



การพัฒนารูปแบบการเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครูของข้าราชการครู
ทุนโครงการส่งเสริมการผลิตครูที่มีความสามารถพิเศษ
ทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ (สกว.)

โดย
ว่าที่เรือตรีโสภณ แยมทองคำ

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาปรัชญาดุษฎีบัณฑิต
สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน
ภาควิชาหลักสูตรและวิธีสอน
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร
ปีการศึกษา 2552
ลิขสิทธิ์ของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร

การพัฒนารูปแบบการเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครูของข้าราชการครู
ทุนโครงการส่งเสริมการผลิตครูที่มีความสามารถพิเศษ
ทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ (สกว.)

โดย
ว่าที่เรือตรีโสภณ แยมทองคำ

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาปรัชญาดุษฎีบัณฑิต
สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน
ภาควิชาหลักสูตรและวิธีสอน
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร
ปีการศึกษา 2552
ลิขสิทธิ์ของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร

**THE DEVELOPMENT OF TEACHERS' CHARACTERISTICS ENHANCEMENT MODEL OF
GOVERNMENT TEACHERS IN THE SCHOLARSHIP PROJECT OF THE PROMOTION OF
SCIENCE AND MATHEMATICS TALENTED TEACHERS (PSMT.).**

By

Sophon Yamtongcome

A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements for the Degree

DOCTOR OF PHILOSOPHY

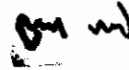
Department of Curriculum and Instruction

Graduate School

SILPAKORN UNIVERSITY

2009

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร อนุมัติให้วิทยานิพนธ์เรื่อง “การพัฒนารูปแบบ
การเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครูของข้าราชการครูทุนโครงการส่งเสริมการผลิตครูที่มี
ความสามารถพิเศษทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ (สควค.)” เสนอโดย ว่าที่เรือตรีโสภณ เข้มทองคำ
เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาคุุณบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน



(รองศาสตราจารย์ ดร.ศิริชัย ชินะดังกูร)

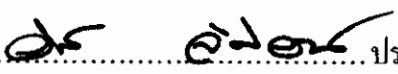
คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

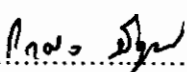
วันที่ 27 เดือน พฤษภาคม พ.ศ. 2553

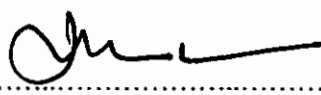
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

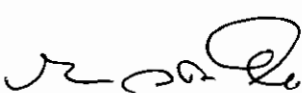
1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มาเรียม นิลพันธุ์
2. รองศาสตราจารย์ ดร.วิชัย วงษ์ใหญ่
3. ดร.อนันต์ จันทร์ทวี

คณะกรรมการตรวจสอบวิทยานิพนธ์

 ประธานกรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร.วิสาข์ จิตวิตร)
09 / พ.ค. / 53

 กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร.โกศล มีคุณ)
09 / พ.ค. / 53

 กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มาเรียม นิลพันธุ์)
09 / พ.ค. / 53

 กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร.วิชัย วงษ์ใหญ่)
09 / พ.ค. / 53

 กรรมการ
(ดร.อนันต์ จันทร์ทวี)
09 / พ.ค. / 53

49253911 : สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน

คำสำคัญ : การพัฒนารูปแบบคุณลักษณะความเป็นครู/ครูที่มีความสามารถพิเศษทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์
โสภณ แยมทองคำ : การพัฒนารูปแบบการเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครูของข้าราชการ
ครูทุนโครงการส่งเสริมการผลิตครูที่มีความสามารถพิเศษทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์(สควค.).
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ : ผศ.ดร.มาเรียม นิลพันธุ์, รศ.ดร.วิชัย วงษ์ใหญ่ และดร.อนันต์ จันทะทวี.
444 หน้า.

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนารูปแบบการเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครูของข้าราชการ
ครูทุนโครงการส่งเสริมการผลิตครูที่มีความสามารถพิเศษทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ โดยใช้ระเบียบวิธีการ
วิจัยและพัฒนา (Research and Development) ด้วยการวิจัยแบบผสมผสานวิธี (Mixed Methods Research)
ประกอบด้วย การวิจัย 4 ขั้นตอนคือ ขั้นที่ 1 การวิเคราะห์คุณลักษณะความเป็นครู สควค. ขั้นที่ 2 การพัฒนารูปแบบ
การเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครู สควค. ขั้นที่ 3 การทดลองใช้รูปแบบการเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็น
ครู สควค. และ ขั้นที่ 4 การประเมินประสิทธิผลของรูปแบบการเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครู สควค.
มีการทดสอบก่อนและหลังการทดลองใช้รูปแบบที่พัฒนาขึ้นกับกลุ่มทดลอง จำนวน 60 คน และใช้รูปแบบปกติ
กับกลุ่มควบคุม จำนวน 60 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย 1) คู่มือการใช้รูปแบบ 2) แบบประเมิน
คุณลักษณะความเป็นครู สควค. และ 3) แบบประเมินความพึงพอใจที่มีต่อการใช้รูปแบบ

ผลการวิจัยพบว่า

1. คุณลักษณะความเป็นครู สควค. ที่จำเป็นต้องเสริมสร้างให้กับข้าราชการครู สควค. คือ
1) ความสามารถในการคิด ประกอบด้วย ความคิดสร้างสรรค์และความคิดอย่างมีเหตุผล 2) ความสามารถ
ในการแสดงออก ประกอบด้วย ความเป็นครูผู้นำการเปลี่ยนแปลง มนุษยสัมพันธ์และทักษะการสื่อสาร
2. ผลการพัฒนาได้รูปแบบการเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครู สควค.(A-STAR Model)
ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน คือขั้นที่ 1 การศึกษาความต้องการจำเป็นในโรงเรียน (Assessment of Needs : A) ขั้นที่ 2
การแลกเปลี่ยนประสบการณ์ (Sharing Experience : S) ขั้นที่ 3 การประชุมกลุ่ม (Team Discussion : T) ขั้นที่ 4
การปฏิบัติการเสริมสร้างความเป็นครู (Action : A) และขั้นที่ 5 การสะท้อนผลการปฏิบัติงาน (Reflection : R)
3. ผลการศึกษาประสิทธิผลของรูปแบบการเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครู สควค. พบว่า
3.1 ค่าเฉลี่ยคุณลักษณะความเป็นครู สควค. หลังการทดลองของกลุ่มทดลองสูงกว่ากลุ่ม
ควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และกลุ่มทดลองมีเป้าหมายในการพัฒนาคุณลักษณะความเป็นครู
ที่ชัดเจนและสอดคล้องกับความต้องการของครู สควค.
3.2 ค่าเฉลี่ยคุณลักษณะความเป็นครูหลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลอง อย่างมีนัยสำคัญทาง
สถิติที่ระดับ .05 และครูมีความมั่นใจในการพัฒนาคุณลักษณะความเป็นครูภายใต้การได้รับคำแนะนำจากผู้เชี่ยวชาญ
3.3 ครู สควค. กลุ่มทดลองมีความพอใจต่อรูปแบบการเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครู สควค.
ระดับมาก และครูมีความกระตือรือร้นที่ได้ลงมือปฏิบัติจริงเพื่อพัฒนาโครงการผ่านกระบวนการเรียนรู้แบบร่วมมือ
3.4 ภายหลังจากใช้รูปแบบในเดือนที่ 1 เดือนที่ 2 และเดือนที่ 3 ครู สควค. มีพัฒนาการของ
คุณลักษณะความเป็นครูเพิ่มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง และมีการให้ความช่วยเหลือสนับสนุนให้คำปรึกษา นิเทศและ
ติดตามผลการดำเนินงานโครงการในโรงเรียน

ภาควิชาหลักสูตรและวิธีสอน

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร

ปีการศึกษา 2552

ลายมือรายนามศึกษา...

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ 1.....

2.....

3.....

49253911 : MAJOR: CURRICULUM AND INSTRUCTION

KEY WORDS: DEVELOPMENTAL MODEL / TEACHERS' CHARACTERISTICS / GIFTED
SCIENCE AND MATHEMATICS TEACHERS

SOPHON YAMTONGCOME : THE DEVELOPMENT OF TEACHERS' CHARACTERISTICS
ENHANCEMENT MODEL OF GOVERNMENT TEACHERS IN THE SCHOLARSHIP PROJECT OF
THE PROMOTION OF SCIENCE AND MATHEMATICS TALENTED TEACHERS(PSMT.). THESIS
ADVISORS : ASST. PROF. MAREAM NILLAPUN, Ed.D., ASSOC. PROF. WICHAI WONGYAI,
Ph.D., AND ANAN CHANKAWEE, Ed.D. 444 pp.

The purposes of this research was to develop a model that enhances teachers' characteristics in the scholarship project of the Promotion of Science and Mathematics Talented teachers by research and development (R & D) with mixed methods research included 4 steps 1) analyzing the teachers' characteristics 2) developing a model that enhances teachers' characteristics 3) Implementing the model and 4) finding the effectiveness of the model using the pretest-posttest control group design in which the experimental group of 60 teachers using the model while the control group of 60 teachers using the conventional model. The instruments used in the study included 1) the model manual 2) the assessment form of teachers' characteristics and 3) the assessment form of satisfaction from the usage of the model.

The results of the research were:

1. The characteristics of government teachers in the scholarship project of the Promotion of Science and Mathematics Talented teachers needed to be enhanced were 1) ability of thinking included creative thinking and logical thinking 2) ability of expression included communication skills, human relationship and leaderships.

2. The learning procedure for government teachers in the scholarship project of the Promotion of Science and Mathematics Talented teachers that was achieved from the model development (A-STAR Model) consisted of 5 steps namely : 1) Assessment of Needs : A 2) Sharing Experience : S 3) Team Discussion : T 4) Action : A and 5) Reflection : R.

3. The study results of the effectiveness of the model were :

3.1 The statistical significance of overall average level of teacher's characteristics for the experimental group was .05 higher than that before the test of and the control group. The sample was revealed that the experimental group had a clear intention to attend the training which they found suitable and relevant to their needs.

3.2 The statistical significance of overall relevant average level of teacher's characteristics after the implement was .05 higher than that before the implement of A-STAR model. And teachers had the confidence in the development of teachers' characteristics under an advice of an expert.

3.3 The level of satisfaction from the model to enhance teachers' characteristics among the experimental group was high. Teachers had started to learn by themselves and they were enthusiastic to participate in the cooperative learning method.

3.4 The gifted science and mathematics teachers in the scholarship project presented continuous improvement in their teachers' characteristics after the first, the second and the third months. And, there were strong supports for the continuity of the project included coaching, supervising and monitoring the achievement of the proceeding projects in the school.

Department of Curriculum and Instruction Graduate School, Silpakorn University Academic Year 2009

Student's signature.....*Sophon Yamtongcome*
Thesis Advisors' signature 1.....*Me-Nilla* *Wichai Wongyai* *Anan Chankawe*

กิตติกรรมกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี เพราะผู้วิจัยได้รับความกรุณาอย่างสูงจากผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มาเรียม นิลพันธุ์ รองศาสตราจารย์ ดร.วิชัย วงษ์ใหญ่ และ ดร.อนันต์ จันทร์กวี กรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ที่กรุณาให้คำปรึกษาให้ข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์ สนับสนุนและคอยช่วยเหลือแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ ด้วยความเอาใจใส่และให้กำลังใจตลอดระยะเวลาในการศึกษาวิจัย ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณในความเมตตาเป็นอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้ และขอกราบขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์ ดร.วิสาข์ จิตติวัตร ประธานกรรมการ และรองศาสตราจารย์ ดร.โกศล มีคุณ ผู้ทรงคุณวุฒิ ที่ได้ให้ความรู้ แนวคิด และแนะแนวทางในการศึกษาวิจัย เพื่อให้มีความถูกต้องและสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

ขอกราบขอบพระคุณ ดร.ดิเรก พรสีมา และ รศ.ดร.องอาจ นัยพัฒน์ ที่ได้ให้แนวคิด ในการพัฒนารูปแบบ ขอบกราบขอบพระคุณผู้เชี่ยวชาญ ทั้ง 5 ท่าน ที่ให้ความกรุณาตรวจสอบความเหมาะสม ของรูปแบบให้มีความสมบูรณ์ขึ้น ได้แก่ รองศาสตราจารย์ ดร.สุนันท์ สังข์อ่อง ดร.ประมวล ศิริพันธ์แก้ว อาจารย์ประหยัด ทองมาก อาจารย์อรรพวรรณ อินทวิชัย และ อาจารย์เจษฎา เนตรสว่างวิชา ขอขอบพระคุณ ผู้เชี่ยวชาญ ทั้ง 5 ท่าน ที่ให้ความกรุณาตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ รองศาสตราจารย์ ดร.วรวิรัตน์ แก้วอุไร ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พูนสุข อุดม ดร.ปิฐมาภรณ์ พิมพ์ทอง ดร.บุญนิสา แซ่หล่อ และ ดร.รณิดา เชยชุม ขอบขอบคุณอาจารย์จิราภรณ์ พิมพ์ใจใส ที่ให้ความช่วยเหลือในการเก็บรวบรวม ข้อมูล อาจารย์พัชรินทร์ หาดทรายและอาจารย์มนต์ชัย พงศกรณฤงษ์ ที่ให้ความอนุเคราะห์ในการ วิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ ขอขอบคุณอาจารย์พรภิรมย์ หลงทรัพย์ ที่ให้การดูแลสุขภาพของผู้วิจัย ตลอดระยะเวลาที่ทำการศึกษาวิจัย และขอขอบคุณผู้บริหารและครู สวค. โรงเรียนกลุ่มตัวอย่างทุกท่าน ที่ได้ให้ความร่วมมืออย่างดียิ่งในการทำการศึกษาวิจัยครั้งนี้

ขอขอบพระคุณสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.) ที่ได้ให้ การสนับสนุนทุนการศึกษาวิจัย และคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร ที่ได้ให้โอกาสผู้วิจัย ได้ทำการศึกษาวิจัยครั้งนี้ และที่สำคัญขอขอบคุณเพื่อน ๆ นักศึกษาปริญญาเอก สาขาวิชาหลักสูตร และการสอน มหาวิทยาลัยศิลปากรทุกคน ที่เป็นกำลังใจและให้ความช่วยเหลือผู้วิจัยในการทำวิจัย ครั้งนี้อย่างต่อเนื่องจนทำให้การศึกษาดำเนินการสำเร็จลุล่วงเป็นอย่างดี

คุณประโยชน์ของปริญญาวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ผู้วิจัยขอมอบแด่บิดา มารดา และครอบครัว “เข้มทองคำ” ที่คอยช่วยเหลือเป็นกำลังใจและกำลังใจทรัพย์ ตลอดจน คณาจารย์ทุกท่านที่ประสิทธิ์ประสาท วิชาความรู้ ทำให้ผู้วิจัยประสบความสำเร็จในการศึกษาครั้งนี้

งานวิจัยนี้ได้รับทุนสนับสนุน

จาก

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.)

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	จ
กิตติกรรมประกาศ.....	ฉ
สารบัญตาราง.....	ญ
สารบัญแผนภาพ.....	ท
บทที่	
1 บทนำ.....	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
กรอบแนวคิดการวิจัย.....	8
คำถามการวิจัย.....	13
วัตถุประสงค์การวิจัย.....	13
สมมติฐานการวิจัย.....	14
ขอบเขตของการวิจัย.....	14
นิยามศัพท์เฉพาะ.....	15
ความสำคัญของการวิจัย.....	18
2 วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง.....	19
แนวคิดเกี่ยวกับการผลิตครูวิทยาศาสตร์.....	20
แนวคิดเกี่ยวกับคุณลักษณะความเป็นครู.....	46
แนวคิดเกี่ยวกับการสร้างรูปแบบการเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครู.....	132
แนวคิดเกี่ยวกับการประเมินรูปแบบและคุณลักษณะความเป็นครู.....	153
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	154
3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	165
การกำหนดประชากรและกลุ่มตัวอย่าง.....	165
ระยะเวลาที่ใช้ในการพัฒนารูปแบบ.....	165
แบบแผนการวิจัย.....	165
วิธีการดำเนินงานพัฒนารูปแบบฯ.....	166

บทที่	หน้า
4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	207
ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์คุณลักษณะความเป็นครู สควค.....	208
ตอนที่ 2 ผลการพัฒนารูปแบบเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครู สควค.....	217
ตอนที่ 3 ผลการทดลองใช้รูปแบบการเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครู สควค.....	224
ตอนที่ 4 ผลการศึกษาพัฒนาการของคุณลักษณะความเป็นครู สควค.....	247
5 สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ.....	267
สรุปผลการวิจัย.....	268
อภิปรายผลการวิจัย.....	271
ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้.....	280
บรรณานุกรม.....	284
ภาคผนวก.....	295
ภาคผนวก ก หนังสือขอความอนุเคราะห์ตรวจสอบความเหมาะสมของรูปแบบ.....	296
ภาคผนวก ข รายชื่อผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความเหมาะสมของรูปแบบ.....	302
ภาคผนวก ค หนังสือขอความอนุเคราะห์ตรวจเครื่องมือการวิจัย.....	304
ภาคผนวก ง รายชื่อผู้เชี่ยวชาญตรวจเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	310
ภาคผนวก จ พัฒนาการของคุณลักษณะความเป็นครู สควค. ภายหลังการใช้รูปแบบ.....	312
ภาคผนวก ฉ การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	332
ภาคผนวก ช รายชื่อผู้ทรงคุณวุฒิในการสัมภาษณ์.....	342
ภาคผนวก ซ รายชื่อครู สควค. กลุ่มตัวอย่าง และรายชื่อโครงการที่ได้รับ ทุนสนับสนุนการทำวิจัยในชั้นเรียน และ โครงการพัฒนาคุณภาพ การศึกษาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์.....	344
ภาคผนวก ฌ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	356
ภาคผนวก ซ คู่มือการใช้รูปแบบ.....	400
ภาคผนวก ฎ ประมวลภาพกิจกรรมการทดลองนำร่องการใช้รูปแบบการทดลอง เพื่อหาประสิทธิผลของรูปแบบและการติดตามประสิทธิผล ของโครงการ.....	437
ประวัติผู้วิจัย.....	444

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
1	องค์ประกอบมาตรฐานและเกณฑ์การรับรองประกาศนียบัตรบัณฑิตวิชาชีพครู.....	36
2	มาตรฐานหลักสูตรตามเกณฑ์คุรุสภาและสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา.....	40
3	เปรียบเทียบหลักสูตรของมหาวิทยาลัยที่ผลิตครูตามมาตรฐานหลักสูตรของคุรุสภา....	41
4	เปรียบเทียบลักษณะการบริหารหลักสูตรของมหาวิทยาลัยในโครงการ สกว. 3 แห่ง.....	43
5	สรุปแนวคิดเกี่ยวกับคุณลักษณะความเป็นครู.....	66
6	สรุปคุณลักษณะของครู สกว. ที่พึงประสงค์จากผลการศึกษาวิเคราะห์ เปรียบเทียบ.....	71
7	สรุปคุณลักษณะของครู สกว.จากผลการศึกษาวิเคราะห์แนวคิดต่าง ๆ.....	72
8	ระดับและความต้องการเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครู สกว.....	73
9	เปรียบเทียบการคิดอย่างมีเหตุผลของเด็กในชั้นปฏิบัติการด้วยรูปธรรม และชั้นปฏิบัติการด้วยนามธรรม.....	76
10	สรุปแนวคิด ทฤษฎี หลักการเกี่ยวกับการพัฒนาคุณลักษณะความเป็นครูที่ดี.....	149
11	กระบวนการวิจัยเพื่อพัฒนารูปแบบการเสริมสร้างคุณลักษณะ ความเป็นครู สกว.....	169
12	จำนวนครู สกว. กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมจำแนกตามขนาดโรงเรียน และประสบการณ์สอน.....	194
13	แบบแผนการวิจัยสำหรับการทดสอบปฏิสัมพันธ์รายคู่.....	196
14	แผนการดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล.....	202
15	ค่าความเหมาะสมของโครงร่างรูปแบบ.....	219
16	ค่าดัชนีความเหมาะสมสอดคล้องของเครื่องมือที่ใช้ในรูปแบบ การเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครู สกว.....	221
17	ความพึงพอใจของครู สกว. ที่มีต่อการใช้รูปแบบ.....	222
18	ผลการเปรียบเทียบคุณลักษณะความเป็นครูของกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุมก่อนการทดลอง.....	225
19	ผลการเปรียบเทียบคุณลักษณะความเป็นครูของกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุมหลังการทดลอง.....	226

ตารางที่		หน้า
20	ผลการเปรียบเทียบคุณลักษณะความเป็นครูในองค์ประกอบแต่ละด้าน ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมภายหลังการทดลอง.....	227
21	ผลการเปรียบเทียบคุณลักษณะความเป็นครูของกลุ่มทดลอง ก่อนและหลังการทดลอง.....	230
22	ผลการวิเคราะห์คุณลักษณะความเป็นครูในองค์ประกอบแต่ละด้าน ของกลุ่มทดลอง.....	231
23	คุณลักษณะด้านความคิดสร้างสรรค์ของกลุ่มทดลองที่มีประสบการณ์ ต่างกัน.....	232
24	คุณลักษณะด้านความคิดสร้างสรรค์ของกลุ่มทดลองที่สอนในโรงเรียน ขนาดต่างกัน.....	233
25	คุณลักษณะด้านความคิดอย่างมีเหตุผลของกลุ่มทดลองที่มีประสบการณ์ ต่างกัน.....	234
26	คุณลักษณะด้านความคิดอย่างมีเหตุผลของกลุ่มทดลองที่สอนในโรงเรียน ขนาดต่างกัน.....	235
27	ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบคุณลักษณะด้านการคิดสร้างสรรค์ของ กลุ่มทดลอง ก่อนและหลังการทดลอง จำแนกตามประสบการณ์ของครู และโรงเรียนที่ต่างกัน.....	236
28	ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบคุณลักษณะด้านการคิดอย่างมีเหตุผลของ กลุ่มทดลอง ก่อนและหลังการทดลอง.....	237
29	ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบคุณลักษณะด้านทักษะการสื่อสารของ กลุ่มทดลอง ก่อนและหลังการทดลอง.....	238
30	ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบคุณลักษณะด้านมนุษยสัมพันธ์ของ กลุ่มทดลอง ก่อนและหลังการทดลอง.....	239
31	ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบคุณลักษณะด้านความเป็นครูผู้นำ การเปลี่ยนแปลงของกลุ่มทดลอง ก่อนและหลังการทดลอง.....	240
32	ผลวิเคราะห์ความแปรปรวนสองทางระหว่างประสบการณ์การสอน และขนาดโรงเรียน.....	241
33	ความพึงพอใจของครู สกว. ที่มีต่อการใช้รูปแบบ.....	244

ตารางที่		หน้า
34	ผลการประเมินคุณลักษณะความเป็นครู สควค. โดยวิธีครู สควค. ประเมินตนเอง.....	248
35	ผลการประเมินคุณลักษณะความเป็นครู สควค. โดยหัวหน้ากลุ่มสาระ.....	249
36	ผลการประเมินคุณลักษณะความเป็นครู สควค. โดยนักเรียนประเมิน.....	250
37	คุณลักษณะความเป็นครูด้านต่าง ๆ ภายหลังจากใช้รูปแบบผ่านไป 3 เดือน.....	251
38	ผลที่เกิดขึ้นก่อน ระหว่างและหลังการใช้รูปแบบ การเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครู.....	252
39	ผลการประเมินคุณภาพของ โครงการวิจัยในชั้นเรียน โครงการพัฒนาคุณภาพการศึกษาวิทยาศาสตร์ในโรงเรียน และ โครงการพัฒนาเครือข่ายครู สควค. 4 ภาค.....	259
40	ผลการประเมินสภาพบริบท	262
41	ผลการประเมินด้านปัจจัยอื่น.....	263
42	ผลการเปรียบเทียบคุณลักษณะความเป็นครูในองค์ประกอบแต่ละด้าน ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมภายหลังการทดลอง.....	313
43	ผลการวิเคราะห์คุณลักษณะความเป็นครูในองค์ประกอบแต่ละด้าน ของกลุ่มทดลอง.....	317
44	ผลการประเมินคุณลักษณะความเป็นครู สควค. โดยครู สควค. ประเมินตนเอง.....	321
45	ผลการประเมินคุณลักษณะความเป็นครู สควค. โดยหัวหน้ากลุ่มสาระ ประเมินครู สควค.....	325
46	ผลการประเมินคุณลักษณะความเป็นครู สควค. โดยนักเรียนประเมินครู สควค.....	329
47	ผลการประเมินความสอดคล้องของแบบทดสอบวัดความสามารถ การคิดสร้างสรรค์ของครู สควค.....	333
48	ค่าสถิติแสดงความสอดคล้องของแบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดอย่างมีเหตุผล.....	334
49	ค่าสถิติแสดงความสอดคล้องของแบบทดสอบวัดคุณลักษณะความเป็นครู สควค.....	336
50	ค่าสถิติความสอดคล้องของแบบสังเกตพฤติกรรมของครู สควค. ระหว่างการอบรมปฏิบัติการเสริมสร้างความเป็นครูผู้นำ.....	339

ตารางที่		หน้า
51	ความสอดคล้องของแบบวัดความพึงพอใจที่มีต่อรูปแบบการเสริมสร้าง คุณลักษณะความเป็นครู สกว.....	340
52	รายชื่อโรงเรียนกลุ่มทดลองใช้รูปแบบการเสริมสร้าง คุณลักษณะความเป็นครู สกว.....	345
51	รายชื่อครู สกว. ที่ได้รับทุนสนับสนุนโครงการวิจัยในชั้นเรียนและ โครงการพัฒนาคุณภาพการศึกษาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ในโรงเรียน...	349

สารบัญแผนภาพ

แผนภาพที่		หน้า
1	กรอบแนวคิดทฤษฎีการพัฒนารูปแบบการการเสริมสร้างคุณลักษณะ ความเป็นครู สควค.....	12
2	ผังการบริหาร โครงการ สควค.....	30
3	การออกแบบคุณลักษณะความเป็นครู สควค. ที่คาดหวัง (Design Outcome).....	45
4	กระบวนการฝึกอบรม.....	122
5	ระบบการฝึกอบรม.....	123
6	กระบวนการฝึกอบรม.....	124
7	วงจรการฝึกอบรม.....	124
8	ขั้นตอนกระบวนการจัดฝึกอบรม.....	125
9	ระบบการฝึกอบรม The Critical Events Model.....	126
10	รูปแบบการฝึกอบรมพัฒนา.....	127
11	หลักการเรียนรู้พื้นฐานของการฝึกอบรมแบบมีส่วนร่วม (กรมสุขภาพจิต).....	136
12	ความหมายของการเสริมสร้างพลังอำนาจ.....	138
13	กระบวนการจัดกิจกรรมเสริมสร้างลักษณะความเป็นครู สควค.....	151
14	ขั้นตอนและองค์ประกอบการเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครู สควค.....	152
15	กรอบดำเนินการวิจัยพัฒนารูปแบบการเสริมสร้างคุณลักษณะ ความเป็นครู สควค.....	168
16	วงจรรูปแบบการเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครู สควค.....	181
17	รูปแบบการเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครู สควค. (A-STAR).....	218

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

วิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์นับเป็นศาสตร์ที่มีความสำคัญเพราะเป็นเครื่องมือในการช่วยพัฒนาทักษะการคิดและนำไปสู่การสร้างนวัตกรรมต่าง ๆ ทางเทคโนโลยี แต่อย่างไรก็ตาม การศึกษาทางวิทยาศาสตร์ของไทยยังประสบปัญหาหลายประการ ที่ปรากฏชัดเจน คือ การขาดแคลนครูวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ที่มีความรู้ความสามารถ และความเชี่ยวชาญในการจัดการเรียนการสอนในโรงเรียน ผลของความขาดแคลนครูวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ส่งผลกระทบต่อคุณภาพและศักยภาพความสามารถของเยาวชนไทยจากผลรายงานการประเมินนักเรียนนานาชาติ PISA (Programme for International Student Assessment) 2006 (สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 2550 : 1 – 2) ได้ชี้ให้เห็นว่านักเรียนไทยวัย 15 ปี ซึ่งส่วนใหญ่จบการศึกษาภาคบังคับแล้ว และกำลังเรียนอยู่ในระดับมัธยมศึกษาตอนปลายแสดงการเรียนรู้วิทยาศาสตร์อยู่ในกลุ่มต่ำ โดยมีคะแนนเฉลี่ยต่ำกว่าค่าเฉลี่ยของประเทศสมาชิกองค์กรเพื่อความร่วมมือและพัฒนาทางเศรษฐกิจ OECD (Organization for Economics Co-operation and Development) มีตำแหน่งคะแนนเฉลี่ยอยู่ประมาณตำแหน่งช่วง 44 – 47 จาก 57 ประเทศ และเมื่อพิจารณาระดับการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ พบว่าค่าเฉลี่ยของนักเรียนไทยจัดอยู่ในระดับ 2 จาก 6 ระดับ (ระดับค่าเฉลี่ยของ OECD อยู่ที่ระดับ 3) ทั้งนี้ ค่าระดับ 2 ของนักเรียนไทยจัดเป็นค่าระดับพื้นฐาน และรายงานผลการวิจัยได้แสดงให้เห็นว่านักเรียนไทยเกือบครึ่งหนึ่ง (ประมาณ 46%) มีค่าเฉลี่ยต่ำกว่าระดับที่ 2 แสดงว่าการรู้วิทยาศาสตร์ของนักเรียนไทยต่ำกว่าระดับพื้นฐานและไม่มีนักเรียนที่รู้วิทยาศาสตร์ในระดับสูง (ระดับ 5 และ 6) ซึ่งสาเหตุประเด็นที่สำคัญ พบว่า ประเทศไทยขาดครูที่มีวุฒิคณิตศาสตร์ 37% และวุฒิวิทยาศาสตร์ 34% ซึ่งมีเปอร์เซ็นต์สูงกว่าค่าเฉลี่ยของ OECD ที่กำหนดว่าเกณฑ์ขั้นต่ำในการขาดครูวุฒิคณิตศาสตร์ 22% และวุฒิวิทยาศาสตร์ 21% ตามลำดับ สาเหตุของการขาดครูเหล่านี้เองเป็นปัจจัยที่สำคัญส่งผลให้นักเรียนไทยมีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ที่ต่ำกว่าคะแนนเฉลี่ยรวมระดับนานาชาติ

ในแผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2545 ได้กำหนดแนวนโยบายการพัฒนากำลังคนด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อการพึ่งพาตนเองและเพิ่มสมรรถนะการแข่งขันในระดับนานาชาติ เป้าหมายที่สำคัญประการหนึ่งคือการผลิตครู คณาจารย์และบุคลากรทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ในปริมาณที่สอดคล้องกับความต้องการและได้รับการพัฒนาความรู้ความสามารถเพื่อประโยชน์ต่อการจัดการเรียนการสอนอย่างมีคุณภาพโดยส่งเสริมสนับสนุนการผลิตและพัฒนาครู คณาจารย์บุคลากรทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอย่างเป็นระบบและต่อเนื่อง แต่อย่างไรก็ตามพบว่า การขาดแคลนครูวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ยังเป็นปัญหาที่สำคัญมากทั้ง ๆ ที่มีนโยบายทั้งระยะสั้นและระยะยาวในการผลิตครูสาขาวิชาดังกล่าว

ด้วยเหตุที่รัฐบาลมีโครงการให้ข้าราชการครูเกษียณอายุราชการก่อนกำหนดตั้งแต่ปี พ.ศ. 2542 – 2544 รวมจำนวนทั้งสิ้น 48,349 คน จำแนกเป็นปี พ.ศ. 2542 จำนวน 17,345 คน พ.ศ. 2543 จำนวน 12,945 คนและ พ.ศ. 2544 จำนวน 18,050 คน ในจำนวนดังกล่าวนี้ เป็นครูวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์รวมอยู่ด้วยประมาณร้อยละ 25 และส่งผลให้เกิดปัญหาการขาดแคลนครูวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ขึ้นในโรงเรียนสังกัดต่าง ๆ เป็นจำนวนมากกล่าวคือ ระหว่างปี พ.ศ. 2545 – 2550 กระทรวงศึกษาธิการมีความต้องการครูสาขาวิทยาศาสตร์คณิตศาสตร์และคอมพิวเตอร์มากถึง จำนวน 48,322 คน และด้วยปัญหาการขาดแคลนครูวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ที่มีความรู้ความสามารถสูงทั้งด้านจำนวนและอัตราส่วนที่เหมาะสมกับจำนวนนักเรียน รัฐบาลจึงได้มอบหมายให้สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา กระทรวงศึกษาธิการและสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.) ร่วมมือกันจัดทำโครงการส่งเสริมการผลิตครูที่มีความสามารถพิเศษทางวิทยาศาสตร์ และคณิตศาสตร์ (สวทค.) และได้รับการอนุมัติจากคณะรัฐมนตรีให้ดำเนินการเมื่อวันที่ 27 สิงหาคม 2539 มีระยะเวลาดำเนินการตั้งแต่ 2539 – 2552 โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อผลิตครูวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ที่มีความรู้ความสามารถสูงอันจะเป็นการช่วยพัฒนากำลังคนทางด้านวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์เพื่อยกระดับมาตรฐานการศึกษาด้านวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ของประเทศให้สูงขึ้น (สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 2550 : 1)

สถาบันฝึกหัดครูมีภารกิจในการผลิตบัณฑิตครู โดยการจัดหลักสูตรการเรียนการสอนและกิจกรรมนิสิต นักศึกษาเพื่อการพัฒนาบัณฑิต นักศึกษาครูให้เป็นผู้ที่มีคุณลักษณะที่ดีและเป็นผู้ที่มีความรอบรู้ในวิทยาการด้านต่าง ๆ กล่าวคือ รู้ดีในเรื่องที่จะสอนมีศาสตร์การถ่ายทอดความรู้ ซึ่งเป็นศาสตร์สำคัญที่ควรได้รับการพัฒนาให้เกิดขึ้นสำหรับความเป็นครู สวทค. การสร้างคุณลักษณะความเป็นครูที่ดีจึงเริ่มจากการสร้างความศรัทธาต่ออาชีพครู พัฒนาครูให้มีจิตวิญญาณแห่งความเป็นครู

ที่แท้จริง รัฐบาลและหน้าที่ครูผู้ที่เปี่ยมไปด้วยเมตตา รู้จักและเข้าใจผู้เรียน ตลอดจนมีบุคลิกภาพที่จูงใจให้ผู้เรียนเชื่อถือและเคารพศรัทธา (วัลลภา เทพหัสดิน ณ อยุธยา 2537 : 3) และตามหลักเกณฑ์มาตรฐานความรู้และสมรรถนะของผู้ที่จะประกอบวิชาชีพครูตามพระราชบัญญัติสภาครูและบุคลากรทางการศึกษา พ.ศ. 2546 ได้กำหนดสาระวิชาความเป็นครูเป็นส่วนหนึ่งของหลักสูตรระดับประกาศนียบัตรบัณฑิตวิชาชีพครูไว้อย่างชัดเจน ดังนั้นจากข้อมูลดังกล่าวแสดงให้เห็นได้ว่าผู้ที่จะประกอบวิชาชีพครูจำเป็นต้องได้รับการพัฒนาเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครูให้สมบูรณ์และควรตระหนักตนเองอยู่เสมอว่าเป็นผู้ที่ได้รับการมอบหมายภารกิจอันใหญ่หลวง ที่จะพัฒนาเด็กและเยาวชนไทยให้มีคุณภาพต่อไป

ในส่วนของการผลิตบัณฑิตครูนั้น พระราชบัญญัติสภาครูและบุคลากรทางการศึกษา พ.ศ. 2546 กำหนดไว้ในมาตรา 44 (ก) ว่า นักศึกษาสายครูที่จบการศึกษาตามหลักสูตร ต้องมีความรู้และทักษะความสามารถตามหลักสูตร โดยเฉพาะ “การปฏิบัติตามจรรยาบรรณวิชาชีพครู” และครูสภาได้กำหนดมาตรฐานการผลิตบัณฑิตครูว่า “หน่วยการผลิตบัณฑิตครูต้องมีระบบการจัดการกิจกรรมเสริมความเป็นครูมืออาชีพ ทั้งนี้ นักศึกษาต้องผ่านกิจกรรมพัฒนาคุณลักษณะความเป็นครู โดยมีหลักสูตรคู่มือการจัดการกิจกรรมที่ชัดเจน มีแผนการดำเนินงานอย่างต่อเนื่อง” ดังนั้น จะเห็นได้ว่าการผลิตครูตามความต้องการของสังคมไทยยุคปัจจุบัน ต้องมุ่งเน้นการผลิตครูที่มีความรู้ความสามารถและทักษะในการจัดการเรียนการสอนสอดคล้องกับจุดเน้นของพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 ที่ต้องการพัฒนาผู้เรียนให้มีคุณภาพมาตรฐานและมีคุณธรรมตามจรรยาบรรณวิชาชีพ หรืออาจกล่าวได้ว่าการผลิตครูที่ดีและครูที่เก่งนั่นเอง

การดำเนินโครงการผลิตครูที่มีความสามารถพิเศษทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ (สควค.) เป็นการผลิตครูที่เน้นทั้งคุณภาพทางวิชาการและคุณลักษณะความเป็นครูที่ดี จึงได้กำหนดรูปแบบการผลิตครูระบบ 4 + 1 ปี กล่าวคือ ดำเนินการคัดเลือกนักเรียนที่กำลังศึกษาชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 เพื่อเข้าศึกษาหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต ที่คณะวิทยาศาสตร์เป็นเวลา 4 ปี และศึกษาหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตวิชาชีพครู ในคณะครุศาสตร์หรือคณะศึกษาศาสตร์เป็นเวลา 1 ปี เพื่อให้มีความพร้อมทั้งด้านเนื้อหาวิชาการอย่างเข้มและวิชาชีพครูวิทยาศาสตร์ ก่อนเข้าสู่อุปการประกอบวิชาชีพครู และตลอดเวลาการดำเนินโครงการ สควค. นับตั้งแต่ ปี พ.ศ. 2539 ถึง พ.ศ. 2551 สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.) ได้มีการติดตามประเมินผลคุณภาพของบัณฑิต สควค. ในด้านคุณลักษณะความเป็นครูด้วยกัน 3 ครั้ง ผลการประเมิน มีรายละเอียดสรุป เป็น 3 ด้าน คือ

1. ด้านหลักสูตรการผลิตครูรูปแบบ 4+1 ปี พบว่ามีจุดอ่อนของหลักสูตรคือขาดความเชื่อมโยงและบูรณาการกันระหว่างวิทยาศาสตร์และศึกษาศาสตร์ โดยช่วงเวลาในการฝึกประสบการณ์ด้านวิชาชีพครูในคณะศึกษาศาสตร์มีค่อนข้างน้อยในการบ่มเพาะความเป็นครูที่สมบูรณ์

2. ด้านผู้เรียน พบว่า ผู้เรียนมีความยากในการปรับตัวและการเข้าร่วมกิจกรรมที่แตกต่างกันระหว่างวิทยาศาสตร์กับศึกษาศาสตร์

3. ด้านผู้สำเร็จการศึกษา พบว่า ครู สกว. มีความมั่นใจในเนื้อหาวิชาเพราะครู สกว. มีความแม่นยำในเนื้อหาวิทยาศาสตร์ แต่ยังขาดประสบการณ์การสอนและการใช้จิตวิทยาการสอน โดยส่วนใหญ่ใช้วิธีการสอนแบบบรรยายขาดอารมณ์ขันและเคร่งเครียดเวลาสอนและในด้านการปฏิบัติงานในโรงเรียน พบว่า ครู สกว. มักมีปัญหาในด้านการปรับตัวให้เข้ากับเพื่อนร่วมงานที่มีความต่างวัยกันมาก จนทำให้เกิดช่องว่างของการทำงานและขาดความเสียสละและจิตอาสาที่จะทำงานด้วยความเสียสละและทุ่มเทต่อการทำงาน

4. ด้านความคาดหวังของสังคมที่มีต่อครู สกว. พบว่า ครู สกว. ถูกคาดหวังจากสังคมค่อนข้างมาก โดยโรงเรียนมีความต้องการที่จะได้ครู สกว. เข้าไปบรรจุในโรงเรียนเพื่อเป็นกำลังสำคัญในการพัฒนาการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ในโรงเรียนได้เป็นอย่างดี สมดังเจตนารมณ์ของโครงการ สกว. ที่จะสร้างผู้นำทางวิชาการทางด้านวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ในโรงเรียนต่าง ๆ แต่ละเขตพื้นที่ ซึ่งถือว่าเป็นโครงการที่ดี เป็นส่วนหนึ่งช่วยแก้ปัญหาความขาดแคลนครูวิทยาศาสตร์ทั้งเชิงปริมาณและคุณภาพ

ผลการประเมินโครงการ สกว. ดังกล่าวมีความสอดคล้องกับความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ (รองศาสตราจารย์ ดร.คุณหญิงสุมณฑา พรหมบุญ อธิการบดีมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ) ซึ่งเป็นผู้ร่วมคิดร่วมจัดทำโครงการ สกว. ระยะที่ 1 ที่ผ่านมา โดยผู้วิจัยได้สัมภาษณ์ผู้ทรงคุณวุฒิเมื่อวันที่ 15 มีนาคม 2551 ณ เดอะเลกซี รีเวอร์แคว รีสอร์ท จังหวัดกาญจนบุรี ในพิธีปิดค่ายปลูกฝังคุณลักษณะความเป็นครู สรุปความได้ว่า “โครงการ สกว. ได้ถือกำเนิดขึ้นเพราะประเทศมีความต้องการได้ครูวิทยาศาสตร์ที่มีความสามารถสูง เป็นผู้มีพรสวรรค์ (Gifted) และคาดหวังว่าครูเหล่านี้จะกระจายอยู่ทั่วทุกเขตพื้นที่ของประเทศไทยอย่างน้อยอำเภอละ 1 คน เพื่อให้เป็นครูผู้นำในท้องถิ่นนั้น ๆ ได้ ซึ่งเป็นความคิดที่ยิ่งใหญ่ในการจัดตั้งโครงการ สกว. ในครั้งแรก นอกจากนี้จะต้องหาวิธีการว่าจะทำอย่างไรจึงจะดึงดูดครูที่มีความสามารถพิเศษเหล่านี้เข้าโครงการ และหลังจากที่จบการศึกษาแล้วให้กลับไปพัฒนาท้องถิ่น ต่างๆ โดยครู สกว. ควรได้รับการพัฒนาให้ความรู้เพิ่มเติมให้ครูเหล่านี้เป็นครูผู้นำสามารถอบรมครูในท้องถิ่นนั้นๆ ได้” และจากข้อสรุปการสัมภาษณ์อาจารย์ผู้ประสานงาน

โครงการ สกว. เมื่อวันที่ 15 มีนาคม 2551 ณ เดอะเลกซี ริเวอร์แคว รีสอร์ท จังหวัดกาญจนบุรี ได้ให้ความคิดเห็นสรุปได้ว่า “การเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครูมีความจำเป็นอย่างมาก เนื่องจากนักศึกษาได้เปลี่ยนแนวทางการคิดสายวิทยาศาสตร์สู่สายสังคมศาสตร์ จากนักวิทยาศาสตร์มาเป็นครู และเมื่อเข้ารับราชการครูในช่วงปีแรก ๆ จากการติดตามผลชี้ให้เห็นได้ว่าครู สกว. มีความลำบากอย่างยิ่งในการปรับตัวในด้านมนุษยสัมพันธ์และการสื่อสารเพื่อให้งานปฏิบัติงานในหน้าที่ครูผู้สอนได้อย่างเต็มศักยภาพเนื่องจากความแตกต่างของแต่ละโรงเรียน” ซึ่งมีความสอดคล้องกับความคิดเห็นของตัวแทนนักศึกษา สกว. ระดับประกาศนียบัตรบัณฑิตวิชาชีพครู ที่ผู้วิจัยได้ทำการสัมภาษณ์ นายพิชิตชัย วงษ์ชัย นักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี เมื่อวันที่ 14 มีนาคม 2551 ณ ห้องประชุม เดอะเลกซี ริเวอร์แคว รีสอร์ท จังหวัดกาญจนบุรี โดยให้ความคิดเห็นว่า “ดีใจมากที่ได้รับทุนโครงการ สกว. ตั้งมั่นว่าจะตั้งใจเรียนเพื่อที่จะไปเป็นครูที่ดีแต่จนถึงวันนี้ได้สำรวจตรวจสอบตนเองแล้ววยังเป็นคนอารมณ์ร้อนจะพูดจะคิดอะไรก็จะแสดงออกมาเลย โดยบางครั้งขาดการไตร่ตรองถึงผลกระทบที่จะตามมา และขาดการควบคุมตนเองจนอาจจะเป็นอุปสรรคต่อการจะเป็นครูวิทยาศาสตร์ที่ดีในอนาคตได้” จากข้อมูลการศึกษาดังกล่าวข้างต้นแสดงให้เห็นว่าโครงการ สกว. ควรมีการเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครู เพื่อการสร้างครูผู้นำทางการสอนวิทยาศาสตร์ ดังนั้นจึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่ครู สกว. ควรได้รับการพัฒนาเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครูที่ดี เต็มเต็มศักยภาพความสามารถเพื่อให้เป็นครู สกว. ตามที่สังคมคาดหวังด้วยวิธีการฝึกอบรมเพื่อเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครูที่ดีในด้านการคิดและการแสดงออกต่อไป

จากการประชุมคณะทำงานพิจารณาการจัดกิจกรรมสำหรับนิสิต นักศึกษาโครงการ สกว. เมื่อวันที่ 12 ธันวาคม 2546 ณ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ได้กำหนดคุณลักษณะความเป็นครูที่พึงประสงค์ว่าครู สกว. ต้องมีความรู้ดี มีจรรยาบรรณวิชาชีพครู มีบทบาทและความสมารถที่จะเป็นผู้นำชุมชนด้วยความสามารถด้านการคิดอย่างเป็นระบบและสามารถร่วมมือกันทำงานกับผู้อื่นได้อย่างมีประสิทธิภาพ สอดคล้องกับเจตนารมณ์ของเกณฑ์มาตรฐานสำหรับผู้ที่จะประกอบวิชาชีพครู ได้กำหนดคุณลักษณะความเป็นครูไว้ 6 ประการ ประกอบด้วยความรัก เมตตาและปรารถนาดีต่อผู้เรียน ความอดทนและรับผิดชอบ ความเป็นบุคคลแห่งการเรียนรู้ เป็นผู้นำทางวิชาการ มีวิสัยทัศน์ มีความรักและศรัทธาในวิชาชีพครู และสามารถปฏิบัติตนได้ตามหลักจรรยาบรรณวิชาชีพครูที่กำหนดไว้ ซึ่งคุณลักษณะความเป็นครูตามมาตรฐานวิชาชีพครูของคุรุสภา ดังกล่าวถือเป็นข้อกำหนดในหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตวิชาชีพครูที่คาดหวังจะให้

เกิดกับผู้ที่จะประกอบวิชาชีพครู แต่ผลจากการวิเคราะห์หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตวิชาชีพครู พบว่า ในหลักสูตร ได้มีการพัฒนาเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครูตามรายวิชาต่าง ๆ อยู่แล้ว โดยเฉพาะวิชาความเป็นครู ประกอบกับการได้เป็นนักศึกษาทุน สกว. ที่นักศึกษาส่วนใหญ่ มีความมุ่งมั่นต่อการจะเป็นครูตั้งแต่แรกเข้ารับทุนทำให้เกิดแรงจูงใจในการเรียนและมีความสามารถในการรับรู้ของตนเอง (Self-esteem) อยู่ในระดับสูง แต่อย่างไรก็ตามข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์ อาจารย์ผู้สอนและนักศึกษาครู สกว. ในเรื่องการพัฒนาเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครู หลังจากการศึกษาตามหลักสูตรในคณะศึกษาศาสตร์/ครุศาสตร์ ยังเห็นว่ามีข้อจำกัด โดยผู้วิจัย ได้สัมภาษณ์ ดร. ปิฐมาภรณ์ พิมพ์ทอง ผู้ช่วยคณบดีคณะศึกษาศาสตร์มหาวิทยาลัยขอนแก่น เมื่อวันที่ 11 มีนาคม 2551 ณ ห้องประชุม เดอะเลกซี่ รีเวอร์แคว รีสอร์ท จังหวัดกาญจนบุรี โดยได้ให้ความเห็นว่า “การพัฒนาเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครู สกว. ภายหลังจากสำเร็จการศึกษา หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตวิชาชีพครูแล้วยังมีความจำเป็นอย่างมาก เนื่องจากนักศึกษาได้เปลี่ยน แนวทางการคิดจากสายวิทยาศาสตร์สู่สายสังคมศาสตร์ จากนักวิทยาศาสตร์มาเป็นครู และสภาพปัญหา ข้อจำกัดด้านเวลาในการพัฒนาคุณลักษณะความเป็นครูตามหลักสูตรที่นักศึกษา ใช้เวลาบ่มเพาะ คุณลักษณะความเป็นครูในช่วงเวลาแค่ 1 ปีในคณะศึกษาศาสตร์ ประกอบกับในหลักสูตรมีความคาดหวังต่อนักศึกษาทุนมาก จึงไม่สามารถที่จะพัฒนาเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครูได้อย่างสมบูรณ์” และแม้ว่านักศึกษาจะได้รับการเข้าร่วมกิจกรรมค่ายปลูกฝังคุณลักษณะความเป็นครู ก่อนที่จะเข้ารับการบรรจุเป็นข้าราชการครูแล้วก็ตาม ผลการประเมินคุณลักษณะความเป็นครู สกว. ในด้านการคิดได้แก่การคิดหาเหตุผลและความคิดสร้างสรรค์ และในด้านการแสดงออก ได้แก่ ความเป็นครูผู้นำ มนุษย์สัมพันธ์และทักษะการสื่อสาร จึงมีความจำเป็นที่ครู สกว. ควรได้รับการ พัฒนาเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครู สกว. ตามความคาดหวังของโครงการ สกว.

นอกจากนี้ จากผลการศึกษาวิจัยและพัฒนาชุดกิจกรรมการพัฒนาคุณลักษณะความเป็นครู ของนักศึกษาครู 5 ปี คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี ปี 2550 (ปัญญา ทองนิล และคณะ 2550 : 54) ได้สรุปประเด็นสำคัญเกี่ยวกับการพัฒนาคุณลักษณะความเป็นครูของนักศึกษาครู 5 ปี ของมหาวิทยาลัย ราชภัฏเพชรบุรี ด้วยวิธีการสนทนากลุ่มกับตัวแทนนักศึกษา ที่ได้รับการอบรม จำนวน 11 คน ผลสรุปการสนทนากลุ่ม พบว่านักศึกษาครูให้ความสำคัญด้านการประพฤติตน ในหน้าที่ครูด้านการแสดงออกถึงความเป็นครูดี เป็นต้นแบบ เป็นตัวอย่างให้กับนักเรียน โดยคุณลักษณะที่สำคัญที่ควรเสริมให้กับครู 5 ปี มากที่สุด 3 อันดับแรก คือ การพัฒนาทักษะการสื่อสาร การพูดจาด้วยถ้อยคำสุภาพ ไพเราะ นุ่มนวล และมีมนุษยสัมพันธ์ที่ดีในการปรับตัวให้เข้ากับ

เพื่อนร่วมวิชาชีพ และนักศึกษาผู้ร่วมสนทนาคคนหนึ่งได้กล่าวเพิ่มเติมว่า “ครูต้องดำเนินชีวิตแบบเรียบง่าย ไม่ฟุ้งเฟ้อ ไม่ดื่มสุรา สูบบุหรี่ เพราะครูต้องเป็นแบบอย่างที่ดีให้กับนักเรียนและคนในสังคม” ดังนั้น จึงควรฝึกให้เกิดคุณลักษณะความสามารถด้านการคิดและการแสดงออก ด้วยวิธีการฝึกฝนคุณลักษณะความเป็นครูที่ดีอย่างต่อเนื่อง

จากสภาพและความคาดหวังของสังคมที่มีต่อครู สกว. ในด้านคุณลักษณะความเป็นครูที่ได้จากผลการศึกษาข้างต้น จะเห็นได้ว่าครู สกว. มีความจำเป็นต้องได้รับการพัฒนาเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครูทั้งในด้านการคิดและการแสดงออกถึงคุณลักษณะความเป็นครู สกว. ที่ดี ได้แก่ ความคิดสร้างสรรค์ ความคิดอย่างมีเหตุผล ทักษะการสื่อสาร มนุษยสัมพันธ์และความเป็นครูผู้นำในโรงเรียน เพื่อเป็นการพัฒนาศักยภาพครู สกว. ให้มีคุณภาพและความสามารถสูงที่จะนำการเปลี่ยนแปลงทางการศึกษาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ในโรงเรียนและเขตพื้นที่ได้อย่างเต็มภาคภูมิ

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.) ได้ให้ความสำคัญต่อการพัฒนาเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครู สกว. อย่างต่อเนื่อง ทั้งนี้ เพื่อให้ข้าราชการครู สกว. ได้มีคุณลักษณะความเป็นครูวิทยาศาสตร์ที่ดี และการที่จะพัฒนาคุณภาพครู สกว. ควรมีการวางแผนการพัฒนาคุณลักษณะความเป็นครูอย่างเป็นระบบ ดังนั้น ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะทำการศึกษาพัฒนารูปแบบการเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครูให้กับข้าราชการครู สกว. เพื่อให้ครู สกว. ในเขตพื้นที่ต่าง ๆ ได้พัฒนาเสริมศักยภาพด้านคุณลักษณะความเป็นครูวิทยาศาสตร์ที่ดี อันเป็นการพัฒนาสมรรถนะความสามารถของครู สกว. ให้เป็นไปตามความคาดหวังของโครงการ สกว. ทั้งนี้ รูปแบบการฝึกอบรมเสริมคุณลักษณะความเป็นครูวิทยาศาสตร์ที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้นนั้น ได้จากการสังเคราะห์แนวคิดเกี่ยวกับคุณลักษณะครู สกว. ด้วยวิธีต่าง ๆ ได้แก่ การสำรวจความต้องการฝึกอบรม การวิเคราะห์หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพครู การสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญและการสนทนากลุ่มของผู้มีส่วนเกี่ยวข้องต่าง ๆ เพื่อกำหนดเป็นกรอบแนวคิดรูปแบบการเสริมคุณลักษณะความเป็นครู สกว. โดยเน้นการจัดกิจกรรมแบบมีส่วนร่วมและการเสริมพลังอำนาจของครู สกว. เปิดโอกาสให้ครู สกว. ได้แสดงศักยภาพ และความสามารถได้อย่างเต็มที่ ตลอดจนการปฏิบัติจริงในภาคสนาม เพื่อให้เกิดความตระหนักรู้และสร้างความรับผิดชอบต่อความเป็นครู สกว. ที่ดี อันจะส่งผลให้การปฏิบัติงานในหน้าที่ครูให้มีประสิทธิภาพสอดคล้องกับจรรยาบรรณและมาตรฐานวิชาชีพตามที่กำหนด และในการดำเนินวิจัยพัฒนารูปแบบการเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครู สกว.

กรอบแนวคิดการวิจัย

การพัฒนารูปแบบการเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครู สควค. ประกอบด้วยแนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาคุณลักษณะความเป็นครู เป็นกรอบพื้นฐานในการพัฒนารูปแบบ ดังนี้

1. แนวคิดเกี่ยวกับคุณลักษณะความเป็นครู สควค.

ผู้วิจัยได้ดำเนินการศึกษาวิเคราะห์ข้อมูลคุณลักษณะความเป็นครู สควค. ที่ได้จากการศึกษาแนวคิดระหว่างคุณลักษณะความเป็นครูที่คาดหวังและสภาพความเป็นจริงเกี่ยวกับคุณลักษณะความเป็นครู สควค. ที่ได้จากการศึกษาวิเคราะห์คุณลักษณะความเป็นครู ที่จำเป็นต้องเสริมสร้างให้กับข้าราชการครู สควค. โดยทำการศึกษาค้นคว้าคุณลักษณะความเป็นครู สควค. ที่คาดหวังและสภาพความเป็นจริงที่เกิดขึ้นเกี่ยวกับคุณลักษณะความเป็นครู สควค. ด้วยวิธีการศึกษาวิเคราะห์เอกสาร รายงานการวิจัย การประเมินผลโครงการ สควค. และการสำรวจแนวความคิดของผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับการพัฒนาเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครู รวมถึงการสัมภาษณ์บุคคลที่เกี่ยวข้องและนำผลการศึกษาระหว่างคุณลักษณะที่คาดหวังและคุณลักษณะความเป็นครูที่เป็นจริง นำมาวิเคราะห์เปรียบเทียบและกำหนดเป็นคุณลักษณะความเป็นครูที่จำเป็นต้องเสริมสร้างให้กับข้าราชการครู สควค. รายละเอียดการดำเนินการศึกษาวิเคราะห์ข้อมูล มีรายละเอียดดังนี้

1.1 สภาพความคาดหวัง (เป้าหมาย) เกี่ยวกับคุณลักษณะความเป็นครู ศึกษาจากแนวคิด ดังนี้

1.1.1 แนวคิดจากผลการศึกษาค้นคว้าคุณลักษณะความเป็นครูวิทยาศาสตร์ของปรีชา อมาตยกุล (2528 : 7 – 8)

1.1.2 แนวคิดจากผลการศึกษานุคลิกภาพของนักวิทยาศาสตร์ ของสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (2530 : 10)

1.1.3 คุณลักษณะของครู สควค. ที่พึงประสงค์ (สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 2546 : 37)

1.1.4 ครูดีที่พึงประสงค์ตามคึกของนักศึกษาโครงการ สควค. (สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 2550 : 26 – 27)

1.1.5 สอบถามความคิดเห็นของผู้บริหารสถานศึกษาและเพื่อนร่วมงานของครู สควค. เกี่ยวกับคุณลักษณะครู สควค. ที่ต้องการ (การประเมินโครงการ สควค. ครั้งที่ 1 2544 : 222)

1.1.6 คุณลักษณะความเป็นครูที่ดีตามแนวคิดของ ทองดี แยมสรวล (สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 2550 : 75)

1.1.7 แนวคิดจากการศึกษาองค์ประกอบสมรรถภาพของครูวิทยาศาสตร์ระดับมัธยมศึกษา (พัชรินทร์ หาดทราย 2548 : บทคัดย่อ)

1.1.8 เกณฑ์มาตรฐานวิชาชีพทางการศึกษา (สำนักงานเลขาธิการคุรุสภา 2549 : 19 – 25)

1.1.9 คุณลักษณะของครูวิทยาศาสตร์ต้นแบบของประเทศออสเตรเลียจากผลการศึกษาของ เรกคา และ ดาร์เรล (Rekha B Koul and Darrell L Fisher 2006 : 1 – 12)

1.1.10 คุณลักษณะความเป็นครูที่ดีจากผลการศึกษาวิจัยของ ซูซาน ทอร์มสันจอห์น และ บอร์นเนีย เกียร์ (Susan Thompson, John G. Greer and Bonnie B. Greer 2004 : 1 – 11)

1.1.11 คุณลักษณะความเป็นครูที่ดีจากผลการศึกษาวิจัยของ มิคซิลิส (Michlis Koutsoulis 2003 : 8)

1.1.12 คุณลักษณะความเป็นครูที่ดี ตามข้อเสนอของ คลาร์ค (Clark 1995 : 4 – 6)

1.1.13 คุณลักษณะความเป็นครูที่ดี ตามข้อเสนอของ ฮอย และ มิสเกล (Hoy and Miskel 1996 : 328 – 329)

1.2 สภาพความเป็นจริงที่เกี่ยวข้องกับคุณลักษณะความเป็นครู ศึกษาวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

1.2.1 หลักสูตรการผลิตครูใน โครงการส่งเสริมการผลิตครูที่มีความสามารถพิเศษทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ (สควค.) ของ สสวท.

1.2.2 ผลการประเมินคุณลักษณะความเป็นครู สควค. ระหว่างการศึกษาระดับประกาศนียบัตรบัณฑิตและระหว่างปฏิบัติงานในหน้าที่ครูในสถานศึกษา

1.2.3 ความต้องการเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครูของข้าราชการครู สควค.

1.2.4 ผลจากการประเมินจุดเด่นและจุดด้อยของครู สควค. ภายหลังเข้ารับราชการครูแล้ว (สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 2551 : บทคัดย่อ)

ทั้งนี้ ผลการสังเคราะห์แนวคิดเกี่ยวกับสภาพความคาดหวังและสภาพความเป็นจริงของคุณลักษณะความเป็นครู สควค. ได้ข้อสรุปคุณลักษณะความเป็นครูที่จำเป็นต้องเสริมสร้างให้กับข้าราชการครู สควค. 5 คุณลักษณะ คือ การคิดอย่างมีเหตุผล ความคิดสร้างสรรค์ ความเป็นผู้นำมนุษยสัมพันธ์และทักษะการสื่อสาร ซึ่งผู้วิจัยได้นำมาจัดกลุ่มตามสมรรถนะของครูวิทยาศาสตร์เป็น 2 กลุ่ม คือ ความสามารถในการคิด ได้แก่ การคิดอย่างมีเหตุผลและความคิดสร้างสรรค์

และความสามารถในการแสดงออก ได้แก่ ความเป็นผู้นำ มนุษยสัมพันธ์และทักษะการสื่อสาร โดยมีลำดับขั้นของการพัฒนาคือ การพัฒนาทักษะสังคม การพัฒนาทักษะการคิดขั้นสูงและการพัฒนาความเป็นครูผู้นำ ตามลำดับ

2. แนวคิดการสร้างรูปแบบการเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครู สควค.

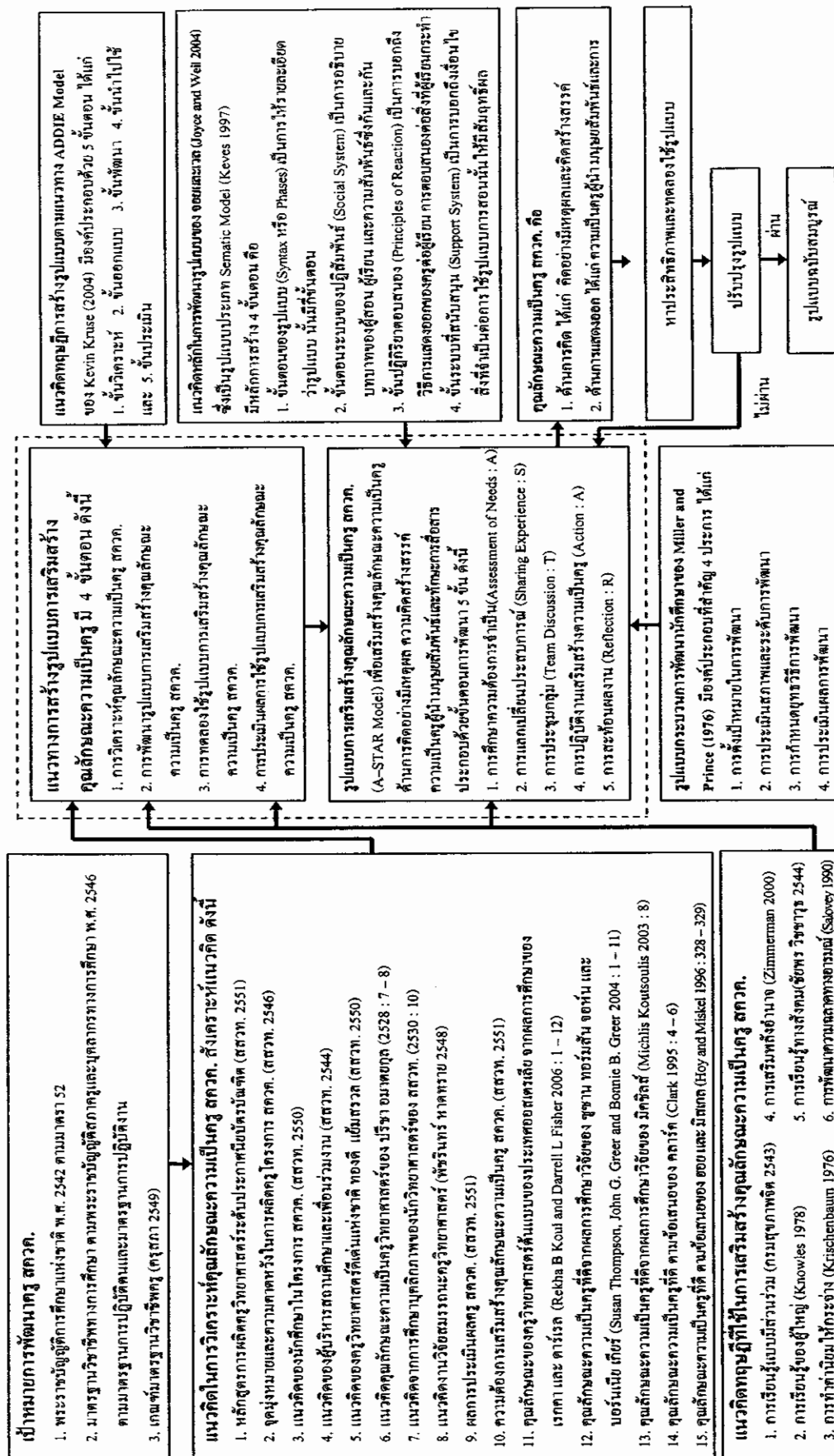
การสร้างรูปแบบการเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครู สควค. นี้สังเคราะห์จากแนวคิดทฤษฎีตามแนวทางขั้นตอนการสร้างรูปแบบของ Kevin Kruse 2004 หรือที่เรียกว่า ADDIE Model ร่วมกับแนวคิดการพัฒนานักศึกษาของ มิลเลอร์ และ พรินซ์ (Miller and Prince 1976) และได้วิเคราะห์แนวคิดสรุปเป็นขั้นตอนการสร้างเสริมคุณลักษณะความเป็นครูเป็น 4 ขั้นตอน คือ ขั้นที่ 1 การวิเคราะห์คุณลักษณะความเป็นครู ขั้นที่ 2 การพัฒนารูปแบบ ขั้นที่ 3 การทดลองใช้รูปแบบและขั้นที่ 4 ประเมินผลการใช้รูปแบบ ทั้งนี้ ในการสร้างองค์ประกอบของรูปแบบได้ดำเนินการสร้างตามกรอบแนวคิดหลักการสร้างรูปแบบของ จอยซ์ และ เวล (Joyce and Weil 2004) โดยใช้กระบวนการพัฒนาเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครู ตามกรอบแนวคิดทฤษฎีการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม (กรมสุขภาพจิต 2543) การเสริมพลังอำนาจ (Zimmerman 2000) การเรียนรู้ของผู้ใหญ่ (Knowles 1978) การทำค่านิยมให้กระจ่าง (Krischenbaum 1976) และการพัฒนาความฉลาดทางอารมณ์ (Salovey 1990) มาประยุกต์ใช้เป็นองค์ประกอบร่วมในการพัฒนารูปแบบในแต่ละขั้นตอน ผลจากการสังเคราะห์แนวคิดทฤษฎีดังกล่าว ได้ขั้นตอนการเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครู สควค. 5 ขั้น (A-STAR) ได้แก่ ขั้น 1 การศึกษาความต้องการจำเป็น (Assessment of Needs) ขั้น 2 การแลกเปลี่ยนประสบการณ์ (Sharing Experience) ขั้น 3 การประชุมกลุ่ม (Team Discussion) ขั้น 4 การปฏิบัติการเสริมสร้างความเป็นครู (Action) และขั้น 5 การสะท้อนผลการปฏิบัติงาน (Reflection)

3. แนวคิดการดำเนินการวิจัยและพัฒนา(Research & Development)

การศึกษาวิจัยเรื่อง การพัฒนารูปแบบการเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครู สควค. นี้ใช้แนวคิดการดำเนินการวิจัยและพัฒนา (Research & Development) โดยใช้ระเบียบวิธีการวิจัยแบบผสมผสานวิธี (Mixed Method Design) ด้วยการเก็บและรวบรวมข้อมูลทั้งเชิงปริมาณและคุณภาพ(Quantitative & Qualitative Methods) ตามขั้นตอนต่าง ๆ ของกระบวนการวิจัย (Creswell, 2007 : 5) ซึ่งการบูรณาการผสมผสานทั้งสองวิธีนี้ จะทำให้ได้ข้อมูลการวิจัยที่มีความสอดคล้องและเหมาะสมกับประเด็นปัญหา เนื่องจากตัวแปรบางตัวต้องอาศัยการทดลองในการเก็บรวบรวมข้อมูลและตัวแปรบางตัวควรใช้การเก็บรวบรวมข้อมูลโดยการสังเกตพฤติกรรม(มาเรียม นิลพันธุ์ 2552 : 39) ทั้งนี้ การผสมผสานวิธีการวิจัยทั้งเชิงปริมาณและคุณภาพเข้าด้วยกัน(Intergraded

approach) สามารถนำมาใช้เพื่อเพิ่มเติมจุดแข็งและแก้ไขจุดอ่อนซึ่งกันและกันได้ โดยควรพิจารณาให้สอดคล้องกับธรรมชาติของประเด็นปัญหาที่ต้องการสืบค้นและสภาวะการณ์เงื่อนไขของกระบวนการสืบค้นหาของประเด็นปัญหานั้น ๆ (องอาจ นัยพัฒน์ 2549 : 10 - 11) ดังนั้น ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ จึงได้ดำเนินการศึกษาวิจัยแบบผสมผสานวิธีทั้งการวิจัยเชิงปริมาณและคุณภาพ เพื่อการตอบคำถามการวิจัยให้มีความเหมาะสมสอดคล้องและครอบคลุมกับตัวแปรความสามารถในด้านการคิดและการแสดงออกของครู สกวค. ตามกรอบแนวคิดทฤษฎีของการพัฒนารูปแบบการเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครู สกวค. ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น โดยใช้แบบแผนการวิจัยเชิงทดลอง (True –Experimental Designs) มีกลุ่มทดลอง 1 กลุ่ม กลุ่มควบคุม 1 กลุ่ม และมีการทดสอบก่อนและหลังการทดลอง (Pretest–Posttest Control Group Designs) ตามรูปแบบวิธีการวิจัยของ เครสเวลล์ (Creswell, 2003 : 170)

รายละเอียดของกรอบแนวคิดทฤษฎีการพัฒนารูปแบบ แสดงในแผนภาพที่ 1 ดังนี้



แผนภาพที่ 1 กรอบแนวคิดทฤษฎีการพัฒนากระบวนการเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครู สคค.

คำถามการวิจัย

1. คุณลักษณะความเป็นครูที่จำเป็นต้องเสริมสร้างให้กับครู สควค. ประกอบด้วยคุณลักษณะใดบ้าง
2. รูปแบบการเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครู สควค. มีลักษณะองค์ประกอบและกระบวนการในการเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครูเป็นอย่างไร
3. รูปแบบการเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครู สควค. ที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพหรือไม่ เพียงใด
4. ประสิทธิภาพของการใช้รูปแบบการเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครู เป็นอย่างไร
 - 4.1 คุณลักษณะความเป็นครูในด้านการคิดและการแสดงออกของกลุ่มทดลองที่ใช้รูปแบบและกลุ่มควบคุมที่ไม่ใช้รูปแบบมีความแตกต่างกันหรือไม่ อย่างไร
 - 4.2 คุณลักษณะความเป็นครูก่อนและหลังการใช้รูปแบบการเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครู สควค. ของกลุ่มทดลองเป็นอย่างไร
 - 4.3 ครู สควค. มีความพึงพอใจต่อการใช้รูปแบบการเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครูมากน้อยเพียงใดและเป็นอย่างไร
 - 4.4 ครู สควค. มีพัฒนาการของคุณลักษณะความเป็นครู ภายหลังการใช้รูปแบบฯ ผ่านไปในเดือนที่ 1, 2 และ 3 ตามลำดับ เป็นอย่างไร

วัตถุประสงค์การวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ

1. เพื่อวิเคราะห์คุณลักษณะความเป็นครู สควค.
2. เพื่อพัฒนารูปแบบการเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครู สควค.
3. เพื่อทดลองใช้รูปแบบการเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครู สควค.
4. เพื่อประเมินผลการใช้รูปแบบการเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครู สควค. โดยมีวัตถุประสงค์ย่อย ดังนี้
 - 4.1 เพื่อเปรียบเทียบคุณลักษณะความเป็นครู ในด้านต่าง ๆ ระหว่างกลุ่มทดลองที่ใช้รูปแบบและกลุ่มควบคุมที่ไม่ใช้รูปแบบ
 - 4.2 เพื่อเปรียบเทียบผลการพัฒนาคุณลักษณะความเป็นครูก่อนและหลังการใช้รูปแบบ

4.3 เพื่อประเมินความพึงพอใจของข้าราชการครู สวค. ที่มีต่อการใช้รูปแบบการเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครู สวค.

4.4 เพื่อศึกษาพัฒนาการของคุณลักษณะความเป็นครู ภายหลังการใช้รูปแบบการเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครู สวค. ผ่านไปเป็นระยะ ๆ ช่วงละ 1 เดือน เป็นเวลา 3 เดือน

สมมติฐานการวิจัย

1. ครู สวค. กลุ่มทดลองที่ใช้รูปแบบมีคุณลักษณะความเป็นครูสูงกว่ากลุ่มที่ไม่ใช้รูปแบบ
2. ครู สวค. มีคุณลักษณะความเป็นครูหลังการใช้รูปแบบฯ สูงกว่าก่อนการใช้รูปแบบ
3. ครู สวค. มีความพึงพอใจต่อการใช้รูปแบบการเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครูระดับมากขึ้นไป
4. ครู สวค. มีพัฒนาการด้านคุณลักษณะความเป็นครู ภายหลังการทดลองใช้รูปแบบผ่านไปในเดือนที่ 1, 2 และ 3

ขอบเขตของการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยและพัฒนา ผู้วิจัยกำหนดขอบเขตของการวิจัย ดังนี้

ขอบเขตด้านตัวแปร

ตัวแปรที่ศึกษาครั้งนี้ประกอบด้วย

1. ตัวแปรอิสระ

1.1 ตัวแปรทดลอง (Treatment Variable) ได้แก่ รูปแบบการเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครู สวค. แบ่งเป็น

1.1.1 รูปแบบการเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครูที่พัฒนาขึ้น

1.1.2 รูปแบบการเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครูแบบปกติ

1.2 ตัวแปรกลาง (Moderator Variable) มี 2 ตัว คือ ประสิทธิภาพการสอนและขนาดโรงเรียนที่ครู สวค. สอน ดังนี้

1.2.1 ประสิทธิภาพการสอน แบ่งเป็น ประสิทธิภาพการสอนไม่เกิน 5 ปี และประสิทธิภาพการสอนมากกว่า 5 ปี ขึ้นไป

1.2.2 ขนาดโรงเรียน แบ่งเป็น ขนาดเล็ก ขนาดกลางและขนาดใหญ่

2. ตัวแปรตาม (Dependent Variable)

2.1 ความสามารถในการคิด ได้แก่

2.1.1 ความคิดอย่างมีเหตุผล

2.1.2 ความคิดสร้างสรรค์

2.2 ความสามารถในการแสดงออก ได้แก่

2.2.1 ความเป็นครูผู้นำ

2.2.2 มนุษยสัมพันธ์

2.2.3 ทักษะการสื่อสาร

ขอบเขตด้านประชากร

1. ประชากร เป็นข้าราชการครู สวค. ทั่วประเทศ จำนวน 1,980 คน

2. กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ ข้าราชการครู สวค. จำนวน 120 คน ซึ่งได้มาด้วยวิธีการสุ่มแบบหลายขั้นตอน และแบ่งเป็นกลุ่มทดลอง จำนวน 60 คน และกลุ่มควบคุม จำนวน 60 คน

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. รูปแบบการเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครู หมายถึง ลักษณะแบบแผน แนวทางหรือระบบในการเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครู สวค. ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นมาจากแนวคิด ทฤษฎี และผลการวิจัย ประกอบด้วยหลักการ วัตถุประสงค์ เนื้อหาสาระ ขั้นตอน กิจกรรมสนับสนุนและการประเมินผล โดยการเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครู สวค. เน้นการพัฒนากระบวนการคิดและการแสดงออกของครู จากการประยุกต์ใช้แนวคิดทฤษฎีการเรียนรู้แบบต่าง ๆ เพื่อการพัฒนาคุณลักษณะความเป็นครู ได้แก่ การเรียนรู้อย่างมีส่วนร่วมของผู้ใหญ่ การเสริมพลังอำนาจ แนวคิดการทำค่านิยมให้กระจ่างและการพัฒนาความฉลาดทางอารมณ์ ประกอบเป็นขั้นตอนการเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครู สวค. 5 ขั้น (A-STAR Model) ดังนี้

ขั้นที่ 1 การศึกษาความต้องการจำเป็น (Assessment of Needs : A) เป็นการกำหนดเป้าหมายการพัฒนาการเรียนการสอนทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ในโรงเรียนของครู สวค. โดยกำหนดให้ ครู สวค. ได้ศึกษาปัญหาความต้องการจำเป็นของโรงเรียน โดยทำการศึกษาและหาวิธีการที่จะพัฒนาและแก้ปัญหาผู้เรียน และดำเนินการพัฒนาจัดทำเป็นโครงการวิจัยในชั้นเรียนและโครงการพัฒนาคุณภาพการศึกษาวิทยาศาสตร์หรือคณิตศาสตร์ มาเป็นการล่วงหน้าก่อนเข้ารับการอบรมปฏิบัติการเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครู สวค. ตามที่กำหนด

ขั้นที่ 2 การแลกเปลี่ยนประสบการณ์ (Sharing Experience : S) เป็นกระบวนการจัดประสบการณ์ให้ครู สวค. ได้แลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกันกับผู้เชี่ยวชาญและพี่เลี้ยง ด้วยวิธีการสร้างความตระหนักและความเข้าใจต่อประเด็นปัญหาและการพัฒนาคุณภาพการศึกษาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ร่วมกันอย่างมีความสุข

ขั้นที่ 3 การประชุมกลุ่ม (Team Discussion : T) เป็นกระบวนการพัฒนาให้ครู สวค. ได้สร้างทีมงานตามกลุ่มความสนใจ เพื่อกำหนดประเด็นปัญหาและการพัฒนาผ่านการประชุมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ และหาข้อสรุปแนวทางในการพัฒนาและแก้ปัญหาาร่วมกัน

ขั้นที่ 4 การปฏิบัติการเสริมสร้างความเป็นครู (Action : A) เป็นกระบวนการพัฒนาเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครู สวค. โดยให้ครู สวค. ได้นำแผนการดำเนินโครงการที่ได้ปรับปรุงแก้ไขแล้ว นำไปปฏิบัติจริงในโรงเรียน เพื่อให้เกิดการพัฒนาการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ด้วยการลงมือปฏิบัติและนำมาปรับปรุงแก้ไขและสรุปผลอย่างเป็นระบบ

ขั้นที่ 5 การสะท้อนผลการปฏิบัติงาน (Reflection : R) เป็นกระบวนการประเมินผลงานของครู สวค. ด้วยการให้ครูได้นำเสนอและให้ผู้เชี่ยวชาญได้สะท้อนผลการปฏิบัติงานของครู เพื่อให้เกิดการปรับปรุงและพัฒนาการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์หรือคณิตศาสตร์เป็นไปตามแนวทางที่ถูกต้องเหมาะสมต่อไป

2. คุณลักษณะความเป็นครู หมายถึง พฤติกรรมการกระทำของครู ซึ่งได้แสดงออกถึงความสามารถในการคิดและการแสดงออกของครู สวค. ซึ่งประเมินได้จากแบบทดสอบ ความสามารถในการทำโครงการพัฒนาคุณภาพการศึกษาและ/หรือความสามารถในการทำวิจัยในชั้นเรียน การสัมภาษณ์และการสังเกตคุณลักษณะความเป็นครูในด้านการคิดและการแสดง ซึ่งจะส่งผลกระทบต่อโดยตรงต่อการปฏิบัติงานของครูที่ดี ประกอบด้วย ความสามารถในการคิดและความสามารถในการแสดงออก ดังนี้

2.1 ความสามารถในการคิด หมายถึง การแสดงออกในด้านการคิดอย่างมีเหตุผลและคิดสร้างสรรค์ ซึ่งประเมินได้จากแบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดและแบบประเมินโครงการของครู สวค. ดังนี้

2.1.1 ความคิดอย่างมีเหตุผล หมายถึง การแสดงความคิดเห็นอย่างมีเหตุผล ให้เหตุผลได้ชัดเจนสามารถอ้างอิงสรุปผล อธิบายสิ่งที่คิดตลอดจนการตัดสินใจบนพื้นฐานของเหตุผลและหลักฐานที่ปรากฏ

2.1.2 ความคิดสร้างสรรค์ หมายถึง การแสดงออกในการสร้างและขยายความคิดเสนอสมมุติฐานที่เป็นไปได้จากการใช้จินตนาการในการคิด เพื่อประโยชน์ในการพัฒนาการเรียนการสอนที่จะเกิดขึ้นอย่างสร้างสรรค์และหลากหลาย

2.2 ความสามารถด้านการแสดงออก หมายถึง การแสดงออกถึงความเป็นครูผู้นำ มีมนุษยสัมพันธ์และทักษะการสื่อสารที่ดี ประเมินได้จากแบบประเมินคุณลักษณะความเป็นครูแบบสังเกตและการสัมภาษณ์ ดังนี้

2.2.1 ความเป็นผู้นำ หมายถึง การแสดงออกเพื่อโน้มน้าวและจูงใจผู้อื่นให้ทำงานโดยการใช้ข้อมูลต่าง ๆ ประกอบการตัดสินใจ โดยสามารถยุติปัญหาข้อขัดแย้งที่จะเกิดขึ้นภายในทีมงานและกลายอมรับความผิดพลาดที่เกิดขึ้นจากการตัดสินใจ

2.2.2 มนุษยสัมพันธ์ หมายถึง การแสดงออกถึงความเข้าใจในตนเอง รู้จักตนเองอย่างแท้จริงว่าตนเองเป็นใคร มีความรู้ความสามารถ ทักษะ ประสบการณ์แค่ไหนระดับใดมีความสามารถในการเข้าใจผู้อื่นเห็นถึงความสำคัญของบุคคลที่เราจะต้องมีการติดต่อสัมพันธ์รู้จักปรับตัวให้เข้ากับบุคคลอื่นได้และสามารถในการเข้าใจสิ่งแวดล้อมมาปรับใช้ในการเสริมสร้างความสัมพันธ์ที่ดีระหว่างบุคคลได้

2.2.3 ทักษะการสื่อสาร หมายถึง การแสดงออกเพื่อถ่ายทอดความรู้ความคิดไปยังผู้รับสารด้วยวิธีการต่าง ๆ เพื่อให้เกิดความรู้และความเข้าใจที่ถูกต้องตรงกัน

3. ประสิทธิภาพของรูปแบบการเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครู สควค. หมายถึง ผลที่เกิดขึ้นจากการพัฒนารูปแบบว่ามีองค์ประกอบเหมาะสมกับการพัฒนาเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครู สควค. เพียงใด โดยพิจารณาจากความเหมาะสมของรูปแบบการเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครู สควค. ซึ่งได้จากผลการพิจารณาของผู้เชี่ยวชาญ มีค่าความเหมาะสมอยู่ในระดับมากขึ้นไป และผลการทดลองใช้รูปแบบของกลุ่มที่ไม่ใช่กลุ่มทดลอง

4. ประสิทธิภาพของรูปแบบการเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครู สควค. หมายถึง ผลที่เกิดขึ้นจากการทดลองใช้รูปแบบการเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครู สควค. ในกลุ่มทดลองเพื่อการพัฒนาเสริมคุณลักษณะความเป็นครู สควค. โดยพิจารณาจากเกณฑ์ที่กำหนด ดังนี้

4.1 ผลการวิเคราะห์คุณลักษณะความเป็นครูของกลุ่มทดลอง หลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

4.2 ผลการวิเคราะห์คุณลักษณะความเป็นครูของกลุ่มทดลอง หลังการทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

4.3 ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจของครู สวค. กลุ่มทดลองที่มีต่อการใช้รูปแบบการเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครู มีค่าเฉลี่ยระดับมากขึ้นไป

4.4 ผลการวิเคราะห์พัฒนาการของคุณลักษณะความเป็นครู สวค. ของกลุ่มทดลอง ภายหลังการทดลอง มีพัฒนาการคุณลักษณะความเป็นครูเพิ่มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่องในเดือนที่ 1 เดือนที่ 2 และเดือนที่ 3

5. ครู สวค. หมายถึง ครูผู้สอนที่ได้รับทุนการศึกษาจากโครงการส่งเสริมการผลิตครูที่มีความสามารถพิเศษทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ ของสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี(สสวท.) และได้รับการบรรจุเป็นข้าราชการครูในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน(สพฐ.) กระทรวงศึกษาธิการ

ความสำคัญของการวิจัย

1. ได้รูปแบบการพัฒนาเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครู สวค. เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครู สวค. สำหรับรุ่นต่อไป

2. ครู สวค. มีคุณลักษณะความเป็นครูวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ ทั้งในด้านความรู้และความสามารถ ซึ่งแสดงออกทางกระบวนการคิดได้แก่ การคิดอย่างมีเหตุผลและความคิดสร้างสรรค์ และการแสดงออกทางพฤติกรรมของคุณลักษณะความเป็นครูที่ดีได้แก่ ความเป็นครูผู้นำ มนุษย์สัมพันธ์และทักษะการสื่อสาร

บทที่ 2

วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

การพัฒนารูปแบบการพัฒนาเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครู สควค. ในครั้งนี้ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อการพัฒนาข้าราชการครู สควค. ซึ่งกำหนดขอบข่ายของวรรณกรรม ตามลำดับ ดังนี้

1. แนวคิดเกี่ยวกับการผลิตครูวิทยาศาสตร์
2. แนวคิดเกี่ยวกับคุณลักษณะความเป็นครู
3. แนวคิดเกี่ยวกับการสร้างรูปแบบการพัฒนาเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครู
4. แนวคิดเกี่ยวกับการประเมินรูปแบบการพัฒนาเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครู
5. งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนารูปแบบและการพัฒนาคุณลักษณะความเป็นครู

แนวคิดเกี่ยวกับการผลิตครูวิทยาศาสตร์

การผลิตครูวิทยาศาสตร์ถือเป็นความสำคัญจำเป็นของประเทศไทยที่ต้องการพัฒนาสมรรถนะความสามารถด้านวิทยาศาสตร์ของนักเรียนไทย ดังนั้น เพื่อให้เห็นภาพรวมของการผลิตครูวิทยาศาสตร์จึงควรศึกษาปัญหาและความจำเป็นที่ต้องผลิตครูวิทยาศาสตร์และข้อเสนอแนะ ตลอดจนความคาดหวังของสังคมและหลักสูตร เพื่อการกำหนดเป็นกรอบการพัฒนา รูปแบบการเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครู ตามหัวข้อต่าง ๆ ดังนี้

ปัญหาเกี่ยวกับการผลิตครู

ปัญหาการผลิตครูถือได้ว่าเป็นปัญหาหลักที่สถาบันหน่วยผลิตครูควรนำประเด็นต่าง ๆ มาพิจารณาปรับแก้ไข เพื่อการพัฒนาการผลิตครูคุณภาพ ข้อเสนอปัญหาการผลิตครูมีผู้ทรงคุณวุฒิ และหน่วยงานต่าง ๆ ได้ให้ความเห็นเกี่ยวกับปัญหาการผลิต ดังนี้

มนตรี จุฬาววัฒนทล (2542 : 14) ได้สรุปปัญหาเกี่ยวกับการผลิตครูได้ไว้ 14 ประการ ดังต่อไปนี้

1. หลักสูตรการฝึกหัดครูมีข้อบกพร่องหลายประการ
2. การเรียนวิชาครูมักเน้นภาคทฤษฎีแต่ขาดการฝึกสอน
3. การผลิตครูขาดความหลากหลาย
4. การเพิ่มจำนวนการผลิตครูทำให้คุณภาพของครูลดต่ำลง
5. ในบางประเทศหลักสูตรการฝึกหัดครูมีระยะเวลาสั้นเกินไป
6. ครูในชนบทมักจะขาดความพร้อมและต้องปฏิบัติงานในภาวะยากลำบาก
7. หลักสูตรการฝึกหัดครูมักจะใช้วิธีสอนแบบธรรมดา
8. อุดมการณ์ไม่สัมพันธ์กับความเป็นจริง การจัดกิจกรรมและแผนงานในสถาบันฝึกหัดครูไม่ตรงกับความต้องการใช้งานจริงในการสอนระดับประถม หรือมัธยมในโรงเรียน
9. ไม่สามารถผลิตครูให้ตรงกับสาขาที่ต้องการ
10. คณาจารย์ในสถาบันผลิตครูขาดคุณวุฒิและไม่เชื่อมโยงกับโรงเรียน
11. ขาดความเชื่อมโยงระหว่างสถาบันผลิตครูกับสถาบันผลิตนักวิชาชีพสาขาอื่น
12. สถาบันผลิตครูไม่ติดต่อกับสมาคมหรือสภาครู
13. งบประมาณสนับสนุนสถาบันผลิตครูไม่เพียงพอ
14. ในบางประเทศมีความไม่ชัดเจนว่าการผลิตครูความเป็นหลักสูตรปริญญาหรือต่ำกว่าปริญญา

จากรายงานการประชุมสัมมนาเกี่ยวกับการพัฒนาวิชาชีพครูทั้งระบบ เมื่อวันที่ 4 ธันวาคม 2551 ณ โรงแรมสวนดุสิต เฟลส กรุงเทพมหานคร โดยมีปลัดกระทรวงศึกษาธิการ (นายชินภัทร ภูมิรัตน) เป็นประธาน ที่ประชุมได้ให้ความเห็นเกี่ยวกับปัญหาการผลิตครูโดยสรุป ดังนี้

1. หลักสูตรการผลิตครู ที่มุ่งเน้นภาคทฤษฎีมากกว่าปฏิบัติ ทั้งที่วิชาชีพครูประสบการณจริงในการสอนเป็นเรื่องที่สำคัญ หลักสูตรสะท้อนการผลิตครูเพื่อรับใช้สังคมเมืองมากกว่าสังคมชนบท ใช้วิธีสอนธรรมดา ขาดการสนับสนุนให้ใช้นวัตกรรมการสอนที่หลากหลาย หลักสูตรการฝึกหัดครู มีระยะสั้นทำให้ขาดโอกาสการเรียนรู้ ทักษะต่าง ๆ ที่ต้องใช้ในวิชาชีพ
 2. การผลิตครูเป็นจำนวนมากในช่วงเวลาที่ผ่านมา ทำให้คุณภาพครูต่ำลง
 3. โครงสร้างองค์การและพฤติกรรมองค์การ ไม่สามารถผลิตครูอุดมการณ์ เช่น ความเป็นประชาธิปไตย ความคิดสร้างสรรค์ การคิดวิเคราะห์ การเสียสละและความอดทน เป็นต้น
 4. สถาบันผลิตครูจากการเชื่อมโยงติดต่อกับโรงเรียน หรือแม้แต่สถาบันผลิตครูกันเอง ก็ขาดการติดต่อกับองค์กรวิชาชีพครู
 5. ขาดงบประมาณสนับสนุน รัฐบาลลงทุนผลิตครูต่ำเมื่อเทียบกับการผลิตบัณฑิตในสาขาต่าง ๆ
- สรุปสภาพปัญหาการผลิตครูโดยทั่วไป เกิดจากการผลิตครูที่เน้นภาคทฤษฎีมากกว่าการปฏิบัติ จึงไม่สามารถผลิตครูคุณภาพได้ ดังนั้น หลักสูตรที่ขาดความเชื่อมโยงกับโรงเรียน และพฤติกรรมองค์การของหน่วยงานต่าง ๆ ที่ทำหน้าที่พัฒนาครู การจัดกิจกรรมและเสริมสร้างความเป็นครูนั้น ยังไม่สามารถสร้างครูอุดมการณ์ได้อย่างแท้จริง อีกทั้งมีการลงทุนของรัฐ ในด้านการผลิตครูต่ำกว่าการผลิตบัณฑิตในสาขาอื่น ๆ

ปัญหาการผลิตครู สกว.

จากรายงานผลการดำเนินโครงการ สกว. ระยะที่ 2 (สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 2551 : 24) ได้สรุปปัญหาการผลิตครู สกว. ระดับประกาศนียบัตรบัณฑิตในสาขาฟิสิกส์ เคมี ชีววิทยา คณิตศาสตร์ และคอมพิวเตอร์ ไว้ที่น่าสนใจว่าโดยภาพรวมสามารถดำเนินงานผลิตครู สกว. ได้บรรลุผลตามวัตถุประสงค์ที่วางไว้ กล่าวคือ โครงการสามารถผลิตครูคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ที่มีความเข้มแข็งทางวิชาการ มีคุณลักษณะความเป็นครูที่สมบูรณ์ได้ตามเป้าหมาย และสามารถผลิตนักวิจัยพัฒนาที่มีคุณภาพทัดเทียมนานาชาติ แต่การดำเนินงานตามโครงการ สกว. ตั้งแต่ต้น ประสบปัญหาและอุปสรรคนานาประการ แต่ปัญหาที่ส่งผลกระทบต่อภาพพจน์ของโครงการมากที่สุด คือ ปัญหาการดำเนินการบรรจุผู้สำเร็จการศึกษาปัญหาการมอบหมายงานให้ครู สกว. รับผิดชอบ และการติดตามกำกับดูแลของหน่วยงานต้นสังกัด กล่าวคือ

1. ปัญหาการบรรจุผู้สำเร็จการศึกษา

การบรรจุผู้สำเร็จการศึกษาประสบปัญหา 2 ประการ ประการแรก การบรรจุล่าช้า ประการที่ 2 การบรรจุผู้สำเร็จการศึกษาในโรงเรียนที่ไม่สอดคล้องกับความรู้ความสามารถ ทำให้ครู สควค. ไม่ได้ใช้ศักยภาพเต็มที่

กรณีการบรรจุล่าช้าเกิดขึ้นกับผู้สำเร็จการศึกษารุ่น 1 - 9 เนื่องจากหน่วยงานรับบรรจุไม่มีอัตราว่างรับล่วงหน้า ต้องรวบรวมอัตราว่างที่เกิดขึ้นระหว่างปีงบประมาณจากกรณีข้าราชการครู ตาย ลาออก หรือโอนย้าย ประกอบกับระเบียบทางราชการ และขั้นตอนการบรรจุมีมากมายหลายขั้นตอน จึงทำให้ผู้สำเร็จการศึกษาต้องรอบรรจุนานหลายเดือน ทางโครงการฯ ได้หาทางแก้ไขปัญหาดังกล่าวด้วยวิธีการต่าง ๆ ในที่สุด สพฐ. ร่วมกับ สสวท. ได้ขออนุมัติอัตราเพิ่มใหม่เพื่อบรรจุครู สควค. โดยเฉพาะต่อคณะรัฐมนตรีจนที่สุด คณะรัฐมนตรีได้มีมติเมื่อวันที่ 8 พฤษภาคม 2550 อนุมัติอัตราเพิ่มใหม่ให้ สพฐ. ใช้บรรจุผู้สำเร็จการศึกษาทุน สควค. ในปีการศึกษา 2550 - 2551 - 2552 ปีละไม่เกิน 580 อัตรา เป็นเวลา 3 ปี เพื่อให้ครู สควค. ได้สอนตรงสาขาวิชาเอก และได้สอนในโรงเรียนที่เหมาะสมเพื่อให้ใช้ความรู้ความสามารถเต็มศักยภาพ

พิจารณาตามหลักการแล้ว การบรรจุผู้สำเร็จการศึกษาในปีการศึกษา 2550 - 2551 และ 2552 (สควค. รุ่น 10 - 11 - 12) น่าจะไม่มีปัญหาการบรรจุล่าช้าอีกต่อไปเพราะ สพฐ. มีอัตราว่างรับล่วงหน้าแล้ว แต่ข้อเท็จจริงปรากฏว่า ขณะนี้การบรรจุครู สควค. ในปีการศึกษา 2551 (รุ่น 11) ก็ยังไม่แล้วเสร็จ และปัญหาการบรรจุลงในโรงเรียนที่ยังไม่สอดคล้องกับความรู้ความสามารถก็ยังคงเกิดขึ้น

กรณีผู้สำเร็จการศึกษาได้บรรจุในโรงเรียนที่ไม่มีโอกาสได้ใช้ความรู้ความสามารถเต็มศักยภาพ มีต้นเหตุมาจากโรงเรียนมัธยมศึกษาไม่มีอัตราว่างไม่เพียงพอ หน่วยงานรับบรรจุ โดยเฉพาะ สพฐ. (กรมสามัญศึกษา และสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติเดิม) ก็ต้องใช้อัตราว่างของโรงเรียนประถมศึกษาหรือโรงเรียนศึกษาพิเศษต่าง ๆ บรรจุแทน เพื่อแก้ปัญหาผู้ที่บรรจุในโรงเรียนเหล่านี้โดยเฉพาะโรงเรียนประถมศึกษา นอกจากจะไม่มีโอกาสได้สอนตรงสาขาวิชาเอกแล้วยังต้องไปบรรจุในท้องถิ่นทุรกันดารพื้นที่เสี่ยงภัย และห่างไกลอีกด้วย

2. ปัญหาการมอบหมายงานให้ครู สควค. รับผิดชอบ

ครู สควค. ส่วนใหญ่จะบรรจุในโรงเรียนมัธยมศึกษาขนาดกลาง หรือขนาดเล็ก โรงเรียนเหล่านี้มีบุคลากรน้อยและเปิดสอนหลายระดับชั้นครู สควค. ที่บรรจุในโรงเรียนเหล่านี้ไม่เพียงแต่จะต้องสอนวิชาต่าง ๆ มากมาย ทั้งวิชาที่ตรงกับสาขาวิชาเอกและวิชาอื่น ๆ ทำให้ต้องเตรียมการสอนมากเท่านั้น แต่ยังได้รับมอบหมายงานพิเศษที่มีชั่วโมงสอนอีกมากมาย โดยเฉพาะอย่างยิ่งงานที่มีความเสี่ยงสูง เช่น งานการเงิน กรรมการจัดซื้อจัดจ้าง เป็นต้น ทำให้ครูเหล่านี้ขาดความมั่นใจในการปฏิบัติงาน เพราะตนเองไม่เคยมีความรู้และประสบการณ์ในเรื่องนั้น ๆ มาก่อน

สำหรับผู้สอนโรงเรียนประถมศึกษา โดยเฉพาะโรงเรียนประถมศึกษาที่เปิดสอน
แต่ละระดับประถมศึกษาปีที่ 6 หลายรายจะได้รับมอบหมายให้สอนระดับอนุบาล และชั้นประถมศึกษา
ตอนต้น ทำให้ขาดขวัญและกำลังใจในการปฏิบัติงาน

3. ปัญหาการติดตามกำกับดูแลของหน่วยงานต้นสังกัด

เนื่องจากปัญหาการบรรจุครู สควค. ส่งผลกระทบต่อการจัดการเรียนการสอนและ
ขวัญกำลังใจของครู สควค. สูงมาก การดูแลเอาใจใส่ตลอดจนการให้คำแนะนำช่วยเหลือจาก
ผู้บังคับบัญชาต้นสังกัด และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง จึงเป็นสิ่งสำคัญอย่างยิ่งที่จะช่วยกระตุ้นการทำงาน
และสร้างขวัญกำลังใจให้แก่ครู สควค. ให้สามารถอุทิศตนเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนและพัฒนา
ผู้เรียนให้เต็มความสามารถ แต่ข้อเท็จจริงปรากฏว่าหน่วยงานต้นสังกัดเอาใจใส่เรื่องนี้น้อยมาก
แทบจะไม่มีการดูแลช่วยเหลือครู สควค. เลย ในส่วนของ สสวท. เองแม้จะมีการติดตามผลการปฏิบัติงาน
ของครู สควค. เป็นประจำทุกปีก็ตาม แต่ก็ทำได้ในวงจำกัดไม่สามารถครอบคลุมทุกพื้นที่ได้
ประการสำคัญการติดตามผลของ สสวท. ไม่สามารถดำเนินการช่วยเหลือครู สควค. ได้อย่างแท้จริง
เนื่องจาก สสวท. มิใช่หน่วยงานต้นสังกัด หนทางที่จะพอแก้ไขได้คือ ทุกครั้งที่มีการติดตามผล
ครู สควค. สสวท. จะต้องเชิญผู้บังคับบัญชาของครู สควค. หลาย ๆ ระดับเข้าร่วมดำเนินการด้วย

4. ปัญหาการพัฒนาครู สควค.

ครู สควค. ถือเป็นครูที่มีความใฝ่รู้ ใฝ่เรียน โดยส่วนใหญ่มีความมุ่งมั่นในการพัฒนา
การสอนของตนเอง ให้มีความสามารถในการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โดยส่วนใหญ่
เข้ารับการอบรมเพิ่มพูนทักษะการสอนเฉพาะวิชาและการศึกษาค้นคว้าระดับปริญญาโท เพื่อการพัฒนา
ความสามารถในการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ให้ เป็นครูแกนนำในโรงเรียน แต่อย่างไรก็ตาม
ปัญหาการพัฒนาครูมีปัญหาหลัก 2 ประการคือครูมีภาระในการปฏิบัติหน้าที่ครูในโรงเรียน
ค่อนข้างมาก จึงไม่สามารถเข้ารับการฝึกอบรมได้ตามเวลาที่กำหนดและปัญหาทางด้านงบประมาณ
ในการพัฒนาศักยภาพครู โดยเฉพาะการศึกษาค้นคว้าระดับปริญญาโท ดังนั้น ครู สควค. จึงได้
ดำเนินการขอรับทุน สควค. ระดับปริญญาโท โดยส่วนใหญ่มีความประสงค์ที่จะศึกษาค้นคว้าพิเศษ
และภาคฤดูร้อน

อาจสรุปได้ว่า โครงการ สควค. มีปัญหาหลัก 4 ประการ คือ ปัญหาการบรรจุ
ผู้สำเร็จการศึกษา ปัญหาการมอบหมายงานให้ครู สควค. รับผิดชอบ และปัญหาการติดตามกำกับดูแล
ของหน่วยงานต้นสังกัด ซึ่งหากยังไม่สามารถแก้ไขหรือคลี่คลายปัญหาให้ลดน้อยลงได้ ย่อมเป็น
อุปสรรคสำคัญต่อการดำเนินการผลิตครู สควค. ในอนาคต และการพัฒนาครู สควค. ในโอกาสต่อไป

เด็กเก่งที่มีความมุ่งมั่นจะประกอบวิชาชีพครู อาจจะตั้งใจที่จะเข้าสู่เส้นทางอาชีพนี้ สุดท้ายวงการวิชาชีพครูในอนาคตจะมีคนเก่งอยากเป็นครูลดน้อยลงและด้วยในสภาพปัจจุบันของครู สกว. ที่บรรจุเข้ารับราชการครูแล้ว สกว. ไม่สามารถดำเนินการแก้ปัญหาให้ได้นอกเหนือจากการตกลงทำความเข้าใจกับหน่วยงานผู้ใช้ครู สกว. ถึงเจตนารมณ์ของการผลิตครู สกว. ที่ชัดเจนและการติดตามช่วยเหลือพัฒนาเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครู สกว. ที่ยังอ่อนด้อยและต้องการเสริมให้มีความสามารถในการปฏิบัติงานในหน้าที่ครูได้อย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น แต่อย่างไรก็ตาม สกว. ก็ได้มีการพัฒนาอบรมเพิ่มพูนทักษะการสอนเฉพาะวิชาและการให้ทุนสนับสนุนการศึกษาต่อระดับปริญญาโท โดยมุ่งเน้นให้เกิดการพัฒนาความก้าวหน้าในวิชาชีพครูวิทยาศาสตร์ แต่อย่างไรก็ตาม การเพิ่มพูนความเก่งให้กับครู สกว. นั้น ยังไม่เพียงพอที่จะสร้างพัฒนาเป็นครูที่ดีได้ ดังที่ท่านดร.อาจอง ชุมสาย ณ อยุธยา ได้กล่าวกับครู สกว. ในกิจกรรมค่ายปลูกฝังคุณลักษณะความเป็นครู เมื่อวันที่ 13 มีนาคม 2551 ณ เดอะเลกาซี ริเวอร์แคว รีสอร์ท จังหวัดกาญจนบุรี ว่า “การที่จะสร้างครูที่เก่งได้มีความจำเป็นต้องสร้างครูให้ดีกว่า เมื่อครูเป็นคนดีก็จะสามารถพัฒนาความเก่งขึ้นมาเพื่อจะเป็นต้นแบบให้กับนักเรียนได้” ดังนั้น อาจจะกล่าวได้ว่าการเสริมสร้างคุณลักษณะความประพฤติดีให้กับผู้ที่ประกอบวิชาชีพครูถือเป็นคุณลักษณะที่สำคัญและมีความจำเป็นต้องเสริมสร้างให้เกิดขึ้น เพราะถือได้ว่าเป็นอาชีพครูเป็นอาชีพที่มีส่วนสำคัญในการพัฒนาและสร้างเยาวชนให้มีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ได้ต่อไป

ข้อเสนอแนะแนวทางการผลิตครู

สงบ ลักษณะ (2543) ได้เสนอความเห็นเกี่ยวกับกระบวนการผลิตครูที่ปฏิรูปใหม่ ควรมีสาระสำคัญ คือ

1. ปฏิรูปโครงสร้างหลักสูตรคณะครุศาสตร์ ศิษษาศาสตร์ ยึดมาตรฐานครูเก่ง ครูดี มีความรอบรู้อย่างกว้างขวางในวิทยาการที่เกี่ยวข้อง มีความสามารถเชิงกระบวนการที่สัมพันธ์กับการปฏิบัติหน้าที่ครูในสถานการณ์ชีวิตจริง และมีเจตคติ ค่านิยมของความเป็นครูดี ครูมีอาชีพ หลักสูตรอาจมีหลากหลายทั้งหลักสูตรระดับปริญญาตรี 4 ปี หลักสูตร 5 ปี ที่ให้ผู้เรียนได้ปริญญาตรี ครุศาสตร์และปริญญาตรีสาขาอื่น หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพที่ต่อยอด 1 ปีหรือ 2 ปี สำหรับผู้จบปริญญาตรีสาขาอื่น แล้วปรารธนาจะเป็นครู รวมถึงหลักสูตรเฉพาะกิจระยะสั้นสำหรับฝึกอบรมประจำการในเรื่องที่เขาขาดแคลนและจำเป็นต่อการปฏิบัติงานครูตามมาตรฐานวิชาชีพครู

2. ปฏิรูปการรับนักศึกษาครู จะรับนักศึกษาใหม่ในจำนวนที่สอดคล้องกับแผนความต้องการครู ค้นหาผู้มีแว้วแห่งการเป็นครูตั้งแต่ผู้นั้นยังเป็นนักเรียนมัธยมศึกษาที่มีคุณลักษณะเก่งทางการสื่อสาร ชอบร่วมกิจกรรมเพื่อส่วนรวม พอใจในการถ่ายทอดความรู้ ความคิดให้กับผู้อื่นและมีน้ำใจชอบช่วยเหลือผู้อื่น การรับนักศึกษาครูรุ่นใหม่ควรมีการจูงใจด้วยการรับประกันการมีงานทำ มีผลตอบแทนสมเกียรติ ความเป็นครูดี และมีทุนการศึกษาให้ได้คนเก่ง คนดีมาเลือกเรียนเป็นครู

3. ปฏิรูปกระบวนการเรียนการสอน ยึดตามแนวพระราชดำริในพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวฯ คือค้นให้พบทดลองให้ได้ผลและซาซิดให้เห็นยึดกระบวนการเรียนรู้แบบองค์รวมให้โอกาสได้ฝึกกระบวนการคิด การวิเคราะห์และการแก้ปัญหาในสถานการณ์จริง

4. ปฏิรูปบทบาทของคณาจารย์ในสถาบันผลิตครู ให้คณาจารย์ปฏิบัติการเป็นครูเก่ง ครูมีความสุขเป็นแบบอย่างสมกับความเป็นครูของครู อาจารย์พอใจดำเนินการวิจัยพัฒนากระบวนการเรียนรู้ใหม่ ๆ อยู่เสมอและมีลักษณะเป็นกัลยาณมิตร

5. ปฏิรูประบบสื่อและเทคโนโลยีคณะครุศาสตร์ ศึกษาศาสตร์ ผ่านทางศูนย์วิทยุบริการ ที่ช่วยส่งเสริมการเรียนรู้จากระบบข้อมูลข่าวสารและใช้ระบบเครือข่ายศูนย์การเรียนรู้ในชุมชน

6. ปฏิรูประบบฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู ให้ผสมผสานระหว่างการฝึกฝนระหว่างศึกษาระดับปริญญาตรี เช่น จัดระบบฝึกสอน 1 ภาคเรียนที่เรียนว่า internship และระบบการฝึกปฏิบัติทดลองปฏิบัติงานครูหลังจบปริญญาตรีอีก 2 ปี ที่เรียนว่า externship

7. ปฏิรูประบบบริหารจัดการในการเพิ่มประสิทธิภาพและควบคุมคุณภาพในกระบวนการจัดการเรียนการสอนตามแนวการประกันคุณภาพการศึกษา มีระบบการประเมินมาตรฐานคุณภาพวิชาชีพครูอย่างแท้จริง เพื่อสร้างความเชื่อมั่นในคุณภาพของผลิตผลของสถาบันการผลิตครู

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.) ได้ให้ข้อเสนอแนะในการดำเนินงานด้านการผลิตครู สกวท. ในระยะต่อไป ไว้ดังนี้

1. ครู สกวท. ควรได้รับการพัฒนาอย่างต่อเนื่องทั้งจากต้นสังกัด และ สสวท. ในรูปแบบต่าง ๆ เช่น การให้ทุนศึกษาต่อ การเข้าร่วมประชุมสัมมนาทางวิชาการ การศึกษาดูงาน การฝึกอบรม เสริมสร้างคุณลักษณะบางประการ เป็นต้น

2. สร้างเครือข่ายครู สกวท. และพัฒนาให้เครือข่ายมีความเข้มแข็ง สามารถทำงานเชื่อมโยงกันครอบคลุมทุกพื้นที่ทั่วประเทศ มีงบประมาณเพียงพอและมีสถานที่ทำงานที่แน่นอน

3. หาก สสวท. จะดำเนินการโครงการ สกวท. ระยะที่ 3 ให้มีประสิทธิภาพและประสบปัญหาน้อยที่สุด จะต้องพิจารณาองค์ประกอบต่อไปนี้ให้ถี่ถ้วน

3.1 รูปแบบการผลิตครู สควค.

โครงการ สควค. ระยะที่ 1 (พ.ศ. 2539 – 2547) และโครงการ สควค. ระยะที่ 2 (พ.ศ. 2548 – 2549) ใช้รูปแบบการเรียน 2 หลักสูตร คือ หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต 4 ปี ต่อด้วย หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตวิชาชีพครู 1 ปี รวม 5 ปี แต่จะต่างกันในการบริหารจัดการและการให้ทุน กล่าวคือโครงการ สควค. ระยะที่ 1 (พ.ศ. 2539 – 2547) ทางโครงการฯ ดูแลการจัดการศึกษาทั้งหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิตและประกาศนียบัตรบัณฑิต รวมระยะเวลา 5 ปี ส่วนโครงการ สควค. ระยะที่ 2 (พ.ศ. 2548 – 2549) โครงการฯ ดูแลการจัดการศึกษาเฉพาะหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตวิชาชีพครู 1 ปี ส่วนหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต 4 ปีนั้น ทางโครงการฯ จะควบคุมดูแลทางอ้อมโดยการคัดกรองผู้ที่จบ วท.บ. แล้วให้ได้ผู้ที่มีคุณสมบัติเหมาะสมเข้าโครงการฯ ผลการดำเนินงานดังกล่าวพบว่า ครู สควค. ระยะที่ 1 และครู สควค. ระยะที่ 2 มีคุณภาพทางวิชาการ คุณลักษณะความเป็นครู และความสามารถในการปฏิบัติไม่ยิ่งหย่อนกว่ากัน แต่โครงการ สควค. ระยะที่ 2 ใช้งบประมาณน้อยกว่าโครงการ สควค. ระยะที่ 1 มาก ฉะนั้น โครงการ สควค. ระยะที่ 3 ควรใช้รูปแบบการผลิตเหมือนระยะที่ 2 คือ รับผู้ที่จบ วท.บ. แล้ว เข้ารับทุนศึกษาหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิต 1 ปี แล้วบรรจุเข้าปฏิบัติงานทันที เมื่อปฏิบัติงานครบ 2 ปี ให้ได้รับทุนศึกษาต่อระดับปริญญาโทในประเทศเป็นเวลา 2 ปี (ไม่มีการให้ทุนศึกษาต่อปริญญาเอก)

3.2 การประกันการมีงานทำ

โครงการ สควค. ทั้งระยะที่ 1 และระยะที่ 2 ประสบปัญหาการหาอัตรารองรับการบรรจุได้ไม่เพียงพอ ทำให้ผู้สำเร็จการศึกษาได้บรรจุล่าช้าและบรรจุในโรงเรียนที่ไม่เหมาะสมกับความรู้ความสามารถ ส่งผลให้ครู สควค. บางคนไม่ได้สอนเต็มศักยภาพ เพื่อไม่ให้เกิดปัญหาดังกล่าวโครงการฯ ระยะที่ 3 ควรดำเนินการดังนี้

3.2.1 จัดสรรโควตาทุนไปให้ สพท. ที่มีตำแหน่งรองรับการบรรจุจำนวนทุนเท่ากับจำนวนตำแหน่งที่ สพท. ยืนยันเป็นทางการ

3.2.2 จัดสรรโควตาทุนให้กับต้นสังกัดของโรงเรียนเทศบาลหรือโรงเรียนสังกัดองค์การบริหารส่วนท้องถิ่นอื่น ๆ ที่เปิดสอนถึงชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย เช่นเดียวกับการจัดสรรทุนให้ สพท.

3.2.3 ให้ผู้รับทุนทำสัญญา รับทุนกับต้นสังกัดเจ้าของอัตราตำแหน่งในข้อ 1 และข้อ 2

3.2.4 ต้องกำหนดให้เจ้าของอัตราตำแหน่งในข้อ 1 และ ข้อ 2 ยินยอมปฏิบัติตามเงื่อนไขของโครงการ คือ ผู้รับทุนต้องได้บรรจุทันทีเมื่อสำเร็จการศึกษา และได้รับอนุมัติให้รับทุนศึกษาต่อปริญญาโทเมื่อสอนครบ 2 ปี

3.3 การคัดกรองผู้ที่เข้าโครงการ

การคัดเลือกผู้ที่จบ วท.บ. เข้ารับทุนโครงการ สกว. ระยะที่ 3 หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ สสวท. มหาวิทยาลัยสุรนัยผลิต และหน่วยงานเจ้าของอัตราตำแหน่งจะต้องร่วมกัน ดำเนินการคัดเลือกผู้ที่มีคุณสมบัติเหมาะสมอย่างแท้จริงเข้ารับทุน กล่าวคือ จะต้องเป็นผู้ที่มีความรู้ ความสามารถสูง และมีคุณลักษณะความเป็นครูที่โดดเด่น

อาจสรุปได้ว่าโครงการ สกว. ควรมีการบริหารจัดการผลิตครู สกว. อย่างเป็นระบบ กล่าวคือ มีการคัดเลือกครูดีและเก่งเข้ามาเป็นครู มีแผนการบรรจุที่ชัดเจน สร้างระบบการบริหาร และการผลิตครูวิทยาศาสตร์ให้มีความชัดเจนทั้งด้านหลักสูตรและกระบวนการบริหารหลักสูตรที่จะสร้างครูวิทยาศาสตร์ที่ดี มีระบบการสร้างแรงจูงใจ ตลอดจนการสร้างเครือข่ายครูวิทยาศาสตร์ให้เข้มแข็งและการพัฒนาครู สกว. อย่างต่อเนื่องด้วยรูปแบบที่หลากหลายเป็นไปตามความต้องการของครู สกว.

แนวคิดเกี่ยวกับการผลิตครูในโครงการ สกว.

ประเทศไทยมีความต้องการกำลังคนที่มีความสามารถทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมากขึ้นเพื่อมารับกับการขยายตัวด้านอุตสาหกรรมและเป็นกำลังสำคัญในการพัฒนาประเทศ จึงจำเป็นต้องพัฒนาและปรับปรุงการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ให้มีคุณภาพดียิ่งขึ้น การขาดแคลนครูวิทยาศาสตร์และครูคณิตศาสตร์ที่มีความรู้ความสามารถทั้งในด้านจำนวน และอัตราส่วนที่เหมาะสม ได้ก่อให้เกิดปัญหาและอุปสรรคต่อการพัฒนาและปรับปรุงคุณภาพการเรียน การสอนวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ในระยะยาว จึงเป็นความจำเป็นเร่งด่วน ที่ต้องรีบแก้ปัญหา การขาดแคลนครูวิทยาศาสตร์และครูคณิตศาสตร์ที่มีความสามารถสูง

รัฐบาลได้เห็นถึงความสำคัญและจำเป็นในปัญหาดังกล่าวจึงอนุมัติให้ดำเนินการ โครงการส่งเสริมการผลิตครูที่มีความสามารถพิเศษทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ (สกว.) ได้เมื่อวันที่ 27 สิงหาคม 2539 เพื่อการผลิตครูวิทยาศาสตร์ที่มีความสามารถสูงในสาขาขาดแคลน ได้แก่ สาขาฟิสิกส์ เคมี ชีววิทยา คณิตศาสตร์และคอมพิวเตอร์ ด้วยความร่วมมือของ 3 หน่วยงาน คือ กระทรวงศึกษาธิการ ทบวงมหาวิทยาลัย (สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษาในปัจจุบัน) และสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.) โดยคัดเลือกนักเรียนที่มีผลการเรียนดี เข้ารับทุนเพื่อศึกษาในระดับมัธยมศึกษาตอนปลายในศูนย์ระดับมัธยมศึกษา 20 ศูนย์และคัดเลือก นักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย ศึกษาหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต 4 ปี ในคณะวิทยาศาสตร์และ หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตวิชาชีพครู 1 ปี ในคณะศึกษาศาสตร์ ในศูนย์ระดับอุดมศึกษา 23 ศูนย์

ของโครงการ โดยตั้งเป้าหมายในการผลิตไว้ 7,028 คน ตลอดแผนการดำเนินงาน (พ.ศ. 2539 – 2553) และกำหนดแผนการดำเนินโครงการ ระยะที่ 1 คัดเลือกนักเรียนเข้ารับทุนตั้งแต่ปีการศึกษา 2539 – 2545 ผู้สำเร็จการศึกษาจะได้รับการบรรจุเข้ารับราชการครูในกระทรวงศึกษาธิการ

โครงการ สกว. ได้ดำเนินการคัดเลือกผู้รับทุนตั้งแต่ปีการศึกษา 2539 เป็นต้นมา การให้ทุนปีแรกในปีการศึกษา 2539 คณะกรรมการกำหนดนโยบายการดำเนินงานพัฒนาและส่งเสริม ผู้มีความสามารถพิเศษทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มีมติให้โครงการ สกว. เร่งรัดผลิตครู ให้ทันกับความต้องการโดยให้ทุนแก่นักศึกษาที่กำลังศึกษาชั้นปีที่ 1 – 4 หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต ทุกชั้นปี ในปีการศึกษา 2540 - 2541 โครงการฯ เริ่มให้ทุนแก่นักเรียนชั้น ม.4 และนักศึกษาระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 1 ต่อมาโครงการฯ ประสบปัญหาไม่มีอัตราบรรจุ คณะกรรมการกำหนดนโยบายฯ ในการประชุมครั้งที่ 15/1/2541 วันที่ 15 มิถุนายน 2541 ที่ประชุมมีมติให้มีการปรับปรุงการดำเนินงาน โดยระงับการให้ทุนระดับชั้น ม. ปลาย ตั้งแต่ปีการศึกษา 2542 เป็นต้นไป และลดจำนวนรับนักศึกษา ระดับปริญญาตรี จากจำนวน 800 คน ให้เหลือ 380 คนต่อปี และให้ใช้งบประมาณที่เหลือ จากการปรับลดจำนวนทุนเป็นการให้ทุนการศึกษาในระดับปริญญาโทควบเอกหรือปริญญาเอก จำนวน 20 ทุนต่อปี

ต่อมาคณะกรรมการกำหนดนโยบายฯ ในการประชุมครั้งที่ 17/1/2543 วันที่ 8 มิถุนายน 2543 ได้มีมติให้เพิ่มจำนวนรับนักศึกษา ระดับปริญญาตรีจาก 380 คนต่อปี เป็น 580 คน ต่อปี ตั้งแต่ปีการศึกษา 2544 เป็นต้นไป

เมื่อสิ้นสุดโครงการ สกว. ระยะที่ 1 (พ.ศ. 2545) สกว. ได้เสนอขออนุมัติดำเนินงาน โครงการ สกว. ระยะที่ 2 (พ.ศ. 2546 – 2549) กระทรวงศึกษาธิการได้เสนอโครงการ สกว. ระยะที่ 2 ไปยัง ครม. เพื่อพิจารณาอนุมัติระหว่าง พ.ศ. 2546 – 2549 โครงการ สกว. ระยะที่ 2 ได้มีการปรับปรุง แก้ไขตามความเห็นของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องหลายครั้งจน ทำให้เหลือระยะเวลาดำเนินการ โครงการ สกว. ระยะที่ 2 เพียง 2 ปี (พ.ศ. 2548 – 2549) และในช่วงเวลาดังกล่าวโครงการฯ ยังคง ดำเนินการให้ทุนต่อไป โดยรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี ตั้งแต่ปีการศึกษา 2546 – 2547 ปีละ 580 ทุน ในที่สุด ครม. ได้อนุมัติให้ดำเนินการโครงการ สกว. ระยะที่ 2 (พ.ศ. 2548 – 2549) เมื่อวันที่ 19 เมษายน 2548 โดยงดให้ทุนระดับปริญญาตรีและให้ทุนผู้สำเร็จการศึกษา วท.บ. เข้ารับทุนศึกษา หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตวิชาชีพครู 1 ปี ในปีการศึกษา 2548 และ 2549 ปีละ 580 ทุน เมื่อสำเร็จการศึกษาแล้วให้บรรจุเข้ารับราชการครูทันที เมื่อรับราชการครูครบ 2 ปี ให้รับทุนศึกษา ต่อระดับปริญญาโทในประเทศ 2 ปี ปีละ 580 ทุน เมื่อจบปริญญาโทให้รับทุนศึกษาต่อระดับ ปริญญาเอกในประเทศ 3 ปี ปีละ 30 ทุน

การดำเนินงานโครงการ สกว.

1. คณะกรรมการและคณะกรรมการของโครงการ สกว.

โครงการ สกว. มีขอบข่ายงานกว้างขวางเกี่ยวข้องกับการส่งเสริมครู ที่มีความสามารถพิเศษทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ตั้งแต่วัยเรียนระดับมัธยมศึกษา และระดับอุดมศึกษาถึงวัยทำงาน คือสำเร็จการศึกษาออกไปประกอบวิชาชีพครูแล้ว คณะกรรมการกำหนดนโยบายฯ จึงได้แต่งตั้งคณะกรรมการขึ้นมา 3 ชุด เพื่อดูแลรับผิดชอบการส่งเสริมผู้ที่อยู่ในโครงการ สกว. ดังนี้

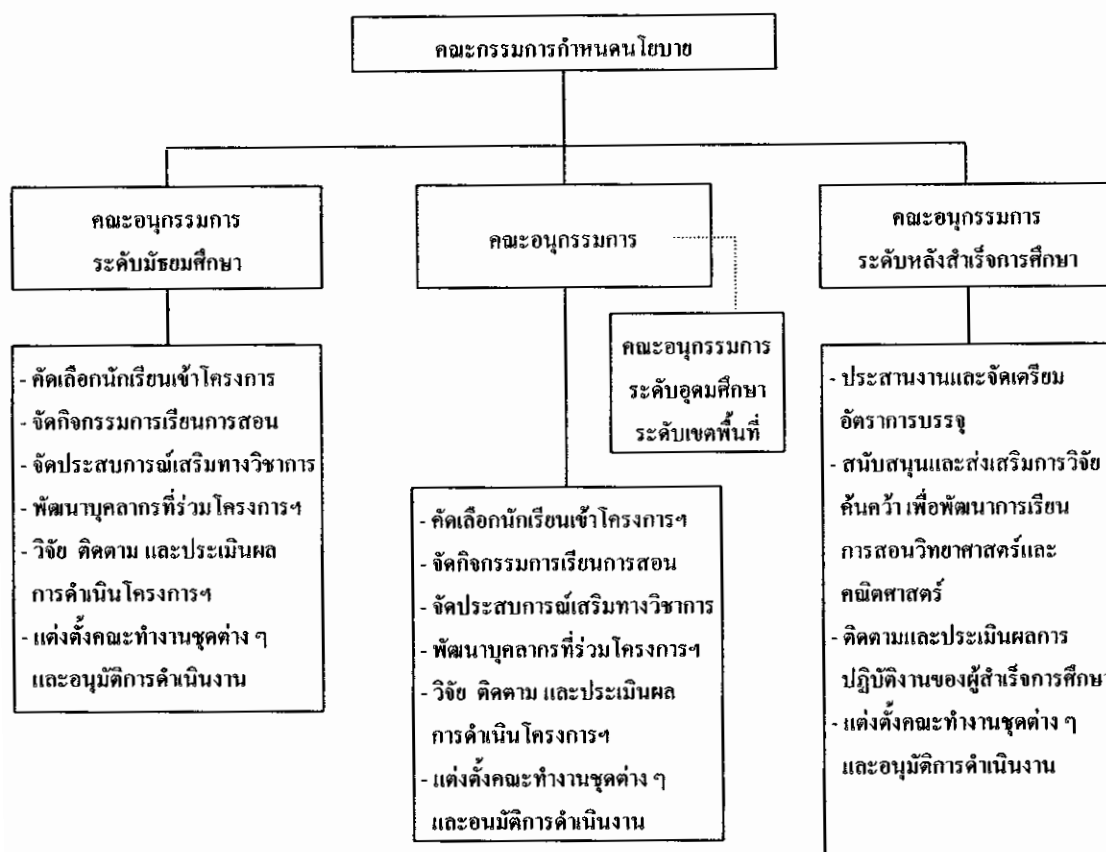
คณะที่ 1 คณะอนุกรรมการส่งเสริมการผลิตครูที่มีความสามารถพิเศษทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ระดับมัธยมศึกษา

คณะที่ 2 คณะอนุกรรมการส่งเสริมการผลิตครูที่มีความสามารถพิเศษทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ระดับอุดมศึกษา ระดับประเทศ และอนุกรรมการย่อยระดับเขตพื้นที่ 6 เขตพื้นที่

คณะที่ 3 คณะอนุกรรมการส่งเสริมการผลิตครูที่มีความสามารถพิเศษทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ระดับหลังสำเร็จการศึกษา

สสวท. ได้ร่วมดำเนินงานโครงการ สกว. โดยมีหน้าที่รับผิดชอบ ดังนี้

1. เป็นฝ่ายเลขานุการของคณะกรรมการกำหนดนโยบายการดำเนินงานพัฒนาและส่งเสริมผู้มีความสามารถพิเศษทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
 2. จัดตั้งงบประมาณเงินทุนการศึกษาและงบประมาณดำเนินการ
 3. ประสานงานกับหน่วยงานหรือฝ่ายที่เกี่ยวข้องเพื่อให้มีความเข้าใจในวัตถุประสงค์ เป้าหมายและแนวทางการดำเนินงานของโครงการ สกว. อัตรารองรับในการบรรจุเมื่อผู้รับทุนสำเร็จการศึกษาทุนการศึกษาต่อระดับปริญญาโทควบเอกและปริญญาเอก ทั้งภายในประเทศและต่างประเทศ และการรับรองคุณวุฒิประกาศนียบัตรบัณฑิต (วิชาชีพครู) กำหนดอัตราเงินเดือนของผู้รับทุนและให้มีเงินเพิ่มพิเศษสำหรับวิชาชีพที่ขาดแคลน
- การบริหารงานโครงการ สกว. กล่าวสรุปดังแผนภูมिนี้



แผนภาพที่ 2 ผังการบริหาร โครงการ สคว.

2. การปฏิบัติงาน

2.1 ศูนย์ของโครงการ สคว.

โครงการ สคว. ได้กำหนดให้โรงเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย จำนวน 20 แห่ง เป็นศูนย์ระดับมัธยมศึกษา สถาบันราชภัฏ 10 แห่ง และสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ สังกัดทบวงมหาวิทยาลัย อีก 13 แห่ง เป็นศูนย์ระดับอุดมศึกษาที่กระจายอยู่ตามภูมิภาคต่าง ๆ โดยใช้หลักเกณฑ์การคัดเลือก ดังนี้

ศูนย์ระดับมัธยมศึกษา เลือกโรงเรียนที่มีความพร้อมจากภาคต่าง ๆ ทั่วประเทศ 20 โรงเรียน คัดเลือกโรงเรียนที่เป็นศูนย์โครงการ พสวท. มารวมด้วย จำนวน 6 โรงเรียน

ศูนย์ระดับอุดมศึกษา สถาบันอุดมศึกษาสังกัดทบวงมหาวิทยาลัย เลือกจากการพิจารณาความพร้อมของบุคลากรและมีการเปิดการเรียนการสอนครบทั้ง 5 สาขาวิชา ส่วนสถาบันอุดมศึกษาสังกัดกระทรวงศึกษาธิการเลือกจากสถาบันที่เป็นศูนย์วิทยาศาสตร์ของกระทรวงศึกษาธิการ

2.2 การคัดเลือกบุคคลเข้าโครงการ สคว.

โครงการ สคว. ได้กำหนดให้มีการสอบคัดเลือกผู้ที่มีความสามารถพิเศษทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์เข้ารับทุนในระดับอุดมศึกษาในแต่ละเขตพื้นที่ โดยได้กำหนดคุณสมบัติทั่วไปของผู้สมัคร คือ เป็นผู้ที่กำลังศึกษาในชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ มีสัญชาติไทย ไม่มีโรคติดต่อร้ายแรง ซึ่งเป็นอุปสรรคต่อการศึกษา มีความขยันหมั่นเพียร ความประพฤติดี และมีบุคลิกภาพเหมาะสม และมีคุณสมบัติเฉพาะ คือ เลือกเรียนรายวิชาเคมี ว 431 และ ว 031 วิชาชีววิทยา ว 441 และ ว 041 – 045 วิชาฟิสิกส์ ว 421 และ ว 021 – 025 วิชาคณิตศาสตร์ คือ 011 – 016 และมีผลการเรียนดี คือ ได้คะแนนเฉลี่ยรวมในรายวิชาดังกล่าวไม่ต่ำกว่า 2.80 และได้ระดับคะแนนเฉลี่ยรวมทุกวิชาในชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 – 5 ไม่ต่ำกว่า 2.80

2.3 แผนการศึกษา สาขาวิชา และการจัดการเรียนการสอน

เพื่อให้การผลิตครูที่มีความสามารถพิเศษทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์บรรลุเป้าหมายได้ครูที่มีคุณภาพตามต้องการ โครงการ สคว. จึงกำหนดแผนการศึกษา สาขาวิชา และการจัดการเรียนการสอนเพื่อเป็นแนวทางในการปฏิบัติสำหรับผู้รับทุนระดับอุดมศึกษา โดยปริญาตรีศึกษาในสาขาวิชาวิทยาศาสตร์บริสุทธิ์ ซึ่งได้แก่ สาขาเคมี ชีววิทยา และฟิสิกส์ ส่วนทางด้านคณิตศาสตร์ได้กำหนดให้ศึกษาสาขาวิชาคณิตศาสตร์และสาขาคอมพิวเตอร์ เมื่อจบการศึกษาระดับปริญาตรีแล้วให้ศึกษาต่อประกาศนียบัตรบัณฑิต (วิชาชีพครู) อีก 1 ปี ในคณะครุศาสตร์/ศึกษาศาสตร์

การจัดการเรียนการสอนในระดับอุดมศึกษาให้สอดคล้องกับนโยบายการจัดการศึกษาของแต่ละสถาบัน โดยมีกิจกรรมเสริมหลักสูตร เช่น การจัดทำและเสนอโครงการ การจัดค่ายฤดูร้อนสำหรับนิสิต นักศึกษาให้ได้โอกาสทำงานร่วมกันและเพิ่มพูนประสบการณ์ การฟังการบรรยายวิชาการ การศึกษาวิจัย การเยี่ยมชม และศึกษาดูงานทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ณ สถานประกอบการเอกชน และหน่วยงานของรัฐเพื่อเสริมสร้างประสบการณ์ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และความเป็นนักวิทยาศาสตร์รวมทั้งปลูกฝังความเป็นครูที่ดี

2.4 สิทธิประโยชน์ของผู้รับทุนของโครงการ สคว. หลังสำเร็จการศึกษาผู้รับทุนโครงการ สคว. ได้รับสิทธิประโยชน์หลังจากสำเร็จการศึกษา ดังต่อไปนี้

2.4.1 ได้รับการบรรจุเข้าปฏิบัติงานในสถานศึกษาสังกัดกระทรวง ศึกษาธิการทันทีเมื่อสำเร็จการศึกษา

2.4.2 มีสิทธิสมัครคัดเลือกเพื่อรับทุนศึกษาต่อระดับปริญาโท หรือปริญาเอก ทั้งภายในประเทศและต่างประเทศ ของโครงการฯ ถ้าได้รับอนุญาตจากต้นสังกัด

2.4.3 ได้รับเงินเดือนสูงกว่าวุฒิปริญญาตรี 2 ขั้น

2.4.4 มีโอกาสได้รับเงินเพิ่มพิเศษสำหรับวิชาชีพที่ขาดแคลนตามที่ราชการกำหนด

2.4.5 มีสิทธิกู้เงินจากกองทุนหมุนเวียนของโครงการฯ ซึ่งได้จากงบประมาณรัฐบาลเป็นสวัสดิการในอัตราดอกเบี้ยต่ำ

2.4.6 การพัฒนาผู้สำเร็จการศึกษา

สสวท. มีนโยบายชัดเจนในการพัฒนาผู้สำเร็จการศึกษาจากโครงการ สสวท. อย่างต่อเนื่อง เพื่อให้ครูทุน สสวท. มีความรู้ ความสามารถ และเพิ่มพูนทักษะการสอนในสาขาวิชาที่รับผิดชอบ อันจะส่งผลต่อการปรับปรุงและพัฒนาการเรียนการสอนให้สอดคล้องกับการปฏิรูปการศึกษา และเป็นการเสริมศักยภาพของครู ทุน สสวท. ต่อไป กิจกรรมที่โครงการ สสวท. ได้ดำเนินการจัดให้กับผู้สำเร็จการศึกษา มีดังนี้

2.4.6.1 การจัดค่ายเพื่อปลูกฝังคุณลักษณะความเป็นครู และเสริมประสบการณ์วิชาชีพครูสำหรับนักศึกษาหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตวิชาชีพครู วัตถุประสงค์เพื่อให้ นักศึกษามีจิตสำนึก และคุณลักษณะความเป็นครูที่ดี มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับหลักสูตรและการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์

2.4.6.2 การประชุมผู้สำเร็จการศึกษาจากโครงการ สสวท. ก่อนบรรจุเข้ารับราชการครู มีวัตถุประสงค์เพื่อเตรียมความพร้อมให้แก่ผู้สำเร็จการศึกษาจากโครงการ สสวท. ก่อนบรรจุเข้ารับราชการครู

2.4.6.3 การสนับสนุนครู สสวท. เข้าร่วมประชุมวิชาการด้านการเรียนการสอน วิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ เพื่อเป็นการเปิดโอกาสให้ครู สสวท. ได้มีประสบการณ์ ความรู้ ความสามารถในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ อันจะเป็นการเพิ่มศักยภาพการจัดการเรียนการสอนได้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

2.4.6.4 การสนับสนุนให้ครู สสวท. ทำวิจัย/สื่อการเรียนการสอน เพื่อเป็นการส่งเสริมและสนับสนุนให้ครู สสวท. ได้พัฒนาผลงานทางวิชาการที่จะเกิดประโยชน์ต่อการจัดการเรียนการสอนด้านวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ ตลอดจนเป็นผู้นำทางวิชาการในอนาคต

2.4.6.5 การติดตามผลและเพิ่มพูนทักษะการสอนเฉพาะวิชา เพื่อติดตามประเมินข้าราชการครูทุน สสวท. ที่ปฏิบัติงานแล้วระยะหนึ่ง การติดตามผลจะทำให้ทราบข้อมูล การปฏิบัติการสอนของครู ความพึงพอใจ ผลสำเร็จ ตลอดจนปัญหา อุปสรรคในการปฏิบัติงาน การประชุมเพิ่มพูนทักษะการสอนในสาขาที่รับผิดชอบการสอน อันจะส่งผลต่อการปรับปรุงและพัฒนาการเรียนการสอนด้านด้านวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ต่อไป

จากการดำเนินโครงการ สกว. จะเห็นได้ว่าโครงการ สกว. มีจุดประสงค์หลัก เพื่อการผลิตครูที่มีความสามารถพิเศษทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์เพื่อเป็นผู้นำทางวิชาการ ในโรงเรียน อันจะเป็นส่วนสำคัญส่วนหนึ่งของความขาดแคลนครูวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ของประเทศ โดยระบบการผลิตครู สกว. ดังกล่าวข้างต้น(ระบบ 4 + 1 ปี) เป็นการผลิตครูวิทยาศาสตร์ที่มีความแน่นในเนื้อหาวิชา (วท.บ. 4 ปี) และเติมเต็มด้วยวิชาชีพครูอีก 1 ปี ซึ่งในระบบดังกล่าวจะพบว่า ครู สกว. จะยังมีความอ่อนด้อยในคุณลักษณะความเป็นครูวิทยาศาสตร์ที่ดี ทั้งนี้ถึงแม้ในระบบการศึกษาระดับประกาศนียบัตรบัณฑิตวิชาชีพครู จะได้มีการพัฒนาอบรมปลูกฝังคุณลักษณะความเป็นครูที่ดีอยู่บ้าง แต่ก็ยังเป็นช่วงเวลาสั้น ๆ เพียง 1 ปี อีกทั้งนักศึกษาต้องปรับตัวจากการศึกษาด้านวิทยาศาสตร์ ซึ่งเน้นการศึกษาวิจัยทางด้านวิทยาศาสตร์มาเป็นการศึกษาวิจัยทางด้านพฤติกรรมศาสตร์ ซึ่งต้องอาศัยหลักพื้นฐานทางด้านมนุษยศาสตร์และจิตวิทยาการศึกษาเป็นอย่างมาก ดังนั้น ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้จึงได้ให้ความสำคัญของการพัฒนาเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครูที่จำเป็นต้องสร้างให้เกิดสมรรถนะคุณลักษณะในด้านการปฏิบัติงานและการปฏิบัติตน มากกว่าการศึกษาคุณลักษณะในด้านความรู้ โดยเฉพาะความรู้เนื้อหาทางวิชาวิทยาศาสตร์ซึ่งได้รับการศึกษามาเป็นอย่างดีอยู่แล้ว

มาตรฐานวิชาชีพทางการศึกษา

ตาม พ.ร.บ. สภาครูและบุคลากรทางการศึกษา พ.ศ. 2546 ได้กำหนดมาตรฐานวิชาชีพทางการศึกษา ประกอบด้วย

1. มาตรฐานความรู้และประสบการณ์วิชาชีพ
2. มาตรฐานการปฏิบัติงาน
3. มาตรฐานการปฏิบัติตน

ทั้ง 3 มาตรฐานดังกล่าว ได้ประกาศเป็นข้อบังคับคุรุสภาว่าด้วย มาตรฐานวิชาชีพและจรรยาบรรณของวิชาชีพ พ.ศ. 2548 ซึ่งกำหนดให้ผู้ประกอบวิชาชีพทางการศึกษา การเข้าสู่วิชาชีพต้องมีมาตรฐานความรู้และประสบการณ์วิชาชีพตามที่กำหนดจึงจะได้รับใบอนุญาตประกอบวิชาชีพ และเมื่อเข้าสู่วิชาชีพแล้วจะต้องปฏิบัติตามมาตรฐานการปฏิบัติงานและมาตรฐานการปฏิบัติตน

1. มาตรฐานความรู้และประสบการณ์วิชาชีพ

1.1 มาตรฐานความรู้ของครู

มีคุณวุฒิไม่ต่ำกว่าปริญญาตรีทางการศึกษาหรือเทียบเท่า หรือคุณวุฒิอื่นที่คุรุสภารับรอง โดยมีความรู้ ดังต่อไปนี้

- 1.1.1 ภาษาและเทคโนโลยีสำหรับครู
- 1.1.2 การพัฒนาหลักสูตร
- 1.1.3 การจัดการเรียนรู้
- 1.1.4 จิตวิทยาสำหรับครู
- 1.1.5 การวัดและประเมินผลการศึกษา
- 1.1.6 การบริหารจัดการในห้องเรียน
- 1.1.7 การวิจัยทางการศึกษา
- 1.1.8 นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา
- 1.1.9 ความเป็นครู

1.2 มาตรฐานประสบการณ์ของครู

ผ่านการปฏิบัติการสอนในสถานศึกษาตามหลักสูตรปริญญาทางการศึกษาเป็นเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี และผ่านเกณฑ์การประเมินปฏิบัติการสอนตามหลักเกณฑ์วิชาการและเงื่อนไขที่คณะกรรมการคุรุสภา กำหนดดังนี้

- 1.2.1 การฝึกปฏิบัติวิชาชีพระหว่างเรียน
- 1.2.2 การปฏิบัติการสอนในสถานศึกษาในสาขาวิชาเฉพาะ

2. มาตรฐานการปฏิบัติงาน

- มาตรฐานที่ 1 ปฏิบัติกิจกรรมทางวิชาการเกี่ยวกับการพัฒนาวิชาชีพครูอยู่เสมอ
- มาตรฐานที่ 2 ตัดสินใจปฏิบัติการกิจกรรมต่าง ๆ โดยคำนึงถึงผลที่จะเกิดกับผู้เรียน
- มาตรฐานที่ 3 มุ่งมั่นพัฒนาผู้เรียนให้เต็มตามศักยภาพ
- มาตรฐานที่ 4 พัฒนาแผนการสอนให้สามารถปฏิบัติได้เกิดผลจริง
- มาตรฐานที่ 5 พัฒนาสื่อการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพอยู่เสมอ
- มาตรฐานที่ 6 จัดกิจกรรมการเรียนการสอนโดยเน้นผลถาวรที่เกิดแก่ผู้เรียน
- มาตรฐานที่ 7 รายงานผลการพัฒนาคุณภาพของผู้เรียนได้อย่างมีระบบ
- มาตรฐานที่ 8 ปฏิบัติตนเป็นแบบอย่างที่ดีแก่ผู้เรียน
- มาตรฐานที่ 9 ร่วมมือกับผู้อื่นในสถานศึกษาอย่างสร้างสรรค์

มาตรฐานที่ 10 ร่วมมือกับผู้อื่นอย่างสร้างสรรค์ในชุมชน

มาตรฐานที่ 11 แสวงหาและใช้ข้อมูลข่าวสารในการพัฒนา

มาตรฐานที่ 12 สร้างโอกาสให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ในทุกสถานการณ์

3. มาตรฐานการปฏิบัติตน

จรรยาบรรณต่อตนเอง

3.1 ผู้ประกอบวิชาชีพทางการศึกษา ต้องมีวินัยในตนเอง พัฒนาตนเองด้านวิชาชีพ บุคลิกภาพและวิสัยทัศน์ ให้ทันต่อการพัฒนาทางวิทยาการ เศรษฐกิจ สังคม และการเมืองอยู่เสมอ

จรรยาบรรณต่อวิชาชีพ

3.2 ผู้ประกอบวิชาชีพทางการศึกษา ต้องรัก ศรัทธา ซื่อสัตย์สุจริต และรับผิดชอบ ต่อวิชาชีพ เป็นสมาชิกที่ดีขององค์กรวิชาชีพ

จรรยาบรรณต่อผู้รับบริการ

3.3 ผู้ประกอบวิชาชีพทางการศึกษา ต้องรัก เมตตา เอาใจใส่ ช่วยเหลือ ส่งเสริม ให้กำลังใจแก่ศิษย์ และผู้รับบริการตามบทบาทหน้าที่โดยเสมอหน้า

3.4 ผู้ประกอบวิชาชีพทางการศึกษา ต้องส่งเสริมให้เกิดความรู้ ทักษะ และนิสัยที่ ถูกต้องดีงามแก่ศิษย์และผู้รับบริการ ตามบทบาทหน้าที่อย่างเต็มความสามารถด้วยความบริสุทธิ์ใจ

3.5 ผู้ประกอบวิชาชีพทางการศึกษาต้องประพฤติปฏิบัติตนเป็นแบบอย่างที่ดี ทั้งทางกาย วาจา และจิตใจ

3.6 ผู้ประกอบวิชาชีพทางการศึกษา ต้องไม่กระทำความเป็นปฏิปักษ์ต่อความเจริญ ทางกาย สติปัญญา จิตใจ อารมณ์และสังคมของศิษย์และผู้รับบริการ

3.7 ผู้ประกอบวิชาชีพทางการศึกษา ต้องให้บริการด้วยความจริงใจและเสมอภาค โดยไม่เรียกรับหรือยอมรับผลประโยชน์จากการใช้ตำแหน่งหน้าที่โดยมิชอบ

จรรยาบรรณต่อผู้ร่วมประกอบวิชาชีพ

3.8 ผู้ประกอบวิชาชีพทางการศึกษา พึงช่วยเหลือเกื้อกูลซึ่งกันและกันอย่างสร้างสรรค์ โดยยึดมั่นในระบบคุณธรรม สร้างความสามัคคีในหมู่คณะ

จรรยาบรรณต่อสังคม

3.9 ผู้ประกอบวิชาชีพทางการศึกษา พึงประพฤติปฏิบัติตนเป็นผู้นำในการอนุรักษ์ และพัฒนาเศรษฐกิจ สังคม ศาสนา ศิลปวัฒนธรรม ภูมิปัญญา สิ่งแวดล้อม รักษาผลประโยชน์ของ ส่วนรวม และยึดมั่นในการปกครองระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข

จากโครงสร้างมาตรฐานการผลิตครูตามหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตวิชาชีพครู ดังที่กล่าวมาข้างต้น สำนักงานคุรุสภาได้กำหนดองค์ประกอบตามมาตรฐานวิชาชีพ เพื่อเป็นเกณฑ์ ในการผลิตครูให้มีมาตรฐานไว้ 3 ด้าน คือ ด้านมาตรฐานหลักสูตร ด้านมาตรฐานการผลิต และด้านมาตรฐานบัณฑิต สรุปได้ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 องค์ประกอบมาตรฐานและเกณฑ์การรับรองประกาศนียบัตรบัณฑิตวิชาชีพครู

องค์ประกอบของมาตรฐาน	เกณฑ์การรับรอง
1. มาตรฐานหลักสูตร 1.1 โครงสร้างของหลักสูตร	1. มีจำนวนหน่วยกิต ไม่น้อยกว่า 24 หน่วยกิต โดยศึกษา วิชาชีพครูตามมาตรฐานความรู้ที่กำหนดในข้อบังคับว่าด้วย มาตรฐานวิชาชีพและจรรยาบรรณของวิชาชีพ พ.ศ. 2548 ดังนี้ 1.1 ภาษาและเทคโนโลยีสำหรับครู 1.2 การพัฒนาหลักสูตร 1.3 การจัดการเรียนรู้ 1.4 จิตวิทยาสำหรับครู 1.5 การวัดและประเมินผลการศึกษา 1.6 การบริหารจัดการในห้องเรียน 1.7 การวิจัยทางการศึกษา 1.8 นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา 1.9 ความเป็นครูในการศึกษาวิชาชีพครูตามมาตรฐานความรู้ ให้มีการฝึกปฏิบัติวิชาชีพระหว่างเรียน 2. การจัดการศึกษาต้องทำให้เกิดสมรรถนะ ได้แก่ 2.1 ทักษะการจัดการเรียนรู้ 2.2 ทักษะทางภาษาและการสื่อสาร 2.3 ทักษะกระบวนการคิด 2.4 ทักษะการใช้เทคโนโลยีเพื่อการเรียนรู้ 2.5 คุณธรรมและจริยธรรม 2.6 การใฝ่รู้ใฝ่เรียน 2.7 การบำเพ็ญประโยชน์ต่อส่วนรวม

ตารางที่ 1 (ต่อ)

องค์ประกอบของมาตรฐาน	เกณฑ์การรับรอง
1.2 กระบวนการพัฒนหลักสูตร 1.2.1 กระบวนการร่างหลักสูตร 1.2.2 คุณสมบัติของคณะกรรมการร่างหลักสูตร 1.2.3 การพัฒนาหรือการปรับปรุงหลักสูตร	มาตรฐานความรู้วิชาชีพครูที่กำหนด ต้องประกอบด้วย สารความรู้ที่ทำให้เกิดสมรรถนะของครูตามประกาศคณะกรรมการสูงสุด ครูสภา เรื่อง สารความรู้และสมรรถนะของผู้ประกอบวิชาชีพครู ผู้บริหารสถานศึกษา และผู้บริหารการศึกษาตามมาตรฐานความรู้และประสบการณ์วิชาชีพ 1. มีคณะกรรมการร่างหลักสูตร 2. มีองค์ประกอบของคณะกรรมการที่มาจากผู้เกี่ยวข้องด้านวิชาชีพครูและวิชาเนื้อหา 3. มีการวิพากษ์การจัดทำหลักสูตรจากบุคคลที่เกี่ยวข้องและผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก 4. มีรายงานกระบวนการพัฒนาหลักสูตร 5. มีคุณวุฒิตามสาขา หรือ 6. มีประสบการณ์ที่เกี่ยวข้อง 7. มีนโยบายในการพัฒนาหรือการปรับปรุงหลักสูตร 8. มีแผนงานที่ชัดเจนในการพัฒนาหรือปรับปรุงหลักสูตร
2. มาตรฐานการผลิต 2.1 กระบวนการคัดเลือกนิสิตนักศึกษา 2.2 คุณสมบัติของบุคคลที่รับผลิตขอ 2.2.1 อาจารย์ที่ปรึกษา 2.2.2 อาจารย์ผู้สอนวิชาชีพครู	1. มีการกำหนดเกณฑ์การคัดเลือกนิสิต นักศึกษา ตามเงื่อนไขของแต่ละสถาบัน 2. มีการคัดเลือกนิสิต นักศึกษาอย่างเป็นระบบ 3. มีการสอบวัดหรือประเมินความรู้พื้นฐาน 4. มีการสอบวัดแนวความเป็นครู 5. มีการสอบสัมภาษณ์เพื่อประเมินคุณลักษณะความเป็นครู - มีคุณวุฒิไม่ต่ำกว่าปริญญาโททางวิชาการ ไม่ต่ำกว่าผู้ช่วยศาสตราจารย์ หรือมีประสบการณ์เกี่ยวกับการจัดทำแผนการเรียนรู้หรือการจัดทำหลักสูตร - มีคุณวุฒิไม่ต่ำกว่าปริญญาโท หรือดำรงตำแหน่งทางวิชาการ ไม่ต่ำกว่าผู้ช่วยศาสตราจารย์ หรือมีความเชี่ยวชาญในสาขาวิชาที่สอน โดยมีประสบการณ์ไม่น้อยกว่า 10 ปี

ตารางที่ 1 (ต่อ)

องค์ประกอบของมาตรฐาน	เกณฑ์การรับรอง
2.3 ทรัพยากร 2.3.1 ห้องเรียน 2.3.2 ห้องปฏิบัติการ 2.3.3 แหล่งทรัพยากรการเรียนรู้	1. มีจำนวนเพียงพอ 2. ลักษณะของห้องเรียนมีความเหมาะสม 3. มีวัสดุ ครุภัณฑ์ และอุปกรณ์ที่เอื้อต่อการฝึกปฏิบัติ 1. มีห้องปฏิบัติการที่ตรงกับสาขาที่เปิดสอน 2. มีจำนวนเพียงพอ 3. มีวัสดุ ครุภัณฑ์ และอุปกรณ์ที่เอื้อต่อการฝึกปฏิบัติ 1. มีห้องสมุดที่มีตำรา วารสาร และเอกสารทางวิชาการเพียงพอ 2. มีคอมพิวเตอร์และเครือข่ายสารสนเทศสืบค้นข้อมูล 3. มีโสตทัศนูปกรณ์อื่น ๆ อย่างเพียงพอ
2.4 ระบบการจัดการเรียนรู้และการบริหารการจัดการ 2.4.1 การบริหารหลักสูตร	1. มีคณะกรรมการบริหารสูตร ซึ่งมีองค์ประกอบครอบคลุมบุคคลที่เกี่ยวข้อง 2. มีการกำหนดหน้าที่ของคณะกรรมการอย่างชัดเจน ได้แก่ 2.1 การวางแผนการจัดการเรียนรู้ตลอดหลักสูตร 2.2 การประเมินการเรียนรู้ 2.3 การพัฒนาหรือปรับปรุงหลักสูตร 2.4 การกำหนดกิจกรรมเสริมหลักสูตร 2.5 การรายงานผลการปฏิบัติงาน 3. มีการประเมินอาจารย์ผู้สอนอย่างเป็นระบบ 4. มีการพัฒนาอาจารย์ผู้สอน
2.4.2 กระบวนการจัดการเรียนรู้ 2.4.3 การจัดการฝึกปฏิบัติวิชาชีพระหว่างเรียน	1. มีแผนการจัดการเรียนรู้ 2. มีแนวการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ 1. มีเครือข่ายสถานศึกษาสำหรับการฝึกปฏิบัติวิชาชีพระหว่างเรียนของนิสิต นักศึกษา 2. มีการให้ความช่วยเหลือและพัฒนาสถานศึกษาที่เป็นเครือข่ายอย่างเป็นระบบ

ตารางที่ 1 (ต่อ)

องค์ประกอบของมาตรฐาน	เกณฑ์การรับรอง
2.4.4 การจัดกิจกรรมเสริมความเป็นครู 2.5 การประกันคุณภาพการศึกษา	1. มีคณะกรรมการบริหารกิจกรรมเสริมความเป็นครู 2. มีโครงการเสริมความเป็นครูตลอดหลักสูตร 3. มีคู่มือการจัดกิจกรรมการพัฒนาทักษะเสริมความเป็นครูให้แก่นิสิต นักศึกษา 4. มีการประเมินและติดตามผล โครงการเสริมความเป็นครู 5. มีสมุดบันทึก หรือหลักฐานรายงานผลการเข้าร่วมกิจกรรมเสริมความเป็นครูของนิสิต นักศึกษา ตลอดหลักสูตร 1. มีคณะกรรมการรับผิดชอบการประกันคุณภาพการศึกษา 2. มีการดำเนินกิจกรรมตามองค์ประกอบของการประกันคุณภาพการศึกษา 3. มีรายงานการประกันคุณภาพการศึกษา
3. มาตรฐานผู้สำเร็จการศึกษา พิจารณาจากองค์ประกอบต่อไปนี้ 3.1 ความรู้ 3.2 การปฏิบัติตน 3.3 การพัฒนาคุณลักษณะความเป็นครู	1. เรียนครบตามหลักสูตรที่ได้รับการรับรองจากคุรุสภา 2. ผ่านเกณฑ์การประเมินของสถาบันการผลิตครู - มีการปฏิบัติตนที่เหมาะสมกับความเป็นครู โดยมีผลการรับรองความประพฤติจากสถาบันการผลิตครู - เข้าร่วมกิจกรรมการพัฒนาคุณลักษณะความเป็นครู โดยมีหลักฐานที่แสดงการเข้าร่วมกิจกรรมครบตามเกณฑ์ที่กำหนดและผ่านการประเมินจากสถาบันการผลิตครู

จากการศึกษาหลักเกณฑ์มาตรฐานการผลิตและมาตรฐานผู้สำเร็จการศึกษา แสดงให้เห็นว่า ผู้ที่จะเข้าสู่การประกอบวิชาชีพครู มีความจำเป็นต้องมีความรู้ความสามารถและคุณลักษณะครู ที่พึงประสงค์ตามมาตรฐานที่กำหนดไว้ในหลักสูตร แต่อย่างไรก็ดีในการผลิตครู ระดับประกาศนียบัตรบัณฑิตวิชาชีพครูตาม โครงการผลิตครู สกว. ระยะที่ 1 ซึ่งดำเนินการผลิตครู 4+1 ปี คือการให้ทุน ศึกษาปริญญาตรีสาขาวิทยาศาสตร์บริสุทธิ์ 4 ปี และต่อด้วยการเข้าสู่วิชาชีพครูด้วยหลักสูตร ประกาศนียบัตรบัณฑิตวิชาชีพครูอีก 1 ปี เพื่อให้มีคุณลักษณะความเป็นครูที่สมบูรณ์ก่อนออกไป ปฏิบัติหน้าที่ครูในสถานศึกษาต่าง ๆ ทั้งนี้ จากการศึกษาวិเคราะห์หลักสูตรทางด้านเนื้อหาและ โครงสร้างการผลิตทั้งระดับปริญญาตรีและระดับประกาศนียบัตรบัณฑิตวิชาชีพครูเปรียบเทียบกับ เกณฑ์ของสำนักงานคุรุสภาและสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา มีรายละเอียดดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 มาตรฐานหลักสูตรตามเกณฑ์คุรุสภาและสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา

ประเภท หลักสูตร	เกณฑ์คุรุสภา				เกณฑ์สำนักงานคณะกรรมการ การอุดมศึกษา		
	วิชาการศึกษา ทั่วไป (หน่วยกิต)	วิชาชีพครูและ วิชาเฉพาะด้าน (หน่วยกิต)	วิชาเลือกเสรี (หน่วยกิต)	ผ่านการปฏิบัติ การสอน ในสถานศึกษา	วิชาการศึกษา ทั่วไป (หน่วยกิต)	วิชาชีพครูและ วิชาเฉพาะด้าน (หน่วยกิต)	วิชาเลือกเสรี (หน่วยกิต)
ปริญญาตรี (วท.บ.)	-	-	-	-	ไม่น้อยกว่า 148	-	-
ป.บัณฑิต (วิชาชีพครู)	-	ไม่น้อยกว่า 24	-	1 ปี	-	ไม่น้อยกว่า 24	-

การวิเคราะห์เนื้อหาหลักสูตรการผลิตครู

จากการศึกษาวิเคราะห์เนื้อหาหลักสูตรการผลิตครูวิทยาศาสตร์ระดับประกาศนียบัตรบัณฑิตวิชาชีพครู จากสถาบันผลิตครูวิทยาศาสตร์ในโครงการ สกว. และดำเนินการเปรียบเทียบ หลักสูตรตามมาตรฐานของคุรุสภากับ 3 ศูนย์มหาวิทยาลัยในโครงการ สกว. ในด้านมาตรฐาน ความรู้และประสบการณ์วิชาชีพครู มีรายละเอียดดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 เปรียบเทียบหลักสูตรของมหาวิทยาลัยที่ผลิตครูตามมาตรฐานหลักสูตรของคุรุสภา

มาตรฐานความรู้	มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลย์สงคราม			มหาวิทยาลัยนครสวรรค์			มหาวิทยาลัยบูรพา		
	วิชา	หน่วย กิต	เรียน ภาค	วิชา	หน่วย กิต	เรียน ภาค	วิชา	หน่วย กิต	เรียน ภาค
1. ภาษาและเทคโนโลยี สำหรับครู	ภาษาอังกฤษเฉพาะกิจ*	3	2	ภาษาสำหรับครู	3	2	ภาษาเพื่อการสื่อสารสำหรับครู คอมพิวเตอร์สำหรับครู	2 2	2 2
2. การพัฒนาหลักสูตร	หลักสูตรและการจัดการเรียนรู้	3	1	การพัฒนาหลักสูตรและการจัดการเรียนรู้	3	s	การพัฒนาหลักสูตร	3	S
3. การจัดการเรียนรู้	แผนและเทคนิคการสอนวิชาเฉพาะ	3	1	สอดคล้องตามรายวิชาที่ 2	-	-	การจัดการเรียนรู้	3	S
4. จิตวิทยาสำหรับครู	จิตวิทยาการเรียนการสอน	3	1	สอดคล้องตามรายวิชาที่ 9	-	-	จิตวิทยาสำหรับครู	3	S
5. การวัดและประเมินผล ทางการศึกษา	การวัดและประเมินผลการเรียนการสอน	3	1	การวัดและประเมินผลทางการศึกษา	3	s	การวัดและประเมินผลทางการศึกษา	3	1
6. การบริหารจัดการในห้องเรียน	การสัมมนาเฉพาะระดับการศึกษา*	2	2	ครูกับการบริหารจัดการในห้องเรียน	3	1	การบริหารจัดการในห้องเรียน	2	1
7. การวิจัยทางการศึกษา	การวิจัยการเรียนการสอน	3	2	การวิจัยทางการศึกษา	3	2	การวิจัยทางการศึกษา	3	1
8. นวัตกรรมและเทคโนโลยี สารสนเทศทางการศึกษา	สื่อและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา	3	1	เทคโนโลยีและนวัตกรรมสำหรับครู	3	1	นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อการศึกษา	2	1
9. ความเป็นครู	หลักสูตรศึกษาและวิชาชีพครู	3	1	ความเป็นครูและจิตวิทยาสำหรับครู	3	S	ความเป็นครู	2	S
10. ประสบการณ์วิชาชีพครู	การปฏิบัติงานวิชาชีพครู 1	3	1	การฝึกปฏิบัติงานวิชาชีพ 1	3	1	การปฏิบัติการสอน 1	3	1
	การปฏิบัติงานวิชาชีพครู 2	5	2	การฝึกปฏิบัติงานวิชาชีพ 2	3	2	การปฏิบัติการสอน 2	3	2
				การจัดการเรียนรู้วิชาเฉพาะ	3	1			
รวม		30			30			31	

หมายเหตุ * วิชาเลือก

จากการวิเคราะห์หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตวิชาชีพครู พบว่า ในหลักสูตรได้มีการพัฒนาเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครูตามรายวิชาต่าง ๆ อยู่แล้ว โดยเฉพาะในวิชาความเป็นครูซึ่งได้กำหนดคุณลักษณะความเป็นครูไว้ 6 ประการ ประกอบด้วยความรัก เมตตาและปรารถนาดีต่อผู้เรียน ความอดทนและรับผิดชอบ ความเป็นบุคคลแห่งการเรียนรู้ เป็นผู้นำทางวิชาการ มีวิสัยทัศน์ มีความรักและศรัทธาในวิชาชีพครูและสามารถปฏิบัติตนได้ตามหลักจรรยาบรรณวิชาชีพครู ซึ่งคุณลักษณะความเป็นครูตามมาตรฐานวิชาชีพครูของคุรุสภาดังกล่าวถือเป็นข้อกำหนดในหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตวิชาชีพครูที่คาดหวังจะให้เกิดกับผู้ที่จะประกอบวิชาชีพครู ได้มีคุณลักษณะสมรรถนะความสามารถในการที่จะไปเป็นครูที่ดี

การศึกษวิเคราะห์เปรียบเทียบลักษณะหลักสูตร

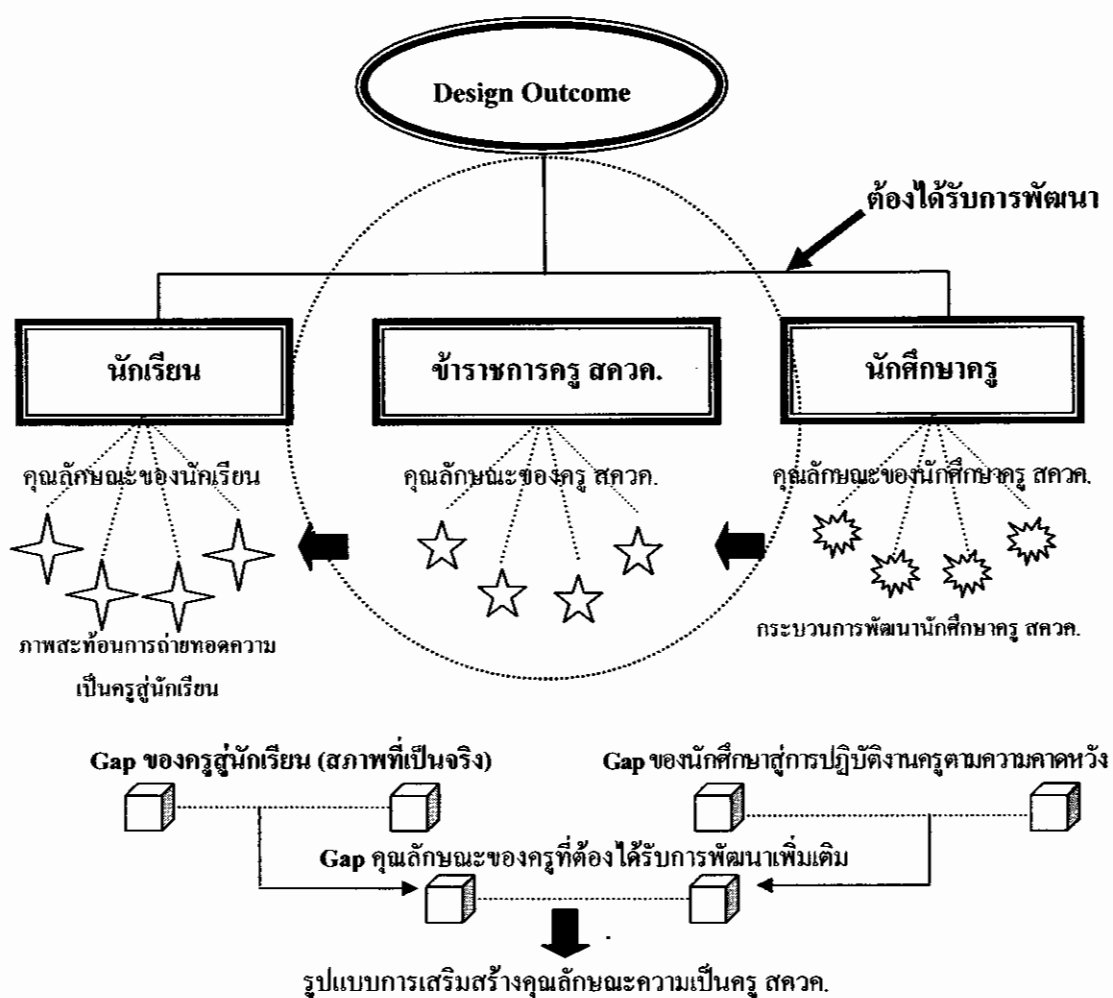
ผู้วิจัยได้ทำการศึกษวิเคราะห์เนื้อหาหลักสูตรตัวอย่างของ 3 มหาวิทยาลัยในโครงการสทวค. โดยได้ดำเนินการเปรียบเทียบลักษณะการบริหารหลักสูตรของแต่ละมหาวิทยาลัยรายละเอียดดังแสดงในตารางที่ 4

ตารางที่ 4 เปรียบเทียบลักษณะการบริหารหลักสูตรของมหาวิทยาลัยในโครงการ สวค. 3 แห่ง

รายการ	มหาวิทยาลัยราชภัฏ พิบูลย์สงคราม	มหาวิทยาลัยนเรศวร	มหาวิทยาลัยบูรพา
1. ปริญญาที่ให้	ป.บัณฑิต (วิชาชีพครู)	ป.บัณฑิต (วิชาชีพครู)	ป.บัณฑิต (วิชาชีพครู)
2. ปรัชญาหลักสูตร	การจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียน เป็นสำคัญและสอดคล้องกับ ความต้องการของท้องถิ่น	การศึกษาคือความเจริญงอกงาม	การจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียน เป็นสำคัญ
3. กำหนดเปิดสอน	ภาคต้นปีการศึกษา 2549	ภาคฤดูร้อนปีการศึกษา 2551	ภาคต้น ปีการศึกษา 2550
4. วัตถุประสงค์	ฝึกทักษะวิชาชีพครู	ฝึกทักษะวิชาชีพครู	ฝึกทักษะวิชาชีพครู
5. โครงสร้างหลักสูตร			
5.1 ระยะเวลาที่ศึกษา	2	3	3
5.2 กำหนดรายวิชาการศึกษา ทั้งหมด/หน่วยกิต	7 วิชา / 21 หน่วยกิต	8 วิชา / 24 หน่วยกิต	10 วิชา / 25 หน่วยกิต
5.3 วิชาเลือกเสรี	2 วิชา / 4 หน่วยกิต	8 วิชา / 24 หน่วยกิต	10 วิชา / 25 หน่วยกิต
5.4 การปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา	1 ปี (8 หน่วยกิต)	1 ปี (6 หน่วยกิต)	1 ปี (6 หน่วยกิต)
5.5 ชั่วโมงปฏิบัติงาน/ชั่วโมงสอน	180/300	360/210	360/210
6. ข้อกำหนดคุณสมบัติผู้เรียน	สำเร็จ ป.ตรี GPAX ≤ 2.50	สำเร็จ ป. ตรี หรือเทียบเท่า	สำเร็จ ป. ตรี หรือเทียบเท่า
7. ข้อกำหนดวิธีการคัดเลือก	สอบวัดแววและสัมภาษณ์	สอบคัดเลือก	สอบคัดเลือก
8. ข้อกำหนดกรอบหลักสูตร	เรียนครบ+ฝึกสอน 1 ปี	เรียนครบ+ฝึกสอน 1 ปี	เรียนครบ+ฝึกสอน 1 ปี
9. จำนวนบัณฑิตที่ผลิตต่อปี	30-60 คน	50 คน	55 คน
10. จำนวนอาจารย์ประจำหลักสูตร	6 คน	5 คน	5 คน

จากการศึกษาวิเคราะห์และเปรียบเทียบหลักสูตรการผลิตครูระดับประกาศนียบัตรบัณฑิตวิชาชีพครู พบว่า มหาวิทยาลัยในโครงการ สวค. ได้มีการปรับปรุงหลักสูตรเพื่อให้สอดคล้องกับเกณฑ์มาตรฐานความรู้ตามเกณฑ์คุรุสภาทั้ง 9 มาตรฐานความรู้และการจัดให้มีการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู 1 ปี โดยมีการบริหารหลักสูตรโดยการจัดโครงสร้างหลักสูตรให้นักศึกษาได้ศึกษารายวิชาพื้นฐานที่จำเป็นต่อการปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 1 ปีก่อนในเทอมแรกของการศึกษาหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตวิชาชีพครู เช่น รายวิชาการพัฒนาหลักสูตร วิชาความเป็นครู วิชาจิตวิทยาสำหรับครู เป็นต้น ทั้งนี้ เพื่อให้นักศึกษาได้มีความรู้ความสามารถที่จำเป็นต่อการออกฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูในสถานศึกษาได้ได้อย่างมั่นใจ

ข้อสรุปที่ได้จากการศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลและเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับแนวคิดและวิธีการผลิตครูในโครงการ สกว. จะพบประเด็นสำคัญว่าโครงการ สกว. มีจุดเน้นที่สำคัญคือการผลิตครูวิทยาศาสตร์เพื่อให้เป็นผู้นำทางวิชาการในโรงเรียนต่าง ๆ ในแต่ละเขตพื้นที่การศึกษาดังนั้นในระบบการผลิตครู สกว. จึงมีความเชื่อที่ต้องสร้างครูที่เก่งทางวิชาการและมีคุณลักษณะความเป็นครูสูง ดังนั้น จากการประเมินผลสัมฤทธิ์ของโครงการ สกว. ที่ผ่านมา พบว่า ครู สกว. จะมีความเก่งในเนื้อหา แต่ในเรื่องความเชี่ยวชาญและเทคนิคการสอน ตลอดจนคุณลักษณะความเป็นครู บางประการควรได้รับการส่งเสริมสนับสนุนมากยิ่งขึ้น เพื่อให้มีความสามารถในการสอนและพัฒนาผู้เรียนได้อย่างสมบูรณ์ และลักษณะความเป็นครู สกว. ที่ควรได้รับการพัฒนาเสริมเพิ่มเติม ทั้งนี้ ผลการศึกษาความคาดหวังของหลักสูตรและการศึกษาสภาพความเป็นจริงเกี่ยวกับคุณลักษณะความเป็นครู สกว. ที่ได้จากการวิเคราะห์ข้อมูลต่าง ๆ สามารถสรุปเป็นแผนภาพวิธีการออกแบบเพื่อหาผลคุณลักษณะความเป็นครูที่คาดหวัง (Design Outcome) ได้ดังแผนภาพต่อไปนี้



โดยใช้สัญลักษณ์ในการออกแบบวิธีคิดผลที่คาดหวัง ดังนี้



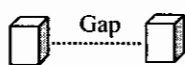
หมายถึง มวลประสบการณ์ทั้งหมดที่จัดไว้ในหลักสูตรการผลิตครู สวค.



หมายถึง ความรู้ความสามารถเกี่ยวกับคุณลักษณะความเป็นครู สวค.



หมายถึง ความรู้ความสามารถในคุณลักษณะที่เกิดขึ้นกับนักเรียน



หมายถึง สิ่งที่ต้องการพัฒนาหรือเติมเต็มเพื่อการพัฒนาคุณลักษณะความเป็นครู สวค. ที่ดี โดยผลของช่องว่างดังกล่าวได้มาจากสภาพที่เป็นจริงกับสภาพที่คาดหวังให้เกิดขึ้น

แผนภาพที่ 3 การออกแบบคุณลักษณะความเป็นครู สวค. ที่คาดหวัง (Design Outcome)

แนวคิดเกี่ยวกับคุณลักษณะความเป็นครู

ครูนับเป็นบุคลากรวิชาชีพที่ทำหน้าที่หลักในการเรียนการสอน และส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้เรียนในสถานศึกษา เป็นผู้ที่มีความหนักแน่นในด้านวิชาความรู้ มีคุณธรรม จริยธรรม มีความสามารถในการสอน การฝึกฝนอบรมและถ่ายทอดวัฒนธรรมให้แก่ศิษย์ให้เป็นผู้มีความรู้ความสามารถในด้านต่าง ๆ และเป็นผู้มีความประพฤติเป็นที่พึงปรารถนาของสังคม ครูจึงเป็นบุคคลที่มีความสำคัญยิ่งต่อสังคม โดยเฉพาะสังคมปัจจุบันเป็นสังคมแห่งการเปลี่ยนแปลง คุณลักษณะของครูต้องมีความสอดคล้องต่อสภาพการเปลี่ยนแปลงเพื่อเป็นต้นแบบและจัดการเรียนการสอนศิษย์ให้มีความรู้คุณลักษณะสอดคล้องกับสภาพสังคมในปัจจุบันและก่อนที่จะทำการศึกษานโยบายแนวคิดเกี่ยวกับคุณลักษณะความเป็นครูที่คืบคลาน ควรทำความเข้าใจความหมายของคำว่าครูก่อนดังนี้

ความหมายของคำว่า “ครู”

1. ความหมายของครูตามพจนานุกรม ฉบับราชบัณฑิตยสถาน พุทธศักราช 2525 พจนานุกรม ฉบับราชบัณฑิตยสถาน พุทธศักราช 2525 อธิบาย คำว่า “ครู” นั้นมาจากรากศัพท์ในภาษาบาลีว่า “คุรุ – ครู” หรือจากภาษาสันสกฤตว่า “คุรุ” ในความหมายที่เป็นคำนาม แปลว่า “ผู้สั่งสอนศิษย์หรือถ่ายทอดความรู้ให้แก่ศิษย์” ส่วนใหญ่ในความหมายที่เป็นคำวิเศษในภาษาบาลี แปลว่า หนัก สูง ส่วนในภาษาสันสกฤต แปลว่า ใหญ่ หรือ หนัก (ราชบัณฑิตยสถาน 2539 : 170)

2. ความหมายดั้งเดิมของครู พระธรรมโกศาจารย์หรือพุทธทาสภิกขุ ได้อธิบายความหมายของ “ครู” ไว้ว่า ในสมัยโบราณ คำว่า “ครู” เป็นภาษาที่สูงมาก “ครูเป็นผู้เปิดประตูทางวิญญาณ และนำวิญญาณไปสู่คุณธรรมชั้นสูง เป็นเรื่องทางจิตใจ โดยเฉพาะครูเป็นผู้ที่ควรเคารพหรือมีความหน้าที่เป็นนี้อยู่เหนือศีรษะคนทุกคน (พุทธทาสภิกขุ 2529 : 92)

3. ความหมายของครูจาก Dictionary of Education ในหนังสือ Dictionary of Education ของ Carter V. Good ได้ให้ความหมายของครูไว้หลายนัยด้วยกัน ดังนี้

3.1 ครู คือบุคคลที่ทางราชการจ้างไว้เพื่อทำหน้าที่ให้คำแนะนำหรืออำนวยการในการจัดประสบการณ์การเรียนรู้สำหรับนักเรียน นักศึกษาในสถาบันการศึกษา ไม่ว่าจะเป็นของรัฐหรือเอกชน

3.2 ครู คือ บุคคลที่มีประสบการณ์หรือมีการศึกษามากหรือดีเป็นพิเศษ หรือมีทั้งประสบการณ์และการศึกษาคือเป็นพิเศษในสาขาวิชาใดวิชาหนึ่งที่สามารถช่วยทำให้บุคคลอื่น ๆ เกิดความเจริญงอกงามและพัฒนาก้าวหน้าได้

3.3 ครู คือ บุคคล ที่สำเร็จหลักสูตรวิชาชีพจากสถาบันฝึกหัดครูและการฝึกอบรม ครูนั่น ได้รับการรับรองอย่างเป็นทางการโดยการมอบประกาศนียบัตรทางการสอนให้แก่บุคคลนั้น ๆ

4. ความหมายของคำว่าครูตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 (ปรับปรุง พ.ศ. 2545) ตามมาตรา 4 ในพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542 นิยามความหมายของคำว่า “ครู” หมายความว่า บุคลากรวิชาชีพซึ่งทำหน้าที่หลักทางด้านการเรียนการสอนและส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้เรียนด้วยวิธีการต่าง ๆ ในสถานศึกษา ทั้งของรัฐและเอกชน (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ 2542 : 4)

5. ความหมายของคำว่าครูในข้อบังคับคุรุสภา ว่าด้วยมาตรฐานวิชาชีพและจรรยาบรรณของวิชาชีพ พ.ศ. 2548 (สำนักงานเลขาธิการคุรุสภา 2549:115) ได้ให้นิยามคำว่า “ครู” หมายถึง บุคคลซึ่งประกอบวิชาชีพหลักทางด้านการเรียนการสอนและการส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยวิธีการต่าง ๆ ในสถานศึกษาปฐมวัย ขั้นพื้นฐาน และอุดมศึกษาที่ต่ำกว่าปริญญาทั้งของรัฐและเอกชน

ดังนั้น จึงสรุปได้ว่า คำว่า “ครู” ได้มีการให้ความหมายไว้ใกล้เคียงกันซึ่งหมายถึง บุคลากรวิชาชีพที่ทำหน้าที่หลักในด้านการเรียนการสอน และส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้เรียน ในสถานศึกษาที่ต่ำกว่าปริญญา ให้เป็นผู้ที่มีความ หนักแน่นในด้านวิชาความรู้ มีคุณธรรม จริยธรรม มีความสามารถในการสอน การฝึกอบรมและถ่ายทอดวัฒนธรรมให้แก่ศิษย์ให้เป็นผู้มีความรู้ ความสามารถในการด้านต่าง ๆ และเป็นผู้มีความประพฤติที่พึงปรารถนาของสังคม

แนวความคิดคุณลักษณะความเป็นครูโดยทั่วไป

ดังที่กล่าวแล้วว่าสภาพสังคมที่เปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็ว จึงทำให้เด็กต้องเรียนรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมากขึ้น ต้องรู้จักการทำงานเป็นกลุ่ม มีมนุษยสัมพันธ์ใจกว้าง ยอมรับความคิดเห็นของผู้อื่น และต้องอดทนต่อความยากลำบาก ฉะนั้นลักษณะของครูยุคใหม่ก็ต้องเปลี่ยนแปลงตามไปด้วย เพราะเมื่อสังคมเปลี่ยนแปลงลักษณะของครูที่ดีก็ต้องเปลี่ยนแปลงตามสภาพกาลเวลา (สุรพล วังสินธ์ 2536 : 88) ในเรื่องนี้ ชูปะนิษฐ์ นาคทรพรพ (อ้างถึงใน จิตภัทร ประสิทธิภาพ 2535) ได้เสนอแนวคิดเกี่ยวกับลักษณะของครูที่ดีและครูยุคใหม่ในสังคมที่กำลังเปลี่ยนแปลงไว้ 9 ประการ ดังนี้

1. รักสนุก หมายถึง ต้องมีความศรัทธาในตัวเอง ในงานและในตัวเด็ก เมื่อมีความศรัทธาแล้วก็จะตระหนักในความสำคัญของตนเองในการที่จะช่วยพัฒนาเด็กในทุก ๆ ด้าน
2. ปลุกไม่เบื่อ หมายถึง มีความพยายาม มีความตั้งใจ มุ่งมั่นที่จะพัฒนาการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ให้สอดคล้องกับนักเรียน มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ที่จะหาเทคนิควิธีการใหม่ ๆ มาใช้ในการสอน เพื่อให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ให้มากที่สุด
3. เอื้อวิชา หมายถึง การเป็นผู้มีความรอบรู้ โดยศึกษาหาความรู้เพิ่มเติมอยู่เสมอ เพื่อจะได้นำความรู้เหล่านั้นมาช่วยส่งเสริมการเรียนรู้ของนักเรียนในลักษณะที่ว่า “รู้จำ รู้จัก รู้จริง และรู้แจ้ง”
4. กล้ายืนหยัด หมายถึง การมีความมั่นใจในตนเอง ในการกระทำใด ๆ ก็ตามที่ตนได้พิจารณาแล้วว่าเกิดประโยชน์สูงสุดแก่นักเรียน
5. ถนัดกิจกรรม หมายถึง มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับเทคนิคการสอนต่าง ๆ สนใจแสวงหากิจกรรมการสอนที่แปลกใหม่มาใช้ในการจัดการเรียนการสอน โดยกระทำได้อย่างราบรื่น
6. ทำอุปกรณ์ หมายถึง การทำอุปกรณ์สื่อการสอนต่าง ๆ เพื่อช่วยให้นักเรียนเรียนรู้ได้ดียิ่งขึ้น ไม่ใช่ครูพูดแต่เพียงอย่างเดียว การพูดประกอบสื่อหรืออุปกรณ์จะช่วยให้เด็กจำได้รวดเร็วและแม่นยำขึ้น เนื่องจากได้เห็นเป็นรูปธรรมมากกว่า ครูเองก็ไม่เหนื่อยที่จะอธิบายซ้ำ ๆ
7. สอนการใช้ หมายถึง การรู้จักที่จะถ่ายทอดความรู้ ประสบการณ์ต่าง ๆ ให้นักเรียนจะด้วยเทคนิควิธีใดก็ตามจนผู้เรียนเกิดการเรียนรู้สามารถนำความรู้ความสามารถที่ได้รับไปใช้ให้เกิดประโยชน์แก่ตนเอง ครอบครัวและสังคมมากขึ้น
8. ให้หลักเกณฑ์ หมายถึง การที่ครูให้ความรู้ที่ถูกต้องตามหลักวิชา มิใช่ให้ตามความรู้สึกละเลยของคน
9. เป็นปัจจุบัน หมายถึง การให้ความรู้ที่ถูกต้อง ทันสมัย ทันเหตุการณ์แก่นักเรียน มิใช่ นำความรู้เก่ามาบอกนักเรียน

ในโครงการการศึกษาไทยในยุคโลกาภิวัตน์ อมรวิรัช นาคทรพรพ (2539 : 121 – 122) ได้สรุปความคิดเกี่ยวกับครูว่า ในปัจจุบันบทบาทของครูในยุคโลกาภิวัตน์ต้องเปลี่ยนแปลงไปจากการเป็นผู้ “บอกวิชา” ที่อาจจะ “ตกวัน” ไปในเวลาอันรวดเร็ว มาเป็นผู้ “ชี้ทางแห่งความรู้” ที่ไม่มีวันล้าสมัย แต่ทั้งนี้มิได้หมายความว่า ความสำคัญของครูจะค่อยลดลงจนข้ามบทบาทและความรู้แจ้งเห็นจริงของครูกลับจะยังสำคัญต่อเด็ก ๆ ขึ้นอย่างมากมาเพราะครูไม่เพียงแต่จะรู้เนื้อหาวิชา ยังต้องพูดกว้างเกี่ยวกับแหล่งวิทยาการ เพื่อที่จะสามารถชี้ช่องทางแสวงหาความรู้แก่เด็กต่อไปเมื่อเขาก้าว

พ้นจากโรงเรียนแล้ว สิ่งที่น่าปรารถนาอันท้าทายของครูในอนาคตคือ การสอน “วิชาหาความรู้” ในโลกแห่งความรู้ที่ครูไม่อาจตามไปสอนได้หมด จึงได้เสนอลักษณะของครูในอนาคตว่าควรมีลักษณะ ดังนี้

1. ครูในอนาคตจะต้องเป็นนักเทคโนโลยีสารสนเทศไปในตัว เป็นนักเทคโนโลยีที่เป็นสหายนิตกับการศึกษาในปัจจุบัน และการเข้าถึงแหล่งความรู้ใหม่ ๆ ในปัจจุบันที่ล้วนต้องอาศัยเทคโนโลยีทั้งสิ้น
2. ครูในอนาคตจะต้องเชี่ยวชาญภาษาอังกฤษ เพราะภาษาอังกฤษเป็นภาษาสากลภาษาเดียวที่จะช่วยถอดรหัสความรู้ในสื่ออิเล็กทรอนิกส์ทั้งปวง ไม่ว่าจะเป็นอินเทอร์เน็ตมัลติมีเดีย หรือโปรแกรมคอมพิวเตอร์อื่นใด
3. ครูในอนาคตจะต้องติดตามความก้าวหน้าในเทคนิควิธีการสอนต่าง ๆ อยู่ตลอดเวลา ในอนาคตอาจมี “สภากาแฟอินเทอร์เน็ต” หรือ “ชมรมครูอินเทอร์เน็ต” ที่เปิดโอกาสให้ครูแลกเปลี่ยนประสบการณ์และเทคนิคใหม่ ๆ ผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์
4. ครูในอนาคตจะต้องเป็นนักจิตวิทยาการเรียนรู้ชั้นเลิศที่สามารถพัฒนาเด็ก ๆ ให้ก้าวทันความรู้และการปรับตัวกับชีวิตในยุคโลกาภิวัตน์ได้ แนวคิดใหม่ ๆ ในวงการจิตวิทยาการเรียนรู้ เช่น แนวคิดเกี่ยวกับ “ความฉลาดทางอารมณ์ (emotional intelligence)” ในการเผชิญความเปลี่ยนแปลงต่าง ๆ ของมนุษย์ อาจกลายมาเป็นเครื่องมือสำคัญในการพัฒนาความสามารถในการเรียนรู้สิ่งใหม่ ๆ ของคนในอนาคต

ความคิดเห็นสอดคล้องกันกับข้างต้น อารุง จันทวนิช (2540 : 4) ได้เสนอบทบาทของครูในอนาคตที่เป็นความหวังของ ก.ค. (สำนักงานคณะกรรมการข้าราชการครู) ครูต้องเปลี่ยนบทบาทจากผู้ถ่ายทอด เป็นผู้ช่วยให้ผู้เรียนรู้จักการคิดวิเคราะห์มากกว่าการบอกให้จดให้ทำ และต้องเป็นผู้ให้เครื่องมือในการแสวงหาความรู้ หรือผู้จุดไฟในการเรียนรู้ให้กับนักเรียนครูควรมีความรู้เทคโนโลยีสารสนเทศเป็นอย่างดี และมีความสามารถในการค้นหาความรู้ เพราะความรู้จะเกิดขึ้นได้เร็วมาก เช่น ความรู้ความก้าวหน้าเทคนิคการสอนจะหาอ่านได้จากอินเทอร์เน็ต ดังนั้น ครูไทยจะต้องเก่งภาษาอังกฤษ และมีความรู้ด้านการใช้อินเทอร์เน็ตเป็นอย่างดี สามารถประมวลความรู้เหล่านั้นมาสอนเด็กได้ ครูควรมีลักษณะเป็นมัลติมีเดีย สเปนเชียลลิสต์ คือสามารถใช้เทคโนโลยีเพื่อการสอนเด็กได้เป็นอย่างดี

ในการปาฐกถาพิเศษงานประกาศเกียรติคุณครูแห่งชาติ ประจำปี 2541 เรื่อง “ครูกับอนาคตของชาติ” ชัยอนันต์ สมุทวณิช (2541 : 5 – 8) ได้กล่าวถึงทักษะที่ครูจำเป็นต้องมีไว้ ดังนี้

1. ทักษะทางภาษา เพราะความรู้ในอนาคตต้องขยายตัวหลายเท่าทวีคูณอย่างรวดเร็ว หากครูจะมีประโยชน์ต่ออนาคตของชาติ ครูควรมีทักษะความรู้ทางภาษาดีพอที่จะอาศัยเข้าถึงความรู้

2. ทักษะทางการคิด เพราะทักษะทางการคิดช่วยให้เรารู้จักและเข้าใจการเปลี่ยนแปลง ตลอดจนสามารถรักษาภารกิจของครูที่ใคร ๆ มาทดแทนไม่ได้ ครูยุคใหม่จึงต้องไม่ใช่เป็นเพียงกระบอกเสียงที่ถ่ายทอดความรู้ แต่เป็นนักคิดด้วย เพราะ โลกอนาคตไม่ต้องการคนรู้หนังสืออ่านออกเขียนได้ หากต้องการคนรู้คิด คือคิดเป็น

3. ทักษะและความคล่องแคล่วทางการใช้คอมพิวเตอร์ เพราะโลกปัจจุบันได้เชื่อมโยงเป็นเครือข่ายแล้วโดยเทคโนโลยีการสื่อสาร ความรู้ซึ่งเคยบรรจุอยู่ในหนังสือได้เปลี่ยนไปบรรจุอยู่ใน CD-ROM และแหล่งความรู้ คือ Websites ต่าง ๆ ที่เราสามารถเข้าถึงได้คอมพิวเตอร์ช่วยให้กระบวนการเรียนรู้ (Knowing process) ของเรามีลักษณะของการใช้ประสาทสัมผัสได้กว้างกว่าเดิม

ดังนั้น ถ้าครูของเราเตรียมตัวให้ดี มีทักษะและความคล่องแคล่วในการใช้คอมพิวเตอร์ ครูก็จะมีบทบาทใหม่ เป็นผู้ชี้แนะ ผู้จัดการ ผู้นำ ผู้ช่วยเหลือ ผู้จัดการระบบทรัพยากรการศึกษาและผู้ออกแบบโครงการศึกษาต่าง ๆ เป็นบทบาทใหม่หลายด้านแทนที่ครูจะเป็นผู้สอนแบบเดิมแต่เพียงบทบาทเดียว และได้เสนอลักษณะของครูที่ดีในอนาคตว่า นอกจากต้องมีเมตตาต้องเสียสละ ต้องหมั่นเพียรศึกษา ทำงานหนัก ปรับปรุงวิธีการสอนอยู่เสมอ เอาใจใส่ เข้าใจรู้จักเด็กเป็นรายบุคคล มีวิถีชีวิตและพฤติกรรมเป็นแบบอย่างให้เด็กแล้ว ได้นั้นลักษณะของครูที่ดี ดังนี้

1. ครูควรมีบทบาทเป็นผู้แนะนำให้เด็กรู้จักเลือกสรรแยกแยะตรวจสอบข้อมูลข่าวสาร และความรู้ที่มาจากแหล่งความรู้ทางหลาย เช่น จากอินเทอร์เน็ต จากการแพร่กระจายทางวัฒนธรรม

2. ครูควรเป็นผู้ช่วยสร้างแรงบันดาลใจให้แก่เด็กที่ตนสอนและต่อชุมชน สังคมในวงกว้างออกไปได้ ครูที่ดีคือครูที่มีความสามารถในการนำเอาศักยภาพในตัวเด็กออกมาสามารถสร้างแรงบันดาลใจในทางที่ดีที่ชอบให้เด็กได้ ทำให้เด็กรู้จักเข้าใจในศักยภาพของตนเองและมีความมั่นใจศรัทธาในการใฝ่หาความรู้ ประสบการณ์ เพื่อบรรลุถึงความปรารถนา และตระหนักถึงข้อจำกัดของตนเอง

3. ครูควรเป็นตัวอย่างที่ดี การเป็นตัวอย่างที่ดี คือ การสอนที่ดีที่สุด เป็นสิ่งที่ครูมีได้ในตัวเอง และยอมทำให้ความเชี่ยวชาญรอบรู้ในวิชาชีพมีอารมณ์ประกอบอันงดงาม

4. ครูควรมุ่งสร้างผู้อื่นมากกว่าสร้างความสำเร็จ ความรุ่งโรจน์ให้กับตนเอง ครูที่ดียอมเห็นชื่อเสียงและเงินตราเป็นเรื่องไม่สำคัญเท่าแรงจูงใจที่จะเป็นผู้ให้

5. ครูต้องมีวิถีชีวิตที่หมั่นศึกษาอยู่เสมอ คือมีนิสัยและความเคยชินที่ใฝ่รู้ใฝ่เรียน

6. ครูต้องเป็น “ผู้รู้จักชาติของตนจนเจนใจ ประหนึ่งว่า คนร่วมชาติเป็นญาติพี่น้อง อันสนิททุกคน” ซึ่งเป็นพระบรมราโชวาทที่พระบาทสมเด็จพระมงกุฎเกล้าเจ้าอยู่หัวพระราชทาน แก่อาจารย์ ครู และนักเรียนโรงเรียนมหาดเล็กหลวง เมื่อวันวิสาขบูชา พ.ศ. 2459 เพราะยิ่งโลก เปลี่ยนไป โดยมีความเป็นสากลมากเท่าใด ครูย่อมเป็นป्राการสำคัญในการรักษาวัฒนธรรมของชาติ มากเท่านั้น เป็นหน้าที่สำคัญสำหรับผู้เป็นครูที่จะช่วยให้ชนรุ่นที่จะเติบโตต่อไปได้เกิด “ความวิสาสะ ในหมู่ชนร่วมชาติของตน” เราจึงจะรักษา “ความเป็นชาติไว้ได้”

ตามเส้นทางปฏิรูปการศึกษาไทย (สมพงษ์ พลชนะ 2542 : 1, 11) ได้เสนอ “กองล้อแห่ง ความดี” และ “กองล้อของความเป็นครู” ไว้ว่า ส่วนขอบรอบนอกของล้อหรือล้อเกวียน เรียกว่า “กง” สมัยก่อนกองล้อเกวียนทำด้วยไม้หลายชิ้นมาต่อกันเข้าเป็นวงกลม แต่ละชิ้นมีความแข็งแรงและ ถูกตรึงเป็นเนื้อเดียวกันด้วยสลัก คุณภาพของกองล้อย่อมเกิดจากคุณภาพของชิ้นส่วนแต่ละชิ้นที่นำมา ตรึงเข้าด้วยกันสลัก คุณภาพของกองล้อย่อมเกิดจากคุณภาพของชิ้นส่วนแต่ละชิ้นที่นำมาตรึงเข้าด้วยกัน อย่างมีคุณภาพ “กองล้อของความเป็นครู” จะมีคุณภาพได้ก็ต้องอาศัยความเชื่อมโยงสัมพันธ์กัน อย่างมีคุณภาพของ “ชิ้นส่วน” ต่าง ๆ ที่มีคุณภาพชิ้นส่วนกองล้อของความเป็นครูดี ประกอบด้วย

1. คุณสมบัติดี คือ มีคุณสมบัติและลักษณะดี เช่น ความรู้ความสามารถบุคลิกภาพ สุขภาพ คุณวุฒิ นิสัย วิสัยทัศน์ ค่านิยม คุณธรรมประจำตัวประจำใจของครูแต่ละคน
2. ปฏิบัติคนดี คือ เป็นพลเมืองดีและปฏิบัติตามจรรยาบรรณครู
3. ปฏิบัติงานดี คือ วางแผนดี สอนดี เน้นแนวดี จัดกิจกรรมการเรียนรู้ดี ปกครองดี ประเมินผลดี ทำทุกอย่างด้วยความตั้งใจและเป็นกัลยาณมิตรต่อศิษย์ทุกคน
4. ผลงานดี คือ ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ จลาค คิดเป็น เก่ง เป็นคนดี มีวินัย มีความสุข ฟังตนเองได้
5. สวัสดิการดี คือ ได้รับผลตอบแทนเป็นสวัสดิการและความก้าวหน้าทางอาชีพอย่าง เหมาะสมกับการปฏิบัติและผลงานที่เกิดขึ้น
6. ศักดิ์ศรีดี คือ ได้รับการยกย่อง และให้เกียรติจากผู้ร่วมงาน ชุมชน และสังคมว่าเป็น ผู้มีคุณค่าต่อชุมชน สังคม และประเทศ

ชิ้นส่วนทั้ง 6 ชิ้น ประกอบกันเข้าเป็นกองล้อแห่งความเป็นครูดี ไม่ต้องถามว่าจะเริ่มจาก ส่วนใดก่อน เพราะมีหลายชิ้นซึ่งสามารถเริ่มและดำเนินไปพร้อม ๆ กันได้

นอกจากนี้ ตามเส้นทางการปฏิรูปการศึกษาไทย (สมพงษ์ พละสุรีย์ 2542 : 1) ได้เปรียบเทียบก่อนจะเป็นครูมืออาชีพกับแพทย์ไว้ว่า ความรู้และทักษะของแพทย์ที่ถือว่าเป็นทักษะพื้นฐานมี 2 ประการ คือ วิเคราะห์โรค หรืออาการป่วย และการให้การรักษา หรือให้ยาตามอาการของโรค และสภาพของคนไข้เป็นรายบุคคล แพทย์วิเคราะห์โรคด้วยการซักถามคนไข้พร้อมกับใช้เครื่องมือตรวจร่างกาย ทั้งที่เป็นเครื่องมือสามัญประจำตัวและเครื่องมือเฉพาะด้านที่มีเทคนิคซับซ้อน เมื่อวิเคราะห์และสรุปผลแล้ว จึงทำการรักษาหรือสั่งยาให้ไปรับประทานหรือรักษาเอง ในกรณีที่คนไข้รักษาตัวในโรงพยาบาล แพทย์ก็ไปตรวจเยี่ยมเพื่อซักถาม สังเกตตรวจสอบ และวิเคราะห์อาการของแต่ละคนตามเตียงในห้องต่าง ๆ เป็นรายบุคคล วิเคราะห์แล้วอาจเปลี่ยนวิธีการรักษา เปลี่ยนยา หรือเพิ่มยาตามสภาพที่วิเคราะห์ได้ และตามรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย 2540 กำหนดให้มีการพัฒนาวิชาชีพครูในมาตรา 81 เป็นการประกาศว่าอาชีพครูเป็น “วิชาชีพ” ดังนั้น เพื่อความเป็นวิชาชีพครูควรจะต้องมีความรู้และทักษะทำนองเดียวกับแพทย์อย่างน้อย 2 ประการ คือ

1. สามารถวิเคราะห์ผู้เรียนเป็นรายบุคคล
2. ทำให้ผู้เรียนเรียนรู้ตามศักยภาพของเขาเป็นรายบุคคลหรือรายกลุ่ม

ดังนั้น จึงกล่าวได้ว่าแม้สภาพของสังคมเปลี่ยนแปลงไป แต่ความต้องการของลักษณะของครูที่ดีที่เป็นพื้นฐานก็ยังคงมีความจำเป็นทุกยุคทุกสมัย และขณะเดียวกันครูยุคใหม่จะต้องมีความรู้ความสามารถเพิ่มเติมตามการเปลี่ยนแปลงของยุคโลกาภิวัตน์ เช่น ความรู้ความสามารถทางคอมพิวเตอร์ ภาษาอังกฤษ เทคนิควิธีการแสวงหาความรู้ และส่งเสริมการเรียนรู้ให้กับผู้เรียนได้เรียนรู้ตามศักยภาพของแต่ละบุคคล เป็นต้น

สำนักมาตรฐานอุดมศึกษา ทบวงมหาวิทยาลัยร่วมกับคณะครุศาสตร์/ศึกษาศาสตร์ สังกัดทบวงมหาวิทยาลัย ได้ศึกษาวิจัย โดยการศึกษาและสังเคราะห์คุณลักษณะของครูที่พึงประสงค์ในยุคสังคมสารสนเทศ สรุปองค์ประกอบและคุณลักษณะสำคัญ ได้ดังนี้ (สำนักมาตรฐานอุดมศึกษา 2537 : 36 – 37)

1. มีปัญญา คุณลักษณะที่สำคัญ คือ
 - 1.1 เป็นผู้ใฝ่หาและรู้จักวิธีแสวงหาความรู้ ข้อมูลข่าวสารให้ทันสมัย
 - 1.2 มีความสามารถในการวิเคราะห์ข่าวสาร
 - 1.3 มีวิจารณญาณ
 - 1.4 เป็นคนดีมีไหวพริบ รู้จักคิด และรู้จักการแก้ปัญหา
 - 1.5 เป็นผู้มีความกตริเริ่ม
 - 1.6 เป็นคนมองการณ์ไกล
 - 1.7 เป็นคนที่รู้จักใช้หลักเหตุผลที่ถูกต้องในการพูด การคิด และตัดสินใจ

2. มีความรอบรู้ในวิชาชีพ คุณลักษณะที่สำคัญ คือ

2.1 มีความสามารถในการเข้าใจสภาพสังคม เศรษฐกิจ วัฒนธรรม การเมืองและสภาพแวดล้อม

2.2 มีความรู้และเข้าใจในสาขาวิชาเฉพาะ

2.3 มีความรู้ ความเข้าใจ และสามารถเชื่อมโยงเนื้อหาของสหสาขาวิชาอันเป็นพื้นฐานสำหรับคนที่จะเป็นบัณฑิต

2.4 มีทักษะในการใช้ภาษาเพื่อการสื่อสาร

2.5 มีความสามารถในการผลิต/สร้าง หรือเลือกใช้นวัตกรรมและเทคโนโลยีในการประกอบการสอน

3. เป็นผู้มีความรู้คุณธรรมและบุคลิกภาพที่ดี คุณลักษณะที่สำคัญคือ

3.1 ประพฤติตนดีสม่ำเสมอ

3.2 ประพฤติตนเป็นแบบอย่างที่ดีของสังคม

3.3 เป็นผู้มีวินัยและมีความรับผิดชอบ

3.4 มีความซื่อสัตย์และรู้จักเสียสละ

3.5 มีคุณธรรมพื้นฐานเป็นหลักในการดำรงชีวิต

4. มีอุดมการณ์ในวิชาชีพ คุณลักษณะที่สำคัญ คือ

4.1 รัก พอใจ และนิยมในวิชาชีพครู

4.2 ปรารถนาที่จะเป็นครู

4.3 สร้างเสริมเกียรติแห่งการเป็นครู

4.4 ทำตัวให้เป็นที่รักและเคารพของศิษย์

4.5 อุทิศตนเพื่อพัฒนาศิษย์

4.6 ตั้งใจทำงานเพื่อพัฒนาการศึกษาของชาติ

4.7 อุทิศตนเพื่อผดุงเกียรติแห่งวิชาชีพครู

5. ความเป็นประชาธิปไตยและเป็นคนทันสมัย คุณลักษณะที่สำคัญ คือ

5.1 มีจิตใจเป็นประชาธิปไตย

5.2 สามารถวิพากษ์วิจารณ์และรู้จักรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น

5.3 รู้จักค้นหาความรู้เพิ่มเติมให้กว้างขวางและทันสมัยอยู่เสมอ

วิทที (Witty 1974) ได้ศึกษาลักษณะของครูที่ดีจากการวิเคราะห์จดหมายของนักเรียนชั้นประถมศึกษาและมัธยมศึกษา จำนวน 12,000 ฉบับ พบว่า คุณลักษณะที่สำคัญที่สุดของครูมี 12 ประการ คือ

1. มีทัศนคติที่ดีต่อประชาธิปไตย เช่น รู้จักร่วมมือ
2. มีความกรุณาและสนใจเด็กเป็นรายบุคคล
3. อุดม
4. มีความสนใจกว้างขวาง
5. ลักษณะทำทางดี
6. ยุติธรรมไม่แบ่งพรรคแบ่งพวก
7. มีอารมณ์ขัน
8. มีความประพฤติดีและคงเส้นคงวา
9. สนใจปัญหาของเด็ก
10. ยืดหยุ่น
11. รู้จักยอมรับและยกย่อง
12. มีวิธีการสอนแปลกใหม่

คุณลักษณะของครูในสายตาของนักเรียน เบ็ค (Beck 1967) ได้ศึกษาพบว่า คุณลักษณะของครูสรุปได้ 5 ประการ ดังนี้

1. มีความรักและความเอาใจใส่ต่อนักเรียน
2. มีความรู้ให้แก่นักเรียนคือสามารถช่วยเหลือนักเรียนด้านความรู้และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
3. มีระเบียบวินัย สามารถควบคุมบรรยากาศของชั้นเรียนให้ดำเนินไปด้วยดี
4. ส่งเสริมให้กำลังใจนักเรียน มีความสนใจและกระตือรือร้นต่อการเรียน
5. มีคุณสมบัติในการปรับปรุงและเปลี่ยนแปลงวิธีสอนให้ดีขึ้น

ธีรวิทย์ หทัยรัตนานนท์, ธนยกร ปราณปรีชากุล และ ศิริรุ่ง เกษเมือง (2545 : 12 – 20) ได้ทำการศึกษาและวิเคราะห์คุณลักษณะการมีจิตสำนึกในความเป็นครู โดยศึกษาและรวบรวมข้อมูลจากประสบการณ์ของบุคคลหลากหลายอาชีพ ซึ่งใช้วิธีการออกแบบสอบถามปลายเปิดจำนวน 85 ฉบับ นำมาวิเคราะห์หาความซ้ำกันของเนื้อหา และสรุปผลคุณลักษณะการมีจิตสำนึกในความเป็นครูจากประสบการณ์ของผู้ทรงคุณวุฒิต่าง ๆ ได้ดังนี้

1. ทำตัวเป็นแบบอย่างที่ดี
2. เป็นกันเองกับนักเรียน
3. พูดยาสุภาพเรียบร้อย ไม่ดูนักเรียน
4. เสียสละ อุทิศเวลาสอนนักเรียนอย่างเต็มที่ เต็มเวลา
5. มีความยุติธรรม ไม่ลำเอียง
6. มีอารมณ์ขัน สอนสนุก ไม่เครียด
7. มีความรักและศรัทธาในความเป็นครู
8. มีความรัก เมตตา กรุณากับผู้เรียน
9. แต่งกายสุภาพเรียบร้อย เหมาะสมกับกาลเทศะ
10. อบรมสั่งสอนศิษย์ให้เป็นคนดี คนเก่ง และอยู่ในสังคมได้อย่างมีความสุข
11. ต้องรู้จักนักเรียนเป็นรายบุคคลเพื่อส่งเสริมพัฒนาและแก้ไขข้อบกพร่องได้ถูกต้อง

The National Project on the Quality of Teaching and Learning (NPQTL) ของประเทศออสเตรเลียได้ศึกษาและวิจัยเกี่ยวกับการกำหนดความสามารถของครูใหม่ ผลการวิจัยพบว่าครูใหม่จะต้องมีความสามารถ 10 ประการ ดังนี้ (Marsh 1996 : 322)

1. การให้ความเอาใจใส่ การเข้าใจ และการตอบสนองต่อการพัฒนาการ การเรียนรู้ และภูมิหลังของนักเรียน
2. ความสามารถในการจัดการเกี่ยวกับพฤติกรรมของนักเรียน
3. มีความรู้ ความเข้าใจในเนื้อหาวิชาตามหลักสูตรและสามารถนำไปใช้ปฏิบัติได้
4. ความสามารถในการวางแผนและการประเมินผล
5. ความสามารถในการสอน
6. ความสามารถในการตรวจงาน การวัดและประเมินผล
7. มีทักษะในการมีปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่น
8. ความสามารถในการจัดการและการจัดองค์กร
9. ความรับผิดชอบต่อวิชาชีพ
10. ความสามารถในการแก้ปัญหาด้วยตนเองระหว่างและหลังการทำงานกับนักเรียน

สำนักมาตรฐานอุดมศึกษาร่วมกับคณะครุศาสตร์/ศึกษาศาสตร์ ได้ศึกษาวิจัย โดยการศึกษา และสังเคราะห์คุณลักษณะของครูที่พึงประสงค์ในยุคสังคมสารสนเทศ สรุปองค์ประกอบและ คุณลักษณะสำคัญได้ ดังนี้ (สำนักมาตรฐานอุดมศึกษา 2537 : 36 – 37)

1. มีปัญญา คุณลักษณะที่สำคัญ คือ

- 1.1 เป็นผู้ใฝ่หาและรู้จักวิธีแสวงหาความรู้ข้อมูลข่าวสารให้ทันสมัย
- 1.2 มีความสามารถในการวิเคราะห์ข่าวสาร
- 1.3 มีวิจารณญาณ
- 1.4 เป็นคนคิดมีไหวพริบ รู้จักคิด และรู้จักการแก้ปัญหา
- 1.5 เป็นผู้มีความรับผิดชอบ
- 1.6 เป็นคนมองการณ์ไกล
- 1.7 เป็นคนที่รู้จักให้หลักเหตุผลที่ถูกต้องในการพูด การคิด และตัดสินใจ

2. มีความรอบรู้ในวิชาชีพ คุณลักษณะที่สำคัญ คือ

- 2.1 มีความสามารถในการเข้าใจสภาพสังคม เศรษฐกิจ วัฒนธรรม การเมือง และสภาพแวดล้อม
- 2.2 มีความรู้และเข้าใจในสาขาวิชาเฉพาะ
- 2.3 มีความรู้ ความเข้าใจ และสามารถเชื่อมโยงเนื้อหาของสหสาขาวิชาอันเป็นพื้นฐานสำหรับคนที่จะเป็นบัณฑิต
- 2.4 มีทักษะ ในการใช้ภาษาเพื่อการสื่อสาร
- 2.5 มีความสามารถในการผลิต/สร้าง หรือเลือกใช้นวัตกรรมและเทคโนโลยี

ในการประกอบการสอน

3. เป็นผู้มีความรู้คุณธรรมและบุคลิกภาพที่ดี คุณลักษณะที่สำคัญคือ

- 3.1 ประพฤติตนดีสม่ำเสมอ
- 3.2 ประพฤติตนเป็นแบบอย่างที่ดีของสังคม
- 3.3 เป็นผู้มีวินัยและมีความรับผิดชอบ
- 3.4 มีความยุติธรรมและรู้จักเสียสละ
- 3.5 มีคุณธรรมพื้นฐานเป็นหลักในการดำรงชีวิต

4. มีอุดมการณ์ในวิชาชีพ คุณลักษณะที่สำคัญคือ
 - 4.1 รัก พอใจ และนิยมในวิชาชีพครู
 - 4.2 ปราศรณาทิที่จะเป็นครู
 - 4.3 สร้างเสริมเกียรติแห่งการเป็นครู
 - 4.4 ทำตัวให้เป็นที่ยรักและเคารพของศิษย์
 - 4.5 อุทิศตนเพื่อพัฒนาศิษย์
 - 4.6 ตั้งใจทำงานเพื่อพัฒนาการศึกษาของชาติ
 - 4.7 อุทิศตนเพื่อผดุงเกียรติแห่งวิชาชีพ
5. มีความเป็นประชาธิปไตยและเป็นคนทันสมัย คุณลักษณะที่สำคัญคือ
 - 5.1 มีจิตใจเป็นประชาธิปไตย
 - 5.2 สามารถวิพากษ์วิจารณ์และรู้จักรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น
 - 5.3 รู้จักค้นหาความรู้เพิ่มเติมให้กว้างขวางและทันสมัยอยู่เสมอ

จากทัศนะเกี่ยวกับคุณลักษณะความเป็นครูของนักการศึกษามีลักษณะใกล้เคียงกัน ซึ่งคุณลักษณะการมีจิตสำนึกในความเป็นครู โดยปริทัศน์แนวคิดและทฤษฎีสรุปได้ ดังนี้

ความรู้ดี ลักษณะของครูที่ดีในด้านนี้ ได้แก่ คุณสมบัติส่วนตัว ที่เกี่ยวข้องกับความรู้ความสามารถทางด้านวิชาการที่จะสอนตลอดจนการเป็นผู้ที่มีสติปัญญาดี เฉลียวฉลาด เชื่อมั่นในตนเอง มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ รู้จักแสวงหาความรู้ใหม่ ๆ รวมถึงการสอนดีและปกครองดี สามารถอธิบายได้รวบรัดชัดเจน สอนสนุก ทำให้เรื่องที่ยากให้่ง่ายได้ ควบคุมชั้นเรียนให้อยู่ในระเบียบวินัย

ความประพฤติดี ลักษณะของครูที่ดีในด้านนี้ ได้แก่ เว้นจากอบายมุขทั้งปวง กระทำแต่สิ่งที่ดีที่สุจริต ทั้งกาย วาจาและใจ นอกจากนี้ครูต้องมีจรรยาบรรณและคุณธรรม ซื่อสัตย์ เสียสละ มีเมตตากรุณา ยุติธรรมและมานะอดทน

บุคลิกภาพดี ลักษณะของครูที่ดีในด้านนี้ ได้แก่ รูปร่างท่าทางดี แต่งกายสะอาด เรียบร้อย พุดจาไพเราะนุ่มนวล น้ำเสียงชัดเจน มีลักษณะเป็นผู้นำ เป็นผู้ที่มีมนุษยสัมพันธ์มีอัธยาศัยไมตรี กับบุคคลทุกเพศ ทุกวัย ทุกชนชั้น

จากการศึกษาแนวความคิดเกี่ยวกับคุณลักษณะความเป็นครูที่ดีโดยทั่วไปนั้น สรุปได้ว่า ความเป็นครูที่ดีมีลักษณะที่สำคัญร่วมกันอยู่ 3 ประการคือ มีความรู้ดี มีความสามารถในการปฏิบัติงานดี และมีคุณลักษณะการปฏิบัติตนดี ซึ่งสอดคล้องกับมาตรฐานวิชาชีพครูที่ดี ทั้งนี้ ในการศึกษาพัฒนารูปแบบการเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครู สกวค. ครั้งนี้ จึงได้ทำการศึกษาวิเคราะห์เจาะลึกถึงแนวความคิดคุณลักษณะความเป็นครู สกวค. ดังจะกล่าวต่อไป

แนวความคิดเกี่ยวกับคุณลักษณะความเป็นครูวิทยาศาสตร์

ในการศึกษาแนวคิดเกี่ยวกับคุณลักษณะความเป็นครูวิทยาศาสตร์นี้ ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาวิเคราะห์เจาะลึกถึงแนวคิดคุณลักษณะความเป็นครูในโครงการ สกว. โดยเฉพาะการศึกษาคุณลักษณะความเป็นครูวิทยาศาสตร์ จากข้อมูลการศึกษาเอกสาร แนวคิดและผลการศึกษาวิจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับครูวิทยาศาสตร์เพื่อให้ได้ข้อสรุปเกี่ยวกับคุณลักษณะความเป็นครูที่ควรเสริมสร้างให้กับครู สกว. ก่อนจะกำหนดเป้าหมายและวัตถุประสงค์ในการพัฒนารูปแบบฯ ให้สอดคล้องกับคุณลักษณะความเป็นครู สกว. ที่ต้องการเสริมสร้างให้เกิดขึ้นด้วยวิธีการศึกษาเปรียบเทียบคุณลักษณะที่คาดหวังกับคุณลักษณะที่เป็นจริงจากผลการศึกษาคุณลักษณะต่าง ๆ ตามแนวความคิดของนักวิชาการและผู้เกี่ยวข้องต่าง ๆ ตลอดจนจากผลการประเมินโครงการ สกว. และมาตรฐานวิชาชีพครูที่กำหนดสำหรับเป็นแนวทางให้ครู ได้ยึดถือปฏิบัติ และจากข้อสรุปที่ได้มาเปรียบเทียบกับแล้วนั้นจะได้คุณลักษณะที่จำเป็นต้องเสริมสร้างให้กับครู สกว. ต่อไป รายละเอียดการศึกษาแนวคิดเกี่ยวกับคุณลักษณะความเป็นครู สกว. มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. ปรีชา อมาตยกุล (2528 : 7 – 8) กล่าวว่า คุณลักษณะของครูวิทยาศาสตร์ อันดับแรกของผู้ที่จะเป็นครูวิทยาศาสตร์ จะต้องผ่านการเรียนวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐานเพื่อให้ได้เนื้อหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์ ผสมผสานกับแนววิธีการสอนมาบ้างพอสมควร หรือได้ศึกษามาในชั้นวิทยาศาสตร์ทั่วไปหรือผ่านการเรียนวิทยาศาสตร์เฉพาะสาขาวิชาหนึ่งมาพอที่จะสอนนักเรียนได้และมีความใฝ่รู้อย่างต่อเนื่อง

ครูวิทยาศาสตร์เป็นผู้ที่ทำให้กระบวนการเรียนของนักเรียนดำเนินไปตามโปรแกรมที่วางไว้ ในขณะที่เดียวกันก็ทำให้กระบวนการเรียนการสอนทวีความเข้มข้น มีเนื้อหาสอดแทรกอย่างมีเหตุผลเพื่อเพิ่มบรรยากาศทางการเรียนวิทยาศาสตร์โดยกระตุ้นให้นักเรียนเกิดความสนใจ รู้จักคิดริเริ่ม มีแรงจูงใจในการเรียนวิทยาศาสตร์และศรัทธาที่จะติดตามความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์ และมีเจตคติที่ดีงามติดตัวไป

2. สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (2530 : 10) ได้ศึกษาคุณลักษณะของบุคคลที่จะถือต่อการแสวงหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์ให้ได้ผลดีและมีประสิทธิภาพนั้น จำเป็นต้องมีคุณลักษณะบุคลิกภาพของนักวิทยาศาสตร์ที่ดี ประกอบด้วย ความอยากรู้อยากเห็น ความมีใจกว้าง มีความเชื่อมั่นในตนเอง มีความมั่นคงทางอารมณ์ มีวินัยในตนเอง มีความรับผิดชอบ ยืนยันเพียร และมีความคิดสร้างสรรค์ คุณลักษณะเหล่านี้จะเป็นสิ่งเกื้อหนุนและผลักดันให้บุคคลนั้นประสบความสำเร็จในการทำงานทางด้านวิทยาศาสตร์

3. จากผลการสำรวจความคิดเห็นเกี่ยวกับคุณภาพของครู สควค. ที่ต้องการ ด้วยวิธีการ สทนากลุ่ม ระดมความคิดผู้มีส่วนเกี่ยวข้องกับโครงการ สควค. และสอบถามกลุ่มผู้ใช้ครู สควค. ได้แก่ ผู้บริหารสถานศึกษา และผู้ร่วมงานของครู สควค. จำนวน 318 คน แล้วประมวลสรุปผล ด้านคุณลักษณะความเป็นครูที่หน่วยงานคาดหวังต่อคุณภาพของครู สควค. ดังนี้ (สถาบันส่งเสริม การสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 2544 : 156 – 160)

3.1 คุณลักษณะด้านความรู้และความสามารถในการปฏิบัติงาน

- 3.1.1 มีความรู้ความสามารถทางด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ เป็นอย่างดี
- 3.1.2 มีความสามารถในการปฏิบัติงานสอน
- 3.1.3 มีความสามารถในการวิจัย/การวิจัยในชั้นเรียน
- 3.1.4 มีความรอบรู้ ทันเหตุการณ์
- 3.1.5 มีการพัฒนาตนเองอยู่ตลอดเวลา
- 3.1.6 มีความรู้ด้านคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ

3.2 คุณลักษณะด้านการปฏิบัติตน

- 3.2.1 มีเจตคติที่ดีต่อวิชาชีพครู รัก และศรัทธาในวิชาชีพครู
- 3.2.2 มีความเสียสละ อุทิศตนให้กับการปฏิบัติงาน
- 3.2.3 มีความพึงพอใจสูง กระตือรือร้นในการทำงาน
- 3.2.4 มีความรัก เอาใจใส่นักเรียนอย่างสม่ำเสมอ
- 3.2.5 มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดีต่อนักเรียนและเพื่อนร่วมงาน
- 3.2.6 มีมารยาทดี วางตัวได้อย่างเหมาะสมตามกาลเทศะ
- 3.2.7 มีระเบียบวินัย ตรงต่อเวลา
- 3.2.8 มีภาวะผู้นำ วิสัยทัศน์กว้างไกล
- 3.2.9 ความเป็นประชาธิปไตย

4. จากการประชุมคณะทำงานพิจารณาการจัดกิจกรรมสำหรับนิสิต นักศึกษาโครงการ สควค. เมื่อวันที่ 12 ธันวาคม 2546 ณ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ได้กำหนด คุณลักษณะของครู สควค. ที่พึงประสงค์ เพื่อเป็นแนวทางในการดำเนินกิจกรรมสำหรับนิสิต นักศึกษาโครงการ สควค. ดังนี้

4.1 มีความรู้ความสามารถทางด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ศึกษา และคณิตศาสตร์ศึกษาเป็นอย่างดี

4.1.1 มีความรู้ ความเข้าใจในวิชาที่สอนอย่างแท้จริง สามารถเชื่อมโยงทฤษฎีในศาสตร์ ความรู้แขนงต่าง ๆ สู่การปฏิบัติได้

4.1.2 มีความรู้ด้านการวิจัย/การวิจัยในชั้นเรียน เพื่อใช้เป็นเครื่องมือในการแสวงหาความรู้และพัฒนาการเรียนรู้

4.1.3 มีความรู้ในการจัดทำหลักสูตรด้านเทคนิคการสอน จิตวิทยา การวัดและประเมินผลทางการศึกษา

4.1.4 มีความสามารถที่จะพัฒนาตนเองให้เป็นครูแบบใหม่ในระบบสากลได้

4.1.4.1 เป็นครูที่เน้นความหลากหลายเพื่อตอบสนองต่อผู้เรียนเป็นหลัก
แนะนำผู้เรียนให้สามารถพัฒนาการเรียนรู้ได้อย่างเต็มศักยภาพและสร้างสรรค์ และให้ข้อมูลสะท้อนกลับผู้เรียนได้

4.1.4.2 รู้วิทยาการด้านคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศมากขึ้น
เพราะการศึกษายุคใหม่ เป็นการศึกษาผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์

4.1.4.3 เป็นครูที่ต้องไปหานักเรียนมากขึ้น เข้าเยี่ยมชุมชนได้มากขึ้น

4.1.5 มีความสามารถเชื่อมโยงความรู้ท้องถิ่น จัดการเรียนการสอนได้สอดคล้องกับความต้องการของชุมชน

4.2 มีคุณลักษณะความเป็นครูที่ดี

4.2.1 มีความรักและศรัทธาในวิชาชีพครู และพร้อมที่จะพัฒนาวิชาชีพของตน

4.2.2 มีคุณธรรม จริยธรรม เป็นแบบอย่างที่ดีแก่นักเรียน และมีความเป็นประชาธิปไตย

4.2.3 มีความเป็นไทย อนุรักษ์และทะนุบำรุงศิลปวัฒนธรรมไทย

4.2.4 มีความเมตตาต่อศิษย์ และเห็นคุณค่าของศิษย์

4.2.5 มีบทบาทในการพัฒนาชุมชน และสามารถเป็นผู้นำชุมชนได้

4.2.6 มีความขยันหมั่นเพียร อดทนและมุ่งมั่นในการทำงาน และมีความรับผิดชอบสูง

4.3 มีบุคลิกภาพและมนุษยสัมพันธ์ที่ดี

4.3.1 มีความสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีประสิทธิภาพ

4.3.2 มีความสามารถในการแก้ปัญหาร่วมกับผู้อื่น และปรับตัวเข้ากับผู้อื่นได้

4.3.3 มีลักษณะที่ดีของการเป็นแบบอย่างในการประพฤติและปฏิบัติตนเป็นพลเมืองที่ดี

5. พัทธินทร์ หาดทราย (2548 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาวิเคราะห์องค์ประกอบสมรรถภาพครูวิทยาศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาที่สำเร็จจากโครงการ สกว. จำนวน 545 คน พบว่ามี 3 องค์ประกอบ คือ

5.1 ความรู้ความสามารถในการสอน ประกอบด้วย เนื้อหาวิชาที่สอน หลักสูตรและการพัฒนาหลักสูตร การวัดและประเมินผล ทักษะการสอนและทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์

5.2 เจตคติทางวิทยาศาสตร์ ประกอบด้วย ความอยากรู้อยากเห็น ความมีเหตุผล ความมีระเบียบและคิดแบบละเอียด รอบคอบ ความใจกว้าง ความเพียรพยายาม และความซื่อสัตย์

5.3 การสำนึกในความเป็นครู ประกอบด้วย ความเมตตา กรุณา ความมีวินัย ความรับผิดชอบต่อวิชาชีพครู และความเป็นผู้มีอุดมคติ

6. ความเป็นครูตามเกณฑ์มาตรฐานวิชาชีพทางการศึกษาของคุรุสภา

สำนักงานเลขาธิการคุรุสภา (2550) ได้ออกคู่มือการประกอบวิชาชีพทางการศึกษา เพื่อเป็นแนวทางสำหรับผู้ประกอบวิชาชีพครูได้ยึดถือปฏิบัติตาม ซึ่งเป็นรายละเอียดตาม พ.ร.บ. สภาครูและบุคลากรทางการศึกษา พ.ศ. 2546 ที่ได้กำหนดไว้ในมาตรฐานวิชาชีพทางการศึกษา อันประกอบด้วยมาตรฐานความรู้และประสบการณ์วิชาชีพ มาตรฐานการปฏิบัติงานและมาตรฐานการปฏิบัติตน ซึ่งในเรื่องคุณลักษณะความเป็นครูตามเกณฑ์มาตรฐานวิชาชีพดังกล่าว ถือได้ว่าผู้ที่ประกอบวิชาชีพครูควรได้รับฝึกสมรรถนะคุณลักษณะความเป็นครูให้เกิดขึ้น 6 ประการ ประกอบด้วย

6.1 รัก เมตตา และปรารถนาดีต่อผู้เรียน

6.2 อดทนและรับผิดชอบ

6.3 เป็นบุคคลแห่งการเรียนรู้และเป็นผู้นำทางวิชาการ

6.4 มีวิสัยทัศน์

6.5 ศรัทธาในวิชาชีพครู

6.6 ปฏิบัติตามจรรยาบรรณวิชาชีพครู

7. แนวคิดของนักศึกษาโครงการ สกว. ซึ่งได้จากการจัดกิจกรรม “สร้างจิตสำนึกความเป็นครูที่ดี” (สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 2550 : 26 – 27) ดำเนินกิจกรรม โดย โสภณ แยมทองคำ เมื่อวันที่ 26 มีนาคม 2550 ประกอบด้วยกิจกรรม 2 กิจกรรม คือ กิจกรรม รอยประทับใจครูดีในดวงใจ และครูดีที่พึงประสงค์ มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างจิตสำนึกความเป็นครูให้กับนักศึกษาในโครงการ สกว. ผลจากการดำเนินกิจกรรม ได้นำมาวิเคราะห์และสรุปผลครูที่ดีตามแนวความคิดเห็นของนักศึกษา จำนวน 479 คน เป็นดังนี้

ลักษณะครูที่ดี ประกอบด้วย 3 ประเด็นสำคัญ ได้แก่

7.1 ด้านความรู้ความสามารถ คือ ครูควรมีเทคนิคการสอนที่หลากหลาย สามารถดึงดูดความสนใจของนักเรียนได้ สอนดี สอนสนุก และไม่น่าเบื่อ สามารถสอนสิ่งที่นักเรียนสามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้ โดยสอนทั้งความรู้ทางวิชาการ และเรื่องทั่วไปในการดำรงชีวิต ไม่หลงความรู้ และมีทักษะในการถ่ายทอดความรู้ โดยครูควรมีความรู้ในวิชาที่สอน มีความแม่นยำในเนื้อหา และสามารถจัดการเรียนการสอนโดยเน้นนักเรียนเป็นสำคัญได้

7.2 ด้านคุณธรรม จริยธรรม คือ ครูควรเอาใจใส่นักเรียนอย่างสม่ำเสมอ ใจกว้างรับฟังความคิดเห็นของนักเรียน สามารถให้คำปรึกษา ช่วยเหลือ และเป็นกำลังใจให้นักเรียน ด้วยความรัก ความเมตตา และปรารถนาดีต่อลูกศิษย์อย่างจริงใจ ตลอดจนปลูกฝังคุณธรรม จริยธรรม และเป็นแบบอย่างที่ดีในการดำรงชีวิตและรักและศรัทธาในวิชาชีพครู

7.3 ด้านบุคลิกภาพ คือ ครูควรมีหน้าตาเข้มแข็งแจ่มใส รักและเป็นกันเองกับนักเรียน โดยสามารถวางตัวได้อย่างเหมาะสม พุดจาไพเราะ แต่งกายสะอาดเรียบร้อยและมีมนุษยสัมพันธ์ที่ดีกับเพื่อนร่วมงานและชุมชน

8. ลักษณะความเป็นครูที่ดี ตามทัศนะของ ทองดี แยมสรวล (สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 2550 : 75) ในการบรรยายพิเศษให้กับนักศึกษาโครงการ สกว. เมื่อวันที่ 31 มีนาคม 2550 ได้สรุปคุณลักษณะความเป็นครูที่เห็นว่าควรเร่งเสริมสร้างและปลูกฝังให้มีไว้สำหรับคนเป็นครู คือ ความมีระเบียบวินัย ความซื่อสัตย์ ความขยันหมั่นเพียร ความมีน้ำใจ เอื้อเฟื้อเผื่อแผ่ ความสุภาพ มีสัมมาคารวะ ความกตัญญู การมีจิตสำนึกที่ดี ความสามัคคี ความมีเหตุผล รักและเมตตาต่อศิษย์ มีความใฝ่เรียน ใฝ่รู้ มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ทำงานเชิงรุกด้วยความเสียสละ

9. ผลจากการศึกษาติดตามข้าราชการครู สกว. ที่ไปปฏิบัติงานในหน่วยงานต่าง ๆ (สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 2551 : บทคัดย่อ) ซึ่งได้ทำการสอบถามความคิดเห็นด้านคุณลักษณะความเป็นครูตามความคาดหวังของหน่วยงานที่ใช้ครู (ผู้บริหาร โรงเรียนต่าง ๆ จำนวน 167 โรงเรียน) ได้ข้อสรุปดังนี้

9.1 จุดเด่นของคุณลักษณะความเป็นครู สกว. ในด้านบุคลิกลักษณะ คือ ครู สกว. มีความรับผิดชอบสูงและมีความกระตือรือร้น ใฝ่รู้ ใฝ่เรียน

9.2 จุดด้อยของคุณลักษณะความเป็นครู สกว. ในด้านบุคลิกลักษณะ คือ ครู สกว. ไม่สามารถปรับตัวเข้ากับเพื่อนร่วมงานได้ ไม่อุทิศเวลากับการทำงานอื่นนอกเวลาทำการขาดทักษะการสอนพูดเร็วจนนักเรียนตามไม่ทัน มีอารมณ์เคร่งเครียดบางเวลาและขาดอารมณ์ขัน

10. เรกคาและดาร์เรล (Rekha B Koul and Darrell L Fisher 2006 : 1 – 12) ได้ทำการศึกษาคุณลักษณะความเป็นครูวิทยาศาสตร์โดยศึกษาครูต้นแบบของประเทศออสเตรเลียโดยใช้แบบสอบถามที่จะประเมินปฏิสัมพันธ์ของนักเรียนที่มีต่อครูต้นแบบ พบว่า ครูต้นแบบมีคุณลักษณะความเป็นครูวิทยาศาสตร์ ดังนี้

- 10.1 มีความผูกพันเข้าใจนักเรียนและมีพฤติกรรมที่เป็นมิตร
- 10.2 รู้จักบูรณาการวิชาวิทยาศาสตร์ให้เข้ากับวิทยาศาสตร์แห่งชีวิต
- 10.3 มีความคิดสร้างสรรค์
- 10.4 ใจกว้าง เปิดรับความคิดเห็นใหม่ ๆ
- 10.5 มีจริยธรรม
- 10.6 มีความยุติธรรม
- 10.7 เคารพและให้เกียรติผู้อื่น

11. ซูซาน ทอร์มสัน จอห์น และ บอร์นเนย์ เกียร์ (Susan Thompson, John G. Greer and Bonnie B. Greer 2004 : 1 – 11) ได้ศึกษาคุณลักษณะความเป็นครูที่ดี 12 ประการ ดังนี้

- 11.1 มีความยุติธรรม
- 11.2 มีทัศนคติที่ดี
- 11.3 มีความพร้อมในการสอน
- 11.4 มีความเข้าใจเด็ก
- 11.5 มีอารมณ์ขัน
- 11.6 มีความคิดสร้างสรรค์
- 11.7 มีความร่วมรับผิดชอบ
- 11.8 มีความเมตตา รู้จักให้อภัยนักเรียน
- 11.9 มีความเคารพและยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น
- 11.10 มีความคาดหวังสูง
- 11.11 มีความเห็นอกเห็นใจและเข้าใจถึงความแตกต่างของผู้เรียน
- 11.12 มีความรู้สึกร่วมเป็นเจ้าของ มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี

12. มิคฮิลส์ (Michalis Koutsoulis 2003 : 8) ได้ศึกษาคุณลักษณะความเป็นครูกับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย จำนวน 25 โรงเรียน พบว่า ครูที่ดีควรมีลักษณะดังนี้

12.1 มีทักษะการสอนที่ดี ซึ่งประกอบด้วยการมีความรู้ในเนื้อหาวิชาดี มีวิธีการจัดการเรียนรู้ดี มีปฏิสัมพันธ์ที่ดีกับผู้เรียนเพื่อกระตุ้นให้นักเรียนได้เรียนรู้แบบร่วมมือร่วมใจ

12.2 มีทักษะการสื่อสารที่ดี มีความสามารถสามารถในการถ่ายทอดความรู้ กระตุ้นความสนใจและสร้างแรงจูงใจให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้

12.3 มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี มีความเข้าใจและให้ความเป็นกันเองกับนักเรียน มีใจกว้าง ให้ความเคารพและยอมรับความคิดเห็นที่แตกต่างกัน

13. คลาร์ค (Clark 1995 : 4 – 6) ได้เสนอคุณลักษณะความเป็นครูที่ดี ไว้ดังนี้

13.1 ด้านการสอน เมื่อพิจารณาจากกระบวนการเรียนการสอนและผลการสอน โดยได้กล่าวว่า นักเรียนจะมีผลการเรียนดี หากครูใช้เวลาในการทำงานร่วมกับเพื่อนครูมากกว่าทำเพียงคนเดียว เพราะจะทำให้เกิดการแลกเปลี่ยนความคิดในการจัดการเรียนการสอน ทั้งด้านการให้ความรู้ การตั้งคำถาม และการตอบสนองต่อนักเรียนเมื่อนักเรียนตอบคำถาม

13.2 ด้านการคิดของครู ซึ่งเป็นพื้นฐานของครูที่มีความสำคัญมาก เพราะเกี่ยวข้องกับการวางแผน การตัดสินใจ และมีผลต่อพฤติกรรมอื่น ๆ เพราะครูต้องเป็นนักสังเกต นักวิเคราะห์ สามารถจัดลำดับการปฏิบัติงานที่ต่อเนื่องสัมพันธ์กันได้

13.3 ด้านความรู้ของครู ที่จำเป็นคือ

13.3.1 มีความรู้ในเนื้อหาวิชา

13.3.2 มีความรู้ในความเป็นครูทั่วไป

13.3.3 มีความรู้ในเรื่องหลักสูตร

13.3.4 มีความรู้ในวิธีสอนตามเนื้อหา

13.3.5 มีความรู้เรื่องนักเรียนและคุณลักษณะของนักเรียน

13.3.6 มีความรู้ในเรื่องบริบททางการศึกษา

13.3.7 มีความรู้ในเป้าหมายการศึกษา และค่านิยมต่าง ๆ

14. ฮอย และ มิสเกล (Hoy and Miskel 1996 : 328 – 329) กล่าวว่า คุณลักษณะความเป็นครูมืออาชีพแบ่งออกได้ 4 ประการ คือ

14.1 ด้านความรู้ (knowledge) เป็นพื้นฐานสำคัญที่จำเป็น เนื่องจากความรู้ได้มาจากการศึกษาและฝึกฝน จึงต้องจัดระบบความรู้ในตัวเอง เมื่อมีความเข้าก็จะสามารถแก้ปัญหาที่ซับซ้อนและลึกซึ้งได้

14.2 ด้านความเป็นระเบียบและการควบคุม (regulation and control) โดยเฉพาะการควบคุมตนเองเพราะจะสามารถทำสิ่งต่าง ๆ ได้เอง ตามกรอบความรู้ที่ตนเองมีความชำนาญ และสามารถรับการตรวจสอบจากมืออาชีพด้วยกันได้

14.3 มีระบบการนึกคิดที่ดี (ideology) ซึ่งเป็นพื้นฐานที่สำคัญที่จะทำให้เกิดค่านิยมในการเป็นครูมืออาชีพ เช่น คำนึงถึงด้านการพัฒนานักเรียน การคิดอย่างมีวิจารณญาณ เป็นต้น

14.4 ความสัมพันธ์ร่วมกัน (association) กลุ่มที่เป็นครูมืออาชีพ จะมีปฏิสัมพันธ์ที่ดีต่อเพื่อน จะทำให้การปฏิบัติงานร่วมกันและการตัดสินใจมีประสิทธิภาพมากขึ้น

จากการศึกษาแนวคิดเกี่ยวกับคุณลักษณะความเป็นครูดังกล่าว สรุปได้ว่าแนวความคิดเกี่ยวกับคุณลักษณะความเป็นครู ศกวค. มีความสอดคล้องกับกรอบมาตรฐานวิชาชีพทางการศึกษา พ.ศ. 2546 ประกอบด้วย มาตรฐานวิชาชีพครู 3 ด้าน ได้แก่ มาตรฐานด้านความรู้และประสบการณ์ มาตรฐานด้านการปฏิบัติงานสอนและมาตรฐานด้านการปฏิบัติตน ในการศึกษาคุณลักษณะความเป็นครูครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาเฉพาะเกี่ยวกับคุณลักษณะความเป็นครูในด้านการปฏิบัติตน ซึ่งเป็นประเด็นสำคัญที่ต้องเติมเต็มส่งเสริมให้กับข้าราชการครู ทั้งนี้เนื่องจากการศึกษาเอกสารและการประเมิน พบว่า ในด้านมาตรฐานความรู้และมาตรฐานการปฏิบัติงานพบว่า ครู ศกวค. ได้รับการฝึกจากสถาบันผลิตครูมาเป็นอย่างดี แต่หลังจากเข้ารับราชการครูแล้วในช่วงระยะปีแรกถือเป็นความยากลำบากต่อการปรับตัว และการใช้ความรู้ความสามารถและประสบการณ์ที่มีมาจากการศึกษาไปใช้สำหรับการปฏิบัติหน้าที่ครูได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งนี้ผลการศึกษาแนวความคิดเกี่ยวกับคุณลักษณะความเป็นครู ศกวค. ดังกล่าวข้างต้น สามารถสรุปวิเคราะห์ได้ดังแสดงในตารางที่ 5

ตารางที่ 5 สรุปแนวคิดเกี่ยวกับคุณลักษณะความเป็นครู

แนวคิด	คุณลักษณะความเป็นครู
1. ลักษณะความเป็นครูวิทยาศาสตร์ (ปรีชา อมาตยกุล 2528 : 7 – 8)	1. ความมีเหตุผล 2. ความใฝ่รู้ใฝ่เรียนอย่างต่อเนื่อง เพิ่มเติม
2. บุคลิกภาพของผู้ประกอบอาชีพ ทางวิทยาศาสตร์ (สถาบันส่งเสริมการสอน วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 2530 : 10)	1. รับผิดชอบ 2. ขยันหมั่นเพียร 3. ความอยากรู้อยากเห็น 4. ความมีวินัย 5. ความคิดสร้างสรรค์ 6. ความมั่นคงทางอารมณ์ 7. ใจกว้าง 8. มีความเชื่อมั่นมีเหตุผล
3. การสอบถามความคิดเห็นของผู้บริหาร สถานศึกษาและเพื่อร่วมงานของครู สกว. เกี่ยวกับคุณลักษณะของครู สกว. ที่ต้องการ (ประเมิน โครงการ สกว. ครั้งที่ 1 2544 : 222)	1. เสียสละทุ่มเทการทำงาน 2. มีความรับผิดชอบสูง 3. มีความขยันอดทน 4. มีความกระตือรือร้นในการทำงาน 5. มีความรักศรัทธาในวิชาชีพครู 6. เป็นแบบอย่างที่ดีแก่นักเรียน 7. ใฝ่ศึกษาตลอดเวลา 8. มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี 9. มีน้ำใจเอื้อเฟื้อเผื่อแผ่ 10. ทำงานกับผู้อื่นได้เป็นอย่างดี
4. คุณลักษณะความเป็นครู จากผลการศึกษา และวิเคราะห์ประสบการณ์ผู้ทรงคุณวุฒิ (ธีรวิทย์ หทัยรัตนานนท์ และคณะ 2545 : 12 – 20)	1. เป็นแบบอย่างที่ดี 2. เป็นกันเองกับนักเรียน 3. พุดจาสุภาพ 4. เสียสละ อุทิศเวลา 5. มีความยุติธรรม 6. มีอารมณ์ขันไม่เครียด 7. รักศรัทธาในวิชาชีพครู 8. รักเมตตาต่อศิษย์ 9. แต่งกายสุภาพเรียบร้อย

ตารางที่ 5 (ต่อ)

แนวคิด	คุณลักษณะความเป็นครู
5. คุณลักษณะของครู ศกวค. ที่พึงประสงค์ (สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 2546 : 37)	1. รักและศรัทธาในวิชาชีพครู 2. เป็นแบบอย่างที่ดีแก่นักเรียน 3. มีความเป็นไทย 4. มีความเมตตา 5. มีความเป็นผู้นำ 6. มีความขยันอดทน 7. มีความรับผิดชอบสูง 8. มีบุคลิกภาพดี 9. มีมนุษยสัมพันธ์ 10. มีปฏิภาณไหวพริบดี
6. องค์ประกอบสมรรถภาพของครูวิทยาศาสตร์ ระดับมัธยมศึกษา (พัชรินทร์ หาดทราย 2548)	1. มีความเมตตากรุณา 2. มีความยุติธรรม 3. ความมีวินัย 4. ความรับผิดชอบต่อวิชาชีพครู 5. ความเป็นผู้มีอุดมคติ
7. เกณฑ์มาตรฐานการรับรองประกาศนียบัตร วิชาชีพครู (สำนักงานเลขาธิการคุรุสภา 2549 : 19 – 25)	1. รักและเมตตาและปรารถนาดีต่อผู้เรียน 2. อดทน 3. รับผิดชอบ 4. เป็นบุคคลแห่งการเรียนรู้ 5. เป็นผู้นำทางวิชาการและมีวิสัยทัศน์ 6. ศรัทธาในวิชาชีพครู 7. มีจรรยาบรรณวิชาชีพครู
8. ครูที่พึงประสงค์ตามความคิดของนักศึกษา โครงการ ศกวค. จำนวน 479 คน (สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 2550 : 26 – 27)	1. ชื่นแหม่นแจ่มใสเป็นกันเองกับนักเรียน 2. มีวิสัยทัศน์กว้างไกล 3. เอาใจใส่นักเรียนอย่างเสมอภาค 4. เป็นที่ปรึกษานักเรียนได้ 5. มีความรัก เมตตาต่อศิษย์ 6. เป็นผู้เสียสละ 7. รักและศรัทธาในวิชาชีพครู 8. ตั้งใจอุทิศเพื่องานสอน 9. มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี 10. แต่งกายสะอาดเรียบร้อย 11. มีปฏิภาณไหวพริบดี

ตารางที่ 5 (ต่อ)

แนวคิด	คุณลักษณะความเป็นครู
9. คุณลักษณะความเป็นครูที่ดี ตามแนวคิดของ ทองดี แยมสรวล (สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 2550 : 75)	1. มีความรักในวิชาชีพครู 2. มีความรักเมตตาต่อศิษย์ 3. มีความใฝ่เรียน ใฝ่รู้ 4. มีความขยัน 5. มีความเสียสละ 6. มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ 7. ทำงานเชิงรุก
10. คุณลักษณะของครูวิทยาศาสตร์ต้นแบบของประเทศออสเตรเลีย จากผลการศึกษาของ เรกคาและดาร์เรล (Rekha B. Koul and Darrell L. Fisher 2006 : 1 – 12)	1. ผูกพันเข้าใจนักเรียนอย่างเป็นเป็นมิตร 2. รู้จักบูรณาการวิชาวิทยาศาสตร์ให้เข้ากับวิทยาศาสตร์แห่งชีวิต 3. มีความคิดสร้างสรรค์ 4. ใจกว้าง เปิดรับความคิดเห็นใหม่ ๆ 5. มีจริยธรรม 6. มีความยุติธรรม 7. เคารพและให้เกียรติผู้อื่น
11. คุณลักษณะความเป็นครูที่ดี จากผลการศึกษาวิจัยของ ซูซาน ทอร์มสัน จอห์น และบอร์นเนย์ เกียร์ (Susan Thompson , John G. Greer and Bonnie B. Greer 2004 : 1 – 11)	1. มีความยุติธรรม 2. มีทัศนคติที่ดี 3. มีความพร้อมในการสอน 4. มีความเข้าใจเห็นอกเห็นใจผู้เรียน 5. มีอารมณ์ขัน 6. มีความคิดสร้างสรรค์ 7. มีความร่วมรับผิดชอบ 8. มีความเมตตา รู้จักให้อภัยนักเรียน 9. เคารพและยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น 10. มีความคาดหวังสูง 11. เข้าใจถึงความแตกต่างของผู้เรียน 12. มีความรู้สึกร่วมเป็นเจ้าของ มีมนุษยสัมพันธ์ดี

ตารางที่ 5 (ต่อ)

แนวคิด	คุณลักษณะความเป็นครู
12. คุณลักษณะความเป็นครูที่ดี จากผลการศึกษาวิจัยของมิคซิลส์ (Michlis Koutsoulis 2003 : 8)	1. มีทักษะการสอนที่ดี ซึ่งประกอบด้วย การมีความรู้ในเนื้อหาวิชาดี มีวิธีการจัดการเรียนรู้ดี มีปฏิสัมพันธ์ที่ดีกับผู้เรียน เพื่อกระตุ้นให้นักเรียนได้เรียนรู้แบบร่วมมือ ร่วมใจ 2. มีทักษะการสื่อสาร มีความสามารถในการถ่ายทอดความรู้ กระตุ้นความสนใจ และสร้างแรงจูงใจให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ 3. มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี มีความเข้าใจและให้ความเป็นกันเองกับนักเรียนมีใจกว้าง ให้ความเคารพและยอมรับความคิดเห็นที่แตกต่างกัน
13. คุณลักษณะความเป็นครูที่ดี ตามข้อเสนอของ คลาร์ก (Clark 1995 : 4 – 6)	1. ด้านการสอนซึ่งเป็นผลจากมนุษยสัมพันธ์การทำงานร่วมกันกับเพื่อนครู 2. ด้านการคิด ประกอบด้วย 1) การวางแผน 2) การตัดสินใจ 3) การสังเกต วิเคราะห์ และจัดลำดับการปฏิบัติงานที่ต่อเนื่องสัมพันธ์กัน 3. ด้านความรู้ของครู 1) มีความรู้ในเนื้อหาวิชา 2) มีความรู้ในความเป็นครูทั่วไป 3) มีความรู้ในเรื่องหลักสูตร 4) มีความรู้ในวิธีสอนตามเนื้อหา 5) มีความรู้ในคุณลักษณะของนักเรียน 6) มีความรู้ในเรื่องบริบททางการศึกษา 7) มีความรู้ในเป้าหมายการศึกษา และค่านิยม

ตารางที่ 5 (ต่อ)

แนวคิด	คุณลักษณะความเป็นครู
14. คุณลักษณะความเป็นครูที่ดี ตามข้อเสนอของ ฮอย และ มิสเกล (Hoy and Miskel 1996 : 328 – 329)	1. ด้านความรู้ (knowledge) เป็นพื้นฐานที่สำคัญและจำเป็น 2. ด้านความเป็นระเบียบและการควบคุมตนเอง (regulation and self control) 3. มีระบบการนึกคิดที่ดี (ideology) 4. ความสัมพันธ์ร่วมกัน (association)
15. จากการศึกษาผลการติดตามครู สกว. ที่ไปปฏิบัติงานในหน่วยงานต่าง ๆ ของ สสวท. พ.ศ. 2551 (ความคาดหวังของหน่วยงานที่ใช้ครู)	จุดเด่น 1. มีความรับผิดชอบ 2. มีความกระตือรือร้น ใฝ่รู้ ใฝ่เรียน จุดด้อย 1. ไม่สามารถปรับตัวเข้ากับเพื่อนร่วมงานได้ 2. ไม่อุทิศเวลากับการทำงานอื่นนอกเวลา 3. เครื่องมือบางเวลาและขาดทักษะการสอนที่โดยเฉพาะการถ่ายทอดที่มีประสิทธิภาพ

จากการวิเคราะห์แนวคิดคุณลักษณะความเป็นครูดังกล่าวข้างต้นผู้วิจัยได้ดำเนินการสรุปเปรียบเทียบคุณลักษณะความเป็นครู ตามมาตรฐานหลักสูตรของคุรุสภา รายละเอียดแสดงดังตารางที่ 6 และ 7 ดังนี้

ตารางที่ 6 สรุปคุณลักษณะของครู สกว. ที่พึงประสงค์จากผลการศึกษาวิเคราะห์เปรียบเทียบ

รายการ	คุณลักษณะความเป็นครู
จากการศึกษาวิเคราะห์มาตรฐานหลักสูตรของครูสภา (ความคาดหวังของหลักสูตร)	ผ่านกิจกรรมเสริมคุณลักษณะความเป็นครูตามสมรรถนะที่กำหนด ดังนี้ 1. รักและเมตตาและปรารถนาดีต่อผู้เรียน 2. อุดม 3. รับผิดชอบ 4. เป็นบุคคลแห่งการเรียนรู้ 5. เป็นผู้นำทางวิชาการ 6. มีวิสัยทัศน์ 7. ศรัทธาในวิชาชีพครู 8. มีจรรยาบรรณวิชาชีพครู
จากการศึกษาแนวความคิดด้านคุณลักษณะความเป็นครู (ความคาดหวังตามแนวคิดต่าง ๆ ที่ได้สังเคราะห์มา)	มีคุณลักษณะความเป็นครู 20 ประการ คือ 1. เสียสละ ทำงานทุ่มเท 2. รับผิดชอบ 3. ขยันหมั่นเพียร อุดม 4. รักและศรัทธาในวิชาชีพครู 5. เป็นแบบอย่างที่ดี 6. ใฝ่รู้ ใฝ่ศึกษา 7. มีความกระตือรือร้น 8. มีน้ำใจและใจกว้าง 9. มีความเมตตาต่อศิษย์ 10. มีความซื่อสัตย์ 11. มีวินัย 12. มีอุดมคติ 13. มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ 14. มีความเป็นไทย 15. มีความเป็นผู้นำและวิสัยทัศน์ 16. การสื่อสารถ่ายทอดความคิด 17. มีกิจกรรมรยาทและการแต่งกาย 18. ยิ้มแย้มแจ่มใส พุดจาดี 19. มีมนุษยสัมพันธ์ 20. มีความคิดเชิงเหตุผล (ความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ)

เพื่อการสรุปความต้องการจำเป็นในการกำหนดเป้าหมายการเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครู สวค. ในการศึกษาครั้งนี้ผู้วิจัยจึงได้ดำเนินการนำข้อสรุปคุณลักษณะความเป็นครูที่ได้จากตารางที่ 7 มาสอบถามการประเมินคุณลักษณะความเป็นครูของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรบัณฑิตวิชาชีพครูและข้าราชการครู สวค. เพื่อเปรียบเทียบให้เห็นคุณลักษณะที่ครู สวค. ควรได้รับการพัฒนาเสริมเพิ่มเติมให้มากขึ้นและตรวจสอบความสอดคล้องกับความต้องการที่ครู สวค. มีความต้องการได้รับการฝึกอบรม ร่วมกับการสังเคราะห์ข้อมูลจากการสัมภาษณ์ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องกับการพัฒนาเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครู สวค. บางส่วน ได้แก่ ประธานหลักสูตร อาจารย์ที่ปรึกษา สวค. ผู้บริหารโครงการ สวค. ผู้บริหารสถานศึกษา ซึ่งเป็นผู้บังคับบัญชาโดยตรงของข้าราชการครู สวค. และข้าราชการครู สวค. รายละเอียด ดังตารางที่ 8

ตารางที่ 8 ระดับและความต้องการเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครู สวค.

คุณลักษณะความเป็นครู	ระดับคุณลักษณะความเป็นครู				ความต้องการเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครู	
	นักศึกษา ป.บัณฑิต		ข้าราชการครู สวค.		ข้าราชการครู สวค.	
	$\bar{X}$	SD.	$\bar{X}$	SD	$\bar{X}$	SD.
1. ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์	3.53	0.81	4.02	0.78	4.57	0.66 ①
2. ความเป็นผู้นำ	3.49	0.84	3.95	0.67	4.48	0.70 ②
3. การคิดอย่างมีเหตุผล	3.79	0.68	4.14	0.69	4.46	0.77 ③
4. การสื่อสาร ถ่ายทอดความคิด	3.19	0.68	4.15	0.66	4.35	0.86 ④
5. ความใฝ่รู้	3.88	0.69	4.18	0.78	4.29	0.88 เต้น
6. มีอุดมคติ	3.92	0.76	4.20	0.73	4.22	0.87 เต้น
7. มีมนุษยสัมพันธ์	3.97	0.70	4.20	0.71	4.21	ด้อย 0.88 ⑤
8. เป็นแบบอย่าง	3.99	0.76	4.19	0.71	4.21	0.95
9. ความมีวินัย	3.96	0.75	4.19	0.72	4.20	0.91
10. กิริยามารยาท	3.98	0.77	4.19	0.75	4.15	0.96
11. ความรับผิดชอบ	3.88	0.71	4.21	0.69	4.14	0.90 เต้น
12. รักและศรัทธาในวิชาชีพครู	4.28	0.78	4.53	0.68	4.13	0.91
13. มีเมตตาต่อศิษย์	4.37	0.65	4.58	0.69	4.12	0.98
14. มีความซื่อสัตย์	4.24	0.69	4.49	0.70	4.12	0.97
15. อึดแอ้มแอ้มใส พุดจาติ	4.28	0.73	4.45	0.71	4.11	0.99
16. ขยันหมั่นเพียร	3.94	0.72	4.40	0.72	4.10	0.96
17. มีความเป็นไท	4.14	0.82	4.29	0.71	4.10	0.97
18. เสียสละ ทุ่เม	3.97	0.67	4.43	0.72	4.10	ด้อย 0.97
19. ความกระตือรือร้น	4.13	0.66	4.49	0.69	4.04	0.95 เต้น
20. มีน้ำใจ	4.29	0.63	4.48	0.65	4.03	0.95

จากการศึกษาคุณลักษณะความเป็นครูจากประสบการณ์ผู้ทรงคุณวุฒิ จากข้อมูลเชิงประจักษ์ และจากการศึกษาแนวคิดทฤษฎีดังกล่าวข้างต้น โดยใช้วิธีการวิเคราะห์แนวคิด ตลอดจนการสอบถามความต้องการเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครู สทวค. และการศึกษาประเมินคุณลักษณะความเป็นครูในระดับประกาศนียบัตรบัณฑิตวิชาชีพครูและข้าราชการครู โดยนำข้อมูลที่ได้มาเรียงลำดับและตรวจสอบความสอดคล้องกับแนวคิดคุณลักษณะที่ควรเสริมให้กับครู สทวค. ต่าง ๆ และได้สรุปข้อมูลผลการศึกษาวิเคราะห์คุณลักษณะความเป็นครูที่ควรเสริมสร้างให้กับข้าราชการครู สทวค. เป็น 5 คุณลักษณะแรกได้แก่ ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ความเป็นผู้นำ การคิดอย่างมีเหตุผล การสื่อสารถ่ายทอดความคิดและความมีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี โดยคุณลักษณะความเป็นครูตามตัวแปรที่เกิดขึ้นนี้ได้สามารถสรุปเพื่อการจัดกลุ่มตัวแปรด้านคุณลักษณะความเป็นครูเป็น 2 ด้าน ได้แก่ ความสามารถในการคิดและความสามารถในการแสดงออก ดังรายละเอียดประกอบ ดังนี้

1. ความสามารถในการคิด ประกอบด้วย การคิดอย่างมีเหตุผลและการคิดริเริ่มสร้างสรรค์
2. ความสามารถในการแสดงออก ประกอบด้วย ความเป็นผู้นำ มีมนุษยสัมพันธ์ และความสามารถในการสื่อสารถ่ายทอดความคิด

ทั้งนี้ กลุ่มตัวแปรเหล่านี้ถือเป็นกลุ่มตัวแปรตามที่จำเป็นต้องทำการศึกษาเพื่อการพัฒนา รูปแบบการเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครู สทวค. ดังนั้นผู้วิจัยจึงได้ทำการศึกษาหลักการแนวคิด ทฤษฎีเพื่อพัฒนาคุณลักษณะความเป็นครูตามรูปแบบที่พัฒนาขึ้นทั้งในด้านการคิดและการแสดงออก ดังจะกล่าวรายละเอียดต่อไป

คุณลักษณะความเป็นครู สทวค. ตามความต้องการจำเป็นที่ต้องพัฒนา

จากการศึกษาความต้องการจำเป็นเกี่ยวกับคุณลักษณะความเป็นครู สทวค. ที่มี ความต้องการจำเป็นต้องได้รับการพัฒนาเสริมสร้างความสามารถให้กับข้าราชการครูใน 2 ด้าน คือ ทางด้านความสามารถในการการคิด และความสามารถในการแสดงออก ดังนี้

1. คุณลักษณะความเป็นครูทางด้านการคิด

คุณลักษณะความเป็นครูทางด้านการคิดในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ แบ่งออกเป็น 2 คุณลักษณะความสามารถ คือ การคิดอย่างมีเหตุผลและความคิดสร้างสรรค์ ดังนี้

1.1 การคิดอย่างมีเหตุผล

ตามความคิดของเพียเจท์นั้น “การคิด” คือการกระทำสิ่งต่าง ๆ ด้วยปัญญา ซึ่งหมายความว่าความคิดจะต้องปรากฏอยู่ในการกระทำทั้งหลายในการสร้างมโนภาพ ในการสร้าง concept ทั้งปวง การใช้ภาษาหรือคำพูด และเรื่องที่เกี่ยวข้องกับตัวเลข ถือเป็นการคิดทำนองเดียวกันทั้งสิ้น

การคิดนั้นย่อมพัฒนาเป็นขั้น ๆ ไป การคิดจะเกิดขึ้นได้ก็ต่อเมื่อผู้เรียนได้มีส่วนร่วมในการกระทำหรือกิจกรรมในขบวนการเรียนการคิดนั้น สิ่งที่เป็น Cognitive และ Affective ย่อมแยกกันไม่ออก เพราะว่าความรู้สึกนั้นแท้จริงแล้วก็เป็นเรื่องหนึ่งของความคิดนั่นเอง (สาโรจน์ บัวศรี 2523 : 32)

กู๊ด (Good 1945 : 332) ได้ให้ความหมายคำว่า “การคิดอย่างมีเหตุผล” ว่าหมายถึง การกระทำหรือกระบวนการทางสมองในอันที่จะลงความคิดเห็นเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างข้อเท็จจริง และประสบการณ์ สามารถสรุปผลจากเหตุหรือข้อสมมติได้

คาพลัส (Karplus 1977 : 170 – 177) ได้อธิบายการคิดอย่างมีเหตุผลของเด็กในขั้นปฏิบัติการด้วยรูปธรรม และขั้นปฏิบัติการด้วยนามธรรม ไว้ดังนี้

การคิดอย่างมีเหตุผลแบบรูปธรรม (Concrete Reasoning Patterns = C)

C₁ (Classification) สามารถจำแนกและรวมกลุ่มสิ่งของโดยอาศัยเกณฑ์การสังเกตคุณสมบัติของสิ่งเหล่านั้น เช่น สามารถบอกความแตกต่างของกรดและเบส โดยการสังเกตสีของกระดาษลิตมัสที่เปลี่ยนแปลง และมีความเข้าใจลักษณะที่เป็นตรรกศาสตร์ เช่น สุนัขเป็นสัตว์แต่สัตว์ทุกตัวไม่ใช่สุนัขทั้งหมด เป็นต้น

C₂ (Conversation) สามารถคิดอย่างมีเหตุผลเรื่องการอนุรักษ์ โดยปริมาตรของสารคงที่ เมื่อไม่มีการนำมาเพิ่มหรือเอาออกไป เช่น เมื่อเทน้ำออกจากถ้วยลงในกระบอกตวง ปริมาณของน้ำจากถ้วยในครั้งแรก จะเท่ากับปริมาตรของน้ำในกระบอกตวง

C₃ (Serial ordering) สามารถจัดอันดับแสดงความสัมพันธ์ของสิ่งของต่าง ๆ จากการสังเกตคุณสมบัติและเริ่มใช้วิธีจับคู่ระหว่างสิ่งของ 2 กลุ่ม เช่น สัตว์ขนาดเล็กจะมีจังหวะการเต้นของหัวใจเร็วกว่าสัตว์ที่มีขนาดใหญ่ ซึ่งมีการเต้นของหัวใจช้า

การคิดอย่างมีเหตุผลแบบนามธรรม (Formal Reasoning Patterns = F)

F₁ (Theoretical Reasoning) สามารถจัดแบ่งกลุ่มในสิ่งที่ซับซ้อนมากขึ้น ใช้หลักการช่วยในการจัดอันดับและการคิดอย่างมีเหตุผล ไม่จำเป็นต้องอาศัยคุณสมบัติที่สังเกตได้ด้วยประสาททั้ง 5 เช่น สามารถแยกปฏิกิริยาเคมีระหว่าง oxidation และ reduction โดยใช้หลักการอนุรักษ์พลังงาน หรือการจัดจำแนกพืชตามหลักวิวัฒนาการ นอกจากนี้ยังยอมรับข้อสมมติฐาน ใด ๆ ที่ขัดแย้งกับตนเองได้

F₂ (Combinatorial Reasoning) สามารถให้กฎเกณฑ์พิจารณาลักษณะผสมของความคิดในปัญหาต่าง ๆ เช่น สามารถเข้าใจลักษณะทางพันธุกรรมที่แสดงลักษณะปรากฏและลักษณะแฝงตั้งแต่ 2 จำนวนขึ้นไป

F₃ (Functionally and Proportional Reasoning) สามารถอธิบายและตีความของลักษณะหน้าที่ในลักษณะความสัมพันธ์เชิงคณิตศาสตร์ เช่น อธิบายถึงอัตราเร็วของการแพร่กระจายของโมเลกุลของสารผ่านเยื่อบาง ๆ จะเป็นสัดส่วนผกผันกับรากที่สองของน้ำหนัโมเลกุลของสารนั้น

F_4 (Control of Variables) มีความเข้าใจในความจำเป็นที่จะออกแบบการทดลอง โดยการใช้การควบคุมตัวแปรอื่น ๆ นอกจากตัวแปรที่ต้องการทดสอบเท่านั้น เช่น การออกแบบการทดลองเพื่อทดสอบข้อเท็จจริงใน F_3

F_5 (Probability and Correlation Reasoning) สามารถตีความจากการสังเกตตัวแปรอื่น ๆ ซึ่งแสดงผลที่ไม่ได้คาดหวังไว้ แต่จะตีความเฉพาะตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กันเท่านั้น

ตารางที่ 9 เปรียบเทียบการคิดอย่างมีเหตุผลของเด็กในขั้นปฏิบัติการด้วยรูปธรรมและขั้นปฏิบัติการด้วยนามธรรม

ขั้นปฏิบัติการด้วยรูปธรรม	ขั้นปฏิบัติการด้วยนามธรรม
1. ต้องใช้การอ้างอิงจากการกระทำที่คล้ายคลึงกันจากวัตถุและจากคุณสมบัติที่สังเกตได้ 2. สามารถให้เหตุผล $C_1 - C_3$ แต่ไม่สามารถให้เหตุผลตาม $F_1 - F_5$ 3. ในการปฏิบัติการที่ยังขาดต้องการคำแนะนำที่เป็นลำดับขั้น 4. มักไม่ใช้ความคิดของตนเองให้ความคิดเห็นที่ไม่แน่นอน ใช้ข้อสรุปหลายประเด็น หรือบางครั้งขัดแย้งกับข้อเท็จจริง	1. สามารถใช้เหตุผลเกี่ยวกับความคิดรวบยอด ความสัมพันธ์ คุณสมบัติทางนามธรรม ข้อเท็จจริงและทฤษฎี โดยใช้สัญลักษณ์แทนความคิดได้ 2. สามารถให้เหตุผลตาม $F_1 - F_5$ ได้ดีพอ ๆ กับ $C_1 - C_3$ 3. สามารถวางแผนเพื่อปฏิบัติการโดยครอบคลุมถึงวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ 4. มีความรู้ความเข้าใจและใช้ความคิดพิจารณาด้วยตนเอง ตรวจสอบทบทวนเพื่อให้เกิดความเชื่อมั่นในผลสรุปซึ่งใช้ข้อมูลต่าง ๆ เป็นรากฐาน

จากการศึกษาค้นคว้าวิจัยของเพียเจท์ พบว่ารูปแบบการกระทำที่เป็นเหตุเป็นผลจะเป็นระบบ และใช้กระบวนการคิดอย่างสลับซับซ้อน เริ่มขยายวงจากสิ่งที่เป็นรูปธรรม (Concrete Objects) ออกไป โดยนำความคิดที่เป็นประสบการณ์เดิม ความคิดที่เป็นนามธรรมเป็นข้อมูลประกอบความคิดมากขึ้น โดยใช้ความคิดที่เป็นเหตุเป็นผล (Logical Operation) ซึ่งมีลักษณะต่าง ๆ ดังนี้ (Sund 1976 : 48 – 58)

1. เหตุผลเชิงนามธรรม (Abstract Reasoning) กระบวนการคิดของเด็กวัยรุ่นเริ่มใช้หลักการหรือแนวคิดแบบผู้ใหญ่ มีความสลับซับซ้อนในการใช้เหตุผล เช่น รู้จักใช้การลำดับเหตุผลเป็นขั้นตอน สามารถรวบรวมข้อมูลประมวลเข้าด้วยกัน ใช้ความคิดใคร่ครวญแล้วจึงแสดงออกมาเป็นการกระทำอย่างถูกกาลเทศะ รู้จักใช้การคิดคาดการณ์เชิงคณิตศาสตร์ และสามารถใช้ในการวิพากษ์วิจารณ์ได้อย่างมีหลักเกณฑ์

2. สามารถตั้งสมมติฐานเชิงให้เหตุผลแบบอนุมานได้ (Hypothetical Deductive Reasoning) เช่น เมื่อคนเราพบปัญหาอย่างหนึ่ง การเริ่มต้นกระบวนการแก้ปัญหาโดยคาดการณ์ไว้อย่างหนึ่ง แล้วพยายามสรุปโดยใช้เหตุผลเชิงอนุมาน เช่น เด็กคนหนึ่งคิดว่า “วิธีที่จะได้เป็นเจ้าของรถยนต์สักคันหนึ่ง คือการไปขอเงินพ่อแม่ซื้อ” แต่ในขณะที่เดียวกันอีกความคิดหนึ่งจะเกิดขึ้นแย้งกับความคิดเดิม “ไม่มีทางเป็นไปได้ พ่อแม่คงไม่ให้เงินฉันแน่” และคิดต่อไปว่า “ฉันต้องหาเงินมาซื้อด้วยตนเอง” ความคิดเห็นเช่นนี้เป็นหนทางที่ชี้นำการแก้ปัญหา “ฉะนั้นต้องหางานทำและเก็บเงินสะสมไว้เพื่อซื้อรถที่ต้องการ” ข้อสรุปสุดท้ายนี้เป็นความคิดเชิงเหตุผลแบบอนุมานที่เด็กคนนี้นำมาใช้ในการแก้ปัญหของตนเอง

3. การอ้างเหตุผลเชิงตรรกวิทยา (Syllogistic Reasoning) เป็นลักษณะการตั้งสมมติฐานเชิงให้เหตุผลแบบอนุมานชนิดหนึ่ง เช่น

- ก. สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม ให้นมลูกกิน
- ข. สัตว์นี้ให้นมลูกกิน
- ค. เพราะฉะนั้นสัตว์ตัวนี้เป็นสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม

ในการใช้เหตุผลเชิงตรรกศาสตร์นี้ คนที่ใช้ความคิดขั้นนามธรรมจะประเมินเหตุผลนี้ว่าเป็นจริงเสมอไปหรือไม่ ดังเช่น

- ก. สุนัขเห่า
- ข. สัตว์ตัวนี้เห่า
- ค. เพราะฉะนั้นสัตว์ตัวนี้เป็นสุนัข

คำตอบในข้อ ก. อาจเป็นปัญหาสำหรับผู้ที่ใช้ความคิดขั้นนามธรรม เพราะการสรุปว่า สัตว์ทุกตัวที่ “เห่า” จะต้องเป็นสุนัขเสมอไปนั้นอาจไม่จริงเพราะสัตว์ชนิดอื่นอาจ “เห่า” เหมือนสุนัข การคิดเหตุผลแบบอนุมานแบบ Syllogism จึงเป็นขั้นก้าวหน้าไปอีกขั้นหนึ่ง การประเมินก่อนลงความคิดเห็นเป็นลักษณะที่คนเราใช้สติปัญญาขั้นสูง

4. การสันนิษฐานความเป็นเหตุเป็นผล (Propositional Thinking) เด็กในวัยนี้บางคนเริ่มมีความคิดคาดการณ์เป็นขั้น ๆ โดยใช้เหตุผลต่าง ๆ

- 4.1 มันอาจเป็นเช่นนั้น หรือเป็นเช่นนั้นก็ได้
- 4.2 มันอาจเป็นเช่นนั้น และเป็นเช่นนั้นได้ด้วย
- 4.3 มันอาจเป็นเช่นนั้น แต่ไม่เป็นเช่นนั้น
- 4.4 มันอาจไม่เป็นทั้งเช่นนั้น และเช่นนั้นได้

ตัวอย่างการใช้เหตุผลอธิบายปรากฏการณ์ เช่น

1. ถ้าเป็น (ก) ต้องเกิด (ข)
ตัวอย่าง “ถ้าฝนตก (ก) พื้นดินจะชุ่มชื้น (ข)”
2. ถ้าเป็น (ข) เป็นเพราะ (ก)
ตัวอย่าง “ถ้าพื้นดินจะชุ่มชื้น (ข) แสดงว่าฝนตก (ก)”
3. ถ้าไม่ใช่ (ก) ก็จะไม่เกิด (ข)
ตัวอย่าง “ถ้าฝนไม่ตก (ก) พื้นดินก็ไม่ชุ่มชื้น (ข)”
4. ถ้าไม่เกิด (ข) ก็ไม่ใช่ (ก)
ตัวอย่าง “ถ้าพื้นดินไม่ชุ่มชื้น (ข) แสดงว่าฝนไม่ตก (ก)”

ในกระบวนการใช้เหตุผลทำนองนี้ทำให้เกิดควบคุมตัวแปรตัวหนึ่งตัวใดไว้ แล้วใช้ตัวแปรอื่น ๆ เป็นตัวทดลองไปเรื่อย ๆ จนสามารถหาคำตอบหรือวิธีแก้ปัญหาได้

5. เข้าใจเรื่องการสัมพันธ์ข้อมูล (Comprehension of Allegory) เด็กที่สามารถเข้าใจเรื่องหรือปรากฏการณ์อย่างหนึ่งอย่างใดแล้วสามารถแปลความหมายและมีความคิดลึกซึ้ง เช่น สามารถนำเรื่องที่มีประสบการณ์มาก่อนไปเปรียบเทียบกับสิ่งอื่นได้ โดยอธิบายความสัมพันธ์ของประเด็นต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นได้

6. การคิดย้อนกลับ (Reflexive Thinking) เด็กสามารถใช้เหตุผลโดยการย้อนกลับความคิดที่ตนได้มีประสบการณ์มาก่อนได้ เช่น การลงความเห็นจากข้อมูลที่ได้รับมาแล้ว

ตัวอย่าง “ดำสูงกว่าแดง แดงสูงกว่าขาว ถามว่าใครคือคนที่สูงที่สุด”

ขั้นการคิด	ดำ	สูงกว่า	แดง
	แดง	สูงกว่า	ขาว
เพราะฉะนั้น	ดำ	สูงกว่า	ขาว
คำตอบ	ดำ คือคนที่สูงที่สุด		

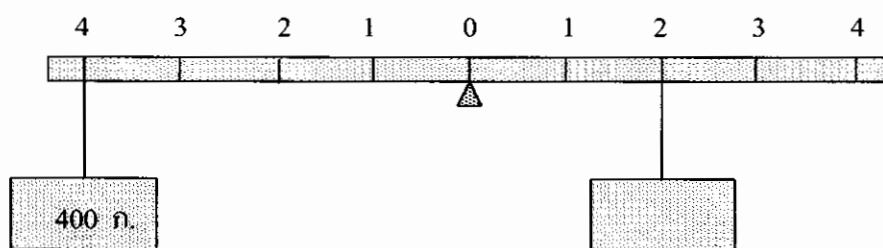
ลำดับขั้นตอนการคิดทำนองนี้เริ่มจาก

1. ตั้งประเด็นของปัญหาที่ได้รับ
2. พิจารณาว่าข้อมูลที่มีในปัญหา และข้อมูลที่ยังขาดหายไป
3. ร่างขั้นการดำเนินการคิดหาข้อมูลที่ยังขาดหายไป
4. ลงมือตอบ

7. หลักการใช้เหตุผลแบบผสมตัวแปรอย่างมีระบบ (Combinatorial Logic) เป็นความคิดที่ใช้ในการแก้ปัญหาโดยเกี่ยวข้องกับองค์ประกอบหลาย ๆ ตัวแปรอย่างมีระบบ

นักเรียนได้รับขวดบรรจุของเหลวไม่มีสี และไม่มีกลิ่นจำนวน 4 ใบ กับขสกรูปชมพู บรรจุของเหลวชนิดเดียวกัน เมื่อหยดของเหลวชนิดหนึ่งซึ่งมีป้ายชื่อ (ก) ลงในขวดรูปชมพูของเหลวในขวดรูปชมพูจะเปลี่ยนเป็นสีเหลือง ให้นักเรียนทำการทดลองผสมของเหลวในขวดทั้ง 4 ใบ ให้ได้ของเหลวสีเหลือง ในการแก้ปัญหานี้ เด็กที่สติปัญญาถึงขั้นนามธรรมจะสามารถใช้วิธีการผสมของเหลวในขวดเหล่านี้อย่างมีระบบระเบียบ ความยากของปัญหานี้มีอยู่ว่าของเหลวเพียงขวดเดียวเท่านั้น ที่จะผสมกับของเหลว (ก) จึงจะได้สีเหลือง ของเหลวในขวดอื่น ๆ จะไม่ทำปฏิกิริยากัน

8. เข้าใจเรื่องสัดส่วน (Proportional Thinking) การใช้ความคิดตามหลักการสัดส่วนสามารถนำมาเป็นเหตุผลในการแก้ปัญหาได้ ตัวอย่างเช่นปัญหาตั่งแบบสองแขน เด็กสามารถหาคำตอบได้เองจากการใช้เหตุผลตามหลักสัดส่วน



ถามว่าจะต้องเอาน้ำหนักเท่าใดมาแขวนจึงจะทำให้คานอยู่ในลักษณะสมดุล

9. การควบคุมตัวแปร (Controls Variable) เมื่อทำการทดลองหรือคิดแก้ปัญหาใด ๆ ที่สลับซับซ้อนจะสามารถแยกแยะตัวแปรต่างๆ ที่เป็นปัญหาเสียก่อนและใช้วิธีการควบคุมตัวแปรหนึ่งไว้ในขณะที่ตัวแปรอื่น ๆ เปลี่ยนไป เพื่อเก็บข้อมูลจากตัวแปรที่เปลี่ยนเท่านั้น

10. จำแนก จัดลำดับหมวดหมู่ เช่น สัตว์ พืช สิ่งของ ตามลำดับของการจำแนกโดยถือชนิดเป็นเกณฑ์ตามที่เกิดตามระบบอวัยวะ หรือตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดให้

11. สามารถตั้งคำถาม และยอมรับการตัดสินใจอย่างมีเหตุผล สามารถวิพากษ์วิจารณ์เรื่องสิทธิและเสรีภาพ มีเหตุผลเป็นของตัวเองในด้านการคิด

12. สามารถคิดแบบความน่าจะเป็น (Probability)

13. สามารถเข้าใจความคิดเชิงอุดมคติ และมีอุดมคติเป็นของตนเอง

จากเอกสารพัฒนาการทางสติปัญญาพอสรุปได้ว่า การพัฒนาทางสติปัญญาตาม ทฤษฎีของเพียเจต์ จะเกิดขึ้นเป็นระยะ ๆ หรือเป็นขั้นตอน แต่ละขั้นตอนจะแตกต่างกันไปแล้ว แต่ลักษณะที่แตกต่างกันของเด็ก และสิ่งแวดล้อมหรือวัฒนธรรมของเด็กแต่ละคน ซึ่งการคิดจะ เจริญขึ้นได้มากน้อยเพียงใดขึ้นอยู่กับ การเจริญทางกายและประสบการณ์ที่เด็กได้รับ

1.2 ความคิดสร้างสรรค์

ความคิดสร้างสรรค์ (Creative Thinking) นักจิตวิทยาและนักการศึกษาให้ความหมาย ของความคิดสร้างสรรค์ดังนี้

ออสบอร์น (Osborn 1957 : 23) ได้ให้ความหมายว่า ความคิดสร้างสรรค์ หมายถึง จินตนาการประยุกต์ คือเป็นจินตนาการที่มนุษย์สร้างขึ้นเพื่อแก้ปัญหาที่ยากที่มนุษย์ประสบอยู่ มิใช่เป็นจินตนาการที่ฟุ้งซ่านเรื่อยลอยโดยทั่วไป ความคิดจินตนาการจึงเป็นลักษณะสำคัญของ ความคิดสร้างสรรค์ในการนำไปสู่ผลผลิตที่แปลกใหม่และเป็นประโยชน์

แอนเดอร์สัน (Anderson 1959 : 7) ได้ให้ความหมายว่า ความคิดสร้างสรรค์ หมายถึง ความสามารถของบุคคลในการคิดแก้ปัญหาด้วยการคิดอย่างลึกซึ้งที่นอกเหนือไปจากการคิด อย่างปกติธรรมดา เป็นลักษณะภายในตัวบุคคลที่สามารถจะคิดได้หลายแง่หลายมุม และผสมผสาน จนได้ผลผลิตใหม่ที่ถูกต้องสมบูรณ์กว่า

เมดนิค (Mednick 1962 : 196) ได้ให้ความหมายว่า ความคิดสร้างสรรค์ หมายถึง ความสามารถที่เชื่อมโยงสัมพันธ์องค์ประกอบในแบบใหม่ ๆ ได้ ถ้าสิ่งที่นำมาเชื่อมโยงกันนั้น มีความห่างไกลกันมากเพียงใด การเชื่อมโยงสัมพันธ์ก็มีความสร้างสรรค์มากขึ้นเพียงนั้น

ทอแรนซ์ (Torrance 1962 : 16) ได้ให้ความหมายว่า ความคิดสร้างสรรค์ หมายถึง กระบวนการของความรู้สึกรวบรวมปัญหา หรือสิ่งบกพร่องที่ขาดหายไป แล้วรวบรวมความคิดตั้ง เป็นสมมติฐานขึ้น และทำการทดสอบสมมติฐานและรายงานผลที่ได้รับจากการค้นพบ

กิลฟอร์ด (Guilford 1950 : 470) ได้ให้ความหมายว่า ความคิดสร้างสรรค์ หมายถึง ความคิดอนกนัย (Divergent Thinking) ซึ่งคิดได้หลายทิศทาง หลากด้าน หลายมุม คิดได้กว้างไกล และนำไปสู่การคิดประดิษฐ์สิ่งแปลกใหม่ รวมถึงการคิดค้นพบวิธีการแก้ปัญหาได้สำเร็จ ความคิด อนกนัยประกอบด้วยความคิดริเริ่ม (Originality) ความคล่องในการคิด (Fluency) ความยืดหยุ่น ในการคิด (Flexibility) และความคิดละเอียดลออ (Elaboration)

อารี พันธุ์ณี (2540 : 6) ได้ให้ความหมายว่า ความคิดสร้างสรรค์ หมายถึง กระบวนการทางสมองที่คิดในลักษณะอนกนัย อันนำไปสู่การคิดค้นพบสิ่งแปลกใหม่ ด้วยการคิด ดัดแปลง ปรับแต่งจากความคิดเดิมผสมผสานกันให้เกิดสิ่งใหม่ ซึ่งรวมทั้งการประดิษฐ์คิดค้นพบ สิ่งต่าง ๆ ตลอดจนวิธีการคิดทฤษฎีหลักการได้สำเร็จ

วิชัย วงษ์ใหญ่ (2523 : 4) ได้ให้ความหมายว่า ความคิดสร้างสรรค์ หมายถึง ความสามารถของบุคคลในการแก้ปัญหาอย่างลึกซึ้ง นอกเหนือไปจากลำดับขั้นของการคิดอย่างปกติ เป็นลักษณะภายในของบุคคลที่จะคิดหลายแง่หลายมุม ประสมประสานกันอันได้ผลิตผลใหม่ที่ถูกต้องสมบูรณ์

ความคิดสร้างสรรค์ จึงเป็นความสามารถหรือกระบวนการทางสมองที่คิดในลักษณะอนินทรีย์ คิดคิดได้หลายทิศทาง หลายแง่ หลายมุม และคิดได้แปลกใหม่ คิดโยงสัมพันธ์ของสิ่งต่าง ๆ รวมทั้งการคิดและการค้นพบวิธีการแก้ปัญหาใหม่ ๆ ตลอดจนความสำเร็จในการค้นพบทฤษฎีต่าง ๆ อันก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในทางที่สร้างสรรค์และเป็นประโยชน์ต่อสังคม

ความสำคัญของความคิดสร้างสรรค์

เฮอร์ล็อก (Hurlock 1972 : 319) กล่าวว่า ความคิดสร้างสรรค์ให้ความสุข ความสุขและความพอใจแก่เด็กและมีอิทธิพลต่อบุคลิกภาพของเด็กมาก ไม่มีอะไรที่จะทำให้เด็กรู้สึกหดหู่ได้เท่ากับงานสร้างสรรค์ของเขาถูกตำหนิ ถูกดูถูก หรือถูกว่าสิ่งที่เขาสร้างนั้นไม่เหมือนของจริง

เจอร์ซิล (Jersild 1972 : 153 – 158) กล่าวว่า ความคิดสร้างสรรค์มีส่วนช่วยในการส่งเสริมเด็กในด้านต่าง ๆ ได้แก่

1. ส่งเสริมสุนทรียภาพ เด็กจะรู้จักชื่นชมและมีทัศนคติที่ดีต่อสิ่งต่าง ๆ ซึ่งผู้ใหญ่ควรทำเป็นตัวอย่าง โดยการยอมรับและชื่นชมในผลงานของเด็ก การพัฒนาสุนทรียภาพแก่เด็ก โดยให้เด็กเห็นว่าทุก ๆ อย่างมีความหมาย การส่งเสริมให้รู้จักสังเกตสิ่งที่แปลกจากสิ่งธรรมดาให้ได้ยินในสิ่งที่ไม่เคยได้ยิน และหัดให้เด็กสนใจในสิ่งต่าง ๆ รอบตัว
2. เป็นการผ่อนคลายอารมณ์ การทำงานสร้างสรรค์เป็นการผ่อนคลายอารมณ์ ลดความกดดัน ความคับข้องใจ และความก้าวร้าว
3. สร้างนิสัยในการทำงานที่ดี ขณะที่เด็กทำงานครูควรสอนระเบียบและนิสัยที่ดีในการทำงานควบคู่ไปด้วย เช่น หัดให้เด็กรู้จักเก็บของเป็นที่ ล้างมือเมื่อทำงานเสร็จ เป็นต้น
4. เป็นการพัฒนากล้ามเนื้อมือ เด็กจะสามารถพัฒนากล้ามเนื้อใหญ่จากการเล่น การเคลื่อนไหว การเล่นเกม และพัฒนากล้ามเนื้อเล็กจากการตัดกระดาษ ประดิษฐ์ภาพ วาดภาพด้วยนิ้วมือ การต่อภาพ การเล่นเกมดานะปู

5. เปิดโอกาสให้เด็กได้สำรวจ ค้นคว้า ทดลอง เด็กจะชอบทำกิจกรรมและใช้วัสดุต่าง ๆ ซ้ำ ๆ กัน เพื่อสร้างสิ่งใหม่ ๆ ขึ้น ครูจึงควรจัดหาวัสดุต่าง ๆ ไว้ให้เด็กมีโอกาสดำเนินการทดลองของตน เช่น กล้องยาสีฟัน เปลือกไข่และเศษวัสดุเหลือใช้ เพื่อให้เขาฝึกสมมติเป็นนักก่อสร้างหรือสถาปนิก

อารี รังสินันท์ (2532 : 498) กล่าวว่า ความคิดสร้างสรรค์มีความสำคัญต่อตนเองและต่อสังคม ดังต่อไปนี้

1. ต่อตนเอง

1.1 ลดความเครียดทางอารมณ์ บุคคลที่มีความคิดสร้างสรรค์ต้องการแสดงออกอย่างอิสระทั้งความคิดและการปฏิบัติ มีความมุ่งมั่นจริงจังในสิ่งที่คิด หากได้ทำตามที่คิดจะทำให้ลดความตึงเครียดและความกังวลลง เพราะได้ตอบสนองความต้องการพื้นฐานของตนเอง ซึ่งลักษณะต่าง ๆ ที่บุคคลที่สร้างสรรค์ต้องการตอบสนอง ได้แก่ ความอยากรู้อยากเห็น ความสนใจ ศึกษาค้นคว้า ต้องการเผชิญกับสิ่งที่ท้าทายความสามารถ เป็นต้น

1.2 มีความสนุกสนาน เพลิดเพลินและเป็นสุข บุคคลที่มีความคิดสร้างสรรค์เมื่อได้ทำในสิ่งที่ตนคิด ได้เล่น ได้ทดลองกับความคิด จะรู้สึกพอใจ ตื่นเต้นกับผลงานที่จะเกิดขึ้น จะทำงานอย่างเพลิดเพลิน ทุ่มเทอย่างจริงจังและเต็มกำลังเต็มความสามารถและทำอย่างเป็นสุข แม้จะเป็นงานหนักแต่จะเป็นเรื่องที่ง่ายและเบา จะเห็นได้ว่าการทำงานของศิลปิน นักวิทยาศาสตร์ และนักสร้างสรรค์สาขาต่าง ๆ จะใช้เวลาทำงานติดต่อกันครั้งละหลาย ๆ ชั่วโมง และทำอย่างต่อเนื่องกันหลายปีจนค้นพบบางสิ่งบางอย่างที่สามารถผลิตผลสร้างสรรค์ออกมาได้

1.3 มีความภาคภูมิใจและเชื่อมั่นในตนเอง การได้ทำในสิ่งที่ตนคิด ได้ทดลอง ได้ปฏิบัติจริง เมื่องานนั้นประสบความสำเร็จจะทำให้บุคคลเกิดความรู้สึกภาคภูมิใจและเชื่อมั่นในตนเอง หากงานนั้นไม่สำเร็จบุคคลที่มีความคิดสร้างสรรค์จะเข้าใจและยอมรับผลที่เกิดขึ้นได้เรียนรู้และค้นพบบางสิ่งบางอย่างความไม่สำเร็จ ช่วงนี้จะเป็นพื้นฐานให้เกิดความมุมานะ พยายาม และมีความกล้าที่จะก้าวไปข้างหน้าเพื่อความสำเร็จต่อไป

2. ต่อสังคม

2.1 ทำให้สังคมเกิดการเปลี่ยนแปลง เพราะผลงานสร้างสรรค์นำมาซึ่งความแปลกใหม่ ทำให้สังคมเจริญก้าวหน้า ถ้าสังคมหยุดนิ่งจะทำให้สังคมนั้นล้าหลัง

2.2 ช่วยให้เกิดการเปลี่ยนแปลง ประดิษฐ์กรรมความคิดสร้างสรรค์ของมนุษย์ เช่น เครื่องจักร รถยนต์ รถแทรกเตอร์ เครื่องวิดน้ำ เครื่องนวดข้าว เครื่องเก็บผลไม้

เครื่องบด สิ่งเหล่านี้ช่วยในการผ่อนแรงของมนุษย์ได้มาก ช่วยลดความเหนื่อยยาก ลำบากและ
ทรมานได้มาก ไม่ต้องทำงานหนัก ทำให้ชีวิตมีความสุขมากขึ้น

2.3 ช่วยให้เกิดความสะดวกสบายและรวดเร็ว การค้นพบรถจักรยาน รถยนต์
เรือที่ใช้เครื่องจักร รถไฟ เครื่องบิน ขยายอวกาศ ทำให้การคมนาคมติดต่อกัน การเดินทาง ขนส่ง
สะดวกสบาย ก่อให้เกิดการแลกเปลี่ยนความรู้ ความคิด ความเข้าใจกันมากยิ่งขึ้น

2.4 ความปลอดภัยในชีวิตและการมีชีวิตที่ยืนยาวขึ้น การค้นพบทางการแพทย์
วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ทำให้ชีวิตมนุษย์ไม่ต้องเสี่ยงอันตราย การค้นพบยารักษาโรค
ป้องกันโรค เช่น การค้นพบวัคซีนต่าง ๆ ทำให้มนุษย์รอดพ้นจากการเป็นโรคโปลิโอ วัณโรค
เป็นต้น การค้นพบความรู้ใหม่ ๆ ในเรื่องโภชนาการ การออกกำลังกาย การดูแลสุขภาพอนามัย
ต่าง ๆ ทำให้ประชาชนรู้จักปฏิบัติตนในด้านการป้องกัน ดูแลรักษาสุขภาพอนามัยทั้งร่างกายและ
จิตใจ มีส่วนทำให้คนมีชีวิตยืนยาวขึ้น

2.5 ช่วยประหยัดเวลา แรงงานและเศรษฐกิจ ผลการค้นพบในด้านต่าง ๆ
ทางวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี การแพทย์ การศึกษา การเกษตร ช่วยให้มีมนุษย์มีเวลามากขึ้น
สามารถนำพลังงานไปใช้ทำอย่างอื่นเพื่อก่อให้เกิดรายได้และเพิ่มพูนเศรษฐกิจได้มากขึ้น มีเวลาหาความรู้
ชื่นชมกับความงาม สุนทรียภาพและศิลปะได้มากขึ้น

2.6 ช่วยในการแก้ปัญหาสังคม เนื่องจากสภาพสังคมเปลี่ยนแปลงอย่าง
รวดเร็ว จำเป็นต้องคิดหรือหาวิธีใหม่ ๆ มาใช้แก้ปัญหาให้หมดไป

2.7 ช่วยให้เกิดความเจริญก้าวหน้าและดำรงไว้ซึ่งมนุษยชาติ ความคิด
สร้างสรรค์ด้านวิทยาศาสตร์การแพทย์ ศิลปะ เทคโนโลยี เศรษฐกิจ การเมือง การปกครอง เป็นต้น
ช่วยยกมาตรฐานการดำเนินชีวิต ทำให้มนุษย์เป็นสุข และสามารถสร้างสรรค์สังคมให้เจริญขึ้น
ตามลำดับ

จากความสำคัญของความคิดสร้างสรรค์ที่กล่าวมา จะเห็นได้ว่าความคิดสร้างสรรค์
เป็นคุณลักษณะที่สำคัญควรได้รับการส่งเสริมและปลูกฝังให้กับเด็ก เนื่องจากความคิดสร้างสรรค์
ช่วยสร้างนิสัยที่ดีให้กับเด็ก ช่วยผ่อนคลายอารมณ์ ทั้งยังช่วยให้เด็กได้พัฒนาด้านร่างกาย สติปัญญา
และช่วยให้เกิดความสะดวกสบายรวดเร็ว ประหยัดเวลาแรงงานและเศรษฐกิจ เกิดความเจริญก้าวหน้า
ทั้งต่อตนเองสังคมและประเทศชาติ

องค์ประกอบของความคิดสร้างสรรค์

นักจิตวิทยาและนักการศึกษา ได้กล่าวถึงองค์ประกอบของความคิดสร้างสรรค์ไว้อย่างหลากหลาย ตามแนวคิดของแต่ละคน ดังนี้

กิลฟอร์ด และ ฮอฟเนอร์ (Guilford and Hoepfner 1971 : 125 – 143) กล่าวว่าความคิดสร้างสรรค์ต้องมีองค์ประกอบอย่างน้อย 8 องค์ประกอบ คือ

1. ความคิดริเริ่ม (Originality)
2. ความคิดคล่องตัว (Fluency)
3. ความคิดยืดหยุ่น (Flexibility)
4. ความคิดละเอียดลออ (Elaboration)
5. ความไวต่อปัญหา (Sensitivity of problem)
6. ความสามารถในการให้นิยามใหม่ (Redefinition)
7. ความซึมซาบ (Penetration)
8. ความสามารถในการทำนาย (Prediction)

เจเลน และ เออร์บัน (Jellen and Urban 1986 : 141) องค์ประกอบของความคิดสร้างสรรค์ ดังนี้

1. ความคิดคล่องแคล่ว
2. ความคิดยืดหยุ่น
3. ความคิดริเริ่ม
4. ความคิดละเอียดลออ
5. การกระทำที่แสดงถึงการเสี่ยงอันตราย
6. การผสมให้เป็นอันหนึ่งอันเดียวกัน เช่น การจัดรวมสิ่งต่างๆ ให้มีความต่อเนื่อง

ดาลตัน (อรทัย สุนทรกิจวิทยา 2542 : 18, อ้างถึงใน Dalton 1988 : 5) กล่าวว่าความคิดสร้างสรรค์ควรมีองค์ประกอบ 8 ประการ โดย 4 องค์ประกอบแรกเป็นความสามารถทางสติปัญญา และ 4 องค์ประกอบหลังเป็นความสามารถทางด้านจิตใจและความรู้สึก กล่าวคือ

1. ความคิดริเริ่ม (Originality)
2. ความคิดคล่องตัว (Fluency)
3. ความคิดยืดหยุ่น (Flexibility)
4. ความประณีตหรือความละเอียดลออ (Elaboration)
5. ความอยากรู้อยากเห็น (Curiosity)
6. ความสลับซับซ้อน (Complexity)
7. ความกล้าเสี่ยง (Risk-Taking)
8. ความคิดคำนึงหรือจินตนาการ (Imagination)

วิชัย ผนังใหญ่ (2523 : 7) กล่าวว่า การที่จะเกิดความคิดสร้างสรรค์นั้นต้องประกอบด้วย

1. ความคิดริเริ่ม (Originality) หมายถึง ความคิดที่แปลกแตกต่างไปจากบุคคลอื่น
2. ความว่องไวหรือความพรั่งพร้อม (Fluency) หมายถึง ปริมาณการคิดพรั่งพร้อมออกมา

มากกว่าบุคคลอื่น

3. ความคล่องตัว (Flexibility) หมายถึง ชนิดของความคิดที่ปรากฏออกมาแตกต่างกันออกไปไม่ซ้ำซากกันเลย

4. ความละเอียดลออประณีต (Elaboration) หมายถึง ความคิดที่แสดงออกมานั้น มีความละเอียดลออ สามารถนำมาทำให้สมบูรณ์และประณีตต่อไปได้

อารี พันธุ์ณี (2540 : 33) กล่าวว่า ความคิดสร้างสรรค์เป็นความสามารถทางสมอง ที่คิดได้กว้างไกลหลายทิศทาง หรือเรียกว่าลักษณะการคิดอเนกนัย หรือการคิดแบบกระจาย (Divergent Thinking) ซึ่งประกอบด้วย

1. ความคิดริเริ่ม (Originality) หมายถึง ลักษณะความคิดแปลกใหม่แตกต่าง จากความคิดธรรมดา หรือความถี่ง่าย ๆ ความริเริ่มหรือที่เรียกว่า Wild Idea เป็นความคิดที่เป็น ประโยชน์ทั้งต่อตนเองและสังคม ความคิดริเริ่มอาจเกิดจากการนำเอาความรู้เดิมมาคิดดัดแปลง และประยุกต์ให้เกิดเป็นสิ่งใหม่ขึ้น เช่น การคิดเครื่องบินได้สำเร็จ ได้แนวคิดมาจากการทำเครื่องร่อน

2. ความคิดคล่องแคล่ว (Fluency) หมายถึง ปริมาณความคิดที่ไม่ซ้ำกันในเรื่อง เดียวกัน แบ่งออกเป็น

2.1 ความคล่องตัวทางด้านถ้อยคำ (World Fluency) เป็นความสามารถในการใช้ ถ้อยคำได้อย่างคล่องแคล่ว

2.2 ความคิดคล่องแคล่วด้านการโยงสัมพันธ์ (Associational Fluency) เป็น ความสามารถที่หาถ้อยคำที่เหมือนหรือคล้ายกันได้มากที่สุดภายในเวลาที่กำหนด

2.3 ความคล่องแคล่วทางการแสดงออก (Expressional) เป็นความสามารถ ในการใช้วลี หรือประโยค คือสามารถนำคำมาเรียงกันอย่างรวดเร็ว เพื่อให้ได้ประโยคที่ต้องการ ความคล่องแคล่วในการคิด (Ideational Fluency) เป็นความสามารถที่จะคิดสิ่งที่ต้องการภายใน เวลาที่กำหนด เช่น ให้คิดหาประโยชน์ของก้อนอิฐให้ได้มากที่สุดภายในเวลาที่กำหนดให้

3. ความคิดยืดหยุ่นหรือความยืดหยุ่นในการคิด (Flexibility) หมายถึง ประเภทหรือแบบของความคิด แบ่งออกเป็น

3.1 ความคิดยืดหยุ่นที่เกิดขึ้นทันที (Spontaneous Flexibility) เป็นความสามารถที่จะพยายามคิดให้หลายประเภทอย่างอิสระ

3.2 ความคิดยืดหยุ่นทางการดัดแปลง (Adaptive Flexibility) คนที่มีความคิดยืดหยุ่นจะคิดได้ไม่ซ้ำกัน เช่น ในข้อ 1 ในเวลา 5 นาที ท่านลองคิดว่าท่านสามารถใช้หยาทำอะไรได้บ้าง คำตอบ กระบุง กระจาด ตะกร้า กล้องใส่ดินสอ กระออมเก็บน้ำ เปล เตียงนอน ตู้ โต๊ะ เครื่องแป้ง แก้ว แก้วอื่นนอนเล่น โซฟา ตะกร้อ ชะลอม กรอบรูป กีบเสียบผม ด้ามไม้เทนนิส ด้ามไม้เบดมินตัน เป็นต้น หรือหากนำเอาคำตอบดังกล่าวมาจัดเป็นประเภทก็จะจัดได้ 5 ประเภท ดังนี้

ประเภทที่ 1 เฟอร์นิเจอร์ ประกอบด้วย ตู้ เตียงนอน โต๊ะ แก้ว โซฟา

ประเภทที่ 2 เครื่องใช้ ประกอบด้วย กระบุง กระจาด ตะกร้า

ประเภทที่ 3 เครื่องกีฬา ประกอบด้วย ตะกร้อ ด้ามไม้เทนนิส ด้ามไม้เบดมินตัน

ประเภทที่ 4 เครื่องประดับ ประกอบด้วย กีบเสียบผม

ประเภทที่ 5 เครื่องเขียน ประกอบด้วย กล้องใส่ดินสอ

4. ความคิดละเอียดลออ (Elaboration) หมายถึง ความคิดในรายละเอียดเป็นขั้นตอน สามารถอธิบายให้เห็นภาพชัดเจน หรือเป็นแผนงานที่สมบูรณ์ขึ้น ความคิดละเอียดลออจัดเป็นรายละเอียดที่นำมาตกแต่งขยายความคิดครั้งแรกให้สมบูรณ์ขึ้น

กล่าวได้ว่า องค์ประกอบของความคิดสร้างสรรค์ที่สำคัญ ที่มีความคิดลักษณะเดียวกัน คือประกอบด้วย ความคิดริเริ่ม หมายถึงความคิดที่แปลกใหม่ มีประโยชน์ ความคิดคล่องแคล่ว หมายถึง ปริมาณของความคิดที่ไม่ซ้ำกัน ความคิดยืดหยุ่น หมายถึงความคิดได้หลายประเภท และความคิดละเอียดลออ หมายถึง ความคิดในรายละเอียดเพื่อขยายความคิดหลักให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น

2. คุณลักษณะความเป็นครูทางด้านการแสดงออก

คุณลักษณะความเป็นครูทางด้านการแสดงออก ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ ได้แบ่งออกเป็น 3 คุณลักษณะความสามารถ คือ ความเป็นผู้นำ มนุษยสัมพันธ์และทักษะการสื่อสาร ดังมีรายละเอียดแต่ละคุณลักษณะ ดังนี้

2.1 ความเป็นผู้นำ

คำว่า “ผู้นำ” ได้มีผู้อธิบายให้ความหมายไว้มากมาย แต่เมื่อประมวลดูแล้วจะพบว่ามีความคล้ายคลึงใกล้เคียงกันทั้งสิ้น ซึ่งพอจะสรุปได้ว่า ผู้นำ หมายถึง บุคคลใดก็ตามที่ได้รับการยอมรับจากกลุ่มหรือสังคมในลักษณะใดลักษณะหนึ่ง ให้เป็นผู้นำกลุ่มไปสู่เป้าหมายหรือความต้องการของกลุ่ม

การยอมรับจากกลุ่มหรือสังคมที่มีต่อผู้นำนั้นอาจเกิดขึ้นได้ในลักษณะต่าง ๆ กัน ดังต่อไปนี้ คือ (รังสรรค์ ประเสริฐศรี 2544)

1. การยอมรับในลักษณะที่เป็นการสืบทอด เช่น การได้รับตำแหน่งตกทอดมาจากบรรพบุรุษ หรือผู้ที่เป็นที่เคารพนับถือของกลุ่มหรือสังคมนั้นมาก่อน เรียกผู้นำที่ได้รับการยอมรับในลักษณะนี้ว่า “ผู้นำตกทอด” (Hereditary Leader)

2. การยอมรับในลักษณะที่เป็นทางการ เช่น การได้รับการแต่งตั้งหรือได้รับการเลือกตั้งอย่างเป็นทางการเนื่องจากมีคุณสมบัติเหมาะสมที่จะเป็นผู้นำ เรียกผู้นำที่ได้รับการยอมรับในลักษณะนี้ว่า “ผู้นำอย่างเป็นทางการ” (Legal Leader)

3. การยอมรับในลักษณะที่เป็นไปตามธรรมชาติ เช่น การที่สมาชิกกลุ่มยอมรับสภาพการเป็นผู้นำของบุคคลในบุคคลหนึ่งให้เป็นผู้นำกลุ่มไปสู่เป้าหมายอย่างไม่เป็นทางการและผู้นำก็ปฏิบัติตามธรรมชาติไม่ได้มีการตกลงกันแต่ประการใด เรียกผู้นำที่ได้รับการยอมรับในลักษณะนี้ว่า “ผู้นำตามธรรมชาติ” (Natural Leader)

4. การยอมรับในลักษณะที่เป็นเพราะความศรัทธา ทั้งนี้เนื่องจากมีความเคารพเชื่อถือเพราะบุคคลนั้นมีคุณสมบัติพิเศษที่เป็นที่ยอมรับของกลุ่ม เรียกผู้นำที่ได้รับการยอมรับในลักษณะนี้ว่า “ผู้นำลักษณะพิเศษ” หรือ “ผู้นำโดยกำเนิด” (Charismatic Leader)

5. การยอมรับในลักษณะที่เป็นเพราะบุคคลนั้นอยู่ในตำแหน่งหรือฐานะอันเป็นที่เคารพยกย่องของคนทั้งหลาย เรียกผู้นำที่ได้รับการยอมรับในลักษณะนี้ว่า “ผู้นำสัญลักษณ์” (Symbolic Leader)

จากแนวคิดต่าง ๆ ดังกล่าวข้างต้น สามารถสรุปความหมายของผู้นำได้ดังนี้ คือ

1. ผู้นำ คือผู้ที่มีอิทธิพลในทางที่ถูกต้องต่อการกระทำของผู้อื่น
2. ผู้นำ คือผู้ที่มีอิทธิพลในทางที่ถูกต้องต่อการกระทำของผู้อื่นมากกว่าคนอื่น ๆ
3. ผู้นำ คือผู้ที่ได้รับการเลือกตั้งจากกลุ่มเพื่อให้เป็นหัวหน้า
4. ผู้นำ คือผู้ซึ่งใช้อิทธิพลมากในการกำหนดเป้าหมายหรือการปฏิบัติงานให้

บรรลุเป้าหมายของกลุ่มหรือองค์กร

5. ผู้นำ คือผู้ซึ่งได้รับตำแหน่งในสำนักงานและมีอิทธิพลในตัวสูง

ความสำคัญของผู้นำ

การบริหารงานให้ประสบผลสำเร็จตามจุดหมายอย่างมีประสิทธิภาพได้นั้น ขึ้นอยู่กับผู้บังคับบัญชาเป็นสำคัญ เพราะผู้บังคับบัญชาหรือผู้นำนั้น ถือได้ว่าเป็นหลักชัยของหน่วยงาน ผู้ที่จะเป็นหัวหน้าขององค์กรและบุคคลภายในองค์กรได้ จะต้องมีความสามารถในการเปลี่ยนแปลง และริเริ่มสร้างสรรค์สิ่งแปลกใหม่ให้เกิดขึ้น รวมทั้งสามารถเข้าใจได้เป็นอย่างดีว่าอะไรคือสิ่งที่ องค์กรจำเป็นต้องมีและต้องทำ เพื่อดำรงรักษาองค์กรไว้และสามารถเผชิญหน้ากับความจริง ของโลกยุคสมัยใหม่ที่มักจะเกิดเหตุการณ์ที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว จากปัจจัยสิ่งแวดล้อม ทั้งจากภายในและภายนอกองค์กร (วรรณรณ แสงมณี 2538)

ผู้นำมีบทบาทสำคัญในการบริหารงาน นาองค์กรให้บรรลุวัตถุประสงค์ที่วางไว้ ซึ่งผลงานขององค์กรที่ปรากฏออกมาจะเป็นเครื่องแสดงให้เห็นว่า ผู้นำในองค์กรนั้นมีพฤติกรรม เป็นอย่างไร ดังที่ ไพฑูรย์ เจริญพันธุ์ (2530) ให้ความเห็นไว้ว่า พฤติกรรมความเป็นผู้นำจะเป็น เครื่องบ่งชี้ให้เห็นว่า ผู้นำนั้นมีคุณสมบัติและภาวะผู้นำ มีความสามารถและมีลักษณะผู้นำเหมาะสม เพียงใด ตัวอย่างที่เป็นได้ชัดเจนก็คือ ในกรณีที่ผู้นำจำเป็นต้องเปลี่ยนแปลงองค์กรเพื่อให้ทันกับ สถานการณ์ในโลกปัจจุบัน ผู้นำขององค์กรจะต้องทำการณรงค์ติดต่อสื่อสารกับผู้ใต้บังคับบัญชา ให้เข้าใจ และรับทราบวิถีทางและนโยบาย ตลอดจนความจำเป็นที่จะต้องเปลี่ยนแปลง ทั้งนี้เพื่อกระตุ้น และเสริมสร้างความร่วมมือในการปฏิบัติของบุคคลภายในองค์กรให้มีประสิทธิภาพ ดังนั้น ผู้นำ จึงต้องมีความสามารถในการจูงใจคนให้ทำงาน อาจกล่าวได้ว่า ผู้นำเป็นทรัพยากรบุคคลที่สำคัญ ที่สุดขององค์กร ถ้าองค์กรใดได้ผู้นำที่มีคุณภาพมาทำหน้าที่เป็นผู้บริหารองค์กรนั้นก็ย่อมมี ความเจริญรุ่งเรืองก้าวหน้า

คุณสมบัติของผู้นำ

ผู้นำที่ได้รับการยอมรับจากกลุ่มจะสามารถทำหน้าที่ผู้นำได้ดีเพียงใดนั้น ขึ้นอยู่กับคุณสมบัติของผู้นำว่าเหมาะสมกับกรณีเพียงใด แต่โดยทั่วไปแล้วเมื่อก้าวถึงผู้นำคนทั่วไปจะคิดถึงว่าต้องมีคุณสมบัติที่เหมาะสมกับการเป็นผู้นำที่ดี ซึ่งมีผู้กล่าวไว้ เช่น

ออร์ดเวย์ ทีด (Ordway Tead 1965) กล่าวว่า ผู้นำที่ดีควรมีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

1. มีความเข้มแข็งทั้งร่างกายและจิตใจ
2. มีความเข้าใจในวัตถุประสงค์และความมุ่งหมายของงาน
3. มีความเข้าใจในด้านมนุษยสัมพันธ์
4. มีความกระตือรือร้น
5. มีความสามารถในการตัดสินใจและตกลงใจ
6. มีความฉลาด
7. มีความเชื่อมั่นในตนเอง

บาร์นาร์ด (Barnard 1998) ให้ความเห็นเกี่ยวกับคุณสมบัติพิเศษของผู้นำที่ดีไว้ดังนี้ คือ ผู้นำที่ดีนั้นจำเป็นต้องเป็นผู้ที่มีชีวิตชีวา มีความเฉลียวฉลาดไหวพริบดี มีความรอบรู้ทันโลก ทันเหตุการณ์ มีความรับผิดชอบสูง มีความสามารถในการจูงใจคน สามารถตัดสินใจได้รวดเร็วและถูกต้อง เป็นผู้ที่มีความอดทน เต็มเปี่ยมไปด้วยพลัง

อรุณ รักธรรม (2533) กล่าวถึงคุณสมบัติของผู้นำที่ดีไว้หลายประการ ได้แก่ ผู้นำที่ดีควรเป็นผู้มีความรู้ ความคิดริเริ่ม ความกล้าหาญ ความเด็ดขาด ความแนบเนียน ความยุติธรรม มีลักษณะท่าทางที่ดี มีความอดทน มีความกระตือรือร้น ไม่เห็นแก่ตัว มีความตื่นตัว มีดุลยพินิจที่ดี มีความสงบเสงี่ยม มีความเห็นอกเห็นใจ มีความซื่อสัตย์ต่อหน้าที่ มีสังคมดี และสามารถควบคุมตนเองได้

ผู้นำที่มีหน้าที่นำกลุ่มเพื่อให้บรรลุเป้าหมาย ผู้นำประเภทนี้จึงควรมีคุณสมบัติดังนี้

1. เป็นผู้ที่มีความอดทนและมีชีวิตชีวาซึ่งย่อมหมายถึง ต้องมีสุขภาพอนามัยดีทั้งทางด้านร่างกายและจิตใจ มีอารมณ์แจ่มใสร่าเริง มีใบหน้ายิ้มแย้มแจ่มใสร่าเริง มีอารมณ์ขันที่พอเหมาะพอดี มีความคล่องตัวกระฉับกระเฉง มีความอดทนต่อความยากลำบากในการประกอบกิจการงาน มีความอดทนอดกลั้น สงบเสงี่ยมต่อปฏิกิริยาของสมาชิกในกลุ่ม ควบคุมอารมณ์ได้อย่างดี มีการผ่อนคลายความตึงเครียดของอารมณ์

2. เป็นผู้ที่มีความสามารถในการตัดสินใจและแก้ปัญหา ในการที่จะเป็นผู้มีความสามารถในการตัดสินใจและแก้ปัญหาต่าง ๆ ได้นั้น ผู้นำก็ต้องมีคุณลักษณะอื่นประกอบด้วย เช่น มีความรู้ มีประสบการณ์ มีข้อมูลที่ทันสมัยและแม่นยำ มีทักษะและมีสมรรถภาพจึงจะสามารถตัดสินใจแก้ปัญหาต่าง ๆ ได้ นอกจากนี้ ยังมีความมั่นใจ ประกอบด้วยความเด็ดขาดเฉียบพลันแต่รอบคอบ

3. มีความสามารถในการจูงใจ ในการจูงใจคนนั้น มีความมุ่งหมายที่จะจูงใจให้ทำงานให้มีความสัมพันธ์ สามัคคีกันในกลุ่มและจูงใจให้มีความประนีประนอมกันได้เมื่อเกิดปัญหา การจูงใจคนนั้นเป็นสิ่งที่ต้องให้ศิลปะและความเชี่ยวชาญ ประกอบด้วยความสามารถหลายประการ ดังนี้ คือ

3.1 ความสามารถในการใช้คำพูดจูงใจ ซึ่งประกอบด้วย น้ำเสียงที่น่าฟัง นุ่มนวล น่าเชื่อถือ ชวนให้เกิดความสนใจและยินดีรับฟัง ใช้ภาษาเรียบง่ายเหมาะสมกับบุคคลและเหตุการณ์ ทำทางประกอบคำพูด นุ่มนวล สุภาพ เห็นจริงเห็นจัง

3.2 การใช้เหตุผล ต้องแสดงถึงเหตุและผล ข้อดีและข้อเสีย ความถูกต้อง และความผิด ข้อความจริงและข้อความเท็จ ให้อย่างละเอียดชัดเจนพร้อมทั้งยกตัวอย่าง

3.3 รักษาอารมณ์ ต้องควบคุมอารมณ์ อย่ามีอารมณ์เครียด มีอารมณ์ขันบ้าง และมีอารมณ์ร่วมกับผู้ฟัง สร้างลักษณะความเห็นอกเห็นใจ

3.4 การใช้หลักฐานอ้างอิง สามารถยกเหตุการณ์ต่าง ๆ ที่รู้กันทั่วไป ยกตัวอย่างบุคคล ตำรา หลักศาสนา สถานที่ เหตุการณ์ให้ชัดเจน ชี้จุดต่าง ๆ ให้เห็นตามหลักฐานที่อ้างอิง

3.5 ยึดถือหลักธรรมในการจูงใจคน เช่น การให้ความเคารพนับถือซึ่งกันและกัน การให้ความจริงใจโดยไม่ปิดบัง เป็นผู้มีความรู้ดีรู้แจ้งชัดเจน เป็นผู้ปฏิบัติเป็นตัวอย่างที่ดีให้ผู้อื่น เต็มใจปฏิบัติ ไม่ขู่เข็ญบังคับให้ปฏิบัติ

4. เป็นผู้ที่มีความรับผิดชอบสูง สิ่งนี้ถือว่าเป็นสำนึกของผู้นำ ต้องตระหนักดีถึงตำแหน่งหน้าที่บทบาทของตน รู้ว่าสิ่งใดควรปฏิบัติ สิ่งใดไม่ควรปฏิบัติ ต้องประกอบด้วย คุณธรรมสูงส่ง ขอมรับผลสะท้อนกลับที่เกิดขึ้นจากการกระทำทุกด้านไม่ว่าทางดี หรือทางเสีย ขอมรับฟังคำแนะนำ คำตำหนิด้วยความสงบ และความพร้อมที่จะแก้ปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้น ประการสำคัญต้องคำนึงถึงความอยู่รอดของกลุ่มมากกว่าความอยู่รอดของตนเอง

5. เป็นผู้ที่มีความเฉลียวฉลาด สิ่งนี้เป็นคุณสมบัติที่จำเป็นของผู้นำ เพราะการนำกลุ่มให้บรรลุจุดหมายของกลุ่มได้นั้น ต้องใช้ยุทธวิธีที่เฉลียวฉลาดมาก ดังนั้นโดยทั่วไปแล้วผู้นำควรมีระดับสติปัญญาสูง มีความรู้ทันโลกทันสมัย เป็นพหุสูต และต้องรอบคอบเฉพาะกรณี กล่าวคือผู้เป็นหัวหน้ากำลังทำงานสิ่งใดต้องรู้นโยบาย แผนงาน กระบวนการ การแก้ปัญหา ความในใจของบุคคลในกลุ่มงานนั้น และจะต้องมีความคิดริเริ่มไม่อยู่กับที่

จะเห็นได้ว่าผู้นำที่ดีนั้น จำเป็นต้องมีคุณสมบัติที่ดีมากมายหลายประการ ซึ่งยากที่จะหาได้ครบถ้วนในบุคคลเดียว แต่อย่างไรก็ตามมีบุคคลจำนวนหนึ่งมีคุณสมบัติดังกล่าวในตัวเองตามธรรมชาติ ไม่ต้องได้รับการฝึกฝนเป็นพิเศษ ซึ่งถือว่าผู้นำแบบนี้เป็นผู้นำที่ดีตามธรรมชาติ บางทีเรียกว่าเป็นผู้นำโดยกำเนิด แต่ก็มีจำนวนน้อยมากไม่เพียงพอต่อความต้องการของกลุ่มหรือสังคม จึงต้องมีการฝึกฝนเพื่อให้ได้เกิดผู้นำที่มีคุณสมบัติดังกล่าวขึ้นมา นับว่าโชคดีที่เรื่องคุณสมบัติของการเป็นผู้นำที่ดีนั้นเป็นเรื่องของทักษะที่สามารถฝึกฝน พัฒนาให้เกิดมีขึ้นได้ในตัวบุคคล ดังนั้น ไม่ว่าใครก็ตามที่มีความต้องการจะพัฒนาตนเองให้มีคุณลักษณะของการเป็นผู้นำที่ดี ก็ย่อมจะสามารถทำได้ด้วยการฝึกฝนให้เกิดขึ้น

องค์ประกอบของการเป็นผู้นำที่ดี

คุนส์ และ คอนเนล (Koontz and Donnel 1976) ให้ข้อเสนอว่า การเป็นผู้นำที่ดีนั้นอย่างน้อยที่สุดจะต้องมีองค์ประกอบอันเป็นสิ่งที่ผู้นำจะต้องสร้างความเข้าใจและเรียนรู้ที่สำคัญ ๆ อยู่ 3 ประการ คือ

1. ความสามารถในการเข้าใจถึงสภาพและความแตกต่างของมนุษย์ มนุษย์แต่ละคนย่อมมีสภาพและความแตกต่างกัน ทั้งทางด้านบุคลิกภาพ สติปัญญา ฐานะความเป็นอยู่ ฯลฯ ซึ่งความแตกต่างดังกล่าว เกิดจากสาเหตุมากมายหลายประการ โดยปกติแล้วความต้องการและความพึงพอใจของมนุษย์จะมีความสัมพันธ์กับสภาพและความเป็นอยู่ของบุคคลนั้น ฉะนั้นจึงเป็นหน้าที่อันสำคัญของผู้นำที่ต้องพยายามตอบสนองความต้องการหรือความพึงพอใจขั้นต่ำสุดของบุคคลเหล่านั้นให้ได้ ทั้งนี้เพื่อให้การอยู่ร่วมกันเป็นไปด้วยความสงบสุข และมีการปฏิบัติงานอย่างมีประสิทธิภาพ

2. ความสามารถในการชักจูงและให้กำลังใจในการปฏิบัติงาน หมายถึง การกระตุ้นให้ผู้ร่วมงานได้ใช้ความสามารถอย่างเต็มที่ อย่างไรก็ดี กำลังใจของผู้ร่วมงานจะดีได้นั้น นอกจากจะขึ้นอยู่กับชักจูงของหัวหน้าหรือผู้นำแล้ว ยังต้องขึ้นอยู่กับประพฤติดวงของหัวหน้าหรือผู้นำด้วยความซื่อสัตย์ ความขยันหมั่นเพียรของผู้นำ ย่อมทำให้ผู้ร่วมงานมีความเชื่อถือและปฏิบัติตาม

3. ความสามารถในการแสดงพฤติกรรมการบริหาร หมายถึง ลักษณะการบริหารงานในรูปแบบต่าง ๆ ที่ผู้นำจะต้องใช้ให้สอดคล้องกับเหตุการณ์ เวลา และสภาพของบุคคลในหน่วยงาน การมีพฤติกรรมบริหารงานที่เหมาะสม ย่อมช่วยให้การปฏิบัติงานของผู้ใต้บังคับบัญชา และทำให้บรรยากาศของการทำงานเป็นไปในลักษณะที่ดี

คุณลักษณะของผู้นำที่ดี

สตอกคิลล์ (Stogdill 1974) ได้วิจัยเกี่ยวกับภาวะผู้นำและพบว่าผู้นำที่ดีนั้นจะมีคุณลักษณะภาวะผู้นำ ดังนี้

1. มีเจตนาปัญญาดี มีความเฉลียวฉลาด และมีความคิดอ่านที่เฉียบแหลม
2. มีนิสัยรักการศึกษาค้นคว้า รักการแสวงหาความรู้ ติดตามความก้าวหน้าทางวิชาการหรือในสาขาวิชาที่เกี่ยวข้องกับงานที่ทำอยู่เสมอ ทำให้มีความรู้ทันสมัยหรือกว้างขวาง
3. เป็นที่พึ่งในเรื่องที่ตนรับผิดชอบได้ มีความเข้าใจอย่างลึกซึ้งในงานที่ทำ โดยศึกษาหาความรู้ในงานที่ทำอยู่เสมอจนสามารถให้คำปรึกษาแนะนำผู้อื่นได้
4. สนใจกิจกรรมและงานสังคม ไม่เป็นคนเก็บตัวมีความกระตือรือร้นที่จะร่วมกิจกรรมและสังคมกับกลุ่ม สามารถเข้ากับคนทุกชั้นได้โดยไม่เคอะเขิน มีมารยาทสังคมที่ดี
5. มีฐานะทางเศรษฐกิจสังคมดี มีฐานะพอเลี้ยงตนเองให้อยู่ในระดับเดียวกันหรือดีกว่ากลุ่ม ไม่เป็นผู้มีหนี้สินหรือยืมยืมผู้ร่วมงาน จนทำให้ฐานะตำแหน่งทางสังคมด้อยลง
6. ความสามารถในการเข้าสังคม เข้ากับคนได้ดีทุกระดับโดยปราศจากการหวาดกลัว เคอะเขิน รู้จิตวิทยาในการสนทนา ปรับตัวให้เข้ากับคนอื่นได้และเป็นผู้มีมารยาทสังคมที่ดี
7. มีความคิดริเริ่ม สามารถที่จะริเริ่มสิ่งใหม่ให้เกิดประโยชน์แก่หน่วยงาน มีจินตนาการที่จะสามารถนำไปประยุกต์ให้เกิดประโยชน์แก่ส่วนรวมได้
8. รู้วิธีการทำงาน รู้หลักในการทำงาน รู้เรื่องที่ทำอย่างแจ่มชัด และสามารถทำให้งานเสร็จได้เร็วมีคุณภาพ
9. มีความอดทน ทนต่อความยากลำบาก ทนงานหนักและยุ่งยากได้ ทนต่อปัญหารอบด้านโดยไม่เสียกำลังใจ

10. มีความเชื่อมั่นในตนเอง มีความเข้าใจในขอบเขตความสามารถของตนเอง
หมั่นศึกษาหาความรู้เสริมคุณค่าของตนเองให้เป็นผู้ที่มีความสามารถ มีความเชื่อมั่นที่จะทำงานให้สำเร็จ

11. มีความตื่นตัวและมีความสามารถในการคัดค้านข้างหน้าได้ เป็นผู้ที่มีความกระตือรือร้น คล่องแคล่ว ว่องไว และสามารถวิเคราะห์คาดการณ์ข้างหน้าได้ถูกต้องแม่นยำ

12. ให้ความร่วมมือกับหมู่คณะ ทำตัวเป็นส่วนหนึ่งของกลุ่มและให้ความร่วมมือ
ในการทำงาน เช่น อำนวยความสะดวก ร่วมประสานงานและให้บริการต่างๆ เป็นต้น

13. เป็นผู้มีชื่อเสียง มีผลงานเป็นที่ประจักษ์และเป็นที่รู้จักของคนทั่วไป
โดยเฉพาะในเรื่องเกี่ยวกับหน้าที่การงาน

14. มีความสามารถในการเปลี่ยนแปลงและคิดสิ่งใหม่ ๆ เป็นผู้ที่มีนิสัยรัก
การเปลี่ยนแปลงให้เกิดผลดีต่อหมู่คณะ มีความสามารถในการประยุกต์และดัดแปลงสิ่งต่างๆ ให้เกิด
คุณค่าเสมอ

พระธรรมปิฎก (2541) ได้กล่าวถึงคุณลักษณะของผู้นำที่ดีไว้ดังนี้ คือ

1. ผู้นำต้องมีคุณความดี มีความรู้ความสามารถ เป็นแบบอย่างให้บุคคลอื่น
เกิดความศรัทธา และมีความมั่นใจในตัวผู้นำ

2. ผู้นำทำให้ผู้ตามมั่นใจในตัวผู้ตามเองว่า เขามีศักยภาพที่จะทำกิจกรรมหรือ
งานให้สำเร็จได้

3. ผู้นำทำให้ผู้ตามมีการประสานมือ ประสานใจ มีความสามัคคี มีความพร้อมเพรียง
มุ่งสู่จุดหมายอันเดียวกัน

4. ผู้นำทำให้ผู้ตามมีความมั่นใจว่างานเป็นสิ่งที่ดี มีคุณค่าและมีประโยชน์
จนทำให้เกิดความรักและอยากทำงาน มีความตั้งใจทำงานไม่ทอดทิ้งหรือทอดแท้

5. ผู้นำทำให้ผู้ตามได้พัฒนาตนเองอยู่เสมอ หาวิธีสนับสนุนและส่งเสริม
หรือให้โอกาสเขาได้พัฒนาตนเองอยู่เสมอ

6. ผู้นำที่ยิ่งใหญ่จะต้องมองกว้าง หมายถึง ไม่ใช่ทองแดงแค่การหรือชุมชน
ต้องมองว่าอะไรที่มีอิทธิพลหรือส่งผลจากภายนอก จากสังคมอื่น จากปัญหาของโลก จากกระแส
โลกาภิวัตน์ ผู้นำต้องคิดไกล หมายถึง คิดในเชิงเหตุปัจจัย เชื่อมโยงอดีต ประสานปัจจุบัน
และยังเห็นอนาคต ผู้นำต้องใฝ่สูง หมายถึง มีจุดหมายที่ดั่งใจ สูงส่ง คือ ความดีงามของชีวิต
ของสังคม และความเจริญก้าวหน้า มีสันติสุขของมวลมนุษย์ มีความมุ่งมั่นที่จะสร้างสรรค์งานที่ดี
มีคุณค่า เป็นประโยชน์สูงสุด

มโนญ วงศ์อารี (2530) เสนอความเห็นว่ ผู้นำควรมีคุณลักษณะ 4 ประการ คือ

1. เป็นผู้ที่มีความรู้ความสามารถสูง คือเป็นทั้งผู้ที่มีทั้งศาสตร์ หรือความฉลาดรู้ และมีทั้งศิลป์ หรือฉลาดทำ เก่งทั้งในเรื่องงาน เก่งในเรื่องคน เก่งในเรื่องการทำงานเป็นทีม และเก่งในเรื่องการบริหารจัดการ
2. เป็นผู้ที่ได้รับการยอมรับนับถือจากผู้อื่นสูง คือเป็นผู้มีความประพฤติปฏิบัติตนเป็นแบบอย่างที่ดีต่อผู้อื่น มีคุณธรรมและมนุษยสัมพันธ์ดี
3. เป็นผู้มีความรับผิดชอบสูง คือเป็นผู้ที่มีความกระตือรือร้น ขยันหมั่นเพียร มีวินัยและความซื่อสัตย์
4. เป็นผู้มีความอดทนสูง คือเป็นคนที่มีเหตุผล มีจิตใจมั่นคง เป็นผู้ใหญ่ทางอารมณ์ ไม่เสียอารมณ์โดยง่าย และยึดความถูกต้องโดยไม่หวั่นไหวอะไรง่าย ๆ

จากการศึกษาสรุปได้ว่าผู้นำเป็นบุคคลที่มีความสำคัญสำหรับทุกองค์กร โดยจะเป็นผู้กำหนดเป้าหมายและกระตุ้นให้สมาชิกปฏิบัติงาน ผู้นำอาจมีตำแหน่งที่เป็นทางการหรือไม่เป็นทางการก็ได้ แต่จะแสดงความเป็นผู้นำผ่านการใช้ภาวะผู้นำที่เหมาะสม โดยภาวะความเป็นผู้นำเป็นความสามารถของบุคคลที่จะนำกลุ่มของตนเองเพื่อให้บรรลุสู่เป้าหมายที่ต้องการได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2.2 มนุษยสัมพันธ์

คุณลักษณะด้านมนุษยสัมพันธ์ ถือเป็นคุณลักษณะที่สำคัญของผู้ประกอบวิชาชีพครู โดยได้มีผู้ให้ความหมายของมนุษยสัมพันธ์ไว้หลายลักษณะ ดังนี้

ดิวบริน (Dubrin 1981 : 4) ให้ความหมายว่า มนุษยสัมพันธ์ หมายถึง ศิลปะและการปฏิบัติในการนำความรู้เกี่ยวกับพฤติกรรมของมนุษย์มาใช้ในการติดต่อเกี่ยวข้องกับกันเพื่อให้บรรลุจุดประสงค์ส่วนตัวและส่วนรวม

นิพนธ์ คันทะเสวี (2525 : 4) ให้ความหมายว่า มนุษยสัมพันธ์ หมายถึง สภาพความสัมพันธ์ของมนุษย์ที่เอื้ออำนวยต่อการดำรงชีวิตร่วมกันอย่างราบรื่นหรือทำงานร่วมกันอย่างมีประสิทธิภาพ และทุกฝ่ายต่างก็มีความพึงพอใจทุกด้าน

โยธิน ศันสนายุทธ์ (2525 : 1) ให้ความหมายว่า มนุษยสัมพันธ์ หมายถึง การเข้ากับคนอื่นได้

วิจิตร อาวะกุล (2527 : 25) กล่าวว่า มนุษยสัมพันธ์ หมายถึง การติดต่อเกี่ยวข้องกัน เพื่อเป็นสะพานทอดไปสู่ความเป็นมิตร รวมทั้งการพัฒนาตนเองให้เป็นที่รักใคร่ชอบพอ และได้รับความร่วมมือสนับสนุนจากผู้อื่น

สรุปจากความหมายทั่วไปว่า มนุษยสัมพันธ์ หมายถึง การติดต่อเกี่ยวกันระหว่างบุคคล เพื่อให้เกิดความรักใคร่ชอบพอ ความร่วมมือร่วมใจในการทำกิจกรรมให้บรรลุเป้าหมาย และการดำเนินชีวิตให้มีความราบรื่น

ความหมายในลักษณะวิชา มีความหมายดังนี้

มนุษยสัมพันธ์ หมายถึง วิชาที่ว่าด้วยศาสตร์และศิลป์ในการสร้างเสริมความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลเพื่อให้ได้มาซึ่งความรักใคร่นับถือ จงรักภักดีและความร่วมมือ ตลอดจนการอยู่ร่วมกับคนอื่นอย่างมีความสุข (ธรรมรส โชติบุญชู 2524 : 6)

เนื่องจากวิชามนุษยสัมพันธ์เกี่ยวข้องกับวิชาต่าง ๆ หลายวิชา ซึ่งนับได้ว่าเป็นสหวิทยาการ (Interdisciplinary) ได้แก่ วิชารัฐศาสตร์ เศรษฐศาสตร์ ประวัติศาสตร์ และพฤติกรรมศาสตร์ เช่น มนุษยวิทยา สังคมวิทยา และจิตวิทยา เป็นต้น (โยธิน ศันสนยุทธิ์ 2525 : 2) ดังนั้น การให้ความหมายของมนุษยสัมพันธ์จึงมีหลายรูปแบบ ในที่นี้จะเน้นเฉพาะความหมายในแง่พฤติกรรมศาสตร์เท่านั้น คือ

ความหมายในแง่สังคมวิทยา นักสังคมวิทยาให้ความหมายว่า มนุษยสัมพันธ์ หมายถึง การมีพฤติกรรมโต้ตอบกันระหว่างมนุษย์ในสังคมเดียวกัน ความสัมพันธ์ของมนุษย์ในสังคมมีหลายลักษณะ ทั้งการร่วมมือ แข่งขัน ต่อสู้ ความสัมพันธ์ในลักษณะดังกล่าวมีจริยธรรมเป็นตัวควบคุม ฉะนั้นพฤติกรรมที่ปฏิบัติต่อกันเป็นการแสดงออกถึงการเคารพศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์

ความหมายในแง่จิตวิทยา มนุษยสัมพันธ์ หมายถึง การแสดงพฤติกรรมต่อกันในระบบสังคม เนื่องจากจิตวิทยาเป็นศาสตร์ที่ศึกษาพฤติกรรมของมนุษย์ นักจิตวิทยาจึงให้ความหมายของมนุษยสัมพันธ์ในสภาวะของการแสดงพฤติกรรมโต้ตอบกันในสังคมเช่นเดียวกับความหมายในแง่สังคมวิทยา (พรหมทิพย์ สิริวรรณบุญ 2528 : 1 – 2)

กล่าวโดยสรุป มนุษยสัมพันธ์ในลักษณะวิชา หมายถึง วิชาที่ว่าด้วยศาสตร์และศิลป์ในการแสดงพฤติกรรมโต้ตอบกันในสังคมเพื่อให้อยู่ร่วมกันอย่างมีความสุข

ความหมายที่ใช้ในองค์การ มีผู้ให้ความหมายไว้ดังนี้

เดวิส (Davis 1957 : 9) ให้ความหมายว่า มนุษยสัมพันธ์ หมายถึง กระบวนการจูงใจคนให้ทำงานร่วมกันอย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลโดยมีความพอใจเป็นพื้นฐาน

ฟลิปโป (Flippo 1966 : 15) ให้ความหมายว่า มนุษยสัมพันธ์ หมายถึง การรวมคนให้ทำงานร่วมกันในลักษณะที่มุ่งให้เกิดความร่วมมือ สมานฉันท์เพื่อให้งานบรรลุเป้าหมายหรือความเป็นสัมพันธระหว่างบุคคลในองค์การที่มุ่งหมายให้เกิดความร่วมมือในการทำงานอย่างมีประสิทธิภาพและเกิดความเข้าใจอันดีต่อกัน

เกลเลอร์แมน (Gellerman 1966 : 12) กล่าวว่า มนุษยสัมพันธ์ หมายถึง ความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลในองค์การใดองค์การหนึ่ง ถ้าเป็นความสัมพันธ์ที่ดีก็จะก่อให้เกิดความรักใคร่และความเข้าใจอันดีต่อกัน ซึ่งส่งผลให้เกิดสัมฤทธิ์ผลในการทำงาน แต่ถ้ามนุษยสัมพันธ์ไม่ดีก็ทำให้เกิดความขัดแย้งไม่เข้าใจกัน และส่งผลให้เกิดความล้มเหลวในการทำงานได้

กล่าวโดยสรุป มนุษยสัมพันธ์ที่ใช้ในองค์การ หมายถึง กระบวนการจูงใจเพื่อให้บุคคลเกิดความร่วมมือร่วมใจในการทำงานที่นำไปสู่ความสำเร็จขององค์การและความเข้าใจอันดีต่อกันระหว่างบุคคลในองค์การ และจากความหมายต่าง ๆ ทั้ง 3 ลักษณะดังกล่าวข้างต้นพอจะสรุปได้ว่า มนุษยสัมพันธ์เป็นเรื่องราวที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมของคนในสังคม ที่เป็นการอยู่ร่วมกันและการทำงานร่วมกันเพื่อให้บรรลุเป้าหมาย จึงอาจจะสรุปลักษณะของมนุษยสัมพันธ์ได้ดังนี้ (เสริมศักดิ์ วิชาลาภรณ์ 2522 : 128)

1. มนุษยสัมพันธ์ เน้นตัวบุคคลมากกว่าเครื่องจักรหรือเศรษฐศาสตร์
2. บุคคลดังกล่าวรวมกันเป็นกลุ่มสังคมที่มีระบบ และแสดงพฤติกรรมตอบสนองต่อกันเป็นความสัมพันธ์ที่มีระบบระเบียบ
3. กิจกรรมสำคัญของมนุษยสัมพันธ์ คือ การจูงใจให้บุคคลเกิดพลังในการติดต่อสัมพันธ์และแสดงพฤติกรรมตอบสนองให้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้
4. การจูงใจนั้นเกิดจากการผสมผสานระหว่างวิทยาการต่าง ๆ กับความสามารถเฉพาะตัวแล้วประยุกต์ใช้ในการติดต่อสัมพันธ์เพื่อให้ครองใจคนและเอาชนะใจคนได้
5. การจูงใจก่อให้เกิดการทำงานเป็นหมู่คณะซึ่งต้องอาศัยการประสานงานความร่วมมือร่วมใจของบุคคล
6. การจูงใจที่มีประสิทธิภาพคือการจูงใจที่สนองความต้องการของผู้อื่น
7. มนุษยสัมพันธ์ที่เกิดขึ้นในหมู่คณะนั้นย่อมก่อให้เกิดผล 2 ประการ คือ ตอบสนองความต้องการของบุคคล และตอบสนองความต้องการขององค์การด้วย
8. มนุษยสัมพันธ์ก่อให้เกิดประสิทธิภาพและประสิทธิผลในการทำงาน ถ้าเปรียบเทียบกับการลงทุนก็นับได้ว่าลงทุนน้อยที่สุด แต่ได้ผลดีที่สุด (กาญจนา คุณารักษ์ 2527 : 2-3)

มนุษยสัมพันธ์นับได้ว่าเป็นทั้งศาสตร์และศิลป์ในการเข้ากับคน มนุษยสัมพันธ์เป็นศาสตร์หมายถึง วิทยาการหรือความรู้ที่เป็นระบบระเบียบที่เชื่อถือได้และสามารถศึกษาหาความรู้ได้อย่างมีระบบ ส่วนมนุษยสัมพันธ์ที่เป็นศิลปะนั้นหมายถึงการประมวลวิทยาการสาขาต่าง ๆ มาผสมกลมกลืนกันให้เป็นศิลปะในการติดต่อสัมพันธ์กับผู้อื่น ซึ่งเป็นเรื่องเฉพาะตัวที่ต้องใช้ความสามารถ สติ ปัญญา ประสบการณ์ ความรู้ เวลา สถานที่ สถานการณ์ และกรณีแวดล้อมอื่นๆ เช่น เหตุผลทางประเพณี วัฒนธรรม และกฎเกณฑ์ต่างๆ มาบูรณาการกันให้เกิดความเหมาะสม

จุดมุ่งหมายของมนุษยสัมพันธ์

1. เพื่อให้รู้จักและเข้าใจตนเอง
2. เพื่อให้รู้จักและเข้าใจผู้อื่น
3. เพื่อให้เกิดความรักใคร่ เชื่อถือ ศรัทธา และไว้วางใจจากผู้อื่น
4. เพื่อให้เกิดความร่วมมือร่วมใจในการทำงานไปสู่เป้าหมาย
5. เพื่อลดปัญหาความขัดแย้งในการทำงานและการอยู่ร่วมกัน
6. เพื่อให้ตนเองมีความสุข ผู้อื่นมีความสุข และสังคมมีประสิทธิภาพ

ขอบเขตและหัวข้อเรื่องพื้นฐานที่เกี่ยวข้องกับมนุษยสัมพันธ์

การศึกษามนุษยสัมพันธ์จะต้องศึกษาหัวข้อพื้นฐานต่อไปนี้ คือ

1. การพัฒนาศักยภาพของตนเอง ได้แก่ การศึกษาตนเอง ยอมรับตนเอง และพัฒนาศักยภาพที่มีอยู่ให้ดีที่สุดเพื่อสร้างมนุษยสัมพันธ์ให้ตนเป็นสมาชิกที่ดีมีประสิทธิภาพในสังคมและเป็นประโยชน์ต่อผู้อื่นและสังคม
2. การจงใจ การจงใจเป็นการกระตุ้นให้บุคคลมีความกระตือรือร้น หรือมีแรงจูงใจในการแสดงพฤติกรรมต่างๆ ทั้งพฤติกรรมทางสังคมและพฤติกรรมการทำงาน
3. การติดต่อสื่อสาร การติดต่อสื่อสารเป็นการถ่ายทอดอารมณ์ ความรู้สึก และข้อเท็จจริงเพื่อให้เกิดความเข้าใจตรงกัน ทำให้บุคคลได้รับรู้ข้อเท็จจริง อารมณ์ ความรู้สึก การติดต่อสื่อสารทำให้เกิดการรวมกลุ่มองค์การและสังคมที่กว้างขวาง และเกิดความเข้าใจอันดีต่อกัน
4. ความรับผิดชอบ การปฏิบัติหน้าที่ให้สำเร็จตามเป้าหมายตามเวลาที่กำหนดความสำเร็จนั้นจะต้องเกี่ยวข้องกันกับความผูกพันอยู่กับงาน (Obligation) การทำหน้าที่ (Function) และวัตถุประสงค์ (Objectives) หรืออาจกล่าวได้ว่า ความรับผิดชอบนั้นเป็นการปฏิบัติงานให้ทันเวลา ตรงเวลา มีความห่วงใย และวิตกกังวลเมื่องานไม่เสร็จตามเวลา

5. การเห็นใจหรือเข้าใจคนอื่น การเห็นใจหรือเข้าใจคนอื่นนั้นเป็นความสามารถที่จะรับรู้อารมณ์ หรือ ความรู้สึกของบุคคลอื่น หรืออาจกล่าวได้ว่าเป็น “การรู้สึกอย่างที่คุณอื่นรู้สึก” เหมือนกับความสามารถที่ทำให้เราเข้าไปอยู่ในสภาพของผู้อื่นไม่ว่าผู้อื่นจะอยู่ในสภาพความทุกข์ทรมาน เศร้าโศกเสียใจ มีความสุข ความรู้สึกเห็นใจและเข้าใจดังกล่าวกว่าจะแสดงออกทางวาจา สีหน้า ดวงตา และกิริยาท่าทาง ซึ่งทำให้ผู้อื่นเกิดความสุข ความสบายใจอันเป็นสิ่งที่ทำให้เกิดสัมพันธภาพที่ดีต่อการขาดความเห็นใจจะเป็นสาเหตุของความขัดแย้งในองค์กร

2.3 ทักษะการสื่อสาร

ทักษะการสื่อสารถือได้ว่าเป็นคุณลักษณะประการหนึ่งของความเป็นครูที่ดี เพราะมีความจำเป็นที่ครูต้องเป็นผู้ถ่ายทอดความรู้ ให้ข้อมูลและข้อชี้แนะเพื่อให้นักเรียนสามารถพัฒนาสร้างองค์ความรู้สำหรับการเรียนการสอนในโรงเรียน ตลอดจนการปฏิบัติงานในหน้าที่ครูด้วย รายละเอียดของการสื่อสารที่ดีควรศึกษาทำความเข้าใจในเรื่องต่าง ๆ ดังนี้

องค์ประกอบของการติดต่อสื่อสาร

อรรถพร ปิณฑน์โอวาท (2540) กล่าวถึงองค์ประกอบของการติดต่อสื่อสารไว้ดังนี้

1. ผู้ส่ง (Sender) หมายถึง ผู้พูด ผู้เขียน ผู้แสดง มีข่าวสารความคิดเห็น หรือความจริงที่ต้องการส่งไป เรียกว่า ความคิด (Ideation) ความคิดนี้สำคัญที่สุดและเป็นพื้นฐานของข่าวสาร ความคิดเกิดขึ้นตามเหตุผล ซึ่งจะลึกซึ้งเพียงใดขึ้นอยู่กับความสามารถของผู้ส่งความคิด
2. สื่อ (Media) ได้แก่ ภาษาพูดหรือวาจา ภาษาเขียน ภาษาท่าทาง รูปภาพ หรือสัญลักษณ์ สื่อสารมวลชนต่าง ๆ
3. ผู้รับ (Receiver) ผู้รับข่าวสารต้องสอดคล้องกับสื่อ เช่น ถ้าสื่อด้วยคำพูด ผู้รับต้องเป็นผู้ฟังที่ดี ฟังแล้วจับใจความได้ ถ้าสื่อด้วยการเขียน ผู้รับต้องอ่านแล้วจับใจความได้ ผู้ส่งสารต้องคำนึงถึงคุณสมบัติของผู้รับด้วย เช่น
 - วัยของผู้รับ วัยแต่ละวัยมีความสนใจแตกต่างกัน คำพูดที่ใช้ก็แตกต่างกัน
 - เพศชายและหญิง มีความสนใจแตกต่างกัน
 - การศึกษา ระดับการศึกษาที่แตกต่างกัน ความเข้าใจในเรื่องต่าง ๆ รวมทั้งลักษณะทางวิชาชีพที่ศึกษาที่แตกต่างกัน
 - ฐานะทางสังคมและเศรษฐกิจ จะต้องมีความต้องการและรสนิยมต่างกัน

- บริเวณที่อยู่อาศัย หากบ้านอยู่ห่างไกล การส่งข่าวสารจะเป็นลักษณะหนึ่ง รวมทั้งการคำนึงถึงเครื่องรับด้วยว่ามีสื่อที่จะรับได้หรือไม่

- ศาสนา ศาสนาต่างกัน ความคิดเห็น ความเชื่อ ความศรัทธาจะต่างกัน ผู้ส่งต้องคำนึงถึงผู้รับว่านับถือศาสนาใด

- เชื้อชาติและภาษาที่แตกต่างกัน ทำให้การใช้ภาษา สัญลักษณ์ รวมทั้ง การแปลผลข้อมูลแตกต่างกัน

4. ข่าวสาร (Message) ข่าวสารที่ใช้แบ่งเป็น 2 รูปแบบ คือ ข่าวสารที่ใช้ถ้อยคำ ได้แก่ การพูด การเขียน ส่วนข่าวสารที่ไม่ใช้ถ้อยคำ ได้แก่ การใช้สัญลักษณ์ ท่าทาง เป็นต้น

5. ข้อมูลย้อนกลับ (Feedback) การให้ข้อมูลย้อนกลับเป็นการติกลับของกระบวนการ ติดต่อสื่อสาร แสดงถึงความรู้สึกของผู้รับสารและผู้รับสารก็กลายเป็นผู้ส่งสาร ซึ่งมีรูปแบบของการย้อนกลับแตกต่างกัน

กระบวนการในการติดต่อสื่อสาร

การติดต่อสื่อสารในองค์การมีลักษณะเป็นกระบวนการ เป็นการติดต่อเพื่อให้ได้ทราบความต้องการและเกิดความเข้าใจที่ตรงกัน กระบวนการติดต่อสื่อสารนี้มีองค์ประกอบที่สำคัญของขั้นตอนในกระบวนการติดต่อสื่อสารหลายประการ นับตั้งแต่บุคคลซึ่งอยู่ในฐานะผู้ส่งข่าวหรือผู้ติดต่อ เนื้อหาของข้อมูลข่าวสาร การเข้ารหัสหรือการถ่ายทอดข่าวสารของผู้ติดต่อ ช่องทางของการติดต่อ และการถอดรหัสหรือตีความข้อมูลข่าวสารที่ได้รับ ตลอดจนผลย้อนกลับไปยังผู้ติดต่อว่าไปตามความต้องการหรือไม่

กระบวนการติดต่อสื่อสารมี 4 ขั้นตอน คือ (อรรถพร ปิณฑน์โอวาท : 2540)

1. แหล่งกำเนิดของข่าวสาร (Source) อาจเป็นบุคคลหรือคณะบุคคลที่มีความปรารถนาจะส่งข่าวสาร

2. ข่าวสาร (Message) ขั้นนี้เป็นขั้นที่เตรียมเนื้อหาที่ต้องการสื่อสาร โดยพยายามคิดหารหัสเพื่อการถ่ายทอดให้แก่ผู้รับ ซึ่งพร้อมจะนำเสนอต่อไป

3. วิธีการ (Channel) เป็นขั้นตอนที่จะดำเนินการให้เกิดมีการติดต่อสื่อสารขึ้น ซึ่งวิธีเหล่านี้อาจใช้วิธีติดต่อที่อาศัยการเก็บ การได้รับ การสัมผัส การคม และการซึม

4. ผู้รับ (Receiver) ในการรับการติดต่อสื่อสารจะประสบผลสำเร็จมากน้อยเพียงใด ขึ้นกับองค์ประกอบเช่นเดียวกับแนวคิดของผู้ส่งดังกล่าวแล้ว

นอกจากนี้ กระบวนการติดต่อสื่อสารต้องอาศัยขอบเขตแห่งความรู้หรือประสบการณ์ทั้งของผู้ส่งและผู้รับ ผู้ส่งและผู้รับมีความเข้าใจกันมากน้อยเพียงใดขึ้นอยู่กับความรู้และประสบการณ์ของทั้งสองฝ่าย ซึ่งบุคคลทั้งสองจะทำการที่เป็นทั้งผู้ส่งและผู้รับ ตลอดเวลาที่มีการสื่อสารกันคือ ต่างฝ่ายผลัดกันทำหน้าที่เป็นผู้ส่งรหัสและถอดรหัสตลอดเวลา ซึ่งก็คือการติดต่อสื่อสารแบบสองทางนั่นเอง

ประเภทของการสื่อสาร

การสื่อสารสามารถจำแนกเป็นประเภทใหญ่ ๆ ได้ 2 ประเภท คือ (ปรมะ สตะเวทิน 2538)

1. การจำแนกโดยใช้ทิศทางของการติดต่อสื่อสารเป็นเกณฑ์ จำแนกเป็น

1.1 การติดต่อสื่อสารทางเดียว หมายถึง การติดต่อสื่อสารที่ไม่เปิดโอกาสให้ผู้รับสารได้สอบถามความเข้าใจให้ถูกต้อง

1.2 การติดต่อสื่อสารสองทาง หมายถึง การติดต่อสื่อสารทั้งที่ผู้ส่งและผู้รับสารได้มีโอกาสพูดคุย ซักถามข้อสงสัยให้เกิดความรู้ความเข้าใจที่ถูกต้อง

2. การจำแนกโดยใช้ภาษาเป็นเกณฑ์ ซึ่งจำแนกเป็น

2.1 การติดต่อสื่อสารโดยใช้ถ้อยคำ หมายถึง การสื่อสารโดยใช้ภาษาพูดหรือภาษาเขียน

2.2 การติดต่อสื่อสารโดยไม่ใช้ถ้อยคำ ประกอบด้วย การใช้สัญญาณ สัญลักษณ์ ท่าทางการสัมผัส ซึ่งบางครั้งอาจใช้คำว่าภาษากาย (Body Language) ก็ได้ เพราะมีความหมายเช่นเดียวกัน

ลักษณะของการสื่อสารที่ดี

การสื่อสารที่จะช่วยให้ทั้งผู้รับและผู้ส่งได้รับรู้เรื่องราวต่างๆ ร่วมกัน และมีความเข้าใจตรงกันตามความต้องการนั้น จะต้องอาศัยการสื่อสารที่ดี ซึ่งควรมีลักษณะดังนี้ (มณฑล ไพบัว 2536)

1. ข่าวสารหรือข้อความนั้นต้องชัดเจนแน่นอน ถ้อยคำถูกต้องรัดกุม โดยยึดหลักการใช้ถ้อยคำ ดังนี้

1.1 ใช้ถ้อยคำให้ตรงกับความหมาย คำคำเดียวอาจมีความหมายหลายอย่างได้ เช่น รับประทาน หมายถึงการกินธรรมดา หรือการคอร์ปชั่น เพราะฉะนั้นควรระบุให้ชัดเจนว่ารับประทานอาหาร หรือรับประทานอย่างอื่น หรือความหมายอย่างเดียวกันอาจใช้คำได้หลายคำ เช่น กิน อาจใช้ว่า รับประทาน เสวย ฉ่ำ ฯลฯ เหล่านี้ ซึ่งต้องเลือกใช้ให้เหมาะสม

1.2 ใช้ถ้อยคำให้เหมาะสมกับระดับบุคคล เช่น ระดับที่ควรใช้ราชาศัพท์ หรือระดับสุภาพชนทั่วไป ต้องใช้ถ้อยคำที่สุภาพ แขนงแทนที่จะใช้กิน ให้ใช้รับประทาน

1.3 ใช้ถ้อยคำที่สั้น มีความหมายและเข้าใจง่าย ไม่ควรใช้ศัพท์ทางวิชาการ ที่ผู้อื่นไม่เข้าใจควรใช้คำสั้น ๆ ที่มีความหมายแน่นอน และเข้าใจง่ายจะได้ประโยชน์ดีกว่า

1.4 ใช้ถ้อยคำเฉพาะที่จำเป็น ทั้งการพูดและการเขียนไม่ควรให้ยืดยาว โดยไม่จำเป็น หรือซ้ำ ๆ ซาก ๆ จนน่าเบื่อ

1.5 ใช้ถ้อยคำเชื่อมโยงกันให้เหมาะสม การใช้ถ้อยคำในการพูดกับการเขียน ไม่เหมือนกัน ในการเขียนอาจใช้วรรคตอน หรือทำเป็นหัวข้อให้ชัดเจน แต่การพูดทำไม่ได้ จึงต้องใช้คำเชื่อมโยงประโยคให้เหมาะสม

1.6 ให้ถ้อยคำให้ถูกต้องตามหลักภาษาไทย โดยเฉพาะอย่างยิ่งการใช้คำคุณศัพท์ คำวิเศษณ์ และคำสรรพนามให้เหมาะสม

1.7 ไม่ควรใช้คำในภาษาต่างประเทศโดยไม่จำเป็น เพราะจะทำให้ไม่เข้าใจ หรือเข้าใจไม่ตรงกัน

1.8 ควรเลือกใช้คำที่มีพลังทางด้านจิตวิทยาให้มาก เช่น การใช้คำว่า “สมบูรณ์” หรือ “ท่วม” แทนคำว่า อ้วน เป็นต้น

2. กระตุ้นให้เกิดความสนใจและมีส่วนร่วม การที่จะสื่อสารให้ผู้รับเกิดความสนใจ เข้าใจ หรือนิยม เลื่อมใส พร้อมทั้งจะปฏิบัติตามนั้น ควรให้เขาได้มีส่วนในการพิจารณาข่าวสาร ข้อความนั้นว่าเขาเข้าใจหรือไม่ มีความรู้สึกอย่างไร เป็นการสร้างความสนใจให้ผู้รับอยากแสดงความคิดเห็นหรือให้ข้อเสนอแนะเป็นการจูงใจให้ผู้รับข่าวสารกล้าตัดสินใจ และพร้อมที่จะทำ อย่างใดอย่างหนึ่งให้สำเร็จตามวัตถุประสงค์ที่ผู้ส่งต้องการการกระตุ้นให้เกิดความสนใจนี้ มีวิธีการหลายอย่าง เช่น

2.1 ควรกระตุ้นให้เกิดความต้องการเสียก่อน แล้วจึงเสนอแนะให้กระทำ ตามแนวที่เราต้องการ เช่น ต้องการให้พยาบาลศึกษาค้นคว้าวิชาการใหม่ ๆ เพื่อประโยชน์ในการปฏิบัติงาน ก็ควรกระตุ้นให้เขาเห็นความสำคัญและความจำเป็นเสียก่อน แล้วความต้องการก็จะตามมา

2.2 ควรสร้างบุคลิกภาพของตัวผู้ส่งข่าวให้เหมาะสมมีชีวิตชีวา ยิ้มแย้มแจ่มใส สร้างความน่าเชื่อถือให้เกิดขึ้นในตัวผู้ส่งข่าว เช่น การแต่งกายให้เหมาะสม นอกจากการแต่งกาย ที่สะอาดเรียบร้อยถูกกาลเทศะแล้ว กิริยาท่าทางการแสดงออกก็ควรเป็นไปในลักษณะที่น่าไว้วางใจ น่านิยมชมชอบ การยิ้มแย้มแจ่มใส ก็เป็นวิธีการหนึ่งที่จะสร้างความสบายใจ ความเป็นมิตรแก่ผู้พบเห็น ซึ่งจะช่วยให้การสื่อสารในการปฏิบัติงานต่าง ๆ สะดวกรวดเร็วขึ้น

2.3 ให้ความสนใจแก่ผู้อื่น ถ้าต้องการให้ใครสนใจเรา เราควรให้ความสนใจเขาก่อน เช่น การจำชื่อได้ รู้เรื่องราวที่เกี่ยวกับตัวเขาในเรื่องที่เขาพอใจ ภูมิใจแล้วคุยเรื่องของ “เขา” ก่อนก็จะเป็นการเริ่มต้นที่ดีกว่าเริ่มด้วยเรื่องราวของ “เรา” ก่อน

2.4 ให้ความสำคัญแก่ผู้รับข่าวสารหรือผู้ที่กำลังติดต่อด้วย คนเราทุกคนต้องการการยกย่องนับถือจากผู้อื่น ไม่ว่าจะติดต่อกับบุคคลในหน่วยงานหรือนอกหน่วยงาน ควรให้ความสำคัญแก่เขาด้วยความจริงใจ แล้วเราก็จะได้รับความร่วมมือสนับสนุนต่อไป

3. วิธีการส่งข่าวหรือข้อความที่เหมาะสม ผู้ส่งควรพิจารณาให้รอบคอบว่าจะส่งข่าวสารหรือเรื่องราวอะไร ใครเป็นผู้รับ และจะส่งอย่างไรหรือวิธีใดจึงจะเหมาะสมและได้ผลดีที่สุด โดยผู้ส่งจะต้องคำนึงถึงความสามารถของผู้รับ และลักษณะของหน่วยงานอื่น ๆ ด้วย เพื่อให้ข้อความนั้นถึงตัวผู้รับ

4. มีการสนใจเนื่องจากข้อความหรือข่าวสารบางอย่างไม่เพียงแต่ให้ผู้รับได้รับทราบเท่านั้น แต่ต้องการให้ยอมรับและปฏิบัติตามด้วย จึงต้องมีการสนใจเป็นสำคัญเพื่อให้ผู้รับมีกำลังใจ มีขวัญดีพร้อมที่จะให้ความร่วมมือปฏิบัติงานให้มีประสิทธิภาพต่อไป

5. มีการประเมินผล จะต้องมีการประเมินผลว่าการส่งข่าวสารนั้นได้ผลเพียงไร มีปัญหาอุปสรรคอะไรบ้าง เพื่อหาแนวทางแก้ไข

หลักในการติดต่อสื่อสาร

เนื่องจากปัญหาและอุปสรรคในการติดต่อสื่อสารมีหลายประการ ดังนั้นจึงควรยึดหลักบางประการในการติดต่อสื่อสาร เพื่อการติดต่อสื่อสารเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ

1. ผู้สื่อสารต้องเข้าใจตนเอง ก่อนที่จะสื่อสารกับผู้อื่นโดยต้องเข้าใจตนเองว่าเป็นคนมีนิสัย ทัศนคติ ค่านิยม ความเชื่อ และความต้องการอย่างไร และพร้อมที่จะปรับปรุง เพื่อให้การติดต่อสื่อสารมีประสิทธิภาพ

2. เข้าใจในจุดประสงค์ของการติดต่อสื่อสารว่าควรเป็นอย่างไรและข้อมูลใดควรเก็บเอาไว้มิให้เกิดความเสียหาย

3. รู้จักลักษณะของผู้ที่จะติดต่อสื่อสารด้วยว่าเป็นอย่างไร เช่น เป็นคนชอบพูดตรงไปตรงมาหรือไม่ และต้องรู้ว่าเขาชอบอะไร

4. ใช้วิธีการสื่อสารทั้ง 2 ระบบ คือ ทั้งการติดต่อสื่อสารทางเดียวและสองทาง

5. รู้จักใช้กลวิธีในการติดต่อสื่อสาร เช่น รู้จักใช้คำพูด น้ำเสียง ประกอบการพูด สีหน้า ท่าทาง

6. เลือกใช้สื่อให้เหมาะสมกับเรื่องราว สถานการณ์และบุคคล
7. การสื่อสารควรมีลักษณะจูงใจ เช่น ใช้น้ำเสียงนุ่มนวล ใช้การอุปมาอุปมัย
พูดในสิ่งที่มีประโยชน์ต่อผู้ฟัง
8. ให้การสื่อสารโดยตรงกับผู้ฟัง ถ้าเป็นคำพูด ไม่ควรส่งผ่านบุคคลหลายคน
และควรมีการจดบันทึกเป็นลายลักษณ์อักษร
9. ใช้ภาษาให้ถูกต้อง ชัดเจน โดยเฉพาะภาษาพูด ควรเป็นภาษาที่ชัดเจน
สุภาพ เหมาะกับกาลเทศะและบุคคล

สื่อที่ใช้ในการติดต่อสื่อสาร

สื่อที่ใช้ในการติดต่อสื่อสารมีหลายลักษณะหลายประเภทดังนี้ (อรุณีประภา หอมเศรษฐี 2531)

1. ภาษาพูด เป็นสื่อที่ใช้สะดวก ง่าย รวดเร็ว ประหยัด ภาษาพูดสามารถทำให้ผู้พูดแสดงอารมณ์ ความรู้สึก ช่วยสร้างความสนิทสนม เป็นการสร้างมนุษยสัมพันธ์ที่ดี ความเป็นกันเองกับผู้ฟัง ผู้พูดสามารถใช้น้ำเสียงที่นุ่มนวล ถ้อยคำที่ไพเราะ เพื่อสร้างความสัมพันธ์ที่ดีให้เกิดขึ้นได้ง่าย
2. ภาษากริยาท่าทาง เป็นการแสดงกริยาท่าทางต่าง ๆ เช่น ดวงตา รอยยิ้ม ไบหน้ยิ้มแย้มแจ่มใส การสัมผัสมือ แขน ไหล่ด้วยความนุ่มนวล แสดงความเป็นกันเอง ภาษากริยาท่าทาง ถ้าใช้ประกอบกับภาษาพูดหรือวาจาได้อย่างเหมาะสมจะนำสู่สัมพันธภาพระหว่างผู้พูดและผู้ฟังได้เป็นอย่างดี
3. ภาษาเขียน เป็นการติดต่อสื่อสารอย่างไม่เป็นทางการและเป็นทางการด้วยลายลักษณ์อักษร ภาษาเขียนสามารถเก็บรักษาเป็นหลักฐานยืนยัน ภาษาเขียนต้องใช้เวลาในการคิด ถิ่นกรองคำพูดนานกว่าภาษาพูด
4. รูปภาพ เป็นการติดต่อสื่อสารที่สามารถเข้าใจได้ง่ายและรวดเร็ว เช่น ภายในอาคารสำนักงาน ห้างสรรพสินค้าอื่น ๆ จะมีรูปภาพบอกมากมาย รูปช้อนล้อม หมายถึง ห้องอาหาร/ศูนย์อาหาร รูปชาย-หญิง ที่ติดอยู่หน้าห้องน้ำ การติดต่อสื่อสารด้วยรูปภาพ ถ้าใช้ประกอบในการนำเสนอรายงานควบคู่ไปกับภาษาเขียน เช่น ข้อมูลที่แสดงถึงยอดขายของสินค้า บริการขององค์กรแสดงออกในรูปของกราฟแท่ง หรือกราฟเส้นตรง หรือวงกลม พร้อมภาษาเขียน จะทำให้ผู้บริหารสามารถเข้าใจได้สะดวกรวดเร็ว

5. สัญลักษณ์ เป็นการติดต่อสื่อสารที่สะดวกง่าย เข้าใจกันทั่วไป เช่น สัญลักษณ์ของป้ายจราจร สัญลักษณ์ของไฟจราจร เช่น ไฟเขียว ไฟเหลือง ไฟแดง เป็นต้น

6. สื่ออุปกรณ์ เครื่องขยายเสียง เครื่องฉายภาพข้ามศีรษะ เครื่องฉายสไลด์ ที่ใช้ภายในห้องประชุม

7. สื่อการติดต่อสื่อสาร เช่น วิทยุ โทรศัพท์ คอมพิวเตอร์ เครื่องบันทึกเทป เป็นสื่อที่นิยมใช้กันมากในปัจจุบัน ช่วยให้การติดต่อสื่อสารเป็นไปอย่างรวดเร็ว สะดวกและประหยัดเวลา โดยเฉพาะถ้าผู้พูดและผู้ฟังอยู่ห่างไกลกัน การติดต่อด้วยโทรศัพท์ คอมพิวเตอร์ อินเทอร์เน็ต จะสามารถใช้ติดต่อสื่อสารได้เป็นประโยชน์อย่างยิ่ง

การประเมินคุณลักษณะความเป็นครู

การวัดและประเมินคุณลักษณะของบุคคลต่าง ๆ เป็นการวัดและประเมินได้ยากและซับซ้อน แต่นักจิตวิทยาและนักวัดผลได้พยายามหาวิธีการ และสร้างเครื่องมือที่มีคุณภาพพอที่จะกระตุ้นให้ตรงตามลักษณะที่ต้องการวัด เพื่อให้ได้ข้อมูลที่เชื่อถือได้ ซึ่งทวิ ท่อแก้ว และอบรม สนิทบาล (2517 : 121) กล่าวว่า ถ้าจะให้ได้ผลที่มีความเที่ยงตรงสูงก็ควรจะใช้หลาย ๆ วิธีประกอบกัน ซึ่งพอสรุปวิธีการที่ใช้วัดและประเมินโดยทั่ว ๆ ไปได้ 5 วิธี ดังนี้

1. วิธีการสังเกต การสังเกตเป็นรากฐานของวิทยาศาสตร์ทุกแขนง ตั้งแต่ประสบการณ์อันซับซ้อน เช่น พฤติกรรมของคนเป็นสิ่งที่สังเกตพิจารณาให้ได้เรื่องราวละเอียด ถี่ถ้วน ได้ยาก เราต้องเลือกสังเกตเพียงปฏิกิริยาอันใดอันหนึ่งเป็นคราว ๆ ไป ดังนั้นการสังเกตพฤติกรรมและลักษณะทั่ว ๆ ไปที่บุคคลแสดงออกมีอยู่ 2 แบบ คือ การสังเกตแบบควบคุม เป็นการสังเกตการแสดงพฤติกรรมของบุคคลในสถานการณ์ใด สถานการณ์หนึ่งที่จัดไว้โดยเฉพาะ อีกแบบหนึ่ง คือ การสังเกตทั่วไปในชีวิตประจำวันที่บุคคลที่แสดงออก ทั้งสองแบบนี้ต้องมีการบันทึกผลตรงตามที่เห็นโดยไม่นำความรู้สึกส่วนตัวเข้าไปเกี่ยวข้อง และผู้สังเกตจะได้มีการฝึกฝนเป็นพิเศษ จึงจะได้ผลดี

2. วิธีการรายงานตนเอง มี 2 แบบ คือ

2.1 การวิเคราะห์ตนเอง คือ การให้บุคคลประมาณค่าตัวเองแบบวิเคราะห์ตนเอง จะเป็นคำถามแบบปรนัย เช่น ความสนใจในวิชาชีพต่าง ๆ ทักษะคิด แล้วแปลผลเข้าสู่มาตรวัด

2.2 การสัมภาษณ์ คือ การสนทนาระหว่างบุคคลสองคนอย่างมีจุดหมาย โดยผู้สัมภาษณ์เตรียมคำถามมาและจดบันทึกประมาณค่า ผู้ถูกสัมภาษณ์จะไม่วินิจฉัยตัวเองว่าถูกทดสอบคุณธรรม

2.3 การใช้แบบทดสอบ เป็นวิธีที่นิยมใช้กันมากโดยมีการสร้างแบบทดสอบขึ้น ประกอบด้วยคำถามหรือข้อความหลายข้อที่ผู้ทดสอบสร้างขึ้น โดยถือเอาปกติวิสัยของคนทั่วไป เป็นมาตรฐาน หัวข้อคำถามหรือสถานการณ์ที่สร้างขึ้นมักจะเกี่ยวข้องกับผู้ถูกทดสอบเอง หรือสิ่งแวดล้อมและพฤติกรรมที่ทำอยู่เสมอ ๆ เมื่อตกอยู่ในสภาพนั้น ๆ ผู้ถูกทดสอบต้องร่วมมือกับผู้ทดสอบในการตอบแบบทดสอบ จึงจะได้ผลเพื่อทำให้การสอบได้ผลตามวัตถุประสงค์

2.4 วิธีการศึกษาความเห็นจากคนอื่น เป็นวิธีการที่ผู้วัดสร้างแบบสอบถามขึ้น เพื่อถามบุคคลอื่นว่ามีความรู้สึกเกี่ยวกับบุคคลนั้นอย่างไร เช่น ครู ผู้ปกครอง เพื่อน เป็นต้น

2.5 วิธีให้สร้างจินตนาการ (Projective Techniques) เป็นวิธีที่ผู้วัดได้จัดสิ่งเร้าขึ้นมา ให้บุคคลแสดงพฤติกรรมตอบสนอง เช่น เล่าเรื่องจากรูปที่นำมาให้ดูตัวอย่าง ได้แก่ แบบทดสอบ โรชาร์ด และรูปภาพที่เกิดจากหยดหมึก ให้สร้างความสัมพันธ์ต่อเนื่องจากคำที่กำหนดให้ ให้เติมข้อความที่ไม่สมบูรณ์ ให้แสดงออกโดยการวาดภาพ เป็นต้น ซึ่งต้องใช้ผู้ทดสอบที่ได้รับการฝึกฝน มาอย่างดี

สำหรับการวัดและประเมินคุณลักษณะความเป็นครู สควค. สำหรับการศึกษาวิจัยนี้ ได้ใช้วิธีวัดและประเมิน 4 วิธี ประกอบกันคือ การสังเกต การรายงานตนเอง การใช้แบบทดสอบ และการสอบถามจากบุคคลอื่น โดยนำข้อมูลผลการประเมินจากวิธีต่าง ๆ ที่ได้มารายงานสรุปผล ข้อมูลร่วมกัน

แนวคิดเกี่ยวกับการพัฒนาเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครู

การพัฒนาเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครู สควค. ได้ใช้แนวคิดหลักในการสร้าง รูปแบบของจอยและเวล(Joyce and Weil 2004) ร่วมกับวิธีการพัฒนานักศึกษาของมิลเลอร์และพรินซ์ (Miller and Prince 1976) มาประยุกต์เพื่อการพัฒนาเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครู ดังมีรายละเอียด ดังนี้

1. แนวคิดหลักในการสร้างรูปแบบ

การวิจัยครั้งนี้มีเป้าหมายสำคัญในการพัฒนารูปแบบการเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครูสำหรับครูในโครงการ สควค. ดังนั้น จำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องศึกษาและทำความเข้าใจเกี่ยวกับ รูปแบบการสอนและหลักการต่าง ๆ ในการพัฒนารูปแบบ เพื่อเป็นกรอบแนวคิดในการพัฒนารูปแบบการเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครู ดังมีรายละเอียดการศึกษา ดังนี้

1.1 ความหมายของรูปแบบการสอน ในด้านความหมายของรูปแบบการสอนนั้น มีผู้ให้ความหมายไว้หลายแง่มุม ดังนี้

สุบรรณ พันธ์วิสาส และ ชัยวัฒน์ ปัญจพงษ์ (2522 : 22 – 23) กล่าวว่า แบบจำลอง (Model) หมายถึง การย่อหรือเลียนแบบความสัมพันธ์ที่ปรากฏอยู่ในโลกแห่งความเป็นจริงของปรากฏการณ์ได้ปรากฏหนึ่ง โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อช่วยในการจัดระบบความคิดในเรื่องนั้นให้ง่ายขึ้นและเป็นระเบียบ สามารถเข้าใจลักษณะอันสำคัญของปรากฏการณ์นั้นได้

วิชัย วงษ์ใหญ่ (2537 : 41) กล่าวว่า รูปแบบ หมายถึง แบบแผนหรือตัวแบบ (Models) หมายถึง ลักษณะการจำลองสภาพความเป็นจริงว่าถ้าจะให้บรรลุวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้นั้น จะมีสิ่งใดบ้างที่น่าจะได้นำมาศึกษาและพิจารณา เพราะตัวแบบเป็นสิ่งที่ได้มาจากทางเลือกแต่ละทางที่มีระดับของการบรรลุวัตถุประสงค์

ดังนั้น จึงสรุปได้ว่า รูปแบบ หมายถึง แบบจำลอง แบบแผน หุ่นจำลอง หรือ โครงสร้างที่สร้างขึ้นเพื่อแทนสภาพความเป็นจริงอย่างใดอย่างหนึ่ง ซึ่งเป็นการอธิบายความสัมพันธ์ขององค์ประกอบต่าง ๆ ของรูปแบบนั้น ๆ

เซเลอร์ และคณะ (Saylor and others 1981 : 271) กล่าวว่า รูปแบบการสอน (teaching model) หมายถึง แบบ (pattern) ของการสอนที่มีการจัดการกระทำพฤติกรรมขึ้นจำนวนหนึ่งที่มีความหมายแตกต่างกัน เพื่อจุดหมายหรือจุดเน้นที่เฉพาะเจาะจงอย่างใดอย่างหนึ่ง

จอยซ์ และเวล (Joyce and Weil 2004 : 1 – 4) กล่าวว่า รูปแบบการสอน คือ แผน (plan) หรือ แบบ (pattern) ที่เราสามารถใช้ในการสอนโดยตรงในห้องเรียน หรือการสอนเป็นกลุ่มย่อย หรือเพื่อจัดสื่อการเรียนการสอน ซึ่งรวมถึงหนังสือ ภาพยนตร์ เทปบันทึกเสียง โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอน และหลักสูตรรายวิชา ซึ่งแต่ละรูปแบบจะให้แนวทางในการออกแบบการเรียนการสอน ที่จะช่วยให้ผู้เรียนบรรลุวัตถุประสงค์ต่าง ๆ กัน รูปแบบการเรียนการสอน คือ การบรรยายสิ่งแวดล้อมทางการเรียน รูปแบบการสอน ก็คือ รูปแบบของการเรียน ที่ช่วยผู้ที่ให้ได้รับสารสนเทศ ความคิด ทักษะ คุณค่า แนวทางของการคิด และแนวทางในการแสดงออกของผู้เรียน

ทิสนา แคมมณี (2548 : 477) กล่าวว่า รูปแบบการสอน หมายถึง สภาพหรือลักษณะของการจัดการเรียนการสอนที่จัดขึ้นอย่างมีระบบระเบียบ มีแบบแผนตามหลักปรัชญา ทฤษฎี หลักการ แนวคิด หรือความเชื่อต่าง ๆ โดยอาศัยวิธีสอน และเทคนิคการสอนต่าง ๆ เข้ามาช่วยให้สภาพการเรียนการสอนนั้นเป็นไปตามหลักการที่ยึดถือ ดังนั้นคุณลักษณะสำคัญของรูปแบบการสอนจึงต้องประกอบด้วยสิ่งต่าง ๆ ต่อไปนี้

1. มีปรัชญา หรือทฤษฎี หรือหลักการ หรือแนวคิด หรือความเชื่อที่เป็นพื้นฐาน หรือเป็นหลักของรูปแบบการสอนนั้น ๆ
2. มีการบรรยาย หรืออธิบายสภาพ หรือลักษณะของการจัดการเรียนการสอน
3. มีการจัดระบบ คือ มีการจัดองค์ประกอบและความสัมพันธ์ขององค์ประกอบของระบบให้สามารถนำผู้เรียนไปสู่เป้าหมายอย่างมีประสิทธิภาพ โดยมีการพิสูจน์ ทดลองถึงประสิทธิภาพของระบบนั้น
4. มีการอธิบายกระบวนการสอน วิธีสอน และเทคนิคการสอน ในฐานะที่เป็นองค์ประกอบย่อยที่สำคัญของระบบนั้น ๆ

จากนิยามความหมายของรูปแบบการสอนดังกล่าว สามารถสรุปรวมลักษณะรวมเป็นนิยามของรูปแบบการสอน ได้ดังนี้

รูปแบบการสอน หมายถึง แบบแผนหรือลักษณะของการทำงานด้านการสอนที่กำหนดไว้ล่วงหน้า โดยจัดทำขึ้นอย่างรอบคอบ ตามหลักปรัชญา ทฤษฎี หลักการ แนวคิด และความเชื่อ โดยมีการจัดองค์ประกอบต่าง ๆ ทางการสอน ได้แก่ หลักการ จุดมุ่งหมาย ขั้นตอนการสอน การประเมินผล และกิจกรรมสนับสนุนอื่น ๆ ที่มีความสัมพันธ์กันอย่างเป็นระบบ เพื่อให้บรรลุจุดมุ่งหมายในการสอนนั้น ๆ และเป็นแบบอย่างให้ผู้อื่นนำไปใช้ได้ รูปแบบการสอนจะต้องมีทฤษฎี หลักการ หรือแนวคิดสนับสนุน มีการตรวจสอบคุณภาพของรูปแบบในเชิงการนำไปใช้ในสภาพการเรียนการสอนจริง เพื่อนำข้อมูลมาปรับปรุงแก้ไข

1.2 ลักษณะสำคัญของรูปแบบการสอน จากการศึกษา พบว่า รูปแบบการสอนควรมีลักษณะสำคัญ ดังนี้

1.2.1 มีแนวคิดหรือหลักการพื้นฐาน รูปแบบการสอนจะต้องมีแนวคิดหรือหลักการพื้นฐาน ซึ่งอาจมาจากแนวคิดทางการศึกษา เช่น ให้ผู้เรียนเรียนรู้จากประสบการณ์ตรง มีกระบวนการเรียนรู้แบบสืบสอบ ทฤษฎีจิตวิทยาการเรียนรู้ เช่น มีพัฒนาทางด้านสติปัญญา อารมณ์และสังคมควบคู่กันไป ยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลางในการเรียนรู้ หรือแนวคิดเกี่ยวกับศาสตร์ต่าง ๆ เป็นต้น รูปแบบการสอนหนึ่ง ๆ อาจจะมีแนวคิดหรือหลักการพื้นฐานเพียงอย่างเดียว ดังเช่น รูปแบบการสอนส่วนใหญ่ของ จอชัว และเวล หรือมีแนวคิดมากกว่าหนึ่งได้ดังที่ สเติร์น (Stem 1984 : 47) เสนอไว้ว่า แนวคิดของรูปแบบการสอนควรเป็นสหวิทยาการ (Multidisciplinary) แนวคิดหรือหลักการพื้นฐานนี้จะเป็นหลักหรือแนวทางในการเลือก กำหนดและจัดระเบียบความสัมพันธ์ขององค์ประกอบให้สอดคล้อง ต่อเนื่อง และสัมพันธ์กัน

1.2.2 มุ่งองค์ประกอบและความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ ลักษณะนี้จัดเป็นสิ่งสำคัญยิ่งที่ผู้ออกแบบหรือผู้พัฒนารูปแบบการสอนจะต้องตระหนักถึง ในการกำหนดตัวองค์ประกอบและความสัมพันธ์ขององค์ประกอบให้เป็นไปอย่างเป็นเหตุเป็นผล และสอดคล้องกับแนวคิดพื้นฐานของรูปแบบ การกำหนดองค์ประกอบของรูปแบบการสอนจะขึ้นอยู่กับความรู้ ประสบการณ์ และความละเอียดรอบคอบของผู้พัฒนาที่จะต้องคิด วิเคราะห์ จนสามารถมองเห็นความสำคัญและความสัมพันธ์ขององค์ประกอบได้อย่างแจ่มชัด จนสามารถกำหนดองค์ประกอบและความสัมพันธ์ได้อย่างสมเหตุสมผลและมีประสิทธิภาพ โดยจะต้องคำนึงถึงองค์ประกอบของการสอนโดยทั่วไป องค์ประกอบของการสอนเฉพาะสาขาวิชา และจะต้องพิจารณากำหนดองค์ประกอบให้เหมาะสม คือมีความสัมพันธ์และส่งผลโดยตรงต่อการเรียนรู้ของผู้เรียน นอกจากนี้สเติร์น (Stern 1984 : 47) กล่าวว่า รูปแบบการสอนควรมีลักษณะของการให้ความสำคัญขององค์ประกอบทั้งหมดร่วมกัน (Multi factor view) กล่าวคือ ในรูปแบบการสอน องค์ประกอบแต่ละองค์ประกอบจะมีความสำคัญ ทัดเทียมกัน องค์ประกอบทั้งหมดจะต้องมีบทบาทร่วมกันจึงจะทำให้รูปแบบการสอนนั้น ๆ มีประสิทธิภาพตามต้องการได้ ซึ่งตัวอย่างของการกำหนดองค์ประกอบและความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ ดังที่ทิสนา แชนมณี (อัดสำเนา 3: 2) ได้ยกตัวอย่างไว้ดังนี้ รูปแบบการสอนกระบวนการกลุ่มมาจากแนวคิดการให้ผู้เรียนเรียนรู้จากประสบการณ์ด้วยตนเอง ดังนั้นจึงกำหนดองค์ประกอบกระบวนการให้มีการทำกิจกรรมของผู้เรียน เพื่อให้ได้เรียนรู้ด้วยตนเอง และองค์ประกอบวิธีสอนจะกำหนดให้ใช้การสอนแบบอุปนัย (Inductive) ให้ผู้เรียนได้เรียนรู้สรุปหลักการจากตัวอย่างหรือกิจกรรมที่ได้ทำด้วยตนเอง เพื่อให้สอดคล้องเป็นไปตามแนวคิดหลักของรูปแบบการสอน

1.2.3 มีการพัฒนาหรือออกแบบอย่างเป็นระบบ รูปแบบการสอนเป็นผลของการพัฒนาหรือออกแบบจัดองค์ประกอบอย่างมีขั้นตอนและเป็นระบบ เริ่มตั้งแต่การศึกษาวิเคราะห์ ข้อมูลและองค์ประกอบการสอนที่เกี่ยวข้อง กำหนดองค์ประกอบที่สำคัญและจำเป็น จัดความสัมพันธ์ขององค์ประกอบให้สอดคล้องสัมพันธ์กัน นำแผนการจัดองค์ประกอบไปทดลองใช้สอนในห้องเรียนจริง เพื่อตรวจสอบความเป็นไปได้ในการปฏิบัติ และยืนยันผลที่เกิดขึ้นว่า สามารถช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ในสิ่งที่ต้องการ ได้จริง จึงจะยอมรับได้ว่าการจัดองค์ประกอบนี้เป็นรูปแบบการสอนที่มีประสิทธิภาพ

1.2.4 มีผลต่อการพัฒนาการของผู้เรียนในด้านต่าง ๆ รูปแบบการสอนที่พัฒนาขึ้นจะส่งผลต่อการพัฒนาการในด้านต่าง ๆ ของผู้เรียน ดังที่จอยซ์และเวล (Joyce and Weil 2004) กล่าวไว้ว่า รูปแบบการสอนแต่ละแบบจะส่งผลต่อผู้เรียนต่างกันออกไปตามแนวคิดและหลักการของรูปแบบ

การสอนนั้น เช่น รูปแบบการสอนฝึกการสืบสอบ (Inquiry training) มีเป้าหมายเพื่อที่จะพัฒนากระบวนการคิดค้นด้วยตนเอง โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ในการสืบเสาะหาความรู้ หรือเป็นการมุ่งที่จะส่งผลให้ผู้เรียนมีกระบวนการสืบสอบ เป็นต้น

1.3 การจัดกลุ่มของรูปแบบการสอน

เซย์เลอร์ และคณะ (Saylor and others 1981) ได้จัดกลุ่มของรูปแบบการสอนออกเป็น 5 กลุ่ม ได้แก่

1. รูปแบบการสอนที่เหมาะสมกับหลักสูตร ที่เน้นเนื้อหาวิชา (Subject Matters Discipline) เช่น การบรรยาย การอภิปราย การถามคำถาม เป็นต้น
2. รูปแบบการสอนที่เหมาะสมกับหลักสูตร ที่เน้นสมรรถภาพ (Specific Competencies /Technology) เช่น การทำแบบฝึกหัด การทบทวน และบทเรียน โปรแกรม เป็นต้น
3. รูปแบบการสอนที่เหมาะสมกับหลักสูตร ที่เน้นคุณลักษณะ (Human traits/ Processes) เช่น การค้นคว้าเป็นกลุ่ม การเรียนแบบสืบสอบ เป็นต้น
4. รูปแบบการสอนที่เหมาะสมกับหลักสูตร ที่เน้นกิจกรรมและปัญหาสังคม (Social Functions/Activities) เช่น การร่วมกิจกรรมกับชุมชน
5. รูปแบบการสอนที่เหมาะสมกับหลักสูตร ที่เน้นความต้องการและความสนใจของผู้เรียน (Interests and Needs/Activities) เช่น การเรียนแบบเอกเทศ หรือการเรียนรู้ด้วยตนเอง เป็นต้น

คีวส์ (Keeves 1997: 386–393) ได้จำแนกประเภทของรูปแบบเป็น 5 ประเภท ดังนี้

1. รูปแบบที่เหมือนๆ กัน หรือที่อุปมาได้กับสิ่งอื่น (Analogue Models)
2. รูปแบบที่อธิบายความหมาย หรือที่ให้ความหมาย (Semantic Model) ซึ่งเป็นรูปแบบที่ใช้ภาษาในการบรรยายลักษณะของรูปแบบ
3. รูปแบบที่มีลักษณะเป็นแผนภูมิ หรือเป็นแบบแผนหรือเป็นโครงการ (Schematic Models)
4. รูปแบบที่เกี่ยวกับคณิตศาสตร์ที่มีความถูกต้องแน่นอน (Mathematical Models)
5. รูปแบบที่แสดงเหตุผล (Causal Models)

โดยในแต่ละรูปแบบสามารถแบ่งออกเป็นรูปแบบย่อยได้อีกตามวัตถุประสงค์หรือเป้าหมายของรูปแบบนั้น ๆ และมีองค์ประกอบของรูปแบบแตกต่างกันตามเป้าหมายของรูปแบบการสอนนั้น ๆ

สำหรับการพัฒนารูปแบบการสอนเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครู ได้ใช้แนวคิดการสร้างรูปแบบของ จอยซ์ และ เวล (Joyce and Weil 2004) เป็นหลัก ซึ่งจอยซ์และเวล ได้จัดกลุ่มรูปแบบการสอน ตามจุดเน้นหรือผลที่ต้องการให้เกิดขึ้นในตัวผู้เรียน รูปแบบการสอนตามแนวคิดนี้จัดแบ่งเป็น 4 กลุ่ม ได้แก่

1. รูปแบบการสอนที่เน้นการพัฒนาดน (The Personal Family) เน้นการพัฒนาที่ตัวบุคคล กระบวนการพัฒนาผู้เรียนแต่ละบุคคล กระบวนการสร้างและพัฒนาเอกลักษณ์ของตนเอง มุ่งสอนให้รู้จักการแสดงพฤติกรรมที่เหมาะสม เสริมสร้างความสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อม มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ และรับผิดชอบเพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิตให้ดีขึ้น รูปแบบการสอนในกลุ่มนี้ ได้แก่ การสอนแบบไม่สั่งการ (Nondirective Teaching) การสอนเพื่อเพิ่มโน้ตชนในตนเอง (Enhancing Self-Concept) เป็นต้น

2. รูปแบบการสอนที่เน้นปฏิสัมพันธ์ทางสังคม (The Social Family) เน้นความสัมพันธ์กับบุคคลอื่น โดยใช้การประนีประนอมในการแก้ปัญหา การมีส่วนร่วมกับผู้อื่นตามหลักการประชาธิปไตย การทำงานร่วมกันโดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนทำงานร่วมกันอย่างมีประสิทธิภาพ รูปแบบการสอนในกลุ่มนี้ ได้แก่ การสอนแบบค้นคว้าทำงานเป็นกลุ่ม (Group Investigation) การแสดงบทบาทสมมติ (Role Play) การศึกษาสังคมด้วยกระบวนการสืบสอบ (Jurisprudential Inquiry) เป็นต้น

3. รูปแบบการสอนที่เน้นการจัดกระบวนการสารสนเทศ หรือกระบวนการคิด (The Information-Processing Family) มุ่งส่งเสริมความสามารถในการรวบรวมและจัดระเบียบข้อมูล การเข้าใจปัญหาต่าง ๆ และการคิดหาวิธีแก้ปัญหา ตลอดจนการสร้างความคิดรวบยอด และใช้ภาษาที่เหมาะสมในการสื่อสารเพื่อถ่ายทอดวิธีการแก้ปัญหานั้น โดยมุ่งเน้นความสำคัญไปที่สมรรถภาพการคิดของผู้เรียน และวิธีการต่าง ๆ ในการพัฒนากระบวนการเก็บรวบรวม วิเคราะห์ข้อมูล รูปแบบการสอนในกลุ่มนี้ ได้แก่ การสอนการคิดเชิงอนุมาน (Inductive Thinking) การสอนการสร้างมโนทัศน์ (Concept Attainment) การฝึกกระบวนการสืบสอบ (Inquiry Training) การสอนการจำ (Memorization) การสอนการให้โครงสร้างทางความคิด (Advance Organizers) การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ (Synectics) การพัฒนาทางปัญญา (The Developing Intellect) และการฝึกกระบวนการสืบสอบทางวิทยาศาสตร์ (Scientific Inquiry) เป็นต้น

4. รูปแบบการสอนที่เน้นด้านพฤติกรรม (The Behavioral System Family) รูปแบบการสอนในกลุ่มนี้ได้รับแนวคิดมาจากทฤษฎีการเรียนรู้เชิงพฤติกรรม เน้นการปรับพฤติกรรม การตอบสนองหรือการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมผู้เรียน รูปแบบการสอนในกลุ่มนี้ ได้แก่ การสอน

เพื่อให้ควบคุมตนเอง (Learning Self-Control) การเรียนแบบรอบรู้ (Mastery Learning) การฝึกฝนตนเอง (Training and Self-Control) การเรียนรู้แบบมีเงื่อนไข (The Condition of Learning) การสอนตรง (Direct Instruction) สถานการณ์จำลอง (Simulation) การเรียนรู้สังคม (Social Learning) เป็นต้น

สำหรับการวิจัยครั้งนี้ เน้นรูปแบบการสอนด้านการปรับพฤติกรรมคุณลักษณะของครูที่ดีโดยมีหลักการสำคัญของการพัฒนารูปแบบ ตามที่แจนเวล (Joyce and Weil 2004) ได้เขียนไว้ในหนังสือ Models of Teaching ดังนี้

1. หลักการพัฒนารูปแบบการสอน ประกอบด้วย

1.1 รูปแบบการสอนต้องมีทฤษฎีรองรับ เช่น ทฤษฎีด้านจิตวิทยาการเรียนรู้ เป็นต้น

1.2 เมื่อพัฒนารูปแบบการสอนแล้ว ก่อนนำไปใช้อย่างแพร่หลาย จะต้องมีการวิจัยเพื่อทดสอบทฤษฎี และตรวจสอบคุณภาพในเชิงการนำไปใช้ในสถานการณ์จริง และนำข้อค้นพบมาปรับปรุงแก้ไขอยู่เรื่อย ๆ การเสนอรูปแบบการสอนแต่ละรูปแบบของจอยซ์และเวล ได้มีการนำไปทดลองใช้ในห้องเรียน รวมทั้งมีงานวิจัยรองรับมากมายจนเป็นหลักประกันได้ว่าสามารถใช้ได้สะดวก และได้ผลดี

1.3 การพัฒนารูปแบบการสอน อาจออกแบบให้ใช้ได้อย่างกว้างขวาง หรือเพื่อวัตถุประสงค์เฉพาะอย่างใดอย่างหนึ่งก็ได้

1.4 การพัฒนารูปแบบการสอน จะมีจุดมุ่งหมายหลักที่ถือเป็นหลักในการพิจารณาเลือกรูปแบบไปใช้ กล่าวคือ ถ้าผู้ใช้นำรูปแบบการสอนไปใช้ตรงกับจุดมุ่งหมายหลักก็จะทำให้เกิดผลสูงสุด แต่ก็สามารถนำรูปแบบนั้นไปประยุกต์ใช้ในสถานการณ์อื่น ๆ ถ้าพิจารณาเห็นว่าเหมาะสม แต่ก็อาจทำให้ได้ผลสำเร็จลดน้อยลงไป

นอกจาก จอยซ์ และ เวล จะเสนอทัศนะด้านการสอนแล้ว ยังให้ข้อสังเกตและแนวคิดในการพัฒนาผู้เรียน โดยเสนอสรูปแบบการเรียนรู้ที่เป็นการช่วยให้ผู้เรียนได้รับสารสนเทศ ความคิด ทักษะ ค่านิยม และวิถีทางในการคิด นอกจากนั้น รูปแบบการสอนที่เลือกมานำเสนอส่วนใหญ่ยังได้สอนวิธีเรียน (How to Learn) ให้แก่ผู้เรียนอีกด้วย ซึ่งจะก่อให้เกิดผลสำเร็จในระยะยาว และที่สำคัญที่สุดคือ เป็นการเพิ่มพูนความสามารถที่จะเรียนรู้ของผู้เรียน ทำให้เกิดการเรียนรู้ง่าย และได้ผลดีในอนาคต กล่าวคือ การสอนควรจะส่งผลกระทบต่อผู้เรียนให้เขาได้สามารถศึกษาด้วยตนเองได้ อาจกล่าวได้ว่ารูปแบบการสอนของจอยซ์และเวลนี้ เน้นความสำคัญของการพัฒนาผู้เรียน และพัฒนากลวิธีการเรียนรู้ (Learning Strategies) ของผู้เรียน ซึ่งถือเป็นเป้าหมายของการจัดการศึกษาด้านแนวใหม่

2. การนำเสนอรูปแบบการสอน

จอยซ์ และ เวล แบ่งการนำเสนอรูปแบบการสอนแต่ละรูปแบบออกเป็น

4 ส่วน คือ

ส่วนที่ 1 การกำหนดทิศทางของรูปแบบการสอน(Orientation to the Model) เป็นอธิบายความสัมพันธ์ของสิ่งต่าง ๆ ซึ่งเป็นที่มาของรูปแบบอันประกอบไปด้วยเป้าหมายของรูปแบบ ทฤษฎีและข้อสันนิษฐานที่รองรับรูปแบบ หลักการและมโนทัศน์สำคัญที่เป็นพื้นฐานของรูปแบบการสอน

ส่วนที่ 2 รูปแบบการสอน (The Models of Teaching) เป็นการอธิบายถึงตัวรูปแบบ ซึ่งนำเสนอเป็นเรื่อง ๆ อย่างละเอียดและเน้นให้เห็นถึงปัจจัยที่นำไปสู่การปฏิบัติแบ่งออกเป็น 4 ประเด็น คือขั้นตอนการสอน การมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างครูกับนักเรียน การจัดลำดับกิจกรรม บทบาทของครู และการใช้สื่อการสอน มีรายละเอียดดังนี้

1. ขั้นตอนของรูปแบบ (Syntax หรือ Phases) เป็นการให้รายละเอียดว่ารูปแบบการสอนนั้นมีกี่ขั้นตอน โดยเรียงลำดับกิจกรรมที่จะสอนเป็นขั้น ๆ แต่ละรูปแบบมีจำนวนขั้นตอนการสอนไม่เท่ากัน

2. ระบบของปฏิสัมพันธ์ (Social System) เป็นการอธิบายบทบาทของผู้สอน ผู้เรียน และความสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน ในแต่ละรูปแบบบทบาทของผู้สอนจะแตกต่างกันออกไป เช่น เป็นผู้นำกิจกรรม ผู้อำนวยความสะดวก ผู้ให้คำแนะนำ เป็นแหล่งข้อมูล เป็นต้น ผู้สอนอาจเป็นศูนย์กลางในบางรูปแบบ หรืออาจมีบทบาทเท่า ๆ กันก็ได้

3. หลักการของปฏิกิริยาตอบสนอง (Principles of Reaction) เป็นการบอกถึงวิธีการแสดงออกของครูต่อผู้เรียน การตอบสนองต่อสิ่งที่ผู้เรียนกระทำ เช่น การปรับพฤติกรรม โดยการให้รางวัล การสร้างบรรยากาศให้ผู้เรียนมีอิสระ ไม่มีการประเมินว่าผิดหรือถูก เพื่อให้เกิดการพัฒนาการคิดอย่างสร้างสรรค์ เป็นต้น

4. ระบบที่สนับสนุน (Support System) เป็นการบอกถึงเงื่อนไข สิ่งที่เป็นต่อการใช้รูปแบบการสอนนั้นให้มีสัมฤทธิ์ผล เช่น รูปแบบการสอนแบบฝึกกระบวนการสืบสอบ ต้องการชุดของสื่อการสอน ครูที่เข้าใจกระบวนการทางพุทธิปัญญาและยุทธวิธีของการสืบสอบ และแหล่งข้อมูลที่สนับสนุนปัญหา

ส่วนที่ 3 การประยุกต์ใช้รูปแบบการสอน หรือการนำรูปแบบการสอนไปใช้ (Application) เป็นการอธิบายถึงวิธีการใช้รูปแบบการสอนจะแนะนำและให้ข้อสังเกตในการใช้รูปแบบการสอนนั้นไปใช้ เช่น จะใช้เนื้อหาประเภทใดจึงจะเหมาะสม รูปแบบเหมาะกับผู้เรียนระดับใด การจัดเนื้อหาวิธีที่เหมาะสมกับผู้เรียน เป็นต้น นอกจากนี้ยังให้คำแนะนำอื่น ๆ เพื่อให้การนำรูปแบบไปใช้เกิดประสิทธิผลมากที่สุด

ส่วนที่ 4 การประเมินผลที่เกิดขึ้นกับผู้เรียนทั้งทางตรงและทางอ้อม (Instructional and Nurturant Effects) เป็นการประเมินผลการเรียนรู้จากการสอนที่เกิดขึ้นกับผู้เรียนที่เกิดจากวิธีการสอนและการให้การศึกษาตามรูปแบบการสอน ซึ่งรูปแบบการสอนแต่ละรูปแบบจะส่งผลต่อผู้เรียนทั้งทางตรงและทางอ้อม ผลโดยตรงเกิดจากการสอนของครู หรือเกิดจากกิจกรรมที่จัดขึ้นตามขั้นตอนของรูปแบบการสอนนั้น ๆ ส่วนผลทางอ้อมเกิดจากสภาพแวดล้อม ซึ่งถือเป็นผลกระทบที่เกิดจากการสอนตามรูปแบบนั้น เป็นสิ่งที่คาดคะเนไว้ว่าจะเกิดแฝงมากับการสอนตามรูปแบบนั้น ซึ่งผู้สอนจะสามารถใช้เป็นสิ่งพิจารณาเลือกรูปแบบการสอนไปใช้ด้วย

นอกจากการให้รายละเอียดอย่างเป็นระบบทั้ง 4 ส่วน ดังกล่าวแล้ว ก่อนที่จะอธิบายถึงที่มาหรือภูมิหลังด้านทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับรูปแบบในส่วนที่ 1 ทุก ๆ รูปแบบจะมีการนำเสนอภาพหรือเหตุการณ์ (scenario) ในห้องเรียนไว้ด้วย โดยให้การเล่าเรื่อง มีครูและนักเรียนเป็นผู้แสดง เป็นการจำลองเหตุการณ์จริงที่เกิดขึ้นในห้องเรียนมาไว้เพื่อเป็นบทนำและช่วยให้เกิดความเข้าใจในสถานการณ์ของการใช้รูปแบบนั้นยิ่งขึ้น รูปแบบการสอนที่น่าเสนอนี้ จอยซ์และเวล ได้ยืนยันถึงความมีประสิทธิภาพของรูปแบบเมื่อมีการนำไปใช้ในห้องเรียน ผลปรากฏว่าสามารถทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามต้องการได้ อย่างไรก็ตาม รูปแบบการสอนเหล่านี้หลังจากได้นำไปทดลองใช้ จะมีการปรับปรุงแก้ไขรูปแบบการสอนให้เหมาะสมมากยิ่งขึ้นได้ ดังนั้นจะเห็นได้ว่า รูปแบบการสอนที่จอยซ์และเวล นำเสนอนี้เป็นตัวอย่างหนึ่ง ของการพัฒนา รูปแบบการสอนที่เป็นระบบ อย่างมีหลักการเป็นขั้นตอน และสมเหตุสมผล ที่ครูผู้สอนจะสามารถเข้าใจทุกประเด็นที่เกี่ยวข้อง ทำให้สามารถนำไปใช้จริง โดยการฝึกฝนตนเองให้สามารถใช้รูปแบบการสอนจนเกิดความชำนาญ ผู้วิจัยจึงได้นำหลักการของจอยซ์และเวล มาประยุกต์ใช้กับการพัฒนารูปแบบการเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครู สดวก. ในครั้งนี้

แนวคิดเกี่ยวกับการพัฒนาเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครู

วิธีการพัฒนาเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครู สกว.นี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาและนำแนวคิดหลักวิธีการพัฒนานักศึกษา (Student Development Process Model) ที่สร้างโดย มิลเลอร์และพริન્ซ์ (Miller and Prince 1976) ซึ่งเป็นรูปแบบที่สร้างขึ้นสำหรับการพัฒนานักศึกษาในโครงการส่งเสริมการพัฒนานักศึกษาของสมาคมบุคลากรอุดมศึกษา แห่งประเทศสหรัฐอเมริกา (American College Personnel Association) ซึ่งประกอบด้วยกิจกรรมหลัก 4 กิจกรรม ดังนี้

1. การตั้งเป้าหมายในการพัฒนานักศึกษาเนื่องจากนักศึกษาส่วนมากเข้าศึกษาในมหาวิทยาลัยไม่มีเป้าหมายในการประกอบอาชีพและเป้าหมายในชีวิตที่แน่นอน เมื่อนักศึกษาเข้ามาศึกษาในมหาวิทยาลัยแล้วจึงพบว่าตนเองไม่มีความเหมาะสมกับสาขาวิชาที่เรียนทำให้เกิดปัญหาต่าง ๆ เช่น การประสบปัญหาในการเรียน การออกจากสถาบันการศึกษากลางคัน ดังนั้น สถาบันอุดมศึกษาโดยร่วมมือของบุคลากรทุกฝ่าย ตั้งแต่ผู้บริหาร คณาจารย์ บุคลากรนักศึกษา รวมทั้งนักศึกษาร่วมกับพัฒนานักศึกษาในด้านการจัดการเรียนการสอน การฝึกอบรม การพัฒนานักศึกษานอกหลักสูตร และกิจกรรมนักศึกษา เพื่อช่วยให้นักศึกษาได้กำหนดพฤติกรรมให้สอดคล้องกับความต้องการของนักศึกษา และเป้าหมายของสถาบันได้ชัดเจนมากขึ้น ทำให้นักศึกษามีเป้าหมายที่แน่นอน

2. การประเมินระดับการพัฒนาของนักศึกษา เป็นกิจกรรมที่ช่วยให้นักศึกษารู้ถึงสภาพหรือระดับการพัฒนาตนเอง ซึ่งประกอบด้วย 6 ลำดับขั้นตอนดังนี้

2.1 ประเมินความต้องการพัฒนาของนักศึกษา

2.2 ประเมินเป้าหมายและวัตถุประสงค์เฉพาะทั้งด้านการศึกษาและด้านส่วนตัว

2.3 ประเมินระดับการพัฒนาโดยละเอียดทั้งปัจจุบันและที่ประสบความสำเร็จแล้ว

2.4 ประเมินการจัดทำแผนการพัฒนาโดยใช้ทรัพยากรและยุทธวิธีต่าง ๆ เพื่อให้บรรลุเป้าหมายที่พึงประสงค์

2.5 ประเมินผลการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง

2.6 ประเมินผลในลักษณะที่มุ่งสู่เป้าหมายที่วางไว้และเป้าหมายขั้นสุดท้าย

3. วิธีดำเนินการพัฒนานักศึกษา รูปแบบการพัฒนานักศึกษาได้กำหนดวิธีการดำเนินการที่ใช้ในการพัฒนานักศึกษา 3 วิธี

3.1 การสอน เป็นกิจกรรมการเรียนการสอนที่เหมาะสมกับสภาพการณ์ในสถาบันอุดมศึกษา เป็นการทำงานร่วมกันระหว่างอาจารย์ และบุคลากรฝ่ายกิจการนักศึกษา เพื่อปรับสภาพการเรียนการสอนให้เอื้อต่อการพัฒนานักศึกษา เช่น การเปิดวิชา การจัดโครงการฝึกอบรม เป็นต้น

3.2 การเป็นที่ปรึกษา เป็นกิจกรรมที่เกี่ยวกับการให้คำปรึกษาหรือการแนะแนว เพื่อช่วยให้ความต้องการและความสามารถของนักศึกษาชัดเจนยิ่งขึ้น และช่วยให้การวางแผน ในการพัฒนานักศึกษาสอดคล้องกับความต้องการและความสามารถของนักศึกษา

3.3 การจัดสภาพแวดล้อม เพื่อให้เป็นสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการเรียนรู้และการพัฒนานักศึกษา

4. การประเมิน โปรแกรมการพัฒนานักศึกษาเป็นการประเมินประสิทธิภาพและความเหมาะสมของโปรแกรมการพัฒนานักศึกษา โดยการตรวจสอบความสัมพันธ์ระหว่างกิจกรรมของโปรแกรมกับเป้าหมาย และวัตถุประสงค์ของนักศึกษา

แนวคิดวิธีการฝึกอบรม

การศึกษาแนวคิดเกี่ยวกับการฝึกอบรมถือเป็นส่วนหนึ่งของการพัฒนารูปแบบเพื่อให้เกิดสัมฤทธิ์ผลตามจุดประสงค์ของการพัฒนาครู สวค. การจัดการฝึกอบรม มีสาระรายละเอียดที่สำคัญ ดังนี้

1. ความสำคัญและประโยชน์ของการฝึกอบรม

การฝึกอบรมมีความสำคัญเพราะก่อให้เกิดประโยชน์ในการป้องกันปัญหาที่อาจเกิดขึ้นในอนาคต ช่วยแก้ปัญหาบางประการในการปฏิบัติงาน การฝึกอบรมจึงสำคัญสำหรับการทำงาน และการบริหารองค์การให้มีประสิทธิภาพ (โกวิทย์ กังสนันท์ 2534 : 32 – 36)

พะยอม วงศ์สารศรี (2531 : 197 – 198) กล่าวสอดคล้องกันว่า การฝึกอบรมเป็นกิจกรรมที่สำคัญและจำเป็นในทุกองค์การ เพราะมีส่วนอย่างมากในการตัดสินใจประสิทธิผลและประสิทธิภาพขององค์การ ช่วยปรับปรุงความสัมพันธ์ระหว่างหัวหน้างานกับผู้ใต้บังคับบัญชา และทำให้ผู้รับการฝึกอบรมมีคุณสมบัติที่จะเลื่อนขึ้นรับตำแหน่งงานที่มีความรับผิดชอบมากขึ้นด้วย

อาจสรุปได้ว่า การฝึกอบรมมีประโยชน์ก่อให้เกิดผลดีทั้งตนเองและส่วนร่วมคือ ทำให้ผู้รับการฝึกอบรมได้เพิ่มพูนความรู้ ทักษะ ประสบการณ์ และเทคนิควิธีการใหม่ที่ทันสมัย มีขวัญกำลังใจดีขึ้น เกิดความมั่นใจในการปฏิบัติงาน ช่วยปรับปรุงการทำงาน และสามารถเลื่อนตำแหน่งให้สูงขึ้น ประโยชน์ต่อส่วนรวมคือ ทำให้องค์การมีการบริหารอย่างเป็นระบบ เพิ่มผลผลิต และเพิ่มพูนประสิทธิภาพขององค์การ

2. ความหมายการฝึกอบรม

น้อย ศิริโชติ (2524 : 4) ให้ความหมายของการฝึกอบรมว่า หมายถึง ขบวนการที่จัดขึ้นเพื่อเพิ่มความรู้ และทักษะให้แก่ผู้รับการฝึกอบรม โดยจัดเป็นช่วง ๆ หรือเป็นระยะเวลาตามความเหมาะสม อาจใช้เวลา 3 วัน หรือ 1 สัปดาห์ หรือมากกว่า จัดเป็นรายบุคคลหรือเป็นกลุ่ม ผู้จัดอาจเป็นหน่วยงานราชการ เอกชน หรือบริษัทห้างร้านก็ได้

บีช (Beach 1997 : 193), กู๊ด (Good 1973 : 613) และ บัคเคลย์และคาเพิล (Buckley & Caple 1995 : 13), ธงชัย สันติวงษ์ (2531 : 164), ลักษณะ หมิ่นจักร (2536 : 69 – 79), บุญเลิศ ไพรินทร์ (2538 : 9), สมหวัง คุรุรัตน์ (2539 : 7) และ วิจิตร อาวะกุล (2540 : 31) ให้ความหมายของการฝึกอบรมสอดคล้องกันว่า หมายถึง กระบวนการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมอย่างมีระบบ เพื่อให้บุคคลเปลี่ยนแปลงความรู้ ทักษะ และเจตคติที่จำเป็นสำหรับการปฏิบัติงานอย่างใดอย่างหนึ่งจากการได้รับประสบการณ์การเรียนรู้ในรูปกิจกรรม โดยมุ่งให้สามารถนำเอาไปใช้ในการปฏิบัติงานทั้งในปัจจุบันและอนาคตได้อย่างมีประสิทธิภาพ นำไปสู่ การเพิ่มผลผลิตและผลสำเร็จต่อเป้าหมายขององค์กร รวมทั้งทำที่ที่แสดงถึงความพอใจในการทำงานด้วย

อาจสรุปได้ว่าการฝึกอบรม หมายถึง กระบวนการในการพัฒนาบุคลากรของหน่วยงานที่จัดขึ้นเพื่อการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม โดยผ่านการเรียนรู้อย่างเป็นระบบโดยสร้างหรือพัฒนาความรู้ (Knowledge) ความคิดหรือเจตคติ (Attitude) ทักษะ (Skill) หรือความสามารถ (Ability) ของผู้รับการฝึกอบรมตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ ให้สอดคล้องกับสถานการณ์ทั้งในปัจจุบันและอนาคต

3. ประเภทของการฝึกอบรม

การจัดฝึกอบรมมีวัตถุประสงค์หลายอย่าง ซึ่งมีการแบ่งประเภทไว้หลายแบบสามารถรวบรวมและจัดเป็นประเภทใหญ่ ๆ ได้ 2 ประเภท ได้แก่ การฝึกอบรมก่อนปฏิบัติงาน (Preservice Training) และการฝึกอบรมระหว่างปฏิบัติงาน (Inservice Training)

3.1 การฝึกอบรมก่อนปฏิบัติงาน มีวัตถุประสงค์ต้องการฝึกฝนผู้ที่จะมีปฏิบัติหน้าที่เกี่ยวกับการทำงานทั้งด้านระเบียบปฏิบัติ ความรู้เกี่ยวกับงานในหน้าที่เฉพาะ เพื่อให้มีความรู้และประสบการณ์เพียงพอ ไม่ต้องเสียเวลาสอนงานหรือฝึกงานขณะปฏิบัติหน้าที่ ช่วยลดปัญหาข้อผิดพลาดในการปฏิบัติงาน ทำงานได้รวดเร็วพอสมควร การฝึกอบรมก่อนปฏิบัติงาน แบ่งเป็น 2 ประเภท คือ

3.1.1 การปฐมนิเทศ (Orientation) เป็นการฝึกอบรมเพื่อแนะนำบุคลากรในองค์กรต่าง ๆ ที่เข้ามาใหม่หรือย้ายมา เพื่อให้เข้าใจนโยบาย วัตถุประสงค์ขององค์กร และการจัดรูปองค์กร วิธีการทำงาน มาตรฐานการทำงาน ความต้องการ ความคาดหวังขององค์กรทางด้านความรู้และทักษะต่าง ๆ ของผู้ปฏิบัติงานในตำแหน่งงาน ตลอดจนสวัสดิการต่าง ๆ (นิศา ชูโต 2530 : 26)

3.1.2 การแนะนำงาน (Induction Training) เป็นการอบรมกึ่งปฐมนิเทศและสอนวิธีปฏิบัติงานในตำแหน่งหน้าที่เฉพาะ เพราะไม่มีสถาบันใดผลิตคนให้มีความรู้ ทักษะ และเจตคติที่เหมาะสมกับความต้องการขององค์กรทั้งหมด แม้บุคคลที่เคยผ่านงานมาแล้ว ก็อาจจะเป็นการแนะนำเพื่อสร้างเจตคติต่องานใหม่ให้มีความรู้สึกว่าตนเป็นส่วนหนึ่งขององค์กรนั้น

3.2 การฝึกอบรมระหว่างปฏิบัติงาน เป็นการฝึกอบรมบุคลากรขององค์กรเมื่อเข้าปฏิบัติงานแล้ว การฝึกอบรมประเภทนี้แบ่งเป็นประเภทย่อย ๆ ตามวัตถุประสงค์ของการฝึกอบรมได้ 3 ประเภท (นิตยา ชูโต 2530 : 26 – 27)

3.2.1 การฝึกอบรมเมื่อเกิดปัญหา (Problem-Centered) ทั้งด้านทั่วไปและโดยเฉพาะด้านใดด้านหนึ่ง และเกิดความต้องการแก้ไขปัญหาลงมือไป เพื่อนำความรู้ วิธีการแก้ไขปัญหาไปใช้ ส่วนใหญ่จัดในระดับหัวหน้างาน การฝึกอบรมแบบนี้อาจใช้วิธีการอภิปรายหรือประชุมเชิงปฏิบัติการเพื่อความกระฉับในปัญหา หรือข้อจำกัดต่าง ๆ ด้านองค์รบบุคลากร ตลอดจนเทคนิคที่เหมาะสม และสรุปหาความเห็นพ้องเพื่อแก้ปัญหาร่วมกัน เป็นการหาทางแก้ปัญหาและปรับปรุง หน่วยงาน ดังเช่นการใช้ระบบคิวซี (Q.C.) ในการฝึกอบรม

3.2.2 การฝึกอบรมเพื่อเพิ่มพูนความรู้ เพิ่มทักษะของเจ้าหน้าที่ บุคลากรกลุ่มหนึ่งกลุ่มใดให้มีประสิทธิภาพสูงขึ้นเฉพาะด้าน เช่น การขาย การตลาด เทคนิคการประเมินโครงการ หรือเทคนิคการเป็นผู้นำ ฯลฯ ตลอดจนการส่งไปศึกษาอบรมต่อในสถาบันภายนอกหรือต่างประเทศ ในกรณีที่เป็นการอบรมเฉพาะบุคคล เป็นต้น

3.2.3 การฝึกอบรมเพื่อให้เกิดแรงจูงใจสัมพันธภาพ เพื่อส่งเสริมให้เกิดสัมพันธภาพความเข้าใจระหว่างบุคคล เป็นการเปิดช่องทางแนวทางการสื่อสาร เพื่อบำรุงขวัญกำลังใจในการทำงาน เพื่อเชื่อมสามัคคี ตลอดจนเป็นการปรับเจตคติต่อนโยบายใหม่ของหน่วยงาน เช่น การอบรมความเป็นผู้นำ การอบรมการบริหาร การจัดการ ฯลฯ เป็นการอบรมเพื่อพัฒนา

กุลชน ธนาพงศธร และ ไตรรัตน์ โภคพลภรณ์ (2537 : 341 – 344) ได้ใช้เกณฑ์ช่วงเวลาการฝึกอบรม เป็นตัวแบ่งประเภทการฝึกอบรมเป็น 2 ประเภท คือ

1. การฝึกอบรมก่อนการทำงาน (Pre-service Training)
 2. การฝึกอบรมระหว่างการทำงานหรือประจำการ (In-service Training)
- อุทัย หิรัญโต (2531 : 111 – 113) แบ่งประเภทการฝึกอบรม ไว้ดังนี้
1. การฝึกอบรมให้เจ้าหน้าที่เข้าทำงานใหม่
 2. การฝึกอบรมระหว่างการทำงาน
 3. การฝึกอบรมเจ้าหน้าที่ระดับผู้บังคับบัญชา
 4. การฝึกอบรมเจ้าหน้าที่ระดับนักบริหาร

ศักรินทร์ สุวรรณโรจน์ (2537 : 16 – 18) แบ่งประเภทของการพัฒนาผู้บริหารสถานศึกษา ดังนี้

1. การฝึกอบรมผู้บริหารสถานศึกษาก่อนเข้าสู่ตำแหน่งหรือก่อนประจำการ เป็นการกำหนดเงื่อนไขในการแต่งตั้งว่าต้องผ่านการอบรมหลักสูตรนั้น ๆ เสียก่อน
2. การฝึกอบรมผู้บริหารสถานศึกษาประจำการ สำหรับผู้ที่ดำรงตำแหน่งแล้ว
- 3 ลักษณะ คือ นักบริหารระดับสูง นักบริหารระดับกลาง นักบริหารระดับต้น

อาจสรุปได้ว่า การฝึกอบรมมี 2 ประเภท คือ การฝึกอบรมก่อนเข้าทำงานเพื่อเป็นการเตรียมความพร้อมก่อนจะปฏิบัติงานจริง ทำให้เกิดขวัญ กำลังใจ และความมั่นใจ และการฝึกอบรมในระหว่างประจำการนั้น ต้องให้ความสนใจเป็นพิเศษ เพราะเขาจะมีศักยภาพอย่างมาก ที่จะส่งอิทธิพลต่อการปฏิบัติงานของครูในการพัฒนาคุณภาพการศึกษาโดยรวมต่อไป (Harris 1992) และ โอลลิก (Ordich 1989) กล่าวว่า การพัฒนาบุคลากรในระหว่างประจำการนั้น เป็นกิจกรรมที่มีความเฉพาะเจาะจงในจุดประสงค์ที่จะขยาย เพิ่ม หรือพัฒนาทักษะ ความสามารถ หรือความรู้ในงานที่เขารับผิดชอบอยู่

4. จุดมุ่งหมายของการฝึกอบรม

จุดมุ่งหมายของการฝึกอบรมควรชัดเจนมากที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้ เพราะแต่ละกิจกรรมจะคาดหวังให้ผู้รับการฝึกอบรมทำอะไร ได้บ้างภายใต้การเรียนรู้ที่ใช้ฝึกอบรมและเกณฑ์มาตรฐานแสดงถึงระดับความสามารถของผู้เข้ารับการฝึกอบรม (Buckley & Caple 1995 : 23) เป้าหมายปลายทางที่เป็นหลักของการฝึกอบรม ก็คือ พัฒนาการของผลการปฏิบัติงานที่เกิดขึ้นแก่องค์กรหรือหน่วยงานที่ผู้ผ่านการฝึกอบรมนำสิ่งที่ได้รับจากการฝึกอบรมมาประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงานของตน และส่งผลให้ผลผลิตขององค์กรพัฒนาไปในทางที่พึงประสงค์ (ลักษณะ หมิ่นจักร 2536 : 69 – 79)

ไพศาล หวังพานิช (2532 : 1 – 5) ได้ให้แง่คิดเพื่อเป็นแนวทางในการกำหนดจุดประสงค์ทั้งจุดประสงค์ทั่วไปและจุดประสงค์การสอน ดังนี้

จุดประสงค์ทั่วไป

1. พิจารณาเป้าหมายของโครงการแล้วกำหนดภาระงานหรือกิจกรรมที่กลุ่ม เป้าหมายต้องทำหรือรับผิดชอบ
2. กำหนดทักษะและความรู้ที่สำคัญโดยการจัดหมวดหมู่จากภาระงานที่ระบุไว้
3. จำแนกจุดประสงค์ที่ออกได้เป็นกลุ่มตามลักษณะพฤติกรรมเกี่ยวกับความรู้ โดยจำแนกเป็นจุดประสงค์ด้านพุทธิพิสัย (Cognitive domain) ซึ่งเป็นพฤติกรรมเกี่ยวกับความรู้ ความเข้าใจเนื้อหา ด้านจิตพิสัย (Affective domain) เกี่ยวกับความรู้สึก ทศณคติ หรือเกี่ยวกับจิตใจ และด้านทักษะพิสัย (Psychomotor domain) เกี่ยวกับกิจกรรมการปฏิบัติการกระทำ หรือทักษะความชำนาญในการปฏิบัติ

จุดประสงค์การอบรม

กำหนดพฤติกรรม ความสามารถ หรือการแสดงออกของผู้เรียนเมื่อเสร็จสิ้นการเรียนเป็นจุดประสงค์ปลายทาง หรือกำหนดพฤติกรรม การกระทำของผู้เรียนเมื่อจบบทเรียน แต่ละกิจกรรมแต่ละอย่าง หรือกำหนดพฤติกรรมหรือการกระทำที่คาดหวังจะให้เกิดกับผู้เข้าฝึกอบรม เมื่อเสร็จสิ้นการฝึกอบรมในแต่ละตอน

โดยต้องตรวจสอบว่า ชัดเจนหรือไม่ ระบุพฤติกรรมการแสดงออกของผู้เรียนหรือไม่ จุดประสงค์นั้นเกิดขึ้นได้จริง เมื่อผ่านบทเรียนหรือกิจกรรมนั้นหรือไม่ มีความซ้ำซ้อนกันหรือไม่ สังเกตหรือวัดพฤติกรรมแสดงออกเหล่านั้นได้หรือไม่ จัดเรียงลำดับการเกิดก่อนหลังหรือไม่

สำหรับการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยเลือกจุดมุ่งหมายในการฝึกอบรมเพื่อเสริมสร้าง คุณลักษณะความเป็นครู ซึ่งจะมีเนื้อหาเพื่อพัฒนาการคิดและการแสดงออกในความเป็นครู สดวก. ที่ดีแทรกอยู่ในกิจกรรมต่าง ๆ ในหลักสูตรฝึกอบรม

5. รูปแบบการฝึกอบรม

เบเดเดอร์ และ บลูม (Bader & Bloom 1994 : 24 – 31) ได้เสนอความคิดเกี่ยวกับ รูปแบบการฝึกอบรมที่ส่งผลสูงสุด (High-Impact Training Model) มี 6 ขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. การวิเคราะห์ความต้องการการฝึกอบรม (Identify Training Needs) ผู้พัฒนาการฝึกอบรมจะต้องสามารถชี้แนะ ให้เห็นถึงการอบรมอย่างมีเหตุผลที่เหมาะสม เป็นการฝึกอบรมเพื่อปรับปรุงทักษะเดิมหรือทักษะใหม่ ดัดสันใจเลือกทักษะที่ต้องการพัฒนาสอบถามผู้มีส่วนร่วม เรียนรู้ถึงพื้นฐาน การศึกษา ประสบการณ์ และบรรยากาศการทำงานของผู้มีส่วนร่วม เข้าใจถึงความรู้สึกของผู้มีส่วนร่วม ประเมินคุณค่าของความต้องการฝึกอบรมและการสร้างความเชื่อมั่นการฝึกอบรม

2. การวางแผนแนวทางการฝึกอบรม (Map The Approach) วางแผนอย่างมีระบบและไม่มีข้อจำกัด โดยการเข้าใจความต้องการของผู้เข้าร่วมอบรม และความคาดหวังของผู้จัดอบรม ซึ่งเป็นการวางแผนเกี่ยวกับการนำเสนอ การอภิปราย การปฏิบัติ การให้ข้อมูลย้อนกลับ การเลือกสื่อโสตทัศนูปกรณ์ การผลิตโปรแกรมตามความต้องการของผู้เข้ารับการฝึกอบรม ความจำเป็นทางด้านเวลา งบประมาณและแหล่งทรัพยากร

3. การผลิตสื่อหรือเครื่องมือการเรียนรู้ (Produce Learning Tools) เป็นการจัดหาสื่อเครื่องมือการเรียนรู้โดยการให้ผู้เชี่ยวชาญภายในองค์กร ซึ่งอาจต้องผลิตเอง หรืออาจได้รับการจัดทำโดยผู้เชี่ยวชาญจากภายนอกองค์กร ซึ่งจะต้องตรวจสอบดูถึงความเหมาะสมของกิจกรรมและแบบฝึกหัด การเสริมแรงและความต่อเนื่อง ความเหมาะสมของขนาดและโครงสร้างของกิจกรรม กลุ่มย่อย สื่อการเรียนรู้ที่สามารถสนับสนุนทั้งระหว่างการฝึกอบรม การปฏิบัติกิจกรรม และโปรแกรมทั้งหมด

4. การประยุกต์เทคนิคการฝึกอบรม (Apply Training Techniques) โดยการตรวจสอบถึงการทำให้การอบรมบรรลุเป้าหมายจากกลุ่มผู้รับการอบรม การฝึกอบรมสามารถสร้างประสบการณ์ที่เพียงพอต่อความต้องการ คุณค่าที่ได้จากการอบรม ลักษณะของวิทยากรที่นำเสนอความรู้และทักษะแก่ผู้รับการอบรม ผู้รับการอบรมได้เกิดทักษะตามที่ต้องการและมีการติดตามที่ชัดเจน

5. การคำนวณผลลัพธ์ที่วัดได้ (Calculate Measurable Results) ด้วยการสอบถามการสังเกต ระหว่างการฝึกอบรมทั้งการปฏิบัติและการทำงานตามที่มอบหมาย การติดตามข้อมูลที่ต้องการในระหว่างการอบรม และใช้กระบวนการประเมินผลเชิงลึกถึงการเปลี่ยนแปลงจากการฝึกอบรม และการประเมินผลการติดตามเป็นช่วงระยะเวลาต่างกัน

6. การติดตามผลการอบรม (Track Ongoing Follow-Through) เป็นการเตรียมการติดตามผลก่อนการฝึกอบรมเริ่ม การติดตามระหว่างการฝึกอบรม และหลังการฝึกอบรม บทบาท ความรับผิดชอบ สถานการณ์และเครื่องมือที่จำเป็นต่อการติดตามการฝึกอบรม

แนวคิดของเบคเคอร์ และบลูม สามารถนำมาประยุกต์ใช้ในการฝึกอบรมเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุดซึ่งจำเป็นที่จะต้องอาศัยการพัฒนาหลักสูตรที่ดี ซึ่งเกี่ยวข้องกับการศึกษาข้อมูลพื้นฐานและการวางแผนเพื่อจัดการฝึกอบรมให้ความรู้แก่บุคลากรในองค์กรทั่วไปได้เกิดการเรียนรู้ตลอดชีวิตและเป็นองค์กรแห่งการเรียนรู้ 7 ขั้นตอน ดังนี้

1. ผู้อบรมหรือเป้าหมายคือใคร (Who) เป็นการตอบคำถามเพื่อให้ทราบว่า ผู้มีส่วนร่วมในการฝึกอบรมเป็นใคร จำนวนและความคาดหวังทั้งหมดเท่าใด
2. เหตุผลของการฝึกอบรม (Why) เป็นการแสวงหาคำตอบเพื่อเปิดเผยสถานการณ์วิเคราะห์ความต้องการ จำเป็นในการฝึกอบรม
3. เวลาในการจัดการฝึกอบรม (When) ช่วงระยะเวลาที่เหมาะสมสำหรับการฝึกอบรมนั้นควรเป็นอย่างไร ควรจัดเมื่อใด ตอนไหน ระยะเวลาเท่าใด
4. สถานที่จัดการฝึกอบรม (Where) เป็นการบอกให้ทราบว่า สถานที่จัดควรเป็นที่ใด ใช้ห้องประชุมหรือห้องเรียน ในการจัดฝึกอบรมที่ไหน ถึงจะเหมาะสมกับการฝึกอบรม
5. เนื้อหาของหลักสูตรนั้นเน้นอะไร (What) เนื้อหาเน้นหนักทางด้านใดในการฝึกอบรม ได้แก่ ทักษะ ความรู้หรือเจตคติต่อสิ่งที่องค์กรคาดหวังไว้
6. สิ่งที่คาดหวังเพื่ออะไร (What For) เมื่อเสร็จสิ้นการฝึกอบรมแล้วต้องการให้ผู้รับการฝึกอบรมได้เกิดการพัฒนาอะไร ได้รับการประเมินผลอะไร

7. โครงสร้างของการฝึกอบรมเป็นอย่างไร (How) โครงสร้างของโปรแกรม ภาระงาน การเรียนรู้ และวัสดุอุปกรณ์ที่จำเป็นต้องใช้ ซึ่งสามารถแยกออกเป็น 5 ส่วนด้วยกัน คือ การเตรียมการ การแนะนำ แนวคิดและทฤษฎี การฝึกปฏิบัติและส่วนของการปิด

ส่วนการออกแบบที่ให้การฝึกอบรมเป็นการฝึกปฏิบัติการโดยเน้นผู้เข้ารับการฝึกอบรมเป็นสำคัญ เปิดโอกาสให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมได้เสนอความคิดสร้างสรรค์ ให้เกิดการพัฒนาการตามขั้นตอน ซึ่ง สิบเบอ์แมน (Sibermen 1998 : 15 – 16) ได้เสนอรูปแบบไว้ ดังนี้

1. ประเมินความต้องการจำเป็นการฝึกอบรมและผู้เข้ารับการฝึกอบรม (Assess the Need for Training and the Participants) เป็นการตัดสินใจถึงความจำเป็นของผู้เข้ารับการอบรมซึ่งได้รับผลต่อมา เป็นการประเมินในช่วงเริ่มต้นของโปรแกรม ซึ่งจะช่วยให้สามารถช่วยในการวางแผน การออกแบบ และการปรับปรุงโปรแกรมได้ดี

2. ตั้งเป้าหมายการเรียนรู้ทั่วไป (Set General Learning Goals) วิเคราะห์และแยกแยะสมรรถภาพการเรียนรู้ของผู้เข้ารับการฝึกอบรมที่เป้าหมาย อธิบายความต้องการทางด้านการสร้างความตระหนักทางด้านเจตคติ ความรู้ความเข้าใจ และการสร้างพฤติกรรมใหม่ การแก้ปัญหาในชีวิตจริง และการนำไปใช้ในหน้าที่การงาน

3. ตั้งจุดประสงค์การเรียนรู้ (Specify Objectives) เจาะจงถึงลงไปถึงชนิดของการเรียนรู้ที่ต้องการให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมเกิดประสบการณ์ จุดประสงค์จะช่วยเป็นเครื่องมือสำหรับการจัดการ การตรวจสอบและการประเมินผลการฝึกอบรม

4. ออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ (Design Training Activities) เป็นการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ตามจุดประสงค์ที่ตั้งไว้ ซึ่งจะต้องสร้างโครงร่าง ทั้งวิธีการและรูปแบบของกิจกรรมที่จำเป็นต่อจุดประสงค์ในโปรแกรมการฝึกอบรม

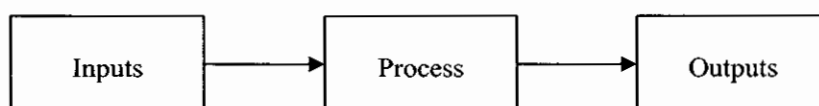
5. เรียงลำดับความเหมาะสมของกิจกรรมการฝึกอบรม (Sequence Training Activities) ตัดสินว่ากิจกรรมใดควรเริ่มต้นหรืออยู่ตอนสิ้นสุด โปรแกรมปรับกิจกรรมเพื่อให้แผนการที่วางไว้คล่องตัวมากขึ้น

6. เริ่มปฏิบัติการตามแผนการรายละเอียดทั้งหมด (Start Detail Planing) กำหนดวิธีการปฏิบัติกิจกรรมแต่ละขั้นตอน กำหนดเวลา ข้อเสนอแนะหรือข้อเสนอแนะ จุดสำคัญและการสอน วัสดุ อุปกรณ์ สถานที่ และวิธีการจบการฝึกอบรม

7. ทบทวนรายละเอียดเกี่ยวกับการออกแบบ (Revise Design Details) ปฏิบัติตามแผนการที่วางไว้และทบทวนประสบการณ์ของผู้เข้าฝึกอบรม ต้องปรับปรุงหรือติดตามงานหรือขั้นตอนใดบ้าง ตัดสิ่งที่ไม่มีความสำคัญ ปฏิบัติไม่ได้หรือบกพร่อง

8. ประเมินผลโปรแกรมการฝึกอบรม (Evaluate the Total Result) ตรวจสอบแผนการว่าได้มีคุณสมบัติที่เหมาะสมกับการฝึกอบรมแล้ว ออกแบบให้เหมาะสมกับการเรียนรู้เพื่อให้ผลลัพธ์ที่ดียิ่งขึ้น

เฮรอน (Heron 2528 : 10 – 15) กล่าวว่า การฝึกอบรมถือเป็นระบบ ๆ หนึ่งที่ประกอบด้วย ตัวป้อน (Inputs) กระบวนการ (Process) ผลผลิต (Outputs) ดังแผนภาพที่ 4



แผนภาพที่ 4 กระบวนการฝึกอบรม

โกวิท พวงงาม (2534) ได้เสนอระบบการฝึกอบรม ประกอบด้วย ตัวป้อน (Inputs) กระบวนการ (Process) ผลผลิต (Outputs) ดังนี้

Inputs หมายถึง สิ่งที่เราใส่เข้าไปในกระบวนการ แยกออกเป็น 2 ประเภท คือ

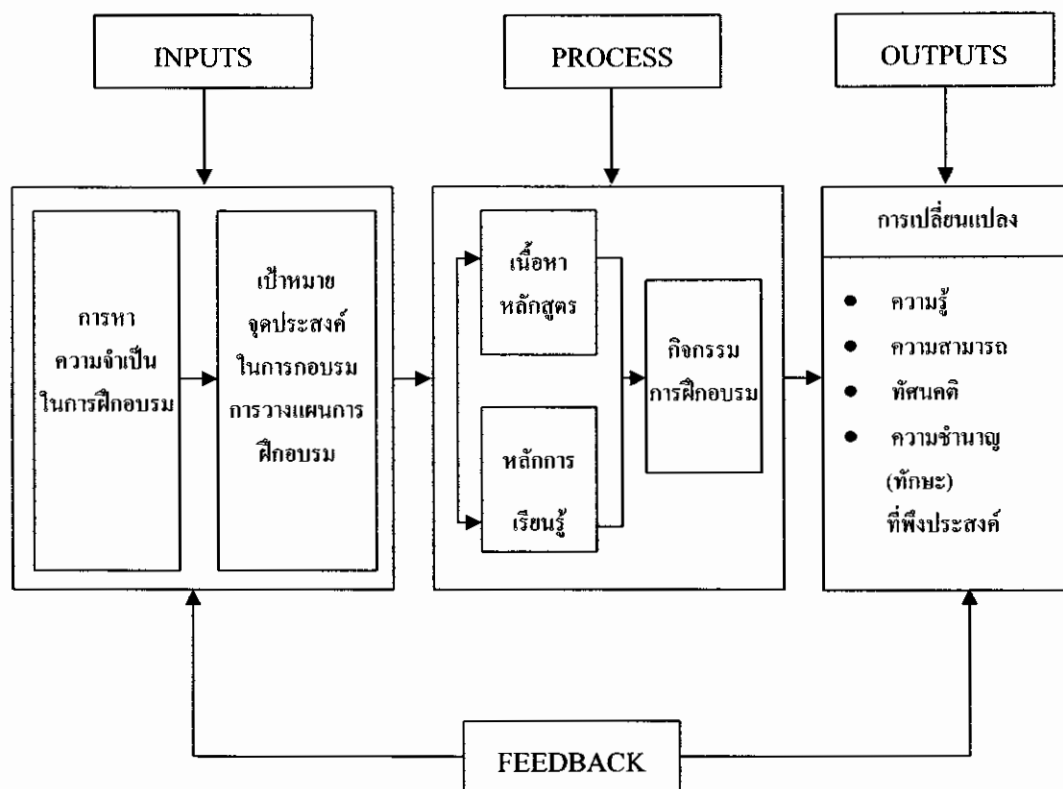
1. ทรัพยากรมนุษย์ (Human Resources) หมายถึง คน คือผู้เข้ารับการฝึกอบรม
2. สิ่งที่ไม่ใช่ทรัพยากรมนุษย์ (Non-Human Resources) หมายถึง วัสดุอุปกรณ์

เครื่องมือที่ใช้ประกอบการฝึกอบรม เช่น เครื่องฉายข้ามศีรษะ โต๊ะ เก้าอี้ ห้องฝึกอบรม ฯลฯ

Process หมายถึง วิธีการฝึกอบรม เช่น การบรรยาย การประชุมกลุ่ม การสัมมนา การเยี่ยมชมสถานประกอบการ แบบฝึกหัดการทดลองลงมือปฏิบัติ

Outputs หมายถึง ผลที่ได้จากการฝึกอบรม ผู้เข้ารับการฝึกอบรมอาจเปลี่ยนแปลงในเรื่องความรู้ ทักษะ และทักษะ

มีรายละเอียดแสดงดังแผนภาพที่ 5



แผนภาพที่ 5 ระบบการฝึกอบรม

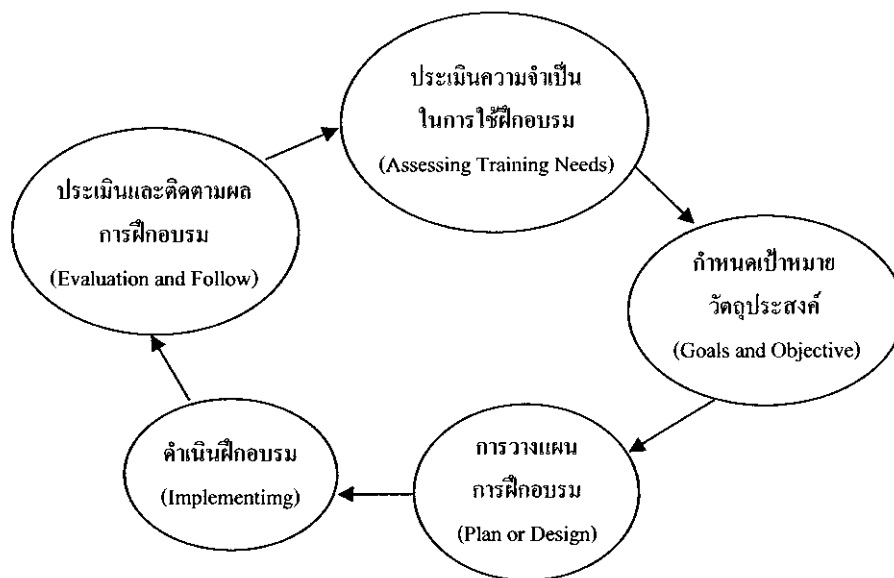
เอสเลอร์ (Dessler 1988 : 232-269) กล่าวถึงกระบวนการฝึกอบรมว่ามี 4 ขั้นตอน

1. ขั้นประเมินความจำเป็น เป็นปัญหาที่ต้องแก้หรือกระทำด้วยการฝึกอบรม
2. ขั้นกำหนดวัตถุประสงค์การฝึกอบรม ต้องสามารถสังเกตได้ วัดได้
3. ขั้นฝึกอบรม ประกอบด้วยเทคนิคการฝึกอบรมที่เหมาะสม และมีโปรแกรม

ประกอบ

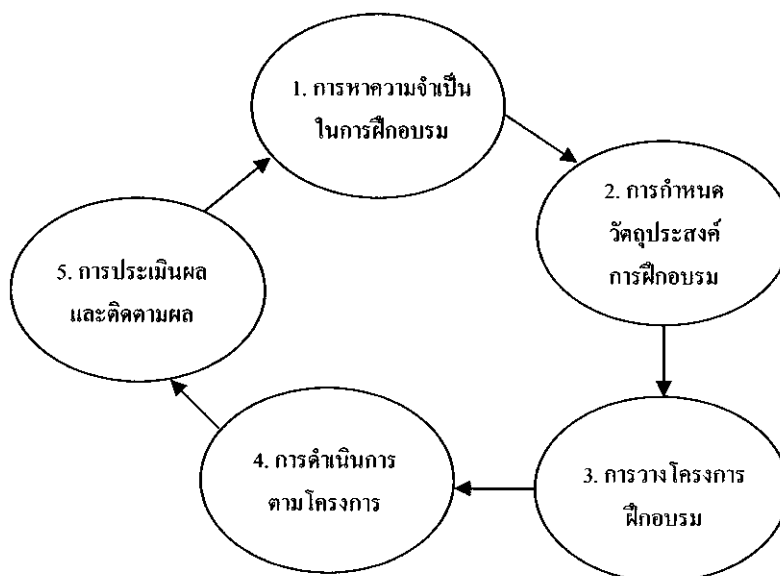
4. ขั้นประเมินผล ประเมินปฏิกิริยาการเรียนรู้ พฤติกรรม หรือผลที่เกิดขึ้น

โกวิท พวงงาม (2534 : 59 – 65) กล่าวว่า กระบวนการฝึกอบรมเป็นปัจจัยสำคัญที่ส่งผลให้การฝึกอบรมประสบผลสำเร็จ ประกอบด้วยขั้นตอน ดังนี้



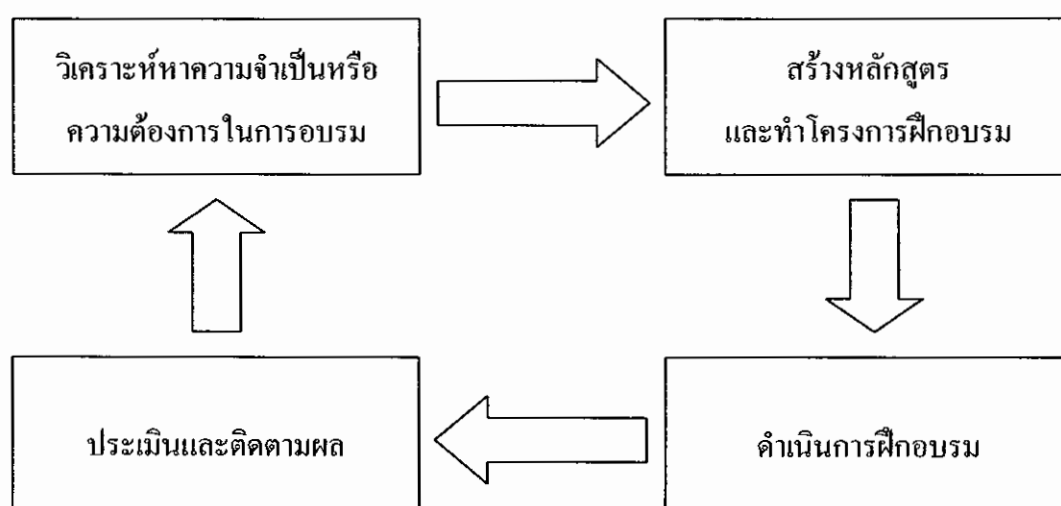
แผนภาพที่ 6 กระบวนการฝึกอบรม

สยาม ปิยะนราธร (2532 : 10 – 15) แสดงวงจรของการฝึกอบรม ดังนี้



แผนภาพที่ 7 วงจรการฝึกอบรม

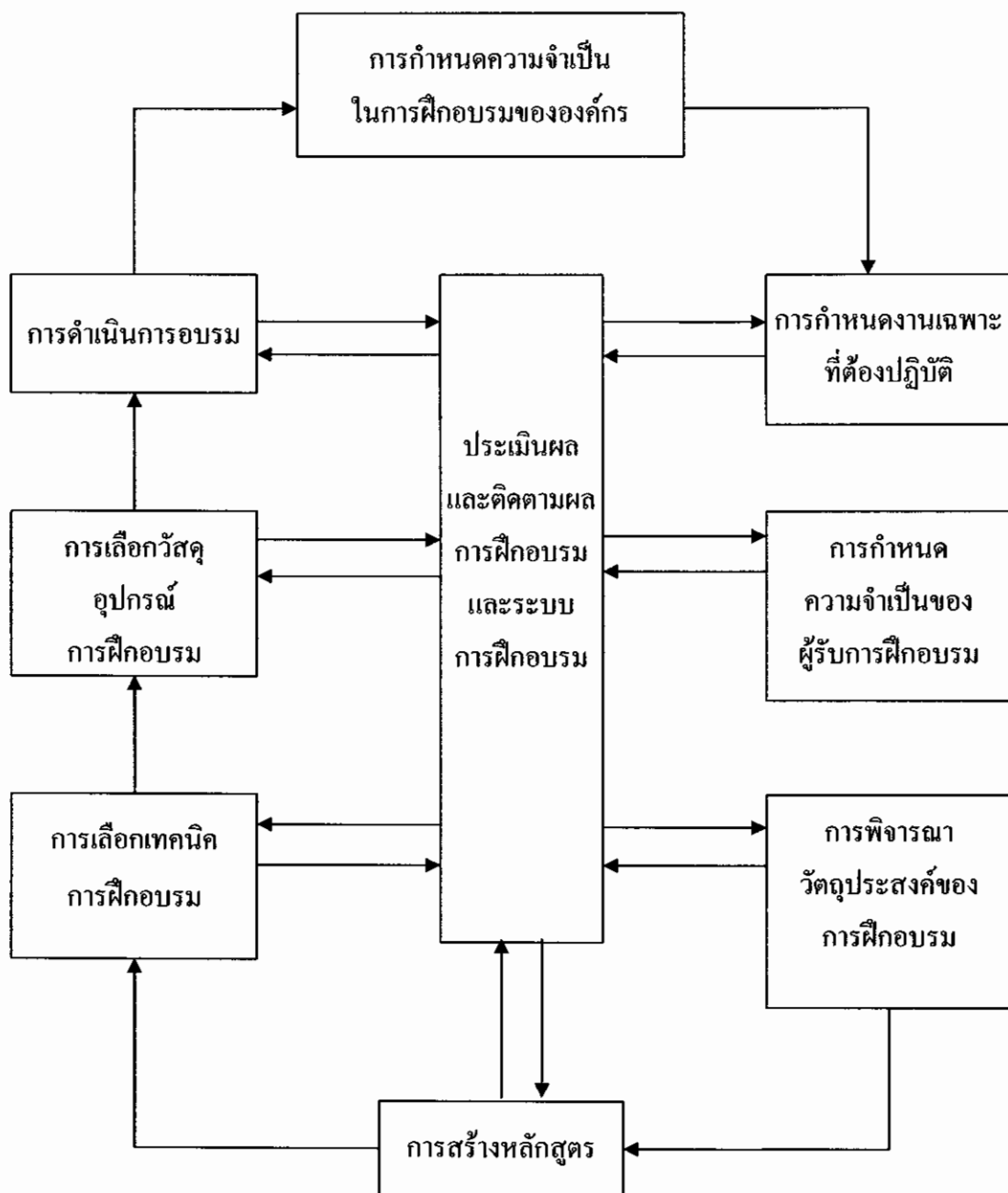
การฝึกอบรมเกี่ยวข้องกับบุคคลหลายฝ่าย จำเป็นต้องมีขั้นตอนในการดำเนินการที่เป็นระบบและเหมาะสม จึงจะทำให้ผู้เข้ารับการอบรมเกิดการเรียนรู้และสามารถปฏิบัติงานที่ได้รับมอบหมายได้อย่างมั่นใจและมีประสิทธิภาพ โดย ขจรศักดิ์ หาญณรงค์ (2534) ได้เสนอขั้นตอนกระบวนการจัดฝึกอบรม ประกอบด้วย 4 ขั้นตอน คือ 1. ขั้นวิเคราะห์ความจำเป็นหรือความต้องการฝึกอบรม 2. ขั้นสร้างหลักสูตรและทำโครงการฝึกอบรม 3. ขั้นดำเนินการฝึกอบรม และขั้น 4. ประเมินติดตามผล ดังแสดงในแผนภาพ 8



แผนภาพที่ 8 ขั้นตอนกระบวนการจัดฝึกอบรม

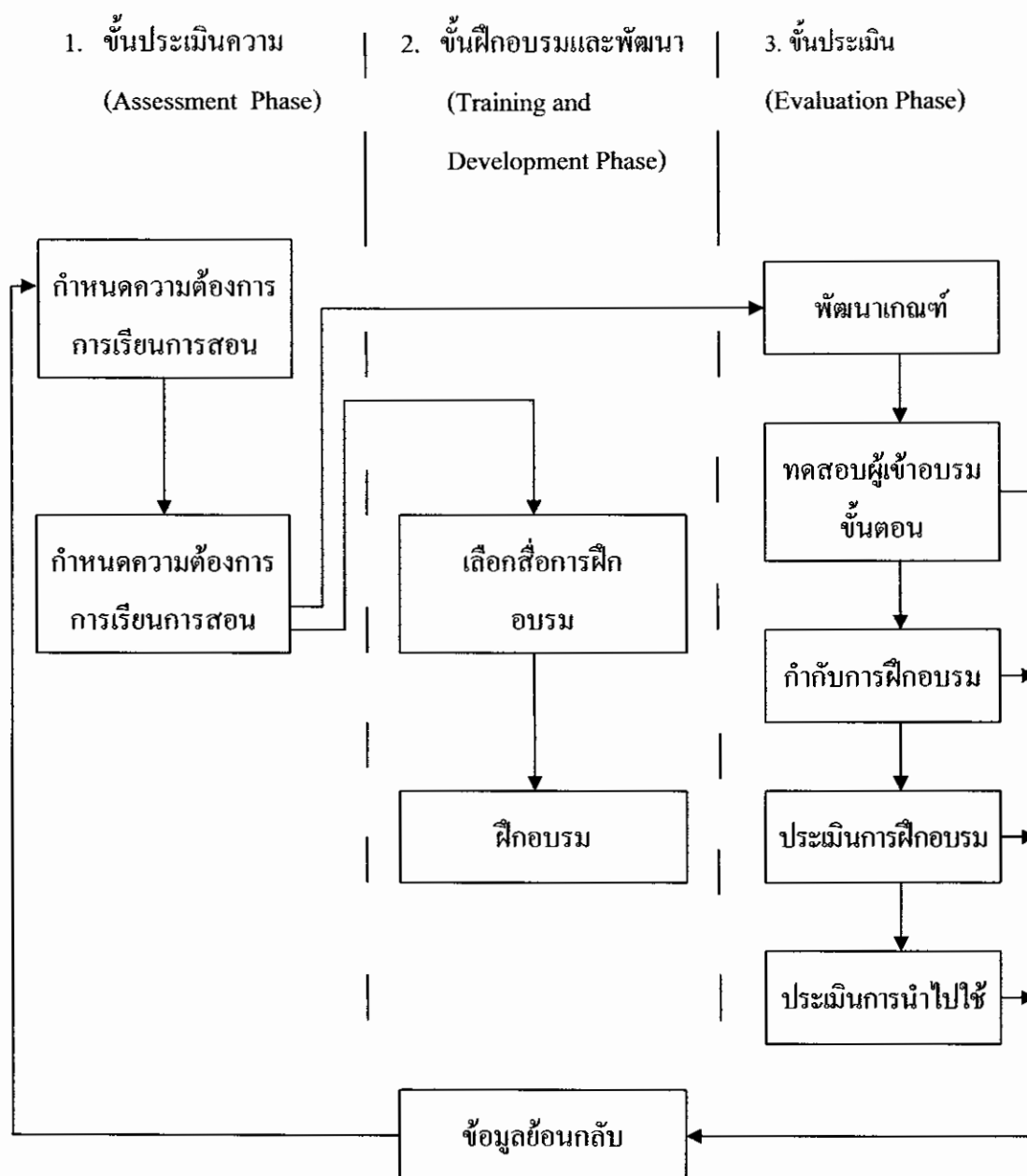
แนดเลอร์ (Nadler 1982) ได้เสนอรูปแบบการฝึกอบรมและพัฒนาที่เรียกว่า The Critical Events Model ประกอบด้วย 9 ขั้นตอน ดังนี้

1. หาความจำเป็นในการฝึกอบรมขององค์กร
2. กำหนดงานเฉพาะที่ต้องปฏิบัติ
3. กำหนดความจำเป็นของผู้รับการฝึกอบรม
4. พิจารณาวัตถุประสงค์การฝึกอบรม
5. สร้างหลักสูตรฝึกอบรม
6. เลือกเทคนิคการฝึกอบรม
7. เลือกอุปกรณ์หรือสื่อในการฝึกอบรม
8. ดำเนินการอบรม
9. ประเมินและติดตามผลในการฝึกอบรม



แผนภาพที่ 9 ระบบการฝึกอบรม The Critical Events Model

คาสซิโอ (Casio 1986 : 212 – 246) กล่าวว่ากระบวนการฝึกอบรมทั่วไป จะประกอบด้วย 3 ขั้นตอนใหญ่ ๆ ดังต่อไปนี้



แผนภาพที่ 10 รูปแบบการฝึกอบรมพัฒนา

สถาบันพัฒนาการสอนแห่งสหรัฐอเมริกา (Instructional Development Institute : IDI) กำหนดให้การออกแบบการสอนมี 3 ขั้น จากทั้งหมด 9 องค์ประกอบ (Knirk and Gustafson 1986 : 22 – 23) ดังนี้

1. ขั้นกำหนดปัญหา (Define Stage) มี 3 องค์ประกอบดังนี้ ได้แก่
 - 1.1 การกำหนดปัญหา (Identify the problem)
 - 1.2 วิเคราะห์สภาพแวดล้อม (Analyze the Setting)
 - 1.3 การจัดการ (Organize the Management)
2. ขั้นการพัฒนา (Develop Stage) มี 3 องค์ประกอบดังนี้ ได้แก่
 - 2.1 กำหนดจุดมุ่งหมาย (Identify the Objectives)
 - 2.2 กำหนดวิธีการ (Specify the Methods)
 - 2.3 การสร้างสื่อต้นแบบ (Construct the Prototypes)
3. ขั้นประเมิน (Evaluate Stage) มี 3 องค์ประกอบดังนี้ ได้แก่
 - 3.1 สร้างต้นแบบทดสอบ (Testing the Prototypes)
 - 3.2 วิเคราะห์ผล (Analyzing Results)
 - 3.3 การทบทวน/การนำไปใช้ (Recycling/Implementing)

6. กระบวนการฝึกอบรม

การพัฒนาหลักสูตรเป็นกระบวนการวางแผนและควบคุมวิธีการพัฒนาวิธีการพัฒนาการปฏิบัติงานและความสามารถของบุคคลโดยการฝึกอบรมและการศึกษา โครงการพัฒนากำหนดต้องอาศัยการวิเคราะห์ความต้องการกำลังคนในปัจจุบันและอนาคตขององค์กร การประเมินทักษะที่มีอยู่ของบุคลากรในองค์กรและการได้มาซึ่งวิธีที่ดีที่สุดจะสามารถจะพัฒนาบุคคลตามความต้องการในอนาคต เทอเรล (Terrell 1980 : 1 – 5) เสนอกระบวนการพัฒนากำหนดและการฝึกอบรมที่เป็นระบบ 7 ขั้นตอนต่อไปนี้

6.1 กำหนดจุดมุ่งหมายขององค์กร

เนื่องจากจุดมุ่งหมายขององค์กรเปลี่ยนแปลงไป จึงต้องแน่ใจว่าการส่งเสริมการฝึกอบรมที่จัดขึ้นจะสอดคล้องกับจุดมุ่งหมายขององค์กรที่แท้จริงขณะนั้น

6.2 รวบรวมข้อมูลองค์กร

ข้อมูลที่รวบรวมต้องครอบคลุมหลายด้าน โดยเฉพาะข้อมูลเกี่ยวกับการสูญเสียแรงงาน การกระจายบุคลากรตามระดับอายุ องค์ประกอบด้านทักษะของบุคลากร การปฏิบัติงาน

ที่ได้ผลต่ำ สถานการณ์ที่จะทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในองค์กร ทั้งภายนอก เช่น กฎหมายที่มีผลกระทบต่อนายจ้าง และภายใน เช่น เทคโนโลยีต่าง ๆ และกำลังคน ข้อมูลเหล่านี้รวบรวมมาโดยวิธีการหลากหลาย เช่น การอภิปรายและการสัมภาษณ์สมาชิกองค์กร หนังสือพิมพ์ธุรกิจ สถิติการค้า สถิติต่าง ๆ ของหน่วยงานรัฐบาล หรือสถิติที่รวบรวมจากองค์กรเอง

6.3 กำหนดความจำเป็นในการฝึกอบรมร่วมกัน

กระบวนการในการกำหนดความจำเป็นในการฝึกอบรมร่วมกันรวมถึงกิจกรรม 2 ประการ คือ การวิเคราะห์และตีความ การวิเคราะห์จะได้ข้อมูลละเอียดและแท้จริงเกี่ยวกับองค์กร ในปัจจุบัน จุดมุ่งหมาย และโครงสร้าง กำลังคนขององค์กร และความต้องการขององค์กรในอนาคต ส่วนการตีความข้อมูลจะทำให้ได้ทราบความจำเป็นในการพัฒนาและฝึกอบรม

6.4 เตรียมวางแผนฝึกอบรมร่วมกัน

เมื่อกำหนดความจำเป็นในการฝึกอบรมโดยการวิเคราะห์และตีความข้อมูลที่ได้เกี่ยวข้องกับองค์กรแล้วนำมาจัดลำดับความสำคัญ แยกความจำเป็นที่สำคัญออกจากความจำเป็นรอง ๆ นำมาเขียนจุดประสงค์ของการพัฒนาและฝึกอบรมทั้งกำหนดเวลาที่ต้องใช้

6.5 เตรียมโครงการฝึกอบรมเฉพาะคน

วิธีการที่เป็นระบบ คือ การวิเคราะห์งาน (Job Analysis) โดยการตรวจสอบงานแต่ละงานหรือบุคลากรในแต่ละงาน และองค์ประกอบที่เด่นชัด แล้วสรุปส่วนต่าง ๆ ของงานมากำหนดความรู้ ทักษะและเจตคติต่าง ๆ ที่จำเป็นในการปฏิบัติงานที่สมบูรณ์ เขียนข้อมูลในรูปรายละเอียดของงาน (Job Description) และลักษณะเฉพาะของงาน

6.6 ฝึกอบรมเพื่อเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม

การฝึกอบรมจะมีประสิทธิผลเต็มที่ต่อเมื่อเป็นส่วนหนึ่งของระบบทั้งหมด ซึ่งก่อนอื่นเราจะคิดถึงและบรรยายพฤติกรรมที่ไม่น่าพึงพอใจขณะนั้นของบุคคลและนำมาสร้างรูปแบบพฤติกรรมที่ควรปรับปรุง

6.7 ประเมินประสิทธิผล

การฝึกอบรมจะได้ผลคุ้มค่าแค่ไหน ต้องออกแบบระบบพัฒนากำลังคนเพื่อให้ทราบชัดในผลประโยชน์ที่ถูกต้องให้และค่าใช้จ่ายที่จะได้สิ่งนั้นมา ไม่เพียงแต่รู้ว่าระบบนี้ให้ผลประโยชน์ใด ต้องรู้ด้วยว่าผลประโยชน์เหล่านี้เป็นผลประโยชน์ที่ต้องการจริง และ โดยทั่วไปต้องประเมินจุดมุ่งหมายทั้งหมดเพื่อให้แน่ใจว่ามันยังคงเป็นสิ่งที่ตรงตามจุดมุ่งหมายขององค์กร

7. เทคนิคและวิธีการฝึกอบรม

เทคนิคการฝึกอบรมเป็นวิธีการถ่ายทอดความรู้ ทักษะ และเจตคติในเรื่องนั้น ๆ ให้แก่ผู้เข้ารับการฝึกอบรม เพื่อให้ผู้รับการฝึกอบรมได้เรียนรู้มากที่สุดในเวลาที่กำหนดช่วยกระตุ้นให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมเกิดความต้องการที่จะเรียนรู้มากขึ้น และได้รับประสบการณ์การเรียนรู้ที่สอดคล้องกับความต้องการ อีกทั้งช่วยให้การฝึกอบรมบรรลุวัตถุประสงค์ตามที่กำหนด

การแบ่งประเภทเทคนิคการฝึกอบรมสามารถทำได้หลายวิธี ในที่นี้จะกล่าวถึงการแบ่งประเภทเทคนิคการฝึกอบรมโดยยึดวัตถุประสงค์ หรือลักษณะของการเรียนรู้ (บุญเลิศ ไพรินทร์ 2538 : 42 – 62, ชุชัย สมितिไกร 2540 : 171 – 193)

1. เทคนิคการฝึกอบรมที่จะช่วยให้เกิดการเรียนรู้ หรือการเปลี่ยนแปลงด้านความรู้ ได้แก่ การบรรยาย การอภิปรายเป็นคณะ การบรรยายเป็นคณะ การประชุมอภิปราย ทักษะศึกษา การระดมสมอง โครงการศึกษา เป็นต้น

2. เทคนิคการฝึกอบรมที่จะช่วยให้เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม ทักษะหรือความสามารถ ได้แก่ การสาธิต การฝึกปฏิบัติ กรณีศึกษา การสร้างสถานการณ์จำลอง เกมการบริหาร การสอนงาน การแสดงบทบาทสมมติ วิธีประสบเหตุการณ์ เป็นต้น

3. เทคนิคการฝึกอบรมที่จะช่วยให้เกิดการเปลี่ยนแปลงด้านเจตคติ ได้แก่ การฝึกอบรมเพื่อรู้เขารู้เรา การแสดงบทบาทสมมติ กรณีศึกษา การอภิปรายกลุ่ม การแสดงแบบพฤติกรรม การฝึกปฏิบัติ เกมการบริหาร เป็นต้น

สำหรับการวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมเกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมความสามารถเกี่ยวกับคุณลักษณะความเป็นครู ในด้านความคิด พฤติกรรมการปฏิบัติงาน และการปฏิบัติตน ผู้วิจัยจึงเลือกใช้เทคนิคในการฝึกอบรมเพื่อพัฒนาความเป็นครู สดวก. โดยยึดรูปแบบการเรียนรู้ของผู้ใหญ่ ซึ่งเป็นการเรียนรู้เชิงประสบการณ์ ด้วยใช้เทคนิควิธีอย่างหลากหลาย และการจัดกิจกรรมอย่างมีส่วนร่วม โดยเน้นการเสริมพลังอำนาจของครู สดวก. ได้แสดงสมรรถนะความสามารถให้มากที่สุด รายละเอียดดังจะกล่าวต่อไป

8. การประเมินความจำเป็นในการฝึกอบรม

โกวิท พวงงาม (2534 : 57 – 65) ได้กล่าวถึงความจำเป็นในการฝึกอบรมว่า หมายถึง การเกิดความจำเป็นบางประการที่จะต้องมีการแก้ไขด้วยการฝึกอบรม จากสาเหตุ 3 ชนิด คือ

1. ความจำเป็นที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลง เช่น การเปลี่ยนแปลงทางการเมืองและกฎหมาย เศรษฐกิจ สังคม เทคโนโลยี หรือการเปลี่ยนแปลงด้านบุคลากร (การโยกย้าย เป็นต้น)

2. ความจำเป็นที่เกิดจากปัญหาที่เกิดขึ้น เช่น บุคลากรมีอัตราการออกสูง การขาดงาน การร้องเรียน ร้องทุกข์ ขาดขวัญกำลังใจ การปฏิบัติหน้าที่หย่อนประสิทธิภาพ

3. ความจำเป็นที่เกิดจากนโยบายที่มุ่งปรับระดับความสามารถ เพื่อเป็นการยกระดับองค์การและคุณภาพชีวิตการทำงาน เช่น โครงการอบรมภาษาอังกฤษ ฯลฯ

สยาม ปิยะนราร (2532 : 10 – 15) กล่าวถึงการหาความจำเป็นในการฝึกอบรมว่า ถือว่าเป็นหัวใจของการฝึกอบรมเพราะเป็นการกำหนดวงจรอื่นที่ติดตามมา กล่าวคือ ความจำเป็นในการฝึกอบรมจะเป็นตัวกำหนดวัตถุประสงค์ของการฝึกอบรม กำหนดเนื้อหาของหลักสูตรว่าสิ่งไหนที่น่าที่จะรู้ ควรรู้ และต้องรู้ ตลอดจนกำหนดเทคนิคการฝึกอบรม แสดงว่า ก่อนที่จะจัดให้มีการฝึกอบรมหลักสูตรใด ๆ ก็ตามต้องตอบคำถามให้ได้ก่อนว่ามีความเป็นอย่างไร จึงต้องอบรมหลักสูตรนั้น ๆ เพราะการทราบความจำเป็นน่าจะส่งผลให้การกำหนดวัตถุประสงค์ของการฝึกอบรมเป็นไปอย่างสอดคล้องกับความต้องการขององค์กรนั้น

สรุปได้ว่ากระบวนการพัฒนานักศึกษาและการฝึกอบรมในแต่ละแนวคิดนั้น จะมีกระบวนการพัฒนาเชิงระบบที่สำคัญเหมือนกันอยู่ 3 ขั้นตอน คือ ขั้นตอนแรกเป็นการประเมินเพื่อการกำหนดความต้องการจำเป็นและเป้าหมายของกิจกรรมก่อนการปฏิบัติการ (Pre-implementation) ซึ่งต้องเตรียมเอาไว้ล่วงหน้าก่อนที่จะดำเนินการฝึกอบรม เช่น การประเมินความจำเป็น การวิเคราะห์งาน การออกแบบหลักสูตร การเตรียมการเพื่อทดลองฝึกอบรม ขั้นตอนที่สองเป็นการดำเนินการหรือจัดกิจกรรมระหว่างการฝึกอบรม (During implementation) เป็นการกำหนดแผนยุทธวิธีสำหรับการพัฒนาซึ่งหมายถึงการจัดกิจกรรมทางค่านิชาการ วิธีหรือเทคนิคการฝึกอบรม การจัดบันทึกเอกสาร และขั้นตอนสุดท้ายเป็นการประเมินผลการพัฒนาอันเป็นขั้นตอนภายหลังการจัดกิจกรรม (Post-implementation) โดยครอบคลุมขั้นตอนที่จำเป็น ได้แก่ การจัดทำรายงานหลังการฝึกอบรมสิ้นสุด การติดตามผลภายหลังการอบรมและการทบทวนเพื่อการปรับปรุงและการวิจัยเพื่อสร้างนวัตกรรมในวงการฝึกอบรม ทั้งนี้ สำหรับการศึกษาวิจัยรูปแบบการเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครู สกว. ครั้งนี้ ผู้วิจัยได้นำแนวคิดกระบวนการพัฒนานักศึกษาของมิลเลอร์และ พรินซ์ (Miller and Prince 1976) ที่มีองค์ประกอบสำคัญ 4 ประการ คือ การตั้งเป้าหมายในการพัฒนา การประเมินสภาพและระดับการพัฒนา การกำหนดยุทธวิธีการพัฒนาและการประเมินผลการพัฒนา ประกอบกับการนำแนวคิดทฤษฎีที่ใช้ในการเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครู สกว. เช่น การทำค่านิยมให้กระจ่างและการพัฒนาความฉลาดทางอารมณ์มาเป็นตัวกำหนดองค์ประกอบของรูปแบบ ดังจะกล่าวต่อไป

แนวคิดเกี่ยวกับการสร้างรูปแบบการเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครู

ทฤษฎีหลักในการสร้างรูปแบบ

การสร้างรูปแบบการเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครู สกว. นี้ผู้วิจัยได้นำแนวคิดทฤษฎีของ เกรวิน (Kevin Kruse 2004) มาเป็นต้นแบบในการสร้างรูปแบบมี 5 ขั้นตอนหรือที่เราเรียกกันโดยทั่วไปว่า “ADDIE” Model ซึ่งเป็นวิธีการเชิงระบบ (System Approach) ช่วยให้การจัดการเรียนการสอนมีประสิทธิภาพ (effectiveness) และมีความเหมาะสมอย่างยิ่ง (appropriateness) (Malachowski 2004) ขั้นตอนต่าง ๆ ประกอบด้วย

1. ขั้นตอนที่วิเคราะห์ (Analyze phase) วิเคราะห์และประเมินความต้องการจำเป็น (assess and analyze needs)
2. ขั้นตอนออกแบบ (Design phase) ออกแบบการเรียนการสอนและการนำเสนอ (design instruction and presentations)
3. ขั้นตอนพัฒนา (Develop phase) พัฒนาเครื่องมือที่ใช้ในการจัดการเรียนการสอน (develop materials)
4. ขั้นตอนนำไปใช้ (Implement phase) นำสาระและกิจกรรมไปใช้ ประกอบด้วยการวางแผนในการบริหารจัดการในการนำแผนการจัดการเรียนรู้ไปใช้ และดำเนินการจัดการเรียนรู้ตามขั้นตอนต่าง ๆ ที่กำหนดไว้ในแผนการจัดการเรียนรู้
5. ขั้นตอนประเมิน (Evaluation phase) ประเมินความก้าวหน้าของผู้เรียนและประสิทธิภาพของสื่อที่ใช้ในการเรียนการสอน

จากรูปแบบแนวคิด ADDIE Model ดังกล่าวข้างต้น ได้สรุปเป็นแนวทางการสร้างรูปแบบประกอบด้วยขั้นตอนต่าง ๆ 4 ขั้นตอน คือ

1. วิเคราะห์คุณลักษณะความเป็นครู สกว.
2. พัฒนารูปแบบการเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครู สกว.
3. ทดลองใช้รูปแบบการเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครู สกว.
4. ประเมินผลการใช้รูปแบบการเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครู สกว.

ทั้งนี้ การสร้างรูปแบบดังกล่าวข้างต้นนี้ ถือเป็นแนวทางสำหรับการวิจัยและพัฒนา รูปแบบการเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครู สกว. เพื่อการพัฒนาคุณภาพของครู สกว. ต่อไป

แนวคิดทฤษฎีที่ใช้ในการพัฒนางจรรูปแบบ

ในการพัฒนารูปแบบการเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครูที่ใช้ตามหลักการพัฒนารูปแบบการสอนของจอชัวและเวล ดิงกล่าวข้างต้นแล้วเพื่อให้รูปแบบที่พัฒนาขึ้นสามารถเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครูได้อย่างมีประสิทธิภาพ ผู้วิจัยจึงได้ศึกษาแนวคิดทฤษฎีการเรียนรู้ต่าง ๆ เพื่อใช้ในกระบวนการเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครู ดังต่อไปนี้

1. การเรียนรู้ของผู้ใหญ่

ในการพัฒนารูปแบบการเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครู ผู้วิจัยได้ศึกษาแนวคิดทฤษฎีการเรียนรู้ของผู้ใหญ่เพื่อนำไปใช้ในการพัฒนาออกแบบการฝึกอบรมครู สกว. ดังนี้

1.1 แนวคิดทางทฤษฎีการเรียนรู้ของผู้ใหญ่

ทฤษฎีการเรียนรู้ของผู้ใหญ่ที่รู้จักกันดีที่สุดคือ “Andragogy” ที่นิยามโดยโนลส์ (Knowles) ว่าเป็น “ศิลปะและวิทยาศาสตร์ด้านการช่วยผู้ใหญ่ในการเรียนรู้” ทฤษฎีนี้มีพื้นฐานบนข้อตกลงเบื้องต้น 5 ข้อ ทั้งหมดเป็นผู้เรียนวัยผู้ใหญ่ ได้แก่

1.1.1 ในฐานะบุคคลที่มีวุฒิภาวะ ความคิดเกี่ยวกับตนเองจะเปลี่ยนจากเรื่องบุคลิกภาพที่ขึ้นอยู่กับผู้อื่น เป็นผู้ที่สามารถแนะนำตนเองได้

1.1.2 ผู้ใหญ่สั่งสมแหล่งประสบการณ์เพิ่มพูนขึ้น ซึ่งเป็นแหล่งอุดมสมบูรณ์สำหรับการเรียนรู้

1.1.3 ความพร้อมสำหรับผู้ใหญ่ที่จะเรียนรู้สัมพันธ์ใกล้ชิดกับงานด้านพัฒนาการของบทบาททางสังคมของเขา

1.1.4 มีการเปลี่ยนแปลงความคิดด้านเวลาจากการนำความรู้ไปใช้ในอนาคต ผู้มีวุฒิภาวะจะนำความรู้ไปใช้ในปัจจุบัน ดังนั้น ผู้ใหญ่จะเน้นปัญหา (Problem - Centered)

1.1.5 ผู้ใหญ่ถูกจูงใจให้เรียนรู้โดยองค์ประกอบจากภายในมากกว่าองค์ประกอบจากภายนอก

1.2 หลักการสำคัญในการจัดกิจกรรมเพื่อการเรียนรู้ของผู้ใหญ่

ผู้ใหญ่ไม่ว่าจะอายุเท่าใดก็ตาม ก็สามารถที่จะเรียนรู้ แต่ธรรมชาติของผู้ใหญ่แตกต่างจากเด็กหลักสำคัญที่ต้องพิจารณาการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน เพื่อให้การเรียนรู้ของผู้ใหญ่ประสบความสำเร็จ มีดังนี้

1.2.1 การเรียนรู้ขึ้นอยู่กับแรงจูงใจ แรงจูงใจเป็นสิ่งที่มียู่แล้วในผู้ใหญ่ ต้องใช้ให้เหมาะสม

1.2.2 การเรียนรู้ขึ้นอยู่กับความสามารถในการเรียนรู้ บุคคลมีความสามารถแตกต่างกันและความสามารถในการเรียนรู้จะเพิ่มขึ้นเมื่ออายุมากขึ้น

1.2.3 การเรียนรู้ขึ้นอยู่กับประสบการณ์ในอดีต ผู้ใหญ่จะนำประสบการณ์เดิมที่แตกต่างกันมาใช้ในการเรียนรู้ของตน

1.2.4 การเรียนรู้ขึ้นอยู่กับความร่วมมือของผู้เรียน ผู้ใหญ่จะเรียนรู้ได้ดี เมื่อมีส่วนร่วมในกิจกรรม ได้ปฏิบัติจริง ซึ่งก่อให้เกิดความสนใจในการเรียนรู้สิ่งใหม่ ๆ

1.2.5 ผู้ใหญ่จะเรียนรู้ได้ดีเมื่อมีความสนใจและต้องการที่จะเรียน

1.2.6 ผู้ใหญ่จะเรียนรู้ได้ดีเมื่อสิ่งที่เรียนนั้นมีความจำเป็น

1.2.7 ผู้ใหญ่จะเรียนรู้ได้ดีเมื่อบทเรียนนั้นสัมพันธ์กับสภาพปัญหาที่มีอยู่จริง ในสังคมได้มีโอกาสฝึกแก้ปัญหาจะทำให้การเรียนรู้เพิ่มพูนขึ้น

1.2.8 ผู้ใหญ่จะเรียนได้ดี เมื่อได้ใช้ความรู้ ความสามารถ ความถนัดและเวลาของตนอย่างเต็มที่

1.2.9 ผู้ใหญ่จะเรียนได้ดีในบรรยากาศสิ่งแวดล้อมที่เป็นกันเอง และมีอิสระเสรีในการกระทำ

1.2.10 การสอนที่สอดคล้องกับลักษณะสำคัญเฉพาะของผู้ใหญ่จะทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น

1.2.11 ประสิทธิภาพของการเรียนรู้ขึ้นอยู่กับประเมินสม่ำเสมอ เพื่อให้ผู้เรียนได้ทราบว่าตนก้าวหน้าไปสู่เป้าหมายมากน้อยแค่ไหน ควรปรับปรุงอย่างไร เป็นการทบทวนวัตถุประสงค์การเรียนรู้ของผู้ใหญ่ด้วย

1.2.12 ผู้ใหญ่ต้องการการแนะแนว ไม่ใช่การสอน บอกให้จำหรือทำตามแบบสอน

1.2.13 การเรียนรู้ของผู้ใหญ่สามารถเพิ่มพูนขึ้นจากความรู้ ความคิดใหม่ ๆ ความหลากหลาย ความท้าทาย และการมีโอกาสศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง สิ่งเหล่านี้ จะช่วยเราให้ผู้เรียนอยากเรียนรู้มาก

1.2.14 การเรียนการสอนผู้ใหญ่ควรใช้วิธีการหลายอย่าง หลายรูปแบบตามความเหมาะสม และตามวัตถุประสงค์ของการเรียนรู้ และควรสร้างความสำเร็จในการเรียนบทเรียนสั้น ๆ ให้ผู้เรียนที่มีพื้นฐานรู้น้อย สร้างความภูมิใจและมั่นใจในการเรียนบทเรียนที่ยากขึ้น

ลินดีแมน (บุญเลิศ ไพรินทร์ 2538 : 25, อ้างถึงใน Lindeman 1962) สรุปแนวความคิดการเรียนรู้ของผู้ใหญ่ไว้ 5 ประการ ดังนี้

1. ผู้ใหญ่อยากจะเรียนก็ต่อเมื่อมีความต้องการและมีความสนใจที่จะเรียน
2. ผู้ใหญ่มีความสนใจที่จะเรียนรู้โดยมุ่งเอาชีวิตประจำวันเป็นศูนย์กลาง (Life-centered) จึงควรจัดกิจกรรมเกี่ยวกับสถานการณ์ในชีวิตประจำวันมากกว่าเนื้อหาวิชา

3. ผู้ใหญ่มีประสบการณ์แห่งชีวิตที่นับเป็นทรัพยากรที่ค่ามากที่สุดสำหรับการเรียนรู้ จึงควรวิเคราะห์และค้นหาความจริงจากประสบการณ์ให้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้

4. ผู้ใหญ่มีความต้องการชี้นำตนเองมากกว่าที่จะให้คนอื่นมาชี้นำ วิทยากรจึงควรเข้าไปมีส่วนร่วมในกระบวนการค้นหาความจริงมากกว่าการถ่ายทอดความรู้ของตน

5. ผู้ใหญ่อิงมีอายุมากเท่าไรยังมีความแตกต่างระหว่างบุคคลมากขึ้นด้วย ต้องคำนึงถึงความแตกต่างของรูปแบบการเรียนรู้ ระยะเวลา สถานที่ และอัตราความเร็วในการเรียนรู้ที่แตกต่างกันด้วย

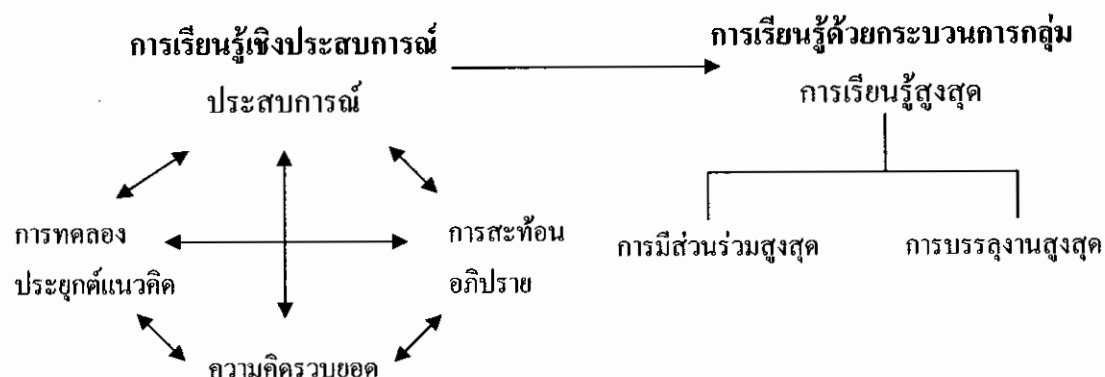
สรุปได้ว่า หลักการเรียนรู้ของผู้ใหญ่ เน้นการเรียนรู้จากสมาชิกในกลุ่มจากกิจกรรมและกระบวนการเรียนรู้ การลงมือปฏิบัติ แสดงความคิดเห็น ต้องการมีส่วนร่วมในการตัดสินใจ โดยส่งเสริมให้ทำงานเป็นกลุ่มมากกว่าการถ่ายทอดของครูผู้สอน โดยครูผู้สอนทำหน้าที่คอยแนะนำช่วยเหลือเพื่อนำไปสู่ความรู้ที่ถูกต้อง เนื้อหาของหลักสูตรควรเน้นการดำรงชีวิตในสังคมและเน้นการปฏิบัติกิจกรรม

2. การเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม

ดี เจ นิโคล (D.J. Nicol, อ้างถึงใน กรมสุขภาพจิต 2543 : 9 – 10) กล่าวว่า การเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม เป็นรูปแบบการพัฒนาบุคคลที่มีประสิทธิภาพที่สุดทั้งด้านความรู้ ทักษะและทักษะ โดยสังเคราะห์งานวิจัยเรื่องรูปแบบการเรียนรู้ พบว่า โครงสร้างพื้นฐานของการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม ประกอบด้วย วงจรการเรียนรู้เชิงประสบการณ์ผสมผสานกับกระบวนการกลุ่ม เนื่องจากผู้ที่มีประสบการณ์จะสามารถใช้ประสบการณ์ของตัวเองให้เกิดประโยชน์สูงสุด นำไปสู่การปฏิบัติได้ดี โดยผ่านกระบวนการกลุ่มซึ่งมีหลักการว่า คนมีสติปัญญาแตกต่างกันและต้องพึ่งพาผู้อื่นการทำงานเป็นกลุ่มจะทำให้ช่วยกันทำในสิ่งที่ยากหรือไม่เคยทำมาก่อนให้สำเร็จได้ด้วยความมั่นใจ โดยเฉพาะการฝึกอบรมที่จำกัดด้วยเวลา

หลักการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม ประกอบด้วยหลักการเรียนรู้พื้นฐานคือการเรียนรู้เชิงประสบการณ์ (Experiential learning) และกระบวนการกลุ่ม (Group Process)

หลักการสำคัญของการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม



แผนภาพที่ 11 หลักการเรียนรู้พื้นฐานของการฝึกอบรมแบบมีส่วนร่วม (กรมสุขภาพจิต)

1. การเรียนรู้เชิงประสบการณ์ ต้องอาศัยประสบการณ์เดิมของผู้รับการฝึกอบรมมาทำให้เกิดการเรียนรู้ใหม่ ๆ มี 4 องค์ประกอบ ผู้รับการฝึกอบรมควรมีทักษะการเรียนรู้ให้ครบทุกองค์ประกอบ เนื่องจากเกี่ยวข้องกันมีผลถึงกัน จะเริ่มจากจุดใดจุดหนึ่ง ส่วนใหญ่เริ่มจากประสบการณ์หรือความคิดรวบยอด เพื่อนำไปสู่การอภิปรายและการประยุกต์ ระยะเวลาแต่ละองค์ประกอบไม่จำเป็นต้องเท่ากัน

ประสบการณ์ เนื้อหาที่นำไปสู่ทักษะต่าง ๆ เป็นเรื่องที่ผู้รับการฝึกอบรมมีประสบการณ์มาก่อนแล้ว วิทยากรจะกระตุ้นให้ดึงประสบการณ์ออกมาแบ่งปันแก่เพื่อน อาจเหมือนหรือต่างกันไปได้ ข้อดี คือ ได้มีส่วนร่วมในฐานะสมาชิกคนหนึ่ง ได้ฟังเรื่องของคนอื่น สัมพันธภาพในกลุ่มเป็นไปได้อย่างดี อาจใช้ใบงานให้นำเสนอประสบการณ์ หากไม่มีประสบการณ์ในเรื่องนั้น ๆ อาจยกกรณีตัวอย่างหรือสถานการณ์ก็ได้ การสะท้อนและอภิปราย วิทยากรจะกำหนดประเด็นให้ผู้รับการฝึกอบรมแสดงความคิดเห็นความรู้สึกแลกเปลี่ยนกันในกลุ่ม ข้อดี คือ ได้รู้ถึงความคิด ความรู้สึกของผู้อื่นที่ต่างไปจากตนเอง ได้ข้อสรุปที่หลากหลาย เรียนรู้การทำงานเป็นทีม การควบคุมตนเองและยอมรับความคิดเห็นของผู้อื่น

ความคิดรวบยอด เป็นการพัฒนาด้านพุทธิพิสัยจากการบรรยาย การมอบหมายให้อ่านเอกสาร หรือการสะท้อนความคิดเห็นและอภิปรายโดยการนำเสนอของแต่ละกลุ่มย่อย

การทดลอง/การประยุกต์แนวคิด ผู้รับการฝึกอบรมได้ทดลองใช้ความคิดรวบยอดด้วยรูปแบบต่าง ๆ เช่น สนทนา การสร้างคำขวัญ ทำแผนภูมิ เล่นบทบาทสมมติ เป็นการแสดงถึงผลสำเร็จของการเรียนรู้ในองค์ประกอบที่ 1 ถึง 3 อาจใช้ประเมินผลการฝึกอบรมได้ เช่น วัตถุประสงค์คือสามารถวางแผนประเมินผลโครงการได้ ต้องเตรียมใบงานให้ได้ ทดลองทำแผนการประเมินโครงการ

2. การเรียนรู้ด้วยกระบวนการกลุ่ม ช่วยให้ผู้รับการฝึกอบรมแสดงความคิดเห็น แลกเปลี่ยนประสบการณ์ได้มาก ตื่นตัวในการเรียนรู้และสนใจอย่างต่อเนื่อง

การมีส่วนร่วมสูงสุดของผู้เรียนขึ้นอยู่กับการออกแบบกลุ่ม กลุ่มเล็กที่สุดคือ 2 คน จนกระทั่งกลุ่มใหญ่ วิทยากรต้องออกแบบกลุ่มให้หลากหลาย เหมาะกับผู้รับการฝึกอบรมและ กิจกรรม

การบรรลุลงานสูงสุด ต้องจัดทำเป็นใบงานหรือใบชี้แจง กำหนดให้ผู้รับบริการ ฝึกอบรมทำกิจกรรมให้บรรลุตามจุดประสงค์การเรียนรู้ตามแผนการสอน

กระบวนการกลุ่ม

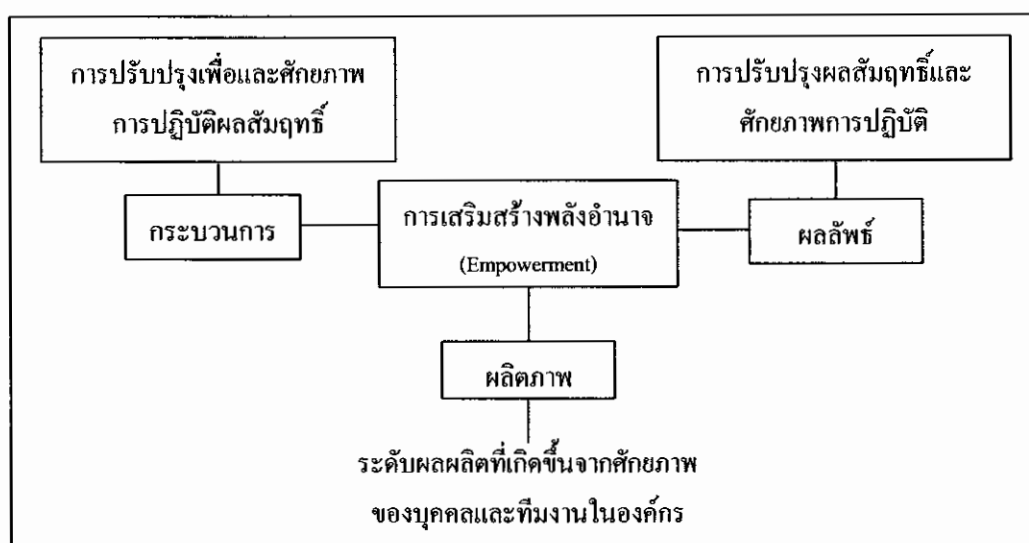
อดิญาณ์ ศรีเกษตริณ (2543 : 78–80) กล่าวว่า การเรียนรู้ที่ใช้ได้ผลดีมาแล้วในหลายสถานการณ์ ได้แก่ กระบวนการกลุ่ม (Group Process) ซึ่งสอดคล้องกับนักการศึกษาหลายท่านที่กล่าวว่า กระบวนการกลุ่ม เป็นการเรียนรู้พื้นฐานที่ผู้รับการฝึกอบรมได้มีส่วนร่วมสูงสุดและทำให้บรรลุจุดหมายสูงสุดด้วย

กระบวนการกลุ่ม บางครั้งจึงเรียกว่ากิจกรรมกลุ่ม กลุ่มสัมพันธ์ พลวัตรของกลุ่ม หรือสัมพันธ์ภาพของกลุ่ม (Group process/Group dynamics/Group Activity/Group Dynamics) เป็นกระบวนการทำงานร่วมกันของกลุ่มคน มุ่งศึกษาหาความรู้ที่จะนำไปใช้ปรับปรุงหรือเปลี่ยนแปลง เจตคติและพฤติกรรม ช่วยเสริมสร้างความสัมพันธ์และปรับปรุงการทำงานกลุ่ม มี 2 ลักษณะ คือ กิจกรรมที่ให้สมาชิกกลุ่มใช้คำพูดหรือการเขียนติดต่อสื่อสารกัน และกิจกรรมที่ให้สมาชิกสื่อสาร กันด้วยรูปแบบอื่น ๆ นอกเหนือจากการพูดหรือเขียน เช่น การใช้ภาษาท่าทาง การจัดกิจกรรมทำให้ หลายกิจกรรม เช่น เกม บทบาทสมมติ กรณีตัวอย่าง สถานการณ์จำลอง การระดมความคิด กลุ่มย่อย ละคร สอดคล้องกับคมเพชร จิตรสุกุล (2530 : 136) ที่กล่าวว่า กระบวนการกลุ่มเป็นการนำประสบการณ์ แลกเปลี่ยนซึ่งกันและกัน เพื่อให้เข้าใจตนเอง เข้าใจผู้อื่น ทำงานร่วมกันได้ดีขึ้น เกิดการเปลี่ยนแปลง ที่ต้องการในแต่ละคนและของกลุ่ม ประโยชน์ของกระบวนการกลุ่ม คือส่งเสริมให้สมาชิกได้สำรวจ รู้จัก เข้าใจตนเอง ควบคุมตนเอง ตระหนักถึงศักยภาพและคุณค่าในตนเอง รับผิดชอบต่อหน้าที่ และช่วยฝึกทักษะที่จำเป็น เช่น ทักษะทางสังคม รับรู้ความต้องการของผู้อื่นเป็นผู้ให้และผู้รับ ขอมรับความสามารถของผู้อื่น ช่วยให้อยู่ร่วมกันและทำงานอย่างราบรื่น

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ใช้วิธีการฝึกอบรมแบบมีส่วนร่วม ซึ่งดำเนินการโดยกระบวนการกลุ่ม เพื่อการเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ จากการกระทำหรือประสบการณ์ ดังนั้น กิจกรรมในการฝึกอบรม ครั้งนี้ จะมุ่งเน้นการเรียนรู้จากการกระทำ ทำให้เกิดผลทางจิตใจ เช่น การสร้างความรู้สึกรู้สึก ความสะเทือนใจ โดยการใช่วิธีวิเคราะห์พฤติกรรมของผู้รับการฝึกอบรม ให้การติชม ให้ผู้รับการฝึกอบรมมีการคิด พิจารณาไตร่ตรอง และเกิดการเรียนรู้ด้วยตนเอง

3. การเสริมสร้างพลังอำนาจ (Empowerment)

การเสริมสร้างพลังอำนาจ หมายถึง การตั้งเป้าหมาย กำหนดกลยุทธ์และวางแผนไปสู่การปฏิบัติเพื่อให้ผู้ปฏิบัติงานในองค์กรเกิดความรับผิดชอบต่องาน กระตุ้นให้ทำงานโดยกระจายอำนาจการตัดสินใจไปจากส่วนกลาง รวมไปถึงการเชื่อมโยง คุณลักษณะ เจตคติ และความสามารถต่อบุคคลกลับกลุ่มหรือทีมงาน และให้เข้ากันได้กับสภาพแวดล้อมองค์กร โดยการให้อำนาจและโอกาสกับแต่ละบุคคล ได้แสดงศักยภาพให้เกิดเปลี่ยนแปลงอย่างต่อเนื่อง ในระดับที่องค์กรต้องการ (Scott and Jaffe 1991 : 16, Zimmerman and Pappaort 1998: 7)



แผนภาพที่ 12 ความหมายของการเสริมสร้างพลังอำนาจ

จากความหมายดังกล่าวอาจพิจารณาการเสริมสร้างพลังอำนาจเป็น 3 ประเด็น คือ เป็นทั้งกระบวนการเสริมสร้างพลังอำนาจ ผลผลิต/ผลลัพธ์พลังอำนาจจากกระบวนการ และการผลิตภาพที่เกิดขึ้นจากการทำงาน และยังเกี่ยวข้องกับการปฏิสัมพันธ์ระหว่างบุคคลหรือ ความต้องการตลอดจนพฤติกรรมของบุคคลที่แสดงออกมาต่อองค์กรในทางบวก ในแต่ละประเด็น มีรายละเอียดดังนี้

1. การเสริมสร้างพลังอำนาจในฐานะที่เป็นกระบวนการ หมายถึง กระบวนการปรับปรุงเพื่อเพิ่มผลสัมฤทธิ์ในการปฏิบัติงานขององค์กรอย่างต่อเนื่อง โดยการพัฒนาและเพิ่มศักยภาพของผู้ปฏิบัติงานและทีมงานด้วยวิธีต่าง ๆ ที่ครอบคลุมขอบข่ายและสภาพการทำงานทั้งหมดขององค์กร

2. การเสริมสร้างพลังอำนาจในฐานะที่เป็นผลลัพธ์ของการเสริมสร้างพลังอำนาจ หมายถึง ศักยภาพที่เกิดขึ้นกับตัวบุคคลที่ได้รับการเสริมสร้างพลังอำนาจ ซึ่งพิจารณาได้จากการพัฒนาตนเองจนมีความรู้สึกมีความเชื่อมั่นและรับรู้ความสามารถของตนเอง (self-efficacy) เป็นตัวของตัวเอง มีความเป็นอิสระ รู้คุณค่าของชีวิต สามารถตัดสินใจ และจัดการกับงานของตนเองได้จนประสบความสำเร็จดังที่ตั้งใจ

3. การเสริมสร้างพลังอำนาจในฐานะที่เป็นผลผลิตของการเสริมสร้างพลังอำนาจ หมายถึง ระดับผลผลิตที่เกิดขึ้นจากศักยภาพของบุคคลและทีมงานในองค์กร ซึ่งถ้าได้รับการเสริมสร้างพลังอำนาจแล้วประสิทธิภาพการทำงานทั้งส่วนบุคคลและทีมงานจะเพิ่มขึ้นส่งผลให้ผลผลิตจากการทำงานเพิ่มสูงขึ้น

สำหรับการศึกษาวิจัยเพื่อการพัฒนาแบบการเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครู สควค. นี้ เน้นกระบวนการปรับปรุงพัฒนาบุคลิกภาพและคุณลักษณะที่ไม่พึงประสงค์ของครู สควค. (ข้อ 1) เพื่อเป็นการพัฒนาศักยภาพการปฏิบัติงานของครูด้วยรูปแบบการเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครูที่พัฒนาขึ้น โดยคาดหวังไปสู่การพัฒนางานองค์กรและทีมงานในโรงเรียนไปสู่เป้าหมายความสำเร็จร่วมกัน

สก๊อต และ เจฟเฟ้ (Scott and Jaffe 1991 : 14 – 22) กล่าวว่า การเสริมสร้างพลังอำนาจในองค์กรในสิ่งซับซ้อนหลายระดับ และแบ่งองค์ประกอบเป็น 3 ระดับ คือ

1. ระดับองค์กร เป็นการทำให้ผู้ปฏิบัติงานมีความคาดหวังในความสำเร็จในงานที่ทำได้ทำงานตามความต้องการ เต็มใจและต้องการความสำเร็จไม่ใช่จากการบังคับ หรือผลตอบแทน เพราะแนวคิดการเสริมสร้างพลังอำนาจมีความเชื่อว่า คนทุกคนต้องการเปลี่ยนแปลงในการทำงาน และองค์กร คือ ผู้ที่หยิบยื่นโอกาสนั้นให้ผู้ปฏิบัติงาน

2. ระดับทีมงาน ทีมในการทำงาน คือ การมีปฏิสัมพันธ์ของผู้ปฏิบัติงานแต่ละคนในการร่วมกันทำงานเป็นกลุ่ม ทีมงานที่ได้รับการเสริมสร้างพลังอำนาจนั้น ทุกคนในทีมงานต้องมีความรู้สึกเป็นเจ้าของและรับผิดชอบร่วมกันในผลงานที่เกิดขึ้น มีการปรับปรุงและพัฒนาการปฏิบัติงานของทีมงานอย่างต่อเนื่อง และผลสัมฤทธิ์ในงานหรือผลผลิตจากการทำงานเพิ่มสูงขึ้น นอกจากนั้นแล้วยังต้องมีการติดต่อสื่อสารและการประสานงานแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารในการทำงานทั้งภายในกลุ่มและระหว่างกลุ่มอีกด้วย

3. ระดับบุคคล การเกิดองค์การทำงานขึ้นในระยะแรกองค์การต้องการเพียงกำลังแรงกายของผู้ปฏิบัติงานเท่านั้น ผู้ปฏิบัติงานมีหน้าที่เพียงทำงานตามคำสั่งให้เสร็จสมบูรณ์ และไม่ต้องมีคำถามว่าทำไมต้องทำ แต่ในปัจจุบันไม่เป็นเช่นนั้น องค์การไม่ได้ต้องการเพียงผู้ปฏิบัติงานที่สามารถทำงานให้เสร็จตามคำสั่ง แต่ต้องการผู้ปฏิบัติงานที่สามารถตัดสินใจเป็นนักแก้ปัญหาที่ดี มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ และรับผิดชอบงาน ดังนั้นการเสริมสร้างพลังอำนาจในระดับบุคคล จึงต้องการให้ผู้ปฏิบัติงานมีลักษณะดังกล่าว เพื่อให้ทุกคนมีความรู้สึกต้องการทำงานให้ดีที่สุด “เพื่อองค์กร” ไม่ใช่ทำงาน “เพราะหน้าที่หรือคำสั่ง” เท่านั้น

4. การประยุกต์ใช้ทฤษฎีในการเสริมสร้างพลังอำนาจ ทฤษฎีที่นำมาประยุกต์ใช้ในการเสริมสร้างพลังอำนาจในองค์กรนั้นมีอยู่ 2 ส่วนด้วยกันคือ ทฤษฎีที่ใช้ในระดับบุคคล คือการรับรู้ความสามารถของตนเอง (self-efficacy) และทฤษฎีที่ประยุกต์ใช้ในระดับองค์กร คือ การสร้างแรงจูงใจ (motivation) ทั้งนี้ สำหรับรูปแบบการพัฒนาเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครู สคพ. นี้เน้นการประยุกต์หลักการเสริมสร้างพลังอำนาจด้านการรับรู้ความสามารถของตนเอง เป็นหลัก ดังมีรายละเอียดดังนี้

แบนดูรา (Bandura 1986 : 399 – 401) ได้เสนอว่าการรับรู้ความสามารถของตนเองพัฒนามาจากแหล่งปัจจัยสำคัญ 4 ปัจจัยคือ ความสำเร็จในการกระทำ (enactive attainment) การได้เห็นประสบการณ์ของผู้อื่น (vicarious experience) การชักจูงด้วยคำหรือข้อความ (verbal persuasion) และสามารถทางกายภาพ (physiological state) ซึ่งแต่ละปัจจัยมีรายละเอียดดังนี้

1. ความสำเร็จในการกระทำ เป็นการอ้างอิงกระบวนการในการทำสิ่งใดสิ่งหนึ่งที่ทำสำเร็จหรือล้มเหลวกับสิ่งที่จะทำให้สถานการณ์อื่นว่าตนเองมีความสามารถหรือไม่มีความสามารถที่จะทำสิ่งนั้น ความสำเร็จจะทำให้บุคคลรับรู้และประเมินความสามารถของตนเองสูงขึ้น ในทางตรงข้าม หากล้มเหลวก็จะประเมินความสามารถของตนเองต่ำลง

2. การได้เห็นประสบการณ์ของผู้อื่น เป็นการเรียนรู้จากการพฤติกรรมต้นแบบของผู้อื่นที่มีลักษณะคล้ายคลึงกับตนเอง หรือการเปรียบเทียบความสามารถของตนเองกับผู้อื่น เมื่อเห็นผู้อื่นทำได้ ก็จะเชื่อมั่นว่าตนเองก็ทำได้ หรือเมื่อเห็นคนอื่นทำไม่ได้ก็จะเชื่อมั่นว่าตนเองก็ทำไม่ได้

3. การชักจูงด้วยคำหรือข้อความ ในหลายกิจกรรมแต่ละคนอาจไม่สามารถประเมินระดับความสามารถของตนเองได้แต่อาจมีความเห็นของคนอื่นที่ประเมินศักยภาพของเราว่าทำได้หรือไม่ได้ เป็นการถูกชักจูงด้วยคำพูดให้เชื่อว่าสามารถทำสิ่งใดสิ่งหนึ่งได้สำเร็จหรือไม่สำเร็จ

4. สภาพทางกายภาพ เป็นการตัดสินใจว่าจะสามารถทำสิ่งหนึ่งสิ่งใดได้หรือไม่จากการประเมินสภาพทางกายภาพของตนเอง

4. การเรียนรู้ตามแนวคิดทางสังคม

ชัยพร วิชาวุธ (2544 : 181 – 197) เสนอหลักการสำคัญของการปลูกฝังจริยธรรมตามทฤษฎีการเรียนรู้ทางสังคมไว้ดังนี้

1. วิธีปลูกฝังจริยธรรม หลักการสำคัญของการปลูกฝังจริยธรรมตามทฤษฎีการเรียนรู้ทางสังคม คือ การจัดประสบการณ์ทั้งทางตรงและทางอ้อม ซึ่งได้แก่ตัวอย่างและคำอธิบายชี้แนะ เพื่อให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจในกฎเกณฑ์การตัดสินความถูกผิดของการกระทำ เกิดความเชื่อในความสัมพันธ์ระหว่างพฤติกรรมกับผลกรรม และเกิดความเชื่อในผลดีที่เกิดจากการบังคับตนเอง ให้ปฏิบัติตามมาตรฐานที่กำหนดไว้ การจัดเงื่อนไขสิ่งแวดล้อมทางสังคมเพื่อให้เกิดการเรียนรู้ จริยธรรมจะต้องจัดให้มีความสอดคล้องกันทั้งประสบการณ์ตรง

2. ประสบการณ์ตรง การพัฒนาความรู้ความเข้าใจในกฎเกณฑ์การตัดสินความถูกผิดของการกระทำ อาจทำได้โดยให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมในการพิจารณาตัดสินความถูกผิดของการกระทำ ไม่ว่าจะอยู่ที่บ้านหรือที่โรงเรียน และไม่จำเป็นต้องเป็นเรื่องจริงหรือเรื่องสมมติ การเปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการตัดสิน จะช่วยให้เกิดการเรียนรู้ ทั้งจากการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับผู้ร่วมตัดสินพิจารณาปัจจัยอะไร และตัดสินตามกฎเกณฑ์หนึ่ง ๆ แล้วจะเกิดผลอะไรตามมาบ้าง

ในการพัฒนาความเชื่อในความสัมพันธ์ระหว่างพฤติกรรมกับผลกรรม ประสบการณ์ตรงก็มีอุปมาอุปไมย เทคนิคต่าง ๆ ของการปรับพฤติกรรมสามารถนำมาใช้ได้ แต่จะต้องเสริมด้วยการอธิบายชี้แนะ เพื่อให้ผู้เรียนมองเห็นความสัมพันธ์ที่ต้องการให้เรียนรู้ และถ้าต้องการพัฒนาในเรื่องการบังคับตนเองก็ต้องจัดเงื่อนไขผลกรรมทางบวกให้กับผู้ตั้งมาตรฐาน ที่ค่อนข้างสูงแต่ปฏิบัติได้ให้กับตนเอง และพยายามปฏิบัติตามมาตรฐานนั้น ส่วนผู้ที่ตั้งมาตรฐานต่ำ หรือไม่ปฏิบัติตามมาตรฐานที่ตั้งไว้ ก็จะไม่ได้รับผลกรรมทางบวก ในเรื่องของการบังคับตนเองนี้ การอธิบายชี้แนะให้มองความสัมพันธ์ระหว่างการตั้งมาตรฐานการปฏิบัติตามมาตรฐาน และผลกรรมที่เกิดตามมามีความสำคัญมาก เพราะเงื่อนไขดังกล่าวนี้มีความซับซ้อนจนหลายคน อาจมองไม่เห็นความสัมพันธ์ และเกิดความเข้าใจผิดเป็นอย่างอื่นได้

3. การแสดงตัวอย่าง คนเราสามารถเรียนรู้จากการสังเกต ดังนั้นการปลูกฝังจริยธรรมจึงสามารถกระทำโดยการแสดงตัวอย่างให้ดู เพื่อให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจในเกณฑ์การตัดสินความถูกผิด และเกิดความเข้าใจในความสัมพันธ์ระหว่างพฤติกรรมกับผลกรรมการแสดงตัวอย่างมีอุปมาอุปไมย และยิ่งสูงมากในกรณีผู้เรียนมีความเชื่อถือในบุคคลที่ให้เป็นแบบอย่าง

การแสดงตัวอย่างสามารถกระทำโดยใช้สื่อสารต่าง ๆ เช่น สิ่งพิมพ์ ภาพยนตร์ วิทยุ และโทรทัศน์ อิทธิพลของสื่อสารต่าง ๆ เหล่านี้ที่มีต่อความเข้าใจเกี่ยวกับความผิดชอบชั่วดีของผู้รับสาร เป็นที่ตระหนักกันดีในปัจจุบัน แต่ยังมีได้นำมาใช้ในทางสร้างสรรค์ให้เกิดประโยชน์ต่อการพัฒนาจริยธรรมเท่าที่ควร

แบนดูรา (Bandura 1977) ได้เสนอแนวความคิดต่อการเรียนรู้เพื่อพัฒนาจริยธรรม ดังนี้

1. สิ่งที่เราเรียนรู้ การเรียนรู้ของคนเรานั้นเกิดจากความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งต่าง ๆ ซึ่งกลายเป็นความเชื่อ ที่มีผลต่อการควบคุมพฤติกรรมและเมื่อมีเหตุการณ์เกิดขึ้น บุคคลก็จะมี ความคาดหวังล่วงหน้า (Expectancy) เกี่ยวกับการเกิดของผลจากการกระทำนั้นได้ ทำให้ตัดสินใจได้ว่าควรทำหรือไม่ทำ
2. วิธีการเรียนรู้ การเรียนรู้เกิดจากประสบการณ์ ซึ่งมีทั้งประสบการณ์ตรง (Direct Experience) และประสบการณ์ทางอ้อม (Indirect Experience) โดยการสังเกต อ่าน ฟัง การบอกเล่า ที่เกิดกับผู้อื่น ทำให้คนเรามีการเรียนรู้ได้อย่างกว้างขวาง
3. ความเชื่อ ผลการเรียนรู้อยู่ในรูปของความเชื่อว่าสิ่งหนึ่งจะสัมพันธ์กับอีกสิ่งหนึ่ง ทั้งนี้ เกิดจากการสังเกตและการคิดของบุคคล รวมทั้งการบอกเล่าจากบุคคลอื่น ความเชื่อนี้สามารถ กำหนดพฤติกรรมของบุคคลได้
4. การควบคุมพฤติกรรมด้วยความรู้และความเข้าใจ บุคคลมีความรู้และความเข้าใจได้ และสามารถถ่ายทอดสิ่งที่ตนรู้ได้ รวมทั้งมองเห็นผลการกระทำที่จะเกิดตามมา ซึ่งอาจดีหรือเลว ทำให้สามารถตัดสินใจได้ว่าควรทำหรือไม่ควรทำได้
5. จริยธรรม หมายถึง หลักการ กฎเกณฑ์ (Rule) แนวทางของการประพฤติปฏิบัติ บุคคลสามารถประเมินได้ถึงความผิดถูกของการกระทำ

ทฤษฎีการเรียนรู้ทางสังคมถือว่า การตัดสินใจทางจริยธรรมเป็นกระบวนการตัดสินใจเกี่ยวกับความผิดถูกของการกระทำตามหลักของการประพฤติ พฤติกรรมของบุคคล มีความแตกต่างกันดังนั้น การตัดสินใจความผิดถูกของประพฤติ จึงใช้เกณฑ์ที่แตกต่างกันและ น้ำหนักต่างกัน

6. การบังคับตนเอง (Self-regulation) บุคคลสามารถบังคับตนเองที่จะประพฤติ หรือละเว้นการประพฤติได้ ตามมาตรฐานของตนเอง ตามการเรียนรู้จากประสบการณ์ตรงและอ้อม ของตน ความสามารถในการบังคับตนเองนี้ขึ้นอยู่กับเงื่อนไขทางสังคม หากการเสริมแรงเป็นไปในทางบวกก็มีแนวโน้มที่จะละเว้นไม่ปฏิบัติในสิ่งไม่ดี และประพฤติในสิ่งดีงาม เป็นต้น

แนวทางการพัฒนาจริยธรรมทางการเรียนรู้ทางสังคมจะมี 3 ประการ คือ

- ก. ความเข้าใจในกฎเกณฑ์ของการตัดสินความถูกต้องของการกระทำ
- ข. ความเชื่อในความสัมพันธ์ ระหว่างพฤติกรรมกับการกระทำ
- ค. ความสามารถในการบังคับตนเอง

วิธีการปลูกฝังมีอยู่ 3 วิธี คือ

1. การให้ประสบการณ์ตรงกับผู้เรียน การพัฒนาความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการ ความประพฤติของการตัดสินใจได้ความรู้ว่าสิ่งใดถูกสิ่งใดผิด เป็นสิ่งจำเป็น ซึ่งอาจใช้วิธีการมีส่วนร่วม ในการตัดสินใจ สามารถแลกเปลี่ยนประสบการณ์กันได้ รวมทั้งการพัฒนาความเชื่อในความสัมพันธ์ ระหว่างพฤติกรรมกับผลจากการกระทำด้วย

2. การใช้ตัวอย่าง คนเราชอบการเลียนแบบ การมีตัวอย่างเป็นการเรียนรู้อย่างหนึ่ง ทำให้เกิดความเข้าใจดีขึ้น ตัวอย่างจากสื่อต่าง ๆ เช่น หนังสือพิมพ์ โทรทัศน์ วิทยุ เป็นต้น จะมี อิทธิพลต่อความรู้ความเข้าใจและความรู้สึกผิดชอบชั่วดี

3. การอธิบายเป็นการพูดชี้แนะ แนะนำให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจหลักการ ความประพฤติดมเห็นความสัมพันธ์ เห็นตัวอย่างจากการสังเกตของคน ช่วยให้ผู้เรียนเกิด ความเชื่อและนำไป ปฏิบัติตามได้

สรุปได้ว่า การจะปลูกฝังจริยธรรม ควรจะมีความสอดคล้องของประสบการณ์ตรง ที่ได้รับ ตัวอย่างที่ใช้และการชี้แนะ หากครูขาดการทำตัวให้เป็นตัวอย่างที่ดีการปลูกฝังจริยธรรม ในตัวผู้เรียนก็อาจไม่ได้ผลตามที่พึงปรารถนา

จากการศึกษาพัฒนาการทางปัญญาในวัยผู้ใหญ่ ซึ่งมีรากฐานมาจากทฤษฎีการเรียนรู้ ตามพัฒนาทางอายุของเพียเจต์และทฤษฎีการเรียนรู้ของโบลต์ซการพัฒนา หลักสูตรที่ใช้กับผู้เรียนวัยผู้ใหญ่ควรเน้นปัญหามากกว่าเนื้อหา ให้ความสำคัญกับการนำความรู้ไปใช้ ในการแก้ปัญหา ได้ลงมือปฏิบัติ (Active learning) นอกจากนี้ ในการศึกษาผู้ใหญ่ต้องจัดขึ้นตาม ความสนใจและความต้องการของผู้เรียน ผู้ใหญ่ทุกคนจะอยู่ในสถานการณ์เฉพาะของแต่ละบุคคล เกี่ยวกับชีวิตการทำงาน การพักผ่อน เนื้อหาวิชาจะถูกดึงเข้าสู่สถานการณ์

5. การเรียนรู้ด้วยการทำค่านิยมให้กระจ่าง (Values Clarification)

นักจิตวิทยาและนักการศึกษาหลายคนได้ให้แนวคิด และพยายามสร้างทฤษฎีที่ เกี่ยวกับจริยธรรมขึ้น แนวคิดเกี่ยวกับจริยธรรมวิชาชีพนั้นเริ่มตั้งแต่สมัยพลาโตมาจนถึงสมัยกลาง ซึ่งศาสนาเริ่มมีบทบาทในชีวิตมนุษย์ ซึ่งในอดีตกาลนั้น จริยธรรมเป็นเรื่องค่านิยมที่แน่นอน

ซึ่งพัฒนามาจากศาสนา เช่น ศาสนาคริสต์เชื่อว่ากฎของจริยธรรม คือ พระประสงค์ของพระเจ้าเป็นเจ้า ศาสนาพุทธเชื่อว่ากฎของจริยธรรมคือ กฎธรรมชาติ และทั้งสองเชื่อว่ากฎจริยธรรมไม่ขึ้นกับบุคคลมัย หรือสภาพของสังคม จริยธรรมในสมัยปัจจุบันเน้นหนักในเรื่องพฤติกรรมมนุษย์มากกว่ารูปแบบ จริยธรรมที่ตายตัว เช่น อัลเบิร์ต ชไวทเซอร์ มีความเชื่อว่าจริยธรรมมิใช่สิ่งอื่นใด ยิ่งไปกว่าความเคารพต่อชีวิต หรือความเคารพต่อชีวิตคือจริยธรรมสากล (ระวี ภาวิไล 2531 : 26 – 27) นอกจากแนวคิดทางจริยธรรม นักจิตวิทยาหลายคนได้พยายามสร้างทฤษฎีทางจริยธรรมขึ้น ซึ่งในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยจะใช้ทฤษฎีการกระทำค่านิยมให้กระจ่าง มาเป็นกลวิธีในการสร้างกิจกรรมเพื่อส่งเสริมจริยธรรมวิชาชีพครู

แรทส์ และคณะ (Ratgs, Hamlin and Simon 1996) ได้อธิบายเพิ่มเติมว่า ค่านิยมเป็นหลักการความประพฤติปฏิบัติของตนเองที่มีต่อสิ่งต่าง ๆ และบุคคลเห็นว่าสิ่งใดถูกต้องและควรแก่การยึดถือ ทฤษฎีนี้มีจุดมุ่งหมายให้ผู้เรียนค้นพบด้วยตัวเองว่าหลักการประพฤติปฏิบัติของตนเองต่อสิ่งต่าง ๆ เป็นอย่างไร และหลักการที่ดี ที่ถูกที่ควรตามทัศนะของตนเป็นอย่างไร โดยถือว่าค่านิยมเกิดจากการเรียนรู้ของแต่ละบุคคล และจะแสดงออกมาในรูปของความเชื่อ ทัศนคติ พฤติกรรมและความรู้สึกของแต่ละบุคคล ทั้งนี้ ความเชื่อ ทัศนคติ พฤติกรรมที่บุคคลแสดงออกมาในชีวิตประจำวันย่อมมีมากมาย นักทฤษฎีในแนวนี้ได้เสนอเกณฑ์ในการตัดสินใจว่าพฤติกรรมที่แสดงออกมานั้น ได้สะท้อนค่านิยมของบุคคลนั้นหรือไม่ไว้ 7 ประการ 3 ประการใหญ่ ๆ คือ

1. การเลือกค่านิยม (Choosing)

ขั้นที่ 1 เป็นการเลือกกระทำอย่างอิสระ ไม่บังคับ คือ การที่บุคคลได้สำรวจว่ามีทางเลือกที่จะปฏิบัติอะไรบ้าง แล้วค่อย ๆ พิจารณาเลือกตัดทางเลือกที่ไม่ต้องการปฏิบัติออกจนเหลือทางเลือกที่จะเลือกปฏิบัติเพียงอย่างเดียว

ขั้นที่ 2 เลือกจากทางเลือกหลาย ๆ ทาง คือ ก่อนปฏิบัติพิจารณาถึงผลที่เกิดขึ้นจากทางเลือกที่จะปฏิบัติว่ามีผลเป็นอย่างไรถ้าเป็นผลดีที่เกิดจากความพอใจเป็นอย่างไร และถ้าเป็นผลไม่ดีที่ไม่พอใจเป็นอย่างไร

ขั้น 3 เป็นการเลือกที่เกิดจากการพิจารณาผลของทางเลือกแต่ละทางแล้ว คือการที่บุคคลเลือกด้วยความเต็มใจ พอใจในการเลือก ไม่ได้เลือกเพราะถูกบังคับจากใครทั้งสิ้น ไม่ได้หวังผลตอบแทนไม่ได้กลัวถูกลงโทษ ไม่ได้กลัวถูกวิพากษ์วิจารณ์ที่อาจจะเกิดขึ้น โดยการที่บุคคลนำทางที่จะเลือกปฏิบัติทั้งหมดที่น่าเป็นไปได้ พร้อมทั้งพิจารณาถึงผลที่จะเกิดจากทางเลือกที่จะปฏิบัติแต่ละทางนั้นอย่างละเอียดด้วยเหตุและผลแล้วจึงปฏิบัติจึงจะเลือกปฏิบัติจึงจะเรียกว่ามีอิสระในการคิดและเลือก

2. การเห็นคุณค่า (Prizing)

ขั้นที่ 4 ผู้เลือกรู้สึกภูมิใจและมีความยินดีที่ได้เลือกกระทำสิ่งนั้น ความภาคภูมิใจในสิ่งที่เลือกนั้น คือ เมื่อบุคคลตัดสินใจเลือกทางปฏิบัติใดแล้วสิ่งนั้นเป็นสิ่งที่ทำให้เขามีความสุข รู้สึกภาคภูมิใจ เพราะมันเป็นสิ่งที่ดี

ขั้นที่ 5 ผู้เลือกยืนยันการตัดสินใจเลือกอย่างเปิดเผย คือเมื่อบุคคลมีความสุข รู้สึกภาคภูมิใจในสิ่งที่ตนได้เลือก ก็อยากจะบอกให้บุคคลอื่นได้รับรู้ด้วยพยายามที่จะประกาศให้บุคคลอื่นได้รับทราบถึงการตัดสินใจเลือกทางปฏิบัติของตน

3. การปฏิบัติตามค่านิยม (Action)

ขั้นที่ 6 ผู้เลือกกระทำตามทางเลือกที่ตนตัดสินใจเลือก คือ การที่บุคคลเลือกสิ่งหนึ่งสิ่งใดแล้ว ปฏิบัติหรือกระทำในสิ่งที่ตนได้เลือก อีกทั้งพยายามลงทุนด้วยการเดินทาง ขอมเสียเงิน เสียเวลา เสียกำลังทุกอย่างในการถ่ายทอดทัศนคติของตนให้บุคคลอื่นได้ปฏิบัติตาม เป็นการยืนยันหยัคสนับสนุนหรือส่งเสริมค่านิยมของตน

ขั้นที่ 7 ผู้เลือกกระทำพฤติกรรมนั้นซ้ำอีก คือ เมื่อบุคคลมีค่านิยมใดแล้วก็มี การปฏิบัติหรือกระทำอยู่อย่างเสมอจนเป็นลักษณะนิสัยปกติที่ใช้ในชีวิตประจำวัน นั่นคือ กระบวนการพัฒนาค่านิยม

การปลูกฝังจริยธรรมตามแนวคิดพื้นฐานของทฤษฎีสรางเสริมค่านิยมให้กระจำง คือ การช่วยให้นักศึกษาเกิดความกระจำงในความเชื่อ ในทัศนคติ ในพฤติกรรม และในความรู้สึกของตนเอง หน้าที่ของครูในการปลูกฝังค่านิยมคือการชี้นำ หรือจัดการให้มีการชี้นำโดยการตั้งคำถาม เพื่อให้นักเรียนเกิดการจุกคิดขึ้น และท้ายสุดก็จะเป็นไปตามเงื่อนไขทั้ง 7 ข้อที่ได้กำหนดไว้ ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ นาดยาปีลันธนานนท์ (2544 : 167 – 179) ที่ได้กล่าวถึงการนำกระบวนการ การทำค่านิยมให้กระจำงมาใช้ในการจัดการเรียนการสอนว่าการทำค่านิยมให้กระจำง เป็นกระบวนการที่เอื้ออำนวยต่อการนำมาใช้ในวงการศึกษา มาก โดยเฉพาะอย่างยิ่งการสอนในสภาพ ห้องเรียนปกติทุกระดับชั้น ก็เพื่อพัฒนาให้ผู้เรียนเข้าใจว่า เมื่อผู้เรียนเกิดความกระจำงในค่านิยม อย่างหนึ่งอย่างใดแล้วเขาจะอย่างไร และผู้สอนจะอย่างไรเพื่อส่งเสริมให้พฤติกรรมของ ผู้เรียนสอดคล้องกับ สิ่งที่เขาเกิดความกระจำงนั้น

ขั้นตอนของกระบวนการพัฒนาการเรียนการสอนด้วยกระบวนการการทำ ค่านิยมให้กระจำงประกอบด้วย 4 ขั้นตอนคือ

1. ขั้นทำความเข้าใจ ในขั้นนี้จะเน้นให้ผู้เรียนทำความเข้าใจต่อสิ่งที่เขากำลังศึกษา ซึ่งอาจมาในรูปของวัสดุสารหรือสื่อการเรียนการสอนต่าง ๆ ให้ผู้เรียนมีความเข้าใจในสาระ และความคิดที่ปรากฏอยู่ในสื่อ นั้น ด้วยการแสดงพฤติกรรมต่าง ๆ เช่น

1.1 บอกชื่อเรื่อง หัวข้อ หรือประเด็นของปัญหา

1.2 ระบายละเอียด หรือสาระในสื่อ นั้น เช่น ตอบคำถามได้ว่า ใครทำอะไร ที่ไหน เมื่อไร เป็นต้น

1.3 แปลความหมายของสาระในสื่อ ด้วยการแสดงความคิดเห็น ตั้งข้อสังเกต ตีความหมาย คาดคะเน หรือสรุป เป็นต้น

1.4 อธิบายความหมายของคำหรือข้อความที่ปรากฏอยู่ในสื่อ นั้น

1.5 ทำความกระจ่างในข้อความต่าง ๆ ให้ผู้อื่นเข้าใจด้วยการใช้ภาษาของผู้เรียนเอง

2. ขั้นแสดงความสัมพันธ์ ในขั้นนี้จะเน้นความเข้าใจและการตีความข้อมูล ความรู้ในลักษณะของมโนคติ (concept) โดยให้ผู้เขียนพยายามสร้างความสัมพันธ์ระหว่างความรู้ และความคิดที่ผู้เรียนได้จากขั้นที่ 1 และจากเรื่องที่เขาศึกษา ด้วยการแสดงพฤติกรรมดังเช่น

2.1 พิจารณาประเด็นสำคัญของเรื่อง โดยบอกมโนคติที่ได้จากเรื่องนั้น

2.2 พิจารณาข้อมูลความรู้ที่ผู้เรียนเห็นว่าสัมพันธ์กับเรื่องที่ศึกษา

2.3 สรุป ทบทวน ความเข้าใจที่ได้จากขั้นที่ 1 โดยให้สัมพันธ์กับเรื่องที่ศึกษา

2.4 กำหนดความหมายของคำหรือข้อความที่ปรากฏในเรื่องขึ้นใหม่

2.5 ทำความกระจ่างในความหมายของข้อความที่เขียนขึ้นใหม่

2.6 วิเคราะห์และวิจารณ์คำหรือข้อความที่เขียนขึ้นใหม่

จะเห็น วิธีการในขั้นที่ 2 ของการการทำความเข้าใจจะเน้นเป็นการลบล้างคำกล่าวอ้างที่ว่า “การทำค่านิยมให้กระจ่าง นำมาใช้ในการสอนวิชาสามัญทั่วไปไม่ได้”

3. ขั้นกำหนดคุณค่า ในขั้นนี้มุ่งให้ผู้เรียนได้แสดงค่านิยมและความรู้สึกที่ดีต่อสิ่งต่าง ๆ ไม่ว่าสิ่งนั้นจะเป็นสภาพการณ์ ปัญหาหรือวัตถุสิ่งของที่สามารถประเมินคุณค่าได้จากมโนคติที่ได้ศึกษาจากเรื่องนั้น หรือประเมินสิ่งที่เขาได้กระทำในขั้นที่ 2 ด้วยการแสดงพฤติกรรมดังเช่น

3.1 แสดงความชอบหรือพึงพอใจด้วยการจัดอันดับคุณภาพหรือใช้ถ้อยคำที่แสดงลักษณะการประเมิน เช่น ดี ดีกว่า ดีที่สุด เลว เลวกว่า เลวที่สุด ถูกต้อง ไม่ถูกต้อง เหมาะสม ไม่เหมาะสม เป็นต้น

3.2 พิจารณาผลที่จะเกิดขึ้นจากสิ่งนั้น จากการตัดสินใจนั้น หรือจากการกระทำ

3.3 กำหนดเกณฑ์ประเมินที่จะจัดอันดับคุณภาพ หรือตัดสินใจในสิ่งต่าง ๆ

3.4 ให้ข้อเสนอแนะว่า ควรหรือไม่ควรทำอะไร ทำอย่างไร เป็นต้น

3.5 แสดงอารมณ์ ความรู้สึกส่วนตัว เช่น กังวลใจ กลียุค กลัว สนุกสนาน มีความสุข มีความรัก ตื่นเต้น เป็นต้น

4. ขั้นแสดงออก ในขั้นนี้จะเป็นการส่งเสริมให้ผู้เรียนแสดงค่านิยมออกมาให้ผู้อื่นทราบ อันเนื่องมาจากขั้นที่ 3 จะเห็นว่า ขั้นตอนที่ 1 – 3 เป็นเพียงความคิดที่มีอยู่ภายในจิตใจของผู้เรียนแต่ยังมิได้แสดงออกมาเป็นพฤติกรรมให้ปรากฏ ในขั้นที่ 4 การจะให้ผู้เรียนได้แสดงออกตามค่านิยมภายในจิตใจของเขาได้นั้น ต้องอาศัยกิจกรรมและสื่อที่เป็นแบบฝึกปฏิบัติ (Value sheet) ที่เกี่ยวข้องกับเรื่องที่คุณเรียนกำลังศึกษา หรือสอดคล้องกับประสบการณ์ของผู้เรียนจริง ๆ การทำให้ผู้เรียนแสดงค่านิยมและความเชื่อของเขาออกให้ผู้อื่นทราบทำให้ผู้เรียนได้ตรวจสอบ และจัดสภาพความเชื่อของเขาเสียใหม่ เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ตรวจสอบความเชื่อมั่น และผลจากพฤติกรรมที่เขาเห็นคุณค่า พฤติกรรมที่ผู้เรียนควรจะได้แสดงออกในขั้นนี้ ได้แก่

4.1 แสดงความเข้าใจ ความคิดและมโนคติต่อเรื่องที่ผู้เรียนศึกษา

4.2 นำความเข้าใจ ความคิดและมโนคติ จากที่ได้ศึกษามาเชื่อมโยงให้สัมพันธ์กันและกัน โดยรุ่นพี่จะได้ความภาคภูมิใจ ได้ประสบการณ์และทำให้ความรู้แน่นขึ้น ส่วนรุ่นน้องเข้าใจวิชาที่เรียนและได้แบบอย่างของความเป็นคนเก่งวิชาการและเก่งการถ่ายทอด

วิธีการสร้างเสริมค่านิยมให้กระจ่าง ไม่ได้ช่วยกันขัดเกลาค่านิยมที่เป็นมาตรฐานอันใดทั้งสิ้น แต่เป็นวิธีสร้างเสริมให้บุคคลดำเนินชีวิตด้วยการพิจารณาอยู่ตลอดเวลาว่าค่านิยมอะไรบ้างที่มีความหมายต่อชีวิตของตนเอง ควรเสริมสร้างและยึดไว้เป็นหลักในการดำเนินชีวิตในกระบวนการสร้างเสริมค่านิยมให้กระจ่าง การพัฒนาค่านิยมนี้ ต้องการเพียงให้บุคคลได้รู้จักตัวของตัวเองได้รู้จักผู้อื่น รวมทั้งสังคมและสิ่งแวดล้อมของเขา สิ่งที่เราคาดหวังไว้ในการใช้กระบวนการนี้ คือ การเอื้ออำนวยที่จะสร้างความสัมพันธ์ระหว่างความคิดกับการกระทำของคนเราเข้าด้วยกันได้ (นาคยา ปิณฑานนท์ 2526 : 36)

วิธีการสร้างเสริมค่านิยมให้กระจ่างสามารถอธิบายได้ว่าประการแรก เป็นการสร้างเสริมค่านิยมให้กระจ่างโดยการใช้ถามเพื่อให้ได้ความกระจ่างซึ่งเป็นคำถามง่าย ๆ ให้เหมาะสมแก่โอกาสและเวลา ที่จะช่วยให้ได้เรียนรู้การใช้วิธีการเพื่อให้มีค่านิยม และทำให้เกิดความกระจ่างในค่านิยมจนสามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้ ประการที่สอง การสัมภาษณ์เพื่อความกระจ่างอาจเป็นการตั้งคำถามหรือใช้กิจกรรมต่าง ๆ ที่จะช่วยให้บุคคลได้สำรวจ และทำความเข้าใจในสิ่งที่

เขาต้องเลือก หรือตัดสินใจโดยทั่วไป การทำค่านิยมให้กระจ่างนี้จะเป็นการตั้งคำถาม และการสัมภาษณ์ เป็นสิ่งแรก ประการที่สาม การใช้กลวิธีหรือกิจกรรมต่าง ๆ ที่จะช่วยให้แต่ละคนได้เรียนรู้วิธีการ เพื่อให้มีค่านิยมและนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน การที่เกิดความสับสนหรือความขัดแย้ง ในค่านิยม และประการสุดท้ายเกี่ยวข้องกับการสอน 3 ระดับ ได้แก่ ระดับแรก คือ การนำวิธีการนี้ ไปประยุกต์ใช้การสอนวิชาต่าง ๆ ได้ เช่น วิทยาศาสตร์ สังคมศึกษา ภาษาไทย ภาษาอังกฤษ เป็นต้น ระดับสอง ทำให้ครูทราบว่าสอนวิชาเหล่านี้ได้อย่างไร และสุดท้ายเป็นการเปิด โอกาสให้นักเรียนได้เรียนรู้วิธีการที่จะได้ค่านิยมและนำค่านิยมไปใช้ให้สัมพันธ์กับรายวิชาต่าง ๆ ที่นักเรียนได้ร่วมกิจกรรม

ผลที่ได้จากการสร้างเสริมค่านิยมด้วยวิธีนี้ จะนำไปสู่การรู้จักตัดสินใจอย่างมีเหตุผล มีแนวทางในการดำรงชีวิตในวิถีทางที่แต่ละคนพอใจ และเป็นการสร้างสรรค์สังคมด้วย (Kirschenbaum 1977)

6. การพัฒนาความฉลาดทางอารมณ์

Salovey และ Mayer (1990 อ้างถึง Goleman 1995 : 43) ได้สรุปให้คำนิยามความฉลาดทางอารมณ์ (EQ) หมายถึง ความสามารถในการตระหนักรู้และเข้าใจอารมณ์หรือความรู้สึกของตนเอง สามารถจัดการกับอารมณ์ของตนเองและสามารถใช้อารมณ์ให้เกิดประโยชน์ และเป็นความสามารถในการตระหนักรู้และเข้าใจความรู้สึกของผู้อื่น ตลอดจนความสามารถในการสร้างสัมพันธภาพที่ดีกับผู้อื่น โดยได้เสนอเป็นองค์ประกอบหลัก 5 ประการคือ

1. การตระหนักรู้ (Self-awareness) เป็นการสังเกตและรับรู้อารมณ์ที่เกิดขึ้นตามความเป็นจริง เป็นความสามารถในการควบคุมความรู้สึกในแต่ละชั่วขณะ หรือในสถานการณ์ต่าง ๆ มีความเข้าใจในความรู้สึกของตนเองอย่างแท้จริง มีความเข้าใจถึงความรู้สึกภายในที่แสดงออกทางร่างกาย (Somatic markers) เป็นความรู้สึกที่ร่างกายตอบโต้สิ่งที่มากระทบอารมณ์

2. การจัดการอารมณ์ (Managing emotions) เป็นการจัดการกับอารมณ์ของตนเองอย่างเหมาะสม เป็นความสามารถในการปลอบโยนตนเองการปล่อยความวิตกกังวลอย่างรุนแรงทิ้งไป การละทิ้งความเศร้า โศรกและความฉุนเฉียวง่าย การควบคุมอารมณ์ขุ่นมัวให้หายเร็วขึ้น การมองสถานการณ์อย่างมีสติและมองทางบวก

3. การจูงใจตนเอง (Motivating oneself) เป็นการจัดการอารมณ์ให้เหมาะสมกับการจูงใจตนเอง ควบคุมตนเองและกระตุ้นตนเองเพื่อให้บรรลุเป้าหมาย เป็นแรงจูงใจทางบวกคือมีความรู้สึกกระตือรือร้น จิตใจจดจ่อและมีความเชื่อมั่นสามารถจูงใจตนเองให้ฝึกฝนเป็นประจำ ไม่หุ่ยห้อยอน มีทัศนคติมองโลกในด้านดี และมีเป้าหมายที่แน่ชัด มีความเชื่อมั่นว่าสามารถทำได้

4. การรับรู้อารมณ์ผู้อื่น (Handing relationship) เป็นการรับรู้อารมณ์ผู้อื่น มีความรู้สึกร่วม มีความเห็นอกเห็นใจ มีความเข้าใจในความรู้สึกของผู้อื่นและแสดงออกอย่างเหมาะสมรู้ความต้องการของบุคคลอื่น

5. การจัดการความสัมพันธ์กับบุคคลอื่น (Handing relationship) เป็นวิธีการหรือศิลปะการสร้างความสัมพันธ์กับผู้อื่น เป็นทักษะในการจัดการอารมณ์ในบุคคลอื่น มีความเป็นผู้นำ สามารถจัดการกับข้อโต้แย้งของบุคคลต่าง ๆ ได้ และมีมนุษยสัมพันธ์กับบุคคลอื่น

จากรายละเอียดแนวคิดการพัฒนาคุณลักษณะความเป็นครูที่ดี ที่ได้ศึกษาดังกล่าวข้างต้น สามารถสรุปเป็นแนวความคิดหลัก เพื่อนำมาสร้างโครงร่างแนวทางการเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครู (สกวค.) ดังตารางที่ 10

ตารางที่ 10 สรุปแนวคิด ทฤษฎี หลักการเกี่ยวกับการพัฒนาคุณลักษณะความเป็นครูที่ดี

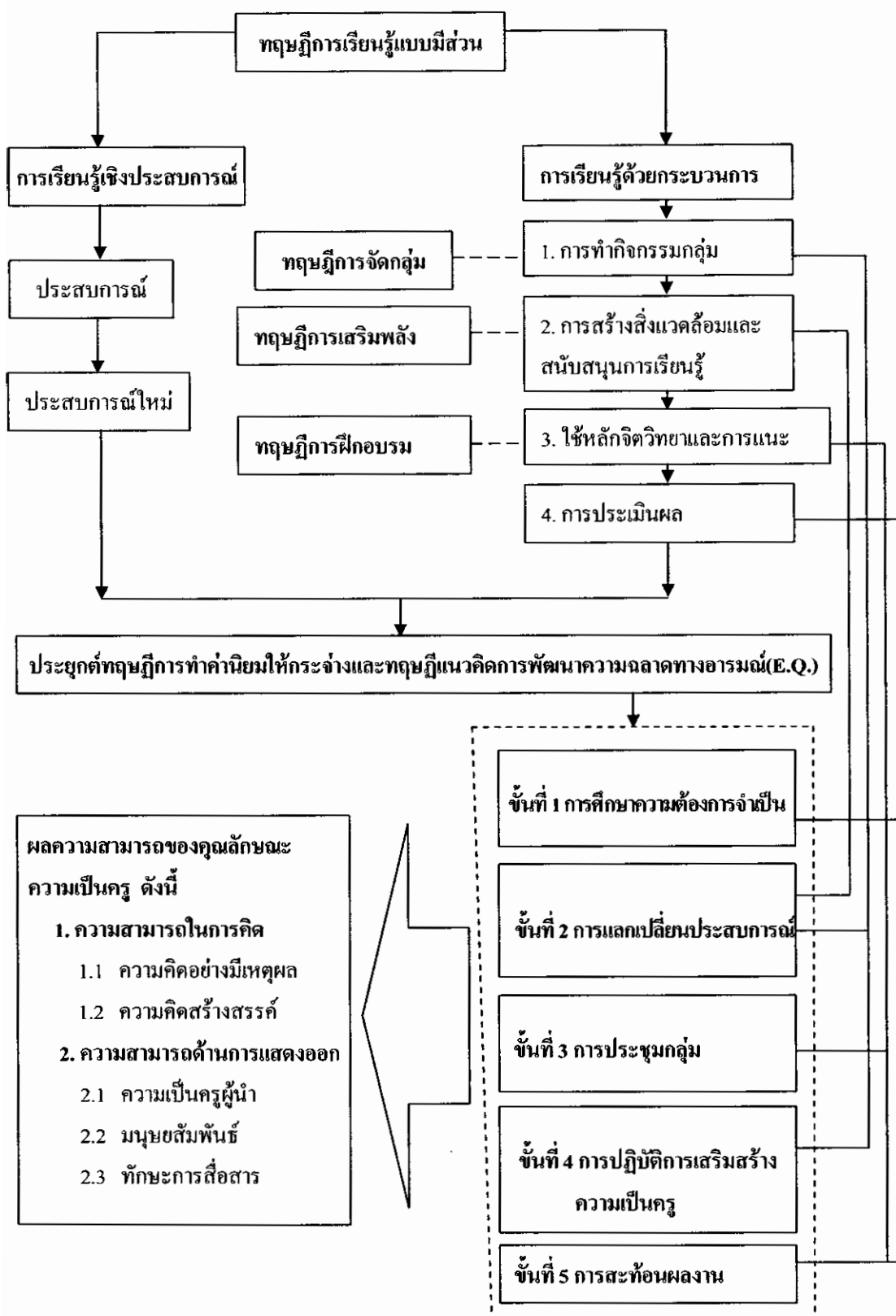
ทฤษฎี	หลักการ	แนวคิดทางพัฒนาคุณลักษณะ	ขั้น*
ทฤษฎี การหาค่านิยม ให้กระจ่าง	การหาค่านิยม ให้กระจ่าง (Value Clarification)	การยอมรับในความคิดเห็นที่มีความแตกต่างกัน ทำให้เข้าใจผู้อื่น	3 และ 5
ทฤษฎีการเรียนรู้ แบบมีส่วนร่วม	กระบวนการกลุ่ม (Group Process)	เราเรียนรู้และการทำงานร่วมกันอย่างมีประสิทธิภาพ จากกลุ่ม	
ทฤษฎี ทางการเรียนรู้ ทางสังคม	การเลียนแบบ การสวมบทบาท การสร้างทัศนคติ (Attitude)	การเลียนแบบคือการเรียนรู้ทางสังคมที่สำคัญ ที่สุดสำหรับเด็กการปลูกฝังที่ดีคือการให้ตัวอย่าง การเอาใจเขามาใส่ใจเราช่วยให้เกิดความเห็น ใจและเข้าใจผู้อื่น การที่คนเรารู้ว่าสิ่งใดมีคุณประ โยชน์แท้จริง ย่อมพอใจและพร้อมที่จะกระทำและสามารถ ทำได้สำเร็จ สามารถควบคุมตนเองได้	1 และ 2

ตารางที่ 10 (ต่อ)

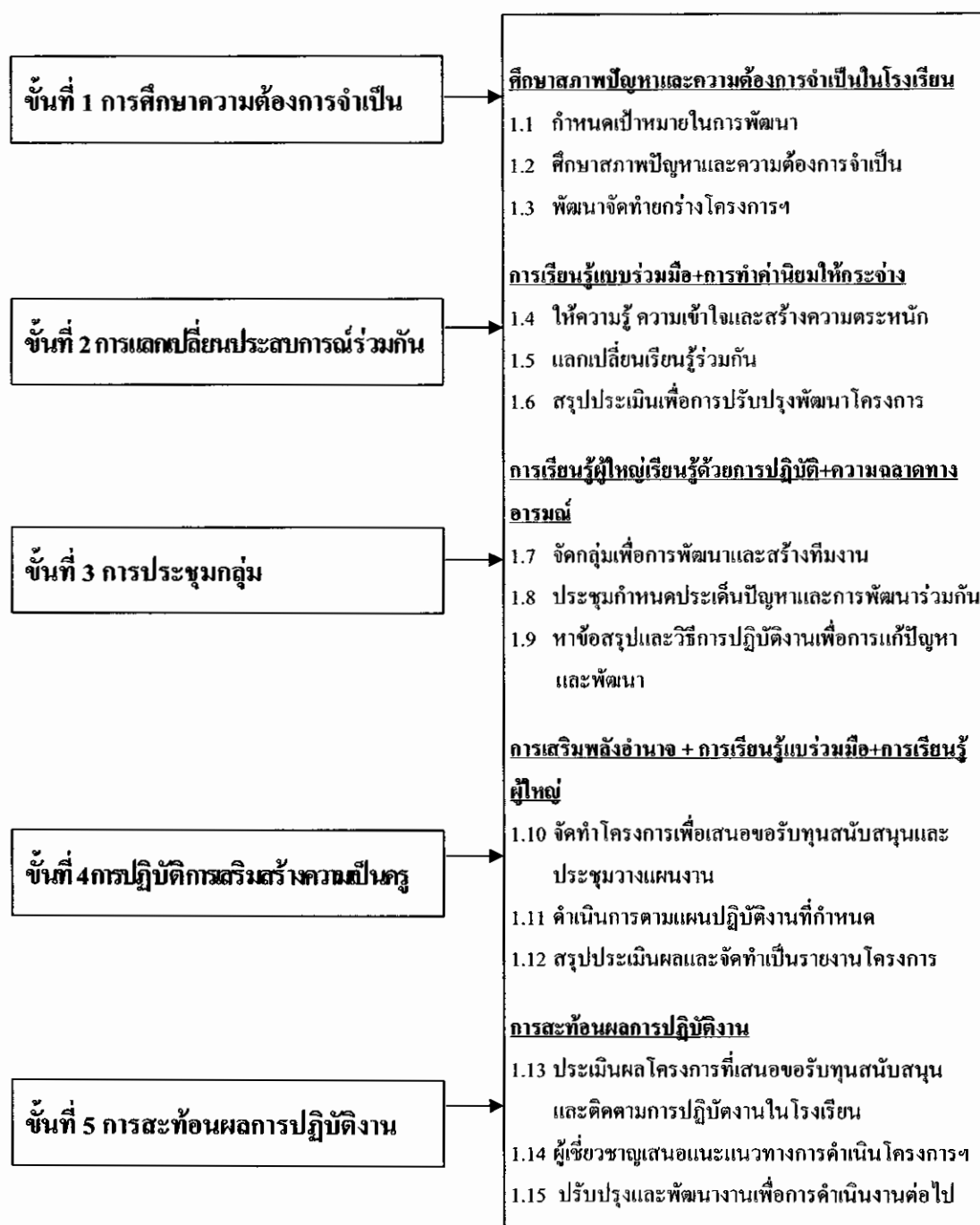
ทฤษฎี	หลักการ	แนวคิดทางพัฒนาคุณลักษณะ	ขั้น*
ทฤษฎีการเรียนรู้ ของผู้ใหญ่	การลงมือปฏิบัติ (Active learning) การสร้างสรรค์ (Creativity)	การจัดการเรียนรู้โดยวิธีการให้ลงมือปฏิบัติ โดยให้สอดคล้องกับความต้องการและการเรียนรู้ ของผู้ใหญ่จะส่งผลต่อการพัฒนาความสามารถ การให้โอกาสคิดและตัดสินใจอย่างอิสระ นำไปสู่การแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ และมีความ เชื่อมั่น	4
ทฤษฎีการพัฒนา ความฉลาด ทางอารมณ์	การตระหนักรู้ตนเอง การควบคุมตนเอง	การรับรู้และเข้าใจถึงความรู้สึกภายในของ ตนเองจะทำให้เกิดการยอมรับ มีสติรู้เท่าทัน อารมณ์ การบริหารจัดการกับอารมณ์ความรู้สึกภายใน ตนเองและควบคุมส่วนบุคคลสภาพภายนอกไม่ทำ ให้เกิดการตอบโต้สิ่งที่มากระทบและแสดงออก ได้อย่างเหมาะสม	2, 4 และ 5
ทฤษฎีการเสริม พลังอำนาจ	การรับรู้ความสามารถ ของตนเอง	เป็นการกระทำพฤติกรรมบางอย่างตามที่ คาดหวังว่าตนเองมีความสามารถทำได้ ด้วย ความสำนึกในภาระหน้าที่และความรับผิดชอบ	1, 3 และ 4

หมายเหตุ *ดูแผนภาพ 17(หน้า 218) รูปแบบการเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครู ประกอบ

จากข้อสรุปดังกล่าวข้างต้นจะเห็นได้ในกระบวนการฝึกอบรมที่มีประสิทธิภาพนั้น
ผู้จัดการฝึกอบรมที่ดีควรนำเอาแนวคิดทางจิตวิทยาและหลักการปรับพฤติกรรมศาสตร์มาใช้
สำหรับการพัฒนาการระหว่างการพัฒนาและสำหรับการศึกษารูปแบบการเสริมสร้างคุณลักษณะ
ความเป็นครู สดวก. เพื่อการพัฒนาเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครูที่พึงประสงค์ในครั้งนี้ ผู้วิจัย
ได้นำแนวคิดการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมมาใช้เป็นหลักในการจัดการฝึกอบรม โดยให้ความสำคัญกับ
ทฤษฎีการเรียนรู้ของผู้ใหญ่และเน้นให้ครู สดวก. ได้แสดงออกถึงพลังอำนาจ ทั้งนี้ เพื่อให้มองเห็นถึง
กระบวนการฝึกอบรมตามแนวคิดทฤษฎีดังกล่าวผู้วิจัย จึงได้สรุปเขียนเป็นกรอบแนวทางการ
ฝึกอบรมเป็นแผนภูมิกระบวนการจัดกิจกรรมและองค์ประกอบของแต่ละขั้นตอน ดังต่อไปนี้



แผนภาพที่ 13 กระบวนการจัดกิจกรรมเสริมสร้างลักษณะความเป็นครู สกว.



แผนภาพที่ 14 ขั้นตอนและองค์ประกอบเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครู สกว.

แนวคิดเกี่ยวกับการประเมินรูปแบบและคุณลักษณะความเป็นครู

การประเมินอาจมีการกำหนดรูปแบบ/แบบจำลอง (Model) ในการประเมิน ได้แก่ 1) รูปแบบการประเมินเพื่อการอธิบายลักษณะของสิ่งต่าง ๆ (Descriptive Model) และ 2) รูปแบบการประเมินที่เป็นกฎหรือแนวทางสู่การปฏิบัติ เพื่อใช้เป็นกรอบ/วิธีดำเนินการ (Prescriptive Model) รูปแบบการประเมินนั้นผู้รู้ได้จัดแบ่งเป็น 3 กลุ่ม (เขาวดี รวงชัยกุล วิบูลย์ศรี 2542, สุวิมล ติรภานนท์ 2543) ดังนี้

1. รูปแบบที่ยึดวัตถุประสงค์เป็นหลัก (Objective – Based Model) ได้แก่ 1) รูปแบบการประเมินของไทเลอร์ (Tyler 1942) ซึ่งมีการตรวจสอบผลการดำเนินงานว่าบรรลุวัตถุประสงค์หรือไม่ 2) รูปแบบการประเมินผลของครอนบาช (Cronbach 1963) ซึ่งมุ่งสร้างสารสนเทศในการตัดสินใจเพื่อแก้ไขข้อบกพร่องของไทเลอร์

2. รูปแบบการประเมินตัดสินคุณค่า (Judgmental Evaluation Model) ได้แก่ 1) รูปแบบของสเตก (Stake 1967) ซึ่งประเมินความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยเบื้องต้น การปฏิบัติและผลลัพธ์ โดยแบ่งเป็นเมตริกซ์ การบรรยาย และเมตริกซ์ การตัดสินคุณค่า ดูความสอดคล้องระหว่างสิ่งที่คาดหวังกับสิ่งที่เกิดขึ้นจริง 2) รูปแบบการประเมินของ สคริฟเวน (Scriven 1967) เป็นการประเมินผลย่อย (Formative Evaluation) เพื่อดูความก้าวหน้าของโครงการ อันจักนำไปสู่การปรับปรุงเมื่อได้ข้อมูลมาพิจารณา และการประเมินผลสรุป (Summative Evaluation) เพื่อพิจารณาว่าควรจะยุติหรือขยายโครงการต่อไป 3) รูปแบบการประเมินของโปรวัส (Provus 1969) มีการเปรียบเทียบการดำเนินงานกับมาตรฐาน ซึ่งจะนำไปสู่การเลือก ยุติ/เปลี่ยนแปลง หรือกลับไปเริ่มต้นใหม่ หรือดำเนินกิจกรรมต่อไป 4) รูปแบบการประเมินของอัลคิน (Alkin 1969) มี 5 ด้าน ได้แก่ การประเมินสภาพของระบบ การประเมินเพื่อวางแผนโครงการ การประเมินเพื่อดำเนินโครงการ การประเมินของระบบ การประเมินเพื่อวางแผนโครงการ การประเมินเพื่อดำเนินโครงการ การประเมินเพื่อปรับปรุง และการประเมินเพื่อยอมรับผลของโครงการ

3. รูปแบบการประเมินเน้นการสร้างแนวคิดเพื่อการตัดสินใจ (Decision-oriented Evaluation Model) ได้แก่ 1) รูปแบบของเคิร์กแพทริก (Kirkpatrick 1978) มี 4 ด้าน ได้แก่ การประเมินบริบท (Context Evaluation) การประเมินปัจจัยป้อน (Input Evaluation) การประเมินกระบวนการ (Process Evaluation) และการประเมินผลผลิต (Product Evaluation)

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

งานวิจัยในประเทศ

งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนารูปแบบการเสริมคุณลักษณะความเป็นครู

ศรีเกียรติ อนันต์สวัสดิ์ (2540) ได้วิจัยพัฒนารูปแบบการสอนบูรณาการเพื่อส่งเสริมจริยธรรม พบว่า วิธีการสอนที่ใช้ได้แก่ การทำค่านิยมให้กระจ่าง การสืบสอบทางจริยธรรม การประชุมปรึกษาทางคลินิกและการเสนอกรณีศึกษา พบว่า คะแนนเฉลี่ยความตั้งใจกระทำพฤติกรรมจริยธรรม ของนักศึกษากลุ่มทดลอง ก่อนการสอนและหลังการสอนภาคทฤษฎีไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่คะแนนเฉลี่ยความตั้งใจกระทำพฤติกรรมจริยธรรมก่อนการสอนภาคปฏิบัติ และหลังการสอนภาคปฏิบัติ ของนักศึกษากลุ่มทดลองต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนกลุ่มควบคุมความตั้งใจกระทำพฤติกรรมจริยธรรมก่อนและหลังการทดลองไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ส่วนวิธีการทำค่านิยมให้กระจ่างมาทดลองสอน อุบลรัตน์ ภูประสพพร (2530) ได้ใช้วิชาประชากรศึกษากับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยเปรียบเทียบกับวิธีปกติ ใช้เวลาในการสอน 10 คาบ ซึ่งผลการวิจัยพบว่า ภายหลังได้รับการสอน นักเรียนทั้ง 2 กลุ่ม มีความรู้ ทักษะคิด เจตคติ และการตัดสินใจในการแก้ปัญหาประชากรสูงนั้น แต่ไม่พบความแตกต่างระหว่างกลุ่มทั้งสองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ ระดับ .05

โกเมท เทือกสุบรรณ (2539 : บทคัดย่อ) ได้วิจัยเรื่อง การศึกษาการพัฒนาคุณธรรม นักศึกษาครู ในวิทยาลัยครู โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการพัฒนาคุณธรรมนักศึกษาครู ในวิทยาลัยครู ศึกษาการรับรู้ของนักศึกษาในด้านการพัฒนาคุณธรรมของอาจารย์ ศึกษาปัญหาและอุปสรรค ในการพัฒนาคุณธรรม ตลอดจนเปรียบเทียบการพัฒนาคุณธรรมนักศึกษาครูแต่ละวิทยาลัยครู ผลการวิจัยพบว่า ในการพัฒนาคุณธรรมนักศึกษาครู ตามเกณฑ์มาตรฐานวิชาชีพครู สำนักงานเลขาธิการคุรุสภา 9 ด้าน ได้แก่ ด้านมีเมตตา มีความยุติธรรม มีความรับผิดชอบ มีวินัย มีความขยัน มีความอดทน มีความประหยัด มีความรักและศรัทธาในวิชาชีพครู และมีความเป็นประชาธิปไตย ในการปฏิบัติงานและการดำรงชีวิต อาจารย์ในวิทยาลัยครูส่วนใหญ่เห็นว่าการพัฒนาคุณธรรม โดยวิธีการแทรกในขณะสอน มีความสำเร็จมากที่สุด และสำหรับนักศึกษาครู รับรู้สาระการพัฒนาคุณธรรมตามการพัฒนาคุณธรรมนักศึกษาครูจากอาจารย์อยู่ในระดับการรับรู้มากถึง 7 ด้าน ในจำนวน 9 ด้าน ได้แก่ ด้านมีความรักและความศรัทธาในวิชาชีพครู ด้านมีความเป็นประชาธิปไตย ในการปฏิบัติงาน และการดำรงชีวิตด้านมีความรับผิดชอบ ด้านความวินัย ด้านมีความเมตตา ด้านมีความยุติธรรมและด้านมีความขยัน โดยปัญหาและอุปสรรคในการพัฒนาคุณธรรมนักศึกษาครูมี 3 ด้าน คือ ปัญหาด้านการเรียนการสอน ปัญหาด้านการจัดกิจกรรมและปัญหาด้านสภาพแวดล้อม ตามลำดับ

สิริพร ทิพย์คง (2536 : 84 – 89) ได้ศึกษาคุณลักษณะที่จำเป็นของครูคณิตศาสตร์ในระดับประถมศึกษา โดยศึกษาตามความคิดเห็นของศึกษานิเทศก์และครูผู้สอน พบว่า คุณลักษณะที่จำเป็นของครูคณิตศาสตร์ในระดับประถมศึกษามี 3 ด้าน คือ ด้านหลักสูตรและเนื้อหา ด้านการสอน และด้านการวัดและประเมินผล โดยคุณลักษณะด้านการสอนครูผู้สอนคณิตศาสตร์ควรจัดการเรียนการสอนโดยให้นักเรียนได้มีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนการสอน ครูมีความกระตือรือร้นในการสอน สร้างบรรยากาศประชาธิปไตย สามารถยกตัวอย่างประกอบการสอนให้นักเรียนเข้าใจได้ง่าย มีความรับผิดชอบ มีความยุติธรรม พยายามศึกษาหาความรู้และประสบการณ์ใหม่ ๆ อยู่เสมอ และที่สำคัญครูต้องมีความรักในอาชีพครู มีความเมตตากรุณาและเป็นผู้เสียสละอุทิศตน

งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาคุณลักษณะความเป็นครู

การศึกษาคุณลักษณะความเป็นครูจากผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ประกอบด้วย ผลการศึกษาคุณลักษณะความเป็นครูจากผลการประเมิน โครงการพัฒนาและส่งเสริมการผลิตครูที่มีความสามารถพิเศษทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์(สควค.) โครงการคุรุทายาท การติดตามผลบัณฑิตในด้านคุณลักษณะความเป็นครูและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาคุณลักษณะความเป็นครู ดังมีรายละเอียด ดังนี้

ภาวิณี ศรีสุขวัฒนานันท์ และคณะ (2544) ได้ประเมินผลโครงการ สควค. ระยะ 4 ปีแรก (พ.ศ. 2539 – 2542) พบว่าผู้รับทุนเป็นผู้ที่มีความสามารถสูงของโรงเรียน มีเจตคติต่อวิชาชีพครูและมีเจตคติทางวิทยาศาสตร์ในระดับสูงทางบวก และผู้รับทุนมีเหตุผลของการรับทุนที่แสดงถึงความคิดและความรู้สึกด้านบวกต่อการเป็นครูวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์และศูนย์อุดมศึกษามีความพร้อมในการจัดการเรียนการสอนและกิจกรรมเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครู โดยแต่ละมหาวิทยาลัยมีแผนปฏิบัติการและมีบุคลากรที่รับผิดชอบในการปฏิบัติงานสนับสนุนโครงการอย่างดี แต่ละศูนย์มีการประสานงานภายในที่ดี

นิภา ศรีไพโรจน์ และคณะ (2547) ได้ประเมินผลโครงการ สควค. ระยะ 4 ปีหลัง (พ.ศ. 2543 – 2546) ผลการประเมินความก้าวหน้าพบว่า สถาบันร่วมผลิตบัณฑิตส่วนใหญ่มีความพร้อมทั้งในด้านจำนวนอาจารย์ สถานที่ และสื่อการเรียนการสอน บุคลากรมีความรู้ความสามารถในการดำเนินโครงการ เต็มใจและตั้งใจให้คำปรึกษาและพัฒนานักศึกษา รวมทั้งริเริ่มและมีส่วนร่วมในกิจกรรมต่าง ๆ ของโครงการ สควค. ในระยะ 4 ปีหลังโครงการสามารถดำเนินการได้ก้าวหน้ามากกว่าในระยะ 4 ปีแรก โดยนักศึกษาในโครงการ สควค. มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเฉลี่ยอยู่ในระดับดี

(3.00 ขึ้นไป) บัณฑิตจากโครงการมีสรรถนะในการปฏิบัติงานดี และมีความพึงพอใจในการปฏิบัติงาน นักศึกษาและบัณฑิต มีเจตคติที่ดีต่อวิชาชีพครู มีความสามารถตามการรับรู้ของตนเอง มีคุณลักษณะความเป็นครู และมีเจตคติทางวิทยาศาสตร์ อยู่ในระดับดี

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (2545) ได้ติดตามผลผู้สำเร็จการศึกษาโครงการ สวค. โดยศึกษาความคิดเห็นของผู้บริหารสถานศึกษาที่ครู สวค. เข้ารับการบรรจุ หัวหน้าหมวดวิชา และผู้สำเร็จการศึกษาโครงการ สวค. ที่บรรจุเข้ารับราชการครูในปีการศึกษา 2543 และปีการศึกษา 2544 พบว่า ครู สวค. ส่วนใหญ่ได้รับมอบหมายให้สอนวิชาในสายวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ ทั้งที่ตรงและไม่ตรงสาขาวิชาเอก โดยครู สวค. มีความสามารถในการวางแผนการสอน และจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่หลากหลายโดยเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง มีความสามารถวัดและประเมินผลได้ตามหลักการประเมินผลของหลักสูตร และมีความรู้และประสบการณ์ตามบทบาทหน้าที่ครูที่ได้รับมอบหมาย แต่ควรได้รับการส่งเสริมความรู้ความสามารถในการผลิต เลือกใช้และพัฒนาสื่อให้สอดคล้องกับเนื้อหาและกระบวนการเรียนรู้ ตลอดจนการประเมินผลผู้เรียนมาใช้ในการปรับปรุงการเรียนการสอนและพัฒนาผู้เรียนนั้น อยู่ในระดับปานกลาง อย่างไรก็ตามการสำรวจความคิดเห็นของครู สวค. ที่มีต่อตนเอง พบว่าครู สวค. เห็นว่าตนเองมีความรู้ความสามารถและความเชี่ยวชาญในการจัดการเรียนการสอนอยู่ในระดับปานกลางทุกด้าน ทั้งด้านการวางแผนการสอน และจัดกิจกรรม การผลิต เลือกใช้ และพัฒนาสื่อ การวัดและประเมินผล การนำผลการประเมินไปใช้ และการมีความรู้และประสบการณ์ตรงตามงานที่กำหนด ทั้งนี้ ปัญหาที่ครู สวค. มักประสบในระหว่างการบรรจุเข้ารับราชการ ได้แก่ บรรจุในโรงเรียนที่ขาดแคลนครู สอนไม่ตรงสาขาวิชาเอก สอนหลายวิชา และหลายระดับชั้น มีงานพิเศษต้องรับผิดชอบหลายอย่าง ทำให้เตรียมการสอนไม่เต็มที่และเกิดความเครียด ภาระงานหนักมาก งานพิเศษที่ได้รับมอบหมายไม่มีความรู้มาก่อน

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (2546) ได้ศึกษาสภาพการปฏิบัติงานของครู สวค. รุ่น 5 โดยศึกษาความคิดเห็นของผู้บริหารสถานศึกษาที่ครู สวค. เข้ารับการบรรจุ หัวหน้าหมวดวิชา และผู้สำเร็จการศึกษาโครงการ สวค. ที่บรรจุเข้ารับราชการครูในปีการศึกษา 2546 พบข้อมูลสอดคล้องกับการศึกษาในปีการศึกษา 2543 และ 2544 ที่ว่าครู สวค. มีความสามารถวัดและประเมินผลได้ตามหลักการประเมินผลของหลักสูตร และมีความรู้และประสบการณ์ตรงตามงานที่กำหนดตามบทบาทหน้าที่อยู่ในระดับมาก ขณะที่ความสามารถในการวางแผนการสอนและจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่หลากหลายโดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ความสามารถในการผลิต เลือกใช้และพัฒนาสื่อให้สอดคล้องกับเนื้อหาและกระบวนการเรียนรู้ และความสามารถนำผลการประเมิน

มาใช้ในการปรับปรุงการเรียนการสอนและพัฒนาผู้เรียน อยู่ในระดับปานกลาง ส่วนในมุมมองของนักเรียนให้ความคิดเห็นว่าครู สกว. มีความสามารถในการเป็นที่ปรึกษาปัญหาต่าง ๆ ได้ดี เพราะครู สกว. มีความรู้ดีสามารถถ่ายทอดให้เกิดความเข้าใจ มีความรับผิดชอบเข้าสอนตรงเวลา มีคุณลักษณะครู ที่ดีสามารถเป็นแบบอย่างได้ มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี มีความเป็นกันเองกับนักเรียน ให้ความรักความเอาใจใส่ดูแลนักเรียนอย่างสม่ำเสมอ และนักเรียนอยากเรียนกับครู สกว. ทุกวัน อยู่ในระดับมาก ขณะที่ครู สกว. ควรได้รับการส่งเสริมพัฒนาทักษะการใช้สื่ออุปกรณ์ประกอบการสอน เทคนิคการสอนวิทยาศาสตร์ การพัฒนาการสอนแปลกใหม่ และการปรับปรุงการสอน สำหรับปัญหาที่ครู สกว. ประสบระหว่างรับราชการครู ได้แก่ ได้รับมอบหมายงานมาก ขาดโอกาสในการพัฒนาตนเอง สื่ออุปกรณ์การเรียนการสอนไม่เพียงพอ สภาพโรงเรียนและสิ่งแวดล้อมไม่เหมาะสม การปรับวัฒนธรรมทางภาษาและการสื่อสาร ความสัมพันธ์ระหว่างครู บุคลากร และเพื่อนร่วมงาน นักเรียนไม่มีพื้นฐานความรู้ ไม่สนใจเรียน หรือพฤติกรรมก้าวร้าว ที่พักอาศัย หรือโรงเรียนห่างไกลความเจริญ การเดินทางไม่สะดวก งบประมาณเพื่อการพัฒนาระบบ และสิ่งแวดล้อมการเรียนการสอนมีน้อย

ศรีสมร พุ่มสะอาด (2530 : 219 – 220) ได้สรุปผลการศึกษาค้นคว้าที่สามารถจำแนกคุณภาพครูประถมศึกษานอกจากกลุ่มครูที่มีคุณภาพสูงและครูที่มีคุณภาพต่ำ จำแนกตามประสบการณ์การสอนของครู พบว่า ประสบการณ์การสอน 1 – 10 ปี จะมีคุณลักษณะด้านความรู้ในวิชาชีพและบุคลิกภาพ กลุ่มประสบการณ์ 11 – 20 ปี จะมีคุณลักษณะด้านวินัย บุคลิกภาพ ความรู้วิชาชีพ การพัฒนาชุมชนและคุณธรรมจริยธรรม ส่วนประสบการณ์การสอนมากกว่า 20 ปี จะมีคุณลักษณะด้านอุดมการณ์และวิญญานความเป็นครู ซึ่งจะเน้นเฉลี่ยของคุณลักษณะความเป็นครูมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ดิเรก พรสีมา (2551 : 11) ได้กล่าวถึงยุทธศาสตร์การพัฒนาวิชาชีพครูที่เหมาะสมกับบริบทของประเทศไทยขณะนี้ 2 ยุทธศาสตร์ คือ การให้ทุนและจำกัดจำนวนนักเรียนครูที่จะรับเข้าแต่ละปีและการจัดหลักสูตรฝึกอบรมที่ตรงกับภารกิจแต่ละวันของครู โดยชี้ให้เห็นว่าหน่วยผลิตครูควรแยกการผลิตครูที่จะไปทำการสอนระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษาออกจากกัน เพราะนักเรียนครู 2 กลุ่มนี้มีความแตกต่างกันอย่างชัดเจน ครูที่สอนในระดับประถมศึกษาควรมีความรู้กว้าง ๆ ในหลาย ๆ วิชา หลักสูตรควรเน้นการพัฒนาผู้เรียนแบบองค์รวม แต่การผลิตครูระดับมัธยมศึกษาต้องผลิตให้มีความรู้ความเชี่ยวชาญในแต่ละด้าน แต่ละวิชา เพื่อให้ครูในระดับชั้นมัธยมศึกษาสามารถเป็นครูประจำวิชา เช่น ครูฟิสิกส์ ครูเคมี ครูคณิตศาสตร์ เป็นต้น

จากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องจะเห็นได้ว่า สสวท. การพัฒนาเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครูที่ดี เป็นส่วนสำคัญจำเป็นที่หน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรได้มีการติดตามและให้ความช่วยเหลือเพื่อการพัฒนาศักยภาพและความสามารถของครูในการปฏิบัติงานให้มีประสิทธิผลมากยิ่งขึ้น ทั้งนี้ ผลจากการศึกษาสภาพการปฏิบัติงานของข้าราชการครู สวท. ในโรงเรียน พบว่า ครู สวท. เป็นผู้ที่มีความรู้และความสามารถในการทางวิทยาศาสตร์เป็นอย่างดี แต่หากได้รับการพัฒนาเพิ่มเติมในคุณลักษณะความเป็นครูบางประการ ได้แก่ คุณลักษณะด้านความคิดสร้างสรรค์ การคิดอย่างมีเหตุผล ทักษะการสื่อสาร มนุษยสัมพันธ์และการเป็นครูผู้นำ ก็จะทำให้ครูเกิดความมั่นใจต่อการปฏิบัติหน้าที่ของครูได้อย่างเต็มภาคภูมิ ทั้งนี้ ในคุณลักษณะดังกล่าวในสถาบันผลิตครูหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรเร่งพัฒนาเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครูที่ดีให้มีความพร้อมพร้อมสมบูรณ์ก่อนที่จะครูจะออกไปปฏิบัติหน้าที่เป็นข้าราชการครู ซึ่งอาจสอดแทรกในหลักสูตรหรือจัดเป็นกิจกรรมเสริมในค่ายปลูกฝังคุณลักษณะความเป็นครูที่ สสวท. และมหาวิทยาลัยในโครงการ สวท. ได้จัดกิจกรรมบังคับขึ้นทุกปี เพื่อเป็นการเตรียมความพร้อมก่อนออกปฏิบัติหน้าที่ครู

ประธานพร แจ่มเจริญทรัพย์ (2535 : 62 – 63) ได้ศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและปีที่ 5 ระหว่างการสอนโดยใช้ทักษะกระบวนการ 9 ขั้นกับการสอนปกติ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้เป็นนักเรียนโรงเรียนบ้านคำไฮหัวทุ่งประชาบำรุง จังหวัดขอนแก่น จำนวน 70 คน แบ่งเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มทดลองได้รับการสอนทักษะกระบวนการเก้าขั้น และกลุ่มควบคุมได้รับการสอนแบบปกติ ความคิดสร้างสรรค์กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต เรื่องข้าวและเหตุการณ์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษา ผลการศึกษาวิจัยพบว่า ความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนกลุ่มทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .01

สมศักดิ์ สมเสนาะ (2537 : 88 – 90) ได้ศึกษาเปรียบเทียบผลการฝึกระดมพลังสมองและการฝึกคิดเป็นรายบุคคลที่มีต่อความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนปทุมพิทยาคม จังหวัดอุบลราชธานี จำนวน 30 คน โดยแบ่งเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มที่ 1 ใช้โปรแกรมการฝึกความคิดสร้างสรรค์ ด้วยวิธีระดมพลังสมอง กลุ่มที่ 2 ใช้โปรแกรมการฝึกความคิดสร้างสรรค์ ด้วยวิธีการฝึกคิดเป็นรายบุคคล ผลการวิจัยปรากฏว่า นักเรียนกลุ่มที่ได้รับการฝึกด้วยวิธีระดมพลังสมอง มีความคิดสร้างสรรค์เพิ่มขึ้นมากกว่านักเรียนที่ได้รับการฝึกคิดเป็นรายบุคคล อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ .01

ประสพสันต์ อักษรมัต (2524 : บทคัดย่อ) ได้ทำการติดตามผลบัณฑิตคณะครุศาสตร์ วิทยาลัยครูภาคกลางที่จบในปีการศึกษา 2521 และ 2525 และจากผู้บังคับบัญชา รวม 420 คน เกี่ยวกับความสามารถในการปฏิบัติหน้าที่บัณฑิตผลการวิจัย พบว่า บัณฑิตกับผู้บังคับบัญชามีความคิดเห็นแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญเกี่ยวกับความสามารถในการปฏิบัติงานด้านบุคลิกภาพ ความสามารถในการสอน ทักษะติดต่ออาชีพครูและมนุษยสัมพันธ์ โดยบัณฑิตประเมินตามความสามารถของตนเองสูงกว่าผู้บังคับบัญชา ส่วนความสามารถในการปฏิบัติงานที่ต้องการทั้งบัณฑิตและผู้บังคับบัญชามีความคิดเห็นไม่แตกต่างกันในทุกด้าน

ส่วนที่ภาคใต้ เมตตา นพประดิษฐ์ (2525 : 99 – 103) ได้วิจัยการติดตามผลบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาจากวิทยาลัยภาคใต้ที่สำเร็จการศึกษาในปี 2521 – 2523 โดยศึกษาจากบัณฑิตและผู้บังคับบัญชา ผลการวิจัยพบว่า ความสามารถในการปฏิบัติงานและคุณลักษณะที่เหมาะสมในการเป็นครู ทั้งในทัศนะของบัณฑิตและผู้บังคับบัญชาอยู่ในระดับมาก ส่วนความสามารถในด้านวิชาการ และทักษะการสอน ด้านการมีมนุษยสัมพันธ์ บุคลิกภาพที่เหมาะสมกับการเป็นครู และเจตคติต่อการเป็นครู เช่น กิริยามารยาทที่ดี สุภาพเรียบร้อย มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ แต่งกายสะอาด และเหมาะสมกับกาลเทศะ ปฏิบัติตนเป็นตัวอย่างที่ดีแก่นักเรียน ควบคุมชั้นและส่งเสริมให้นักเรียนมีระเบียบวินัยในตนเอง ส่วนปัญหาและอุปสรรคในการปฏิบัติงาน คือ ด้านวิชาการจะขาดวัสดุ อุปกรณ์การสอน หนังสือค้นคว้าประกอบการสอนและสอนไม่ตรงกับวิชาเอกโทที่เรียนมา ปัญหาส่วนตัวคือขาดขวัญและกำลังใจในการทำงานและรายได้ไม่เพียงพอกับรายจ่าย

การศึกษาวิจัยเรื่องบุคลิกภาพและความสามารถในการปฏิบัติงานของครูผู้สอน : ศึกษากรณีบัณฑิตในโครงการครูทายาทที่ปฏิบัติงานในจังหวัดสกลนคร นครพนม และมุกดาหาร โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อศึกษาระดับความพึงพอใจของผู้บริหารในโรงเรียน ครูที่เป็นเพื่อนร่วมงานและคณะกรรมการศึกษาประจำโรงเรียนที่มีต่อบุคลิกภาพ และความสามารถในการปฏิบัติงานของข้าราชการครูที่สำเร็จการศึกษาจากโครงการครูทายาท และเปรียบเทียบความพึงพอใจของผู้บริหารโรงเรียนและครูที่เป็นเพื่อนร่วมงานตามตัวแปรเพศ วุฒิต่างการศึกษาและประสบการณ์ในตำแหน่ง วัลณิกา จลาภบาง (2537 : 97 – 103) ได้วิจัยพบว่า

ผู้บริหารโรงเรียนและครูที่เป็นเพื่อนร่วมงานมีความพึงพอใจในระดับมากต่อบุคลิกภาพและความสามารถในการปฏิบัติงานของข้าราชการครูที่สำเร็จการศึกษาจากโครงการครูทายาท โดยที่คณะกรรมการศึกษาประจำโรงเรียนมีความคิดเห็นในด้านดีต่อบุคลิกภาพ คุณลักษณะความเป็นครู พฤติกรรมการสอน การแนะนำแก้ปัญหาแก่นักเรียนและการมีส่วนร่วมในกิจกรรมของชุมชนของครูจากโครงการครูทายาท

เมื่อพิจารณาจากกลุ่มผู้บริหารโรงเรียนที่มีประสบการณ์ในตำแหน่งผู้บริหารที่แตกต่างกัน มีความพึงพอใจต่อบุคลิกภาพและความสามารถในการปฏิบัติงานของข้าราชการครูที่สำเร็จการศึกษาจากโครงการคุรุทายาทไม่แตกต่างกัน และเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อกระทง พบว่า ผู้บริหารโรงเรียนที่มีประสบการณ์ในตำแหน่งผู้บริหาร 10 ปีขึ้นไป มีความพึงพอใจต่อความสามารถในการปกครองชั้นเรียนและการศึกษานักเรียนเป็นรายบุคคลมากกว่าผู้บริหารในกลุ่มประสบการณ์อื่น ๆ

เมื่อพิจารณากลุ่มครูที่เป็นเพื่อนร่วมงานที่มีเพศ พบว่า วุฒิการศึกษาและประสบการณ์ในการสอนแตกต่างกันมีความพึงพอใจต่อบุคลิกภาพ และความสามารถในการปฏิบัติงานของข้าราชการครูที่สำเร็จการศึกษาจากโครงการคุรุทายาทไม่แตกต่างกัน แต่เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อกระทง พบว่า ครูที่มีประสบการณ์ในการสอน 10 ปีขึ้นไป มีความพึงพอใจต่อความสามารถในการใช้คำถามและการเขียนกระดานดำมากกว่าครูในกลุ่มประสบการณ์อื่น ๆ

รัตติกรณ์ จงวิศาล (2543) ศึกษาเรื่อง ผลการฝึกอบรมภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงของ ผู้นำนิสิตมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มีจุดมุ่งหมายเพื่อสร้างหลักสูตรฝึกอบรมภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลง สำหรับผู้นำนิสิตในมหาวิทยาลัย และเพื่อศึกษาผลของการฝึกอบรมภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลง สำหรับผู้นำนิสิตในมหาวิทยาลัย มีขั้นตอนการวิจัย 6 ขั้นตอนดังนี้ ขั้นตอนที่ 1 ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับทฤษฎีภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงและการฝึกอบรม ขั้นตอนที่ 2 สร้างกรอบแนวคิดในการฝึกอบรมภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลง ขั้นตอนที่ 3 สร้างหลักสูตรฝึกอบรมภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลง ขั้นตอนที่ 4 การหาคุณภาพหลักสูตรการฝึกอบรมโดยผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบและทดลองใช้หลักสูตรกับกลุ่มตัวอย่างในสถานการณ์จริง ขั้นตอนที่ 5 ปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องของหลักสูตรฝึกอบรม และขั้นตอนที่ 6 นำหลักสูตรฝึกอบรมไปทดลองใช้และติดตามผล ผลการวิจัย พบว่า ผู้นำนิสิตที่ได้รับการอบรมภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลง มีเจตคติที่ดีต่อภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงหลังการฝึกอบรม มีภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงที่ผู้นำประเมินตนเอง และภาวะผู้นำที่ร่วมงานประเมินผู้นำหลังเสร็จสิ้นการทดลองมากกว่าผู้นำนิสิตที่ไม่ได้รับการฝึกอบรมภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนเจตคติที่ดีต่อภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงหลังสิ้นสุดการทดลองและความพึงพอใจในการทำงานของผู้ร่วมงานหลังสิ้นสุดการทดลองไม่พัฒนาขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่มีแนวโน้มว่าความพึงพอใจในการทำงานของผู้ร่วมงานหลังสิ้นสุดการทดลองในกลุ่มนิสิตที่ได้รับการฝึกอบรมภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลง มีมากกว่าในกลุ่มผู้นำนิสิตที่ไม่ได้รับการฝึกอบรม

หน่วยศึกษานิเทศก์ กรมการฝึกหัดครู (2525 : 262) ได้ทำการศึกษาวิจัย เรื่อง “คุณลักษณะทางจริยธรรมของอาจารย์และนักศึกษาในสถานศึกษาสังกัดกรมการฝึกหัดครู” โดยมีความมุ่งหมายเพื่อค้นหาคุณลักษณะทางจริยธรรมของอาจารย์และนักศึกษาในสถานศึกษา สังกัดกรมการฝึกหัดครู โดยใช้แบบตรวจสอบคุณลักษณะทางจริยธรรม แบบสร้างสถานการณ์ที่เป็นปัญหาแล้วให้กลุ่มตัวอย่างเลือกพฤติกรรมที่ตอบสนองสถานการณ์นั้นแบบใดแบบหนึ่งใน 3 แบบ ที่กำหนดให้ แบบตรวจสอบประกอบด้วยข้อคำถามที่เป็นสถานการณ์ 86 ข้อ เพื่อตรวจสอบคุณลักษณะทางจริยธรรม 11 คุณลักษณะ คือ ความรับผิดชอบ ความซื่อสัตย์สุจริต ความมีเหตุผล ความกตัญญูกตเวที ความมีระเบียบวินัย ความเสียสละ ความสามัคคี ความมัธยัสถ์ ความยุติธรรม ความอดุสาหะ และความเมตตากรุณา โดยผ่านการตรวจสอบโครงสร้างและการตรวจสอบความเที่ยงตรงตามเนื้อหาโดยผู้เชี่ยวชาญและผู้ทรงคุณวุฒิ และผ่านการวิเคราะห์อำนาจจำแนกรายข้อแล้ว กลุ่มตัวอย่างคือ อาจารย์และนักศึกษาในสถานศึกษา สังกัดกรมการฝึกหัดครู จำนวน 10,957 คน เป็นอาจารย์ 11,112 คน และนักศึกษา 9,845 คน ผลการวิจัยพบว่า คุณลักษณะทางจริยธรรมของอาจารย์ในระดับดีมาก คือ ความเมตตา กรุณา ระดับดี ได้แก่ ความมีเหตุผล ความกตัญญู ความมัธยัสถ์ และความอดุสาหะ ส่วนคุณลักษณะทางจริยธรรมที่อยู่ในระดับต่ำกว่าเกณฑ์ ได้แก่ ความซื่อสัตย์ และความรับผิดชอบ การเปรียบเทียบคุณลักษณะทางจริยธรรมด้านต่าง ๆ ระหว่างกลุ่มตัวอย่าง พบว่า อาจารย์มีคุณลักษณะทางจริยธรรมดีกว่านักศึกษาหลายด้านยกเว้นด้านความมีระเบียบวินัย และนักศึกษามีคุณลักษณะทางจริยธรรมด้านต่าง ๆ ทั้ง 11 คุณลักษณะสูงกว่านักศึกษายก

ปราณี รามสูต (2538) ได้ทำการศึกษาวิจัยเรื่อง “ผลของการอบรมจริยธรรมโดยใช้กิจกรรมพัฒนาประสิทธิภาพชีวิตและการเสริมสร้างค่านิยม” โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของการอบรมจริยธรรม โดยใช้กิจกรรมเชิงจิตวิทยาจากกิจกรรมในโครงการการพัฒนาประสิทธิภาพชีวิต และการเสริมสร้างค่านิยมต่อจริยธรรม 6 ด้านของนักศึกษา คือ การยอมรับตนเอง การยอมรับผู้อื่น ความรับผิดชอบ ความมีเหตุผล ความมีวินัย และความอดุสาหะ ผลการวิจัยพบว่า กลุ่มตัวอย่างที่เข้ารับการอบรมมีคะแนนเฉลี่ยจากแบบสำรวจจริยธรรมสูงกว่ากลุ่มตัวอย่างที่ไม่ได้เข้ารับการอบรมจริยธรรมด้วยกิจกรรมดังกล่าว ค่าความแตกต่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 สรุปผลการวิจัยได้ว่าการอบรมนักศึกษาด้วยกิจกรรมเชิงจิตวิทยาช่วยพัฒนาจริยธรรมของนักศึกษาได้

สุนทรียา ชัดแจ้ง และคณะ (2548) ได้ทำการศึกษาวิจัยเรื่อง ความคิดเห็นของนิสิตที่มีต่อการสังเกตและฝึกปฏิบัติงานครูใน โรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการศึกษา ประชากรที่ใช้ในการวิจัยเป็นนิสิตคณะศึกษาศาสตร์ที่สังเกตและฝึกปฏิบัติงานครู

ในโรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ฯ ภาคปลาย ปีการศึกษา 2548 จำนวน 119 คน ผลการวิจัยพบว่า ด้านบุคลิกภาพของความเป็นครู นิสิตส่วนใหญ่แสดงความคิดเห็นระดับ มากที่สุด คือความรับผิดชอบ การใช้ภาษาและการสื่อความหมาย ความมั่นใจในตนเองและความกระตือรือร้น ส่วนนิสิตแสดงความคิดเห็นระดับมาก ได้แก่ การแสดงความคิดเห็น การมีมนุษยสัมพันธ์และความคิดสร้างสรรค์

ไรท์ (Wright 1984 : 17) ศึกษาลักษณะความแตกต่างระหว่างครูดีกับครูทั่วไปจากการสอบถามนักเรียนระดับประถมศึกษาในเมืองซอลเลก ประเทศสหรัฐอเมริกา พบว่าครูส่วนใหญ่ 75% มีลักษณะเป็นคนน่าเบื่อ เฉยเมย เย็นชา และเป็นคนอารมณ์ร้อน ส่วนลักษณะครูดีในทัศนะของนักเรียนสรุปได้ว่า เป็นคนที่ใจดี มีมิตรภาพให้กับศิษย์ รู้สึกอบอุ่นใจ และเอาใจใส่ในการเรียนของลูกศิษย์อยู่เสมอ

โยเดอร์ (Yoder 1992 : 490–491) ทำการศึกษาคุณลักษณะการสอนที่ดีของครูดีในบทสนทนาเพื่อดูความสำเร็จและความไม่ประสบความสำเร็จของครูประถมศึกษาพบ ว่าด้านบุคลิกภาพของครู ความสัมพันธ์ระหว่างครูกับนักเรียน และวิธีการจัดการต่าง ๆ ในชั้นเรียนขณะทำการสอนเป็นตัวแปรสำคัญของการเป็นครูดี นอกจากนั้นยังสรุปได้อีกว่าความรู้ในเนื้อหาที่ทำการสอน และความสามารถที่จะถ่ายทอดความรู้บทเรียนต่าง ๆ เป็นสิ่งสำคัญที่สุดของการเป็นครูดี

เจนนิเฟอร์ (Jennifer Jo Shalls 2006 : 1) ทำการศึกษาผลกระทบของชุดพัฒนาวิชาชีพครูในระยะต่าง ๆ ที่มีต่อการใช้เครื่องมือสื่อสารเพื่อเพิ่มพูนสุนทรพจน์และเป็นทางเลือกสำหรับนักเรียน (AAC) โดยครูจะได้รับการฝึกอบรมในเรื่องการใช้และตั้งโปรแกรมเครื่องมือการกำหนดค่าเครื่องมือและประยุกต์ใช้โดยกลวิธีการจัดสภาวะแวดล้อม และการสื่อสารเชิงระบบโดยใช้กระบวนการสอนแบบจัดให้มีการยืดเวลาออกไป ครูทั้งสี่คนได้เรียนรู้การตั้งโปรแกรมเครื่องมือและขั้นตอนวิธีใช้แล้วจึงเริ่มนำไปใช้และรู้จักปรับใช้ให้เหมาะสม ปรากฏว่าไม่พบผลกระทบใด ๆ จากการใช้เครื่องมือ ในขั้นตอนที่ 1 แต่ในขั้นตอนที่ 2 ซึ่งเป็นขั้นการจัดสภาพแวดล้อมและกำหนดหัวข้อตายตัว นักเรียนทั้งสี่คนที่เริ่มใช้เครื่องมือ AAC ได้แสดงให้เห็นถึงความสามารถที่เพิ่มขึ้นอย่างเห็นได้ชัดในการกล่าวสุนทรพจน์ และเมื่อมีการจัดให้มีการยืดเวลาออกไปในขั้นตอนที่ 3 นักเรียนสองคนยังคงความสามารถในระดับสูงตลอดระยะเวลาที่ใช้เครื่องมือ ส่วนนักเรียนอีกสองคนได้เพิ่มพูนทักษะขึ้นในขั้นตอนที่ 3 นี้ พบว่ามีผลกระทบในระดับต่ำสำหรับผลตอบรับที่ได้จากการใช้เครื่องมือ AAC รวมถึงพฤติกรรมการสื่อสารด้านอื่น ๆ นักเรียนทุกคนสามารถนำเครื่องมือ AAC ไปใช้อีกทั้งยังสามารถปรับใช้ได้อย่างเหมาะสม

จูไลน์ (Julie M. MC Milian 2005 : 3) ได้ทำการศึกษาผลการปฏิรูปการสอนคณิตศาสตร์ ตั้งแต่ระดับชั้นอนุบาลถึงมัธยมศึกษาปีที่ 6 จากการพัฒนาอุปกรณ์การสอนตามหลักสูตรใหม่ซึ่งให้ความสำคัญกับแนวคิดและความเข้าใจทางด้านคณิตศาสตร์ พอ ๆ กับการให้ความสำคัญทางด้านทักษะวิธีการแก้ปัญหา โดยสอบถามและสัมภาษณ์กับนักปฏิรูปการศึกษา และกลุ่มครูผู้สอน ผลการศึกษาพบว่า

1. นักปฏิรูปการศึกษาเห็นว่า การเปลี่ยนแปลงปฏิรูปการศึกษาดังกล่าวจำเป็นต้องดำเนินการพัฒนาวิชาชีพครูที่เข้มข้นและมีช่วงเวลาระยะยาว โดยจัดขึ้นภายในบริบทของโรงเรียนเอง ทั้งนี้ การจัดให้มีการพัฒนาวิชาชีพครูในลักษณะนี้ ต้องการแหล่งเงินทุนและทรัพยากรบุคคลที่นอกเหนือไปจากที่จัดเป็นประจำให้กับโรงเรียนและอำเภอต่าง ๆ และมีงานวิจัยไม่กี่ชิ้นที่ชี้ให้เห็นว่าการพัฒนาวิชาชีพด้วยวิธีการดังกล่าว มีส่วนช่วยเกื้อหนุนต่อวิธีการในการปฏิรูปหลักสูตรคณิตศาสตร์ ได้อย่างแท้จริง โดยแสดงให้เห็นว่าการพัฒนาวิชาชีพครูมีผลกระทบต่อวิธีการปฏิรูปหลักสูตรคณิตศาสตร์โดยวัดจากผลสัมฤทธิ์ของนักเรียน

2. ครูผู้สอนระดับชั้นประถมศึกษาที่ได้ใช้หลักสูตรที่ปฏิรูปแล้วมาแล้วเป็นปีที่ 2 หลังจากถูกติดตามเพื่อการประเมินประสิทธิภาพการทางวิชาชีพในรอบห้าปีที่ผ่านมา ผลจากการศึกษาข้อมูลย้อนหลัง พบว่า มีตัวแปรสามประการที่มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ คือ สัดส่วนของโรงเรียนเกี่ยวกับความสามารถด้านภาษาอังกฤษของนักเรียนที่มีอยู่ในระดับต่ำกับการงคหรือลดมือที่ยังลงของนักเรียนและจำนวนนาที่ในรอบสัปดาห์ที่เปิดสอนวิชาคณิตศาสตร์ ซึ่งมีความสัมพันธ์ในเชิงบวกต่อการได้รับคะแนนการทดสอบ ในขณะที่สัดส่วนระหว่างนักเรียนอเมริกันเชื้อสายอินเดียนกับนักเรียนพื้นเมืองอลาสกา มีค่าสหสัมพันธ์เป็นลบ ส่วนวิธีการสอนหรือประสบการณ์เข้ารับการพัฒนาวิชาชีพมิได้มีส่วนสัมพันธ์ใด ๆ กับการได้รับคะแนนจากการทดสอบ

จากผลการศึกษาแนวคิดทฤษฎีที่ใช้ในการเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครู สควค. ที่เน้นการเสริมพลังอำนาจเป็นหลัก การจัดการเรียนรู้ในลักษณะให้เห็นจริงจากตัวอย่าง (ทฤษฎีการเรียนรู้ทางสังคม) ให้คิดไตร่ตรองหาเหตุผลที่ควรปฏิบัติร่วมกัน (ทฤษฎีกระจางคำนิยม) ให้มีโอกาสดำมือปฏิบัติจริงตามสถานการณ์ที่เหมาะสมกับการนำไปใช้จริง (ทฤษฎีการเรียนรู้ของผู้ใหญ่) โดยจัดการเรียนรู้มีส่วนร่วมเพื่อการพัฒนาผลการเรียนรู้ที่คาดหวังร่วมกันได้ (ทฤษฎีการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม) และการให้ครู สควค. ได้รู้จักวางแผนและฝึกการควบคุมตนเอง (ทฤษฎีการพัฒนาความฉลาดทางอารมณ์)

สรุปผลการศึกษาลักการ แนวคิด ทฤษฎีที่ใช้สำหรับการพัฒนารูปแบบการเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครู สควค. มีข้อสรุปที่สำคัญ 3 ประการคือ

1. คุณลักษณะความเป็นครู สควค.ที่มีความจำเป็นต้องได้รับการพัฒนา 5 ลำดับแรกคือความคิดสร้างสรรค์ การคิดอย่างมีเหตุผล ทักษะการสื่อสาร การมีมนุษยสัมพันธ์และความเป็นครูผู้นำ

2. การพัฒนารูปแบบการเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครู สควค. ควรปรับให้มีความสอดคล้องและเหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมาย และควร ได้พัฒนาครูผู้เข้ารับการอบรมที่เน้นการจัดกระบวนการเรียนรู้ (Learning Strategies) เป็นสำคัญ

3. กิจกรรมและวิธีการสำหรับการพัฒนาเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครู ควรได้มีการพัฒนาขึ้นด้วยกระบวนการเชิงระบบ โดยมีการประเมินความต้องการจำเป็นในการอบรมพัฒนาครู การกำหนดแผนยุทธวิธีการพัฒนาครูและการติดตามช่วยเหลือหลังการพัฒนา

ทั้งนี้ ผู้วิจัยได้นำผลข้อสรุปดังกล่าวข้างต้นมาพิจารณาจัดทำเป็นโครงร่างรูปแบบการเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครู สควค. A-STAR ดังจะกล่าวประสิทธิภาพและประสิทธิผลของการพัฒนารูปแบบในบทต่อไป

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยเรื่อง การพัฒนารูปแบบการเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครู สควค. ใช้วิธีการวิจัยในลักษณะการวิจัยและพัฒนา (Research and Development) โดยใช้ระเบียบวิธีการวิจัยแบบผสมผสานวิธี (Mixed Method Research) ด้วยการศึกษาวิจัยเชิงปริมาณ (Quantitative Methods) ร่วมกับการวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative Methods) เพื่อการตอบคำถามการวิจัยให้มีความครอบคลุมในประเด็นต่าง ๆ โดยมีรายละเอียดการดำเนินงาน สรุปดังนี้

การกำหนดประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร เป็นข้าราชการครู สควค. ทั่วประเทศ จำนวน 1,980 คน

กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ ข้าราชการครู สควค. ซึ่งได้มาด้วยวิธีการสุ่มแบบหลายขั้นตอน ได้แก่ ขั้นตอนที่ 1 สุ่มกลุ่มตัวอย่างแบบกลุ่ม (Cluster Sampling) ได้กลุ่มประชากรเป็นครูที่เป็นครู สควค. จาก 4 ภาคทั่วประเทศ จำนวน 120 คน และขั้นที่ 2 ดำเนินการคัดเลือกครู โดยให้ทำการประเมินคุณลักษณะความเป็นครู สควค. แล้วนำผลมาจัดเรียงลำดับจากน้อยไปหามากโดยนำผลคะแนนมาจับคู่กันทีละคู่ ได้กลุ่มทดลอง 60 คน และกลุ่มควบคุม 60 คน ดังรายละเอียดดังตารางที่ 12

ระยะเวลาที่ใช้ในการพัฒนารูปแบบ

ภาคเรียนที่ 1 และ 2 ปีการศึกษา 2552

แบบแผนการวิจัย

ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ได้กำหนดแบบแผนการวิจัยเชิงทดลอง (True-Experimental Design) มีกลุ่มทดลอง 1 กลุ่ม และกลุ่มควบคุม 1 กลุ่ม และมีการทดสอบก่อนและหลังการทดลอง (Pretest-Posttest Control Group design) (Creswell 2003 : 170) ประกอบด้วยตัวแปรอิสระ 2 ตัว คือ ตัวแปรทดลอง (Treatment Variable) ได้แก่ รูปแบบการเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครูแบบ A-STAR และ รูปแบบการเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครูแบบปกติ และตัวแปรตาม (Dependent Variable) ได้แก่ ความสามารถด้านการคิดและความสามารถในการแสดงออก

วิธีการดำเนินงานพัฒนารูปแบบ

การดำเนินงานเพื่อพัฒนารูปแบบการเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครู สควค. มี 4 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การวิจัย (Research : R) เพื่อวิเคราะห์คุณลักษณะความเป็นครู สควค. (Analysis)

เป็นการศึกษาวิเคราะห์และรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับคุณลักษณะความเป็นครูที่มีความจำเป็นต้องเสริมสร้างให้กับครู สควค. และการศึกษาวิเคราะห์แนวคิด ทฤษฎีและองค์ประกอบต่างๆ เพื่อพัฒนารูปแบบการเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครูทั้งในด้านการคิดและการแสดงออกซึ่งความเป็นครูที่ดี เพื่อเป็นแนวทางในการกำหนดนิยาม องค์ประกอบ พฤติกรรมบ่งชี้ในแต่ละองค์ประกอบและแนวทางในการพัฒนาเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครู สควค. ในขั้นตอนที่ 1 ประกอบด้วยขั้นตอนย่อย ๆ 4 ขั้นตอน คือ

ขั้นที่ 1 ศึกษาวิเคราะห์แนวคิด ทฤษฎี เอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับคุณลักษณะความเป็นครู และการประเมินความต้องการจำเป็น ด้วยวิธีวิเคราะห์สภาพที่เกิดขึ้นจริงและความคาดหวัง เพื่อสังเคราะห์เป็น โครงร่างรูปแบบการเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครู สควค.

ขั้นที่ 2 ศึกษาแนวคิดของผู้เชี่ยวชาญด้วยวิธีการสัมภาษณ์

ขั้นที่ 3 ศึกษาวิเคราะห์องค์ประกอบ พฤติกรรมบ่งชี้และกรอบแนวทางการพัฒนาคุณลักษณะความเป็นครู สควค. เพื่อการสังเคราะห์โครงร่างรูปแบบ

ขั้นที่ 4 ตรวจสอบเป้าหมาย นิยาม องค์ประกอบ ที่พฤติกรรมบ่งชี้และแนวทางการพัฒนาคุณลักษณะความเป็นครู สควค. ด้วยวิธีการสนทนากลุ่ม (Focus Group Discussion)

ขั้นตอนที่ 2 การพัฒนา (Development : D) เพื่อพัฒนารูปแบบการเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครู สควค. (Design & Develop)

ประกอบด้วยขั้นตอนย่อย ๆ 4 ขั้นตอน คือ

ขั้นที่ 1 พัฒนาโครงร่างรูปแบบการเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครู

ขั้นที่ 2 ตรวจสอบความเหมาะสมของร่างรูปแบบจากผู้เชี่ยวชาญ

ขั้นที่ 3 สร้างและตรวจสอบความเหมาะสมของกลุ่มผู้ใช้รูปแบบการเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครู สควค. ก่อนนำไปตรวจสอบความสอดคล้องโดยผู้เชี่ยวชาญ

ขั้นตอนที่ 3 การวิจัย (Research : R) เพื่อทดลองใช้รูปแบบการเสริมสร้างคุณลักษณะ ความเป็นครู สควค. (Implement)

เป็นการตรวจสอบความเหมาะสมและความเป็นไปได้ของการนำรูปแบบไปใช้ด้วย
วิธีการศึกษาทดลองนำร่อง (Pilot Study) โดยศึกษาพฤติกรรมคุณลักษณะทางด้านการคิดและ
การแสดงออกถึงความเป็นครูที่ดี กับข้าราชการครู สควค. จำนวน 60 คน ก่อนนำไปปรับปรุงแก้ไข
รูปแบบด้วยวิธีการให้ข้อมูลย้อนกลับ (Feedback Workshop)

รูปแบบการเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครู 5 ขั้น(A-STAR) ประกอบด้วย

ขั้นที่ 1 การศึกษาความต้องการจำเป็น (Assessment of Needs : A)

ขั้นที่ 2 การแลกเปลี่ยนประสบการณ์ (Sharing Experience : S)

ขั้นที่ 3 การประชุมกลุ่ม (Team Discussion : T)

ขั้นที่ 4 การปฏิบัติการเสริมสร้างความเป็นครู (Action : A)

ขั้นที่ 5 การสะท้อนผลการปฏิบัติงาน (Reflection : R)

ขั้นตอนที่ 4 การพัฒนา (Development : D) เพื่อประเมินผลการใช้รูปแบบการเสริมสร้าง คุณลักษณะความเป็นครู สควค. (Evaluation)

เป็นการประเมินผลการใช้รูปแบบเพื่อการปรับปรุงรูปแบบ ดังนี้

1. ประเมินประสิทธิผลของรูปแบบ

การประเมินประสิทธิผลของรูปแบบฯ โดยการพิจารณาตรวจสอบจากผลที่เกิดขึ้น
จากการใช้รูปแบบการเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครูที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้น โดยพิจารณาจาก
เกณฑ์ที่กำหนดขึ้น ดังนี้

1.1 ผลการวิเคราะห์คุณลักษณะความเป็นครูของกลุ่มทดลอง หลังการทดลองสูงกว่า
ก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

1.2 ผลการวิเคราะห์คุณลักษณะความเป็นครูของกลุ่มทดลอง หลังการทดลองสูง
กว่ากลุ่มควบคุม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

1.3 ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจของครู สควค.กลุ่มทดลองที่มีต่อการใช้รูปแบบ
การเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครู มีค่าเฉลี่ยระดับมากขึ้นไป

1.4 ผลการวิเคราะห์พัฒนาการของคุณลักษณะความเป็นครู สควค.ของกลุ่มทดลอง
ภายหลังการทดลอง มีพัฒนาการคุณลักษณะความเป็นครูเพิ่มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่องในเดือนที่ 1 เดือนที่ 2
และเดือนที่ 3

2. ปรับปรุงรูปแบบหลังจากได้ทดลองใช้แล้วโดยนำปัญหา อุปสรรคและข้อเสนอแนะ ต่าง ๆ มาปรับปรุงแก้ไขรายละเอียดต่าง ๆ เพื่อการพัฒนารูปแบบการเสริมสร้างคุณลักษณะ ความเป็นครูฉบับสมบูรณ์

การพัฒนารูปแบบการเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครู สำหรับข้าราชการครูทุน
สควค. มีขั้นตอนและกรอบดำเนินการวิจัย ดังต่อไปนี้

จากภาพกรอบคำเนิมนการวิจัยดังกล่าวได้แสดงถึงขั้นตอนการพัฒนาารูปแบบการเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครู สำหรับข้าราชการครูทุน สคค. สามารถสรุปการดำเนินการในแต่ละขั้นตอน แสดงในตารางดังนี้

ตารางที่ 11 กระบวนการวิจัยเพื่อพัฒนาารูปแบบการเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครู สคค.

ขั้นตอนการวิจัย	วัตถุประสงค์ของการวิจัย	วิธีดำเนินการวิจัย	แหล่งข้อมูล/กลุ่มเป้าหมาย	เครื่องมือ	การวิเคราะห์ข้อมูล	ผลที่ได้รับ
1. การวิจัย (Research : R) เพื่อการวิเคราะห์คุณลักษณะ ความเป็นครู สคค. (Analysis) 1.1 ศึกษาวิเคราะห์แนวคิด เอกสารและงานวิจัยเกี่ยวกับ คุณลักษณะความเป็นครู	เพื่อกำหนดคุณลักษณะ ความเป็นครู สคค. ที่ จำเป็นต้องได้รับการพัฒนา	1. ศึกษาวิเคราะห์เอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับ คุณลักษณะความเป็นครู 2. ศึกษาและวิเคราะห์ คุณลักษณะความเป็นครู สคค. ที่จำเป็นต้องได้รับ การพัฒนา	เอกสาร งานวิจัย เอกสาร โครงการ สคค. และแนวคิด ที่เกี่ยวข้องกับคุณลักษณะ ความเป็นครู	1. แบบวิเคราะห์เอกสาร 2. แบบวิเคราะห์เนื้อหา	1. การวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) 2. ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน (S.D.) 3. ค่าร้อยละและความถี่	ได้คุณลักษณะความเป็นครู ที่จำเป็นต้องเสริมสร้าง ให้กับครู สคค.
1.2 ศึกษาแนวคิดคุณลักษณะ ความเป็นครู สคค. จากผู้เชี่ยวชาญ ด้วยวิธีการสัมภาษณ์	เพื่อตรวจสอบคุณลักษณะ ความเป็นครูที่ควรพัฒนา เสริมสร้างเพิ่มเติมและ แนวทางในการพัฒนา	สัมภาษณ์คุณลักษณะ ความเป็นครู สคค. ที่จำเป็น ต้องได้รับการเสริมสร้าง เพิ่มเติมและแนวทาง ในการพัฒนา	ผู้เชี่ยวชาญและผู้เกี่ยวข้อง ได้แก่ ผู้บริหาร โครงการ คณบดีคณะครุศาสตร์/ ศึกษาศาสตร์ ผู้บริหาร ครูสภา และผู้ทรงคุณวุฒิ	1. แบบสัมภาษณ์ 2. แบบสอบถาม 3. แบบวิเคราะห์เนื้อหา	การวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis)	ได้แนวทางในการพัฒนา เสริมสร้างคุณลักษณะ ความเป็นครู สคค.

ตารางที่ 11 (ต่อ)

ขั้นตอนการวิจัย	วัตถุประสงค์ของการวิจัย	วิธีดำเนินการวิจัย	แหล่งข้อมูล/กลุ่มเป้าหมาย	เครื่องมือ	การวิเคราะห์ข้อมูล	ผลที่ได้รับ
1.3 ศึกษาวิเคราะห์องค์ประกอบพฤติกรรมบ่งชี้และกรอบแนวทางการพัฒนาคุณลักษณะความเป็นครู	1. เพื่อกำหนดนิยามองค์ประกอบและพฤติกรรมบ่งชี้ของคุณลักษณะความเป็นครู สกว. 2. เพื่อกำหนดแนวทางในการพัฒนา 3. เพื่อสังเคราะห์โครงสร้างรูปแบบการเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครู สกว.	1. ศึกษาวิเคราะห์เอกสาร แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง 2. ศึกษาวิเคราะห์องค์ประกอบของคุณลักษณะความเป็นครู 3. วิเคราะห์พฤติกรรมบ่งชี้ในแต่ละองค์ประกอบ 4. กำหนดนิยาม 5. กำหนดกรอบแนวทางการพัฒนา 6. โครงสร้างรูปแบบการเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครู	เอกสารและงานวิจัยแนวคิด ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนารูปแบบการเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครู	1. แบบวิเคราะห์เอกสาร 2. แบบวิเคราะห์เนื้อหา	การวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis)	1. นิยามของคุณลักษณะความเป็นครู สกว. 2. องค์ประกอบของการพัฒนาเสริมสร้างความเป็นครู 3. พฤติกรรมบ่งชี้ในแต่ละองค์ประกอบ 4. ได้กรอบแนวทางและโครงสร้างรูปแบบการเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครู สกว.

ตารางที่ 11 (ต่อ)

ขั้นตอนการวิจัย	วัตถุประสงค์ของการวิจัย	วิธีดำเนินการวิจัย	แหล่งข้อมูล/กลุ่มเป้าหมาย	เครื่องมือ	การวิเคราะห์ข้อมูล	ผลที่ได้รับ
1.4 ตรวจสอบยืนยันนิยามองค์ประกอบ พฤติกรรมบ่งชี้ และแนวทางการพัฒนา คุณลักษณะความเป็นครู	เพื่อตรวจสอบยืนยันนิยามองค์ประกอบ พฤติกรรมบ่งชี้ และแนวทางการพัฒนา	1. ประชุม Focus group 2. วิเคราะห์เนื้อหา 3. ปรับปรุงรูปแบบตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ	ผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดและประเมินผล ด้านการพัฒนาหลักสูตร และการพัฒนาคุณลักษณะความเป็นครู รวมจำนวน 5 ท่าน	1. แบบบันทึก การสนทนากลุ่ม 2. แบบวิเคราะห์องค์ประกอบ 3. แบบประเมินองค์ประกอบ	1. การวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) 2. ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)	ได้นิยาม องค์ประกอบ พฤติกรรมบ่งชี้ และแนวทาง การพัฒนาคุณลักษณะ ความเป็นครู สกว.
2. การพัฒนา (Development) เพื่อพัฒนาแบบ การเสริมสร้างคุณลักษณะ ความเป็นครู สกว. (Design & Develop) 2.1 พัฒนาโครงสร้างรูปแบบ	เพื่อพัฒนาโครงสร้างรูปแบบ	นำผลการสังเคราะห์รูปแบบที่ได้จากขั้นตอนที่ 1 มาสร้างเป็นรูปแบบคุณลักษณะความเป็นครู สกว.	ข้อมูลการวิเคราะห์เนื้อหา จากขั้นตอนที่ 1	1. แบบวิเคราะห์เอกสาร 2. แบบวิเคราะห์เนื้อหา	1. การวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) 2. ความถี่ ร้อยละ	ได้โครงสร้างรูปแบบ การเสริมสร้างคุณลักษณะ ความเป็นครู สกว.
2.2 ตรวจสอบยืนยันความเหมาะสมของรูปแบบ	1. เพื่อตรวจสอบยืนยันความเหมาะสมของโครงสร้างรูปแบบ 2. เพื่อปรับปรุงรูปแบบให้มีประสิทธิภาพ	1. ผู้เชี่ยวชาญพิจารณาความสอดคล้องและเหมาะสม 2. วิเคราะห์เนื้อหา 3. ปรับปรุงรูปแบบตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ	ผู้เชี่ยวชาญด้านการวิจัย การพัฒนาคุณลักษณะ ความเป็นครู ผู้บริหารโครงการ สกว. ประธานหลักสูตร อาจารย์ที่ปรึกษาและผู้ใช้ครู ตลอดจนครู สกว. รวมจำนวน 5 คน	1. แบบประเมินความเหมาะสมของโครงสร้างรูปแบบ 2. แบบวิเคราะห์เนื้อหา	1. การวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) 2. ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) 3. ความถี่ ร้อยละ	ผลการตรวจสอบโครงสร้างรูปแบบที่พัฒนาขึ้น

ตารางที่ 11 (ต่อ)

ขั้นตอนการวิจัย	วัตถุประสงค์ของการวิจัย	วิธีดำเนินการวิจัย	แหล่งข้อมูล/กลุ่มเป้าหมาย	เครื่องมือ	การวิเคราะห์ข้อมูล	ผลที่ได้รับ
2.3 สร้างและตรวจสอบความเหมาะสมของเครื่องมือประกอบรูปแบบ	1. เพื่อสร้างเครื่องมือของการพัฒนารูปแบบ 2. เพื่อตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ 3. เพื่อปรับปรุงเครื่องมือประกอบรูปแบบ	1. ศึกษาหลักสูตรกิจกรรมเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครู 2. ศึกษาเอกสารและแนวคิดเกี่ยวกับการพัฒนารูปแบบ คู่มือการจัดฝึกอบรมและเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยพัฒนารูปแบบ ได้แก่ คู่มือการใช้รูปแบบ แบบประเมินคุณลักษณะความเป็นครูในด้านการคิดและการแสดงออก แบบประเมินความพึงพอใจ ที่มีต่อการใช้รูปแบบ แบบสังเกตคุณลักษณะความเป็นครู ความเป็นครู	1. เอกสาร การพัฒนาหลักสูตร คู่มือครู คู่มือวิทยากร การพัฒนา เครื่องมือแบบวัดคุณลักษณะ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง 2. วิเคราะห์เนื้อหาจาก ขั้นตอน 1 3. ผู้เชี่ยวชาญด้านการพัฒนา เสริมสร้างคุณลักษณะ ความเป็นครู ผู้เชี่ยวชาญด้าน การวิจัยและประเมินผล ผู้เชี่ยวชาญด้านหลักสูตร และการสอน และผู้เกี่ยวข้อง ได้แก่ ผู้บริหาร โครงการ ศคค. ประธานหลักสูตร ปรัชญาวิชาชีพครู อาจารย์ที่ปรึกษาครู ศคค. ผู้ใช้ครูและครู ศคค. รวมจำนวน 5 คน	1. แบบวิเคราะห์เอกสาร 2. แบบประเมิน ความเหมาะสมของโครงร่าง รูปแบบ 3. แบบบันทึก การสนทนากลุ่ม 4. แบบวิเคราะห์เนื้อหา	1. การวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) 2. ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน (S.D.) 3. ค่าร้อยละและความถี่	ได้โครงร่างหลักสูตรคู่มือ การใช้รูปแบบและเครื่องมือ ประเมินประเมินประสิทธิภาพ ของรูปแบบ ได้แก่ 1. แบบวัดความสามารถ ด้านการคิดหาเหตุผล 2. แบบวัดความสามารถ ด้านการคิดสร้างสรรค์ 3. แบบประเมิน คุณลักษณะความเป็นครู ศคค. 4. แบบประเมินความพึงพอใจ ที่มีต่อรูปแบบ 5. แบบสังเกตคุณลักษณะ ความเป็นครู ศคค. 6. แบบสอบถาม 7. แบบสัมภาษณ์

ตารางที่ 11 (ต่อ)

ขั้นตอนการวิจัย	วัตถุประสงค์ของการวิจัย	วิธีดำเนินการวิจัย	แหล่งข้อมูล/กลุ่มเป้าหมาย	เครื่องมือ	การวิเคราะห์ข้อมูล	ผลที่ได้รับ
2.4 ตรวจสอบความเหมาะสมและความเป็นไปได้ของการนำรูปแบบไปใช้	1. เพื่อตรวจสอบความเหมาะสมและความเป็นไปได้ของรูปแบบที่พัฒนานี้ 2. เพื่อตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ 3. เพื่อปรับปรุงเครื่องมือ	1. จัดเตรียมเครื่องมือและวางแผนการดำเนินการใช้ตามรูปแบบที่พัฒนานี้ 2. ทำความเข้าใจกับครู สคค. ที่เข้าร่วมการทดลองนำร่อง 3. ศึกษาทดลองนำร่องรูปแบบ Pilot Model กับกลุ่มครู สคค. ที่ไม่ใช้กลุ่มตัวอย่าง เพื่อหาประสิทธิภาพของรูปแบบ 4. ประชุม Feedback workshop เพื่อพิจารณาปรับปรุงรูปแบบ	ทดลอง Pilot Model กับกลุ่มข้าราชการครู สคค. จำนวน 20 คน และประชุม Feedback workshop กับครู สคค. ที่ผ่านการทดลอง Pilot Model วิชาการและ ผู้จัดกิจกรรม รวม จำนวน 5 คน	1. หลักสูตรเตรียมสร้างคุณลักษณะความเป็นครู สคค. 2. แบบวัดคุณลักษณะความเป็นครูทางด้านการคิด และการแสดงออก 3. แบบประเมินความพึงพอใจที่มีต่อรูปแบบ	1. การวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) 2. ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) 3. ความถี่ ร้อยละ	1. ข้อมูลที่ได้จากการศึกษา นำร่องรูปแบบ Pilot Model 2. รูปแบบ คู่มือการดำเนินกิจกรรมและเครื่องมือประเมินประสิทธิภาพของรูปแบบ

ตารางที่ 11 (ต่อ)

ขั้นตอนการวิจัย	วัตถุประสงค์ของการวิจัย	วิธีดำเนินการวิจัย	แหล่งข้อมูล/กลุ่มเป้าหมาย	เครื่องมือ	การวิเคราะห์ข้อมูล	ผลที่ได้รับ
3. การวิจัย (Research : R) เพื่อทดลองใช้รูปแบบ การเสริมสร้างคุณลักษณะ ความเป็นครู สวค. (Implement)	เพื่อทดลองใช้รูปแบบ การเสริมสร้างคุณลักษณะ ความเป็นครู สวค. ที่พัฒนาขึ้น	1. ใช้วิธีการวิจัยเชิงทดลอง กับกลุ่มตัวอย่างที่มีการทดสอบ วัดคุณลักษณะความเป็นครู ก่อนและหลังการทดลอง 2. ประเมินคุณลักษณะ ความเป็นครูด้านการคิด และการแสดงออก 3. สังเกตพฤติกรรมครู สวค. ระหว่างการใช้รูปแบบ 4. ประเมินความพึงพอใจ ของการใช้รูปแบบ	1. ข้าราชการครู สวค. จำนวน 60 คน 2. ครูผู้สังเกตการณ์/พี่เลี้ยง 3. คณะผู้วิจัย/วิทยากร	1. หลักสูตรเสริมสร้าง คุณลักษณะความเป็นครู สวค. ตามรูปแบบที่พัฒนาขึ้น 2. แบบวัดคุณลักษณะ ความเป็นครูทางด้านการคิด และการแสดงออก 3. แบบประเมินความพึงพอใจ ที่มีต่อรูปแบบ 4. แบบสังเกตพฤติกรรม ครู สวค.	1. การวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) 2. ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน (S.D.) 3. ความถี่ ร้อยละ	ข้อมูลที่ได้ออกมาทดลองใช้ รูปแบบ ได้แก่ 1. ผลคะแนนความสามารถ ด้านการคิดและการแสดงออก ถึงคุณลักษณะความเป็นครู 2. ผลการสังเกตพฤติกรรม ความสามารถด้านการแสดงออก ของครู สวค. 3. ผลการประเมินโครงการฯ 4. ระดับความพึงพอใจ ต่อการใช้รูปแบบ

ตารางที่ 11 (ต่อ)

ขั้นตอนการวิจัย	วัตถุประสงค์ของการวิจัย	วิธีดำเนินการวิจัย	แหล่งข้อมูลกลุ่มเป้าหมาย	เครื่องมือ	การวิเคราะห์ข้อมูล	ผลที่ได้รับ
4. การพัฒนา (Development : D) เพื่อประเมินผลการใช้รูปแบบ การเสริมสร้างคุณลักษณะ ความเป็นครู สกว. (Evaluation)	1. เพื่อประเมินประสิทธิภาพ ของรูปแบบเสริมสร้าง คุณลักษณะความเป็นครู 2. เพื่อปรับปรุงรูปแบบ ฉบับสมบูรณ์	1. ประเมินประสิทธิภาพ ของรูปแบบ 1.1 เปรียบเทียบคุณลักษณะ ความเป็นครูก่อนและหลัง การใช้รูปแบบ 1.2 เปรียบเทียบคุณลักษณะ ความเป็นครู ระหว่างกลุ่ม ทดลองและกลุ่มควบคุม 1.3 ประเมินความพึงพอใจ ของครูที่มีต่อการใช้รูปแบบ 1.4 ศึกษาพัฒนาการของ คุณลักษณะความเป็นครู หลังการใช้รูปแบบ 3 เดือน และติดตามผลในโรงเรียน 2. นำข้อผลการประเมิน และข้อเสนอแนะที่ได้นำมา ปรับปรุงรูปแบบที่สมบูรณ์	1. ผลการตรวจสอบ ความเหมาะสมของรูปแบบ 2. ผลการวิเคราะห์ที่ได้จาก การทดลองใช้รูปแบบ ของกลุ่มทดลอง และ กลุ่มควบคุม ตลอดจน ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในการ พัฒนารูปแบบการเสริมสร้าง คุณลักษณะความเป็นครู สกว. ได้แก่ นักเรียนที่ได้ รับการสอนจากครู สกว. ผู้บริหารสถานศึกษา หัวหน้ากลุ่มสาระ และครู สกว. เป็นต้น	1. แบบสอบถามการใช้ รูปแบบ 2. แบบประเมินความพึงพอใจ ที่มีต่อรูปแบบ 3. แบบประเมินและ สังเกตพฤติกรรมครู สกว. 4. แบบสัมภาษณ์ 5. แบบสอบถามและ แบบสัมภาษณ์	1. การวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) 2. ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน (S.D.) 3. ความถี่ ร้อยละ 4. เปรียบเทียบ F test และ t-test	ผลการประเมินประสิทธิภาพ ของรูปแบบที่ได้รวมถึง ประสิทธิภาพการปฏิบัติงาน และการปฏิบัติงานของครู สกว. ในคุณลักษณะ ความเป็นครูในด้านต่างๆ ที่ได้ทำการศึกษา

กระบวนการพัฒนารูปแบบการเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครู สำหรับข้าราชการครู สวค. ผู้วิจัยดำเนินการตามขั้นตอนต่าง ๆ โดยมีรายละเอียด ดังต่อไปนี้

ขั้นตอนที่ 1 การวิเคราะห์คุณลักษณะความเป็นครู สวค. ประกอบด้วยขั้นต่าง ๆ ดังนี้

ขั้นที่ 1 การศึกษาวิเคราะห์แนวคิด เอกสารและงานวิจัยเกี่ยวกับคุณลักษณะความเป็นครู

1. วัตถุประสงค์

1.1 เพื่อกำหนดคุณลักษณะความเป็นครูที่จำเป็นต้องได้รับการพัฒนา

1.2 เพื่อกำหนดแนวทางในการพัฒนาเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครู สวค.

2. วิธีดำเนินการ

2.1 ศึกษาวิเคราะห์เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับคุณลักษณะความเป็นครู

2.2 ศึกษาและวิเคราะห์คุณลักษณะความเป็นครู สวค. ที่จำเป็นต้องได้รับการพัฒนา

2.3 การสัมภาษณ์คุณลักษณะความเป็นครู สวค. เพื่อยืนยันความจำเป็นที่ครู

สวค. ต้องได้รับการพัฒนา

2.4 การจัดสนทนากลุ่ม (Focus Group Discussion) เพื่อตรวจสอบเป้าหมาย นิยามองค์ประกอบ พฤติกรรมบ่งชี้และแนวทางในการพัฒนาคุณลักษณะความเป็นครู

ทั้งนี้ผู้วิจัยได้นำข้อมูลที่ได้จากการวิเคราะห์คุณลักษณะความเป็นครูจากข้อ 2.2 มาสร้างเป็นแบบสอบถามความต้องการเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครูสำหรับนักศึกษาในโครงการ สวค. และข้าราชการครู สวค. เพื่อนำข้อสรุปที่ได้ไปตรวจสอบด้วยวิธีการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ ก่อนนำไปวิเคราะห์องค์ประกอบของรูปแบบการพัฒนาคุณลักษณะความเป็นครูตามขั้นตอนต่อไป

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลในส่วนนี้คือ แบบสอบถามความต้องการเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครู เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ คือ ต้องการมากที่สุด ต้องการมาก ต้องการปานกลาง ต้องการน้อย ต้องการน้อยที่สุด

การเก็บรวบรวมข้อมูลจากแบบสอบถาม

กลุ่มนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรบัณฑิตวิชาชีพครู

ผู้วิจัยดำเนินการให้นักศึกษาในโครงการ สวค. ระดับประกาศนียบัตรบัณฑิตวิชาชีพครู ที่ได้มาเข้าร่วมกิจกรรมค่ายปลูกฝังคุณลักษณะความเป็นครูและเสริมประสบการณ์วิชาชีพครู ด้วยวิธีการสุ่มแบบเจาะจง ผู้ที่มาร่วมกิจกรรมค่าย จำนวน 340 คน ระหว่างวันที่ 9 - 15 มีนาคม 2551 ณ เดอะเลกซี่ ริเวอร์แคว รีสอร์ท อำเภอคำชะโนด จังหวัดกาฬสินธุ์ โดยให้ตอบแบบสอบถามความต้องการเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครู สวค. และผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลแบบสอบถามด้วยตนเองในวันที่ 15 มีนาคม 2551 เพื่อมาวิเคราะห์เปรียบเทียบกับข้อมูลการสอบถามกลุ่มข้าราชการครู สวค. ตามขั้นตอนต่อไป

กลุ่มข้าราชการครู สกว.

ผู้วิจัยดำเนินการติดตามผลข้าราชการครู สกว. ระหว่างเดือนกรกฎาคมถึงเดือนสิงหาคม 2551 โดยได้สอบถามและสัมภาษณ์ถึงความต้องการเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครู สกว. การประชุมติดตามผลข้าราชการครู สกว. 4 ภาค โดยผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลแบบสอบถามด้วยตนเองในเดือนสิงหาคม 2551 เพื่อมาวิเคราะห์เปรียบเทียบกับข้อมูลการสอบถามกลุ่มนักศึกษาประกาศนียบัตรบัณฑิตวิชาชีพครูข้างต้น

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยนำแบบสอบถามความต้องการเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครูมาตรวจสอบและวิเคราะห์เปรียบเทียบค่าเฉลี่ย ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน ตลอดจนการจัดลำดับความสำคัญของข้อคำตอบที่ได้จากการตอบแบบสอบถาม จากนั้นผู้วิจัยคัดเลือกคุณลักษณะความเป็นครูที่ต้องการเสริมสร้างในลำดับแรกไว้เป็นข้อมูลสำหรับพัฒนารูปแบบการเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครู สกว. โดยนำข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์ข้าราชการครู สกว. มาเป็นส่วนประกอบในการอธิบายขยายความถึงความต้องการจำเป็นในประเด็นข้อคำตอบดังกล่าว

สถิติที่ใช้วิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยใช้สถิติพื้นฐาน ได้แก่ ร้อยละ ความถี่ ค่าเฉลี่ยและ ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน สำหรับการประเมินค่าระดับคุณลักษณะความเป็นครู สกว.

ขั้นที่ 2 ศึกษาแนวคิดของผู้เชี่ยวชาญโดยวิธีการสัมภาษณ์

การสัมภาษณ์คุณลักษณะความเป็นครู สกว. ยืนยันความจำเป็นที่ครู สกว. ต้องได้รับการพัฒนาและหาแนวทางหรือวิธีการในการพัฒนาคุณลักษณะความเป็นครู สกว. ได้แก่ ประธานหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตวิชาชีพครู ผู้บริหาร โครงการ สกว. ผู้บริหาร โรงเรียนและอาจารย์ที่ปรึกษา สกว. ที่มีความรู้ความสามารถและมีประสบการณ์เกี่ยวกับการจัดกิจกรรมปลูกฝังคุณลักษณะความเป็นครู รวมจำนวน 5 คน โดยกำหนดคุณสมบัติของผู้เชี่ยวชาญที่มีวุฒิการศึกษาระดับปริญญาโทหรือเอก และมีประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับการจัดกิจกรรมเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครูอย่างน้อย 5 ปี

เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล

เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล คือ แบบสัมภาษณ์ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นโดยสอบถามเกี่ยวกับสภาพปัญหาความจำเป็นในการพัฒนาคุณลักษณะความเป็นครู และแนวทางการเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครู ตลอดจนความคิดเห็นอื่น ๆ เพิ่มเติม

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยทำการติดต่อประสานงานกับผู้เชี่ยวชาญที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง และดำเนินการสัมภาษณ์เก็บข้อมูลด้วยตนเอง ในระหว่างวันที่ 15 มีนาคม พ.ศ. 2551

การวิเคราะห์ข้อมูล

สรุปข้อมูลเชิงพรรณนาความ โดยผู้วิจัยได้ประมวลคุณลักษณะความเป็นครู สทวค. ที่ได้จากการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญและการวิเคราะห์จากแบบสอบถาม เพื่อนำไปกำหนดเป้าหมายการพัฒนาคุณลักษณะความเป็นครู หอองค์ประกอบและพฤติกรรมบ่งชี้ตามขั้นตอนต่อไป

ขั้นที่ 3 การศึกษาวิเคราะห์องค์ประกอบ พฤติกรรมบ่งชี้และกรอบแนวทางการพัฒนาคุณลักษณะความเป็นครู

1. วัตถุประสงค์

1.1 เพื่อกำหนดนิยาม องค์ประกอบและพฤติกรรมบ่งชี้ของคุณลักษณะความเป็นครู

1.2 เพื่อกำหนดกรอบแนวทางในการพัฒนาคุณลักษณะความเป็นครูและการสังเคราะห์ให้เกิดเป็นโครงร่างรูปแบบ

2. วิธีดำเนินการ

2.1 ศึกษาและวิเคราะห์เอกสาร งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับคุณลักษณะความเป็นครู

2.2 ศึกษาและวิเคราะห์องค์ประกอบของการพัฒนาความสามารถคุณลักษณะความเป็นครู พบว่า ประกอบด้วย 2 องค์ประกอบ คือ ความสามารถในการคิดและความสามารถในการแสดงออก

2.2.1 ความสามารถในการคิด ได้แก่ การคิดอย่างมีเหตุผลและความคิดสร้างสรรค์

2.2.2 ความสามารถในการแสดงออก ได้แก่ ความเป็นผู้นำ มนุษยสัมพันธ์และทักษะการสื่อสาร

2.2.3 วิเคราะห์พฤติกรรมบ่งชี้ในแต่ละองค์ประกอบของคุณลักษณะความเป็นครู สทวค. ได้ดังนี้

2.2.3.1 องค์ประกอบด้านการคิด มีพฤติกรรมบ่งชี้ คือ

1. การคิดอย่างมีเหตุผล (Fisher 1998)

- ให้เหตุผลสำหรับความคิดเห็น
- อ้างอิงและสรุปผลได้ถูกต้อง
- ใช้เหตุผลที่ชัดเจนในการอธิบายสิ่งที่คิด
- ตัดสินใจโดยใช้เหตุผลและหลักฐานที่ชัดเจน

2. การคิดสร้างสรรค์ (Fisher 1998)

- สร้างและขยายความคิด
- เสนอสมมุติฐานที่เป็นได้
- ใช้จินตนาการในการคิด
- แสวงหาผลที่จะเกิดขึ้นอย่างหลากหลาย

2.2.3.2 องค์ประกอบด้านการแสดงออก มีพฤติกรรมบ่งชี้ คือ

1. ความเป็นผู้นำ (Schermerthorn 2000 : 6 – 7)

- สอบถามความคิดเห็นของผู้อื่นและใช้ข้อมูลก่อนตัดสินใจ
- โนมน้าวและจูงใจผู้อื่นให้ทำงาน
- ยุติปัญหาขัดแย้งภายในทีมงาน
- กล้ายอมรับความผิดพลาดที่เกิดขึ้น

2. ความมีมนุษยสัมพันธ์ (อำนาจ แสงสว่าง 2544 : 101)

- เข้าใจตนเอง
- เข้าใจผู้อื่น
- เข้าใจสิ่งแวดล้อม

3. ทักษะการสื่อสาร (Bateman and Snell 1999 : 60)

- ข้อมูลการสื่อสารมีความชัดเจน ถูกต้อง
- สื่อสารถึงกลุ่มเป้าหมายได้อย่างถ่วงถ่วงและเข้าใจตรงกัน
- เลือกวิธีการสื่อสารได้อย่างเหมาะสม
- สื่อความหมายได้อย่างรวดเร็วและสัมฤทธิ์ผล

2.2.4 กำหนดนิยามและองค์ประกอบของคุณลักษณะความเป็นครูด้านการคิด

และการแสดงออก

2.2.5 กำหนดกรอบแนวทางการพัฒนาเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครูจากการศึกษาและวิเคราะห์เอกสาร งานวิจัยที่เกี่ยวกับแนวทางการพัฒนาคุณลักษณะความเป็นครูในรูปแบบหรือลักษณะต่าง ๆ ตลอดจนการศึกษาที่ได้จากการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ ในขั้นตอนที่ 1 เพื่อให้เกิดโครงร่างของรูปแบบการเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครู โดยการศึกษาเอกสารงานวิจัย แนวคิดและทฤษฎีต่าง ๆ ได้แก่ การพัฒนานักศึกษาของของมิลเลอร์และพรินซ์ (Miller and Prince 1976) เป็นหลักในการพัฒนาและใช้กรอบการพัฒนาครู สกว. ตามแนวคิดทฤษฎีการเรียนรู้

แบบมีส่วนร่วม (กรมสุขภาพจิต 2004) การเสริมพลังอำนาจ (Zimmerman 2000) การเรียนรู้ของผู้ใหญ่ (Knowles 1978) การทำค่านิยมให้กระจ่าง (Krischenbaum 1976) และการพัฒนาความฉลาดทางอารมณ์ (Salovey 1990) โดยผลการสังเคราะห์รูปแบบดังกล่าว ได้ขั้นตอนการเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครู สทวค. 5 ขั้น (A-STAR) ประกอบด้วย

2.2.5.1 การศึกษาความต้องการจำเป็น (Assesment of Needs : A)

2.2.5.2 การแลกเปลี่ยนประสบการณ์ (Sharing Experience : S)

2.2.5.3 การประชุมกลุ่ม (Team Discussion : T)

2.2.5.4 การปฏิบัติการเสริมสร้างความเป็นครู (Action : A)

2.2.5.5 การสะท้อนผลการปฏิบัติงาน (Reflection : R)

ขั้นที่ 4 ตรวจสอบยืนยัน นิยาม องค์ประกอบ พฤติกรรมบ่งชี้และแนวทางในการพัฒนาเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครู สทวค.

1. วัตถุประสงค์

เพื่อตรวจสอบยืนยันนิยาม องค์ประกอบ พฤติกรรมบ่งชี้และแนวทางในการพัฒนาเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครู สทวค.

2. วิธีดำเนินการ

2.1 ผู้วิจัยดำเนินการจัดสนทนากลุ่ม (Focus Group Discussion) ผู้เชี่ยวชาญด้านการวิจัยและพัฒนาคุณลักษณะความเป็นครู เพื่อตรวจสอบยืนยันนิยาม องค์ประกอบ พฤติกรรมบ่งชี้และแนวทางในการพัฒนาเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครู สทวค.

2.2 ผู้วิจัยนำข้อมูลที่ได้รับจากการสนทนากลุ่มมาวิเคราะห์ด้วยการสร้างข้อสรุปจากการวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis)

2.3 แหล่งข้อมูล ผู้วิจัยเลือกผู้เชี่ยวชาญแบบเจาะจงด้วยการกำหนดคุณสมบัติเป็นผู้เชี่ยวชาญด้านการวิจัยและพัฒนาเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครู ที่มีความรู้ความสามารถและประสบการณ์ในเรื่องดังกล่าว จำนวน 5 คน

2.4 เครื่องมือที่ใช้ในการตรวจสอบยืนยันนิยาม องค์ประกอบ พฤติกรรมบ่งชี้เป็นแบบบันทึกการสนทนากลุ่มและแบบวิเคราะห์องค์ประกอบ

2.5 การเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยการติดต่อผู้เชี่ยวชาญทั้ง 5 ท่านเพื่อตรวจสอบความสอดคล้องของคำนิยามและองค์ประกอบของรูปแบบเป็น การล้วงหน้า

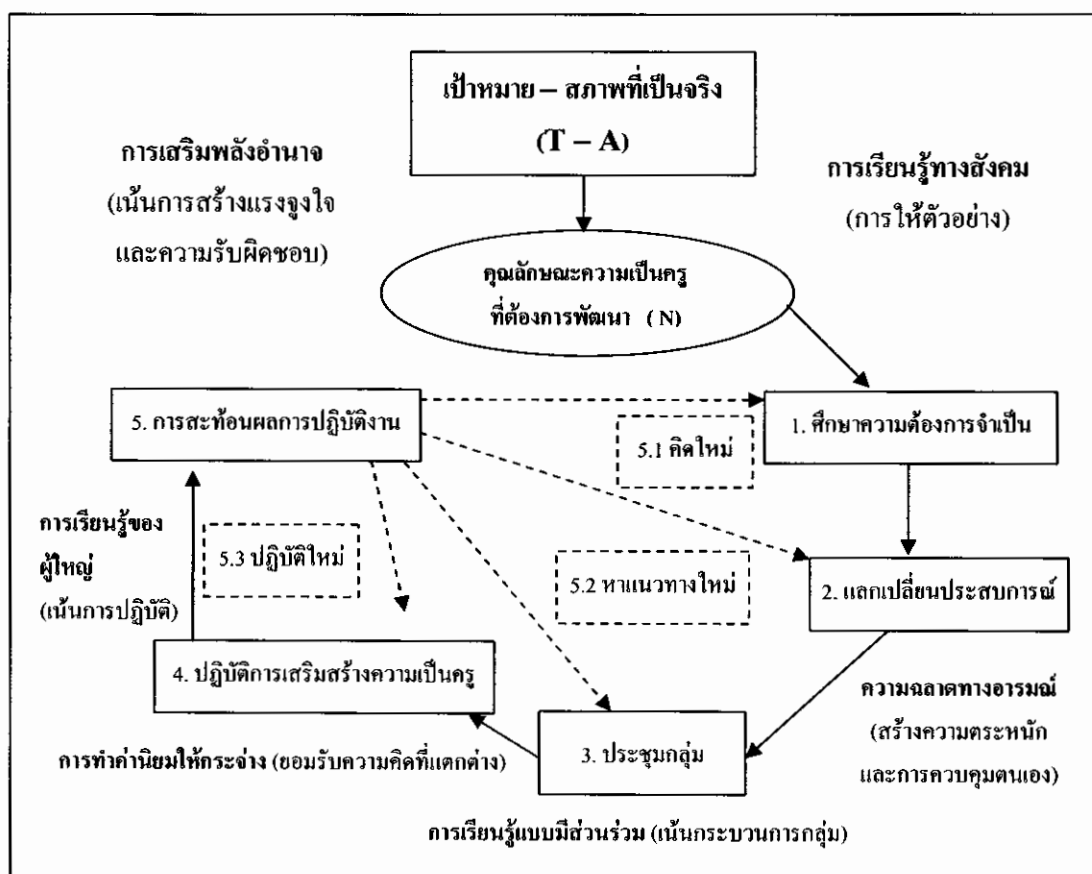
2.6 การวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยทำการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับนิยาม องค์ประกอบ พฤติกรรมบ่งชี้และแนวทางการพัฒนาเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครู สควค. ที่ได้รับจากการสนทนากลุ่มโดยการสร้างข้อสรุปจากการวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis)

ขั้นตอนที่ 2 การพัฒนารูปแบบการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครู สควค.

การพัฒนารูปแบบการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครู สควค. ประกอบด้วย ขั้นตอนต่าง ๆ ดังนี้

ขั้นที่ 1 พัฒนาโครงร่างรูปแบบการเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครู สควค.

ในขั้นตอนนี้ผู้วิจัยได้นำผลการสังเคราะห์แนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนารูปแบบฯ จากขั้นตอนที่ 1 เพื่อกำหนดเป็นกรอบแนวทางการพัฒนาคุณลักษณะความเป็นครู โดยได้ร่างวงจรรูปแบบฯ มีรายละเอียด ดังนี้



แผนภาพที่ 12 วงจรรูปแบบการเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครู สควค.

ขั้นที่ 2 ตรวจสอบยืนยันความเหมาะสมของร่างรูปแบบ

1. วัตถุประสงค์

1.1 เพื่อตรวจสอบยืนยันความเหมาะสมของรูปแบบการเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครู สควค. ที่พัฒนาขึ้น

1.2 เพื่อปรับปรุงรูปแบบการเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครู สควค.

2. วิธีดำเนินการ

2.1 ตรวจสอบยืนยันความเหมาะสมของรูปแบบการเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครู สควค. โดยผู้เชี่ยวชาญด้านการพัฒนาคุณลักษณะความเป็นครู 5 ท่าน

2.2 ปรับปรุงรูปแบบการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครูตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ

2.3 แหล่งข้อมูล ผู้วิจัยเลือกผู้เชี่ยวชาญแบบเจาะจงด้วยการกำหนดคุณสมบัติ ดังนี้

2.3.1 ผู้เชี่ยวชาญด้านการวิจัยและพัฒนาคุณลักษณะความเป็นครูเป็นผู้มีความรู้ความสามารถและมีผลงานหรือมีประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับคุณลักษณะความเป็นครู จำนวน 2 คน

2.3.2 ผู้เชี่ยวชาญด้านจิตวิทยา เป็นผู้ที่มีความรู้ความสามารถและมีผลงานเกี่ยวกับจิตวิทยาพัฒนาการหรือการปรับพฤติกรรม ไม่น้อยกว่า 10 ปี จำนวน 2 คน

2.3.3 ผู้เชี่ยวชาญด้านการศึกษา เป็นผู้ที่มีความรู้ความสามารถและมีประสบการณ์ทางการศึกษาไม่น้อยกว่า 10 ปี จำนวน 1 คน

2.4 เครื่องมือที่ใช้ในการตรวจสอบยืนยันความเหมาะสมของรูปแบบการเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครูในด้านการคิดและการแสดงออกของข้าราชการครู สควค. เครื่องมือที่ใช้เป็นแบบประเมินความเหมาะสมของรูปแบบการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น เพื่อการตรวจสอบความเหมาะสมของรูปแบบว่ามีความเหมาะสมในการเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครูให้เกิดขึ้นกับข้าราชการครู สควค. หรือไม่เพียงใด

2.5 การเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยดำเนินการประสานงานกับผู้เชี่ยวชาญล่วงหน้า เพื่อกำหนดวันและเวลาในการนำเสนอและรับแบบประเมินความเหมาะสมของรูปแบบการเรียนรู้ด้วยตนเอง

2.6 การวิเคราะห์ข้อมูล

2.6.1 การประเมินความเหมาะสมกระทำโดยนำคำตอบที่ได้รับจากแบบประเมินความเหมาะสมซึ่งเป็นมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ มาแปลงเป็นคะแนน ดังนี้

เห็นด้วยมากที่สุด ให้คะแนนเท่ากับ 5

เห็นด้วยมาก ให้คะแนนเท่ากับ 4

เห็นด้วยปานกลาง ให้คะแนนเท่ากับ 3

เห็นด้วยน้อย ให้คะแนนเท่ากับ 2

เห็นด้วยน้อยที่สุด ให้คะแนนเท่ากับ 1

จากนั้นจึงทำการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ยคะแนนความเหมาะสมของผู้เชี่ยวชาญทั้งหมดและนำมาแปลความหมายตามเกณฑ์ดังต่อไปนี้ (ประคอง วรรณสูตร 2538 : 77)

ค่าเฉลี่ยคะแนน 4.50 – 5.00 หมายถึง เหมาะสมมากที่สุด

ค่าเฉลี่ยคะแนน 3.50 – 4.49 หมายถึง เหมาะสมมาก

ค่าเฉลี่ยคะแนน 2.50 – 3.49 หมายถึง เหมาะสมปานกลาง

ค่าเฉลี่ยคะแนน 1.50 – 2.49 หมายถึง เหมาะสมน้อย

ค่าเฉลี่ยคะแนน 1.00 – 1.49 หมายถึง เหมาะสมน้อยที่สุด

เกณฑ์การประเมินประสิทธิภาพของรูปแบบการเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครู พิจารณาจากการตรวจสอบองค์ประกอบรูปแบบการเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครู สกวค. ว่ามีความเหมาะสมหรือสอดคล้องที่ค่าเฉลี่ยระดับมาก (3.50) ขึ้นไป

2.6.2 วิเคราะห์เนื้อหาความคิดเห็น/ข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ จากการสนทนากลุ่ม (Focus Group Discussion) เพื่อนำมาเป็นแนวทางในการปรับปรุงรูปแบบการเรียนรู้ให้มีความสมบูรณ์ต่อไป

ขั้นที่ 3 สร้างและตรวจสอบความเหมาะสมของเครื่องมือประกอบรูปแบบการเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครู

1. วัตถุประสงค์

1.1 เพื่อสร้างเครื่องมือประกอบรูปแบบการเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครู

1.2 เพื่อตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือประกอบรูปแบบการเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครู

1.3 เพื่อปรับปรุงเครื่องมือประกอบรูปแบบการเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครู

เครื่องมือประกอบรูปแบบการเรียนรู้ จำแนกตามวัตถุประสงค์การใช้งาน ดังนี้

1. เครื่องมือประกอบการจัดกิจกรรม ประกอบด้วย

1.1 หลักสูตรฝึกอบรมเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครู สควค.

1.2 เอกสารสื่อที่ใช้ประกอบการจัดกิจกรรม ได้แก่ คู่มือครู สควค. และคู่มือ

วิทยากรผู้อบรม

2. เครื่องมือประเมินประสิทธิผลรูปแบบการเรียนรู้ ประกอบด้วย

2.1 แบบทดสอบวัดความคิดหาเหตุผล

2.2 แบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์

2.3 แบบประเมินคุณลักษณะความเป็นครู

2.4 แบบประเมินความพึงพอใจที่มีต่อการเรียนรู้รูปแบบ

2.5 แบบสังเกตพฤติกรรมครู สควค.

ทั้งนี้ เครื่องมือดังกล่าวมีรายละเอียดในการสร้าง ดังนี้

1. เครื่องมือประกอบการจัดกิจกรรม (หลักสูตรฝึกอบรม)

1.1 วัตถุประสงค์

1.1.1 เพื่อกำหนดสาระการเรียนรู้ หน่วยการเรียนรู้ กระบวนการจัดกิจกรรมฝึกอบรม

และเวลาที่ใช้

1.1.2 เพื่อสร้างเครื่องมือสำหรับใช้ในการจัดกิจกรรมฝึกอบรม

1.1.3 เพื่อตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือประกอบการจัดกิจกรรมฝึกอบรม

1.2 วิธีการดำเนินการ

1.2.1 นำโครงร่างรูปแบบการพัฒนาเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครู สควค. ที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้นแล้ว นำมากำหนดเป็นหน่วยสาระหลักสูตรการฝึกอบรม โดยมีเนื้อหา รูปแบบ และการพัฒนาหลักสูตรตามหน่วยสาระการเรียนรู้ของแต่ละหน่วยการเรียนรู้ โดยกำหนดให้ สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการพัฒนารูปแบบการพัฒนาเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครู ประกอบด้วย เนื้อหาสาระ 3 หน่วย จำนวน 30 ชั่วโมง ดังนี้

หน่วยที่ 1 การพัฒนาทักษะการคิดขั้นสูง (16.5 ชั่วโมง) ประกอบด้วย

หัวข้อที่ 1 เรื่อง การพัฒนาจัดกระบวนการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ (PCK)
(10 ชั่วโมง)

หัวข้อที่ 2 เรื่อง การวิจัยในชั้นเรียนเพื่อพัฒนากระบวนการคิดขั้นสูง
(6.5 ชั่วโมง)

หน่วยที่ 2 การพัฒนาทักษะสังคม (3 ชั่วโมง) ประกอบด้วย

หัวข้อที่ 3 เรื่อง การสื่อสารสำหรับครู (1 ชั่วโมง)

หัวข้อที่ 4 เรื่อง มนุษยสัมพันธ์สำหรับครู (2 ชั่วโมง)

หน่วยที่ 3 ความเป็นครูผู้นำการเปลี่ยนแปลง (10.5 ชั่วโมง) ประกอบด้วย

หัวข้อที่ 5 เรื่อง ความเป็นครูผู้นำการเปลี่ยนแปลง (4.5 ชั่วโมง)

หัวข้อที่ 6 เรื่อง ปฏิบัติการจัดทำโครงการพัฒนาระดับคุณภาพ

นักเรียน (6 ชั่วโมง)

1.2.2 แนวทางการกิจกรรมการฝึกอบรม กำหนดให้สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ และเนื้อหาสาระ หลักที่ต้องการให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีคุณลักษณะความเป็นครูที่ดี ดังนั้น กิจกรรมการฝึกอบรมจึงได้จัดขึ้นตามรูปแบบการพัฒนาเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครู สกว. ที่พัฒนาขึ้น

1.2.3 ระยะเวลาการจัดกิจกรรม เป็นการกำหนดช่วงเวลาและระยะเวลาการจัดกิจกรรม การฝึกอบรมให้สอดคล้องเหมาะสมกับเนื้อหาและวิธีการฝึกอบรมในแต่ละคุณลักษณะที่กำหนดขึ้น โดยกำหนดการฝึกอบรมระหว่างวันที่ 29 สิงหาคม – 2 กันยายน 2552 ใช้ระยะเวลาการอบรม 3 คืน 4 วัน (30 ชั่วโมง) มีเนื้อหาสาระ 3 หน่วย 6 หัวข้อย่อย ดังกล่าวข้างต้น

1.2.4 สื่อการฝึกอบรม กำหนดให้สอดคล้องกับเนื้อหาสาระและกิจกรรมการฝึกอบรม ตามขั้นตอนรูปแบบการเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครูที่พัฒนาขึ้น โดยใช้สื่อการฝึกอบรม ดังนี้

1.2.4.1 เครื่องฉายทึบแสง

1.2.4.2 เครื่องเล่น VCD

1.2.4.3 เครื่องคอมพิวเตอร์และเครื่องฉาย LCD

1.2.4.4 คู่มือการใช้รูปแบบการเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครู

1.2.4.5 แบบทดสอบวัดความสามารถในการคิด

1.2.4.6 แบบประเมินคุณลักษณะความเป็นครู

1.2.5 การประเมินผลการใช้รูปแบบ โดยมีขั้นตอนและการดำเนินการ ดังนี้

1.2.5.1 กำหนดวัตถุประสงค์การเรียนรู้ในแต่ละหน่วยการเรียนรู้ โดยกำหนดให้สอดคล้องกับคุณลักษณะความเป็นครูที่คาดหวังสำหรับข้าราชการครู สกว.

1.2.5.2 นำผลการตรวจสอบยืนยันของผู้เชี่ยวชาญจากขั้นที่ 2 เกี่ยวกับรูปแบบการเรียนรู้และรายละเอียดเกี่ยวกับหลักสูตรเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครู สกว. มาประกอบการจัดทำแผนการจัดกิจกรรมการฝึกอบรม คู่มือผู้เข้ารับการอบรมและคู่มือการใช้รูปแบบสำหรับวิทยากรฝึกอบรม

1.2.5.3 จัดทำแผนการจัดกิจกรรมแต่ละหน่วย ประกอบด้วย ชื่อหน่วยการเรียนรู้ เวลาที่ใช้ วัตถุประสงค์ ขอบเขตเนื้อหา แนวทางการจัดกิจกรรม สื่อและวัสดุอุปกรณ์ และการวัดและประเมินผล และบันทึกผลหลังการจัดกิจกรรมในแต่ละหน่วย ได้แก่ ผลการจัดกิจกรรมตามรูปแบบการเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครู สควค. สภาพปัญหา/อุปสรรค และแนวทางแก้ไข/ข้อเสนอแนะ

1.2.5.4 จัดทำคู่มือการใช้รูปแบบสำหรับวิทยากรผู้ฝึกอบรม เป็นเอกสารสำหรับทีมวิทยากรเพื่อใช้ประกอบการฝึกอบรมตามรูปแบบการฝึกอบรมครูเพื่อการเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครู สควค. ประกอบด้วย เหตุผลความเป็นมา เป้าหมาย รูปแบบการเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครู แนวปฏิบัติการเข้าร่วมการอบรม ตลอดจนกำหนดการจัดอบรมครูและเอกสารอ้างอิงสำหรับการศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติม

1.2.5.5 จัดทำคู่มือครู สควค. ซึ่งเป็นเอกสารสำหรับครู สควค. เพื่อใช้ประกอบการฝึกอบรมเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครูตามที่กำหนดในหลักสูตร ประกอบด้วย ขอบความอนุเคราะห์ หลักการ/แนวคิด วัตถุประสงค์ ตารางกำหนดการฝึกอบรม แนวปฏิบัติการใช้รูปแบบการเสริมสร้างความเป็นครู สควค. เป็นต้น

1.3 แหล่งข้อมูล ผู้วิจัยเลือกผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้านแบบเจาะจง 5 คน เพื่อพิจารณาตรวจสอบคุณภาพของรูปแบบการเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครู สควค. ได้แก่ คู่มือการใช้รูปแบบ แผนการจัดกิจกรรม และคู่มือครู สควค. ประกอบด้วย

1.3.1 ผู้เชี่ยวชาญด้านหลักสูตรและการสอน จำนวน 2 คน

1.3.2 ผู้เชี่ยวชาญด้านการวิจัยวัดและประเมินผล จำนวน 1 คน

1.3.3 ผู้เชี่ยวชาญด้านการพัฒนาเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครูที่มีประสบการณ์ด้านการพัฒนาปลูกฝังคุณลักษณะความเป็นครูมาแล้วไม่น้อยกว่า 10 ปี จำนวน 2 คน

1.4 เครื่องมือสำหรับการตรวจสอบคุณภาพของรูปแบบเป็นแบบประเมินความเหมาะสมของโครงสร้างรูปแบบที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น เพื่อการประเมินองค์ประกอบของรูปแบบแต่ละด้านว่ามีความเหมาะสมสอดคล้องกับการนำไปใช้ได้จริงหรือไม่ ซึ่งทำการประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 คน

1.5 การเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลจากผู้เชี่ยวชาญทุกคนด้วยตนเอง

1.6 การวิเคราะห์ข้อมูล การประเมินความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (content validity) และความเหมาะสมของภาษาเพื่อให้สอดคล้องกับประเด็นที่ต้องการประเมิน โดยนำคำตอบที่ได้รับจากแบบประเมินความเหมาะสมซึ่งเป็นมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ มาแปลงเป็นคะแนน ดังนี้

เห็นด้วยมากที่สุด ให้คะแนนเท่ากับ 5

เห็นด้วยมาก ให้คะแนนเท่ากับ 4

เห็นด้วยปานกลาง ให้คะแนนเท่ากับ 3

เห็นด้วยน้อย ให้คะแนนเท่ากับ 2

เห็นด้วยน้อยที่สุด ให้คะแนนเท่ากับ 1

จากนั้นจึงทำการวิเคราะห์ความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาจากการประเมินของผู้เชี่ยวชาญทั้งหมดและนำมาหาค่าเฉลี่ยแปลความหมายตามเกณฑ์ดังต่อไปนี้ (ประคอง วรรณสูตร 2538: 77)

ค่าเฉลี่ยคะแนน 4.50 – 5.00 หมายถึง เหมาะสมมากที่สุด

ค่าเฉลี่ยคะแนน 3.50 – 4.49 หมายถึง เหมาะสมมาก

ค่าเฉลี่ยคะแนน 2.50 – 3.49 หมายถึง เหมาะสมปานกลาง

ค่าเฉลี่ยคะแนน 1.50 – 2.49 หมายถึง เหมาะสมน้อย

ค่าเฉลี่ยคะแนน 1.00 – 1.49 หมายถึง เหมาะสมน้อยที่สุด

การกำหนดค่าความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาของผู้ตอบแบบสอบถาม มีค่าตั้งแต่ 3.50 ขึ้นไป ผลจากการประเมินโครงร่างรูปแบบการเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครู สกวค. ได้ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.22 และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.77 ซึ่งหมายความว่าโครงร่างรูปแบบที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นมีความเหมาะสมและสามารถนำไปทดลองใช้งานได้ โดยนำมาโครงร่างและรายละเอียดของรูปแบบมาปรับปรุงตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ

2. เครื่องมือประเมินประสิทธิผลรูปแบบการเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครู

2.1 แบบประเมินคุณลักษณะความเป็นครู สกวค. โดย ผู้ประเมิน 3 กลุ่ม คือ ครู สกวค. หัวหน้ากลุ่มสาระและนักเรียนที่ได้รับการสอนจากครู สกวค.จำนวน 10 คนต่อครู สกวค. 1 คน

แบบประเมินคุณลักษณะความเป็นครูนี้ผู้วิจัยสร้างขึ้นเพื่อให้ครู สกวค. กลุ่มทดลองประเมินตนเองก่อน-หลังการทดลอง ตลอดจนผู้บริหาร นักเรียน และเพื่อนครู สกวค. โดยใช้เครื่องมือฉบับเดียวกัน ทำการประเมินภายหลังการทดลองใช้รูปแบบผ่านไปแล้วในแต่ละเดือนเป็นเวลา 3 เดือน โดยผู้วิจัยได้ทำการศึกษาและทบทวนองค์ประกอบและพฤติกรรมบ่งชี้ถึงคุณลักษณะความเป็นครูในด้านความสามารถในการคิดและการแสดงออก โดยมีรายละเอียดของแบบประเมินดังนี้

2.1.1 แบบทดสอบวัดความสามารถในการคิด แบ่งออกเป็น 2 ชุด คือ

2.1.1.1 แบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดอย่างมีเหตุผล ประกอบด้วยข้อสอบ จำนวน 25 ข้อ ลักษณะข้อสอบประกอบด้วยสถานการณ์ที่กำหนดขึ้น มีข้อคำถามแบบเลือกตอบ โดยกำหนดให้ผู้สอบเลือกตัวเลือกเพียงหนึ่งข้อที่เป็นเหตุเป็นผลและการลงสรุปสรุปผลข้อมูลจากสถานการณ์ที่กำหนด ซึ่งแปลผลการประเมินความคิดอย่างมีเหตุผล เป็น 2 ด้าน คือ การให้เหตุผลและการลงสรุปผลข้อมูล

1. ตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงประจักษ์ (Face Validity) โดยนำแบบประเมินไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านหลักสูตรและการสอน รวม 5 คน ทำการตรวจสอบความเหมาะสมของข้อคำถามและภาษาที่ใช้ จากนั้นผู้วิจัยนำแบบประเมินมาปรับปรุงตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ

2. ผู้วิจัยนำแบบประเมินคุณลักษณะความเป็นครูไปทดลองใช้กับครู สวค.ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 20 คน ในวันที่ 7-8 สิงหาคม 2552 ณ ห้องประชุม นิดา สะเพียรชัย สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.) ระหว่างการทดลองนำร่องการใช้รูปแบบการเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครู สวค.

3. หาค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบวัดความคิดอย่างมีเหตุผล (r) เป็นรายข้อ โดยการวิเคราะห์ด้วยสถิติ (t -test) แล้วทำการคัดเลือกข้อความที่มีค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.20 ขึ้นไป โดยสร้างขึ้น จำนวน 30 ข้อ เพื่อประเมินคุณลักษณะด้านการคิด 2 ด้าน คือ ด้านการให้เหตุผลและการสรุปผลข้อมูล จากนั้นผู้วิจัยนำข้อคำถามที่มีค่าต่ำกว่า 0.20 หรือไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05 และนำมาคัดทิ้ง ได้จำนวนข้อสอบ 25 ข้อ

4. หาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบทดสอบ โดยวิธีการหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา (α - coefficient) ตามสูตรของ ครอนบาค (Cronbach's Alpha) ได้ค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.62

2.1.1.2 แบบทดสอบวัดความสามารถด้านการคิดสร้างสรรค์ ประกอบด้วยข้อสอบ 2 ข้อ ข้อสอบข้อที่ 1 เป็นแบบทดสอบที่กำหนดสถานการณ์ธรรมชาติที่หลากหลายแล้วให้ครูได้ใช้สถานการณ์ธรรมชาติที่มีอยู่จัดกิจกรรมการเรียนการสอนในเรื่องต่าง ๆ และข้อสอบ ข้อที่ 2 เป็นการประดิษฐ์อุปกรณ์วิทยาศาสตร์จากวัสดุที่กำหนด เพื่อให้ครูได้ใช้วัสดุธรรมชาติที่มีอยู่ประดิษฐ์ดัดแปลงเป็นสื่อการสอนวิทยาศาสตร์อย่างไม่จำกัด โดยผู้สอบจะต้องเป็นผู้เขียนคำตอบให้ได้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้ในเวลาที่จำกัด โดยใช้หลักการและกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ซึ่งจะทำการประเมินความคิดสร้างสรรค์ เป็น 3 ด้าน คือ ความคิดคล่องแคล่ว ความคิดยืดหยุ่นและความคิดริเริ่ม

1. ตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงประจักษ์ (Face Validity) โดยนำแบบประเมินไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านหลักสูตรและการสอน รวม 5 คน ทำการตรวจสอบความสอดคล้องเหมาะสมของข้อความและภาษาที่ใช้ จากนั้นผู้วิจัยนำแบบประเมินมาปรับปรุงตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ

2. ผู้วิจัยนำแบบประเมินคุณลักษณะความเป็นครู ไปทดลองใช้กับครู สวค.ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 20 คน ในวันที่ 7 – 8 สิงหาคม 2552 ณ ห้องประชุม นิดา สะเพียรชัย สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.) ระหว่างการทดลองนำร่องการใช้รูปแบบการเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครู สวค.

3. นำแบบสอบถามที่ผ่านการประเมินความสอดคล้องและปรับแก้ไขจากผู้เชี่ยวชาญเพื่อให้มีความสมบูรณ์และชัดเจน ก่อนนำไปจัดทำเป็นต้นฉบับสำหรับการทดลองกับกลุ่มตัวอย่างในวันที่ 29 สิงหาคม 2552 – 2 กันยายน 2552 ต่อไป

2.1.2 แบบทดสอบวัดความสามารถในการแสดงออก เป็นแบบทดสอบเพื่อประเมินพฤติกรรมความสามารถในการแสดงออก ในพฤติกรรมที่เหมาะสมครอบคลุมองค์ประกอบและพฤติกรรมบ่งชี้ ด้านความเป็นผู้นำ ด้านมนุษยสัมพันธ์และด้านการสื่อสาร โดยแบบทดสอบวัดความสามารถด้านการแสดงออกนี้ จะเป็นแบบทดสอบเพื่อประเมินคุณลักษณะด้านพฤติกรรมความสามารถในการแสดงออกซึ่งความเป็นผู้นำ ความมีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี และการมีทักษะการสื่อสารที่มีประสิทธิภาพ อันจะส่งผลต่อการปฏิบัติหน้าที่ครู และมีการตรวจสอบประเมินจากผู้เกี่ยวข้องหลายฝ่าย ทั้งนี้ ลักษณะแบบทดสอบเป็น มาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ ได้แก่ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย และน้อยที่สุด โดยผู้วิจัยดำเนินการจัดทำแบบทดสอบและมีการตรวจสอบคุณภาพของแบบประเมิน ดังนี้

2.1.2.1 แบบสังเกตคุณลักษณะของครู สวค.

แบบสังเกตพฤติกรรมครู สวค. ผู้วิจัยสร้างขึ้นเพื่อใช้สังเกตพฤติกรรมคุณลักษณะของครู สวค. ในด้านการแสดงออก ได้แก่ ความเป็นผู้นำ มนุษยสัมพันธ์และทักษะการสื่อสาร ตลอดจนการประเมินนวัตกรรม ชิ้นงานของครูหรือการทำโครงการพัฒนาผู้เรียน เพื่อประเมินกระบวนการคิดสร้างสรรค์และการคิดอย่างมีเหตุผล โดยการติดตามประเมินผลกับกลุ่มทดลองทั้งฝึกอบรมเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครูและขณะปฏิบัติงานในโรงเรียน โดยศึกษาและทบทวนองค์ประกอบและพฤติกรรมบ่งชี้ของความสามารถในการแสดงออก รูปแบบการจัดการฝึกอบรมเพื่อเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครู แผนการฝึกอบรมและเกณฑ์การสร้างแบบประเมิน จากนั้นทำการตรวจสอบคุณภาพของแบบสังเกตคุณลักษณะ ดังนี้

1. ตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงประจักษ์ (Face Validity) โดยนำแบบประเมินไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านหลักสูตร ด้านจิตวิทยาการเรียนรู้ และการสอนวิทยาศาสตร์ รวม 5 คน ทำการตรวจสอบความเหมาะสมของรายการพฤติกรรมที่จะทำการสังเกต จากนั้นผู้วิจัยนำแบบประเมินมาปรับปรุงตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ

2. ประเมินความสอดคล้องด้วยดัชนีความสอดคล้อง (Item of Objective Congruence : IOC) เป็นเกณฑ์ในการพิจารณา เพื่อคัดเลือกรายการประเมินที่มีค่า 0.50 ขึ้นไป ได้ผลการประเมินค่าดัชนีความสอดคล้องมีค่าเท่ากับ 1 ถือว่ามีความสอดคล้องไม่ต้องทำการปรับปรุง ได้รายการสังเกตพฤติกรรม 5 ด้าน

2.1.2.2 แบบประเมินความพึงพอใจในรูปแบบการฝึกอบรม แบบประเมินความพึงพอใจในรูปแบบการฝึกอบรมที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นเพื่อนำไปประเมินความพึงพอใจในรูปแบบการฝึกอบรมของครู สควค.ที่เข้าร่วมการทดลอง ภายหลังเสร็จสิ้นการฝึกอบรม เพื่อเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครู โดยศึกษาองค์ประกอบต่าง ๆ เกี่ยวกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ได้แก่ ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง จุดประสงค์การเรียนรู้สาระการเรียนรู้ กระบวนการจัดการเรียนรู้ บทบาทผู้สอน บทบาทผู้เรียนและการวัดและประเมินผลแล้วสร้างแบบประเมินให้ครอบคลุมองค์ประกอบเกี่ยวกับการฝึกอบรมทั้งหมด แบ่งออกเป็น 2 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 เป็นแบบสอบถามแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ ได้แก่ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย น้อยที่สุด โดยเป็นข้อคำถามเกี่ยวกับความพึงพอใจในวิธีการจัดการฝึกอบรม เอกสารประกอบการเรียนรู้ บรรยายภาพทั่วไป โดยผู้ตอบเลือกระดับความพึงพอใจที่ตรงตามความรู้สึกของตนเองมากที่สุด

ส่วนที่ 2 เป็นแบบสอบถามปลายเปิด ให้ผู้ตอบเขียนวิจารณ์และเสนอแนะเพิ่มเติม จากนั้นทำการตรวจสอบคุณภาพของแบบประเมินความพึงพอใจในรูปแบบการเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครู สควค. ดังนี้

1. ตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงประจักษ์ (Face Validity) โดยนำแบบประเมินไปให้ผู้เชี่ยวชาญชุดเดียวกันกับข้อ 1.3 ทำการตรวจสอบความเหมาะสมของข้อคำถามและภาษาที่ใช้ จากนั้นผู้วิจัยนำแบบประเมินมาปรับปรุงตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญที่ให้ปรับลักษณะของการถามในข้อคำถามบางข้อให้สอดคล้องกับการถามเกี่ยวกับความพึงพอใจ

2. ประเมินความสอดคล้องด้วยดัชนีความสอดคล้อง (Item of Objective Congruence : IOC) เป็นเกณฑ์ในการพิจารณาคัดเลือกรายการประเมินที่มีค่า 0.5 ขึ้นไป โดยได้ผลการประเมินความสอดคล้องเท่ากับ 1

3. ผู้วิจัยนำแบบประเมินความพึงพอใจของครูและนักเรียนไปทดลองใช้ระหว่างทำการศึกษา นำร่องกับครู สกว. จำนวน 20 คน เพื่อตรวจสอบความพึงพอใจในรูปแบบการเรียนรู้ที่นักเรียนได้เรียนรู้ไปแล้วและเพื่อปรับปรุงกระบวนการจัดการเรียนรู้ เอกสารประกอบการเรียนรู้และบรรยากาศทั่วไปให้มีความสมบูรณ์ก่อนนำไปใช้จริง พบว่าครู สกว. ประเมินความพึงพอใจในรูปแบบการฝึกอบรมระดับมาก ดังแสดงในตารางที่ 17

2.1.2.3 แบบสัมภาษณ์คุณลักษณะความเป็นครู สกว.

แบบสัมภาษณ์คุณลักษณะความเป็นครู สกว. ผู้วิจัยสร้างขึ้นเพื่อใช้ในการสัมภาษณ์คุณลักษณะความเป็นครู สกว. ที่คาดหวังกับผู้เชี่ยวชาญที่เกี่ยวข้อง โดยการศึกษาและทบทวนองค์ประกอบและพฤติกรรมบ่งชี้ของความสามารถในการแสดงออกเพื่อกำหนดประเด็นการสัมภาษณ์ในแต่ละองค์ประกอบ จากนั้นทำการตรวจสอบคุณภาพของแบบสัมภาษณ์ ดังนี้

1. ตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงประจักษ์ (Face Validity) โดยนำแบบสัมภาษณ์ไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านหลักสูตร ด้านจิตวิทยาการเรียนรู้ และการสอนวิทยาศาสตร์รวม 5 คน ทำการตรวจสอบความเหมาะสมของข้อคำถาม จากนั้นผู้วิจัยนำแบบสัมภาษณ์มาปรับปรุงตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ

2. ประเมินความสอดคล้องด้วยดัชนีความสอดคล้อง (Item of Objective Congruence : IOC) เป็นเกณฑ์ในการพิจารณา ซึ่งคำนวณได้จากสูตร ดังนี้

$$IOC = \frac{\sum R}{N}$$

IOC หมายถึง ดัชนีความสอดคล้อง

$\sum R$ หมายถึง ผลรวมคะแนนความคิดเห็น

N หมายถึง จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

โดยนำความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญแต่ละคนมาให้น้ำหนักเป็นคะแนนดังต่อไปนี้

มีความเห็นว่า สอดคล้อง	กำหนดคะแนนเป็น +1
มีความเห็นว่า ไม่แน่ใจ	กำหนดคะแนนเป็น 0
มีความเห็นว่า ไม่สอดคล้อง	กำหนดคะแนนเป็น -1

คำนวณค่าดัชนีความสอดคล้องความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญด้วยการแทนค่าในสูตร ได้คะแนนหรือเท่ากับ 0.5 ถือว่า มีความสอดคล้องไม่ต้องทำการปรับปรุง โดยผลการประเมินความสอดคล้องของแบบสังเกตเท่ากับ 1

ขั้นที่ 4 ตรวจสอบความเหมาะสมและความเป็นไปได้ของการนำรูปแบบไปใช้ ประกอบด้วย
ขั้นที่ 1 ศึกษาสำรวจ (Pilot Study)

1. วัตถุประสงค์

- 1.1 เพื่อตรวจสอบความเหมาะสมและความเป็นไปได้ของรูปแบบการเรียนรู้
- 1.2 เพื่อตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือประกอบรูปแบบการเรียนรู้

2. วิธีดำเนินการ

2.1 จัดเตรียมเครื่องมือประกอบการจัดกิจกรรม ได้แก่ แผนการจัดกิจกรรม คู่มือวิทยากร คู่มือครู สควค. และเครื่องมือประเมินประสิทธิผลรูปแบบการเรียนรู้ ได้แก่ แบบวัดคุณลักษณะความเป็นครู แบบประเมินพฤติกรรมตนเอง แบบสังเกตพฤติกรรมครูและแบบประเมินความพึงพอใจ ในรูปแบบการเรียนรู้สำหรับวิทยากรและครู สควค. ที่เข้าร่วมการศึกษานำร่องในครั้งนี้

2.2 เตรียมครูผู้ช่วยวิทยากรและพี่เลี้ยงที่เข้าร่วมการศึกษานำร่อง โดยชี้แจงและทำความเข้าใจเกี่ยวกับจุดมุ่งหมายของรูปแบบการเรียนรู้ การจัดการเรียนรู้ การวัดและประเมินผล

2.3 ดำเนินการทดลองนำร่องกับครู สควค. จำนวน 20 คน โดยจัดกิจกรรมตามแผนการฝึกอบรมตามที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น และในระหว่างการทดลองนำร่องผู้วิจัยและผู้ช่วยวิจัย สังเกตพฤติกรรมของครู สควค.

2.4 ประเมินความพึงพอใจในรูปแบบการเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครูด้วยแบบประเมินความพึงพอใจกับวิทยากรและครู สควค. กลุ่มศึกษานำร่อง

2.5 ผู้วิจัยนำข้อมูลที่ได้จากการศึกษานำร่องมาปรับปรุงเครื่องมือประกอบรูปแบบการฝึกอบรมและเครื่องมือประเมินประสิทธิผลของรูปแบบการเรียนรู้ให้มีความสมบูรณ์ก่อนนำไปทดลองใช้จริง

3. แหล่งข้อมูล ครู สควค. ที่มีลักษณะใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 20 คน

4. การวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

4.1 วิเคราะห์ความพึงพอใจในรูปแบบการเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครูจากแบบประเมินความพึงพอใจในรูปแบบการฝึกอบรม ซึ่งเป็นมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ โดยนำคำตอบที่ได้รับมาแปลงเป็นคะแนน ดังนี้

พึงพอใจมากที่สุด	ให้คะแนนเท่ากับ 5
พึงพอใจมาก	ให้คะแนนเท่ากับ 4
พึงพอใจปานกลาง	ให้คะแนนเท่ากับ 3
พึงพอใจน้อย	ให้คะแนนเท่ากับ 2
พึงพอใจน้อยที่สุด	ให้คะแนนเท่ากับ 1

จากนั้นจึงทำการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ยคะแนนความพึงพอใจทั้งหมดและนำมาแปลความหมายตามเกณฑ์ดังต่อไปนี้

ค่าเฉลี่ยคะแนน 4.50 – 5.00 หมายถึง พึงพอใจมากที่สุด

ค่าเฉลี่ยคะแนน 3.50 – 4.49 หมายถึง พึงพอใจมาก

ค่าเฉลี่ยคะแนน 2.50 – 3.49 หมายถึง พึงพอใจปานกลาง

ค่าเฉลี่ยคะแนน 1.50 – 2.49 หมายถึง พึงพอใจน้อย

ค่าเฉลี่ยคะแนน 1.00 – 1.49 หมายถึง พึงพอใจน้อยที่สุด

ผู้วิจัยนำผลการประเมินความพึงพอใจรายข้อใดที่อยู่ในระดับปานกลางถึงน้อยที่สุด มาปรับปรุงเครื่องมือประกอบการจัดกิจกรรมฝึกอบรมให้มีความเหมาะสมต่อไป

1.4.2 วิเคราะห์เนื้อหาจากข้อคิดเห็น/ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมทั้งหมดที่ได้รับ นำไปเป็นข้อมูลสำหรับการปรับปรุงรูปแบบการฝึกอบรม ต่อไป

ขั้นที่ 2 ปรับปรุงแก้ไขรูปแบบการจัดกิจกรรมฝึกอบรมและเครื่องมือประกอบรูปแบบ

1. วัตถุประสงค์ เพื่อปรับปรุงรูปแบบการเรียนรู้และเครื่องมือประกอบรูปแบบการเรียนรู้ ก่อนนำไปใช้ในการทดลองจริง

2. วิธีดำเนินการ

2.1 ผู้วิจัยนำผลการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้รับจากแบบประเมินความพึงพอใจในรูปแบบการเรียนรู้ของครูและนักเรียนกลุ่มศึกษานำร่องมาเป็นข้อมูลสำหรับปรับปรุงเครื่องมือประกอบรูปแบบการเรียนรู้

2.2 ผู้วิจัยทำการปรับปรุงเครื่องมือประกอบรูปแบบการฝึกอบรมให้มีความสมบูรณ์มากขึ้น

ขั้นตอนที่ 3 การทดลองใช้รูปแบบการเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครู

1. วัตถุประสงค์ เพื่อทดลองใช้รูปแบบการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครู สกว.

2. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

2.1 ประชากร เป็นข้าราชการครู สกว. ทั่วประเทศ จำนวน 1,980 คน

2.2 กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ ข้าราชการครู สกว. ทั่วประเทศ จำนวน 120 คน ซึ่งได้มาด้วยวิธีการสุ่มแบบหลายขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 สุ่มกลุ่มตัวอย่างแบบกลุ่ม (Cluster Sampling) ได้กลุ่มประชากรเป็นข้าราชการครูในแต่ละภาค รวมจำนวน 120 คน

ขั้นตอนที่ 2 ดำเนินการคัดเลือกครู สวค. เป็น 6 กลุ่ม คือ สอนในโรงเรียนขนาดเล็กและมีประสบการณ์มากกว่า 5 ปี จำนวน 20 คน สอนในโรงเรียนขนาดเล็กและมีประสบการณ์ไม่เกิน 5 ปี จำนวน 20 คน สอนในโรงเรียนขนาดกลางและมีประสบการณ์มากกว่า 5 ปีขึ้นไป จำนวน 20 คน สอนในโรงเรียนขนาดกลางและมีประสบการณ์ไม่เกิน 5 ปี จำนวน 20 คน สอนในโรงเรียนขนาดใหญ่และมีประสบการณ์มากกว่าขึ้นไป 5 ปี จำนวน 20 คน สอนในโรงเรียนขนาดใหญ่และมีประสบการณ์ไม่เกิน 5 ปี จำนวน 20 คน รวมทั้งหมดจำนวน 120 คน แล้วให้ทำแบบประเมินคุณลักษณะความเป็นครู จำนวน 22 ข้อ และนำคะแนนที่ได้จากการวัดคุณลักษณะความเป็นครูมาจัดเรียงลำดับจากน้อยไปมากจนครบ 120 คน ใช้วิธีการจับคู่ (Matching Pair) โดยนำผลการประเมินคุณลักษณะความเป็นครูที่ได้มาจับคู่กันทีละคู่ ได้ 60 คู่ และในแต่ละคู่สุ่มเข้ากลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม เพื่อให้ได้กลุ่มทดลอง 60 คน และกลุ่มควบคุม 60 คน (Goodwin 1995) โดยจำนวนของข้าราชการครู สวค. ในแต่ละกลุ่มที่แสดงดังตาราง ต่อไปนี้

ตารางที่ 12 จำนวนครู สวค.กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมจำแนกตามขนาดโรงเรียนและประสบการณ์สอน

กลุ่มตัวอย่าง	ประสบการณ์สอน	ขนาดโรงเรียน		
		เล็ก	กลาง	ใหญ่
กลุ่มทดลอง	มากกว่า 5 ปีขึ้นไป	10	10	10
	ไม่เกิน 5 ปี	10	10	10
กลุ่มควบคุม	มากกว่า 5 ปีขึ้นไป	10	10	10
	ไม่เกิน 5 ปี	10	10	10
รวม		40	40	40

แบบแผนการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วยตัวแปร 2 ประเภท คือ (1) ตัวแปรทดลอง (Treatment Variable) ได้แก่ รูปแบบการเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครู สวทค. (2) ตัวแปรควบคุม (Control Variable) ได้แก่ ประสิทธิภาพการสอนและขนาดโรงเรียน ซึ่งกำหนดแบบแผนการวิจัยเชิงทดลอง ดังนี้

1. แบบแผนการวิจัยที่ใช้สำหรับการตอบคำถามการวิจัยข้อ 4.1 และ 4.2 (หน้า 13) เป็นแบบแผนการวิจัยเชิงทดลอง (True-Experimental Design) มีกลุ่มทดลอง 1 กลุ่มและกลุ่มควบคุม 1 กลุ่ม และมีการทดสอบก่อนและหลังการทดลอง (Pretest – Posttest Control Group design) (John W. Creswell 2003 : 170) มีแบบแผนการวิจัย ดังนี้

		ทดสอบก่อน		ทดลอง		ทดสอบหลัง	
Group	A	R	———— O	———— X	———— O		
Group	B	R	———— O	————	———— O		

เมื่อ	A	แทนกลุ่มทดลองใช้รูปแบบ
เมื่อ	B	แทนกลุ่มควบคุมไม่ได้ใช้รูปแบบ
เมื่อ	R	แทนการสุ่มตัวอย่างเข้ากลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม
เมื่อ	O	แทนการประเมินก่อนหรือหลังการทดลอง
เมื่อ	X	แทนการทดลองโดยใช้รูปแบบที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น

2. แบบแผนการวิจัยที่ใช้ในการทดลองเพื่อวิเคราะห์ผลของปฏิสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรควบคุมกับตัวแปรทดลอง เป็นแบบแผนการวิจัยที่ได้ประยุกต์มาจากรูปแบบการทดลองแบบพหุเหตุปัจจัย (Factorial Design) (Jack R. Fraenkel and Norman E. Wallen 2003 : 280, นิคม ดังคพิภพ 2543 : 319) เป็นฐานคิดในการพัฒนาแบบแผนการวิจัยสำหรับการทดสอบปฏิสัมพันธ์รายคู่ที่แตกต่างกันตามสถานภาพ ดังนี้

ตารางที่ 13 แบบแผนการวิจัยสำหรับการทดสอบปฏิสัมพันธ์รายคู่

ประสบการณ์ สอน	ขนาดโรงเรียน			จำนวน (คน)	ทดสอบ ก่อน	รูปแบบ	ทดสอบ หลัง	ติดตามผล 3 ครั้ง
	เล็ก	กลาง	ใหญ่					
ไม่เกิน 5 ปี	/			10	O 1	X	O2	O13,O14,O15
		/		10	O 3	X	O4	
			/	10	O 5	X	O6	
มากกว่า 5 ปี ขึ้นไป	/			10	O 7	X	O8	
		/		10	O 9	X	O 10	
			/	10	O11	X	O12	
รวม				60				

X 1 หมายถึง รูปแบบการเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครูที่พัฒนาขึ้น

O 1 หมายถึง คะแนนความสามารถเกี่ยวกับคุณลักษณะความเป็นครู สวค. ที่สอนในโรงเรียนขนาดเล็กและมีประสบการณ์ไม่เกิน 5 ปี ก่อนการใช้รูปแบบการเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครูที่พัฒนาขึ้น

O 2 หมายถึง คะแนนความสามารถเกี่ยวกับคุณลักษณะความเป็นครู สวค. ที่สอนในโรงเรียนขนาดเล็กและมีประสบการณ์ไม่เกิน 5 ปี หลังการใช้รูปแบบการเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครูที่พัฒนาขึ้น

O 3 หมายถึง คะแนนความสามารถเกี่ยวกับคุณลักษณะความเป็นครู สวค. ที่สอนในโรงเรียนขนาดเล็กและมีประสบการณ์มากกว่า 5 ปี ก่อนการใช้รูปแบบการเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครูที่พัฒนาขึ้น

O 4 หมายถึง คะแนนความสามารถเกี่ยวกับคุณลักษณะความเป็นครู สวค. ที่สอนในโรงเรียนขนาดเล็กและมีประสบการณ์มากกว่า 5 ปีขึ้นไป หลังการใช้รูปแบบการเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครูที่พัฒนาขึ้น

O 5 หมายถึง คะแนนความสามารถเกี่ยวกับคุณลักษณะความเป็นครู สวค. ที่สอนในโรงเรียนขนาดกลางและมีประสบการณ์ไม่เกิน 5 ปี ก่อนการใช้รูปแบบการเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครูที่พัฒนาขึ้น

๐ 6 หมายถึง คะแนนความสามารถเกี่ยวกับคุณลักษณะความเป็นครู สควค. ที่สอนในโรงเรียนขนาดกลางและมีประสบการณ์ไม่เกิน 5 ปี หลังการใช้รูปแบบการเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครูที่พัฒนาขึ้น

๐ 7 หมายถึง คะแนนความสามารถเกี่ยวกับคุณลักษณะความเป็นครู สควค. ที่สอนในโรงเรียนขนาดกลางและมีประสบการณ์มากกว่า 5 ปีขึ้นไป ก่อนการใช้รูปแบบการเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครูที่พัฒนาขึ้น

๐ 8 หมายถึง คะแนนความสามารถเกี่ยวกับคุณลักษณะความเป็นครู สควค. ที่สอนในโรงเรียนขนาดกลางและมีประสบการณ์มากกว่า 5 ปีขึ้นไป หลังการใช้รูปแบบการเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครูที่พัฒนาขึ้น

๐ 9 หมายถึง คะแนนความสามารถเกี่ยวกับคุณลักษณะความเป็นครู สควค. ที่สอนในโรงเรียนขนาดใหญ่และมีประสบการณ์ไม่เกิน 5 ปี ก่อนการใช้รูปแบบการเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครูที่พัฒนาขึ้น

๐ 10 หมายถึง คะแนนความสามารถเกี่ยวกับคุณลักษณะความเป็นครู สควค. ที่สอนในโรงเรียนขนาดใหญ่และมีประสบการณ์ไม่เกิน 5 ปี หลังการใช้รูปแบบการเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครูที่พัฒนาขึ้น

๐ 11 หมายถึง คะแนนความสามารถเกี่ยวกับคุณลักษณะความเป็นครู สควค. ที่สอนในโรงเรียนขนาดใหญ่และมีประสบการณ์มากกว่า 5 ปีขึ้นไป ก่อนการใช้รูปแบบการเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครูที่พัฒนาขึ้น

๐ 12 หมายถึง คะแนนความสามารถเกี่ยวกับคุณลักษณะความเป็นครู สควค. ที่สอนในโรงเรียนขนาดใหญ่และมีประสบการณ์มากกว่า 5 ปีขึ้นไป หลังการใช้รูปแบบการเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครูที่พัฒนาขึ้น

๐ 13, ๐ 14, ๐ 15 หมายถึง คะแนนพัฒนาการของคุณลักษณะความเป็นครู สควค. ในกลุ่มทดลองภายหลังการใช้รูปแบบฯ ผ่านไป 1, 2 และ 3 เดือน ตามลำดับ

แบบแผนการทดลองที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ มีตัวแปรด้านประสบการณ์การสอนและขนาดโรงเรียน เป็นตัวแปรควบคุมและมีการประเมินคุณลักษณะความเป็นครูทั้งก่อนและหลังการฝึกอบรมเพื่อพัฒนาเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครู สควค.และประเมินติดตามอีกครั้งภายหลังการใช้รูปแบบฯผ่านไปในทุก ๆ 1 เดือนเป็นเวลา 3 เดือน (ระยะติดตาม) เฉพาะในกลุ่มทดลองเท่านั้นเพื่อตรวจสอบพัฒนาการของคุณลักษณะความเป็นครู สควค.

ระยะเวลาที่ใช้ในการทดลอง

เวลาที่ใช้ในการดำเนินการทดลองคือวันที่ 29 สิงหาคม – 2 กันยายน 2552 ใช้เวลาทดลองจำนวน 3 คืน 4 วัน รวมทั้งสิ้น 30 ชั่วโมง

เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง ประกอบด้วย

1. เอกสารรูปแบบการพัฒนาครู สกว. ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น ได้แก่ เนื้อหาโครงสร้างหลักสูตร คู่มือวิทยากร คู่มือครู สกว. วัสดุอุปกรณ์การฝึกอบรม สื่อ และกิจกรรมและวิธีการดำเนินการฝึกอบรมเนื้อหาและกิจกรรมต่าง ๆ ที่กำหนดในหลักสูตร

2. แบบประเมินคุณลักษณะความเป็นครู ประกอบด้วย แบบประเมินความสามารถในการคิดหาเหตุผลและแบบประเมินความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ โดยใช้ประเมินวัดคุณลักษณะความเป็นครูของกลุ่มตัวอย่าง ทั้งก่อนและหลังการทดลองใช้รูปแบบ ซึ่งมีขั้นตอนในการสร้าง ดังนี้

2.1 ศึกษาเนื้อหาสาระเกี่ยวกับคุณลักษณะความเป็นครู จากกิจกรรมการเรียนรู้ที่กำหนดไว้ในหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตวิชาชีพครู และเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.2 สร้างแบบทดสอบวัดความสามารถทางการคิด เป็นข้อคำถามแบบเลือกตอบ และเขียนตอบโดยใช้คำถามที่ใช้สถานการณ์จากบทความ ข่าวสารหรือเหตุการณ์ที่สมมุติขึ้น เพื่อวัดความสามารถทางการคิดให้เหตุผลและความคิดสร้างสรรค์

2.3 นำแบบประเมินฯ ที่สร้างขึ้นไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านการพัฒนารูปแบบเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครูและด้านการวัดและการประเมินผล จำนวน 5 คน ตรวจสอบ

2.4 หาค่าความยากง่ายและค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบด้านการคิดอย่างมีเหตุผลเป็นรายข้อ โดยนำไปทดลองใช้กับนักศึกษาที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน โดยใช้เกณฑ์การคัดเลือกข้อสอบที่มีค่าความยากง่ายรายข้อ (ค่า p) ระหว่าง 0.20 - 0.80 และค่าอำนาจแยก (ค่า r) ตั้งแต่ .20 ขึ้นไป ได้ข้อสอบสำหรับใช้กับกลุ่มทดลองจำนวน 25 ข้อ แบ่งเป็นข้อสอบหาสาเหตุ 16 ข้อและข้อสอบหาผลข้อสรุป 9 ข้อ

2.5 หากคุณภาพของแบบประเมินฯ ทั้งฉบับที่ประกอบด้วยข้อสอบที่ผ่านการคัดเลือกตามเกณฑ์ค่าความยากง่ายและค่าอำนาจจำแนกเรียบร้อยแล้ว มาคำนวณค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับโดยใช้สูตรหาค่าความน่าเชื่อถือของคูเดอร์-ริชาร์ดสัน (KR-20)

3. แบบประเมินความพึงพอใจที่มีต่อการใช้รูปแบบการเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครู สวค. ภายหลังการทดลองใช้รูปแบบ มีขั้นตอนในการสร้าง ดังนี้

3.1 ศึกษาเนื้อหาสาระเกี่ยวกับคุณลักษณะความเป็นครู จากกิจกรรมการเรียนรู้ที่กำหนดไว้ในรูปแบบ และเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

3.2 สร้างแบบวัดความพึงพอใจต่อการใช้รูปแบบตามแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับของ ลิเคิร์ต (Likert) คือ เห็นด้วยอย่างยิ่ง เห็นด้วย ไม่แน่ใจ ไม่เห็นด้วย และไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง จำนวน 30 ข้อ

4. แบบสังเกตพฤติกรรมครู โดยใช้การสังเกตพฤติกรรมของกลุ่มทดลองตลอดการฝึกอบรม

การดำเนินการทดลอง

1. ขอนหนังสือจาก สสวท. ถึงผู้อำนวยการ โรงเรียนที่ครู สวค. ปฏิบัติงานอยู่ (ครูกลุ่มทดลอง) เพื่อขอทำการทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูล

2. ขอความร่วมมือและทำความเข้าใจเกี่ยวกับรูปแบบและการดำเนินกิจกรรมการฝึกอบรมกับวิทยากร ผู้ช่วยนักวิจัยและพี่เลี้ยง

3. ผู้วิจัยประชุมครูพี่เลี้ยง เพื่อบันทึกหมายและทำความเข้าใจกับแบบสังเกตพฤติกรรม วิธีการสังเกต เหน็จการบันทึกพฤติกรรมและฝึกซ้อมการบันทึกพฤติกรรมกับครูกลุ่มทดลองในแต่ละช่วงของการฝึกอบรม

4. ทำการปฐมนิเทศเพื่อสร้างความเข้าใจให้กับครู สวค.กลุ่มทดลองเกี่ยวกับการใช้รูปแบบการฝึกอบรมในแต่ละกิจกรรมและให้คู่มือการฝึกอบรมกับครู สวค. ทุกคน

5. ประเมินคุณลักษณะความเป็นครูของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมทั้งก่อนและหลังการทดลองใช้รูปแบบด้วยแบบทดสอบวัดคุณลักษณะความเป็นครูที่พัฒนาขึ้น

6. จัดกิจกรรมการฝึกอบรมตามขั้นตอนและวิธีการที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้น และขณะดำเนินการจัดกิจกรรมแต่ละช่วง ผู้สังเกตการณ์ทำการสังเกตพฤติกรรมครู สวค. กลุ่มทดลอง พร้อมบันทึกลงในแบบสังเกตพฤติกรรม

7. เมื่อเสร็จสิ้นการทดลองให้ครู สวค. กลุ่มทดลองประเมินพฤติกรรมตนเองด้วยแบบประเมินพฤติกรรมที่พัฒนาขึ้น

8. ประเมินความพึงพอใจในรูปแบบเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครูของครู สวค. กลุ่มทดลองภายหลังเสร็จสิ้นการทดลอง

9. ภายหลังการใช้รูปแบบผ่านไป ทุก ๆ 1 เดือน ครู สวค. เข้ารับการประเมินคุณลักษณะความเป็นครูอีก 3 ครั้ง เพื่อประเมินพัฒนาการของคุณลักษณะความเป็นครู โดยมีสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.) จัดทำโครงการติดตามผลการดำเนินงานของครู ในโครงการ เพื่อการศึกษาผลคะแนนพัฒนาการของคุณลักษณะความเป็นครู สวค. กลุ่มทดลอง ร่วมกับการสังเกตพฤติกรรมการปฏิบัติงานของครู สวค. และการสัมภาษณ์ผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้อง เช่น ผู้บริหารสถานศึกษา หัวหน้ากลุ่มสาระและนักเรียนที่ได้รับการสอนจากครู สวค. เป็นต้น เพื่อใช้เป็นข้อมูลการประเมินเชิงคุณภาพด้วยวิธีการวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) ดังมีรายละเอียดการติดตามผลเพื่อพัฒนาการของคุณลักษณะความเป็นครู สวค. ด้วยรูปแบบอนุกรมเวลา (Time Series) 3 ครั้ง โดยการประยุกต์ใช้รูปแบบการประเมิน CIPPI Model ของ CIPP Model มีรายละเอียด ดังนี้

ครั้งที่ 1 (T1) **ประเมินบริบท** (Context Evaluation) ว่ามีผลต่อการแสดงออกเกี่ยวกับคุณลักษณะความเป็นครูหรือไม่เพียงใด โดยการศึกษาสภาพบริบท ได้แก่ สภาพแวดล้อมโรงเรียน ภาระงานสอน จำนวนนักเรียน จำนวนครู นโยบายสถานศึกษา ประสบการณ์ของครูที่สอน ขนาดโรงเรียน เป็นต้น และการ**ประเมินผลผลิต** (Product Evaluation) เพื่อประเมินคุณลักษณะความเป็นครูด้านการคิดและการแสดงออก ในเดือนที่ 1 ภายหลังการใช้รูปแบบ (โดยใช้แบบสอบถาม/ประเมิน)

ครั้งที่ 2 (T2) **ประเมินปัจจัยป้อน** (Input Evaluation) ว่ามีผลกระทบต่อผลการดำเนินงาน/โครงการหรือไม่ ได้แก่ การได้รับการสนับสนุนงบประมาณ เครื่องมือ วัสดุอุปกรณ์ เป็นต้น และการ**ประเมินผลผลิต** (Product Evaluation) เพื่อประเมินคุณลักษณะความเป็นครูด้านการคิดและการแสดงออก ในเดือนที่ 2 ภายหลังการใช้รูปแบบ (โดยใช้แบบสอบถาม/ประเมิน)

ครั้งที่ 3 (T3) **ประเมินกระบวนการ** (Process Evaluation) ว่าสามารถนำไปสู่ประสิทธิผลตามที่ตั้งเป้าหมายไว้หรือไม่ ได้แก่ การประเมินรูปแบบกิจกรรม ขั้นตอนการดำเนินงานของครู เป็นต้น และการ**ประเมินผลผลิต** (Product Evaluation) เพื่อประเมินคุณลักษณะความเป็นครูด้านการคิดและการแสดงออก ในเดือนที่ 3 ภายหลังการใช้รูปแบบ (โดยใช้แบบสอบถาม/ประเมิน) ตลอดจนการสัมภาษณ์ ครู สวค. เพื่อนครู หัวหน้ากลุ่มสาระและนักเรียนที่ได้รับการสอนจากครู ในโรงเรียน เพื่อประเมินผลเชิงคุณภาพและการ**ประเมินผลกระทบ** (Impact Evaluation) เพื่อตรวจสอบผลที่เกิดขึ้นกับนักเรียนที่ได้รับการสอนจากครู โดยการติดตามผลที่เกิดขึ้นกับนักเรียนที่ได้รับการสอนจากครู สวค. ด้วยวิธีการสังเกตและสัมภาษณ์นักเรียนทั้งนี้การประยุกต์ใช้รูปแบบการประเมิน CIPPI Model ดังกล่าวด้วยการสร้างแบบสอบถามที่มีลักษณะเป็นข้อคำถามที่จะดูผลที่เกิดขึ้นในด้านบริบทปัจจัยป้อน กระบวนการผลผลิตและผลกระทบที่เกิดขึ้น จากคุณลักษณะความเป็นครู สวค. ระหว่างที่ครูปฏิบัติงานในสถานศึกษา ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2552 ในเดือนตุลาคมถึงธันวาคม พ.ศ. 2552

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยทำการเก็บรวบรวมข้อมูล ดังมีรายละเอียด ดังนี้

1. ข้อมูลเบื้องต้นก่อนการใช้รูปแบบ ผู้วิจัยดำเนินการประเมินคุณลักษณะความเป็นครู ทั้งในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม (วัดก่อนการฝึกอบรม) โดยใช้แบบประเมินคุณลักษณะความเป็นครู, แบบสังเกตพฤติกรรมครู สกว.

2. ข้อมูลระหว่างการทดลองใช้รูปแบบ ผู้วิจัยดำเนินการทดลองฝึกอบรม (ตามรูปแบบ แนวทางหรือวิธีการและขั้นตอนของเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครูที่ผู้วิจัยได้สร้างขึ้นตาม คำแนะนำของผู้ทรงคุณวุฒิทางด้านการเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครู สกว. จำนวน 5 คน) กับข้าราชการครูกลุ่มทดลอง โดยใช้เวลาฝึกอบรมเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครู สกว. ในช่วงเดือนสิงหาคม 2552 โดยใช้เวลาต่อเนื่องกัน 4 วัน และเมื่อสิ้นสุดการทดลอง จึงดำเนินการ ประเมินวัดคุณลักษณะความเป็นครูตามตัวแปรที่ศึกษา ด้วยเครื่องมือประเมินประสิทธิผลของ รูปแบบ ได้แก่ แบบประเมินคุณลักษณะความเป็นครู สกว. แบบสังเกตเพื่อประเมินพฤติกรรม คุณลักษณะความเป็นครู ตลอดจนเก็บรวบรวมข้อมูลจากการใช้เทคนิคการบันทึกพฤติกรรม ในชีวิตประจำวันของข้าราชการครูที่ได้รับการฝึกอบรมเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครูตาม รูปแบบที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นและเก็บรวบรวมข้อมูลจากการใช้แบบประเมินตนเองโดยให้ข้าราชการครู ในกลุ่มทดลองเปรียบเทียบพฤติกรรมของตนเองระหว่างก่อนและหลังการฝึกอบรมเสริมสร้าง คุณลักษณะความเป็นครู

3. ข้อมูลภายหลังการใช้รูปแบบ ภายหลังการทดลองใช้รูปแบบเสร็จสิ้นลง ผู้วิจัย ดำเนินการติดตามประเมินผลเพื่อตรวจสอบความคงทนที่มีต่อการใช้รูปแบบ โดยศึกษาผลการประเมิน คุณลักษณะความเป็นครู เพื่อติดตามผลความยั่งยืนของผลที่เกิดขึ้นจากการจัดกิจกรรมเสริมสร้าง คุณลักษณะความเป็นครู โดยศึกษาผลที่เกิดขึ้นทั้งระบบโดยใช้รูปแบบ CIPPI Model ประเมิน 5 ด้าน ดังนี้

3.1 การประเมินบริบท (Context Evaluation) ได้แก่ สภาพแวดล้อมโรงเรียน จำนวน นักเรียน จำนวนครู นโยบายสถานศึกษา ประสิทธิภาพของครูที่สอน ขนาดโรงเรียน เป็นต้น

3.2 การประเมินปัจจัยป้อน (Input Evaluation) ได้แก่ การได้รับการสนับสนุน งบประมาณในการพัฒนาตนเอง เครื่องมือ วัสดุอุปกรณ์ เป็นต้น

3.3 การประเมินกระบวนการ (Process Evaluation) ได้แก่ การประเมินรูปแบบ กิจกรรม การดำเนินการที่จะนำไปสู่ประสิทธิผลของรูปแบบ

3.4 การประเมินผลผลิต (Product Evaluation) ได้แก่ การประเมินผลความยั่งยืนของ คุณลักษณะความเป็นครู สควค. ในด้านการคิดและการแสดงออก ทุก ๆ 1 เดือนเป็นเวลา 3 เดือน ภายหลังการใช้รูปแบบ

3.5 การประเมินผลกระทบ (Impact Evaluation) เป็นการประเมินคุณลักษณะความเป็นครู ด้านการคิดและการแสดงออกที่เกิดขึ้นกับนักเรียนที่ได้รับการสอนจากครูกลุ่มทดลอง

ในการดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลการศึกษาวิจัยในครั้งนี้ มีรายละเอียดการดำเนินงาน แสดงในตารางที่ 14 ดังนี้

ตารางที่ 14 แผนการดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล

ลำดับ	ช่วงเวลา	วัตถุประสงค์	การดำเนินการ/เครื่องมือวิจัย
1	- การคัดเลือก กลุ่มตัวอย่าง / กรกฎาคม 2552	เพื่อให้ได้กลุ่มทดลองและ กลุ่มควบคุมที่มีลักษณะของ กลุ่มตัวอย่างที่ไม่แตกต่างกัน มาทำการศึกษาวิจัย	สอบถามสถานภาพและทดสอบ วัดคุณลักษณะความเป็นครู เพื่อคัดเลือกเข้ากลุ่มทดลอง และควบคุม รวม 120 คน - เครื่องมือแบบสอบถามและ ทดสอบวัดคุณลักษณะความเป็นครู
2	- ก่อนใช้รูปแบบฯ / สิงหาคม 2552 (สอบถามและ ประเมินคุณลักษณะ ความเป็นครู)	เพื่อศึกษาผลความสามารถ ด้านการคิดและการแสดงออก ของกลุ่มตัวอย่างก่อนทำ การทดลองใช้รูปแบบ เสริมสร้างคุณลักษณะ ความเป็นครู สควค.	ประเมินคุณลักษณะความเป็นครู ด้านการคิดและการแสดงออก ก่อนเข้ารับการฝึกอบรม 60 คน - เครื่องมือแบบประเมิน คุณลักษณะความเป็นครู ด้านการคิดและการแสดงออก - สอบถามสภาพบริบทครูและ โรงเรียน

ตารางที่ 14 (ต่อ)

ลำดับ	ช่วงเวลา	วัตถุประสงค์	การดำเนินการ/เครื่องมือวิจัย
3	- ระหว่างการใช้รูปแบบฯ /สิงหาคม 2552 (สอบถามและสังเกต)	เพื่อศึกษาความคิดเห็นและความรู้สึกของครู สวค. ที่มีต่อการใช้รูปแบบฯ ว่าครู สวค.มีความสามารถในการคิดและการแสดงออกเกี่ยวกับคุณลักษณะความเป็นครูที่ดีได้เพียงใด มีปัญหาและอุปสรรคหรือไม่ อย่างไร	เก็บข้อมูลจากกลุ่มทดลองซึ่งเป็นครู สวค. จำนวน 60 คน - เครื่องมือแบบสอบถาม ความคิดเห็นการใช้รูปแบบฯ ระหว่างการฝึกอบรมในแต่ละรายการ - เครื่องมือแบบสังเกตครู สวค. ระหว่างการทำกิจกรรมแต่ละช่วง (สังเกตโดยพี่เลี้ยงประจำกลุ่ม)
4	- หลังการใช้รูปแบบฯ /สิงหาคม 2552 (สอบถามประเมินและสัมภาษณ์)	1. เพื่อศึกษาผลความสามารถด้านการคิดและการแสดงออกของกลุ่มตัวอย่างหลังการทดลองใช้รูปแบบเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครู สวค. 2. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของครู สวค. ที่มีต่อการใช้รูปแบบ 3. เพื่อศึกษาความคิดเห็นของครู สวค. ที่มีต่อการใช้รูปแบบฯ ว่าสามารถพัฒนาคุณลักษณะความเป็นครูด้านการคิดและการแสดงออกเป็นไปตามความคาดหวังหรือไม่และสอบถามแนวทางข้อเสนอแนะเพื่อการปรับปรุง	1. ประเมินคุณลักษณะความเป็นครูด้านการคิดและการแสดงออกหลังได้รับการฝึกอบรม /แบบประเมิน 2. สอบถามความความพึงพอใจของครู สวค. ที่มีต่อการใช้รูปแบบ/แบบสอบถาม 3. สัมภาษณ์ผู้เข้ารับการฝึกอบรม

ตารางที่ 14 (ต่อ)

ลำดับ	ช่วงเวลา	วัตถุประสงค์	การดำเนินการ/เครื่องมือวิจัย
5	- ติดตามผล หลังการใช้รูปแบบฯ ครั้งที่ 1 /ตุลาคม 2552 (สอบถามและ ประเมิน)	เพื่อศึกษาผลความสามารถ ด้านการคิดและการแสดงออก ของกลุ่มตัวอย่างภายหลังการ ฝึกอบรมเสริมสร้างคุณลักษณะ ความเป็นครู สกว. ตามรูปแบบ ที่พัฒนาขึ้น ผ่านไป 1 เดือน	ประเมินคุณลักษณะความเป็นครู ด้านการคิดและการแสดงออก ภายหลังการได้รับการฝึกอบรม จำนวน 60 คน (รอบที่ 1) - เครื่องมือแบบประเมิน ความสามารถในการคิดและ การแสดงออก ประเมินโดย ครู สกว. หัวหน้ากลุ่มสาระวิทยาศาสตร์ เพื่อนครู สกว. ในหมวดวิทยาศาสตร์ ทุกคนและนักเรียนที่ได้รับการสอน จากครู สกว. จำนวน 10 คน
6	- ติดตามผล หลังการใช้รูปแบบ ครั้งที่ 2 /พฤศจิกายน 2552 (แบบสอบถามและ แบบประเมิน)	เพื่อศึกษาผลความสามารถ ด้านการคิดและการแสดงออก ของกลุ่มตัวอย่างภายหลัง การฝึกอบรมเสริมสร้าง คุณลักษณะความเป็นครู สกว. ตามรูปแบบที่พัฒนาขึ้น ผ่านไป 2 เดือน (เชิงปริมาณ)	ประเมินคุณลักษณะความเป็นครู ด้านการคิดและการแสดงออก ภายหลังการได้รับการฝึกอบรม จำนวน 60 คน (รอบที่ 2) - เครื่องมือแบบประเมิน ความสามารถในการคิดและ การแสดงออก ประเมินโดย ครู สกว. หัวหน้ากลุ่มสาระ วิทยาศาสตร์ เพื่อนครู สกว. ในหมวดวิทยาศาสตร์ทุกคนและ นักเรียนที่ได้รับการสอนจากครู สกว. จำนวน 10 คน

ตารางที่ 14 (ต่อ)

ลำดับ	ช่วงเวลา	วัตถุประสงค์	การดำเนินการ/เครื่องมือวิจัย
7	- ติดตามผล หลังการใช้รูปแบบฯ ครั้งที่ 3 /ธันวาคม 2552 (แบบสอบถามและ แบบประเมิน)	1. เพื่อศึกษาผลความสามารถ ด้านการคิดและการแสดงออก ของกลุ่มตัวอย่างภายหลัง การฝึกอบรมเสริมสร้าง คุณลักษณะความเป็นครู สวค. ตามรูปแบบที่พัฒนาขึ้น ผ่านไป 3 เดือน (เชิงปริมาณและคุณภาพ)	ประเมินคุณลักษณะความเป็นครู ด้านการคิดและการแสดงออก ภายหลังการได้รับการฝึกอบรม จำนวน 60 คน (รอบที่ 3) - เครื่องมือแบบประเมิน ความสามารถในการคิดและ การแสดงออก ประเมินโดย ครู สวค. หัวหน้ากลุ่มสาระวิทยาศาสตร์ เพื่อนครู สวค. ในหมวดวิทยาศาสตร์ ทุกคนและนักเรียนที่ได้รับการสอน จากครู สวค. จำนวน 10 คน

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยผลการพัฒนาคุณลักษณะความเป็นครู สวค. ในแต่ละด้านและโดยรวมก่อนและหลังการทดลองใช้รูปแบบ โดยใช้ (t-test แบบ Dependent) เพื่อตอบคำถามการวิจัย หรือสมมติฐานการวิจัยข้อ 1
2. เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยผลการพัฒนาคุณลักษณะความเป็นครู สวค. ในแต่ละด้านและโดยรวม ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยใช้ (t-test แบบ Independent) เพื่อตอบคำถามการวิจัยหรือสมมติฐานการวิจัยข้อที่ 2
3. วิเคราะห์ความพึงพอใจของข้าราชการครู สวค.ที่มีต่อการใช้รูปแบบการเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครู โดยการคำนวณค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และวิเคราะห์เนื้อหา แล้วนำมาแปลผลการประเมินหลังการทดลองใช้รูปแบบ เพื่อตอบคำถามการวิจัย หรือสมมติฐานการวิจัยข้อที่ 3
4. วิเคราะห์เพื่อตรวจสอบคะแนนพัฒนาการของคุณลักษณะความเป็นครู สวค. ในแต่ละด้าน ซึ่งวิเคราะห์จากค่าเฉลี่ยของคะแนนในกลุ่มทดลองภายหลังการใช้รูปแบบและการติดตามผลทุก ๆ 1 เดือนเป็นเวลา 3 เดือนโดยการคำนวณค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ร่วมกับการพรรณนาความจากการสังเกตและการสัมภาษณ์ เพื่อตอบคำถามการวิจัย หรือสมมติฐานการวิจัยข้อ 4

5. วิเคราะห์ความแปรปรวนของคุณลักษณะความเป็นครูของข้าราชการครู สควค. กลุ่มทดลอง ซึ่งได้รับการเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครู ในระยะก่อนและหลังการทดลองโดยการเปรียบเทียบระหว่างข้าราชการครู สควค.ที่มีประสบการณ์ไม่เกิน 5 ปีและที่มีประสบการณ์มากกว่า 5 ปีขึ้นไป ด้วยสถิติการทดสอบความแปรปรวนแบบ One-Way ANOVA

6. วิเคราะห์ผลของปฏิสัมพันธ์ (Interaction) ระหว่างตัวแปรควบคุมคือประสบการณ์การสอนและขนาดโรงเรียนที่ครูสอนกับตัวแปรทดลองคือ รูปแบบการเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครู ที่มีผลต่อคุณลักษณะความเป็นครูในแต่ละด้าน และโดยรวมด้วยการใช้สถิติ Two-way ANOVA

ขั้นตอนที่ 4 การประเมินประสิทธิผลของการใช้รูปแบบการเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครู

1. วัตถุประสงค์

1.1 เพื่อประเมินประสิทธิผลของการใช้รูปแบบการเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครู สควค. เพื่อพัฒนาความสามารถในด้านการคิดและการแสดงออกของครู สควค.

1.2 เพื่อปรับปรุงรูปแบบให้มีความสมบูรณ์

2. การศึกษาวิเคราะห์ประสิทธิผลของใช้รูปแบบ มีดังนี้

2.1 ศึกษาผลการวิเคราะห์คุณลักษณะความเป็นครูของกลุ่มทดลองหลังการทดลอง สูงกว่าก่อนการทดลอง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2.2 ศึกษาผลการวิเคราะห์คุณลักษณะความเป็นครูของกลุ่มทดลองหลังการทดลอง สูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2.3 ศึกษาผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจของครู สควค.กลุ่มทดลองที่มีต่อการใช้รูปแบบการเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครู มีค่าเฉลี่ยระดับมาก (3.50) ขึ้นไป

2.4 ศึกษาผลการวิเคราะห์พัฒนาการของคุณลักษณะความเป็นครู สควค. ของกลุ่มทดลองภายหลังการทดลอง มีพัฒนาการคุณลักษณะความเป็นครูเพิ่มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่องในเดือนที่ 1 เดือนที่ 2 และเดือนที่ 3

3. การปรับปรุงรูปแบบหลังจากได้ทดลองใช้รูปแบบแล้วนั้น ผู้วิจัยได้ดำเนินการจัดประชุมสะท้อนการใช้รูปแบบและการตั้งกระทู้ให้ครู สควค.สะท้อนผลการใช้รูปแบบการเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครู สควค. เพื่อการนำปัญหาและ อุปสรรคและข้อเสนอแนะต่าง ๆ มาดำเนินการพัฒนาปรับปรุงแก้ไข เพื่อให้รูปแบบการเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครูมีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลการวิจัยเรื่อง การพัฒนารูปแบบการเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครู สกวค. ผู้วิจัยได้นำเสนอผลการวิจัยเป็น 4 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์คุณลักษณะความเป็นครู สกวค. ประกอบด้วย

1. ผลการสังเคราะห์เอกสาร งานวิจัยและแนวคิดเกี่ยวกับคุณลักษณะความเป็นครู
2. ผลการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ
3. ผลการศึกษาวเคราะห์องค์ประกอบของการพัฒนาคุณลักษณะความเป็นครู
4. ผลการประชุมสนทนากลุ่ม (Focus group)

ตอนที่ 2 ผลการพัฒนารูปแบบเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครู สกวค. ประกอบด้วย

1. ผลการพัฒนาโครงรูปแบบ
2. ผลการตรวจสอบคุณภาพรูปแบบ
3. ผลการพัฒนาและตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือประกอบการใช้รูปแบบ
4. ผลการศึกษาดลองนำร่องการใช้รูปแบบ (Pilot Study)

ตอนที่ 3 ผลการทดลองใช้รูปแบบการเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครู สกวค.

1. ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบผลการพัฒนาคุณลักษณะความเป็นครูในแต่ละด้านของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

2. ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบผลการพัฒนาคุณลักษณะความเป็นครูหลังการทดลอง
3. ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจของข้าราชการครู สกวค. ที่มีต่อการใช้รูปแบบ
4. ผลที่เกิดขึ้นก่อน ระหว่างและหลังการใช้รูปแบบ

ตอนที่ 4 ผลการศึกษาพัฒนาการของคุณลักษณะความเป็นครู สกวค. ผ่านไป 3 เดือน

1. ผลการประเมินคุณลักษณะความเป็นครูผ่านไป 3 เดือน
2. ผลการเปรียบเทียบคุณลักษณะความเป็นครูระหว่างการอบรมและภายหลังการอบรม
3. ผลการประเมินคุณภาพของโครงการวิจัยในชั้นเรียนและโครงการพัฒนาคุณภาพการศึกษาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ในโรงเรียนที่ครู สกวค. ขอรับทุน
4. ผลการประเมินโครงการโดยประยุกต์ใช้รูปแบบของ CIPP Model

ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์คุณลักษณะความเป็นครู สควค.

การศึกษาวิเคราะห์คุณลักษณะความเป็นครู สควค. มีวัตถุประสงค์เพื่อการศึกษาวิเคราะห์คุณลักษณะความเป็นครู สควค. ที่จำเป็นต้องได้รับการพัฒนาและส่งเสริมเพื่อเป็นการเติมเต็มศักยภาพและความสามารถของครู สควค. ผลการศึกษาวิเคราะห์คุณลักษณะความเป็นครู สควค. มีผลการศึกษาสรุปเป็น 4 ชั้น ดังนี้

ชั้นที่ 1 ผลการสังเคราะห์เอกสาร งานวิจัยและแนวคิดเกี่ยวกับคุณลักษณะความเป็นครู

ผลการสังเคราะห์เอกสาร 5 เรื่อง งานวิจัยในประเทศ 3 เรื่อง และแนวคิดเกี่ยวกับคุณลักษณะความเป็นครู สควค. 5 เรื่อง ซึ่งผู้วิจัยได้นำเสนอรายละเอียดในบทที่ 2 สรุปได้ว่า คุณลักษณะความเป็นครู สควค. ประกอบด้วย คุณลักษณะความเป็นครูวิทยาศาสตร์ 20 ประการ ประกอบด้วย ความคิดสร้างสรรค์ ความเป็นผู้นำ การคิดอย่างมีเหตุผล การสื่อสาร ความใฝ่รู้ ความมีอุดมคติ มนุษยสัมพันธ์ ความเป็นแบบอย่าง ความมีวินัย ความมีกิริยามารยาทของครูที่ดี ความรับผิดชอบ ความรักและศรัทธาในวิชาชีพครู ความมีเมตตาต่อศิษย์ ความยุติธรรม การมีอารมณ์แจ่มใสพูดจาดี ความขยันหมั่นเพียร ความเป็นไท ความเสียสละทุ่มเท ความกระตือรือร้น และความมีน้ำใจ ทั้งนี้ เพื่อให้ได้คุณลักษณะความเป็นครู ที่ครู สควค.จำเป็นต้องได้รับการพัฒนาเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครู ผู้วิจัยจึงได้ทำการสอบถามความต้องการจำเป็นที่ครู สควค. ควรได้รับการพัฒนาเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครู สควค. กับกลุ่มข้าราชการครู สควค. ทั่วประเทศ จำนวน 1,980 คน ร่วมกับการสังเคราะห์ข้อมูลจากการสัมภาษณ์ประธานหลักสูตร อาจารย์ที่ปรึกษา ผู้บริหาร ครงการ ผู้บริหารสถานศึกษาตลอดจนนักเรียนที่ได้รับการสอนจากครู สควค. ผลการศึกษา พบว่า ครู สควค.มีความต้องการเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครู 5 ประการ คือความคิดสร้างสรรค์ ความเป็นผู้นำ การคิดอย่างมีเหตุผล การสื่อสารและมนุษยสัมพันธ์ (รายละเอียดดังตาราง 8 หน้า 73)

ชั้นที่ 2 ผลจากการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ

จากการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ(รายชื่อในภาคผนวก ข) ได้ข้อสรุป ดังนี้

1. ด้านคุณลักษณะความเป็นครู สควค.

1.1 ครู สควค. ควรมีคุณลักษณะความเป็นครูเฉพาะตัวตามเป้าหมายของการผลิตครู สควค. คือ **ความเป็นครูผู้นำ**ทางการสอนวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ในโรงเรียน ดังความเห็นของผู้บริหาร ครงการ สควค.ที่กล่าวว่า

“...เป้าหมายหลักของการผลิตครู สควค. ไม่ใช่การผลิตเพื่อความขาดแคลน เพราะผลิตอย่างไรก็ไม่พอ แต่เป็นการผลิตครูที่มีคุณภาพสูงและมีความศรัทธา ในวิชาชีพครูเพื่อสร้างความเป็นครูผู้นำทางวิชาการในโรงเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย...”

(สัมภาษณ์/ผู้บริหาร โครงการ สควค.)

1.2 รูปแบบการผลิตครู สควค. เป็นลักษณะการผลิตครู 4+1 ปี (วท.บ.4ปี + ป.บัณฑิต 1 ปี) ซึ่งมีจุดเด่นในเรื่องความแน่นในเนื้อหา แต่อาจมีความอ่อนด้อยในคุณลักษณะความเป็นครูบางประการ เช่น การปรับตัวจากนักวิทยาศาสตร์มาเป็นครูวิทยาศาสตร์ และการสร้างมนุษยสัมพันธ์ของครูที่ดี การพัฒนากระบวนการจัดการเรียนรู้ให้กับผู้เรียนที่หลากหลาย (เทคนิคการสอน) การสื่อสารถ่ายทอดข้อมูลที่มีประสิทธิภาพ และในฐานะที่เป็นผู้ได้รับทุนควรได้รับการฝึกให้เกิดมีจิตสำนึกความเป็นครูที่ดี มีความรับผิดชอบและความเสียสละอุทิศตนต่อวิชาชีพครู ดังที่ผู้บริหารหลักสูตรได้ให้ความเห็นว่า

“...หลักสูตรการผลิตครูแบบ 4 + 1 ปี พบได้ว่าผู้เรียนจะมีความยากในการปรับตัวในการร่วมกิจกรรมที่ต่างกันอย่างมาก ถือเป็นจุดอ่อนของหลักสูตรที่ขาดความเชื่อมโยงและบูรณาการแบบผสมผสานเพื่อให้ได้บัณฑิตที่ต้องการอย่างมีประสิทธิภาพ...”

(สัมภาษณ์/ประธานหลักสูตร ประกาศนียบัตรบัณฑิตวิชาชีพครู)

1.3 การผลิตครูในโครงการ สควค. ถือเป็นโครงการที่ดีเพราะมีจุดเน้นในการสร้างครูดี และครูเก่งทางวิชาการเพื่อจะเป็นกำลังสำคัญในการพัฒนาปรับการเรียนเปลี่ยนการสอนทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ ซึ่งจะเป็นส่วนสำคัญในการพัฒนาระดับคุณภาพการศึกษาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ในโรงเรียน ดังที่ผู้บริหารในสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน(สพฐ.) ได้ให้ความเห็นเกี่ยวกับคุณลักษณะความเป็นครู สควค.ไว้ว่า

“...ครู สควค.ถือเป็นครูคุณภาพที่มีศักยภาพสูงและสามารถเป็นครูแกนนำทางวิชาการในโรงเรียนเพื่อพัฒนาคุณภาพการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ของประเทศได้”

(สัมภาษณ์/ผู้บริหาร สพฐ.)

2. ด้านแนวทางการพัฒนาเสริมสร้างความเป็นครู

2.1 ควรพัฒนาสร้างเสริมคุณลักษณะความเป็นครู สกวค. อย่างต่อเนื่อง โดยภายหลังจากครูเหล่านี้ได้เข้าสู่วิชาชีพครูแล้ว ควรเน้นไปที่การพัฒนาสู่วิชาชีพครูตามเส้นทางความก้าวหน้าของการเป็นครูวิชาชีพ และมุ่งเป้าหมายไปที่การพัฒนาครู สกวค. เหล่านี้ให้มีสมรรถนะและความสามารถที่จะเป็นครูผู้นำในโรงเรียนและเขตพื้นที่ โดยการพัฒนาครูบนระบบฐานข้อมูลของครูที่ควรมีการจัดทำอย่างเป็นระบบและสามารถร่วมกันใช้ประโยชน์ของหน่วยงานต่าง ๆ เพื่อการวางแผนและพัฒนาครูที่ตรงจุด ดังที่ผู้บริหารมหาวิทยาลัยในโครงการ สกวค. ได้ให้ความเห็นว่า

“...ระบบฐานข้อมูลครูถือเป็นหัวใจสำคัญในการพัฒนาเพราะสามารถใช้เป็นเครื่องมือในการพัฒนา วางแผนและตัดสินใจของหน่วยงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกัน เพื่อการผลิตและพัฒนาครู ซึ่งแต่ละหน่วยงานควร ได้มาทำงานร่วมกันเพื่อ การพัฒนาครูอย่างเป็นระบบ เพื่อให้เกิดกระบวนการพัฒนาครูที่ยั่งยืน...”
(สัมภาษณ์/ผู้บริหารมหาวิทยาลัย)

2.2 เนื่องจากได้ผลิต ครู สกวค. ได้กระจายลงในเขตพื้นที่ต่าง ๆ ทั่วประเทศมีจำนวนกว่า 3,467 คน ดังนั้น หากครูเหล่านี้สามารถสร้างเครือข่ายการทำงานที่จะร่วมกันพัฒนาวิชาชีพครูร่วมกันได้ก็จะมีพลังในการขับเคลื่อนทำให้เกิดการพัฒนาการศึกษาวิทยาศาสตร์ไปอย่างรวดเร็ว โดยในการพัฒนาครู สกวค. มีความจำเป็นต้องมีครูพี่เลี้ยงทางวิชาการที่จะให้คำปรึกษาและพัฒนาวิชาชีพทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์อย่างถูกต้องและเหมาะสม และต้องอาศัยเวลาบ่มเพาะประสบการณ์และพัฒนาความสามารถของครู สกวค. อย่างเป็นระบบ ดังที่ผู้ทรงคุณวุฒิได้ให้ความเห็นว่า

“...ขณะนี้ครู สกวค. มีจำนวนมากกว่า 3,000 คน กระจายอยู่ทั่วประเทศถือเป็นกลุ่มนักเรียนทุนกลุ่มใหญ่ที่สุดในประเทศขณะนี้ เพราะฉะนั้น หากครู เหล่านี้ได้มีการรวมตัวสร้างเป็นเครือข่าย ก็จะเป็นพลังอย่างมากที่จะทำให้ การเรียนการสอนวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ในบ้านเราได้รับการพัฒนา...”
(สัมภาษณ์/ผู้ทรงคุณวุฒิ)

2.3 หน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาครู ควรให้ความสำคัญที่ในการประเมิน ติดตามให้ความช่วยเหลือและการพัฒนาเพิ่มพูนทักษะการสอนเฉพาะวิชาให้กับข้าราชการครู สกว. เพื่อให้มีความมั่นใจในการสอนตลอดจนการพัฒนาสนับสนุนให้ครูเหล่านี้ได้มีการพัฒนาตนเองอยู่เสมอ

2.4 การเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครูที่ดีได้นั้น จำเป็นต้องสร้างความตระหนัก และความรับผิดชอบร่วมกันต่อการพัฒนาการศึกษาวิทยาศาสตร์ที่มีความสำคัญจำเป็น โดยการพัฒนา กระบวนการคิดให้กับครู สกว. ก่อน เพื่อให้มีสมรรถนะและความสามารถในการจัดกระบวนการเรียนรู้ ทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ให้กับนักเรียนได้อย่างแท้จริง

2.5 ในการพัฒนาครู สกว. ควรจัดให้มีครูพี่เลี้ยง เพื่อให้คำปรึกษาเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้เพื่อการพัฒนาการศึกษาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ ดังที่ผู้บริหารสำนักงาน เลขาธิการคุรุสภา ได้ให้ความเห็นเกี่ยวกับการพัฒนาวิชาชีพครูไว้ว่า

“...อาชีพครูในต่างประเทศบางประเทศ ถือเป็นวิชาชีพครูชั้นสูงที่รัฐบาลได้ให้ความสำคัญ เป็นอย่างมาก สำหรับระบบการผลิตและพัฒนาครูมักจะมีครูพี่เลี้ยงเพื่อให้คำปรึกษาการพัฒนาการเรียนการสอนในห้องเรียนโดยจะคอยซักถาม ช่วยเหลือ ชี้แนะ เพื่อการแก้ปัญหาและพัฒนาการเรียนการสอนของครูอยู่เสมอ ซึ่งการที่ครูได้เอาปัญหาและวิธีการแก้ปัญหาในห้องเรียนกลับมา แลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกันกับครูพี่เลี้ยง จะเป็นวิธีการที่สำคัญที่จะช่วยกันพัฒนาการศึกษาของผู้เรียนได้และนั่นหมายถึงการได้ร่วมกันพัฒนาวิชาชีพครูให้สูงขึ้น...”

(สัมภาษณ์/ผู้บริหารสำนักงานเลขาธิการคุรุสภา)

สรุปผลจากการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นสอดคล้องกับการสอบถามความต้องการได้รับการพัฒนาคุณลักษณะความเป็นครู ซึ่งครู สกว. มีความจำเป็นที่ต้องการได้รับการพัฒนาเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครู 5 ประการคือ การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ ความคิดอย่างมีเหตุผล ทักษะการสื่อสาร มนุษยสัมพันธ์และความเป็นครูผู้นำ ซึ่งผู้วิจัยได้นำคุณลักษณะดังกล่าวข้างต้น มาทำการศึกษาวิเคราะห์ห้วงค์ประกอบในแต่ละคุณลักษณะเพื่อกำหนดค่านิยมและพฤติกรรมซึ่งบ่งของคุณลักษณะความเป็นครูแต่ละด้าน ตลอดจนการกำหนดกรอบแนวทางในการพัฒนาเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครู สกว. ดังมีข้อสรุปในขั้นต่อไป

ขั้นที่ 3 ผลการศึกษาวิเคราะห์องค์ประกอบการพัฒนารูปแบบเสริมสร้างคุณลักษณะ ความเป็นครู

จากการศึกษาวิเคราะห์คุณลักษณะความเป็นครู สกว.ข้างต้น พบว่า คุณลักษณะที่
จำเป็นที่ครู สกว. ต้องได้รับการพัฒนา 2 ด้านคือ คุณลักษณะด้านการคิดประกอบการคิดอย่าง
มีเหตุผลและความคิดสร้างสรรค์และคุณลักษณะด้านการแสดงออก ประกอบด้วย ความเป็นผู้นำ
มนุษยสัมพันธ์และการสื่อสาร ดังนั้น เพื่อให้ได้องค์ประกอบของการพัฒนาเสริมสร้างคุณลักษณะ
ความเป็นครู ผู้วิจัยจึงได้ทำการศึกษาวิเคราะห์แนวคิดทฤษฎีและหลักการที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนา
รูปแบบการเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครู ได้แก่ แนวคิดทฤษฎีการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมของ
ผู้ใหญ่ การเสริมพลังอำนาจและการพัฒนาการเรียนรู้ตามแนวคิดการทำค่านิยมให้กระจ่างและการ
พัฒนาความฉลาดทางอารมณ์ เพื่อการพัฒนาเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครู สกว.และได้
รูปแบบการเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครู 5 ขั้น (A-STAR Model) โดยแต่ละขั้นตอน
ประกอบด้วยขั้นย่อย ๆ ของการพัฒนาเป็น 3 ขั้นย่อย หรือที่เรียกว่า PDD ได้แก่ ขั้นเตรียม
(Preliminary : P) ขั้นดำเนินการ(Doing : D)และขั้นสรุปปรับปรุงเพื่อการพัฒนา (Development : D)
ดังนี้

ขั้น 1 การศึกษาความต้องการจำเป็น (Assessment of Needs : A) ของการพัฒนาและ
แก้ปัญหาของนักเรียน ประกอบด้วยขั้นตอนย่อย ดังนี้

1. ศึกษาสภาพปัญหาและความต้องการจำเป็น (P)
2. กำหนดเป้าหมายและแนวทางการดำเนินงาน (D)
3. พัฒนาจัดทำร่างโครงการฯ (D)

ขั้น 2 การแลกเปลี่ยนประสบการณ์ (Sharing Experience : S) กับผู้เชี่ยวชาญวิชาการ
ประกอบด้วย ขั้นตอนย่อย ดังนี้

1. เสริมความรู้ สร้างความเข้าใจและความตระหนักต่อความเป็นครูวิชาชีพ (P)
2. แลกเปลี่ยนประสบการณ์กับผู้เชี่ยวชาญ (D)
3. สรุปประเด็นปัญหาและแนวทางการพัฒนาของตนเอง (D)

ขั้น 3 การประชุมกลุ่ม (Team Discussion : T) เป็นการจัดการเรียนรู้ เพื่อให้ครู สควค. ได้เสนอปัญหาและแนวทางการพัฒนาด้วยกระบวนการกลุ่ม ประกอบด้วยขั้นตอนย่อย ดังนี้

1. จัดกลุ่มการเรียนรู้เพื่อการพัฒนา (P)
2. ประชุมกำหนดประเด็นปัญหาและแนวทางร่วมกัน (D)
3. ปรับปรุงและพัฒนาโครงการฯ (D)

ขั้น 4 การปฏิบัติการเสริมสร้างความเป็นครู (Action : A) เป็นขั้นการปฏิบัติงานในโรงเรียน ประกอบด้วยขั้นตอนย่อย ดังนี้

1. ประชุมวางแผน เพื่อกำหนดภาระงาน หน้าที่และกระบวนการทำงาน (P)
2. ดำเนินการปฏิบัติงานตามแผน (D)
3. สรุปผลการพัฒนา (D)

ขั้นที่ 5 การสะท้อนผลการปฏิบัติงาน (Reflection : R) เป็นขั้นการนำเสนอผลงานของครู สควค. ประกอบด้วยขั้นตอนย่อย ดังนี้

1. ติดตามประเมินผลการปฏิบัติงาน (P)
2. สะท้อนผลการปฏิบัติงาน (D)
3. ปรับปรุงและพัฒนางาน (D)

ขั้นที่ 4 ผลการตรวจสอบรูปแบบการเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครู สควค.

ผลการตรวจสอบรูปแบบการเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครู สควค. ด้วยวิธีสนทนากลุ่ม (Focus Group) ใน 3 ประเด็นคือ 1) ประเด็นเกี่ยวกับคุณลักษณะความเป็นครู สควค. 2) ประเด็นเกี่ยวกับองค์ประกอบโครงสร้างภายในรูปแบบการพัฒนาเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครู สควค. และ 3) ประเด็นเกี่ยวกับนิยามและพฤติกรรมบ่งชี้ของคุณลักษณะความเป็นครู ผลการประชุมสนทนากลุ่มมีข้อสรุปดังนี้

1. ด้านคุณลักษณะความเป็นครู สควค.

1.1 ครู สควค. ถือเป็นครูวิทยาศาสตร์ที่มีการคิดเชิงเหตุผลอยู่แล้ว ดังนั้นสิ่งที่มีความจำเป็นต้องเสริมให้กับครู สควค. ในด้านการคิดควรพิจารณาปรับแก้ไขจาก “การพัฒนาความสามารถในการคิด ได้แก่ การคิดอย่างมีเหตุผลและความคิดสร้างสรรค์” เป็น “การพัฒนาทักษะการคิดขั้นสูง ได้แก่ การคิดวิจารณ์และความคิดสร้างสรรค์”

1.2 การพัฒนาความสามารถในด้านการแสดงออกของครู สควค. ได้แก่ ทักษะการสื่อสาร มนุษยสัมพันธ์และความเป็นผู้นำ ถือเป็นการแสดงออกโดยทั่วไป สำหรับครู สควค. ที่มีเป้าหมายสำคัญ ที่ต้องการพัฒนาและผลิตครูให้เป็นผู้ดำเนินการเปลี่ยนแปลงภายในโรงเรียน ดังนั้น เพื่อให้เป็นไปตามเจตนารมณ์ของการผลิตครู สควค. ควรปรับแก้ไขจาก “ความสามารถในด้านการแสดงออก ได้แก่ ทักษะการสื่อสาร มนุษยสัมพันธ์และความเป็นผู้นำ” เป็น “การพัฒนาทักษะสังคม ได้แก่ ทักษะการสื่อสาร และมนุษยสัมพันธ์” และเปลี่ยนจากการพัฒนา “ความเป็นผู้นำ” เป็น “ความเป็นผู้นำการเปลี่ยนแปลง”

2. ด้านโครงสร้างภายในรูปแบบการเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครู สควค.

2.1 การพัฒนาครู สควค. ให้เกิดผลสัมฤทธิ์ตามเป้าหมายที่กำหนดนี้ โครงสร้างการพัฒนาครูภายในรูปแบบจำเป็นต้องจัดให้มีครูพี่เลี้ยงทางวิชาการและผู้เชี่ยวชาญในการพัฒนาครูเพิ่มเติม เพื่อให้คำปรึกษาและดำเนินการพัฒนาให้เป็นไปตามรูปแบบที่กำหนด

2.2 เนื่องจากในแต่ละโรงเรียนที่ครู สควค. ไปบรรจุอยู่มีความแตกต่างหลากหลาย ดังนั้น กระบวนการพัฒนาเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครูควรมีการศึกษาสภาพความต้องการจำเป็นของครูแต่ละคนที่มาเข้ารับการอบรม โดยใช้กระบวนการเรียนรู้แบบร่วมมือและเสริมความรู้ในสิ่งที่ขาดโดยมีครูพี่เลี้ยงคอยให้คำปรึกษาทางวิชาการตามขั้นตอนและวิธีการที่กำหนดเพื่อให้ครู สควค. สามารถพัฒนาและแก้ปัญหาให้ผู้เรียนเกิดการพัฒนาศักยภาพการเรียนรู้ทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ได้

2.3 โครงสร้างรูปแบบควรกำหนดเป็น 2 ระยะคือ ระยะที่ 1 การฝึกอบรมปฏิบัติการเสริมสร้างความเป็นครู สควค. และระยะที่ 2 การปฏิบัติการในโรงเรียน

2.4 การสร้างรูปแบบการพัฒนาเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครู สควค. ควรมีส่วนประกอบที่สำคัญ 4 ประการ คือ

2.4.1 ความสัมพันธ์ของสิ่งที่เป็นที่มาของรูปแบบ ซึ่งผู้วิจัยควรได้กำหนดทิศทางของรูปแบบให้มีความชัดเจนและสัมพันธ์กันระหว่างทฤษฎี แนวคิด หลักการและจุดมุ่งหมาย

2.4.2 รูปแบบที่พัฒนาขึ้นจำเป็นต้องแสดงรายละเอียดให้เห็นถึงการนำรูปแบบไปใช้ได้ ดังนั้นจึงจำเป็นต้องแสดงเงื่อนไขความสำเร็จในการนำรูปแบบไปใช้

2.4.3 ในการสร้างตัวรูปแบบ ประกอบด้วย ขั้นตอนรูปแบบ ระบบปฏิสัมพันธ์ หลักการตอบสนองและระบบสนับสนุน ดังนั้น ควรเขียนรายละเอียดเพิ่มเติมให้ชัดเจน

2.4.4 ระบุผลการใช้รูปแบบที่เกิดขึ้นทั้งทางตรงและทางอ้อม

2.5 ควรสร้างตัวรูปแบบภายในให้มีลักษณะเด่นแตกต่างจากรูปแบบทั่วไป โดยเน้นการพัฒนาเสริมสมรรถนะที่ครู สควค. ในช่วง 5 ปีแรกที่ครูขาดคือ เทคนิคการสอนและเพื่อสร้างครูผู้นำการเปลี่ยนแปลงโดยเน้นการพัฒนาครู สควค. ให้เป็นครูวิจัยทางการสอนวิทยาศาสตร์ในโรงเรียน

สรุปคุณลักษณะความเป็นครู สควค. ทั้ง 5 คุณลักษณะ ได้แก่ คุณลักษณะด้านความคิดสร้างสรรค์ การคิดอย่างมีเหตุผล ทักษะการสื่อสาร มนุษยสัมพันธ์และความเป็นผู้นำ ควรจัดกลุ่มการพัฒนาเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครู เป็น 3 กลุ่ม คือกลุ่มที่ 1 การพัฒนาทักษะการคิดขั้นสูง ได้แก่ การพัฒนา ความคิดสร้างสรรค์และความคิดอย่างมีเหตุผล กลุ่มที่ 2 การพัฒนาทักษะสังคม ได้แก่ การพัฒนาทักษะการสื่อสารและมนุษยสัมพันธ์ และกลุ่มที่ 3 การพัฒนาความเป็นครูผู้นำการเปลี่ยนแปลง

3. ด้านค่านิยมและพฤติกรรมบ่งชี้ของคุณลักษณะความเป็นครู สควค.

ผลการศึกษาแนวคิด ทฤษฎีและหลักการพัฒนาเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครู ทั้ง 5 คุณลักษณะ ได้แก่ ความคิดสร้างสรรค์ ความคิดอย่างมีเหตุผล ทักษะการสื่อสาร มนุษยสัมพันธ์ และความเป็นผู้นำการเปลี่ยนแปลง โดยผู้วิจัยได้ศึกษาองค์ประกอบของคุณลักษณะความเป็นครูในแต่ละคุณลักษณะ พบว่ามีพฤติกรรมบ่งชี้ ดังนี้

3.1 การคิดอย่างมีเหตุผล (Fisher 1998)

- 3.1.1 ให้เหตุผลสำหรับความคิดเห็น
- 3.1.2 อ้างอิงและสรุปผลได้ถูกต้อง
- 3.1.3 ใช้เหตุผลที่ชัดเจนในการอธิบายสิ่งที่คิด
- 3.1.4 ตัดสินใจโดยใช้เหตุผลและหลักฐานที่ชัดเจน

3.2 การคิดสร้างสรรค์ (Fisher 1998)

- 3.2.1 สร้างและขยายความคิด
- 3.2.2 เสนอสมมุติฐานที่เป็นได้
- 3.2.3 ใช้จินตนาการในการคิด
- 3.2.4 แสวงหาผลที่จะเกิดขึ้นอย่างหลากหลาย

3.3 ความเป็นผู้นำ (Schermerthorn 2000 : 6 – 7)

- 3.3.1 สอบถามความคิดเห็นของผู้อื่นและใช้ข้อมูลก่อนตัดสินใจ
- 3.3.2 โน้มน้าวและจูงใจผู้อื่นให้ทำงาน
- 3.3.3 ยุติปัญหาขัดแย้งภายในทีมงาน
- 3.3.4 กล้ายอมรับความผิดพลาดที่เกิดขึ้น

3.4 ความมีมนุษยสัมพันธ์ (อำนาจ แสงสว่าง 2544 : 101)

3.4.1 เข้าใจตนเอง

3.4.2 เข้าใจผู้อื่น

3.4.3 เข้าใจสิ่งแวดล้อม

3.5 ทักษะการสื่อสาร (Bateman and Snell 1999 : 60)

3.5.1 ข้อมูลการสื่อสารมีความชัดเจน ถูกต้อง

3.5.2 สื่อสารถึงกลุ่มเป้าหมายได้อย่างถ่วงถ่วงและเข้าใจตรงกัน

3.5.3 เลือกวิธีการสื่อสารได้อย่างเหมาะสม

3.5.4 สื่อความหมายได้อย่างรวดเร็วและสัมฤทธิ์ผล

สรุปผลจากการประชุมสนทนากลุ่ม ผู้เชี่ยวชาญด้านการพัฒนารูปแบบเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครู สกว. ได้ตรวจสอบพฤติกรรมบ่งชี้ในแต่ละองค์ประกอบ และกำหนดเป็นคำนิยามของคุณลักษณะความเป็นครู สกว. ดังนี้

1. **ความคิดอย่างมีเหตุผล** หมายถึง ความสามารถในการแสดงความคิดเห็นอย่างมีเหตุผล ให้เหตุผลได้ชัดเจนสามารถอ้างอิงสรุปผล อธิบายสิ่งที่คิดตลอดจนการตัดสินใจบนพื้นฐานของเหตุผลและหลักฐานที่ชัดเจน

2. **ความคิดสร้างสรรค์** หมายถึง ความสามารถในการสร้างและขยายความคิดเสนอสมมุติฐานที่เป็นไปได้จากการใช้จินตนาการเพื่อแสวงหาผลที่จะเกิดประโยชน์ขึ้นอย่างหลากหลาย

3. **ความเป็นผู้นำการเปลี่ยนแปลง** หมายถึง ความสามารถในการนำการเปลี่ยนแปลงทางการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์และหรือคณิตศาสตร์ในโรงเรียน โดยสามารถโน้มน้าวและจูงใจผู้อื่นให้ทำงานเพื่อการพัฒนาคุณภาพการศึกษาวิทยาศาสตร์ ด้วยการนำเสนอโครงการพัฒนาการศึกษาโดยใช้ข้อมูลต่าง ๆ ประกอบการตัดสินใจและดำเนินการอย่างมีเหตุผล

4. **มนุษยสัมพันธ์** หมายถึง ความสามารถในการเข้าใจตนเอง รู้จักตนเองอย่างแท้จริงว่าตนเองเป็นใคร มีความรู้ความสามารถ ทักษะ ประสบการณ์แค่ไหนระดับใดมีความสามารถในการเข้าใจผู้อื่นเห็นถึงความสำคัญของบุคคลที่เราจะต้องมีการติดต่อสัมพันธ์รู้จักปรับตัวให้เข้ากับบุคคลอื่นได้ และสามารถในการเข้าใจสิ่งแวดล้อมมาปรับใช้ในการเสริมสร้างความสัมพันธ์ที่ดีระหว่างบุคคลได้

5. ทักษะการสื่อสาร หมายถึง ความสามารถในการถ่ายทอดความรู้ความคิดไปยังผู้รับสาร ด้วยวิธีการต่าง ๆ เพื่อให้เกิดความรู้และความเข้าใจที่ถูกต้องตรงกัน

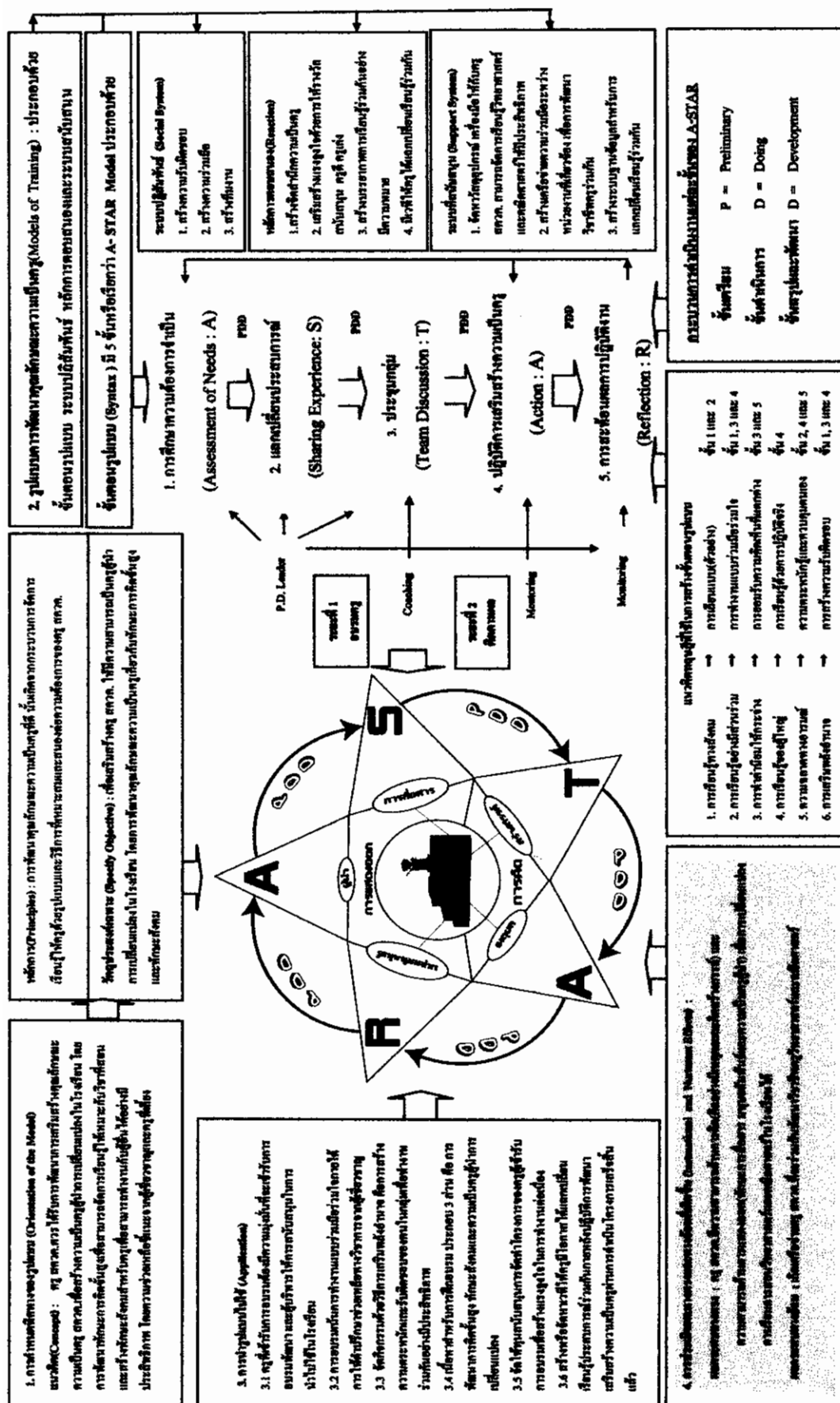
ตอนที่ 2 ผลการพัฒนารูปแบบการเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครู

ขั้นที่ 1 การพัฒนารูปแบบการเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครู

จากผลการประชุมสนทนากลุ่มเพื่อพิจารณารูปแบบการเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครู สกว. ดังกล่าวในตอนต้นที่ 1 ข้างต้น ผู้วิจัยได้ประมวลข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะของคณะกรรมการเพื่อนำมาพัฒนาปรับปรุงเป็นรูปแบบการเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครู สกว. ประกอบด้วย การกำหนดทิศทางและความสัมพันธ์ของรูปแบบ ตัวรูปแบบ เงื่อนไขของการใช้รูปแบบและผลที่จะเกิดขึ้นกับการใช้รูปแบบทั้งทางตรงและทางอ้อม ดังนี้

1. ได้ทิศทางของรูปแบบ ซึ่งประกอบด้วยแนวคิด หลักการและวัตถุประสงค์ของการพัฒนาเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครู สกว. ที่สอดคล้องสัมพันธ์กัน
2. ได้ตัวรูปแบบ A-STAR ประกอบด้วยขั้นการพัฒนาเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครู สกว. 5 ขั้น ได้แก่ ขั้นที่ 1 การศึกษาความต้องการจำเป็น (Assessment of Needs :A) ขั้นที่ 2 การแลกเปลี่ยนประสบการณ์ (Sharing Experience : S) ขั้นที่ 3 การประชุมกลุ่ม (Team Discussion : T) ขั้นที่ 4 การปฏิบัติการเสริมสร้างความเป็นครู (Action : A) และขั้นที่ 5 การสะท้อนผลการปฏิบัติงาน (Reflection : R)
3. ได้ข้อแนะนำในการนำรูปแบบไปใช้
4. ผลที่จะเกิดขึ้นจากการใช้รูปแบบทั้งทางตรงและทางอ้อม

ผลการพัฒนาได้รูปแบบการเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครู สกว. มีรายละเอียดในแผนภาพที่ 17 ดังนี้



แผนภาพที่ 17 รูปแบบการเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครู สดวก. A-STAR(Assessment of Needs, Sharing Experience, Team Discussion, Action and Reflection)

ขั้นที่ 2 ผลการตรวจสอบคุณภาพรูปแบบการเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครู สคว.

ผู้วิจัยได้นำโครงร่างรูปแบบที่พัฒนาขึ้น ซึ่งประกอบประกอบด้วย แนวคิด ทฤษฎี หลักการ วัตถุประสงค์ ขั้นตอน ระบบปฏิสัมพันธ์ หลักการตอบสนอง ระบบสนับสนุน การวัดและประเมินผลรูปแบบ การนำรูปแบบไปใช้และผลที่เกิดขึ้นจากการใช้รูปแบบทั้งทางตรงและทางอ้อม ไปให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 คน ประเมินตรวจสอบคุณภาพโครงร่างรูปแบบ มีผลการประเมินดังนี้

ตารางที่ 15 ค่าความเหมาะสมของโครงร่างรูปแบบ (n = 5)

ข้อ	ประเด็นการประเมิน	$\bar{X}$	S.D.	ระดับความเหมาะสม	ลำดับที่
1	องค์ประกอบของรูปแบบมีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์	4.20	0.84	มาก	3
2	องค์ประกอบของรูปแบบมีความสอดคล้องกับหลักการพัฒนารูปแบบ	4.20	0.84	มาก	3
3	องค์ประกอบของรูปแบบความสอดคล้องกับแนวคิดทฤษฎี	4.40	0.55	มาก	2
4	องค์ประกอบของรูปแบบมีความสอดคล้องกับนิยามและพฤติกรรมบ่งชี้ของการพัฒนาครู สคว.	4.60	0.55	มากที่สุด	1
5	องค์ประกอบของรูปแบบมีความสอดคล้องกับวิธีดำเนินการพัฒนาเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครู	4.40	0.89	มาก	2
6	องค์ประกอบของรูปแบบแต่ละขั้นตอนมีความสอดคล้องสัมพันธ์กัน	4.40	0.89	มาก	2
7	องค์ประกอบของรูปแบบมีความต่อเนื่องเชื่อมโยงอย่างเป็นระบบ	4.20	0.84	มาก	3
8	องค์ประกอบของรูปแบบมีความสอดคล้องกับการประเมินผลรูปแบบ	4.00	0.71	มาก	4
9	องค์ประกอบของรูปแบบสามารถนำไปใช้ปฏิบัติได้จริงในภาคสนาม	4.00	0.71	มาก	4
10	สรุปภาพรวมของรูปแบบมีความสอดคล้องเหมาะสม	3.80	0.84	มาก	5
รวม		4.22	0.77	มาก	

จากตารางที่ 15 พบว่า โครงร่างรูปแบบการเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครูเกือบทุกประเด็นมีระดับความเหมาะสมมาก ยกเว้นหัวข้อองค์ประกอบของรูปแบบมีความสอดคล้องกับนิยามและพฤติกรรมบ่งชี้ของการพัฒนาครู สคว.มีระดับความเหมาะสมมากที่สุด แต่อย่างไรก็ตามผู้เชี่ยวชาญได้ให้ข้อคิดเห็นเพิ่มเติมว่าควรปรับการนำเสนอรูปแบบให้มีความกระชับ ชัดเจนและให้ง่ายต่อการสื่อสารทำความเข้าใจของผู้ที่นำรูปแบบไปใช้

ขั้นที่ 3 สร้างและตรวจสอบความเหมาะสมของเครื่องมือประกอบการใช้รูปแบบ

เครื่องมือประเมินการเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครู ประกอบด้วย

1. คู่มือการใช้รูปแบบการเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครู เป็นเอกสารที่จัดทำขึ้นเพื่อให้รายละเอียดเกี่ยวกับการเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครู เพื่อให้วิทยากรผู้ฝึกอบรมได้เกิดความเข้าใจและสามารถนำรูปแบบไปใช้ได้ ในคู่มือจะกล่าวถึง วิธีปฏิบัติการฝึกอบรม ขั้นตอนของรูปแบบ การวัดและประเมินผล ทั้งนี้เพื่อให้เกิดความชัดเจนในการปฏิบัติ
2. เนื้อหาการฝึกอบรม ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้นโดยผ่านการตรวจสอบคุณภาพจากผู้เชี่ยวชาญ และนำไปทดลองใช้เพื่อพิจารณาความเป็นไปได้ เพื่อนำมาปรับใช้ในรูปแบบที่พัฒนาขึ้น โดยเนื้อหาการฝึกอบรมแบ่งเป็น 3 หน่วย รวม 30 ชั่วโมง ดังนี้

หน่วยที่ 1 การพัฒนาทักษะการคิดขั้นสูง แบ่งเป็น 2 หัวข้อคือ

หัวข้อที่ 1 การพัฒนาจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์

หัวข้อที่ 2 การวิจัยในชั้นเรียนเพื่อพัฒนากระบวนการคิดขั้นสูง

หน่วยที่ 2 การพัฒนาทักษะสังคม แบ่งเป็น 2 หัวข้อคือ

หัวข้อที่ 1 การสื่อสารสำหรับครู

หัวข้อที่ 2 มนุษสัมพันธ์สำหรับครู

หน่วยที่ 3 ความเป็นครูผู้นำการเปลี่ยนแปลง แบ่งเป็น 2 หัวข้อคือ

หัวข้อที่ 1 ความเป็นครูผู้นำการเปลี่ยนแปลง

หัวข้อที่ 2 การพัฒนาโครงการยกระดับคุณภาพการศึกษา

จากการตรวจสอบโครงสร้างเนื้อหาหลักสูตร โดยผู้เชี่ยวชาญ 5 คน พบว่า เนื้อหาหลักสูตรมีความสอดคล้องครอบคลุมตามนิยามปฏิบัติการและจุดมุ่งหมายของการพัฒนารูปแบบการเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครู

3. เครื่องมือประเมินผู้เข้ารับการอบรมตามรูปแบบที่พัฒนาขึ้น ประกอบด้วย

3.1 แบบวัดความคิดอย่างมีเหตุผล

3.2 แบบวัดความคิดสร้างสรรค์

3.3 แบบวัดคุณลักษณะความเป็นครู สกว.

3.4 แบบสังเกตด้านการแสดงออกถึงความเป็นครูที่ดี

3.5 แบบประเมินความพึงพอใจที่มีต่อการใช้รูปแบบ

ทั้งนี้ เครื่องมือทั้ง 5 ชุดข้างต้น ได้ผ่านการตรวจสอบคุณภาพจากผู้เชี่ยวชาญ 5 คน (รายชื่อภาคผนวก) มีผลสรุปดังนี้

ตารางที่ 16 ค่าดัชนีความเหมาะสมสอดคล้องของเครื่องมือที่ใช้ในรูปแบบการเสริมสร้าง
คุณลักษณะความเป็นครู สควค.

เครื่องมือ	IOC	รายการที่ปรับปรุง
1. แบบวัดความคิดอย่างมีเหตุผล (จำนวน 25 ข้อ)	0.8 – 1.0	ควรปรับข้อสอบให้อยู่ในเนื้อหาวิทยาศาสตร์จะทำให้ สอดคล้องกับความเป็นครูมากขึ้น
2. แบบวัดความคิดสร้างสรรค์ (จำนวน 2 ข้อ)	0.8	กิจกรรมข้อ 2 ควรเปลี่ยนจาก “คำถาม” เป็น “คำสั่ง” โดยให้ระบุคำสั่งให้ชัดเจนว่าจะให้ทำข้อสอบอย่างไร และแต่ละกิจกรรมควรกำหนดเวลาทำข้อสอบให้มากขึ้น เป็นข้อละ 10 – 15 นาที เพราะจะทำให้เห็นถึง ความคิดสร้างสรรค์ที่แปลกใหม่ของผู้ทำข้อสอบ
3. แบบวัดคุณลักษณะความเป็น ครู สควค. (จำนวน 45 ข้อ)	0.8 – 1.0	ข้อ 7. ปรับจาก “สามารถแสวงหาความรู้จากแหล่งต่าง ๆ เพื่อพัฒนาการเรียนการสอน” เป็น “ความสามารถ ในการเลือกและพิจารณาความเหมาะสมของความรู้ เพื่อพัฒนาการเรียนการสอน” ข้อ 17 “ปรับจาก “กล้าแสดงออก” เป็น “กล้าแสดงความคิดเห็น” และ ข้อ 41. ปรับจาก “ความสามารถในการร่วมมือกับกลุ่ม ในการทำงาน” เป็น “ความสามารถในการเป็นผู้นำกลุ่ม”
4. แบบสังเกตด้านการแสดงออก ถึงความเป็นครู (จำนวน 8 ข้อ)	1	-
5. แบบประเมินความพึงพอใจที่ มีต่อการใช้รูปแบบ (จำนวน 20 ข้อ)	1	ปรับข้อคำถามการประเมินความพึงพอใจบางข้อที่ถาม เพื่อต้องการคำตอบเป็นการถามเพื่อประเมินความ พึงพอใจ

จากตารางที่ 16 พบว่า แบบวัดความคิดอย่างมีเหตุผล แบบวัดความคิดสร้างสรรค์
แบบวัดคุณลักษณะความเป็นครู สควค. แบบสังเกตด้านการแสดงออกถึงความเป็นครูและ
แบบวัดความพึงพอใจที่มีต่อการใช้รูปแบบมีความสอดคล้องและเหมาะสมต่อการนำไปใช้

ขั้นที่ 4 การตรวจสอบความเป็นไปได้ของการใช้รูปแบบที่พัฒนาขึ้น

ผู้วิจัยได้นำรูปแบบที่พัฒนาขึ้น ไปทดลองใช้ในสถานการณ์จริง ผลการทดลองนำร่อง Pilot Model กับครู สกว. ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 20 คน เพื่อการตรวจสอบความเป็นไปได้ของการใช้รูปแบบที่พัฒนาขึ้น โดยประเมินผลความพึงพอใจของครู สกว. ที่มีต่อการใช้รูปแบบ มีผลดังนี้

ตารางที่ 17 ความพึงพอใจของครู สกว. ที่มีต่อการใช้รูปแบบ (n = 20)

ข้อ	ความพึงพอใจ	$\bar{X}$	S.D.	ระดับความเหมาะสม	ลำดับที่
1	ความชัดเจนของวัตถุประสงค์	4.50	0.76	มากที่สุด	4
2	เนื้อหาสาระมีความครอบคลุมในสิ่งที่ครูต้องการพัฒนา	4.36	0.74	มาก	8
3	แต่ละหัวข้อการพัฒนามีความสอดคล้องสัมพันธ์กัน	4.36	0.74	มาก	9
4	ลักษณะของกิจกรรมสามารถนำไปใช้ได้จริง	4.57	0.65	มากที่สุด	3
5	รูปแบบกิจกรรมเปิดโอกาสให้ครูได้มีส่วนร่วม	4.64	0.49	มากที่สุด	2
6	รูปแบบกิจกรรมเสริมสร้างให้เกิดความรับผิดชอบต่อวิชาชีพครูมากขึ้น	4.64	0.63	มากที่สุด	2
7	กิจกรรมการอบรมสามารถเสริมสร้างความเป็นครูผู้นำมากขึ้น	4.29	0.46	มาก	10
8	กิจกรรมการอบรมสามารถเสริมสร้างทักษะสังคมสำหรับครูมากขึ้น	4.21	0.69	มาก	11
9	การปฏิบัติการวิจัยในชั้นเรียนช่วยพัฒนากระบวนการคิดมากขึ้น	4.57	0.64	มากที่สุด	3
10	เอกสารที่ใช้ในการอบรมมีความเหมาะสม	4.50	0.52	มากที่สุด	5
11	สถานที่ในการอบรมมีความเหมาะสม	4.79	0.42	มากที่สุด	1
12	ระยะเวลาการอบรมมีความเหมาะสม	3.46	0.74	ปานกลาง	13
13	ผลการอบรมได้แนวทางในการพัฒนาวิชาชีพครูมากขึ้น	4.46	0.66	มาก	6
14	ผลการอบรมได้เครือข่ายครู สกว. มากขึ้น	4.38	0.65	มาก	7
15	ภาพรวมของกิจกรรมสามารถนำไปสู่การเป็นครูผู้นำการเปลี่ยนแปลงได้	4.21	0.69	มาก	12
รวม		4.40	0.63	มาก	

จากตารางที่ 17 พบว่ารูปแบบที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นมีความเหมาะสมระดับมาก โดยที่รูปแบบนี้ได้เปิดโอกาสให้ครู สกว. ได้มีส่วนร่วมในกิจกรรมและเสริมสร้างให้เกิดความรับผิดชอบต่อการพัฒนาวิชาชีพครูมากขึ้น แต่ในด้านระยะเวลาการอบรมมีความเหมาะสมระดับปานกลาง

สรุปผลการประชุมปฏิบัติการเพื่อสะท้อนผลการใช้รูปแบบการเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครู (Feedback Workshop) ประกอบด้วย ครู สควค. จำนวน 20 คน และวิทยากรจำนวน 5 คน เพื่อให้ข้อคิดเห็นเกี่ยวกับรูปแบบการเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครู มีข้อสรุปและเสนอแนะต่อการใช้รูปแบบ ดังนี้

1. การฝึกอบรมที่กำหนดตามหลักสูตร มีรายละเอียดเนื้อหาค่อนข้างมาก ซึ่งไม่สามารถฝึกอบรมได้ในเวลาสั้น จึงควรมีการกำหนดบทบาทและหน้าที่ของผู้เข้ารับการฝึกอบรม โดยการกำหนดให้ผู้เข้ารับการอบรมได้จัดทำเค้าโครงการพัฒนาคุณภาพการศึกษาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ ตลอดจนเค้าโครงการวิจัยในชั้นเรียนมาเป็นการล่วงหน้า จะเป็นการสร้างความรับผิดชอบให้ครู สควค. ได้กำหนดความต้องการพัฒนาหรือแก้ปัญหาจากสภาพความเป็นจริงในโรงเรียน โดยการอบรมควรจัดส่งเอกสารข้อมูลและแนวปฏิบัติไปให้ครูเป็นการล่วงหน้าเพื่อเป็นการเตรียมความพร้อมสำหรับการพัฒนา
2. เอกสารคู่มือการใช้รูปแบบมีเนื้อหาค่อนข้างมาก เพื่อให้เห็นภาพรวมการใช้รูปแบบควรสรุปเป็นแผนภาพ 1 หน้า เพื่อให้ผู้ใช้ได้ทำความเข้าใจในภาพรวมก่อนลงรายละเอียดของกิจกรรมแต่ละขั้นตอนเพื่อให้เกิดความเข้าใจง่ายและชัดเจนยิ่งขึ้น
3. ควรจัดกลุ่มความต้องการของครู สควค. ที่จะพัฒนาการศึกษาในแต่ละกลุ่มความสนใจ เพื่อให้เกิดการปรึกษาแลกเปลี่ยนเรียนรู้กันในกลุ่มสนใจ เพื่อประหยัดเวลาและสนองต่อความสนใจในเรื่องเดียวกัน
4. ควรกำหนดรายละเอียดของกิจกรรมแต่ละกิจกรรมให้มีความชัดเจนและต่อเนื่องกัน เพื่อให้ครู สควค. สามารถดำเนินกิจกรรมกลุ่มและเดี่ยวได้ตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดเพื่อให้รูปแบบมีความสมบูรณ์ขึ้น ผู้วิจัยจึงได้นำข้อมูลดังกล่าวข้างต้นมาพิจารณาและปรับแก้ไขรายละเอียดของรูปแบบให้มีความชัดเจนและมอบหมายให้ผู้เข้ารับการอบรมได้ศึกษาเอกสารการอบรมมาเป็นการล่วงหน้า ตลอดจนการจัดเนื้อหาแยกตามกลุ่มวิชาและระดับชั้นที่ครู สควค. ที่สอนเพื่อการจัดกิจกรรมตามรูปแบบให้เหมาะสม

ตอนที่ 3 ผลการทดลองใช้รูปแบบการเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครู

การทดลองใช้รูปแบบการเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครู กระทำโดยยึดลำดับขั้นตอนการพัฒนาเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครูที่พัฒนาขึ้น ซึ่งได้รับการตรวจสอบความเหมาะสมจากผู้เชี่ยวชาญและผ่านการทดลองนำร่องเพื่อพิจารณาความเป็นไปได้ก่อนไปทดลองใช้กับข้าราชการครู สวค.จำนวน 60 คน เพื่อประเมินประสิทธิภาพของรูปแบบว่าสามารถพัฒนาเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครู สวค. ได้หรือไม่ เพียงใด ผลการทดลองใช้รูปแบบ มีดังนี้

1. การวิเคราะห์เปรียบเทียบผลการพัฒนาคุณลักษณะความเป็นครูในแต่ละด้านของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ได้ผลดังนี้

1.1 ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบการพัฒนาคุณลักษณะความเป็นครูในแต่ละด้านของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ก่อนการทดลอง แสดงดังตาราง 18

ตารางที่ 18 ผลการเปรียบเทียบคุณลักษณะความเป็นครูของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม
ก่อนการทดลองใช้รูปแบบ

คุณลักษณะความเป็นครู	ก่อน ทดลองใช้ รูปแบบ	n	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ	t	Sig.
1. ความคิดอย่างมีเหตุผล	กลุ่มทดลอง	60	3.34	0.57	ปานกลาง	-0.238	0.048
	กลุ่มควบคุม	60	3.46	0.48	ปานกลาง		
2. ความคิดสร้างสรรค์	กลุ่มทดลอง	60	3.29	0.56	ปานกลาง	-1.194	0.160
	กลุ่มควบคุม	60	3.40	0.46	ปานกลาง		
3. ทักษะการสื่อสาร	กลุ่มทดลอง	60	3.72	0.45	มาก	-0.284	0.174
	กลุ่มควบคุม	60	3.75	0.55	มาก		
4. มนุษยสัมพันธ์	กลุ่มทดลอง	60	4.06	0.53	มาก	0.727	0.059
	กลุ่มควบคุม	60	4.00	0.45	มาก		
5. ด้านความเป็นผู้นำ การเปลี่ยนแปลง	กลุ่มทดลอง	60	3.59	0.45	มาก	-0.304	0.061
	กลุ่มควบคุม	60	3.62	0.58	มาก		
รวม 5 ด้าน	กลุ่มทดลอง	60	3.65	0.41	มาก	-0.371	0.777
	กลุ่มควบคุม	60	3.68	0.43	มาก		

จากตารางที่ 18 พบว่า คะแนนเฉลี่ยคุณลักษณะความเป็นครูก่อนการทดลองระหว่าง
กลุ่มทดลองและกลุ่มควบุนั้น คุณลักษณะความเป็นครูโดยรวมแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญ
ทางสถิติ แสดงให้เห็นว่าก่อนการทดลองใช้รูปแบบกับครู สวค.ทั้งสองกลุ่มนี้มีคุณลักษณะความเป็นครู
ไม่ต่างกัน

เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ความคิดสร้างสรรค์ ทักษะการสื่อสาร มนุษยสัมพันธ์
และความเป็นผู้นำการเปลี่ยนแปลง แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ยกเว้นด้าน
ความคิดอย่างมีเหตุผล มีค่าเฉลี่ยคุณลักษณะความเป็นครู แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่
ระดับ.05

อนึ่ง คุณลักษณะความเป็นครู สวค.เมื่อเทียบกับเกณฑ์ที่ตั้งไว้ คือค่าเฉลี่ยมากกว่า 3.50
ขึ้นไป($\bar{X} > 3.50$) พบว่าคุณลักษณะความเป็นครูด้านความคิดอย่างมีเหตุผล ความคิดสร้างสรรค์ ทักษะ
การสื่อสารและความเป็นครูผู้นำการเปลี่ยนแปลงต่ำกว่าเกณฑ์ที่กำหนด โดยคุณลักษณะความเป็นครู
ในด้านความคิดสร้างสรรค์และความคิดอย่างมีเหตุผลมีค่าเฉลี่ยระดับปานกลาง

1.2 การวิเคราะห์เปรียบเทียบผลการพัฒนาคุณลักษณะความเป็นครูในแต่ละด้าน
ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม หลังการทดลอง

ตารางที่ 19 ผลการเปรียบเทียบคุณลักษณะความเป็นครูของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม
หลังการทดลองใช้รูปแบบ

คุณลักษณะความเป็นครู	หลัง ทดลองใช้ รูปแบบ	n	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ	t	Sig.
1. ความคิดอย่างมีเหตุผล	กลุ่มทดลอง	60	4.29	0.48	มาก	2.246	0.027
	กลุ่มควบคุม	60	4.11	0.41	มาก		
2. ความคิดสร้างสรรค์	กลุ่มทดลอง	60	4.24	0.38	มาก	3.846	0.000
	กลุ่มควบคุม	60	3.98	0.36	มาก		
3. ทักษะการสื่อสาร	กลุ่มทดลอง	60	4.30	0.41	มาก	1.951	0.050
	กลุ่มควบคุม	60	4.14	0.48	มาก		
4. มนุษยสัมพันธ์	กลุ่มทดลอง	60	4.58	0.40	มากที่สุด	3.716	0.000
	กลุ่มควบคุม	60	4.31	0.41	มาก		
5. ด้านความเป็นผู้นำ การเปลี่ยนแปลง	กลุ่มทดลอง	60	4.36	0.40	มาก	3.951	0.000
	กลุ่มควบคุม	60	4.04	0.48	มาก		
รวม 5 ด้าน	กลุ่มทดลอง	60	4.37	0.34	มาก	4.184	0.000
	กลุ่มควบคุม	60	4.12	0.33	มาก		

จากตารางที่ 19 พบว่า หลังการทดลอง ครู สวค. กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม มีคุณลักษณะ
ความเป็นครูในภาพรวมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 นั่นคือ หลังการทดลอง
ครู สวค. ทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีคุณลักษณะความเป็นครูแตกต่างกัน

เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ครู สวค. กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม มีคุณลักษณะ
ความเป็นครูรายด้าน แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 นั่นคือ ครู สวค. กลุ่มทดลอง
มีคุณลักษณะความเป็นครูในทุกด้านสูงกว่ากลุ่มควบคุม โดยคุณลักษณะความเป็นครูในทุกด้านจัดอยู่ใน
ระดับมาก แต่สำหรับคุณลักษณะด้านมนุษยสัมพันธ์ของกลุ่มทดลองจัดอยู่ในระดับมากที่สุด
รายละเอียดการเปรียบเทียบคุณลักษณะแต่ละด้าน มีดังนี้

1.3 การวิเคราะห์เปรียบเทียบผลการพัฒนาคุณลักษณะความเป็นครูในองค์ประกอบแต่ละด้านของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ภายหลังการทดลอง

ตารางที่ 20 ผลการเปรียบเทียบคุณลักษณะความเป็นครูในองค์ประกอบแต่ละด้านของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมภายหลังการทดลอง

คุณลักษณะความเป็นครู แต่ละด้านภายหลังการทดลอง	กลุ่มทดลอง				กลุ่มควบคุม			
	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ	ลำดับ	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ	ลำดับ
1. ด้านความคิดอย่างมีเหตุผล	4.29	0.48	มาก	4	4.11	0.41	มาก	2
2. ด้านความคิดสร้างสรรค์	4.24	0.38	มาก	5	3.98	0.36	มาก	5
3. ด้านทักษะการสื่อสาร	4.30	0.41	มาก	3	4.14	0.48	มาก	3
4. ด้านมนุษยสัมพันธ์	4.58	0.40	มากที่สุด	1	4.31	0.41	มาก	1
5. ด้านครูผู้นำการเปลี่ยนแปลง	4.36	0.40	มาก	2	4.04	0.48	มาก	4
รวม	4.38	0.34	มาก		4.12	0.33	มาก	

จากตารางที่ 20 พบว่า ภายหลังการทดลอง ครู สวค. กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม มีคุณลักษณะความเป็นครูในภาพรวมอยู่ในระดับมากทั้ง 2 กลุ่ม และเมื่อพิจารณาคุณลักษณะความเป็นครูเป็นรายด้าน พบว่า ครู สวค. กลุ่มทดลองมีคุณลักษณะความเป็นครูมากกว่ากลุ่มควบคุมทุกด้าน โดยกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมต่างก็มีคุณลักษณะความเป็นครูในระดับมากในทุก ๆ ด้าน และพบว่า ครู สวค. มีคุณลักษณะด้านมนุษยสัมพันธ์สูงสุด

องค์ประกอบคุณลักษณะความเป็นครูแต่ละด้านสรุป ดังนี้(รายละเอียดในภาคผนวก จ)

1. ด้านความคิดอย่างมีเหตุผลโดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาองค์ประกอบย่อยพบว่า ครู สวค. มีความสามารถในการแสวงหาความรู้จากแหล่งต่าง ๆ เพื่อนำมาพัฒนาการเรียนการสอนมากที่สุดและจัดอยู่ในระดับสูงสุด
2. ด้านความคิดสร้างสรรค์โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาองค์ประกอบย่อยพบว่า ครู สวค. มีความสามารถในการออกแบบการทดลองวิทยาศาสตร์มากที่สุดและจัดอยู่ในระดับสูงสุด

3. ด้านทักษะการสื่อสารโดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาองค์ประกอบย่อยพบว่า ครู สควค. รู้จักกาลเทศะในการพูดมากที่สุด และจัดอยู่ในระดับสูงสุด

4. ด้านมนุษยสัมพันธ์โดยภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด เมื่อพิจารณาองค์ประกอบย่อยพบว่า ครู สควค. ให้ความร่วมมือในกิจกรรมต่าง ๆ ของโรงเรียนอยู่เสมอมากที่สุด และจัดอยู่ในระดับสูงสุด

5. ด้านความเป็นครูผู้นำการเปลี่ยนแปลงโดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาองค์ประกอบย่อยพบว่า ครู สควค. ให้ความร่วมมือกับกลุ่มในการทำงานมากที่สุด และจัดอยู่ในระดับสูงสุด

ข้อสรุปประสิทธิผลข้อ 1 ที่พบว่า กลุ่มทดลองที่ใช้รูปแบบ A-STAR มีคุณลักษณะความเป็นครูสูงกว่ากลุ่มควบคุมทั้งรายด้านและภาพรวมนั้น แสดงให้เห็นว่ากระบวนการพัฒนาคุณลักษณะความเป็นครูตามรูปแบบ A-STAR ส่งผลต่อการพัฒนาคุณลักษณะความเป็นครู ซึ่งข้อมูลเชิงปริมาณมีความสอดคล้องกับผลสรุปข้อมูลที่ได้จากการสังเกตพฤติกรรมของครู สควค. ในแต่ละด้านตามขั้นของการพัฒนาเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครู สควค. สรุปดังนี้

จากผลการเปรียบเทียบคุณลักษณะความเป็นครูหลังการทดลอง ของกลุ่มทดลองที่พบว่า มีคุณลักษณะความเป็นครูทั้งในด้านการคิดและการแสดงออกสูงกว่ากลุ่มควบคุมและ โดยเฉพาะด้านมนุษยสัมพันธ์มีความสอดคล้องกับข้อมูลที่ได้จากการสังเกตพฤติกรรมครูในขั้นของการแลกเปลี่ยนประสบการณ์ (Share Experience) และขั้นการประชุมกลุ่ม (Team Discussion) โดยพบว่า ครู สควค. กลุ่มทดลอง มีการปรับตัวเข้ากับเพื่อนครู สควค. ด้วยกันอย่างรวดเร็ว บางคนรู้จักกันมาก่อนและให้ความเป็นกันเองและเมื่อได้เข้ากลุ่มสนทนาเพื่อการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกัน ครู สควค. ส่วนใหญ่ได้แสดงออกถึงแนวคิดการพัฒนาและแก้ปัญหาคุณภาพของเรียนด้วยวิธีการต่าง ๆ อย่างตั้งใจด้วยความเชื่อมั่นและแสดงความคิดเห็นได้อย่างน่าเชื่อถือและมีเหตุผล มีการสืบค้นข้อมูลและหลักฐานเพื่อยืนยันความคิดของตนเองอย่างเป็นระบบ ทั้งนี้ เมื่อพิจารณาถึงสภาพบรรยากาศของการประชุมยิ่งพบว่า เป็นบรรยากาศที่มีความเป็นกันเอง ทุกคนกล้าที่จะแสดงความคิดเห็น บนความไว้วางใจซึ่งกันและกัน ทุกคนสนใจรับฟังความคิดเห็นของเพื่อนสมาชิกในกลุ่ม มีการซักถามและแสดงความคิดเห็นด้วยความขိ้มแข็ง แจ่มใส มีการทักทายให้ความช่วยเหลือกันด้วยบรรยากาศที่อบอุ่นดังที่ครู สควค. ได้กล่าวว่า “....การเข้ารับการอบรมครั้งนี้ได้รู้จักเพื่อนครู สควค. ทั้งรุ่นพี่และรุ่นน้องจำนวนมากทำให้เกิดเครือข่ายที่จะพัฒนาวิชาชีพครูร่วมกันโดยเห็นแนวทางที่จะพัฒนานักเรียน ได้ชัดเจนขึ้นและมีความมั่นใจว่าจะสามารถพัฒนาโครงการยกระดับคุณภาพการศึกษา

วิทยาศาสตร์ในโรงเรียนไปสู่เป้าหมายที่กำหนดไว้ได้อย่างแน่นอน....” ทั้งนี้ ถึงแม้ว่าจะมีระยะเวลาการพัฒนาคุณลักษณะความเป็นครูในช่วงเวลาสั้น ๆ แต่จากการสังเกตบรรยากาศของการอบรม พบว่า ทุกคนมีความตั้งใจที่จะพัฒนาตนเองตามโปรแกรมที่กำหนดไว้ โดยจากการตรวจสอบการลงรายชื่อทั้งช่วงเช้าและช่วงบ่าย พบว่า ทุกคนได้เข้าร่วมกิจกรรมทุกรายการตามเวลาที่กำหนด ทั้งนี้ จากข้อสรุปผลคุณลักษณะความเป็นครูของกลุ่มทดลองหลังการใช้รูปแบบ A-STAR มีคุณลักษณะความเป็นครูสูงกว่ากลุ่มควบคุม พบว่ามีข้อแตกต่างกันของการพัฒนาในกลุ่มทดลอง 3 ประการคือ ประการที่ 1 ในรูปแบบ A-STAR มีการมอบหมายการดำเนินงานของครู สควค. ที่ต้องการจะพัฒนา ก่อนเข้ารับการอบรมซึ่งเป็นการวางเป้าหมายของการพัฒนานักเรียนมาก่อนล่วงหน้าในขั้นของการศึกษาความต้องการจำเป็นซึ่งทำให้ครู สควค. มีความกระตือรือร้นที่จะเสนอความคิดและร่วมกันพัฒนาคุณภาพนักเรียนด้วยความมั่นใจ ประการที่ 2 มีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกันของครู สควค. ผู้เชี่ยวชาญและพี่เลี้ยงวิชาการโดยครู สควค. ทุกคนให้ความร่วมมือร่วมใจกันพัฒนาด้วยความเชื่อมั่นและเชื่อใจ มีการแสดงออกซึ่งความคิดเห็นอย่างมีเหตุผลน่าเชื่อถือ ในบรรยากาศที่เป็นกันเอง จึงทำให้ทุกคนเปิดใจที่จะให้ความช่วยเหลือและแสดงความคิดเห็นเพื่อการพัฒนาวิชาชีพครูร่วมกัน โดยมีพี่เลี้ยงวิชาการให้คำปรึกษาให้ความช่วยเหลือ ประการที่ 3 มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ด้วยการให้ทุนสนับสนุนการวิจัยในชั้นเรียนและโครงการพัฒนาคุณภาพการศึกษา วิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ในโรงเรียน ซึ่งส่งผลให้ครู สควค.กลุ่มทดลองที่เข้ารับการอบรม มีความมุ่งมั่นและต้องนำโครงการที่ได้ปรับแก้ไขแล้วไปทดลองใช้กับนักเรียนกลุ่มเป้าหมาย ซึ่งต่างจากกลุ่มควบคุมซึ่งเข้ารับการอบรมประชุมปฏิบัติการตามรูปแบบปกติคือ ฟังการบรรยายและประชุมปฏิบัติการเกี่ยวกับการพัฒนาการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ตามความสนใจ โดยไม่มีการตั้งเป้าหมายของการพัฒนามาก่อนและผลที่ได้จากการอบรมปฏิบัติการบางส่วนขาดการนำไปใช้จริงเพื่อการขยายผล

2. การวิเคราะห์เปรียบเทียบคุณลักษณะความเป็นครูของกลุ่มทดลอง

2.1 เปรียบเทียบคุณลักษณะรายด้านของกลุ่มทดลองก่อนและหลังการใช้รูปแบบ

ตารางที่ 21 ผลการเปรียบเทียบคุณลักษณะความเป็นครูกลุ่มทดลองก่อนและหลังการทดสอบ

คุณลักษณะความเป็นครู	การทดสอบ	n	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ	t	Sig.
1. ความคิดอย่างมีเหตุผล	ทดสอบก่อน	60	3.34	0.57	ปานกลาง	-15.642	0.00
	ทดสอบหลัง	60	4.29	0.48	มาก		
2. ความคิดสร้างสรรค์	ทดสอบก่อน	60	3.29	0.56	ปานกลาง	-15.199	0.00
	ทดสอบหลัง	60	4.24	0.38	มาก		
3. ทักษะการสื่อสาร	ทดสอบก่อน	60	3.72	0.45	มาก	-11.918	0.00
	ทดสอบหลัง	60	4.30	0.41	มาก		
4. มนุษยสัมพันธ์	ทดสอบก่อน	60	4.06	0.53	มาก	-8.859	0.00
	ทดสอบหลัง	60	4.58	0.40	มากที่สุด		
5. ความเป็นผู้นำ การเปลี่ยนแปลง	ทดสอบก่อน	60	3.59	0.45	ปานกลาง	-13.655	0.00
	ทดสอบหลัง	60	4.36	0.40	มาก		
รวม 5 ด้าน	ทดสอบก่อน	60	3.65	0.41	มาก	-15.561	0.00
	ทดสอบหลัง	60	4.38	0.34	มาก		

จากตารางที่ 21 พบว่า ครู สควค. กลุ่มทดลอง มีคุณลักษณะความเป็นครูในภาพรวม ก่อนและหลังการทดสอบแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 นั่นคือ ครู สควค. ภายหลังการใช้รูปแบบ มีคุณลักษณะความเป็นครูสูงกว่าก่อนใช้รูปแบบ

เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า คุณลักษณะความเป็นครูทั้ง 5 ด้าน คือ ความคิดอย่างมีเหตุผล ความคิดสร้างสรรค์ ทักษะการสื่อสาร มนุษยสัมพันธ์ และความเป็นผู้นำการเปลี่ยนแปลง ของครู สควค. ก่อนและหลังการทดลองแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 นั่นคือ หลังการเข้ารับการอบรม ครู สควค. มีคุณลักษณะความเป็นครูทุกด้านสูงกว่าก่อนใช้รูปแบบ มีรายละเอียดการเปรียบเทียบ ดังนี้

2.2 การวิเคราะห์พัฒนาการคุณลักษณะความเป็นครูของกลุ่มทดลอง

ตารางที่ 22 ผลการวิเคราะห์คุณลักษณะความเป็นครูในองค์ประกอบแต่ละด้านของกลุ่มทดลอง

คุณลักษณะความเป็นครู	ก่อนการทดลอง			หลังการทดลอง			คะแนนพัฒนาการ
	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ	
1. ความคิดอย่างมีเหตุผล	3.34	0.57	มาก	4.29	0.48	มาก	0.99
2. ความคิดสร้างสรรค์	3.29	0.56	ปานกลาง	4.24	0.38	มาก	0.95
3. มนุษยสัมพันธ์	3.72	0.45	มาก	4.30	0.41	มาก	0.58
4. มนุษยสัมพันธ์	4.06	0.53	มาก	4.58	0.40	มากที่สุด	0.52
5. ผู้นำการเปลี่ยนแปลง	3.59	0.45	มาก	4.36	0.40	มาก	0.77
รวม	3.65	0.41	มาก	4.38	0.34	มาก	0.73

จากตารางที่ 22 พบว่า ครู สควค. ก่อนและหลังการทดลอง มีคุณลักษณะความเป็นครูในภาพรวมอยู่ในระดับมาก และเมื่อพิจารณา คุณลักษณะความเป็นครูเป็นรายด้าน พบว่า ภายหลังจากการทดลอง ครู สควค. มีคุณลักษณะความเป็นครูมากกว่าก่อนการทดลองในทุก ๆ ด้าน และพบว่า ภายหลังจากการทดลอง ครู สควค. มีคุณลักษณะความเป็นครูด้านมนุษยสัมพันธ์สูงที่สุด แต่เมื่อพิจารณาคะแนนพัฒนาการ พบว่า คุณลักษณะความเป็นครูด้านคิดอย่างมีเหตุผลและความคิดสร้างสรรค์มีคะแนนพัฒนาการมากที่สุด (0.99 และ 0.95)

เมื่อพิจารณาคะแนนพัฒนาการของคุณลักษณะความเป็นครูในแต่ละด้าน สรุปดังนี้ (รายละเอียดแสดงในภาคผนวก จ)

1. ด้านความคิดอย่างมีเหตุผล พบว่า ครู สควค. สามารถใช้ยุทธศาสตร์การสอนที่จะช่วยพัฒนานักเรียนได้อย่างเหมาะสม มีคะแนนพัฒนาการมากที่สุด
2. ด้านความคิดสร้างสรรค์ พบว่า ครู สควค. สามารถยอมรับสิ่งใหม่ ๆ เข้ามาเพื่อประโยชน์ในการพัฒนาการเรียนการสอน มีคะแนนพัฒนาการมากที่สุด
3. ด้านทักษะการสื่อสาร พบว่า ครู สควค. มีทักษะการจัดจํารายละเอียดได้ดี มีคะแนนพัฒนาการมากที่สุด
4. ด้านมนุษยสัมพันธ์ พบว่า ครู สควค. มีความเข้าใจในความแตกต่างของผู้เรียน มีคะแนนพัฒนาการมากที่สุด
5. ด้านความเป็นครูผู้นำการเปลี่ยนแปลง พบว่า ครู สควค. ความสามารถในการเป็นผู้นำการเปลี่ยนแปลง มีคะแนนพัฒนาการมากที่สุด (1.00)

2.3 คุณลักษณะความเป็นครู สควค.ด้านความคิดสร้างสรรค์ของครูกลุ่มทดลองที่มีประสบการณ์ต่างกัน ก่อนและหลังการใช้รูปแบบ

ตารางที่ 23 คุณลักษณะความคิดสร้างสรรค์ของครูกลุ่มทดลองที่มีประสบการณ์ต่างกัน

ประสบการณ์การสอน	n	ค่าสถิติ	ความคิดสร้างสรรค์										คะแนนพัฒนาการ
			ก่อนทดลอง					หลังทดลอง					
			ค	ย	ร	รวม	ระดับ	ค	ย	ร	รวม	ระดับ	
1. ไม่เกิน 5 ปี	30	$\bar{X}$	12.33	5.17	0.30	17.80	ปานกลาง	16.83	7.47	1.20	25.50	มาก	7.70
		S.D.	5.04	1.94	0.59			7.01	2.82	1.29	9.91		
2. มากกว่า 5 ปีขึ้นไป	30	$\bar{X}$	14.27	6.27	0.53	21.07	ปานกลาง	17.43	8.00	0.97	26.40	มาก	5.33
		S.D.	4.66	2.30	0.68			7.14	2.56	0.80	9.74		
รวม	60	$\bar{X}$	13.30	5.72	0.42	19.43	ปานกลาง	17.13	7.73	1.08	25.95	มาก	6.52
		S.D.	4.91	2.18	0.64	6.93		7.02	2.68	1.07	9.75		

หมายเหตุ ก หมายถึง ความคิดคล่องแคล่ว ย หมายถึง ความคิดยืดหยุ่น ร หมายถึง ความคิดริเริ่ม

จากตารางที่ 23 พบว่า หลังการทดลอง ครู สควค. ที่มีประสบการณ์สอนไม่เกิน 5 ปี ($\bar{X} = 26.40$, S.D. = 9.74) มีความคิดสร้างสรรค์สูงกว่าครูที่มีประสบการณ์มากกว่า 5 ปีขึ้นไป ($\bar{X} = 25.50$, S.D. = 9.91) และเมื่อพิจารณาองค์ประกอบรายด้านแล้ว พบว่า มีเพียงการคิดริเริ่มของกลุ่มครูที่มีประสบการณ์ไม่เกิน 5 ปี ($\bar{X} = 1.20$, S.D. = 1.29) เท่านั้นที่มีคะแนนสูงกว่าครูที่มีประสบการณ์มากกว่า 5 ปีขึ้นไป ($\bar{X} = 0.97$, S.D. = 0.80)

แต่เมื่อพิจารณาคะแนนพัฒนาการแล้ว พบว่า ครู สควค. ที่มีประสบการณ์ไม่เกิน 5 ปี มีคะแนนพัฒนาการ (7.70) ด้านความคิดสร้างสรรค์สูงกว่ากลุ่มครูที่มีประสบการณ์มากกว่า 5 ปีขึ้นไป (5.33)

2.4 คุณลักษณะความเป็นครู ด้านความคิดสร้างสรรค์ของครูกลุ่มทดลองที่สอนในโรงเรียนขนาดต่างกัน ก่อนและหลังการใช้รูปแบบ

ตารางที่ 24 คุณลักษณะความคิดสร้างสรรค์ของครูกลุ่มทดลองที่สอนในโรงเรียนขนาด ต่างกัน

ขนาดโรงเรียน	n	ค่าสถิติ	ความคิดสร้างสรรค์										คะแนนพัฒนาการ
			ก่อนทดลอง					หลังทดลอง					
			ก	ย	ร	รวม	ระดับ	ก	ย	ร	รวม	ระดับ	
1. โรงเรียนขนาดเล็ก	20	$\bar{X}$ S.D.	12.65 4.13	5.35 2.30	0.35 0.49	18.35 6.56	ปานกลาง	17.50 6.34	7.50 2.12	0.95 0.89	25.95 8.79	มาก	7.60
2. โรงเรียนขนาดกลาง	20	$\bar{X}$ S.D.	13.80 5.94	5.75 2.05	0.65 0.81	20.20 7.82	ปานกลาง	17.50 9.07	7.95 3.63	1.50 1.39	26.95 12.88	มาก	6.75
3. โรงเรียนขนาดใหญ่	20	$\bar{X}$ S.D.	13.45 4.67	6.05 2.26	0.25 0.55	19.75 6.57	ปานกลาง	16.40 5.47	7.75 2.05	0.80 0.77	24.95 7.07	มาก	5.20
รวม	60	$\bar{X}$ S.D.	13.30 4.91	5.72 2.19	0.42 0.64	19.43 6.93	ปานกลาง	17.13 7.02	7.73 2.68	1.08 1.08	25.95 9.75	มาก	6.52

หมายเหตุ ก หมายถึง ความคิดคล่องแคล่ว ย หมายถึง ความคิดยืดหยุ่น ร หมายถึง ความคิดริเริ่ม

จากตารางที่ 24 พบว่า หลังการทดลองใช้รูปแบบ ครู สกวค. ที่สอนในโรงเรียนขนาดกลาง ($\bar{X} = 26.95$, S.D. = 12.88) มีความคิดสร้างสรรค์สูงสุด รองลงมา คือ ครู สกวค. ที่สอนในโรงเรียนขนาดเล็ก ($\bar{X} = 25.95$, S.D. = 8.79) และขนาดใหญ่ ($\bar{X} = 24.95$, S.D. = 7.07) ตามลำดับ

แต่เมื่อพิจารณาคะแนนพัฒนาการแล้ว พบว่า ครู สกวค. ที่สอนในโรงเรียนขนาดเล็ก มีคะแนนพัฒนาการ (7.60) ด้านความคิดสร้างสรรค์สูงกว่าครู สกวค. ที่สอนในโรงเรียนขนาดกลาง (6.75) และขนาดใหญ่ (5.20)

2.5 เปรียบเทียบคุณลักษณะด้านความคิดอย่างมีเหตุผลของครูกลุ่มทดลองที่มีประสบการณ์การสอนต่างกัน ทั้งก่อนและหลังการใช้รูปแบบ

ตารางที่ 25 คุณลักษณะความคิดอย่างมีเหตุผลของครูกลุ่มทดลองที่มีประสบการณ์ต่างกัน

ประสบการณ์การสอน	n	ค่าสถิติ	ความคิดอย่างมีเหตุผล								คะแนนพัฒนาการ
			ก่อนทดลอง				หลังทดลอง				
			การให้เหตุผล (เต็ม 12 คะแนน)	การสรุปผล (เต็ม 13 คะแนน)	รวม (เต็ม 25 คะแนน)	ระดับ	การให้เหตุผล (เต็ม 12 คะแนน)	การสรุปผล (เต็ม 13 คะแนน)	รวม (เต็ม 25 คะแนน)	ระดับ	
1. ไม่เกิน 5 ปี	30	$\bar{X}$	8.83	7.80	16.63	มาก	9.83	9.57	19.40	มาก	2.77
		S.D.	1.48	1.92	3.08		1.46	2.06	3.07		
2. มากกว่า 5 ปีขึ้นไป	30	$\bar{X}$	9.50	8.37	17.87	มาก	10.60	10.00	20.60	มากที่สุด	2.73
		S.D.	1.17	1.56	2.36		1.07	1.29	2.64		
รวม	60	$\bar{X}$	9.17	8.08	17.25	มาก	10.22	9.78	20.00	มาก	2.75
		S.D.	1.37	1.79	2.79		1.33	1.72	1.99		

จากตารางที่ 25 พบว่า หลังการทดลองใช้รูปแบบ ครู สกว. ที่มีประสบการณ์สอนมากกว่า 5 ปีขึ้นไป ($\bar{X} = 20.60$, S.D. = 2.64) มีความคิดอย่างมีเหตุผลในภาพรวมสูงกว่าครูที่มีประสบการณ์ ไม่เกิน 5 ปี ($\bar{X} = 19.40$, S.D. = 3.07) และเมื่อพิจารณาองค์ประกอบรายด้าน คือ การให้เหตุผลและการวิเคราะห์สรุปผลข้อมูล ก็พบว่า ครู สกว. ที่มีประสบการณ์มากกว่า 5 ปีขึ้นไป ($\bar{X} = 26.95$, S.D. = 12.88) มีคะแนนสูงกว่าครูที่มีประสบการณ์ไม่เกิน 5 ปี เช่นกัน

แต่เมื่อพิจารณาคะแนนพัฒนาการแล้ว พบว่า ครู สกว. ที่มีประสบการณ์ไม่เกิน 5 ปี มีคะแนนพัฒนาการ (2.77) ด้านความคิดอย่างมีเหตุผลสูงกว่าครู สกว. ที่มีประสบการณ์มากกว่า 5 ปีขึ้นไป (2.73)

2.6 เปรียบเทียบคุณลักษณะด้านความคิดอย่างมีเหตุผลของครูกลุ่มทดลองที่สอนในโรงเรียนขนาดต่างกัน ทั้งก่อนและหลังการใช้รูปแบบ

ตารางที่ 26 คุณลักษณะความคิดอย่างมีเหตุผลของครูกลุ่มทดลองที่สอนในโรงเรียนขนาดต่างกัน

ขนาดโรงเรียน	n	ค่าสถิติ	ความคิดอย่างมีเหตุผล								คะแนนพัฒนาการ
			ก่อนทดลอง				หลังทดลอง				
			การให้เหตุผล (เต็ม 12 คะแนน)	การสรุปผล (เต็ม 13 คะแนน)	รวม (เต็ม 25 คะแนน)	ระดับ	การให้เหตุผล (เต็ม 12 คะแนน)	การสรุปผล (เต็ม 13 คะแนน)	รวม (เต็ม 25 คะแนน)	ระดับ	
1. โรงเรียนขนาดเล็ก	20	$\bar{X}$ S.D.	9.35 0.93	8.15 1.84	17.50 2.28	มาก	10.30 0.80	9.95 1.39	20.25 1.83	มากที่สุด	2.75
2. โรงเรียนขนาดกลาง	20	$\bar{X}$ S.D.	8.95 1.47	8.15 2.03	17.10 3.29	มาก	10.00 1.81	9.75 3.46	19.75 3.46	มาก	2.65
3. โรงเรียนขนาดใหญ่	20	$\bar{X}$ S.D.	9.20 1.64	7.95 1.57	17.15 2.94	มาก	10.35 1.23	9.65 1.66	20.00 2.47	มาก	2.85
รวม	60	$\bar{X}$ S.D.	9.17 1.37	8.08 1.79	17.25 2.79	มาก	10.22 1.33	9.78 1.72	20.00 2.64	มาก	2.75

จากตารางที่ 26 พบว่า หลังการทดลอง ครู สวค. ที่สอนในโรงเรียนขนาดเล็ก ($\bar{X} = 20.25$, S.D. = 1.83) มีความคิดอย่างมีเหตุผลสูงที่สุด รองลงมา คือ ครู สวค. ที่สอนในโรงเรียนขนาดใหญ่ ($\bar{X} = 20.00$, S.D. = 2.47) และขนาดกลาง ($\bar{X} = 19.75$, S.D. = 3.46)

เมื่อพิจารณาองค์ประกอบด้านการวิเคราะห์สรุปผลข้อมูล พบว่า ครู สวค. ที่สอนในโรงเรียนขนาดเล็ก ($\bar{X} = 9.95$, S.D. = 1.39) มีคะแนนสูงกว่าครู สวค. ที่สอนในโรงเรียนกลาง ($\bar{X} = 9.75$, S.D. = 3.46) และขนาดขนาดใหญ่ ($\bar{X} = 9.65$, S.D. = 1.66) และองค์ประกอบด้านการให้เหตุผล พบว่า ครู สวค. ที่สอนในโรงเรียนขนาดใหญ่ ($\bar{X} = 10.35$, S.D. = 1.23) มีคะแนนสูงกว่ากลุ่มครูที่สอนในโรงเรียนขนาดเล็ก ($\bar{X} = 10.30$, S.D. = 0.80) และขนาดกลาง ($\bar{X} = 10.00$, S.D. = 1.81)

แต่เมื่อพิจารณาคะแนนพัฒนาการแล้ว พบว่า ครู สวค. ที่สอนในโรงเรียนขนาดใหญ่ มีคะแนนพัฒนาการ (2.85) ด้านความคิดอย่างมีเหตุผลสูงกว่าครู สวค. ที่สอนในโรงเรียนขนาดเล็ก (2.75) และขนาดกลาง (2.65)

2.7 การเปรียบเทียบคุณลักษณะความเป็นครู สควค. แต่ละด้าน จำแนกตามประสบการณ์ของครูและขนาดโรงเรียนที่ต่างกัน

จากตารางที่ 23 – 26 ที่ได้แสดงคุณลักษณะความเป็นครูแต่ละด้าน จำแนกตามประสบการณ์การสอนและขนาดโรงเรียนนั้น เพื่อการวิเคราะห์เปรียบเทียบคุณลักษณะความเป็นครูตามตัวแปรควบคุมคือประสบการณ์การสอนและขนาดโรงเรียนของกลุ่มทดลองก่อนและหลังการทดลอง ผู้วิจัยจึงได้ทำการสรุปวิเคราะห์เปรียบเทียบผลคุณลักษณะความเป็นครู สควค. แต่ละด้าน มีรายละเอียดดังตารางที่ 27 – 31 ดังนี้

ตารางที่ 27 ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบคุณลักษณะความคิดสร้างสรรค์ของครูกลุ่มทดลอง ก่อนและหลังการทดลอง จำแนกตามประสบการณ์ของครูและโรงเรียนที่ต่างกัน

ตัวแปรกลางแต่ละด้าน	ก่อนทดลอง		หลังทดลอง		t	Sig.
	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.		
1. ประสบการณ์ไม่เกิน 5 ปี	3.22	0.56	4.22	0.38	-10.117	0.00
2. ประสบการณ์มากกว่า 5 ปีขึ้นไป	3.37	0.55	4.26	0.38	-11.702	0.00
3. โรงเรียนขนาดเล็ก	3.33	0.55	4.17	0.37	-7.908	0.00
4. โรงเรียนขนาดกลาง	3.28	0.61	4.18	0.45	-8.615	0.00
5. โรงเรียนขนาดใหญ่	3.27	0.54	4.38	0.26	-10.106	0.00

จากตารางที่ 27 เมื่อวิเคราะห์เปรียบเทียบก่อนและหลังการทดลอง ในภาพรวม พบว่าครู สควค. มีคุณลักษณะความเป็นครู ด้านความคิดสร้างสรรค์ก่อนและหลังการทดลองมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 นั่นคือ ภายหลังจากทดลอง ครู สควค. มีคุณลักษณะความเป็นครู ด้านความคิดสร้างสรรค์สูงกว่าก่อนการทดลอง

และเมื่อพิจารณาเป็นกลุ่ม ๆ พบว่า ครู สควค. กลุ่มที่มีประสบการณ์ไม่เกิน 5 ปีและกลุ่มที่มีประสบการณ์มากกว่า 5 ปีขึ้นไปในโรงเรียนขนาดเล็ก กลาง และใหญ่ ต่างก็มีคุณลักษณะความเป็นครู ด้านความคิดสร้างสรรค์ ก่อนและหลังการทดลองแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 นั่นคือ ภายหลังจากทดลอง ครู สควค. ทุกกลุ่มมีคุณลักษณะความเป็นครูด้านความคิดสร้างสรรค์สูงกว่าก่อนการทดลอง

หลังการทดลอง ครู สควค. กลุ่มครูที่มีประสบการณ์มากกว่า 5 ปีขึ้นไปและไม่เกิน 5 ปี มีคุณลักษณะความเป็นครูด้านความคิดสร้างสรรค์จัดอยู่ในระดับมาก และครูที่สอนในโรงเรียนขนาดใหญ่ กลาง และเล็ก มีคุณลักษณะความเป็นครูด้านความคิดสร้างสรรค์ระดับมากเช่นกัน

2.8 เปรียบเทียบคุณลักษณะความเป็นครู สควค. ด้านการคิดอย่างมีเหตุผล ของครู
ที่มีประสบการณ์การสอนและขนาดโรงเรียนที่ต่างกัน

ตารางที่ 28 ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบคุณลักษณะด้านการคิดอย่างมีเหตุผลของกลุ่มทดลอง
ก่อนและหลังการทดลอง

ตัวแปรกลางแต่ละด้าน	ก่อนทดลอง		หลังทดลอง		t	Sig.
	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.		
1. ประสบการณ์ไม่เกิน 5 ปี	3.35	0.57	4.33	0.51	-9.642	0.00
2. ประสบการณ์มากกว่า 5 ปีขึ้นไป	3.33	0.59	4.25	0.46	-13.468	0.00
3. โรงเรียนขนาดเล็ก	3.22	0.62	4.09	0.49	-7.102	0.00
4. โรงเรียนขนาดกลาง	3.29	0.48	4.26	0.42	-10.95	0.00
5. โรงเรียนขนาดใหญ่	3.51	0.61	4.53	0.45	-9.665	0.00
รวม	3.34	0.57	4.29	0.48	-15.64	0.00

จากตารางที่ 28 พบว่า เมื่อวิเคราะห์เปรียบเทียบก่อนและหลังการทดลอง ในภาพรวมพบว่า ครู สควค. มีคุณลักษณะความเป็นครู ด้านการคิดอย่างมีเหตุผลก่อนและหลังการทดลอง มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 นั่นคือ ภายหลังจากทดลอง ครู สควค. มีคุณลักษณะความเป็นครูด้านการคิดสร้างสรรค์สูงกว่าก่อนการทดลอง

และเมื่อพิจารณาเป็นกลุ่มๆ พบว่า ครู สควค. กลุ่มที่มีประสบการณ์ไม่เกิน 5 ปีและกลุ่มที่มีประสบการณ์มากกว่า 5 ปีขึ้นไปในโรงเรียนขนาดเล็ก กลาง และใหญ่ ต่างก็มีคุณลักษณะความเป็นครู ด้านการคิดอย่างมีเหตุผล ก่อนและหลังการทดลองแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 นั่นคือ ภายหลังจากทดลอง ครู สควค. ทุกกลุ่มมีคุณลักษณะความเป็นครูด้านการคิดอย่างมีเหตุผลสูงกว่าก่อนการทดลอง

2.9 เปรียบเทียบคุณลักษณะความเป็นครู สควค. ด้านทักษะการสื่อสาร ที่ครูมีประสบการณ์สอนและขนาดโรงเรียนต่างกัน

ตารางที่ 29 ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบคุณลักษณะด้านทักษะการสื่อสารของกลุ่มทดลอง ก่อนและหลังการทดลอง

ตัวแปรกลางแต่ละด้าน	ก่อนทดลอง		หลังทดลอง		t	Sig.
	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.		
1. ประสบการณ์ไม่เกิน 5 ปี	3.71	0.48	4.27	0.44	-7.993	0.00
2. ประสบการณ์มากกว่า 5 ปีขึ้นไป	3.74	0.42	4.34	0.38	-8.752	0.00
3. โรงเรียนขนาดเล็ก	3.76	0.44	4.24	0.40	-5.438	0.00
4. โรงเรียนขนาดกลาง	3.63	0.50	4.31	0.47	-7.913	0.00
5. โรงเรียนขนาดใหญ่	3.78	0.42	4.35	0.36	-7.599	0.00
รวม	3.72	0.45	4.30	0.41	-11.92	0.00

จากตารางที่ 29 พบว่า เมื่อวิเคราะห์เปรียบเทียบก่อนและหลังการทดลอง ในภาพรวมพบว่าครู สควค. มีคุณลักษณะความเป็นครู ด้านทักษะการสื่อสารก่อนและหลังการทดลองมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 นั่นคือ ภายหลังจากทดลอง ครู สควค. มีคุณลักษณะความเป็นครู ด้านทักษะการสื่อสารสูงกว่าก่อนการทดลอง

และเมื่อพิจารณาเป็นกลุ่ม ๆ พบว่า ครู สควค. กลุ่มที่มีประสบการณ์ไม่เกิน 5 ปีและกลุ่มที่มีประสบการณ์มากกว่า 5 ปีขึ้นไป ในโรงเรียนขนาดเล็ก กลาง และใหญ่ ต่างก็มีคุณลักษณะความเป็นครู ด้านทักษะการสื่อสาร ก่อนและหลังการทดลองแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 นั่นคือ ภายหลังจากทดลอง ครู สควค. ทุกกลุ่มมีคุณลักษณะความเป็นครูด้านทักษะการสื่อสารสูงกว่าก่อนการทดลอง

2.10 เปรียบเทียบคุณลักษณะความเป็นครู สควค. ด้านมนุษยสัมพันธ์ ที่ครูมีประสบการณ์สอน
และขนาดโรงเรียนต่างกัน

ตารางที่ 30 ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบคุณลักษณะด้านมนุษยสัมพันธ์ของกลุ่มทดลอง
ก่อนและหลังการทดลอง

ตัวแปรกลางแต่ละด้าน	ก่อนทดลอง		หลังทดลอง		t	Sig.
	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.		
1. ประสบการณ์ไม่เกิน 5 ปี	4.09	0.53	4.62	0.39	-6.420	0.00
2. ประสบการณ์มากกว่า 5 ปีขึ้นไป	4.03	0.53	4.54	0.41	-6.004	0.00
3. โรงเรียนขนาดเล็ก	4.15	0.44	4.64	0.34	-4.662	0.00
4. โรงเรียนขนาดกลาง	3.99	0.59	4.52	0.49	-4.718	0.00
5. โรงเรียนขนาดใหญ่	4.04	0.55	4.59	0.36	-5.893	0.00
รวม	4.06	0.53	4.58	0.40	-8.86	0.00

จากตารางที่ 30 พบว่า เมื่อวิเคราะห์เปรียบเทียบก่อนและหลังการทดลอง ในภาพรวมพบว่าครู สควค. มีคุณลักษณะความเป็นครู ด้านมนุษยสัมพันธ์ก่อนและหลังการทดลองมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 นั่นคือ ภายหลังการทดลอง ครู สควค. มีคุณลักษณะความเป็นครู ด้านมนุษยสัมพันธ์สูงกว่าก่อนการทดลอง

และเมื่อพิจารณาเป็นกลุ่มๆ พบว่า ครู สควค. กลุ่มที่มีประสบการณ์ ไม่เกิน 5 ปีและกลุ่มที่มีประสบการณ์มากกว่า 5 ปีขึ้นไป ในโรงเรียนขนาดเล็ก กลาง และใหญ่ ต่างก็มีคุณลักษณะความเป็นครู ด้านมนุษยสัมพันธ์ก่อนและหลังการทดลองแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 นั่นคือ ภายหลังการทดลอง ครู สควค. ทุกกลุ่มมีคุณลักษณะความเป็นครูด้านมนุษยสัมพันธ์สูงกว่าก่อนการทดลอง

2.11 เปรียบเทียบคุณลักษณะความเป็นครู สควค. ด้านความเป็นครูผู้นำการเปลี่ยนแปลง ที่ครู มีประสบการณ์สอนและขนาดโรงเรียนต่างกัน

ตารางที่ 31 ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบคุณลักษณะด้านความเป็นครูผู้นำการเปลี่ยนแปลง ของกลุ่มทดลอง ก่อนและหลังการทดลอง

ตัวแปรกลางแต่ละด้าน	n	ก่อนทดลอง		หลังทดลอง		t	Sig.
		$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.		
1. ประสบการณ์ไม่เกิน 5 ปี	30	3.57	0.49	4.34	0.45	-8.961	0.00
2. ประสบการณ์มากกว่า 5 ปีขึ้นไป	30	3.61	0.41	4.39	0.35	-10.316	0.00
3. โรงเรียนขนาดเล็ก	20	3.64	0.42	4.32	0.41	-7.028	0.00
4. โรงเรียนขนาดกลาง	20	3.47	0.49	4.34	0.45	-8.077	0.00
5. โรงเรียนขนาดใหญ่	20	3.65	0.44	4.44	0.35	-8.573	0.00
รวม		3.59	0.45	4.36	0.40	-13.66	0.00

จากตารางที่ 31 พบว่า เมื่อวิเคราะห์เปรียบเทียบก่อนและหลังการทดลอง ในภาพรวมพบว่า ครู สควค. มีคุณลักษณะความเป็นครู ด้านความเป็นครูผู้นำการเปลี่ยนแปลงก่อนและหลังการทดลองมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 นั่นคือ ภายหลังการทดลอง ครู สควค. มีคุณลักษณะความเป็นครูด้านความเป็นครูผู้นำการเปลี่ยนแปลงสูงกว่าก่อนการทดลอง

เมื่อพิจารณาเป็นกลุ่มๆ พบว่า ครู สควค. กลุ่มที่มีประสบการณ์ ไม่เกิน 5 ปีและกลุ่มที่มีประสบการณ์มากกว่า 5 ปีขึ้นไป ในโรงเรียนขนาดเล็ก กลาง และใหญ่ ต่างก็มีคุณลักษณะความเป็นครู ด้านความเป็นครูผู้นำการเปลี่ยนแปลงก่อนและหลังการทดลองแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 นั่นคือ ภายหลังการทดลอง ครู สควค. ทุกกลุ่มมีคุณลักษณะความเป็นครูด้านความเป็นครูผู้นำการเปลี่ยนแปลงสูงกว่าก่อนการทดลอง

2.12 ผลการเปรียบเทียบคุณลักษณะความเป็นครู แบ่งตามประสบการณ์สอนและขนาดโรงเรียน เมื่อวิเคราะห์ความแปรปรวนสองทาง (Two-way Analysis of Variance) ดังนี้

ตารางที่ 32 ผลวิเคราะห์ความแปรปรวนสองทางระหว่างประสบการณ์การสอนและขนาดโรงเรียน

แหล่งความแปรปรวน	df	SS	MS	F	Sig.
Corrected Model	5	0.524	0.125	0.899	0.488
Intercept	1	1,139.895	1,139.895	9,789.332	0.000
ประสบการณ์สอน	1	0.002	0.002	0.015	0.904
ขนาดโรงเรียน	1	0.266	0.133	1,143	0.326
ปฏิสัมพันธ์ระหว่างประสบการณ์สอนและขนาดโรงเรียน	2	0.256	0.128	1,098	0.341
ความคลาดเคลื่อน	54	6.288	0.116		
รวม	60	1,146.706			

จากตารางที่ 32 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนสองทางของคุณลักษณะความเป็นครู หลังการทดลอง พบว่า

1. ประสบการณ์สอนที่แตกต่างกันมีผลต่อรูปแบบการเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครูแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ แสดงว่า ประสบการณ์สอนไม่มีผลต่อรูปแบบการเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครู
2. ขนาดของโรงเรียนที่แตกต่างกันมีผลต่อรูปแบบการเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครูแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ แสดงว่า ขนาดโรงเรียนไม่มีผลต่อรูปแบบการเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครู
3. ปฏิสัมพันธ์ระหว่างประสบการณ์สอนและขนาดโรงเรียนมีผลต่อรูปแบบการเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครูแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ แสดงว่าไม่มีผลร่วมหรือปฏิสัมพันธ์ใดๆ เกิดขึ้นระหว่างประสบการณ์สอนและขนาดโรงเรียน

ข้อสรุปประสิทธิผลข้อ 2 ที่พบว่าครู สควค. หลังการทดลองใช้รูปแบบ A-STAR มีคุณลักษณะความเป็นครูสูงกว่าก่อนการทดลอง ดังนั้น รูปแบบ A-STAR มีผลต่อการพัฒนาคุณลักษณะความเป็นครู ซึ่งข้อมูลมีความสอดคล้องกับผลการสังเกตพฤติกรรมคุณลักษณะความเป็นครู ดังนี้

จากการคัดเลือกกลุ่มครู สควค. ที่มีความมุ่งมั่นตั้งใจเข้ารับการพัฒนาเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครูมาก่อน โดยมีการศึกษาความต้องการจำเป็นผ่านการดำเนินโครงการที่ครู สควค. ต้องการพัฒนาและแก้ปัญหาให้นักเรียนแสดงให้เห็นว่า ครูที่เข้ารับการอบรมมีเป้าหมายที่จะเข้ารับการพัฒนาสอดคล้องกับเป้าหมายของการอบรม ประกอบกับกลุ่มครูที่เข้ารับการอบรมทั้งหมดเป็นครู สควค. ซึ่งมีแนวความคิดและเป้าหมายเดียวกัน ดังนั้น ในการพัฒนาเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครูตามรูปแบบ A-STAR ที่เน้นการปฏิบัติการเสริมสร้างการคิดและการแสดงออกผ่านการเรียนรู้ร่วมกันระหว่างเพื่อนครู สควค. ด้วยกัน บนบรรยากาศแห่งความช่วยเหลืออย่างกล้าหาญของผู้เชี่ยวชาญและพี่เลี้ยงทางวิชาการ จึงทำให้ครู สควค. กลุ่มทดลองมีคุณลักษณะความเป็นครูหลังการใช้รูปแบบสูงกว่าก่อนใช้รูปแบบ จากการสังเกตพฤติกรรมของครู สควค. ทั้งก่อนและหลังการทดลอง พบว่า ก่อนการทดลองครู สควค. มีการนั่งจับกลุ่มกับเพื่อนครู สควค. ที่รู้จักกันมาก่อน โดยเฉพาะเพื่อน สควค. รุ่นเดียวกัน แต่หลังการทดลองผ่านกิจกรรมกลุ่มสัมพันธ์มีการละลายพฤติกรรม มีการแก้ไขโจทย์ปัญหาผ่านกระบวนการคิดและทดลองโดยใช้กิจกรรมกลุ่มในวันแรกทำให้ครู สควค. รู้จักกันมากขึ้น มีการพูดคุยทำความเข้าใจกันอย่างด้วยการแสดงออกถึงถึงท่าทางที่เหมาะสมซึ่งกระบวนการพัฒนาครูตามรูปแบบ A-STAR พบว่า ได้เปิดโอกาสให้ ครู สควค. ได้แสดงความคิดเห็นเพื่อการแลกเปลี่ยนเรียนรู้อย่างเป็นอิสระทางความคิดภายใต้การให้คำปรึกษาจากผู้เชี่ยวชาญตลอดระยะเวลาทั้ง 4 วัน จากการประเมินโครงการที่ครู สควค. ได้พัฒนาและเตรียมมานำเสนอต่อที่ประชุม พบว่า โครงการส่วนใหญ่เป็นโครงการที่มีความริเริ่มใหม่ ๆ ที่ครู สควค. นำแนวคิดต่าง ๆ มาประยุกต์เพื่อการพัฒนาให้นักเรียนด้วยการเรียนรู้จากประสบการณ์ใหม่ที่ได้จากการเข้าร่วมประชุมผนวกกับแนวคิดเดิมที่ครู สควค. ได้จัดทำโครงการมาก่อนเข้ารับการอบรม แต่จากการพิจารณากระบวนการดำเนินการพัฒนาโครงการต่าง ๆ พบว่า ครู สควค. มักจะคิดและจัดทำโครงการใหญ่ ๆ แต่ขาดความชัดเจนในกระบวนการปฏิบัติงานที่จะนำไปสู่การตอบวัตถุประสงค์ของโครงการจากการสัมภาษณ์ครู สควค. ที่เข้ารับการอบรมได้ให้ข้อมูลเพิ่มเติมว่า “..... หลังจากผ่านการอบรมพัฒนา

ตามรูปแบบ A-STAR ในครั้งนี้แล้วได้เห็นถึงภาพใหญ่ของการพัฒนาคุณภาพการศึกษาวិทยาศาสตร์ และคณิตศาสตร์และภาพเล็กลงสู่โครงการที่ตนเองคิดจะดำเนินการพัฒนาและแก้ปัญหาของนักเรียนในห้อง โดยโรงเรียนมีความคาดหวังที่จะให้ทำเป็นโครงการนำร่องของการพัฒนาคุณภาพการศึกษาวิทยาศาสตร์ในโรงเรียนและผู้บริหารให้การสนับสนุน....” ทั้งนี้ ผลการสัมภาษณ์ครู สวค. ดังกล่าวสอดคล้องกับผู้บริหารสถานศึกษาที่มีครู สวค. ปฏิบัติงานอยู่ในโรงเรียนได้กล่าวไว้ว่า “....ผลการที่ครู สวค. ได้เข้าร่วมโครงการพัฒนาเสริมสร้างความเป็นครูผู้นำการเปลี่ยนแปลงแล้ว พบว่า ครู สวค. ได้นำโครงการมาดำเนินการพัฒนาคุณภาพของนักเรียนได้อย่างเป็นรูปธรรม ส่งผลทำให้นักเรียนเกิดกระบวนการคิดด้วยการเรียนรู้จากการทดลองทางวิทยาศาสตร์และเกิดบรรยากาศของการพัฒนาวิชาการของครูในกลุ่มสาระต่าง ๆ...”

อนึ่ง จากการสังเกตพฤติกรรมครู สวค. ที่เข้ารับการอบรมเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครูตามรูปแบบ A-STAR พบข้อมูลที่สำคัญ 2 ประการคือ ประการที่ 1 ครู สวค. ระหว่างการอบรมตามรูปแบบที่กำหนด ได้แสดงความคิดและการแสดงออกถึงคุณลักษณะความเป็นครูที่ดีผ่านกิจกรรมปฏิบัติการในรูปแบบต่าง ๆ เช่นการสัมมนา การอภิปรายและการปฏิบัติงานกิจกรรมกลุ่มเป็นต้น โดยทุกคนมีเป้าหมายร่วมกันที่ต้องการพัฒนาคุณภาพการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์เพื่อการพัฒนาและแก้ปัญหาของนักเรียนในโรงเรียนของตนเอง และประการที่ 2 ครู สวค. หลังการใช้รูปแบบแล้ว มีโครงการที่ถือเป็นเป้าหมายสำคัญในการนำไปพัฒนาคุณภาพการศึกษาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ของนักเรียน ด้วยความมั่นใจและได้รับการพิจารณาให้ทุนสนับสนุนการดำเนินโครงการจากสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.)

การวิเคราะห์ความพึงพอใจของครู สกว. ที่มีต่อการใช้รูปแบบ

ตารางที่ 33 ความพึงพอใจของครู สกว. ที่มีต่อการใช้รูปแบบ (N = 60)

ข้อ	ประเด็นการประเมินความพึงพอใจ	$\bar{X}$	S.D.	ระดับความพึงพอใจ	ลำดับ
	กระบวนการจัดการเรียนรู้	4.29	0.75	มาก	
1	ความชัดเจนของวัตถุประสงค์	4.18	0.75	มาก	5
2	เนื้อหาสาระมีความครอบคลุมกับสิ่งที่ครูต้องการ	4.02	0.83	มาก	7
3	การจัดการเรียนรู้แต่ละหัวข้อมีความสอดคล้องกัน	4.08	0.87	มาก	6
4	เนื้อหาสาระสามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้จริง	4.25	0.73	มาก	4
5	ลักษณะกิจกรรมเปิดโอกาสให้ครูได้ร่วมมือ ร่วมใจ แลกเปลี่ยนเรียนรู้	4.47	0.65	มาก	1
6	ลักษณะกิจกรรมสามารถเสริมสร้างความเป็นครูผู้นำได้	4.25	0.84	มาก	4
7	ขั้นที่ 1 การศึกษาความต้องการจำเป็นมาก่อน ช่วยให้เกิดการเรียนรู้ได้	4.30	0.77	มาก	3
8	ขั้นที่ 2 เกิดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ประสบการณ์ จากวิทยากร	4.47	0.65	มาก	1
9	ขั้นที่ 3 การประชุมกลุ่มสามารถช่วยให้เกิดความเข้าใจ ชัดเจนขึ้น	4.42	0.67	มาก	2
10	ขั้นที่ 4 มีความพึงพอใจต่อแผนปฏิบัติงาน ซึ่งเป็นข้อสรุปจากกลุ่ม	4.47	0.70	มาก	1
11	ขั้นที่ 5 สามารถนำแผนปฏิบัติงานที่ปรับแล้วไปใช้ได้จริง ผลการจัดการเรียนรู้ตามเนื้อหาการอบรม - ด้านความรู้ความเข้าใจในหัวข้อต่าง ๆ เหล่านี้	4.25	0.84	มาก	4
12	การบรรยาย “การพัฒนาวิชาชีพครูโลกทัศน์ใหม่ แห่งการเปลี่ยนแปลง”	4.36	0.67	มาก	
13	การบรรยาย “การศึกษาวิทยาศาสตร์ การเรียนรู้ เพื่อโลกอนาคต”	4.44	0.65	มาก	1
14	การบรรยาย “การพัฒนาการศึกษา สู่ความเป็นเลิศ”	4.41	0.62	มาก	2
15	การบรรยาย “กระบวนการจัดการเรียนรู้ สู่การพัฒนา คุณภาพการศึกษา”	4.31	0.71	มาก	4
		4.39	0.59	มาก	3

ตารางที่ 33 (ต่อ)

ข้อ	ประเด็นการประเมินความพึงพอใจ	$\bar{X}$	S.D.	ระดับความพึงพอใจ	ลำดับ
16	การเสวนา “แนวทางการจัดการศึกษาเพื่อพัฒนาคุณภาพการศึกษาวิทยาศาสตร์ในโรงเรียน”	4.25	0.78	มาก	5
	- ด้านทักษะจากการประชุมปฏิบัติการในหัวข้อเหล่านี้	4.25	0.72	มาก	
17	ปฏิบัติการเสริมสร้างทักษะสังคมและความเป็นครูผู้นำ	4.49	0.60	มาก	1
18	ปฏิบัติการสร้างเครือข่ายครู สวค.	4.38	0.62	มาก	2
19	ปฏิบัติการพัฒนาโครงการพัฒนาคุณภาพการศึกษาวิทยาศาสตร์	4.16	0.59	มาก	3
20	ปฏิบัติการทำวิจัยเพื่อพัฒนาระบบการคิดขั้นสูง	4.09	0.98	มาก	5
21	ปฏิบัติการออกแบบการจัดการเรียนรู้ในห้องเรียน	4.12	0.82	มาก	4
	ผลกระทบที่เกิดขึ้นระหว่างการอบรม	4.34	0.84	มาก	
22	ได้เครือข่ายครู สวค.มากขึ้น	4.42	0.53	มาก	1
23	ได้มองเห็นแนวทางการพัฒนาวิชาชีพครูในโรงเรียนชัดเจนขึ้น	4.32	0.63	มาก	2
24	เชื่อมั่นว่าสามารถเป็นครูผู้นำการเปลี่ยนแปลงในโรงเรียนได้	4.29	0.62	มาก	3
	สถานที่และวันจัดอบรม	4.11	0.84	มาก	
25	สถานที่จัดอบรมมีความเหมาะสม	4.38	0.76	มาก	1
26	จำนวนวันจัดอบรมมีความเหมาะสม	3.92	0.86	มาก	3
27	ช่วงเวลาที่จัดอบรมมีความเหมาะสม	4.03	0.91	มาก	2
	สิ่งอำนวยความสะดวก	4.22	0.69	มาก	
28	เอกสารประกอบการอบรมมีความเหมาะสม	4.57	0.56	มาก	1
29	เนื้อหาสาระละเอียดในเอกสารเพียงพอที่จะนำไปใช้ได้	4.45	0.66	มาก	2
30	โสตทัศนูปกรณ์มีความพร้อมและใช้งานได้ดี	3.65	0.84	มาก	3
รวม		4.27	0.72	มาก	

จากตารางที่ 33 พบว่า ครู สวค. กลุ่มทดลองมีความพึงพอใจต่อรูปแบบการเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครูในแต่ละด้านอยู่ในระดับมากและในภาพรวมจัดอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.27$, S.D. = 0.72)

เมื่อพิจารณารายด้าน พบว่า

1. ด้านกระบวนการจัดการเรียนรู้ ครู สกว. มีความพึงพอใจต่อลักษณะกิจกรรมเปิดโอกาสให้ได้ร่วมมือและแลกเปลี่ยนเรียนรู้ เกิดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ประสบการณ์จากวิทยากร และมีความพึงพอใจต่อแผนปฏิบัติงานซึ่งเป็นข้อสรุปจากกลุ่มระดับมาก ซึ่งจัดอยู่ในลำดับสูงสุด ($\bar{X} = 4.47, S.D. = 0.65$) ส่วนเนื้อหาสาระมีความครอบคลุมกับสิ่งที่ครู สกว. ต้องการ ครู สกว. มีความพึงพอใจระดับมาก ซึ่งจัดอยู่ในลำดับต่ำสุด ($\bar{X} = 4.02, S.D. = 0.83$)

2. ผลการจัดการเรียนรู้ตามเนื้อหาการอบรม

2.1 ด้านความรู้ ครู สกว. มีความเข้าใจในเรื่องที่วิทยากรบรรยายในหัวข้อ “การพัฒนาวิชาชีพครู โลกทัศน์ใหม่แห่งการเปลี่ยนแปลง” ระดับมาก ซึ่งจัดอยู่ในลำดับสูงสุด ($\bar{X} = 4.44, S.D. = 0.65$)

2.2 ด้านทักษะ ครู สกว. มีความพึงพอใจที่ได้รับการฝึกทักษะปฏิบัติการเสริมสร้างทักษะสังคมและความเป็นครูผู้นำระดับมาก ซึ่งจัดอยู่ในลำดับสูงสุด ($\bar{X} = 4.49, S.D. = 0.60$) ส่วนการปฏิบัติการทำวิจัยเพื่อพัฒนากระบวนการคิดขั้นสูงนั้น ครู สกว. มีความพึงพอใจระดับมาก ซึ่งจัดอยู่ในลำดับต่ำสุด ($\bar{X} = 4.09, S.D. = 0.98$)

3. ผลกระทบที่เกิดขึ้นระหว่างการอบรม พบว่า ครู สกว. มีความพึงพอใจที่ได้เครือข่ายครู สกว. ระดับมาก ซึ่งจัดอยู่ในลำดับสูงสุด ($\bar{X} = 4.42, S.D. = 0.53$)

4. ด้านสถานที่และวันจัดอบรม พบว่า ครู สกว. มีความพึงพอใจเรื่องสถานที่จัดอบรมมีความเหมาะสมระดับมาก ซึ่งจัดอยู่ในลำดับสูงสุด ($\bar{X} = 4.38, S.D. = 0.76$)

5. ด้านสิ่งอำนวยความสะดวก พบว่า ครู สกว. มีความพึงพอใจเอกสารประกอบการอบรมมีความเหมาะสมระดับมาก ซึ่งจัดอยู่ในลำดับสูงสุด ($\bar{X} = 4.57, S.D. = 0.56$)

จากการสังเกตครู สกว. ที่เข้ารับการอบรม พบว่า ครูมีความสุขที่ได้แสดงศักยภาพความสามารถในการแก้ปัญหาและพัฒนาผู้เรียนผ่านการแลกเปลี่ยนประสบการณ์การจัดการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ตามบริบทที่ต่างกัน ดังจะเห็นได้ว่าลักษณะกิจกรรมการเรียนรู้ที่ได้เปิดโอกาสให้ครู ได้ร่วมมือร่วมใจกันทำงานด้วยการเรียนรู้การแก้ปัญหาร่วมกัน ครูจะมีความพึงพอใจมากที่สุด และข้อสรุปที่ได้จากการเรียนรู้สู่การพัฒนาโครงการที่ครู สกว. พัฒนาขึ้นด้วยตนเองจะเกิดความภาคภูมิใจและต้องการที่จะสร้างความยอมรับในโรงเรียน โดยการทำกิจกรรมกลุ่มอย่างไม่เป็นทางการในลักษณะกิจกรรมกลุ่มสัมพันธ์ครูมีความพึงพอใจมากที่สุด จากการสังเกตกิจกรรมกลุ่มสัมพันธ์เพื่อพัฒนาทักษะสังคมและความเป็นผู้นำ พบว่า ครูได้แสดงออกทั้งความคิดและการแสดงออกอย่างเต็มที่ด้วยกระบวนการกลุ่ม มีเสียงหัวเราะ การแสดงความคิดเห็นเพื่อแก้ปัญหา

โจทย์สถานการณ์ที่วิทยากรกำหนดและมีการแข่งขันด้วยการทำงานเป็นทีม จากการสัมภาษณ์ครู สกว. ที่เข้ารับการอบรมได้ให้ความเห็นว่า “...กิจกรรมเสริมสร้างทักษะการสื่อสาร ทักษะสังคม และความเป็นผู้นำเป็นกิจกรรมที่เน้นการปฏิบัติผ่านการประดิษฐ์ ทดลองโดยใช้การคิดเพื่อแก้ปัญหาผ่านกระบวนการกลุ่มด้วยการทำงานเป็นทีมภายใต้เงื่อนไขที่กำหนดนี้ ถือเป็นกิจกรรมที่ดีสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนในห้องได้เป็นอย่างดีและกิจกรรมในลักษณะกลุ่มสัมพันธ์นี้ยังได้ข้อสรุปเป็นเชิงทฤษฎีภายหลังการเรียนรู้จากการปฏิบัติจริง ซึ่งถือได้ว่าจะเป็นความรู้ที่คงทนมากกว่านั่งฟังบรรยาย...” ทั้งนี้ ผลจากการดำเนินกิจกรรมกลุ่มดังกล่าว ยังส่งผลกระทบต่อให้เกิดเครือข่ายครู สกว. แต่ละภูมิภาค ซึ่งส่งผลให้เกิดโครงการพัฒนาเครือข่ายครู 4 ภาคขึ้น ตามความต้องการของครูแต่ละภาคที่เข้ารับการอบรมและเนื่องจากที่พักห้องประชุมและห้องอาหารอยู่บริเวณใกล้เคียงกันจึงไม่ทำให้ครูรู้สึกเหนื่อยในการปฏิบัติกิจกรรมในแต่ละวัน แต่จากการสังเกต การปฏิบัติงานของครู สกว. ในการอบรมดังกล่าว พบว่า ครูเกิดความเครียดเนื่องจากต้องเข้ารับการอบรมทั้งช่วงเช้า บ่าย เย็นและกลางคืน และสถานที่จัดอบรมเป็นโรงแรมที่มีแขกมาก หน้าหลายตาจำนวนมาก ทำให้การดำเนินกิจกรรมบางกิจกรรมไม่ได้รับความสนใจเท่าที่ควร แต่อย่างไรก็ตามครู สกว. สามารถเข้ารับการอบรมและพัฒนาตามรูปแบบที่กำหนดได้ โดยมีการยืดหยุ่นการดำเนินกิจกรรม บางกิจกรรมเพื่อให้ครูได้รู้สึกผ่อนคลายมากขึ้น

ตอนที่ 4 ผลการศึกษาพัฒนาการของคุณลักษณะความเป็นครู สกว. ผ่านไป 3 เดือน

การวิเคราะห์ผลพัฒนาการของคุณลักษณะความเป็นครู สกว. ภายหลังการใช้รูปแบบ

1. ผลการประเมินคุณลักษณะความเป็นครูภายหลังการใช้รูปแบบผ่านไปภายใน 3 เดือน เพื่อเป็นการประเมินผลคุณลักษณะความเป็นครูด้านต่าง ๆ ที่ยังคงมีอยู่หรือไม่เพียงใด การวิเคราะห์ผลพัฒนาการของคุณลักษณะความเป็นครู สกว. ภายหลังการใช้รูปแบบการเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครู สกว. โดยการสอบถามผู้เกี่ยวข้อง 3 กลุ่ม คือ ครู สกว. หัวหน้ากลุ่มสาระและนักเรียนที่ได้รับการสอนจากครู สกว. และนำข้อสรุปที่ได้มาวิเคราะห์ผลรวมแต่ละด้าน ผลการประเมินคุณลักษณะความเป็นครู สกว.จากการประเมินผลแต่ละกลุ่ม มีรายละเอียดแสดงในตารางที่ 34 – 37 ดังต่อไปนี้

(องค์ประกอบของคุณลักษณะความเป็นครู สกว. แสดงรายละเอียดในหน้า 178)

ตารางที่ 34 ผลการประเมินคุณลักษณะความเป็นครู สกว. โดยวิธีครู สกว.ประเมินตนเอง

(n = 31 คน)

คุณลักษณะความเป็นครู	เดือนที่ 1			เดือนที่ 2			เดือนที่ 3		
	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ
1. ด้านความคิดสร้างสรรค์	3.96	0.68	มาก	4.30	0.46	มาก	4.43	0.38	มาก
2. ด้านความคิดอย่างมีเหตุผล	4.48	0.46	มาก	4.64	0.43	มากที่สุด	4.72	0.33	มากที่สุด
3. ด้านทักษะการสื่อสาร	4.48	0.60	มาก	4.64	0.39	มากที่สุด	4.68	0.38	มากที่สุด
4. ด้านมนุษยสัมพันธ์	4.62	0.55	มากที่สุด	4.70	0.41	มากที่สุด	4.78	0.30	มากที่สุด
5. ด้านผู้นำการเปลี่ยนแปลง	4.37	0.45	มาก	4.50	0.34	มาก	4.57	0.45	มากที่สุด
รวมทุกด้าน	4.38	0.55	มากที่สุด	4.56	0.41	มากที่สุด	4.64	0.35	มากที่สุด

จากตารางที่ 34 ผลการประเมินคุณลักษณะความเป็นครู สกว. โดยครู สกว. ประเมินตนเอง พบว่า ครู สกว. ภายหลังการใช้รูปแบบฯ ผ่านไปในเดือนที่ 1, 2 และ 3 ครู สกว. มีคุณลักษณะความเป็นครูสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง ในภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด และเมื่อพิจารณารายด้านในเดือนที่ 3 พบว่า ครู สกว. มีคุณลักษณะความเป็นครูด้านมนุษยสัมพันธ์ ด้านความคิดอย่างมีเหตุผล ด้านทักษะการสื่อสารและด้านความเป็นครูผู้นำการเปลี่ยนแปลงมากที่สุด ($\bar{X} = 4.78$, S.D. = 0.30) ($\bar{X} = 4.72$, S.D. = 0.33), ($\bar{X} = 4.68$, S.D. = 0.38) และ ($\bar{X} = 4.57$, S.D. = 0.45) ตามลำดับ

ตารางที่ 35 ผลการประเมินคุณลักษณะความเป็นครู สวค. โดยหัวหน้ากลุ่มสาระ

(n = 31 คน)

คุณลักษณะความเป็นครู	เดือนที่ 1			เดือนที่ 2			เดือนที่ 3		
	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ
1. ด้านความคิดสร้างสรรค์	3.94	0.94	มาก	4.31	0.79	มาก	4.44	0.80	มาก
2. ด้านความคิดอย่างมีเหตุผล	4.12	0.78	มาก	4.48	0.73	มาก	4.52	0.70	มากที่สุด
3. ด้านทักษะการสื่อสาร	4.44	0.63	มาก	4.53	0.54	มากที่สุด	4.68	0.48	มากที่สุด
4. ด้านมนุษยสัมพันธ์	4.36	0.72	มาก	4.48	0.67	มาก	4.58	0.64	มากที่สุด
5. ด้านผู้นำการเปลี่ยนแปลง	4.29	0.56	มาก	4.44	0.48	มาก	4.54	0.51	มากที่สุด
รวมทุกด้าน	4.23	0.73	มาก	4.45	0.64	มาก	4.55	0.38	มากที่สุด

จากตารางที่ 35 ผลการประเมินคุณลักษณะความเป็นครู สวค. โดยหัวหน้ากลุ่มสาระ ประเมินครู สวค. พบว่า ครู สวค. ภายหลังการใช้รูปแบบฯ ผ่านไปในเดือนที่ 1, 2 และ 3 ครู สวค. มีคุณลักษณะความเป็นครูสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง ในภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด และเมื่อพิจารณารายด้านในเดือนที่ 3 พบว่า ครู สวค. มีคุณลักษณะความเป็นครูด้านทักษะการสื่อสาร ด้านมนุษยสัมพันธ์ ด้านผู้นำการเปลี่ยนแปลงและด้านความคิดอย่างมีเหตุผลมากที่สุด ตามลำดับ ($\bar{X}$ = 4.68, S.D.= 0.64), ($\bar{X}$ = 4.54, S.D.= 0.51) และ ($\bar{X}$ = 4.52, S.D.= 0.70)

ตารางที่ 36 ผลการประเมินคุณลักษณะความเป็นครู สควค. โดยนักเรียนประเมินครู

(n = 3,100 คน)

คุณลักษณะความเป็นครู	เดือนที่ 1			เดือนที่ 2			เดือนที่ 3		
	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ
1. ด้านความคิดสร้างสรรค์	4.12	1.07	มาก	4.12	1.07	มาก	4.13	0.74	มาก
2. ด้านความคิดอย่างมีเหตุผล	4.18	1.48	มาก	4.18	1.48	มาก	4.20	0.71	มาก
3. ด้านทักษะการสื่อสาร	4.14	1.36	มาก	4.14	1.36	มาก	4.27	0.72	มาก
4. ด้านมนุษยสัมพันธ์	4.10	1.19	มาก	4.10	1.19	มาก	4.27	0.75	มาก
รวมทุกด้าน	4.14	1.28	มาก	4.14	1.28	มาก	4.22	0.73	มาก

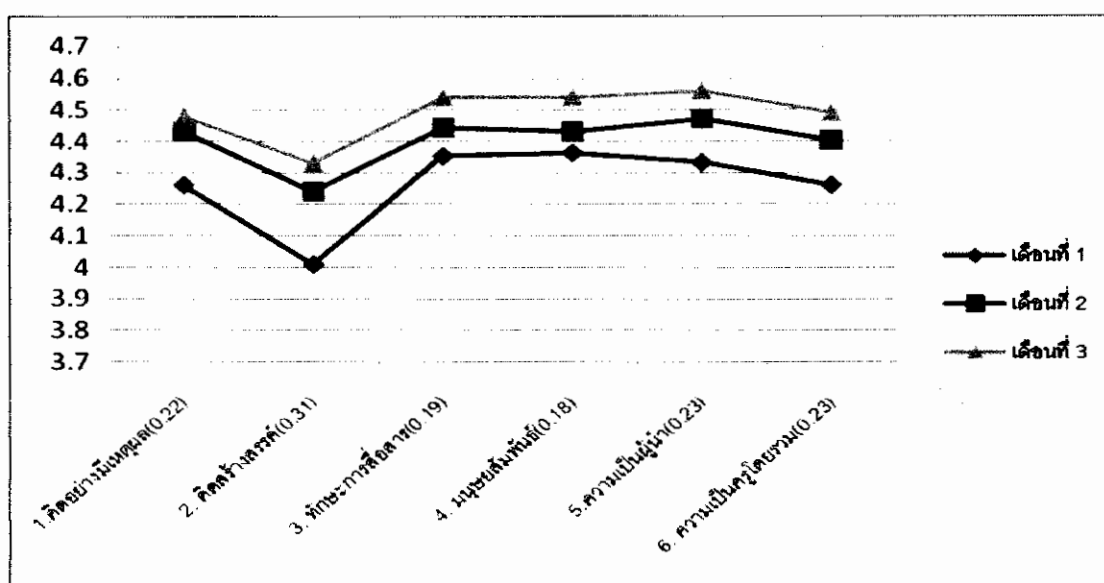
จากตารางที่ 36 ผลการประเมินคุณลักษณะความเป็นครู สควค. โดยนักเรียนที่ได้รับ การสอนจากครู สควค. พบว่าครู สควค. ภายหลังการใช้รูปแบบฯ ผ่านไปในเดือนที่ 1, 2 และ 3 ครู สควค. มีคุณลักษณะความเป็นครูสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง ในภาพรวมและรายด้านอยู่ในระดับมาก

จากข้อสรุปผลการประเมินคุณลักษณะความเป็นครู สกว. ของผู้ประเมิน 3 กลุ่มในแต่ละด้าน สามารถสรุปผลการประเมินดังตารางที่ 37 ดังนี้

ตารางที่ 37 แสดงคุณลักษณะความเป็นครูด้านต่าง ๆ ภายหลังจากใช้รูปแบบผ่านไป 3 เดือน

คุณลักษณะความเป็นครู	เดือนที่ 1				เดือนที่ 2				เดือนที่ 3				คะแนน พัฒนาการ
	นักเรียน	หัวหน้า กลุ่มสาระ	ครู สกว.	รวม	นักเรียน	หัวหน้า กลุ่มสาระ	ครู สกว.	รวม	นักเรียน	หัวหน้า กลุ่มสาระ	ครู สกว.	รวม	
1. ความคิดอย่างมีเหตุผล	4.18	4.12	4.48	4.26	4.18	4.48	4.64	4.43	4.20	4.52	4.72	4.48	0.22
2. ความคิดสร้างสรรค์	4.12	3.94	3.96	4.01	4.12	4.31	4.30	4.24	4.13	4.44	4.43	4.33	0.31
3. ทักษะการสื่อสาร	4.14	4.44	4.48	4.35	4.14	4.53	4.64	4.44	4.27	4.68	4.68	4.54	0.19
4. มนุษยสัมพันธ์	4.10	4.36	4.62	4.36	4.10	4.48	4.70	4.43	4.27	4.58	4.78	4.54	0.18
5. ผู้นำการเปลี่ยนแปลง	-	4.29	4.37	4.33	-	4.44	4.50	4.47	-	4.54	4.57	4.56	0.23
รวม	4.14	4.23	4.38	4.26	4.14	4.45	4.56	4.40	4.22	4.55	4.64	4.49	0.23

จากตารางที่ 37 พบว่า ครู สกว. ภายหลังจากใช้รูปแบบฯ ผ่านไปในเดือนที่ 1, 2 และ 3 ครู สกว. มีคุณลักษณะความเป็นครู ในภาพรวมและรายด้านสูงขึ้นอย่างต่อเนื่องทุกด้าน โดยคุณลักษณะ ความเป็นครูด้านความคิดสร้างสรรค์มีคะแนนพัฒนาการมากที่สุด(0.31)



กราฟแสดงพัฒนาการคุณลักษณะความเป็นครู สกว. ภายหลังจากทดลองใช้รูปแบบเดือนที่ 1, 2 และ 3

การวิเคราะห์ผลที่เกิดขึ้นก่อน ระหว่างและหลังการใช้รูปแบบ

รูปแบบการเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครู สควค. ได้ดำเนินการพัฒนาคุณลักษณะความเป็นครู ทั้งนี้ผู้วิจัยได้กำหนดแผนการพัฒนาคู สควค. ทั้งก่อน ระหว่างและหลังการทดลองใช้รูปแบบ โดยได้การคัดเลือกครู สควค. กลุ่มเป้าหมายที่มีความต้องการที่จะพัฒนาคุณลักษณะความเป็นครู และกำหนดให้ครูที่เข้าร่วมโครงการต้องเขียนโครงการพัฒนาคุณภาพการศึกษาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ในโรงเรียนและหรือโครงการวิจัยในชั้นเรียนมาก่อนเข้ารับการอบรมเชิงปฏิบัติการ ซึ่งเป็นขั้นตอนแรกของรูปแบบ ผลที่เกิดขึ้นก่อน ระหว่างและหลังการใช้รูปแบบทั้งเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ มีดังนี้

ตารางที่ 38 ผลที่เกิดขึ้นก่อน ระหว่างและหลังการใช้รูปแบบการเสริมสร้างคุณลักษณะ

ความเป็นครู

ช่วงเวลา	ขั้นตอนของรูปแบบ (A-STAR)	การพิจารณาโครงการต่าง ๆ (เรื่อง)			โครงการที่ได้รับทุน สนับสนุนจาก สควค. (เรื่อง)		
		โครงการ วิจัยฯ	โครงการ พัฒนาฯ	โครงการ เครือข่าย	โครงการ วิจัยฯ	โครงการ พัฒนาฯ	โครงการเครือข่าย ครู สควค. 4 ภาค
ก่อนใช้รูปแบบฯ	1. การศึกษาความต้องการจำเป็น (Assessment of Needs)	55	40	4	-	-	-
ระหว่างการใช้ รูปแบบฯ	2. การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ (Sharing)	6	4	4	-	-	-
	3. การประชุมกลุ่ม (Team Discussion)						
ภายหลังการใช้ รูปแบบฯ	4. ปฏิบัติการ (Action)	38	15	4	30	12	4
	5. การสะท้อนผลปฏิบัติการ (Reaction)						
รวม		57 เรื่อง			46 เรื่อง		

จากตารางที่ 38 ผลที่เกิดขึ้นก่อน ระหว่างและหลังการอบรม (ข้อมูลเชิงปริมาณ) พบว่า ก่อนเข้ารับการอบรม ครู สควค. ได้จัดทำโครงการวิจัยในชั้นเรียน จำนวน 55 เรื่อง โครงการพัฒนาคุณภาพการศึกษาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ จำนวน 40 เรื่องและโครงการเครือข่ายครู สควค. จำนวน 4 โครงการ โดยภายหลังการอบรม พบว่า มีครู สควค. ที่ได้เสนอโครงการวิจัยในชั้นเรียน โครงการพัฒนาคุณภาพการศึกษาและโครงการเครือข่าย รวมจำนวน 57 เรื่อง และได้รับการพิจารณาให้เป็นผู้ได้รับทุนจำนวน รวม 46 เรื่องคิดเป็นร้อยละ 80.70 ของจำนวนผู้ส่งขอรับทุน รายชื่อ

โครงการที่ได้รับการพิจารณาสนับสนุนทุนโครงการวิจัยในชั้นเรียนและโครงการพัฒนาคุณภาพ การศึกษาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ในภาคผนวก ข

สำหรับโครงการพัฒนาเครือข่ายครู สวค. 4 ภาค ที่ได้จากการประชุมเครือข่ายครู สวค. 4 ภาค ได้ข้อสรุปสำหรับการดำเนินกิจกรรมพัฒนาครู สวค. ในแต่ละเครือข่าย 4 โครงการ (รายชื่อ ในภาคผนวก) ผลจากการพัฒนาครูเครือข่ายร่วมกันตามความต้องการของเครือข่ายครู สวค. พบว่า เป็นโครงการที่มุ่งเน้นการพัฒนาวิชาชีพครู สวค. ให้มีความก้าวหน้า ประกอบด้วยโครงการ อบรมปฏิบัติการสร้างสื่อ 2 โครงการ ได้แก่ โครงการพัฒนาเครือข่ายทางวิชาการและอบรม ปฏิบัติการสร้างสื่อสิ่งพิมพ์ของครู สวค. ภาคเหนือ และโครงการประชุมปฏิบัติการสร้างสื่อและ คู่มือการปฏิบัติตนของครูผู้สร้างสังคมแห่งการเรียนรู้ ของครู สวค. ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และโครงการพัฒนาครูวิชาชีพ 2 โครงการ ได้แก่ โครงการประชุมวิชาการและนำเสนอผลงาน เพื่อพัฒนาเครือข่ายวิชาชีพครู สวค. ภาคกลาง และโครงการพัฒนาครูสู่การเป็นวิทยากร จัดค่ายวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ ของครู สวค. ภาคใต้

ผลจากการดำเนินโครงการพัฒนาเครือข่ายครู สวค. 4 ภาค พบว่า เกิดเครือข่าย ความร่วมมือกันทำงานเพื่อการพัฒนาวิชาชีพครูแต่ละภาค ตามเนื้อหาวิชาการของแต่ละโครงการ โดยมีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกันโดยใช้วิทยากรที่เป็นครู สวค. จากการประเมินผลการดำเนิน โครงการทั้ง 4 โครงการ ได้ข้อสรุปดังนี้

ผลที่ได้รับ

1. เกิดเครือข่ายความร่วมมือระหว่างครู สวค. และหน่วยงานแต่ละท้องถิ่น เช่น มหาวิทยาลัย โรงเรียน ชมรมเครือข่ายครู สวค. ซึ่งถือเป็นจุดแข็งของการพัฒนาการเรียนการสอน วิทยาศาสตร์ตามประเด็นปัญหาและความสนใจของแต่ละภูมิภาค เช่น ภาคเหนือร่วมค้นหาแนวทาง การจัดกิจกรรมค่ายวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ ภาคกลางเน้นเรื่องการทำวิจัยในชั้นเรียน ภาคเหนือและภาคตะวันออกเฉียงเหนือเน้นการนำผลงานทางวิชาการของครู สวค. มาเป็นเนื้อหา ในการปฏิบัติการสร้างสื่อสิ่งพิมพ์ โดยใช้โปรแกรม Illustrator และ Photo Scape โดยมีการกำหนด กรอบการปฏิบัติตนของครู สวค. ที่จะเป็นผู้สร้างสังคมแห่งการเรียนรู้ 4 ด้าน คือ การบริการ เครือข่าย การวิจัยทางการศึกษา การสร้างสรรค์ปัญญาและร่วมพัฒนาชาติไทย

2. มุ่งองค์ความรู้ใหม่ ๆ ด้านการเรียนการสอนที่ครู สวค.แต่ละคนพัฒนาขึ้น โดยได้จัดทำเป็นโปสเตอร์และสามารถใช้ประกอบการจัดการเรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยีได้ภาคเหนือจำนวน 36 คน ภาคตะวันออกเฉียงเหนือจำนวน 45 คน ทั้งนี้ วิทยากรได้คัดเลือกผลงานครู จำนวน 18 รายการ โดยมีหลักเกณฑ์การคัดเลือกโปสเตอร์ 3 ข้อ คือ 1. มีความถูกต้องของเนื้อหาที่น่าสนใจ 2. เนื้อหาที่น่าสนใจในโปสเตอร์สั้นกระชับมีความชัดเจน 3. วางรูปแบบการจัดโปสเตอร์ได้อย่างเหมาะสมน่าสนใจ และให้ออนไลน์เผยแพร่ในเว็บไซต์ชมรมครู สวค.(www.krusmart.com) จำนวน 18 เรื่อง คือ โปสเตอร์ เรื่อง คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า, วงจรชีวิตของผีเสื้อ, วิวัฒนาการของดาวฤกษ์, หิน, สมุนไพรพื้นบ้าน, การเชื่อมต่อเครือข่ายคอมพิวเตอร์, การสืบพันธุ์แบบไม่อาศัยเพศ, การทดสอบสีของเปลวไฟ, ปลาที่พบในเขตลุ่มน้ำ, สัตว์ป่าสงวน 15 ชนิด, สิ่งมีชีวิตใหม่ของโลก, กระจุกกาแล็กซีโคมา, แบบจำลองอะตอม, ระบบประสาทลิ้น, วิทยาศาสตร์ในนาเกลือ, การเคลื่อนตัวของเปลือกโลก, ผลกระทบของภาวะโลกร้อนและโบราณดาราศาสตร์และธรณีวิทยาจากปราสาทในจังหวัดสุรินทร์

3. ได้ฐานข้อมูลครูและผลงานของครู สวค. ที่สามารถเผยแพร่ประชาสัมพันธ์ให้กับครูวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ผ่านเว็บไซต์นับตั้งแต่วันที่ 29 มีนาคม - 7 พฤษภาคม 2553 มีครูได้เข้าชมจำนวน 28 ครั้ง และได้โหลดโปสเตอร์ไปใช้เป็นจำนวน 18 รายการ โดยมีสถิติการแสดงความความคิดเห็นในกระดานสนทนาในเว็บไซต์ครูสมาร์ตคอม จำนวน 9,796 ครั้ง

4. เป็นเวทีของการจัดประชุมใหญ่สามัญประจำปีของชมรมครู สวค. แต่ละภาค เพื่อการพัฒนาการเรียนการสอนผ่านของครู สวค. ในเครือข่ายอย่างต่อเนื่อง

ข้อเสนอแนะ

ครู สวค. บางส่วนที่ไม่ได้เข้าร่วมกิจกรรมของเครือข่าย เพราะติดภารกิจและไม่ทราบรายละเอียดของการจัดประชุมเร่งด่วน ซึ่งควรมีการแจ้งการประชุมล่วงหน้ามากๆ หรือจัดทำเป็นแผนการประชุมรายปีเพื่อให้เกิดเครือข่ายครู สวค. ที่เข้มแข็งจำนวนมาก ทั้งนี้ โดยภาพรวมสำหรับครู สวค. ที่เข้าร่วมประชุมเห็นว่าการรวมกลุ่มเพื่อพัฒนาเครือข่ายครู สวค.แต่ละภาคเป็นสิ่งที่ดี และมีความต้องการสร้างกลุ่มเครือข่ายครู สวค. ให้เข้มแข็งมากขึ้น โดยทุกคนพร้อมที่จะให้ความร่วมมือกันพัฒนาเครือข่ายต่อไป โดยให้เครือข่ายเป็นศูนย์ในการติดต่อประสานและแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกันทั้งอย่างเป็นทางการและไม่เป็นทางการ โดยมีระบบฐานข้อมูลของ สวค. เป็นแกนหลักสำหรับการค้นหาครูเครือข่ายและแลกเปลี่ยนข้อมูลผ่านทางเว็บไซต์ของเครือข่ายครูแต่ละภาคต่อไป

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ จากการดำเนินการจัดอบรมเชิงปฏิบัติการสำหรับครู สควค. ตามรูปแบบ A-STAR ทั้งก่อนการอบรม ระหว่างการอบรมและหลังการอบรม โดยวิเคราะห์ ข้อมูลจากแบบสอบถามและแบบสังเกต สรุปผล ดังนี้

ก่อนอบรม

ผู้วิจัยได้ดำเนินการคัดเลือกครูกลุ่มตัวอย่างเข้ารับการอบรมปฏิบัติการ โดยการให้ครู สควค. ได้แจ้งความประสงค์ขอเข้ารับการอบรมเสริมสร้างความเป็นครู โดยให้ระบุถึงความพร้อม และความตั้งใจที่จะเข้ารับการพัฒนา ก่อนอบรมมีครู สควค. ได้แสดงความประสงค์เข้ารับการ พัฒนา จำนวน 256 คน และคณะกรรมการฯ ได้พิจารณาคัดเลือกไว้จำนวน 60 คนโดยใช้เกณฑ์การ พิจารณา 3 ข้อ ได้แก่ 1. เป็นข้าราชการครู สควค.ที่มีประสบการณ์การทำงานมากกว่า 2 ปีขึ้นไป 2. เป็นครูที่มีอุดมการณ์มุ่งมั่นตั้งใจที่จะเข้าร่วมการพัฒนาเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครู (พิจารณาจากการอ่านแบบแจ้งความมุ่งมั่นในการเข้ารับการอบรมและประวัติครูที่ผ่านมา)และ 3. เป็นครูที่สอนวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ที่โรงเรียนให้การสนับสนุนในการมาเข้ารับการอบรม ครั้งนี้ ทั้งนี้ผลจากการพิจารณาคัดเลือก ได้ข้อสรุปเกี่ยวกับข้อมูลครู สควค. ก่อนการอบรม ดังนี้

1. โรงเรียนมีความพร้อมที่จะเข้ารับการพัฒนาศึกษาการเรียนการสอน โดยโรงเรียนมีงบประมาณ และการสนับสนุนให้ครูได้รับการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง
2. ครู สควค. มีความตั้งใจที่จะเข้ารับการพัฒนาเสริมสร้างความเป็นครู สควค. โดย ครูเหล่านี้ ส่วนใหญ่มีความรู้ความสามารถในเนื้อหาวิชาและการใช้สื่อและเทคโนโลยีเพื่อการพัฒนาการเรียน การสอนในห้องเรียน โดยครู สควค. มีความคาดหวังต่อการฝึกอบรมสู่การพัฒนาคุณภาพการศึกษา ในโรงเรียนอย่างเป็นระบบ ดังที่ครู สควค. ก่อนเข้ารับการฝึกอบรมในครั้งนี้ ได้ให้ความเห็นว่า

“...ข้าพเจ้ามีความพร้อมและตั้งใจที่จะนำความรู้ที่ได้จากการฝึกอบรมมาประยุกต์ใช้กับ การจัดการเรียนการสอนในห้องเรียนและถ่ายทอดความรู้ให้กับครูในกลุ่มสาระ เพื่อการให้เกิด การพัฒนาการศึกษาวิทยาศาสตร์ใน โรงเรียนที่มีความเข้มแข็งร่วมกับการสร้างเครือข่าย การเรียนรู้แบบร่วมมือกันกับ โรงเรียนในกลุ่มเครือข่าย...”

(ความคิดเห็นก่อนการอบรม/ครู สควค. ที่เข้ารับการอบรม)

ระหว่างอบรม

ระหว่างการอบรม วิเคราะห์ข้อมูลจากการสังเกตคุณลักษณะความเป็นครู สควค. ที่ได้ จากแบบสังเกตคุณลักษณะความเป็นครู สควค. ที่ให้เพื่อนครูประเมินเพื่อนครูระหว่างการอบรม ปฏิบัติการเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครู สควค. ตลอดระยะเวลา 3 วัน ผลการประเมิน

คุณลักษณะความเป็นครูจากแบบสังเกตสรุปได้ว่า ครู สศวค.ครู สศวค. ได้แสดงออกถึงคุณลักษณะความเป็นครูทั้ง 5 คุณลักษณะ ดังนี้

1. คุณลักษณะด้านการคิดอย่างมีเหตุผล พบว่า ครู สศวค. มีความเชื่อมั่นในตนเองสูงมาก สามารถแสดงความคิดเห็นได้อย่างมีเหตุผลและน่าเชื่อถือมาก โดยสามารถรวบรวมข้อมูลเพื่อการวิเคราะห์ปัญหาและตัดสินใจแก้ปัญหาได้อย่างเหมาะสมและเป็นระบบ มีการยกตัวอย่างประกอบการแสดงความคิดเห็นทำให้เกิดความน่าเชื่อถือมากขึ้น ดังความเห็นของครู สศวค.ที่ได้จากการสังเกตการแสดงผลของเพื่อนครู สศวค. กล่าวว่า

“...ครู สศวค. สามารถแสดงความคิดเห็นได้อย่างมีเหตุผลและเป็นระบบ โดยมีการใช้ข้อมูลประกอบการนำเสนอตัวอย่างเพื่อให้เกิดความเข้าใจได้ชัดเจนและน่าเชื่อถือ ทำให้ผู้ฟังเห็นภาพตามที่ตนเองคิดและนำเสนอ...”

(ความคิดเห็น/เพื่อนครู สศวค. ที่เข้ารับการอบรม)

2. คุณลักษณะด้านการคิดสร้างสรรค์ พบว่า ครู สศวค. มีความคิดเห็นแปลกใหม่ในการแก้ปัญหาและพัฒนาการเรียนการสอนอย่างเป็นระบบและมีเหตุผล มีความกล้าแสดงความคิดเห็นในกลุ่มครู สศวค. และสามารถยกตัวอย่างประกอบการคิดบนพื้นฐานของความรู้และประสบการณ์เดิม แต่บางครั้งจินตนาการความคิดของครู สศวค. ยังไม่สามารถนำไปใช้ได้ทันที ซึ่งต้องการเวลาการศึกษาข้อมูลเพิ่มเติมเพื่อการสนับสนุนสิ่งที่คิดให้สมบูรณ์และการได้ลงมือปฏิบัติเพื่อการทดลองหาผลสิ่งที่จะเกิดขึ้นอย่างหลากหลาย ดังความเห็นของครู สศวค.ที่ได้จากการสังเกตการแสดงผลของเพื่อนครู สศวค. กล่าวว่า

“...ประธานเครือข่ายครูภาคอีสาน ได้นำเสนอแนวคิดในการจัดตั้งกองทุนมูลนิธิครู สศวค. ภาคอีสาน ซึ่งเป็นกองทุนที่จะช่วยให้เกิดการพัฒนาครูและนักเรียน ซึ่งเป็นแนวคิดที่อยู่เหนือความคาดหมายของสมาชิกเครือข่ายครูภาคอีสาน แต่ด้วยความสามารถในการนำเสนอข้อมูลและเหตุผลที่มีความน่าเชื่อถือ จึงมีครูส่วนหนึ่งเห็นด้วย...”

(ความคิดเห็น/เพื่อนครู สศวค. ที่เข้ารับการอบรม)

3. คุณลักษณะด้านทักษะการสื่อสารความคิดเห็นของผู้อื่น พบว่า ครู สศวค. มีความสามารถในการสื่อสารข้อมูลให้ผู้อื่นเข้าใจได้ดี โดยแสดงออกทางการพูดและการฟังได้อย่างเหมาะสมกับกาลเทศะ ใช้ภาษาสุภาพ นุ่มนวล เสียงดังฟังชัด ใช้ภาษาไทยได้ดีมีศิลปะในการถ่ายทอดข้อมูลและ

ความสามารถในการฟังเพื่อเก็บสาระประเด็นสำคัญได้ ดังความเห็นของครู สกวค.ที่ได้จากการสังเกตการแสดงออกของเพื่อนครู สกวค. กล่าวว่า

“...ครู สกวค.มีความสามารถในการสื่อสารและถ่ายทอดข้อมูลให้ผู้อื่นรู้ตามที่ตนเองต้องการสื่อสารได้ โดยมีการวิเคราะห์ผู้ฟังก่อนที่จะพูด และสามารถพูดจาได้อย่างชัดเจน เสียงดัง ฟังชัดและสามารถสรุปประเด็นความคิดเห็นได้ดี...”

(ความคิดเห็น/เพื่อนครู สกวค. ที่เข้ารับการอบรม)

4. คุณลักษณะด้านความเป็นครูผู้นำการเปลี่ยนแปลง พบว่า ครู สกวค. มีความมั่นใจในตนเองสูง มีความสุขุมรอบคอบ รอบรู้และสามารถวิเคราะห์ข้อมูล นำเสนอความคิดในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ของนักเรียนได้อย่างเหมาะสมและพร้อมที่จะปรับเปลี่ยนแนวความคิดในการจัดการเรียนการสอนในรูปแบบใหม่เพื่อพัฒนานักเรียนอย่างเต็มความสามารถและมีอุดมการณ์ในการเป็นครูสูง ดังความเห็นของครู สกวค.ที่ได้จากการสังเกตการแสดงออกของเพื่อนครู สกวค. กล่าวว่า

“...เป็นบุคคลที่ได้แสดงบทบาทการเป็นผู้นำกลุ่มในการทำกิจกรรมและการเสนอความคิดเห็นได้ดี มีความเหมาะสมที่จะเป็นครูผู้นำการเปลี่ยนแปลง เพราะจากการที่สังเกตการณ์แสดงออกจากการทำงานและพูดคุยแลกเปลี่ยนความคิดเห็นอุดมการณ์บ่งบอกถึงคุณลักษณะความเป็นครูผู้นำการเปลี่ยนแปลงได้...”

(ความคิดเห็น/เพื่อนครู สกวค. ที่เข้ารับการอบรม)

5. คุณลักษณะด้านมนุษยสัมพันธ์ พบว่า ครู สกวค. มีความสามารถในการปรับตัวเข้ากับเพื่อนครูได้ดี ความเป็นมิตร ยิ้มแย้มแจ่มใสและสามารถร่วมมือกันทำงานกลุ่มได้ดี ถ้าแสดงความคิดเห็นและยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น มีความเต็มใจให้ความช่วยเหลือสมาชิกในกลุ่มอย่างเต็มความสามารถ ดังความเห็นของครู สกวค.ที่ได้จากการสังเกตการแสดงออกของเพื่อนครู สกวค. กล่าวว่า

“...ครู สกว. สามารถแสดงออกถึงการเป็นผู้มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี สามารถปรับตัวเข้ากับเพื่อนครูและร่วมกลุ่มกันทำงานได้ดี โดยรับฟังความคิดเห็นของเพื่อนสมาชิกในกลุ่มและเต็มใจที่จะให้ความช่วยเหลือแนะนำครู สกว. ด้วยกันโดยไม่ปิดกั้นหรือกลัวว่าผู้อื่นจะรู้มากกว่าตน...”
(ความคิดเห็น/เพื่อนครู สกว. ที่เข้ารับการอบรม)

สรุปผลจากการสังเกตของครู สกว. ที่มีต่อการแสดงออกเกี่ยวกับคุณลักษณะความเป็นครู สกว. พบว่า ครู สกว. มีความสามารถในการคิดและแสดงออกถึงความเป็นครูที่ดี โดยปรับตัวให้เข้ากับสังคมได้เป็นอย่างดี มีความสามารถในการคิดแก้ปัญหาและพัฒนาผู้เรียน โดยไม่หยุดนิ่งที่จะศึกษาหาความรู้อยู่เสมอและมีทักษะการสื่อสารและถ่ายทอดข้อมูล มีความเชื่อมั่นในตนเองสูงและมีเหตุผลพร้อมยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่นเพื่อการปรับเปลี่ยนความคิดเพื่อการพัฒนาปรับการเรียนเปลี่ยนการสอน ซึ่งคุณลักษณะต่าง ๆ นี้สามารถส่งเสริมให้ครู สกว. เกิดความเป็นครูผู้นำการเปลี่ยนแปลงได้

หลังการอบรม

ภายหลังจากครู สกว. ได้รับการฝึกอบรมปฏิบัติการเสริมสร้างความเป็นครู สกว. แล้วครู สกว. มีความตระหนักและมั่นใจต่อการพัฒนาการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์มากยิ่งขึ้น

สังเกตได้จากการที่ทุกคนได้วางแผนและพัฒนาโครงการเพื่อพัฒนาคุณภาพการศึกษาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ในโรงเรียนอย่างมุ่งมั่น มีการแลกเปลี่ยนเบอร์โทรศัพท์และ E-mail มีการวางแผนระบบเครือข่ายครู สกว. และกิจกรรมเครือข่ายเพื่อให้เกิดเวทีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกันในแต่ละภูมิภาค

ทั้งนี้ หลังจากครู สกว. ได้กลับไปปฏิบัติงานในโรงเรียน ได้มีการเสนอโครงการวิจัยในชั้นเรียนและหรือโครงการพัฒนาคุณภาพการศึกษาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ ให้ สสวท. พิจารณาโดย คณะกรรมการ จำนวน 3 คนต่อ 1 โครงการเพื่อพิจารณาให้การสนับสนุนทุนทำวิจัยในชั้นเรียนและทุนพัฒนาคุณภาพการศึกษาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์แล้ว ดังมีผลการประเมินคุณภาพของโครงการต่าง ๆ สรุปดังนี้

ตารางที่ 39 ผลการประเมินคุณภาพของโครงการวิจัยในชั้นเรียน โครงการพัฒนาคุณภาพ
การศึกษาวิทยาศาสตร์ในโรงเรียนและโครงการพัฒนาเครือข่ายครู สกว. 4 ภาค

โครงการ	ประเด็นพิจารณา	ผลการประเมิน			ค่าเฉลี่ย	ระดับ
		ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)		
1. โครงการวิจัย ในชั้นเรียน	1.1 ปัญหาการวิจัยมีความสำคัญจำเป็น	36	54	0	2.40	พอใช้
	1.2 ตั้งวัตถุประสงค์ได้สอดคล้องกับ เรื่องที่จะทำงานวิจัยในชั้นเรียน	25	65	0	2.28	พอใช้
	1.3 มีวิธีการหรือนวัตกรรมที่สามารถ นำไปพัฒนาหรือแก้ปัญหาได้	14	76	0	2.16	พอใช้
2. โครงการพัฒนา คุณภาพการศึกษา	2.1 มีการกำหนดเป้าหมายชัดเจน	18	18	0	2.50	พอใช้
	2.2 มีวิธีดำเนินการที่สามารถทำให้ โครงการฯ บรรลุวัตถุประสงค์ได้	12	20	4	2.22	พอใช้
3. โครงการพัฒนา เครือข่ายครู 4 ภาค	3.1 มีการกำหนดเป้าหมายชัดเจน	9	3	0	2.75	ดี
	3.2 มีวิธีดำเนินการที่สามารถทำให้ โครงการฯ บรรลุวัตถุประสงค์ได้	9	3	0	2.75	ดี
รวม		123	239	4	2.44	พอใช้

หมายเหตุ ค่าระดับดี มีค่าเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 2.51-3.00

ค่าระดับพอใช้ มีค่าเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 1.51-2.50

ค่าระดับปรับปรุง มีค่าเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 0.50-1.50

จากตารางที่ 39 พบว่า ในภาพรวมของการสนับสนุนทุนให้โรงเรียนและครู สกว. ดำเนินการทำวิจัยในชั้นเรียน จัดทำโครงการพัฒนาคุณภาพการศึกษาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ในโรงเรียน มีระดับการประเมินการจัดทำโครงการอยู่ในระดับพอใช้ ส่วนโครงการพัฒนาเครือข่ายครู สกว. อยู่ในระดับดี

ทั้งนี้ ผลจากการพิจารณาจากผู้เชี่ยวชาญในแต่ละโครงการฯ ได้พิจารณาสรุปภาพรวมของการดำเนินการให้ทุนสนับสนุนครั้งนี้ พบว่าโครงการวิจัยในชั้นเรียนและโครงการพัฒนาคุณภาพการศึกษาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์สำหรับข้าราชการครูทุน สควค.ที่ได้เสนอขอรับทุนดำเนินโครงการนั้น รายละเอียดบางส่วนโครงการ ควรได้รับการพิจารณาและปรับปรุงแก้ไขเพื่อการเสนอขอรับทุนต่อไป ดังนี้

1. เค้าโครงการวิจัยในชั้นเรียน กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์

(มีจำนวน 30 เรื่อง รายละเอียดในภาคผนวก ข)

1.1 ครู สควค. ควรได้ทำการศึกษาวิเคราะห์ปัญหาการวิจัยให้ชัดเจนว่าเป็นปัญหาที่ต้องได้รับการแก้ไขหรือพัฒนาหรือไม่ อย่างไร โดยให้ศึกษาเป้าหมายตามตัวชี้วัดของมาตรฐานหลักสูตรที่กำหนดไว้และดำเนินการพัฒนาหรือแก้ปัญหการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับมาตรฐานที่กำหนด

1.2 ครู สควค. ควรได้ทำการปรับปรุงพัฒนานวัตกรรม รูปแบบหรือวิธีการให้ชัดเจน โดยให้ระบุหรือแสดงตัวอย่างวิธีการพัฒนาว่าได้ใช้กลวิธี/แผนกิจกรรมอะไรและทำอย่างไรเพื่อให้เกิดการพัฒนาการเรียนรู้หรือแก้ปัญหาได้

2. เค้าโครงการพัฒนาคุณภาพการศึกษาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์

(มีจำนวน 12 เรื่อง รายละเอียดในภาคผนวก ข)

2.1 ให้ศึกษาวิเคราะห์ปัญหาที่มีของโครงการพัฒนาคุณภาพการศึกษาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ให้มีความชัดเจน และโครงการมีแนวโน้มว่าจะสามารถดำเนินงานเพื่อนำไปสู่วัตถุประสงค์และความคาดหวังของโครงการได้

2.2 ให้ปรับปรุงพัฒนาโครงการฯ โดยให้ระบุถึงขั้นตอนและวิธีการดำเนินการให้ชัดเจนว่าจะดำเนินการอะไร อย่างไร เพื่อให้กลุ่มเป้าหมายในโครงการฯ สามารถบรรลุวัตถุประสงค์ได้ ทั้งเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ

อนึ่ง จากการดำเนินโครงการวิจัยในชั้นเรียน จำนวน 30 เรื่อง และการดำเนินโครงการพัฒนาคุณภาพการศึกษาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ จำนวน 12 เรื่อง ภาพสะท้อนจากการดำเนินโครงการต่าง ๆ ในโรงเรียนของครู สควค. ที่ได้รับทุนสนับสนุน พบว่า มีอุปสรรคปัญหาจากการโอนเงินทุนสนับสนุนเข้าโรงเรียน เพราะทำให้เกิดความไม่สะดวกในการเบิกจ่ายและล้างหนี้กับโรงเรียน ซึ่งเป็นการเพิ่มภาระการดำเนินงานของโรงเรียน สำหรับ ภาพสะท้อนของผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง

กับการพัฒนารูปแบบการเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครู A-STAR ได้ให้ความเห็นว่า รูปแบบการพัฒนาคูตามขั้นตอน A-STAR มีจุดเน้นที่สำคัญ 3 ประการคือ

1. การศึกษาความต้องการจำเป็นจากครู สควค. ที่ได้รับการพัฒนาด้วยการเสริมพลังอำนาจให้ครูได้จัดทำโครงการต่าง ๆ เป็นสิ่งที่ตอบสนองต่อความต้องการของครูและโรงเรียน ทำให้เกิดความร่วมมือและความรับผิดชอบในการทำงานอย่างยิ่ง แต่ควรจัดระบบการศึกษาความต้องการจำเป็นเพื่อให้ครู สควค. ได้ดำเนินการจัดทำโครงการต่าง ๆ สอดคล้องกับปัญหาและความต้องการจำเป็นอย่างเป็นระบบและถูกต้องเหมาะสม

2. ระหว่างการดำเนินโครงการต่าง ๆ ของครู สควค. ในโรงเรียน ควรจัดให้มีพี่เลี้ยงทางวิชาการที่คอยให้คำปรึกษาระหว่างการดำเนินโครงการเพื่อให้เกิดผลสัมฤทธิ์ตามเป้าหมายของแต่ละโครงการและควรมีการติดตามผลและเขียนเขียนโครงการทุกโครงการเพื่อการให้กำลังใจและคำชี้แนะเพื่อให้เกิดการพัฒนาต่อ ยอดต่อไปและจะเป็นการปรับปรุงและพัฒนาการดำเนินงานของหน่วยงานต่าง ๆ ที่รับผิดชอบได้

3. ภายหลังการดำเนินโครงการต่าง ๆ เสร็จสิ้นแล้ว ตามรูปแบบควรจัดให้มีการประชุมเสนอผลการดำเนินโครงการต่าง ๆ เพื่อให้เกิดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ เพื่อเป็นการพัฒนาการเรียนการสอนของครู สควค. ร่วมกันอีกครั้ง ทั้งนี้ จากข้อเสนอแนะ สควค. จึงได้จัดให้มีการประชุมเสนอผลงานวิจัยในชั้นเรียนและ โครงการพัฒนาคุณภาพการศึกษาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ในเดือนพฤษภาคม 2553

ผลการประเมินโครงการโดยประยุกต์ใช้ตามรูปแบบของ CIPP Model

การประเมินผลโครงการตามรูปแบบที่ประยุกต์จาก CIPP Model ผู้วิจัยได้กำหนดแผนการดำเนินการติดตามผลเป็น 2 ครั้ง ได้แก่

การประเมินครั้งที่ 1 เป็นการศึกษาสภาพบริบทที่เกี่ยวข้องกับครู สควค. ในด้านต่าง ๆ และปัจจัยป้อนว่าผลกระทบที่มีต่อการดำเนินโครงการพัฒนาและแก้ปัญหานักเรียนหรือไม่ อย่างไร และการประเมินกระบวนการว่ารูปแบบที่พัฒนาขึ้นนี้สามารถนำไปสู่เป้าหมายที่ตั้งไว้หรือไม่ เพียงใด โดยใช้แบบสอบถาม

การประเมินครั้งที่ 2 เป็นการศึกษาสภาพจริง โดยการสัมภาษณ์และสังเกตสภาพบริบท และกระบวนการตามรายละเอียดของการประเมิน CIPPI Model เพื่อตรวจสอบข้อมูลเชิงคุณภาพ ผลการประเมินของทั้ง 2 ครั้ง ประยุกต์ตามรูปแบบของ CIPPI Model ได้แก่ การประเมินด้านบริบท ปัจจัยป้อน กระบวนการ ผลผลิตและผลกระทบ มีข้อสรุปผลการประเมินแต่ละด้าน ดังนี้

การประเมินด้านบริบทที่มีผลต่อการดำเนินงานของครู สควก. มีรายละเอียดดังนี้

ตารางที่ 40 ผลการประเมินสภาพบริบท

รายการประเมินด้านบริบท(Context)	จำนวน	ร้อยละ
1. โรงเรียนมีความต้องการพัฒนาคุณภาพการศึกษาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์	60	100
2. ลักษณะของโรงเรียน		
2.1 เป็นโรงเรียนแกนนำทางวิทยาศาสตร์	44	73
2.2 เป็นโรงเรียนที่มีความพร้อมในการพัฒนา	48	80
3. ลักษณะชั้นเรียน		
3.1 จัดนักเรียนเป็นห้องเรียนพิเศษ	18	30
3.2 จัดนักเรียนได้เรียนคละชั้น	57	95
3.3 จัดให้นักเรียนได้เรียนกิจกรรมเสริมพิเศษบางช่วงเวลา	54	90
3.4 จัดให้มีผู้เชี่ยวชาญมาให้ความรู้และเป็นที่ปรึกษา	15	25
4. ลักษณะชุมชนใกล้โรงเรียน		
4.1 โรงเรียนตั้งอยู่ใกล้แหล่งชุมชน	52	87
4.2 โรงเรียนอยู่ห่างไกลแหล่งชุมชน	8	13
4.3 ชุมชนให้การสนับสนุนการศึกษาในโรงเรียนเป็นอย่างมาก	15	25

จากตารางที่ 40 ด้านบริบทของโรงเรียน พบว่า โรงเรียนที่ครู สควก. ปฏิบัติงานอยู่ส่วนใหญ่เป็นโรงเรียนที่มีความพร้อมในการพัฒนาคุณภาพการศึกษาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ และทุกโรงเรียนมีความต้องการที่จะพัฒนาคุณภาพการศึกษาทางด้านวิทยาศาสตร์ โรงเรียนส่วนใหญ่จัดให้นักเรียนได้เรียนคละชั้นกัน โดยมีการจัดกิจกรรมเสริมให้นักเรียนเป็นบางช่วงเวลา และมีโรงเรียนเพียงร้อยละ 30 ที่ได้จัดเป็นห้องเรียนพิเศษ และโรงเรียนเหล่านี้ส่วนใหญ่ได้จัดให้มี

ผู้เชี่ยวชาญมาให้ความรู้และคำปรึกษาแก่ครูและนักเรียนห้องเรียนวิทยาศาสตร์ สำหรับในด้านชุมชน พบว่า โรงเรียนส่วนใหญ่ตั้งอยู่ใกล้ชุมชนและการได้รับการสนับสนุนการศึกษาจากชุมชนยังเป็นส่วนน้อย (ร้อยละ 25)

ผลจากการสัมภาษณ์ผู้บริหารและการสังเกตสภาพบริบทของโรงเรียน พบว่า ผู้บริหารโรงเรียนให้ความไว้วางใจครู สควค. ในการปฏิบัติงานสอนเพื่อการพัฒนาการศึกษาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ในโรงเรียน โดยมีความคาดหวังว่าครู สควค. จะมีส่วนสำคัญในการพัฒนาคุณภาพการศึกษาวิทยาศาสตร์ในโรงเรียนได้ สำหรับด้านบริบทของโรงเรียน พบว่า ครู สควค. ได้มีโอกาสแสดงศักยภาพความสามารถในการพัฒนาคุณภาพของผู้เรียนได้อย่างเต็มความสามารถ แต่ในสภาพการพัฒนาการศึกษาในโรงเรียน ครู สควค. นอกจากหน้าที่งานสอนแล้วยังได้รับมอบหมายให้ดำเนินงานที่สำคัญ ๆ อีกหลายประการ เช่น งานพัสดุ งานระบบทะเบียนของโรงเรียน งานการเงิน กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน งานสนับสนุนวิชาการและการบริหารโครงการด้านวิทยาศาสตร์ เป็นต้น

การประเมินด้านปัจจัยป้อนที่มีผลต่อการดำเนินงานของครู สควค. มีรายละเอียดดังนี้

ตารางที่ 41 ผลการประเมินด้านปัจจัยป้อน

รายการประเมินด้านปัจจัยป้อน(Input Evaluation)	จำนวน	ร้อยละ
1. งบประมาณสำหรับการพัฒนาคุณภาพการศึกษาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์		
1.1 โรงเรียนมีงบประมาณเพียงพอสำหรับการพัฒนาการศึกษา	24	40
2.2 โรงเรียนขาดแคลนงบประมาณ	36	60
2. วัสดุ/อุปกรณ์/เครื่องมือ		
2.1 โรงเรียนมีวัสดุ/อุปกรณ์/เครื่องมือเพียงพอสำหรับการพัฒนาการศึกษา	18	30
2.2 โรงเรียนมีวัสดุ/อุปกรณ์/เครื่องมือ ไม่เพียงพอสำหรับการพัฒนาการศึกษา	42	70
3. จำนวนครูวิทยาศาสตร์/คณิตศาสตร์		
3.1 โรงเรียนขาดครูวิทยาศาสตร์	44	73
3.2 โรงเรียนมีครูวิทยาศาสตร์/คณิตศาสตร์ เพียงพอ	16	27
4. ความสะดวกของสถานที่/ห้องเรียน		
4.1 มีความสะดวก	35	58
4.2 ไม่สะดวก	25	42

จากตารางที่ 41 ด้านปัจจัยป้อนที่มีผลต่อการปฏิบัติงานของครู สวค. ในโรงเรียนพบว่า ในการดำเนินพัฒนาคุณภาพการศึกษาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ โรงเรียนร้อยละ 60 ขาดแคลนงบประมาณในการพัฒนา โดยส่วนใหญ่โรงเรียนมีความขาดแคลนวัสดุ สื่อ อุปกรณ์ หรือเครื่องมือทางการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ และยังพบว่า โรงเรียนยังมีความขาดแคลนครูวิทยาศาสตร์ในบางสาขาวิชา

1. การประเมินด้านกระบวนการ(Process Evaluation) พบว่า ภายหลังจากครู สวค. ได้เข้ารับการอบรมเสริมสร้างความเป็นครูผู้นำการเปลี่ยนแปลงแล้ว โรงเรียนส่วนใหญ่ได้มีการปรับเปลี่ยนแนวทาง การพัฒนาคุณภาพการศึกษาวิทยาศาสตร์ในโรงเรียนโดยเน้นการจัดกิจกรรมเสริมพิเศษให้ทั้ง กลุ่มนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษและกลุ่มทั่วไป เช่น การจัดกิจกรรมค่าย วิทยาศาสตร์ การพานักเรียนไปทัศนศึกษาดูงานนอกสถานที่ การจัดนิทรรศการและการตอบ ปัญหาทางวิทยาศาสตร์ การจัดกิจกรรมที่เน้นกระบวนการคิด เพื่อส่งเสริมความถนัดและความสนใจตามศักยภาพของนักเรียนรายบุคคล

สำหรับด้านตัวครูผู้สอน พบว่า ครู สวค. มีบทบาทที่สำคัญในการพัฒนาการเรียน การสอนในโรงเรียนและในชั้นเรียน โดยร่วมจัดทำแผนการสอนร่วมกันในกลุ่มสาระ มีการนิเทศ การสอนระหว่างเพื่อนครูด้วยกัน โดยกำหนดบทบาทและหน้าที่ในการทำงานเป็นทีมได้อย่างมี ประสิทธิภาพ ภายใต้อาการได้รับการสนับสนุนสื่ออุปกรณ์ งบประมาณและการอำนวยความสะดวก ในการดำเนินงานต่าง ๆ จากผู้บริหารโรงเรียนอย่างมีส่วนร่วมของทุกคนในองค์กร

2. การประเมินด้านผลผลิต(Product Evaluation) ของครู สวค. ด้านต่าง ๆ มีข้อสรุป ดังนี้

2.1 ด้านทักษะ พบว่า ครู สวค. มีทักษะการสื่อสารที่ดีขึ้น มีปฏิสัมพันธ์กับเพื่อนครู ในโรงเรียนเพิ่มมากขึ้นจากการทำงานร่วมกันในโครงการที่จะช่วยพัฒนาการเรียนการสอน วิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ในโรงเรียน ตามแผนปฏิบัติงานในโครงการที่โรงเรียนได้เสนอขอรับ พินสนับสนุนจากสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.)

2.2 ด้านเจตคติ พบว่า ครู สวค. มีความตระหนักและเห็นคุณค่าของการทำวิจัยในชั้นเรียน เพื่อการพัฒนาหรือแก้ปัญหาการเรียนการสอน มีการสร้างบรรยากาศที่ดีให้เกิดขึ้นระหว่างการเรียน การสอนในชั้นเรียน

2.3 ด้านความรู้ พบว่า ครู สวค. ได้รับความรู้เกี่ยวกับเทคนิควิธีสอนที่เน้น กระบวนการคิดวิเคราะห์ การทำวิจัยในชั้นเรียนและรูปแบบกระบวนการพัฒนาการเรียนการสอน วิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์

3. การประเมินผลกระทบ(Impact Evaluation) ที่เกิดขึ้นกับนักเรียน เพื่อนครูในโรงเรียน และชุมชน/สังคม มีข้อสรุปดังนี้

3.1 ผลกระทบต่อนักเรียน พบว่า นักเรียนมีความรู้และทักษะทางวิทยาศาสตร์ มีกระบวนการคิดเชิงระบบและสามารถออกแบบการทดลองได้มากขึ้น มีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับเพื่อน ๆ อย่างกระตือรือร้น กล้าแสดงความคิดเห็น อภิปรายผล มีการนำเสนอข้อมูลและสามารถสรุปผลได้ดีขึ้น ผลจากการสังเกตและติดตามโครงการห้องเรียนสายน้ำและโครงการยกระดับคุณภาพการศึกษาด้านการคิดของนักเรียนโดยใช้ยุทธศาสตร์ 6 A ผู้กระบวนการเรียนรู้โดยวิธีโครงการงานทุกกลุ่มสาระการเรียนรู้ พบว่า นักเรียนมีความสุขและสนุกกับการทดลองปฏิบัติการทางวิทยาศาสตร์ตามแผนปฏิบัติการใน โครงการที่กำหนดโดยเน้นให้นักเรียนได้แสดงออกทางการคิดและทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์อย่างหลากหลายเพื่อพิสูจน์และเรียนรู้ด้วยตนเอง

3.2 ผลกระทบต่อเพื่อนครูในโรงเรียน พบว่า บรรดาบุคลากรทำงานในโรงเรียนมีการทำงานแบบร่วมมือร่วมใจ มีการจัดทำแผนการสอนร่วมกัน และการนิเทศการสอนระหว่างเพื่อนครูด้วยกัน มีความช่วยเหลือกันทำงาน การจัดเตรียมอุปกรณ์ที่ใช้ในสำหรับการทดลอง/การเตรียมกิจกรรมและการทำวิจัยในชั้นเรียน ทั้งนี้ จากการประเมินติดตามผลการดำเนินโครงการยกระดับคุณภาพการศึกษาด้านการคิดของนักเรียนโดยใช้ยุทธศาสตร์ 6 A ผู้กระบวนการเรียนรู้โดยวิธีโครงการงานทุกกลุ่มสาระการเรียนรู้ พบว่า เพื่อนครูในโรงเรียนทุกกลุ่มสาระได้ร่วมมือร่วมใจกันพัฒนากระบวนการคิดของนักเรียนผ่านการเรียนรู้ด้วยวิธีโครงการงาน ซึ่งเป็นการพัฒนาผู้เรียนตามแนวคิดของแต่ละกลุ่มสาระ โดยมีผู้อำนวยการโรงเรียนเป็นที่ปรึกษาให้การสนับสนุนและอำนวยความสะดวก โดยให้ครู สวค. เป็นแกนหลักในการนำแนวคิดวิธีการจัดทำโครงการกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์มาเป็นแบบอย่างในการพัฒนาร่วมกันของครูในโรงเรียนทุกกลุ่มสาระ เป็นต้น

3.3 ผลกระทบต่อชุมชน/สังคม พบว่า ชุมชนส่วนใหญ่ยังไม่ได้เข้ามามีส่วนร่วมมากนักในการสนับสนุนและให้ช่วยเหลือเพื่อการพัฒนาการเรียนการสอนในโรงเรียนมากนัก ทั้งนี้ เป็นเพราะว่าการดำเนินโครงการส่วนใหญ่ทำเฉพาะในโรงเรียนโดยไม่ได้ให้ชุมชนเข้ามามีส่วนร่วมในการพัฒนาการเรียนการสอน แต่อย่างไรก็ตามจากผลการติดตามการดำเนินงานของครู สวค. บางโครงการ เช่น โครงการรักษ์ทำเงินได้มีการนำชุมชนเข้ามามีส่วนร่วมในการดำเนินงานของโรงเรียนได้เป็นอย่างดี ทั้งนี้ เพราะสภาพบริบทของโรงเรียนและชุมชนได้มีการพึ่งพากันโดยบริวารบ้าน วัดและโรงเรียนวัดดอนหวายจะตั้งอยู่ภายในรั้วเดียวกัน ดังนั้นทางโรงเรียนจึงถือเป็นยุทธศาสตร์หลักในการใช้ชุมชนเพื่อสร้างสังคมแห่งการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ โดยได้จัดกิจกรรมให้

นักเรียนได้สำรวจ/ตรวจสอบ/ทดลองและทดสอบคุณภาพของแม่น้ำท่าจีนและการปลูกจิตสำนึกของนักเรียนเพื่อการอนุรักษ์น้ำผ่านกิจกรรมการเรียนรู้ในห้องเรียน และดำเนินการจากนักเรียนรุ่นพี่สู่รุ่นน้อง ทั้งนี้จากการที่โรงเรียนได้ดำเนินโครงการห้องเรียนสาขาน้ำอย่างจริงจังต่อเนื่องและได้ส่งผลกระทบโดยตรงต่อชุมชนและสังคมที่อาศัยอยู่ริมแม่น้ำท่าจีนเป็นอย่างมาก

ข้อสังเกตที่ได้จากการวิจัย

1. ลักษณะของครูที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง ส่วนใหญ่เป็นผู้ที่มีความมุ่งมั่นตั้งใจที่จะเข้ารับการอบรมจึงมีความกระตือรือร้นที่จะพัฒนาและดำเนินกิจกรรมตามรูปแบบและเนื้อหาที่กำหนด โดยทุกคนได้เข้ารับการพัฒนาศักยภาพทุกกิจกรรมด้วยความร่วมมือร่วมใจกันทำงานอย่างมีความสุขและรับผิดชอบ
2. ช่วงเวลาที่ครู สวค. เข้ารับการอบรมตามรูปแบบการเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครู สวค. พบว่า เป็นช่วงเวลาที่ครูต้องทิ้งห้องเรียนเพื่อมาเข้ารับการอบรมเป็นเวลา 4 วัน ตั้งแต่ วันที่ 29 สิงหาคม – 2 กันยายน 2552 ดังนั้น ครู สวค. บางคนจึงมีความวิตกกังวลกับภาระงานสอนและกิจกรรมที่ได้รับมอบหมายจากผู้บังคับบัญชาให้เป็นผู้ดำเนินการ ดังนั้น ในการจัดอบรมเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครูที่เหมาะสม ควรใช้ช่วงเวลาการอบรมในช่วงเวลาปิดภาคเรียน ซึ่งจะทำให้ครูไม่หวังกังวลต่อภารกิจงานด้านการสอนซึ่งถือเป็นภารกิจหลักในหน้าที่ครู
3. ระยะเวลาในการให้การจัดกิจกรรมอบรมครู สวค. มีผลต่อการเรียนรู้สู่การปฏิบัติของครูได้ ดังนั้น ในการจัดกิจกรรมอบรมครู ควรจัดให้เหมาะสมกับความยากง่ายของเนื้อหาวิชา โดยพิจารณาจากความรู้และประสบการณ์ของครู สวค. ที่มีอยู่ ทั้งนี้ ในการจัดกิจกรรมเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครู สวค. ในครั้งนี้ มีเนื้อหาหลักสูตรค่อนข้างมาก และครู สวค. ได้มีโอกาสฝึกปฏิบัติในเวลาจำกัด ทำให้ไม่สามารถแลกเปลี่ยนเรียนรู้กันในทุกประเด็นคำถามที่ครูสนใจ
4. ขนาดของกลุ่มการพัฒนาและสร้างทีมงานในขั้นตอนการประชุมกลุ่ม สำหรับการประชุมปฏิบัติการเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครูในครั้งนี้ มีครู สวค. ที่เข้ารับการอบรมพัฒนาจำนวนมากถึง 125 คน ซึ่งเป็นจำนวนที่มาก จึงไม่สามารถจัดเป็นกลุ่มขนาดเล็กได้ ในการจัดประชุมครั้งนี้ ได้จัดสมาชิกกลุ่มละ 10 – 12 คน จำนวนประมาณ 10 กลุ่ม ซึ่งเป็นกลุ่มใหญ่ ดังนั้น ในการประชุมกลุ่มจะมีบางคนที่ไม่กล้าแสดงความคิดเห็นทำให้เกิดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ในมุมมองที่กว้างขึ้น

บทที่ 5

สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยเรื่อง การพัฒนารูปแบบการเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครูของข้าราชการครู
ทุนโครงการ สกว. เป็นการวิจัยแบบผสมผสานวิธี (Mixed Method Design) ซึ่งมีการศึกษาทั้งการวิจัย
เชิงปริมาณ (Quantitative Method) และการวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative Method) เพื่อตอบคำถาม
การวิจัยให้มีความครอบคลุมตามวัตถุประสงค์ของการวิจัยที่กำหนดขึ้น 4 ประการ ดังนี้

1. เพื่อวิเคราะห์คุณลักษณะความเป็นครูที่จำเป็นต้องเสริมสร้างให้กับครู สกว.
2. เพื่อพัฒนารูปแบบการเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครู สกว.
3. เพื่อทดลองนำร่องการใช้รูปแบบการเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครู สกว.
4. เพื่อประเมินประสิทธิผลการใช้รูปแบบการเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครู สกว.
 - 4.1 เพื่อเปรียบเทียบผลการพัฒนาคุณลักษณะความเป็นครูก่อนและหลังการใช้รูปแบบ
 - 4.2 เพื่อเปรียบเทียบคุณลักษณะความเป็นครู ในด้านต่างๆ ระหว่างกลุ่มทดลองที่ใช้
รูปแบบและกลุ่มควบคุมที่ไม่ใช้รูปแบบ
 - 4.3 เพื่อประเมินความพึงพอใจของข้าราชการครู สกว. ที่มีต่อการใช้รูปแบบการเสริมสร้าง
คุณลักษณะความเป็นครู สกว.
 - 4.4 เพื่อศึกษาพัฒนาการของคุณลักษณะความเป็นครูภายหลังการใช้รูปแบบการเสริมสร้าง
คุณลักษณะความเป็นครู สกว. เป็นระยะ ๆ ช่วงละ 1 เดือน เป็นเวลา 3 เดือน

การศึกษาวิจัยครั้งนี้ใช้แบบแผนการวิจัยเชิงทดลอง (True-Experimental Design) มีกลุ่มทดลอง
1 กลุ่ม และกลุ่มควบคุม 1 กลุ่ม โดยทำการทดลองใช้รูปแบบ A-STAR ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2552
ระหว่างวันที่ 29 สิงหาคม 2552 – 1 กันยายน 2552 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย คู่มือการใช้
รูปแบบการเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครู สกว. แบบประเมินคุณลักษณะความเป็นครู
สกว. แบบประเมินความพึงพอใจที่มีต่อการใช้รูปแบบ แบบสอบถาม แบบสัมภาษณ์และแบบ
สังเกตคุณลักษณะความเป็นครู สกว. ซึ่งดำเนินการวิจัยและพัฒนา(R&D) ในลักษณะการทำวิจัย
แต่ละขั้นตอนด้วยการวิจัยแบบผสมผสานวิธี(Mixed Method Design) โดยเก็บรวบรวมข้อมูลทั้งเชิง
ปริมาณและคุณภาพ ในการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณใช้สถิติค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) ค่าส่วนเบี่ยงเบน

มาตรฐาน (S.D.) ค่าทดสอบความแตกต่างของคะแนนผลการประเมินคุณลักษณะความเป็นครู สควค. โดยใช้ค่าสถิติทดสอบค่าที (t-test แบบ Dependent) และการทดสอบปฏิสัมพันธ์ (Interaction) ระหว่างตัวแปรกลาง ได้แก่ ประสิทธิภาพสอนและขนาดโรงเรียน โดยใช้สถิติ Two-way ANOVA การประเมินความสามารถในการทำโครงการด้วยการวิเคราะห์ข้อมูลสถิติค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และค่าร้อยละ ร่วมกับการเก็บรวบรวมข้อมูลเชิงคุณภาพที่ได้จากการสังเกต การสัมภาษณ์ การประชุมระดมความคิด และนำมาวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) เพื่อตอบคำถามการวิจัยด้วยข้อมูลที่ได้จากผลการวิจัยทั้งเชิงปริมาณและคุณภาพร่วมกัน

สรุปผลการวิจัย

ผลการวิจัย เรื่อง การพัฒนารูปแบบการเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครูของข้าราชการครูทุนโครงการ สควค. มีกรอบแผนการดำเนินงาน 4 ขั้นตอน สรุปผลการวิจัยได้ ดังนี้

1. คุณลักษณะความเป็นครูที่จำเป็นต้องเสริมสร้างให้กับครู สควค. ประกอบด้วย 5 คุณลักษณะความเป็นครู ได้แก่ ความคิดสร้างสรรค์ ความคิดอย่างมีเหตุผล ทักษะการสื่อสารมนุษยสัมพันธ์และความเป็นผู้นำการเปลี่ยนแปลง และสามารถจัดกลุ่มได้เป็น 3 กลุ่ม คือ ทักษะการคิดขั้นสูง ทักษะสังคมและความเป็นครูผู้นำการเปลี่ยนแปลง

2. รูปแบบการเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครู มีลักษณะที่เป็นกระบวนการขั้นตอนการพัฒนาคุณลักษณะความเป็นครู ที่เน้นการมีส่วนร่วมและแลกเปลี่ยนประสบการณ์ของครูผู้เข้าอบรมและผู้เชี่ยวชาญ โดยกำหนดให้มีการะงานเพื่อเสริมสร้างให้ครูได้มีส่วนร่วมในกิจกรรมการพัฒนา โดยให้ลงมือปฏิบัติจริงและเชื่อมโยงไปสู่การนำไปใช้ได้จริงในโรงเรียน โดยมีระบบพี่เลี้ยงทางวิชาการที่คอยให้คำปรึกษาเพื่อการพัฒนาการเรียนการสอนผ่านกระบวนการคิดและการแสดงออกของครู สควค. ผลการศึกษาได้รูปแบบการเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครู 5 ขั้น หรือที่เรียกว่า A-STAR Model ได้แก่ ขั้นที่ 1 การศึกษาความต้องการจำเป็น (Assessment of Needs) ขั้นที่ 2 การแลกเปลี่ยนประสบการณ์ (Sharing Experience) ขั้นที่ 3 การประชุมกลุ่ม (Team Discussion) ขั้นที่ 4 การปฏิบัติการเสริมสร้างความเป็นครู (Action) และขั้นที่ 5 การสะท้อนผลการปฏิบัติงาน (Reflection)

3. รูปแบบการเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครู สกวค. A-STAR Model มีประสิทธิภาพระดับมาก ($\bar{X} = 4.22$) โดยองค์ประกอบแต่ละด้านมีค่าความเหมาะสมในการนำรูปแบบไปใช้ระดับมาก ($\bar{X}$ อยู่ระหว่าง 3.80 - 4.60) ได้แก่ องค์ประกอบของรูปแบบมีความสอดคล้องกับหลักการแนวคิดทฤษฎี วัตถุประสงค์ และวิธีการดำเนินงานพัฒนาเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครูแต่ละขั้นตอนมีความต่อเนื่องเชื่อมโยงกันอย่างเป็นระบบและสามารถนำรูปแบบนี้ไปใช้ได้จริง

4. การศึกษาทดลองนำร่องการใช้รูปแบบเพื่อศึกษาความเป็นไปได้ พบว่ารูปแบบการเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครู สกวค. มีวัตถุประสงค์และเนื้อหาสาระของการพัฒนาครอบคลุมในสิ่งที่ครูต้องการ โดยลักษณะของกิจกรรมเน้นการมีส่วนร่วมโดยได้เปิดโอกาสให้ครูได้ดำเนินการแก้ปัญหาและพัฒนาผู้เรียน โดยจัดทำเป็นโครงการวิจัยในชั้นเรียนเพื่อการแก้ปัญหาและพัฒนาการเรียนการสอน วิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ รูปแบบ A-STAR มีความเหมาะสมที่จะพัฒนาเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครูได้ แต่อย่างไรก็ตามผลการศึกษาดทดลองนำร่อง พบจุดอ่อนของรูปแบบมีข้อจำกัดในด้านเวลาในการพัฒนาเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครู เนื่องจากมีเนื้อหาสาระในการพัฒนามากแต่มีเวลาเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครูน้อย จากการประเมินผลข้อสรุปจากการประชุมสนทนากลุ่ม ได้ข้อสรุป 3 ประเด็นคือ 1) ภายในรูปแบบควรจัดให้ครูได้ทำการศึกษาความต้องการจำเป็นในการพัฒนามาก่อนเพื่อให้เกิดการพัฒนาโครงการได้เป็นไปด้วยความรวดเร็ว 2) ในการพัฒนาคุณลักษณะความเป็นครู สกวค. เนื่องจากครู แต่ละคนมีปัญหาและความต้องการจำเป็นในการพัฒนาคุณภาพผู้เรียนในประเด็นที่แตกต่างกัน จึง ควรมีการจัดกลุ่มความสนใจของการพัฒนาเพื่อให้เกิดการพัฒนาในชั้นการอภิปรายกลุ่ม ทำได้อย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้นเพราะครูได้รับการพัฒนาผ่านการเรียนรู้ร่วมกันในประเด็น ความสนใจเดียวกัน 3) การพัฒนาครู สกวค. ตามรูปแบบการเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครู สกวค. (A-STAR) ควรจัดให้มีการประชุมเตรียมการเพื่อซักซ้อมการพัฒนาเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครูได้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ของรูปแบบ A-STAR ที่กำหนดขึ้นอย่างมีประสิทธิภาพ

สรุปรูปแบบการเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครู สกวค. มีความเป็นไปได้สูงในการนำไปทดลองใช้ได้จริง โดยปรับรายละเอียดในขั้นที่ 1 ให้มีการศึกษามาก่อนล่วงหน้า และขั้นที่ 3 ให้จัดกลุ่มตามประเด็นปัญหาที่สนใจร่วมกัน ตลอดจนควรได้มีการจัดประชุมเพื่อเตรียมความพร้อมในการพัฒนาเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครู สกวค. ของกลุ่มวิทยากร ผู้ช่วยวิทยากรและครูพี่เลี้ยง เพื่อซักซ้อมและสร้างความเข้าใจในการพัฒนาตามรูปแบบ A-STAR

2. ผลการประเมินประสิทธิผลของรูปแบบ พบว่า

2.1 ครู สกว. กลุ่มทดลองที่ใช้รูปแบบมีคุณลักษณะความเป็นครูสูงกว่ากลุ่มควบคุม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และเมื่อพิจารณาจากการสังเกตพฤติกรรมครู สกว. ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม พบว่า ครู สกว. กลุ่มทดลองมีเป้าหมายชัดเจนก่อนเข้ารับการอบรมและมีโอกาสได้แลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกันในลักษณะปฏิบัติการภายใต้คำชี้แนะจากผู้เชี่ยวชาญอย่างกัลยาณมิตรมากกว่ากลุ่มควบคุม ซึ่งเป็นการฟังบรรยายและปฏิบัติการตามหัวข้อที่สนใจอย่างไม่มีเป้าหมายของตนเองมาก่อน

2.2 ครู สกว. มีคุณลักษณะความเป็นครูในทุกด้าน หลังการใช้รูปแบบสูงกว่าก่อนการใช้รูปแบบ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และเมื่อพิจารณาจากการสังเกตพฤติกรรมครู สกว. กลุ่มทดลอง พบว่า ในระหว่างการใช้รูปแบบ ครู สกว. ได้มีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้โดยใช้กระบวนการกลุ่มด้วยการปฏิบัติการพัฒนาโครงการจนครูเกิดความมั่นใจในการพัฒนาวิชาชีพครู ซึ่งส่งผลโดยตรงต่อการพัฒนาคุณลักษณะความเป็นครูให้สูงขึ้น

2.3 ครู สกว. มีความพึงพอใจต่อการใช้รูปแบบการเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครูอยู่ในระดับมาก และเมื่อพิจารณาจากการสัมภาษณ์ พบว่า ครู สกว. ที่เข้ารับการอบรมมีความกระตือรือร้นที่ได้ลงมือปฏิบัติงานจริงเพื่อการพัฒนาโครงการของตนเองผ่านกระบวนการเรียนรู้แบบร่วมมือร่วมใจและการทำงานเป็นทีม

2.4 ครู สกว. มีพัฒนาการด้านคุณลักษณะความเป็นครูภายหลังการทดลองใช้รูปแบบผ่านไปในเดือนที่ 1 เดือนที่ 2 และเดือนที่ 3 จากการพิจารณารูปแบบการดำเนินงานของการพัฒนาครู สกว. พบว่า โครงการ สกว. มีระบบการให้ทุนสนับสนุนการดำเนินโครงการของครู สกว. ทำให้ครูได้นำโครงการไปดำเนินการในโรงเรียน/ห้องเรียนของครู สกว. ได้อย่างมีประสิทธิภาพภายใต้การได้รับการสนับสนุนจากผู้บริหารโรงเรียน ซึ่งได้ส่งผลโดยตรงต่อการพัฒนาความคิดและการแสดงออกของคุณลักษณะความเป็นครูที่ดีและสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.) ได้มีการติดตามการดำเนินโครงการอย่างใกล้ชิดต่อเนื่อง

อภิปรายผลการวิจัย

การพัฒนาแบบการเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครู สควค. (A-STAR Model) มีประเด็นสำคัญที่นำมาอภิปราย ตามผลการศึกษาวิจัย ดังนี้

ผลการวิเคราะห์คุณลักษณะความเป็นครู สควค.

จากผลการวิจัยคุณลักษณะความเป็นครู สควค. ที่จำเป็นต้องเสริมสร้างให้กับครู สควค. 5 ประการ คือ ความคิดอย่างมีเหตุผล ความคิดสร้างสรรค์ ทักษะการสื่อสาร มนุษยสัมพันธ์และความเป็นครูผู้นำการเปลี่ยนแปลง ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่าคุณลักษณะความเป็นครูทั้ง 5 คุณลักษณะถือเป็นคุณลักษณะที่สำคัญของการพัฒนาสู่ความเป็น ครูมืออาชีพ ซึ่งข้าราชการครูทุน สควค. ทุกคนควรได้รับการพัฒนาฝึกฝนทักษะความสามารถให้เกิดการเปลี่ยนแปลงแนวความคิดและการสอนสู่ภาวะความเป็นครูผู้นำทางการสอน ซึ่งสอดคล้องกับ บาร์นาร์ด (Barnard 1998) ที่กล่าวว่า “ผู้นำที่ดีต้องมีคุณสมบัติพิเศษคือ เป็นผู้ที่มีความเฉลียวฉลาด รอบรู้ ทันโลก ทันเหตุการณ์ มีความสามารถในการจูงใจคนและตัดสินใจได้อย่างรวดเร็วและถูกต้อง” ทั้งนี้ คุณลักษณะความเป็นครูดังกล่าวยังสอดคล้องกับมาตรฐานวิชาชีพครูที่เป็นข้อกำหนดของสำนักงานเลขาธิการคุรุสภา (2549 : 19 – 25) ที่ได้กำหนดให้ผู้ประกอบวิชาชีพครูต้องเป็นบุคคลแห่งการเรียนรู้และเป็นผู้นำทางวิชาการ มีวิสัยทัศน์ รักและเมตตาต่อผู้เรียน เป็นผู้ศรัทธาในวิชาชีพครูและปฏิบัติตามจรรยาบรรณวิชาชีพครู ทั้งนี้ คุณลักษณะดังกล่าวยังสอดคล้องกับเป้าหมายการผลิตครู สควค. ของสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี(สสวท.)ที่ต้องการผลิตครู สควค. ให้มีคุณลักษณะความเป็นครูผู้นำทางวิชาการในโรงเรียนและเขตพื้นที่ เพื่อให้เกิดการพัฒนา การเรียนเปลี่ยนการสอนด้านวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ เพื่อการยกระดับคุณภาพการศึกษา (โครงการ สควค. ระยะที่ 1 พ.ศ.2539-2545) ทั้งนี้ทางโครงการ สควค. ได้กำหนดคุณลักษณะความเป็นครู สควค. ที่พึงประสงค์ไว้ 3 ประการ คือ ครู สควค. ต้องเป็นผู้ที่มีความรู้ความสามารถทางด้านเนื้อหาวิชาที่สอน และสามารถเชื่อมโยงทฤษฎีในศาสตร์ความรู้ไปสู่การปฏิบัติเพื่อการพัฒนาผู้เรียนได้ เป็นผู้ที่มีความรักและความศรัทธาในวิชาชีพครู ตลอดจนมีบุคลิกภาพและมนุษยสัมพันธ์ของครูที่ดี สามารถทำงานในฐานะครูผู้นำการสอนร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีระบบและปฏิบัติตนเป็นแบบอย่างของครูวิทยาศาสตร์ที่ดีได้ ดังนั้น เมื่อพิจารณาถึงคุณลักษณะความเป็นครู สควค. ทั้ง 5 คุณลักษณะ ได้แก่ ความคิดอย่างมีเหตุผล ความคิดสร้างสรรค์ ทักษะการสื่อสาร มนุษยสัมพันธ์และความเป็นครูผู้นำการเปลี่ยนแปลง แล้วจะเห็นว่าเป้าหมาย

สุดท้ายคือ คุณลักษณะความเป็นครูผู้นำการเปลี่ยนแปลง ซึ่งจำเป็นที่ครู สควค. ต้องได้รับการพัฒนา คุณลักษณะความสามารถ 3 ประการคือ การพัฒนาความสามารถในการคิด ได้แก่ คิดสร้างสรรค์ และคิดอย่างมีเหตุผล การพัฒนาความสามารถในการแสดงออก ได้แก่ การพัฒนาทักษะการสื่อสาร ข้อมูล โดยเฉพาะการถ่ายทอดความรู้สู่ผู้เรียนและการปรับตัวให้เข้ากับสังคม ซึ่งจำเป็นต้องพัฒนา เสริมสร้างคุณลักษณะด้านมนุษยสัมพันธ์เพื่อให้การความสำเร็จในการทำงานร่วมกันในฐานะครู สควค. ซึ่งคุณลักษณะที่กล่าวข้างต้นนี้จะเป็บบันใดที่จะก้าวไปสู่การเป็นครูผู้นำการเปลี่ยนแปลง ตามเจตนารมณ์ของโครงการ สควค.ต่อไป

ผลการสร้างรูปแบบการเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครู สควค.

รูปแบบการเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครู สควค. เป็นรูปแบบการพัฒนาคุณลักษณะ ความเป็นครู สควค. ที่มีวัตถุประสงค์หลักเพื่อพัฒนาความสามารถของครู สควค. ให้เป็นครูผู้นำ การเปลี่ยนแปลงในโรงเรียน โดยรูปแบบดังกล่าวสร้างขึ้นจากการนำแนวคิด ทฤษฎีการจัดการเรียนรู้ แบบมีส่วนร่วม การเสริมพลังอำนาจและการเรียนรู้ของผู้ใหญ่ มาเป็นแนวทางการพัฒนาคุณลักษณะ ความเป็นครู และได้นำหลักการพัฒนารูปแบบของ จอยและเวล (Joyce and Weil 2004) มากำหนด เป็นหลักวิธีการสร้างรูปแบบ ประกอบด้วยการพัฒนาครู 4 ขั้นตอน คือ ขั้นตอนที่ 1 ลำดับขั้นของ รูปแบบ (Syntax) รูปแบบการพัฒนาเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครู สควค. ประกอบด้วย การพัฒนาครู สควค. 5 ขั้นหรือเรียกว่า A-STAR ดังนี้

ขั้นที่ 1 การศึกษาความต้องการจำเป็น (Assessment of Needs : A) ในขั้นนี้เป็นการ กำหนดประเด็นปัญหาความต้องการจำเป็นเร่งด่วนของการพัฒนาและแก่นักเรียนในห้องเรียนที่ครู สควค. สอนในปัจจุบัน ดังนั้น การกำหนดภาระงานและมอบหมายให้ครู สควค. ได้ศึกษาประเด็นปัญหามา ก่อนจึงเป็นขั้นตอนที่สำคัญ ดังนั้นในการดำเนินการพัฒนาครูในขั้นนี้จึงมีความจำเป็นที่ต้องกำหนด แนวทางการศึกษาความต้องการจำเป็นให้กับครู สควค. ให้ชัดเจน เพื่อให้เกิดความเข้าใจในปัญหา และวิธีดำเนินการพัฒนา ซึ่งจำเป็นต้องการครูที่เลี้ยงในโรงเรียนที่ให้คำแนะนำปรึกษาช่วยเหลือ และผู้บริหารที่ให้การสนับสนุน ซึ่งจะทำให้ครู สควค.สามารถพัฒนาโครงการให้เ็นไปด้วยความเรียบร้อย เหมาะสมสอดคล้องกับสภาพปัญหาและการพัฒนาผู้เรียนได้เป็นอย่างดีถูกต้องเหมาะสม

ขั้นที่ 2 การแลกเปลี่ยนประสบการณ์ (Sharing Experience : S) ในขั้นนี้ เป็นการสร้างความ ตระหนักและให้ความรู้ ความเข้าใจด้วยการให้ตัวอย่างจากประสบการณ์ตรงของผู้เชี่ยวชาญด้านการ พัฒนา การศึกษาวิทยาศาสตร์หรือคณิตศาสตร์ เพื่อให้ครูเกิดความเข้าใจในประเด็นปัญหาที่ตรงกัน

กับสภาพการพัฒนาการศึกษาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ของประเทศ ประกอบด้วยเนื้อหาการอบรมครู 3 หน่วยการเรียนรู้ ได้แก่ หน่วยที่ 1 การพัฒนาทักษะการคิดขั้นสูง ได้แก่ การพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้สู่กระบวนการคิด และการพัฒนาปรับปรุงโครงการวิจัยในชั้นเรียน หน่วยที่ 2 การพัฒนาทักษะสังคม ได้แก่ การพัฒนาทักษะการสื่อสารและมนุษยสัมพันธ์สำหรับครู และหน่วยที่ 3 การพัฒนาความเป็นครูผู้นำการเปลี่ยนแปลง ได้แก่ การพัฒนาสู่ความเป็นครูผู้นำการเปลี่ยนแปลงและการพัฒนาปรับปรุงโครงการยกระดับการศึกษาวิทยาศาสตร์ ซึ่งผลจากการให้ความรู้และประสบการณ์ครู สกว.

ขั้นที่ 3 การประชุมกลุ่ม (Team Discussion : T) ในขั้นตอนนี้เป็นการให้ครูได้เข้ากลุ่มเพื่อร่วมกันอภิปรายระดมสมองจากประเด็นปัญหาของกลุ่มครูที่มีความต้องการพัฒนาการเรียนการสอนในเรื่องหรือประเภทเดียวกัน โดยการแบ่งหน้าที่กันตามความสามารถและความถนัด ร่วมกันพัฒนาวิชาชีพครูบนโจทย์ปัญหาความต้องการเดียวกันเพื่อพัฒนายกระดับคุณภาพการการศึกษาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ในโรงเรียนและเครือข่ายภูมิภาค ด้วยการสร้างความตระหนักและร่วมมือร่วมใจกันพัฒนาการศึกษาจากความต้องการของครู สกว. โดยอาศัยทักษะสังคมและทักษะการทำงานกลุ่ม เพื่อสร้างความสำเร็จในการแก้ปัญหาและพัฒนาผู้เรียน

ขั้นที่ 4 การปฏิบัติการเสริมสร้างความเป็นครู (Action : A) ในขั้นตอนนี้ เป็นการให้ครูที่ผ่านการอบรมเสริมสร้างความเป็นครูผู้นำการเปลี่ยนแปลง ได้นำโครงการที่ได้ร่วมมือร่วมใจกันพัฒนาและแก้ปัญหาผู้เรียน ได้นำไปใช้จริงในโรงเรียนเพื่อพัฒนาคุณภาพการศึกษาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ โดยสร้างเจือจูงใจแรงจูงใจให้ครู สกว. ได้เกิดการปฏิบัติจริงในโรงเรียน ด้วยการให้ทุนโครงการพัฒนาเครือข่ายครูแต่ละภูมิภาคและโครงการวิจัยในชั้นเรียน เพื่อให้เกิดการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงและพัฒนาการเรียนการสอนของครู สู่การพัฒนาคุณภาพของนักเรียน

ขั้นที่ 5 การสะท้อนผลการปฏิบัติงาน (Reflection : R) ในขั้นตอนนี้เป็นการสะท้อนผลการปฏิบัติงานของครู โดยผู้เชี่ยวชาญ เพื่อให้เกิดการพัฒนาการเรียนการสอนเป็นไปในแนวทางการพัฒนาที่ถูกต้องและเหมาะสม

ผลการประเมินประสิทธิผลของรูปแบบการเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครู สควค.

ภายหลังการนำรูปแบบการเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครู สควค. ไปใช้ทดลองกับกลุ่มตัวอย่างเพื่อศึกษาประสิทธิผลของรูปแบบการเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครู สควค. ได้ผลดังนี้

1. จากผลการวิจัย พบว่า ค่าเฉลี่ยคุณลักษณะความเป็นครู สควค. ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ก่อนการทดลองแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ทั้งรายด้านและโดยรวม ทั้งนี้ อาจเป็นเพราะว่าทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีการคัดเลือกครูตามขั้นตอนการสุ่มแบบหลายขั้นตอนและมีการประเมินคุณลักษณะความเป็นครูก่อนคัดเลือกเข้ากลุ่มตัวอย่าง ดังนั้นผลคะแนนค่าเฉลี่ยคุณลักษณะความเป็นครูของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมจึงไม่แตกต่างกัน และเมื่อเปรียบเทียบผลการทดลองก่อนการทดลอง ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมจะพบว่า คุณลักษณะความคิดอย่างมีเหตุผลและความคิดสร้างสรรค์ครู สควค. มีค่าเฉลี่ยต่ำกว่าเกณฑ์ที่กำหนด แสดงว่าคุณลักษณะด้านการคิดเป็นคุณลักษณะที่ควรได้รับการพัฒนาส่งเสริมเป็นอันดับแรก ซึ่งจะเป็นฐานรากของคุณลักษณะด้านการแสดงออกถึงความเป็นครูผู้นำทางวิชาการได้ต่อไป และหากพิจารณาคุณลักษณะความเป็นครูด้านมนุษยสัมพันธ์ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ที่กำหนดคือค่าเฉลี่ยคะแนนมากกว่า 3.50 ขึ้นไป ซึ่งถือว่าครู สควค. มีคุณลักษณะในด้านมนุษยสัมพันธ์จัดอยู่ในระดับมากอยู่แล้ว แต่อย่างไรก็ตามการพัฒนาครู สควค. เพื่อเป็นครูผู้นำการเปลี่ยนแปลงการเรียนการสอนมีความจำเป็นต้องพัฒนาคุณลักษณะความเป็นครูด้านมนุษยสัมพันธ์ให้มากยิ่งขึ้นจากเดิม เพราะครู สควค. เป็นผู้มีความรู้ในเนื้อหาวิทยาศาสตร์ที่ดีอยู่แล้ว ดังนั้น ในการเป็นครู สควค. ให้สามารถเป็นผู้นำการเปลี่ยนแปลงได้นั้นจำเป็นต้องประยุกต์ความรู้ของครูสู่การพัฒนาและแก้ปัญหาการเรียนการสอนให้ได้ ภายใต้การได้รับคำแนะนำและสนับสนุนจากผู้เชี่ยวชาญหรือผู้รู้ในโรงเรียน ด้วยบรรยากาศที่อบอุ่นและมีความเป็นกันเองจะก่อให้เกิดแรงผลักดันในการพัฒนาปรับปรุงตนเองสู่การเป็นเปลี่ยนแปลงไปในทางที่พัฒนาขึ้นอันจะนำไปสู่เป้าหมายของคนในองค์กรด้วยการเรียนรู้ร่วมกันอย่างมีความสุข สอดคล้องกับแนวคิดของปีเตอร์ เซงเก้ (Peter Senge 1990) ที่ได้กล่าวไว้ว่า “...องค์การที่เอื้อต่อการเรียนรู้ คือ สถานที่ ซึ่งทุกคนสามารถขยายศักยภาพของตนเองได้อย่างต่อเนื่อง สามารถสร้างผลงานที่ตั้งเป้าหมายไว้จนเกิด แรงบันดาลใจร่วมกัน หรือวิสัยทัศน์ เป็นที่ซึ่งเกิดรูปแบบความคิดใหม่ ๆ หลากหลาย มากมายที่ซึ่งแต่ละคนมีอิสระที่จะสร้างแรงบันดาลใจ และเป็นที่ยังทุกคนต่างเรียนรู้วิธีการเรียนรู้ร่วมกัน” และเมื่อพิจารณาเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคุณลักษณะความเป็นครู สควค. ภายหลังการทดลอง พบว่า คะแนนเฉลี่ยคุณลักษณะความเป็นครู สควค. ภายหลังการทดลองของกลุ่มทดลองและกลุ่ม

ควบคุมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ หรืออาจกล่าวได้ว่า กลุ่มทดลองมีคุณลักษณะความเป็นครู สูงกว่ากลุ่มควบคุม ทั้งรายด้านและโดยรวม ทั้งนี้เมื่อพิจารณาคุณลักษณะความเป็นครูรายด้านยังพบ ข้อมูลเพิ่มเติมอีกว่า คุณลักษณะด้านมนุษยสัมพันธ์ของกลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยสูงที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ย ระดับมากที่สุด จึงอาจสรุปได้ว่ารูปแบบการเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครู สควค. (A-STAR) สามารถพัฒนาคุณลักษณะความเป็นครูด้านมนุษยสัมพันธ์ได้เป็นอย่างดี ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่ารูปแบบ การเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครู สควค. ในขั้นที่ 2 (Team Discussion) มีจุดเน้นที่การใช้ กระบวนการกลุ่มเพื่อช่วยกันพัฒนาหรือแก้ปัญหาผู้เรียน ด้วยเทคนิควิธีการระดมสมองเพื่อพัฒนา โครงการให้เป็นไปตามเป้าหมายที่กำหนด ภายใต้การให้คำปรึกษาจากครูพี่เลี้ยง จะก่อให้เกิดการ แก้ปัญหาที่มีความชัดเจนและตรงประเด็นขึ้น เนื่องจากวิธีการแก้ปัญหาและการพัฒนาซึ่งได้จาก ประสิทธิภาพของครู สควค. แต่ละคนในกลุ่ม อีกทั้งความมุ่งมั่นตั้งใจที่จะพัฒนาคุณภาพการศึกษาของ ครูแต่ละคนเมื่อมารวมตัวกันตามความสนใจในกลุ่ม ถือเป็นแรงผลักดันที่จะเป็นพลังความคิดนำไปสู่ การปฏิบัติได้ด้วยแรงศรัทธาจากเพื่อนครูที่มีอุดมการณ์เดียวกัน และจะก่อให้เกิดความสำเร็จของ การทำงานด้านการพัฒนาวิชาชีพครูร่วมกันในโรงเรียนจากครู สควค. ที่ได้นำแนวความคิดการ พัฒนาผู้เรียนลงไปปฏิบัติจริงด้วยความรับผิดชอบและตระหนักในหน้าที่ด้วยความมั่นใจ สอดคล้อง กับ บาร์นาร์ด (Barnard 1998) ที่ให้ความเห็นว่าผู้ที่ผู้นำที่ดีจำเป็นต้องมีคุณสมบัติพิเศษ คือเป็นผู้มี ความฉลาดไหวพริบดี มีความรับผิดชอบสูง รอบรู้ ทันโลกมีความสามารถในการจูงใจคนและ ตัดสินใจได้อย่างรวดเร็วและถูกต้อง

2. จากผลการวิจัยพบว่าค่าเฉลี่ยคุณลักษณะความเป็นครู สควค. ของ กลุ่มทดลอง หลังการ ทดลอง มีคะแนนเฉลี่ยคุณลักษณะความเป็นครู สควค. สูงกว่าก่อนการทดลองแตกต่างกันอย่างมี นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทั้งนี้ อาจเป็นเพราะว่ารูปแบบการเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครู (A-STAR) มีกระบวนการพัฒนาคุณลักษณะความเป็นครูที่มีประสิทธิภาพและส่งผลกระทบต่อพัฒนาการของ คุณลักษณะความเป็นครูหลังการใช้รูปแบบ ซึ่งอาจเป็นผลมาจากสาเหตุที่สำคัญ 3 ประการ ดังนี้

2.1 กระบวนการพัฒนาครู สควค. ตามรูปแบบการเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครู สควค. มีความเหมาะสมสอดคล้องกับธรรมชาติการเรียนรู้ของผู้เข้าอบรม ทำให้สามารถเรียนรู้ได้ดี เมื่อได้แลกเปลี่ยนเรียนรู้กัน โดยการนำประสบการณ์มาอภิปราย นำเสนอและหาแนวทางการพัฒนา และแก้ปัญหาร่วมกัน

2.2 เนื้อหาสาระของการพัฒนาครูตามรูปแบบการเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครู สควค. มีความสอดคล้องเหมาะสมกับความต้องการของครู สควค. ที่มีจุดเน้นต้องการพัฒนา

ศักยภาพครู สควค. ผู้การเป็นครูผู้นำการเปลี่ยนแปลง ซึ่งจำเป็นที่ครู สควค. พัฒนาความสามารถด้านการสอนและภาวะการเป็นผู้นำทางวิชาการในโรงเรียน ดังจะเห็นได้จากเนื้อหาสาระของการพัฒนาครู สควค. มีเป้าหมายที่การพัฒนาทักษะการคิดขั้นสูง ได้แก่ การคิดสร้างสรรค์และคิดอย่างมีเหตุผล ซึ่งเป็นการพัฒนาฐานความคิดของครูสู่การพัฒนาการเปลี่ยนแปลง และการพัฒนาทักษะสังคม ได้แก่ การสร้างมนุษยสัมพันธ์ของครูให้สามารถทำงานร่วมมือร่วมใจกันเพื่อการพัฒนาสู่การเปลี่ยนแปลงทางการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ อันเป็นจุดมุ่งหมายการผลิตครู สควค.

2.3 ภูมิหลังพื้นฐานของครู สควค. เป็นผู้มีพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ดีและครูที่เข้ารับการอบรมมีความมุ่งมั่นตั้งใจที่จะเข้ารับการพัฒนาก็ทำให้คุณลักษณะความเป็นครู สควค. มีคะแนนค่อนข้างสูง โดยเฉพาะคะแนนคุณลักษณะความเป็นครูด้านมนุษยสัมพันธ์ซึ่งมีสูงอยู่ก่อนเข้ารับการอบรมอยู่แล้ว ยิ่งครู สควค. ได้มารวมตัวกันเพื่อการพัฒนาตามศักยภาพและความสนใจ จึงทำให้เกิดแรงพลังที่มาจากความมุ่งมั่นตั้งใจของครู สควค. ที่จะพัฒนาการศึกษาในห้องเรียนที่ตนเองรับผิดชอบ จึงอาจกล่าวได้ว่าการเรียนรู้แบบร่วมมือและการเสริมพลังอำนาจให้กับครู สควค. ตลอดจนการให้รางวัลเป็นแรงจูงใจที่สำคัญที่ทำให้ครู ได้ทำงานอย่างต่อเนื่อง

ทั้งนี้อาจกล่าวได้ว่า รูปแบบการเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครู สควค. มีปัจจัยที่สำคัญแทรกอยู่ในกระบวนการพัฒนาเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครู คือ 1) การคัดเลือกครูที่มีความมุ่งมั่นตั้งใจและมีความใฝ่รู้เข้ารับการพัฒนาก็จะทำให้การพัฒนาคุณลักษณะความเป็นครูตามรูปแบบดังกล่าวมีประสิทธิภาพมากขึ้น ทั้งนี้ เพราะครูมีแรงบันดาลใจที่จะก่อให้เกิดความมุ่งมั่น ในการฝ่าฟันอุปสรรคที่ท้าทาย 2) การเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยการลงมือปฏิบัติจริง 3) การแบ่งปันความรู้ผ่านเครือข่ายทางสังคมหรือเครือข่ายการเรียนรู้เพื่อการต่อยอดความรู้สู่การสร้างนวัตกรรมทางการเรียนการสอนในลักษณะการพัฒนาโครงการ 4) การเสริมแรงจูงใจให้เกิดการพัฒนาสู่การปฏิบัติจริงในโรงเรียน และ 5) การสร้างความยอมรับด้วยการเสนอแนวความคิดในการพัฒนาภายใต้การได้รับคำปรึกษาจากผู้เชี่ยวชาญ เพื่อให้สามารถต่อยอดความรู้จากประสบการณ์ของ แต่ละคนร่วมกัน เพื่อให้เกิดสังคมแห่งการเรียนรู้ของครู สควค.

เมื่อพิจารณาผลคะแนนจากการพัฒนาคุณลักษณะความเป็นครู สควค. แต่ละด้านที่ได้เมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มตัวอย่างที่มีประสบการณ์การสอนและขนาด โรงเรียนที่แตกต่างกัน จะพบว่า ประสบการณ์การสอนและขนาดโรงเรียนไม่มีผลต่อรูปแบบการเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครู ซึ่งแสดงให้เห็นว่าไม่มีผลร่วมหรือปฏิสัมพันธ์ใด ๆ เกิดขึ้นระหว่างประสบการณ์สอนและขนาดโรงเรียน แต่อย่างไรก็ตาม เมื่อพิจารณาคะแนนคุณลักษณะด้านความคิดสร้างสรรค์และคิดอย่างมีเหตุผล จะพบประเด็นสำคัญดังนี้

ด้านความคิดสร้างสรรค์

1. ครู สกว. ที่มีประสบการณ์การสอนมากกว่ามีแนวโน้มที่จะมีความคิดริเริ่มน้อยกว่า ครู สกว. ที่มีประสบการณ์น้อยกว่า ทั้งนี้ อาจเนื่องมาจากครู สกว.ที่มีประสบการณ์น้อยกว่ายังไม่ถูกตีกรอบความคิดในระบบการศึกษาหรือถูกตีกรอบน้อยกว่าเลยกล้าที่จะแสดงออกทางความคิดสร้างสรรค์มากกว่า

2. ครู สกว. ที่สอนในโรงเรียนขนาดกลางมีแนวโน้มที่จะมีความคิดสร้างสรรค์สูงกว่าครูที่สอนโรงเรียนขนาดเล็กและขนาดใหญ่ และเมื่อพิจารณาเปรียบเทียบระหว่างครูที่สอนในโรงเรียนขนาดเล็กกับโรงเรียนขนาดใหญ่จะพบว่า โรงเรียนขนาดเล็กจะมีแนวโน้มที่ครู สกว. มีความคิดสร้างสรรค์โดยภาพรวมและคะแนนพัฒนาการมากกว่าโรงเรียนขนาดใหญ่

ด้านความคิดอย่างมีเหตุผล

1. ครู สกว. ที่มีประสบการณ์การสอนมากกว่ามีแนวโน้มที่จะมีความคิดอย่างมีเหตุผลมากกว่าครู สกว. ที่มีประสบการณ์น้อยกว่า ทั้งนี้ อาจเนื่องมาจากครู สกว.ที่มีประสบการณ์มากกว่ามีการแก้ปัญหาและพัฒนาการเรียนการสอนมากกว่าทำให้มีความคิดเชิงเหตุผลจากประสบการณ์และความรู้ความสามารถที่มากกว่าครูที่มีประสบการณ์การสอนน้อยกว่า

2. ครู สกว. ที่สอนในโรงเรียนขนาดเล็กมีแนวโน้มที่จะมีความคิดอย่างมีเหตุผลมากกว่าโรงเรียนขนาดใหญ่และขนาดกลาง และเมื่อพิจารณาเปรียบเทียบระหว่างครูที่สอนในโรงเรียนขนาดใหญ่กับโรงเรียนขนาดกลาง จะพบว่า โรงเรียนขนาดใหญ่จะมีแนวโน้มที่ครู สกว.มีความคิดอย่างมีเหตุผล โดยภาพรวมและคะแนนพัฒนาการมากกว่าโรงเรียนขนาดกลาง

สรุปข้อมูลจากผลการศึกษารั้วนี้ พบว่า ครู สกว.ที่มีประสบการณ์การสอนมากกว่าจะมีคุณลักษณะด้านความคิดอย่างมีเหตุผลมากตามไปด้วย และครู สกว.ที่สอนในโรงเรียนขนาดเล็กจะมีความคิดสร้างสรรค์สูงกว่า ครู สกว. ที่สอนในโรงเรียนขนาดกลางและขนาดใหญ่ ทั้งนี้ อาจเนื่องมาจากความมีเหตุผลเป็นคุณลักษณะความคิดที่เกิดจากการใช้สมองซีกขวาที่ต้องการข้อมูลและประสบการณ์มาสนับสนุนการตัดสินใจเลือกและสรุปอย่างมีเหตุผล แต่ความคิดสร้างสรรค์เป็นคุณลักษณะความคิดที่เกิดจากการใช้สมองซีกซ้าย ที่ต้องการความคิดจินตนาการให้หลุดจากกรอบความคิดที่มีอยู่ ซึ่งครูที่สอนในโรงเรียนขนาดเล็กและมีประสบการณ์

การสอนน้อยกว่าจะมีการคิดและการตัดสินใจเลือกออกนอกกรอบมากกว่า ซึ่งสอดคล้องกับ ผลการศึกษาของ อาร์ รังสินันท์ (2537 : 106 – 124) ที่กล่าวว่า ครูที่มีความคิดสร้างสรรค์จะเป็นครูที่มีความสนใจกว้างรอบด้าน มีอารมณ์ขัน มีอิสระในการสร้างบรรยากาศในการเรียนรู้และสนับสนุน กระตุ้นให้เกิดการคิดที่หลากหลาย อย่างเข้มงวดหรือยึดมั่นในจารีตประเพณีซึ่งยอมรับการกระทำ หรือผลงานเพียงสองสามประการเท่านั้นสิ่งใดนอกเหนือจากระเบียบหรือเหตุผลที่มีอยู่ถือว่าเป็น สิ่งที่ผิดหมด

3. จากผลการวิจัยพบว่า หลังการใช้รูปแบบ ครู สควค. มีความพึงพอใจต่อการ ใช้รูปแบบการเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครู ในภาพรวมระดับมาก คิดเป็นค่าคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.29 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ค่อนข้างมาก (เกณฑ์ 3.50 ขึ้นไป) และเมื่อพิจารณารายด้าน พบว่า ครู สควค. มีความพึงพอใจต่อการได้แลกเปลี่ยนเรียนรู้ประสบการณ์จากวิทยากรและเพื่อนครู สควค. จนสามารถสร้างสรรค์แผนงานการพัฒนาโครงการจากความร่วมมือของกลุ่มที่เข้ารับการอบรมมากที่สุด ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่าในโครงสร้างภายในรูปแบบ A-STAR มีระบบการพัฒนาครูโดยเน้น ปฏิสัมพันธ์ผ่านกระบวนการทำงานกลุ่มซึ่งถือหัวใจสำคัญของการเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครู เพราะสามารถทำให้ครู สควค. ได้แสดงศักยภาพและความสามารถตามความต้องการการพัฒนา คุณภาพนักเรียน ด้วยการแสดงออกทางความคิดผ่านการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกัน จากปัญหาความต้องการจำเป็นจนสามารถหาวิธีการแก้ปัญหาที่เหมาะสมสอดคล้องกับ Marquardt (1999) ที่ได้กล่าวว่า “การเรียนรู้จากการปฏิบัติ เกิดจากการเรียนรู้ร่วมกันเป็นทีม การถาม การสะท้อนความคิดเห็นจาก ปัญหา ประสบการณ์จริง มุ่งสู่การนำไปสู่การปฏิบัติ ในบรรยากาศที่เอื้ออำนวยต่อการเรียนรู้” และเมื่อพิจารณาด้านความรู้ความเข้าใจที่ได้จากการบรรยายและการเสวนาที่ได้รับจากวิทยากร พบว่า ครู สควค. มีความพึงพอใจต่อเนื้อหาการอบรมระดับมาก แสดงว่า การได้เปิดโอกาสให้ครูได้นำปัญหา มาแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกันเพื่อสะท้อนความคิดไปสู่การพัฒนาปรับปรุงนวัตกรรมหรือโครงการ ตามขั้นตอนของการพัฒนาเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครู สควค. ผ่านกระบวนการเรียนรู้ ร่วมกันที่มีความเป็นกันเอง ถือเป็นกลยุทธ์ที่สำคัญของการพัฒนาเสริมสร้างความเป็นครูในช่วงเวลา สั้น ๆ และการดึงความคิดประสบการณ์การแก้ปัญหาและพัฒนาผู้เรียนของครู สควค. ในแต่ละ โรงเรียนมาก่อน เป็นการสร้างเป้าหมายของการดำเนินการพัฒนาให้มีความชัดเจนยิ่งขึ้น ทั้งนี้การที่ ครู สควค. ได้เข้าร่วมวิพากษ์วิจารณ์ในประเด็นปัญหาร่วมกัน จะทำให้เกิดการสร้างแนวทางใหม่ ของการพัฒนาหรือการเติมเต็มเสริมต่อเพื่อการพัฒนาโครงการให้มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

ทั้งนี้ จากการประเมินผลโครงการตามรูปแบบของ CIPPI Model พบว่า จากการดำเนินโครงการของครู สกว. ได้ส่งผลกระทบโดยตรงต่อการพัฒนาการเรียนรู้ทางศาสตร์และคณิตศาสตร์อย่างน้อย 3 ประการ คือ 1) ผลกระทบต่อตัวครู สกว. พบว่า ครู สกว. ได้มองเห็นแนวทางการพัฒนาการศึกษาในโรงเรียนได้ชัดเจนมากขึ้น โดยครู สกว. เกิดความเชื่อมั่นและมั่นใจว่าจะสามารถเป็นครูผู้นำการเปลี่ยนแปลงได้ในอนาคต 2) ผลกระทบต่อนักเรียน พบว่า นักเรียนเกิดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ด้วยการปฏิบัติและทดลองจริง ผ่านกระบวนการเรียนรู้นอกห้องเรียนโดยสามารถเชื่อมโยงการเรียนรู้วิทยาศาสตร์กับชีวิตจริงและมีความมั่นใจในทักษะและกระบวนการทางวิทยาศาสตร์มากขึ้น 3) ผลกระทบต่อส่วนรวม พบว่า ทำให้เกิดบรรยากาศการร่วมมือร่วมใจทำงานเพื่อสร้างสรรค์สังคมวิทยาศาสตร์ในโรงเรียนและสามารถสร้างเครือข่ายครู สกว. ให้มากขึ้นและส่งผลกระทบโดยตรงต่อการพัฒนาเครือข่ายครู สกว. โดยรวม

4. จากผลการศึกษาพัฒนาการของคุณลักษณะความเป็นครูเป็นเวลา 3 เดือน พบว่า คุณลักษณะความเป็นครูหลังการใช้รูปแบบมีแนวโน้มที่สูงขึ้นในทุกด้าน ทั้งนี้ อาจเป็นเพราะว่าครู สกว. มีความมุ่งมั่นตั้งใจที่จะพัฒนาวิชาชีพครูผ่านการจัดการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ในรูปแบบของการดำเนินโครงการวิจัยในชั้นเรียนที่ได้รับทุนสนับสนุนจากสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.) ภายใต้การอำนวยความสะดวกจากผู้บริหารสถานศึกษา ซึ่งเป็นส่วนที่สำคัญในการผลักดันให้เกิดการพัฒนาวิชาชีพวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ในโรงเรียน ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยติดตามผลการปฏิบัติงานของข้าราชการครูโครงการครูทายาทของวลีนิภา ฉลากบาง (2537 : 97-103) ที่พบว่าเพื่อนร่วมงานและผู้บริหารสถานศึกษามีความพึงพอใจมากต่อบุคลิกภาพและความสามารถของครูโครงการครูทายาทในระดับมาก โดยที่คณะกรรมการศึกษาประจำโรงเรียน เห็นว่าครูโครงการครูทายาทมีคุณลักษณะความเป็นครูสูงในด้านพฤติกรรมการสอน การแนะแนวและการมีส่วนร่วมในกิจกรรมของชุมชน

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

จากผลการศึกษาวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย ข้อเสนอแนะข้อเสนอแนะในการนำรูปแบบไปใช้และข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป ดังนี้

ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย

1. สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.) และมหาวิทยาลัยในโครงการ สกว. ควรนำรูปแบบการเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครู สกว. ไปประยุกต์ใช้ในการจัดกิจกรรมเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครู สกว. ให้กับนิสิต นักศึกษาระดับประกาศนียบัตรบัณฑิตวิชาชีพครูทั่วประเทศก่อนบรรจุเข้ารับราชการครูในสังกัดต่าง ๆ
2. มหาวิทยาลัยในโครงการ สกว. ควรได้นำรูปแบบการเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครู ไปพิจารณาจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตวิชาชีพครู ในรายวิชาความเป็นครู ที่ระบุไว้ในมาตรฐานหลักสูตร โดยเน้นการพัฒนาคุณลักษณะความเป็นครูผู้นำการเปลี่ยนแปลง ซึ่งถือเป็นเป้าหมายที่สำคัญของการผลิตครู สกว. โดยอาจประยุกต์เนื้อหาและกิจกรรมตามรูปแบบการเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครู สกว. ให้เหมาะสมกับบริบทของแต่ละมหาวิทยาลัย
3. กระทรวงศึกษาธิการ สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.) มหาวิทยาลัย สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาและหน่วยงานที่ทำหน้าที่เสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครู ควรให้ความสำคัญในการพัฒนาคุณลักษณะความเป็นครูอย่างเป็นระบบ โดยพิจารณาถึงความสำคัญจำเป็นของโรงเรียนและพัฒนาครูด้วยความร่วมมือร่วมใจทั้งโรงเรียน (Whole School) และพัฒนาระบบพี่เลี้ยงทางวิชาการในโรงเรียนโดยร่วมกับผู้เชี่ยวชาญจากภายนอกเพื่อการพัฒนาศักยภาพและความสามารถของครู สกว. ในการจัดการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์อย่างเป็นระบบและเหมาะสม
4. สำนักงานคุรุสภา ซึ่งเป็นหน่วยงานที่ควบคุมและดูแลการกรอบและมาตรฐานวิชาชีพครู สามารถนำเนื้อหาหลักสูตรการเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครู ไปกำหนดเป็นกรอบหลักสูตรการฝึกอบรมครูเพื่อพัฒนาคุณลักษณะความเป็นครูตามมาตรฐานวิชาชีพครูเพื่อให้เกิดสมรรถนะของความเป็นครูที่ดี ซึ่งเป็นคุณลักษณะที่สำคัญที่ผู้ประกอบวิชาชีพครูทุกคนต้องฝึกฝนให้มั่นในตนก่อนเข้ารับการบรรจุเป็นข้าราชการครู

5. ในระบบการผลิตและพัฒนาครู ควรได้ให้ความสำคัญด้านการพัฒนาสมรรถนะความสามารถครูในด้านการคิดและการแสดงออกถึงความเป็นครูผู้นำ โดยเฉพาะกับกลุ่มนักเรียนทุนเพราะถือเป็นความคาดหวังของโรงเรียนที่ต้องการให้เกิดการเปลี่ยนแปลงคุณภาพการเรียนการสอนในโรงเรียน ดังนั้น ข้าราชการครู ทุน สกว.และหรือทุนอื่นๆ ควรได้ฝึกฝนให้เกิดการพัฒนาคุณลักษณะความเป็นครูในด้านการคิดและการแสดงออกถึงความเป็นครูที่ดีให้มีในตนเองอย่างสมบูรณ์ก่อนเข้าสู่อาชีพครู

ข้อเสนอแนะในการนำรูปแบบไปใช้

1. รูปแบบการเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครู สกว.(A-STAR) นี้มีหลักการสำคัญคือ การพัฒนาการเรียนการสอนของครูในโรงเรียนผ่านการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ดังนั้น รูปแบบการจัดการจัดกิจกรรมเสริมสร้างความเป็นครูจึงเน้นการถ่ายทอดประสบการณ์ที่ได้จากการปฏิบัติของผู้เข้ารับการอบรม ภายใต้คำแนะนำจากผู้เชี่ยวชาญและพี่เลี้ยง ด้วยการชี้แนะอำนวยความสะดวกและการแลกเปลี่ยนประสบการณ์ร่วมกันระหว่างครูร่วมวิชาชีพครู โดยไม่เน้นการให้ความรู้ทางเนื้อหาวิชาการ โดยมีความเชื่อว่าครู สกว. มีฐานเนื้อหาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ (วท.บ.) ที่ได้จากการศึกษาปริญญาตรีเพียงพออยู่แล้ว แต่ยังขาดเทคนิควิธีการที่จะนำไปให้นักเรียนสามารถสร้างองค์ความรู้ทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ตามตัวชี้วัดและเป้าหมายของหลักสูตร ดังนั้น ข้อปฏิบัติในการนำรูปแบบเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครูนี้ไปใช้สำหรับการพัฒนาครูกลุ่มเป้าหมายอื่น ๆ ควรพิจารณาถึงฐานความรู้ด้านเนื้อหาของครูเป็นประเด็นที่สำคัญด้วย เพื่อให้เกิดผลสัมฤทธิ์ในด้านการพัฒนาคุณลักษณะความเป็นครูอย่างสมบูรณ์

2. จากผลการศึกษาวิจัย พบว่า รูปแบบการเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครู สกว.(A-STAR) สามารถพัฒนาให้ครู สกว.มีคุณลักษณะความเป็นครูทั้งในด้านการคิดและการแสดงออกได้ตามเป้าหมายของการผลิตครูในโครงการ สกว. ดังนั้น หน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการผลิตและพัฒนาครู สกว. ควรนำรูปแบบ A – STAR ไปใช้เพื่อการพัฒนาคุณลักษณะความเป็นครู สกว. โดยควรสอดแทรกในหลักสูตรระดับประกาศนียบัตรบัณฑิตวิชาชีพครูหรือในกิจกรรมเสริมหลักสูตรในขณะศึกษาวิชาชีพครูวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ เพื่อให้มีคุณลักษณะความเป็นครูที่ดีก่อนเข้ารับการบรรจุเป็นข้าราชการครู สกว.

3. ในการนำรูปแบบการพัฒนาเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครู สควค. ไปใช้ ควรจัดให้มีพี่เลี้ยงทางวิชาการสังเกตการเรียนการสอนของครู สควค. และสะท้อนคุณลักษณะความเป็นครู เพื่อการพัฒนาปรับปรุงช่วยเหลือชี้แนะครู สควค. ตามแผนปฏิบัติงานด้านการนิเทศครูเพื่อเป็นการพัฒนาศักยภาพความสามารถในการปฏิบัติการสอนของครู สควค. อย่างมีประสิทธิภาพ

4. ปัจจัยความสำเร็จประการหนึ่งที่จะทำให้รูปแบบสัมฤทธิ์ผลได้คือ การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกัน(Sharing)และการสะท้อนให้ข้อมูลย้อนกลับ(Reflection) ด้วยกระบวนการกลุ่ม(Group Discussion) โดยมีตัวอย่างหรือแบบอย่างที่ดี(Best Practic) จะทำให้การนำรูปแบบ A-STAR ไปใช้เพื่อให้เกิดผลสัมฤทธิ์ของการพัฒนาคุณลักษณะความเป็นครู สควค.

5. การพัฒนาคุณลักษณะความเป็นครูตามรูปแบบ A-STAR ควรได้มีการเสริมแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ เพื่อให้ครูสามารถปฏิบัติงานอย่างทุ่มเท มีประสิทธิภาพและความรับผิดชอบในการพัฒนาอย่างจริงจัง เช่น การให้ทุนสนับสนุน การประกาศเกียรติคุณ การให้รางวัลหรือให้ไปศึกษาดูงานต่างประเทศ เป็นต้น ตลอดจนควรได้จัดให้มีระบบการติดตามผลการดำเนินงานของโครงการต่าง ๆ ในโรงเรียน เพื่อการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ประสบการณ์ด้านการพัฒนาคุณภาพการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ของครูร่วมโครงการ โดยอาจจัดให้มีการนำเสนอผลงานของโครงการต่าง ๆ ทั้งในแง่ผลลัพธ์และผลกระทบที่เกิดขึ้นกับตัวนักเรียนเป็นต้น

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. การศึกษาวิจัยครั้งนี้เป็นการพัฒนาและเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครู สควค. ให้เกิดขึ้น โดยเน้นการลงมือปฏิบัติจริงในโรงเรียน โดยกระตุ้นครูให้เกิดแรงขับเคลื่อนที่ต้องการพัฒนาการเรียนการสอนของครูเพื่อคุณภาพของนักเรียน ซึ่งทำได้ในระยะเวลาที่จำกัด จึงควรทำการศึกษาและติดตามการพัฒนาคุณลักษณะความเป็นครู สควค. กลุ่มนี้อย่างต่อเนื่องในโรงเรียน ในลักษณะโรงเรียนเป็นฐาน โดยจัดให้มีครูพี่เลี้ยงหรือครูเชี่ยวชาญในโรงเรียนเพื่อคอยให้คำปรึกษา ช่วยเหลือและชี้แนะ ตลอดจนการพัฒนาวิชาชีพครูร่วมกัน เพื่อสร้างเวทีให้เกิดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้เพื่อพัฒนาการเรียนรู้อยู่ด้วยการปฏิบัติจริง เพื่อการพัฒนาครูที่ยั่งยืนและร่วมกันอย่างมีระบบ

2. ควรมีการศึกษาวิจัยเปรียบเทียบคุณลักษณะความเป็นครูในกลุ่มครูที่มีสมรรถภาพต่างกัน เช่น ในกลุ่มครูคุรุทายาท กลุ่มครูพันธุ์ใหม่หรือกลุ่มครูวิทยาศาสตร์/คณิตศาสตร์ทั่วไปในโรงเรียนอื่น ๆ เพื่อการหาข้อสรุปเกี่ยวกับผลสัมฤทธิ์ของรูปแบบในวงที่กว้างและชัดเจนยิ่งขึ้น

3. ควรมีการศึกษาวิจัยและพัฒนารูปแบบหรือระบบการนิเทศครู(Supervising) การความช่วยเหลือครู(Coaching) การเป็นพี่เลี้ยงวิชาการ(Mentoring)และการติดตามกำกับดูแล(Monitoring) เพื่อให้ความช่วยเหลือครูผู้สอนในการพัฒนาและแก้ปัญหาคูณภาพการศึกษาของนักเรียนในชั้นเรียนได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ

4. ควรได้มีการศึกษาวิจัยและพัฒนามาตรฐานตัวบ่งชี้ของคุณลักษณะความเป็นครู สกวค. เพื่อใช้เป็นเกณฑ์มาตรฐานชี้วัดคุณลักษณะความเป็นครู สกวค.ก่อนเข้าสู่การประกอบอาชีพวิชาชีพครู

บรรณานุกรม

ภาษาไทย

- กรมการฝึกหัดครู. การพัฒนากระบวนการฝึกหัดครูโดยใช้มิติทางพุทธธรรม, กรุงเทพฯ : หน่วย
นิเทศกรรมการฝึกหัดครู กระทรวงศึกษาธิการ, 2537.
- กรมสุขภาพจิต. คู่มือการฝึกอบรมแบบมีส่วนร่วม. พิมพ์ครั้งที่ 2. นนทบุรี : โรงพิมพ์ทีคอม, 2543.
- กาญจนา คุณารักษ์. มนุษย์สัมพันธ์. นครปฐม : โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยศิลปากร, 2527.
- กุลธรน ธนพงษ์ และ ไตรรัตน์ โกศลพลากรณ์. การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ในองค์การ
โดยการฝึกอบรม. พิมพ์ครั้งที่ 5. นนทบุรี : โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช,
2537.
- โกเมท เทือกสุบรรณ. “การศึกษาการพัฒนาคุณธรรมนักศึกษาครูในวิทยาลัยครู.” วิทยานิพนธ์
ปริญญามหาบัณฑิต ภาควิชาอุดมศึกษาบัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- โกวิท กังสนันท์. การประเมินความจำเป็นของการฝึกอบรมสำหรับองค์กร. กรุงเทพฯ : พัฒนบริหารศาสตร์,
2534.
- โกวิท พวงงาม. “หลักและกระบวนการดำเนินการฝึกอบรมสำหรับเจ้าหน้าที่ฝึกอบรมฉบับกระเป๋.”
วารสารพัฒนาชุมชน (2534).
- คมเพชร ฉัตรศุภกุล. “ความเฉลียวฉลาดทางอารมณ์: ปัจจัยส่งเสริมความสำเร็จในชีวิต,”
จัดหางานปริทัศน์ 4, 4 (กรกฎาคม-สิงหาคม 2542) : 30 – 33.
- ชัยพร วิชาวุธ. แนวทางการพัฒนาจริยธรรมตามทฤษฎีการเรียนรู้ทางสังคมรวมบทความเกี่ยวกับ
คุณธรรมจริยธรรมทางการศึกษา. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย,
2544.
- ชัยอนันต์ สมุทวณิช. “ครูกับอนาคตของชาติ.” ปาฐกถาพิเศษงานประกาศเกียรติคุณครูแห่งชาติ
ประจำปี 2541 (2541) : 5 – 8. (อัคราณา)
- ชูศรี ดันพงศ์. “การฝึกอบรมครูมัธยมศึกษาด้านการพัฒนาหลักสูตรและกระบวนการเรียน
การสอน.” วิทยานิพนธ์ กศ.ม. มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2541. อัคราณา.
- ดิเรก พรสีมา. “การพัฒนาครูวิชาชีพ.” ใน เอกสารประกอบการประชุมปฏิบัติการเพื่อกำหนด
แนวทางการพัฒนาครูทั้งระบบ. กรุงเทพฯ : โรงแรมตริ่ง, 25 ธันวาคม 2551.
- ทิสนา เขมมณี. ศาสตร์การสอนองค์ความรู้เพื่อการจัดการกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ.
พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ : ด้านสุทธาการพิมพ์จำกัด, 2548.
- ธงชัย สันติวงษ์. การบริหารบุคคล. กรุงเทพฯ : ไทยวัฒนาพานิช, 2531.

ธรรมรส โชติคุณชร. มนุษยสัมพันธ์. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ : O.S. Printing House Co. Ltd., 2524.

ธีรวิทย์ หทัยรัตนานนท์, ธนัยกร ปราณปรีชากุล และ ศิริรุ่ง เกตุเมือง. วิจัยและพัฒนาคุณลักษณะ
และมีสำนึกในความเป็นครูของนักศึกษาสาขาวิชาการศึกษา. เพชรบุรี : มหาวิทยาลัย
ราชภัฏเพชรบุรี, 2547.

ธีรวุฒิ เอกะกุล. “พฤติกรรมองค์การที่เอื้อต่อการเป็นครูเก่งและครูดี : กรณีศึกษาข้าราชการครู
ที่สำเร็จการศึกษาจากโครงการคุรุทายาทของสถาบันราชภัฏ.” ปรินิพนธ์
การศึกษาคณะศึกษาศาสตร์ การวิจัยและพัฒนาหลักสูตร บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, 2541.

น้อย ศิริโชติ. เทคนิคการฝึกอบรม. กรุงเทพฯ : โอเดียนสโตร์, 2542.

นาคยา ปิณฑานนท์. “บทบาททฤษฎีการทำนุบำรุงให้กระจำกับการศึกษา.” รวมบทความเกี่ยวกับ
คุณธรรมจริยธรรมทางการศึกษา. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์, 2544.

นิคม ดังคพิภพ. สถิติเพื่อการวิจัยทางการศึกษา : มโนทัศน์และการประยุกต์. นครปฐม : โรงพิมพ์
มหาวิทยาลัยศิลปากร, 2543.

นิพนธ์ กันธเสวี. มนุษยสัมพันธ์เพื่อการพัฒนาสังคม. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์โรงเรียนสตรีเนติศึกษา,
2525.

นิภา ศรีไพโรจน์ และคนอื่น ๆ. การประเมินผลโครงการส่งเสริมการผลิตครูที่มีความสามารถพิเศษ
ทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ (สควค.) ระยะที่ 2 (2544 – 2547). กรุงเทพฯ : สถาบัน
ส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 2547.

นิตา ชูโต. “การประเมินผลการฝึกอบรม.” วารสารวิถีการวิจัย (มกราคม – เมษายน 2530).

ปรมะ สดะเวทิน. หลักและทฤษฎีการสื่อสาร. นนทบุรี : มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช, 2538.

ประธานพร แจ่มเจริญทรัพย์. “การศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคิดสร้างสรรค์
กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต เรื่อง ข้าวและเหตุการณ์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
ระหว่างการสอนโดยใช้ทักษะกระบวนการ 9 ขั้น กับการสอนแบบปกติ.”

ปรินิพนธ์ การศึกษามหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, 2535.

ประสพสันต์ อักษรมัต. “การติดตามผลบัณฑิตคุรุศาสตร์วิทยาลัยภาคกลาง.” วิทยานิพนธ์
ปริญญาโทมหาบัณฑิต ภาควิชาอุดมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย,
2524.

ปราณี รามสูต. “การสร้างเสริมจริยธรรมด้วยกิจกรรมเชิงจิตวิทยา.” วารสารสุโขทัยธรรมาธิราช 10, 1 (มกราคม – เมษายน), 2541.

ปรีชา อมาตยกุล. **มิติใหม่ในการสอนวิทยาศาสตร์**. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์สุวิริยาสาสน์, 2531.

ปัญญา ทองนิล และคณะ. **การพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมเพื่อพัฒนาคุณลักษณะครูดี ครูเก่ง**.

เพชรบุรี : คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี, 2549.

พรรณทิพย์ ศิริวรรณบุษย์. **มนุษย์สัมพันธ์**. กรุงเทพฯ : ภาควิชาจิตวิทยา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2528.

พระธรรมปิฎก. **ผู้นำ**. กรุงเทพฯ : มติชน, 2541.

พวงรัตน์ ทวีรัตน์. **วิธีการวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์และสังคมศาสตร์**. พิมพ์ครั้งที่ 7.

กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, 2540.

พะยอม วงศ์สารศรี. **การบริหารบุคคล**. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์พรานนก, 2531.

พัชรินทร์ หาดทราย. “การวิเคราะห์องค์ประกอบสมรรถภาพครูวิทยาศาสตร์ระดับมัธยมศึกษา.”

วิทยานิพนธ์ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาการวิจัยและสถิติการศึกษา

มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, 2548.

พุทธทาสภิกขุ. **ฟ้าสาบระหว่าง 50 ปีที่สวนโมกข์ (ตอนที่ 1)**. กรุงเทพฯ : การพิมพ์พระนคร, 2529.

ไพฑูรย์ เจริญพันธุ์วงศ์. **พฤติกรรมองค์การและการบริหาร**. กรุงเทพฯ : โอ. เอส. พรินติ้ง เฮาส์, 2530.

ไพศาล หวังพานิช. “การกำหนดจุดประสงค์โครงการฝึกอบรม.” วารสารวัดผลการศึกษา (2532).

ภาวิณี ศรีสุขวัฒนานันท์ และคนอื่น ๆ. **การประเมินผลโครงการส่งเสริมการผลิตครูที่มี**

ความสามารถพิเศษทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ (สทวค.) ระยะที่ 4 ปีแรก

(2539 – 2542). กรุงเทพฯ : สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี,

2544.

มณฑล ไบบัว. **หลักและทฤษฎีการสื่อสาร**. กรุงเทพฯ : โอเดียนสโตร์, 2536.

มนตรี จุฬาวัฒนทล. “รายงานฉบับสมบูรณ์ การวิจัยเอกสาร เรื่อง นโยบายการผลิตและการพัฒนาครู.”

2542.

มนูญ วงศ์อารี. **ค่านิยมการบริหารสำหรับพัฒนาองค์กรของไทย**. กรุงเทพฯ : สถาบัน

บัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์, 2530.

มาเรียม นิลพันธุ์. **วิธีวิจัยทางการศึกษา**. นครปฐม : ภาควิชาหลักสูตรและวิธีสอน

คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร, 2552.

เมตตา นพประดิษฐ์. “การติดตามผลบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาจากวิทยาลัยครูภาคใต้.”

วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต ภาควิชาการบริหารการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัย, 2525.

โยธิน ศันสนยุทธ์. มนุษยสัมพันธ์. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์ศูนย์ส่งเสริมวิชาการ, 2525.

เยาวดี ราชชัยกุล วิบูลย์ศรี. การประเมินโครงการแนวคิดและแนวปฏิบัติ. กรุงเทพฯ : คอมแพคพริ้นท์,
2542.

ระวี ภาวิไล. ศาสนากับปรัชญา. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์กระรอต, 2531.

รังสรรค์ ประเสริฐศรี. ภาวะผู้นำ. กรุงเทพฯ : ธนัชการพิมพ์จำกัด, 2544.

รัตติกรณ์ จงวิศาล. “ผลการฝึกอบรมภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงของผู้นำนักศึกษา
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.” วิทยานิพนธ์ วท.ค. (การวิจัยพฤติกรรมศาสตร์ประยุกต์)
กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, 2543.

ราชบัณฑิตยสถาน. พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2542. กรุงเทพฯ : อักษรเจริญทัศน์,
2545.

ลักษณะ หมีนัจกร. “การฝึกอบรมเพื่อพัฒนาผลการปฏิบัติงาน.” วารสารข้าราชการ (2536).

วรรณรต แสงมณี. “ผู้กำกับกับการบริหารภายในองค์กร.” วารสารเพิ่มผลผลิต 33, 9 (พฤษภาคม –
มิถุนายน 2538).

วัลลิกา ฉลากบาง. “บทคัดย่อรายงานการวิจัยเรื่อง บุคลิกภาพและความสามารถในการปฏิบัติงาน
ของครูผู้สอน : ศึกษากรณีบัณฑิตในโครงการคุรุทายาทที่ปฏิบัติงานในจังหวัดสกลนคร
นครพนม และมุกดาหาร.” วารสารการวิจัยเพื่อพัฒนา 20 (2537) : 97 – 103.

วัลลภา เทพหัสดิน ณ อยุธยา. “การพัฒนานิสิต นักศึกษาท่ามกลางกระแสการเปลี่ยนแปลง.”
วารสารครูศาสตร์ (ตุลาคม – ธันวาคม 2537).

วิจิตร อาวะกุล. เทคนิคมนุษยสัมพันธ์. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์เจริญผล, 2526.

_____. เพื่อการพูด : การฟังและการประชุมที่ดี. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์ ดร. ศรีสง่า, 2527.

วิชัย วงษ์ใหญ่. กิจกรรมสร้างสรรค์สำหรับเด็กก่อนวัยเรียน. กรุงเทพฯ : ภาควิชาหลักสูตรและ
การสอน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, 2523.

_____. กระบวนการพัฒนาหลักสูตรและการเรียนการสอนภาคปฏิบัติ. กรุงเทพฯ : สุริยสาส์น,
2537.

- วิรัช วรรณรัตน์. “การศึกษาเปรียบเทียบลักษณะบางประการของครูประจำการกับนักเรียนครูที่ยังไม่เคยเป็นครูประจำการ.” ปรินูญานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต การวัดผลการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, 2518.
- ศักรินทร์ สุวรรณโรจน์. ความจำเป็นในการพัฒนาผู้บริหารสถานศึกษา และแนวทางในการพัฒนาผู้บริหารสถานศึกษาเพื่อความเป็นเยี่ยม. กรุงเทพฯ : สำนักงาน ก.พ., 2537.
- ศรีเกียรติ อนันต์สวัสดิ์. “การพัฒนาแบบการสอนบูรณาการเพื่อส่งเสริมจริยธรรมของนักศึกษาพยาบาลในวิทยาลัยพยาบาล กระทรวงสาธารณสุข.” วิทยานิพนธ์ปริญญาคุุณบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ภาควิชาอุดมศึกษา, 2540.
- ศรีสมร พุ่มสะอาด. “การศึกษาคุณภาพครูประถมศึกษา.” ปรินูญานิพนธ์การศึกษาคุณบัณฑิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, 2530.
- สงบ ลักษณะ. ข้อคิดของเลขาธิการราชภัฏในเอกสารสรุปผลการศึกษาวิจัย เรื่อง แนวทางการพัฒนาหลักสูตร การฝึกหัดครูของสถาบันราชภัฏ. กรุงเทพฯ : มปพ., 2543.
- สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. โครงการส่งเสริมการผลิตครูที่มีความสามารถพิเศษทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์. กรุงเทพฯ : สสวท., 2539.
- _____. รายงานการจัดกิจกรรมค่ายปลูกฝังคุณลักษณะความเป็นครูและเสริมประสบการณ์วิชาชีพครู. กรุงเทพฯ : สสวท., 2550.
- _____. รายงานการประเมินโครงการส่งเสริมการผลิตครูที่มีความสามารถพิเศษทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ (สควค.). กรุงเทพฯ : สสวท., 2547.
- _____. มองคุณภาพการศึกษาตะวันออก จากการประเมินผลนักเรียนนานาชาติ. กรุงเทพฯ : บริษัท เซเวน พรินต์ติ้ง กรุ๊ป จำกัด, 2550.
- สมพงษ์ พละสุรย์. (บรรณาธิการ). “กมลแห่งความดี.” เส้นทางปฏิรูปการศึกษาไทย 1, 1 ปีที่ 14 (ตุลาคม 2542).
- สมศักดิ์ สมเสนาะ. “การศึกษาเปรียบเทียบผลของการฝึกพลังสมองและการฝึกคิดเป็นรายบุคคลที่มีต่อความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนปทุมพิทยาคม จังหวัดอุบลราชธานี.” ปรินูญานิพนธ์ การศึกษามหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, 2537.
- สมหวัง คุรุรัตน์. การฝึกอบรม : หลักการและแนวปฏิบัติ. กรุงเทพฯ : คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, 2539.

สยาม ปิยะนราทร. **ข้อคิดการจัดฝึกอบรมในโรงเรียน**. กรุงเทพฯ : การศึกษาเอกชน, 2532.

สาโรจน์ บัวศรี. “ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับ ฌ็อง เปียเจต์ (Jean Piaget).” **วารสารการศึกษา**

6, 16 (พฤศจิกายน – ธันวาคม 2523) : 31 – 35.

สิริพร ทิพย์คง. “ความเป็นครู.” **ศึกษาศาสตร์ปริทรรศน์ ฉบับรวมเล่ม** (2536) : 84 – 89.

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. **พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542.**

กรุงเทพฯ : บริษัท พริกหวานกราฟฟิค จำกัด, 2542.

สำนักงานเลขาธิการคุรุสภา. **คู่มือการประกอบวิชาชีพทางการศึกษา**. กรุงเทพฯ : คุรุสภา สภาครู

และบุคลากรทางการศึกษา, 2549.

สำนักมาตรฐานอุดมศึกษา ทบวงมหาวิทยาลัย (เดิม). “การศึกษาและสังเคราะห์คุณลักษณะของครู

ที่พึงประสงค์ในยุคสังคมสารสนเทศ.” 2537 : 36 – 37.

สำเริง บุญเรืองรัตน์. **การประเมินผลหลักสูตรและการสอน**. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ,

2539.

สุบรรณ พันธ์วิลาส และ ชัยวัฒน์ ปัญจพงษ์. **ระเบียบวิธีการวิจัยเชิงปฏิบัติการ**.

กรุงเทพฯ : โอเคียนสโตร์, 2522.

สุรพล วงสินธ์. “ลักษณะของครูที่ดีที่สอดคล้องกับสังคมไทย.” **ครูปริทัศน์**, 18 (กรกฎาคม –

กันยายน 2536).

สุวิมล ติรกานนท์. **การประเมินโครงการ: แนวทางการสู่การปฏิบัติ**. พิมพ์ครั้งที่ 2.

กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2543.

สุนทรียา ชัดเข้ม และคณะ. “รายงานการวิจัยความคิดเห็นของนิสิตที่มีต่อการสังเกตและฝึกปฏิบัติงาน

ของครูในโรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการศึกษา.”

คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2548.

เสริมศักดิ์ วิศาลาภรณ์. **พฤติกรรมผู้นำทางการศึกษา**. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ไทยวัฒนา, 2522.

องอาจ นัยพัฒน์. **วิธีวิทยาการวิจัยเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ**. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์

ห้างหุ้นส่วนจำกัดสามลดา, 2549.

อรทัย สุนทรกิจวิทยา. “การหาประสิทธิภาพของชุดการสอนวิชาภาษาไทยเพื่อพัฒนาความคิด

สร้างสรรค์ในการเขียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2.” **ปริญญานิพนธ์**

การศึกษามหาบัณฑิต การประถมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ,

2542.

- อรรถธรรม ปิณฑน์โอวาท. การพูดเพื่อธุรกิจ. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2540.
- อรุณ รักธรรม. มนุษย์สัมพันธ์กับนักบริหาร. กรุงเทพฯ : ไทยวัฒนาพานิช, 2533.
- อรุณีประภา หอมเศรษฐี. การสื่อสารมวลชนเบื้องต้น. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยรามคำแหง, 2531.
- อารี พันธุ์ณี. คิดอย่างสร้างสรรค์. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ข้าวฟ่าง, 2540.
- อารี รังสินันท์. เอกสารการสอนชุดวิชาพฤติกรรมวัยรุ่น หน่วยที่ 11. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัย
สุโขทัยธรรมมาธิราช, 2532.
- อมรวิทย์ นาคกรทรรพ. ความฝันของแผ่นดิน. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ตะวันออก, 2540.
- อุทัย หิรัญโต. หลักการบริหารงานบุคคล. กรุงเทพฯ : โอเดียนสโตร์, 2531.
- อดิญาณ์ ศรีเกษตริณ. “การสร้างหลักสูตรฝึกอบรมเพื่อเสริมสร้างความเป็นผู้นำสำหรับนักศึกษาพยาบาล.”
ปริญญานิพนธ์รัฐศาสตรมหาบัณฑิต การบริหารการศึกษา, 2543.
- อำนวย แสงสว่าง. จิตวิทยาอุตสาหกรรม. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ : อักษรพิพัฒน์, 2544.
- อำรุง จันทวนิช.ก.ค. “กำหนดลักษณะครูไทยในอนาคต.” แนวหน้า, 9 ตุลาคม 2540.
- อุบลรัตน์ ภูประสพพร. หลักการบริหารงานบุคคล. กรุงเทพฯ : โอเดียนสโตร์, 2530.

ภาษาอังกฤษ

- Anderson, H.H. **Creative and Its Cultivation**. New York : Harper, 1959.
- Barnard, Chester I. **The Functions of the Executive**. Boston : Houghton Mifflin
Company, 1998.
- Bateman, Thomus S. and Scott A. Sneel. **Management : Building Competitive Advantage**. 4th
Ed. Boston : Irwin Mc Grew – Hill, Inc., 1999.
- Beach, Dale S. **Personal : The Management of People at work**. 2nd ed. New York :
McMillan, 1970.
- Buckley, Rper and Jim Caple. **The Theory and Practice of Training**. 3rd ed. London : Kogen.,
1995.
- Cascio, Wayne F. **Management Human Resource : Productivity, Quality of Work Life,
Profits**. New York : McGraw-Hill, 1986.
- Campbell and Stanley, **Experimental and Quasi-Experimental Design for Research**. Chicago :
Rand McNally College Publishing Company, 1966
- Clark, Onristopher M. **Thoughtful Teaching**. London : Cassel, 1995.

- Creswell, John W. **Research Design** Qualitative, Quantitative and Mixed Methods Approaches. 2th ed. Thousand Oaks, CA : Sage, 2003.
- Creswell, John W. **Designing and conducting mixed methods research**. Thousand Oaks, CA: Sage Publications, 2007.
- Davis, Keith. **Human Relation in Business**. New York : McGraw-Hill Book Co., 1957.
- Dessler, Gary. **Personnel Management : Training and Development**. 4th Ed. New Jersey : Prentice-Hall, 1988.
- Dubrin, Andrew T. **Human Relations : A Job Oriented Approach**. Virginia : Reston Publishing, 1981.
- Flipp, Edwin B. **Management : A Behavioral Approach**. Boston : Mass Allyn and Bacon Inc., 1966.
- Fisher, R. **Teaching Thinking**. London : Cassell, 1998.
- Gellerman, Saul W. **The Management of Human Relations**. New York : Holt, Rubegart and Winston, 1966.
- Guilford, J.P. **The Nature of Intelligence**. New York : McGraw-Hill Book Co., 1967.
- Guilford, J.P. and Ralph Hoephner. **The Analysis of Intelligence**. New York : McGraw-Hill, 1971.
- Good, Carter V. **Dictionary of Education**. New York : McGraw-Hill Book, Inc., 1945.
- Good, Earter V. **Dictionary of Education**. 3rd ed. New York : McGraw-Hill Book Company, 1973.
- Goodwin, C.J. **Research in Psychology ; Methods and Design**. New York : John Wiley & Sons, 1995.
- Heron, Bob. “การฝึกอบรม (Training).” **วารสารการบริหารคน** (เมษายน – มิถุนายน 2528).
- Hoy, Wayne K., Miskel and Cecil G. **Educational Administration : Theory Research and Pretice**. 5th ed. New York : McGraw-Hill Inc., 1996.
- Hurlock, E.B. **Child Development**. 5th ed. New York : McGraw-Hill., 1972.
- Jennifer, Jo Shalls, **Do Professional Develop Practices Impact the Implementation of a Reform Mathematics Curriculum as Measured by Student Achievement**. Dissertation for the degree of Doctor of Philosophy in Curriculum and Instruction, University of Navado, Reno, USA., 2006.

- Julie. M. MC Milian. "Teacher Professional Development to Increase speech-output Communication Provide use : Providing Support for Operation, Intergration, and Instruction." Dissertation for the degree of Doctor of Philosophy in Education in the College of the University of Urbana-Champaign, USA., 2005.
- Jellen, G. and Urban K. (1986, Spring). "Test for Creative Thinking Drawing Production." **The Creative Child and Adult Quarterly**. 11, 3 (1986) : 137 – 152.
- Jersild, Arther T. **Child Development**. 5th ed. New York : McGraw-Hill., 1972.
- Joyce, B., Weil, M., and Calhoun, E. **Model of Teaching**. 7th ed. Boston :Allyn and Bacon, 2004.
- Karplus Robert. "Science Teaching and the Development of reasoning." **Journal of Research in Science teaching**. 14, 2 (1977) : 196 – 175.
- Keeves, J.P. **Educational Research Methodology and Measurement**. 2nd New York : Pergamon, 1997.
- Kevin Kruse. Introductional to Instructional Design and the ADDI Model, Retrieved October 6, 2004. from http://www.e-learning.uru.com/articles/art2_/html.
- Knirk, Frederick G. and Kent, Gastafson. L. **Instructional Technology : A Systematic Approach to Education**. New York : Holt, Rinehart and Winston, 1986.
- Koontz, Harold and Cyril O. Donnel. **Management : A System and Contingency Analysis of Managerial Functions**. Tokyo : McGraw-Hill Kogakuha, 1976.
- Malachowski. "ADDIE" Base Five-Step Method Towards Instructional design ; Retrieved January 4, 2008. from <http://fog.ccsf.cc.ca.us/~mmalacho/Online/ADDIE.html>.
- Marsh, Colin. **Handbook for Beginning Teachers**. South Melbourne : Addison Wesley Longmann Australia Pty Limited, 1996.
- Mednick, S.A. **The Associative Basis of the Creative Process**, Psychological Review, 1962.
- Michalis, Koutsoulis. **The Characteristics of the Effecteristics of Effective Teacher in Cyprus Public High School : The Students' Perspective**, Paper Present at the Annual Meeting of American Educational Research Association. Chicago, April 2003. [online]. Accessed 30 November 2007. Available from [http://www.eric.ed.gov/ERICWebProtal/custom/portlets/record Details](http://www.eric.ed.gov/ERICWebProtal/custom/portlets/recordDetails).

- Miller, Theodore K. and Prince Judith S. **The Future of Student Affairs**. San Francisco : Jossey-Bass Publishers, 1976.
- Orlich, D.C. **Staff Development : Enhancing Human Potential**. Boston : Allyn and Bacon, 1989.
- Osborn, A. **Applied imagination**. New York : Charles Scribners., 1957.
- Raths, Hamin and Simon, Louis Edward. Hamin M& Simon S.B. **Value and Teaching Colombes**. Ohio : CE Merrill Books, 1969.
- Rekha, B. Koul and Darrell, L. Fisher. **Students' perception of teachers' interpersonal behaviour and identifying exemplary teachers**. [online]. Accessed 29 November 2007. Available from <http://www.lsn.curlin.edu.au/tlf2006/referred/koul.html/>
- Salovey, P., Mayer, J.D. "Emotional intelligence", **Journal of Imagination, Cognition and Personality**. 9 (1990) :185-211.
- Saylor and others. **Planing Curriculum and Learning**. 4th ed. New York Cholt. Rimehart and Winston, 1981.
- Schermerthorn, John R. Jr, Jane G Hunt and Richard N. Osborn. **Organization Behavior**. 7th ed. USA : John Weliey & sons, Inc., 2000.
- Scott Cynthia. Djj & Jaffe Dennis T. **Empowerment : Building a Committed Workforce**. California : kogan Page, 1991.
- Sibermen Mel. **Active Training : A Handbook of Teaching ues Designs, Case Examples, and Tip**. 2nd ed. California : Jossey-Bass Pfeffer, 1998.
- Stern, Human Abilities "Annual Review of Psychotogy, 1984.
- Stogdill, R M. **Handbook of Leadership**. New York : The Free Press, 1974.
- Sund, Robert B. **Piaget for Education A Multimedia Program**. Ohio Charles E. Merrill Publishing Company, A Bell & Howell Company, 1976.
- Sund, Robert B. and Leslie W. Trowbridge. **Teaching Science by Inquiry in the Secondary School**. Second Edition Publishes by Charles E. Merril Publishing Company, 1976.
- Susan, Thompson. John G. Greer and Bonnie B. Greer. Highly. **Qualified for Successful Teaching : Characteristics Every Teacher Should Possess**. The University of Memphis. [online]. Accessed 6 December 2007. Available from <http://www.usca.edu/essays/vol102004/thomson.pdf>.
- Torrance, E.P. **Guiding of Creative Talent**. New Jersey : Prentice-Hall, Inc., 1962.
- Tread, Ordway. **The Art of Leadership**. New York : McGraw-Hill Book Co., 1965.

Witty, Paul, An Analysis of the Personality Traits of the Effective Teacher of Educational Research 40, 1974 : 662-671.

Wright, Cludia. **“Stereotyping : Teacher and Good Teacher Characteristics,”** The Northern Mountain Educational Research Association. 2 : 17 – 18 ; October, 1984.

Yoder, John H. **“In search of Good Teacher : Perception of Teacher in Botswana,”** Document. 26 : 490 – 491 : 1992.

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

หนังสือขอความอนุเคราะห์ตรวจสอบความเหมาะสมของรูปแบบ



ที่ ศธ 0520.107 (นฐ) / 2418

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร
พระราชวังสนามจันทร์ นครปฐม 73000

10 กรกฎาคม 2552

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้ตรวจสอบรูปแบบการเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครู

เรียน รศ.ดร.สุนันท์ สังข์อ่อง

ด้วย ว่าที่เรือตรีโสภณ แยมทองคำ นักศึกษาระดับปริญญาตรีบัณฑิต สาขาวิชา
หลักสูตรและการสอน ภาควิชาหลักสูตรและวิธีสอน บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร กำลัง
ทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การพัฒนารูปแบบการเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครูของข้าราชการครู
ทุนโครงการส่งเสริมการผลิตครูที่มีความสามารถพิเศษทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ (สควค.)”
มีความประสงค์จะขอเรียนเชิญท่านในฐานะผู้เชี่ยวชาญเป็นผู้ตรวจสอบรูปแบบการเสริมสร้าง
คุณลักษณะความเป็นครู เพื่อประกอบการทำวิทยานิพนธ์ ในการนี้บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัย
ศิลปากร จึงขอความอนุเคราะห์จากท่าน โปรดเป็นผู้ตรวจสอบรูปแบบการเสริมสร้างคุณลักษณะ
ความเป็นครู ให้กับนักศึกษาดังกล่าวด้วย

จึงเรียนมาเพื่อโปรดอนุเคราะห์ จักขอบพระคุณยิ่ง

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์ ดร.ศิริชัย ชินะดังกูร)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

สำนักงานบัณฑิตวิทยาลัย

นครปฐม โทร.0-3421-8788 , 0-3424-3435

ปณิธานบัณฑิตวิทยาลัย “มุ่งมั่นให้บริการ พัฒนางานให้มีคุณภาพ”



ที่ ศธ 0520.107 (นฐ) / 2419

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร
พระราชวังสนามจันทร์ นครปฐม 73000

10 กรกฎาคม 2552

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้ตรวจสอบรูปแบบการเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครู

เรียน นายเจษฎา เนตรสว่างวิชา

ด้วย ว่าที่เรอตรีโสภณ เข้มทองคำ นักศึกษาระดับปริญญาตรีบัณฑิต สาขาวิชา
หลักสูตรและการสอน ภาควิชาหลักสูตรและวิธีสอน บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร กำลัง
ทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การพัฒนารูปแบบการเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครูของข้าราชการครู
ทุนโครงการส่งเสริมการผลิตครูที่มีความสามารถพิเศษทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ (สควค.)”
มีความประสงค์จะขอเรียนเชิญท่านในฐานะผู้เชี่ยวชาญเป็นผู้ตรวจสอบรูปแบบการเสริมสร้าง
คุณลักษณะความเป็นครู เพื่อประกอบการทำวิทยานิพนธ์ ในการนี้บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัย
ศิลปากร จึงขอความอนุเคราะห์จากท่าน โปรดเป็นผู้ตรวจสอบรูปแบบการเสริมสร้างคุณลักษณะ
ความเป็นครู ให้กับนักศึกษาดังกล่าวด้วย

จึงเรียนมาเพื่อโปรดอนุเคราะห์ จักขอบพระคุณยิ่ง

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์ ดร.ศิริชัย ชินะดังกูร)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

สำนักงานบัณฑิตวิทยาลัย

นครปฐม โทร.0-3421-8788 , 0-3424-3435

ปณิธานบัณฑิตวิทยาลัย “มุ่งมั่นให้บริการ พัฒนางานให้มีคุณภาพ”



ที่ ศธ 0520.107 (นฐ) / 2420

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร

พระราชวังสนามจันทร์ นครปฐม 73000

10 กรกฎาคม 2552

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้ตรวจสอบรูปแบบการเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครู

เรียน นายประยัด ทองมาก

ด้วย ว่าที่เรือตรีโสภณ เข้มทองคำ นักศึกษาระดับปริญญาตรีบัณฑิต สาขาวิชา
หลักสูตรและการสอน ภาควิชาหลักสูตรและวิธีสอน บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร กำลัง
ทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การพัฒนารูปแบบการเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครูของข้าราชการครู
ทุนโครงการส่งเสริมการผลิตครูที่มีความสามารถพิเศษทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ (สควค.)”
มีความประสงค์จะขอเรียนเชิญท่านในฐานะผู้เชี่ยวชาญเป็นผู้ตรวจสอบรูปแบบการเสริมสร้าง
คุณลักษณะความเป็นครู เพื่อประกอบการทำวิทยานิพนธ์ ในการนี้บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัย
ศิลปากร จึงขอความอนุเคราะห์จากท่านโปรดเป็นผู้ตรวจสอบรูปแบบการเสริมสร้างคุณลักษณะ
ความเป็นครู ให้กับนักศึกษาดังกล่าวด้วย

จึงเรียนมาเพื่อโปรดอนุเคราะห์ จักขอบพระคุณยิ่ง

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์ ดร.ศิริชัย ชินะดังกูร)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

สำนักงานบัณฑิตวิทยาลัย

นครปฐม โทร.0-3421-8788 , 0-3424-3435

ปณิธานบัณฑิตวิทยาลัย “มุ่งมั่นให้บริการ พัฒนางานให้มีคุณภาพ”



ที่ ศธ 0520.107 (นฐ) / 2421

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร
พระราชวังสนามจันทร์ นครปฐม 73000

10 กรกฎาคม 2552

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้ตรวจสอบรูปแบบการเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครู

เรียน ดร.ประมวล ศิริพันธ์แก้ว

ด้วย ว่าที่เรือตรีโสภณ แยมทองคำ นักศึกษาระดับปริญญาตรีบัณฑิต สาขาวิชา
หลักสูตรและการสอน ภาควิชาหลักสูตรและวิธีสอน บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร กำลัง
ทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การพัฒนารูปแบบการเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครูของข้าราชการครู
ทุนโครงการส่งเสริมการผลิตครูที่มีความสามารถพิเศษทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สควค.)”
มีความประสงค์จะขอเรียนเชิญท่านในฐานะผู้เชี่ยวชาญเป็นผู้ตรวจสอบรูปแบบการเสริมสร้าง
คุณลักษณะความเป็นครู เพื่อประกอบการทำวิทยานิพนธ์ ในการนี้บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัย
ศิลปากร จึงขอความอนุเคราะห์จากท่านโปรดเป็นผู้ตรวจสอบรูปแบบการเสริมสร้างคุณลักษณะ
ความเป็นครู ให้กับนักศึกษาดังกล่าวด้วย

จึงเรียนมาเพื่อโปรดอนุเคราะห์ จักขอบพระคุณยิ่ง

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์ ดร.ศิริชัย ชินะดังกูร)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

สำนักงานบัณฑิตวิทยาลัย

นครปฐม โทร.0-3421-8788 , 0-3424-3435

ปณิธานบัณฑิตวิทยาลัย “มุ่งมั่นให้บริการ พัฒนางานให้มีคุณภาพ”



ที่ ศธ 0520.107 (นฐ) / 2422

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร

พระราชวังสนามจันทร์ นครปฐม 73000

10 กรกฎาคม 2552

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้ตรวจสอบรูปแบบการเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครู

เรียน นางอรรณณ อินทวิชญ์

ด้วย ว่าที่เรือตรีโสภณ เข้มทองคำ นักศึกษาระดับปริญญาตรีบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน ภาควิชาหลักสูตรและวิธีสอน บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การพัฒนารูปแบบการเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครูของข้าราชการครูทุนโครงการส่งเสริมการผลิตครูที่มีความสามารถพิเศษทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ (สควค.)” มีความประสงค์จะขอเรียนเชิญท่านในฐานะผู้เชี่ยวชาญเป็นผู้ตรวจสอบรูปแบบการเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครู เพื่อประกอบการทำวิทยานิพนธ์ ในการนี้บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร จึงขอความอนุเคราะห์จากท่านโปรดเป็นผู้ตรวจสอบรูปแบบการเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครู ให้กับนักศึกษาดังกล่าวด้วย

จึงเรียนมาเพื่อโปรดอนุเคราะห์ จักขอบพระคุณยิ่ง

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์ ดร.ศิริชัย ชินะดังกูร)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

สำนักงานบัณฑิตวิทยาลัย

นครปฐม โทร.0-3421-8788 , 0-3424-3435

ปณิธานบัณฑิตวิทยาลัย “มุ่งมั่นให้บริการ พัฒนางานให้มีคุณภาพ”

ภาคผนวก ข

รายชื่อผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความเหมาะสมของรูปแบบ

รายชื่อผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบ

ความเหมาะสมของรูปแบบการเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครู สกว.

1. ผู้เชี่ยวชาญด้านหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตวิชาชีพครู
 รศ.ดร.สุนันท์ สังข์อ่อง อาจารย์
 คณะศึกษาศาสตร์
 มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ บางเขน กรุงเทพฯ
2. ผู้เชี่ยวชาญที่เป็นผู้แทนครู สกว.
 นายเจษฎา เนตรสว่างวิชา ข้าราชการครู สกว.
 โรงเรียนทุ่งแผ่วิทยาคม จังหวัดสุพรรณบุรี
 ครูวิทยาศาสตร์ดีเด่น
 ของสมาคมครูวิทยาศาสตร์ในพระบรมราชูปถัมภ์
3. ผู้เชี่ยวชาญด้านจิตวิทยาการและการแนะแนว
 นายประยัด ทองมาก อดีตหัวหน้าส่วน สกว.
 สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี(สสวท.)
 พระโขนง คลองเตย กรุงเทพฯ 10110
4. ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาวิทยาศาสตร์
 ดร.ประมวล สิริพันธ์แก้ว ผู้เชี่ยวชาญพิเศษ
 สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี(สสวท.)
 พระโขนง คลองเตย กรุงเทพฯ 10110
5. ผู้เชี่ยวชาญที่เป็นผู้บริหาร โครงการ สกว.
 นางอรรณณ อินทวิชัย หัวหน้าสาขา พสวท. และ สกว.
 สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี(สสวท.)
 พระโขนง คลองเตย กรุงเทพฯ 10110

ภาคผนวก ค

หนังสือขอความอนุเคราะห์ตรวจเครื่องมือการวิจัย



ที่ ศธ 0520.107 (นฐ) / 2423

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร
พระราชวังสนามจันทร์ นครปฐม 73000

10 กรกฎาคม 2552

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้ตรวจเครื่องมือวิจัย

เรียน รศ.ดร.วารินทร์ แก้วอุไร

ด้วย ว่าที่เรือตรีโสภณ แยมทองคำ นักศึกษาระดับปริญญาตรีบัณฑิต สาขาวิชา
หลักสูตรและการสอนภาควิชาหลักสูตรและวิธีสอน บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร กำลัง
ทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การพัฒนารูปแบบการเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครู ของข้าราชการครู
ทุนโครงการส่งเสริมการผลิตครูที่มีความสามารถพิเศษทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ (สกวค.)”
มีความประสงค์จะขอเรียนเชิญท่านในฐานะผู้เชี่ยวชาญเป็นผู้ตรวจเครื่องมือวิจัย เพื่อประกอบการทำ
วิทยานิพนธ์ ในการนี้บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร จึงขอความอนุเคราะห์จากท่าน
โปรดเป็นผู้ตรวจเครื่องมือวิจัยให้กับนักศึกษาดังกล่าวด้วย

จึงเรียนมาเพื่อโปรดอนุเคราะห์ จักขอบพระคุณยิ่ง

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์ ดร.ศิริชัย ชินะดังกูร)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

สำนักงานบัณฑิตวิทยาลัย

นครปฐม โทร.0-3421-8788 , 0-3424-3435

ปณิธานบัณฑิตวิทยาลัย “มุ่งมั่นให้บริการ พัฒนางานให้มีคุณภาพ”



ที่ ศธ 0520.107 (นฐ) / 2424

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร
พระราชวังสนามจันทร์ นครปฐม 73000

10 กรกฎาคม 2552

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้ตรวจเครื่องมือวิจัย

เรียน ผศ.ดร.พูนสุข อุดม

ด้วย ว่าที่เรอตรีโสภณ แยมทองคำ นักศึกษาระดับปริญญาตรีบัณฑิต สาขาวิชา
หลักสูตรและการสอนภาควิชาหลักสูตรและวิธีสอน บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร กำลัง
ทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การพัฒนารูปแบบการเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครู ของข้าราชการครู
ทุนโครงการส่งเสริมการผลิตครูที่มีความสามารถพิเศษทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ (สควค.)”
มีความประสงค์จะขอเรียนเชิญท่านในฐานะผู้เชี่ยวชาญเป็นผู้ตรวจเครื่องมือวิจัย เพื่อประกอบการทำ
วิทยานิพนธ์ ในการนี้บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร จึงขอความอนุเคราะห์จากท่าน
โปรดเป็นผู้ตรวจเครื่องมือวิจัยให้กับนักศึกษาดังกล่าวด้วย

จึงเรียนมาเพื่อโปรดอนุเคราะห์ จักขอบพระคุณยิ่ง

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์ ดร.ศิริชัย จินะดังกูร)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

สำนักงานบัณฑิตวิทยาลัย

นครปฐม โทร.0-3421-8788 , 0-3424-3435

ปณิธานบัณฑิตวิทยาลัย “มุ่งมั่นให้บริการ พัฒนางานให้มีคุณภาพ”



ที่ ศธ 0520.107 (นฐ) / 2425

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร
พระราชวังสนามจันทร์ นครปฐม 73000

10 กรกฎาคม 2552

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้ตรวจเครื่องมือวิจัย

เรียน คร.รณิดา เชยชุ่ม

ด้วย ว่าที่เรือตรีโสภณ แฉ่มทองคำ นักศึกษาระดับปริญญาตรีบัณฑิต สาขาวิชา
หลักสูตรและการสอนภาควิชาหลักสูตรและวิธีสอน บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร กำลัง
ทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การพัฒนารูปแบบการเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครู ของข้าราชการครู
ทุนโครงการส่งเสริมการผลิตครูที่มีความสามารถพิเศษทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ (สควค.)”
มีความประสงค์จะขอเรียนเชิญท่านในฐานะผู้เชี่ยวชาญเป็นผู้ตรวจเครื่องมือวิจัย เพื่อประกอบการทำ
วิทยานิพนธ์ ในการนี้บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร จึงขอความอนุเคราะห์จากท่าน
โปรดเป็นผู้ตรวจเครื่องมือวิจัยให้กับนักศึกษาดังกล่าวด้วย

จึงเรียนมาเพื่อโปรดอนุเคราะห์ จักขอบพระคุณยิ่ง

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์ ดร.ศิริชัย ชินะดังกูร)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

สำนักงานบัณฑิตวิทยาลัย

นครปฐม โทร.0-3421-8788 , 0-3424-3435

ปณิธานบัณฑิตวิทยาลัย “มุ่งมั่นให้บริการ พัฒนางานให้มีคุณภาพ”



ที่ ศธ 0520.107 (นฐ) / 2426

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร
พระราชวังสนามจันทร์ นครปฐม 73000

10 กรกฎาคม 2552

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้ตรวจเครื่องมือวิจัย

เรียน ดร.ปฐมาภรณ์ พิมพ์ทอง

ด้วย ว่าที่เรอตรีโสภณ แยมทองคำ นักศึกษาระดับปริญญาตรีบัณฑิต สาขาวิชา
หลักสูตรและการสอนภาควิชาหลักสูตรและวิธีสอน บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร กำลัง
ทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การพัฒนารูปแบบการเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครู ของข้าราชการครู
ทุนโครงการส่งเสริมการผลิตครูที่มีความสามารถพิเศษทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ (สควค.)”
มีความประสงค์จะขอเรียนเชิญท่านในฐานะผู้เชี่ยวชาญเป็นผู้ตรวจเครื่องมือวิจัย เพื่อประกอบการทำ
วิทยานิพนธ์ ในการนี้บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร จึงขอความอนุเคราะห์จากท่าน
โปรดเป็นผู้ตรวจเครื่องมือวิจัยให้กับนักศึกษาดังกล่าวด้วย

จึงเรียนมาเพื่อโปรดอนุเคราะห์ จักขอบพระคุณยิ่ง

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์ ดร.ศิริชัย ชินะตังกูร)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

สำนักงานบัณฑิตวิทยาลัย

นครปฐม โทร.0-3421-8788 , 0-3424-3435

ปณิธานบัณฑิตวิทยาลัย “มุ่งมั่นให้บริการ พัฒนางานให้มีคุณภาพ”



ที่ ศธ 0520.107 (นฐ) / 2427

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร
พระราชวังสนามจันทร์ นครปฐม 73000

10 กรกฎาคม 2552

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้ตรวจเครื่องมือวิจัย

เรียน ดร.บุญนิสา แซ่หล่อ

ด้วย ว่าที่เรอตรีโสภณ เข้มทองคำ นักศึกษาระดับปริญญาตรี บัณฑิต สาขาวิชา
หลักสูตรและการสอนภาควิชาหลักสูตรและวิธีสอน บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร กำลัง
ทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การพัฒนารูปแบบการเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครู ของข้าราชการครู
ทุนโครงการส่งเสริมการผลิตครูที่มีความสามารถพิเศษทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ (สควค.)”
มีความประสงค์จะขอเรียนเชิญท่านในฐานะผู้เชี่ยวชาญเป็นผู้ตรวจเครื่องมือวิจัย เพื่อประกอบการทำ
วิทยานิพนธ์ ในการนี้บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร จึงขอความอนุเคราะห์จากท่าน
โปรดเป็นผู้ตรวจเครื่องมือวิจัยให้กับนักศึกษาดังกล่าวด้วย

จึงเรียนมาเพื่อโปรดอนุเคราะห์ จักขอบพระคุณยิ่ง

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์ ดร.ศิริชัย ชินะดังกูร)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

สำนักงานบัณฑิตวิทยาลัย

นครปฐม โทร.0-3421-8788 , 0-3424-3435

ปณิธานบัณฑิตวิทยาลัย “มุ่งมั่นให้บริการ พัฒนางานให้มีคุณภาพ”

ภาคผนวก ง

รายชื่อผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

รายชื่อผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือในการวิจัย

1. รศ.ดร.วาริรัตน์ แก้วอุไร
หัวหน้าภาควิชาการศึกษา
คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง
จังหวัดพิษณุโลก 65000
2. ผศ.ดร.พูนสุข อุดม
คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ
ตำบลเขาสุก้าง อำเภอเมือง
จังหวัดสงขลา 90000
3. คร.รณิดา เขยชุม
คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
สุขุมวิท (ซอยประสานมิตร) เขตวัฒนา
กรุงเทพฯ 10110
4. ดร.ปฐมาภรณ์ พิมพ์ทอง
คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น
อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น 40002
5. ดร.บุญณิสิตา แซ่หล่อ
ภาควิชาการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์
มหาวิทยาลัยสงขลา วิทยาเขตปัตตานี
181 ถนนเจริญประดิษฐ์ ตำบลรูสะมิแล
อำเภอเมือง จังหวัดปัตตานี 94000

ภาคผนวก จ

พัฒนาการของคุณลักษณะความเป็นครู ๓๓๖๓. ภายหลังการใช้รูปแบบ

การวิเคราะห์เปรียบเทียบผลการพัฒนาคุณลักษณะความเป็นครูในองค์ประกอบแต่ละด้านของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ภายหลังการทดลอง

**ตารางที่ 42 ผลการเปรียบเทียบคุณลักษณะความเป็นครูในองค์ประกอบแต่ละด้าน
ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมภายหลังการทดลอง**

องค์ประกอบคุณลักษณะความเป็นครู แต่ละด้านภายหลังการทดลอง	กลุ่มควบคุม				กลุ่มทดลอง			
	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ	ลำดับ	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ	ลำดับ
องค์ประกอบด้านความคิดอย่างมีเหตุผล	4.11	0.41	มาก		4.29	0.48	มาก	
1. สามารถแสวงหาความรู้จากแหล่งต่าง ๆ เพื่อพัฒนาการเรียนการสอน	4.38	0.56	มาก	1	4.60	0.49	มากที่สุด	1
2. สามารถใช้กระบวนการคิดวิเคราะห์ ปัญหาได้อย่างน่าเชื่อถือ	3.83	0.56	มาก	4	3.98	0.54	มาก	5
3. สามารถใช้ยุทธศาสตร์การสอนที่จะ ช่วยพัฒนานักเรียนได้อย่างเหมาะสม	3.92	0.38	มาก	2	4.25	0.54	มาก	2
4. สามารถรวบรวมข้อมูลและวิเคราะห์ ปัญหาได้อย่างถูกต้อง	3.90	0.48	มาก	3	4.22	0.58	มาก	3
5. สามารถตัดสินใจแก้ไขปัญหาผู้เรียน ได้อย่างมีเหตุผล	3.92	0.50	มาก	2	4.17	0.59	มาก	4
องค์ประกอบด้านความคิดสร้างสรรค์	3.98	0.36	มาก		4.24	0.38	มาก	
6. สามารถยอมรับสิ่งใหม่ ๆ เข้ามา เพื่อประโยชน์ในการพัฒนาการเรียน การสอน	3.93	0.52	มาก	5	4.22	0.64	มาก	5
7. ความสามารถในการออกแบบการทดลอง วิทยาศาสตร์ได้อย่างสร้างสรรค์	4.38	0.58	มาก	1	4.43	0.53	มาก	1
8. สามารถจัดสถานการณ์ให้นักเรียนได้ แสดงออกทางความคิดอย่างหลากหลาย	4.00	0.49	มาก	4	4.15	0.66	มาก	6

ตารางที่ 42 (ต่อ)

องค์ประกอบคุณลักษณะความเป็นครู แต่ละด้านภายหลังการทดลอง	กลุ่มควบคุม				กลุ่มทดลอง			
	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ	ลำดับ	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ	ลำดับ
9. สามารถจัดแหล่งเรียนรู้ที่หลากหลายให้นักเรียนสามารถเชื่อมโยงจากชีวิตจริงได้	4.00	0.52	มาก	4	4.25	0.63	มาก	4
10. สามารถตั้งคำถามหรืออภิปรายเสนอความคิดเห็นแปลกใหม่	4.07	0.55	มาก	3	4.30	0.56	มาก	3
11. ความสามารถในการแก้ปัญหาผู้เรียนได้อย่างสร้างสรรค์	4.10	0.51	มาก	2	4.33	0.63	มาก	2
องค์ประกอบด้านทักษะการสื่อสาร	4.14	0.48	มาก		4.30	0.41	มาก	
12. ใช้ภาษาสุภาพ ไพเราะ นุ่มนวล เสียงดังฟังชัดเจน	4.28	0.58	มาก	2	4.37	0.55	มาก	2
13. มีทักษะในการใช้ภาษาไทยได้เป็นอย่างดี	4.10	0.60	มาก	5	4.20	0.71	มาก	8
14. รู้จักกาลเทศะในการพูด	4.32	0.57	มาก	1	4.47	0.54	มาก	1
15. มีศิลปะในการถ่ายทอดข้อมูล	4.10	0.60	มาก	5	4.22	0.52	มาก	7
16. พูดจาได้คล่องแคล่ว ฉลาดฉาน	4.10	0.66	มาก	5	4.25	0.60	มาก	6
17. กล้าแสดงออก	4.12	0.64	มาก	4	4.22	0.64	มาก	7
18. มีทักษะการจดจำรายละเอียดได้ดี	3.95	0.59	มาก	7	4.30	0.56	มาก	5
19. สามารถฟังและเก็บใจความสาระสำคัญได้ดี	4.07	0.55	มาก	6	4.32	0.50	มาก	4
20. สามารถใช้เครื่องมือ สื่อ อุปกรณ์เพื่อการเรียนการสอนอย่างมีประสิทธิภาพ	4.25	0.60	มาก	3	4.38	0.58	มาก	3
องค์ประกอบด้านมนุษยสัมพันธ์	4.31	0.41	มาก		4.58	0.40	มากที่สุด	
21. มีความสนใจหมั่นไต่ถามทุกข์สุขของนักเรียน	4.23	0.59	มาก	5	4.45	0.53	มาก	6
22. ให้ความช่วยเหลือแก่นักเรียนที่มีปัญหา	4.23	0.50	มาก	5	4.55	0.53	มากที่สุด	5
23. มีความเข้าใจในความแตกต่างของผู้เรียน	4.33	0.48	มาก	4	4.58	0.50	มากที่สุด	4
24. ให้คำปรึกษาหารือเรื่องต่าง ๆ อยู่เสมอ	4.22	0.52	มาก	6	4.55	0.53	มากที่สุด	5

ตารางที่ 42 (ต่อ)

องค์ประกอบคุณลักษณะความเป็นครู แต่ละด้านภายหลังการทดลอง	กลุ่มควบคุม				กลุ่มทดลอง			
	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ	ลำดับ	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ	ลำดับ
25. ให้ความร่วมมือในกิจกรรมต่าง ๆ ของโรงเรียนอยู่เสมอ	4.40	0.53	มาก	2	4.75	0.47	มากที่สุด	1
26. สนใจให้ความช่วยเหลืองานภายในชุมชน	4.12	0.64	มาก	7	4.45	0.72	มาก	6
27. ให้การต้อนรับและเป็นกันเองกับ ผู้ที่มาติดต่อด้วย	4.35	0.55	มาก	3	4.58	0.50	มากที่สุด	4
28. ให้ความอบอุ่น รู้จักและแนะนำช่วยเหลือ ผู้เรียนและผู้อื่น	4.35	0.52	มาก	3	4.62	0.49	มากที่สุด	3
29. สามารถปรับตัวเข้ากับเพื่อนครูในโรงเรียน ได้ดี	4.43	0.53	มาก	1	4.67	0.48	มากที่สุด	2
30. รับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น	4.40	0.49	มาก	2	4.62	0.67	มากที่สุด	3
องค์ประกอบด้านครูผู้นำการเปลี่ยนแปลง	4.04	0.48	มาก		4.36	0.40	มาก	
31. ความสามารถในการเป็นผู้นำการเปลี่ยนแปลง	3.83	0.72	มาก	13	4.30	0.56	มาก	8
32. ความสามารถในการอภิปรายและ แสดงความคิดเห็น	3.88	0.61	มาก	12	4.30	0.56	มาก	8
33. ความสามารถในการรับฟังความคิดเห็น ของผู้อื่น	4.25	0.60	มาก	1	4.52	0.50	มากที่สุด	2
34. ความสามารถในการวิเคราะห์สภาพปัญหา การเรียนการสอนในโรงเรียน	4.02	0.60	มาก	8	4.37	0.58	มาก	7
35. ความสามารถในการเสนอความคิดเห็น แปลกใหม่	4.00	0.61	มาก	9	4.13	0.57	มาก	11
36. ความสามารถในการระดมความคิดจากกลุ่ม	3.90	0.63	มาก	11	4.30	0.56	มาก	9
37. ความสามารถในการยอมรับความแตกต่าง ระหว่างบุคคล	4.22	0.58	มาก	2	4.52	0.50	มากที่สุด	2

ตารางที่ 42 (ต่อ)

องค์ประกอบคุณลักษณะความเป็นครู แต่ละด้านภายหลังการทดลอง	กลุ่มควบคุม				กลุ่มทดลอง			
	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ	ลำดับ	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ	ลำดับ
38. ความสามารถในการสร้างการยอมรับ ภายในกลุ่ม	4.03	0.55	มาก	7	4.32	0.57	มาก	8
39. ความสามารถในการนำเสนอผลงานกลุ่ม ต่อที่ประชุม	3.93	0.66	มาก	10	4.18	0.60	มาก	10
40. ความสามารถในการปรับตนเอง ให้เข้ากับกลุ่ม	4.17	0.59	มาก	4	4.43	0.56	มาก	4
41. ความสามารถในการร่วมมือกับกลุ่ม ในการทำงาน	4.18	0.60	มาก	3	4.55	0.53	มากที่สุด	1
42. ความสามารถในการรวบรวมข้อมูลต่าง ๆ สำหรับการพัฒนาการเรียนการสอน	4.10	0.60	มาก	5	4.45	0.57	มาก	3
43. ความสามารถในการพูดให้ความรู้ ทางด้านวิทยาศาสตร์/คณิตศาสตร์	4.10	0.60	มาก	5	4.42	0.53	มาก	5
44. ความสามารถในการสร้างบรรยากาศที่ดี ของกลุ่ม	4.03	0.58	มาก	6	4.40	0.56	มาก	6
45. ความสามารถในการกำหนดบทบาทหน้าที่ ของกลุ่ม	4.02	0.57	มาก	7	4.27	0.66	มาก	9
รวม	4.12	0.33	มาก		4.38	0.34	มาก	

การวิเคราะห์พัฒนาการคุณลักษณะความเป็นครูในองค์ประกอบแต่ละด้านของกลุ่มทดลอง

ตารางที่ 43 ผลการวิเคราะห์คุณลักษณะความเป็นครูในองค์ประกอบแต่ละด้านของ
กลุ่มทดลอง

องค์ประกอบคุณลักษณะความเป็นครู แต่ละด้านภายหลังการทดลอง	ก่อนการทดลอง			หลังการทดลอง			คะแนน พัฒนาการ
	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ	
องค์ประกอบด้านความคิดอย่างมีเหตุผล	3.34	0.57	มาก	4.29	0.48	มาก	0.95
1. สามารถแสวงหาความรู้จากแหล่งต่าง ๆ เพื่อพัฒนาการเรียนการสอน	3.93	0.71	มาก	4.60	0.49	มากที่สุด	0.67
2. สามารถใช้กระบวนการคิดวิเคราะห์ ปัญหาได้อย่างน่าเชื่อถือ	3.13	0.65	ปานกลาง	3.98	0.54	มาก	0.85
3. สามารถใช้ยุทธศาสตร์การสอนที่จะ ช่วยพัฒนานักเรียนได้อย่างเหมาะสม	3.20	0.63	ปานกลาง	4.25	0.54	มาก	1.05
4. สามารถรวบรวมข้อมูลและวิเคราะห์ ปัญหาได้อย่างถูกต้อง	3.23	0.83	ปานกลาง	4.22	0.58	มาก	0.99
5. สามารถตัดสินใจแก้ไขปัญหาผู้เรียน ได้อย่างมีเหตุผล	3.18	0.75	ปานกลาง	4.17	0.59	มาก	0.99
องค์ประกอบด้านความคิดสร้างสรรค์	3.29	0.56	ปานกลาง	4.24	0.38	มาก	0.95
6. สามารถยอมรับสิ่งใหม่ ๆ เข้ามา เพื่อประโยชน์ในการพัฒนาการเรียน การสอน	3.07	0.84	ปานกลาง	4.22	0.64	มาก	1.15
7. ความสามารถในการออกแบบการทดลอง วิทยาศาสตร์ได้อย่างสร้างสรรค์	3.57	0.74	มาก	4.43	0.53	มาก	0.86
8. สามารถจัดสถานการณ์ให้นักเรียนได้ แสดงออกทางความคิดอย่างหลากหลาย	3.23	0.77	ปานกลาง	4.15	0.66	มาก	0.92

ตารางที่ 43 (ต่อ)

องค์ประกอบคุณลักษณะความเป็นครู แต่ละด้านภายหลังการทดลอง	ก่อนการทดลอง			หลังการทดลอง			คะแนน พัฒนาการ
	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ	
9. สามารถจัดแหล่งเรียนรู้ที่หลากหลายให้นักเรียนสามารถเชื่อมโยงจากชีวิตจริงได้	3.30	0.65	ปานกลาง	4.25	0.63	มาก	0.95
10. สามารถตั้งคำถามหรืออภิปรายเสนอความคิดเห็นแปลกใหม่	3.25	0.65	ปานกลาง	4.30	0.56	มาก	1.05
11. ความสามารถในการแก้ปัญหาผู้เรียนได้อย่างสร้างสรรค์	3.35	0.68	ปานกลาง	4.33	0.63	มาก	0.98
องค์ประกอบด้านมนุษยสัมพันธ์	3.72	0.45	มาก	4.30	0.41	มาก	0.58
12. ใช้ภาษาสุภาพ ไพเราะ นุ่มนวล เสียงดังฟังชัดเจน	3.87	0.75	มาก	4.37	0.55	มาก	0.50
13. มีทักษะในการใช้ภาษาไทยได้เป็นอย่างดี	3.70	0.83	มาก	4.20	0.71	มาก	0.50
14. รู้จักกาลเทศะในการพูด	3.98	0.62	มาก	4.47	0.54	มาก	0.49
15. มีศิลปะในการถ่ายทอดข้อมูล	3.60	0.59	มาก	4.22	0.52	มาก	0.62
16. พูดจาได้คล่องแคล่ว ฉลาดฉาน	3.75	0.75	มาก	4.25	0.60	มาก	0.50
17. กล้าแสดงออก	3.58	0.65	มาก	4.22	0.64	มาก	0.64
18. มีทักษะการจดจำรายละเอียดได้ดี	3.60	0.72	มาก	4.30	0.56	มาก	0.70
19. สามารถฟังและเก็บใจความสาระสำคัญได้ดี	3.68	0.60	มาก	4.32	0.50	มาก	0.64
20. สามารถใช้เครื่องมือ สื่อ อุปกรณ์เพื่อการเรียนการสอนอย่างประสิทธิภาพ	3.73	0.66	มาก	4.38	0.58	มาก	0.65
องค์ประกอบด้านมนุษยสัมพันธ์	4.06	0.53	มาก	4.58	0.40	มากที่สุด	0.52
21. มีความสนใจหมั่นไต่ถามทุกข์สุขของนักเรียน	3.87	0.77	มาก	4.45	0.53	มาก	0.58
22. ให้ความช่วยเหลือนักเรียนที่มีปัญหา	4.05	0.70	มาก	4.55	0.53	มากที่สุด	0.50
23. มีความเข้าใจในความแตกต่างของผู้เรียน	3.95	0.72	มาก	4.58	0.50	มากที่สุด	0.63
24. ให้คำปรึกษาหารือเรื่องต่าง ๆ อยู่เสมอ	4.00	0.71	มาก	4.55	0.53	มากที่สุด	0.55
25. ให้ความร่วมมือในกิจกรรมต่าง ๆ ของโรงเรียนอยู่เสมอ	4.32	0.68	มาก	4.75	0.47	มากที่สุด	0.43
26. สนใจให้ความช่วยเหลืองานภายในชุมชน	3.83	0.81	มาก	4.45	0.72	มาก	0.62

ตารางที่ 43 (ต่อ)

องค์ประกอบคุณลักษณะความเป็นครู แต่ละด้านภายหลังการทดลอง	ก่อนการทดลอง			หลังการทดลอง			คะแนน พัฒนาการ
	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ	
27. ให้การต้อนรับและเป็นกันเองกับ ผู้ที่มาติดต่อด้วย	4.17	0.69	มาก	4.58	0.50	มากที่สุด	0.41
28. ให้ความอบอุ่น รู้จักและแนะนำช่วยเหลือ ผู้เรียนและผู้อื่น	4.12	0.67	มาก	4.62	0.49	มากที่สุด	0.50
29. สามารถปรับตัวเข้ากับเพื่อนครูใน โรงเรียนได้ดี	4.12	0.67	มาก	4.67	0.48	มากที่สุด	0.55
30. รับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น	4.15	0.63	มาก	4.62	0.67	มากที่สุด	0.47
องค์ประกอบด้านครูผู้นำการเปลี่ยนแปลง	3.59	0.45	มาก	4.36	0.40	มาก	0.77
31. ความสามารถในการเป็นผู้นำการเปลี่ยนแปลง	3.30	0.62	ปานกลาง	4.30	0.56	มาก	1.00
32. ความสามารถในการอภิปรายและ แสดงความคิดเห็น	3.38	0.67	ปานกลาง	4.30	0.56	มาก	0.92
33. ความสามารถในการรับฟังความคิดเห็น ของผู้อื่น	3.90	0.66	มาก	4.52	0.50	มากที่สุด	0.62
34. ความสามารถในการวิเคราะห์สภาพ ปัญหาการเรียนการสอนในโรงเรียน	3.52	0.65	มาก	4.37	0.58	มาก	0.85
35. ความสามารถในการเสนอความคิดเห็น แปลกใหม่	3.32	0.68	ปานกลาง	4.13	0.57	มาก	0.81
36. ความสามารถในการระดมความคิดจากกลุ่ม	3.38	0.72	ปานกลาง	4.30	0.56	มาก	0.92
37. ความสามารถในการยอมรับความแตกต่าง ระหว่างบุคคล	3.88	0.64	มาก	4.52	0.50	มากที่สุด	0.64
38. ความสามารถในการสร้างการยอมรับ ภายในกลุ่ม	3.57	0.65	มาก	4.32	0.57	มาก	0.75
39. ความสามารถในการนำเสนอผลงานกลุ่ม ต่อที่ประชุม	3.47	0.65	ปานกลาง	4.18	0.60	มาก	0.71
40. ความสามารถในการปรับตนเอง ให้เข้ากับกลุ่ม	3.73	0.69	มาก	4.43	0.56	มาก	0.70
41. ความสามารถในการร่วมมือกับกลุ่ม ในการทำงาน	3.82	0.68	มาก	4.55	0.53	มากที่สุด	0.73

ตารางที่ 43 (ต่อ)

องค์ประกอบคุณลักษณะความเป็นครู แต่ละด้านภายหลังการทดลอง	ก่อนการทดลอง			หลังการทดลอง			คะแนน พัฒนาการ
	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ	
42. ความสามารถในการรวบรวมข้อมูลต่างๆ สำหรับการพัฒนาการเรียนการสอน	3.77	0.67	มาก	4.45	0.57	มาก	0.68
43. ความสามารถในการพูดให้ความรู้ ทางด้านวิทยาศาสตร์/คณิตศาสตร์	3.68	0.70	มาก	4.42	0.53	มาก	0.74
44. ความสามารถในการสร้างบรรยากาศที่ดี ของกลุ่ม	3.63	0.69	มาก	4.40	0.56	มาก	0.77
45. ความสามารถในการกำหนดบทบาทหน้าที่ ของกลุ่ม	3.48	0.65	ปานกลาง	4.27	0.66	มาก	0.79
รวม	3.65	0.41	มาก	4.38	0.34	มาก	0.73

การวิเคราะห์ผลพัฒนาการของคุณลักษณะความเป็นครู สควค. ภายหลังการใช้รูปแบบ

การวิเคราะห์ผลพัฒนาการของคุณลักษณะความเป็นครู สควค. ภายหลังการใช้รูปแบบการเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครู สควค. โดยการสอบถามผู้เกี่ยวข้อง 3 กลุ่ม คือ ครู สควค. หัวหน้ากลุ่มสาระและนักเรียนที่ได้รับการสอนจากครู สควค. ผลการประเมินคุณลักษณะความเป็นครู สควค. แต่ละกลุ่มรายด้าน มีรายละเอียดแสดงในตาราง ต่อไปนี้

ตารางที่ 44 ผลการประเมินคุณลักษณะความเป็นครู สควค. โดยครู สควค.ประเมินตนเอง
(n = 31 คน)

คุณลักษณะความเป็นครู	เดือนที่ 1			เดือนที่ 2			เดือนที่ 3		
	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ
องค์ประกอบด้านความคิดสร้างสรรค์	3.96	0.68	มาก	4.30	0.46	มาก	4.43	0.38	มาก
1. มีความสามารถยอมรับสิ่งใหม่ ๆ เพื่อประโยชน์ในการพัฒนาการเรียนการสอน	4.80	0.45	มากที่สุด	4.80	0.74	มากที่สุด	4.80	0.45	มากที่สุด
2. มีความสามารถในการออกแบบการทดลองวิทยาศาสตร์ได้อย่างสร้างสรรค์	3.60	0.55	มาก	4.00	0.71	มาก	4.20	0.45	มาก
3. มีความสามารถจัดสถานการณ์ให้นักเรียนแสดงออกทางความคิดอย่างหลากหลาย	3.80	1.10	มาก	4.40	0.55	มาก	4.40	0.55	มาก
4. มีความสามารถจัดแหล่งเรียนรู้ที่หลากหลายให้นักเรียนได้เชื่อมโยงจากชีวิตจริงได้	3.80	1.10	มาก	4.40	0.55	มาก	4.40	0.55	มาก
5. มีความสามารถในการตั้งคำถามหรืออภิปรายเสนอความคิดเห็นแปลกใหม่	3.60	0.89	มาก	4.00	0.71	มาก	4.20	0.45	มาก
6. มีความสามารถในการแก้ปัญหาผู้เรียนได้อย่างสร้างสรรค์	4.20	0.84	มาก	4.00	0.71	มาก	4.40	0.55	มาก

ตารางที่ 44 (ต่อ)

คุณลักษณะความเป็นครู	เดือนที่ 1			เดือนที่ 2			เดือนที่ 3		
	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ
องค์ประกอบด้านความคิดอย่างมีเหตุผล	4.48	0.46	มาก	4.64	0.43	มากที่สุด	4.72	0.33	มากที่สุด
7. มีความสามารถแสวงหาความรู้จากแหล่งต่าง ๆ เพื่อการพัฒนาการเรียนการสอน	4.80	0.45	มากที่สุด	4.80	0.45	มากที่สุด	4.80	0.46	มากที่สุด
8. มีความสามารถใช้กระบวนการคิดวิเคราะห์ปัญหาได้อย่างน่าเชื่อถือ	4.40	0.55	มาก	4.60	0.55	มากที่สุด	4.60	0.55	มากที่สุด
9. มีความสามารถใช้วิธีการสอนเพื่อช่วยพัฒนานักเรียนได้อย่างเหมาะสม	4.20	0.84	มาก	4.60	0.55	มากที่สุด	4.60	0.55	มากที่สุด
10. มีความสามารถรวบรวมข้อมูลและวิเคราะห์ปัญหาได้อย่างถูกต้อง	4.60	0.55	มากที่สุด	4.60	0.55	มากที่สุด	4.80	0.45	มากที่สุด
11. มีความสามารถตัดสินใจแก้ไขปัญหาของนักเรียนได้อย่าง มีเหตุผล	4.40	0.55	มาก	4.60	0.55	มากที่สุด	4.60	0.55	มากที่สุด
องค์ประกอบด้านทักษะการสื่อสาร	4.48	0.60	มาก	4.64	0.39	มากที่สุด	4.68	0.38	มากที่สุด
12. ใช้ภาษาสุภาพ ไพเราะ นุ่มนวลเสียงดังฟังชัดเจน	4.60	0.55	มากที่สุด	4.60	0.55	มากที่สุด	4.60	0.55	มากที่สุด
13. มีทักษะในการใช้ภาษาไทยได้เป็นอย่างดี	4.80	0.45	มากที่สุด	4.80	0.45	มากที่สุด	4.80	0.45	มากที่สุด
14. รู้จักกาลเทศะในการพูด	4.80	0.45	มากที่สุด	4.60	0.55	มากที่สุด	4.80	0.45	มากที่สุด
15. มีศิลปะในการถ่ายทอดข้อมูล	4.20	0.84	มาก	4.60	0.55	มากที่สุด	4.60	0.55	มากที่สุด
16. พูดจาได้คล่องแคล่ว ฉลาดฉาน	4.40	0.89	มาก	4.60	0.55	มากที่สุด	4.60	0.55	มากที่สุด
17. กล้าแสดงออก	4.60	0.89	มากที่สุด	4.80	0.45	มากที่สุด	4.80	0.45	มากที่สุด
18. มีทักษะการจดจำรายละเอียดได้ดี	4.20	1.10	มาก	4.40	0.89	มาก	4.60	0.55	มากที่สุด
19. สามารถฟังและเก็บใจความสาระสำคัญได้ดี	4.40	0.89	มาก	4.60	0.55	มากที่สุด	4.60	0.55	มากที่สุด
20. มีความสามารถใช้เครื่องมือสำหรับการสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ	4.40	0.89	มาก	4.80	0.45	มาก	4.80	0.45	มากที่สุด

ตารางที่ 44 (ต่อ)

คุณลักษณะความเป็นครู	เดือนที่ 1			เดือนที่ 2			เดือนที่ 3		
	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ
องค์ประกอบด้านมนุษยสัมพันธ์	4.62	0.55	มากที่สุด	4.70	0.41	มากที่สุด	4.78	0.30	มากที่สุด
21. มีความสนใจหมั่นไต่ถามทุกข์สุข ของนักเรียน	4.60	0.55	มากที่สุด	4.60	0.55	มากที่สุด	4.60	0.55	มากที่สุด
22. ให้ความช่วยเหลือแก่นักเรียนที่มีปัญหา	4.60	0.55	มากที่สุด	4.60	0.55	มากที่สุด	4.60	0.55	มากที่สุด
23. มีความเข้าใจในความแตกต่างของ ผู้เรียน	4.80	0.45	มากที่สุด	4.80	0.45	มากที่สุด	4.71	0.55	มากที่สุด
24. สามารถให้คำปรึกษาหารือเรื่องต่างๆ อยู่เสมอ	4.60	0.55	มากที่สุด	4.60	0.55	มากที่สุด	4.80	0.45	มากที่สุด
25. เป็นผู้ให้ความร่วมมือในกิจกรรม ต่าง ๆ ของโรงเรียนอยู่เสมอ	4.80	0.45	มากที่สุด	4.80	0.45	มากที่สุด	4.80	0.45	มากที่สุด
26. ให้ความสนใจช่วยเหลืองานภายใน ชุมชน	4.20	1.30	มาก	4.40	0.89	มาก	4.60	0.89	มากที่สุด
27. ให้การต้อนรับและเป็นกันเอง กับผู้ที่มาติดต่อด้วย	4.60	0.55	มากที่สุด	4.80	0.45	มากที่สุด	4.80	0.45	มากที่สุด
28. ให้ความอบอุ่น รู้จักและแนะนำ ช่วยเหลือผู้เรียนและผู้อื่นอยู่เสมอ	4.60	0.55	มากที่สุด	4.80	0.45	มากที่สุด	4.85	0.45	มากที่สุด
29. สามารถปรับตัวให้เข้ากับเพื่อนครู ในโรงเรียนได้ดี	4.60	0.55	มากที่สุด	4.60	0.55	มากที่สุด	4.60	0.55	มากที่สุด
30. รับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น	4.80	0.45	มากที่สุด	4.55	0.54	มากที่สุด	4.79	0.54	มากที่สุด
องค์ประกอบด้านความเป็นครูผู้นำ การเปลี่ยนแปลง	4.37	0.45	มาก	4.50	0.34	มาก	4.57	0.45	มากที่สุด
31. มีความสามารถในการเป็น ผู้นำการเปลี่ยนแปลง	3.80	0.45	มาก	4.20	0.45	มาก	4.20	0.55	มาก
32. มีความสามารถในการอภิปราย และแสดงความคิดเห็น	4.20	0.45	มาก	4.40	0.55	มาก	4.40	0.45	มาก
33. มีความสามารถในการรับฟัง ความคิดเห็นของผู้อื่น	4.40	0.55	มาก	4.80	0.45	มากที่สุด	4.80	0.55	มากที่สุด

ตารางที่ 44 (ต่อ)

คุณลักษณะความเป็นครู	เดือนที่ 1			เดือนที่ 2			เดือนที่ 3		
	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ
34. มีความสามารถในการวิเคราะห์ สภาพปัญหาการเรียนการสอนใน โรงเรียน	4.00	0.71	มาก	4.00	0.52	มาก	4.40	0.55	มาก
35. มีความสามารถในการเสนอ ความคิดเห็นแปลกใหม่	4.40	0.55	มาก	4.40	0.55	มาก	4.40	0.55	มาก
36. มีความสามารถในการระดม ความคิดจากกลุ่ม	4.00	0.71	มาก	4.20	0.45	มาก	4.40	0.45	มาก
37. มีความสามารถในการยอมรับ ความแตกต่างระหว่างบุคคล	4.60	0.55	มาก	4.80	0.45	มากที่สุด	4.80	0.55	มากที่สุด
38. มีความสามารถในการสร้าง การยอมรับภายในกลุ่ม	4.40	0.89	มาก	4.60	0.55	มากที่สุด	4.60	0.55	มากที่สุด
39. มีความสามารถในการนำเสนอ ผลงานกลุ่มต่อที่ประชุม	4.20	0.84	มาก	4.60	0.55	มากที่สุด	4.60	0.55	มากที่สุด
40. มีความสามารถในการปรับตนเอง ให้เข้ากับกลุ่ม	4.40	0.89	มาก	4.60	0.55	มากที่สุด	4.60	0.45	มากที่สุด
41. มีความสามารถในการร่วมมือกับกลุ่ม ในการทำงาน	4.80	0.86	มากที่สุด	4.80	0.45	มากที่สุด	4.80	0.55	มากที่สุด
42. มีความสามารถในการรวบรวมข้อมูล ต่าง ๆ สำหรับการพัฒนาการเรียน การสอน	4.40	0.55	มาก	4.40	0.55	มาก	4.60	0.55	มากที่สุด
43. มีความสามารถในการพูดให้ความรู้ ทางด้านวิทยาศาสตร์/คณิตศาสตร์	4.40	0.55	มาก	4.40	0.55	มาก	4.40	0.54	มาก
44. มีความสามารถในการสร้าง บรรยากาศที่ดีของกลุ่ม	4.80	0.45	มากที่สุด	4.80	0.45	มากที่สุด	4.80	0.55	มากที่สุด
45. มีความสามารถในการกำหนด บทบาทหน้าที่ของกลุ่ม	4.60	0.55	มากที่สุด	4.60	0.55	มากที่สุด	4.60	0.45	มากที่สุด
รวม	4.38	0.55	มากที่สุด	4.56	0.41	มากที่สุด	4.64	0.35	มากที่สุด

ตารางที่ 45 ผลการประเมินคุณลักษณะความเป็นครู สกว. โดยหัวหน้ากลุ่มสาระประเมิน
ครู สกว. (n = 31 คน)

คุณลักษณะความเป็นครู	เดือนที่ 1			เดือนที่ 2			เดือนที่ 3		
	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ
1.1 ความคิดสร้างสรรค์	3.94	0.94	มาก	4.31	0.79	มาก	4.44	0.8	มาก
1. มีความสามารถยอมรับสิ่งใหม่ ๆ เพื่อประโยชน์ในการพัฒนาการเรียนการสอน	4.00	0.71	มาก	4.60	0.55	มาก	5.00	0.4	มาก
2. มีความสามารถในการออกแบบการทดลองวิทยาศาสตร์ได้อย่างสร้างสรรค์	4.00	0.71	มาก	4.20	0.45	มาก	4.40	0.5	มาก
3. มีความสามารถจัดสถานการณ์ให้นักเรียนแสดงออกทางความคิดอย่างหลากหลาย	4.20	0.84	มาก	4.60	0.55	มาก	4.60	0.5	มาก
4. มีความสามารถจัดแหล่งเรียนรู้ที่หลากหลายให้นักเรียนได้เชื่อมโยงจากชีวิตจริงได้	4.00	0.71	มาก	4.60	0.55	มาก	4.40	0.5	มาก
5. มีความสามารถในการตั้งคำถามหรืออภิปรายเสนอความคิดเห็นแปลกใหม่	4.20	0.84	มาก	4.60	0.55	มาก	4.60	0.5	มาก
6. มีความสามารถในการแก้ปัญหาผู้เรียนได้อย่างสร้างสรรค์	3.20	1.92	มาก	3.20	1.92	มาก	3.40	2.1	มาก
1.2 ความคิดอย่างมีเหตุผล	4.12	0.78	มาก	4.48	0.73	มาก	4.52	0.7	มากที่สุด
7. มีความสามารถแสวงหาความรู้จากแหล่งต่างๆ เพื่อการพัฒนาการเรียนการสอน	4.20	0.84	มาก	4.40	0.89	มาก	4.80	0.4	มาก
8. มีความสามารถใช้กระบวนการคิดวิเคราะห์ปัญหาได้อย่างน่าเชื่อถือ	4.00	0.71	มาก	4.60	0.55	มาก	4.60	0.5	มาก
9. มีความสามารถใช้วิธีการสอนเพื่อช่วยพัฒนานักเรียนได้อย่างเหมาะสม	4.20	0.84	มาก	4.40	0.89	มาก	4.40	0.9	มาก

ตารางที่ 45 (ต่อ)

คุณลักษณะความเป็นครู	เดือนที่ 1			เดือนที่ 2			เดือนที่ 3		
	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ
10. มีความสามารถรวบรวมข้อมูล และวิเคราะห์ปัญหาได้อย่างถูกต้อง	4.20	0.84	มาก	4.80	0.45	มาก	4.40	0.5	มาก
11. มีความสามารถตัดสินใจแก้ไขปัญหา ของนักเรียนได้อย่าง มีเหตุผล	4.00	0.71	มาก	4.40	0.89	มาก	4.20	0.8	มาก
2.1 ทักษะการสื่อสาร	4.12	0.78	มาก	4.48	0.73	มาก	4.52	0.7	มากที่สุด
12. มีความสามารถในการใช้ภาษา อย่างสุภาพ ไพเราะ นุ่มนวล เสียงดังฟังชัดเจน	4.60	0.55	มากที่สุด	4.60	0.55	มากที่สุด	4.60	0.55	มากที่สุด
13. มีทักษะในการใช้ภาษาไทย ได้เป็นอย่างดี	4.40	0.55	มาก	4.40	0.55	มาก	4.80	0.45	มากที่สุด
14. รู้จักกาลเทศะในการพูด	4.60	0.55	มากที่สุด	4.80	0.45	มากที่สุด	4.89	0.49	มากที่สุด
15. มีศิลปะในการถ่ายทอดข้อมูล	4.20	0.84	มาก	4.20	0.84	มาก	4.60	0.89	มากที่สุด
16. พูดจาได้คล่องแคล่ว ฉลาดฉาน	4.80	0.45	มากที่สุด	4.80	0.45	มากที่สุด	4.80	0.45	มากที่สุด
17. มีความกล้าแสดงออกอย่างสร้างสรรค์	4.40	0.89	มาก	4.80	0.45	มากที่สุด	4.80	0.45	มากที่สุด
18. มีทักษะในการจดจำรายละเอียดได้ดี	4.40	0.55	มาก	4.40	0.55	มาก	4.40	0.55	มาก
19. มีความสามารถฟังและเก็บใจความ สาระสำคัญได้ดี	4.20	0.45	มาก	4.20	0.45	มาก	4.40	0.55	มาก
20. มีความสามารถใช้เครื่องมือสำหรับ การสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ	4.40	0.89	มาก	4.60	0.55	มากที่สุด	4.80	0.45	มากที่สุด
2.2 มนุษยสัมพันธ์	4.36	0.72	มาก	4.48	0.67	มาก	4.58	0.64	มากที่สุด
21. มีความสนใจหมั่นไต่ถามทุกข์สุข ของนักเรียน	4.60	0.89	มากที่สุด	4.60	0.89	มากที่สุด	4.80	0.45	มากที่สุด
22. ให้ความช่วยเหลือนักเรียนที่มีปัญหา	4.20	0.84	มาก	4.00	0.71	มาก	4.00	1.23	มาก
23. มีความเข้าใจในความแตกต่าง ของผู้เรียน	4.20	0.84	มาก	4.40	0.55	มาก	4.40	0.55	มาก
24. สามารถให้คำปรึกษาหารือเรื่องต่างๆ อยู่เสมอ	4.20	0.84	มาก	4.60	0.55	มากที่สุด	4.60	0.55	มากที่สุด

ตารางที่ 45 (ต่อ)

คุณลักษณะความเป็นครู	เดือนที่ 1			เดือนที่ 2			เดือนที่ 3		
	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ
25. เป็นผู้ให้ความร่วมมือในกิจกรรมต่าง ๆ ของโรงเรียนอยู่เสมอ	4.60	0.89	มากที่สุด	4.60	0.89	มากที่สุด	4.60	0.89	มากที่สุด
26. ให้ความสนใจช่วยเหลืองานภายในชุมชน	4.20	0.84	มาก	4.40	0.89	มาก	4.40	0.89	มาก
27. ให้การต้อนรับและเป็นกันเองกับผู้ที่มาติดต่อด้วย	4.40	0.55	มาก	4.60	0.55	มากที่สุด	4.80	0.45	มากที่สุด
28. ให้ความอบอุ่น รู้จักและแนะนำช่วยเหลือผู้เรียนและผู้อื่นอยู่เสมอ	4.20	0.45	มาก	4.40	0.55	มาก	4.60	0.55	มากที่สุด
29. สามารถปรับตัวให้เข้ากับเพื่อนครูในโรงเรียนได้ดี	4.60	0.55	มากที่สุด	4.60	0.55	มากที่สุด	4.80	0.45	มากที่สุด
30. รับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น	4.40	0.55	มาก	4.60	0.55	มากที่สุด	4.80	0.45	มากที่สุด
องค์ประกอบด้านความเป็นครูผู้นำการเปลี่ยนแปลง	4.29	0.56	มาก	4.44	0.48	มาก	4.54	0.51	มากที่สุด
31. มีความสามารถในการเป็นผู้นำการเปลี่ยนแปลง	4.20	0.45	มาก	4.20	0.45	มาก	4.20	0.45	มาก
32. มีความสามารถในการอภิปรายและแสดงความคิดเห็น	4.00	0.71	มาก	4.40	0.55	มาก	4.40	0.55	มาก
33. มีความสามารถในการรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น	4.40	0.55	มาก	4.40	0.55	มาก	4.40	0.55	มาก
34. มีความสามารถในการวิเคราะห์สภาพปัญหาการเรียนการสอนในโรงเรียน	4.40	0.55	มาก	4.40	0.55	มาก	4.40	0.55	มาก
35. มีความสามารถในการเสนอความคิดเห็นแปลกใหม่	4.20	0.45	มาก	4.40	0.55	มาก	4.60	0.55	มากที่สุด
36. มีความสามารถในการระดมความคิดจากกลุ่ม	4.20	0.45	มาก	4.00	0.00	มาก	4.40	0.55	มาก
37. มีความสามารถในการยอมรับความแตกต่างระหว่างบุคคล	4.20	0.45	มาก	4.00	0.00	มาก	4.40	0.55	มาก

ตารางที่ 45 (ต่อ)

คุณลักษณะความเป็นครู	เดือนที่ 1			เดือนที่ 2			เดือนที่ 3		
	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ
38. มีความสามารถในการสร้าง การยอมรับภายในกลุ่ม	4.20	0.84	มาก	4.20	0.84	มาก	4.60	0.55	มากที่สุด
39. มีความสามารถในการนำเสนอ ผลงานกลุ่มต่อที่ประชุม	4.20	0.84	มาก	4.40	0.89	มาก	4.60	0.55	มากที่สุด
40. มีความสามารถในการปรับตนเอง ให้เข้ากับกลุ่ม	4.40	0.55	มาก	4.80	0.45	มากที่สุด	4.80	0.45	มากที่สุด
41. มีความสามารถในการร่วมมือกับกลุ่ม ในการทำงาน	4.40	0.55	มาก	4.80	0.45	มากที่สุด	4.80	0.45	มากที่สุด
42. มีความสามารถในการรวบรวม ข้อมูลต่าง ๆ สำหรับการพัฒนา การเรียนการสอน	4.40	0.55	มาก	4.80	0.45	มากที่สุด	4.80	0.45	มากที่สุด
43. มีความสามารถในการพูดให้ความรู้ ทางด้านวิทยาศาสตร์/คณิตศาสตร์	4.40	0.55	มาก	4.40	0.55	มาก	4.40	0.55	มาก
44. มีความสามารถในการสร้าง บรรยากาศที่ดีของกลุ่ม	4.60	0.55	มากที่สุด	4.80	0.45	มากที่สุด	4.80	0.45	มากที่สุด
45. มีความสามารถในการกำหนด บทบาทหน้าที่ของกลุ่ม	4.20	0.45	มาก	4.60	0.55	มากที่สุด	4.60	0.55	มากที่สุด
รวม	4.23	0.73	มาก	4.45	0.64	มาก	4.55	0.38	มากที่สุด

ตารางที่ 46 ผลการประเมินคุณลักษณะความเป็นครู สวค. โดยนักเรียนประเมินครู สวค.

(n = 3,100 คน)

คุณลักษณะความเป็นครู	เดือนที่ 1			เดือนที่ 2			เดือนที่ 3		
	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ
องค์ประกอบด้านความคิดสร้างสรรค์	4.12	1.07	มาก	4.12	1.07	4.12	4.13	0.74	มาก
1. มีความสามารถยอมรับสิ่งใหม่ ๆ เพื่อประโยชน์ในการพัฒนาการเรียนการสอน	4.21	1.02	มาก	4.21	1.02	มาก	4.28	0.64	มาก
2. มีความสามารถในการออกแบบการทดลองวิทยาศาสตร์ได้อย่างสร้างสรรค์	4.07	1.06	มาก	4.07	1.06	มาก	4.07	0.72	มาก
3. มีความสามารถจัดสถานการณ์ให้นักเรียนแสดงออกทางความคิดอย่างหลากหลาย	4.09	1.06	มาก	4.09	1.06	มาก	4.05	0.73	มาก
4. มีความสามารถจัดแหล่งเรียนรู้ที่หลากหลายให้นักเรียนได้เชื่อมโยงจากชีวิตจริงได้	4.08	1.11	มาก	4.08	1.11	มาก	4.02	0.88	มาก
5. มีความสามารถในการตั้งคำถามหรืออภิปรายเสนอความคิดเห็นแปลกใหม่	4.22	1.04	มาก	4.22	1.04	มาก	4.21	0.70	มาก
6. มีความสามารถในการแก้ปัญหาผู้เรียนได้อย่างสร้างสรรค์	4.04	1.11	มาก	4.04	1.11	มาก	4.13	0.79	มาก
องค์ประกอบด้านความคิดอย่างมีเหตุผล	4.18	1.48	มาก	4.18	1.48	4.18	4.20	0.71	มาก
7. มีความสามารถแสวงหาความรู้จากแหล่งต่าง ๆ เพื่อพัฒนาการเรียนการสอน	4.22	1.10	มาก	4.22	1.10	มาก	4.32	0.71	มาก
8. มีความสามารถใช้กระบวนการคิดวิเคราะห์ปัญหาได้อย่างน่าเชื่อถือ	4.29	3.09	มาก	4.29	3.09	มาก	4.15	0.68	มาก

ตารางที่ 46 (ต่อ)

คุณลักษณะความเป็นครู	เดือนที่ 1			เดือนที่ 2			เดือนที่ 3		
	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ
9. มีความสามารถใช้วิธีการสอนเพื่อช่วยพัฒนานักเรียนได้อย่างเหมาะสม	4.13	1.05	มาก	4.13	1.05	มาก	4.23	0.70	มาก
10. มีความสามารถรวบรวมข้อมูลและวิเคราะห์ปัญหาได้อย่างถูกต้อง	4.16	1.08	มาก	4.16	1.08	มาก	4.12	0.77	มาก
11. มีความสามารถตัดสินใจแก้ไขปัญหานักเรียนได้อย่าง มีเหตุผล	4.12	1.08	มาก	4.12	1.08	มาก	4.19	0.70	มาก
องค์ประกอบด้านทักษะการสื่อสาร	4.14	1.36	มาก	4.14	1.36	มาก	4.27	0.72	มาก
12. ใช้ภาษาสุภาพ ไพเราะ นุ่มนวล เสียงดังฟังชัดเจน	4.14	1.15	มาก	4.14	1.15	มาก	4.32	0.67	มาก
13. มีทักษะในการใช้ภาษาไทยได้เป็นอย่างดี	4.06	1.10	มาก	4.06	1.10	มาก	4.17	0.68	มาก
14. รู้จักกาลเทศะในการพูด	4.36	3.12	มาก	4.36	3.12	มาก	4.34	0.67	มาก
15. มีศิลปะในการถ่ายทอดข้อมูล	3.98	1.10	มาก	3.98	1.10	มาก	4.05	0.74	มาก
16. พูดจาได้คล่องแคล่ว ฉลาดฉาน	4.11	1.16	มาก	4.11	1.16	มาก	4.19	0.77	มาก
17. กล้าแสดงออก	4.19	1.13	มาก	4.19	1.13	มาก	4.39	0.70	มาก
18. มีทักษะการจดจำรายละเอียดได้ดี	4.15	1.16	มาก	4.15	1.16	มาก	4.27	0.82	มาก
19. สามารถฟังและเก็บใจความสาระสำคัญได้ดี	4.18	1.14	มาก	4.18	1.14	มาก	4.37	0.68	มาก
20. มีความสามารถใช้เครื่องมือสำหรับการสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ	4.10	1.19	มาก	4.10	1.19	มาก	4.29	0.73	มาก
องค์ประกอบด้านมนุษยสัมพันธ์	4.10	1.19	มาก	4.10	1.19	มาก	4.27	0.75	มาก
21. มีความสนใจหมั่นไต่ถามทุกข์สุขของนักเรียน	4.08	1.20	มาก	4.08	1.20	มาก	4.16	0.76	มาก
22. ให้ความช่วยเหลือแก่นักเรียนที่มีปัญหา	4.11	1.16	มาก	4.11	1.16	มาก	4.29	0.71	มาก

ตารางที่ 46 (ต่อ)

คุณลักษณะความเป็นครู	เดือนที่ 1			เดือนที่ 2			เดือนที่ 3		
	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ
23. มีความเข้าใจในความแตกต่างของผู้เรียน	4.04	1.15	มาก	4.04	1.15	มาก	4.16	0.78	มาก
24. สามารถให้คำปรึกษาหรือเรื่องต่างๆ อยู่เสมอ	4.08	1.21	มาก	4.08	1.21	มาก	4.31	0.80	มาก
25. เป็นผู้ให้ความร่วมมือในกิจกรรมต่าง ๆ ของโรงเรียนอยู่เสมอ	4.05	1.22	มาก	4.05	1.22	มาก	4.22	0.77	มาก
26. ให้ความสนใจช่วยเหลืองานภายในชุมชน	3.87	1.28	มาก	3.87	1.28	มาก	3.99	0.96	มาก
27. ให้การต้อนรับและเป็นกันเองกับผู้ที่มาติดต่อด้วย	4.15	1.21	มาก	4.15	1.21	มาก	4.35	0.77	มาก
28. ให้ความอบอุ่น รู้จักและแนะนำช่วยเหลือผู้เรียนและผู้อื่นอยู่เสมอ	4.10	1.18	มาก	4.10	1.18	มาก	4.30	0.71	มาก
29. สามารถปรับตัวให้เข้ากับเพื่อนครูในโรงเรียนได้ดี	4.29	1.12	มาก	4.29	1.12	มาก	4.53	0.65	มากที่สุด
30. รับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น	4.18	1.16	มาก	4.18	1.16	มาก	4.42	0.63	มาก
รวม	4.14	1.28	มาก	4.14	1.28	มาก	4.22	0.73	มาก

ภาคผนวก จ

การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ตารางที่ 47 ผลการประเมินความสอดคล้องของแบบทดสอบวัดความสามารถการคิดสร้างสรรค์
ของครู สกว.

ข้อสอบ	ระดับคะแนนการประเมินความเหมาะสม ประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญ					ER	IOC	ข้อเสนอแนะ
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5			
ข้อที่ 1 การใช้ประโยชน์จาก แหล่งเรียนรู้	+1	+1	0	+1	+1	4	0.8	
ข้อที่ 2 การประดิษฐ์สื่ออุปกรณ์ การสอนวิทยาศาสตร์	+1	+1	0	+1	+1	4	0.8	

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

1. กิจกรรมข้อ 2 ควรเปลี่ยนจากคำถาม เป็นคำสั่ง โดยให้ระบุคำสั่งให้ชัดเจนว่าจะให้ทำข้อสอบอย่างไร
2. ความสำคัญในการวัดความคิดอยู่ที่เกณฑ์การประเมินความคิด ควรเสนอเกณฑ์การประเมินให้ชัดเจนพร้อมวิธีการให้คะแนน
3. เวลาที่ให้น้อยเกินไป ควรกำหนดอย่างน้อยข้อละ 10 – 15 นาที เพราะจะทำให้เห็นความคิดสร้างสรรค์ที่แปลกใหม่มากกว่า

$$TOC = ER/KN = 8/10 = 0.8$$

ตารางที่ 48 ค่าสถิติแสดงความสอดคล้องของแบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดอย่างมีเหตุผล

ข้อสอบ ข้อที่	ระดับคะแนนการประเมินความสอดคล้อง โดยผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่าน					ER	IOC	ข้อเสนอแนะ
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5			
1.	+1	+1	+1	0	+1	4	0.8	ไม่น่าจะใช้ข้อสอบข้อนี้ได้เพราะ ตอบได้ชัดเจนเกินไป
2.	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	
3.	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	
4.	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	
5.	+1	+1	0	+1	+1	4	0.8	ควรปรับข้อคำถามเป็นบริบทไทย
6.	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	
7.	+1	+1	+1	0	+1	4	0.8	ไม่น่าจะเหมาะสมกับข้อความ เนื่องจากเป็นความจริงอยู่แล้ว
8.	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	
9.	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	
10.	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	
11.	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	
12.	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	
13.	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	
14.	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	
15.	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	
16.	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	
17.	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	
18.	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	
19.	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	
20.	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	

ตารางที่ 48 (ต่อ)

ข้อสอบ ข้อที่	ระดับคะแนนการประเมินความสอดคล้อง โดยผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่าน					ER	IOC	ข้อเสนอแนะ
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5			
21.	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	
22.	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	
23.	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	
24.	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	
25.	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	

ข้อเสนอแนะ

1. ควรปรับข้อสอบให้อยู่ในเนื้อหาวิทยาศาสตร์จะทำให้สอดคล้องกับความเป็นจริงมากขึ้น
2. ข้อสอบยังไม่สามารถวัดความคิดวิเคราะห์ได้เป็นเพียงการออกแบบการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้
3. ควรเน้นถามความเป็นเหตุผลมากกว่าการถามแค่เพียงสรุปได้หรือไม่ได้ แต่ต้องเน้นว่าสรุปได้เพราะอะไร สรุปไม่ได้เพราะอะไร
4. ข้อ 10 – 12 ควรปรับข้อสอบเป็นบริบทไทย ๆ

$$TOC = ER/KN = 122/125 = 0.98$$

ตารางที่ 49 ค่าสถิติแสดงความสอดคล้องของแบบทดสอบวัดคุณลักษณะความเป็นครู สกว.

ข้อที่	คุณลักษณะความเป็นครูแต่ละด้าน	ระดับคะแนนความสอดคล้อง					ER	IOC	ข้อเสนอแนะ
		โดยผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่าน							
		คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5			
ด้านความคิดสร้างสรรค์									
1.	สามารถยอมรับสิ่งใหม่ ๆ เข้ามาเพื่อประโยชน์ในการพัฒนาการเรียนการสอน	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	
2.	ความสามารถในการออกแบบการทดลองวิทยาศาสตร์ได้อย่างสร้างสรรค์	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	
3.	สามารถจัดสถานการณ์ให้นักเรียนได้แสดงออกทางความคิดอย่างหลากหลาย	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	
4.	สามารถจัดแหล่งเรียนรู้ที่หลากหลายให้นักเรียนสามารถเชื่อมโยงจากชีวิตจริงได้	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	
5.	สามารถตั้งคำถามหรืออภิปรายเสนอความคิดเห็นแปลกใหม่	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	
6.	ความสามารถในการแก้ปัญหาผู้เรียนได้อย่างสร้างสรรค์	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	
ด้านความคิดวิจารณ์									
7.	สามารถแสวงหาความรู้จากแหล่งต่าง ๆ เพื่อพัฒนาการเรียนการสอน	+1	+1	+1	0	+1	4	0.8	
8.	สามารถใช้กระบวนการคิดวิเคราะห์ปัญหาได้อย่างน่าเชื่อถือ	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	
9.	สามารถใช้ยุทธศาสตร์การสอนที่จะช่วยพัฒนานักเรียนได้อย่างเหมาะสม	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	
10.	สามารถรวบรวมข้อมูลและวิเคราะห์ปัญหาได้อย่างถูกต้อง	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	
11.	สามารถตัดสินใจแก้ไขปัญหาผู้เรียนได้อย่างมีเหตุผล	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	
ด้านทักษะการสื่อสาร									
12.	ใช้ภาษาสุภาพ ไพเราะ นุ่มนวล เสียงดังฟังชัดเจน	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	
13.	มีทักษะในการใช้ภาษาไทยได้เป็นอย่างดี	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	
14.	รู้จักกาลเทศะ ในการพูด	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	
15.	มีศิลปะ ในการถ่ายทอดข้อมูล	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	
16.	พูดจาได้คล่องแคล่ว ฉลาดฉาน	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	

ตารางที่ 49 (ต่อ)

ข้อที่	คุณลักษณะความเป็นครูแต่ละด้าน	ระดับคะแนนความสอดคล้อง					ER	IOC	ข้อเสนอแนะ
		โดยผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่าน							
		คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5			
17.	กล้าแสดงออก	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	ควรเปลี่ยนเป็นกล้าแสดงความคิดเห็น
18.	มีทักษะการจรรยาบรรณวิชาชีพได้ดี	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	
19.	สามารถฟังและเก็บใจความสาระสำคัญได้ดี	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	
20.	สามารถใช้เครื่องมือ สื่อ อุปกรณ์เพื่อช่วยสนับสนุนให้มีการสื่อสารที่มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	
ด้านมนุษยสัมพันธ์									
21.	มีความสนใจหมั่นไต่ถามทุกข์สุขของนักเรียน	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	
22.	ให้ความช่วยเหลือแก่นักเรียนที่มีปัญหา	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	
23.	มีความเข้าใจในความแตกต่างของผู้เรียน	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	
24.	ให้คำปรึกษาหารือเรื่องต่าง ๆ อยู่เสมอ	+1	+1	0	+1	+1	4	0.8	กับใคร
25.	ให้ความร่วมมือในกิจกรรมต่าง ๆ ของโรงเรียนเสมอ	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	
26.	สนใจให้ความช่วยเหลืองานภายในชุมชน	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	ตัดคำว่าสนใจออก
27.	ให้การต้อนรับและเป็นกันเองกับผู้ที่มาติดต่อด้วย	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	
28.	ให้ความอบอุ่น รู้จักและแนะนำช่วยเหลือผู้เรียนและผู้อื่น	+1	+1	0	+1	+1	4	0.8	
29.	สามารถปรับตัวเข้ากับเพื่อนครูในโรงเรียนได้ดี	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	
30.	รับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	
ด้านครูผู้นำการเปลี่ยนแปลง									
31.	ความสามารถในการเป็นผู้นำการเปลี่ยนแปลง	+1	+1	0	+1	+1	4	0.8	
32.	ความสามารถในการอภิปรายและแสดงความคิดเห็น	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	
33.	ความสามารถในการรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	
34.	ความสามารถในการวิเคราะห์สภาพปัญหาการเรียนการสอนในโรงเรียน	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	
35.	ความสามารถในการเสนอความคิดเห็นแปลกใหม่	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	
36.	ความสามารถในการระดมความคิดจากกลุ่ม	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	
37.	ความสามารถในการยอมรับความแตกต่างระหว่างบุคคล	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	

ตารางที่ 49 (ต่อ)

ข้อที่	คุณลักษณะความเป็นครูแต่ละด้าน	ระดับคะแนนความสอดคล้อง					ER	IOC	ข้อเสนอแนะ
		โดยผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่าน							
		คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5			
38.	ความสามารถในการสร้างการยอมรับภายในกลุ่ม	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	
39.	ความสามารถในการนำเสนอผลงานกลุ่ม ต่อที่ประชุม	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	
40.	ความสามารถในการปรับตนเองให้เข้ากับกลุ่ม	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	
41.	ความสามารถในการร่วมมือกับกลุ่มในการทำงาน	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	
42.	ความสามารถในการรวบรวมข้อมูลต่าง ๆ สำหรับ การพัฒนาการเรียนการสอน	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	
43.	ความสามารถในการพูดให้ความรู้ ทางด้านวิทยาศาสตร์/คณิตศาสตร์	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	
44.	ความสามารถในการสร้างบรรยากาศที่ดีของกลุ่ม	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	
45.	ความสามารถในการกำหนดบทบาทหน้าที่ของกลุ่ม	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	

ข้อเสนอแนะ

- ข้อ 7 ควรปรับข้อความถามเป็น ความสามารถในการเลือกและพิจารณาความเหมาะสมของความรู้ต่าง ๆ เพื่อการพัฒนาการเรียนการสอน
- ข้อ 17 ควรปรับข้อความถามเป็น กล้าแสดงความคิดเห็น
- ข้อ 41 ควรปรับเป็น ความสามารถในการเป็นผู้นำกลุ่ม

$$TOC = ER/KN = 221/225 = 0.98$$

ตารางที่ 50 ค่าสถิติความสอดคล้องของแบบสังเกตพฤติกรรมของครู สวค.

ระหว่างการอบรมปฏิบัติการเสริมสร้างความเป็นครูผู้นำ

ข้อที่	คุณลักษณะความเป็นครูข้อที่	ระดับคะแนนความสอดคล้อง					ER	IOC	ข้อเสนอแนะ
		โดยผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่าน							
		คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5			
1.	การแสดงความคิดเห็นอย่างมีเหตุผลและน่าเชื่อถือ	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	
2.	การแสดงความคิดเห็นที่แปลกใหม่ในการพัฒนาหรือแก้ปัญหา	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	
3.	การแสดงออกถึงลักษณะความเป็นผู้นำ	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	
4.	การแสดงออกถึงมนุษยสัมพันธ์และการทำงานร่วมกันในกลุ่ม	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	
5.	การแสดงออกถึงทักษะการสื่อสาร การพูดและการฟังที่ดี	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	

ข้อเสนอแนะ

หากเป็น Check list จะทำให้ผู้สังเกตประเมินได้ง่ายขึ้นและเป็นในทิศทางเดียวกัน

$$TOC = ER/KN = 25/25 = 1$$

ตารางที่ 51 ความสอดคล้องของแบบวัดความพึงพอใจที่มีต่อรูปแบบการเสริมสร้าง
คุณลักษณะความเป็นครู สกว.

ข้อที่	คุณลักษณะความเป็นครูข้อที่	ระดับคะแนนความสอดคล้อง					ER	IOC	ข้อเสนอแนะ
		โดยผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่าน							
		คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5			
กระบวนการจัดการการเรียนรู้									
1.	ความชัดเจนของวัตถุประสงค์	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	
2.	เนื้อหาสาระมีความครอบคลุมกับสิ่งที่ท่านต้องการ	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	
3.	การจัดการเรียนรู้แต่ละหัวข้อมีความสอดคล้องกัน	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	
4.	เนื้อหาสาระสามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้จริง	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	
5.	ลักษณะกิจกรรมเปิดโอกาสให้ท่านได้แลกเปลี่ยนเรียนรู้	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	
6.	ลักษณะกิจกรรมสามารถเสริมสร้างความเป็นครูผู้นำ	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	
7.	ขั้นที่ 1 การศึกษาความต้องการจำเป็นมาก่อน ช่วยให้เกิดการเรียนรู้	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	
8.	ขั้นที่ 2 เกิดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ประสบการณ์ จากวิทยากร	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	
9.	ขั้นที่ 3 การประชุมกลุ่มสามารถช่วยให้เกิด ความเข้าใจชัดเจนขึ้น	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	
10.	ขั้นที่ 4 ท่านมีความพึงพอใจต่อแผนปฏิบัติงาน ซึ่งเป็นข้อสรุปจากกลุ่ม	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	
11.	ขั้นที่ 5 ท่านคิดว่าสามารถนำแผนปฏิบัติงาน ที่ปรับแล้วไปใช้ได้	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	
ผลการจัดการเรียนรู้ตามเนื้อหาการอบรม									
- ท่านได้รับความรู้ความเข้าใจในหัวข้อต่าง ๆ เหล่านี้									
13.	การบรรยาย “การศึกษาวิทยาศาสตร์ การเรียนรู้ เพื่อโลกอนาคต”	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	
14.	การบรรยาย “การพัฒนาการศึกษาสู่ความเป็นเลิศ”	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	
15.	การบรรยาย “กระบวนการจัดการเรียนรู้ สู่การพัฒนาคุณภาพการศึกษา”	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	
16.	การเสวนา “แนวทางการจัดการศึกษาเพื่อพัฒนา คุณภาพการศึกษาวิทยาศาสตร์ในโรงเรียน”	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	

ตารางที่ 51 (ต่อ)

ข้อที่	คุณลักษณะความเป็นครูข้อที่	ระดับคะแนนความสอดคล้อง โดยผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่าน					ER	IOC	ข้อเสนอแนะ
		คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5			
- ท่านได้รับทักษะจากการประชุมปฏิบัติการ ในหัวข้อเหล่านี้									
17.	ปฏิบัติการเสริมสร้างทักษะสังคมและความเป็นครูผู้นำ	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	
18.	ปฏิบัติการสร้างเครือข่ายครู สวค.	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	
19.	ปฏิบัติการพัฒนาโครงการพัฒนาคุณภาพการศึกษาวิทยาศาสตร์	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	
20.	ปฏิบัติการทำวิจัยเพื่อพัฒนาระบบการคิดขั้นสูง	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	
21.	ปฏิบัติการออกแบบการจัดการเรียนรู้ในห้องเรียน	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	
- ผลกระทบเพิ่มเติมที่ได้									
22.	ได้เครือข่ายครู สวค. มากขึ้น	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	
23.	ได้มองเห็นแนวทางการพัฒนาวิชาชีพครูในโรงเรียนชัดเจนขึ้น	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	
24.	สามารถเป็นครูผู้นำการเปลี่ยนแปลงในโรงเรียนได้	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	
- บรรยากาศ									
25.	จำนวนวันจัดอบรมมีความเหมาะสม	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	
26.	ช่วงเวลาจัดอบรมมีความเหมาะสม	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	
27.	สถานที่จัดอบรมมีความเหมาะสม	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	
- สิ่งอำนวยความสะดวก									
28.	เอกสารประกอบการอบรมมีความเหมาะสม	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	
29.	อาหารและเครื่องดื่มเอกสารเพียงพอที่จะนำไปใช้	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	
30.	สื่อกิจกรรมมีความพร้อมและใช้งานได้ดี	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	

ข้อเสนอแนะ

ไม่ควรใช้เป็นข้อคำถามในบางข้อเพราะคำตอบเป็นระดับความพึงพอใจ

$$TOC = ER/KN = 150/150 = 1$$

ภาคผนวก ข

รายชื่อผู้ทรงคุณวุฒิในการสัมภาษณ์

รายชื่อผู้ทรงคุณวุฒิในการสัมภาษณ์

1. ดร.ศิริก พรสีมา	ประธานกรรมการคุรุสภา
2. รศ.ดร.องอาจ นัยพัฒน์	คณบดีคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
3. ดร.พรพรรณ ไวยยางกูร	ผู้อำนวยการ สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
4. อาจารย์ดวงสมร คล่องสารา	ผู้ช่วยผู้อำนวยการ สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
5. รศ.ดร.คุณหญิงสุมณฑา พรหมบุญ	คณะกรรมการ สสวท.

ภาคผนวก ข

รายชื่อครู สวค. กลุ่มตัวอย่าง

และรายชื่อโครงการที่ได้รับทุนสนับสนุนการทำวิจัยในชั้นเรียน
และโครงการพัฒนาคุณภาพการศึกษาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์

ตารางที่ 52 รายชื่อโรงเรียนกลุ่มทดลองใช้รูปแบบการเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครู สกว.

ลำดับ	ประสบการณ์	ขนาด โรงเรียน	โรงเรียน	ที่อยู่
1	ไม่เกิน 5 ปี	เล็ก	โรงเรียนชุมคำวิทยาคาร	ตำบลแก่งเตี้ย อำเภอคูขั่วไ้น จังหวัดอุบลราชธานี 34270
2	ไม่เกิน 5 ปี	เล็ก	โรงเรียนตะแพนพิทยา	112 หมู่ 5 ตำบลตะแพน อำเภอศรีบรรพต จังหวัดพัทลุง 93190
3	ไม่เกิน 5 ปี	เล็ก	โรงเรียนเขาคินประชานุถล	100 หมู่ 8 ตำบลเขาคิน อำเภอเขาพนม จังหวัดกระบี่ 84000
4	ไม่เกิน 5 ปี	เล็ก	โรงเรียนสบจางวิทยา	6 หมู่ 4 ตำบลกล้วยแพะ อำเภอมือ่ง จังหวัดลำปาง 52000
5	ไม่เกิน 5 ปี	เล็ก	โรงเรียนนิวิฐราษฎร์อุปถัมภ์	ตำบลสนามแยะ อำเภอท่ามะกา จังหวัดกาญจนบุรี 71130
6	ไม่เกิน 5 ปี	เล็ก	โรงเรียนนาโป่งประชาสรรค์	74 หมู่ 4 ตำบลกุดเชียงหมี อำเภอเลิงนกทา จังหวัดยโสธร 35120
7	ไม่เกิน 5 ปี	เล็ก	โรงเรียนชุมแพพิทยาคม	ตำบลวังลึก อำเภอชุมแพ จังหวัดชัยภูมิ 40130
8	ไม่เกิน 5 ปี	เล็ก	โรงเรียนหนองใหญ่ศิริวาทวิทยา	465 ตำบลหนองใหญ่ อำเภอหนองใหญ่ จังหวัดชลบุรี 20190
9	ไม่เกิน 5 ปี	เล็ก	โรงเรียนโนนสะอาดชุมแสงวิทยา	425 หมู่ 5 บ้านโนนสะอาด ตำบลบ้านชัย อำเภอบ้านคาง จังหวัดอุดรธานี 41190
10	ไม่เกิน 5 ปี	เล็ก	โรงเรียนโนนสะอาดชุมแสงวิทยา	425 หมู่ 5 บ้านโนนสะอาด ตำบลบ้านชัย อำเภอบ้านคาง จังหวัดอุดรธานี 41190
11	มากกว่า 5 ปี ขึ้นไป	เล็ก	โรงเรียนปอพานพิทยาคม รัชมงกลาภิเษก	29 หมู่ 3 ตำบลปอพาน อำเภอนาเชือก จังหวัดมหาสารคาม 44170
12	มากกว่า 5 ปี ขึ้นไป	เล็ก	โรงเรียนวัดบวกรกรกเหนือ	84/2 หมู่ที่ 8 ตำบลท่าวังควา อำเภอสารภี จังหวัดเชียงใหม่ 50140
13	มากกว่า 5 ปี ขึ้นไป	เล็ก	โรงเรียนบ้านหนองปิง	148 หมู่ 8 ถนนสมเด็จ ตำบลปทุม อำเภอเมือง จังหวัดอุบลราชธานี 34000
14	มากกว่า 5 ปี ขึ้นไป	เล็ก	โรงเรียนบ้านแฮดศึกษา	108 หมู่ 1 ถนนมิตรภาพ ตำบลบ้านแฮด อำเภอบ้านแฮด จังหวัดขอนแก่น 40110
15	มากกว่า 5 ปี ขึ้นไป	เล็ก	โรงเรียนปะคำพิทยาคม	ตำบลสุทธานบ อำเภอปะคำ จังหวัดบุรีรัมย์ 31220

ลำดับ	ประสบการณ์	ขนาด โรงเรียน	โรงเรียน	ที่อยู่
16	มากกว่า 5 ปี ขึ้นไป	เล็ก	โรงเรียนบ้านต้นผึ้ง	ตำบลหนองล่อง อำเภอเวียงหนองล่อง จังหวัดลำพูน 51120
17	มากกว่า 5 ปี ขึ้นไป	เล็ก	โรงเรียนบ้านแม่ปะ	ตำบลแม่ปะ อำเภอลำปำ จังหวัดลำปาง 52160
18	มากกว่า 5 ปี ขึ้นไป	เล็ก	โรงเรียนบ้านคอนสวรรค์สันเจริญ	ถนนสุขเส้า - บ้านคุง ตำบลเดาโหล อำเภอเพ็ญ จังหวัดอุดรธานี 41150
19	มากกว่า 5 ปี ขึ้นไป	เล็ก	โรงเรียนวรวิภา	210 หมู่ 7 ตำบลนครเจดีย์ อำเภอป่าซาง จังหวัดลำพูน 51120
20	มากกว่า 5 ปี ขึ้นไป	เล็ก	โรงเรียนวังข่อยพิทยา	ตำบลวังข่อย อำเภอไพศาลี จังหวัดนครสวรรค์ 60220
21	ไม่เกิน 5 ปี	กลาง	โรงเรียนนาควังวิทยา	64 หมู่ 6 ตำบล/อำเภอ นาควัง จังหวัดเลย 42210
22	ไม่เกิน 5 ปี	กลาง	โรงเรียนหนองกุงศรีวิทยาคาร	61 หมู่ 1 บ้านกุดโดน ตำบลกุดโดน อำเภอห้วยเม็ก จังหวัดกาฬสินธุ์ 46170
23	ไม่เกิน 5 ปี	กลาง	โรงเรียนเวียงแหงวิทยาคม	288 หมู่ 2 ตำบลเมืองแหง อำเภอเวียงแหง จังหวัดเชียงใหม่ 50350
24	ไม่เกิน 5 ปี	กลาง	โรงเรียนนารายณ์คำผงวิทยา	ตำบลคำผง อำเภอโนนนารายณ์ จังหวัดสุรินทร์ 32130
25	ไม่เกิน 5 ปี	กลาง	โรงเรียนธรรปราชาศาเพชรวิทยา	ตำบลธรรปราชาศา อำเภอโนนสูง จังหวัดนครราชสีมา 30420
26	ไม่เกิน 5 ปี	กลาง	โรงเรียนบ่อพลอยรัชดาภิเษก	ถนนแสงชูโตใหม่ ตำบลท่าเรือ อำเภอท่ามะกา จังหวัดกาญจนบุรี 71130
27	ไม่เกิน 5 ปี	กลาง	โรงเรียนสาธิตศึกษา	98/1 หมู่ 16 ตำบลทุ่งลูกนก อำเภอกำแพงแสน จังหวัดนครปฐม 73140
28	ไม่เกิน 5 ปี	กลาง	โรงเรียนด่านช้างวิทยา	อำเภอด่านช้าง จังหวัดสุพรรณบุรี 72180
29	ไม่เกิน 5 ปี	กลาง	โรงเรียนบ้านสร้างมิ่ง	ตำบลหนองเมือง อำเภอม่วงสามสิบ จังหวัดอุบลราชธานี 34140
30	ไม่เกิน 5 ปี	กลาง	โรงเรียนภูวิทยา	126 ม. 4 ตำบลโนนแดง อำเภอโนนแดง จังหวัดนครราชสีมา 30360
31	มากกว่า 5 ปี ขึ้นไป	กลาง	โรงเรียนนารายณ์คำผงวิทยา	ตำบลคำผง อำเภอโนนนารายณ์ จังหวัดสุรินทร์ 32130
32	มากกว่า 5 ปี ขึ้นไป	กลาง	โรงเรียนศรีสุขวิทยา	หมู่ 1 บ้านโคกสำโรง ตำบลศรีสุข อำเภอสำโรง จังหวัดสุรินทร์ 32170

ลำดับ	ประสบการณ์	ขนาด โรงเรียน	โรงเรียน	ที่อยู่
33	มากกว่า 5 ปี ขึ้นไป	กลาง	โรงเรียนคานเนื่องวิทยา	709 ตำบลอำเภอคานเนื่อง จังหวัดสงขลา 90220
34	มากกว่า 5 ปี ขึ้นไป	กลาง	โรงเรียนปากสวพิทยาคม	ถนนหนองคาย-โพธิ์ชัย ตำบลวัดหลวง อำเภอโพธิ์ชัย จังหวัดหนองคาย 43120
35	มากกว่า 5 ปี ขึ้นไป	กลาง	โรงเรียนห้วยคตพิทยาคม	143 ม.6 ตำบลสุขฤทัย อำเภอห้วยคต จังหวัดอุทัยธานี 61170
36	มากกว่า 5 ปี ขึ้นไป	กลาง	โรงเรียนฉะเชิงเทราอุปถัมภ์	404 หมู่ 4 ตำบลลำพันดา อำเภอนาดี จังหวัดปราจีนบุรี 25200
37	มากกว่า 5 ปี ขึ้นไป	กลาง	โรงเรียนโสศกศึกษานครศรีธรรมราช	ตำบลหนองหงส์ อำเภอทุ่งสง จังหวัดนครศรีธรรมราช 80110
38	มากกว่า 5 ปี ขึ้นไป	กลาง	โรงเรียนจุฬาภรณราชวิทยาลัย	ตำบลบางทรายใหญ่ อำเภอเมืองมุกดาหาร จังหวัดมุกดาหาร 49000
39	มากกว่า 5 ปี ขึ้นไป	กลาง	โรงเรียนแม่แจ่ม	ตำบลช้างเคื่อง อำเภอแม่แจ่ม จังหวัดเชียงใหม่ 50270
40	มากกว่า 5 ปี ขึ้นไป	กลาง	โรงเรียนหนองน้ำพิทยาคม	ตำบลบ้านโคก อำเภอหนองน้ำคำ จังหวัดขอนแก่น 40150
41	ไม่เกิน 5 ปี	ใหญ่	โรงเรียนสตรีระนอง	ถนนดับคี่ ตำบลเขานิเวศน์ อำเภอเมือง จังหวัดระนอง 85000
42	ไม่เกิน 5 ปี	ใหญ่	โรงเรียนบ้านโนนแดง	ตำบลโพธิ์ใหญ่ อำเภอวารินชำราบ จังหวัดอุบลราชธานี 34190
43	ไม่เกิน 5 ปี	ใหญ่	โรงเรียนกุสุมาลย์วิทยา	159 หมู่ 1 ถนนกุสุมาลย์-ท่าอุเทน ตำบล/อำเภอ กุสุมาลย์ จังหวัดสกลนคร 47210
44	ไม่เกิน 5 ปี	ใหญ่	โรงเรียนพิจิตรพิทยาคม	31 ถนนพิจิตรกำแพงเพชร ตำบลในเมือง อำเภอเมืองพิจิตร จังหวัดพิจิตร 66000
45	ไม่เกิน 5 ปี	ใหญ่	โรงเรียนอากาศอำนวยศึกษา	ถนนสุราษฎร์รังสรรค์ ตำบลอากาศ อำเภออากาศอำนวย จังหวัดสกลนคร 47170
46	ไม่เกิน 5 ปี	ใหญ่	โรงเรียนเชียงของพิทยาคม	350 หมู่ 10 ตำบลเวียง อำเภอเชียงของ จังหวัดเชียงราย 57140
47	ไม่เกิน 5 ปี	ใหญ่	โรงเรียนกระทุ่มแบน “วิเศษสมุทคุณ”	442/30 ตำบลตลาด อำเภอกระทุ่มแบน จังหวัดมหาสารคาม 74110

ตาราง 53 รายชื่อ ครู สกว. ที่ได้รับทุนสนับสนุนโครงการวิจัยในชั้นเรียนและโครงการพัฒนาคุณภาพ
การศึกษาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ในโรงเรียน

ลำดับ	โรงเรียน	โครงการวิจัยในชั้นเรียน	จำนวน เงิน	โครงการพัฒนา คุณภาพการศึกษา	จำนวน เงิน
1	โรงเรียนชุมคำวิทยาคาร	การศึกษาเข้าใจเรื่องจำนวนจริงของนักเรียน ในโครงการช้างเผือกในป่าใหญ่ รุ่นที่ 1 โรงเรียนชุมคำวิทยาคาร อ.กุศขาวปูน จ.อุบลราชธานี ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2552	5,000	-	-
2	โรงเรียนตะพานพิทยฯ	การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง สถิติของนักเรียน ชั้น ม. 3 ที่ได้รับการศึกษาโดยใช้ชุดการเรียน การสอนรายบุคคล	5,000	โครงการพัฒนา ยกระดับคุณภาพ การศึกษา คณิตศาสตร์ ในโรงเรียน โดยใช้โปรแกรม GSP	12,000
3	โรงเรียนเขาคินประชานุกูล	การพัฒนาทักษะความคิดสร้างสรรค์ทาง วิทยาศาสตร์ เรื่อง อิเล็กทรอนิกส์ ที่ได้รับการสอนโดยใช้กิจกรรมที่เน้นการพัฒนา สมองซีกขวาสำหรับนักเรียนชั้น ม. 3	10,000	-	-
4	โรงเรียนสบจางวิทยา	การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ทักษะการคิดวิเคราะห์เรื่องการแทรกสอด ของคลื่นกลด้วยการสอนแบบสืบเสาะหา ความรู้ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนสบจางวิทยา จังหวัดลำปาง	10,000	-	-
5	โรงเรียนนิวิฐราษฎร์อุปถัมภ์	การสร้างกิจกรรมการเรียนการสอน เรื่อง ความเท่ากันทุกประการที่เน้นกระบวนการ สร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองเพื่อพัฒนา ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2	5,000	-	-
6	โรงเรียนนาโป่งประชาสรรค์	-	-	โครงการค่าย กิจกรรม การเรียนการสอน วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ ในโรงเรียน	12,000

ลำดับ	โรงเรียน	โครงการวิจัยในชั้นเรียน	จำนวน เงิน	โครงการพัฒนา คุณภาพการศึกษา	จำนวน เงิน
7	โรงเรียนชุมแพพิทยาคม	-	-	-	-
8	โรงเรียนหนองใหญ่สิริวาทวิทยา	-	-	-	-
9	โรงเรียนโนนสะอาดชุมแสงวิทยา	-	-	-	-
10	โรงเรียน โนนสะอาดชุมแสงวิทยา	การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะ การจำแนกประเภท เรื่อง สารและการจำแนก ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียน โนนสะอาด ชุมแสงวิทยา โดยใช้แหล่งเรียนรู้ในชุมชน	5,000	-	-
11	โรงเรียนปอพนพิทยาคม รามังคลาภิเษก	-	-	-	-
12	โรงเรียนวัดบวรกรกเหนือ	-	-	โครงการ คอมพิวเตอร์ สร้างสรรค์ รู้ทัน โรคภัย ป้องกันภัย ทางอินเทอร์เน็ต	10,000
13	โรงเรียนบ้านหนองปิง	การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชา คณิตศาสตร์ เรื่องรูปเรขาคณิตสามมิติและ ปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนบ้านหนองปิงไป โดยใช้บทเรียนมัลติมีเดีย ตามแนวคิดที่ สอดคล้องกับการทำงานของสมอง (BBL)	5,000	-	-
14	โรงเรียนบ้านแฮดศึกษา	-	-	โครงการ เสริมสร้าง ทักษะการคิด (ทักษะการคิด ขั้นสูง) สู่โครงงาน วิทยาศาสตร์ อย่างสร้างสรรค์	10,000
15	โรงเรียนปะคำพิทยาคม	การพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อส่งเสริม ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ เรื่องการสืบพันธุ์ของสิ่งมีชีวิตสำหรับ นักเรียนชั้น ม. 5 โรงเรียนปะคำพิทยาคม	7,000	-	-

ลำดับ	โรงเรียน	โครงการวิจัยในชั้นเรียน	จำนวนเงิน	โครงการพัฒนาคุณภาพการศึกษา	จำนวนเงิน
16	โรงเรียนบ้านคันผึ้ง	-	-	-	-
17	โรงเรียนบ้านแม่ปะ	-	-	-	-
18	โรงเรียนบ้านคอนสวรรค์สันเจริญ	-	-	-	-
19	โรงเรียนวัดป่าซาง	การพัฒนาแบบฝึกทักษะการคิดวิเคราะห์ เพื่อพัฒนาผลการเรียนรู้เรื่องเทคโนโลยีสารสนเทศ รายวิชาวิทยาศาสตร์ 3 ของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3	5,000	-	-
20	โรงเรียนวังข่อยพิทยฯ	การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง พาราโบลา ของนักเรียน ชั้น ม. 3 ด้วยวิธีสอนแบบร่วมมือ เทคนิค TAI	10,000	โครงการเพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์	10,000
21	โรงเรียนนาคังวิทยา	-	-	-	-
22	โรงเรียนหนองกุงศรีวิทยาคาร	การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาเคมี เรื่อง กรด-เบส โดยใช้เทคนิคกลวิธีการสร้างผลสัมฤทธิ์ของทีม (STAD) ของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนหนองกุงศรีวิทยาคาร	10,000	โครงการนักวิจัยน้อย	10,000
23	โรงเรียนเวียงแหงวิทยาคม	-	-	-	-
24	โรงเรียนนารายณ์คำผงวิทยา	การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะการแก้โจทย์ปัญหาฟิสิกส์โดยใช้ชุดการเรียนรู้ตามแนวอริยสัจ 4	10,000	-	-
25	โรงเรียนธราปราชญ์เพชรวิทยา	การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ เรื่องเชื้อเพลิงซากดึกดำบรรพ์ โดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นกระบวนการคิดแบบร่วมมือ	5,000	โครงการสวนวิทยาศาสตร์แห่งการเรียนรู้สู่ภูมิปัญญาท้องถิ่น	12,000
26	โรงเรียนบ่อพลอยรัชดาภิเษก	การสร้างกิจกรรมการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ที่ส่งเสริมทักษะกระบวนการคิด สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2	5,000	-	-
27	โรงเรียนศาลาศึกวิทยา	กิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง ภาคตัดกรวย โดยใช้สื่อคอมพิวเตอร์สำหรับนักเรียน ชั้นศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนศาลาศึกวิทยา จังหวัดนครปฐม	5,000	-	-

ลำดับ	โรงเรียน	โครงการวิจัยในชั้นเรียน	จำนวน เงิน	โครงการพัฒนา คุณภาพการศึกษา	จำนวน เงิน
28	โรงเรียนคำน้างวิทยา	-	-	-	-
29	โรงเรียนบ้านสร้างมิ่ง	-	-	-	-
30	โรงเรียนภู่วิทยา	-	-	-	-
31	โรงเรียนนารายณ์คำผงวิทยา	ความสามารถในการคิดแก้ปัญหาและ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาฟิสิกส์ เรื่อง ฟิสิกส์ อะตอม ของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โดยใช้รูปแบบการสอน แบบสืบเสาะหาความรู้	10,000	-	-
32	โรงเรียนศรีสุขวิทยา	-	-	-	-
33	โรงเรียนควนเนียงวิทยา	พัฒนาผลสัมฤทธิ์และเจตคติทางการเรียนวิชา คณิตศาสตร์เพิ่มเติม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โดยใช้การเรียนรู้ผ่าน	10,000	-	-
34	โรงเรียนปากสวายพิทยาคม	ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการ คิดเชิงเปรียบเทียบในวิชาเคมี ของนักเรียนระดับชั้น ม. 4 เรื่อง อัตรา การเกิดปฏิกิริยาเคมี โดยใช้การสอน แบบเปรียบเทียบ	5,000	-	-
35	โรงเรียนห้วยคตพิทยาคม	-	-	-	-
36	โรงเรียนฉะเชิงเทราอุปถัมภ์	การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาโลก ดาราศาสตร์และอวกาศ และพฤติกรรม การทำงานกลุ่ม ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ แบบร่วมมือ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนฉะเชิงเทราอุปถัมภ์	10,000	-	-
37	โรงเรียนโสตศึกษา นครศรีธรรมราช	-	-	โครงการแข่งขัน ทักษะทาง คณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียน ที่มีความบกพร่อง ทางการได้ยิน ระดับมัธยมศึกษา ระดับภาคใต้ ครั้งที่ 1	10,000

ลำดับ	โรงเรียน	โครงการวิจัยในชั้นเรียน	จำนวน เงิน	โครงการพัฒนา คุณภาพการศึกษา	จำนวน เงิน
38	โรงเรียนจุฬาภรณราชวิทยาลัย	การพัฒนาสมรรถนะการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ โดยใช้กระบวนการเรียนรู้แบบสืบเสาะ ด้วยชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์เรื่อง เรียนรู้เคมี จากโรงงานน้ำตาล สำหรับนักเรียน ชุมนุมนักเรียนรุ่นเยาว์	10,000	-	-
39	โรงเรียนแม่แจ่ม	การศึกษาค้นคว้าหาความรู้ทางการเรียนวิชาฟิสิกส์ เรื่องการเคลื่อนที่แบบต่าง ๆ โดยใช้ชุดฝึก เสริมทักษะคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนบ้านน้ำคำวิทยาคม อำเภอไทยเจริญ จังหวัดยโสธร	5,000	-	-
40	โรงเรียนหนองนาคำวิทยาคม	การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและ ความคิดสร้างสรรค์ รายวิชาเคมีเพิ่มเติม เรื่องปฏิกิริยาไฟฟ้าเคมี สำหรับนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โดยการเรียนรู้ ผ่านการสร้างภาพยนตร์	10,000	-	-
41	โรงเรียนสตรีระนอง	การพัฒนาผลสัมฤทธิ์และความคิดสร้างสรรค์ ทางการเรียนวิชาชีววิทยาเรื่องความหลากหลาย ของสิ่งมีชีวิตของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนสตรีระนอง ที่เรียนด้วยชุดการเรียนรู้ ด้วยตนเองประกอบการสร้างผังมโน	7,000	โครงการ ค่ายบูรณาการ วิทยาศาสตร์ใน ท้องถิ่น ฟิสิกส์ เคมี ชีววิทยา และ โลกดาราศาสตร์	10,000
42	โรงเรียนบ้านโนนแดง	-	-	-	-
43	โรงเรียนกุสุมาลย์วิทยาคม	-	-	-	-
44	โรงเรียนพิจิตรพิทยาคม	-	-	-	-
45	โรงเรียนอากาศอำนวยศึกษา	การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ที่เน้นกระบวนการคิดสร้างสรรค์ที่มีต่อ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์และ ความคิดสร้างสรรค์ทางคณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6	7,000	-	-
46	โรงเรียนเชิงขงวิทยาคม	-	-	-	-
47	โรงเรียนกระทุ่มแบน “วิเศษสมุทคุณ”	-	-	-	-

ลำดับ	โรงเรียน	โครงการวิจัยในชั้นเรียน	จำนวนเงิน	โครงการพัฒนาคุณภาพการศึกษา	จำนวนเงิน
48	โรงเรียนสุวรรณภูมิวิทยาลัย	การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะการคิดแก้ปัญหา เรื่อง มนุษย์กับความยั่งยืนของสิ่งแวดล้อมของนักเรียนชั้น ม. 6 ที่ได้รับการสอนตามแนวคิดวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสังคม(STS)	7,000	-	-
49	โรงเรียนบ้านหนองแปน	-	-	-	-
50	โรงเรียนราษีไศล	-	-	-	-
51	โรงเรียนสามัคคีวิทยาคม	-	-	-	-
52	โรงเรียนอ่างทองปัทมโรจน์วิทยาคม	-	-	-	-
53	โรงเรียนพณิชยการวิเทศ	-	-	-	-
54	โรงเรียนวัดคอนหาญ	การพัฒนาชุดกิจกรรมกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่อง รักทำดี สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1	10,000	โครงการห้องเรียนสายน้ำ	10,000
55	โรงเรียนวัดทองเพลง	การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยใช้วิธีการเรียนรู้แบบโครงงาน เรื่อง อิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น	10,000	โครงการยกระดับคุณภาพการศึกษา ด้านการพัฒนาทักษะการคิดของนักเรียน โดยใช้ยุทธศาสตร์ 6A ผู้กระบวนกรเรียนรู้โดยวิธีโครงงานบูรณาการทุกกลุ่มสาระการเรียนรู้	20,000
56	โรงเรียนเบญจลักษณ์พิทยา	-	-	-	-
57	โรงเรียนบึงสามพันวิทยาคม	การพัฒนาชุดฝึกทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้เรื่อง ของแข็งของเหลว แก๊ส สำหรับนักเรียนชั้น ม. 4	5,000	-	-
58	โรงเรียนพณิชยการวิเทศ	การพัฒนาความสามารถในการคิดวิเคราะห์ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องอัตราการเกิดปฏิกิริยาเคมี ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โดยใช้เทคนิค KWL ร่วมกับ Graphic organizer	10,000	โครงการศึกษาแหล่งเรียนรู้ทางธรรมชาติและความหลากหลายทางชีวภาพ “ป่าชุมชนบ้านตาลอก”	10,000

ลำดับ	โรงเรียน	โครงการวิจัยในชั้นเรียน	จำนวน เงิน	โครงการพัฒนา คุณภาพการศึกษา	จำนวน เงิน
59	โรงเรียนพะเยาพิทยาคม	-	-	-	-
60	โรงเรียนจุฬาภรณราชวิทยาลัย	การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ด้าน KPA ในวิชาชีววิทยา เรื่อง โครงสร้าง หน้าที่และการสืบพันธุ์ ของพืชดอกของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ห้องเรียนวิทยาศาสตร์ โรงเรียนจุฬาภรณราชวิทยาลัย ตรง โดยใช้ระบบการสอนแบบไฮบริดผสม หลักเศรษฐกิจพอเพียง	5,000	-	-
รวม	60 โรงเรียน	30 เรื่อง	223,000	12 เรื่อง	136,000

โครงการพัฒนาเครือข่ายครู 4 ภาค ได้รับการสนับสนุนการจัดกิจกรรมจาก สสวท. เครือข่ายภาคละ 42,500 บาท มีดังนี้

1. โครงการประชุมวิชาการและนำเสนอผลงานเพื่อพัฒนาเครือข่ายวิชาการและวิชาชีพครู สวทค.ภาคกลาง ครั้งที่ 1
2. โครงการพัฒนาครู สวทค.สู่การเป็นวิทยากรในการจัดค่ายวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ของครู สวทค.ภาคใต้
3. โครงการพัฒนาเครือข่ายทางวิชาการและวิชาชีพครู สวทค.ภาคเหนือและอบรมปฏิบัติการสร้างสื่อสิ่งพิมพ์เพื่อนำเสนอผลงาน
4. โครงการปฏิบัติการสร้างสื่อและคู่มือการปฏิบัติตนของครูผู้สร้างสังคมแห่งการเรียนรู้เพื่อพัฒนาเครือข่ายทางวิชาการและวิชาชีพครู สวทค. ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

ภาคผนวก จ
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

แบบทดสอบ

วัดความสามารถการคิดอย่างมีเหตุผล

สำหรับข้าราชการครู สค.ค.

ชื่อ – นามสกุล.....

โรงเรียน.....

คำชี้แจง

อ่านคำชี้แจงให้เข้าใจก่อนลงมือทำ

1. แบบทดสอบฉบับนี้มี 3 ตอน รวม 25 ข้อ ใช้เวลาทำรวม 25 นาที แต่ละตอนจะกำหนดเวลาที่ใช้ในการทำแบบทดสอบ จึงขอให้ท่านได้พยายามควบคุมเวลาในการทำแบบทดสอบแต่ละตอนให้เป็นไปตามเวลาที่กำหนด ดังนี้

ตอนที่ 1 เหตุผลเชิงนิรนัย 12 ข้อ (10 นาที)

ตอนที่ 2 ส่วนของเหตุที่หายไป 4 ข้อ (5 นาที)

ตอนที่ 3 การวิเคราะห์ข้อมูลที่ให้และสร้างความกระจำในการตอบปัญหา 9 ข้อ (10 นาที)

2. การทำแบบทดสอบแต่ละตอนจะมีตัวอย่างพร้อมคำอธิบายมาให้ ขอให้ท่านศึกษา ก่อนลงมือทำ

3. ให้คิดและทศได้ในส่วนที่ว่างของกระดาษคำตอบ

4. กรุณาอย่าขีดเขียนในกระดาษคำถาม

โปรดรอลำสั่งจากกรรมการคุมสอบ

สัตว์เลี้ยงของน้องโบว์ทุกตัวมี 4 เท้า แต่ไม่มีหาง

ตัวก๊อแงงไม่ใช่สัตว์ 4 เท้า และไม่ใช่สัตว์ที่มีหาง

ดังนั้น

1. ตัวก๊อแงงบางตัวมีหางแต่ไม่มีตัวใดเลยเป็นสัตว์ 4 เท้า
 - ก. สรุปได้
 - ข. สรุปไม่ได้
2. ถ้าตัวก๊อแงงมีหางมันจะเป็นสัตว์ 4 เท้า
 - ก. สรุปได้
 - ข. สรุปไม่ได้
3. ไม่มีสัตว์เลี้ยงของน้องโบว์ตัวใดเลยเป็นตัวก๊อแงง
 - ก. สรุปได้
 - ข. สรุปไม่ได้

ชาวอาหรับ 10 คน ออกจากเมืองซาฮิปและพวกเขาเดินทางพร้อมด้วยอูฐ 8 ตัวเข้าไปในทะเลทราย

สัปดาห์ต่อมา มีชาวอาหรับในขณะนี้ 5 คน เดินทางมาถึงโอเอซิสแห่งแรก แต่ละคนขี่อูฐมา

คนละตัว อูฐกระหายน้ำมาก และรีบกินน้ำในโอเอซิสทันที

ดังนั้น

4. อูฐ 3 ตัวที่มาไม่ถึงโอเอซิสแห่งแรกได้ย้อนกลับไปเมืองซาฮิป
 - ก. สรุปได้
 - ข. สรุปไม่ได้
5. ชาวอาหรับจำนวนหนึ่งสามารถเดินทางจากเมืองซาฮิปไปยังโอเอซิสแห่งแรก โดยใช้เวลาน้อยกว่า 9 วัน
 - ก. สรุปได้
 - ข. สรุปไม่ได้
6. ชาวอาหรับไม่ได้ขี่อูฐ 3 ตัวที่มาไม่ถึงโอเอซิสแห่งแรก
 - ก. สรุปได้
 - ข. สรุปไม่ได้

คนที่เป็่ชชาวสก็อตแลนด์ จะเป็่ชคนค็อรั่

คนที่เป็่ชมนุษย์ว่านร จะเป็่ชคนค็อรั่

คั่เงั่

7. มนุษย์ว่านรเป็่ชคนค็อรั่

ก. สรูลได้

ข. สรูลไม่ได้

8. ชาวสก็อตแลนด์เป็่ชมนุษย์ว่านร

ก. สรูลได้

ข. สรูลไม่ได้

9. ถ้าคุ่ชเป็่ชคนค็อรั่ คุ่ชจะเป็่ชมนุษย์ว่านร

ก. สรูลได้

ข. สรูลไม่ได้

ชาวฝรั่งเศสทุกคนกินเนื้อสั่ตัว

ชาวฝรั่งเศสที่อยู่เมือ่ชนอร์ม็ังคั่กินกินเฉพาะเนื้อว่ ในขณะ้ที่ชาวฝรั่งเศส

ที่อยู่เมือ่ชบริดทานั่ กินเฉพาะเนื้อแกะ

ชาวฝรั่งเศสบางคนมีผมสีทอง

คั่เงั่

10. ผู้ที่กินเนื้อและบางคนอยู่มั่เมือ่ชบริดทานั่

ก. สรูลได้

ข. สรูลไม่ได้

11. ชาวฝรั่งเศสทุกคนกินเนื้อว่

ก. สรูลได้

ข. สรูลไม่ได้

12. ชาวฝรั่งเศสที่มีผมสีทองอยู่มั่เมือ่ชนอร์ม็ังคั่กินคั่เนื้อว่

ก. สรูลได้

ข. สรูลไม่ได้

ตอนที่ 2 ส่วนของเหตุที่หายไป (10 นาที)

แบบทดสอบตอนนี้จะเกี่ยวกับการสรุปความ โดยที่ข้อสรุปจะได้มาจากข้อเท็จจริงที่เป็นเหตุ 2 ข้อ ในข้อสอบแต่ละข้อจะกำหนดข้อเท็จจริงที่เป็นเหตุข้อแรก และกำหนดข้อสรุปมาให้ ส่วนข้อเท็จจริงที่เป็นเหตุข้อที่สองจะเว้นว่างไว้ จากนั้นจะให้ตัวเลือกมาอีก 5 ข้อ เพื่อให้ครูพิจารณาว่าตัวเลือกใดเหมาะที่จะเป็นข้อเท็จจริงที่เป็นเหตุข้อที่สองนั้น

- ตัวอย่าง ข้อเท็จจริงที่ 1 น้ำในทะเลสาบโสมมีอุณหภูมิ 40°F
 ข้อเท็จจริงที่ 2
 ข้อสรุป น้ำในทะเลสาบโสมเย็นเกินกว่าที่จะว่ายน้ำได้
 ข้อเท็จจริงที่ 2 คือข้อใด
 ก. ในทะเลสาบส่วนใหญ่ น้ำเย็นเกินกว่าที่จะว่ายน้ำได้
 ข. ขณะนี้เป็นฤดูหนาว
 ✕ น้ำที่มีอุณหภูมิ 40°F เย็นเกินกว่าที่จะว่ายน้ำได้
 ง. น้ำในทะเลสาบโสมเย็นมาก
 จ. การว่ายน้ำในขณะที่น้ำเย็นมาก ๆ ไม่ใช่เรื่องสนุก

ข้อที่เหมาะสมจะเป็นข้อเท็จจริงที่ 2 คือ ข้อ ค. เนื่องจากเมื่อนำมาประกอบกับข้อเท็จจริงที่ 1 จะได้ข้อสรุปตามต้องการดังนี้

- ข้อเท็จจริงที่ 1 น้ำในทะเลสาบโสมมีอุณหภูมิ 40°F
 ข้อเท็จจริงที่ 2 น้ำที่มีอุณหภูมิ 40°F เย็นเกินกว่าที่จะว่ายน้ำได้
 ข้อสรุป น้ำในทะเลสาบโสมเย็นเกินกว่าที่จะว่ายน้ำได้

13. ข้อเท็จจริงที่ 1 ไม่มีนักเรียนคนใดได้เกรด “A” แล้วไม่เป็นคนฉลาด
 ข้อเท็จจริงที่ 2
 ข้อสรุป ดังนั้น นักฟุตบอลบางคนเป็นคนฉลาด
 ข้อเท็จจริงที่ 2 คือข้อใด
 ก. ไม่มีนักฟุตบอลคนใดเป็นนักเรียนที่ได้เกรด “A”
 ข. นักฟุตบอลบางคนเป็นนักเรียนที่ได้เกรด “A”
 ค. ถ้านักเรียนคนใดได้เกรด “A” เขาจะเป็นนักฟุตบอล
 ง. นักเรียนที่ฉลาดทุกคนควรจะได้เกรด “A”
 จ. นักเรียนที่ได้เกรด “A” บางคนไม่ใช่คนฉลาด

14. ข้อเท็จจริงที่ 1 น้ำในอ่าวมะนาวกำลังเน่าเสีย เป็นผลมาจากการถ่ายของเสียจาก
ท่อน้ำทิ้งของโรงงานที่ตั้งอยู่ริมฝั่งอ่าว
- ข้อเท็จจริงที่ 2
- ข้อสรุป ดังนั้น ในอ่าวมะนาวไม่มีปลา
- ข้อเท็จจริงที่ 2 คือข้อใด
- ก. ถ้าท่านไปตกปลาที่อ่าวมะนาว ท่านจะไม่ได้ปลาเลย
- ข. ของเสียจากท่อน้ำทิ้งของโรงงาน ทำให้น้ำเน่าเสีย
- ค. ถ้าน้ำเน่าเสียจะไม่มีปลาอาศัยอยู่เลย
- ง. ปลาบางชนิดไม่ได้อาศัยอยู่ที่อ่าวมะนาว
- จ. มลภาวะทุกอย่างเกิดจากโรงงาน
15. ข้อเท็จจริงที่ 1 คนที่เป็นโรคหัดทุกรายที่เข้ารักษาที่คลินิกหมอซัง เป็นเด็กอายุ 7 ปี
และ 8 ปี
- ข้อเท็จจริงที่ 2
- ข้อสรุป ดังนั้น เด็กอายุ 7 ปี และ 8 ปี บางคนไม่ได้รับการฉีดยาป้องกันโรคหัด
- ข้อเท็จจริงที่ 2 คือข้อใด
- ก. ไม่มีเด็กคนใดที่ออกหัดได้รับการฉีดยาป้องกันโรคหัด
- ข. เด็กบางคนที่ได้รับการฉีดยาป้องกันโรคหัดมีอายุต่ำกว่า 9 ปี
- ค. เด็กอายุ 7 ปี และ 8 ปี บางคนอ่อนแอต่อโรคหัด
- ง. เด็กที่มีอายุ 8 ปี จะเป็นเด็กที่ได้รับการฉีดยาป้องกันโรคหัดแล้ว
- จ. มีเด็กบางรายที่เป็นโรคหัดเมื่ออายุ 9 ขวบ
16. ข้อเท็จจริงที่ 1 รถส่วนตัวขนาดใหญ่กินน้ำมันมากและเสียค่าซ่อมแพง
- ข้อเท็จจริงที่ 2
- ข้อสรุป ดังนั้น น้อยคนที่จะซื้อรถส่วนตัวขนาดใหญ่
- ข้อเท็จจริงที่ 2 คือข้อใด
- ก. คนส่วนมากซื้อรถส่วนตัวขนาดเล็ก
- ข. คนมักจะ ไม่ซื้อของที่จะต้องเสียค่าใช้จ่ายแพง
- ค. น้ำมันแพงและขาดแคลน
- ง. รถส่วนตัวขนาดใหญ่บางคันไม่แพง
- จ. ความนิยมใช้รถส่วนตัวขึ้นอยู่กับราคาของน้ำมัน

ตอนที่ 3 การวิเคราะห์ข้อมูลที่ให้และสร้างความกระจำในการตอบปัญหา (12 นาที)

ในแบบทดสอบตอนนี้ จะมีปัญหาให้อ่านและตัดสินใจว่า ปัญหาที่ให้นั้นอยู่ในลักษณะใดต่อไปนี

- ก. ไม่อาจหาคำตอบได้ เพราะข้อมูลไม่เพียงพอ
- ข. สามารถหาคำตอบได้และมีข้อมูลพอเหมาะพอดีที่จะใช้หาคำตอบ
- ค. สามารถหาคำตอบได้และยังให้ข้อมูลเกินความจำเป็นมาด้วย

ตัวอย่างเช่น ปัญหาที่ว่า

“ส้มโอราคาผลละ 10 บาท มีเงิน 50 บาท จะซื้อส้มโอได้กี่ผล”

ปัญหานี้มีลักษณะเป็นไปตามข้อ ข. คือ สามารถหาคำตอบได้และมีข้อมูลพอเหมาะพอดีที่จะใช้หาคำตอบ

อนึ่งในการทำแบบทดสอบตอนนี้ ไม่จำเป็นต้องไปเสียเวลาคิดคำตอบของปัญหา ให้พิจารณาเพียงลักษณะของปัญหาว่าเป็นไปตามข้อ ก. ข. หรือ ค. แล้วกา $\times$ ทับตัวเลือกที่ตัดสินใจ

17. แมลงตัวหนึ่งต้องการไต่ขึ้นไปบนเสาซึ่งสูง 10 ฟุต ในแต่ละวันมันไต่ได้สูง 2 ฟุต และจะลื่นลงมา 1 ฟุต ในช่วงเวลากลางคืนที่มันหลับ อยากทราบว่า แมลงตัวนี้ต้องใช้เวลากี่วันจึงจะไต่ถึงยอดเสา
 - ก. ไม่อาจหาคำตอบได้ เพราะข้อมูลไม่เพียงพอ
 - ข. สามารถหาคำตอบได้และมีข้อมูลพอเหมาะพอดีที่จะใช้หาคำตอบ
 - ค. สามารถหาคำตอบได้และยังให้ข้อมูลเกินความจำเป็นมาด้วย
18. ชายคนหนึ่งล้อมรั้วสวนของเขาโดยล้อมเป็นรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส เมื่อเขาล้อมรั้วเสร็จปรากฏว่าแต่ละด้านของรั้ว ใช้เสา 9 ต้น และรั้วแต่ละด้านยาว 18 ฟุต อยากทราบว่า ชายคนนี้ใช้เสาในการล้อมรั้วทั้งหมดกี่ต้น
 - ก. ไม่อาจหาคำตอบได้ เพราะข้อมูลไม่เพียงพอ
 - ข. สามารถหาคำตอบได้และมีข้อมูลพอเหมาะพอดีที่จะใช้หาคำตอบ
 - ค. สามารถหาคำตอบได้และยังให้ข้อมูลเกินความจำเป็นมาด้วย

19. เมื่อบวกจำนวน ๆ หนึ่งด้วย 14 แล้วคูณผลบวกดังกล่าวด้วย 18 จะได้ผลลัพธ์เป็น 375 จงหาจำนวนดังกล่าว
- ไม่อาจหาคำตอบได้ เพราะข้อมูลไม่เพียงพอ
 - สามารถหาคำตอบได้และมีข้อมูลพอเหมาะพอดีที่จะใช้หาคำตอบ
 - สามารถหาคำตอบได้และยังให้ข้อมูลเกินความจำเป็นมาด้วย
20. เครื่องวัดระยะทางของรถยนต์บอกระยะทางได้ 31,794 กิโลเมตร ถ้าคุณขับรถในระยะเวลาเดียวกันทุกวันเป็นเวลา 5 วัน เครื่องวัดระยะทางจะบอกค่าระยะทางเท่าไร
- ไม่อาจหาคำตอบได้ เพราะข้อมูลไม่เพียงพอ
 - สามารถหาคำตอบได้และมีข้อมูลพอเหมาะพอดีที่จะใช้หาคำตอบ
 - สามารถหาคำตอบได้และยังให้ข้อมูลเกินความจำเป็นมาด้วย
21. นักเรียนชั้น ม. 3 ชายตัวละคร 200 ใบ ตัวผู้ใหญ่ราคาใบละ 40 บาท ตัวเต็กราคาใบละ 20 บาท อยากทราบว่า นักเรียนชั้น ม. 3 จะสามารถหาเงินได้จำนวนเท่าไร
- ไม่อาจหาคำตอบได้ เพราะข้อมูลไม่เพียงพอ
 - สามารถหาคำตอบได้และมีข้อมูลพอเหมาะพอดีที่จะใช้หาคำตอบ
 - สามารถหาคำตอบได้และยังให้ข้อมูลเกินความจำเป็นมาด้วย
22. รถยนต์คันหนึ่งแล่นด้วยความเร็ว 55 กิโลเมตรต่อชั่วโมง และรถคันนี้กินน้ำมัน 15 กิโลเมตรต่อลิตร อยากทราบว่า จะต้องใช้เวลานานเท่าไรที่รถจะแล่นได้ระยะทาง 165 กิโลเมตร
- ไม่อาจหาคำตอบได้ เพราะข้อมูลไม่เพียงพอ
 - สามารถหาคำตอบได้และมีข้อมูลพอเหมาะพอดีที่จะใช้หาคำตอบ
 - สามารถหาคำตอบได้และยังให้ข้อมูลเกินความจำเป็นมาด้วย

23. มาลีนีเหรียญอยู่ในกระเป๋า 3 เหรียญ คิดเป็นเงิน 8 บาท โดยเป็นเหรียญบาท 1 เหรียญ และเหรียญ ห้าบาท 1 เหรียญ จงหาชนิดของเหรียญทั้งสามของมาลี
- ก. ไม่อาจหาคำตอบได้ เพราะข้อมูลไม่เพียงพอ
- ข. สามารถหาคำตอบได้และมีข้อมูลพอเหมาะพอดีที่จะใช้หาคำตอบ
- ค. สามารถหาคำตอบได้และยังให้ข้อมูลเกินความจำเป็นมาด้วย
24. เมื่อนำ A คูณกับ B จะได้ผลลัพธ์เป็น 476 แต่ถ้าผลคูณ A ด้วยจำนวนที่มากกว่า B อยู่ 1 จะได้ผลลัพธ์เป็น 504 จงหาค่าของ A และ B
- ก. ไม่อาจหาคำตอบได้ เพราะข้อมูลไม่เพียงพอ
- ข. สามารถหาคำตอบได้และมีข้อมูลพอเหมาะพอดีที่จะใช้หาคำตอบ
- ค. สามารถหาคำตอบได้และยังให้ข้อมูลเกินความจำเป็นมาด้วย
25. ในปี พ.ศ. 2517 ชายคนหนึ่งซื้อหุ้นของบริษัทไอศกรีมจำนวน 10 หุ้น ต่อมาในปี พ.ศ. 2518 ราคาหุ้นขึ้นสูงถึง 50% และในปี พ.ศ. 2519 ราคาหุ้นได้ตกลง 40% ชายคนนี้จะได้รับเงินส่วนแบ่งค่าหุ้นจำนวนเท่าไร
- ก. ไม่อาจหาคำตอบได้ เพราะข้อมูลไม่เพียงพอ
- ข. สามารถหาคำตอบได้และมีข้อมูลพอเหมาะพอดีที่จะใช้หาคำตอบ
- ค. สามารถหาคำตอบได้และยังให้ข้อมูลเกินความจำเป็นมาด้วย

เฉลย

ข้อ 1. ข	ข้อ 2. ข	ข้อ 3. ก	ข้อ 4. ข	ข้อ 5. ข
ข้อ 6. ข	ข้อ 7. ก	ข้อ 8. ข	ข้อ 9. ข	ข้อ 10. ก
ข้อ 11. ข	ข้อ 12. ก	ข้อ 13. ข	ข้อ 14. ค	ข้อ 15. ก
ข้อ 16. ข	ข้อ 17. ข	ข้อ 18. ค	ข้อ 19. ข	ข้อ 20. ก
ข้อ 21. ก	ข้อ 22. ค	ข้อ 23. ก	ข้อ 24. ข	ข้อ 25. ก

แบบทดสอบ
วัดความสามารถการคิดสร้างสรรค์
สำหรับข้าราชการครู สควค.

ชื่อ – นามสกุล.....

โรงเรียน.....

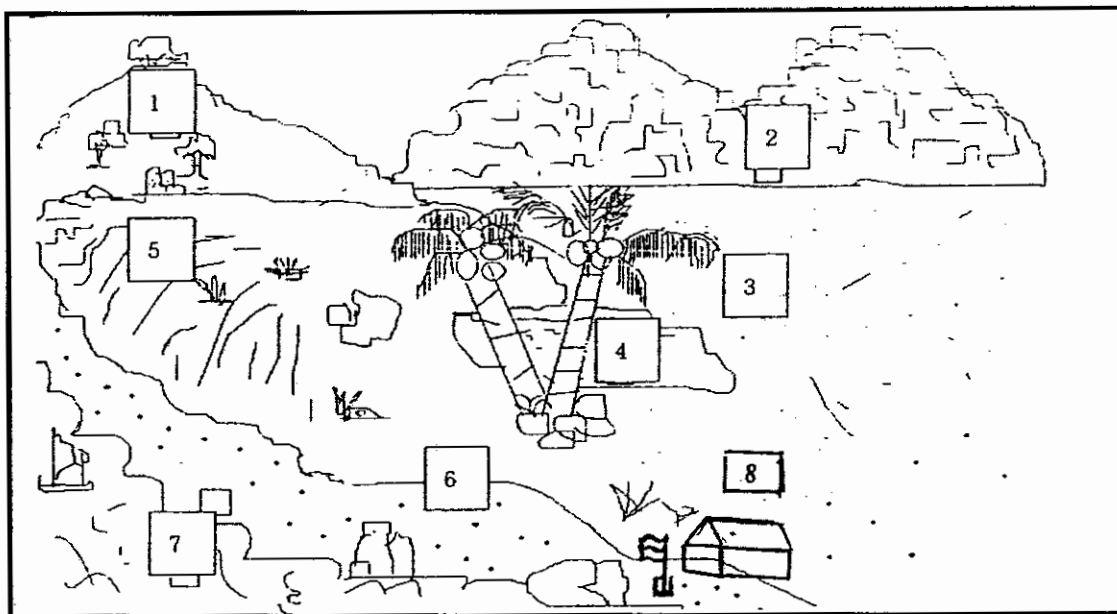
คำชี้แจง
อ่านคำชี้แจงให้เข้าใจก่อนลงมือทำ

1. ให้ใช้ปากกาในการเขียนตอบ และขีดฆ่าเมื่อเขียนผิด ไม่จำเป็นต้องลบ
2. แบบทดสอบวัดความสามารถการคิดสร้างสรรค์สำหรับ ครู สควค. ฉบับนี้มี 2 กิจกรรม
ใช้เวลาทำกิจกรรม รวม 14 นาที
 - กิจกรรมที่ 1 ใช้เวลาทำ 7 นาที
 - กิจกรรมที่ 2 ใช้เวลาทำ 7 นาที
3. ในแต่ละกิจกรรมให้ เขียนคำตอบให้มากที่สุดเท่าที่จะมากได้ ลงในช่องว่างที่กำหนดให้ แต่ละคำตอบควรเป็นข้อความที่ได้ใจความชัดเจน
4. ต้องทำกิจกรรมที่ 1 และ 2 ตามลำดับข้อคำถาม โดยปฏิบัติการสอบตามคำสั่งของกรรมการคุมสอบอย่างเคร่งครัด

โปรดรอคำสั่งจากกรรมการคุมสอบ

กิจกรรมที่ 1 : การใช้ประโยชน์จากแหล่งเรียนรู้

สถานการณ์จากภาพที่กำหนด



หมายเลข 1 ภูเขาที่มีต้นไม้	หมายเลข 2 ภูเขาที่ไม่มีต้นไม้ (อาจมีหญ้าหรือพืชขนาดเล็ก)
หมายเลข 3 ที่ราบ	หมายเลข 4 หนองน้ำ (น้ำจืด)
หมายเลข 5 ที่เนิน	หมายเลข 6 หาดทราย
หมายเลข 7 ทะเล	หมายเลข 8 โรงเรียนของท่าน

คำถาม

สมมติว่าโรงเรียนที่ท่านสอนในปัจจุบัน (หมายเลข 8) นั้น ตั้งอยู่บนที่ดินดังปรากฏในภาพข้างบนนี้ ท่านคิดว่าจะใช้ประโยชน์จากที่ดินผืนนี้ เพื่อประโยชน์ในการพัฒนาการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ได้อย่างไรบ้าง ให้พยายามคิดถึงเรื่องการใช้ประโยชน์ที่แปลกใหม่และเป็นไปได้จากแหล่งเรียนรู้นี้มา ให้มากที่สุดเท่าที่จะมากได้ โดยเขียนการใช้ประโยชน์จากที่ดินหมายเลขต่าง ๆ (ซ้ำกันได้) ลงในช่องว่างที่กำหนด (ให้เวลาทำ 7 นาที)

กิจกรรมที่ 1 : การใช้ประโยชน์จากแหล่งเรียนรู้ (ต่อ)

หมายเลข.....ใช้ประโยชน์เป็น.....

หมายเลข.....ใช้ประโยชน์เป็น.....

หมายเลข.....ใช้ประโยชน์เป็น.....

หมายเลข.....ใช้ประโยชน์เป็น.....

หมายเลข.....ใช้ประโยชน์เป็น.....

หมายเลข.....ใช้ประโยชน์เป็น.....

หมายเลข.....ใช้ประโยชน์เป็น.....

หมายเลข.....ใช้ประโยชน์เป็น.....

หมายเลข.....ใช้ประโยชน์เป็น.....

หมายเลข.....ใช้ประโยชน์เป็น.....

หมายเลข.....ใช้ประโยชน์เป็น.....

หมายเลข.....ใช้ประโยชน์เป็น.....

หมายเลข.....ใช้ประโยชน์เป็น.....

หมายเลข.....ใช้ประโยชน์เป็น.....

หมายเลข.....ใช้ประโยชน์เป็น.....

หมายเลข.....ใช้ประโยชน์เป็น.....

หมายเลข.....ใช้ประโยชน์เป็น.....

หมายเลข.....ใช้ประโยชน์เป็น.....

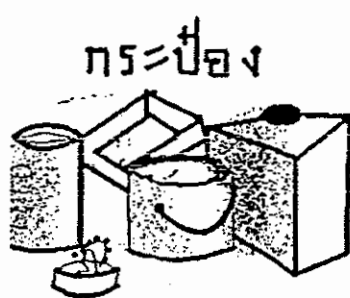
หยุดรอคำสั่งกรรมการ ➡

กิจกรรมที่ 2 : ประดิษฐ์สื่ออุปกรณ์การสอนวิทยาศาสตร์

สถานการณ์

ให้คุณครูเลือกวัสดุที่กำหนดมาให้มาประกอบเป็นสื่ออุปกรณ์การสอนวิทยาศาสตร์เพื่อประโยชน์ในการพัฒนาการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ โดยจะเลือกวัสดุที่กำหนดมาให้ที่ ใช้นิดก็ได้ จะเปลี่ยนขนาด หรือใช้วัสดุซ้ำๆ กันก็ได้ และอาจดัดแปลงวัสดุที่กำหนดมาให้ให้เป็นรูปแบบที่ต้องการก็ได้

อุปกรณ์ที่กำหนดให้ 1. กระจกต่าง ๆ 2. ขวดพร้อมฝาปิด 3. ไม้ไผ่



คำถาม

ให้คิดประดิษฐ์สื่ออุปกรณ์การสอนวิทยาศาสตร์มาให้มากที่สุดเท่าที่จะมาก โดยการวาดรูปอุปกรณ์หรืออธิบายอย่างย่อ ๆ ลงในช่องว่างที่กำหนด (ให้เวลาทำ 7 นาที)

กิจกรรมที่ 2 : ประดิษฐ์สื่ออุปกรณ์การสอนวิทยาศาสตร์

เครื่องมือชุดที่ 1 ประดิษฐ์เป็น.....

คำอธิบายหรือวาดภาพ ดังนี้.....

.....

.....

.....

กิจกรรมที่ 2 : ประดิษฐ์สื่ออุปกรณ์การสอนวิทยาศาสตร์

เครื่องมือชุดที่ 2 ประดิษฐ์เป็น.....

คำอธิบายหรือวาดภาพ ดังนี้.....

.....

.....

.....

กิจกรรมที่ 2 : ประดิษฐ์สื่ออุปกรณ์การสอนวิทยาศาสตร์ (ต่อ)

เครื่องมือชุดที่ 3 ประดิษฐ์เป็น.....

คำอธิบายหรือวาดภาพ ดังนี้.....

.....

.....

.....

กิจกรรมที่ 2 : ประดิษฐ์สื่ออุปกรณ์การสอนวิทยาศาสตร์ (ต่อ)

เครื่องมือชุดที่ 4 ประดิษฐ์เป็น.....

คำอธิบายหรือวาดภาพ ดังนี้.....

.....

.....

.....

กิจกรรมที่ 2 : ประดิษฐ์สื่ออุปกรณ์การสอนวิทยาศาสตร์ (ต่อ)

เครื่องมือชุดที่ 5 ประดิษฐ์เป็น.....

คำอธิบายหรือวาดภาพ ดังนี้.....

.....

.....

.....

กิจกรรมที่ 2 : ประดิษฐ์สื่ออุปกรณ์การสอนวิทยาศาสตร์ (ต่อ)

เครื่องมือชุดที่ 6 ประดิษฐ์เป็น.....

คำอธิบายหรือวาดภาพ ดังนี้.....

.....

.....

.....

กิจกรรมที่ 2 : ประดิษฐ์สื่ออุปกรณ์การสอนวิทยาศาสตร์ (ต่อ)

เครื่องมือชุดที่ 7 ประดิษฐ์เป็น.....

คำอธิบายหรือวาดภาพ ดังนี้.....

.....

.....

.....

กิจกรรมที่ 2 : ประดิษฐ์สื่ออุปกรณ์การสอนวิทยาศาสตร์ (ต่อ)

เครื่องมือชุดที่ 8 ประดิษฐ์เป็น.....

คำอธิบายหรือวาดภาพ ดังนี้.....

.....

.....

.....

กิจกรรมที่ 2 : ประดิษฐ์สื่ออุปกรณ์การสอนวิทยาศาสตร์ (ต่อ)

เครื่องมือชุดที่ 9 ประดิษฐ์เป็น.....

คำอธิบายหรือวาดภาพ ดังนี้.....

.....

.....

.....

กิจกรรมที่ 2 : ประดิษฐ์สื่ออุปกรณ์การสอนวิทยาศาสตร์ (ต่อ)

เครื่องมือชุดที่ 10 ประดิษฐ์เป็น.....

คำอธิบายหรือวาดภาพ ดังนี้.....

.....

.....

.....

แบบประเมิน

คุณลักษณะความเป็นครู สควค.

(ชุดนักเรียนประเมินครู สควค.)

ช่วงเวลาการประเมิน 3 ครั้ง คือ (ทุกต้นเดือน ต.ค. , พ.ย. , ธ.ค. 52)

ชื่อ – นามสกุล ครู สควค.....
โรงเรียน.....

คำชี้แจง

1. แบบประเมินคุณลักษณะความเป็นครู สควค.นี้ ใช้สำหรับการตรวจสอบประเมินพฤติกรรมคุณลักษณะความเป็นครู สควค. ในด้านการคิดและการแสดงออกถึงคุณลักษณะความเป็นครูวิทยาศาสตร์ที่ดี ดังนั้น จึงขอความร่วมมือครู สควค. ได้ให้นักเรียนที่ครูสอนจำนวน 10 คน ตอบแบบประเมินตามความเป็นจริงให้มากที่สุด โดยการประเมินคุณลักษณะความเป็นครูนี้ไม่มีผลใด ๆ ต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนแต่อย่างใด

2. แบบประเมินคุณลักษณะความเป็นครู สควค. ฉบับนี้ เป็นแบบประเมินคุณลักษณะความเป็นครู 3 ด้าน ดังนี้

2.1 คุณลักษณะด้านการคิด ได้แก่ ทักษะการคิดขั้นสูง ประกอบด้วย ความคิดสร้างสรรค์และความคิดอย่างมีเหตุผล

2.2 คุณลักษณะด้านการแสดงออก ได้แก่ ทักษะสังคม ประกอบด้วย การสื่อสารและมนุษยสัมพันธ์

2.3 คุณลักษณะด้านความเป็นครูผู้นำการเปลี่ยนแปลง

3. ในการประเมินคุณลักษณะความเป็นครู สควค. นี้เป็นการตรวจสอบความเป็นครูเมื่อต้นเดือนตุลาคม ต้นเดือนพฤศจิกายนและต้นเดือนธันวาคม โดยโปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องว่างที่นักเรียนเห็นว่าตรงกับระดับคุณลักษณะความเป็นครู สควค. ในแต่ละช่วงเวลาดังกล่าว

ข้อ	ด้านที่ 2 คุณลักษณะครู สกว. ในด้านทักษะสังคม	ระดับคุณลักษณะความเป็นครู									
		ต้นเดือนตุลาคม					ต้นเดือนพฤศจิกายน				
		2552					2552				
		มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
12.	2.1 ทักษะการสื่อสาร ครูมีความสามารถในการใช้ภาษาอย่างสุภาพ ไพเราะ นุ่มนวล เสียงดังฟังชัดเจน										
13.	ครูมีทักษะในการใช้ภาษาไทยเป็นอย่างดี										
14.	ครูรู้จักกาลเทศะ ในการพูด										
15.	ครูมีศิลปะ ในการถ่ายทอดข้อมูล										
16.	ครูพูดจาได้คล่องแคล่ว ฉลาดฉาน										
17.	ครูมีความกล้าแสดงออกอย่างสร้างสรรค์										
18.	ครูมีทักษะในการจดจำรายละเอียดได้ดี										
19.	ครูมีความสามารถฟังและเข้าใจความสาระสำคัญได้ดี										
20.	ครูมีความสามารถใช้เครื่องมือ สื่ออุปกรณ์ เพื่อช่วยให้เกิดความเข้าใจในสาระความรู้มากขึ้น										
21.	2.2 มนุษยสัมพันธ์ ครูมีความสนใจหมั่นไต่ถามทุกข์สุขของนักเรียน อยู่เสมอ										
22.	ครูให้ความช่วยเหลือนักเรียนเมื่อมีปัญหา										
23.	มีความเข้าใจในความแตกต่างของนักเรียน										
24.	ครูสามารถให้คำปรึกษาเรื่องต่าง ๆ ได้										
25.	ครูเป็นผู้อำนวยความสะดวกในการจัดกิจกรรม การเรียนการสอนอยู่เสมอ										
26.	ครูให้ความช่วยเหลืองานภายในชุมชน										
27.	ครูให้การต้อนรับและเป็นกันเองกับผู้ปกครอง ของนักเรียน										
28.	ครูให้ความอบอุ่น รู้จักและแนะนำช่วยเหลือผู้เรียน และผู้อื่นอยู่เสมอ										
29.	ครูสามารถปรับตัวให้เข้ากับเพื่อนครูในโรงเรียนได้ดี										
30.	ครูรับฟังความคิดเห็นของนักเรียนเสมอ										

อยากจะบอกว่าคุณครู สกว.....

แบบประเมิน
คุณลักษณะความเป็นครู สวค.
(ชุดครู สวค. ประเมินตนเอง)
ภายหลังเข้ารับการอบรม (ประเมินเดือน ต.ค., พ.ย., ธ.ค. 52)

ชื่อ – นามสกุล ครู สวค.....
 โรงเรียน.....

คำชี้แจง

1. แบบประเมินคุณลักษณะความเป็นครู สวค.นี้ ใช้สำหรับการตรวจสอบประเมินพฤติกรรมคุณลักษณะความเป็นครูทั้งในด้านการคิดและการแสดงออกของครู สวค. เพื่อการพัฒนาและส่งเสริมคุณลักษณะความเป็นครูวิทยาศาสตร์ที่ดี ดังนั้น จึงขอความร่วมมือในการตอบแบบสอบถามตามความเป็นจริงให้มากที่สุด

2. แบบประเมินคุณลักษณะความเป็นครู สวค. ฉบับนี้ เป็นแบบประเมินคุณลักษณะความเป็นครู 3 ด้าน ดังนี้

2.1 คุณลักษณะด้านการคิด ได้แก่ ทักษะการคิดขั้นสูง ประกอบด้วย ความคิดสร้างสรรค์และความคิดอย่างมีเหตุผล

2.2 คุณลักษณะด้านการแสดงออก ได้แก่ ทักษะสังคม ประกอบด้วย การสื่อสารและมนุษยสัมพันธ์

2.3 คุณลักษณะด้านความเป็นครูผู้นำการเปลี่ยนแปลง

3. การประเมินตนเองนี้ให้คุณครู สวค.ตรวจสอบพฤติกรรมตนเอง จำนวน 3 ครั้ง ประเมิน ครั้งที่ 1 ต้นเดือนตุลาคม ครั้งที่ 2 ต้นเดือนพฤศจิกายน และครั้งที่ 3 ต้นเดือนธันวาคม โดยให้ทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องว่างที่ตรงกับระดับคุณลักษณะความเป็นครูในแต่ละช่วงเวลา

[illegible]

แบบประเมิน

คุณลักษณะความเป็นครู สควค.

(หัวหน้ากลุ่มสาระ ประเมินครู สควค.)

ช่วงเวลาการประเมิน 3 ครั้ง คือ (ทุกต้นเดือน ต.ค., พ.ย., ธ.ค. 52)

ชื่อ – นามสกุล ครู สควค.....
โรงเรียน.....

คำชี้แจง

1. แบบประเมินคุณลักษณะความเป็นครู สควค. นี้ ใช้สำหรับการตรวจสอบประเมินพฤติกรรมคุณลักษณะความเป็นครู สควค. ในด้านการคิดและด้านการแสดงออกถึงคุณลักษณะความเป็นครูวิทยาศาสตร์ที่ดี ดังนั้น จึงขอความร่วมมือท่านในการตอบแบบสอบถามตามความเป็นจริงให้มากที่สุด

2. แบบประเมินคุณลักษณะความเป็นครู สควค. ฉบับนี้ เป็นแบบประเมินคุณลักษณะความเป็นครู แบ่งเป็น 2 ตอน ได้แก่

ตอนที่ 1 เป็นการประเมินคุณลักษณะความเป็นครู สควค. โดยขอให้ท่านประเมินครู สควค. 3 ครั้ง คือ ต้นเดือนตุลาคม ต้นเดือนพฤศจิกายน และต้นเดือนธันวาคม โดยโปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องว่างที่ท่านเห็นว่าตรงกับระดับคุณลักษณะความเป็นครู สควค. ในแต่ละช่วงเวลาดังกล่าว

ตอนที่ 2 เป็นการประเมินผลการปฏิบัติงานในโรงเรียน

3. ข้อมูลในแบบประเมินนี้จะมีประโยชน์อย่างยิ่งต่อการพัฒนาและส่งเสริมคุณภาพการศึกษาทางวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และคอมพิวเตอร์ ในโรงเรียนของท่านต่อไป

ตอนที่ 1 ประเมินคุณลักษณะความเป็นครู

ขอให้ท่านพิจารณาคุณลักษณะความเป็นครูคนนำเสนอตามความเป็นจริงให้มากที่สุด
โดยในแต่ละช่วงเวลา ขอให้ทำการประเมินเมื่อต้นเดือนตุลาคม ต้นเดือนพฤศจิกายนและต้นเดือน
ธันวาคม 2552

[illegible]

[illegible]

ตอนที่ 2 จากผลการปฏิบัติงานของครู สกว. ขอให้ท่านโปรดพิจารณาข้อคำถามซึ่งเป็นข้อมูลด้านกระบวนการ ผลผลิต และผลกระทบที่มีต่อการพัฒนาคุณภาพการศึกษาวិทยาศาสตร์ในโรงเรียนของท่าน และกรุณาตอบคำถาม ดังต่อไปนี้

ก. ข้อมูลด้านกระบวนการ

1. มีการปรับเปลี่ยนแนวทางการพัฒนาคุณภาพการศึกษาวิทยาศาสตร์ในโรงเรียนหรือไม่อย่างไร

.....

.....

.....

.....

2. มีการขยายผลไปสู่เพื่อนครูหรือไม่

.....

.....

.....

.....

3. ครู สกว. มีบทบาทในการพัฒนาการศึกษาอย่างไร

.....

.....

.....

.....

4. มีแรงจูงใจสิ่งใดบ้างเพื่อให้เกิดความสำเร็จของงาน

.....

.....

.....

.....

5. การปฏิบัติงานของครูได้รับการสนับสนุน/ส่งเสริมจากโรงเรียนหรือกลุ่มสาระอย่างไร

.....

.....

.....

.....

ข. ข้อมูลผลผลิต

6. ผลการปฏิบัติงานนี้ ครูมีทักษะ เจตคติและความรู้อะไรเพิ่มขึ้น

ทักษะ
 เจตคติ
 ความรู้

ค. ข้อมูลผลกระทบ

7. ผลกระทบที่เกิดขึ้นส่งผลกระทบต่อบุคคลอื่นและสังคมครูอย่างไร

7.1 เพื่อนักเรียน

ทักษะ
 เจตคติ
 ความรู้

7.2 ต่อเพื่อนครูในโรงเรียน

7.3 ต่อเพื่อนครูในกลุ่มสาระ

7.4 ต่อชุมชนหรือสังคมโดยรวม

8. ผลกระทบในสิ่งใดที่ท่านคาดหวังและไม่คาดหวังที่จะให้เกิดขึ้น (เกิดผลกระทบแง่ใด) อย่างไม่

.....

.....

.....

.....

9. ท่านได้จัดทำโครงการวิจัยในชั้นเรียนหรือโครงการพัฒนาคุณภาพการศึกษาวิทยาศาสตร์หรือไม่ อย่างไร

.....

.....

.....

.....

ขอขอบคุณในความร่วมมือในการตอบแบบสอบถาม

แบบสอบถามด้านบริบทของโรงเรียน

ชื่อ – นามสกุล ครู สกวค.....
โรงเรียน.....

คำชี้แจง

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.) มีความประสงค์ที่จะประเมินสภาพบริบทของโรงเรียน เพื่อเป็นข้อมูลสำหรับการพิจารณาจัดการศึกษาในโรงเรียนของท่านให้เหมาะสมและสอดคล้องกับบริบทโรงเรียนของท่านต่อไป จึงขอความร่วมมือโปรดตอบแบบสอบถามต่อไปนี้ตามความเป็นจริง

แบบสอบถามแบ่งออกเป็น 2 ตอน คือ

ตอนที่ 1 ประเมินสภาพบริบทของโรงเรียน

ตอนที่ 2 ประเมินคุณลักษณะความเป็นครู

ตอนที่ 1 ประเมินสภาพบริบทของโรงเรียน

การประเมินสภาพบริบทของโรงเรียนแบ่งการศึกษาข้อมูลสภาพแวดล้อมและปัจจัยป้อน
ขอให้ท่านพิจารณาข้อคำถามและประเมินสภาพบริบทตามความเป็นจริง ดังนี้

ข้อมูลสภาพแวดล้อม

1. ความต้องการของโรงเรียน

- () โรงเรียนต้องการพัฒนาคุณภาพการศึกษาทางวิทยาศาสตร์คณิตศาสตร์และคอมพิวเตอร์
() ไม่ต้องการ แต่เน้นการพัฒนาเรื่อง.....
เพราะ.....

2. นโยบายหลักของโรงเรียนของท่านคือ

.....
.....
.....

3. ลักษณะของโรงเรียน

- () เป็นโรงเรียนแกนนำทางวิทยาศาสตร์ของ.....
() เป็นโรงเรียนที่มีความพร้อมในด้าน.....
() โรงเรียนมีจุดเด่นคือ.....
() โรงเรียนมีจุดด้อยคือ.....

4. ลักษณะชั้นเรียน

- () จัดนักเรียนเป็นห้องเรียนพิเศษ
() จัดนักเรียนได้เรียนกละชั้น
() จัดให้นักเรียนได้เรียนกิจกรรมเสริมพิเศษบางช่วงเวลา (ระบุ).....
() จัดให้มีผู้เชี่ยวชาญมาให้ความรู้และเป็นที่ปรึกษา
() อื่น ๆ ระบุ.....

5. จำนวนนักเรียนในชั้นเรียน

คน

จำนวนนักเรียนทั้ง โรงเรียน

คน

จำนวนครูทั้ง โรงเรียน

คน

เป็นครูวิทยาศาสตร์..... คน

ครูคณิตศาสตร์..... คน

ครูคอมพิวเตอร์..... คน

6. ลักษณะชุมชนใกล้โรงเรียน

- () โรงเรียนตั้งอยู่ใกล้แหล่งชุมชน
 () โรงเรียนอยู่ห่างไกลแหล่งชุมชน
 () ชุมชนให้การสนับสนุนการศึกษาในโรงเรียนเป็นอย่างมาก
 () อื่น ๆ ระบุ.....

ข้อมูลปัจจัยป้อน

7. งบประมาณสำหรับการพัฒนาคุณภาพการศึกษาวิทยาศาสตร์/คณิตศาสตร์/คอมพิวเตอร์

- () โรงเรียนมีงบประมาณเพียงพอสำหรับการพัฒนาการศึกษา
 () โรงเรียนขาดแคลนงบประมาณ
 () อื่น ๆ ระบุ.....

8. วัสดุ/อุปกรณ์/เครื่องมือ

- () โรงเรียนมีวัสดุอุปกรณ์เพียงพอสำหรับการจัดการศึกษาวิทยาศาสตร์
 () โรงเรียนมีวัสดุอุปกรณ์ไม่เพียงพอสำหรับการจัดการศึกษาวิทยาศาสตร์
 () อื่น ๆ ระบุ.....

9. จำนวนครูวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และคอมพิวเตอร์

- () โรงเรียนขาดครูวิทยาศาสตร์สาขา.....
 () โรงเรียนมีครูวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และคอมพิวเตอร์เพียงพอ
 () อื่น ๆ ระบุ.....

10. ความสะอาดของสถานที่/ห้องเรียน

- () มีความสะอาด
 () ไม่สะอาด
 () อื่น ๆ ระบุ.....

11. ข้อเสนอแนะอื่น ๆ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ตอนที่ 2 ประเมินคุณลักษณะความเป็นครู สควค.โดยให้ทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับความคิดเห็นของท่าน

คุณลักษณะความเป็นครู	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
1. มีความสามารถในการแก้ปัญหาให้สำเร็จลุล่วง					
2. ใฝ่รู้ใฝ่ศึกษาพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่องและทันเหตุการณ์					
3. มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ในการทำงานและการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน					
4. สามารถใช้จิตวิทยาในการสอน/อบรมนักเรียนได้					
5. มีไหวพริบปฏิภาณในการแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้า					
6. ตั้งใจและกระตือรือร้นในการทำงาน					
7. เป็นคนช่างสังเกต					
8. ปฏิบัติงานอย่างมีระเบียบแบบแผน					
9. สามารถจัดการเรียนการสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ					
10. ให้ความเสมอภาคและไม่อคติต่อนักเรียน					
11. มีอัธยาศัยไมตรีที่ดีต่อนักเรียนและเพื่อนร่วมงาน					
12. ปฏิบัติตนตามระเบียบและจรรยาครู					
13. มีสำนึกและตระหนักในการเป็นครูที่ดี					
14. รักษาชื่อเสียงและเกียรติคุณอาชีพครู					
15. ไม่หลงมัวเมาต่ออบายมุข					
16. มีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย					
17. สามารถให้ความช่วยเหลือ/ให้คำปรึกษาแก่นักเรียนที่มีปัญหา					
18. เชื่อมั่นในตนเองสามารถเผชิญปัญหาต่าง ๆ ด้วยความมั่นใจ					
19. ใฝ่หาสุขภาพเหมาะสมกับกาลเทศะ					
20. พุดจาจะฉานเสียงดังฟังชัด					
21. สุภาพอ่อน โชน อุ่มแอ้มแจ่มใส					
22. มีบุคลิกน่าเลื่อมใสและยึดถือเป็นแบบอย่างได้					

(ใช้สำหรับการประเมินคุณลักษณะความเป็นครูเพื่อคัดเลือกครู สควค.จัดเข้ากลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ตามแบบแผนการวิจัยที่กำหนด)

แบบประเมินความพึงพอใจ
ต่อการเข้ารับการอบรมปฏิบัติการ
เสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครูผู้นำการเปลี่ยนแปลง

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.) ได้จัดประชุมปฏิบัติการเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครู สควค. เพื่อเป็นการเพิ่มพูนศักยภาพความสามารถของครูในการพัฒนาปรับการเรียนเปลี่ยนการสอนวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และคอมพิวเตอร์ ให้ทันกับการเปลี่ยนแปลงในโลกทัศน์ใหม่ และสร้างครู สควค. ให้เป็นครูผู้นำการเปลี่ยนแปลงและสร้างเครือข่ายวิชาชีพครูวิทยาศาสตร์ตามความคาดหวังของการพัฒนาการศึกษาวิทยาศาสตร์ของประเทศ

เพื่อเป็นการศึกษาประสิทธิภาพและประสิทธิผลของการประชุมปฏิบัติการฯ ดังกล่าว จึงขอความร่วมมือท่านตอบแบบสอบถามและเสนอแนะแนวทางแก้ปัญหาเพื่อนำข้อมูลที่ได้ไปพิจารณาปรับปรุงการดำเนินงานให้บรรลุวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

โปรดเขียนเครื่องหมาย ✓ หรือกรอกข้อความลงในช่องที่ตรงกับความเป็นจริงมากที่สุด

1. ชื่อ – สกุล นาย/นาง/นางสาว.....สกว. รุ่นที่.....
2. โรงเรียนที่ปฏิบัติการสอน.....อำเภอ.....จังหวัด.....
3. โรงเรียนของท่านผ่านเกณฑ์การประเมินของ สมศ. หรือไม่ ☐ ผ่าน ☐ ไม่ผ่าน
4. ขนาดของโรงเรียน ☐ เล็ก ☐ กลาง ☐ ใหญ่ ☐ ใหญ่พิเศษ
5. วุฒิการศึกษา (โปรดระบุทุกระดับที่ท่านสำเร็จการศึกษา)
 - ☐ ปริญญาตรี สาขา.....
 - ☐ ป.บัณฑิตวิชาชีพครู สาขา.....
 - ☐ ปริญญาโท สาขา.....
6. ประสบการณ์การสอน
 - ☐ ปัจจุบันสอนมาเป็นเวลา.....ปี
 - ☐ ปัจจุบันไม่ได้สอน ทำหน้าที่บริหารตำแหน่ง.....เป็นเวลา.....ปี
7. ในช่วง 2 ปี ที่ผ่านมามีท่านเคยเข้ารับการอบรม/สัมมนา/ประชุมปฏิบัติการเกี่ยวกับการเรียนการสอนจากหน่วยงานต่าง ๆ บ้างหรือไม่
 - ☐ เคย ระบุ เรื่อง.....หน่วยงาน.....
 - ☐ ไม่เคย
8. ท่านทราบวัตถุประสงค์ของการอบรมครั้งนี้ชัดเจนหรือไม่
 - ☐ ชัดเจน ☐ ไม่ชัดเจน
9. ท่านมีความพร้อมในการเข้ารับการอบรมครั้งนี้เพียงใด
 - ☐ มาก ☐ ปานกลาง ☐ น้อย ☐ น้อยที่สุด

ตอนที่ 2 ข้อมูลเกี่ยวกับการประชุมปฏิบัติการ

โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องหลังข้อความที่ตรงกับความรู้สึกและความคิดเห็นของท่านมากที่สุด

5	หมายถึง	มากที่สุด
4	หมายถึง	มาก
3	หมายถึง	ปานกลาง
2	หมายถึง	น้อย
1	หมายถึง	น้อยที่สุด

รายการ	ระดับความคิดเห็น				
	5	4	3	2	1
กระบวนการจัดการเรียนรู้ ความชัดเจนของวัตถุประสงค์ เนื้อหาสาระมีความครอบคลุมกับสิ่งที่ครูต้องการ การจัดการเรียนรู้แต่ละหัวข้อมีความสอดคล้องกัน เนื้อหาสาระสามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้จริง ลักษณะกิจกรรมเปิดโอกาสให้ครูได้ร่วมมือ ร่วมใจแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ลักษณะกิจกรรมสามารถเสริมสร้างความเป็นครูผู้นำได้ ขั้นที่ 1 การศึกษาความต้องการจำเป็นมาก่อนช่วยให้เกิดการเรียนรู้ได้ ขั้นที่ 2 เกิดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ประสบการณ์จากวิทยากร ขั้นที่ 3 การประชุมกลุ่มสามารถช่วยให้เกิดความเข้าใจชัดเจนขึ้น ขั้นที่ 4 มีความพึงพอใจต่อแผนปฏิบัติงานซึ่งเป็นข้อสรุปจากกลุ่ม ขั้นที่ 5 สามารถนำแผนปฏิบัติงานที่ปรับแล้วไปใช้ได้จริง ผลกระทบที่เกิดขึ้นระหว่างการอบรม - ได้เครือข่ายครู สกว.มากขึ้น - ได้มองเห็นแนวทางการพัฒนาวิชาชีพครูในโรงเรียนชัดเจนขึ้น - เชื่อมั่นว่าสามารถเป็นครูผู้นำการเปลี่ยนแปลงในโรงเรียนได้					

รายการ	ระดับความคิดเห็น				
	5	4	3	2	1
สถานที่และวันจัดอบรม - สถานที่จัดอบรมมีความเหมาะสม - จำนวนวันจัดอบรมมีความเหมาะสม - ช่วงเวลาที่จัดอบรมมีความเหมาะสม					
สิ่งอำนวยความสะดวก - เอกสารประกอบการอบรมมีความเหมาะสม - เนื้อหารายละเอียดในเอกสารเพียงพอที่จะนำไปใช้ได้ - โสตทัศนูปกรณ์มีความพร้อมและใช้งานได้ดี					

ข้อเสนอแนะ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ขอขอบคุณที่ให้ความร่วมมือในการตอบแบบสอบถามครั้งนี้

แบบสังเกตคุณลักษณะความเป็นครู สกว.

ชื่อ – นามสกุล ผู้สังเกต.....

ชื่อ – นามสกุล ผู้ถูกสังเกต.....

ชื่อ – นามสกุล อาจารย์พี่เลี้ยง.....

คำชี้แจง

1. ให้ครู สกว. ที่เข้ารับการประชุมปฏิบัติการเสริมสร้างความเป็นครูผู้นำครั้งนี้ ได้จับคู่เพื่อนครู สกว. ด้วยกัน เพื่อการสังเกตพฤติกรรมคุณลักษณะความเป็นครู ตลอดระยะเวลาการประชุมปฏิบัติการเสริมสร้างความเป็นครูฯ โดยให้ผู้สังเกตเขียนบันทึก คุณลักษณะความเป็นครู ตามที่สังเกตเห็นตามหัวข้อที่กำหนด

2. แบบสังเกตคุณลักษณะความเป็นครู ฉบับนี้ ใช้สำหรับการตรวจสอบประเมิน พฤติกรรมคุณลักษณะความเป็นครูทั้งในด้านการคิดและการแสดงออกของครู สกว. เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการพัฒนาและเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครู สกว. ที่ดี ดังนั้น จึงขอให้ผู้ประเมินได้สังเกตพฤติกรรมของเพื่อนครู สกว. ที่ถูกประเมิน โดยไม่ลำเอียง เพราะความรักหรือความชิงชัง ทั้งนี้ เพื่อให้ได้ข้อมูลที่แท้จริงสำหรับการปรับปรุงพฤติกรรม

3. แบบสังเกตคุณลักษณะความเป็นครู ฉบับนี้เป็นแบบประเมินพฤติกรรม ด้านการแสดงออก ดังนี้

- 3.1 การแสดงความคิดอย่างมีเหตุผลและน่าเชื่อถือ
- 3.2 การแสดงความคิดเห็นที่แปลกใหม่ในการพัฒนาหรือการแก้ปัญหา
- 3.3 การแสดงออกถึงลักษณะความเป็นผู้นำ
- 3.4 การแสดงออกถึงมนุษยสัมพันธ์และการทำงานร่วมกันภายในกลุ่ม
- 3.5 การแสดงออกถึงทักษะการสื่อสาร การพูดและการฟังที่ดี

4. ให้ผู้สังเกตเขียนพรรณนาความในสิ่งที่สังเกตพบตามคุณลักษณะที่กำหนด ดังกล่าวข้างต้น และให้เขียนสรุปความเรียงสั้น ๆ เพื่อแจ้งต่อผู้ถูกประเมินทราบในวัน สุดท้ายของการประชุมปฏิบัติการ เพื่อการพัฒนาปรับปรุงพฤติกรรมความเป็นครู สกว. ที่ดีต่อไป

ให้บันทึกข้อมูลพฤติกรรมที่สังเกตเห็นตามหัวข้อต่าง ๆ ดังนี้

พฤติกรรมการแสดงออก	ข้อมูลพฤติกรรมที่สังเกตเห็นขณะการทำกิจกรรมตลอดการประชุม
1. การแสดงความคิด อย่างมีเหตุผล	
2. การแสดงความคิด ที่แปลกใหม่ในการพัฒนา หรือแก้ปัญหาผู้เรียน	
3. การแสดงออกถึงลักษณะ ความเป็นครูผู้นำ การเปลี่ยนแปลง	

พฤติกรรมการแสดงออก	ข้อมูลพฤติกรรมที่สังเกตเห็นขณะการทำกิจกรรมตลอดการประชุม
4. การแสดงออกถึง มนุษยสัมพันธ์ และการทำงานร่วมกัน ภายในกลุ่ม	
5. การแสดงออกถึง ทักษะการสื่อสาร การพูดและการฟังที่ดี	

ลายมือชื่อ ผู้สังเกต

.....

(.....)

แบบสัมภาษณ์
ผู้บริหารและครู สวค.
เกี่ยวกับการปฏิบัติงานในโรงเรียน

ชื่อ – นามสกุล ครู สวค.....
 โรงเรียน.....

คำชี้แจง

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.) มีความประสงค์ที่จะประเมินผลการปฏิบัติงานของครู สวค. ภายหลังเข้ารับการอบรมเสริมสร้างความเป็นครูผู้นำการเปลี่ยนแปลง เพื่อติดตามความก้าวหน้าและเป็นข้อมูลสำหรับการพิจารณาให้ความช่วยเหลือสนับสนุนต่อไป จึงขอความร่วมมือจากท่านโปรดพิจารณาตอบแบบสอบถามต่อไปนี้ตามความเป็นจริง

1. ภายหลังเข้ารับการอบรมครู สวค. สามารถนำวิธีการจัดการเรียนรู้หรือการวิจัยในชั้นเรียนนำไปใช้ในการพัฒนาคุณภาพการศึกษาวิทยาศาสตร์ในโรงเรียนหรือไม่ อย่างไร

.....

.....

.....

.....

.....

2. โรงเรียนและกลุ่มสาระได้รับประโยชน์อย่างไรบ้าง ภายหลังครู สวค. เข้ารับการอบรม

.....

.....

.....

.....

.....

3. นักเรียนได้รับประโยชน์อะไรบ้าง

.....

.....

.....

.....

.....

4. มีการเปลี่ยนแปลงสิ่งใดบ้างที่เป็นผลมาจากที่ครู สกว. ภายหลังการเข้ารับการอบรมสร้างความเป็นครูที่ผ่านมา

.....

.....

.....

.....

.....

5. โครงการนี้มีส่วนกระตุ้นให้คณะครูในโรงเรียนได้ร่วมกันทำงานและวางแผนเป็นหมู่/คณะทำงานมากขึ้นหรือไม่อย่างไร

.....

.....

.....

.....

.....

6. ครู สกว. มีความสามารถในการคิดเพื่อการพัฒนาจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ในโรงเรียนได้มากขึ้นเพียงใด

.....

.....

.....

.....

.....

7. ครู สดวก. มีความเป็นผู้นำการเปลี่ยนแปลงในโรงเรียนมากน้อยเพียงใด (เน้นการแสดงความคิด
และมนุษยสัมพันธ์และการสื่อสาร)

.....

.....

.....

.....

.....

8. ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมต่อการพัฒนาคุณภาพการศึกษาวិทยาศาสตร์ในโรงเรียนของท่าน

.....

.....

.....

.....

.....

ภาคผนวก ข
คู่มือการใช้รูปแบบ

คู่มือการใช้รูปแบบ
สำหรับวิทยากรผู้จัดฝึกอบรมเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครู สควค.

โดย
ว่าที่เรือตรีโสภณ เข้มทองคำ
นักวิชาการ สสวท.

สาขา พสวท. และ สควค.

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.)

คำนำ

คู่มือวิทยากร สำหรับการใช้รูปแบบการพัฒนาเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครู สควค. ฉบับนี้ จัดทำขึ้นเพื่อให้วิทยากรได้ใช้เป็นแนวทางในการฝึกอบรมครู สควค. เพื่อพัฒนาเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครู สควค. ให้มีศักยภาพความสามารถเป็นครูผู้นำทางการสอน วิทยาศาสตร์ในโรงเรียนตามความคาดหวังของการผลิตครูโครงการ สควค. ได้

รูปแบบการพัฒนาเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครูฉบับนี้ เป็นวิธีการพัฒนาครู ประกอบ 5 ขั้น หรือที่เรียกว่า A-STAR Model เพื่อให้การใช้มีประสิทธิภาพมากที่สุด วิทยากรและผู้ดำเนินการจัดฝึกอบรมครูควรทำการศึกษาคู่มือเล่มนี้ทุกขั้นตอนอย่างละเอียด

ผู้เขียนขอขอบพระคุณคณาจารย์ ตลอดจนผู้เชี่ยวชาญทุกท่าน ที่ได้มีส่วนร่วมให้คำแนะนำ จนทำให้คู่มือการพัฒนาแบบการพัฒนาเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครูเล่มนี้มีความสมบูรณ์ แต่อย่างไรก็ตาม หากคู่มือเล่มนี้มีข้อผิดพลาดบกพร่อง ผู้วิจัยขอน้อมรับข้อเสนอแนะเพื่อการปรับปรุงแก้ไขให้การใช้รูปแบบนี้มีความสมบูรณ์ต่อไป

โสภณ แยมทองคำ

นักวิชาการ

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.)

คู่มือการใช้รูปแบบการเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครู สควค. (สำหรับวิทยากรฝึกอบรม)

1. เหตุผลและความเป็นมา

การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์เป็นรากฐานสำคัญที่สุดของการแข่งขันในโลกยุคใหม่ที่เป็นระบบระบบเศรษฐกิจฐานความรู้โลกอนาคตไม่ได้แข่งขันกันที่ความมั่นคงของทรัพยากรธรรมชาติหรือการมีข้อมูลสะสมไว้เท่านั้น แต่จะแข่งขันกันที่ความรู้ความสามารถในการนำข้อมูลมาคิดวิเคราะห์ วิจัยและประยุกต์อย่างเหมาะสมทันเวลา ประเทศชาติต้องการบุคลากรที่มีปัญญาสร้างองค์ความรู้ใหม่ๆ ได้ โดยเฉพาะความรู้ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ซึ่งได้ก้าวหน้าไปมากอย่างรวดเร็วถึงระดับนาโนเทคโนโลยี ประเทศไทยจึงจำเป็นต้องเร่งพัฒนาคนด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่มีคุณภาพสูงให้มีจำนวนเพียงพอในการแข่งขันกับทุกประเทศทั่วโลก

ในการพัฒนาทรัพยากรบุคคลดังกล่าว จำเป็นต้องวางรากฐานในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน ดังนั้น ครูผู้สอนวิชาวิทยาศาสตร์จึงเป็นผู้ที่มีบทบาทสำคัญในการวางพื้นฐานความรู้ ความคิด กระบวนการและการสร้างองค์ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีให้กับเยาวชน โดยครูจะต้องมีคุณลักษณะความเป็นครูที่ดีสามารถเป็นแบบอย่างให้กับนักเรียนเพื่อการสร้างคุณลักษณะที่พึงประสงค์ให้กับผู้เรียนได้

โครงการส่งเสริมการผลิตครูที่มีความสามารถพิเศษทางด้านวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ (สควค.) เป็นโครงการที่ต้องการผลิตครูผู้นำทางวิชาการทางด้านวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ให้กับโรงเรียนต่างๆ ทั่วประเทศพื้นที่ เป็นส่วนหนึ่งที่ช่วยแก้ปัญหาความขาดแคลนครูวิทยาศาสตร์ทั้งเชิงปริมาณ และคุณภาพ ผลผลิตครู สควค.จากการประเมินติดตามผล พบว่า ครู สควค. มีความแม่นยำในเนื้อหาวิชาวิทยาศาสตร์ แต่ยังขาดประสบการณ์การสอนและการใช้จิตวิทยาการสอน โดยส่วนใหญ่ยังใช้วิธีการสอนแบบบรรยาย ขาดอารมณ์ขันและเคร่งเครียดเวลาสอน สำหรับด้านการปฏิบัติงานในโรงเรียน ยังพบอีกว่าครู สควค. มักมีปัญหาในด้านการปรับตัวให้เข้ากับเพื่อนร่วมงานที่มีความต่างวัย กันมากจนทำให้เกิดช่องว่างของการทำงาน และขาดความเสียสละและจิตอาสาที่จะทำงานด้วยความเสียสละและทุ่มเทต่อการทำงาน ทั้งนี้ สังคมมีความคาดหวังต่อครู สควค. เป็นอย่างมาก โดยโรงเรียนมีความต้องการที่จะได้ครู สควค. เข้าไปบรรจุในโรงเรียนเพื่อเป็นกำลังสำคัญในการพัฒนาการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ในโรงเรียน

ดังนั้น เพื่อเป็นการเติมเต็มศักยภาพความสามารถให้กับครู สควค. ในการเป็นผู้นำการเปลี่ยนแปลงทางการสอนวิทยาศาสตร์ในโรงเรียนตามความคาดหวังของสังคม ครู สควค. จึงควรได้รับการพัฒนาเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครูผู้นำด้วยรูปแบบการพัฒนาเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครูในด้านการคิดและการแสดงออกถึงความเป็นครูวิทยาศาสตร์ที่ดี

2. เป้าหมาย

เพื่อพัฒนาเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครูผู้นำการเปลี่ยนแปลง สำหรับครูวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ ด้วยรูปแบบการพัฒนาคู สควค. (A-STAR Model) เพื่อการพัฒนาความสามารถด้านการคิดและการแสดงออก ได้แก่ การคิดอย่างมีเหตุผล ความคิดสร้างสรรค์ มนุษยสัมพันธ์ การสื่อสาร และความเป็นครูผู้นำการเปลี่ยนแปลงการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์

3. รูปแบบการพัฒนาเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครู สควค.

รูปแบบการพัฒนาเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครู สควค.นี้ ผู้วิจัยได้พัฒนามาจากการศึกษาหลักการ แนวคิด ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาคุณลักษณะความเป็นครูและจากการวิเคราะห์สภาพปัญหาและความต้องการจำเป็น (Needs Assessment) ของครู สควค. หน่วยงานและบุคคลที่เกี่ยวข้องต่าง ๆ ได้แก่ นักเรียน หัวหน้ากลุ่มสาระ เพื่อนครูในโรงเรียนและผู้อำนวยการสถานศึกษา ซึ่งในการพัฒนารูปแบบการเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครูในแต่ละระยะ ผู้วิจัยได้ศึกษาแนวคิด ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับพัฒนารูปแบบและกระบวนการพัฒนาคุณลักษณะความเป็นครูวิทยาศาสตร์จากนักการศึกษา เอกสารรายงานการวิจัยและการประเมินผลคุณลักษณะครูวิทยาศาสตร์ทั้งในและต่างประเทศ และสังเคราะห์เป็นโครงร่างรูปแบบการเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครู สควค. ขึ้น ประกอบด้วยการดำเนินการฝึก 5 ขั้น หรือที่เรียกว่า A-STAR Model ดังนี้

ขั้นที่ 1 การศึกษาความต้องการจำเป็น (Assesment of Needs : A) เป็นการกำหนดเป้าหมายการพัฒนาการเรียนการสอนทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ในโรงเรียนของครู สควค. โดยกำหนดให้ครู สควค. ได้ศึกษาปัญหาความต้องการจำเป็นของโรงเรียน โดยทำการศึกษาและหาวิธีการที่จะพัฒนาและแก้ปัญหาผู้เรียนมาล่วงหน้า โดยจัดทำเป็นโครงการวิจัยในชั้นเรียนและโครงการพัฒนาคุณภาพการศึกษาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ ก่อนเข้ารับการอบรมปฏิบัติการเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครู สควค. ตามที่กำหนด

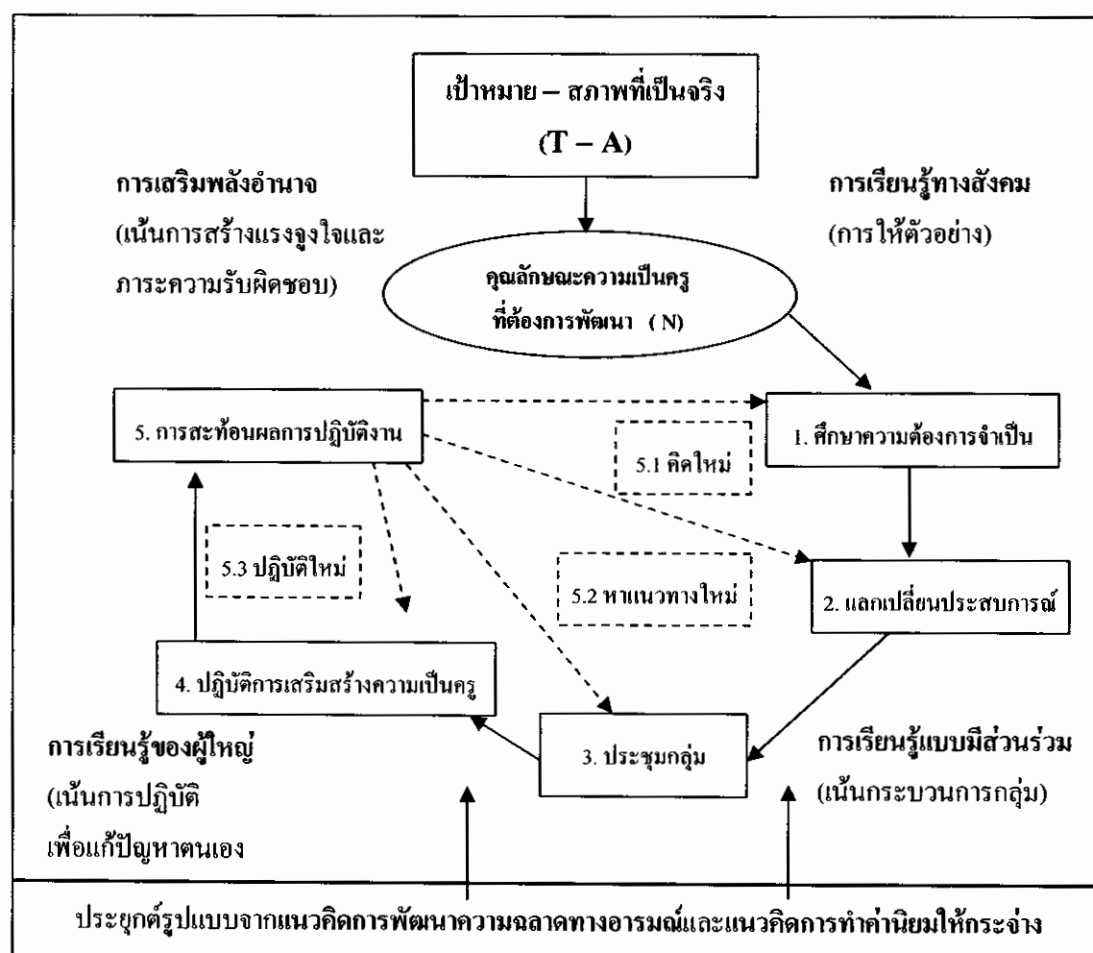
ขั้นที่ 2 การแลกเปลี่ยนประสบการณ์ (Sharing Experience : S) เป็นการจัดการเรียนรู้เพื่อให้ครู สกวค. ได้แลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกันกับผู้เชี่ยวชาญและพี่เลี้ยงและเพื่อนครูที่เข้ารับการอบรม เพื่อสร้างความเข้าใจต่อประเด็นปัญหาและการพัฒนาคุณภาพการศึกษาวិทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ตามประเด็นปัญหาและความต้องการที่จะพัฒนาร่วมกัน

ขั้นที่ 3 การประชุมกลุ่ม (Team Discussion : T) เป็นการจัดการเรียนรู้เพื่อให้ครู สกวค. ได้ประชุมระดมความคิดในกลุ่ม เพื่อหาข้อสรุปแนวทางในการพัฒนาและแก้ปัญหาร่วมกัน

ขั้นที่ 4 การปฏิบัติการเสริมสร้างความเป็นครู (Action : A) เป็นการพัฒนาเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครู สกวค. โดยให้ครู สกวค. ได้ลงมือปฏิบัติงานตามแนวทางที่ได้กำหนดขึ้นร่วมกัน เพื่อพัฒนาการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ในโรงเรียนที่ครูสอน

ขั้นที่ 5 การสะท้อนผลการปฏิบัติงาน (Reflection : R) เป็นการประเมินผลงานของครู สกวค. ด้วยการสะท้อนผลการปฏิบัติงานของครู เพื่อให้เกิดการปรับปรุงและพัฒนาการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์เป็นไปตามแนวทางที่ถูกต้อง

รายละเอียดผังแผนภาพแสดงรูปแบบการเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครู สกวค. ดังนี้



วงจรรูปแบบการเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครู ๘๖๖.

รูปแบบการฝึกอบรมเสริมสร้างความเป็นครูผู้นำการเปลี่ยนแปลง ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ประกอบด้วย A-STAR ดังนี้

ขั้นที่ 1 ขั้นศึกษาสภาพและความต้องการจำเป็น (Assessment of Needs : A)

วัตถุประสงค์ :

เพื่อให้ผู้เข้ารับการอบรมคิดวิเคราะห์สภาพปัญหาและความต้องการจำเป็นที่ต้องการพัฒนาการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ของผู้เรียน เพื่อเป้าหมายในการยกระดับและพัฒนาคุณภาพการศึกษาของผู้เรียนให้มีความสามารถในการเรียนรู้วิทยาศาสตร์อย่างมีประสิทธิภาพ

วิธีดำเนินการ :

ในขั้นศึกษาสภาพและความต้องการจำเป็น (Assessment of Needs : A) วิทยากรและครูผู้เข้ารับการฝึกอบรมร่วมกันดำเนินการตามลำดับขั้นดังต่อไปนี้

1. จัดกลุ่มครูผู้เข้าอบรมกลุ่มละ 8 คน โดยเป็นกลุ่มที่มีลักษณะความต้องการในการพัฒนาไม่แตกต่างกันโดยใช้เกณฑ์ประสบการณ์ของครูผู้สอน วิชาที่สอนและขนาดโรงเรียนเป็นหลักในการจัดแบ่งกลุ่มเพื่อให้ได้รับบริบทของครูและโรงเรียนที่ไม่แตกต่างกันในกลุ่ม
2. แต่ละกลุ่มเลือกประธานกลุ่มและเลขากลุ่มเพื่อการประชุมปฏิบัติการกลุ่มตามที่วิทยากรมอบหมาย
3. วิทยากรชี้แจงผู้เข้าอบรมเกี่ยวกับแนวทางปฏิบัติและกำหนดการอยู่ค่ายตลอด 4 วัน พร้อมทั้งมอบหมายภารกิจของกลุ่มเกี่ยวกับการวิเคราะห์ความต้องการจำเป็นและการจัดทำโครงการเพื่อการพัฒนาคุณภาพนักเรียน
4. เสริมความรู้ให้ครูเรื่อง “การพัฒนาการศึกษาสู่ความเป็นเลิศ” โดยมีเนื้อหา ดังนี้
 - 4.1 แนวคิดในการพัฒนาการศึกษา สู่ความเป็นเลิศทางวิชาการในสถานศึกษา
 - 4.2 แนวคิดการจัดการศึกษาเพื่อพัฒนาคุณภาพผู้เรียน
5. ปฏิบัติการวิเคราะห์ปัญหาเพื่อการจัดทำโครงการพัฒนาคุณภาพการศึกษาวิทยาศาสตร์ (งานกลุ่ม) ด้วยวิธีการศึกษาสภาพปัญหาในโรงเรียนต่าง ๆ ที่มานำเสนอ
6. ผู้เข้ารับการอบรมบันทึกผลการศึกษาค้นคว้าสภาพและความต้องการจำเป็นในโรงเรียนที่ได้จากการศึกษาวิเคราะห์จากโรงเรียนตัวอย่างที่มานำเสนอและร่วมกันสรุปเป้าหมายและผลลัพธ์ที่พึงประสงค์ที่ต้องการให้เกิดกับนักเรียน

เครื่องมือที่ใช้ :

เครื่องมือที่ใช้ในชั้นศึกษาสภาพและความต้องการจำเป็น (Assessment of Needs : A) เป็นแบบบันทึกการประชุมสนทนากลุ่ม

การประเมินผล :

ประเมินผลจากการประชุมสนทนากลุ่ม

ขั้นที่ 2 การแลกเปลี่ยนประสบการณ์(Sharing Experience)

วัตถุประสงค์ :

เพื่อให้ครูผู้เข้ารับการอบรมปฏิบัติการได้แลกเปลี่ยนเรียนรู้กับผู้ที่มีประสบการณ์ด้านการพัฒนาคุณลักษณะความเป็นครู เพื่อเสริมความรู้ความสามารถให้ครูได้มีแนวทางในการจัดการเรียนการสอน เพื่อพัฒนาทักษะการคิดและการพัฒนาคุณลักษณะความเป็นครูวิทยาศาสตร์ที่ดี ด้วยวิธีการแลกเปลี่ยนประสบการณ์ใน 3 ด้านคือ ด้านทักษะการคิดขั้นสูง ทักษะสังคมและความเป็นครูผู้นำการเปลี่ยนแปลง

วิธีดำเนินการ :

ในขั้นนี้เป็นการเสริมสร้างความรู้ความสามารถของครู เพื่อให้เกิดแนวทางในการแก้ปัญหาและพัฒนาผู้เรียน โดยจัดให้ครูได้คิดพัฒนาจัดทำโครงการวิจัยและพัฒนาคุณภาพการศึกษาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ของนักเรียนในชั้น โดยวิธีการบรรยายสรุปเพื่อสร้างแนวคิดและประชุมปฏิบัติการเพื่อเสริมสร้างความรู้ความสามารถในด้านการคิดและการแสดงออก ดังนี้

1. การให้ความรู้ความสามารถในด้านการคิดขั้นสูง ในเรื่องการคิดอย่างมีเหตุผลและความคิดสร้างสรรค์เพื่อการแก้ปัญหาและพัฒนาส่งเสริมศักยภาพของผู้เรียนตามประเด็นที่ได้ข้อสรุปในขั้นตอนที่ 2 โดยมีขอบข่ายของการอบรมเชิงปฏิบัติการในเรื่องเกี่ยวกับ เทคนิควิธีการสอนเฉพาะวิชาและการวิจัยเพื่อพัฒนาระบวนการคิด เพื่อการแก้ปัญหาและพัฒนาคุณภาพของผู้เรียนเป็นสำคัญ

2. การให้ความรู้ความสามารถในด้านการแสดงออก ในเรื่องทักษะสังคมและความเป็นครูผู้นำการเปลี่ยนแปลงในโรงเรียน โดยด้านทักษะสังคมมีขอบข่ายของการอบรมเชิงปฏิบัติการเกี่ยวกับการติดต่อสื่อสารและการสร้างมนุษยสัมพันธ์ สำหรับด้านความเป็นครูผู้นำการเปลี่ยนแปลงมีขอบข่ายของการอบรมเชิงปฏิบัติการเกี่ยวกับการจัดทำโครงการยกระดับคุณภาพการศึกษาวิทยาศาสตร์ในโรงเรียนและการพัฒนาเครือข่ายวิชาชีพครูวิทยาศาสตร์ เพื่อการพัฒนาครูสู่คุณภาพนักเรียนให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงในยุคโลกาภิวัตน์ ด้วยวิธีการจัดการเรียนรู้กระบวนการกลุ่ม

โครงสร้างหลักสูตรและเนื้อหาการฝึกอบรม

โครงสร้างหลักสูตรฝึกอบรมแบ่งออกเป็น 3 หน่วย คือหน่วยที่ 1 การพัฒนาทักษะการคิดขั้นสูง หน่วยที่ 2 การพัฒนาทักษะสังคม และหน่วยที่ 3 การพัฒนาความเป็นครูผู้นำการเปลี่ยนแปลง

เทคนิควิธีการเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครู ตามหลักสูตรฝึกอบรมนี้ ดำเนินการฝึกอบรมตามรูปแบบ A-STAR Model โดยใช้เทคนิคกิจกรรมการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม ด้วยกิจกรรมกลุ่ม การนำเสนอและอภิปรายความคิดด้วยกระบวนการคิดวิเคราะห์และความคิดสร้างสรรค์ และการเสริมสร้างพลังอำนาจ ด้วยการมอบหมายความรับผิดชอบและสร้างแรงจูงใจเพื่อให้เกิดการทำงานตามภารกิจที่ได้รับมอบหมาย

เนื้อหาหลักสูตรฝึกอบรม แบ่งเป็น 3 หน่วย (30 ชั่วโมง) ดังนี้

หน่วยที่ 1 การพัฒนาทักษะการคิดขั้นสูง (16.5 ชั่วโมง) ประกอบด้วย

หัวข้อที่ 1 เรื่อง การพัฒนาจัดการกระบวนการเรียนรู้วิทยาศาสตร์(PCK) (10 ชั่วโมง)

หัวข้อที่ 2 เรื่อง การวิจัยในชั้นเรียนเพื่อพัฒนากระบวนการคิดขั้นสูง (6.5 ชั่วโมง)

หน่วยที่ 2 การพัฒนาทักษะสังคม (3 ชั่วโมง) ประกอบด้วย

หัวข้อที่ 3 เรื่อง การสื่อสารสำหรับครู (1 ชั่วโมง)

หัวข้อที่ 4 เรื่อง มนุษยสัมพันธ์สำหรับครู (2 ชั่วโมง)

หน่วยที่ 3 ความเป็นครูผู้นำการเปลี่ยนแปลง (10.5 ชั่วโมง) ประกอบด้วย

หัวข้อที่ 5 เรื่อง ความเป็นครูผู้นำการเปลี่ยนแปลง (4.5 ชั่วโมง)

หัวข้อที่ 6 เรื่อง ปฏิบัติการจัดทำโครงการพัฒนาระดับคุณภาพนักเรียน (6 ชั่วโมง)

ขอขำเนื้อหาสาระหลักสูตรการเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครูแสดง ดังนี้

หัวข้อที่ 1 เรื่อง การพัฒนาจัดกระบวนการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ (PCK) (10 ชั่วโมง)

วัตถุประสงค์

1. เพื่อให้ผู้เข้ารับการอบรมมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับกระบวนการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ที่หลากหลายเหมาะสมกับเนื้อหาตามมาตรฐานหลักสูตร (PCK)
2. เพื่อให้ผู้เข้ารับการอบรมสามารถจัดกระบวนการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ โดยการเชื่อมโยงเนื้อหาและการสอนได้สอดคล้องและเหมาะสมกับบริบทต่าง ๆ ทางการศึกษา

ขอขำเนื้อหา

1. กระบวนการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับเนื้อหาตามมาตรฐานหลักสูตร
2. ธรรมชาติของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
3. การพัฒนากระบวนการคิด
4. คำถามกับการเรียนรู้วิทยาศาสตร์
5. กลวิธีการสอนวิทยาศาสตร์

แนวทางการจัดกิจกรรม

1. วิทยากรให้ความรู้ แนวคิด หลักการเรื่อง “กระบวนการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เพื่อพัฒนาการคิดขั้นสูง” ตามขอขำเนื้อหาที่กำหนด
2. วิทยากรให้แต่ละกลุ่มร่วมกันระดมความคิดเกี่ยวกับสภาพปัญหาของผู้เรียนในสถานศึกษาที่ไม่บรรลุมาตรฐานด้านการคิด พร้อมทั้งหาวิธีการจัดการเรียนรู้ทางวิทยาศาสตร์โดยการอภิปราย และหาข้อสรุปว่าจะจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์อย่างไรให้บรรลุมาตรฐาน และเขียนรายละเอียดข้อสรุปของปัญหาเพื่อการพัฒนาจัดทำแผนการเรียนรู้ต่อไป
3. แต่ละกลุ่มร่วมกันอภิปรายเพื่อจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์เพื่อพัฒนาการคิดขั้นสูงโดยเขียนรายละเอียดตามแบบฟอร์มที่กำหนด
4. ให้ตัวแทนกลุ่มนำเสนอผลการจัดทำแผนการเรียนรู้ กลุ่มละ 5 นาที
5. วิทยากรและผู้เข้ารับการอบรมร่วมกันอภิปรายและสรุปผลการเรียนรู้

สื่อและแหล่งเรียนรู้

1. เอกสารความรู้การพัฒนาวิชาชีพครูวิทยาศาสตร์
2. Power point ประกอบคำบรรยาย
3. ใบงาน/ใบกิจกรรม

การประเมินผล

1. สังเกตความสนใจและการมีส่วนร่วมของผู้เข้ารับการพัฒนา
2. ตรวจผลงาน การนำเสนอกิจกรรม
3. ตรวจผลงานการออกแบบแผนการจัดการเรียนรู้

หัวข้อที่ 2 การวิจัยในชั้นเรียนเพื่อพัฒนาการกระบวนการคิดขั้นสูง (6.5 ชั่วโมง)

วัตถุประสงค์

1. เพื่อให้ผู้เข้ารับการอบรม มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับกระบวนการทำวิจัยโดยใช้โรงเรียนเป็นฐาน
2. เพื่อให้ผู้เข้ารับการอบรม มีทักษะความสามารถในการคิดอย่างมีเหตุผลและความคิดสร้างสรรค์ จากกระบวนการทำวิจัยในชั้นเรียน

ขอบข่ายเนื้อหา

1. การศึกษาสภาพปัญหาเพื่อการวิจัยและพัฒนา
2. การปฏิบัติการวิจัยในชั้นเรียนเพื่อพัฒนาการกระบวนการคิดขั้นสูง
3. การนำผลการวิจัยและพัฒนาไปใช้ในชั้นเรียน
4. การเขียน โครงการวิจัยในชั้นเรียน

แนวทางการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

1. วิทยากรให้ความรู้ แนวคิด หลักการเรื่อง “การวิจัยเพื่อพัฒนาการกระบวนการคิดขั้นสูงโดยใช้โรงเรียนเป็นฐาน” ตามขอบข่ายเนื้อหาที่กำหนด
2. ผู้เข้าอบรมศึกษาวิเคราะห์สภาพปัญหาและความต้องการจำเป็นและแนวทางการแก้ไขปัญหาของนักเรียนในโรงเรียนของตนเอง
3. วิทยากรวิเคราะห์จัดกลุ่มประเภทปัญหาเพื่อการจัดกลุ่มตามประเภทความสนใจ

4. รวมกลุ่มแต่ละประเภทปัญหาและให้ผู้เข้ารับการอบรมแต่ละคนได้เสนอแนวคิดและวิธีการของตนเองในการแก้ไขข้อที่ประชุมกลุ่ม โดยร่วมกันอภิปรายและแลกเปลี่ยนข้อคิดเห็นร่วมกัน โดยมีผู้เชี่ยวชาญแต่ละกลุ่มเป็นผู้ให้ข้อเสนอแนะเพื่อการจัดทำการศึกษาวิจัยที่สมบูรณ์ยิ่งขึ้น
5. ผู้เข้ารับการอบรมเขียนโครงการการวิจัยและพัฒนาตามรูปแบบที่กำหนด
6. ให้ตัวแทนกลุ่มนำเสนอผลการศึกษาวิจัยเพื่อพัฒนากระบวนการคิด กลุ่มละ 5 นาที
7. วิทยากรและผู้เข้ารับการอบรมร่วมกันอภิปรายและสรุปผลการเรียนรู้

สื่อและแหล่งเรียนรู้

1. เอกสารใบงาน
2. เอกสารใบความรู้
3. Power point ประกอบการอธิบาย
4. ตัวอย่างงานวิจัยและพัฒนา

การประเมินผล

1. สังเกตความสนใจและการมีส่วนร่วมของผู้เข้ารับการพัฒนา
2. ตรวจผลงานและการนำเสนอรายงาน

หัวข้อที่ 3 เรื่อง ทักษะการสื่อสาร (1 ชั่วโมง)

ประกอบด้วยการดำเนินกิจกรรม 2 กิจกรรม ได้แก่

- 3.1 กิจกรรมรวมดวงใจเครือข่าย ... ครูผู้นำการเปลี่ยนแปลง (ใช้เวลา 30 นาที)
- 3.2 กิจกรรมการสื่อสารภายในองค์กร (30 นาที)

กิจกรรมที่ 3.1 รวมดวงใจเครือข่าย ... ครูผู้นำการเปลี่ยนแปลง (ใช้เวลา 30 นาที)

วัตถุประสงค์

1. เพื่อเตรียมความพร้อมของผู้เข้ารับการอบรม (เปิดใจ ... คลายเขิน ... เดินหน้า ... หาเพื่อน)
2. เพื่อสร้างสัมพันธภาพอันดีระหว่างผู้เข้ารับการอบรม (สร้างมนุษยสัมพันธ์)
3. เพื่อเสริมสร้างทักษะทางการฟัง การตั้งคำถาม การคิด และการสร้างสัมพันธภาพ

ระหว่างผู้ร่วมงาน

ขอบข่ายเนื้อหา

1. ทักษะ/วิธีการทำความรู้จัก การสร้างความคุ้นเคย การพูดคุย การสนทนา
2. ทักษะการฟังและการตั้งคำถามที่เน้นกระบวนการคิด
3. วิธีการสร้างสัมพันธ์ภาพ/มนุษยสัมพันธ์กับผู้ร่วมงาน

แนวทางการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

1. เล่นเกมรวมดวงใจ โดยนำกระดาษเอ 4 ที่เป็นรูปดวงใจ ซึ่งแบ่งออกเป็น 10 ห้องย่อย ๆ ให้กับผู้เข้ารับการอบรม
2. ให้ผู้เข้ารับการอบรมทำความรู้จักกัน โดยเขียนชื่อบุคคลที่ไปทำความรู้จักลงในห้องย่อย ๆ ของหัวใจ พร้อมถามคำถามที่คิดขึ้นเองอย่างอิสระ ซึ่งคำถามที่ไปถามผู้เข้าอบรมแต่ละคนต้องไม่ซ้ำกัน และเป็น สดวก. คนละรุ่น ต่างวิชาเอก ต่างภูมิภาค จากนั้นทำการจดคำตอบที่ได้ลงในท้ายชื่อของบุคคลที่ไปทำความรู้จักจนกระทั่งครบทุกห้องหัวใจ
3. ผู้ที่ทำการกิจกรรมดังกล่าวเสร็จเป็นลำดับแรกเป็นผู้ชนะ แล้วให้ออกมานำเสนอพร้อมให้บุคคลที่ไปทำความรู้จักแสดงตัว ตอบคำถาม คนอื่น ๆ ก็จะรู้จักไปด้วย
4. วิทยากรสังเกต/สอบถาม/และให้ผู้เข้าอบรมสะท้อนผลที่ได้จากกิจกรรมนี้/วิเคราะห์และแนะนำการนำไปใช้

สื่อและวัสดุอุปกรณ์

1. กระดาษเอ 4 ซึ่งมีหัวใจดวงใหญ่ที่แบ่งเป็น 10 ห้องย่อย
2. ปากกาแท่งกับจำนวนผู้เข้าอบรม
3. ของรางวัลสำหรับผู้ชนะการเล่นเกมน จำนวน 3 ชิ้น

กิจกรรมที่ 3.2 การสื่อสารภายในองค์กร (30 นาที)

วัตถุประสงค์ เพื่อให้ผู้เข้ารับการพัฒนา

1. เพื่อให้ผู้เข้ารับการอบรมมีทักษะในการสื่อสาร
2. เพื่อให้ผู้เข้ารับการอบรมตระหนักถึงวิธีการสื่อสารที่ดีและถูกต้องอันจะนำไปสู่ความร่วมมือร่วมใจในการทำงานร่วมกัน
3. เพื่อพัฒนาทักษะทางสังคมด้านการมีเหตุผลและยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น/ผู้ร่วมงาน

ขอบข่ายเนื้อหา

1. ทักษะ/วิธีการสื่อสารที่มีประสิทธิภาพและสร้างความสามัคคี/ร่วมมือร่วมใจในองค์กร
2. ความเสียหายที่เกิดจากการสื่อสารที่ผิด ๆ สาเหตุและปัญหา ตลอดจนวิธีการแก้ไข
3. ทักษะทางสังคม การอยู่ร่วมกันอย่างมีความสุข การยอมรับฟังความคิดเห็น/เหตุผล

แนวทางการจัดกิจกรรม

1. วิทยากรเตรียมภาพวาดที่มีรายละเอียดต่าง ๆ พอประมาณ (วาดเสร็จได้ภายใน 3 นาที) จำนวนเท่ากับกลุ่มผู้เข้าอบรม (มีรายละเอียดเหมือนกันทุกกลุ่ม) และดินสอ สีเทียน กระดาษ เท่ากับจำนวนสมาชิกในแต่ละกลุ่ม
2. ให้สมาชิกแต่ละคนออกมาวาดภาพให้แล้วเสร็จภายใน 3 นาที โดยที่สมาชิกคนแรก จะวาดภาพจากภาพที่กำหนดให้ (original) จากนั้นภาพของสมาชิกคนแรกที่วาดไว้จะถูกนำไปใช้เป็นภาพวาดต้นแบบของสมาชิกคนที่สอง ปฏิบัติเช่นนี้ต่อไปเรื่อย ๆ จนกระทั่งถึงสมาชิกคนสุดท้าย
3. สมาชิกของแต่ละกลุ่มนำภาพของสมาชิกแต่ละคนที่วาดไว้มาเปรียบเทียบกับภาพ original ที่วิทยากรให้เป็นแบบ
4. วิทยากรสังเกตอารมณ์ และให้ผู้เข้าอบรมสะท้อนความคิด เช่น กิจกรรมนี้ต้องการสื่อสารเรื่องอะไร? ได้อะไรจากกิจกรรมนี้? และจะนำไปใช้อย่างไร?
5. วิทยากรวิเคราะห์ และสรุปถึงสาเหตุ/ปัญหาและความสำคัญของการสื่อสาร

สื่อและวัสดุอุปกรณ์

1. กระดาษเอ 4 จำนวนเท่ากับผู้เข้าอบรม
2. ดินสอเท่ากับจำนวนผู้เข้าอบรม
3. สีเทียนเท่ากับจำนวนกลุ่มผู้เข้าอบรม
4. ภาพตัวอย่างจำนวนเท่ากับผู้เข้าอบรม

การประเมินผลการเรียนรู้

1. ประเมินคุณลักษณะด้านการสื่อสาร ก่อนการอบรม
2. ประเมินจากผลการปฏิบัติกิจกรรมและใบงาน
3. ประเมินคุณลักษณะด้านการสื่อสาร หลังการอบรม

หัวข้อที่ 4 เรื่อง มนุษย์สัมพันธ์สำหรับครู (2 ชั่วโมง)

ประกอบด้วยการดำเนินกิจกรรม 4 กิจกรรม (กิจกรรมละ 30 นาที) ได้แก่ กิจกรรมปฏิบัติการ...ล่าไอคิว กิจกรรม My Big Ball...เรียนรู้แบบบูรณาการ กิจกรรมนิทานพิบกระดาช...การจัดการชั้นเรียนและความคิดสร้างสรรค์ และกิจกรรมวัดถูก...ดวงเป็น ดังนี้

กิจกรรมที่ 4.1 ปฏิบัติการ...ล่าไอคิว

วัตถุประสงค์ เพื่อให้ผู้เข้ารับการพัฒนา

1. เพื่อฝึกทักษะการทำงานร่วมกันของผู้เข้าอบรม
2. เพื่อนำเสนอตัวอย่างการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ง่าย ๆ ที่ครูสามารถนำไปใช้ได้จริง

(ทักษะการสังเกต/การอ่าน)

3. เพื่อกระตุ้นให้ผู้เข้าอบรมเกิดแนวคิด/เปลี่ยนแปลงไปในทางสร้างสรรค์และพัฒนาตนเอง

ผู้เรียน

ขอบข่ายเนื้อหา

1. ทักษะ/วิธีการทำงานร่วมกันภายใต้ความแตกต่างระหว่างบุคคล ภูมิหลัง พหุวัฒนธรรม
2. ทักษะและกระบวนการคิดกิจกรรมการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ/มีส่วนร่วม และการส่งเสริมทักษะการสังเกตและทักษะการอ่านสำหรับเด็ก
3. ตัวอย่างกิจกรรมการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญแบบง่าย ๆ ไม่ซับซ้อน ที่ครูผู้ดำเนินการเปลี่ยนแปลงทำได้จริง

แนวทางการจัดกิจกรรม

1. วิทยากรแจกหนังสือพิมพ์ที่ซื้อมาใน วันที่เดียวกัน ยี่ห้อเดียวกัน (เช่น ไทยรัฐ) กลุ่มละ 3 ฉบับ
2. วิทยากรให้สมาชิกแต่ละกลุ่มช่วยกันหาคำที่ปรากฏอยู่ในหน้าต่าง ๆ ของหนังสือพิมพ์ ตามที่วิทยากรกำหนดทีละ 1 คำ เมื่อหาพบแล้วให้ฉีกคำเหล่านั้นมาให้วิทยากร โดยต้องให้คำนั้น ๆ สมบูรณ์ไม่ฉีกขาดจนกระทั่งอ่านไม่ได้ กลุ่มใดค้นหาและฉีกมาส่งได้เป็นกลุ่มแรกเป็น ผู้ชนะ เล่นเกมนี้ ไปเรื่อย ๆ จนจบ (10 คำ)
3. วิทยากรสังเกตอารมณ์ ความรู้สึก สอบถาม และให้ผู้เข้าอบรมสะท้อนความคิด เช่น กิจกรรมนี้ต้องการสื่อสารเรื่องอะไร? ได้อะไรจากกิจกรรมนี้? และจะนำไปใช้อย่างไร?

4. วิทยาการวิเคราะห์ และสรุปถึงการทำงานร่วมกัน ต้องร่วมคิด ร่วมวางแผน ร่วมทำ ร่วมประเมิน และร่วมรับความสำเร็จด้วยกัน ยอมรับความผิดพลาดและให้อภัยกัน อยู่ดีมีสุข
5. วิทยาการเน้นครูผู้นำการเปลี่ยนแปลง ต้องสร้างสรรค์การเรียนรู้แบบใหม่ ๆ

สื่อและวัสดุอุปกรณ์

1. หนังสือพิมพ์ฉบับวันที่เดียวกัน/ยี่ห้อเดียวกัน จำนวน 3 ฉบับ/กลุ่ม
2. คำหรือข้อความสั้น ๆ ที่ต้องการให้ค้นหา (หลากหลายและกระจายกันไปในหน้าต่าง ๆ)

กิจกรรมที่ 4.2 กิจกรรม My Big Ball...เรียนรู้แบบบูรณาการ (30 นาที)

วัตถุประสงค์ เพื่อให้ผู้เข้ารับการพัฒนา

1. เพื่อฝึกทักษะการทำงานร่วมกันของผู้เข้าอบรม
2. เพื่อนำเสนอตัวอย่างการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบบูรณาการระหว่างสาขาวิชา
3. เพื่อกระตุ้นให้ผู้เข้าอบรมเกิดแนวคิด/เปลี่ยนแปลงไปในทางสร้างสรรค์และพัฒนาตนเอง

ผู้เรียน

ขอบข่ายเนื้อหา

1. ทักษะ/วิธีการทำงานร่วมกันภายใต้ความแตกต่างระหว่างบุคคล ภูมิหลัง พหุวัฒนธรรม
2. ทักษะและกระบวนการคิดกิจกรรมการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ/มีส่วนร่วม
3. ตัวอย่างกิจกรรมการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญแบบบูรณาการระหว่าง

สาขาวิชา เช่น

- สถานะของสารในวิชาวิทยาศาสตร์ (K)
- คุณลักษณะอันพึงประสงค์ (A)
- ทักษะกระบวนการ (P)

แนวทางการจัดกิจกรรม

1. วิทยาการแจกหนังสือพิมพ์เก่า กลุ่มละ 10 ฉบับ ให้สมาชิกแต่ละกลุ่มช่วยกันสร้างลูกบอลที่มีคุณสมบัติ 3 ข้อ (กติกา) ดังนี้ ขนาดใหญ่ที่สุด แข็งแรงที่สุด และกว้างไปได้ไกลที่สุด ภายในเวลา 15 นาที โดยมีเงื่อนไขว่าต้องใช้หนังสือพิมพ์ให้หมดทุกฉบับ และห้ามใช้อุปกรณ์อื่นช่วย

2. เมื่อครบ 15 นาที วิทยากรตรวจเช็คขนาดโดยใช้สายวัดวัดเส้นรอบวง ให้คะแนนเรียงจากมากไปหาน้อย จากนั้นทดสอบความแข็งแรงโดยให้โยน เตะ หรือขว้างไปให้ไกลที่สุด (ระยะทาง) และวัดความแข็งแรงโดยถ้ำลูกบอลของกลุ่มใดหลุดขณะทดสอบระยะทาง จะถูกหักคะแนนตามชิ้นส่วนที่หลุด เช่น หลุด 1 ชิ้น หัก 1 คะแนน รวมคะแนน

3. วิทยากรสอบถาม และให้ผู้เข้าอบรมสะท้อนความคิด เช่น กิจกรรมนี้ต้องการสื่อสารเรื่องอะไร? ได้อะไรจากกิจกรรมนี้? และจะนำไปใช้อย่างไร?

4. วิทยากรสรุปทักษะการทำงานร่วมกันเน้นย้ำครูผู้นำการเปลี่ยนแปลง ต้องสร้างสรรค์การเรียนรู้และบูรณาการได้ดี

สื่อและวัสดุอุปกรณ์

1. หนังสือพิมพ์เก่า 10 ฉบับ/กลุ่ม
2. สายวัด
3. ตลับเมตร
4. กระดาษขาว
5. ปากกาเมจิก

กิจกรรมที่ 4.3 กิจกรรมนิทานพับกระดาษ...การจัดการชั้นเรียน และความคิดสร้างสรรค์ (30 นาที)

วัตถุประสงค์ เพื่อให้ผู้เข้ารับการพัฒนา

1. เพื่อฝึกทักษะการทำงานร่วมกันของผู้เข้าอบรม
2. เพื่อนำเสนอตัวอย่างการจัดการ/การคุมชั้นเรียน
3. เพื่อนำเสนอตัวอย่างการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่กระตุ้นความคิดสร้างสรรค์และการคิดสังเคราะห์
4. เพื่อกระตุ้นให้ผู้เข้าอบรมเกิดแนวคิด/เปลี่ยนแปลงไปในทางสร้างสรรค์และพัฒนาตนเองสู่ผู้เรียน

ขอบข่ายเนื้อหา

1. ทักษะ/วิธีการทำงานร่วมกันภายใต้ความแตกต่างระหว่างบุคคล ภูมิหลัง พหุวัฒนธรรม
2. ทักษะและกระบวนการคิดกิจกรรมการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ และส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์และการคิดสังเคราะห์
3. ตัวอย่างการจัดการชั้นเรียนและการคุมชั้นเรียน รวมทั้งการเชื่อมโยงกิจกรรม การยอมรับความสามารถของเด็ก ตลอดจนให้โอกาสเด็ก ๆ ได้พัฒนาชิ้นงาน

แนวทางการจัดกิจกรรม

1. วิทยากรแจกกระดาษเอ 4 (reused) ให้สมาชิกในแต่ละกลุ่ม คนละ 3 แผ่น
2. วิทยากรเล่านิทานมังกรวิเศษ โดยให้ผู้เข้าอบรมฟัง และพับกระดาษไปพร้อมกับที่วิทยากรเล่านิทาน ในขณะที่วิทยากรเล่านิทานนั้นวิทยากรจะใช้คำถามกระตุ้นการคิดของผู้เข้าอบรมไปด้วย ซึ่งจะพบว่า มีคำตอบมากมายที่มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์แตกต่างกันไป จนกระทั่งในที่สุดก็จะได้กล่องกระดาษ จากนั้นให้ผู้เข้าอบรมฝึกเล่านิทานในใจและพับกล่องกระดาษให้ได้อีก 2 กล่อง
3. ให้แต่ละกลุ่มนำกล่องของทุกคนมาสร้างปฏิมากรรมที่สูงที่สุดและแข็งแรงที่สุด (จำนวนกล่องในแต่ละกลุ่มต้องเท่ากัน) จากนั้นตรวจวัดความสูงและความแข็งแรง (ใช้ฟิวเจอร์บอร์ด วัดที่ความสูง ระยะห่าง และความแรงเท่า ๆ กัน) ให้คะแนนเรียงจากมากไปน้อย
4. วิทยากรให้ผู้เข้าอบรมสะท้อนความคิด เช่น ได้อะไรจากกิจกรรมนี้? ใช้ความรู้วิชา? ส่งเสริมความคิดด้านใด? นำไปใช้อย่างไร?
5. วิทยากรสรุปทักษะการทำงานร่วมกันเน้นย้ำครูผู้นำการเปลี่ยนแปลง ต้องมีการสร้างสรรค์การเรียนรู้และส่งเสริมการคิดเด็ก

สื่อและวัสดุอุปกรณ์

1. หนังสือพิมพ์เก่า 10 ฉบับ/กลุ่ม
2. สายวัด
3. ดลับเมตร
4. กระดาษขาว
5. ปากกาเมจิก

กิจกรรมที่ 4.4 กิจกรรมวัดถูก...ดวงเป็น (30 นาที)

วัตถุประสงค์ เพื่อให้ผู้เข้ารับการพัฒนา

1. เพื่อฝึกทักษะการทำงานร่วมกันของผู้เข้าอบรม
2. เพื่อนำเสนอตัวอย่างการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ส่งเสริมการคิดวิเคราะห์/สังเคราะห์
3. เพื่อฝึกทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์
4. เพื่อกระตุ้นให้ผู้เข้าอบรมเกิดแนวคิด/เปลี่ยนแปลงไปในทางสร้างสรรค์และพัฒนาตนเอง

ผู้ผู้เรียน

ขอบข่ายเนื้อหา

1. ทักษะ/วิธีการทำงานร่วมกันภายใต้ความแตกต่างระหว่างบุคคล ภูมิหลัง พหุวัฒนธรรม
2. ทักษะและกระบวนการคิดกิจกรรมการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ และส่งเสริมความคิดวิเคราะห์/สร้างสรรค์/ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์
3. บทบาทและความสำคัญของครูผู้นำการเปลี่ยนแปลง

แนวทางการจัดกิจกรรม

1. วิทยากรแจกขวดน้ำขนาด 1.5 ลิตร จำนวน 2 ใบ ขนาด 600 มิลลิลิตร 2 ใบ และกระป๋องเครื่องดื่ม 2 กระป๋อง ให้แก่ผู้เข้าอบรมแต่ละกลุ่มเท่าๆ กัน โดยลบปริมาตรข้างขวดน้ำออกให้หมด จากนั้น ให้แต่ละกลุ่มคิดหาวิธีและตวงน้ำให้ได้ปริมาตร 350 มิลลิลิตร ภายในเวลา 15 นาที
2. ให้ตัวแทนกลุ่มแต่ละกลุ่มนำเสนอวิธีคิดคำตอบของการได้น้ำซึ่งปริมาตรของน้ำ 350 มิลลิลิตร
3. ให้ตัวแทนแต่ละกลุ่มนำน้ำมาวัดปริมาตรโดยใช้กระบอกตวง กลุ่มใดวัดปริมาตรได้ใกล้เคียงกับคำตอบที่สุดชนะ
4. วิทยากรให้ผู้เข้าอบรมสะท้อนความคิด เช่น ได้อะไรจากกิจกรรมนี้? ใช้ความรู้วิชา? ส่งเสริมความคิดด้านใด? นำไปใช้อย่างไร? ทักษะทางวิทยาศาสตร์อะไรบ้าง?
5. วิทยากรสรุปทักษะการทำงานร่วมกันเน้นย้ำครูผู้นำการเปลี่ยนแปลงต้องมีการสร้างสรรค์การเรียนรู้และส่งเสริมการคิดของเด็กๆ การพัฒนาตนเอง การพัฒนานวัตกรรมการเรียนรู้จากครูสู่ผู้เรียน

สื่อและวัสดุอุปกรณ์

1. ขวดน้ำ ขนาด 1 ลิตร 2 ขวด/กลุ่ม
2. ขวดน้ำ ขนาด 0.6 ลิตร 2 ขวด/กลุ่ม
3. กระป๋องน้ำอัดลม 2 กระป๋อง/กลุ่ม
4. กระบอกตวง ขนาด 0.5 ลิตร

การวัดและประเมินผล

1. ประเมินคุณลักษณะด้านมนุษยสัมพันธ์ก่อนการอบรม
2. ประเมินจากผลการปฏิบัติกิจกรรมและใบงาน
3. ประเมินคุณลักษณะด้านมนุษยสัมพันธ์หลังการอบรม

หัวข้อที่ 5 ครูผู้นำการเปลี่ยนแปลง (4.5 ชั่วโมง)

วัตถุประสงค์ เพื่อให้ผู้เข้ารับการพัฒนา

1. มีความรู้ความเข้าใจเรื่องความเป็นครูผู้นำการเปลี่ยนแปลงและแนวทางการปฏิบัติ
ในฐานะครูผู้นำ

2. มีทักษะในการวิเคราะห์และวางแผนการพัฒनावิชาชีพครูวิทยาศาสตร์ในโรงเรียน

3. มีทักษะความสามารถในการโน้มน้าวใจเพื่อนร่วมพัฒनावิชาชีพเพื่อการพัฒนา
ให้เกิดการเปลี่ยนแปลงการศึกษาวิทยาศาสตร์ในโรงเรียน

ขอบข่ายเนื้อหา

1. บทบาทของครูผู้นำการเปลี่ยนแปลงทางวิทยาศาสตร์ในโรงเรียน

2. ครูผู้นำการเปลี่ยนแปลง

2.1 กระบวนการเปลี่ยนแปลง

2.2 การบริหารการเปลี่ยนแปลง

2.3 การนำการเปลี่ยนแปลง

2.4 การขับเคลื่อนการเปลี่ยนแปลง

3. การวิเคราะห์และวางแผนการพัฒนาคณาการศึกษาศาสตร์ในฐานะครูผู้นำ
การเปลี่ยนแปลงในโรงเรียน

แนวทางการจัดกิจกรรม

1. วิทยากรสร้างให้เห็นถึงความตระหนักและความสำคัญที่จำเป็นต้องเปลี่ยนแปลง
ยกระดับการศึกษาวิทยาศาสตร์ในสังคมไทย โดยการยกตัวอย่างให้เห็นถึงสถานะการเปลี่ยนแปลง
ทางการศึกษาที่มีผลกระทบต่อค่านิยม สังคม เศรษฐกิจ และ เทคโนโลยี

2. วิทยากรนำเสนอแนวคิดของการเป็นครูผู้นำการเปลี่ยนแปลง

3. วิทยากรมอบหมายให้แต่ละกลุ่มร่วมกันระดมความคิดในหัวข้อ “บทบาทและ
หน้าที่ครูผู้นำการเปลี่ยนแปลงทางวิทยาศาสตร์ในโรงเรียน”

4. แต่ละกลุ่มสรุปและเชื่อมโยงสัมพันธ์องค์ความรู้ที่จากการประชุมกลุ่ม เป็นผังมโนทัศน์
(Concept Mapping) ลงในกระดาษแผ่นใหญ่ (10 นาที)

5. สุ่มเลือกตัวแทนนำเสนอผังมโนทัศน์ 1 กลุ่ม สำหรับกลุ่มที่เหลือนำผลงานติดแสดง
บนผนัง/ป้ายนิเทศ (10 นาที)

6. วิทยากรและผู้เข้ารับการอบรมช่วยกันสรุปแนวคิดของการพัฒนาคณาการ สควค.สู่ความ
เป็นครูผู้นำการเปลี่ยนแปลง

7. วิทยากรและผู้เข้ารับการพัฒนาร่วมร้องเพลงผู้นำการเปลี่ยนแปลง

สื่อและวัสดุอุปกรณ์

1. Power Point เรื่องความเป็นครูผู้นำการเปลี่ยนแปลง
2. ใบกิจกรรม
3. แบบบันทึกการเรียนรู้
4. คู่มือผู้เข้ารับการอบรม
5. กระดาษ
6. กระดาษ และปากกาเมจิก
7. เพลงผู้นำการเปลี่ยนแปลง

การวัดและประเมินผล

1. การตรวจผลงานการทำกิจกรรม
2. การสังเกตการเข้าร่วมและการทำงานของสมาชิกในกลุ่ม
3. การนำเสนอผลงานของกลุ่ม

หัวข้อที่ 6 เรื่อง ปฏิบัติการจัดทำโครงการพัฒนาระดับคุณภาพนักเรียน (6 ชั่วโมง)

วัตถุประสงค์ เพื่อให้ผู้เข้ารับการพัฒนา

1. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการจัดทำโครงการพัฒนาระดับคุณภาพนักเรียน
2. สามารถจัดทำแผนการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ และการพัฒนาทักษะกระบวนการคิด

ด้วยวิธีการที่หลากหลาย

ขอบข่ายเนื้อหา

1. การเขียนโครงการพัฒนาระบบการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนผู้เรียนเป็นสำคัญ
2. การจัดทำแผนการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการคิด

แนวทางการจัดกิจกรรม

1. วิทยากรให้ความรู้เรื่อง “การเขียนโครงการและแผนการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ”

2. ศึกษาตัวอย่างโครงการจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้จากโครงการวิจัยที่มานำเสนอเป็นกรณีตัวอย่าง

3. ออกแบบและเขียนโครงการตามแบบฟอร์มที่กำหนด
4. ส่งตัวแทนกลุ่มมานำเสนอโครงการและแผนการศึกษาวิจัย
5. วิทยากรและผู้เข้าอบรมร่วมกันอภิปรายและสรุปผลการเสนอโครงการ

สื่อและแหล่งเรียนรู้

1. เอกสารความรู้/ผลงานวิจัยโครงการตัวอย่าง
2. Power Point ประกอบคำบรรยาย
3. ใบงาน/ใบกิจกรรม
4. คู่มือการอบรม

การวัดและประเมินผล

1. การตรวจผลงานการทำกิจกรรม
2. การสังเกตการเข้าร่วมและการทำงานของสมาชิกในกลุ่ม
3. การนำเสนอผลงานของกลุ่ม

ขั้นที่ 3 การประชุมกลุ่ม (Team Discussion)

วัตถุประสงค์ :

เพื่อให้ผู้เข้ารับการอบรมร่วมกันคิดวิเคราะห์ปัญหาที่ได้จากการศึกษาความต้องการจำเป็นจากขั้นตอนที่ 1 ด้วยวิธีการประชุมกลุ่มครูผู้นำ (Team Discussion) เพื่อการระดมความคิดแก้ปัญหาและพัฒนาผู้เรียน

วิธีดำเนินการ :

ดำเนินการจัดประชุมกลุ่ม (Team Discussion) เพื่อการศึกษาและวิเคราะห์สภาพปัญหา ร่วมกันกับผู้เชี่ยวชาญและผู้เกี่ยวข้อง เพื่อการหาข้อสรุปเป้าหมายและผลลัพธ์ที่พึงประสงค์ตามที่ต้องการให้เกิดกับผลสัมฤทธิ์คุณภาพของนักเรียน

เครื่องมือที่ใช้ :

เครื่องมือที่ใช้ในขั้นการประชุมระดมความคิด คือ แบบบันทึกผลการประชุมระดมความคิด

การประเมินผล :

ประเมินผลจากแบบบันทึกผลการประชุมระดมความคิดและการนำเสนอผลการประชุม

ขั้นที่ 4 ปฏิบัติการเสริมสร้างความเป็นครู (Action : A)

วัตถุประสงค์

เพื่อให้ครู สกว. ที่ผ่านการอบรมเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครูแล้วมีความสามารถนำโครงการวิจัยในชั้นเรียนและโครงการพัฒนาระดับคุณภาพการศึกษาวิทยาศาสตร์ในโรงเรียนไปปรับใช้ได้จริงในโรงเรียน โดยมีการวางแผนการดำเนินงานตามขั้นตอนอย่างเป็นระบบ ในฐานะครูผู้นำการเปลี่ยนแปลงได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ขอบข่ายเนื้อหา

1. โครงการวิจัยในชั้นเรียน
2. โครงการพัฒนาระดับคุณภาพการศึกษาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ในโรงเรียน

แนวทางการดำเนินงาน

1. วางแผนการพัฒนาตามโครงการที่กำหนดขึ้น โดยตั้งเป็นคณะกรรมการเพื่อร่วมกันผลักดันตามแผนการดำเนินงานที่กำหนดขึ้นร่วมกัน
 - 2.1 ประชุมครูผู้นำร่วมกับผู้บริหารโรงเรียน
 - 2.2 กำหนดนโยบายการพัฒนาคุณภาพการศึกษาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ในโรงเรียน
 - 2.3 ประชุมชี้แจงครูในโรงเรียนเพื่อรับทราบนโยบายของโรงเรียนและขั้นตอนแผนการดำเนินงาน
 - 2.4 แต่งตั้งคณะกรรมการคณะกรรมการดำเนินการหน้าที่ต่าง ๆ ตามที่มอบหมาย
 - 2.5 ปรับปรุงรายละเอียดและแผนการดำเนินงานพัฒนาคุณภาพการศึกษาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์

สื่อและแหล่งเรียนรู้

การใช้สื่อและแหล่งเรียนเป็นไปตามแผนโครงการที่กำหนด

การวัดและประเมินผล

ตรวจสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และคอมพิวเตอร์ของนักเรียนที่ได้รับการพัฒนาจากโครงการที่แต่ละโรงเรียนกำหนด

ขั้นที่ 5 การสะท้อนผลการปฏิบัติงาน (Reflection)

วัตถุประสงค์

1. เพื่อให้ครูได้มีโอกาสรวบรวมตรวจสอบผลการดำเนินงานการพัฒนาเสริมสร้างความเป็นครูผู้นำแต่ละขั้นตอนได้ตามรูปแบบการพัฒนาคู่มือผู้นำที่กำหนดขึ้น
2. เพื่อเป็นการพัฒนาคู่มือให้เกิดความมั่นใจโดยการให้ข้อมูลย้อนกลับจากผู้เชี่ยวชาญทางด้านวิทยาศาสตร์แต่ละสาขา
3. เพื่อเป็นการติดตามและประเมินผลการปฏิบัติงานจริงในโรงเรียนอย่างมีประสิทธิภาพ

ขอบข่ายการดำเนินงาน

1. สสวท. ทำข้อตกลงร่วมกับศูนย์มหาวิทยาลัยในแต่ละภูมิภาคเพื่อร่วมกันพัฒนาโครงการยกระดับคุณภาพการศึกษาวิทยาศาสตร์ โดยให้เครือข่ายครู สกว. 4 ภาคเป็นฐานในการทำงานร่วมกันอย่างมีประสิทธิภาพ
2. การจัดทำฐานข้อมูลและเว็บไซต์เครือข่ายครู สกว. 4 ภาค เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการวางแผนและดำเนินการพัฒนาให้ความช่วยเหลือจาก สสวท. และยังเป็นช่องทางการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกันระหว่างเครือข่ายครูแต่ละภาค

แนวทางการดำเนินงาน

ให้เป็นไปตามข้อตกลงที่ได้ทำร่วมกันระหว่าง สสวท. และศูนย์มหาวิทยาลัยในการดำเนินงานพัฒนาส่งเสริมคุณภาพการศึกษาวิทยาศาสตร์ในแต่ละภาคที่ได้ร่วมกันรับผิดชอบด้วยระบบเครือข่ายที่มีประสิทธิภาพ

การวัดและประเมินผล

การประเมินผลเป็นไปตามที่แต่ละโครงการกำหนด โดยมุ่งผลสัมฤทธิ์เป้าหมายร่วมกันในการพัฒนาคุณภาพการศึกษาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนในโรงเรียนต่าง ๆ

ระยะเวลาการดำเนินงาน

1 ภาคการศึกษาปกติ (ภาคที่ 2 ปีการศึกษา 2552)

การวัดและประเมินผล

1. ประเมินผลจากโครงการวิจัยในชั้นเรียนและโครงการพัฒนาคุณภาพการศึกษาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์
2. ประเมินคุณลักษณะความเป็นครูผู้นำการเปลี่ยนแปลง

**คู่มือผู้เข้ารับการอบรม
เสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครู**

ระหว่างวันที่ 29 สิงหาคม – 2 กันยายน 2552

**ณ ห้องประชุมคอนเมือง1
โรงแรมอมารี คอนเมือง กรุงเทพฯ**

สาขา พสวท. และ สควค.

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.)

คำนำ

คู่มือผู้เข้ารับการอบรมเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครูฉบับนี้ จัดทำขึ้นเพื่อให้ผู้เข้ารับการอบรมได้ใช้เป็นแนวปฏิบัติการเข้าร่วมกิจกรรมเสริมสร้างความเป็นครูผู้นำตามเนื้อหาหลักสูตรที่กำหนด

การประชุมปฏิบัติการทางในการฝึกอบรมครู สควค. เพื่อพัฒนาเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครู สควค. ให้มีศักยภาพความสามารถเป็นครูผู้นำการเปลี่ยนแปลงด้านวิทยาศาสตร์ในโรงเรียนตามความคาดหวังของการผลิตครู โครงการ สควค. โดยคู่มือฉบับนี้ได้แบ่งเนื้อหาออกเป็น 2 ตอน คือ

ตอนที่ 1 เป็น โครงการและแนวปฏิบัติการเข้าร่วมกิจกรรมเสริมสร้างความเป็นครูผู้นำการเปลี่ยนแปลง

ตอนที่ 2 เป็นกำหนดการครูผู้นำการเปลี่ยนแปลง

เพื่อให้ผู้เข้ารับการอบรมเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครูผู้นำการเปลี่ยนแปลงทุกคนได้รับการพัฒนาศักยภาพความสามารถได้เต็มที่ตามวัตถุประสงค์ จึงได้กำหนดภาระความรับผิดชอบให้ผู้เข้ารับการอบรมต้องศึกษาทำความเข้าใจเนื้อหา 4 เรื่อง คือ ความเป็นครูผู้นำการเปลี่ยนแปลง การวิจัยในชั้นเรียน กระบวนการจัดการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับเนื้อหาและการพัฒนาคุณภาพการศึกษาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ในโรงเรียน โดยกำหนดภาระงานก่อนเข้ารับการอบรมครั้งนี้ ผู้เข้ารับการอบรมต้องจัดทำเค้าโครงร่างการทำวิจัยในชั้นเรียนและเค้าโครงร่างการพัฒนาคุณภาพการศึกษาวิทยาศาสตร์ในโรงเรียนมาก่อนเข้ารับการอบรม โดยจะใช้เวลาส่วนใหญ่ประชุมปฏิบัติการเพื่อให้เกิดผลสัมฤทธิ์ในระยะเวลาอันสั้น ด้วยวิธีการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการกลุ่ม และการให้คำปรึกษาจากผู้เชี่ยวชาญและพี่เลี้ยงประจำกลุ่ม ดังนั้นผู้เข้ารับการอบรมควรได้แสดงออกทางความคิดและการกระทำในฐานะครูผู้นำการเปลี่ยนแปลงอย่างเต็มความสามารถและใช้เครือข่ายครู สควค. และเทคโนโลยีสนับสนุนการทำงานของครูผู้นำอย่างมีประสิทธิภาพ

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.) มีความเชื่อมั่นว่าครู สควค. ทุกคนเป็นผู้ที่มีความรู้ความสามารถและมีศักยภาพในการปฏิบัติงานในหน้าที่ครูผู้นำการเปลี่ยนแปลง วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยีในโรงเรียนและเขตพื้นที่ต่าง ๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ และคงถึงเวลาแล้วที่ครู สควค. จะรวมพลังกันสร้างสรรค์การศึกษาวิทยาศาสตร์ของประเทศให้ก้าวสูงขึ้น เพื่อเด็กไทยทุกคน

สาขา พสวท. และ สควค.

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.)

คู่มือผู้เข้ารับการอบรม เสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครู

1. เหตุผลและความจำเป็น

การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์เป็นรากฐานสำคัญที่สุดของการแข่งขันในโลกยุคใหม่ที่เป็นระบบระบบเศรษฐกิจฐานความรู้โลกอนาคตไม่ได้แข่งขันกันที่ความมั่นคงของทรัพยากรธรรมชาติหรือการมีข้อมูลสะสมไว้นั้น แต่จะแข่งขันกันที่ความรู้ความสามารถในการนำข้อมูลมาคิดวิเคราะห์ วิจัยและประยุกต์อย่างเหมาะสมทันเวลา ประเทศชาติต้องการบุคลากรที่มีปัญญาสร้างองค์ความรู้ใหม่ ๆ ได้ โดยเฉพาะความรู้ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ซึ่งได้ก้าวหน้าไปมากอย่างรวดเร็วถึงระดับนาโนเทคโนโลยี ประเทศไทยจึงจำเป็นต้องเร่งพัฒนาค้นด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่มีคุณภาพสูงให้มีจำนวนเพียงพอในการแข่งขันกับทุกประเทศทั่วโลก

ในการพัฒนาทรัพยากรบุคคลดังกล่าว จำเป็นต้องวางรากฐานในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน ดังนั้น ครูผู้สอนวิชาวิทยาศาสตร์จึงเป็นผู้ที่มีบทบาทสำคัญในการวางพื้นฐานความรู้ ความคิด กระบวนการและการสร้างองค์ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีให้กับเยาวชน โดยครูจะต้องมีคุณลักษณะความเป็นครูที่ดีสามารถเป็นแบบอย่างให้กับนักเรียนเพื่อการสร้างคุณลักษณะที่พึงประสงค์ให้กับผู้เรียนได้

โครงการส่งเสริมการผลิตครูที่มีความสามารถพิเศษทางด้านวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ (สควค.) เป็นโครงการที่ต้องการผลิตครูผู้นำทางวิชาการทางด้านวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ให้กับโรงเรียนต่าง ๆ แต่ละเขตพื้นที่ เป็นส่วนหนึ่งที่ช่วยแก้ปัญหาความขาดแคลนครูวิทยาศาสตร์ทั้งเชิงปริมาณ และคุณภาพ ผลผลิตครู สควค.จากการการประเมินติดตามผล พบว่า ครู สควค. มีความมั่นใจในเนื้อหาวิชาวิทยาศาสตร์ แต่ยังขาดประสบการณ์การสอนและการใช้จิตวิทยาการสอน โดย ส่วนใหญ่ยังใช้วิธีการสอนแบบบรรยาย ขาดอารมณ์ขันและเครื่องเรียดเวลาสอน สำหรับด้านการปฏิบัติงานในโรงเรียน ยังพบอีกว่า ครู สควค. มักมีปัญหาในด้านการปรับตัวให้เข้ากับเพื่อนร่วมงานที่มีความต่างวัยกันมากจนทำให้เกิดช่องว่างของการทำงานและขาดความเสียสละและจิตอาสาที่จะทำงานด้วยความเสียสละและทุ่มเทต่อการทำงาน ทั้งนี้ สังคมมีความคาดหวังต่อครู สควค. เป็นอย่างมาก โดยโรงเรียนมีความต้องการที่จะได้ครู สควค. เข้าไปบรรจุในโรงเรียนเพื่อเป็นกำลังสำคัญในการพัฒนาการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ในโรงเรียน

ดังนั้น เพื่อเป็นการเติมเต็มศักยภาพความสามารถให้กับครู สควค. ในการเป็นผู้นำการเปลี่ยนแปลงทางการสอนวิทยาศาสตร์ในโรงเรียนตามความคาดหวังของสังคม ครู สควค. จึงควรได้รับการพัฒนาเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครูผู้นำด้วยรูปแบบการพัฒนาเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครูในด้านการคิดและการแสดงออกถึงความเป็นครูวิทยาศาสตร์ที่ดี

2. เป้าหมาย

เพื่อพัฒนาเพิ่มพูนทักษะความสามารถในการเป็นครูผู้นำการเปลี่ยนแปลงวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยีในระดับโรงเรียนและเขตพื้นที่การศึกษา

3. วิธีการดำเนินการเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครู แบ่งเป็น 2 ระยะ คือ

ระยะที่ 1 การฝึกอบรมเสริมสร้างความเป็นครู ประกอบด้วย การดำเนินงาน 3 ขั้น คือ

ขั้นที่ 1 การศึกษาความต้องการจำเป็น (Assesment of Needs)

ขั้นที่ 2 การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ (Sharing)

ขั้นที่ 3 การประชุมกลุ่ม (Team Discussion)

ระยะที่ 2 การติดตามผล ประกอบด้วย การดำเนินงาน 2 ขั้น คือ

ขั้นที่ 4 การปฏิบัติการเสริมสร้างความเป็นครู (Action)

ขั้นที่ 5 การสะท้อนผลการปฏิบัติงาน (Reflection)

4. โครงสร้างหลักสูตรและเนื้อหาการฝึกอบรม

โครงสร้างหลักสูตรฝึกอบรม แบ่งออกเป็น 3 หน่วย คือหน่วยที่ 1 การพัฒนาทักษะการคิดขั้นสูง หน่วยที่ 2 การพัฒนาทักษะสังคม และหน่วยที่ 3 การพัฒนาความเป็นครูผู้นำการเปลี่ยนแปลง

เทคนิควิธีการเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครู ตามหลักสูตรฝึกอบรมนี้ ดำเนินการฝึกอบรมตามรูปแบบ ASTAR Model โดยใช้เทคนิคกิจกรรมการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม ด้วยกิจกรรมกลุ่ม การนำเสนอและอภิปรายความคิดด้วยกระบวนการคิดวิเคราะห์และความคิดสร้างสรรค์ และการเสริมพลังอำนาจ สร้างความรับผิดชอบและแรงจูงใจเพื่อให้บรรลุภารกิจตามที่ได้รับมอบหมาย

เนื้อหาหลักสูตรฝึกอบรม แบ่งเป็น 3 หน่วย รวม 30 ชั่วโมง ดังนี้

หน่วยที่ 1 การพัฒนาทักษะการคิดขั้นสูง แบ่งเป็น 2 หัวข้อคือ

หัวข้อที่ 1 การพัฒนาจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์

หัวข้อที่ 2 การวิจัยในชั้นเรียนเพื่อพัฒนากระบวนการคิดขั้นสูง

หน่วยที่ 2 การพัฒนาทักษะสังคม แบ่งเป็น 2 หัวข้อคือ

หัวข้อที่ 1 การสื่อสารสำหรับครู

หัวข้อที่ 2 มนุษสัมพันธ์สำหรับครู

หน่วยที่ 3 ความเป็นครูผู้นำการเปลี่ยนแปลง แบ่งเป็น 2 หัวข้อคือ

หัวข้อที่ 1 ความเป็นครูผู้นำการเปลี่ยนแปลง

หัวข้อที่ 2 การพัฒนาโครงการยกระดับคุณภาพการศึกษา

หน่วยที่ 1 การพัฒนาทักษะการคิดขั้นสูง ประกอบด้วย 2 หัวข้อ ได้แก่

หัวข้อที่ 1.1 เรื่อง การพัฒนาจัดกระบวนการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ (PCK) (10 ชั่วโมง)

วัตถุประสงค์

1. เพื่อให้ผู้เข้ารับการอบรมมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับกระบวนการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ที่หลากหลายเหมาะสมกับเนื้อหาตามมาตรฐานหลักสูตร (PCK)
2. เพื่อให้ผู้เข้ารับการอบรมสามารถจัดกระบวนการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ โดยการเชื่อมโยงเนื้อหาและการสอนได้สอดคล้องและเหมาะสมกับบริบทต่าง ๆ ทางการศึกษา

ขอบข่ายเนื้อหา

1. กระบวนการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับเนื้อหาตามมาตรฐานหลักสูตร
2. ธรรมชาติของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
3. การพัฒนากระบวนการคิด
4. คำถามกับการเรียนรู้วิทยาศาสตร์
5. กลวิธีการสอนวิทยาศาสตร์

หัวข้อที่ 1.2 เรื่อง การวิจัยในชั้นเรียนเพื่อพัฒนากระบวนการคิดขั้นสูง (6.5 ชั่วโมง)

วัตถุประสงค์

1. เพื่อให้ผู้เข้ารับการอบรม มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับกระบวนการทำวิจัยโดยใช้โรงเรียนเป็นฐาน
2. เพื่อให้ผู้เข้ารับการอบรมมีทักษะความสามารถในการคิดอย่างมีเหตุผลและความคิดสร้างสรรค์ จากกระบวนการทำวิจัยในชั้นเรียน

ขอบข่ายเนื้อหา

1. การศึกษาสภาพปัญหาเพื่อการวิจัยและพัฒนา
2. การปฏิบัติการวิจัยในชั้นเรียนเพื่อพัฒนากระบวนการคิดขั้นสูง
3. การนำผลการวิจัยและพัฒนาไปใช้ในชั้นเรียน
4. การเขียนโครงการวิจัยในชั้นเรียน

หน่วยที่ 2 การพัฒนาทักษะสังคม (3 ชั่วโมง) ประกอบด้วย 2 หัวข้อ ได้แก่

หัวข้อที่ 2.1 เรื่อง ทักษะการสื่อสาร (1 ชั่วโมง) ประกอบด้วยกิจกรรม 2 กิจกรรม ได้แก่

- 2.1 กิจกรรมรวมดวงใจเครือข่าย...ครูผู้นำการเปลี่ยนแปลง (30 นาที)
- 2.2 กิจกรรมการสื่อสารภายในองค์กร (30 นาที)

กิจกรรมที่ 2.1 รวมดวงใจเครือข่าย...ครูผู้นำการเปลี่ยนแปลง (30 นาที)

วัตถุประสงค์

1. เพื่อเตรียมความพร้อมของผู้เข้ารับการอบรม (เปิดใจ...คลายเครียด...ค้นหา...หาเพื่อน)
2. เพื่อสร้างสัมพันธภาพอันดีระหว่างผู้เข้ารับการอบรม (สร้างมนุษยสัมพันธ์)
3. เพื่อเสริมสร้างทักษะทางด้านการฟัง การตั้งคำถาม การคิด และการสร้างสัมพันธภาพ

ระหว่างผู้ร่วมงาน

ขอบข่ายเนื้อหา

1. ทักษะ/วิธีการทำความรู้จัก การสร้างความคุ้นเคย การพูดคุย การสนทนา
2. ทักษะการฟังและการตั้งคำถามที่เน้นกระบวนการคิด
3. วิธีการสร้างสัมพันธภาพ/มนุษยสัมพันธ์กับผู้ร่วมงาน

กิจกรรมที่ 2.2 การสื่อสารภายในองค์กร (30 นาที)

วัตถุประสงค์ เพื่อให้ผู้เข้ารับการอบรม

1. เพื่อให้ผู้เข้ารับการอบรมมีทักษะในการสื่อสาร
2. เพื่อให้ผู้เข้ารับการอบรมตระหนักถึงวิธีการสื่อสาร ที่ดีและถูกต้องอันจะนำไปสู่

ความร่วมมือร่วมใจในการทำงานร่วมกัน

3. เพื่อพัฒนาทักษะทางสังคมด้านการมีเหตุผลและยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น/

ผู้ร่วมงาน

ขอบข่ายเนื้อหา

1. ทักษะ/วิธีการสื่อสารที่มีประสิทธิภาพและสร้างความสามัคคี/ร่วมมือร่วมใจในองค์กร
2. ความเสียหายที่เกิดจากการสื่อสารที่ผิดๆ สาเหตุและปัญหา ตลอดจนวิธีการแก้ไข
3. ทักษะทางสังคม การอยู่ร่วมกันอย่างมีความสุข การยอมรับฟังความคิดเห็น/เหตุผล

หัวข้อที่ 2 เรื่อง มนุษย์สัมพันธ์สำหรับครู(2 ชั่วโมง)

ประกอบด้วยการดำเนินกิจกรรม 4 กิจกรรม (กิจกรรมละ 30 นาที) ได้แก่ กิจกรรมปฏิบัติการ...ล่าไอคิว กิจกรรม My Big Ball...เรียนรู้แบบบูรณาการ กิจกรรมนิทานพับกระดาษ...การจัดการชั้นเรียนและความคิดสร้างสรรค์ และกิจกรรมวัดถูก...ดวงเป็น ดังนี้

กิจกรรมที่ 4.1 ปฏิบัติการ ... ล่าไอคิว

วัตถุประสงค์ เพื่อให้ผู้เข้ารับการพัฒนา

1. เพื่อฝึกทักษะการทำงานร่วมกันของผู้เข้าอบรม
2. เพื่อนำเสนอตัวอย่างการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ง่าย ๆ ที่ครูสามารถนำไปใช้ได้จริง

(ทักษะการสังเกต/การอ่าน)

3. เพื่อกระตุ้นให้ผู้เข้าอบรมเกิดแนวคิด/เปลี่ยนแปลงไปในทางสร้างสรรค์และพัฒนาตนเอง

ผู้ผู้เรียน

ขอบข่ายเนื้อหา

1. ทักษะ/วิธีการทำงานร่วมกันภายใต้ความแตกต่างระหว่างบุคคล ภูมิหลัง พหุวัฒนธรรม
2. ทักษะและกระบวนการคิดกิจกรรมการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญมีส่วนร่วมและการส่งเสริมทักษะการสังเกตและทักษะการอ่านสำหรับเด็ก
3. ตัวอย่างกิจกรรมการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญแบบง่าย ๆ ไม่ซับซ้อนที่ครูผู้ดำเนินการเปลี่ยนแปลงทำได้จริง

กิจกรรมที่ 2.2 กิจกรรม My Big Ball...เรียนรู้แบบบูรณาการ (30 นาที)

วัตถุประสงค์ เพื่อให้ผู้เข้ารับการพัฒนา

1. เพื่อฝึกทักษะการทำงานร่วมกันของผู้เข้าอบรม
2. เพื่อนำเสนอตัวอย่างการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้แบบบูรณาการระหว่างสาขาวิชา
3. เพื่อกระตุ้นให้ผู้เข้าอบรมเกิดแนวคิด/เปลี่ยนแปลงไปในทางสร้างสรรค์และพัฒนาตนเอง

ผู้ผู้เรียน

ขอบข่ายเนื้อหา

1. ทักษะ/วิธีการทำงานร่วมกันภายใต้ความแตกต่างระหว่างบุคคล ภูมิหลัง พหุวัฒนธรรม
2. ทักษะและกระบวนการคิดกิจกรรมการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญมีส่วนร่วม
3. ตัวอย่างกิจกรรมการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญแบบบูรณาการระหว่างสาขาวิชา

กิจกรรมที่ 2.3 กิจกรรมนิทานพับกระดาษ...การจัดการชั้นเรียนและความคิดสร้างสรรค์ (30 นาที)

วัตถุประสงค์ เพื่อให้ผู้เข้ารับการพัฒนา

1. เพื่อฝึกทักษะการทำงานร่วมกันของผู้เข้าอบรม
 2. เพื่อนำเสนอตัวอย่างการจัดการ/การคุมชั้นเรียน
 3. เพื่อนำเสนอตัวอย่างการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่กระตุ้นความคิดสร้างสรรค์และการคิดสังเคราะห์
 4. เพื่อกระตุ้นให้ผู้เข้าอบรมเกิดแนวคิด/เปลี่ยนแปลงไปในทางสร้างสรรค์และพัฒนาตนเอง
- สู่ผู้เรียน

ขอบข่ายเนื้อหา

1. ทักษะ/วิธีการทำงานร่วมกันภายใต้ความแตกต่างระหว่างบุคคล ภูมิหลัง พหุวัฒนธรรม
2. ทักษะและกระบวนการคิดกิจกรรมการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ และส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์และการคิดสังเคราะห์
3. ตัวอย่างการจัดการชั้นเรียนและการคุมชั้นเรียน รวมทั้งการเชื่อมโยงกิจกรรม การยอมรับความสามารถของเด็ก ตลอดจนให้โอกาสเด็ก ๆ ได้พัฒนาชิ้นงาน

กิจกรรมที่ 2.4 กิจกรรมวาดลูก...ดวงเป็น (30 นาที)

วัตถุประสงค์ เพื่อให้ผู้เข้ารับการพัฒนา

1. เพื่อฝึกทักษะการทำงานร่วมกันของผู้เข้าอบรม
 2. เพื่อนำเสนอตัวอย่างการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ส่งเสริมการคิดวิเคราะห์/สังเคราะห์
 3. เพื่อฝึกทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์
 4. เพื่อกระตุ้นให้ผู้เข้าอบรมเกิดแนวคิด/เปลี่ยนแปลงไปในทางสร้างสรรค์และพัฒนาตนเอง
- สู่ผู้เรียน

ขอบข่ายเนื้อหา

1. ทักษะ/วิธีการทำงานร่วมกันภายใต้ความแตกต่างระหว่างบุคคล ภูมิหลัง พหุวัฒนธรรม
2. ทักษะและกระบวนการคิดกิจกรรมการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ และส่งเสริมการคิดวิเคราะห์/สร้างสรรค์/ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์
3. บทบาทและความสำคัญของครูผู้นำการเปลี่ยนแปลง

หน่วยที่ 3 ความเป็นครูผู้นำการเปลี่ยนแปลง ประกอบด้วย

หัวข้อที่ 5 เรื่อง ความเป็นครูผู้นำการเปลี่ยนแปลง (4.5 ชั่วโมง)

วัตถุประสงค์ เพื่อให้ผู้เข้ารับการพัฒนา

1. มีความรู้ความเข้าใจเรื่องความเป็นครูผู้นำการเปลี่ยนแปลงและแนวทางการปฏิบัติในฐานะครูผู้นำ
2. มีทักษะในการวิเคราะห์และวางแผนการพัฒนาวิชาชีพครูวิทยาศาสตร์ในโรงเรียน
3. มีทักษะความสามารถในการโน้มน้าวใจเพื่อนร่วมพัฒนาวิชาชีพเพื่อการพัฒนาให้เกิดการเปลี่ยนแปลงการศึกษาวิทยาศาสตร์ในโรงเรียน

ขอบข่ายเนื้อหา

1. บทบาทของครูผู้นำการเปลี่ยนแปลงทางวิทยาศาสตร์ในโรงเรียน
2. ครูผู้นำการเปลี่ยนแปลง
 - 2.1 กระบวนการเปลี่ยนแปลง
 - 2.2 การบริหารการเปลี่ยนแปลง
 - 2.3 การนำการเปลี่ยนแปลง
 - 2.4 การขับเคลื่อนการเปลี่ยนแปลง
3. การวิเคราะห์และวางแผนการพัฒนาคุณภาพการศึกษาวิทยาศาสตร์ในฐานะครูผู้นำการเปลี่ยนแปลงในโรงเรียน

หัวข้อที่ 6 เรื่อง ปฏิบัติการจัดทำโครงการพัฒนาระดับคุณภาพนักเรียน (6 ชั่วโมง)

วัตถุประสงค์

เพื่อให้ผู้เข้ารับการพัฒนา

1. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการจัดทำโครงการพัฒนาระดับคุณภาพนักเรียน
2. สามารถจัดทำแผนการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญและการพัฒนาทักษะกระบวนการคิดด้วยวิธีการที่หลากหลาย

ขอบข่ายเนื้อหา

1. การเขียนโครงการพัฒนาระบบการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนผู้เรียนเป็นสำคัญ
2. การจัดทำแผนการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการคิด

5. แนวปฏิบัติการเข้าร่วมประชุมปฏิบัติการเสริมสร้างความเป็นครูผู้นำการเปลี่ยนแปลง

ครู สควค. ที่เข้าร่วมประชุมปฏิบัติการครั้งนี้ ต้องปฏิบัติการ ดังนี้

1. ครู สควค. ต้องเข้าร่วมประชุมปฏิบัติการฯ เต็มเวลาที่กำหนดในตารางการเข้าค่าย ระหว่างวันที่ 29 สิงหาคม – 2 กันยายน 2552
ณ โรงแรมอมารี แอร์พอร์ต ดอนเมือง กรุงเทพฯ
2. ครู สควค. จะมีสิทธิ์ได้รับวุฒิบัตรการเข้าร่วมประชุม ต้องผ่านเกณฑ์ประเมิน ต่อไปนี้
 - 2.1 เข้าร่วมกิจกรรมครบทุกกิจกรรมตามกำหนดการเข้าค่าย
 - 2.2 ปฏิบัติตามข้อตกลงการเข้าร่วมประชุมปฏิบัติการ
 - 2.3 ทำแบบประเมินผลและส่งให้ผู้ประสานงานฯ ภายในเวลาที่กำหนด
3. ข้อตกลงการเข้าร่วมประชุมปฏิบัติการ
 - 3.1 ลงทะเบียนรายงานตัวเข้าร่วมประชุมตามเวลาที่กำหนด
 - 3.2 ปฏิบัติภารกิจครบแต่ละกิจกรรมจนครบถ้วนทุกรายการ
 - 3.3 ตรงต่อเวลาและรับผิดชอบต่อหน้าที่ตามที่ได้รับมอบหมาย
 - 3.4 ไม่เล่นการพนัน ทะเลาะวิวาท เสพของมึนเมาหรือสารเสพติด
 - 3.5 ระหว่างเข้าร่วมกิจกรรมแต่ละวัน ให้ปิดอุปกรณ์สื่อสารทุกชนิด ยกเว้น เวลาพัก
 - 3.6 แต่งกายสุภาพ เรียบร้อยเหมาะสมตามกาลเทศะหรือที่กำหนดไว้เฉพาะกิจกรรม
 - ไม่ปล่อยชายเสื้อออกนอกกางเกง/กระโปรง
 - ไม่สวมรองเท้าแตะ เสื้อยืดคอกกลม เข้าฟังวิทยาการบรรยาย
 - 3.7 ปฏิบัติตนเป็นผู้นำในการเปลี่ยนแปลงและเป็นแบบอย่างของครูที่ดี
 - 3.8 รู้จักทักทายกันอย่างเป็นมิตรที่ดี
 - 3.9 ให้ความช่วยเหลือเกื้อกูลกันทำงานอย่างมีความเสียสละ
 - 3.10 ครู สควค. ทุกคนที่เข้าร่วมประชุมปฏิบัติการฯ ครั้งนี้ ต้องดำเนินการจัดทำ

โครงการ วิจัยในชั้นเรียนและโครงการพัฒนาระดับคุณภาพการศึกษาวิทยาศาสตร์ในโรงเรียน
สำหรับใช้ในการนำเสนอและการวางแผนการดำเนินงานเพื่อการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
ของนักเรียน โดยใช้โรงเรียนเป็นฐาน

**กำหนดการประชุมปฏิบัติการ
เสริมสร้างความเป็นครูผู้นำการเปลี่ยนแปลง
วันที่ 29 สิงหาคม – 2 กันยายน พ.ศ. 2552**

ณ ห้องประชุมคอนเมือง 1 โรงแรมอมารี แอร์พอร์ต คอนเมือง กรุงเทพฯ

วันเสาร์ที่ 29 สิงหาคม พ.ศ. 2552

- 13.00 – 15.00 น. รายงานตัวเข้าที่พัก
- 15.00 – 16.00 น. ลงทะเบียนและรับประทานอาหารว่าง (หน้าห้องกนิรี 1)
- 16.00 – 16.30 น. ปฐมนิเทศครูผู้นำการเปลี่ยนแปลง
โดย นางดวงสมร คล่องสารา ผู้ช่วยผู้อำนวยการ สสวท.
- 16.30 – 18.00 น. ชี้แจงการดำเนินงานกิจกรรมประชุมปฏิบัติการและการติดตามผลโครงการ
ครูผู้นำการเปลี่ยนแปลง
วิทยากร ทีมสาขา พสวท. และ สกว.
- 18.00 – 19.00 น. รับประทานอาหารเย็น
- 19.00 – 20.00 น. หัวข้อที่ 3 กิจกรรมเสริมสร้างทักษะการสื่อสาร
โดย นายสมปอง ใจดีเฉย และคณะ
- 20.00 – 22.00 น. หัวข้อที่ 4 กิจกรรมเสริมสร้างทักษะสังคมสำหรับครูผู้นำ
โดย นายสมปอง ใจดีเฉย และคณะ

วันอาทิตย์ที่ 30 สิงหาคม พ.ศ. 2552

- 08.30 – 10.00 น. พิธีเปิดและบรรยายพิเศษ
หัวข้อ 5 เรื่อง “การพัฒนาวิชาชีพครู โลกทัศน์ใหม่แห่งการเปลี่ยนแปลง”
โดย ดร.พรพรรณ ไวย่างกูร รองผู้อำนวยการ สสวท.
- 10.00 – 10.30 น. รับประทานอาหารว่าง
- 10.30 – 12.00 น. หัวข้อ 5 การบรรยายพิเศษ เรื่อง “การศึกษาวิทยาศาสตร์ การเรียนรู้เพื่อโลกอนาคต”
วิทยากร โดย ดร.สุนีย์ คล้ายนิล ผู้เชี่ยวชาญพิเศษ สสวท.
- 12.00 – 13.00 น. รับประทานอาหารกลางวัน

- 13.00 – 15.00 น. **หัวข้อ 1** การเสวนาเรื่อง “แนวทางการจัดการศึกษาเพื่อพัฒนาคุณภาพการศึกษา วิทยาศาสตร์ของโรงเรียน” ดังนี้
 - โรงเรียนครุณศึกษาลัย
 - โรงเรียนบดินทรเดชา (สิงห์ สิงหเสนี)
 ดำเนินการเสวนา โดย นางนันทิยา บุญเคลือบ ผู้เชี่ยวชาญพิเศษ สสวท.
- 15.00 – 15.30 น. รับประทานอาหารว่าง
- 15.30 – 18.00 น. **หัวข้อที่ 1** ปฏิบัติการออกแบบการจัดการเรียนรู้สู่การพัฒนาคุณภาพการศึกษา วิทยากร โดย ดร.ประมวต ศิริพันธ์แก้ว ผู้เชี่ยวชาญพิเศษ สสวท.
 และคณะผู้ทรงคุณวุฒิแต่ละวิชา
- 18.00 – 19.00 น. รับประทานอาหารเย็น
- 19.00 – 22.00 น. **หัวข้อที่ 1** ปฏิบัติการออกแบบการจัดการเรียนรู้ในห้องเรียน (แยก 3 ห้อง)
 วิทยากร โดย ผู้ทรงคุณวุฒิสภาเคมีและนายเจษฎา เนตรสว่างวิชา
 ผู้ทรงคุณวุฒิสภาชีววิทยาและนายพิเชษฐ์ จันทร์ผ่อง
 ผู้ทรงคุณวุฒิสภาฟิสิกส์และนายศักดิ์อนันต์ อนันตสุข
 ผู้ทรงคุณวุฒิสภาคณิตศาสตร์และนางสุภาพร พะยัม
 ผู้ทรงคุณวุฒิสภาคอมพิวเตอร์และนายวรพงษ์ น่วมอินทร์

วันจันทร์ที่ 31 สิงหาคม พ.ศ. 2552

- 08.30 – 10.00 น. **หัวข้อ 1** การบรรยายพิเศษ เรื่อง “การพัฒนาการศึกษา สู่ความเป็นเลิศ”
 วิทยากร โดย รศ. ดร.วิชัย วงษ์ใหญ่
- 10.00 – 10.30 น. รับประทานอาหารว่าง
- 10.30 – 12.00 น. **หัวข้อที่ 2** ปฏิบัติการทำวิจัยในชั้นเรียนเพื่อพัฒนากระบวนการคิดขั้นสูง
 วิทยากร โดย ผศ.ดร.มาเรียม นิลพันธุ์
- 12.00 – 13.00 น. รับประทานอาหารกลางวัน
- 13.00 – 14.30 น. **หัวข้อที่ 2** ปฏิบัติการทำวิจัยในชั้นเรียนเพื่อพัฒนากระบวนการคิดขั้นสูง (ต่อ)
 วิทยากร โดย ผศ.ดร.มาเรียม นิลพันธุ์
- 14.30 – 14.45 น. รับประทานอาหารว่าง
- 14.45 – 16.30 น. **หัวข้อที่ 2** นำเสนอโครงการวิจัยในชั้นเรียนเพื่อพัฒนากระบวนการคิดขั้นสูง
 วิทยากร โดย ผศ.ดร.มาเรียม นิลพันธุ์ และคณะผู้ทรงคุณวุฒิ

- 16.30 – 18.00 น. **หัวข้อที่ 5** การบรรยายพิเศษ เรื่อง “นโยบายการพัฒนาครูผู้นำการเปลี่ยนแปลง”
วิทยากร โดย รองศาสตราจารย์ ดร.คุณหญิงสุมณฑา พรหมบุญ
- 19.00 – 22.00 น. **หัวข้อ 5** ปฏิบัติการเสริมสร้างความเป็นครูผู้นำการเปลี่ยนแปลง 4 ภาค
วิทยากร โดย ทีมเครือข่ายครู สควค. 4 ภาค

วันอังคารที่ 1 กันยายน พ.ศ. 2552

- 08.30 – 10.00 น. **หัวข้อที่ 2** นำเสนอโครงการวิจัยในชั้นเรียนเพื่อพัฒนากระบวนการคิดขั้นสูง (ต่อ)
วิทยากร โดย ผศ.ดร.มาเรียม นิลพันธุ์ และคณะผู้ทรงคุณวุฒิ
- 10.00 – 10.15 น. รับประทานอาหารว่าง
- 10.15 – 12.00 น. **หัวข้อที่ 6** ปฏิบัติการจัดทำโครงการพัฒนาระดับคุณภาพการศึกษา
วิทยาศาสตร์ในโรงเรียน
วิทยากร โดย ดร. ประมวล ศิริพันธ์แก้ว ผู้เชี่ยวชาญพิเศษ สสวท.
- 12.00 – 13.00 น. รับประทานอาหารกลางวัน
- 13.00 – 17.00 น. **หัวข้อที่ 6** นำเสนอโครงการพัฒนาระดับคุณภาพการศึกษาวิทยาศาสตร์
ในโรงเรียน (แยก 3 ห้อง)
วิทยากร โดย ดร.ประมวล ศิริพันธ์แก้ว ผู้เชี่ยวชาญพิเศษ สสวท.
- 17.00 – 18.00 น. พิธีปิดและมอบวุฒิบัตร
โดย นางสาวนารี วงศ์ลิโรจน์กุล รักษาการผู้อำนวยการ สสวท.
- 18.00 – 19.00 น. รับประทานอาหารเย็น
- 19.00 – 21.00 น. **หัวข้อที่ 5** ปฏิบัติการครูผู้นำการเปลี่ยนแปลงสู่โรงเรียน

วันพุธที่ 2 กันยายน พ.ศ. 2552

- 08.00 น. เดินทางกลับโดยสวัสดิภาพ (กลับเอง)

หมายเหตุ กำหนดการอาจเปลี่ยนแปลงตามความเหมาะสมเพื่อประโยชน์สูงสุดของผู้ร่วมโครงการ

ภาคผนวก ข

ประมวลภาพกิจกรรมการทดลองนำร่องการใช้รูปแบบการทดลองเพื่อหาประสิทธิผลของรูปแบบ
และการติดตามประสิทธิผลของโครงการ

การทดลองนำร่องการใช้รูปแบบ



การอบรมครูทำวิจัยในชั้นเรียน



การอบรมเป็นครูผู้นำการเปลี่ยนแปลง



การประชุมปฏิบัติการผู้นำ



การสะท้อนการประชุมเพื่อการพัฒนา

การทดลองเพื่อหาประสิทธิภาพของรูปแบบ



การบรรยายพิเศษโดยผู้ทรงคุณวุฒิ

การทดลองเพื่อหาประสิทธิภาพของรูปแบบ (ต่อ)



การอบรมครูทำวิจัยในชั้นเรียน

การแสดงความคิดเห็นของครู คสวค.



กิจกรรมพัฒนาความเป็นผู้นำ

กิจกรรมสร้างมนุษยสัมพันธ์และการสื่อสาร



บรรยากาศการประชุมปฏิบัติการ

มอบเกียรติบัตรผู้เข้ารับการอบรม

การติดตามผลสัมฤทธิ์ของโครงการ
ณ โรงเรียนวัดดอนหวาย จังหวัดนครปฐม



บรรยากาศห้องจัดแสดงนิทรรศการ



นักเรียนนำเสนอรายละเอียด
โครงการห้องเรียนสายน้ำ



นักเรียนแสดงการสาธิต
การทดสอบค่า PH ของน้ำ



นักเรียนแสดงการสาธิต
การทดสอบการเน่าเสียของน้ำ



นักเรียนนำเสนอ โครงการงานวิทยาศาสตร์



ถ่ายรูปหมู่ร่วมกัน

การติดตามผลสัมฤทธิ์ของโครงการ
ณ โรงเรียนวัดทองเพลง เขตคลองสาน กรุงเทพฯ



บรรยากาศภายในโรงเรียนวัดทองเพลง



วิทยากรน้อยประจำโรงเรียน



ถ่ายรูปร่วมกับครู คสวค.
และนักเรียน โครงการดนตรี



ชื่นชมผลงานของโครงการ
ในกลุ่มสาระภาษาไทย



เยี่ยมชมผลการดำเนิน โครงการ
จาก 8 กลุ่มสาระ



ผู้อำนวยการมอบของที่ระลึก

ประมวลภาพกิจกรรมเครือข่ายครูภาคเหนือ



ประมวลภาพกิจกรรมเครือข่ายครูภาคใต้



ประมวลภาพกิจกรรมเครือข่ายครูภาคตะวันออกเฉียงเหนือ



ประมวลภาพกิจกรรมเครือข่ายครูภาคกลาง



ประวัติผู้วิจัย

ชื่อ-สกุล	ว่าที่เรือตรีโสภณ แฉ้มทองคำ
ที่อยู่	220/533 หมู่ 4 ตำบลในคลองบางปลากด อำเภอพระสมุทรเจดีย์ จังหวัดสมุทรปราการ 10290
ที่ทำงาน	สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 924 ถนนสุขุมวิท แขวงพระโขนง เขตคลองเตย กรุงเทพฯ 10110

ประวัติการศึกษา

พ.ศ. 2530	มัธยมศึกษาตอนต้น จากโรงเรียนวัดทรงธรรม อำเภอพระประแดง จังหวัดสมุทรปราการ
พ.ศ. 2533	มัธยมศึกษาตอนปลาย จากโรงเรียนวัดพุทธบูชา เขตราษฎร์บูรณะ กรุงเทพฯ
พ.ศ. 2537	วิทยาศาสตร์บัณฑิต (วท.บ.) สาขาคหกรรมศาสตร์ทั่วไป (เกียรตินิยม) จากสถาบันราชภัฏจันทรเกษม กรุงเทพฯ
พ.ศ. 2545	การศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต (กศ.ม.) สาขาการศึกษาพิเศษ (เด็กปัญญาเลิศ) จากมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ กรุงเทพฯ
พ.ศ. 2553	ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต (ปร.ด.) สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน จากมหาวิทยาลัยศิลปากร วิทยาเขตพระราชวังสนามจันทร์ จังหวัดนครปฐม

ประวัติการทำงาน

ปัจจุบัน	นักวิชาการ สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.)