ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนากระบวนการคิดในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน

โดย

นางกัญญาบุตร ล้อมสาย

ดุษฎีนิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาปรัชญาดุษฎีบัณฑิต

สาขาวิชาการบริหารการศึกษา

ภาควิชาการบริหารการศึกษา

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร

ปีการศึกษา 2552

ลิขสิทธิ์ของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร

ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนากระบวนการคิดในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน

โดย
นางกัญญาบุตร ล้อมสาย

ดุษฎีนิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาปรัชญาดุษฎีบัณฑิต
สาขาวิชาการบริหารการศึกษา
ภาควิชาการบริหารการศึกษา
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร
ปีการศึกษา 2552
ลิขสิทธิ์ของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร

FACTORS AFFECTING THE DEVELOPMENT OF THINKING PROCESS IN BASIC EDUCATION SCHOOLS

By

Kanyabut Lomsai

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

DOCTOR OF PHILOSOPHY

Department of Educational Administration

Graduate School

SILPAKORN UNIVERSITY

2009

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร อนุมัติให้ดุษฎีนิพนธ์เรื่อง “ ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนากระบวนการคิดในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน ” เสนอโดย นางกัญญาบุตร ล้อมสาย เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา

…….....

(รองศาสตราจารย์ ดร.ศิริชัย ชินะตังกูร)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

วันที่.....เดือน..... พ.ศ.....

อาจารย์ที่ปรึกษาดุษฎีนิพนธ์

1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ว่าที่พันตรี ดร.นพดล เจนอักษร
2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ประเสริฐ อินทร์รักษ์

คณะกรรมการตรวจสอบดุษฎีนิพนธ์

..... ประธานกรรมการ

(รองศาสตราจารย์ ดร.ศิริชัย ชินะตังกูร)

...../...../.....

..... กรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชัยฤทธิ์ ศิลาเดช)

...../...../.....

..... กรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ว่าที่พันตรี ดร.นพดล เจนอักษร)

...../...../.....

..... กรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ประเสริฐ อินทร์รักษ์)

...../...../.....

48252951 : สาขาวิชาการบริหารการศึกษา
คำสำคัญ : การพัฒนากระบวนการคิด/สถานศึกษาขั้นพื้นฐาน

กัญญาบุตร ล้อมสาย : ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนากระบวนการคิดในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน. อาจารย์ที่ปรึกษาดุษฎีนิพนธ์ : ผศ. ว่าที่ พันตรี ดร. นพดล เจนอักษร และ ผศ.ดร. ประเสริฐ อินทร์รักษ์. 342 หน้า.

การวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์ เพื่อทราบ 1) ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนากระบวนการคิดในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน และ 2) ผลความสอดคล้องของปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนากระบวนการคิดในสถานศึกษาขั้นพื้นฐานกับความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ กลุ่มตัวอย่าง คือ สถานศึกษาขั้นพื้นฐาน จำนวน 87 แห่ง ผู้ให้ข้อมูลสถานศึกษาละ 4 คน คือ ผู้บริหารสถานศึกษา ผู้ช่วยผู้บริหาร และครูผู้สอน 2 คน รวมผู้ให้ข้อมูลทั้งสิ้น 348 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบสัมภาษณ์กึ่งโครงสร้าง แบบสอบถามความคิดเห็น และแบบสอบถามเพื่อตรวจสอบและยืนยันผลการวิจัย สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ และการวิเคราะห์เนื้อหา สำหรับการตรวจสอบความสอดคล้องและยืนยันผลการวิจัยด้วยวิธีการพิจารณาโดยผู้ทรงคุณวุฒิใช้เทคนิคชาติพันธุ์วรรณนา

ผลการวิจัยพบว่า

1. ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนากระบวนการคิดในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน ประกอบด้วย 6 ปัจจัย คือ 1) การจัดการเรียนการสอน 2) คุณลักษณะของผู้เรียนที่ส่งเสริมความสามารถทางการคิด 3) การมีส่วนร่วมของชุมชน 4) ภาวะผู้นำของผู้บริหารและการบริหารจัดการ 5) การอบรมเลี้ยงดูของครอบครัว และ 6) ภาวะผู้นำของครู

2. ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนากระบวนการคิดในสถานศึกษาขั้นพื้นฐานทั้ง 6 ปัจจัยมีความถูกต้อง ครบถ้วน เหมาะสมกับบริบท เป็นไปได้ต่อการนำไปปรับใช้และเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน

ภาควิชาการบริหารการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร ปีการศึกษา 2552
ลายมือชื่อนักศึกษา.....
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาดุษฎีนิพนธ์ 1. ..... 2. .....

48252951 : MAJOR : EDUCATIONAL ADMINISTRATION
KEY WORDS: THE DEVELOPMENT OF THINKING PROCESS/BASIC EDUCATION SCHOOLS
KANYABUT LOMSAI : FACTORS AFFECTING THE DEVELOPMENT OF THINKING PROCESS IN BASIC EDUCATION SCHOOLS.DISSERTATION ADVISORS : ASST.PROF. MAJ. NOPADOL CHENAKSARA, RTAR.,Ph.D. AND ASST. PROF.PRASERT INTARAK, Ed.D. 342 pp.

The purposes of this research were to determine 1) the factors affecting the development of thinking process in basic education schools, and 2) the congruence of the research results and the experts' opinion. The samples of this study were 87 schools. The respondents were school administrators, assistant school administrators, and 2 teachers totally 348 respondents. The research instruments were the semi-structured interview form, opinionnaires for measuring factors affecting the development of thinking process in basic education school, and questionnaire for checking and confirming the research finding. The statistics for data analysis were frequency, percentage, mean, standard deviation, exploratory factor analysis, content analysis for quality data, and the research finding was confirmed by the ethnographic future research.

The research findings revealed that:

1. The factors affecting the development of thinking process in basic education schools consisted of 6 factors which were 1) teaching and learning 2) learner's thinking abilities 3) community participation 4) educational administrators' leadership and management 5) families' nurture and 6) teacher's leadership

2. The totally 6 factors affecting the development of thinking process in basic education schools were found accurately, completely, suitable for school context, possibility for implementation, and useful for school development.

Department of Educational Administration Graduate School, Silpakorn University Academic Year 2009
Student's signature .....
Dissertation Advisors' signature 1. ..... 2. .....

กิตติกรรมประกาศ

ดุษฎีนิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยดี โดยได้รับความกรุณาจาก ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ว่าที่พันตรี ดร. นพดล เจนอักษร ประธานกรรมการผู้ควบคุมดุษฎีนิพนธ์ และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ประเสริฐ อินทร์รักษ์ กรรมการผู้ควบคุมดุษฎีนิพนธ์ รองศาสตราจารย์ ดร. ศิริชัย ชินะตังกูร ประธานกรรมการสอบ แห่งภาควิชาการบริหารการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร และกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชัยฤทธิ์ ศิลาเดช จากมหาวิทยาลัยราชภัฏจอมบึง ที่ได้ให้คำแนะนำ ช่วยเหลือ สนับสนุน แก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ ตลอดระยะเวลาในการศึกษาวิจัย ผู้วิจัยจึงขอกราบขอบพระคุณในความกรุณาเป็นอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้ พร้อมทั้งขอกราบขอบพระคุณคณาจารย์ในภาควิชาการบริหารการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร ทุกท่าน โดยเฉพาะ รศ.ดร.ชวนชม ชินะตังกูร อดีตหัวหน้าภาควิชาการบริหารการศึกษา รวมถึง อาจารย์ ดร.วัชนีย์ เชาว์ดำรงค์ ที่ได้ให้ความรู้ แนวคิด ข้อเสนอแนะแนวทางในการศึกษา และการวิจัยครั้งนี้

ขอขอบพระคุณท่านผู้เชี่ยวชาญและผู้ทรงคุณวุฒิทุกท่าน ที่ได้กรุณาให้ข้อมูลในการวิจัย และตรวจสอบเครื่องมือในการวิจัย ขอขอบพระคุณกลุ่มตัวอย่างและกลุ่มผู้ให้ข้อมูลทุกท่านที่ให้ความอนุเคราะห์ในการตอบแบบสอบถามในการวิจัยครั้งนี้เป็นอย่างดี ขอขอบพระคุณผู้เกี่ยวข้องที่ไม่ได้เอ่ยนามในที่นี้ ขอขอบคุณเพื่อนนักศึกษารุ่นที่ 3 ที่ได้ให้ความช่วยเหลือและเป็นกำลังใจทั้งในการศึกษาและในการดำเนินการวิจัยตลอดมา โดยเฉพาะอย่างยิ่งนางอนงค์ สระบัว นางพรพรรณ สมบูรณ์ นางสาวดวงใจ ช่วยตระกูล นางจรัสศรี เพ็ชรคง นางสาวมาศโมพี จิตต์วิริยธรรม และนางชุติมา มาลัย และขอขอบคุณ นายคณินท์ ล้อมสาย ผู้อยู่เบื้องหลังความสำเร็จของผู้วิจัยตลอดมา

สุดท้ายคุณค่าอันเกิดจากดุษฎีนิพนธ์ฉบับนี้ ขอมอบเป็นเครื่องบูชาพระคุณแด่บิดา มารดา ครูอาจารย์ ญาติมิตร และครอบครัว ตลอดจนผู้มีคุณูปการต่อผู้วิจัยทุกท่าน

สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อภาษาไทย ..... ง

บทคัดย่อภาษาอังกฤษ ..... จ

กิตติกรรมประกาศ ..... ฉ

สารบัญตาราง ..... ญ

สารบัญแผนภูมิ ..... ฎ

บทที่

1 บทนำ 1

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา 2

ปัญหาของการวิจัย 5

วัตถุประสงค์ของการวิจัย 7

ข้อคำถามของการวิจัย 7

สมมติฐานของการวิจัย 8

กรอบแนวคิดของการวิจัย 8

นิยามศัพท์เฉพาะ 12

2 วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง 13

การศึกษาขั้นพื้นฐาน 13

พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 13

หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2544 24

มาตรฐานการศึกษา 30

การบริหารสถานศึกษาขั้นพื้นฐานตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ 44

ขอบข่ายการบริหารงานวิชาการ 48

ภาวะผู้นำของผู้บริหาร 58

ภาวะผู้นำของครู 65

การมีส่วนร่วมของชุมชน 74

การพัฒนากระบวนการคิดในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน 82

ความหมายของการคิด 82

บทที่ หน้า
ความสำคัญของการคิด 83
ทักษะการคิด 85
ประเภทของการคิด 85
ทฤษฎี หลักการ และแนวคิดเกี่ยวกับการคิดของต่างประเทศ 89
ทฤษฎี หลักการ และแนวคิดเกี่ยวกับการคิดของไทย 92
แนวทางการพัฒนากระบวนการคิดของต่างประเทศ 99
แนวทางการพัฒนากระบวนการคิดของไทย 101
การจัดการเรียนการสอนเพื่อพัฒนากระบวนการคิด 104
การประยุกต์ใช้ทฤษฎีในการจัดการเรียนการสอนเพื่อพัฒนากระบวนการคิด 109
แนวทางการพัฒนากระบวนการคิดที่หลากหลายสำหรับครู 132
การประเมินผลกระบวนการคิด 139
ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการคิดและปัจจัยที่ส่งเสริมการคิด 143
คุณลักษณะของผู้เรียนที่ส่งเสริมความสามารถทางการคิด 154
การอบรมเลี้ยงดูของครอบครัว 167
สรุป 176
3 วิธีดำเนินการวิจัย 179
ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย 179
ขั้นตอนที่ 1 การจัดเตรียมโครงการวิจัย 179
ขั้นตอนที่ 2 การดำเนินการวิจัย 179
ขั้นตอนที่ 3 การรายงานผลการวิจัย 181
ระเบียบวิธีวิจัย 183
แผนแบบการวิจัย 183
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง 183
ตัวแปรที่ศึกษา 186
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย 187
การสร้างและพัฒนาเครื่องมือ 188
การเก็บรวบรวมข้อมูล 189
วิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้ในการวิจัย 190
สรุป 192

บทที่ หน้า
4 การวิเคราะห์ข้อมูล 194
ตอนที่ 1 การกำหนดตัวแปรและปัจจัยที่ใช้ในการวิจัย 194
ตอนที่ 2 การวิเคราะห์ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนากระบวนการคิด 212
ตอนที่ 3 การตรวจสอบความสอดคล้องและยืนยันผลการวิจัย 256
5 สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ 260
สรุปผลการวิจัย 261
อภิปรายผล 262
ข้อเสนอแนะ 276
ข้อเสนอแนะทั่วไป 276
ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป 277
บรรณานุกรม 278
ภาคผนวก 299
ภาคผนวก ก หนังสือขอความอนุเคราะห์สัมภาษณ์, รายชื่อผู้ทรงคุณวุฒิที่ให้สัมภาษณ์ 300
ภาคผนวก ข แบบสัมภาษณ์ความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ 313
ภาคผนวก ค หนังสือขอความอนุเคราะห์ตรวจเครื่องมือวิจัย, รายชื่อผู้เชี่ยวชาญตรวจเครื่องมือวิจัย 316
ภาคผนวก ง หนังสือขอความอนุเคราะห์ขอทดลองเครื่องมือวิจัย, รายชื่อสถานศึกษาที่ใช้ในการทดลองเครื่องมือวิจัย 323
ภาคผนวก จ การวิเคราะห์ค่าความเชื่อมั่นของเครื่องมือวิจัย 326
ภาคผนวก ฉ หนังสือขอความอนุเคราะห์ในการเก็บรวบรวมข้อมูล, รายชื่อสถานศึกษาที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล 332
ภาคผนวก ช แบบสอบถามความคิดเห็น 337
ภาคผนวก ซ หนังสือขอเชิญผู้ทรงคุณวุฒิยืนยันผลการวิจัย, รายชื่อผู้ทรงคุณวุฒิยืนยันผลการวิจัย 349
ภาคผนวก ฌ แบบสอบถามความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ 352
ประวัติผู้วิจัย 358

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
1	การเปรียบเทียบมาตรฐานการศึกษาของชาติ มาตรฐานเพื่อการประกันคุณภาพภายในและมาตรฐานเพื่อการประกันคุณภาพภายนอก.....……...	37
2	การวิเคราะห์สาระสำคัญจากพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 หมวด 4 แนวการจัดการศึกษา หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2544 และมาตรฐานเพื่อการประกันคุณภาพภายนอก.....	40
3	มิติของการคิดเพื่อพัฒนากระบวนการคิด.....	97
4	ผลการวิจัย.....	127
5	แสดงขนาดสถานศึกษา และจำนวนประชากร.....	184
6	แสดงกลุ่มตัวอย่างและผู้ให้ข้อมูล.....	185
7	สรุปปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนากระบวนการคิดในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน (จากการศึกษาเอกสาร ตำรา หลักการ แนวคิด ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง)……	197
8	สรุปปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนากระบวนการคิดในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน (จากการสัมภาษณ์ผู้ทรงคุณวุฒิ)……..	203
9	ข้อมูลสถานภาพส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถาม……	212
10	ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความคิดเห็นของแต่ละตัวแปรปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนากระบวนการคิดในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน……..	215
11	การวิเคราะห์ค่า Kaiser-Meyer-Olkin measure of sampling adequacy……..	235
12	องค์ประกอบ ค่าไอเกน ค่าร้อยละของความแปรปรวน ค่าร้อยละของความแปรปรวนสะสมของปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนากระบวนการคิดในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน……...	236
13	น้ำหนักองค์ประกอบและตัวแปรที่อธิบายในแต่ละองค์ประกอบหลังหมุนแกน...	237
14	ชื่อปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนากระบวนการคิดในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน…..	242
15	ปัจจัยที่ 1……	243
16	ปัจจัยที่ 2.....	245

ตารางที่ หน้า
17 ปัจจัยที่ 3..... 247
18 ปัจจัยที่ 4..... 249
19 ปัจจัยที่ 5..... 250
20 ปัจจัยที่ 6..... 251

สารบัญแผนภูมิ

แผนภูมิที่		หน้า
1	กรอบแนวคิดของการวิจัย	10
2	ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย	182
3	แผนผังของแผนแบบการวิจัย	183
4	สรุปผลการวิเคราะห์ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนากระบวนการคิดในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน	252
5	ปัจจัยหลักตามความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ	259

บทที่ 1

บทนำ

การพัฒนากระบวนการคิดของผู้เรียน ถือเป็นการพัฒนาความสามารถทางการคิด ซึ่งเป็นคุณลักษณะที่พึงประสงค์ที่ต้องการให้เกิดแก่ผู้เรียน ตามจุดมุ่งหมายของการศึกษาตาม พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 มีใจความที่แสดงถึงความ สำคัญของการคิดและระบุถึงการพัฒนากระบวนการคิดของผู้เรียนได้แก่ มาตรา 24 ข้อ 2) มีใจความว่า"ให้สถานศึกษาและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องมีการจัดกระบวนการเรียนรู้เพื่อคนไทยได้ฝึกทักษะกระบวนการคิด การจัดการ การเผชิญสถานการณ์และการประยุกต์ความรู้มาใช้เพื่อป้องกันและแก้ปัญหาได้" มาตรา 28 วรรค 2 มีใจความว่า " สาระของหลักสูตร ทั้งที่ เป็นวิชาการและวิชาชีพต้องมุ่งพัฒนาคนให้มีความสมดุล ทั้งด้านความรู้ ความคิดและความสามารถ ความดีงามและความรับผิดชอบต่อสังคม" โดยเฉพาะอย่างยิ่งสังคมในปัจจุบันเป็นสังคมแห่งข้อมูลข่าวสาร (information society) เต็มไปด้วยการรับและการใช้ข้อมูลต่างๆ จำเป็นอย่างยิ่งที่คนไทยทุกคนต้องพัฒนาความสามารถในการคิดไตร่ตรองอย่างรอบคอบเกี่ยวกับข้อมูลที่ได้รับมากขึ้น ข้อมูลจากแหล่งใดแหล่งหนึ่งเพียงแหล่งเดียวไม่สามารถครอบคลุม หรือเสนอรายละเอียดที่ถูกต้องชัดเจนได้ทั้งหมด ข้อมูลบางอย่างไม่มีคุณค่าควรแก่การรับไว้ใช้ประโยชน์ได้อย่างแท้จริง ดังนั้นผู้รับข้อมูลจึงจำเป็นต้องอาศัยความสามารถที่มีอยู่พิจารณาเลือกรับข้อมูลที่มีประโยชน์ และใช้ประโยชน์จากข้อมูลที่มีอยู่ได้อย่างมีประสิทธิภาพทันกับการเปลี่ยนแปลงของข้อมูลที่เกิดขึ้น เพราะความรู้และวิธีการแก้ปัญหาที่ใช้ได้ผลในวันนี้อาจล้าสมัยและใช้ไม่ได้ในวันหน้า การจัดการศึกษาของไทยในปัจจุบันได้ให้ความสำคัญกับการพัฒนากระบวนการคิดเป็นอย่างมาก ดังเห็นได้จากแผนการศึกษาแห่งชาติ (พ.ศ. 2545-2559) ที่กำหนดเป้าหมายว่า คนไทยทุกคนต้องมีทักษะและกระบวนการในการคิด การคิดวิเคราะห์ และแก้ปัญหา มีความใฝ่รู้ และสามารถประยุกต์ใช้ความรู้ได้อย่างถูกต้องเหมาะสมสามารถพัฒนาตนเองได้อย่างต่อเนื่องเต็มศักยภาพ (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ 2545 : 61)

การที่จะพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ให้มีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ และพัฒนาตนเองไปพร้อมๆ กับการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวได้ ย่อมจำเป็นต้องอาศัยการจัดการศึกษาที่มีคุณภาพเป็นสำคัญ นอกจากนี้การศึกษายังเป็นกระบวนการพัฒนาคุณภาพชีวิตของคน อันเป็นปัจจัยที่สามารถเกื้อหนุน

การพัฒนาประเทศ (สนั่น อินทรประเสริฐ 2542 : 1) ภารกิจสำคัญของสถานศึกษาคือการจัดการศึกษา เพื่อพัฒนานักเรียนให้มีคุณลักษณะตามที่หลักสูตรกำหนดซึ่งหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 นั้นมีจุดหมายที่จะพัฒนาคนไทยให้เป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ เป็นคนดี มีปัญญา มีความสุข มีความเป็นไทย มีศักยภาพในการศึกษาต่อและประกอบอาชีพ สามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุขเปิดโอกาสให้สังคมมีส่วนร่วมในการจัดการศึกษา (กระทรวงศึกษาธิการ 2544 : 2 – 4)

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ความจำเป็นเร่งด่วนในการปฏิรูปการศึกษาคือการฝึกฝนให้ผู้เรียนทุกระดับมีทักษะพื้นฐานในการคิดและกระบวนการคิดแบบต่างๆ เพื่อผู้เรียนจำได้สามารถนำเอาทักษะเหล่านี้ไปใช้ในการจัดทำข้อมูล นำเสนอออกมาเป็นความรู้ระดับต่างๆ การเรียนแบบสร้างความรู้ และจัดการเรียนรู้แบบเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญจึงจะเกิดขึ้นได้อย่างจริงจัง (กระทรวงศึกษาธิการ 2551: 11) ดังนั้นในพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2545 (ฉบับแก้ไข) ได้กล่าวถึงแนวการจัดการศึกษาว่าควรปรับเปลี่ยนวิธีการและกระบวนการจัดการศึกษาให้สอดคล้องกับสังคมยุคใหม่ ซึ่งสาระในพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติในหมวด 4 มาตรา 22 กล่าวถึงการจัดการศึกษาที่ต้องยึดหลักให้ผู้เรียนทุกคนมีความสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้และถือว่าผู้เรียนมีความสำคัญที่สุด กระบวนการจัดการศึกษาจะต้องส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาตามธรรมชาติและเต็มศักยภาพ ซึ่งในมาตรา 24 ได้กำหนดการจัดกระบวนการเรียนรู้ เพื่อให้สถานศึกษาได้ใช้เป็นแนวดำเนินการ ดังนี้ 1) จัดเนื้อหาสาระและกิจกรรมให้สอดคล้องกับความสนใจและความถนัดของผู้เรียน โดยคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล 2) ฝึกทักษะกระบวนการคิด การจัดการ การเผชิญสถานการณ์และการประยุกต์ความรู้มาใช้ เพื่อป้องกันและแก้ไขปัญหา 3) จัดกิจกรรมให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากประสบการณ์จริง ฝึกการปฏิบัติให้ทำได้ คิดเป็น ทำเป็น รักการอ่านและเกิดการใฝ่รู้อย่างต่อเนื่อง 4) จัดการเรียนการสอนโดยผสมผสานความรู้ด้านต่างๆ อย่างได้สัดส่วนสมดุลกัน รวมทั้งปลูกฝังคุณธรรม ค่านิยมที่ดีงาม และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ไว้ในทุกวิชา 5) ส่งเสริมสนับสนุนให้ผู้สอนสามารถจัดบรรยากาศสภาพแวดล้อม สื่อการเรียนและอำนวยความสะดวก เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้และมีความรอบรู้ รวมทั้งสามารถใช้การวิจัยเป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการเรียนรู้ทั้งนี้ผู้สอนและผู้เรียนอาจเรียนรู้ไปพร้อมกันจากสื่อการเรียนการสอนและแหล่งวิทยาการประเภทต่างๆ (สำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา 2547: 13-14)

นอกจากนี้ยังมีการประกาศใช้หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน ส่งผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงขึ้นในสถานศึกษาระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน เนื่องจากสถานศึกษาในระดับประถมศึกษา

และมัธยมศึกษาทั่วประเทศ ต้องจัดทำหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานที่เรียกว่าหลักสูตรสถานศึกษา ประกอบด้วยหลักสูตรแกนกลางของประเทศซึ่งเป็นกรอบทิศทางในการจัดทำหลักสูตรสถานศึกษา โดยมีมาตรฐานการเรียนรู้เป็นข้อกำหนดคุณภาพผู้เรียน และพัฒนาให้สอดคล้องกับสภาพปัญหาในชุมชนสังคม ภูมิปัญญาท้องถิ่น และคุณลักษณะอันพึงประสงค์สำหรับจัดการศึกษาของสถานศึกษาเอง (วัฒนาพร ระงับทุกข์ 2545 : 2) โดยมีเงื่อนไขและเวลาในการใช้หลักสูตรและจัดให้มีการติดตามผลการดำเนินงานของโรงเรียน นำร่องการใช้หลักสูตรเพื่อศึกษาสภาพและปัญหาในการพัฒนาหลักสูตรสถานศึกษา เพื่อนำผลมาใช้เป็นแนวทางในการวางแผนต่อไป ซึ่งการจัดทำหลักสูตรของสถานศึกษาต้องจัดทำหลักสูตรให้สอดคล้องกับหลักสูตรแกนกลาง และเน้นการพัฒนาผู้เรียนให้มีคุณลักษณะที่พึงประสงค์โดยเฉพาะการพัฒนากระบวนการคิดของผู้เรียน

ดังนั้นจากที่กล่าวมาข้างต้นไม่ว่าจะเป็นกระบวนการเรียนรู้ หลักสูตรสถานศึกษา และมาตรฐานการเรียนรู้ในแต่ละกลุ่มสาระต่างๆ ล้วนแล้วแต่มุ่งให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่พัฒนายิ่งขึ้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งในยุคของเศรษฐกิจฐานความรู้เช่นในปัจจุบันและอนาคต ประชากรหรือทรัพยากรมนุษย์ของประเทศจะต้องเป็นบุคคลที่มีความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ และเป็นระบบสามารถเรียนรู้และพัฒนาได้ด้วยตนเองอย่างรู้เท่าทันกับการเปลี่ยนแปลง มีคุณธรรม จริยธรรมและค่านิยมที่พึงประสงค์ (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน 2551: 20) ซึ่งคุณภาพของผู้เรียนเป็นหัวใจสำคัญของการจัดการศึกษาที่ผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง ในวงการศึกษาทุกระดับยึดถือเป็นเป้าหมายของการทำงาน ซึ่งหากภาพความคาดหวังที่แสดงว่าผู้เรียนมีคุณภาพของทุกฝ่ายตรงกัน การพัฒนาผู้เรียนเป็นไปในทิศทางเดียวกัน และมีพลังเพียงพอที่จะเปลี่ยนแปลงไปสู่คุณภาพการศึกษาที่พึงประสงค์ (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน 2551: 11) อย่างไรก็ตามสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานตระหนักในความสำคัญของการคิดที่เป็นพื้นฐานหลักสำคัญในการเรียนรู้จึงดำเนินการให้กระบวนการคิดเหล่านี้ลงสู่ห้องเรียนได้จริง โดยเริ่มต้นด้วยการกำหนดขั้นรูปแบบการคิดพื้นฐานที่ง่ายต่อการลงมือปฏิบัติและไม่เป็นภาระงานของครูผู้สอน โดยเริ่มต้นด้วยการวิเคราะห์ผลงานของผู้เรียนอันเป็นกิจกรรมที่จะนำสู่การรู้จักคุณภาพและการประเมินตามสภาพจริง การฝึกอบรมจึงจัดทำเป็นกิจกรรมร่วมกันประเมินโดยนำผลงานของผู้เรียนมาวิเคราะห์ให้เป็นมิติคุณภาพด้านต่างๆ ที่สะท้อนความสามารถ และทักษะในการคิดของผู้เรียน และจากผลการประเมินคุณภาพที่จัดทำโดย OECD ก็ยังรายงานว่า ประเทศไทยมีผลการประเมินต่อเทียบกับ 40 ประเทศที่ร่วมโครงการ PISA 2003 แล้ว พบว่าความสามารถด้านการอ่านของประเทศไทยอยู่ในอันดับที่ 35 คณิตศาสตร์อยู่ในอันดับที่ 36 วิทยาศาสตร์ อยู่ในอันดับที่ 36 และการแก้ปัญหาอยู่ในลำดับที่ 33 ซึ่งการประเมินนี้เน้นเรื่องการคิดเป็นสำคัญ (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน 2551: 12)

นอกจากนี้ ผลการประเมินของสำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา (องค์การมหาชน) ยังชี้ให้เห็นว่ามีโรงเรียนเพียงร้อยละ 18 เท่านั้นที่ผ่านระดับพอใช้ในมาตรฐานที่ 4 ซึ่งกล่าวถึงคุณภาพของผู้เรียนด้านกระบวนการคิดวิเคราะห์ เนื่องจากการที่สำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา ได้ดำเนินการประกันคุณภาพการศึกษาของสถานศึกษารอบแรก ตั้งแต่ปีการศึกษา 2546 เป็นต้นมา และจากการสรุปผลการประกันคุณภาพการศึกษาของสถานศึกษา สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน พบว่า นักเรียนทั้งประเทศมีปัญหาด้านการคิดวิเคราะห์ สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ ได้กล่าวถึงความสำคัญของการจัดการเรียนรู้ตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และแก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 มาตรา 22 ได้กล่าวถึงหลักการสำคัญในการจัดการศึกษาที่เน้นให้ผู้เรียนทุกคนมีความสามารถในการเรียนรู้ และพัฒนาตนเองได้ ทั้งนี้โดยมีจุดมุ่งหมายที่สำคัญ คือ การปฏิรูปการเรียนรู้ เพื่อพัฒนาศักยภาพคนไทยให้ก้าวสู่สังคมแห่งการเรียนรู้ ที่สามารถพัฒนาตนเองได้ในทุกเวลา ทุกสถานที่ โดยทักษะที่จำเป็นต้องได้รับการฝึกฝน เพื่อใช้เป็นเครื่องมือสำหรับการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิตได้แก่ ความสามารถในการอ่าน การคิด การวิเคราะห์ การเขียน และสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองขณะเดียวกันกระบวนการเรียนรู้ที่จำเป็นต้องสอดคล้องกับความสนใจ ความถนัด และความแตกต่างของผู้เรียน ให้ผู้เรียนเรียนรู้จากประสบการณ์จริง ฝึกปฏิบัติ การคิดเป็น ทำเป็น รักการอ่าน และเกิดการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง การที่ผู้เรียนสามารถใช้ความคิดได้อย่างมีคุณภาพจะเป็นผู้ที่ประสบความสำเร็จในชีวิตส่วนตัวและการทำงาน ความคิดของมนุษย์นั้นเป็นผลจากกลไกของสมองที่เกิดขึ้นตลอดเวลาและเป็นไปตามธรรมชาติ ผลของการใช้ความคิดจะแสดงให้เห็นในลักษณะของการสรุปเป็นความ คิดรวบยอด การจำแนกความแตกต่าง การจัดกลุ่ม การจัดระบบการแปลความหมายข้อมูล รวมทั้งการสรุปอ้างอิง การเชื่อมโยงความสัมพันธ์ของข้อมูลต่างๆ อาจเป็นความจริงที่สัมผัสได้หรือเป็นเพียงจินตนาการที่ไม่อาจสัมผัสได้ ดังนั้นสมองจึงควรได้รับการฝึกฝนและพัฒนาอย่างต่อเนื่องสม่ำเสมอ เพราะคุณภาพของสมองอยู่ที่การใช้สมองเป็นสำคัญ การฝึกทักษะกระบวนการคิดจึงเป็นสิ่งสำคัญอย่างยิ่งที่เยาวชนควรได้รับการพัฒนา เพื่อให้เกิดความเจริญเติบโตเป็นบุคคลที่มีคุณภาพ และดำรงตนอยู่ในสังคมอย่างมีความสุข (สำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา 2549 : 15)

อย่างไรก็ตามถึงแม้ว่าจะมีการการประเมินรอบสองแล้วก็ตาม ก็ยังยืนยันได้ว่าคุณภาพถึงแม้จะดีขึ้น ก็ดีขึ้นเพียงเล็กน้อย ยังไม่ลึกซึ้ง เนื่องจากผู้สอนยังไม่สามารถทำให้ผู้เรียนเสนอความรู้เป็นความสัมพันธ์เชิงระบบและเป็นองค์รวมได้ ดังนั้นการพัฒนากระบวนการคิดดังกล่าวจะต้องอาศัยความร่วมมือจากผู้บริหารสถานศึกษา ครูผู้สอน ผู้ปกครอง และผู้ที่เกี่ยวข้องกับนักเรียน ที่จะร่วมกันพัฒนาทักษะ/ความสามารถในการคิดแก่นักเรียน ทั้งผู้สอนและผู้เรียนอาจเรียนรู้ไปพร้อม

กันจากสื่อและแหล่งเรียนรู้ที่หลากหลาย และครูผู้สอนต้องสามารถจัดกิจกรรมและใช้สื่อการสอนที่เป็นการช่วยพัฒนาความคิดของนักเรียนอย่างแท้จริง โดยมีพ่อแม่ผู้ปกครองและชุมชน ร่วมกันจัดบรรยากาศให้เอื้อต่อการเรียนรู้ จึงจะช่วยให้การจัดการเรียนการสอนบรรลุเป้าหมายที่วางไว้อย่างแท้จริง อันจะเป็นประโยชน์ ในการพัฒนานักเรียนให้เป็นผู้ที่มีความคิดวิเคราะห์ที่เป็นระบบ สามารถพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง นำตนเองก้าวสู่สังคมแห่งการเรียนรู้ในอนาคตอย่างมีประสิทธิภาพ (กระทรวงศึกษาธิการ 2551 : 12)

ปัญหาของการวิจัย

จากความเป็นมาและความสำคัญของปัญหาดังกล่าวข้างต้น พบว่าปัญหาหลักที่คุณภาพผู้เรียนยังไม่ผ่านเกณฑ์และมีลำดับต่ำเมื่อเทียบกับประเทศอื่นๆ ภาพสะท้อนผลการจัดการศึกษาจากผลการประเมินของหน่วยงานต่างๆ มีความสอดคล้องกันคือคุณภาพของเด็กไทยยังไม่น่าพึงพอใจ และประเด็นที่ทำให้เด็กขาดกระบวนการวิเคราะห์เบื้องต้นนั่นก็คือการที่ครู บุคลากรมีความรู้ระดับบอกได้ ตอบคำถามได้ ในเรื่องเกี่ยวกับการเรียนรู้วิธีการต่างๆ แต่ในการลงมือปฏิบัติจริงยังมีน้อยมาก ครูจึงนิยมสอนให้นักเรียนพูดได้ บอกได้ตรงกับคำถามของครูได้เท่านั้น ไม่เลยไปถึงการอธิบายยาว ๆ การนำเสนอให้เห็นความรู้อย่างกว้างขวาง แตกฉานเป็นองค์รวมด้วยชิ้นงาน (สมศ. 2549: 20) ดังนั้นการคิดจึงมีความสำคัญต่อมนุษย์มาก จำเป็นที่ผู้บริหารต้องพัฒนาผู้เรียนให้มีความสามารถในการคิดจนเป็นนิสัย พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 มาตรา 24 (2) และ (3) จึงเน้นให้มีการฝึกทักษะกระบวนการคิดให้แก่ผู้เรียนและฝึกผู้เรียนให้คิดเป็นทำเป็นด้วยตนเองอยู่เสมอ นอกจากนี้ สำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา (องค์การมหาชน) ได้กำหนดมาตรฐานคุณภาพ ระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานโดยระบุคุณลักษณะของผู้เรียนเกี่ยวกับการคิด ไว้ในมาตรฐานที่ 4 คือ ผู้เรียนมีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ คิดสังเคราะห์ มีวิจารณญาณ มีความคิดสร้างสรรค์ คิดไตร่ตรอง และมีวิสัยทัศน์ โดยกำหนด ตัวบ่งชี้ (1) สามารถจำแนกประเภทข้อมูล เปรียบเทียบ และมีความคิดรวบยอด (2) สามารถประเมินค่าความ น่าเชื่อถือของข้อมูล รู้จักพิจารณาข้อดี-ข้อเสีย ความถูก-ผิด ระบุสาเหตุ-ผล ค้นหาคำตอบ เลือกวิธี และมีปฏิภาณในการแก้ปัญหา และตัดสินใจได้อย่างสันติ และมีความถูกต้องเหมาะสม (3) มีความคิดริเริ่ม มีจินตนาการ สามารถคาดการณ์ และกำหนดเป้าหมายได้ และผลการประเมินคุณภาพภายนอกรอบแรก 14 มาตรฐานที่ผ่านมาโดยสำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา พบว่าผลการประเมินมาตรฐานโดยรวม ผู้เรียนส่วนใหญ่ยังมีความสามารถไม่เป็นที่น่าพอใจโดยเฉพาะความรู้ และทักษะที่จำเป็นตามหลักสูตร คิดไม่เป็นระบบ ไม่ใฝ่รู้ และการพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง คือ มีมาตรฐานที่ควรปรับปรุง 3 มาตรฐาน ได้แก่ มาตรฐานที่ 4, 5 และ 6 อีกประการ

หนึ่ง จุดหมายของหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2544 ที่กล่าวถึงการคิด คือ กำหนดให้ผู้เรียนมีความคิดสร้างสรรค์ และปรับวิธีคิด วิธีการทำงานได้อย่างเหมาะสมกับสถานการณ์ เป็นคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของหลักสูตรและเกณฑ์การผ่านช่วงชั้น เกณฑ์การจบหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานกำหนดไว้ว่าผู้เรียนต้องผ่านการประเมิน การอ่าน คิด วิเคราะห์ และเขียนด้วย (กระทรวงศึกษาธิการ 2545: 10) จากผลการประเมินสะท้อนให้เห็นว่าคุณภาพของเด็กไทยยังไม่เป็นที่น่าพอใจ ดังนั้นสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานซึ่งเป็นหน่วยงานหลักที่จะรวมพลังสถานศึกษาให้เดินทางไปถูกทิศทางถูกวิธี เพื่อให้ผู้เรียนมีคุณภาพอย่างแท้จริง วิธีการจัดการศึกษาที่มีผลต่อคุณภาพผู้เรียนโดยตรงก็คือการจัดการเรียนรู้ให้ผู้เรียนได้คิด ได้อธิบายความเข้าใจในสิ่งที่ได้เรียนรู้โดยการเรียบเรียงเป็นถ้อยคำของตนเอง ได้นำความรู้ไปใช้ในการปฏิบัติและแก้ปัญหาในสถานการณ์ต่างๆ และได้สะท้อนคิดทบทวนในสิ่งที่ตนเองได้คิด พูด ทำ นำสู่การปรับปรุง และหลอมรวมความรู้ต่างๆ เข้าเป็นส่วนหนึ่งของผู้เรียนแต่ละคนได้อย่างเป็นธรรมชาติ (กระทรวงศึกษาธิการ 2551: 20)

จากแนวคิดและสภาพปัญหาดังกล่าว แสดงให้เห็นว่าการจัดการศึกษายังไม่บรรลุเป้าหมายเท่าที่ควร โดยเฉพาะอย่างยิ่งในด้านการพัฒนากระบวนการคิดของผู้เรียน นอกจากนี้การพัฒนากระบวนการคิดยังไม่ได้รับความสนใจและให้ความสำคัญเท่าที่ควร จึงควรมีเป้าหมายในการพัฒนากระบวนการเรียนการสอน ที่เน้นการพัฒนากระบวนการคิดของผู้เรียน โดยเฉพาะอย่างยิ่งการพัฒนากระบวนการคิดแบบแก้ปัญหาเป็น แนวความคิดเกี่ยวกับการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาความคิดระดับสูง แต่ครูยังขาดความรู้ความเข้าใจในกระบวนการเรียนการสอน เนื่องจากมีปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนากระบวนการคิดที่หลากหลายประกอบกัน ความล้มเหลวของระบบการศึกษาที่ผ่านมาประการหนึ่ง คือ ด้านคุณภาพการศึกษา พบว่า ความรู้ความสามารถของผู้เรียนอ่อนลงทั้งในด้านกระบวนการคิด การวิเคราะห์ สังเคราะห์อย่างมีเหตุผลและเป็นระบบ ด้านความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ การแก้ปัญหารวมทั้งคุณลักษณะในการใฝ่รู้ ผลดังกล่าวเกิดจากการจัดกระบวนการเรียนการสอนยังไม่เอื้อต่อการพัฒนาคนให้มีลักษณะ มองกว้าง คิดไกล ใฝ่รู้ วิธีการเรียนการสอนยังมุ่งเน้นการถ่ายทอดเนื้อหาวิชาการมากกว่าการเรียนรู้จากสภาพที่เป็นจริง และไม่เน้นกระบวนการที่ให้ผู้เรียนได้พัฒนาในด้านการคิดวิเคราะห์และแสดงความคิดเห็นและการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง ยังเน้นการท่องจำเนื้อหามากกว่าการใช้ทักษะกระบวนการ ตลอดจนการวัดผลให้ความสำคัญต่อการวัดความจำเชิงเนื้อหามากกว่าการคิดวิเคราะห์ส่งผลให้ผู้เรียนคิดไม่เป็น (กระทรวงศึกษาธิการ 2541 : 5)

นอกจากนี้ ตัวจักรสำคัญที่จะเป็นเฟืองขับเคลื่อนการพัฒนากระบวนการคิดในสถานศึกษาให้ประสบผลสำเร็จ และมีประสิทธิภาพและเกิดประสิทธิผลต่อตัวผู้เรียน คือ ผู้บริหารสถานศึกษา และครูผู้สอน ซึ่งความตระหนักของบุคคลเหล่านี้ในการพัฒนากระบวนการคิดของผู้เรียนยังไม่เด่นชัด ขาดความสนใจ ใส่ใจ การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนในสถานศึกษาเพื่อการ

พัฒนาทักษะหรือกระบวนการคิดยังไม่หลากหลาย รวมทั้งยังมีปัญหาในเรื่องการพัฒนาทักษะความสามารถในการคิด และขาดวิสัยทัศน์ในการพัฒนากระบวนการคิดในสถานศึกษา ดังนั้น สำหรับตัวผู้บริหารจึงต้องมีวิสัยทัศน์ในการบริหารจัดการเพื่อการพัฒนากระบวนการคิดวิเคราะห์ คิดสังเคราะห์ คิดอย่างมีวิจารณญาณและมีเหตุผล และคิดอย่างมีวิสัยทัศน์ของผู้เรียน ประกอบกับเหตุผลข้างต้นเกี่ยวกับการปฏิรูปการศึกษา พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542 และแก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 หลักสูตรสถานศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2544 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และผลการทดสอบระดับชาติยังอยู่ในระดับต่ำ เหตุผลดังกล่าวทำให้ต้องมีการพัฒนากระบวนการคิดของผู้เรียนในสถานศึกษาให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลง และผลลัพธ์ที่เกิดกับผู้เรียน

จากที่กล่าวมาข้างต้น ประเด็นที่น่าสนใจ คือ มีองค์ประกอบ หรือ ปัจจัย ใดบ้างที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนากระบวนการคิดของผู้เรียนในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน และเพื่อเป็นแนวทางสำหรับผู้บริหารสถานศึกษา ครูผู้สอน หน่วยงานและผู้เกี่ยวข้อง ในการพัฒนากระบวนการคิดของผู้เรียนในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน ดังกล่าวให้เป็นไปในทิศทางเดียวกัน ผู้วิจัยจึงสนใจศึกษาถึงปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนากระบวนการคิดในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน สำหรับประเทศไทย

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

จากสภาพปัญหาและความสำคัญของการวิจัย ดังที่ได้กล่าวมาแล้ว ผู้วิจัยจึงได้กำหนดวัตถุประสงค์ของการวิจัยไว้ดังนี้

1. เพื่อทราบปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนากระบวนการคิดในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน

2. เพื่อทราบผลความสอดคล้องของปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนากระบวนการคิดในสถานศึกษาขั้นพื้นฐานกับความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ

ข้อคำถามของการวิจัย

เพื่อให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการวิจัย และเป็นแนวทางในการหาคำตอบ ผู้วิจัยจึงกำหนดข้อคำถามของการวิจัย ดังนี้

1. ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนากระบวนการคิดในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน มีอะไรบ้าง

2. ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนากระบวนการคิดในสถานศึกษาขั้นพื้นฐานกับความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิสอดคล้องกันหรือไม่

สมมติฐานของการวิจัย

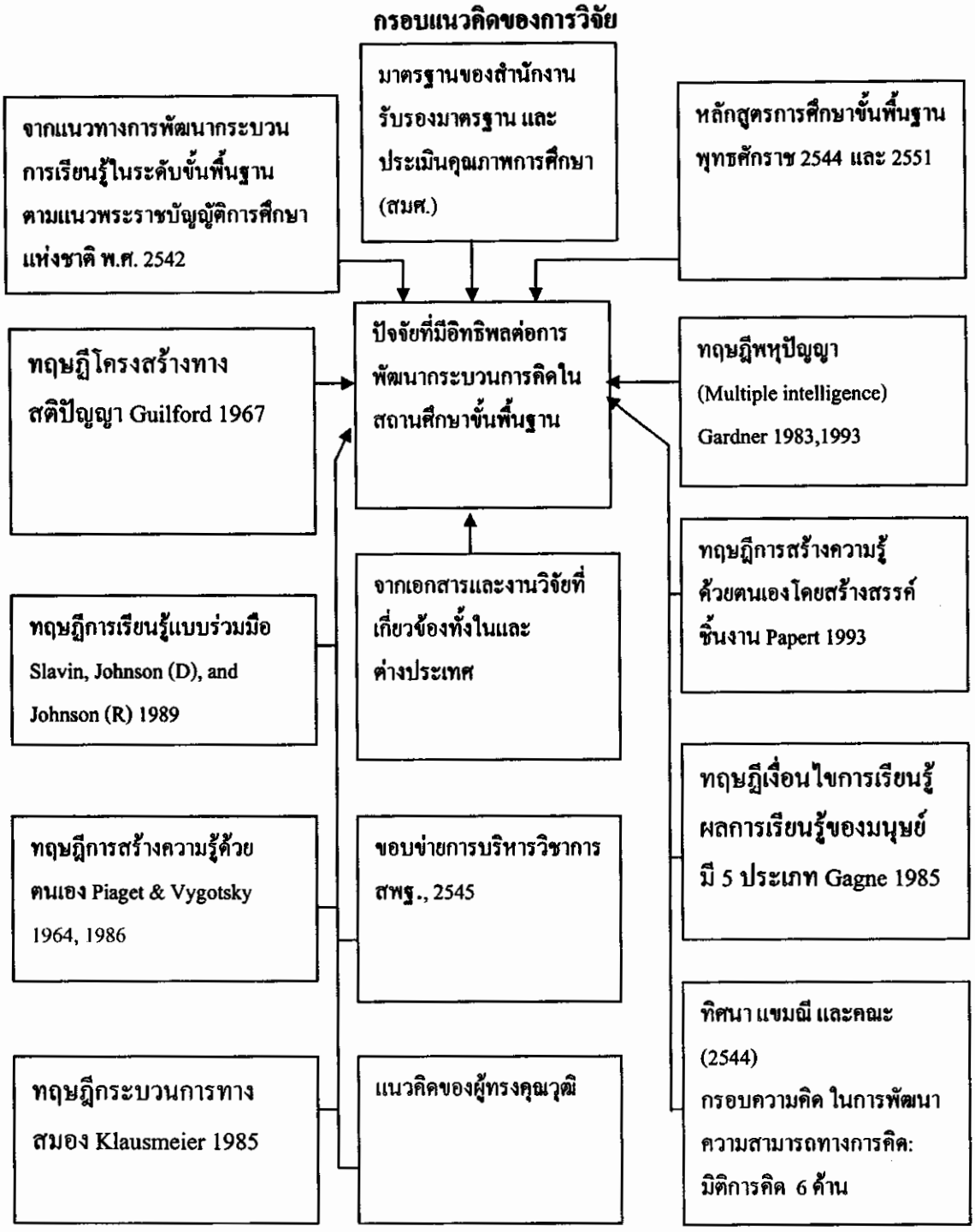
1. ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนากระบวนการคิดในสถานศึกษาขั้นพื้นฐานเป็นพหุปัจจัย

2. ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนากระบวนการคิดในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน สอดคล้องกับความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ

กรอบแนวคิดของการวิจัย

สำหรับในการศึกษาครั้งนี้ ผู้วิจัยทำการศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนากระบวนการคิดในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน โดยกำหนดกรอบแนวคิดจากแนวทางการพัฒนากระบวนการเรียนรู้ในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 หมวด 4 มาตรา 22-30 และที่เกี่ยวข้อง จากมาตรฐานการศึกษา 3 ด้าน ประกอบด้วย ด้านผู้บริหาร ด้านครูผู้สอน และด้านผู้เรียนของสำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา (องค์การมหาชน) จากหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 จากทฤษฎีเกี่ยวกับการคิด/การพัฒนากระบวนการคิด ทฤษฎีเงื่อนไขการเรียนรู้ของ กาเย่ (Gagne 1985) ได้อธิบายถึงผลการเรียนรู้ของมนุษย์มี 5 ประเภท ได้แก่ ทักษะทางปัญญา กลวิธีในการเรียนรู้ ภาษา ทักษะการเคลื่อนไหว และเจตคติ ทฤษฎีโครงสร้างทางสติปัญญาของกิลฟอร์ด (Guilford 1967) อธิบายว่าความสามารถทางสมองของมนุษย์ประกอบด้วยสามมิติ ได้แก่ มิติด้านเนื้อหา มิติด้านปฏิบัติการ และมิติด้านผลผลิต ทฤษฎีพหุปัญญา (Multiple intelligence) ของการ์ดเนอร์ (Gardner 1983) ได้อธิบายว่าสติปัญญา/ความสามารถของมนุษย์มี 8 ด้าน ได้แก่ ด้านดนตรี ด้านการเคลื่อนไหวร่างกายและกล้ามเนื้อ ด้านการใช้เหตุผลเชิงตรรกะและคณิตศาสตร์ ด้านภาษา ด้านมิติสัมพันธ์ ด้านการสัมพันธ์กับผู้อื่น ด้านการเข้าใจตนเอง และด้านการเข้าใจในธรรมชาติ ทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง ของเปียเจต์ และไวก็อทสกี้ (Piaget and Vygotsky 1964) อธิบายว่า การเรียนรู้เป็นกระบวนการที่เกิดขึ้นภายในบุคคล บุคคลเป็นผู้สร้าง ความรู้จากการสัมพันธ์สิ่งที่พบเห็นกับความรู้ความเข้าใจที่มีอยู่เดิมเกิดเป็นโครงสร้างทางปัญญา ทฤษฎีกระบวนการทางสมองของคลอสไมเออร์ (Klausmeier 1985) ได้อธิบายว่ากระบวนการคิดมีลักษณะเหมือนการทำงานของคอมพิวเตอร์ คือ มีการนำข้อมูลเข้าไป (Input) ผ่านตัวปฏิบัติการ (Processor) แล้วจึงส่งผลออกมา (Output) กระบวนการคิดของมนุษย์มีการรับข้อมูล มีการจัดกระทำและแปลงข้อมูลที่รับมามีการเก็บรักษาข้อมูลและมีการนำข้อมูลออกมาใช้อย่างเหมาะสมกับสถานการณ์ ทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยสร้างสรรค์ชิ้นงานของเพเพอร์ (Papert 1993) แนวคิดทฤษฎีนี้ คือ การเรียนรู้ที่ดีเกิดจากการสร้างพลังความรู้ในตนเองและด้วยตนเองของผู้เรียน

หากผู้เรียนมีโอกาสได้สร้างความคิดและนำความคิดของตนไปสร้างสรรค์ชิ้นงานโดยอาศัยสื่อและเทคโนโลยีที่เหมาะสม จะทำให้เห็นความคิดนั้นเป็นรูปธรรมที่ชัดเจน และเมื่อผู้เรียนสร้างสิ่งใดสิ่งหนึ่งขึ้นมาในโลก หมายถึงการสร้างความรู้ขึ้นในตนเองนั่นเอง ความรู้ที่ผู้เรียนสร้างขึ้นในตนเองนี้จะมีความหมายต่อผู้เรียนจะคงทน ผู้เรียนจะไม่ลืมง่ายและจะสามารถถ่ายทอดให้ผู้อื่นเข้าใจความคิดของตนได้ดี นอกจากนั้นความรู้ที่สร้างขึ้นเองนี้ ยังจะเป็นฐานให้ผู้เรียนสามารถสร้างความรู้ใหม่ต่อไปอย่างไม่มีที่สิ้นสุด และทฤษฎีการเรียนรู้แบบร่วมมือของสลาวิน เดวิส จอห์นสัน และรอเจอร์ จอห์นสัน (Slavin Johnson and Johnson 1989) ได้อธิบายไว้ว่า องค์ประกอบพื้นฐานของการเรียนโดยการร่วมมือ ประกอบด้วย 1) การช่วยเหลือพึ่งพาอาศัยซึ่งกันและกันด้วยอัธยาศัยอันดี 2) การมีปฏิสัมพันธ์อย่างใกล้ชิดในระหว่างการทำงานกลุ่ม 3) การมีความรับผิดชอบของสมาชิกแต่ละคน 4) การใช้ทักษะระหว่างบุคคลและทักษะการทำงานกลุ่มย่อยอย่างเหมาะสม และ 5) การมีกระบวนการในการทำงานกลุ่ม กรอบความคิดในการพัฒนาความสามารถทางการคิด: มิติการคิด 6 ด้านของทิศนา แขมมณี และคณะ (2544) ประกอบด้วย 1) มิติด้านข้อมูล 2) มิติด้านคุณสมบัติที่เอื้ออำนวยต่อการคิด 3) มิติด้านทักษะการคิด 4) มิติด้านลักษณะการคิด 5) มิติด้านกระบวนการคิด และ 6) มิติด้านการควบคุมและการประเมินการคิดของตนเอง และขอบข่ายการบริหารงานวิชาการของสพฐ. (2545) ประกอบด้วย หลักสูตรและการบริหารหลักสูตร การวิจัยในชั้นเรียน การสอนซ่อมเสริม การจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตร การนิเทศภายในสถานศึกษา และการประกันคุณภาพการศึกษา รวมทั้งจากการศึกษาเอกสาร ตำรา และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องทั้งในและต่างประเทศ และจากการสัมภาษณ์ผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 12 คน โดยสรุปเป็นกรอบแนวคิดของการวิจัย แสดงดังแผนภูมิที่ 1



แผนภูมิที่ 1 แสดงกรอบแนวคิดของการวิจัย

ที่มา : กรมวิชาการ, หลักสูตรสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 (กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์องค์กรรับส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์, 2545) , 1-50.

: ทิศนา แขมมณี , วิทยาการด้านการคิด (กรุงเทพมหานคร: เดอะมาสเตอร์กรุ๊ป แมเนจเม้นท์, 2544) , 103-109.

: สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542และแก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 (กรุงเทพมหานคร : พริกหวานกราฟฟิค, 2545) , 8-10

: สำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา (องค์การมหาชน) , พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และแก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 (กรุงเทพมหานคร : พริกหวานกราฟฟิค , 2547) , 13-16.

: สำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา (องค์การมหาชน), มาตรฐาน เกณฑ์บ่งชี้ และเกณฑ์พิจารณา เพื่อการประเมินคุณภาพภายนอก ระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน รอบที่ 2 (พ.ศ. 2549-2553) (กรุงเทพฯ : บริษัทจุดทอง จำกัด , 2550) , 20-22.

: Gagne, M. Robert. Publish his book entitle the Conditions of Learning (New York : Holth, Rinehart and Winston Inc.,1965) , 168.

: Gagne, M. Robert. The Condition of Learning (New York : Holth, Rinehart and Winston Inc., 1985) , 85.

: Gardner, H. Frames of mind (New York : Basic Books, Harper Collins Publisher; 1983) , 100-110.

: Gardner, Howard. Multiples Intelligences : The Theory in Practice (New York : Basic Books, Harper Collins Publishers, 1993) , 118-130.

: Guilford, Joy P. Personality (New York : McGraw – Hill, 1959) , 114-116.

: Guilford, Joy P. The Nature of Human Intelligence (New York : McGraw-Hill Book Company, 1967) , 98-110.

: Johnson, D.W. , and Johnson R. T. , Cooperation and Competition: Theory and Research (Edina Minnesota : Interaction Book, Co., 1989) , 75.

: Klausmeier, HJ. Educational psychology (New York : Harper & Row, 1985) , 210.

: Piaget, J. , and Inhelder B. , The psychology of the child (New York: Basic Books,1964) , 64-66.

: Piaget, J. To understand is to invent: The future of education (New York: Grossman, 1973) , 87.

: Papert, S. The Children' s Machine Rethinking School in the Age of the Computer (New York : Harvester Wheatshea,1993) , 60.

: Papert, S. , Mind storms: Children, Computer, and Powerful Ideas (New York : Basic Books, Harper Collins Publishers,1996) , 69.

: Slavin, R. E., Cooperative Learning: Theory, Research, and Practice, Prentice all New York : Basic Books, Harper Collins Publishers, 1994) , 82.

: Vygotsky, L.S., Thought and language, (A. Kozulin, Trans. & Ed.).Cambridge MA : MIT Press, 1986) , 54.

นิยามศัพท์เฉพาะ

การพัฒนากระบวนการคิด หมายถึง การที่สถานศึกษาจัดกระบวนการเรียนรู้ ทั้งด้านเนื้อหาสาระและกิจกรรมให้แก่ผู้เรียน เพื่อฝึกทักษะกระบวนการคิด การจัดการ การเผชิญสถานการณ์ และการประยุกต์ความรู้มาใช้เพื่อป้องกันและแก้ไขปัญหา รวมทั้งการจัดกิจกรรมให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากประสบการณ์จริง ฝึกการปฏิบัติให้ทำได้ คิดเป็น ทำเป็น รักการอ่านและเกิดการใฝ่รู้อย่างต่อเนื่อง ประกอบด้วยการพัฒนาทักษะการคิด 4 ประเภท คือ การคิดวิเคราะห์ การคิดสังเคราะห์ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ และการคิดสร้างสรรค์

สถานศึกษาขั้นพื้นฐาน หมายถึง สถานศึกษาที่จัดการศึกษาขั้นพื้นฐาน คือ จัดการศึกษาก่อนระดับอุดมศึกษา ตั้งแต่ระดับประถมศึกษาปีที่ 1 ถึงระดับมัธยมศึกษาปีที่ 6 ซึ่งในการวิจัยครั้งนี้หมายถึงโรงเรียนรัฐบาลที่สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ จำนวน 31,542 แห่ง

บทที่ 2

วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

จากการศึกษาเรื่องปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนากระบวนการคิดในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน โดยมีวัตถุประสงค์ เพื่อทราบปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนากระบวนการคิดในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน และเพื่อทราบผลความสอดคล้องของปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนากระบวนการคิดในสถานศึกษาขั้นพื้นฐานกับความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ โดยในบทนี้จะเป็นการนำเสนอวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องต่างๆ ซึ่งประกอบด้วย 2 ส่วนหลัก คือ ส่วนที่ 1 การศึกษาขั้นพื้นฐาน ประกอบด้วย พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2544 มาตรฐานการศึกษา การบริหารสถานศึกษาขั้นพื้นฐานตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ และขอบข่ายการบริหารงานวิชาการ รวมทั้งภาวะผู้นำของผู้บริหาร ภาวะผู้นำของครู และการมีส่วนร่วมของชุมชน และส่วนที่ 2 การพัฒนากระบวนการคิดในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

การศึกษาขั้นพื้นฐาน

ในส่วนการศึกษาขั้นพื้นฐาน ผู้วิจัยนำเสนอประเด็นที่สอดคล้องกับกรอบแนวคิดของการวิจัย ประกอบด้วย พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2544 มาตรฐานการศึกษา การบริหารสถานศึกษาขั้นพื้นฐานตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ และขอบข่ายการบริหารงานวิชาการ รวมทั้งภาวะผู้นำของผู้บริหาร ภาวะผู้นำของครู และการมีส่วนร่วมของชุมชน

พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545

พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 หมวด 4 แนวการจัดการศึกษา มาตรา 22-30 และที่เกี่ยวข้อง มีสาระสำคัญเกี่ยวกับการปฏิรูปการเรียนรู้เป็นหลัก มุ่งเน้นการจัดการศึกษาให้ตอบสนองและทันต่อการเปลี่ยนแปลงของสังคม สรุปสาระสำคัญดังนี้ (สำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา 2547 : 12-16)

มาตรา 22 การจัดการศึกษาต้องยึดหลักว่า ผู้เรียนทุกคนมีความสามารถและพัฒนาตนเองได้และถือว่าผู้เรียนสำคัญที่สุด กระบวนการจัดการศึกษาจะต้องส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาตามธรรมชาติและเต็มตามศักยภาพ

มาตรา 23 การจัดการศึกษา ทั้งการศึกษาในระบบ การศึกษานอกระบบ และการศึกษาตามอัธยาศัย ต้องเน้นความสำคัญทั้งความรู้คุณธรรม กระบวนการเรียนรู้ และบูรณาการตามความเหมาะสมของแต่ละระดับการศึกษาในเรื่องต่อไปนี้

1. ความรู้เรื่องเกี่ยวกับตนเอง และความสัมพันธ์ของตนเองกับสังคม ได้แก่ ครอบครัว ชุมชน ชาติ และสังคมโลก รวมถึงความรู้เกี่ยวกับประวัติศาสตร์ ความเป็นมาของสังคมไทยและระบบการเมืองการปกครองในระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข

2. ความรู้และทักษะด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รวมทั้งความรู้ความเข้าใจและประสบการณ์เรื่องการจัดการรักษา และการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอย่างสมดุลยั่งยืน

3. ความรู้เกี่ยวกับศาสนา ศิลปะ วัฒนธรรม การกีฬา ภูมิปัญญาไทย และการประยุกต์ใช้ภูมิปัญญา

4. ความรู้ และทักษะด้านคณิตศาสตร์ และด้านภาษา เน้นการใช้ภาษาไทยอย่างถูกต้อง

5. ความรู้ และทักษะในการประกอบอาชีพและการดำรงชีวิตอย่างมีความสุข

มาตรา 24 การจัดกระบวนการเรียนรู้ ให้สถานศึกษาและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องดำเนินการดังต่อไปนี้

1.จัดเนื้อหาสาระและกิจกรรมให้สอดคล้องกับความสนใจและความถนัดของผู้เรียนโดยคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล

2. ฝึกทักษะ กระบวนการคิด การจัดการ การเผชิญสถานการณ์และการประยุกต์ความรู้มาใช้เพื่อป้องกันและแก้ไขปัญหา

3. จัดกิจกรรมให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากประสบการณ์จริง ฝึกการปฏิบัติให้ทำได้ คิดเป็นทำเป็น รักการอ่านและเกิดการใฝ่รู้อย่างต่อเนื่อง

4. จัดการเรียนรู้การสอนโดยผสมผสานสาระความรู้ด้านต่างๆ อย่างได้สัดส่วนสมดุลกัน รวมทั้งปลูกฝังคุณธรรม ค่านิยมที่ดีงามและคุณลักษณะอันพึงประสงค์ไว้ในทุกวิชา

5. ส่งเสริมสนับสนุนให้ผู้สอนสามารถจัดบรรยากาศสภาพแวดล้อม สื่อการเรียน และอำนวยความสะดวกเพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้และมีความรอบรู้ รวมทั้งสามารถใช้การวิจัยเป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการเรียนรู้ ทั้งนี้ ผู้สอนและผู้เรียนอาจเรียนรู้ไปพร้อมกันจากสื่อการเรียนการสอนและแหล่งวิทยากรประเภทต่างๆ

6. จัดการเรียนรู้ให้เกิดขึ้นได้ทุกเวลา ทุกสถานที่ มีการประสานความร่วมมือกับบิดา มารดา ผู้ปกครอง และบุคคลในชุมชนทุกฝ่าย เพื่อร่วมกันพัฒนาผู้เรียนตามศักยภาพ

มาตรา 25 รัฐต้องส่งเสริมการดำเนินงาน และการจัดตั้งแหล่งการเรียนรู้ตลอดชีวิตทุกรูปแบบ ได้แก่ ห้องสมุดประชาชน พิพิธภัณฑ์หอศิลป์ สวนสัตว์ สวนสาธารณะ สวนพฤกษศาสตร์ อุทยานวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ศูนย์การกีฬาและนันทนาการ แหล่งข้อมูลและแหล่งการเรียนรู้อื่นอย่างพอเพียงและมีประสิทธิภาพ

มาตรา 26 ให้สถานศึกษาจัดการประเมินผู้เรียน โดยพิจารณาจากพัฒนาการของผู้เรียน ความประพฤติ การสังเกตพฤติกรรมการเรียน การร่วมกิจกรรม และการทดสอบควบคู่ไปในกระบวนการเรียนการสอนตามความเหมาะสมของแต่ละระดับและรูปแบบการศึกษา

ให้สถานศึกษาใช้วิธีการที่หลากหลายในการจัดสรรโอกาสการเข้าศึกษาต่อ และให้นำผลการประเมินผู้เรียนตามวรรคหนึ่งมาใช้ประกอบการพิจารณาด้วย

มาตรา 27 ให้คณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กำหนดหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานเพื่อความเป็นไทย ความเป็นพลเมืองที่ดีของชาติ การดำรงชีวิต และการประกอบอาชีพ ตลอดจนเพื่อการศึกษาต่อ

ให้สถานศึกษาขั้นพื้นฐานมีหน้าที่จัดทำสาระของหลักสูตรตามวัตถุประสงค์ในวรรคหนึ่งในส่วนที่เกี่ยวกับสภาพปัญหาในชุมชนและสังคม ภูมิปัญญาท้องถิ่น คุณลักษณะอันพึงประสงค์เพื่อเป็นสมาชิกที่ดีของครอบครัว ชุมชน สังคม และประเทศชาติ

มาตรา 28 หลักสูตรการศึกษาระดับต่างๆ รวมทั้งหลักสูตรการศึกษาสำหรับบุคคลตามมาตรา 10 วรรคสอง วรรคสาม และวรรคสี่ ต้องมีลักษณะหลากหลายทั้งนี้ให้จัดตามความเหมาะสมของแต่ละระดับโดยมุ่งพัฒนาคุณภาพชีวิตของบุคคลให้เหมาะสมแก่วัย และศักยภาพ

สาระของหลักสูตร ทั้งที่เป็นวิชาการ และวิชาชีพ ต้องมุ่งพัฒนาคนให้มีความสมดุล ทั้งด้านความรู้ ความคิด ความสามารถ ความดีงาม และความรับผิดชอบต่อสังคม

มาตรา 29 ให้สถานศึกษาร่วมกับบุคคล ครอบครัว ชุมชน องค์การชุมชน องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น เอกชน องค์กรเอกชน องค์กรวิชาชีพ สถาบันศาสนา สถานประกอบการ และสถาบันสังคมอื่น ส่งเสริมความเข้มแข็งของชุมชนโดยจัดกระบวนการเรียนรู้ภายในชุมขน เพื่อให้ชุมชนมีการจัดการศึกษาอบรม มีการแสวงหาความรู้ ข้อมูล ข่าวสาร และรู้จักเลือกสรรภูมิปัญญาและวิทยาการต่างๆ เพื่อพัฒนาชุมชนให้สอดคล้องกับสภาพปัญหาและความต้องการ รวมทั้งหาวิธีการสนับสนุนให้มีการแลกเปลี่ยนประสบการณ์การพัฒนาระหว่างชุมชน

มาตรา 30 ให้สถานศึกษาพัฒนากระบวนการเรียนการสอนที่มีประสิทธิภาพ รวมทั้งการส่งเสริมให้ผู้สอนสามารถวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับผู้เรียนในแต่ละระดับการศึกษา

มาตรา 40 ให้มีคณะกรรมการสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน และสถานศึกษาระดับอุดมศึกษาระดับต่ำกว่าปริญญาของแต่ละสถานศึกษา เพื่อทำหน้าที่กำกับ และส่งเสริมสนับสนุนกิจการของสถานศึกษา ประกอบด้วย ผู้แทนผู้ปกครอง ผู้แทนครู ผู้แทนองค์กรชุมชน ผู้แทนองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ผู้แทนศิษย์เก่าของสถานศึกษา และผู้ทรงคุณวุฒิ

มาตรา 66 การให้ผู้เรียนมีสิทธิได้รับการพัฒนา ขีดความสามารถในการที่จะใช้เทคโนโลยีเพื่อการศึกษาในการแสวงหาความรู้ด้วยตนเองอย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต

เพื่อให้เป็นไปตามบทบัญญัติดังกล่าว หน่วยงานที่เกี่ยวข้องจำเป็นต้องดำเนินการปฏิรูประบบการเรียนการสอนหรือการปฏิรูปการกระบวนการเรียนรู้ โดยมุ่งเน้นประโยชน์ของผู้เรียนเป็นสำคัญ โดยเฉพาะการพัฒนากระบวนการคิดของผู้เรียน ซึ่งแนวทางการพัฒนากระบวนการเรียนรู้เพื่อพัฒนากระบวนการคิดของผู้เรียนในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานตามแนวพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 มีประเด็นสำคัญที่จะต้องพิจารณา คือ ด้านผู้เรียน ผู้สอน วิธีการเรียนการสอน หลักสูตร การประเมินผลการเรียนรู้ การจัดการเรียนรู้ สาระการเรียนรู้ ผู้บริหาร การจัดการศึกษา สภาพแวดล้อม สื่อและแหล่งเรียนรู้ รวมทั้งการมีส่วนร่วมของภาคีต่างๆ การวิจัยและพัฒนากระบวนการเรียนรู้ และอื่นๆ และมีหมวดอื่นๆ สนับสนุนสิ่งเหล่านี้ล้วนแต่เกี่ยวข้องกับการคิด/การพัฒนากระบวนการคิดของผู้เรียนทั้งสิ้น

สรุปจากการวิเคราะห์พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 หมวด 4 แนวการจัดการศึกษา ตั้งแต่มาตราที่ 22-30 สาระสำคัญที่กำหนดไว้ในมาตรา 9 มาตรา ได้ให้แนวทางในการจัดกระบวนการเรียนรู้แก่ครู ผู้บริหาร และสถานศึกษาไว้ พบว่า มีประเด็นที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนากระบวนการคิดของผู้เรียนในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน ดังนี้

การจัดการศึกษาต้องยึดหลักว่าผู้เรียนทุกคนสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้ (ม. 22) ผู้เรียนมีความสำคัญที่สุด (ม. 22) ต้องส่งเสริมให้ผู้เรียนพัฒนาตามธรรมชาติ และเต็มศักยภาพ (ม. 22) ส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิต ทุกเวลาทุกสถานที่ (ม. 24/6) ด้านการจัดเนื้อหาสาระ จัดสาระทั้งทางด้านความรู้ คุณธรรม และกระบวนการเรียนรู้ (ม. 23) บูรณาการสาระ 5 หมวด (ม. 23) เรื่องเกี่ยวกับตนเองและความสัมพันธ์กับสังคม ความรู้และทักษะด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ความรู้เกี่ยวกับศาสนา ศิลปะ วัฒนธรรม การกีฬา ภูมิปัญญาไทย ความรู้และทักษะด้านคณิตศาสตร์และภาษา ความรู้และทักษะในการประกอบอาชีพ และการดำรงชีวิต จัดเนื้อหาสาระสอดคล้องกับความสนใจ ความถนัด และความแตกต่างระหว่างบุคคล (ม. 24/1) จัดทำสาระหลักสูตรท้องถิ่น

(ม. 27) ด้านการจัดกระบวนการเรียนรู้ บูรณาการสาระ (ม. 24/4) ปลูกฝังคุณธรรมและค่านิยมดีงาม (ม. 24/4) ปลูกฝังคุณลักษณะที่พึงประสงค์ (ม. 24/4) โดยเฉพาะนิสัยรักการอ่านและการใฝ่รู้ (ม. 24/3) ให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากประสบการณ์จริง (ม. 24/3) ฝึกให้ผู้เรียนเผชิญสถานการณ์ (ม. 24/2) ฝึกให้ผู้เรียนลงมือทำปฏิบัติจริง (ม. 24/3) ฝึกทักษะกระบวนการคิดให้แก่ผู้เรียน (ม. 24/2) ฝึกทักษะกระบวนการจัดการให้แก่ผู้เรียน (ม. 24/2) ฝึกให้ผู้เรียนใช้กระบวนการวิจัยในการเรียนรู้ (ม. 24/5) ฝึกให้ผู้เรียนประยุกต์ใช้ความรู้ (ม. 24/2) จัดสภาพแวดล้อม สื่อการเรียน แหล่งวิทยาการ และสร้างบรรยากาศให้เอื้อต่อการเรียนรู้ของผู้เรียน (ม. 24/5) ประเมินผู้เรียนโดยใช้ข้อมูลหลายด้าน (ม. 26) ประสานสัมพันธ์กับผู้ปกครองและชุมชนเพื่อช่วยกันพัฒนาผู้เรียน (ม. 24/6) ช่วยสถานศึกษาส่งเสริมความเข้มแข็งของชุมชน โดยจัดกระบวนการเรียนรู้ภายในชุมชน (ม. 26) และให้สถานศึกษาพัฒนากระบวนการเรียนการสอนที่มีประสิทธิภาพ รวมทั้งการส่งเสริมให้ผู้สอนสามารถวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับผู้เรียนในแต่ละระดับการศึกษา (ม. 30)

ซึ่งแนวทางการพัฒนาการจัดการศึกษาหรือการปฏิรูปกระบวนการเรียนรู้ให้เป็นไปตามแนวพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 ให้ประสบผลสำเร็จนั้น ทิศนา แขมมณี และคณะ (2544 : 58-70 ; 173-180) ได้ทำการศึกษาแบบพหุกรณีโรงเรียนจำนวน 11 แห่ง วิธีดำเนินการวิจัยเป็นการศึกษาแบบพหุกรณี (multiple case studies) โดยใช้วิธีการสัมภาษณ์เจาะลึก (indepth interview) ผู้บริหาร ครู นักเรียน ผู้ปกครอง และชุมชน หรือจัดทำกลุ่มสนทนา (focus group) และสังเกตการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ของครูโดยการสังเกตแบบไม่มีส่วนร่วม (non-participant observation) ร่วมกับการสัมภาษณ์ครูและนักเรียน นอกจากนั้นยังมีการสำรวจโรงเรียน ศึกษาเอกสารของโรงเรียน และสอบถามครูและนักเรียนโดยใช้แบบสอบถามด้วย จากผลการวิจัย พบว่า องค์ประกอบ/ปัจจัยสำคัญๆ ที่เป็นแรงผลักดันช่วยให้การปฏิรูปกระบวนการเรียนรู้ของโรงเรียนประสบผลสำเร็จมี 6 ประการ ได้แก่

1. องค์ประกอบด้านผู้บริหาร จากผลการวิจัยพบว่า ผู้บริหารเป็นองค์ประกอบที่มีอิทธิพลสูงมากต่อความสำเร็จในการพัฒนากระบวนการเรียนรู้ โรงเรียนที่ประสบความสำเร็จทุกโรงเรียน มีผู้บริหารที่มีคุณสมบัติเด่นๆ คล้ายคลึงกันทั้งสิ้น เพียงแต่มีความสามารถ และมีปัจจัยสนับสนุนที่อยู่ในระดับแตกต่างกัน จากกรณีศึกษา 11 กรณี ผู้บริหารที่ประสบความสำเร็จล้วนเป็นผู้ที่เห็นความสำคัญของงานวิชาการ และเน้นการพัฒนาวิชาการของโรงเรียนทั้งสิ้น มีความจริงใจและความตั้งใจในการพัฒนาเพื่อประโยชน์ของผู้เรียนเป็นสำคัญ ผู้บริหารดังกล่าว หากมีความรู้ความสามารถทั้งทางด้านการคิด และการปฏิบัติอยู่ในระดับสูง มีประสบการณ์กว้าง และสามารถแสวงหาปัจจัยสนับสนุนได้มากก็ยิ่งทำให้การพัฒนาก้าวหน้าไปได้อย่างรวดเร็ว ผู้บริหารที่ประสบความสำเร็จล้วนมีความกล้าในการตัดสินใจกล้าต่อการเสี่ยง เพื่อผลักดันให้การเปลี่ยนแปลง

เกิดขึ้น ในขณะเดียวกันการมีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี มีความเป็นองค์ประกอบเกื้อหนุนให้ผู้บริหารสามารถดำเนินงานไปได้ด้วยดี จึงกล่าวได้ว่าการเห็นความสำคัญของงานวิชาการ และการมีความจริงใจในการพัฒนานี้เปรียบเสมือนฐานหลักของการพัฒนา และความกล้าในการตัดสินใจช่วยให้เสาและโครงสร้างของการพัฒนาเกิดขึ้น จากนั้นจึงต่อเติมให้เป็นรูปร่างที่สมบูรณ์ได้ด้วยความรู้ความสามารถทางการคิด การปฏิบัติ มนุษยสัมพันธ์ ความเป็นประชาธิปไตย และการเป็นแบบอย่างที่ดีในการทำงานของผู้บริหาร ในทางตรงกันข้ามผู้บริหารที่ขาดคุณสมบัติเหล่านี้มีผลเชิงประจักษ์ทั้งจากกรณีโรงเรียนที่ยังไม่ประสบความสำเร็จในการวิจัยนี้ และการวิจัยอื่นๆ อีกมากว่าเป็นผู้ที่ไม่ประสบความสำเร็จในการพัฒนาหรือการทำงาน ดังนั้นรัฐจึงควรให้ความสำคัญอย่างมากต่อการพัฒนาผู้บริหาร เพราะผู้บริหารที่ดีเพียง 1 คน สามารถนำครูอีกนับร้อย และนักเรียนอีกนับพันให้เกิดการพัฒนาได้

2. องค์ประกอบด้านยุทธวิธีในการเปลี่ยนแปลงและการพัฒนากระบวนการเรียนรู้ จากผลการวิจัย พบว่า ยุทธวิธีในการปรับเปลี่ยนแนวคิดของครู และยุทธวิธีในการพัฒนากระบวนการเรียนรู้ที่ผู้บริหารใช้และประสบความสำเร็จนั้น มีความคล้ายคลึงกันหลายประการ ได้แก่

2.1 การส่งเสริมการเรียนรู้ของครู โรงเรียนทุกโรงเรียนทั้งที่ประสบความสำเร็จ และยังไม่ประสบความสำเร็จใช้วิธีนี้ทั้งสิ้น แต่พบว่าโรงเรียนที่ประสบความสำเร็จนั้น การส่งเสริมต้องเป็นไปอย่างจริงจัง กล่าวคือ ส่งเสริมในรูปแบบที่หลากหลายอย่างเพียงพอ และอย่างต่อเนื่อง เนื่องจากความรู้ความเข้าใจที่กระจ่างส่งผลอย่างมากต่อการปรับเปลี่ยนแนวคิดและความมั่นใจในการปฏิบัติ จากการศึกษา สัมภาษณ์ และสังเกตการสอนของครู พบว่าทุกโรงเรียนล้วนกล่าวว่า ตนยังมีความเข้าใจที่ไม่กระจ่างในเรื่องการพัฒนากระบวนการเรียนรู้หลายเรื่อง และต้องการความรู้ความเข้าใจเพิ่มขึ้น เพราะหากตนมีความเข้าใจเพิ่มขึ้นก็จะปฏิบัติได้ดีขึ้น และการเรียนรู้นี้จำเป็นต้องเป็นไปอย่างต่อเนื่องสม่ำเสมอ เพราะจะช่วยให้ครูมีความกระตือรือร้น และพัฒนาตนเองให้ดีขึ้นไปเรื่อยๆ ดังนั้นโรงเรียนและหน่วยงานทั้งหลายที่เกี่ยวข้องจึงควรกระตุ้นให้ครูได้เรียนรู้อยู่เสมอ และช่วยกันแสวงหาแนวทางให้ครูได้เรียนรู้อย่างสม่ำเสมอ เช่น ผลิตสิ่งพิมพ์เผยแพร่ให้ครูได้อ่านอย่างทั่วถึง จัดเวทีเสวนาวิชาการแลกเปลี่ยนความรู้ สร้างเครือข่ายการเรียนรู้ระหว่างโรงเรียน เป็นต้น และควรให้ความช่วยเหลือครูในประเด็นที่ครูต้องการเรียนรู้เพิ่มเติม รวมทั้งช่วยแก้ไขความเข้าใจคลาดเคลื่อนที่เกิดขึ้น การดำเนินการดังกล่าว จะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการพัฒนากระบวนการเรียนรู้ของโรงเรียนได้

2.2 การส่งเสริมให้ครูมีส่วนร่วมในการพัฒนา ยุทธวิธีสำคัญอีกวิธีหนึ่ง คือ การที่ผู้บริหารกระจายอำนาจให้ครูได้เข้ามามีส่วนร่วมในการพัฒนากระบวนการเรียนรู้ โรงเรียนทุก

โรงเรียนที่ประสบความสำเร็จล้วนใช้วิธีการนี้ในการช่วยให้ครูเห็นความสำคัญและมีความรู้สึกผูกพันและรับผิดชอบต่อการพัฒนา ความแตกต่างของการมีส่วนร่วมอยู่ที่กระบวนการ ระบบการดำเนินการและระดับการมีส่วนร่วมของครู ซึ่งมีมากน้อยแตกต่างไปตามสภาพการณ์ของแต่ละโรงเรียน หากการดำเนินการเป็นไปอย่างมีคุณภาพก็จะส่งผลต่อความสำเร็จมากขึ้น ดังนั้นจึงควรมีการพัฒนาผู้บริหารให้ได้รู้รูปแบบ/ระบบต่างๆ ในการมีส่วนร่วม เช่น ระบบทีมงาน ระบบ TQM ระบบ 3 ร. เป็นต้น และพัฒนาทักษะต่างๆ ที่จำเป็นในการดำเนินการ เช่น ทักษะการทำงานเป็นทีม ทักษะการวางแผน ทักษะการสื่อสารประชาสัมพันธ์ ทักษะการจัดการ ประสานงาน และการกำกับติดตามงาน เป็นต้น

2.3 การมีแนวคิดหลักเป็นจุดร่วมในการพัฒนา จากผลการวิจัย พบว่า โรงเรียนที่ประสบความสำเร็จมักอาศัยแนวคิดใดแนวคิดหนึ่งหรือหลายแนวคิดเป็นหลักในการพัฒนากระบวนการเรียนรู้ เช่น แนวคิดการบูรณาการการสอนเป็นคณะการสอนแบบมุ่งประสบการณ์ภาษา การให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากประสบการณ์จริง การสร้างความรู้ การใช้สื่อและเทคโนโลยีในการสอนการจัดหลักสูตร และกิจกรรมการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับความสนใจ ความถนัด และความต้องการของผู้เรียน เป็นต้น การมียุทธวิธีหลักในการดำเนินการพัฒนานี้นับว่าเป็นสิ่งสำคัญ เพราะเป็นจุดร่วมในการพัฒนาช่วยให้การดำเนินการเป็นไปอย่างพร้อมเพรียงกันและมุ่งไปในทิศทางเดียวกัน ก่อให้เกิดความเปลี่ยนแปลงอย่างเห็นได้ชัดเจน นอกจากนั้นการมีจุดร่วมในการดำเนินการร่วมกันยังช่วยให้ครูสามารถทำงานร่วมกัน ปรึกษาหารือ และช่วยเหลือกันและกันได้ เพราะใช้หลักการหรือแนวคิดเดียวกัน ดังนั้นโรงเรียนจึงควรแสวงหาแนวคิดหลักในการพัฒนากระบวนการเรียนรู้ที่ตนเห็นว่ามีความสำคัญและเหมาะสมกับสภาพการณ์ของตนและสร้างความเข้าใจในแนวคิดดังกล่าวก่อนที่จะดำเนินการ หรือถ้าหากครูทุกคนในโรงเรียนได้ร่วมกันศึกษา และตัดสินใจร่วมกันก็จะยิ่งดี เพราะจะช่วยให้ครูเกิดความเข้าใจในแนวคิดนั้นมากขึ้น และรู้สึกมีส่วนร่วมและผูกพันกับการดำเนินการตามแนวคิดนี้ เพราะตนเองมีส่วนในการเลือกและตัดสินใจ นอกจากนั้นโรงเรียนยังจำเป็นต้องมีการช่วยกันแสวงหาแนวทางที่ช่วยให้แนวคิดที่เป็นนามธรรมนั้น สามารถดำเนินการเป็นรูปธรรมที่ชัดเจนได้ ดังนั้นหน่วยงานหรือองค์กรที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนา ควรช่วยกันเผยแพร่แนวคิดที่หลากหลายซึ่งสามารถใช้ในการพัฒนากระบวนการเรียนรู้ของโรงเรียนเพื่อช่วยให้โรงเรียนมีทางเลือกที่เหมาะสมกับสภาพการณ์ของตน

2.4 การนิเทศภายในแบบกัลยาณมิตร การนิเทศภายในเป็นยุทธวิธีสำคัญอีกประการหนึ่งที่ช่วยให้การดำเนินงานการพัฒนาประสบความสำเร็จได้ เพราะแม้โรงเรียนจะมีแนวคิดแนวทางที่ชัดเจนแล้วก็ตาม แต่เมื่อลงมือปฏิบัติจริง อุปสรรค ปัญหาย่อมเกิดขึ้นได้ และหากปัญหา

ต่างๆ ไม่ได้รับความช่วยเหลือหรือแก้ไขแล้ว การพัฒนาอาจหยุดชะงักได้ ระบบการนิเทศภายในเป็นยุทธวิธีที่โรงเรียนสามารถใช้ในการช่วยเหลือตนเองได้ เป็นระบบที่ส่งเสริมการพึ่งตนเอง และส่งเสริมความสัมพันธ์ทางวิชาการ รวมทั้งเป็นการพัฒนาศักยภาพของบุคลากรไปในตัว โรงเรียนที่ประสบความสำเร็จล้วนใช้ยุทธวิธีนี้ทั้งสิ้น อย่างไรก็ตามการนิเทศภายในที่ให้ผลสูงนั้น ควรมีลักษณะเป็นแบบกัลยาณมิตร กล่าวคือ เป็นการช่วยเหลือกันและกันด้วยความเข้าใจและความปรารถนาดีต่อกันเพื่อการปรับปรุงพัฒนางานให้ดีขึ้น มิใช่เป็นการนิเทศเพื่อประเมินตัดสินเปรียบเทียบกัน ดังนั้นโรงเรียน/สถานศึกษาจึงควรศึกษาทำความเข้าใจแนวคิดและแนวทางในการจัดระบบการนิเทศภายในแบบกัลยาณมิตรให้แก่ครูทั้งหลาย เพราะเป็นเครื่องมือที่สำคัญยิ่งต่อการพัฒนาโรงเรียนอย่างต่อเนื่องและยั่งยืน

3. องค์ประกอบด้านการบริหารจัดการ การบริหารจัดการ นับเป็นบทบาทที่สำคัญยิ่งของผู้บริหาร การพัฒนากระบวนการเรียนรู้ทั้งโรงเรียนให้ประสบความสำเร็จได้ จำเป็นต้องอาศัยการบริหารจัดการทรัพยากรด้านต่างๆ ให้สนับสนุนการเปลี่ยนแปลงที่ต้องการ การบริหารจัดการทุกๆ ด้านให้เอื้อต่อการเปลี่ยนแปลงกระบวนการเรียนรู้ของผู้เรียนและกระบวนการสอนของครู จะช่วยให้การพัฒนาหรือการเปลี่ยนแปลงเกิดขึ้นได้จริง การปรับเปลี่ยนอย่างแท้จริงย่อมเกิดขึ้นได้ยาก หากสิ่งที่เกี่ยวข้องกับจุดที่ต้องการเปลี่ยนไม่ปรับเปลี่ยนไปด้วย จากผลการวิจัยพบว่า การบริหารจัดการทรัพยากรด้านต่างๆ ให้เอื้อต่อการปรับเปลี่ยนเป็นปัจจัยสำคัญที่เกื้อหนุนให้การปรับเปลี่ยนเกิดขึ้นได้และเป็นไปได้อย่างสะดวกและรวดเร็วขึ้น เช่น การบริหารจัดการด้านสภาพแวดล้อม สถานที่ และสื่อ วัสดุอุปกรณ์ให้อำนวยความสะดวกในการเรียนการสอนตามแนวใหม่ การบริหารจัดการด้านระบบการทำงาน มีการปรับปรุงระบบการทำงาน การวางแผนยุทธศาสตร์ การใช้ระบบข้อมูลสารสนเทศ การนิเทศกำกับติดตามงาน และการจัดระบบการประเมิน เป็นต้น ตัวอย่างในด้านการบริหารจัดการด้านวิชาการ มีการวิเคราะห์หลักสูตร ปรับหลักสูตร ปรับตารางสอน คาบเรียนให้เหมาะสมกับการสอนแต่ละวิชามากขึ้น มีการกำหนดนโยบายให้ครูทุกคนมีโอกาสได้เพิ่มพูนความรู้ เป็นต้น ส่วนทางด้านชุมชน ก็มีการประชาสัมพันธ์สร้างความเข้าใจ และเปิดโอกาสให้ผู้ปกครองและชุมชนเข้ามามีส่วนร่วมในการพัฒนามากขึ้น นอกจากนั้นยังมีการบริหารจัดการด้านสวัสดิการ การปรับระบบเงินเดือนและการสร้างขวัญกำลังใจในการทำงานด้วยวิธีการต่างๆ กัน แนวคิดการบริหารจัดการทั้งระบบหรือแนวคิดการพัฒนาทั้งโรงเรียน (whole school approach) นี้เป็นแนวคิดที่ผู้บริหารทุกคนควรได้เรียนรู้และฝึกฝน เพื่อการบริหารที่มีประสิทธิภาพ

4. องค์ประกอบด้านครู : คุณสมบัติของครู การพัฒนาตนเองด้านการเตรียมการสอนและการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

ในการพัฒนากระบวนการเรียนรู้ให้สำเร็จไปได้ตามเป้าหมายนั้น ครูนับเป็นบุคคลที่ใกล้ชิดและส่งผลตรงต่อการเรียนรู้ของผู้เรียนมากที่สุด หากครูไม่ปรับเปลี่ยนแนวคิดและพฤติกรรมการสอน ก็ยากที่จะเปลี่ยนกระบวนการเรียนรู้ของผู้เรียน จากผลการวิจัยพบว่า โรงเรียน/สถานศึกษาใดมีครูที่มีคุณสมบัติดังกล่าวมากแนวโน้มของความสำเร็จก็จะมีสูง ตรงกันข้ามหากมีครูที่ขาดคุณสมบัติดังกล่าวมากโรงเรียน/สถานศึกษาจะประสบปัญหาและอุปสรรคมาก โอกาสที่จะประสบความสำเร็จก็จะมีน้อยด้วย นอกจากนั้นผลการวิจัยยังชี้ให้เห็นว่าครูที่มีการสอนที่ดีนั้นมักเป็นครูที่มีการพัฒนาตนเองหรือได้รับการพัฒนาให้เรียนรู้อยู่เสมอด้วยวิธีการต่างๆ เช่น การไปรับการอบรม อ่านเอกสาร หนังสือ เสวนาพูดคุยกับผู้รู้หรือเพื่อนครู ครูเหล่านั้นมักจะนำความรู้ที่ตนได้เรียนรู้มาใช้ในการเตรียมการสอน ครูที่พบว่าสอนดีมักเป็นครูที่มีการเตรียมการสอนที่ดีมาก่อนการสอน ซึ่งในทางตรงกันข้าม ครูที่ยังไม่ได้ปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการสอนมักเป็นครูที่ไม่ได้เตรียมการสอน ครูไม่มีแผนการสอนหรือใช้แผนการสอนสำเร็จรูปของสำนักพิมพ์ต่างๆ ดังนั้นการเตรียมการสอนที่ดีจึงเป็นปัจจัยที่สำคัญยิ่งต่อการจัดการเรียนการสอน ครูที่จัดกิจกรรมการเรียนรู้ได้ดี มักจะมีการเตรียมการมาก่อน โดยมีการนำความรู้ที่ตนได้เรียนรู้มาจากแหล่งต่างๆ ด้วยวิธีการต่างๆ มาทดลองใช้ เช่น ครูบางคน ได้ความรู้มาจากการสัมมนา การอบรม การอ่านเอกสารความรู้ การไปศึกษา ดูงาน การสังเกต การสาธิตการสอน การเสวนาพูดคุยกันกับเพื่อนครูหรือจากการนิเทศภายใน ครูได้พยายามนำสิ่งที่เรียนรู้มาใช้ในการเตรียมการสอน และทดลองนำไปใช้สอน เมื่อสอนเสร็จแล้ว มีการคิดวิเคราะห์ ไตร่ตรอง นำผลที่เกิดขึ้นมาใช้ในการปรับปรุงการสอนต่อไป ครูบางคนเปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการวางแผนการเรียนการสอน และศึกษาความรู้มาใช้ในการเตรียมการสอน นอกจากนั้นยังมีการจัดเตรียมสื่อ วัสดุ อุปกรณ์ที่จะต้องใช้ในการสอนให้พร้อมก่อนการสอน จึงกล่าวได้ว่า การเตรียมการสอนที่ดีเป็นองค์ประกอบที่สำคัญมากต่อการพัฒนากระบวนการเรียนรู้ ดังนั้นโรงเรียนที่ต้องการประสบความสำเร็จในการพัฒนากระบวนการเรียนรู้ จึงจำเป็นต้องให้ความสำคัญกับการเตรียมการสอนของครู ควรช่วยและอำนวยความสะดวกให้ครูสามารถเตรียมการสอนที่มีคุณภาพ เช่น ให้ความรู้ความเข้าใจในการเขียนแผนการสอน การออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ที่ดีให้ได้เรียนรู้ วิธีสอน รูปแบบการเรียนการสอนและเทคนิคต่างๆ ที่จะช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ที่ดีได้ ให้ความสะดวกแก่ครูในด้านแหล่งเรียนรู้ ข้อมูล หนังสือ ตำรา เอกสาร วัสดุ และการผลิตสื่อการสอน รวมทั้งการจัดเวลาในการเตรียมการสอน และมีผู้รู้ช่วยให้คำปรึกษา แนะนำ ปัจจัยสนับสนุนดังกล่าวจะช่วยให้ครูสามารถเตรียมการสอนได้อย่างมีคุณภาพเพิ่มขึ้น

เมื่อมีการเตรียมการสอน/แผนการสอนที่ดีแล้ว ต่อไปจึงถึงขั้นของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแผน จากผลการวิจัยพบว่า การดำเนินการสอนของครูจะมีคุณภาพมากน้อยเพียงใด

ขึ้นอยู่กับ (1) ความเข้าใจของครูเกี่ยวกับแนวคิดแนวทางที่ใช้ในการจัดกิจกรรม (2) ปัจจัยสนับสนุนที่มีหรือที่ครูได้รับ และ (3) ข้อจำกัดของตัวครูเอง หากครูมีความเข้าใจที่ชัดเจนในแนวคิด ครูก็จะสามารถคิดและจัดกิจกรรมที่ดีได้ ซึ่งจากผลการวิจัยพบว่า ครูในโรงเรียนที่ประสบความสำเร็จหรือยังไม่ประสบความสำเร็จก็ตามยังมีความเข้าใจที่ไม่กระจ่างชัดในประเด็นต่างๆ จำนวนมาก และพบว่าครูมีความเข้าใจที่คลาดเคลื่อนมีจำนวนไม่น้อย ซึ่งควรได้รับการช่วยเหลือให้เกิดความเข้าใจที่กระจ่างชัด เพราะความเข้าใจดังกล่าวจะส่งผลต่อคุณภาพของการพัฒนากระบวนการเรียนรู้โดยตรง และพบว่าโรงเรียนที่ประสบความสำเร็จ ครูสามารถพัฒนากระบวนการเรียนรู้ไปได้แล้วในระดับหนึ่ง คือระดับที่เห็นว่ามีการเปลี่ยนแปลงซึ่งเป็นระดับที่น่าพอใจ แต่ในระยะยาวการพัฒนาในระดับนี้คงไม่เพียงพอ เพราะต้องการเปลี่ยนแปลงหรือการพัฒนาที่มีคุณภาพอย่างแท้จริง และการพัฒนาคุณภาพจะเกิดขึ้นได้ ก็ต่อเมื่อครูได้รับความรู้ที่ชัดเจนลึกซึ้งขึ้น และมีการนำความรู้นั้นไปทดลองใช้และปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง ด้วยเหตุนี้โรงเรียนจะต้องส่งเสริมการเรียนรู้ของครูให้เป็นไปอย่างยั่งยืน โดยให้ครูมีโอกาสได้เรียนรู้ตามกระบวนการดังกล่าว ซึ่งเมื่อวิเคราะห์แล้วจะพบว่าตรงกับกระบวนการ “PDCA” คือ Plan – วางแผน Do – ปฏิบัติ Check – ตรวจสอบ และ Action – ปรับปรุง ซึ่งเป็นกระบวนการที่ใช้ในการวิจัยและพัฒนา (research and development) ดังนั้น การวิจัยและพัฒนา จึงน่าจะเป็นยุทธวิธีหรือเครื่องมือที่จะช่วยให้โรงเรียนเกิดการพัฒนาการเรียนการสอนได้อย่างต่อเนื่องและยั่งยืน

5. องค์ประกอบด้านนักเรียน นักเรียนเป็นองค์ประกอบที่เป็นเป้าหมายสำคัญของการพัฒนาการเรียนรู้ของนักเรียน ทั้งทางด้านกระบวนการเรียนรู้ และผลการเรียนรู้เป็นเป้าหมายของการพัฒนากระบวนการเรียนรู้ จากการศึกษาวิจัยพบว่า นักเรียนมีความใฝ่รู้เป็นธรรมชาติอยู่แล้ว หากสภาพแวดล้อมเอื้ออำนวย นักเรียนก็จะเกิดการเรียนรู้ไปตามธรรมชาติ นักเรียนมีการปรับตัวไปตามการปรับเปลี่ยนของครู แต่จะเป็นไปมาก-น้อย เร็ว-ช้า ก็ขึ้นอยู่กับปัจจัยแวดล้อมหลายประการ ซึ่งโรงเรียนและโดยเฉพาะครูควรให้ความสำคัญ ปัจจัยสำคัญมากประการแรก คือ ความเป็นกัลยาณมิตรของครู เด็กไม่ว่าจะเป็นเด็กจากโรงเรียนที่ประสบความสำเร็จหรือยังไม่ประสบความสำเร็จ ไม่ว่าจะเป็นเด็กจากโรงเรียนเล็กหรือโรงเรียนใหญ่ เป็นเด็กที่มีฐานะทางเศรษฐกิจสูงหรือต่ำ หรือเป็นเด็กที่เรียนดีหรือด้อย ล้วนพูดตรงกันว่า เขาชอบเรียนกับครูที่ใจดี ครูที่เข้าใจเด็ก ไม่ดุด่า ไม่ลงโทษนักเรียน เขาชอบให้ครูตักเตือนแต่ขอให้พูดกับเขาดีๆ ยอมรับเขา มีความยุติธรรม ไม่เปรียบเทียบเขากับคนอื่น ความเป็นกัลยาณมิตรนี้ เป็นสิ่งที่เด็กต้องการและดูเหมือนจะให้ความสำคัญมากกว่าด้านวิชาการ เพราะเป็นสิ่งที่เด็กกล่าวถึงก่อนเรื่องอื่นๆ ถัดจากเรื่องของความเป็นกัลยาณมิตร สิ่งที่เด็กต้องการก็คือ ต้องการครูที่สอนสนุก ไม่เครียด แต่มีสาระ เขาชอบกิจกรรมที่เขาได้ทดลองลงมือทำ ไปทัศนศึกษา สืบค้นความรู้จากแหล่งความรู้ต่างๆ เขาชอบกิจกรรมการ

เรียนรู้ที่มีลักษณะหลากหลาย ให้เขาได้ ทำหลายๆ อย่าง เขาชอบที่จะพูดแสดงออก แสดงผลงาน และเข้าร่วมในกิจกรรมเสริมหลักสูตร เช่น ชมรม และชุมนุมต่างๆ นอกจากนั้น นักเรียนยังได้ระบุสิ่งที่ตนสนใจต้องการจะเรียนรู้ไว้อีกจำนวนมาก ซึ่งยังไม่มีโอกาสได้เรียนรู้ในหลักสูตรปัจจุบัน

เนื่องจากการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการเรียนรู้ของเด็ก ขึ้นอยู่กับปัจจัยสนับสนุนดังได้กล่าวข้างต้น โรงเรียนจึงควรมีการวิเคราะห์หลักสูตร ศึกษาความสนใจและความต้องการของเด็ก และพิจารณานำเรื่องที่เด็กสนใจอยากเรียนรู้เข้าไปในหลักสูตร เพราะเป็นสิ่งที่สอดคล้องกับพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 หมวด 4 มาตราที่ 24 ที่ว่า ให้สถานศึกษาดำเนินการ “จัดเนื้อหาสาระและกิจกรรมให้สอดคล้องกับความสนใจและความถนัดของผู้เรียน โดยคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล” (สำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา 2547 : 13)

6. องค์ประกอบด้านผู้ปกครองและชุมชน การมีส่วนร่วมของผู้ปกครองและชุมชนนับเป็นองค์ประกอบสำคัญอีกประการหนึ่ง ในการพัฒนากระบวนการเรียนรู้ โรงเรียนที่สามารถดึงชุมชนเข้ามามีส่วนร่วมในการพัฒนาได้มาก มีโอกาสที่จะประสบความสำเร็จสูง โดยเฉพาะอย่างยิ่งชุมชนที่มีความพร้อมและมีศักยภาพสูง ย่อมมีความสามารถในการช่วยเหลือโรงเรียนได้มาก ความพร้อมและศักยภาพในที่นี้ มิได้หมายถึงเฉพาะความพร้อมทางด้านทรัพยากรเท่านั้น แต่แท้จริงแล้วหมายถึงความเข้าใจ ความพร้อมใจ และความเต็มใจในการให้ความร่วมมือกับโรงเรียนเพื่อช่วยกันพัฒนาเด็กผู้เป็นบุตรหลาน หรือสมาชิกของชุมชนและสังคมนั้นให้เป็นผู้มีคุณภาพตามเป้าหมาย จากผลการวิจัยพบว่า การที่โรงเรียนจะสามารถดึงชุมชนเข้ามามีส่วนร่วมได้ จำเป็นต้องสร้างความเข้าใจให้กับชุมชนให้ชุมชนเห็นความสำคัญของการปฏิรูปการศึกษาเข้าใจในจุดมุ่งหมายการดำเนินงานและการทำกิจกรรมต่างๆ ของโรงเรียน การสื่อสารประชาสัมพันธ์ให้ชุมชนได้รับรู้ข่าวสารของโรงเรียน และเข้าใจในเจตนารมณ์ของโรงเรียนเป็นหัวใจสำคัญที่โรงเรียนพึงคำนึงถึงและดำเนินการให้เกิดประสิทธิภาพเพียงพอ ความจริงใจในการพัฒนาของโรงเรียนและผลงานของโรงเรียนที่ดีขึ้นจะช่วยให้ผู้ปกครองและชุมชนมีเจตคติที่ดีต่อโรงเรียนและให้ความร่วมมือแก่โรงเรียนมากขึ้น การสร้างความสัมพันธ์และเครือข่ายครู-ผู้ปกครอง-ชุมชน จะเป็นฐานสำคัญที่จะช่วยให้การพัฒนาก้าวหน้าไปได้อย่างรวดเร็ว เนื่องจากทุกฝ่ายต่างช่วยเหลือกันและกันในการพัฒนาเด็ก และเกิดการเรียนรู้ร่วมกัน ดังนั้นการให้ชุมชนเข้ามามีส่วนร่วมในการพัฒนาโรงเรียนจึงได้ประโยชน์สองต่อ คือ นอกจากโรงเรียนจะได้รับความช่วยเหลือจากชุมชนแล้ว ชุมชนยังมีโอกาสได้เรียนรู้จากโรงเรียนอีกด้วย

สรุปได้ว่าหากสถานศึกษาใดต้องการจะปฏิรูปกระบวนการเรียนรู้ให้ประสบความสำเร็จควรมีการสำรวจตรวจสอบว่าสถานศึกษาของตนมีปัจจัยต่างๆ ดังกล่าวหรือไม่ มากน้อย

เพียงใด และควรดำเนินการพัฒนาปรับปรุงให้มีปัจจัยที่เอื้อต่อการพัฒนาดังกล่าวให้มากที่สุด เพราะปัจจัยเหล่านั้นจะเป็นแรงผลักดันให้การปฏิรูปกระบวนการเรียนรู้ประสบความสำเร็จได้ โดยเฉพาะการปฏิรูปกระบวนการเรียนรู้ตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ คือ การจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ซึ่งก็คือ การจัดการเรียนการสอนเพื่อพัฒนากระบวนการคิดของผู้เรียนนั่นเอง และให้ผู้เรียนมีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ คือ เป็นคนดี มีปัญญา มีความสุข และศักยภาพพร้อมที่จะแข่งขันและร่วมมืออย่างสร้างสรรค์ในเวทีโลก (กรมวิชาการ 2545 : 1)

หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2544

ผู้วิจัยขอสรุปประเด็นการวิเคราะห์หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2544 ที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนากระบวนการคิดในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน ดังนี้ (กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ 2545 ; ถวัลย์ มาศจรัส 2546 : 153-201)

ในการจัดการศึกษามุ่งเน้นความสำคัญทั้งด้านความรู้ ความคิด ความสามารถ คุณธรรม กระบวนการเรียนรู้ และความรับผิดชอบต่อสังคม เพื่อพัฒนาคนให้มีความสมดุล โดยยึดหลักผู้เรียนสำคัญที่สุด ทุกคนมีความสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้ ส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาตามธรรมชาติและเต็มศักยภาพ ให้ความสำคัญต่อความรู้เกี่ยวกับตนเอง และความสัมพันธ์ของตนเองกับสังคม รวมทั้งให้มีความรู้และทักษะทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

โดยให้สถานศึกษาจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มุ่งเน้นการฝึกทักษะกระบวนการคิด การจัดการ การเผชิญสถานการณ์ และการประยุกต์ความรู้มาใช้ป้องกันและแก้ไขปัญหา จัดกิจกรรมให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากประสบการณ์จริง ฝึกการปฏิบัติให้ทำได้ คิดเป็น ทำเป็น รักการอ่านและเกิดการใฝ่รู้อย่างต่อเนื่อง ผสมผสานความรู้ด้านต่างๆ อย่างได้สัดส่วนสมดุลกัน

1. หลักการ และจุดหมาย

เพื่อให้การจัดการศึกษาขั้นพื้นฐานเป็นไปตามแนวนโยบายการจัดการศึกษาของประเทศ จึงกำหนดหลักการของหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานไว้ คือ ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้พัฒนาและเรียนรู้ด้วยตนเองอย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต โดยถือว่า ผู้เรียนมีความสำคัญที่สุด สามารถพัฒนาตามธรรมชาติและเต็มตามศักยภาพ หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน มุ่งพัฒนาคนไทยให้เป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ เป็นคนดี มีปัญญา โดยกำหนดในเรื่องเชาว์ปัญญาและการคิดไว้ในจุดหมายข้อ 2 มีความคิดสร้างสรรค์ ใฝ่รู้ ใฝ่เรียน รักการอ่าน รักการเขียน และรักการค้นคว้า ข้อ 3 มีความรู้อันเป็นสากล รู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลงและความเจริญก้าวหน้าทางวิทยาการ มีทักษะ และศักยภาพในการจัดการ การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยี ปรับวิธีการคิด วิธีการทำงาน ได้เหมาะสมกับสถานการณ์

และข้อ 4 มีทักษะและกระบวนการ โดยเฉพาะทางคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ ทักษะการคิด การสร้างปัญญา และทักษะในการดำเนินชีวิต

2. สาระการเรียนรู้

กำหนดสาระการเรียนรู้ตามหลักสูตร ซึ่งประกอบด้วยองค์ความรู้ ทักษะหรือกระบวนการการเรียนรู้ และคุณลักษณะหรือค่านิยม คุณธรรม จริยธรรมของผู้เรียนเป็น 8 กลุ่มสาระ ได้แก่ ภาษาไทย คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม สุขศึกษาและพลศึกษา ศิลปะ การงานอาชีพและเทคโนโลยี และภาษาต่างประเทศ

สาระการเรียนรู้ทั้ง 8 กลุ่มนี้ เป็นพื้นฐานสำคัญที่ผู้เรียนรู้ทุกคนต้องเรียนรู้ โดยอาจจัดเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มแรก ประกอบด้วย ภาษาไทย คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม เป็นสาระการเรียนรู้ที่สถานศึกษาต้องใช้เป็นหลักในการจัดการเรียนการสอน เพื่อสร้างพื้นฐานการคิดและเป็นกลยุทธ์ในการแก้ปัญหาและวิกฤตของชาติ กลุ่มที่สอง ประกอบด้วย สุขศึกษาและพลศึกษา ศิลปะ การงานอาชีพและเทคโนโลยี และภาษาต่างประเทศ เป็นสาระการเรียนรู้ที่เสริมสร้างพื้นฐานความเป็นมนุษย์ และสร้างศักยภาพในการคิดและการทำงานอย่างสร้างสรรค์ จะเห็นว่าสาระของหลักสูตรทั้ง 8 กลุ่มสาระจะมีการกำหนดเรื่องการคิด การพัฒนากระบวนการคิดไว้ในโครงสร้างทุกกลุ่มสาระ โดยกำหนดไว้ในความรู้ และทักษะกระบวนการ

3. กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน

กิจกรรมพัฒนาผู้เรียนแบ่งเป็น 2 ลักษณะ คือ กิจกรรมแนะแนว และกิจกรรมนักเรียน กิจกรรมแนะแนว เป็นกิจกรรมที่ส่งเสริม และพัฒนาความสามารถของผู้เรียนให้เหมาะสมตามความแตกต่างระหว่างบุคคล สามารถค้นพบและพัฒนาศักยภาพของตน เสริมสร้างทักษะชีวิต วุฒิภาวะทางอารมณ์ การเรียนรู้ในเชิงพหุปัญญา และการสร้างสัมพันธภาพที่ดี ซึ่งผู้สอนทุกคนต้องทำหน้าที่แนะแนวให้คำปรึกษาด้านชีวิต การศึกษาต่อและการพัฒนาตนเอง สู่โลกอาชีพและการมีงานทำ ส่วนกิจกรรมนักเรียน เป็นกิจกรรมที่ผู้เรียนเป็นผู้ปฏิบัติด้วยตนเองอย่างครบวงจร ตั้งแต่ศึกษา วิเคราะห์ วางแผน ปฏิบัติตามแผน ประเมิน และปรับปรุงการทำงาน โดยเน้นการทำงานร่วมกันเป็นกลุ่ม เช่น ลูกเสือ เนตรนารี ยุวกาชาด และผู้บำเพ็ญประโยชน์ เป็นต้น จะเห็นว่ากิจกรรมพัฒนาผู้เรียนทั้ง 2 ลักษณะจะช่วยส่งเสริมเชาว์ปัญญาที่เกี่ยวข้องกับการคิด การพัฒนากระบวนการคิด เช่น การเรียนรู้ในเชิงพหุปัญญา การทำงานร่วมกันเป็นกลุ่ม และการวิเคราะห์ เป็นต้น

4. มาตรฐานการเรียนรู้

หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน กำหนดมาตรฐานการเรียนรู้ตามกลุ่มสาระการเรียนรู้ 8 กลุ่มสาระ ที่เป็นข้อกำหนดคุณภาพผู้เรียนด้านความรู้ ทักษะ กระบวนการ คุณธรรม จริยธรรม

และค่านิยมของแต่ละกลุ่ม เพื่อใช้เป็นจุดมุ่งหมายในการพัฒนาผู้เรียนให้มีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ ซึ่งกำหนดเป็น 2 ลักษณะ คือ มาตรฐานการเรียนรู้การศึกษาขั้นพื้นฐาน เป็นมาตรฐานการเรียนรู้ในแต่ละกลุ่มสาระการเรียนรู้ เมื่อผู้เรียนเรียนจบการศึกษาขั้นพื้นฐาน และมาตรฐานการเรียนรู้ช่วงชั้น เป็นมาตรฐานการเรียนรู้ในแต่ละกลุ่มสาระการเรียนรู้ เมื่อผู้เรียนเรียนจบในแต่ละช่วงชั้น คือ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 และ 6 และชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 และ 6 มาตรฐานการเรียนรู้ในหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน กำหนดไว้เฉพาะมาตรฐานการเรียนรู้ที่จำเป็นสำหรับการพัฒนาคุณภาพผู้เรียนทุกคนเท่านั้น สำหรับเกณฑ์การผ่านช่วงชั้นและการจบหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน มีรายละเอียดดังนี้

1. ผู้เรียนต้องเรียนรู้ตามกลุ่มสาระการเรียนรู้ทั้ง 8 กลุ่มสาระ และได้รับการตัดสินผลการเรียนให้ได้ตามเกณฑ์ที่สถานศึกษากำหนด

2. ผู้เรียนต้องผ่านการประเมินการอ่าน คิด วิเคราะห์ เขียนให้ได้ตามเกณฑ์ที่สถานศึกษากำหนด

3. ผู้เรียนต้องผ่านการประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ ตามเกณฑ์ที่สถานศึกษากำหนด

4. ผู้เรียนต้องเข้าร่วมกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน และผ่านการประเมินตามเกณฑ์ที่สถานศึกษากำหนด

โดยจะเห็นว่าเกณฑ์มาตรฐานการเรียนรู้ทุกช่วงชั้นทั้งการจบการศึกษาภาคบังคับ และจบการศึกษาขั้นพื้นฐาน จะมีการกำหนดในเรื่องของการคิดไว้ ได้แก่ ข้อ 2 ผู้เรียนต้องผ่านการประเมินการอ่าน คิด วิเคราะห์ เขียน ให้ได้ตามเกณฑ์ที่สถานศึกษากำหนด

5. การจัดทำหลักสูตร และการจัดการเรียนรู้

ทั้งนี้ในการจัดทำหลักสูตรสถานศึกษา และการจัดการเรียนรู้ มีจุดเน้นที่แตกต่างกันตามพัฒนาการด้านต่างๆ ของผู้เรียน โดยเฉพาะด้านปัญญาที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนากระบวนการคิดมีความแตกต่างไปตามวัย และทักษะการคิด ดังนี้

5.1 ช่วงชั้นที่ 1 และ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 - 3 และปีที่ 4 - 6 การศึกษาระดับนี้เป็นช่วงแรกของการศึกษาภาคบังคับ หลักสูตรที่จัดขึ้นมุ่งเน้นให้ผู้เรียนพัฒนาคุณภาพชีวิต กระบวนการเรียนรู้ทางสังคม ทักษะพื้นฐานด้านการอ่าน การเขียน การคิดคำนวณ การคิดวิเคราะห์ เน้นการบูรณาการอย่างสมดุลทั้งในด้านร่างกาย สติปัญญา อารมณ์ สังคมและวัฒนธรรม

5.2 ช่วงชั้นที่ 3 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 - 3 เป็นช่วงสุดท้ายของการศึกษาภาคบังคับ มุ่งเน้นให้ผู้เรียนสำรวจความสามารถ ความถนัด ความสนใจตนเอง และพัฒนาบุคลิกภาพส่วนตน

พัฒนาความสามารถ ทักษะพื้นฐานด้านการเรียนรู้ และทักษะในการดำเนินชีวิต ให้มีความสมดุลทั้งด้านความรู้ ความคิด

5.3 ช่วงชั้นที่ 4 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 - 6 ในช่วงชั้นนี้ มุ่งเน้นการศึกษาเพื่อเพิ่มพูนความรู้ และทักษะเฉพาะด้านมุ่งปลูกฝังความรู้ ความสามารถ และทักษะในวิทยาการและเทคโนโลยี มุ่งเน้นให้ผู้เรียนเกิดความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ นำไปใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อการศึกษาและเป็นการตอบสนองความสามารถ ความถนัด ความสนใจของผู้เรียนแต่ละคน

สรุปได้ว่าในการจัดทำหลักสูตร และการจัดการเรียนรู้ให้กับผู้เรียนในแต่ละช่วงชั้นเป็นการคำนึงถึงความแตกต่างของวัย และการพัฒนาเชาว์ปัญญาหรือความคิดในแต่ละประเภท ดังนั้นการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนากระบวนการคิด จึงต้องคำนึงถึงพัฒนาการแต่ละวัยที่แตกต่างกัน และการจัดการเรียนการสอนในแต่ละช่วงชั้น ซึ่งการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนากระบวนการคิดในแต่ละช่วงชั้นจะเน้นความสามารถในการคิดที่แตกต่างกัน ได้แก่ ช่วงชั้นที่ 1 และช่วงชั้นที่ 2 จะเน้นการคิดในทักษะขั้นพื้นฐานด้านการอ่าน การเขียน การคิดคำนวณ การคิดวิเคราะห์ รวมทั้งการพัฒนาคุณภาพชีวิต และกระบวนการเรียนรู้ สำหรับในช่วงชั้นที่ 3 เป็นช่วงชั้นสุดท้ายของการศึกษาภาคบังคับมุ่งเน้นให้มีทักษะการคิด โดยเฉพาะทักษะการคิดขั้นสูง เช่น การคิดสังเคราะห์ การคิดประยุกต์ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ เป็นต้น ส่วนช่วงชั้นที่ 4 จะมุ่งเน้นหรือเป็นการยืนยันความถนัด ความสามารถทางการคิดเชิงสร้างสรรค์ เพื่อนำไปใช้ประโยชน์ โดยในช่วงชั้นที่ 4 ความสามารถทางการคิดเชิงสร้างสรรค์ จึงมีความจำเป็นที่ต้องพัฒนาให้เกิดขึ้นกับผู้เรียนในวัย และช่วงชั้นนี้

ตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 มาตรา 22 กำหนดแนวทางในการจัดการศึกษาไว้ว่า การจัดการศึกษาต้องยึดหลักว่าผู้เรียนทุกคนมีความสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้ และถือว่าผู้เรียนมีความสำคัญที่สุด ฉะนั้นครูผู้สอนจะต้องเปลี่ยนแปลงบทบาทจากการเป็นผู้ชี้นำ ผู้ถ่ายทอดความรู้ ไปเป็นผู้ช่วยเหลือ ส่งเสริม และสนับสนุนผู้เรียนในการแสวงหาความรู้จากสื่อและแหล่งการเรียนรู้ต่างๆ และให้ข้อมูลที่ถูกต้องแก่ผู้เรียน เพื่อนำข้อมูลเหล่านั้นไปใช้สร้างสรรค์ความรู้ของตน การจัดการเรียนรู้ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน นอกจากจะมุ่งปลูกฝังด้านปัญญา พัฒนาการคิดของผู้เรียนให้มีความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ คิดอย่างมีวิจารณญาณแล้ว ยังมุ่งพัฒนาความสามารถทางอารมณ์ โดยการปลูกฝังให้ผู้เรียนเห็นคุณค่าของตนเอง เข้าใจตนเอง เห็นอกเห็นใจผู้อื่น สามารถแก้ปัญหาข้อขัดแย้งทางอารมณ์ได้อย่างถูกต้องเหมาะสม

การเรียนรู้ในสาระการเรียนรู้ต่างๆ มีกระบวนการและวิธีการที่หลากหลาย ผู้สอนต้องคำนึงถึงพัฒนาการทางด้านร่างกาย และสติปัญญา วิธีการเรียนรู้ ความสนใจ และความสามารถของ

ผู้เรียนเป็นระยะๆ อย่างต่อเนื่อง ดังนั้น การจัดการเรียนรู้ในแต่ละช่วงชั้น ควรใช้รูปแบบ/วิธีการที่หลากหลาย เน้นการจัดการเรียนการสอนตามสภาพจริง การเรียนรู้ด้วยตนเอง การเรียนรู้ร่วมกัน การเรียนรู้จากธรรมชาติ การเรียนรู้จากการปฏิบัติจริง และการเรียนรู้แบบบูรณาการ การใช้การวิจัยเป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการเรียนรู้ การเรียนรู้คู่คุณธรรม ทั้งนี้ต้องพยายามนำกระบวนการการจัดการ กระบวนการอนุรักษ์และพัฒนาสิ่งแวดล้อม กระบวนการคิด และกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ไปสอดแทรกในการเรียนการสอนทุกกลุ่มสาระการเรียนรู้ เนื้อหา และกระบวนการต่างๆ ข้ามกลุ่มสาระการเรียนรู้ ซึ่งเป็นการเรียนรู้ในลักษณะองค์รวม

โดยสรุป การจัดการเรียนรู้ในช่วงชั้นที่ 1 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 - 3 ต้องสนองตอบต่อความสนใจของผู้เรียน โดยคำนึงถึงหลักจิตวิทยาพัฒนาการ และจิตวิทยาการเรียนรู้ บูรณาการสอนภาษาไทยและคณิตศาสตร์เป็นหลัก เน้นทักษะพื้นฐานการติดต่อสื่อสารในการคิดคำนวณ และเน้นการคิดวิเคราะห์ ในช่วงชั้นที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 - 6 จะเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เลือกเรียนในสิ่งที่ตนสนใจ มุ่งเน้นทักษะการทำงานเป็นกลุ่ม การสอนแบบบูรณาการ โครงงาน การใช้หัวเรื่องในการจัดการเรียนการสอน เพื่อมุ่งให้ผู้เรียนเกิดทักษะในการคิด การค้นคว้า แสวงหาความรู้ สร้างความรู้ด้วยตนเอง สามารถสร้างสรรค์ผลงานแล้วนำไปแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับผู้อื่น ช่วงชั้นที่ 3 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 - 3 การจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้ที่มีหลักการทฤษฎีที่ยาก ซับซ้อน และควรเน้นการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานมากขึ้น เพื่อมุ่งให้ผู้เรียนเกิดความคิดขั้นสูง และช่วงชั้นที่ 4 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 - 6 การจัดการเรียนรู้เริ่มเน้นเข้าสู่เฉพาะทางมากขึ้น มุ่งเน้นความสามารถความคิดระดับสูง และความต้องการของผู้เรียน ทั้งในด้านอาชีพ การศึกษาเฉพาะทาง ตลอดจนการศึกษาต่อ ดังนั้นการจัดการเรียนรู้ต้องคำนึงถึงด้านร่างกายและสติปัญญาของผู้เรียนแต่ละวัยตามพัฒนาการ

6. การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ การวัดและประเมินผลการเรียนรู้เป็นกระบวนการที่ให้ผู้สอนใช้พัฒนาคุณภาพผู้เรียน เพราะจะช่วยให้ได้ข้อมูลสารสนเทศที่แสดงพัฒนาการความก้าวหน้า และความสำเร็จทางการเรียนของผู้เรียน รวมทั้งข้อมูลที่จะเป็นประโยชน์ต่อการส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดการพัฒนาและเรียนรู้อย่างเต็มศักยภาพ สถานศึกษาต้องมีผลการเรียนรู้ของผู้เรียนจากการวัดและประเมินทั้งในระดับชั้นเรียน ระดับสถานศึกษา ระดับเขตพื้นที่การศึกษา และระดับชาติ ตลอดจนการประเมินภายนอก เพื่อใช้เป็นข้อมูลสร้างความมั่นใจเกี่ยวกับคุณภาพของผู้เรียนแก่ผู้เกี่ยวข้อง ทั้งภายในและนอกสถานศึกษา ดังนั้น การวัดและประเมินจึงต้องใช้วิธีการที่หลากหลาย เน้นการปฏิบัติให้สอดคล้อง และเหมาะสมกับสาระการเรียนรู้ กระบวนการเรียนรู้ของผู้เรียน และสามารถดำเนินการอย่างต่อเนื่องควบคู่ไปในกิจกรรมการเรียนรู้ของผู้เรียน โดยประเมินความประพฤติ พฤติกรรมการเรียน การร่วมกิจกรรม และผลงานจากโครงงาน หรือแฟ้มสะสม

ผลงาน ผู้ใช้ผลการประเมินในระดับชั้นเรียนที่สำคัญ คือ ตัวผู้เรียน ผู้สอนและพ่อแม่ ผู้ปกครอง จำเป็นต้องมีส่วนร่วมในการกำหนดเป้าหมาย วิธีการ และค้นหาข้อมูลเกณฑ์ต่างๆ ที่จะทำให้สะท้อนให้เห็นภาพสัมฤทธิ์ผลของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ กรณีผู้เรียนไม่ผ่านมาตรฐานการเรียนรู้ของกลุ่มสาระต่างๆ สถานศึกษาต้องจัดให้มีการเรียนการสอนซ่อมเสริม และจัดให้มีการประเมินผลการเรียนรู้ด้วย ซึ่งการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ ประกอบด้วย การวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน การวัดคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของผู้เรียน การวัดการเข้าร่วมกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน และการวัดการอ่าน คิด วิเคราะห์ และเขียนข้อความ ซึ่งในการวัดและประเมินผลมีส่วนที่เกี่ยวข้องกับการวัดการคิด และเรื่องของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วย

7. สื่อการเรียนรู้ การจัดการศึกษาตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน และหลักสูตรสถานศึกษามุ่งส่งเสริมให้

7.1 ผู้เรียนเรียนรู้ด้วยตนเอง อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต และใช้เวลาอย่างสร้างสรรค์ รวมทั้งมีความยืดหยุ่น

7.2 สนองความต้องการของผู้เรียน ชุมชน สังคม และประเทศชาติ

7.3 ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ทุกเวลา ทุกสถานที่ และเรียนรู้ได้จากสื่อการเรียนรู้และแหล่งการเรียนรู้ทุกประเภท รวมทั้งจากเครือข่ายการเรียนรู้ต่างๆ ที่มีอยู่ในท้องถิ่น ชุมชนและแหล่งอื่นๆ เน้นสื่อที่ผู้เรียนและผู้สอนใช้ศึกษาค้นคว้าหาความรู้ด้วยตนเอง

7.4 ผู้เรียน ผู้สอนสามารถจัดทำและพัฒนาสื่อการเรียนรู้ขึ้นเองหรือนำสื่อต่างๆ ที่มีอยู่รอบตัว และในระบบสารสนเทศมาใช้ในการเรียนรู้ โดยใช้วิจารณญาณในการเลือกใช้สื่อ และแหล่งความรู้ โดยเฉพาะหนังสือเรียน ควรมีเนื้อหาสาระครอบคลุมตลอดช่วงชั้น สื่อสิ่งพิมพ์ควรจัดให้มีอย่างเพียงพอ ทั้งนี้ ควรให้ผู้เรียนสามารถยืมได้จากศูนย์สื่อ หรือห้องสมุดของสถานศึกษา

7.5 ลักษณะของสื่อการเรียนรู้ ที่จะนำมาใช้ในการจัดการเรียนรู้ ควรมีความหลากหลาย ทั้งสื่อธรรมชาติ สื่อสิ่งพิมพ์ สื่อเทคโนโลยี และสื่ออื่นๆ ซึ่งช่วยส่งเสริมให้การเรียนรู้เป็นไปอย่างมีคุณค่า น่าสนใจ ชวนคิด ชวนติดตาม เข้าใจได้ง่าย และรวดเร็วขึ้น รวมทั้งกระตุ้นให้ผู้เรียนรู้จักวิธีการแสวงหาความรู้ เกิดการเรียนรู้อย่างกว้างขวาง ลึกซึ้งและต่อเนื่องตลอดเวลา

ดังนั้นการส่งเสริมเชาว์ปัญญา หรือกระบวนการคิดของผู้เรียน สื่อการเรียนรู้เป็นปัจจัยหนึ่งที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนากระบวนการคิดที่หลากหลาย สถานศึกษาจึงควรมีสื่อที่ส่งเสริมทักษะการคิดที่หลากหลายให้แก่ผู้เรียนอย่างเหมาะสม และเพียงพอด้วย

สรุปในเรื่องของหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน มีประเด็นที่เกี่ยวข้องกับเชาว์ปัญญาหรือการพัฒนากระบวนการคิดตั้งแต่การกำหนดจุดหมายในข้อ 2-4 ให้ผู้เรียนมีความสามารถในการคิด โดยในการคิดแต่ละวัย แต่ละช่วงชั้นนั้น มีการเน้นทักษะการคิดที่แตกต่างกัน โดยในช่วงชั้นที่ 1

และช่วงชั้นที่ 2 เน้นการคิดวิเคราะห์ ช่วงชั้นที่ 3 เน้นทักษะการคิดขั้นสูง และช่วงชั้นที่ 4 เน้นการคิดสร้างสรรค์ ดังนั้นในการจัดการเรียนการสอนของครูและการจัดทำหลักสูตรของสถานศึกษาต้องเน้นการส่งเสริมการคิดที่หลากหลายตามพัฒนาการ ตามวัย ตามความสามารถ รวมทั้งตามความต้องการของผู้เรียน นอกจากนี้ควรมีการส่งเสริมการใช้สื่อการเรียนรู้ รวมทั้งการวัดและประเมินผลที่ครอบคลุม หลากหลาย และนำผลการวัดไปพัฒนาการจัดการเรียนการสอนและผู้เรียน โดยเฉพาะการวัดและประเมินผลด้านการคิด หรือความสามารถทางการคิดของผู้เรียน ตามเกณฑ์มาตรฐานการเรียนรู้

มาตรฐานการศึกษา (education standard)

พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 มาตรา 9 วรรคสาม บัญญัติให้มีการกำหนดมาตรฐานการศึกษา และให้สภาการศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรมแห่งชาติ มีหน้าที่พิจารณาเสนอนโยบาย แผน และมาตรฐานการศึกษาของชาติ (พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 : มาตรา 33)

ความหมายของมาตรฐานการศึกษา

พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 มาตรา 4 ได้บัญญัติความหมายไว้ว่า มาตรฐานการศึกษา คือ ข้อกำหนดเกี่ยวกับคุณลักษณะคุณภาพที่พึงประสงค์และมาตรฐานที่ต้องการให้เกิดขึ้นในสถานศึกษาทุกแห่ง และเพื่อใช้เป็นหลักในการเทียบเคียงสำหรับการส่งเสริม และกำกับดูแล การตรวจสอบ การประเมินผล และการประกันคุณภาพทางการศึกษา (พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 : มาตรา 4)

สมศักดิ์ สินธุระเวชญ์ (2541 : 32–33) ได้ให้ความหมายไว้ว่า มาตรฐานการศึกษา หมายถึง ข้อกำหนดทางการศึกษาที่เกี่ยวกับคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของสิ่งนั้น แบ่งเป็น 3 ด้าน คือ

1. มาตรฐานการศึกษาด้านผลผลิต หมายถึง คุณลักษณะที่ต้องการให้เกิดในตัวผู้เรียนตามจุดหมายของหลักสูตร

2. มาตรฐานการศึกษาด้านปัจจัย หมายถึง คน อุปกรณ์ งบประมาณ สถานที่ เทคโนโลยี ที่จำเป็นต้องมีต้องใช้ เพื่อนำไปสู่ผลผลิตที่มีคุณภาพ

3. มาตรฐานการศึกษาด้านกระบวนการ หมายถึง ระบบ วิธีการ เทคโนโลยีเชิงระบบที่มีประสิทธิภาพ

สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ (2543 : 37-42) ได้ให้ความหมายมาตรฐานการศึกษาที่หน่วยงานต่างๆ กำหนดขึ้น เพื่อใช้เป็นเครื่องมือในการประกันคุณภาพการศึกษา ดังนี้

1. มาตรฐานระดับชาติ หมายถึง มาตรฐานการศึกษาระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน เพื่อการประกันคุณภาพภายนอก ซึ่งพัฒนาโดยสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ จำนวน 27 มาตรฐาน ซึ่งคณะรัฐมนตรีอนุมัติในหลักการและให้ความเห็นชอบให้ใช้ในการประเมินคุณภาพภายนอกในรอบแรก จำนวน 14 มาตรฐาน

2. มาตรฐานระดับกระทรวง หมายถึง มาตรฐานการศึกษาขั้นพื้นฐาน เพื่อกำหนดคุณลักษณะคุณภาพที่พึงประสงค์ของผู้จบหลักสูตรที่กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการกำลังดำเนินการจัดทำเสนอกระทรวงศาสนาและวัฒนธรรม เพื่อพิจารณาประกาศใช้ จำนวน 17 มาตรา

3. มาตรฐานระดับกรม หมายถึง มาตรฐานโรงเรียน พ.ศ. 2541 ที่สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติกำหนด จำนวน 24 มาตรฐาน

เสาวนิตย์ ชัยมุสิก (2544 : 33) ได้ให้ความหมาย มาตรฐานการศึกษาไว้ว่า หมายถึง ข้อกำหนดเกี่ยวกับคุณลักษณะและคุณภาพที่พึงประสงค์ทางการศึกษา เป็นมาตรฐานขั้นต่ำที่ต้องการให้เกิดขึ้นในสถานศึกษาทุกแห่ง และเพื่อใช้เป็นหลักในการเทียบเคียง สำหรับส่งเสริมและกำกับดูแล การตรวจสอบ การประเมินผลและการประกันคุณภาพการศึกษา

สรุปมาตรฐานการศึกษา หมายถึง ข้อกำหนดเกี่ยวกับคุณลักษณะ คุณภาพที่พึงประสงค์และเป็นมาตรฐานขั้นต่ำที่ต้องการให้เกิดขึ้นในสถานศึกษาทุกแห่ง และเพื่อใช้เป็นหลักในการเทียบเคียงสำหรับการส่งเสริม และกำกับดูแล การตรวจสอบ การประเมินผล และการประกันคุณภาพทางการศึกษา ซึ่งอาจแบ่งเป็นด้านปัจจัย ด้านผลผลิต และด้านกระบวนการ

สำหรับมาตรฐานการศึกษา ในที่นี้ผู้วิจัยนำเสนอ เป็น 3 ระดับ คือ มาตรฐานการศึกษาของชาติ มาตรฐานเพื่อการประกันคุณภาพภายใน ได้แก่ มาตรฐานการศึกษาขั้นพื้นฐาน และมาตรฐานเพื่อการประกันคุณภาพภายนอก ได้แก่ มาตรฐานการศึกษาเพื่อการประเมินคุณภาพภายนอกระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน โดยมีรายละเอียดดังนี้

มาตรฐานที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนากระบวนการคิดในสถานศึกษาขั้นพื้นฐานมีดังนี้

มาตรฐานการศึกษาของชาติ มีทั้งหมด 3 มาตรฐาน ได้แก่ (สำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา 2549 : 211-214 ; 2551 : 77-80)

มาตรฐานที่ 1 คุณลักษณะของคนไทยที่พึงประสงค์ ทั้งในฐานะพลเมืองไทยและพลเมืองโลก คนไทยเป็นคนเก่ง คนดี และมีสุข

มาตรฐานที่ 2 แนวการจัดการศึกษา

มาตรฐานที่ 3 แนวการสร้างสังคมแห่งการเรียนรู้ /สังคมแห่งความรู้

โดยมีส่วนที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนากระบวนการคิดในสถานศึกษาขั้นพื้นฐานดังนี้

เป้าหมายของการจัดการศึกษาอยู่ที่การพัฒนาคนไทยทุกคนให้เป็น คนเก่ง คนดี และมีความสุข โดยมีการพัฒนาที่เหมาะสมกับช่วงวัย พัฒนาคนตามธรรมชาติและเต็มศักยภาพตรงตามความต้องการ ทั้งในด้านสุขภาพร่างกายและจิตใจ สติปัญญา ความรู้และทักษะ คุณธรรมและจิตสำนึกที่พึงประสงค์ และอยู่ในสังคมได้อย่างปกติสุข มีจัดการเรียนรู้ที่มุ่งพัฒนาผู้เรียนเป็นสำคัญ และการบริหารโดยใช้สถานศึกษาเป็นฐาน การจัดกระบวนการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ผู้เรียนเห็นแบบอย่างที่ดี ได้ฝึกการคิด ได้เรียนรู้จากประสบการณ์ตรงที่หลากหลายตรงตามความต้องการ และมีความสุขในการเรียนรู้ ครู คณาจารย์รู้จักผู้เรียนเป็นรายบุคคล เตรียมการสอนและใช้สื่อที่ผสมผสานความรู้สากลกับภูมิปัญญาไทย จัดบรรยากาศเอื้อต่อการเรียนรู้ จัดหาและพัฒนาแหล่งการเรียนรู้ที่หลากหลาย และพัฒนาความคิดของผู้เรียนอย่างเป็นระบบและสร้างสรรค์ ความสำเร็จของการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญขึ้นอยู่กับปัจจัยด้านบุคคล เช่น ผู้เรียน ครู คณาจารย์ ผู้บริหาร ผู้ปกครอง และปัจจัยด้านการบริหาร ได้แก่ หลักการบริหารจัดการและหลักธรรมาภิบาล และมีองค์กร ชุมชน มีส่วนร่วมในการพัฒนาการจัดการเรียนรู้ตามสภาพท้องถิ่น บุคลากรทั้งในและนอกสถานศึกษา สภาพปัญหาและความต้องการที่แท้จริงของผู้เรียน มีการกำหนดระบบประกันคุณภาพภายในเป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการบริหารการศึกษา เพื่อนำไปสู่การพัฒนาคุณภาพและสามารถรองรับการประเมินคุณภาพภายนอกได้

มาตรฐานการศึกษาขั้นพื้นฐาน ประกอบด้วย มาตรฐานด้านคุณภาพผู้เรียน มาตรฐานด้านการเรียนการสอน มาตรฐานด้านการบริหารและการจัดการศึกษา และมาตรฐานด้านการพัฒนาชุมชนแห่งการเรียนรู้ รวม 18 มาตรฐาน โดยมีรายละเอียดดังนี้ (สำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา 2549 : 227-232 ; 2551 : 95-99)

มาตรฐานด้านคุณภาพผู้เรียน มี 8 มาตรฐาน ได้แก่

มาตรฐานที่ 1 ผู้เรียนมีคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยมที่พึงประสงค์

มาตรฐานที่ 2 ผู้เรียนมีจิตสำนึกในการอนุรักษ์ และพัฒนาสิ่งแวดล้อม

มาตรฐานที่ 3 ผู้เรียนมีทักษะในการทำงาน รักการทำงาน สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ และมีเจตคติที่ดีต่ออาชีพสุจริต

มาตรฐานที่ 4 ผู้เรียนมีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ คิดสังเคราะห์ มีวิจารณญาณ มีความคิดสร้างสรรค์ คิดไตร่ตรองและมีวิสัยทัศน์

มาตรฐานที่ 5 ผู้เรียนมีความรู้และทักษะที่จำเป็นตามหลักสูตร

มาตรฐานที่ 6 ผู้เรียนมีทักษะในการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง รักการเรียนรู้ และพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง

มาตรฐานที่ 7 ผู้เรียนมีสุขนิสัย สุขภาพกาย และสุขภาพจิตที่ดี

มาตรฐานที่ 8 ผู้เรียนมีสุนทรียภาพ และลักษณะนิสัยด้านศิลปะ ดนตรี และกีฬา

โดยมีประเด็นที่เกี่ยวข้องกับการคิด หรือการพัฒนากระบวนการคิด ดังนี้ คือ การมีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ สรุปความคิดรวบยอด คิดอย่างเป็นระบบ และมีความคิดแบบองค์รวม สามารถคาดการณ์ กำหนดเป้าหมาย และแนวทางการตัดสินใจได้ ประเมินและเลือกแนวทางการตัดสินใจ และแก้ไขปัญหาอย่างมีสติ มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ มองโลกในแง่ดี และมีจินตนาการ สามารถสื่อความคิดผ่านการพูด เขียน หรือนำเสนอด้วยวิธีต่างๆ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และมีนิสัยรักการอ่าน การเขียน และการฟัง รู้จักตั้งคำถามเพื่อหาเหตุผล สนใจแสวงหาความรู้จากแหล่งต่างๆ รอบตัว

มาตรฐานด้านการเรียนการสอน มี 2 มาตรฐาน ได้แก่

มาตรฐานที่ 9 ครูมีวุฒิ/ความรู้ความสามารถตรงกับงานที่รับผิดชอบ หมั่นพัฒนาตนเองเข้ากับชุมชนได้ดี และมีครูพอเพียง

มาตรฐานที่ 10 ครูมีความสามารถในการจัดการเรียน การสอนอย่างมีประสิทธิภาพ และเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ

โดยมีประเด็นที่เกี่ยวข้องกับการคิด หรือการพัฒนากระบวนการคิด ดังนี้ คือ มีความรู้ความเข้าใจเป้าหมายการจัดการศึกษา และหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน มีการวิเคราะห์ศักยภาพของผู้เรียน และเข้าใจผู้เรียนเป็นรายบุคคล มีความสามารถในการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ มีความสามารถในการใช้เทคโนโลยีในการพัฒนาการเรียนรู้ของตนเอง และผู้เรียน มีการประเมินผลการเรียนการสอนที่สอดคล้องกับสภาพการเรียนรู้ที่จัดให้ผู้เรียน และอิงพัฒนาการของผู้เรียน มีการนำผลการประเมินมาปรับเปลี่ยนการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาผู้เรียนให้เต็มตามศักยภาพ และมีการวิจัยเพื่อพัฒนาสื่อ และการเรียนรู้ของผู้เรียน และนำผลไปใช้พัฒนาผู้เรียน นอกจากนี้ยังมีปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับตัวครู คือ มีคุณธรรมจริยธรรม และปฏิบัติตนตามจรรยาบรรณของวิชาชีพ มีปฏิสัมพันธ์ที่ดีกับผู้เรียน ผู้ปกครอง และชุมชน มีความมุ่งมั่นและอุทิศตนในการสอนและพัฒนาผู้เรียน มีการแสวงหาความรู้และเทคนิควิธีการใหม่ๆ เป็นประจำ รับฟังความคิดเห็น ยอมรับการเปลี่ยนแปลง ใจกว้าง จบการศึกษาระดับปริญญาตรีทางการศึกษาหรือเทียบเท่าขึ้นไป สอนตรงตามวิชาเอก/โท หรือตรงตามความถนัด มีจำนวนพอเพียง โดยหมายรวมทั้งครูและบุคลากรสนับสนุน

มาตรฐานด้านการบริหารและการจัดการศึกษา มี 6 มาตรฐาน ได้แก่

มาตรฐานที่ 11 ผู้บริหารมีภาวะผู้นำ และมีความสามารถในการบริหารจัดการศึกษา

มาตรฐานที่ 12 สถานศึกษามีการจัดองค์กรโครงสร้าง ระบบการบริหารงาน และพัฒนาองค์กรอย่างเป็นระบบครบวงจร

มาตรฐานที่ 13 สถานศึกษามีการบริหารและจัดการศึกษาโดยใช้สถานศึกษาเป็นฐาน

มาตรฐานที่ 14 สถานศึกษามีการจัดหลักสูตร และกระบวนการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ

มาตรฐานที่ 15 สถานศึกษามีการจัดกิจกรรมส่งเสริมคุณภาพผู้เรียนอย่างหลากหลาย

มาตรฐานที่ 16 สถานศึกษามีการจัดสภาพแวดล้อม และการบริการที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนพัฒนาตามธรรมชาติเต็มศักยภาพ

โดยมีประเด็นที่เกี่ยวข้องกับการคิด หรือการพัฒนากระบวนการคิด ดังนี้ คือ

ผู้บริหารมีคุณธรรม จริยธรรม และปฏิบัติตนตามจรรยาบรรณของวิชาชีพ มีความคิดริเริ่ม มีวิสัยทัศน์ และเป็นผู้นำทางวิชาการ มีความสามารถในการบริหารวิชาการ สถานศึกษามีการจัดองค์กรโครงสร้าง และระบบการบริหารงานที่มีความคล่องตัวสูง และปรับเปลี่ยนได้ตามสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลงไป มีการจัดการข้อมูลสารสนเทศอย่างครอบคลุม และทันต่อการใช้งาน มีระบบประกันคุณภาพภายในที่ดำเนินงานอย่างต่อเนื่อง มีการบริหารเชิงกลยุทธ์ และใช้หลักการมีส่วนร่วม มีคณะกรรมการสถานศึกษาร่วมพัฒนาโรงเรียน มีหลักสูตรที่เหมาะสมกับผู้เรียนและท้องถิ่น มีรายวิชา/กิจกรรมที่หลากหลายให้ผู้เรียนเลือกเรียนตามความสนใจ มีการส่งเสริมให้ครูจัดทำแผนการเรียนรู้ที่ตอบสนองความถนัดและความสามารถของผู้เรียน มีการส่งเสริมและพัฒนานวัตกรรมการจัดการเรียนรู้ และสื่ออุปกรณ์การเรียนที่เอื้อต่อการเรียนรู้ มีการจัดระบบการบันทึกการรายงานผล และการส่งต่อข้อมูลของผู้เรียน มีระบบการนิเทศการเรียนการสอนและนำผลไปปรับปรุงการสอนอยู่เสมอ มีการนำแหล่งเรียนรู้และภูมิปัญญาท้องถิ่นมาใช้ในการเรียนการสอน มีการจัดกิจกรรมส่งเสริมและตอบสนองความสามารถทางวิชาการ และความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียน มีการจัดกิจกรรมส่งเสริมและตอบสนองความสามารถพิเศษ และความถนัดของผู้เรียนให้เต็มตามศักยภาพ มีสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการเรียนรู้ มีอาคารสถานที่เหมาะสม มีการให้บริการเทคโนโลยีสารสนเทศทุกรูปแบบที่เอื้อต่อการเรียนรู้ด้วยตนเอง และการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม มีห้องเรียน ห้องปฏิบัติการ ห้องสมุด พื้นที่สีเขียว และสิ่งอำนวยความสะดวก เพียงพอและอยู่ในสภาพใช้การได้ดี มีการจัดและใช้แหล่งเรียนรู้ทั้งในและนอกสถานศึกษา

มาตรฐานด้านการพัฒนาชุมชนแห่งการเรียนรู้ มี 2 มาตรฐาน ได้แก่

มาตรฐานที่ 17 สถานศึกษามีการสนับสนุนและใช้แหล่งเรียนรู้และภูมิปัญญาในท้องถิ่น

มาตรฐานที่ 18 สถานศึกษามีการร่วมมือกันระหว่างบ้าน องค์กรทางศาสนา สถาบันทางวิชาการ และองค์กรภาครัฐและเอกชน เพื่อพัฒนาวิถีการเรียนรู้ในชุมชน

โดยมีประเด็นที่เกี่ยวข้องกับการคิด หรือการพัฒนากระบวนการคิด ดังนี้ คือ มีการเชื่อมโยงและแลกเปลี่ยนข้อมูลกับแหล่งเรียนรู้และภูมิปัญญาในท้องถิ่น สนับสนุนให้แหล่งเรียนรู้ ภูมิปัญญา และชุมชน เข้ามามีส่วนร่วมในการจัดทำหลักสูตรระดับสถานศึกษา เป็นแหล่งวิทยาการในการแสวงหาความรู้และบริการชุมชน และมีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกัน

มาตรฐานการศึกษาเพื่อการประเมินคุณภาพภายนอกระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานรอบที่ 2 (พ.ศ. 2549 - 2553) (สำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา 2550 : 63-90 ; 2551 : 38-60)

มาตรฐานการศึกษาเพื่อการประเมินคุณภาพภายนอกระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานรอบที่สอง (พ.ศ. 2549 - 2553) แบ่งเป็น 3 ด้าน 14 มาตรฐาน ดังนี้

มาตรฐานด้านผู้เรียน มี 7 มาตรฐาน ได้แก่

มาตรฐานที่ 1 ผู้เรียนมีคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยมที่พึงประสงค์

มาตรฐานที่ 2 ผู้เรียนมีสุขนิสัย สุขภาพกาย และสุขภาพจิตที่ดี

มาตรฐานที่ 3 ผู้เรียนมีสุนทรียภาพ และลักษณะนิสัยด้านศิลปะ ดนตรี และกีฬา

มาตรฐานที่ 4 ผู้เรียนมีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ คิดสังเคราะห์ มีวิจารณญาณ มีความคิดสร้างสรรค์ คิดไตร่ตรองและมีวิสัยทัศน์

มาตรฐานที่ 5 ผู้เรียนมีความรู้และทักษะที่จำเป็นตามหลักสูตร

มาตรฐานที่ 6 ผู้เรียนมีทักษะในการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง รักการเรียนรู้ และพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง

มาตรฐานที่ 7 ผู้เรียนมีทักษะในการทำงาน รักการทำงาน สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ และมีเจตคติที่ดีต่ออาชีพสุจริต

มาตรฐานด้านครู มี 2 มาตรฐาน ได้แก่

มาตรฐานที่ 8 ครูมีคุณวุฒิ/ความรู้ความสามารถตรงกับงานที่รับผิดชอบและมีครูเพียงพอ

มาตรฐานที่ 9 ครูมีความสามารถในการจัดการเรียนการสอนอย่างมีประสิทธิภาพ และเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ

มาตรฐานด้านผู้บริหาร มี 5 มาตรฐาน ได้แก่

มาตรฐานที่ 10 ผู้บริหารมีภาวะผู้นำ และมีความสามารถในการบริหารจัดการ

มาตรฐานที่ 11 สถานศึกษามีการจัดองค์กร โครงสร้าง และการบริหารงานอย่างเป็นระบบครบวงจรให้บรรลุเป้าหมายการศึกษา

มาตรฐานที่ 12 สถานศึกษามีการจัดกิจกรรม และการเรียนการสอนโดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ

มาตรฐานที่ 13 สถานศึกษามีหลักสูตรที่เหมาะสมกับผู้เรียน และท้องถิ่น มีสื่อการเรียนการสอนที่เอื้อต่อการเรียนรู้

มาตรฐานที่ 14 สถานศึกษาส่งเสริมความสัมพันธ์และความร่วมมือกับชุมชนในการพัฒนาการศึกษา

สำหรับประเด็นที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนากระบวนการคิดในมาตรฐานการศึกษาเพื่อการประเมินคุณภาพภายนอกมีความสอดคล้องกับมาตรฐานการศึกษาขั้นพื้นฐานดังที่กล่าวแล้ว

สรุปจะเห็นได้ว่ามาตรฐานทั้ง 3 ระดับมีความสอดคล้องกัน โดยปัจจัยด้านครู ผู้บริหาร และชุมชน มีอิทธิพลต่อการพัฒนากระบวนการคิดของผู้เรียน โดยปัจจัยด้านครูเป็นปัจจัยที่ทำให้ผู้เรียนคิด หรือมีความสามารถทางการคิด หรือการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ส่วนปัจจัยด้านผู้บริหาร และชุมชนเป็นปัจจัยส่งเสริมการพัฒนากระบวนการคิด ทั้งนี้มาตรฐานการศึกษาเพื่อการประเมินคุณภาพภายนอก หรือมาตรฐานเพื่อการประกันคุณภาพภายนอกเป็นมาตรฐานที่กระตุ้นให้มีการประกันคุณภาพภายในสถานศึกษาให้เกิดการพัฒนา

จากการที่ผู้วิจัยได้ศึกษามาตรฐานการศึกษา 3 ระดับ คือ มาตรฐานการศึกษาของชาติ มาตรฐานเพื่อการประกันคุณภาพภายใน ได้แก่ มาตรฐานการศึกษาขั้นพื้นฐาน และมาตรฐานเพื่อการประกันคุณภาพภายนอก ได้แก่ มาตรฐานการศึกษาเพื่อการประเมินคุณภาพภายนอกระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานพบว่ามีความสอดคล้องกัน โดยมีรายละเอียดแสดงดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 การเปรียบเทียบมาตรฐานการศึกษาของชาติ มาตรฐานเพื่อการประกันคุณภาพภายใน และมาตรฐานเพื่อการประกันคุณภาพภายนอก

มาตรฐานการศึกษาของชาติ	มาตรฐานเพื่อการประกันคุณภาพภายใน (มาตรฐานการศึกษาขั้นพื้นฐาน)	มาตรฐานเพื่อการประกันคุณภาพภายนอก
มาตรฐานที่ 1 คุณลักษณะของคนไทยที่พึงประสงค์ ทั้งในฐานะพลเมืองไทยและพลเมืองโลก	**มาตรฐานด้านคุณภาพผู้เรียน** **มาตรฐานที่ 1** ผู้เรียนมีคุณธรรม จริยธรรมและค่านิยมที่พึงประสงค์ **มาตรฐานที่ 2** ผู้เรียนมีจิตสำนึกในการอนุรักษ์และพัฒนาสิ่งแวดล้อม **มาตรฐานที่ 3** ผู้เรียนมีทักษะในการทำงาน รักการทำงาน สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ และมีเจตคติที่ดีต่ออาชีพสุจริต **มาตรฐานที่ 4** ผู้เรียนมีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ คิดสังเคราะห์ มีวิจารณญาณ มีความคิดสร้างสรรค์ คิดไตร่ตรองและมีวิสัยทัศน์ **มาตรฐานที่ 5** ผู้เรียนมีความรู้และทักษะที่จำเป็นตามหลักสูตร **มาตรฐานที่ 6** ผู้เรียนมีทักษะในการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง รักการเรียนรู้และพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง **มาตรฐานที่ 7** ผู้เรียนมีสุขนิสัย สุขภาพกายและสุขภาพจิตที่ดี **มาตรฐานที่ 8** ผู้เรียนมีสุนทรียภาพและลักษณะนิสัยด้านศิลปะ ดนตรีและกีฬา	**มาตรฐานด้านผู้เรียน** **มาตรฐานที่ 1** ผู้เรียนมีคุณธรรม จริยธรรมและค่านิยมที่พึงประสงค์ **มาตรฐานที่ 2** ผู้เรียนมีสุขนิสัย สุขภาพกาย และสุขภาพจิตที่ดี **มาตรฐานที่ 3** ผู้เรียนมีสุนทรียภาพและลักษณะนิสัยด้านศิลปะ ดนตรีและกีฬา **มาตรฐานที่ 4** ผู้เรียนมีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ คิดสังเคราะห์ มีวิจารณญาณ มีความคิดสร้างสรรค์ คิดไตร่ตรองและมีวิสัยทัศน์ **มาตรฐานที่ 5** ผู้เรียนมีความรู้และทักษะที่จำเป็นตามหลักสูตร **มาตรฐานที่ 6** ผู้เรียนมีทักษะในการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง รักการเรียนรู้และพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง **มาตรฐานที่ 7** ผู้เรียนมีทักษะในการทำงาน รักการทำงาน สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้และมีเจตคติที่ดีต่ออาชีพสุจริต

ตารางที่ 1 (ต่อ)

มาตรฐานการศึกษาของชาติ	มาตรฐานเพื่อการประกันคุณภาพภายใน (มาตรฐานการศึกษาขั้นพื้นฐาน)	มาตรฐานเพื่อการประกันคุณภาพภายนอก
มาตรฐานที่ 2 แนวการจัดการศึกษา	**มาตรฐานด้านการเรียนการสอน** **มาตาฐานที่ 9** ครูมีวุฒิ/ความรู้ความสามารถตรงกับงานที่รับผิดชอบ หมั่นพัฒนาตนเองเข้ากับชุมชนได้ดี และมีครูพอเพียง **มาตรฐานที่ 10** ครูมีความสามารถในการจัดการเรียนการสอนอย่างมีประสิทธิภาพและเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ **มาตรฐานด้านการบริหารและการจัดการศึกษา** **มาตรฐานที่ 11** ผู้บริหารมีภาวะผู้นำและมีความสามารถในการบริหารจัดการศึกษา **มาตรฐานที่ 12** สถานศึกษามีการจัดองค์กรโครงสร้าง ระบบบริหารงานและพัฒนาองค์กรอย่างเป็นระบบครบวงจร **มาตรฐานที่ 13** สถานศึกษามีการบริหารและจัดการศึกษาโดยใช้สถานศึกษาเป็นฐาน **มาตรฐานที่ 14** สถานศึกษามีการจัดหลักสูตร และกระบวนการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ **มาตรฐานที่ 15** สถานศึกษามีการจัดกิจกรรมส่งเสริมคุณภาพผู้เรียนอย่างหลากหลาย	**มาตรฐานด้านครู** **มาตรฐานที่ 8** ครูมีวุฒิ/ความรู้ความสามารถตรงกับงานที่รับผิดชอบและมีครูเพียงพอ (9) **มาตรฐานที่ 9** ครูมีความสามารถในการจัดการเรียนการสอนอย่างมีประสิทธิภาพและเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ (10) **มาตรฐานด้านผู้บริหาร** **มาตรฐานที่ 10** ผู้บริหารมีภาวะผู้นำและมีความสามารถในการบริหารจัดการ (11) **มาตรฐานที่ 11** สถานศึกษามีการจัดองค์กร โครงสร้างและการบริหารงานอย่างเป็นระบบ ครบวงจร ให้บรรลุเป้าหมายการศึกษา (12,13) **มาตรฐานที่ 12** สถานศึกษามีการจัดกิจกรรมและการเรียนการสอนโดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ (14,15,16) **มาตรฐานที่ 13** สถานศึกษามีหลักสูตรที่เหมาะสมกับผู้เรียนและท้องถิ่น มีสื่อการเรียนการสอนที่เอื้อต่อการเรียนรู้ (14)

ตารางที่ 1 (ต่อ)

มาตรฐานการศึกษาของชาติ	มาตรฐานเพื่อการประกันคุณภาพภายใน (มาตรฐานการศึกษาขั้นพื้นฐาน)	มาตรฐานเพื่อการประกันคุณภาพภายนอก
	มาตรฐานที่ 16 สถานศึกษามีการจัดสภาพแวดล้อมและการบริการที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนพัฒนาตามธรรมชาติเต็มศักยภาพ	
มาตรฐานที่ 3 แนวการสร้างสังคมแห่งการเรียนรู้/สังคมแห่งความรู้	**มาตรฐานด้านการพัฒนาชุมชนแห่งการเรียนรู้** **มาตรฐานที่ 17** สถานศึกษามีการสนับสนุนและใช้แหล่งเรียนรู้และภูมิปัญญาในท้องถิ่น **มาตรฐานที่ 18** สถานศึกษามีการร่วมมือกันระหว่างบ้าน องค์กรทางศาสนา สถาบันทางวิชาการ และองค์กรภาครัฐและเอกชน เพื่อพัฒนาวิถีการเรียนรู้ในชุมชน	**มาตรฐานที่ 14** สถานศึกษาส่งเสริมความสัมพันธ์และความร่วมมือกับชุมชนในการพัฒนาการศึกษา (17,18,14)

ที่มา : สำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา (องค์การมหาชน), มาตรฐาน ตัวบ่งชี้ และเกณฑ์การพิจารณา เพื่อการประเมินคุณภาพภายนอก ระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน รอบที่ 2 (พ.ศ. 2549-2553) (กรุงเทพฯ : บริษัทจุดทอง จำกัด, 2551), 100-101.

จากตารางที่ 1 การเปรียบเทียบมาตรฐานการศึกษาของชาติ มาตรฐานเพื่อการประกันคุณภาพภายใน และมาตรฐานเพื่อการประกันคุณภาพภายนอก สรุปได้ว่า มาตรฐานการศึกษาทั้ง 3 ระดับ มีความสอดคล้อง ครอบคลุม และเชื่อมโยงกัน ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยจึงใช้มาตรฐานการศึกษาเพื่อการประเมินคุณภาพภายนอก (มาตรฐานเพื่อการประกันคุณภาพภายนอก) ของสำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา (สมศ.) 14 มาตรฐาน 3 ด้าน เป็นกรอบแนวคิดของการวิจัย เนื่องจากมาตรฐานทั้ง 3 ระดับมีความสอดคล้องกัน และเพื่อให้เห็นความเชื่อมโยงของพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 หมวด 4 แนวการจัดการศึกษา หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2544 และมาตรฐานเพื่อการประกันคุณภาพภายนอก ในประเด็นที่เกี่ยวข้องกับการศึกษา/การจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนากระบวนการคิด ผู้วิจัยจึงได้วิเคราะห์ความสอดคล้อง โดยมีรายละเอียดแสดงดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 การวิเคราะห์สาระสำคัญจากพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 หมวด 4 แนวการจัดการศึกษา หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2544 และมาตรฐานเพื่อการประกันคุณภาพภายนอก

พ.ร.บ. การศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542ฯ	**หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2544**	**มาตรฐานเพื่อการประกันคุณภาพภายนอก**
หมวด 4 แนวการจัดการศึกษา มาตรา 22-30	ความนำ หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน	มาตรฐานที่ 1-14
1. ด้านหลักการจัดกระบวนการเรียนรู้		
1) ผู้เรียนทุกคนสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้ (ม.22)	ความนำ -หลักการข้อ 3 – การจัดการเรียนรู้-แนวการจัดการเรียนรู้-กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน -สื่อการเรียนรู้	มาตรฐานที่ 12,6,4
2) ผู้เรียนมีความสำคัญที่สุด (ม.22)	ความนำ-หลักการข้อ 3 – การจัดการเรียนรู้-แนวการจัดการเรียนรู้-กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน -สื่อการเรียนรู้	มาตรฐานที่ 9, 12
3) ต้องส่งเสริมให้ผู้เรียนพัฒนาตามธรรมชาติ และเต็มศักยภาพ (ม.22)	ความนำ -หลักการข้อ 3 – การจัดการเรียนรู้-แนวการจัดการเรียนรู้-กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน -สื่อการเรียนรู้	มาตรฐานที่ 9,12
4) ส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิต ทุกเวลา ทุกสถานที่ (ม.24/6)	ความนำ -หลักการข้อ 3 – การจัดการเรียนรู้-แนวการจัดการเรียนรู้ -กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน -สื่อการเรียนรู้	มาตรฐานที่ 13,6
2. ด้านการจัดเนื้อหาสาระ		
2.1 จัดสาระทั้งทางด้านความรู้ คุณธรรม และกระบวนการเรียนรู้ (ม.23)	ความนำ-จุดหมายข้อ 1-การจัดการเรียนรู้-แนวการจัดการเรียนรู้ -สาระและมาตรฐานการเรียนรู้ -กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน -มาตรฐานการเรียนรู้ของกลุ่มสาระ –เกณฑ์การผ่านช่วงชั้นและการจบหลักสูตร	มาตรฐานที่ 12,1

ตารางที่ 2 (ต่อ)

พ.ร.บ. การศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542ฯ	หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2544	มาตรฐานเพื่อการประกันคุณภาพภายนอก
2.2 บูรณาการสาระ 5 หมวด (ม.23) 1) เรื่องเกี่ยวกับตนเองและความสัมพันธ์กับสังคม 2) ความรู้และทักษะด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 3) ความรู้เกี่ยวกับ ศาสนา ศิลปะ วัฒนธรรม การกีฬา ภูมิปัญญาไทย 4) ความรู้และทักษะด้านคณิตศาสตร์และภาษา 5) ความรู้และทักษะในการประกอบอาชีพและการดำรงชีวิต	ความนำ-จุดหมายข้อ 1-การจัดการเรียนรู้-แนวการจัดการเรียนรู้-สาระและมาตรฐานการเรียนรู้-กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน-มาตรฐานการเรียนรู้ของกลุ่มสาระ-เกณฑ์การผ่านช่วงชั้นและการจบหลักสูตร	มาตรฐานที่ 12,13,9
2.3 จัดเนื้อหาสาระ สอดคล้องกับความสนใจ ความถนัด และความแตกต่างระหว่างบุคคล (ม.24/1)	ความนำ-การจัดการเรียนรู้-แนวการจัดการเรียนรู้-กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน-สื่อการเรียนรู้ -การจัดหลักสูตร	มาตรฐานที่ 9,12
2.4 จัดทำสาระหลักสูตรท้องถิ่น (ม.27)	ความนำ-การจัดหลักสูตรสถานศึกษา -สื่อการเรียนรู้	มาตรฐานที่ 13
3. ด้านการจัดกระบวนการเรียนรู้		
3.1 บูรณาการสาระ (ม.24/4)	ความนำ-จุดหมายข้อ 1 -การจัดการเรียนรู้-แนวการจัดการเรียนรู้-สาระและมาตรฐานการเรียนรู้-กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน -มาตรฐานการเรียนรู้ของกลุ่มสาระ-เกณฑ์การผ่านช่วงชั้นและการจบหลักสูตร	มาตรฐานที่ 12,13,9
3.2 ปลูกฝังคุณธรรมและค่านิยมที่ดีงาม (ม.24/4)	ความนำ –จุดหมายข้อ 1,5-9 -การจัดการเรียนรู้ -แนวการจัดการเรียนรู้ –สาระและมาตรฐานการเรียนรู้ -กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน -มาตรฐานการเรียนรู้ของกลุ่มสาระ	มาตรฐานที่ 1,12

ตารางที่ 2 (ต่อ)

พ.ร.บ. การศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542ฯ	**หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2544**	**มาตรฐานเพื่อการประกันคุณภาพภายนอก**
3.3 ปลูกฝังคุณลักษณะที่พึงประสงค์ (ม.24/4) โดยเฉพาะนิสัยรักการอ่านและการใฝ่รู้ (ม.24/3)	ความนำ –จุดหมายข้อ 1-9 -การจัดการเรียนรู้ -แนวการจัดการเรียนรู้ –สาระและมาตรฐานการเรียนรู้ -กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน -มาตรฐานการเรียนรู้ของกลุ่มสาระ -สื่อการเรียนรู้-เกณฑ์การผ่านช่วงชั้นและการจบหลักสูตร	มาตรฐานที่ 1-7 โดยเฉพาะมาตรฐานที่ 6
3.4 ให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากประสบการณ์จริง (ม.24/3)	ความนำ-จุดหมายข้อ 4 -การจัดการเรียนรู้-แนวการจัดการเรียนรู้-สาระและมาตรฐานการเรียนรู้ –มาตรฐานการเรียนรู้ของกลุ่มสาระ -กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน	มาตรฐานที่ 13,9
3.5 ฝึกให้ผู้เรียนเผชิญสถานการณ์ (ม.24/2)	ความนำ-จุดหมายข้อ 4 -การจัดการเรียนรู้-แนวการจัดการเรียนรู้-สาระและมาตรฐานการเรียนรู้ –มาตรฐานการเรียนรู้ของกลุ่มสาระ -กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน	มาตรฐานที่ 13,9
3.6 ฝึกให้ผู้เรียนลงมือทำ ปฏิบัติจริง (ม.24/3)	ความนำ-จุดหมายข้อ 4 -การจัดการเรียนรู้-แนวการจัดการเรียนรู้-สาระและมาตรฐานการเรียนรู้ –มาตรฐานการเรียนรู้ของกลุ่มสาระ -กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน	มาตรฐานที่ 13,9
3.7 ฝึกทักษะกระบวนการคิดให้แก่ผู้เรียน (ม.24/2)	ความนำ-จุดหมายข้อ 2, 4 -การจัดการเรียนรู้-แนวการจัดการเรียนรู้-สาระและมาตรฐานการเรียนรู้ –มาตรฐานการเรียนรู้ของกลุ่มสาระ –กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน -เกณฑ์การผ่านช่วงชั้นและการจบหลักสูตร	มาตรฐานที่ 4

ตารางที่ 2 (ต่อ)

พ.ร.บ. การศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542ฯ	หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2544	มาตรฐานเพื่อการประกันคุณภาพภายนอก
3.8 ฝึกทักษะกระบวนการจัดการให้แก่ผู้เรียน (ม.24/2)	ความนำ-จุดหมายข้อ 3,4 -การจัดการเรียนรู้-แนวการจัดการเรียนรู้-สาระและมาตรฐานการเรียนรู้ –มาตรฐานการเรียนรู้ของกลุ่มสาระ -กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน	มาตรฐานที่ 13,12,9
3.9 ฝึกให้ผู้เรียนใช้กระบวนการวิจัยในการเรียนรู้ (ม.24/5)	ความนำ-จุดหมายข้อ 4 -การจัดการเรียนรู้-แนวการจัดการเรียนรู้-สาระและมาตรฐานการเรียนรู้ –มาตรฐานการเรียนรู้ของกลุ่มสาระ -กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน	มาตรฐานที่ 13,12,9
3.10 ฝึกให้ผู้เรียนประยุกต์ใช้ความรู้ (ม.24/2)	ความนำ-จุดหมายข้อ 3,4 -การจัดการเรียนรู้-แนวการจัดการเรียนรู้-สาระและมาตรฐานการเรียนรู้ –มาตรฐานการเรียนรู้ของกลุ่มสาระ -กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน	มาตรฐานที่ 13,12,9
3.11 จัดสภาพแวดล้อม สื่อการเรียน แหล่งวิทยาการ และสร้างบรรยากาศให้เอื้อต่อการเรียนรู้ของผู้เรียน (ม.24/5)	ความนำ-สื่อการเรียนรู้	มาตรฐานที่ 12,13
3.12 ประเมินผู้เรียนโดยใช้ข้อมูลหลายด้าน (ม.26)	ความนำ-การวัดและประเมินผลการเรียนรู้	มาตรฐานที่ 9
3.13 ประสานสัมพันธ์กับผู้ปกครองและชุมชน เพื่อช่วยกันพัฒนาผู้เรียน (ม.24/6)	ความนำ-สื่อการเรียนรู้-การวัดและประเมินผลการเรียนรู้	มาตรฐานที่ 13,14
3.14 ช่วยสถานศึกษาส่งเสริมความเข้มแข็งของชุมชนโดยจัดกระบวนการเรียนรู้ภายในชุมชน (ม.26)	ความนำ-สื่อการเรียนรู้	มาตรฐานที่ 12,14

จากตารางที่ 2 แสดงให้เห็นความเชื่อมโยงระหว่างสาระสำคัญในพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 หมวด 4 แนวการจัดการศึกษา ส่วนประกอบหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2544 และมาตรฐานเพื่อการประกันคุณภาพภายนอก ในประเด็นที่เกี่ยวข้องกับการศึกษา/การจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนากระบวนการคิด

ซึ่งผู้วิจัยได้นำมาเป็นกรอบในการกำหนดปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนากระบวนการคิดในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน

การบริหารสถานศึกษาขั้นพื้นฐานตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ

เนื่องจากการศึกษาครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ใช้กลุ่มตัวอย่าง คือ สถานศึกษาขั้นพื้นฐาน ในการเก็บรวบรวมข้อมูล จึงขอกล่าวถึงการบริหารสถานศึกษาขั้นพื้นฐานโดยสังเขป ดังนี้

พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 มาตรา 39 ได้กำหนดให้กระทรวงศึกษาธิการกระจายอำนาจการบริหาร 4 ด้านคือ การบริหารงานวิชาการ การบริหารงบประมาณ การบริหารงานบุคคล และการบริหารทั่วไป ไปยังเขตพื้นที่การศึกษาและสถานศึกษาโดยตรง ซึ่งทำให้สถานศึกษาหรือโรงเรียนมีความคล่องตัวในการบริหารงานมากยิ่งขึ้น และสอดคล้องกับความต้องการของผู้เรียน สถานศึกษา ชุมชน ท้องถิ่น และการมีส่วนร่วมจากผู้มีส่วนได้เสียทุกฝ่าย โดยการบริหารงานตามภารกิจในแต่ละด้านมีดังนี้ (กระทรวงศึกษาธิการ 2546 : 32)

1. ด้านการบริหารงานวิชาการ ประกอบด้วย
   - 1.1 การพัฒนาหลักสูตรสถานศึกษา
   - 1.2 การพัฒนากระบวนการเรียนรู้
   - 1.3 การวัดผล ประเมินผล และการเทียบโอนผลการเรียน
   - 1.4 การประกันคุณภาพภายในและมาตรฐานการศึกษา
   - 1.5 การพัฒนาและใช้สื่อและเทคโนโลยีเพื่อการศึกษา
   - 1.6 การพัฒนาและส่งเสริมให้มีแหล่งเรียนรู้
   - 1.7 การวิจัยเพื่อพัฒนาคุณภาพการศึกษา
   - 1.8 การส่งเสริมชุมชนให้มีความเข้มแข็งทางวิชาการ
2. ด้านการบริหารงบประมาณ ประกอบด้วย
   - 2.1 การจัดตั้งงบประมาณ
   - 2.2 การจัดสรรงบประมาณ
     - 2.2.1 การจัดสรรงบประมาณ
     - 2.2.2 การเบิกจ่ายและการอนุมัติงบประมาณ
     - 2.2.3 การโอนและการเปลี่ยนแปลงงบประมาณ
     - 2.2.4 การรายงานผล
   - 2.3 การตรวจสอบ ติดตามและประเมินประสิทธิภาพการใช้จ่ายงบประมาณ

2.3.1 การตรวจสอบติดตามการใช้งบประมาณ

2.3.2 การตรวจสอบติดตามการใช้ผลผลิต

2.4 การระดมทรัพยากร และการลงทุนเพื่อการศึกษา

2.4.1 ทุนการศึกษา

2.4.2 กองทุนกู้ยืมเพื่อการศึกษา

2.4.3 กองทุนสวัสดิการเพื่อการศึกษา

2.4.4 การจัดการทรัพยากร

2.4.5 การส่งเสริมการบริหาร การจัดหารายได้และผลประโยชน์ในรูปแบบที่หลากหลาย

2.5 การบริหารการเงิน

2.5.1 การเบิกเงินจากคลัง

2.5.2 การรับเงิน

2.5.3 การเก็บรักษาเงิน

2.5.4 การจ่ายเงิน

2.5.5 การนำส่งเงิน

2.6 การบริหารบัญชี

2.6.1 การจัดทำบัญชีการเงิน

2.6.2 การจัดทำทะเบียนทางการเงิน

2.6.3 การจัดทำรายงานทางการเงินและงบการเงิน

2.6.4 การจัดทำและจัดหาแบบพิมพ์บัญชี ทะเบียน และรายงาน

2.7 การบริหารพัสดุและสินทรัพย์

2.7.1 การวางแผนจัดหาพัสดุ

2.7.2 การกำหนดรูปแบบรายการหรือคุณลักษณะเฉพาะ

2.7.3 การพัฒนาระบบข้อมูลและสารสนเทศเพื่อการจัดทำและจัดหาพัสดุ

2.7.4 การจัดหาพัสดุ

2.7.5 การควบคุมดูแล บำรุงรักษาและจำหน่ายพัสดุ

2.7.6 การจัดหาผลประโยชน์สินทรัพย์

3. ด้านการบริหารงานบุคคล

3.1 การวางแผนอัตรากำลัง

3.2 การกำหนดตำแหน่งและวิทยฐานะข้าราชการครูและบุคลากรทางการศึกษา

3.3 การเกลี่ยอัตรากำลังข้าราชการครูและบุคลากรทางการศึกษา

3.4 การสรรหาและบรรจุแต่งตั้ง

3.4.1 การสรรหาและบรรจุแต่งตั้ง

3.4.2 การทดลองปฏิบัติหน้าที่ราชการและการเตรียมความพร้อมและการพัฒนาอย่างเข้ม

3.5 การย้ายข้าราชการครูและบุคลากรทางการศึกษา

3.5.1 การย้ายข้าราชการครูและบุคลากรทางการศึกษาภายในเขตพื้นที่การศึกษา

3.5.2 การย้ายข้าราชการครูและบุคลากรทางการศึกษาต่างเขตพื้นที่การศึกษา

3.6 การเปลี่ยนแปลงสถานภาพวิชาชีพ

3.7 เงินเดือนและค่าตอบแทน

3.8 การเลื่อนขั้นเงินเดือน

3.9 การพัฒนาข้าราชการครูและบุคลากรทางการศึกษา

3.10 การลาศึกษาต่อ

3.11 การประเมินผลการปฏิบัติงาน

3.12 การส่งเสริมและยกย่องเชิดชูเกียรติ

3.13 มาตรฐานวิชาชีพและจรรยาบรรณวิชาชีพ

3.14 การส่งเสริมวินัยสำหรับข้าราชการครูและบุคลากรทางการศึกษา

3.15 การดำเนินการทางวินัยและการลงโทษข้าราชการครูและบุคลากรทางการศึกษา

3.1.5.1 การดำเนินการทางวินัยแก่ข้าราชการครูและบุคลากรทางการศึกษา ผู้กระทำผิดวินัยไม่ร้ายแรง การดำเนินการทางวินัยแก่ข้าราชการครูและบุคลากรทางการศึกษา ผู้กระทำผิดวินัยอย่างร้ายแรง

3.16 การสั่งพักราชการ การสั่งให้ออกจากราชการไว้ก่อน

3.17 การรายงานการดำเนินการทางวินัยและการลงโทษ

3.18 การอุทธรณ์

3.19 การร้องทุกข์

3.20 การออกจากราชการ

3.21 การขอรับใบอนุญาตและการขอต่อใบอนุญาตประกอบวิชาชีพ

3.22 งานทะเบียนประวัติข้าราชการและบุคลากรทางการศึกษา

3.23 งานยกเว้นคุณสมบัติ เช่น การยกเว้นการเกณฑ์ทหาร

3.24 งานเครื่องราชอิสริยาภรณ์

4. ด้านการบริหารทั่วไป

4.1 การพัฒนาระบบและเครือข่ายข้อมูลสารสนเทศ

4.2 การประสานงานและพัฒนาเครือข่ายการศึกษา

4.3 การวางแผนการศึกษา

4.3.1 แผนพัฒนาการศึกษาหรือแผนกลยุทธ์

4.3.2 แผนพัฒนาการศึกษาประจำปีและแผนปฏิบัติการประจำปี

4.4 งานวิจัยเพื่อพัฒนานโยบายและแผน

4.5 การจัดระบบการบริหารและพัฒนาองค์การ

4.6 การพัฒนามาตรฐานการปฏิบัติงาน

4.7 งานเทคโนโลยีเพื่อการศึกษา

4.8 การดำเนินงานธุรการ ด้านการเงิน การคลัง บัญชีและพัสดุ

4.9 การอำนวยการด้านบุคลากร

4.10 การดูแลอาคารสถานที่และสภาพแวดล้อม

4.11 การจัดทำสำมะโนผู้เรียน

4.12 การรับนักเรียน

4.13 การจัดตั้ง ยุบ รวมหรือเลิกสถานศึกษา

4.14 การอำนวยการและประสานงานการจัดการศึกษาในระบบ นอกระบบและตามอัธยาศัย

4.15 การระดมทรัพยากรเพื่อการศึกษา

4.16 การทัศนศึกษา

4.17 การส่งเสริมงานกิจกรรมนักเรียน

4.18 การประชาสัมพันธ์งานการศึกษา

4.19 การส่งเสริม สนับสนุนและประสานการจัดการศึกษาของบุคคล ชุมชน องค์กร หน่วยงานและสถาบันสังคมอื่นที่จัดการศึกษา

4.20 งานประสานราชการกับส่วนภูมิภาคและส่วนท้องถิ่น

4.21 งานกำกับดูแลสถานศึกษา : ติดตาม ตรวจสอบ ประเมินผลและรายงาน

4.22 การจัดระบบการควบคุมภายในหน่วยงาน

กล่าวโดยสรุป การบริหารสถานศึกษาขั้นพื้นฐานตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ ประกอบไปด้วยการบริหารตามภารกิจ 4 ด้าน คือ การบริหารงานวิชาการ การบริหารงบประมาณ การบริหารงานบุคคล และการบริหารทั่วไป

ขอบข่ายการบริหารงานวิชาการ

ซึ่งผู้วิจัยจะกล่าวถึงขอบข่ายการบริหารงานวิชาการ เพียงประเด็นเดียวเนื่องจากการบริหารงานวิชาการเป็นเรื่องของการจัดการเรียนการสอน และการบริหารความรู้ที่จะทำให้ผู้เรียนมีการพัฒนากระบวนการคิด ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

การบริหารงานวิชาการ (academic area)

ความหมายของการบริหารงานวิชาการ

จันทรานี สงวนนาม (2545 : 142) ได้ให้ความหมายว่า การบริหารงานวิชาการ หมายถึง การบริหารกิจกรรมทุกชนิดในสถานศึกษา ซึ่งเกี่ยวข้องกับการปรับปรุง พัฒนาการเรียนการสอนให้เกิดผลตามเป้าหมายของหลักสูตรอย่างมีประสิทธิภาพ

ปรียาพร วงศ์อนุตรโรจน์ (2546 : 16) ได้สรุปความหมายไว้ว่า การบริหารวิชาการ หมายถึง การบริหารสถานศึกษา โดยมีการจัดกิจกรรมทุกสิ่งทุกอย่างที่เกี่ยวกับการปรับปรุงพัฒนาการเรียนการสอนให้ได้ผลดีและมีประสิทธิภาพให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อผู้เรียน

กมล ภู่ประเสริฐ (2547 : 6) ได้ให้ความหมายไว้ว่า การบริหารวิชาการ หมายถึง การบริหารที่เกี่ยวกับการพัฒนาคุณภาพการศึกษา อันเป็นเป้าหมายสูงสุดของภารกิจของสถานศึกษา

สรุปได้ว่า การบริหารงานวิชาการ หมายถึง การบริหารสถานศึกษา ที่เกี่ยวกับการพัฒนาคุณภาพการศึกษา อันเป็นเป้าหมายสูงสุดของภารกิจของสถานศึกษา โดยมีการจัดกิจกรรมทุกสิ่งทุกอย่างที่เกี่ยวกับการปรับปรุงพัฒนาการเรียนการสอนให้ได้ผลดี และมีประสิทธิภาพให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อผู้เรียน

ความสำคัญของการบริหารงานวิชาการ

การบริหารงานวิชาการ เป็นหัวใจสำคัญของการบริหารสถานศึกษา และเป็นส่วนหนึ่งของการบริหารการศึกษา ที่ผู้บริหารจะต้องให้ความสำคัญเป็นอย่างยิ่ง ส่วนการบริหารงานด้านอื่นๆ นั้น แม้จะมีความสำคัญเช่นเดียวกัน แต่ก็เป็นเพียงส่วนส่งเสริมสนับสนุนให้งานวิชาการดำเนินไปได้อย่างมีประสิทธิภาพ ผู้บริหารสถานศึกษาซึ่งมีบทบาทหน้าที่ในการบริหารจะต้องสนับสนุนให้ครูจัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้บรรลุจุดหมายของหลักสูตร การที่จะตรวจสอบว่าสถานศึกษาใดผู้บริหารให้ความสำคัญต่อการบริหารงานวิชาการ สามารถดูได้จากสิ่งต่อไปนี้ (จันทรานี สงวนนาม 2545 : 143)

1. สถานศึกษามีขอบข่ายของการบริหารงานวิชาการอย่างชัดเจน
2. ผู้บริหารสถานศึกษามีวิสัยทัศน์และแนวคิดใหม่ๆ ในการพัฒนางาน
3. ผู้บริหารสถานศึกษาและครูมีความตระหนักและร่วมกันพัฒนางานวิชาการอย่างจริงจัง

4. ผู้บริหารสถานศึกษาและครูสามารถนำปรัชญาของสถานศึกษาไปสู่การปฏิบัติตามโครงการต่างๆ ได้อย่างดียิ่ง

5. ผู้บริหารสถานศึกษาสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

กิจกรรมหลักที่สำคัญของการบริหารงานวิชาการ

กิจกรรมการบริหารงานวิชาการ จะเปลี่ยนแปลงไปตามสาระสำคัญของหลักสูตรและนโยบายการบริหารของหน่วยงานระดับกรม เช่น การเร่งรัดในการพัฒนาคุณภาพการบริหาร การพัฒนาหลักสูตรท้องถิ่น การเรียนการสอน การนิเทศและการประเมินคุณภาพภายใน ตลอดจนการเปิดโอกาสให้ชุมชนเข้ามามีส่วนร่วมในการบริหารสถานศึกษา เป็นต้น กิจกรรมต่างๆ เหล่านี้นอกจากจะส่งผลโดยตรงต่อผู้เรียนแล้ว ยังส่งผลต่อการบริหารการศึกษาในระดับชาติอีกด้วย การดำเนินกิจกรรมทางวิชาการจึงต้องอาศัยความร่วมมือจากทุกฝ่าย

สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ (2536) ได้กำหนดขอบข่ายของงานวิชาการไว้ดังนี้

1. หลักสูตรและการบริหารหลักสูตร
2. การจัดกระบวนการเรียนการสอน
3. สื่อการเรียนการสอน
4. การวัดและการประเมินผล
5. การสอนซ่อมเสริม
6. การจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตร
7. การนิเทศภายใน

สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ (2545) ได้ปรับเปลี่ยนรวบรวมในส่วนที่เห็นว่าเป็นเรื่องเดียวกัน เข้าด้วยกันและเพิ่มเติมในส่วนที่เกี่ยวข้องกับพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 โดยกำหนดเป็นขอบข่ายของงานวิชาการไว้ 5 ประการ ดังนี้

1. หลักสูตรและการบริหารหลักสูตร
2. การจัดการเรียนการสอน
3. การนิเทศภายใน
4. การวัดและประเมินผลการศึกษา
5. การประกันคุณภาพการศึกษา

จะเห็นได้ว่า ขอบข่ายของงานวิชาการแต่เดิมไม่มีเรื่องของการประกันคุณภาพการศึกษา แต่ในปัจจุบันเพื่อให้เป็นไปตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 หมวด 6 ว่าด้วยเรื่องของการประกันคุณภาพการศึกษา การประกันคุณภาพการศึกษา ทั้งคุณภาพภายในและคุณภาพ

ภายนอก เป็นเรื่องสำคัญประการหนึ่งที่ผู้บริหารสถานศึกษาต้องมีความรู้ความเข้าใจและปฏิบัติได้ตามแนวทางของการปฏิรูปการศึกษา นอกจากนี้ การจัดการเรียนการสอนได้รวมถึงเรื่องของสื่อการเรียนการสอน การสอนซ่อมเสริม และการจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตรเข้าไว้ด้วย โดยเฉพาะการสอนซ่อมเสริมในปัจจุบันมักจะใช้วิธีการวิจัยในชั้นเรียนเพื่อแก้ปัญหาของผู้เรียนแทนการสอนซ่อมเสริม เพราะเป็นการแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ

สำหรับจันทรานี สงวนนาม (2545) เห็นว่ากิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการบริหารงานวิชาการ ควรประกอบด้วยกิจกรรมดังต่อไปนี้ คือ หลักสูตรและการบริหารหลักสูตร ซึ่งประกอบไปด้วยการศึกษาสาระการเรียนรู้ของหลักสูตรและการจัดระบบ การพัฒนากระบวนการเรียนรู้ สื่อการเรียนรู้ การวัดและการประเมินผลการเรียนรู้ การวิจัยในชั้นเรียน การสอนซ่อมเสริม การจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตร การนิเทศภายในสถานศึกษา และการประกันคุณภาพการศึกษา

สรุปขอบข่ายการบริหารงานวิชาการ ประกอบด้วย หลักสูตรและการบริหารหลักสูตร การวิจัยในชั้นเรียน การสอนซ่อมเสริม การจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตร การนิเทศภายในสถานศึกษา และการประกันคุณภาพการศึกษา โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. หลักสูตรและการบริหารหลักสูตร

ปัจจุบันได้มีการประกาศใช้หลักสูตรใหม่ที่เรียกว่า “หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2544” ซึ่งเป็นผลมาจากการปฏิรูปเนื้อหาสาระของหลักสูตรให้ทันยุคสมัยเหมาะสมกับระดับอายุและวุฒิภาวะของผู้เรียน และแก้ไขสาระที่ซ้ำซ้อน ซึ่งกระทรวงศึกษาธิการ โดยกรมวิชาการ เป็นหน่วยงานในการดำเนินการ หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2544 เป็นหลักสูตรแกนกลางเพื่อให้สถานศึกษาจัดทำสาระของหลักสูตรในส่วนที่เกี่ยวกับสภาพปัญหาในชุมชนและสังคม ภูมิปัญญาท้องถิ่น ตามที่กระทรวงศึกษาธิการได้มีประกาศใช้หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน ตั้งแต่เดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2544 ดังนั้นกิจกรรมที่ผู้บริหารสถานศึกษาจะต้องดำเนินการในเรื่องที่เกี่ยวกับหลักสูตรและการบริหารหลักสูตร ได้แก่

การศึกษาสาระการเรียนรู้ของหลักสูตรและการจัดระบบ

ผู้บริหารสถานศึกษาจะต้องศึกษาสาระการเรียนรู้ต่างๆ ที่กำหนดไว้ในหลักสูตร ซึ่งเป็นองค์ความรู้เดิมที่จะต้องนำมาจัดให้เป็นระบบ และมีการกำหนดมาตรฐานการเรียนรู้เป็นรายวิชาและช่วงชั้น โดยปฏิบัติตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 มาตรา 27 ซึ่งสถานศึกษาจะต้องจัดทำสาระการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับสภาพปัญหาของชุมชนและสังคม ตลอดจนต้องคำนึงถึงความพร้อมและภูมิปัญญาท้องถิ่น มีการจัดทำคำอธิบายรายวิชาตามหน่วยการเรียนรู้ และแผนการจัดการเรียนรู้ เพื่อให้ผู้เรียนได้มีความสัมพันธ์กับวิถีชีวิตจริงในชุมชน แทนการเรียนรู้จากสิ่งที่ไกลตัว สาระการเรียนรู้ทั้งสิ้น 8 กลุ่ม

สาระ ที่สถานศึกษาต้องใช้เป็นหลักเพื่อเสริมสร้างพื้นฐานการคิด การเรียนรู้ และการแก้ปัญหา ตลอดจนการเสริมสร้างความเป็นมนุษย์ ศักยภาพพื้นฐานในการคิด การทำงาน และการพัฒนาตนเอง

การพัฒนากระบวนการเรียนรู้

การพัฒนากระบวนการเรียนรู้ หรือที่เรียกว่า การปฏิรูปการเรียนรู้ ทั้งในส่วนที่เกี่ยวกับวิธีการเรียนของผู้เรียนและวิธีการสอนของครู ซึ่งครูจะต้องสอนโดยยึดผู้เรียนเป็นสำคัญ เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ฝึกคิดวิเคราะห์และศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง รู้จักวิธีคิด วิธีการดำเนินชีวิต และมีทักษะในการเผชิญกับปัญหาต่างๆ ได้ การจัดการเรียนการสอนตามแนวของหลักสูตรใหม่ จึงน่าจะมีหลักการและแนวปฏิบัติดังต่อไปนี้

1. เน้นการเรียนการสอนตามสภาพจริง

2. เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ค้นคว้าหาความรู้ ได้แสดงความคิดอย่างอิสระ สามารถสรุปและสร้างองค์ความรู้ใหม่ขึ้นได้จากข้อมูลที่มี

3. นักเรียนเป็นผู้ปฏิบัติ ครูเป็นเพียงแหล่งข้อมูลหนึ่งจากหลายๆ แหล่ง และเป็นผู้อำนวยความสะดวกให้แก่ผู้เรียน

4. เน้นการปฏิบัติที่ควบคู่ไปกับหลักการและทฤษฎี

5. เน้นวิธีการสอนจากการเรียนรู้หลายๆ รูปแบบ

6. ส่งเสริมให้ผู้เรียนใช้กระบวนการคิดมากกว่าการค้นหาคำตอบที่ตายตัวเพียงคำตอบเดียว

7. ถือว่ากระบวนการเรียนรู้มีความสำคัญมากกว่าเนื้อหาเพื่อให้ผู้เรียนมีข้อมูลเพียงพอที่จะสร้างองค์ความรู้ใหม่

8. ใช้กระบวนการกลุ่มในการเรียนรู้ร่วมกันและเรียนรู้ด้วยตนเอง

สื่อการเรียนรู้

ผู้บริหารจะต้องจัดให้สถานศึกษามีสื่อการเรียนการสอน เพราะสื่อเป็นสิ่งที่ช่วยให้ครูและผู้เรียนปฏิบัติกิจกรรมการเรียนการสอนได้สะดวกยิ่งขึ้น สื่อที่เป็นสิ่งจำเป็นสำหรับครูผู้สอน เช่น เอกสารหลักสูตร คู่มือครู บันทึกการสอน นอกจากนี้แหล่งเรียนรู้ทุกรูปแบบ เครือข่ายการเรียนรู้ที่สามารถให้ผู้เรียนได้ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ก็ถือว่าเป็นสื่อการเรียนรู้ทั้งสิ้น สื่อการเรียนรู้เป็นส่วนประกอบสำคัญที่จะช่วยให้การเรียนการสอนของครูดำเนินไปด้วยดี ช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ที่ดีตามกระบวนการต่างๆ ที่หลักสูตรต้องการ ในปัจจุบันต้องยอมรับว่าผู้เรียนทุกคนต่างก็มีประสบการณ์เดิมอยู่แล้ว ความรู้ใหม่ๆ ที่ผู้เรียนจะได้รับอาจมีได้หลายทาง นอกจากครูและสื่อต่างๆ ดังกล่าว เช่น วิทยุ โทรทัศน์ สิ่งพิมพ์ คอมพิวเตอร์ และภูมิปัญญาท้องถิ่น ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับศักยภาพ

และความสามารถของครูที่จะจัดหามาใช้ และศักยภาพในการเรียนรู้ของผู้เรียนแต่ละคน ซึ่งหลักสูตรใหม่มิได้ละทิ้งหนังสือแบบเรียนเก่าๆ โดยสิ้นเชิง องค์ความรู้ใหม่ก็ยังคงต้องอาศัยหนังสือเก่ารวมอยู่ด้วยตามความจำเป็นและความเหมาะสม

การวัดและการประเมินผลการเรียนรู้

การวัดและการประเมินผลการเรียนรู้ เป็นองค์ประกอบที่สำคัญที่จะช่วยตรวจสอบคุณภาพของผู้เรียนว่าผู้เรียนมีความก้าวหน้าทั้งด้านความรู้ ทักษะกระบวนการ คุณธรรมและค่านิยมที่พึงประสงค์ ซึ่งเป็นผลเนื่องมาจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้หรือไม่เพียงใด ผลการประเมินจะช่วยให้ครูผู้สอนรู้ข้อบกพร่องหรือความก้าวหน้าของผู้เรียน ทำให้สามารถจัดกิจกรรมการเรียนรู้และวิธีการแก้ปัญหาหรือพัฒนาให้เหมาะสมได้ กิจกรรมการประเมินผลการเรียนรู้สามารถดำเนินการได้เป็น 3 ระดับ คือ

1. การประเมินผลระดับชั้นเรียน เป็นหน้าที่สำคัญที่ครูผู้สอนจะต้องประเมินผู้เรียนในแต่ละรายวิชา เพื่อรู้จักผู้เรียนเป็นรายบุคคลโดยใช้วิธีการที่หลากหลาย และควรทำอย่างต่อเนื่องควบคู่กันไปกับกิจกรรมการเรียนรู้ของผู้เรียน

2. การประเมินผลระดับสถานศึกษา เป็นการประเมินเพื่อตรวจสอบความก้าวหน้าด้านการเรียนรู้เป็นรายชั้นปี และช่วงชั้นของสถานศึกษา เพื่อนำข้อมูลที่ได้ไปพัฒนาปรับปรุงคุณภาพของสถานศึกษาให้เป็นไปตามมาตรฐานการเรียนรู้ เพื่อนำผลการประเมินไปพิจารณาตัดสินการเลื่อนช่วงชั้น กรณีที่ผู้เรียนไม่สามารถผ่านมาตรฐานการเรียนรู้ของกลุ่มสาระต่างๆ สถานศึกษาจะต้องจัดให้มีการสอนซ่อมเสริม และจัดให้มีการประเมินผลการเรียนรู้ด้วย

3. การประเมินผลระดับชาติ สถานศึกษาจะต้องจัดให้ผู้เรียนทุกคนที่เรียนในปีสุดท้ายของแต่ละช่วงชั้น ได้แก่ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 และชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 เข้ารับการประเมินคุณภาพระดับชาติ ในกลุ่มสาระการเรียนรู้ที่สำคัญ ได้แก่ ภาษาไทย คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ภาษาต่างประเทศ และกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่นๆ ตามที่กระทรวงฯ กำหนด ข้อมูลที่ได้จากการประเมินจะนำไปใช้ในการพัฒนาคุณภาพของผู้เรียน และคุณภาพในการจัดการศึกษาของสถานศึกษาแต่ละแห่ง

กิจกรรมการวัดและการประเมินผล อาจทำได้ด้วยวิธีต่อไปนี้

การประเมินตามสภาพจริง (authentic assessment) เป็นการประเมินผลจากงานหรือผลงานที่เป็นจริงมากกว่าประเมินด้วยข้อสอบแบบเลือกตอบ และเป็นการประเมินผลตามเกณฑ์ซึ่งมีความสำคัญต่อการปฏิบัติจริงในชีวิตประจำวัน (Wiggins 1989, อ้างจาก สมศักดิ์ ภู่วิภาดาวรรธน์ 2544 : 81-83) การประเมินตามสภาพจริงจะครอบคลุมถึงวิธีการดังต่อไปนี้ การนำเสนอด้วยปากเปล่า (oral presentation) การโต้วาที (debates) การแสดงนิทรรศการ (exhibitions) การรวบรวม

ผลงานเขียนของนักเรียน (collections of students written products) แถบบันทึกภาพผลการปฏิบัติงาน (videotapes of performances) การสร้างและงานประดิษฐ์โครงหุ่น (construction and models) การแก้ปัญหา (solutions of problems) พฤติกรรมของผู้เรียน (students' behavior) การปฏิบัติงานกลุ่ม (co-operative group work) การประเมินตามสภาพจริง เป็นวิธีการประเมินที่สะท้อนให้เห็นถึงพฤติกรรมและทักษะที่จำเป็นของผู้เรียนในสถานการณ์จริง เป็นวิธีการที่เน้นงานภาคปฏิบัติที่นักเรียนแสดงออก (performances) เน้นกระบวนการเรียนรู้ (learning process) ผลผลิต (products) และแฟ้มสะสมงาน (portfolio) การประเมินตามสภาพจริงช่วยในการพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียนได้อย่างต่อเนื่อง ครูต้องคำนึงเสมอว่า หลักสูตร (curriculum) การเรียนการสอน (instruction) และการประเมิน (assessment) จะต้องไปด้วยกัน โดยไม่แยกการประเมินออกไปต่างหากเหมือนอย่างที่ครูเคยปฏิบัติมาแต่เดิม (สมศักดิ์ ภู่วิภาดาวรรธน์ 2544 : 81-83)

การประเมินโดยใช้แฟ้มสะสมงาน (portfolio assessment) เป็นวิธีการประเมินผลการเรียนการสอนโดยผู้เรียนมีส่วนร่วมในกระบวนการประเมินอย่างเต็มที่ 2 ขั้นตอน คือ ผู้เรียนแต่ละคนรวบรวมผลงานและบันทึกผลการประเมินไว้ในแฟ้มรวบรวมผลงาน (working folder) และผู้เรียนแต่ละคนจะจัดและคัดเลือกผลงานจากแฟ้มรวบรวมผลงาน เพื่อจัดทำแฟ้มสะสมงานต่อไป แฟ้มสะสมงานจะเป็นเอกสารที่ระบุว่าผู้เรียนได้เรียนรู้อะไรในชั้นเรียนและในชีวิตประจำวัน และผู้เรียนได้ทำอะไรไปแล้วบ้างระหว่างการเรียนการสอนในรายวิชานั้น

ในปัจจุบันครูส่วนใหญ่ได้นำวิธีการประเมินโดยใช้แฟ้มสะสมงานไปใช้กันอย่างแพร่หลาย เพราะเป็นนวัตกรรมใหม่ที่ช่วยส่งเสริมคุณภาพการศึกษาของผู้เรียน โดยผู้เรียนจะเป็นผู้ประเมินตนเองพร้อมกับครูด้วย ผู้เรียนจึงสามารถประเมินตนเองได้ว่าตนเองทำได้ดีเพียงใด และอะไรบ้างที่ควรปรับปรุง เป็นการเปลี่ยนแปลงวิธีการเรียนรู้ของผู้เรียน ให้ผู้เรียนอยู่ในโลกของความเป็นจริง และช่วยลดการแข่งขันกับเพื่อน ครูจะเปลี่ยนแปลงวิธีการสอนจากการเน้นเฉพาะเนื้อหาความรู้ไปเป็นเน้นทักษะปฏิบัติและเจตคติควบคู่กันไป โดยยึดผู้เรียนเป็นสำคัญ

การประเมินโดยใช้แบบทดสอบมาตรฐาน (standardize test) แบบทดสอบต่างๆ เป็นสิ่งที่ครูผู้สอนโดยทั่วไปใช้ในการประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียนและเป็นวิธีการที่ใช้มาแต่เดิม ซึ่งปัจจุบันก็ยังมีการใช้กันอยู่ ทั้งในรูปแบบของข้อทดสอบแบบปรนัยและอัตนัยตามความเหมาะสม โดยขึ้นอยู่กับดุลยพินิจของครูและจุดมุ่งหมายของการประเมินเป็นสำคัญ สถานศึกษาจะต้องจัดให้ผู้เรียนทุกคนได้รับการประเมินผลสัมฤทธิ์ในวิชาแกนหลัก และคุณลักษณะที่สำคัญ ด้วยเครื่องมือหรือแบบทดสอบที่ได้มาตรฐาน

2. การวิจัยในชั้นเรียน (classroom research)

ผลจากการประเมินผู้เรียน ทำให้ครูรู้ข้อบกพร่องของผู้เรียนแต่ละคน และคิดหาวิธีการที่จะพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียนให้มีคุณภาพมากขึ้น ซึ่งวิธีหนึ่งที่ครูสามารถจะแก้ไขข้อบกพร่องของผู้เรียนและพัฒนาการเรียนรู้ได้อย่างมีระบบ ได้แก่ การนำเอาการวิจัยมาใช้เพื่อแก้ปัญหา ที่เรียกว่า “การวิจัยในชั้นเรียน” (classroom research)

การวิจัยในชั้นเรียนเป็นกระบวนการที่น่าเชื่อถือและเป็นระบบในการแสวงหาคำตอบ เพราะเป็นการคิดค้นและพัฒนาที่เป็นการแก้ปัญหา (problem solving) ในสภาพการณ์ที่เป็นจริงในชั้นเรียน เป็นกระบวนการเรียนรู้เชิงวิทยาศาสตร์ที่มีเป้าหมาย สำคัญอยู่ที่การแสวงหาคำตอบจากปัญหาและข้อสงสัยของครู เป็นการคิดพัฒนานวัตกรรมเพื่อใช้ในการแก้ปัญหาและการเรียนการสอนลักษณะของการวิจัยในชั้นเรียนมีดังนี้ คือ

1. ปัญหาการวิจัยเกิดจากการทำงานในชั้นเรียนที่เกี่ยวกับการเรียนการสอน ซึ่งอาจเป็นปัญหาของผู้เรียนที่ครูต้องการแก้ไขหรือปัญหาที่ครูต้องการพัฒนาก็ได้

2. ผลจากการวิจัยเป็นสิ่งที่ครูสามารถนำไปใช้พัฒนาการเรียนการสอน

3. การวิจัยในชั้นเรียนดำเนินไปพร้อมกับการเรียนการสอน กล่าวคือ สอนไป วิจัยไป เก็บข้อมูลและบันทึกผล แล้วนำผลการวิจัยมาใช้แก้ปัญหาและเผยแพร่ให้เกิดประโยชน์ต่อผู้อื่น

3. การสอนซ่อมเสริม

การสอนซ่อมเสริม เป็นอีกวิธีหนึ่งในการแก้ไขข้อบกพร่องและเสริมทักษะการเรียนรู้ให้แก่ผู้เรียน ซึ่งครูจะจัดให้ผู้เรียนที่ต้องการความช่วยเหลือเป็นกรณีพิเศษ การสอนซ่อมเสริมอาจจัดขึ้นภายหลังเมื่อครูได้ดำเนินการสอน วัดผลและประเมินผลการเรียนของผู้เรียนแล้ว พบว่าความสามารถของผู้เรียนไม่สามารถบรรลุตามจุดประสงค์การเรียนรู้ จากผลการตรวจสอบของครูจะเป็นข้อมูลย้อนกลับที่ช่วยให้ครูสามารถแก้ไขข้อบกพร่องของผู้เรียนได้ด้วยวิธีการสอนซ่อมเสริม

วิธีการสอนซ่อมเสริมอาจทำได้หลายวิธีดังต่อไปนี้

1. การสอนแบบตัวต่อตัว
2. การสอนเป็นกลุ่มย่อย
3. นักเรียนเก่งสอนนักเรียนอ่อน
4. สอนโดยบทเรียนสำเร็จรูป
5. ให้ทำแบบฝึกหัด เรียนด้วยตนเอง
6. ให้ทำกิจกรรมเพิ่มเติม

7. การเฉลยคำตอบของแบบฝึกหัดหรือแบบทดสอบ

การสอนซ่อมเสริมจะมีประสิทธิภาพ ถ้าหากครูมีความตั้งใจสอนและมีความสนใจต่อผู้เรียนเป็นรายบุคคลอยู่ตลอดเวลา นับตั้งแต่การเตรียมการสอน การบันทึกการสอน การเตรียมสื่อช่วยสอน ทุกครั้งที่สอนควรสังเกต จดบันทึกเพื่อดูพัฒนาการของผู้เรียนที่เปลี่ยนไปด้วย

4. การจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตร

การจัดการศึกษาให้บรรลุจุดหมาย มิได้ขึ้นอยู่แต่เฉพาะการสอนในชั้นเรียนเพียงอย่างเดียวเท่านั้น การจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตรเป็นวิธีการช่วยพัฒนาคุณลักษณะและนิสัยใจคอของผู้เรียนให้เป็นคนดี มีความเสียสละ มีความซื่อสัตย์กตัญญู มีความเมตตา กรุณา รักใคร่กลมเกลียว สมัครสมานสามัคคีและมีวินัย มีภาวะของการเป็นผู้นำและผู้ตามที่ดี ถ้าการดำเนินกิจกรรมนั้นๆ เป็นไปอย่างถูกต้องเหมาะสม กิจกรรมต่างๆ เหล่านี้ เช่น กิจกรรมส่งเสริมประชาธิปไตย กิจกรรมอาหารกลางวันของนักเรียน กิจกรรมสหกรณ์ กิจกรรมการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม กิจกรรมบริการแนะแนวการศึกษา กิจกรรมส่งเสริมคุณธรรมจริยธรรม กิจกรรมส่งเสริมสุขภาพพลานามัยและการกีฬา กิจกรรมห้องสมุด เป็นต้น

5. การนิเทศภายในสถานศึกษา

การนิเทศภายใน หมายถึง ความพยายามทุกชนิดของผู้บริหารในการที่จะปรับปรุงส่งเสริมประสิทธิภาพการเรียนการสอนภายในสถานศึกษาให้ดีขึ้น เป็นการเพิ่มพลังการปฏิบัติงานของครู รวมทั้งให้ครูมีความก้าวหน้าในวิชาชีพ ผลสุดท้ายก็คือ การศึกษาของเด็กก้าวหน้าไปอย่างมีประสิทธิภาพ การนิเทศภายใน เป็นการนิเทศการศึกษาภายในสถานศึกษา ซึ่งดำเนินการโดยผู้บริหารสถานศึกษาและครู ตลอดจนบุคลากรภายในสถานศึกษา ร่วมมือกันปรับปรุงงานด้านต่างๆ เป็นการส่งเสริมและเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนการสอน อันจะนำมาซึ่งคุณภาพของสถานศึกษาและของผู้เรียนให้อยู่ในระดับที่น่าพึงพอใจ ซึ่งผู้รับการนิเทศ ได้แก่ ครูผู้สอน และบุคลากรภายในสถานศึกษาทุกคน

การนิเทศภายในสถานศึกษามีจุดมุ่งหมายดังต่อไปนี้

1. เพื่อให้สถานศึกษามีศักยภาพในการพัฒนาคุณภาพการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับมาตรฐานหลักสูตรตามแนวทางพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542

2. เพื่อให้สถานศึกษาสามารถบริหารและจัดการเรียนรู้ได้อย่างมีคุณภาพ

3. เพื่อพัฒนาหลักสูตรและการเรียนรู้ให้มีประสิทธิภาพสอดคล้องกับความต้องการของชุมชนและสังคม ทันต่อการเปลี่ยนแปลงทุกด้าน

4. เพื่อให้บุคลากรในสถานศึกษาได้พัฒนาความรู้ ทักษะและประสบการณ์ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ตลอดจนพัฒนาวิชาชีพ

5. เพื่อส่งเสริมให้สถานศึกษาปฏิรูประบบบริหาร โดยให้ทุกคนมีส่วนร่วมในการคิด ร่วมตัดสินใจ ร่วมทำ ร่วมรับผิดชอบและชื่นชมในผลงาน

6. เพื่อให้เกิดการประสานงานและความร่วมมือระหว่างผู้เกี่ยวข้อง ได้แก่ ชุมชน สังคม และวัฒนธรรม ในการพัฒนาคุณภาพการศึกษา

กิจกรรมการนิเทศภายในสถานศึกษาที่ผู้บริหารสามารถดำเนินการได้มีหลายอย่าง การที่จะนำวิธีการใดมาใช้ ควรคำนึงถึงสภาพปัจจุบัน ปัญหา และความต้องการของสถานศึกษาแต่ละแห่ง เช่น การประชุม อบรม ปฐมนิเทศ การสังเกตการสอนในชั้นเรียน การศึกษาเอกสารทางวิชาการ ตำรา การให้คำปรึกษาหารือเป็นกลุ่มและเป็นรายบุคคล การสนทนาทางวิชาการ การสาธิตการสอน การพาไปศึกษานอกสถานที่ การสัมมนา การจัดนิทรรศการ การเยี่ยมชั้นเรียน และการวิจัยเชิงปฏิบัติการ เป็นต้น

ประโยชน์ของการนิเทศภายใน

1. ทำให้ครูสามารถสอนได้ตรงตามเป้าหมาย เพราะผู้บริหารซึ่งเป็นผู้นิเทศจะช่วยเหลือครูในการตรวจสอบ และเสนอแนะแนวทางในการแก้ปัญหา มิให้การแก้ปัญหาและอุปสรรคการสอนเกิดความล่าช้าโดยไม่จำเป็น

2. ผู้บริหารที่เป็นผู้นำทางวิชาการและทำหน้าที่นิเทศภายใน จะทำให้ความเคลื่อนไหวทางวิชาการของสถานศึกษาเป็นไปอย่างมีระบบและต่อเนื่องตลอดเวลา

3. ทำให้บุคลากรในสถานศึกษามองเห็นความสำคัญของงานวิชาการและปฏิบัติงานโดยเน้นคุณภาพของผู้เรียนเป็นเป้าหมายสำคัญในการบริหารสถานศึกษา

4. การนิเทศภายในจะช่วยให้สถานศึกษาสามารถแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้น อันมีผลกระทบต่อคุณภาพของการเรียนการสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

6. การประกันคุณภาพการศึกษา

พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 ได้กำหนดให้มีระบบการประกันคุณภาพการศึกษาเพื่อพัฒนาคุณภาพและมาตรฐานการศึกษาทุกระดับ สถานศึกษาจึงต้องจัดให้มีการประกันคุณภาพภายในสถานศึกษา โดยให้เป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการบริหารการศึกษาที่ต้องดำเนินการอย่างต่อเนื่อง และสถานศึกษาจะต้องจัดทำรายงานประจำปีเสนอต่อหน่วยงานต้นสังกัด หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง และต่อสาธารณชน เพื่อนำไปสู่การ

พัฒนาคุณภาพและมาตรฐานการศึกษา เพื่อรองรับการประกันคุณภาพภายนอก (พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ : 2545)

วิธีการประกันคุณภาพการศึกษาภายในสถานศึกษา

สถานศึกษาจะต้องดำเนินการในส่วนที่เกี่ยวข้องกับการประกันคุณภาพการศึกษาดังต่อไปนี้

1. จัดโครงสร้างการบริหารให้เอื้อต่อการพัฒนาคุณภาพการศึกษาตามระบบการประกันคุณภาพการศึกษาภายในสถานศึกษา

2. แต่งตั้งคณะกรรมการการประกันคุณภาพการศึกษาภายในสถานศึกษาและมอบหมายภารกิจเพื่อดำเนินการ

3. จัดระบบสารสนเทศที่มีข้อมูลเพียงพอต่อการดำเนินงานการประกันคุณภาพการศึกษาภายในสถานศึกษา

4. กำหนดมาตรฐานการศึกษาระดับสถานศึกษา ที่ครอบคลุมสาระ กระบวนการเรียนรู้และผลการเรียนรู้ให้เหมาะสมกับสภาพของผู้เรียน สถานศึกษา ท้องถิ่น และมาตรฐานการศึกษาขั้นพื้นฐาน

5. จัดทำแผนพัฒนาคุณภาพการศึกษาของสถานศึกษา โดยคำนึงถึงหลักการสภาพปัจจุบัน ปัญหาและความต้องการ ตลอดจนการใช้ทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพโดยให้บุคลากรในชุมชนเข้ามามีส่วนร่วมในการจัดทำ

6. ดำเนินการตามแผนพัฒนาคุณภาพการศึกษาของสถานศึกษา รวมทั้งมีการกำกับติดตามการดำเนินงานอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้บรรลุเป้าหมายที่กำหนด

7. คณะกรรมการดำเนินการ (ในข้อ 2) จะต้องมีการตรวจสอบทบทวน แล้วจัดทำรายงานการดำเนินงานโดยใช้วิธีการที่หลากหลายและเหมาะสม และจะต้องทำอย่างต่อเนื่อง เพื่อนำผลไปใช้ในการปรับปรุงและพัฒนาคุณภาพการศึกษา นอกจากนี้จะต้องจัดให้ผู้เรียนทุกคนและทุกระดับช่วงชั้นที่หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานกำหนดให้ได้รับการประเมินผลสัมฤทธิ์ในวิชาแกนหลัก และคุณลักษณะที่สำคัญด้วยเครื่องมือมาตรฐาน

8. สถานศึกษาจะต้องจัดทำรายงานคุณภาพการศึกษาประจำปี โดยระบุความสำเร็จตามเป้าหมายที่กำหนดในแผนพัฒนาคุณภาพการศึกษาของสถานศึกษา พร้อมหลักฐานข้อมูลและผลการประเมินผลสัมฤทธิ์ (ตามข้อ 7) เสนอต่อหน่วยงานต้นสังกัด หน่วยงานที่เกี่ยวข้องและสาธารณชน

นอกจากนี้ สถานศึกษาจะต้องจัดให้มีการประเมินคุณภาพภายนอกซึ่งจะเป็นเครื่องมือสำคัญในการยกระดับคุณภาพการศึกษาของสถานศึกษาสู่ความเป็นเลิศ อันจะนำไปสู่ความมีมาตรฐานทางการศึกษา และเป็นที่ยอมรับในสากลต่อไป

สรุปในการวิจัยครั้งนี้ได้กำหนดขอบข่ายการบริหารงานวิชาการที่ใช้เป็นกรอบแนวคิดของการวิจัย ประกอบด้วย หลักสูตรและการบริหารหลักสูตร การวิจัยในชั้นเรียน การสอนซ่อมเสริม การจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตร การนิเทศภายในสถานศึกษา และการประกันคุณภาพการศึกษา จะเห็นว่าขอบข่ายการบริหารงานวิชาการทุกประเด็นเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอน ที่จะทำให้ผู้เรียนมีการพัฒนากระบวนการคิด ซึ่งการบริหารวิชาการเป็นปัจจัยหนึ่งที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนากระบวนการคิดของผู้เรียน

จากการวิเคราะห์พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2544 และมาตรฐานเพื่อการประกันคุณภาพภายนอก พบว่า ผู้บริหาร ครูผู้สอน และชุมชนน่าจะเป็นปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนากระบวนการคิดของผู้เรียน โดยกรมวิชาการ (2545 : 1-2) กล่าวไว้ว่า ครูผู้สอนเป็นบุคคลสำคัญที่ต้องตระหนัก พัฒนาตนเองให้สามารถจัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้ผู้เรียนฝึกการคิดให้ได้ทุกรูปแบบ โดยผู้บริหารเป็นผู้สนับสนุนทุกด้านให้เกิดกระบวนการเรียนรู้ตามมาตรา 24 (2) ตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 ผู้วิจัยจึงขอสรุปประเด็นสำคัญดังนี้

ภาวะผู้นำของผู้บริหาร

เนื่องจากสถานศึกษาเป็นศูนย์กลางของการเรียนการสอน ผู้บริหารสถานศึกษาจึงจำเป็นต้องเป็นผู้นำทางวิชาการไม่ว่าจะเป็นการบริหาร การจัดหลักสูตรโปรแกรมการเรียนการสอน การร่วมกับสมาคมวิชาชีพ ความรอบรู้ทันต่อเหตุการณ์ที่เปลี่ยนแปลง และมีวิสัยทัศน์ทางการศึกษา ในการวิจัยครั้งนี้ภาวะผู้นำของผู้บริหาร หมายถึง การเป็นผู้นำทางวิชาการของผู้บริหารสถานศึกษา

ทรัสตี (Trusty 1986 : 127) ศาสตราจารย์แห่งภาควิชาการบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยเทนเนสซี่ สหรัฐอเมริกา ได้กล่าวถึงหน้าที่ของผู้บริหารสถานศึกษาในฐานะที่เป็นผู้นำทางวิชาการได้ 17 ประการ คือ

1. ส่งเสริมให้ครูได้พัฒนาเป้าหมายและวัตถุประสงค์ทางวิชาการของสถานศึกษา
2. ส่งเสริมให้ครูนำเป้าหมายและวัตถุประสงค์ทางวิชาการของสถานศึกษาไปปฏิบัติ

3. สร้างความเชื่อมั่นว่ากิจกรรมของสถานศึกษาและของห้องเรียนสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของสถานศึกษา

4. สร้างความเชื่อมั่นว่าโครงการทางวิชาการของสถานศึกษาเป็นผลมาจากผลการวิจัยและการปฏิบัติทางการศึกษา

5. มีการวางแผนร่วมกับคณะครูเกี่ยวกับโครงการต่างๆ ทางวิชาการเพื่อให้บรรลุความต้องการของนักเรียน

6. ส่งเสริมให้ครูนำโครงการทางวิชาการไปปฏิบัติ

7. ปฏิบัติงานร่วมกับคณะครูในการประเมินผลโครงการทางวิชาการของโรงเรียน

8. ติดต่อสื่อสารกับครูและนักเรียนด้วยความคาดหวังที่สูงในด้านมาตรฐานทางวิชาการ

9. ให้การสนับสนุนในการจัดกิจกรรมทางสังคมของนักเรียน

10. ให้การสนับสนุนในการจัดกิจกรรมเพื่อเสริมสร้างเชาวน์ปัญญาของนักเรียน

11. มีการจัดสรรเวลาเพื่องานวิชาการร่วมกับครูไว้อย่างชัดเจน

12. ให้ความร่วมมือกับนักเรียนในการกำหนดระเบียบเพื่อแก้ปัญหาด้านวินัยของนักเรียน

13. ร่วมมือกับนักเรียนให้มีการนำระเบียบกฎเกณฑ์ที่สร้างขึ้นมาแก้ไขปัญหาด้านวินัย

14. ร่วมมือกับคณะครูให้มีการนำระเบียบกฎเกณฑ์ที่สร้างขึ้นมาใช้ในการแก้ปัญหาด้านวินัยของนักเรียน

15. มีการปฐมนิเทศคณะครูเกี่ยวกับโครงการของสถานศึกษา

16. มีการประเมินผลการปฏิบัติงานของครูอย่างยุติธรรม

17. ช่วยเหลือครูในการพัฒนาระบบงาน เพื่อให้มีความก้าวหน้าทางวิชาชีพ

สรุปได้ว่าการเป็นผู้นำทางวิชาการของผู้บริหารสถานศึกษาตามแนวคิดของทรัสตี คือ การนำเอาความรู้ ความสามารถ แนวความคิด เทคนิควิธี ที่มีประสิทธิภาพต่อการศึกษามาใช้ในการบริหารสถานศึกษา การเรียนการสอน และการพัฒนาวิชาชีพ

สมาคมผู้บริหารโรงเรียนประถมศึกษาแห่งชาติของสหรัฐอเมริกา (National Association of Elementary School Principals : NAESP 1984) ได้กำหนดเกณฑ์มาตรฐานของผู้บริหารโรงเรียนประถมศึกษาว่าจะต้องผ่านเกณฑ์มาตรฐานและดัชนีชี้วัดในเรื่องใหญ่ๆ รวม 7 เรื่อง คือ

1. ความสามารถในการจัดองค์การ

2. ภาวะผู้นำทางการบริหารการศึกษา

3. ความสามารถในการจัดและพัฒนาหลักสูตร

4. ความสามารถในการจัดการเรียนการสอน

5. การได้รับการฝึกอบรมและพัฒนา

6. ความสามารถในการจัดบรรยากาศของโรงเรียน

7. ความสามารถในการวัดและประเมินผล

มาตรฐานทั้ง 7 ข้อนี้ แต่ละข้อมีดัชนีชี้วัดเป็นรายละเอียดแยกย่อยออกไปอีกหลายข้อย่อย ซึ่งแสดงให้เห็นถึงความสำคัญของผู้บริหารโรงเรียนในฐานะที่ต้องเป็นผู้นำทางวิชาการอย่างสมบูรณ์แบบ

แอนเดอร์สันและพิกฟอร์ด (Anderson and Pigford 1987 : 151) ศาสตราจารย์ทางการบริหารการศึกษาแห่งมหาวิทยาลัยเซาท์คาโรไลนา ได้ให้ข้อเสนอแนะแนวทางปฏิบัติเพื่อให้ผู้บริหารสถานศึกษาแต่ละคนสามารถพัฒนาตนเองให้เป็นผู้นำทางวิชาการได้ ดังนี้

1. ต้องมีใจมุ่งมั่นและเจตนาอย่างแน่แน่ที่จะเป็นผู้นำทางวิชาการด้วยวิญญาณของการแสวงหาการเปลี่ยนแปลงให้เกิดขึ้นในสถานศึกษา เพราะการมีความมุ่งมั่น และเจตนาที่แน่วแน่จะก่อให้เกิดการปฏิบัติที่ดีได้

2. ต้องมีการกระจายอำนาจความรับผิดชอบในงานให้ตรงตามความถนัด และความสามารถของแต่ละบุคคล

3. ควรเปิดโอกาสให้ครูมีการสังเกตการสอน ระหว่างเพื่อนครูด้วยกันบ้าง การเปิดโอกาสให้ครูมีการสังเกตการสอนของเพื่อนครูด้วยกันจะช่วยให้รู้ว่าครูที่ดีควรจะมีบทบาททางวิชาการหรือการสอนอย่างไร และจะช่วยให้ผู้บริหารได้รับความร่วมมือจากครูด้วยความรู้สึกประทับใจต่อการที่มีผู้มาสังเกตการสอน วิธีการเช่นนี้จะช่วยเพิ่มพูนความรู้ความสามารถและทักษะในการเป็นผู้นำทางวิชาการของผู้บริหารสถานศึกษาได้เป็นอย่างดี

4. ต้องสร้างความคาดหวังให้แก่ครูทุกคนว่า ผู้บริหารสามารถสอนได้ มิใช่ถนัดแต่การบริหารงานเท่านั้น ผู้บริหารสถานศึกษาที่ใช้เวลาในการเยี่ยมชั้นเรียนมากเท่าไร ก็จะช่วยให้มีความเชื่อมั่นในการเป็นผู้นำทางวิชาการได้มากขึ้นเท่านั้นและครูก็พอใจที่จะรับข้อเสนอแนะทางวิชาการจากผู้บริหาร

5. ควรสังเกตพฤติกรรมการสอนของครูในชั้นเรียน วิธีการที่จะรู้ว่าครูสามารถนำบันทึกการสอนไปสู่การปฏิบัติได้อย่างไรนั้นก็ด้วยการสังเกตการปฏิบัติของครูในชั้นเรียน แต่ถ้าผู้บริหารไม่สามารถสังเกตการสอนของครูก็อาจจะดูจากโครงการเรียนของนักเรียน จากการบ้านที่ครูมอบให้นักเรียนทำ หรือจากการทำข้อทดสอบของนักเรียน

6. จะต้องสื่อสารให้ครูเข้าใจว่าเวลาของผู้บริหารนั้นมีค่า ดังนั้นการประชุมครูจึงควรมีเฉพาะเท่าที่จำเป็น

7. จะต้องใช้เวลาว่างเข้าร่วมกิจกรรมต่างๆ เพื่อการพบปะสังสรรค์กับคณะครู ผู้บริหารสถานศึกษาบางคนพบว่า เวลาที่โรงเรียนเลิกแล้ว หรือเวลาช่วงเช้าก่อนครูเข้าห้องเรียนเป็นเวลาที่เหมาะสมที่สุดในการพบปะสังสรรค์กับคณะครู

8. ควรฝึกฝนทักษะการเป็นตัวของตัวเอง โดยไม่ยอมอยู่ภายใต้อิทธิพลของใคร การพบปะสังสรรค์ไม่ควรทำเพื่อใครคนใดคนหนึ่งโดยเฉพาะ การรู้จักเลือกเฟ้นที่จะไม่ปฏิบัติตามใครคนใดคนหนึ่งนั้น เป็นกลยุทธ์อย่างหนึ่งของผู้บริหาร แต่ก็ควรเลือกใช้บ้างเป็นบางครั้ง ด้วยการพิจารณาอย่างสุขุมรอบคอบ

9. ควรใช้เวลาส่วนหนึ่งในการอ่านหนังสือเกี่ยวกับการเรียนการสอน ผู้บริหารสถานศึกษาที่ประสบความสำเร็จควรจะทำความคุ้นเคยกับผลงานของนักวิชาการทั้งหลาย ซึ่งจะช่วยให้เข้าใจเนื้อหาและมโนทัศน์ทางวิชาการที่ได้จากการอ่านหนังสือนั้นเป็นอย่างดี

10. ควรปฏิบัติงานด้านทักษะต่างๆ ที่จำเป็นในการเสริมสร้างภาวะผู้นำทางวิชาการให้มีคุณค่าต่อวิชาชีพ ทักษะที่สำคัญเหล่านี้ ได้แก่ การสังเกตการสอนในชั้นเรียน การนิเทศแบบคลินิก การบริหารเวลาและการเสริมสร้างทักษะปฏิสัมพันธ์ระหว่างบุคคล ถึงแม้ว่าทักษะเหล่านี้จะใช้เวลามากในการพัฒนาก็ตาม แต่นับเป็นทักษะที่จะช่วยให้ผู้บริหารพัฒนาตนเองให้มีความสามารถในการเป็นผู้นำทางวิชาการได้

แคมพ์เบลล์ และคณะ (Campbell and others 1968 : 80) มีความเห็นว่า สถานศึกษาเป็นศูนย์กลางของการเรียนการสอน ดังนั้น ผู้บริหารสถานศึกษาจึงจำเป็นต้องจัดการเรียนการสอนให้ได้ผลดีที่สุด ผู้บริหารสถานศึกษาจึงต้องแสดงบทบาทของผู้นำ 4 ประการ คือ

1. เป็นผู้จัดรูปแบบ (an organizer) ตามโครงสร้างและขนาดของสถานศึกษาโดยมีการมอบอำนาจหน้าที่และความรับผิดชอบให้ผู้อื่นร่วมกันปฏิบัติเพื่อให้ภารกิจบรรลุผล

2. ต้องเป็นผู้สื่อความหมายที่ดี (communicator) เนื่องจากผู้บริหารต้องอยู่ท่ามกลางบุคคลทั้งหลาย จึงจำเป็นต้องติดต่อสื่อสารซึ่งกันและกัน ทั้งโดยเอกสารและวาจาเพื่อให้โรงเรียนสามารถบรรลุวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้

3. ต้องเป็นผู้นำทางการศึกษา (educator) ไม่ว่าจะเป็นการบริหารหรือการสอน การร่วมกับสมาคมวิชาชีพ หรือมีความรู้ใหม่ๆ ทางการศึกษา

4. ต้องเป็นผู้บังคับบัญชา (administrator) ทางการบริหาร และใช้อำนาจหน้าที่ด้วยความเหมาะสม

นีเซวิช (Knezevich 1984:17-18) แห่งมหาวิทยาลัยเซาเทิร์น แคลิฟอร์เนีย สหรัฐอเมริกา กล่าวว่า ผู้บริหารสถานศึกษาจะต้องมีบทบาทและความสามารถในเรื่องต่อไปนี้

1. ความสามารถในการกำหนดทิศทางการบริหาร (direction setter) สามารถนำเทคนิคทางการบริหารต่างๆ มาใช้ในการบริหาร

2. ความสามารถในการกระตุ้นคน (leader catalyst) คือ มีทักษะในการใช้กระบวนการกลุ่มให้เกิดคุณค่าในการบริหารงาน รู้ธรรมชาติของการเป็นผู้นำ และรู้วิธีการโน้มน้าวจูงใจคน

3. ความสามารถในการวางแผน (planner) รู้กระบวนการวางแผน สามารถนำเทคนิคใหม่ๆ มาใช้ในการวางแผน

4. ความสามารถในการตัดสินใจ (decision maker) เพื่อแก้ปัญหาด้วยความสุขุมรอบคอบ

5. ความสามารถในการจัดองค์การ (organizer) เข้าใจเกี่ยวกับการจัดและการพัฒนาองค์กร รวมทั้งพฤติกรรมขององค์กรเป็นอย่างดี

6. ความสามารถในฐานะของผู้ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลง (change manager) เป็นผู้กระตุ้นให้เกิดการเปลี่ยนแปลงและพัฒนาสิ่งใหม่ๆ ในวิชาชีพ

7. ความสามารถในการให้ความร่วมมือที่ดี (coordinator) โดยเข้าใจรูปแบบการมีปฏิสัมพันธ์ของมนุษย์และระบบการสื่อสารทั้งที่เป็นทางการและไม่เป็นทางการ

8. ความสามารถในการเป็นผู้ติดต่อสื่อสารที่ดี (communicator) รู้จักใช้เครื่องมือสื่อสารที่ดีในการพูด และการเขียน ทั้งในและนอกองค์การ รู้จักวิธีการให้ข้อมูลข่าวสาร และรู้หลักการประชาสัมพันธ์

9. ความสามารถในการแก้ปัญหาข้อขัดแย้ง (conflict manager) ต้องจัดการกับความขัดแย้งที่เกิดขึ้นในโรงเรียน และรู้จักหากลวิธีที่ดีมาใช้ในการแก้ปัญหาความขัดแย้งได้

10. ความสามารถในการแก้ปัญหา (problem manager) สามารถวินิจฉัยสาเหตุของปัญหา รู้กระบวนการแก้ปัญหา และสามารถจัดการกับปัญหาที่เกิดขึ้นได้

11. ความสามารถในการวิเคราะห์และจัดระบบงาน (system manager) เข้าใจรูปแบบของทฤษฎีการบริหารและสามารถนำมาประยุกต์ใช้กับการบริหารงานได้อย่างชาญฉลาด

12. ความสามารถในการจัดการเรียนการสอน (instructional manager) คือ ต้องเข้าใจกระบวนการเรียนรู้ รู้การเจริญเติบโตและพัฒนาการของมนุษย์ การนำเทคโนโลยีมาช่วยในการเรียนการสอน การจัดสถานศึกษาและการพัฒนาหลักสูตร

13. ความสามารถในการบริหารงานบุคคล (personnel manager) รู้เทคนิคในการสร้างภาวะผู้นำ รู้จักการเจรจาต่อรอง ยกย่องชมเชยให้ขวัญกำลังใจแก่ผู้ใต้บังคับบัญชา

14. ความสามารถในการบริหารทรัพยากร (resources manager) สามารถจัดการเกี่ยวกับการเงินของสถานศึกษา วัสดุ เพื่องานธุรการ การอำนวยความสะดวกต่างๆ

15. ความสามารถในการประเมินผล (appraiser) ต้องเข้าใจกระบวนการวัดและประเมินผล และรู้เกี่ยวกับเรื่องของสถิติต่างๆ

16. ความสามารถในการเป็นนักประชาสัมพันธ์ (public relator) ต้องมีทักษะในการติดต่อสื่อสาร รู้กระบวนการกลุ่ม และปฏิสัมพันธ์ระหว่างกลุ่ม รวมทั้งรู้จักพินิจพิเคราะห์ในการเลือกใช้สื่อเพื่อการประชาสัมพันธ์

17. ต้องเป็นผู้นำในงานสังคม (ceremonial head) นอกจากผู้บริหารสถานศึกษาจะมีความสามารถในด้านต่างๆ ดังกล่าวแล้วยังต้องเป็นผู้นำในการร่วมงานสังคมด้วย

สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ (2545: 20)ได้กำหนดบทบาทหน้าที่ของผู้ดำรงตำแหน่งผู้บริหารสถานศึกษาไว้ 8 ข้อ ดังนี้

1. การวิเคราะห์นโยบายและสังเคราะห์งาน

1.1 วิเคราะห์นโยบายสู่การปฏิบัติงานในสถานศึกษา

1.2 กำหนดวิธีการและควบคุมการปฏิบัติงาน การสั่งการ การประสานงาน และติดตามประเมินผลการปฏิบัติงานของทุกหน่วยงานในสถานศึกษา

2. การบริหารงานในสถานศึกษา

2.1 บริหารสถานศึกษาตามระเบียบ ข้อบังคับ คำสั่งของกรม กระทรวง รัฐมนตรีที่เกี่ยวข้อง และรัฐบาล

2.2 บริหารบุคลากรในสถานศึกษา

3. การกำกับดูแลในสถานศึกษา

3.1 กำกับดูแลการจัดการศึกษาในสถานศึกษา

3.2 กำกับดูแลการจัดการเรียนการสอน ให้เป็นไปตามหลักสูตรและได้มาตรฐาน

3.3 กำกับดูแลนักเรียนให้ประพฤติปฏิบัติตามระเบียบข้อบังคับที่กำหนด

3.4 กำกับดูแลการจัดทำแผนปฏิบัติการ แผนกลยุทธ์ของสถานศึกษา

3.5 กำกับดูแลการบริหารงบประมาณ และการใช้ทรัพยากรให้เกิดประโยชน์สูงสุด รักษาผลประโยชน์ของทางราชการ

4. การเป็นผู้นำ

4.1 เป็นผู้นำในการพัฒนาสถานศึกษา

4.2 เป็นผู้นำในการเสริมสร้างมนุษยสัมพันธ์กับบุคคลทั้งภายในและภายนอกสถานศึกษา

4.3 เป็นผู้นำในการสร้างความสัมพันธ์กับชุมชนและสถานศึกษา

5. การส่งเสริมและสนับสนุน

5.1 ส่งเสริมสนับสนุนการจัดการศึกษา ค้นคว้า และวิจัย

5.2 ส่งเสริมสนับสนุนการนำเทคโนโลยีและนวัตกรรมมาใช้ในการพัฒนาการเรียนการสอน

5.3 ส่งเสริมสนับสนุนกิจกรรมเพื่อเสริมสร้างและพัฒนาคุณธรรม ค่านิยม และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของสังคม

5.4 ส่งเสริมสนับสนุนการจัดสวัสดิการแก่บุคลากรในสถานศึกษา

5.5 ส่งเสริมสนับสนุนการพัฒนาบุคลากรในสถานศึกษา

6. การรายงานผลการปฏิบัติงานประจำปีต่อกรมต้นสังกัด หน่วยงานที่เกี่ยวข้องและเปิดเผยต่อสาธารณชน

7. เสนอแนะข้อคิดเห็นในการปรับปรุงพัฒนางาน ระเบียบ และข้อปฏิบัติต่อกรมต้นสังกัด

8. ปฏิบัติงานอื่นตามที่ได้รับมอบหมาย

นอกจากนี้สถาบันพัฒนาผู้บริหารการศึกษา (2544) ได้กำหนดคุณลักษณะของผู้บริหารสถานศึกษาที่พึงประสงค์ไว้ดังนี้

1. เป็นผู้มีบุคลิกภาพดี มีคุณธรรม จริยธรรม และเจตคติที่ดีในการบริหารและการจัดการศึกษา ประพฤติปฏิบัติตนเป็นแบบอย่างที่ดีในการครองตน ครองคน ครองงาน และยึดมั่นในจรรยาบรรณวิชาชีพ

2. เป็นผู้ที่ทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างสร้างสรรค์ ได้แก่ มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี มีภาวะผู้นำผู้ตามที่ดี มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ มีวุฒิภาวะทางอารมณ์ มีความคิดเป็นประชาธิปไตยและมีการทำงานเป็นทีม

3. เป็นผู้มีความรู้ความเข้าใจในหลักการบริหารการศึกษา ได้แก่ ความรู้ทั่วไปในการบริหารจัดการที่เกี่ยวข้องกับการศึกษา และความรู้เฉพาะตำแหน่งตามภารกิจของสถานศึกษา

4. เป็นผู้มีวิสัยทัศน์ในการบริหารและจัดการศึกษา ได้แก่ การวิเคราะห์สภาพปัจจุบันและสร้างความมุ่งหวังในอนาคต มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์และแนวทางพัฒนาการศึกษา

สรุปจากบทบาทการเป็นผู้นำทางวิชาการของผู้บริหารสถานศึกษา ตลอดจนคุณลักษณะของผู้บริหารสถานศึกษาที่พึงประสงค์ดังได้กล่าวแล้วข้างต้น ชี้ให้เห็นถึงความสำคัญของการเป็นผู้นำทางวิชาการของผู้บริหารสถานศึกษาที่จำเป็นจะต้องปลูกฝังให้เกิดขึ้นในตัวของผู้บริหาร เพื่อส่งผลให้สถานศึกษาประสบความสำเร็จในด้านต่างๆ โดยเฉพาะการพัฒนากระบวนการคิดของผู้เรียน

จากผลงานการวิจัยหลายเรื่องที่แสดงให้เห็นว่าความเป็นผู้นำทางวิชาการของผู้บริหารสถานศึกษามีผลต่อความสำเร็จของผู้บริหาร เช่น งานวิจัยของเลวิส (Lewis 1984) ที่ได้ศึกษาวิจัยแบบของผู้นำทางวิชาการของผู้บริหารสถานศึกษา 4 แบบ ได้แก่ แบบของผู้นำทางวิชาการที่ยึดตัวผู้บริหารเป็นศูนย์กลาง แบบที่ยึดครูเป็นศูนย์กลาง แบบที่มีการกระจายอำนาจ และแบบที่ยึดการกำกับดูแล ผลการวิจัยพบว่า ผู้บริหารที่ประสบความสำเร็จในงานมีผลโดยตรงจากความเป็นผู้นำทางวิชาการของผู้บริหาร ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของดาเวนพอร์ท (Davenport 1984) ที่ได้ศึกษาวิจัยเกี่ยวกับการรับรู้ของผู้บริหารที่มีต่อพฤติกรรมการเป็นผู้นำทางวิชาการของผู้บริหาร ผลการวิจัยพบว่า พฤติกรรมการเป็นผู้นำทางวิชาการของผู้บริหารมีส่วนเกี่ยวข้องกับการปฏิบัติกิจกรรมของผู้บริหาร และยังพบว่างานในความรับผิดชอบที่ช่วยให้ผู้บริหารประสบความสำเร็จเกิดจากโปรแกรมทางวิชาการของสถานศึกษา นอกจากนี้จากการวิจัยของลู (Liu 1985 : 681) ที่ทำการวิเคราะห์พฤติกรรมผู้นำในการบริหารงานวิชาการของผู้บริหารสถานศึกษาที่ประสบความสำเร็จ พบว่า พฤติกรรมการเป็นผู้นำทางวิชาการของผู้บริหารมีความสัมพันธ์สูงกับความสำเร็จของสถานศึกษา ซึ่งจากงานวิจัยจะเห็นได้ว่า การเป็นผู้นำทางวิชาการของผู้บริหารสถานศึกษามีความสำคัญต่อการบริหารการศึกษา และส่งผลโดยตรงต่อความสำเร็จของสถานศึกษา

ภาวะผู้นำของครู

ครูเป็นปัจจัยสำคัญของสถานศึกษาในการส่งเสริมการพัฒนากระบวนการคิดของผู้เรียน ผู้วิจัยจึงได้ศึกษารายละเอียดเรื่องภาวะผู้นำของครูดังนี้

ภาวะผู้นำของครูในที่นี้ ผู้วิจัยหมายถึง ภาวะผู้นำทางการสอนคิด ภาวะผู้นำทางวิชาการ และความสามารถในการปฏิบัติตนเป็นครูผู้นำ โดยมีรายละเอียดดังนี้

ความหมายของภาวะผู้นำของครู

สถาบันพัฒนาผู้บริหารการศึกษา (2548 : 25-30) ได้ระบุถึง สมรรถนะที่จำเป็นในการปฏิบัติงานของครู และตัวชี้วัดดังนี้

สมรรถนะ : ความสามารถในการปฏิบัติตนเป็นครูผู้นำ

ตัวชี้วัด

1. ความรู้ความสามารถเป็นที่ยอมรับ
   1.1 การจัดการเรียนการสอนของครูเป็นที่พึงพอใจของผู้เรียน เพื่อนครูและผู้ปกครอง
   1.2 การมีความรู้กว้างขวาง ลึกซึ้งแม่นยำในสาระที่สอน
   1.3 การมีความรอบรู้ และความสามารถพิเศษ
2. ความเชื่อมั่นในตนเอง

2.1 การกล้าคิดกล้าพูดกล้าทำ กล้าตัดสินใจบนพื้นฐานข้อมูลและความเชื่อมั่นของตน

2.2 การให้เหตุผลสนับสนุนความคิดและการกระทำของตนเอง

3. ความเป็นประชาธิปไตย

3.1 การรับฟัง เคารพความคิดเห็นของผู้อื่น

3.2 การมีส่วนร่วมในการแลกเปลี่ยนความคิดเห็น และการทำกิจกรรมของกลุ่ม

3.3 การใช้หลักเหตุผลและวิถีทางแห่งปัญญา

4. ความยุติธรรม

4.1 การให้โอกาสแก่บุคคลในการปฏิบัติกิจกรรม และตัดสินผลงานตามหลักเกณฑ์ที่เป็นที่ยอมรับ

4.2 การต่อต้านการกระทำที่ไม่เป็นธรรม

5. ความเสียสละ

5.1 การอุทิศเวลาให้กับการปฏิบัติงาน

5.2 การยินดีและเต็มใจช่วยเหลือเกื้อกูลผู้อื่น โดยไม่หวังผลตอบแทน

5.3 การสละทรัพย์สินส่วนตนเพื่อส่วนรวม

6. ความมีมนุษยสัมพันธ์

6.1 การใช้คำพูดในเชิงสร้างสรรค์และเป็นประโยชน์ต่อผู้อื่น

6.2 การมีจิตใจโอบอ้อมอารี เอื้อเฟื้อเผื่อแผ่ต่อผู้อื่น

6.3 การให้ความร่วมมือในการทำกิจกรรมของผู้อื่น

7. การทำงานเป็นทีม

7.1 ความรับผิดชอบในการปฏิบัติตามบทบาทหน้าที่ของตนเอง

7.2 การวางแผน ดำเนินกิจกรรมและปัญหาร่วมกัน

สมรรถนะ : การปฏิบัติตนให้มีคุณธรรม จริยธรรมสอดคล้องกับจรรยาบรรณวิชาชีพ

ตัวชี้วัด

1. ความซื่อสัตย์สุจริต

2. ความเมตตา กรุณา

3. ความรับผิดชอบ

4. การอบรมสั่งสอนศิษย์อย่างเต็มความสามารถและบริสุทธิ์ใจ

5. การไม่แสวงหาประโยชน์จากศิษย์ในการปฏิบัติหน้าที่

6. การเป็นแบบอย่างที่ดีแก่ศิษย์และสังคม

สมรรถนะ: ความสามารถในการวิเคราะห์และพัฒนาตนเอง

ตัวชี้วัด

1. การใฝ่รู้ ใฝ่เรียน เพื่อพัฒนาตนเอง

2. การค้นหา และยอมรับจุดเด่น จุดด้อยของตนเอง

3. การแสวงหาและเลือกวิธีการที่เหมาะสม เพื่อพัฒนาตนเอง

ยอร์ค-บาร์ และดุ๊กค์ (York-Barr and Duke 2004 : 260) ได้สังเคราะห์งานวิจัยเกี่ยวกับภาวะผู้นำของครูและสรุปความหมายของภาวะผู้นำของครูที่พบในงานวิจัยไว้ดังนี้

1. ภาวะผู้นำของครูในแง่ผู้นำการเปลี่ยนแปลง คือ ครูที่มีความเชี่ยวชาญด้านการเรียนการสอน ใช้บทบาทของผู้นำเพื่อสร้างสังคมแห่งการเรียนรู้ท่ามกลางครู และครูผู้นำเพื่อให้เกิดการปรับปรุงและพัฒนาการเรียนการสอนในชั้นเรียนโดยมุ่งเน้นที่ความสำเร็จในการเรียนรู้ของผู้เรียน

2. ภาวะผู้นำของครูในแง่ของการใช้พฤติกรรมผู้นำ คือ การที่ครูผู้นำใช้พฤติกรรมครูผู้นำทั้งแบบเป็นทางการ และไม่เป็นทางการ 4 ลักษณะ ได้แก่

2.1 ภาวะผู้นำแบบมีส่วนร่วม ครูผู้นำให้ความสำคัญกับการปรึกษาหารือกับผู้ร่วมงาน ใช้ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะของผู้ร่วมงานเป็นประโยชน์ในการตัดสินใจ

2.2 ภาวะผู้นำแบบมุ่งคุณภาพขององค์การ ครูผู้นำให้ความสำเร็จกับการพัฒนาองค์การด้วยการกำหนดเป้าหมายที่ท้าทาย แสวงหาวิธีการปรับปรุงการปฏิบัติงานเน้นความเป็นเลิศ แสดงความเชื่อมั่นว่าผู้ร่วมงานสามารถปฏิบัติงานที่มีมาตรฐานสูงได้

2.3 ภาวะผู้นำตามภารกิจที่ปฏิบัติ ครูผู้นำใช้พฤติกรรมผู้นำให้สอดคล้องกับลักษณะของภารกิจที่ปฏิบัติและคุณลักษณะของกลุ่ม

2.4 ภาวะผู้นำแบบใช้บทบาทคู่ขนาน ครูผู้นำให้ความสำคัญกับกระบวนการในการสร้างความผูกพันให้ฝ่ายบริหารเข้ามาปฏิบัติการร่วมกัน เพื่อเป้าหมายสร้างศักยภาพให้กับโรงเรียนด้วยการสร้างบรรยากาศของการไว้วางใจซึ่งกันและกันและการสื่อสารแบบเปิด

ความสำคัญของภาวะผู้นำ

การพัฒนาครูให้เป็นครูผู้นำ และใช้ภาวะผู้นำเพื่อการปรับปรุงและพัฒนาการเรียนการสอนในโรงเรียน ก่อให้เกิดประโยชน์ที่สำคัญ 4 ประการ

1. การเปิดโอกาสให้ครูผู้นำได้มีส่วนร่วมในการพัฒนาสถานศึกษา ฝ่ายบริหารไม่สามารถบริหารและจัดการการศึกษาโดยลำพัง ต้องได้รับความร่วมมือและร่วมรับผิดชอบในภารกิจต่างๆ จากทุกฝ่าย โดยครูผู้นำเป็นปัจจัยเกื้อหนุนให้เกิดทีมผู้สอนที่มีความผูกพัน และเต็มใจในการปฏิบัติการสอนแบบมืออาชีพ และเป็นเครือข่ายในการช่วยเหลือและส่งเสริมครูคนอื่น ครูผู้นำเป็นปัจจัยสำคัญต่อการนำวิสัยทัศน์และนโยบายของโรงเรียนไปสู่การปฏิบัติ

2. การเพิ่มศักยภาพเกี่ยวกับการสอนและการเรียนรู้ รูปแบบการพัฒนาครูที่เน้นให้ครูผู้นำซึ่งเชี่ยวชาญด้านการสอนให้คำชี้นำและให้คำปรึกษาครูคนอื่น ตลอดจนร่วมคิดร่วมปฏิบัติภารกิจแบบกัลยาณมิตรระหว่างครูผู้นำและครู ช่วยสลายบรรยากาศและวิธีการทำงาน แบบต่างคนต่างอยู่ของครูและช่วยเสริมสร้างบรรยากาศการทำงานร่วมกัน เพื่อไปสู่ความเชี่ยวชาญและความเป็นเลิศด้านการสอน

3. การประกาศเกียรติคุณ การสร้างโอกาสของความก้าวหน้าในวิชาชีพและรางวัลสำหรับครูที่มีภาวะผู้นำ ครูผู้นำเป็นศูนย์กลางในการสร้างเครือข่าย เพื่อพัฒนาความเชี่ยวชาญทางการสอนให้ครูคนอื่น จึงทำให้ความรู้และประสบการณ์ของครูผู้นำลึกซึ้ง และนำไปปฏิบัติได้จริงจนเป็นที่ประจักษ์ จึงเป็นไปได้ที่ครูผู้นำจะมีโอกาสได้รับการยกย่อง และเชิดชูเกียรติ และเป็นสิ่งกระตุ้นให้ครูคนอื่นเกิดแรงจูงใจในการพัฒนาภาวะผู้นำของตน ทำให้วงการวิชาชีพครูมีครูที่มีความสามารถ มีความเชี่ยวชาญด้านการสอนเพิ่มขึ้น ครูเหล่านี้จะเป็นกำลังสำคัญสำหรับการพัฒนาวิชาชีพครูต่อไป

4. การเป็นตัวแบบสำหรับครูผู้นำแบบประชาธิปไตยให้กับผู้เรียน ถ้าโรงเรียนใช้ภาวะผู้นำของครูเป็นศูนย์กลางการบริหารจัดการการศึกษา ย่อมทำให้ผู้เรียนได้เห็นเป็นตัวแบบของสังคมประชาธิปไตยในโรงเรียนที่เน้นการมีส่วนร่วมและการสื่อสารแบบเปิด เพื่อการปฏิบัติภารกิจไปสู่เป้าหมายเดียวกัน

บทบาทครูผู้นำ

การประสานงานและการจัดการ

1. ประสานงานตามภารกิจประจำวัน และประสานงานในเหตุการณ์พิเศษ
2. มีส่วนร่วมในการประชุมและการทำงานเชิงบริหาร
3. กำกับตรวจสอบเพื่อปรับปรุงการทำงาน และการจัดการกับความขัดแย้ง

งานเกี่ยวกับหลักสูตรสถานศึกษาและหลักสูตรท้องถิ่น

1. กำหนดเป้าหมายการเรียนรู้และมาตรฐานการเรียนรู้
2. เลือกและพัฒนาหลักสูตร

งานพัฒนาวิชาชีพครูให้กับเพื่อนร่วมงาน

1. เป็นครูพี่เลี้ยงให้กับครูคนอื่น
2. เป็นผู้นำในการจัดการประชุมเชิงปฏิบัติการ
3. ให้เวลากับการประชุมกลุ่มย่อมกับเพื่อนครูในการแนะนำและสอนงาน
4. เป็นตัวแบบและให้การสนับสนุนความก้าวหน้าในวิชาชีพ

การมีส่วนร่วมในการเปลี่ยนแปลงเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและการพัฒนาโรงเรียน

1. มีส่วนร่วมในการตัดสินใจระดับนโยบายของโรงเรียน

2. อำนวยความสะดวกให้เกิดสังคมแห่งการเรียนรู้ในหมู่ครูภายใต้กระบวนการบริหารจัดการของโรงเรียน

3. ทำงานกับเพื่อนครูเพื่อการเปลี่ยนแปลงของสถานศึกษาในทางที่ดีกว่าเดิม

4. มีส่วนร่วมในการวิจัยโดยเฉพาะอย่างยิ่งการวิจัยเชิงปฏิบัติการ

5. เผชิญอุปสรรคและชักชวนให้เกิดการรวมพลังสร้างสรรค์ในการแก้ปัญหาภายใต้วัฒนธรรมและโครงสร้างขององค์การ

การมีส่วนร่วมกับผู้ปกครองและชุมชน

1. สร้างสัมพันธ์กับผู้ปกครองและส่งเสริมให้ผู้ปกครองมีส่วนร่วมกับโรงเรียน

2. สร้างพันธกิจกับธุรกิจชุมชน

3. ทำงานกับชุมชนและองค์การชุมชน

การส่งเสริมวิชาชีพครู

1. มีส่วนร่วมกับองค์การวิชาชีพ

2. มีส่วนร่วมกับการเมืองภาคประชาชน

การมีส่วนร่วมกับสถานบันผลิตครู

1. สร้างพันธกิจกับสถานบันผลิตครูเพื่อพัฒนาผู้ที่ต้องการประกอบวิชาชีพครู

คุณลักษณะของครูผู้นำในฐานะครู

1. การมีประสบการณ์ตรงในวิชาที่สอน มีทักษะการสอนที่ดีเยี่ยม

2. การมีความรู้ที่กว้างขวางและลึกซึ้งเกี่ยวกับการสอนและการเรียนรู้หลักสูตรและเนื้อหาในวิชาที่สอน

3. การบ่มเพาะบุคลิกภาพความเป็นครู

4. การมีหลักปรัชญาการศึกษาที่แจ่มชัดของตน

5. การมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ เป็นนักพัฒนานวัตกรรม ใฝ่รู้ กล้าคิด กล้าทำ เรียนรู้ตลอดชีวิตและศรัทธาในอาชีพครู

6. การมีความรับผิดชอบต่อการกระทำของตน

7. การได้รับการยอมรับนับถือจากเพื่อนร่วมงานในความสามารถ

8. การใส่ใจต่อความคิดและความรู้สึกของผู้อื่น

9. การมีความคิดที่ยืดหยุ่นและใจกว้าง

10. การมีความมุ่งมั่น การมีความสามารถในการจัดการกับภาระงาน มีทักษะในการบริหารจัดการ

คุณลักษณะของครูผู้นำในบทบาทของผู้นำ

1. การสร้างความเชื่อถือ การช่วยเหลือส่งเสริมเพื่อนร่วมงาน การสร้างสัมพันธภาพที่มั่นคงกับเพื่อนร่วมงาน

2. การทำงานแบบทีมกัลยาณมิตร การมีอิทธิพลต่อวัฒนธรรมของโรงเรียนโดยผ่านสัมพันธภาพที่ดีระหว่างครูและบุคลากรในโรงเรียน

3. การมีสมรรถภาพในการสื่อสารและทักษะในการฟัง

4. การมีความสามารถในการจัดการกับความขัดแย้ง สามารถทำให้เกิดการเจรจา และเกิดการปรองดอง

5. การดำเนินการแบบเป็นระบบมีขั้นตอนการทำงาน

6. การมีทักษะกระบวนการกลุ่ม

7. การมีความสามารถในการประเมิน ตีความ จัดอันดับความสำคัญ

8. การมีความเข้าใจอย่างถ่องแท้เกี่ยวกับนโยบายและแผนงานสำคัญของโรงเรียน

9. การมีความสามารถในการคาดการณ์ถึงผลกระทบที่เกิดขึ้นจากการตัดสินใจโดยผู้บริหารและครู

ประพันธ์ศิริ สุเสารัจ (2551: 306-307) ได้กล่าวถึงบทบาทของครูผู้สอนในการพัฒนาความคิด/กระบวนการคิดดังนี้

1. ครูต้องมีความรู้และทำความเข้าใจเกี่ยวกับความคิด นิยามของการคิดและมีทักษะในการสอนให้คิด

2. ครูต้องกระตุ้นยั่วยุให้ผู้เรียนเกิดความสงสัย เกิดปัญหาและอยากค้นหาคำตอบ

3. ครูเป็นผู้สนับสนุนให้ผู้เรียนค้นคว้าและแสวงหาคำตอบด้วยตนเอง

4. ครูสนับสนุนให้ผู้เรียนค้นหาความรู้ที่เชื่อถือได้ ให้ผู้เรียนรู้จักใช้เหตุผล

5. ครูลดบทบาทในการเป็นผู้สอน ผู้บอก ผู้บรรยาย ผู้เฉลย ผู้สรุป ให้นักเรียนเป็นผู้พบคำตอบด้วยตนเอง แต่ถ้าปัญหานั้นยากเกินไปควรใช้วิธีการแนะนำหรือบอกใบ้

6. ครูให้การเสริมแรงอย่างสม่ำเสมอ เป็นผู้ฟังที่ดี และตั้งใจฟังคำถามของนักเรียน

7. ครูสร้างความอบอุ่น ความเป็นกันเอง เพื่อให้นักเรียนกล้าคิด กล้าพูด กล้าทำ

8. ให้โอกาสนักเรียนคิดอย่างทั่วถึง โดยใช้วิธีการต่างๆ อย่างหลากหลาย

เทคนิคในการสอนให้คิด ครูผู้สอนควรดำเนินการดังนี้

1. การใช้คำถามกระตุ้นเพื่อให้คิด และแสวงหาคำตอบ

2. ให้นักเรียนแสดงความคิดเห็นมากๆ โดยไม่ต้องคำนึงถึงความถูกผิด

3. ให้นักเรียนฝึกปฏิบัติกิจกรรมการคิดแบบต่างๆ (ฝึกสังเกต ฝึกบันทึก ฝึกการฟัง ฝึกการปุจฉา วิสัชนา ฝึกตั้งสมมติฐานหรือตั้งคำถาม ฝึกค้นหาคำตอบจากแหล่งต่างๆ ฝึกทำโครงงานและวิจัย ฝึกแยกแยะข้อมูล)

4. ฝึกคิดเป็นขั้นตอน

5. ฝึกคิดจากง่ายไปหายาก

6. กระตุ้นและเสริมแรงให้นักเรียนคิดเป็นระยะ

7. รับฟังความคิดของนักเรียนอย่างสนใจ เนื่องจากอาจมีความคิดที่ดีหรือแปลกแตกต่างออกไปแฝงอยู่

8. ไม่เฉลยคำตอบ แต่จะชี้แนะหรือบอกใบ้ให้นักเรียนค้นหาคำตอบเอง

9. จัดแสดงสื่ออุปกรณ์การฝึกคิดที่หลากหลาย และให้นักเรียนมีประสบการณ์ตรงจากสื่อต่างๆ

10. ปลุกใจให้คิดอยู่เสมอ โดยใช้สถานการณ์ในชีวิตประจำวัน และสถานการณ์การปลุกใจให้นักเรียนคิดให้เป็นประจำปกติวิสัยและต่อเนื่อง

สุกัญญา ศรีสืบสาย (2551: 6-13, อ้างจาก McGuinness 2007) ได้กล่าวถึงการเป็นผู้นำทางการสอนคิดของครูไว้ดังนี้

ในการพัฒนาทักษะการคิดของผู้เรียน ครูควรได้มีการวางแผนในการกำหนดกรอบงานเพื่อพัฒนาทักษะการคิดอย่างเป็นขั้นตอน โดยคำนึงถึงกรอบงานที่สำคัญ 6 กรอบ ดังนี้

1. ทักษะการคิดแบบใดที่ต้องการให้นักเรียนพัฒนา

2. จะออกแบบการสอนคิดอย่างไร

3. จะสอนทักษะการคิดอย่างไร

4. จะเตรียมสิ่งใดเพื่อสนับสนุนการสอนคิด

5. จะรู้ได้อย่างไรว่านักเรียนมีทักษะการคิดที่ดีขึ้น

6. จะประเมินความก้าวหน้าของการพัฒนาทักษะการคิดได้อย่างไร

1. ทักษะการคิดแบบใดที่ต้องการให้นักเรียนพัฒนา

1.1 ก่อนที่ครูจะกำหนดว่าจะพัฒนาทักษะการคิดแบบใด ควรศึกษาถึงความแตกต่างของการคิดดังนี้

1.2 การคิดวิเคราะห์ (critical thinking) เป็นการคิดที่ใช้ในการทำนาย การตั้งสมมติฐาน การหาข้อสรุป การให้เหตุผล การแยกความจริงกับความคิดเห็น การหาอคติ การหาหลักฐานเพื่อยืนยันความเชื่อมั่น การหาความเป็นเหตุเป็นผลและการหาข้อเท็จจริง

1.3 การคิดตัดสินใจ (decision making) เป็นการคิดที่ช่วยในการตัดสินใจ เช่น การทำนายผลที่จะเกิดขึ้น การเสาะหาความคิดเห็น การวัดข้อดีข้อเสีย การเลือกแนวปฏิบัติ การพิจารณาผลที่จะตามมา

1.4 การคิดแก้ปัญหา (problem solving) เป็นการคิดที่เกี่ยวกับความชัดเจนของสถานการณ์การหาทางเลือกในการแก้ปัญหา การหากลยุทธ์ในการแก้ปัญหา การประเมินและการตรวจสอบผลของการแก้ปัญหา

1.5 การคิดสร้างสรรค์ (creative thinking) เป็นการคิดที่มุ่งเสาะหาความคิดใหม่ที่มีความเป็นไปได้ โดยรวบรวมจากความคิดที่หลากหลาย และหามุมมองใหม่ที่แตกต่างจากเดิมเพื่อสร้างสรรค์แนวทางใหม่ที่ต่างจากเดิม

1.6 การหาความหมาย (searching for meaning) เป็นการคิดเพื่อจัดลำดับ รวมกลุ่ม จัดประเภท ชนิดแยกความเหมือน ความแตกต่าง หารูปแบบความสัมพันธ์

2. จะออกแบบการสอนคิดอย่างไร

การออกแบบการสอนคิดจะต้องคำนึงถึงสิ่งสำคัญ 2 สิ่ง คือ นักเรียน และทักษะการคิด

สำหรับนักเรียนจะต้องคำนึงถึงผลผลิตด้านการคิด จากเนื้อหาหรือกิจกรรมที่นำมาให้นักเรียนอ่านหรือทำกิจกรรม การออกแบบการสอนที่สอดแทรกทักษะการคิด จะสามารถดำเนินการได้ทุกสาระการเรียนรู้ ทั้งนี้โดยกำหนดวัตถุประสงค์ให้เกิดทักษะการคิด โดยให้นักเรียนสามารถสรุปเรื่องราวจากบทเรียนที่สอดคล้องกับทักษะการคิด

3. จะสอนทักษะการคิดอย่างไร

การคิดเป็นทักษะที่ซ่อนเร้นอยู่ในการเรียนการสอนทุกสาระการเรียนรู้ จึงเป็นเรื่องที่น่าคิดว่าเราจะจัดการเรื่องการสอนและจัดการห้องเรียนอย่างไรให้ได้ชื่อว่าเป็นห้องเรียนแห่งการคิด

4. จะเตรียมสิ่งใดเพื่อสนับสนุนการสอนคิด

ในการสอนครูต้องเตรียมออกแบบการสอน วิธีการสอน อุปกรณ์ และเตรียมที่จะพูดหรือตั้งคำถามกับนักเรียนให้เกิดการคิด ในที่นี้จะกล่าวถึงเฉพาะการเตรียมคำถามที่ส่งเสริมการคิดของผู้เรียนและคำถามหรือประโยคที่ส่งเสริมการคิดการเรียนแบบร่วมมือ

4.1 คำถามที่ส่งเสริมการคิด เช่น ได้ข้อสังเกตอะไร มีความคิดเห็นอย่างไร มีข้อดีข้อเสียอะไร สรุปแล้วเรื่องนี้...? เป็นต้น

4.2 คำถามและประโยคที่ส่งเสริมการคิดในการเรียนรู้แบบร่วมมือ (collaborative learning) การเรียนรู้แบบร่วมมือเป็นการเรียนรู้ที่ส่งเสริมความคิดเป็นอย่างดี เพราะการทำงานร่วมกันจะส่งเสริมให้เกิดการคิดร่วมกัน แต่ในการมอบหมายงาน ครูควรจะได้ศึกษารูปแบบการเรียนรู้ของผู้เรียน เพื่อกำหนดบทบาทของการทำงานในกลุ่มให้เหมาะสม เพราะผู้เรียนบางคนชอบ

ที่จะเรียนรู้โดยการกำหนดคำถาม บางคนชอบอ่าน บางคนชอบการคาดเดาทำนาย แล้วลงปฏิบัติ และบางคนชอบวิเคราะห์ให้เห็นแจ้ง อนึ่ง ในการถามไม่ควรส่งเสริมให้นักเรียนแย่งกันตอบ แต่ควรให้เวลาแก่นักเรียนได้คิด ก่อนที่ครูจะเรียกชื่อนักเรียนเพื่อตอบ หรือให้นักเรียนยกมือเมื่อจะตอบคำถาม ตลอดจนแบ่งกลุ่มให้นักเรียนคิดร่วมกันก่อนตอบคำถาม

5. จะรู้ได้อย่างไรว่านักเรียนมีทักษะการคิดที่ดีขึ้น

นักเรียนที่มีทักษะการคิดที่ดีขึ้นจะต้องรู้จักคิดเรื่องการคิดของตนเอง (thinking about thinking) หรือการรู้คิดขั้นสูง (metacognition) ทั้งนี้นักเรียนจะมีลักษณะการคิดหรือถามตนเองดังนี้ 1) คิดเตรียมวางแผนก่อนทำงาน ฉันจะทำงานอย่างไร เหมือนกับที่เคยทำมาแล้วหรือไม่ เหมือนกับงานชิ้นไหน 2) คิดวางแผนควบคุมและทบทวนการทำงาน มาถึงขณะนี้แล้วยังเข้าใจทำงานแจ่มแจ้งอยู่หรือไม่ 3) การประเมินหลังการทำงาน ฉันได้เรียนรู้อะไรเพิ่มเติม ทั้งนี้ ครูจะเรียนรู้ว่านักเรียนมีทักษะการคิดขึ้นหรือไม่ โดยวิธีที่จะทำให้นักเรียนคิดในเรื่องการคิด (Wall and Higgins 2006, อ้างจาก McGuinness 2007) ซึ่งมี 2 วิธี คือ การให้นักเรียนคิดแล้วเขียนเป็นข้อความ และ การให้นักเรียนพูดในสิ่งที่นักเรียนคิด ซึ่งมีทั้ง 2 วิธีนี้จะช่วยให้ครูได้เรียนรู้ความก้าวหน้าทางการคิดของผู้เรียน

6. การประเมินความก้าวหน้าของการพัฒนาทักษะการคิด

การประเมินความก้าวหน้าอาจดำเนินการโดยให้นักเรียนพูดหรือเขียนความคิดของตนเอง การให้นักเรียนเขียนหรือพูดความคิดของตนเอง เราเก่งเรื่องอะไร ฉันเก่งเรื่องอะไร เราทำอะไรได้ดีกว่า ฉันทำอะไรได้ดีกว่า เมื่อนักเรียนเขียนหรือพูดแสดงความคิด ข้อมูลดังกล่าวของนักเรียนจะช่วยประเมินความก้าวหน้าของการพัฒนาทักษะการคิดได้เป็นอย่างดี

สรุปอาจกล่าวได้ว่า การเป็นผู้นำทางการสอนคิดจะต้องเรียนรู้ว่านักเรียนจะต้องพัฒนาความคิดในเรื่องใดก่อนแล้วจึงออกแบบการสอนคิดให้สอดคล้องกับเรื่องที่จะพัฒนาด้วยกิจกรรมที่ท้าทาย โดยใช้การเรียนแบบร่วมมือ ร่วมใจ ใช้คำถามที่กระตุ้นการคิดหรือใช้การทำแผนภาพการคิด ฝึกให้นักเรียนเกิดการรู้จักคิดขั้นสูง เพื่อที่จะได้ประเมินพัฒนาการด้านการคิดของนักเรียนได้อย่างแท้จริง แต่การประเมินที่ดีที่สุดคือการมุ่งฝึกฝนให้นักเรียนได้เรียนรู้ที่จะประเมินความคิดของตนเอง เพื่อประโยชน์ในการดำรงชีวิตในสังคมของผู้เรียนสืบต่อไป

การมีส่วนร่วมของชุมชน

แนวคิดและความหมายเกี่ยวกับการมีส่วนร่วม (วินัย ดิสสงค์ และถวัลย์ มาศจรัส 2550 : 49-54)

รุ่ง แก้วแดง (2543 : 277-278) ได้กล่าวถึงแนวคิดการมีส่วนร่วมของผู้ปกครอง ชุมชน และนักวิชาการ ในหนังสือปฏิวัติการศึกษาไทยว่า การจัดการศึกษาเป็นสิทธิและหน้าที่ของผู้ปกครอง จึงต้องกระจายความรับผิดชอบไปให้ผู้ปกครอง ต้องส่งเสริมให้มีสมาคมผู้ปกครอง (Parent-teachers Association) หรือ PTA ในทุกสถานศึกษาเพื่อให้มีบทบาทความร่วมมือด้านวิชาการ กิจการนักเรียน สามารถแสดงความคิดเห็นในการประชุมผู้ปกครอง และผ่านผู้แทนที่อยู่ในคณะกรรมการโรงเรียน เป็นวิธีที่ให้ผู้ปกครองและชุมชน มีส่วนร่วมในการจัดการการศึกษาของโรงเรียนมากขึ้น

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ (2542 : 14-16) ได้กล่าวถึงการมีส่วนร่วมของสาธารณชนในการปฏิรูปการศึกษาของรัฐซัตแคตเชวัน ประเทศแคนาดาว่า ยุทธศาสตร์ที่สามารถดึงประชาชนเข้ามามีส่วนร่วม มีความสำคัญอย่างยิ่งในทุกขั้นตอนของการปฏิรูปการศึกษา จึงต้องวางแผนอย่างรอบคอบโดยมีขั้นตอนการวางแผนยุทธศาสตร์ให้ประชาชนมีส่วนร่วมอย่างมีประสิทธิภาพ ดังนี้ 1) กำหนดบุคคลที่ควรมีส่วนร่วม 2) กำหนดวิธีการต่างๆ ที่จะให้การเข้ามามีส่วนร่วมของสาธารณชนเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ 3) กำหนดกรอบเวลาการดำเนินงานในส่วนนี้ การให้ใครมีส่วนร่วมควรมีการจัดทำบัญชีรายชื่อผู้ที่ควรมีส่วนร่วมโดยจะต้องพิจารณา จากบุคคลต่อไปนี้ ผู้ปกครอง นักเรียน ครู ผู้บริหาร บุคลากรที่ไม่ได้ปฏิบัติงานสอน คณะกรรมการท้องถิ่น สมาชิกในชุมชน ผู้แทนองค์การภาคธุรกิจ เป็นต้น วิธีการให้ประชาชนและตัวแทนองค์กรเข้ามามีส่วนร่วมพิจารณากระบวนการ ดังนี้ 1) การประชุมกับประชาชน 2) กลุ่มเป้าหมาย 3) การสำรวจ และ 4) การประชุมพิเศษกับกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย สำหรับบทบาทของฝ่ายต่างๆ ให้มีบทบาทสำคัญในรูปแบบคณะกรรมการต่างๆ ตามความเหมาะสม

ประพัฒน์ โพธิวรคุณ (2544 : 8-10) ได้กล่าวในหลักการบริหารกิจการบ้านเมืองและสังคมที่ดี เพื่อส่งเสริมการปฏิรูปการศึกษา โดยกล่าวถึงประเด็นหลักการบริหารบ้านเมืองที่ดีตรงกับภาษาอังกฤษว่า “Good Governance” หลักการของบริหารจัดการที่ดีถูกระบุไว้ในรัฐธรรมนูญ ปี 2540 มีอยู่ด้วยกัน 4 กลุ่ม ได้แก่ 1) การมีส่วนร่วมของประชาชน (people participation) 2) ความโปร่งใส (transparency) 3) ความรับผิดชอบ (accountability) และ 4) การกระจายอำนาจ (decentralization) ตามหลักการบริหารจัดการ จะทำให้มีการปกครอง มีการบริหารจัดการที่ดี การเปิดโอกาสให้ชุมชนในท้องถิ่นมีส่วนร่วมในการปฏิรูปการศึกษาจะส่งผลต่อความสำเร็จในลักษณะที่เรียกว่าการบริหารบ้านเมืองและสังคมที่ดี

อานันท์ ปันยารชุน (2544 : 13-17) ได้กล่าวทัศนะ เรื่องธรรมนูญกับสังคมที่ดี ในนานาทัศนะว่าด้วยการบริหารกิจการบ้านเมืองและสังคมที่ดี (Good Governance) มีองค์ประกอบที่จำเป็นรากฐานของธรรมรัฐคือการมีส่วนร่วมของประชาชน ความรับผิดชอบ (accountability) ความโปร่งใสและสามารถคาดการณ์ได้มี 4 องค์ประกอบ ที่มีความเชื่อมโยงกันเช่นเดียวกับรัฐธรรมนูญไทยฉบับปัจจุบันมีรากฐานคือการมีส่วนร่วมของประชาชนจะส่งผลให้เกิดสังคมไทยที่ดี คือ การส่งเสริมให้ประชาชนมีจิตสำนึกเข้ามามีส่วนร่วมทางการเมืองการบริหารบ้านเมืองดีจะส่งผลต่อการปกครอง การศึกษาที่ดีของประชาชน การศึกษาจะดีต้องมีส่วนร่วมของประชาชน ปัจจุบันมีแนวคิดในการนำเอาหลักการบริหารสถานศึกษาให้เกิดประสิทธิภาพ โดยเน้นหลักการมีส่วนร่วมในการบริหารจัดการ โดยประชาชน ชุมชนและท้องถิ่นเพื่อให้การจัดการศึกษามีประสิทธิภาพชุมชนท้องถิ่นมีความพึงพอใจ

สุรชัย เทียนขาว (2544 : 20-21) ได้กล่าวในบทสรุปผู้บริหาร เรื่องการศึกษาแนวทางการบริการ และการจัดการศึกษารูปแบบการบริหารโดยใช้โรงเรียนเป็นฐานว่า หลักการสำคัญในการบริหารแบบ SBM ได้แก่ หลักการมีส่วนร่วม (participation or collaboration or involvement) เปิดโอกาสให้ผู้เกี่ยวข้องและมีผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ได้มีส่วนร่วมในการบริหาร ตัดสินใจและร่วมจัดการศึกษา ทั้งครู ผู้ปกครอง ตัวแทนชุมชน ตัวแทนศิษย์เก่า และตัวแทนนักเรียน การที่บุคคลมีส่วนร่วมในการจัดการศึกษาจะเกิดความรู้สึกเป็นเจ้าของและจะรับผิดชอบการจัดการศึกษามากขึ้น

จากแนวคิดและความหมายของการมีส่วนร่วมดังกล่าว จะเห็นว่ามีผู้ให้ความหมายไว้แตกต่างกันพอสรุปได้ว่า การมีส่วนร่วม หมายถึง การที่ผู้บริหาร ครูผู้สอน ผู้ปฏิบัติงาน หรือผู้ที่เกี่ยวข้องได้มีโอกาสมีส่วนร่วมในการร่วมคิด ร่วมตัดสินใจ ร่วมปฏิบัติงาน ร่วมรับผิดชอบ เพื่อการพัฒนางานที่ปฏิบัติให้มีคุณภาพสูงขึ้น ในการวิจัยครั้งนี้ การมีส่วนร่วมของชุมชน หมายถึง การมีส่วนร่วมของบุคคล องค์กร และเครือข่ายในการพัฒนากระบวนการคิดของผู้เรียนในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน ประกอบด้วย ภาคีผู้ปกครอง ภาคีหน่วยงานภาครัฐนอกกระทรวงศึกษา ภาคีภาคธุรกิจเอกชน ภาคีองค์กรพัฒนาเอกชน ภาคีสื่อมวลชน การมีส่วนร่วมของชุมชน การมีส่วนร่วมในรูปแบบคณะกรรมการสถานศึกษา และเครือข่ายเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนรู้

การมีส่วนร่วมของภาคีต่างๆ ในการพัฒนากระบวนการคิด

การพัฒนากระบวนการคิดของผู้เรียนในสถานศึกษาจะประสบความสำเร็จได้จำเป็นต้องร่วมมือกับภาคีต่างๆ ในสังคม เพื่อร่วมจัดการเรียนรู้ ทำให้เกิดความหลากหลายแก้ปัญหาที่เป็นจุดอ่อนของระบบการศึกษา โดยนำจุดแกร่งของภาคีอื่นมาพัฒนาการจัดการเรียนรู้ตามแนวทางที่ผู้เรียนเป็นสำคัญ ภาคีอื่นในสังคม ได้แก่ ภาคีผู้ปกครอง หน่วยงานภาครัฐ ภาคธุรกิจ

เอกชน องค์กรพัฒนาเอกชน สื่อมวลชน ชุมชน รวมถึงการมีส่วนร่วมในรูปแบบคณะกรรมการสถานศึกษา

จากการสังเคราะห์องค์ความรู้เกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้ที่เน้นตัวผู้เรียนเป็นสำคัญ ตั้งแต่ พ.ศ. 2542-2547 โดยสำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ (2548 : 40-43) พบว่า ผู้เรียนที่ได้รับการพัฒนาด้านทักษะการคิด จะมีการพัฒนาด้านทักษะการคิดเพิ่มขึ้นเมื่อเทียบกับการเรียนรู้ด้วยวิธีการสอนแบบเดิม และมีพฤติกรรมที่แสดงออกว่ามีการใช้ทักษะการคิดมากขึ้น เช่น การสามารถค้นหาคำตอบด้วยตัวเองได้ ตั้งคำถามเองได้ รู้จักฟังและคิดก่อนถามมากขึ้น สามารถประยุกต์เชื่อมโยงระหว่างความรู้เดิมและความรู้ใหม่ได้ รวมถึงกล้าแสดงความคิดเห็นมากขึ้น นอกจากนี้ยังพบว่า ภาคีต่างๆ เข้ามามีส่วนร่วมในการจัดการเรียนรู้มากขึ้น โดยในแต่ละกลุ่มภาคีต่างๆ มีบทบาทรูปแบบ และช่องทางเข้ามามีส่วนร่วมจัดการเรียนรู้ต่างกัน โดยมีรายละเอียดดังนี้

ภาคีผู้ปกครอง จะเข้ามามีส่วนร่วมในการจัดการเรียนรู้ในรูปแบบการร่วมมือกับสถานศึกษาในการจัดการเรียนรู้ให้บุตรหลานตน และบางส่วนมีการรวมตัวกันในลักษณะเครือข่ายผู้ปกครอง หรือเครือข่ายระดับชาติ เช่น เครือข่ายพ่อแม่-เยาวชนมากขึ้น แต่รูปแบบการมีส่วนร่วมประการหลังนี้เกิดขึ้นเฉพาะในบทบาทผู้ปกครองเท่านั้น โดยยังไม่เกิดการมีส่วนร่วมจากกลุ่มผู้ปกครองอย่างกว้างขวางจากทั่วประเทศ

ภาคีหน่วยงานภาครัฐนอกกระทรวงศึกษา เข้ามามีส่วนร่วมด้วยวิธีการและช่องทางที่ต่างกันตามศักยภาพ ความถนัด และทรัพยากรของหน่วยงานนั้นๆ เช่น การมีส่วนร่วมพัฒนาองค์ความรู้และนวัตกรรมในการจัดการเรียนรู้ การพัฒนาครูหรือบุคลากรทางการศึกษาของหน่วยงานรัฐหรือการเสนอแหล่งเรียนรู้ใหม่ๆ ที่หลากหลายให้กับผู้เรียนได้เรียนรู้นอกสถานศึกษา เป็นต้น

ภาคีภาคธุรกิจเอกชน เข้ามามีส่วนร่วมจัดการเรียนรู้ด้วยรูปแบบและช่องทางที่หลากหลายมากขึ้น เช่น การมีส่วนร่วมจัดการศึกษา การเป็นแหล่งเรียนรู้ การระดมทรัพยากรการให้ความรู้เฉพาะการศึกษา การเป็นแหล่งเรียนรู้ การระดมทรัพยากรการให้ความรู้เฉพาะเรื่อง การพัฒนาครู การพัฒนาเทคโนโลยีทางการศึกษา และการผลิตสื่อทางการศึกษา เป็นต้น โดยภาคธุรกิจเอกชนจะเข้ามีส่วนร่วมค่อนข้างมาก ในการจัดการเรียนรู้ของกลุ่มการอาชีวศึกษาและการอุดมศึกษา

ภาคีองค์กรพัฒนาเอกชน เข้ามามีบทบาทค่อนข้างมากในการมีส่วนร่วมจัดการศึกษาและจัดการเรียนรู้ให้กลุ่มเด็กพิการ เด็กยากจน และเด็กด้อยโอกาสในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน โดยการมีส่วนร่วมจะเป็นไปในรูปแบบและวิธีการที่แตกต่างออกไปตามความถนัด ความเชี่ยวชาญ และทรัพยากรขององค์กรพัฒนาเอกชนแต่ละแห่งที่ร่วมจัดการเรียนรู้

ภาคีสื่อมวลชน มีส่วนร่วมเผยแพร่รายการที่มีเนื้อหาที่ส่งเสริมการศึกษาและการเรียนรู้ เช่น ผลิตรายการเด็กและเยาวชนอย่างน้อย 1/4 ชั่วโมง ถึง 1 ชั่วโมงครึ่ง ในช่วงไพรม์ไทม์ ส่วนเวลาออกอากาศที่เหลือให้แบ่งส่วนกับรายการเด็ก 15% ของรายการทั้งหมด สถานีโทรทัศน์ช่องต่างๆ ดำเนินการปรับผังรายการของสถานีโทรทัศน์ เป็นต้น

การมีส่วนร่วมของชุมชน เช่น ครูภูมิปัญญา ปราชญ์ชาวบ้าน จะทำหน้าที่สืบสานภูมิปัญญา และถ่ายทอดผ่านการศึกษาในระบบนอกระบบและตามอัธยาศัย การจัดการศึกษาขององค์กรชุมชนอื่นๆ ที่สอดคล้องกับการส่งเสริมการประกอบอาชีพในท้องถิ่น ได้แก่ กลุ่มแม่บ้าน สหกรณ์ โครงการหนึ่งตำบลหนึ่งผลิตภัณฑ์ รวมถึงแหล่งเรียนรู้ของคนในชุมชนที่ร่วมกันพัฒนาขึ้นมา เช่น ห้องสมุด แหล่งสวนสมุนไพร เป็นต้น ให้เป็นแหล่งเรียนรู้สำหรับคนในชุมชน แต่ยังขาดการส่งเสริมสนับสนุนให้มีการพัฒนามากขึ้นขยายตัวได้อย่างกว้างขวาง

การมีส่วนร่วมในรูปแบบคณะกรรมการสถานศึกษา โดยมีส่วนร่วมบริหารสถานศึกษาด้านต่างๆ ทั้งด้านการบริหารวิชาการ การบริหารบุคลากร และการบริหารสภาพแวดล้อมให้เอื้อต่อการจัดการเรียนรู้ตามแนวทางที่ผู้เรียนเป็นสำคัญ แต่ยังคงพบว่าการมีส่วนร่วมของคณะกรรมการสถานศึกษาหลายแห่งไม่สามารถทำได้เต็มที่ คณะกรรมการไม่ได้มีส่วนร่วมกำหนดนโยบายและแผน โดยเฉพาะการจัดทำหลักสูตรสถานศึกษาที่สอดคล้องกับความต้องการของคนในท้องถิ่น รวมทั้งคณะกรรมการยังขาดความรู้เกี่ยวกับแนวปฏิบัติตามอำนาจหน้าที่ กฎหมายที่เกี่ยวข้อง หลักสูตรและการจัดทำหลักสูตรแนวการจัดการเรียนรู้ตามแนวปฏิรูปการศึกษา รวมถึงการวางแผนการบริหารและการจัดการเรียนรู้ของสถานศึกษา

เครือข่ายเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนรู้ (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ 2548 : 51-53) เครือข่ายเทคโนโลยีสารสนเทศ แบ่งเป็น 5 กลุ่ม สรุปได้ดังนี้

1. เครือข่ายหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนรู้ ได้แก่ สิ่งพิมพ์ สกศ. สมาคมวิทยาศาสตร์แห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์ สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.) สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.) ศูนย์วิทยาศาสตร์เพื่อการศึกษาวิทยาการเครือข่ายของ สมศ. เครือข่ายพัฒนาส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีเพื่อการศึกษาและสังคม เว็บไซต์ Thai 2 learn ศูนย์ส่งเสริมเครือข่ายและการวิจัยแห่งชาติ สถาบันเด็กและมูลนิธิเด็ก

2. เครือข่ายระดับสถานศึกษา และสถาบันการศึกษา ได้แก่ เครือข่ายโรงเรียนมัธยม (แนวคิดกรมสามัญศึกษาเดิม) เครือข่ายเพื่อโรงเรียนไทยหรือสคูลเน็ต เครือข่ายโรงเรียนและเครือข่ายราชภัฏทั่วประเทศ เครือข่ายคอมพิวเตอร์เพื่อโรงเรียนไทย โรงเรียนเครือข่ายโรงเรียนแกนนำคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานีร่วมมือกับ สสวท. กลุ่มโรงเรียนใน

เครือไทยเทค รวมเวบไซต์มหาวิทยาลัยราชภัฏ รวมเว็บไซต์คณะครุศาสตร์ และเครือข่ายสารสนเทศดาราศาสตร์ระดับโรงเรียน

3. เครือข่ายครู อาจารย์ ได้แก่ เครือข่ายครูวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยีของสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.) เครือข่ายพัฒนาครูและบุคลากรทางการศึกษาเพื่อการปฏิรูปการเรียนรู้ ศูนย์ศึกษาการพัฒนาครู คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏราชนครินทร์ โครงการการเรียนการสอนทางไกลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตด้วยเว็บไซต์ think.com ครูเทคโนฯ และหมู่บ้านครู

4. เครือข่ายส่งเสริมการเรียนรู้ ได้แก่ ห้องสมุดวิทยพัฒน์ วิชาการ.คอม แหล่งความรู้จาก Viboon.com โฮมเพจ นักวิทยาศาสตร์ TIAC E-Newsletter Learn Online รวมเนื้อหาวิทยาศาสตร์จากสถาบันราชภัฏรำไพพรรณี รวมเว็บไซต์สาขาชีววิทยา ฐานข้อมูลวิทยานิพนธ์ไทย ฐานข้อมูลวิจัยไทย Journal Link โครงการเรียนรู้เรื่องวิทยาศาสตร์โลกและอวกาศ (LESA) ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับไดโนเสาร์ ฐานข้อมูลสมุนไพร เว็บไซต์แนะนำความรู้เกี่ยวกับเด็กพิเศษ TumCivil.com ประชาไทยดอทคอมพจนานุกรม สื่ออิเล็กทรอนิกส์ไทย-อังกฤษ LEXiTRON เวอร์ชั่น 2.0 โครงการ Young Creative Traveller ศิลปวัฒนธรรม Thai WBI กวีนิพนธ์ไทย วรรณกรรม วรรณคดีไทย ห้องสมุดบ้านจอมยุทธ สมาคมดาราศาสตร์ไทย องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ (อพวช.) มูลนิธิโทเรเพื่อการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ ประเทศไทย และโครงการห้องสมุดดิจิทัล

5. เครือข่ายผู้ปกครอง ได้แก่ เครือข่ายพ่อแม่-เยาวชน เพื่อการปฏิรูปการศึกษา

กระบวนการมีส่วนร่วมระหว่างโรงเรียนกับชุมชน

กองนโยบายและแผน สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ (2543: 87) ได้กล่าวถึงกระบวนการมีส่วนร่วมระหว่างโรงเรียนกับชุมชนดังนี้

1. ร่วมกันกำหนดเป้าหมายและกิจกรรมที่จะดำเนินการ

2. ร่วมกันพิจารณาตัวบุคคลที่เกี่ยวข้องและติดต่อเพื่อขอความร่วมมือ

3. ประชุมเพื่อวางแผนการทำงานทั้งหมดและแบ่งหน้าที่กันทำงาน

4. ทำหนังสือแต่งตั้งคณะกรรมการ

5. ประชุมร่วมกันเป็นระยะๆ เพื่อตรวจสอบความก้าวหน้า ผลงานและปัญหาในการทำงานของคณะกรรมการฝ่ายต่างๆ

6. ร่วมกันดำเนินงาน

7. ร่วมกันประเมินผลการทำงาน

8. ร่วมกันรับผลจากการดำเนินงาน

ขั้นตอนสำคัญของกระบวนการมีส่วนร่วมของคณะกรรมการสถานศึกษาโรงเรียนเพื่อจัดการศึกษาในชุมชน

กองนโยบายและแผน สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ (2543 : 91-95) ได้กล่าวถึงขั้นตอนกระบวนการมีส่วนร่วมของคณะกรรมการสถานศึกษาไว้ดังนี้

1. การศึกษาข้อมูลพื้นฐานก่อนดำเนินการ
2. การสร้างความสัมพันธ์กับคนในชุมชน
3. การสร้างเครือข่ายของกลุ่มผู้มีส่วนร่วม
4. การสร้างกิจกรรม
5. การต่อรองเพื่อดำเนินกิจกรรม
6. การร่วมกันดำเนินการ
7. การร่วมกันประเมินผลการดำเนินการ
8. การร่วมกันรับผลการดำเนินการ

สรุปภาคี ที่มีส่วนร่วมในการพัฒนากระบวนการคิดของผู้เรียนในสถานศึกษา ประกอบด้วยภาคีผู้ปกครอง ภาคีหน่วยงานภาครัฐนอกกระทรวงศึกษา ภาคีภาคธุรกิจเอกชน ภาคีองค์กรพัฒนาเอกชน ภาคีสื่อมวลชน การมีส่วนร่วมของชุมชน การมีส่วนร่วมในรูปแบบคณะกรรมการสถานศึกษา และเครือข่ายเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนรู้ จากกระบวนการมีส่วนร่วมดังกล่าว การทำงานที่ยึดการทำงานแบบมีส่วนร่วมต้องมีการทำงานเป็นระบบทีม มีการทำงานเป็นกลุ่มที่มีการเน้นพฤติกรรมกระบวนการกลุ่ม มีการช่วยเหลือซึ่งกันและกัน เน้นการบริหารโดยยึดวัตถุประสงค์ที่ร่วมกันกำหนดเป้าหมายที่ชัดเจน เน้นคุณภาพนักเรียน

พรทิพา จุลสุคนธ์ (2542 : บทคัดย่อ) ได้ทำการศึกษา เรื่อง การมีส่วนร่วมของชุมชนในการจัดการศึกษา : กรณีศึกษาโรงเรียนชุมชนวัดคีรีนาครัตนาราม ตำบลชอนสารเดช อำเภอหนองม่วง จังหวัดลพบุรี โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาถึงกระบวนการดำเนินงาน ปัจจัยที่เอื้อให้เกิดการมีส่วนร่วมของชุมชน และความรู้ความเข้าใจของบุคลากรต่อการดำเนินการมีส่วนร่วมของชุมชนในการจัดการศึกษาในระบบโรงเรียน ตลอดจนศึกษาปัญหา อุปสรรค และข้อเสนอแนะเพื่อนำความรู้ที่ได้ไปเป็นแนวทางในการเสริมสร้างศักยภาพของสถานศึกษา โดยใช้ระเบียบวิธีวิจัยเชิงคุณภาพ ผลการวิจัย พบว่า โรงเรียนเปิดโอกาสให้ชุมชนเข้ามามีส่วนร่วมในทุกขั้นตอน คือ ร่วมคิด ร่วมวางแผน ร่วมปฏิบัติ ร่วมประเมินผล และร่วมรับประโยชน์ ส่วนการเรียนการสอนตามหลักสูตรท้องถิ่นได้ก่อให้เกิดการมีส่วนร่วมของชุมชนในการจัดการศึกษา 2 รูปแบบ คือ โรงเรียนเป็นศูนย์กลางของการมีส่วนร่วม และการมีส่วนร่วมที่เกิดจากการเชื่อมประสานระหว่างโรงเรียนกับชุมชน สำหรับปัจจัยที่เอื้อให้เกิดการมีส่วนร่วมของชุมชนในการจัดการศึกษา ได้แก่ ความสัมพันธ์

เชิงประวัติศาสตร์ระหว่างโรงเรียนกับชุมชน ความสัมพันธ์ในทางเครือญาติ ระหว่างผู้นำชุมชน ภาวะผู้นำของบุคลากรในโรงเรียน และชุมชน และโครงการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ของกระทรวงศึกษาธิการ ซึ่งได้รับการสนับสนุนจากโครงการพัฒนาแห่งสหประชาชาติ (UNDP) ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาของเสาวภา สุขาทิพย์ (2545 : บทคัดย่อ) ที่ได้ทำการศึกษาการพัฒนากิจกรรมการมีส่วนร่วมในการจัดการศึกษาของคณะกรรมการสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน : กรณีศึกษาโรงเรียนวัดไม้เรียง จังหวัดนครศรีธรรมราช พบว่า การพัฒนากิจกรรมการมีส่วนร่วมในการจัดการศึกษาของคณะกรรมการสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน มีกิจกรรม 3 กิจกรรม คือ 1) กิจกรรมการจัดหาหนังสือเข้าห้องสมุด 2) กิจกรรมการนำนักเรียนไปเรียนรู้ภูมิปัญญาท้องถิ่นกับคณะกรรมการสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน 3) กิจกรรมอื่นๆ ทั้ง 3 กิจกรรมแสดงการมีส่วนร่วมของคณะกรรมการสถานศึกษาขั้นพื้นฐานในการจัดการศึกษาในการวางแผน การดำเนินการ และการประเมินผล และสอดคล้องกับบทบาทหน้าที่ของคณะกรรมการสถานศึกษา ตามระเบียบกระทรวงศึกษาธิการว่าด้วยคณะกรรมการสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2543 มากที่สุด คือในการกำหนดนโยบายและแผนพัฒนาของสถานศึกษา การให้ความเห็นชอบแผนปฏิบัติการประจำปีของสถานศึกษา กำกับและติดตามการดำเนินงานตามแผนของสถานศึกษา การมีส่วนร่วมในการบริหารด้านวิชาการ งบประมาณ การบริหารงานบุคคล และการบริหารทั่วไปของสถานศึกษา การระดมทรัพยากร วิทยากรภายนอกและภูมิปัญญาท้องถิ่น เพื่อพัฒนาการศึกษาและเสริมสร้างพัฒนาการของนักเรียนตลอดจนสืบสานจารีตประเพณี ศิลปะ วัฒนธรรม ของท้องถิ่นและของชาติ ให้ความเห็นชอบผลการดำเนินงานประจำปีของสถานศึกษาก่อนเสนอต่อสาธารณชน รองลงมา คือ สร้างความสัมพันธ์ระหว่างสถานศึกษากับชุมชน ประสานงานกับองค์กรทั้งภาครัฐและเอกชน เพื่อให้สถานศึกษาเป็นแหล่งวิทยาการของชุมชนและท้องถิ่น แต่งตั้งที่ปรึกษาและหรือคณะอนุกรรมการ เพื่อการดำเนินงานตามระเบียบนี้ตามที่เห็นสมควร ปฏิบัติงานอื่นตามที่ได้รับมอบหมายจากหน่วยงานต้นสังกัดของสถานศึกษา และน้อยที่สุด คือ การให้ความเห็นชอบในการจัดทำสาระหลักสูตรให้สอดคล้องกับความต้องการของท้องถิ่น การสนับสนุนให้เด็กทุกคนในเขตบริการรับการศึกษาขั้นพื้นฐานอย่างทั่วถึง มีคุณภาพและได้มาตรฐาน แต่ไม่สอดคล้องกับ สาคร คุณชื่น (2543: 121–122) ที่ได้ทำการศึกษาการมีส่วนร่วมของคณะกรรมการโรงเรียน ในการนำภูมิปัญญาท้องถิ่นมาพัฒนาการจัดการเรียนการสอนในโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานการประถมศึกษา จังหวัดสมุทรสงคราม พบว่า การมีส่วนร่วมวางแผน ผู้บริหารและข้าราชการครูในโรงเรียนมีส่วนร่วมทุกขั้นตอน เช่น การวิเคราะห์การจัดการเรียนการสอนในโรงเรียน ซึ่งพบ 4 กลุ่ม และการมีส่วนร่วมในการศึกษาภูมิปัญญาท้องถิ่นจะพบมาก คือ ภูมิปัญญาท้องถิ่นด้านการประกอบอาชีพที่ยึดหลักการพึ่งตนเอง ซึ่งมีความแตกต่างกันในแต่ละพื้นที่ พร้อมทั้งการลำดับความสำคัญในการนำภูมิปัญญาท้องถิ่นมาพัฒนาการจัดการเรียน

การสอนลำดับแรก คือ กลุ่มการประกอบอาชีพที่ยึดหลักการพึ่งตนเอง สำหรับการร่วมวางแผนของผู้ปกครองนักเรียนและศิษย์เก่าของโรงเรียน ผู้ทรงคุณวุฒิจากประชาชน พบว่า ไม่มีส่วนร่วมในการวางแผน แต่จะเป็นเพียงแนวความคิดที่จะมีส่วนร่วมในด้านการศึกษาภูมิปัญญาท้องถิ่นในชุมชน และการลำดับความสำคัญในการนำภูมิปัญญาท้องถิ่นมาพัฒนาการจัดการเรียนการสอนในโรงเรียน คือ กลุ่มศิลปะ วัฒนธรรมและขนบธรรมเนียม ด้านการหัตถกรรมต่างๆ การมีส่วนร่วมดำเนินงาน พบว่า ผู้บริหารและข้าราชการครูในโรงเรียนมีส่วนร่วมดำเนินงานทุกขั้นตอน คือ การตัดสินใจ แสวงหาภูมิปัญญาท้องถิ่น โดยการสำรวจสนับสนุน การให้ความร่วมมือนำนักเรียนไปศึกษาตามแหล่งประกอบอาชีพของปราชญ์ท้องถิ่น การแสวงหาภูมิปัญญาท้องถิ่นมาพัฒนาการจัดการเรียนการสอนในโรงเรียน มีระดับการดำเนินงาน ปานกลาง สำหรับการมีส่วนร่วมดำเนินการของผู้ปกครองนักเรียนและ ศิษย์เก่าของโรงเรียนผู้ทรงคุณวุฒิจากประชาชน พบว่า ส่วนมากไม่มีส่วนร่วมในแต่ละขั้นตอน คือ การตัดสินใจ การแสวงหาภูมิปัญญา การสนับสนุน การให้ความร่วมมือ เพราะขาดความพร้อมทั้งโรงเรียนและผู้ปกครองนักเรียนและศิษย์เก่า ผู้ทรงคุณวุฒิจากประชาชน การมีส่วนร่วมการนิเทศติดตามผลประเมินพัฒนา พบว่า ผู้บริหารและข้าราชการครูในโรงเรียนปฏิบัติตามบทบาทหน้าที่ที่ราชการกำหนด โดยการชี้แนะ การช่วยเหลือ การให้คำปรึกษา สำหรับผู้ปกครองนักเรียนและศิษย์เก่าของโรงเรียน ผู้ทรงคุณวุฒิจากประชาชน พบว่า มีส่วนร่วมนิเทศติดตามผลประเมินพัฒนา ในส่วนการชี้แนะ การช่วยเหลือ โดยการค้นหาภูมิปัญญาท้องถิ่น การให้คำปรึกษา แต่มีการดำเนินการน้อยมาก สภาพปัญหาการมีส่วนร่วมของคณะกรรมการโรงเรียนตามบทบาทหน้าที่ของผู้บริหารและข้าราชการครูในโรงเรียน พบว่า มีปัญหาที่เกิดจากผู้ปกครองนักเรียนและศิษย์เก่าของโรงเรียน ผู้ทรงคุณวุฒิจากประชาชน ด้านเวลาว่าง และขาดความรู้ความเข้าใจและการขาดการปฏิบัติตามบทบาทหน้าที่ ส่วนด้านการนำภูมิปัญญาท้องถิ่นมาพัฒนาการจัดการเรียนการสอน คือ ขาดงบประมาณ ปราชญ์ท้องถิ่นมีน้อย โรงเรียนขาดความพร้อมในด้านเวลาเรียน บุคลากร อาคารสถานที่ และผู้บริหารโรงเรียนขาดการตระหนักถึงความสำคัญในการนำภูมิปัญญาท้องถิ่นมาพัฒนาการจัดการเรียนการสอนในโรงเรียน สำหรับสภาพปัญหาการมีส่วนร่วมของผู้ปกครองนักเรียนและศิษย์เก่าของโรงเรียน ผู้ทรงคุณวุฒิจากประชาชน ตามบทบาทหน้าที่ พบว่า ขาดความรู้ ความเข้าใจ ความสามารถ ความคิดริเริ่มในการปฏิบัติตามบทบาทหน้าที่ของคณะกรรมการโรงเรียน และปัญหาด้านการนำภูมิปัญญาท้องถิ่นมาพัฒนาการจัดการเรียนการสอนในโรงเรียน พบว่า ปราชญ์ท้องถิ่นมีน้อย โรงเรียนไม่เปิดโอกาสให้มีส่วนร่วมในการพัฒนาการจัดการเรียนการสอน

สรุปจากรายงานการวิจัย จะเห็นว่าชุมชน ภาคี และเครือข่าย มีส่วนร่วมในการพัฒนาสถานศึกษาทั้งการบริหารจัดการ โดยการเข้าร่วมเป็นคณะกรรมการสถานศึกษา กรรมการเครือข่าย

ร่วมวางแผนพัฒนาสถานศึกษาและการจัดการเรียนรู้ โดยเริ่มตั้งแต่การร่วมคิด ร่วมวางแผน ร่วมปฏิบัติ ร่วมประเมินผล และร่วมรับผลประโยชน์ ซึ่งการมีส่วนร่วมในแต่ละขั้นตอนจะมีมากน้อยเพียงใดขึ้นอยู่กับการมีความรู้ความเข้าใจ ความสามารถในการปฏิบัติตามบทบาทหน้าที่นั้นๆ และการเปิดโอกาสของสถานศึกษาให้ชุมชน ภาคี และเครือข่าย เข้ามามีส่วนร่วมในการพัฒนาการจัดการเรียนการสอนของสถานศึกษา

การพัฒนากระบวนการคิดในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน

ในส่วนการพัฒนากระบวนการคิดในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน ผู้วิจัยนำเสนอประเด็นที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนากระบวนการคิด ดังนี้ ความหมายของการคิด ความสำคัญของการคิด ทักษะการคิด ประเภทของการคิด ทฤษฎี หลักการ และแนวคิดเกี่ยวกับการคิดของต่างประเทศ ทฤษฎี หลักการ และแนวคิดเกี่ยวกับการคิดของไทย แนวทางการพัฒนากระบวนการคิดของต่างประเทศ แนวทางการพัฒนากระบวนการคิดของไทย การจัดการเรียนการสอนเพื่อพัฒนากระบวนการคิด ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการคิด และปัจจัยที่ส่งเสริมการคิด คุณลักษณะของผู้เรียนที่ส่งเสริมความสามารถทางการคิด และการอบรมเลี้ยงดูของครอบครัว โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

ความหมายของการคิด

กรมวิชาการ (2542) ได้ให้ความหมายของการคิดว่า หมายถึง กระบวนการทำงานของสมองโดยใช้ประสบการณ์มาสัมพันธ์กับสิ่งเร้าและสภาพแวดล้อม โดยนำมาวิเคราะห์ เปรียบเทียบ สังเคราะห์ และประเมินอย่างเป็นระบบและเหตุผล เพื่อให้ได้แนวทางในการแก้ปัญหาอย่างเหมาะสมและสร้างสรรค์สิ่งใหม่

ชาติ แจ่มนุช (2545) ได้ให้ความหมายของการคิดไว้ 2 ประการ ดังนี้

1. การคิดเป็นกระบวนการทำงานของสมอง โดยใช้ประสบการณ์มาสัมพันธ์กับสิ่งเร้าและข้อมูล และสิ่งแวดล้อม เพื่อแก้ปัญหา แสวงหาคำตอบ ตัดสินใจ หรือสร้างสรรค์สิ่งใหม่

2. การคิดเป็นพฤติกรรมที่เกิดขึ้นในสมอง เป็นนามธรรมไม่สามารถมองเห็นได้ด้วยตาเปล่า การที่จะรู้ว่ามนุษย์คิดอะไร อย่างไร จะต้องสังเกตจากพฤติกรรมที่แสดงออก หรือคำพูดที่พูดออกมา

เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์ (2546 : 63) ได้กล่าวไว้ว่า การคิด คือ กิจกรรมทางความคิดที่มีวัตถุประสงค์เฉพาะเจาะจง เรารู้ว่าเรากำลังคิดเพื่อวัตถุประสงค์อะไรบางอย่าง และสามารถควบคุมให้คิดจนบรรลุเป้าหมายได้

ลักขณา สริวัฒน์ (2549) ได้ให้ความเห็นว่า การคิด คือ พฤติกรรมภายในสมองที่อยู่ในลักษณะหรือรูปแบบของการปฏิบัติการทางสมองที่เป็นกระบวนการแห่งการคิด โดยเริ่มจากสภาพหรือสถานการณ์ที่เป็นปัญหาที่ทำให้เกิดความรู้สึกอึดอัด วิตกกังวล อารมณ์ตึงเครียด ไม่สบายใจ จึงต้องมีการกระทำอย่างใดอย่างหนึ่งเพื่อให้คลายความรู้สึกไม่สบาย หรือเพื่อแก้ไขปัญหานั้นๆ ให้สำเร็จลุล่วงไปและเกิดความสุขสบาย

กิลฟอร์ด (Guilford 1967) ได้ให้ทัศนะไว้ว่า การคิดเป็นการค้นหาหลักการโดยการแยกแยะคุณสมบัติของสิ่งต่างๆ หรือข้อความจริงที่ได้รับแล้ว ทำการวิเคราะห์เพื่อหาข้อสรุปอันเป็นหลักการของข้อความจริงนั้นๆ รวมทั้งการนำหลักการดังกล่าวไปใช้ในสถานที่ที่ต่างไปจากเดิม

กู๊ด (Good 1973) ได้ให้ความหมายของการคิดไว้ว่า การคิด คือ กระบวนการแห่งกิจกรรมทางสมอง

ไบเออร์ (Beyer 1997) ได้กล่าวไว้ว่า การคิด คือ การที่ผู้ที่กำลังค้นหาความหมายของอะไรบางอย่าง และนั่นคือการใช้สติปัญญาของตนทำความเข้าใจกับการนำความรู้ใหม่ที่ได้เข้ารวมกับความรู้เดิมหรือประสบการณ์ที่มีอยู่เพื่อหาคำตอบว่าคืออะไร หรืออาจกล่าวได้อีกลักษณะหนึ่งว่าเป็นการเอาข้อมูลที่เพิ่งรับเข้ามาใหม่ไปรวมกับข้อมูลเก่าที่ระลึกได้ เพื่อสร้างเป็นความคิดหรือข้อตัดสินใจ

จากความหมายข้างต้น สรุปความหมายของการคิดได้ว่า เป็นกระบวนการทำงานของสมองในการคิดแก้ปัญหาเพื่อให้ได้แนวทางในการแก้ปัญหาอย่างเหมาะสมและสร้างสรรค์สิ่งใหม่ โดยใช้ประสบการณ์มาสัมพันธ์กับสิ่งเร้าและสภาพแวดล้อมโดยนำมาวิเคราะห์ เปรียบเทียบ สังเคราะห์ และประเมินอย่างเป็นระบบและเหตุผล เพื่อสร้างเป็นความคิดหรือข้อตัดสินใจ

ความสำคัญของการคิด

ชาติ แจ่มนุช (2545) ได้สรุปความสำคัญของการคิด ไว้ดังนี้

1. เป็นภูมิคุ้มกันในการดำรงชีวิตในข้อจำกัดที่บุคคลไม่สามารถควบคุมสิ่งแวดล้อมหรือข้อมูลที่เข้ามาสัมผัสสัมพันธ์ตัวเองได้ มนุษย์ต้องรับรู้สิ่งเหล่านี้ทั้งดีและไม่ดี การรู้จักคิดหรือคิดเป็นจะเป็นองค์ประกอบที่สำคัญยิ่งของการดำเนินชีวิตที่ถูกต้อง

2. เป็นเครื่องมือในการแสวงหาความรู้ตลอดชีวิต เมื่อมีปัญหา ข้อคำถาม หรือความสงสัยใดๆ ที่ต้องการรู้หรือได้คำตอบ คนที่มีความสามารถในการคิดอาจจะใช้วิธีการสังเกต จำแนกแยกแยะ เปรียบเทียบ ให้เหตุผล ประเมิน สรุป เป็นต้น จนได้คำตอบ

3. เป็นเครื่องมือในการแก้ปัญหาและเผชิญสถานการณ์

4. เป็นเครื่องมือในการเลือกและตัดสินใจในสังคมโลกที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว และมีความซับซ้อนมากขึ้นเป็นลำดับทำให้บุคคลต้องเผชิญ

5. เป็นเครื่องมือในการแข่งขัน บุคคลที่คิดแปลกแตกต่างจากเดิมหรือที่เรียกว่าคิดสร้างสรรค์จะประสบความสำเร็จได้มากกว่า อะไรที่เป็นความแปลกใหม่หรือไม่เคยมีมาก่อนจะถูกคัดสรรหรือเลือกก่อนเสมอ

เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์ (2546 : 67-74) ได้ให้ความเห็นถึงความสำคัญของการคิดว่าความสามารถในการคิดเป็นลักษณะพิเศษของมนุษย์ เป็นสิ่งมหัศจรรย์ประการหนึ่งที่แยกมนุษย์ออกจากสัตว์อย่างชัดเจน สามารถแก้ปัญหาให้ตนเองได้ สามารถคิดสร้างสรรค์ สร้างเครื่องทุ่นแรง สร้างสิ่งประดิษฐ์ใหม่ๆ ได้ สามารถสร้างความสุขให้แก่ตนเอง และสามารถปกป้องตนเองให้พ้นจากภัยธรรมชาติได้ ซึ่งสามารถประมวลความสำคัญของการคิดได้ดังนี้

1. การคิดกำหนดความเป็นตัวเรา การคิดเป็นตัวกำหนดสิ่งที่เรารู้ (knowing) ความรู้ที่เราได้จากการคิดนั้นจะเป็นตัวกำหนดความเป็นตัวเรา (being) เราคิดอย่างไร เรารู้อะไร เราจะเป็นเช่นนั้น และความเป็นตัวกำหนดวิถีชีวิตของเรา (living) ซึ่งจะทำให้เราแสดงออก (manifesting) ทั้งคำพูด (speaking) และการกระทำโดยถ่ายทอดเป็นการเขียน (writing) การพูด (speaking) การกระทำ (doing) และแสดงอากัปกริยาต่างๆ (behaving)

2. การคิดเป็นพื้นฐานของสติปัญญาและความเข้าใจความคิดจะช่วยให้เราสามารถปรับปรุงสิ่งเดิมที่มีอยู่ให้ดีขึ้น และหากได้ทำหลายสิ่งหลายอย่างพร้อมกันไป จะเกิดความคิดที่หลากหลายมากมายทั้งยังสามารถนำความคิดเหล่านั้นมาเชื่อมโยงกันจนเกิดเป็นความคิดใหม่ได้อีก

3. การคิดเป็นพื้นฐานของการตัดสินใจ มีความคิดมากมายที่กระทบเข้ามาในสมองเราจึงเป็นเหตุให้ต้องมีการตัดสินใจเกิดขึ้น อย่างไรก็ตามการที่เราจะสามารถตัดสินใจได้ดีหรือไม่นั้นจะอาศัยความคิดของเราประการเดียวย่อมไม่เพียงพอ แต่จำเป็นต้องมีข้อมูลและทางเลือกที่หลากหลายมากกว่าหนึ่งตัวเลือก โดยอาศัยข้อมูล ความรู้ ประสบการณ์ การระดมความคิด การเปรียบเทียบตัวเลือกต่างๆ เราควรนำปัจจัยเหล่านี้มาใช้เป็นองค์ประกอบในการตัดสินใจเพื่อพิจารณาว่าตัวเลือกใดเหมาะสมที่สุด

4. การคิดนำมาซึ่งการเปลี่ยนแปลงครั้งสำคัญต่างๆ ในโลก ธรรมชาติของมนุษย์มีความต้องการในการประสบความสำเร็จคนเราจึงไม่พอจากที่เป็นอยู่ แต่จะพยายามต่อสู้เพื่อให้ได้มาซึ่งสิ่งที่ตนเองต้องการเสมอ โดยเริ่มต้นที่ความคิด และความคิดของมนุษย์นี้เอง ที่สร้างพลังในการเปลี่ยนแปลงโลกปัจจุบันให้แตกต่างไปจากอดีต

5. การคิดสร้างความสามารถในการแข่งขันในสังคมแห่งความรู้ การที่ผู้คนมีระดับการศึกษาและความรู้เพิ่มจำนวนขึ้น เป็นผลให้เกิดการเพิ่มจำนวนของคู่แข่งที่เป็นผู้มีความรู้ที่ได้รับ

การสร้างผ่านการศึกษาทั้งในระบบและนอกระบบมากขึ้นต้องใช้ความได้เปรียบเชิงการแข่งขันที่ใช้ความรู้ในการสร้าง กลยุทธ์เหนือคู่แข่งเพื่อให้ลูกค้าซื้อสินค้าและบริการของตนซึ่งสิ่งเหล่านี้ต้องใช้ความรู้เข้ามาเกี่ยวข้องทั้งสิ้น

สรุปการคิดมีความสำคัญ เนื่องจากช่วยให้มนุษย์มีภูมิคุ้มกันในการดำรงชีวิต เป็นเครื่องมือในการแสวงหาความรู้ตลอดชีวิต ช่วยในการแก้ปัญหาและเผชิญสถานการณ์ คิดสร้างสรรค์สิ่งใหม่ เลือกและตัดสินใจ รวมทั้งเป็นเครื่องมือในการแข่งขัน

ทักษะการคิด

ศรินธร วิทยะสิรินันท์ (2544) ได้อธิบายความหมายของทักษะการคิดไว้ว่า หมายถึง ความสามารถย่อยๆ ในการคิดในลักษณะต่างๆ ซึ่งเป็นองค์ประกอบของกระบวนการคิดที่สลับซับซ้อน

วัชรา เล่าเรียนดี (2548) ได้นิยามความหมายทักษะการคิดไว้ว่า หมายถึง ความสามารถความชำนาญในการคิดทุกประเภท เริ่มตั้งแต่ความสามารถในการจัดการกับความรู้ และการนำความรู้ไปใช้

เดอ โบโน (De Bono 1980) ได้ให้ความหมายของทักษะการคิดไว้อย่างกว้างๆ ว่า หมายถึง การที่รู้ว่าจะทำอะไร เมื่อไร และทำได้อย่างไร ใช้เครื่องมืออะไรบ้าง และผลที่เกิดขึ้นคืออะไร ทักษะการคิดแตกต่างจากความรู้และสติปัญญา เพราะคนที่มีความรู้และมีสติปัญญาไม่ได้หมายความว่า มีทักษะการคิดหรือเป็นนักคิดที่มีประสิทธิภาพ (effective thinking)

ฟิชเชอร์ (Fisher 2005) ได้ให้แนวคิดว่า ทักษะการคิด หมายถึง รู้อะไรหรือจะรู้ได้อย่างไร หรือการรู้ว่าไม่ได้ทำ และทำอะไร อย่างไร นั่นเอง

สรุป ทักษะการคิด หมายถึง ความสามารถ ความชำนาญในการคิด ที่รู้ว่าจะทำอะไร ไม่ทำอะไร เมื่อไร และทำได้อย่างไร ใช้เครื่องมืออะไรบ้าง และผลที่เกิดขึ้นคืออะไร

ประเภทของการคิด

ชาติ แจ่มนุช (2545) แบ่งการคิดออกเป็น 4 ประเภท คือ

1. การคิดอย่างมีวิจารณญาณ
2. การคิดอย่างสร้างสรรค์
3. การคิดวิเคราะห์
4. การคิดสังเคราะห์

เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์ (2546: 206 ; 2549) ได้แบ่งประเภทของการคิดออกเป็น 10 ประเภท คือ

1. การคิดเชิงวิเคราะห์ (analytical thinking)
2. การคิดเชิงวิพากษ์ (critical thinking)
3. การคิดเชิงสร้างสรรค์ (creative thinking)
4. การคิดเชิงสังเคราะห์ (synthesis-type thinking)
5. การคิดเชิงเปรียบเทียบ (comparative thinking)
6. การคิดเชิงมโนทัศน์ (conceptual thinking)
7. การคิดเชิงประยุกต์ (applicative thinking)
8. การคิดเชิงกลยุทธ์ (strategic thinking)
9. การคิดเชิงบูรณาการ (integrative thinking)
10. การคิดเชิงอนาคต (futuristic thinking)

วัชรา เล่าเรียนดี (2548) แบ่งการคิดออกเป็น 7 ประเภท ดังนี้

1. การคิดวิเคราะห์
2. การคิดอย่างมีวิจารณญาณ
3. การคิดสร้างสรรค์
4. การ (คิด) ประเมินผล
5. การคิดแก้ปัญหา
6. การคิดแบบบูรณาการ
7. การคิดไตร่ตรองและสะท้อนความคิด

ลักขณา สริวัฒน์ (2549) ได้ศึกษาการแบ่งประเภทของการคิดไว้ว่า การแบ่งประเภทการคิดขึ้นอยู่กับว่าจะยึดลักษณะใดเป็นหลักในการแบ่ง ดังนี้

1. แบ่งตามขอบเขตของการคิด จำแนกเป็น 2 ประเภท ได้แก่

1.1 การคิดในระบบปิด หมายถึง การคิดที่อยู่ในขอบเขต จำกัดแนวการคิดจะไม่มีการเปลี่ยนแปลง มีการคิดอย่างไรก็จะคิดเหมือนๆ กัน เช่น การคิดทางคณิตศาสตร์ การคิดทางตรรกศาสตร์ เป็นต้น

1.2 การคิดในระบบเปิด หมายถึง การคิดที่เป็นไปตามความรู้ความสามารถหรือตามประสบการณ์ของแต่ละคนในแต่ละสิ่งแวดล้อม

2. แบ่งตามความแตกต่างของเพศ จำแนกได้ 2 ประเภท

2.1 การคิดแบบวิเคราะห์ (analytical thinking) เป็นการคิดโดยอาศัยสิ่งเร้าที่เป็นจริง เป็นเกณฑ์ เป็นการคิดของผู้มีอารมณ์ เป็นการคิดที่ถือว่าเป็นพื้นฐานแบบวิทยาศาสตร์ เป็นลักษณะการคิดของเพศชายเป็นส่วนใหญ่

2.2 การคิดแบบเชื่อมโยงสัมพันธ์ (relational style) เป็นการคิดที่สัมพันธ์กับอารมณ์ ซึ่งมักยึดตนเองเป็นใหญ่ เกิดจากการมองหาความสัมพันธ์ของสิ่งเร้าตั้งแต่สองชนิดขึ้นไป เช่น ความสัมพันธ์ทางด้านหน้าที่ สถานที่หรือกาลเวลา การคิดแบบนี้มักจะเป็นการคิดของเพศหญิง

3. แบ่งตามความสนใจของนักจิตวิทยา จำแนกเป็น 3 ประเภท ได้แก่

3.1 การคิดรวบยอด (concept) เป็นการคิดที่ได้จากการรับรู้ โดยมีการเปรียบเทียบทั้งในลักษณะเหมือนและแตกต่างกัน ด้วยการอาศัยประสบการณ์เดิม

3.2 การคิดหาเหตุผล (reasoning) การคิดประเภทนี้เริ่มจากการตั้งสมมติฐานแล้วดำเนินการทดสอบสมมติฐานที่ตั้งขึ้น เช่น ขับรถมอเตอร์ไซด์ไปตายกลางถนน ต้องเริ่มหาสาเหตุโดยตั้งสมมติฐานว่า อาจเป็นเพราะน้ำมันหมด หัวเทียนบอด ท่อไอเสียตัน สายไฟหลุด เป็นต้น เมื่อทดสอบดูปรากฏว่าน้ำมันยังมี ไฟเดินปกติ ลองเปลี่ยนหัวเทียนดูรถวิ่งได้อย่างปกติ จึงทราบสาเหตุ

3.3 การคิดสร้างสรรค์ (creative thinking) เป็นความคิดที่อาศัยการคิดที่แก้ปัญหาใหม่ๆ และคิดสร้างสิ่งใหม่ๆ ท่ามกลางความเจริญก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเกี่ยวกับวิวัฒนาการใหม่ๆ สิ่งประดิษฐ์ใหม่ๆ และการออกแบบสิ่งใหม่ๆ นั้น เป็นเรื่องที่น่าศึกษาถึงวิธีการแก้ปัญหา และได้ความรู้นั้นมาอย่างไร สิ่งที่น่าคิดในการแก้ปัญหาเพื่อจะได้สิ่งประดิษฐ์ใหม่ๆ การค้นพบเกณฑ์ และการแก้ปัญหาแนวใหม่ การออกแบบทางศิลปะและทางดนตรีเหล่านี้ต้องอาศัยกระบวนการคิดสร้างสรรค์ทั้งสิ้น

สำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา (องค์การมหาชน) (2549:70) ได้แบ่งการคิดออกเป็น 4 ประเภท ดังนี้

1. การคิดวิเคราะห์
2. การคิดสังเคราะห์
3. การคิดอย่างมีวิจารณญาณ
4. การคิดสร้างสรรค์

ฮิลการ์ด (Hilgard 1975) ได้แบ่งประเภทของการคิดตามลักษณะของการคิดออกเป็น 2 ประเภทใหญ่ๆ ได้แก่

1. การคิดโดยไม่มีจุดหมาย (undirected thinking) เป็นวิธีการคิดจากสิ่งหนึ่งไปยังอีกสิ่งหนึ่งอย่างต่อเนื่องและเชื่อมโยงถึงกัน จนเหมือนว่าความคิดเชื่อมโยงนี้ไม่มีจุดมุ่งหมายและควบคุมไม่ได้แต่ก็มีทิศทาง การคิดชนิดนี้ยังแบ่งออกเป็นประเภทย่อยๆ ดังต่อไปนี้

1.1 การคิดต่อเนื่องอย่างอิสระ (free association)

1.2 การคิดต่อเนื่องที่ไม่มีอิสระ (controlled association)

1.3 การฝันกลางวัน (day dreaming)

1.4 การฝันกลางคืน (night dreaming)

1.5 การคิดตามความเชื่อของผู้คิด (autistic thinking)

2. การคิดอย่างมีจุดมุ่งหมาย (the directed thinking) เป็นการคิดที่มักจะมีจุดมุ่งหมายในสิ่งที่คิดว่าจะทำอย่างไร สิ้นสุดตรงไหน และจะทำให้เกิดความสำเร็จได้อย่างไร นอกจากนี้ยังเป็นการสรุปหลักจากที่คิดเสร็จสิ้นแล้ว ซึ่งแบ่งออกเป็นประเภทย่อยๆ ดังต่อไปนี้

2.1 การคิดหาเหตุผล

2.2 การคิดตัดสินใจ

2.3 การคิดแก้ปัญหา

2.4 การคิดสร้างสรรค์

2.5 การคิดวิพากษ์วิจารณ์

ไบเออร์ (Beyer 1991) ได้แบ่งการคิดออกเป็น 5 ประเภท คือ

1. การคิดสร้างสรรค์

2. การคิดวิจารณญาณ

3. การคิดประเมินผล

4. การคิดตัดสินใจ

5. การคิดแก้ปัญหา

สเตริ์นเบิร์ก และกริโกเรนโก (Sternberg and Grigorenko 2002) ได้แบ่งทักษะการคิดออกเป็น 3 ประเภท คือ

1. ทักษะการคิดเชิงวิเคราะห์

2. ทักษะการคิดเชิงสร้างสรรค์

3. ทักษะการคิดเชิงปฏิบัติ

สรุปได้ว่าการแบ่งประเภทของการคิดขึ้นอยู่กับว่าจะยึดลักษณะใดเป็นหลักในการแบ่ง ได้แก่ แบ่งตามขอบเขตของการคิด ตามความแตกต่างของเพศ ตามความสนใจ และตามลักษณะการคิด เช่น การคิดวิเคราะห์ การคิดสังเคราะห์ การคิดสร้างสรรค์ และการคิดวิจารณญาณ เป็นต้น

ทฤษฎี หลักการ และแนวคิดเกี่ยวกับการคิดของต่างประเทศ (ทิศนา แขมมณี 2544 : 9-31)

บลูม (Bloom 1961) ได้จำแนกการรู้ (cognition) ออกเป็น 5 ขั้น ได้แก่ การรู้ขั้นความรู้ การรู้ขั้นเข้าใจ การรู้ขั้นวิเคราะห์ การรู้ขั้นสังเคราะห์ และการรู้ขั้นประเมิน

ทอแรนซ์ (Torrance 1962) ได้เสนอแนวคิดเกี่ยวกับองค์ประกอบของความคิดสร้างสรรค์ว่าประกอบไปด้วยความคล่องแคล่วในการคิด (fluency) ความยืดหยุ่นในการคิด (flexibility) และความคิดริเริ่มในการคิด (originality)

เปียเจต์ (Piaget 1964) ได้อธิบายว่า พัฒนาการทางเชาวน์ปัญญาของบุคคลมีการปรับตัวผ่านทางกระบวนการซึมซาบหรือดูดซึม (assimilation) และกระบวนการปรับโครงสร้างทางปัญญา (accommodation) พัฒนาการเกิดขึ้นเมื่อบุคคลรับและซึมซาบข้อมูลหรือประสบการณ์ใหม่เข้าไปสัมพันธ์กับความรู้หรือโครงสร้างทางปัญญาที่มีอยู่เดิมหากไม่สามารถสัมพันธ์ได้จะเกิดภาวะไม่สมดุลขึ้น (disequilibrium) บุคคลจะพยายามปรับสภาวะให้อยู่ในภาวะสมดุล (equilibrium)โดยใช้กระบวนการปรับโครงสร้างทางปัญญา (accommodation)

ปรัชญาการสร้างความรู้ (Constructivism 1964) อธิบายว่าการเรียนรู้เป็นกระบวนการที่เกิดขึ้นภายในบุคคล บุคคลเป็นผู้สร้าง (construct) ความรู้จากการสัมพันธ์สิ่งที่พบเห็นกับความรู้ความเข้าใจที่มีอยู่เดิมเกิดเป็นโครงสร้างทางปัญญา (cognitive structure)

บรูเนอร์ (Bruner 1965) กล่าวว่า เด็กเริ่มต้นเรียนรู้จากการกระทำต่อไปจึงจะสามารถจินตนาการ สร้างภาพในใจหรือในความคิดขึ้นได้ แล้วจึงถึงขั้นการคิดและเข้าใจในสิ่งที่เป็นนามธรรม

กิลฟอร์ด (Guilford 1967) ได้อธิบายว่าความสามารถทางสมองของมนุษย์ประกอบด้วยมิติ 3 มิติ คือ

1. ด้านเนื้อหา (contents) หมายถึง วัตถุ/ ข้อมูลที่ใช้เป็นสื่อก่อให้เกิดความคิด ซึ่งมีหลายรูปแบบ เช่น อาจเป็นภาพ เสียง สัญลักษณ์ ภาษา และพฤติกรรม

2. มิติด้านปฏิบัติการ (operations) หมายถึง กระบวนการต่างๆ ที่บุคคลใช้ในการคิด ซึ่งได้แก่ การรับรู้และเข้าใจ (cognition) การจำ การคิดแบบอเนกนัย การคิดแบบเอกนัย และการประเมินค่า

3. มิติด้านผลผลิต (products) หมายถึง ผลของการคิด ซึ่งอาจมีลักษณะเป็นหน่วย (unit) เป็นกลุ่มหรือพวกของสิ่งต่างๆ (classes) เป็นความสัมพันธ์ (relation) เป็นระบบ (system) เป็นการแปลงรูป (transformation) และการประยุกต์ (implication) ความสามารถทางการคิดของบุคคล เป็นผลจากการผสมผสานมิติด้านเนื้อหา และด้านปฏิบัติการเข้าด้วยกัน

ออซูเบล (Ausubel 1968) ได้อธิบายพัฒนาการทางสติปัญญาว่าเป็นผลเนื่องมาจากการปะทะสัมพันธ์ระหว่างบุคคลกับสิ่งแวดล้อม โดยบุคคลพยายามปรับตัวโดยใช้กระบวนการดูดซึม (assimilation) และกระบวนการปรับให้เหมาะ (accommodation) โดยการพยายามปรับความรู้ความคิดเดิมกับสิ่งแวดล้อมใหม่ ซึ่งทำให้บุคคลอยู่ในภาวะสมดุลสามารถปรับตัวเข้ากับสิ่งแวดล้อมได้ กระบวนการดังกล่าวเป็นกระบวนการพัฒนาโครงสร้างทางสติปัญญาของบุคคล

เปียเจต์ (Piaget 1973) ได้อธิบายว่าการเรียนแบบสร้างองค์ความรู้ประกอบด้วยลักษณะสำคัญ คือ ความรู้เกิดจากประสบการณ์ การเรียนรู้เป็นการตีความหมายของบุคคลต่อโลกรอบตัว การเรียนรู้เป็นกระบวนการตีความหมายของสิ่งต่างๆ ทั้งนี้โดยขึ้นกับประสบการณ์ของผู้เรียนเป็นสำคัญ การเรียนรู้ควรจะเกิดจากประสบการณ์ตรง และการประเมินผลถือเป็นส่วนหนึ่งของการเรียนการสอน ไม่ใช่กิจกรรมซึ่งแยกจากการเรียนการสอน

เปียเจต์ (Piaget, quoting Waite-Stupiansky 1997: 282) กล่าวถึงแนวคิด 3 ประการซึ่งส่งผลต่อวิธีที่มนุษย์คิดเกี่ยวกับการเรียนการสอน แนวคิดดังกล่าว ได้แก่ 1) เด็กในฐานะนักคิดเชิงนามธรรม (children as operational thinkers) 2) เด็กในฐานะผู้สร้างองค์ความรู้ (children as constructors of knowledge) และ 3) เด็กในฐานะผู้ลงมือปฏิบัติจริง (children as active learners)

ลิปแมน (Lipman 1980) ได้นำเสนอแนวคิดในการสอนคิดผ่านทางการปรัชญา (teaching philosophy) โดยมีความเชื่อว่า ความคิดเชิงปรัชญาเป็นสิ่งที่ขาดแคลนมากในปัจจุบัน เราจำเป็นต้องสร้างชุมชนแห่งการเรียนรู้ (community of inquiry) ที่ผู้คนสามารถร่วมสนทนากันเพื่อแสวงหาความรู้ความเข้าใจทางการคิด ปรัชญาเป็นวิชาที่จะช่วยเตรียมให้เด็กฝึกฝนการคิด

กาเย่ (Gagne 1985) ได้อธิบายว่าผลการเรียนรู้ของมนุษย์มี 5 ประเภท ได้แก่

1. ทักษะทางปัญญา (intellectual skills) ซึ่งประกอบด้วยทักษะย่อย 4 ระดับ คือ การจำแนกแยกแยะ การสร้างความคิดรวบยอด การสร้างกฎ และการสร้างกระบวนการ หรือกฎขั้นสูง

2. กลวิธีในการเรียนรู้ (cognitive strategies) ซึ่งประกอบด้วยกลวิธีการใส่ใจ การรับและทำความเข้าใจข้อมูล การดึงความรู้จากความทรงจำ การแก้ปัญหา และกลวิธีการคิด

3. ภาษา (verbal information)

4. ทักษะการเคลื่อนไหว (motor skills)

5. เจตคติ (attitude)

คลอสไมเออร์ (Klausmeier 1985) ได้อธิบายกระบวนการคิดโดยใช้ทฤษฎีการประมวลผลข้อมูล (information processing) ว่าการคิดมีลักษณะเหมือนการทำงานของคอมพิวเตอร์ คือ มีการนำข้อมูลเข้าไป (input) ผ่านตัวปฏิบัติการ (processor) แล้วจึงส่งผลออกมา (output)

กระบวนการคิดของมนุษย์มีการรับข้อมูล มีการจัดกระทำและแปลงข้อมูลที่รับมามีการเก็บรักษาข้อมูลและมีการนำข้อมูลออกมาใช้อย่างเหมาะสมกับสถานการณ์ กระบวนการเกิดขึ้นในสมองไม่สามารถสังเกตได้โดยตรง แต่สามารถศึกษาได้จากการอ้างอิงหรือการคาดคะเนกระบวนการนั้น

สเติร์นเบอร์ก (Sternberg 1985) ได้เสนอทฤษฎีสามศร (Triarchich Theory) ซึ่งประกอบด้วยทฤษฎีย่อย 3 ส่วน คือ ทฤษฎีย่อยด้านบริบทสังคม (Contextual Subtheory) ซึ่งอธิบายถึงความสามารถทางสติปัญญาที่เกี่ยวข้องกับบริบททางสังคม และวัฒนธรรมของบุคคล และทฤษฎีย่อยด้านประสบการณ์ (Experiential Subtheory) ซึ่งอธิบายถึงผลของประสบการณ์ที่มีต่อความสามารถทางปัญญารวมทั้งทฤษฎีย่อยด้านกระบวนการคิด (Componential Subtheory) ซึ่งเป็นความสามารถทางสติปัญญาที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการคิด

สลาวิน เดวิส จอห์นสัน และรอเจอร์ จอห์นสัน (Slavin Johnson and Johnson 1989) ได้อธิบายไว้ว่า องค์ประกอบพื้นฐานของการเรียนโดยการร่วมมือ ประกอบด้วย 1) การช่วยเหลือพึ่งพาอาศัยซึ่งกันและกันด้วยอัธยาศัยอันดี 2) การมีปฏิสัมพันธ์อย่างใกล้ชิดในระหว่างการทำงานกลุ่ม 3) การมีความรับผิดชอบของสมาชิกแต่ละคน 4) การใช้ทักษะระหว่างบุคคลและทักษะการทำงานกลุ่มย่อยอย่างเหมาะสม และ 5) การมีกระบวนการในการทำงานกลุ่ม

ไวก็อทสกี้ (Vygotsky 1993) ให้ความสำคัญกับวัฒนธรรมและสังคมมาก ได้อธิบายว่ามนุษย์ได้รับอิทธิพลจากสิ่งแวดล้อมตั้งแต่แรกเกิด ซึ่งนอกจากสิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติแล้วก็ยังมีสิ่งแวดล้อมทางสังคมซึ่งก็คือวัฒนธรรมที่แต่ละสังคมสร้างขึ้น ดังนั้นสถาบันทางสังคมต่างๆ เริ่มตั้งแต่สถาบันครอบครัวจะมีอิทธิพลต่อพัฒนาการทางเชาวน์ปัญญาของแต่ละบุคคล และไวก็อทสกี้มีความเชื่อว่า การให้ความช่วยเหลือชี้แนะแก่เด็ก ซึ่งอยู่ในลักษณะของ “assisted learning” หรือ “scaffolding” เป็นสิ่งสำคัญมาก เพราะสามารถช่วยพัฒนาเด็กให้ไปถึงระดับที่อยู่ในศักยภาพของเด็กได้

เพเพอร์ (Papert 1993) เจ้าของทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยสร้างสรรค์ชิ้นงาน โดยแนวคิดทฤษฎีนี้ คือ การเรียนรู้ที่ดีเกิดจากการสร้างพลังความรู้ในตนเองและด้วยตนเองของผู้เรียน หากผู้เรียนมีโอกาสได้สร้างความคิดและนำความคิดของตนไปสร้างสรรค์ชิ้นงานโดยอาศัยสื่อและเทคโนโลยีที่เหมาะสม จะทำให้เห็นความคิดนั้นเป็นรูปธรรมที่ชัดเจน และเมื่อผู้เรียนสร้างสิ่งใดสิ่งหนึ่งขึ้นมาในโลก หมายถึงการสร้างความรู้ขึ้นในตนเองนั่นเอง ความรู้ที่ผู้เรียนสร้างขึ้นในตนเองนี้จะมีความหมายต่อผู้เรียนจะคงทน ผู้เรียนจะไม่ลืมง่ายและจะสามารถถ่ายทอดให้ผู้อื่นเข้าใจความคิดของตนได้ดี นอกจากนั้นความรู้ที่สร้างขึ้นเองนี้ ยังจะเป็นฐานให้ผู้เรียนสามารถสร้างความรู้ใหม่ต่อไปอย่างไม่มีที่สิ้นสุด (ทิศนา แขมมณี 2547 : 96-98)

การ์ดเนอร์ (Gardner 1993) เป็นผู้บุกเบิกแนวคิดใหม่เกี่ยวกับสติปัญญาของมนุษย์ คือ ทฤษฎีพหุปัญญา (Multiple Intelligences) ซึ่งแต่เดิม ทฤษฎีทางสติปัญญามักกล่าวถึงความสามารถเพียงหนึ่งหรือสองด้าน แต่การ์ดเนอร์เสนอไว้ถึง 8 ด้าน ได้แก่ ด้านดนตรี ด้านการเคลื่อนไหวร่างกายและกล้ามเนื้อ ด้านการใช้เหตุผลเชิงตรรกะและคณิตศาสตร์ ด้านภาษา ด้านมิติสัมพันธ์ ด้านการสัมพันธ์กับผู้อื่น ด้านการเข้าใจตนเอง และด้านการเข้าใจในธรรมชาติ

สรุปในปัจจุบันความรู้และทฤษฎีต่างๆ ที่สัมพันธ์กับการคิด และการส่งเสริมกระบวนการคิดมีอยู่มากมาย แต่ละทฤษฎีมีความซับซ้อนแตกต่างกัน และดูเหมือนว่าจะยังไม่เสร็จสิ้นสมบูรณ์ ทั้งนี้เนื่องจากการคิดไม่ใช่สิ่งที่เราสามารถสัมผัสได้ด้วยตาหรือเป็นกระบวนการที่เป็นเส้นตรง และเกิดขึ้นตามลำดับขั้น อย่างไรก็ตามทฤษฎีต่างๆ ที่กล่าวมาล้วนมีความเห็นสอดคล้องกันว่าการคิดเป็นสิ่งที่สามารถพัฒนาได้ ทั้งนี้ขึ้นกับการจัดสิ่งแวดล้อม และประสบการณ์ทางสังคมเพื่อเปิดโอกาสให้เด็กได้ใช้ความคิด และแสดงออกซึ่งความคิดของตนอย่างเต็มตามศักยภาพ

ทฤษฎี หลักการ และแนวคิดเกี่ยวกับการคิดของไทย

ทฤษฎี หลักการ และแนวคิดของไทยเกี่ยวกับการคิด การพัฒนาการคิด/กระบวนการคิด มีรายละเอียดดังนี้

ทฤษฎีการพัฒนากระบวนการคิดตามหลักพุทธศาสนา

พระธรรมปิฎก (2539 ; 2543 : 1) ได้นำเสนอแนวคิดในการศึกษาและการสอนตามหลักพุทธธรรมซึ่งครอบคลุมในเรื่องการพัฒนาปัญญาและการคิดไว้จำนวนมาก และได้มีนักการศึกษาไทยนำแนวคิดเหล่านั้นมาประยุกต์ใช้เป็นรูปแบบ กระบวนการ และเทคนิคในการสอนทำให้ประเทศไทยมีการศึกษาวิจัยในเรื่องนี้มากขึ้น หลักการและแนวคิดพื้นฐานเกี่ยวกับการพัฒนาทักษะทางการคิดของมนุษย์ ตามพุทธธรรมที่นำมาใช้ในการจัดการศึกษาและการสอนในพระธรรมปิฎกได้เผยแพร่ที่สำคัญ มีดังนี้

1. ความสุขของมนุษย์เกิดจากการรู้จักการดำเนินชีวิตให้ถูกต้องทั้งต่อตนเองและผู้อื่น

2. การรู้จักการดำเนินชีวิตอย่างถูกต้องคือการรู้จักคิดเป็น พูดเป็น และทำเป็น

3. การคิดเป็นหรือการคิดอย่างถูกต้องเป็นศูนย์กลางที่บริหารการดำเนินชีวิตทั้งหมด ทำหน้าที่ชี้นำและควบคุมการกระทำ การคิดจะเริ่มเข้ามามีบทบาทเมื่อมนุษย์ได้รับข้อมูลจากสิ่งแวดล้อมซึ่งมีอยู่มาก หากคิดเป็นหรือคิดดีก็จะเกิดการเลือกรับเป็นหรือเลือกรับแต่สิ่งที่ดีๆ เมื่อรับมาแล้วก็จะเกิดการตีความเชื่อมโยง และตอบสนองออกมาเป็นการกระทำ ในขั้นตอนนี้มีสิ่งปรุงแต่งความคิดเข้ามา ได้แก่ อารมณ์ชอบ ชัง คติและอคติต่างๆ ซึ่งมีผลต่อการคิดตีความและ

การเชื่อมโยงการกระทำ ถ้าคิดเป็นโดยรู้ถึงสิ่งปรุงแต่งต่างๆ นั้นก็จะสามารถบริหารการกระทำอย่างเหมาะสมได้

4. กระบวนการคิดเป็นสิ่งที่พัฒนาได้ ฝึกฝนได้โดยกระบวนการที่เรียกว่าการศึกษาหรือสิกขา การพัฒนานั้นเรียกว่า การพัฒนาสัมมาทิฐิ ผลที่ได้คือมรรคหรือการกระทำที่ดีงาม

5. แก่นแท้ของการศึกษาคือการพัฒนาปัญญาของตนเองให้เกิดสัมมาทิฐิ คือ การมีความรู้ความเข้าใจ ความคิดเห็น ค่านิยมที่ถูกต้อง ดีงาม เกื้อกูลต่อชีวิตและครอบครัว

6. สัมมาทิฐิ ทำให้เกิดการพูดและการกระทำที่ดีงาม สามารถดับทุกข์และแก้ปัญหาได้

7. ปัจจัยที่ทำให้เกิดขึ้นสัมมาทิฐิได้มี 2 ประการ คือ ปัจจัยภายนอกหรือเรียกว่าปรโตโฆสะ ได้แก่ สิ่งแวดล้อมต่างๆ ครู พ่อแม่ เพื่อน สื่อมวลชน และปัจจัยภายใน หรือเรียกว่าโยนิโสมนสิการ ได้แก่ การคิดเป็น

8. การศึกษาทั้งหลายที่จัดกันมาตั้งแต่อดีตถึงปัจจุบันทำการอย่างเป็นระบบระเบียบถือว่าเป็น ปรโตโฆสะทั้งสิ้น

9. บุคคลส่วนใหญ่ในโลกจะสามารถพัฒนาตนเองให้ใช้โยนิโสมนสิการอย่างเดียวไม่ได้จำต้องอาศัยปรโตโฆสะทั้งสิ้น

10. โยนิโสมนสิการเรียกได้ว่าคือการคิดเป็น เป็นความสามารถที่บุคคลรู้จักมองรู้จักพิจารณาสิ่งทั้งหลายตามสภาวะโดยวิธีคิดหาเหตุปัจจัย สืบค้นต้นเหตุ ตลอดจนถึงผลสุดท้ายที่เกิดแยกแยะเรื่องออกให้เห็นตามสภาวะที่เป็นจริง คือความสัมพันธ์ที่สืบทอดจากเหตุโดยไม่เอาความรู้สึกอุปทานของตนเข้าไปจับหรือเคลือบคลุมบุคคลนั้นสามารถแก้ปัญหาได้อย่างเหมาะสมด้วยวิธีการแห่งปัญญา

11. โยนิโสมนสิการ เป็นองค์ประกอบภายในมีความเกี่ยวข้องกับการฝึกใช้ความคิดให้รู้จักคิดอย่างถูกวิธี คิดอย่างวิเคราะห์ไม่มองเห็นสิ่งต่างๆ อย่างตื้นๆ ผิวเผิน เป็นขั้นตอนสำคัญของการสร้างปัญญา ทำให้บริสุทธิ์และเป็นอิสระ ทำให้ทุกคนช่วยตัวเองได้ นำไปสู่ความเป็นอิสระไร้ทุกข์พร้อมด้วยสันติสุขเป็นจุดหมายสูงสุดของพุทธศาสนา

12. โยนิโสมนสิการ ไม่ใช่ตัวปัญญาแต่เป็นตัวที่ทำให้เกิดปัญญา มีเป้าหมายสูงสุดคือ การดับทุกข์

13. โยนิโสมนสิการ มีองค์ประกอบ 4 ส่วน คือ 1) อุบายมนสิการ คือ การคิดอย่างเข้าถึงความจริง 2) ปถมนสิการ คือ การคิดอย่างมีลำดับขั้น 3) การณมนสิการ คือ การคิดอย่างมีเหตุผล และ 4) อุปปทากมนสิการ คือ การคิดอย่างมีเป้าหมายคิดอย่างมีเหตุผลไม่ใช่คิดไปเรื่อยเปื่อย

14. ในการดำเนินชีวิตสติเป็นองค์ธรรมที่จำเป็นต้องใช้ในการทำงานทุกอย่าง โยนิมนสิการ เป็นสิ่งหล่อเลี้ยงสติที่ยังไม่เกิดให้ได้เกิด ช่วยให้สติที่เกิดแล้วเกิดความต่อเนื่องต่อไป

15. กลไกลการทำงานของโยนิมนสิการ ในกระบวนการคิดเมื่อบุคคลรับรู้สิ่งใด ความคิดก็จะพุ่งเข้าสู่ความชอบหรือไม่ชอบทันทีนั่นคือสิ่งปรุงแต่ง เนื่องจากบุคคลมีประสบการณ์มาก่อนเรียกสิ่งปรุงแต่งนั้นว่า อวิชชา ในตอนนี้เองที่โยนิมนสิการจะเข้าไปสกัดความคิดแล้วเป็นตัวนำเอากระบวนการคิดบริสุทธิ์ที่จะพิจารณาตามสภาวะตามเหตุปัจจัยเป็นลำดับไม่สับสน มีเหตุผลและเกิดผลได้ (ตามองค์ประกอบทั้งสี่ข้อในข้อ13) ทำให้คนเป็นนายไม่ใช่ทาสของความคิด เอาความคิดมาใช้แก้ไขปัญหาได้

16. คนปกติสามารถใช้โยนิโสมนสิการง่ายๆ ได้โดยการพยายามควบคุมกระแสความคิดให้อยู่ในแนวทางที่ดีงามตามทางที่เคยได้รับการอบรมสั่งสอนจากกัลยาณมิตรมาก่อนแล้ว และเมื่อพิจารณาเห็นความจริงและรู้ว่าคำแนะนำสั่งสอนนั้นถูกต้องดีงาม มีประโยชน์ก็ยิ่งมั่นใจและเกิดศรัทธาขึ้นเอง เกิดเป็นการประสานกันระหว่างปัจจัยภายนอกกับปัจจัยภายในกลายเป็นความหมายของตนเป็นที่พึ่งแห่งตนได้ ดังนั้นในการสร้างศรัทธาจะต้องพยายามให้นักเรียนได้รับรู้ผลและเกิดความตระหนักในผลของการกระทำความดี ต้องเร้าให้เกิดการเสริมแรงภายใน

กล่าวโดยสรุป กลไกลการทำงานของโยนิโสมนสิการ และความสัมพันธ์ระหว่างปรโตโฆสะ กับ โยนิโสมนสิการ มีดังนี้ โยนิโสมนสิการจะทำงาน 2 ขั้นตอน คือ รับรู้อารมณ์หรือประสบการณ์จากภายนอกการรับรู้ด้วยโยนิโสมนสิการจะเป็นการรับรู้อย่างถูกต้อง มีการคิดค้นพิจารณาอารมณ์ หรือเรื่องราวที่เก็บมา เป็นการพิจารณาข้อมูลด้านสติซึ่งจะเอาไปใช้ประโยชน์ในการดำเนินชีวิต และทำกิจกรรมต่างๆ ต่อไป ซึ่งกัลยาณมิตร (ปรโตโฆสะที่ดี) และโยนิโสมนสิการเป็นจุดเชื่อมต่อระหว่างบุคคลกับโลกหรือสภาพแวดล้อมภายนอก โดยกัลยาณมิตรเชื่อมโยงให้กับบุคคลติดต่อกับโลกทางสังคมอย่างถูกต้องและโยนิโสมนสิการเชื่อมต่อบุคคลกับโลกทางจิตใจของตนเองอย่างถูกต้อง

17. วิธีคิดตามหลักโยนิโสมสิการมี 10 วิธี คือ

วิธีคิดแบบสืบสาวเหตุปัจจัยเป็นวิธีคิดเพื่อให้รู้สภาวะที่เป็นจริง

วิธีคิดแบบแยกแยะองค์ประกอบ เป็นวิธีคิดเพื่อกำหนดแยกปรากฏการณ์ต่างๆ ออกเป็นสิ่งที่เป็นรูปธรรมและสิ่งที่เป็นนามธรรม

วิธีคิดแบบสามัญลักษณ์ เป็นวิธีคิดเพื่อให้รู้เท่าทัน คือรู้ว่าสิ่งต่างๆ นั้นเกิดขึ้นเอง และจะดับไปเอง เรียกว่า รู้อนิจจัง และรู้ว่าสิ่งต่างๆ นั้นเกิดขึ้นมาเองไม่มีใครบังคับหรือกำหนดขึ้น เรียกว่า รู้อนัตตา

วิธีคิดแบบอริยสัจจ์ เป็นวิธีคิดแบบแก้ปัญหา โดยเริ่มจากตัวปัญหา หรือทุกข์ ทำความเข้าใจให้ชัดเจน สืบค้นสาเหตุเตรียมแก้ไขวางแผนกำจัดสาเหตุของปัญหามีวิธีปฏิบัติ 4 ขั้นตอน คือ 1) ทุกข์ การกำหนดให้รู้สภาพปัญหา 2) สมุทัย การกำหนดเหตุการณ์แห่งทุกข์เพื่อกำจัด 3) นิโรธ

การดับทุกข์อย่างมีจุดหมาย ต้องมีการกำหนดว่าจุดหมายที่ต้องการคืออะไร และ 4) มรรค การกำหนดวิธีการในรายละเอียดและปฏิบัติเพื่อกำจัดปัญหา

วิธีคิดแบบอรรถธรรมสัมพันธ์ เป็นวิธีคิดให้มีความสัมพันธ์กันระหว่างหลักการและความมุ่งหมาย สามารถตอบคำถามได้ว่าที่ทำหรือจะทำอย่างนั้นอย่างนี้เพื่ออะไรทำให้การกระทำมีขอบเขตไม่เลยเถิด

วิธีคิดแบบคุณโทษและทางออกเป็นการคิดบนพื้นฐานความตระหนักที่ว่าทุกสิ่งในโลกนี้มีทั้งส่วนดีและส่วนด้อย ดังนั้นเมื่อต้องคิดตัดสินใจเลือกเอาของสิ่งใดเพียงอย่างเดียวจะต้องยอมรับส่วนดีของสิ่งที่ไม่ได้เลือกไว้และไม่มองข้ามโทษหรือข้อบกพร่อง จุดอ่อน จุดเสียของสิ่งที่เลือกไว้ การคิดและมองตามความจริงนี้ทำให้ไม่ประมาท อาจนำเอาส่วนดีของสิ่งที่ไม่ได้เลือกนั้นมาใช้ประโยชน์ได้และสามารถหลีกเลี่ยงหรือมีโอกาสแก้ไขส่วนเสียบกพร่องที่ติดมากับสิ่งที่เลือกไว้

วิธีคิดแบบรู้คุณค่าแท้ – คุณค่าเทียม เป็นวิธีคิดที่สามารถแยกแยะได้ว่าคุณค่าแท้คืออะไร คุณค่าเทียมคืออะไร ซึ่งคุณค่าแท้ คือ คุณค่าของสิ่งมีประโยชน์แก่ร่างกายโดยตรงอาศัยปัญญาตีราคาเป็นคุณค่าสนองปัญญา และคุณค่าเทียม คือ คุณค่าพอกเสริมสิ่งจำเป็นโดยตรงอาศัยตัณหาตีราคาเป็นคุณค่าสนองตัณหา วิธีคิดนี้ใช้เพื่อมุ่งให้เกิดความเข้าใจ และเลือกเสพคุณค่าแท้ที่เป็นประโยชน์แก่ชีวิตเพื่อพ้นจากการเป็นทาสของวัตถุ เป็นการเกี่ยวข้องด้วยปัญญา มีขอบเขตเหมาะสม

วิธีคิดแบบเร้าคุณธรรมเป็นการคิดถึงแต่สิ่งที่ดีมีกุศล เมื่อได้รับประสบการณ์ใดแทนที่จะคิดถึงสิ่งที่ไม่ดีงามเป็นวิธีคิดที่สกัดกั้นขัดเกลาตัณหา

วิธีคิดแบบเป็นอยู่กับปัจจุบันเป็นวิธีคิดให้ตระหนักถึงสิ่งที่เป็นอยู่ในขณะปัจจุบัน กำหนดเอาที่ความเกี่ยวข้องกับความเป็นอยู่ประจำวันเชื่อมโยงต่อกันมาถึงสิ่งที่กำลังรับรู้กิจกรรมตามหน้าที่หรือการปฏิบัติโดยมีจุดหมายไม่เพ้อฝันกับอารมณ์ชอบหรือชัง

วิธีคิดแบบวิภัชวาทเป็นการคิดแบบให้เห็นความจริง โดยแยกแยะออกให้เห็นแต่ละแง่แต่ละด้านไม่พิจารณาสิ่งใดๆ เพียงด้านหรือแง่มุมเดียว

สุมน อมรวิวัฒน์ (2530 : 161) กล่าวถึงบทบาทครูในการจัดการเรียนการสอนโดยสร้างศรัทธาและโยนิโสมนสิการว่า ครูต้องปฏิบัติตัวเป็นกัลยาณมิตรของเด็กหรือผู้เรียน กล่าวคือ ต้องมีบุคลิกภาพสำรวม น่าเชื่อถือ ศรัทธา สง่า สะอาด แจ่มใส และมีความเชื่อมั่นในตนเอง มีความรู้ มีคุณธรรม มีความเมตตา เอื้ออาทรทำให้ผู้เรียนมีความรู้สึกสบายใจที่จะเข้ามาหาและปรึกษา สั่งสอนผู้เรียนได้ใช้ความคิด เช่น มีการนำเสนอประเด็นปัญหาที่เป็นสาระสำคัญของบทเรียน และมี

การใช้คำถามต่างๆ เพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนได้ใช้ความคิดตามหลักของโยนิโสมนสิการ รวมตลอดถึงการเปิดโอกาสให้เด็กเป็นผู้สรุปประเด็น และเลือกวิธีการแก้ปัญหาด้วยตนเอง เป็นต้น

เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์ (2546 : 127-136) ได้เสนอแนะว่าควรมีการพัฒนาความสามารถในการคิดหรือการพัฒนากระบวนการคิด ใน 10 มิติ ดังต่อไปนี้

1. การคิดเชิงวิพากษ์ (critical thinking)

การคิดเชิงวิพากษ์ หมายถึง ความตั้งใจที่จะพิจารณาตัดสินเรื่องใดเรื่องหนึ่ง โดยการไม่เห็นคล้อยตามข้ออ้างที่นำเสนอ แต่ตั้งคำถามท้าทายหรือโต้แย้งข้ออ้างนั้น เพื่อเปิดแนวทางความคิดออกสู่ทางต่างๆ ที่แตกต่าง อันจะนำไปสู่การแสวงหาคำตอบที่สมเหตุสมผลมากกว่าข้ออ้างเดิม

2. การคิดเชิงวิเคราะห์ (analytical thinking)

การคิดเชิงวิเคราะห์ หมายถึง ความสามารถในการจำแนกแจกแจงองค์ประกอบต่างๆ ของสิ่งใดสิ่งหนึ่งหรือเรื่องใดเรื่องหนึ่ง และหาความสัมพันธ์เชิงเหตุผลระหว่างองค์ประกอบเหล่านั้น เพื่อค้นหาสาเหตุที่แท้จริงของสิ่งที่เกิดขึ้น

3. การคิดเชิงสังเคราะห์ (synthesis-type thinking)

การคิดเชิงสังเคราะห์ หมายถึง ความสามารถในการคิดที่ดึงองค์ประกอบต่างๆ มาหลอมรวมหรือถักทอภายใต้โครงร่างใหม่อย่างเหมาะสม ตรงตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้

4. การคิดเชิงเปรียบเทียบ (comparative thinking)

การคิดเชิงเปรียบเทียบ หมายถึง ความสามารถในการพิจารณาเทียบเคียงความเหมือนและ/หรือความแตกต่างระหว่างสิ่งหนึ่งกับสิ่งอื่นๆ รวมทั้งความสามารถในการเปรียบเปรยสิ่งหนึ่งเป็นอีกสิ่งหนึ่ง เพื่อให้ได้ผลลัพธ์ที่พึงประสงค์ตอบสนองเป้าหมายที่ต้องการ

5. การคิดเชิงมโนทัศน์ (conceptual thinking)

การคิดเชิงมโนทัศน์ หมายถึง ความสามารถในการประสานข้อมูลทั้งหมดที่มีอยู่เกี่ยวกับเรื่องหนึ่งเรื่องใดได้อย่างไม่ขัดแย้ง เพื่อสร้างความคิดรวบยอดเกี่ยวกับเรื่องนั้น

6. การคิดเชิงสร้างสรรค์ (creative thinking)

การคิดเชิงสร้างสรรค์ หมายถึง การขยายขอบเขตความคิดออกไปจากกรอบความคิดเดิมที่มีอยู่ สู่ความคิดใหม่ๆ ที่ไม่เคยมีมาก่อน เพื่อค้นหาคำตอบที่ดีที่สุดให้กับปัญหาที่เกิดขึ้น

7. การคิดเชิงประยุกต์ (applicative thinking)

การคิดเชิงประยุกต์ หมายถึง ความสามารถในการนำบางสิ่งมาปรับใช้ประโยชน์ได้อย่างเหมาะสม สอดคล้องกับบริบทสภาพแวดล้อมและเวลาในขณะนั้น เพื่อบรรลุผลสำเร็จตามวัตถุประสงค์

8. การคิดเชิงกลยุทธ์ (strategic thinking)

การคิดเชิงกลยุทธ์ หมายถึง ความสามารถในการกำหนดแนวทางที่ดีที่สุด ภายใต้สภาวะต่างๆ เพื่อบรรลุเป้าหมายที่ต้องการ

9. การคิดเชิงบูรณาการ (integrative thinking)

การคิดเชิงบูรณาการ หมายถึง ความสามารถในการเชื่อมโยงข้อมูลข่าวสาร มุมมองหรือแนวคิดที่แยกส่วน หรือมีความแตกต่างกัน ให้เข้ากับเรื่องที่เป็นแกนหลักได้อย่างเหมาะสม ส่งผลให้เรื่องที่เป็นแกนหลักนั้นสมบูรณ์และมีเอกภาพ

10. การคิดเชิงอนาคต (futuristic thinking)

การคิดเชิงอนาคต หมายถึง ความสามารถในการฉายภาพแนวโน้มที่อาจจะเกิดขึ้นในอนาคต โดยใช้หลักการคาดการณ์ที่เหมาะสม

ทิศนา แขมณี และคณะ (2544 : 103-109) ได้กล่าวไว้ว่า ความสามารถทางการคิด หรือมิติของการคิด มี 6 ด้าน ดังนี้ 1) มิติด้านข้อมูล 2) มิติด้านคุณสมบัติที่เอื้ออำนวยต่อการคิด 3) มิติด้านทักษะการคิด 4) มิติด้านลักษณะการคิด 5) มิติด้านกระบวนการคิด และ 6) มิติด้านการควบคุมและการประเมินการคิดของตนเอง ในการพัฒนาความคิด ทักษะทางปัญญา ให้แก่ผู้เรียน จำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องมีการพัฒนาทักษะการคิดทั้ง 3 ระดับ คือ ทักษะการคิดขั้นต้น ทักษะการคิดขั้นกลาง และไปจนถึงทักษะการคิดระดับสูง ซึ่งผู้วิจัยได้สรุปรายละเอียดบางมิติแสดงดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 มิติของการคิดเพื่อพัฒนากระบวนการคิด

ทักษะการคิดขั้นพื้นฐาน ที่สำคัญ (Basic Thinking Skills)	ทักษะที่เป็นแกนสำคัญ (Core Thinking Skills)	ทักษะการคิดขั้นสูง (Higher Order Thinking Skills)
Communicating Skills	- การสังเกต	- การสรุปความ
- การฟัง	- การสำรวจ	- การนิยาม
- การอ่าน	- การตั้งคำถาม	- การวิเคราะห์
- การรับรู้	- การรวบรวมข้อมูล	- การสังเคราะห์
- การท่องจำ	- การระบุ	- การประยุกต์

ตารางที่ 3 (ต่อ)

ทักษะการคิดขั้นพื้นฐาน ที่สำคัญ (Basic Thinking Skills)	ทักษะที่เป็นแกนสำคัญ (Core Thinking Skills)	ทักษะการคิดขั้นสูง (Higher Order Thinking Skills)
- การคง - การจำได้ - การระลึก - การใช้ข้อมูล - การบรรยาย - การอธิบาย - การชี้แจง/การทำความกระจ่าง - การพูด - การเขียน - การกระทำ/ปฏิบัติ - คิดคล่อง - คิดหลากหลาย - คิดละเอียด - คิดชัดเจน - คิดถูกทาง - คิดกว้าง - คิดลึกซึ้ง - คิดไกล โยนิโสมมนสิการ - คิดแบบสืบสาวเหตุปัจจัย - คิดแบบแยกแยะองค์ประกอบ - คิดแบบสามัญลักษณะ - คิดแบบอริยสัจ - คิดแบบอรรถธรรมสัมพันธ์ - คิดแบบคุณโทษทางออก - คิดแบบคุณค่าแท้-เทียม - คิดแบบเร้าคุณธรรม - คิดแบบเป็นอยู่ปัจจุบัน - คิดแบบวิภัชวาท	- การจำแนก - การจัดลำดับ - การเปรียบเทียบ - การจัดหมวดหมู่ - การอ้างอิง - การแปลความ - การตีความ - การเชื่อมโยง - การขยายความ - การให้เหตุผล - การสรุปย่อ - กระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณ - กระบวนการคิดแก้ปัญหา - กระบวนการคิดไตร่ตรอง - กระบวนการคิดตัดสินใจ - กระบวนการคิดริเริ่มสร้างสรรค์ - การติดตามกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ - การคิดตามหลักอริยสัจ 4 - กระบวนการศึกษาวิจัย	- การบูรณาการ - การทำนาย - การตั้งสมมติฐาน - การตั้งเกณฑ์ - การพิสูจน์ - การจัด - การสร้าง - การจัดโครงสร้าง - การหาแบบแผน - การหาข้อเท็จจริง - การหาข้อตกลงเบื้องต้น - การตระหนักรู้ในกระบวน การคิดของตนเอง - การคิดวางแผนงานที่จะทำ - การควบคุมกำกับตนเอง - การประเมินการคิดของตนเอง

สรุปในปัจจุบันความรู้และทฤษฎีต่างๆ ที่สัมพันธ์กับการคิดและการส่งเสริมกระบวนการคิดมีอยู่มากมาย แต่ละทฤษฎีมีความซับซ้อนแตกต่างกัน อย่างไรก็ตามทฤษฎีต่างๆ ที่กล่าวมาล้วนมีความเห็นสอดคล้องกันว่าการคิด/การพัฒนากระบวนการคิดเป็นสิ่งที่สามารถพัฒนาได้ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับการจัดสิ่งแวดล้อมและประสบการณ์ทางสังคม เพื่อเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ใช้ความคิดและแสดงออกซึ่งความคิดของตนอย่างเต็มตามศักยภาพ รวมทั้งมิติทางการคิดที่ผู้วิจัยได้สรุปไว้ดังตารางที่ 3

แนวทางการพัฒนากระบวนการคิดของต่างประเทศ

แนวทางการพัฒนากระบวนการคิดของต่างประเทศมีแนวทาง/รูปแบบที่หลากหลาย ผู้วิจัยจึงสรุปรูปแบบ / กระบวนการสอนที่เน้น / ส่งเสริม/ พัฒนากระบวนการคิดของต่างประเทศดังนี้

1. รูปแบบการสอนแบบอุปนัยของจอยส์และเวลล์ (Inductive Thinking)
2. รูปแบบการสอบแบบซักค้านของจอยส์และเวลล์ (Jurisprudential Inquiry Model)
3. รูปแบบการสอนแบบสืบสวนสอบสวนของจอยส์และเวลล์ (Inquiry Model)
4. รูปแบบการสอนแบบให้มโนทัศน์ล่วงหน้าของจอยส์ (Advance Organizer)
5. รูปแบบการสอนมโนทัศน์ของจอยส์และเวลล์ (Concept Attainment)
6. รูปแบบการสอนเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ตามแนวคิดของวิลเลียมส์
7. การคิดอย่างมีวิจารณญาณของ Center for Critical Thinking Sonoma State University
8. รูปแบบการสอนของกาเย่ (Gagne)
9. รูปแบบการคิดอย่างมีวิจารณญาณของเอนนิส (Ennis)
10. รูปแบบการคิดแก้ปัญหาอนาคตของทอแรนซ์ (Torrance)
11. รูปแบบการคิดอย่างมิวิจารณญาณของเดรสเซลและเมย์ฮิว (Dressel and Mayhew)
12. การพัฒนากระบวนการคิดของเดอโบโน (De Bono)โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป

ในลำดับต่อไป ผู้วิจัยจะนำเสนอแนวทางการพัฒนากระบวนการคิดของ เดอ โบโน และจอยซ์ และเวลล์ ดังนี้

เดอ โบโน (De Bono 1973) ได้นำเสนอแนวทางการพัฒนาการคิดไว้จำนวนมาก แต่ผู้วิจัยขอกล่าวถึงเฉพาะการใช้เทคนิคหมวก 6 ใบ ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

หมวกแห่งความคิด 6 ใบ มีสี 6 สี คือ สีขาว สีแดง สีดำ สีเหลือง สีเขียว และสีน้ำเงิน หมวกแต่ละสีมีความหมายดังนี้

1. หมวกสีขาว สีขาวเป็นตัวแทนความคิดที่มีลักษณะเป็นกลางไม่มีอคติ ซึ่งก็หมายถึงข้อมูลที่เป็นข้อเท็จจริง ซึ่งเป็นที่ยอมรับกันโดยทั่วไป หรือมีหลักฐานที่แสดงว่าเป็นข้อมูลที่มาจากความเป็นจริง

2. หมวกสีแดง สีแดงเป็นตัวแทนความรู้สึกและอารมณ์ต่างๆ ทั้งทางบวกและลบ

3. หมวกสีดำ สีดำเป็นตัวแทนความคิดในด้านมืด หรือด้านลบ ซึ่งหมายถึง จุดที่ไม่ดี จุดด้อย ความผิดพลาด ผลเสีย โทษ ความล้มเหลว และการมองสิ่งต่างๆ ในทางลบ

4. หมวกสีเหลือง สีเหลืองเป็นตัวแทนความคิดในด้านสว่างหรือด้านบวก ซึ่งหมายถึง ความดี ความถูกต้อง จุดเด่น คุณค่า ประโยชน์ ความสำเร็จ และการมองสิ่งต่างๆ ในทางบวก ทางสร้างสรรค์

5. หมวกสีเขียว สีเขียวเป็นตัวแทนของสีที่แสดงถึงการเจริญเติบโตให้ความเป็นธรรมชาติ ความสดชื่น ความรื่นรมย์ ความอุดมสมบูรณ์ สีเขียวจึงเป็นตัวแทนของความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ความคิดใหม่ๆ ความคิดที่จะเป็นไปได้และความคิดที่จะก่อประโยชน์

6. หมวกสีน้ำเงิน สีน้ำเงิน เป็นสีของท้องฟ้าซึ่งครอบคลุมโลกเป็นสีแทนการควบคุม การดูแลกำกับ การจัดการให้กลุ่มดำเนินการอภิปรายให้ประสบผลสำเร็จตามเป้าหมาย

วิธีการใช้หมวก ในการอภิปรายเพื่อให้ได้ความคิดและข้อสรุปที่ดี ผู้ร่วมอภิปรายควรช่วยกันขอหรือให้ความคิดเห็นที่มีลักษณะต่างๆ ตามสีของหมวก โดยเลือกหมวกตามสีซึ่งเป็นตัวแทนของความคิดขณะขอหรือให้ความคิดนั้นๆ

จอยซ์ และเวลล์ (Joyce and Weil 1980, อ้างจาก ทิศนา แขมมณี และคณะ 2544 : 12) ได้เสนอรูปแบบการพัฒนาความคิดโดยการสอนแบบมโนทัศน์ (Concept Attainment Model) โดยมีสาระสำคัญ คือ ในการเรียนรู้เพื่อให้ผู้เรียนเกิดมโนทัศน์ ควรมีขั้นตอนดังนี้

1. ให้นักเรียนสังเกตความคล้ายคลึงและความแตกต่างของสิ่งต่าง ๆ

2. ให้นักเรียนจำแนกสิ่งต่างๆ ออกเป็นกลุ่ม ๆ ตามเกณฑ์ที่กำหนดให้

3. ให้นักเรียนบอกลักษณะร่วมของสิ่งของที่รวมกลุ่มกันนั้น เพื่อเห็นภาพรวมของสิ่งของของแต่ละกลุ่ม

นอกจากนี้ยังได้เสนอรูปแบบการสอนแบบอุปนัย (Inductive Thinking) โดยมีแนวคิดว่า ผู้เรียนจะเกิดความคิดได้เมื่อมีปฏิสัมพันธ์กับข้อมูลรอบๆ ตัวและความคิดจะเกิดขึ้นได้จะเริ่มจากขั้นตอนต่างๆ ตามลำดับดังนี้

1. คิดรวบรวมข้อมูล จะมีการเปรียบเทียบ แยกแยะข้อมูลเพื่อสร้างมโนทัศน์ ซึ่งจะได้หลายๆ มโนทัศน์

2. ทำความสัมพันธ์ของมโนทัศน์ต่างๆ เหล่านั้น แล้วลงสรุป

3. ใช้ข้อสรุปที่ได้ไปอธิบายและทำนายเหตุการณ์อื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง

และได้เสนอกระบวนการสอนแบบอุปนัย ซึ่งมีลำดับขั้นตอนการสอนดังนี้

1. ขั้นกระตุ้นการคิดเพื่อสร้างมโนทัศน์

2. กระตุ้นการคิดหาความสัมพันธ์ของมโนทัศน์ต่างๆ เพื่อสร้างข้อสรุป

3. กระตุ้นการคิดเปรียบเทียบเชื่อมโยงความสัมพันธ์ระหว่างเหตุการณ์อื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับข้อสรุปที่มีอยู่ เพื่ออธิบายหรือทำนายเหตุการณ์อื่นๆ

นอกจากนี้จอยซ์และเวลล์ ยังได้เสนอรูปแบบการสอนแบบสืบสวน (Inquiry Model) เพื่อส่งเสริมให้นักเรียนรู้จักคิดอย่างเป็นระบบ มีหลักเกณฑ์และลำดับขั้นตอนในการแสวงหาคำตอบ อันเป็นการฝึกคิดอย่างมีวิจารณญาณ โดยครูจะเริ่มต้นจากกำหนดปัญหาเพื่อกระตุ้นให้นักเรียนคิด และเปิดโอกาสให้นักเรียนคิดตั้งสมมุติฐาน

แนวทางการพัฒนากระบวนการคิดของไทย

แนวทางการพัฒนากระบวนการคิดของไทยมีแนวทาง/รูปแบบที่หลากหลาย นอกจากการพัฒนากระบวนการคิดตามหลักพุทธศาสนา ตามความสามารถทางการคิด หรือมิติของการคิด 6 ด้าน ของทิศนา แขมมณี และคณะ และมิติการคิด 10 มิติ ของเกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์ แล้ว ผู้วิจัยจึงสรุปรูปแบบ / กระบวนการสอนที่เน้น / ส่งเสริม/ พัฒนากระบวนการคิดของไทย ดังนี้

1. รูปแบบการสอนตามขั้นทั้ง 4 ของ อริยสัจ โดย สาโรช บัวศรี

2. ระบบการเรียนการสอนแบบสืบสวนตามแนวพุทธศาสตร์ โดย วีระยุทธ วิเชียรโชติ

3. รูปแบบการสอนโดยสร้างศรัทธาและโยนิโสมนสิการ โดย สุมน อมรวิวัฒน์

4. รูปแบบการสอนความคิด ค่านิยม จริยธรรมและทักษะโดย โกวิท ประวาลพฤกษ์

5. ทักษะกระบวนการ โดย กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ

6. กระบวนการวิทยาศาสตร์ โดย สสวท.

7. กระบวนการคิดเป็น โดยโกวิท วรพิพัฒน์

8. กระบวนการคิดเป็นเพื่อการดำรงชีวิตในสังคม โดยหน่วยศึกษานิเทศก์ กรมสามัญศึกษา

9. กระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณ โดย เพ็ญพิศุทธิ์ เนคมานุรักษ์

10. กระบวนการเกิดความสำนึกและการเปลี่ยนแปลงความสำนึกโดยเมธี ปิลันธนานนท์

11. รูปแบบการสอนคณิตศาสตร์ตามแนวคิดของทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ โดย ไพจิตร สดวกการ

12. การสอนให้คิด คิดให้สอน โดย ชาตรี สำราญ

นอกจากนี้ ศันสนีย์ ฉัตรคุปต์ (2545; 2551 : 5-6) ได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับกระบวนการทางสมองทำให้เข้าใจว่าจะพัฒนาสมองให้เด็กมีความสามารถในการคิดได้อย่างไร พร้อมทั้งเสนอแนะแนวทางการพัฒนากระบวนการคิดของเด็กโดยใช้หลักการขั้นต้นของบลูม(Bloom Taxonomy) และ Mata Phores: Think as a Genius ซึ่งผลการศึกษาดังกล่าวมีความสำคัญยิ่งต่อการพัฒนาการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาความสามารถในการคิดของเด็ก ภาพการทำงานของสมองแสดงให้เห็นว่าสมองที่ทำงานจะมีเลือดไปเลี้ยงสมอง เมื่อเด็กเรียนรู้อย่างมีความสุขเลือดจะไปเลี้ยงสมองจำนวนมากและเกิดสารเคมีในสมองซึ่งช่วยเพิ่มการเรียนรู้ของเด็กหลายชนิดทำให้เด็กเกิดการเรียนรู้ได้มาก แต่เมื่อเด็กอายหรือถูกดุ เลือดจะไปเลี้ยงสมองน้อยลงทำให้เด็กเกิดการเรียนรู้ลดลง อารมณ์ที่เป็นสุขจึงช่วยส่งเสริมการเรียนรู้ของเด็ก การทำให้เด็กมีความสุขไม่ใช่การตามใจเด็ก แต่ควรทำให้เด็กมีความสุข โดยมีวินัยในห้องเรียนด้วยการเปิดโอกาสให้เด็กมีส่วนร่วม ได้รับคำชมเชยและได้รับการให้กำลังใจ นอกจากนี้การพัฒนากระบวนการทางสมองยังขึ้นอยู่กับรูปแบบการเรียนรู้ของแต่ละบุคคล เพื่อให้สมองเด็กได้รับการพัฒนาอย่างเต็มศักยภาพ ครูจึงควรรู้จักผู้เรียนให้มากที่สุดด้วย จากผลการประเมินกระบวนการคิดวิเคราะห์ของผู้เรียนในโรงเรียน นำร่องของ สมศ. จำนวน 218 โรงเรียน พบว่า ผู้เรียนมีกระบวนการคิดวิเคราะห์อยู่ในระดับพอใช้ ทุกฝ่ายจึงควรให้ความสนใจในการพัฒนาศักยภาพด้านนี้ให้มากขึ้น การพัฒนากระบวนการคิดสามารถดำเนินการได้ทุกระดับอายุและทุกเนื้อหา การพัฒนากระบวนการคิดควรใช้หลักการขั้นต้น ของบลูม (Bloom Taxonomy) และ Mata Phores: Think as a Genius ดังนี้

1. Bloom Taxonomy (1993) เป็นหลักการเบื้องต้นที่ใช้ได้กับทุกวิชา แบ่งการทำงานของสมองเป็น 6 ขั้น การทำงานทั้ง 6 ขั้นอาจเกิดได้พร้อมๆ กัน มีรายละเอียดในแต่ละขั้น ดังนี้

1.1 ความรู้ ความจำ เป็นการทำงานขั้นต่ำสุดของสมอง อารมณ์และความสนใจมีผลต่อความจำ สมาธิ การเรียนรู้ สติปัญญา และการทำงานของสมอง เน้นคำถาม ใคร ทำอะไร ที่ไหน โดยไม่มีการประยุกต์ใช้ เช่น เมืองหลวงของไทยชื่ออะไร เมืองหลวงของสหรัฐอเมริกาทั้ง 50 รัฐ ชื่ออะไร เป็นต้น

1.2 ความเข้าใจ ความจำและความเข้าใจเป็นกระบวนการคิดอย่างง่ายและมักไปด้วยกัน เน้นคำถาม ทำไม จงอธิบาย จงบรรยาย จงแยะแยก จงสรุป เช่น เมืองหลวงคืออะไร เด็กต้องเข้าใจความหมายของเมืองหลวง ซึ่งอาจตอบว่า คือ เมืองที่ใหญ่ที่สุด เมืองที่เป็นที่ตั้งของสถานที่ราชการ เมืองที่เป็นศูนย์กลางทางเศรษฐกิจ คำตอบเหล่านั้นไม่มีถูก ไม่มีผิด เนื่องจากเมืองหลวงของแต่ละประเทศทำหน้าที่ต่างกัน

1.3 การนำไปใช้เป็นการนำข้อมูลไปประยุกต์ใช้ของสมอง เน้นคำถามเพื่อแก้ปัญหา ทดลอง คำนวณ ทำให้สมบูรณ์ ตรวจสอบหรือค้นพบ เช่น เราจะใช้ระบบบริหารเมืองหลวงไปใช้กับเมืองใหญ่ได้อย่างไร ระบอบสมบูรณาญาสิทธิราชนำไปประยุกต์ใช้ในปัจจุบันและอนาคตได้อย่างไร เป็นต้น

1.4 การวิเคราะห์เป็นการเปรียบเทียบความเหมือน ความต่าง เช่น ระบอบสมบูรณาญาสิทธิราชกับระบอบประชาธิปไตย เหมือนหรือต่างกันอย่างไร มีข้อดี ข้อเสียอย่างไร ได้บทเรียนอะไรจากสงครามโลก เมืองหลวงของประเทศไทย ประเทศสหรัฐอเมริกา และประเทศจีน เหมือนหรือต่างกันอย่างไร มีข้อดี ข้อเสียอย่างไร การวิเคราะห์อาจเป็นเรื่องใกล้ตัวหรือเป็นสถานการณ์ที่กำลังเกิดขึ้น เช่น ในช่วงที่ไข้หวัดนกกำลังระบาด ถ้าให้รับประทานไก่ หรือไข่จะรับประทานหรือไม่ เพราะอะไร เป็นต้น

1.5 การสังเคราะห์ เป็นการคิดใหม่ ประดิษฐ์สิ่งใหม่ มักถูกปิดกั้นด้วยความคิดความกลัว หรือประสบการณ์เดิม เช่น การประดิษฐ์หลอดไฟของโทมัส อัลวา เอดิสัน การประดิษฐ์เครื่องบินของพี่น้องตระกูลไรท์ เป็นต้น การสังเคราะห์เกิดจากการกระตุ้นสมองให้เด็กคิดเป็นทำเป็น กระบวนการแก้ปัญหา โดยใช้เรื่องใกล้ตัว ซึ่งสามารถทำให้เกิดขึ้นได้ทุกระดับ ตั้งแต่ระดับอนุบาล เน้นคำถามที่ให้ได้ลองทำได้ ลองประดิษฐ์ ลองออกแบบ หรือคำถามที่ให้คิดว่าถ้าเป็นอย่างนี้จะเกิดอะไรขึ้น เช่น จะเกิดอะไรขึ้นถ้าอเมริการู้ว่าญี่ปุ่นจะมาถล่ม แม่ปลาบู่ทองจะทำอย่างไรถ้ารู้ว่าจะเกิดอะไรขึ้นกับตัวเอง ถ้าน้ำเสียทั้งชุมชนจะเกิดอะไรขึ้น ถ้าไม่ให้เสียจะทำอย่างไร เป็นต้น

1.6 การประเมิน เป็นการทำงานของสมองเพื่อประเมินสถานการณ์แล้วตัดสินใจว่าจะทำอะไร เช่น ถ้าเป็นอย่างนี้จะทำอย่างไร กำหนดทางเลือก 1 2 3 4 เลือกอะไร เพราะอะไร เป็นกระบวนการแก้ปัญหา

2. Mata Phores : Think as a Genius เป็นการนำของสองสิ่งที่ไม่เหมือนกันมาเชื่อมกันหรือมาคิดประดิษฐ์เป็นสิ่งใหม่ๆ เช่น ประดิษฐ์โทรศัพท์โดยได้แนวคิดจากแผ่นสั่นสะเทือนและน้ำเป็นคลื่นๆ ความรักกับดอกกุหลาบ เป็นต้น

สรุปรูปแบบการสอน วิธีการสอน กระบวนการ และเทคนิคการสอน เพื่อพัฒนากระบวนการคิดทั้งในและต่างประเทศ มีความหลากหลายซึ่งขึ้นอยู่กับการเลือกใช้ตามสถานการณ์ของครูผู้สอน

การจัดการเรียนการสอนเพื่อพัฒนากระบวนการคิด

การจัดการเรียนการสอนเพื่อพัฒนากระบวนการคิด ในที่นี้จะขอกล่าวถึงวิธีการจัดการเรียนรู้ หรือการจัดการเรียนการสอนเพื่อพัฒนากระบวนการคิด 21 วิธี ของสุวิทย์ มูลคำ และอรทัย มูลคำ การประยุกต์ใช้ทฤษฎีตามกรอบแนวคิดในการจัดการเรียนการสอนเพื่อพัฒนากระบวนการคิดของผู้เรียน แนวทางการพัฒนากระบวนการคิดที่หลากหลายสำหรับครู และการประเมินผลกระบวนการคิด โดยมีรายละเอียดดังนี้

สุวิทย์ มูลคำ และ อรทัย มูลคำ (2546: 15-225) ได้กล่าวถึงวิธีการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนากระบวนการคิดไว้ 21 วิธี ซึ่งในที่นี้จะขอกล่าวโดยสังเขปดังนี้

1. การจัดการเรียนรู้แบบอุปนัย (Inductive Method)

การจัดการเรียนรู้แบบอุปนัย คือ กระบวนการที่ผู้สอนสอนจากรายละเอียดปลีกย่อยหรือจากส่วนย่อยไปหาส่วนใหญ่ หรือกฎเกณฑ์ หลักการ ข้อเท็จจริงหรือข้อสรุป โดยการนำเอาตัวอย่าง ข้อมูล เหตุการณ์ สถานการณ์หรือปรากฏการณ์ ที่มีหลักการแฝงอยู่มาให้ผู้เรียนศึกษา สังเกต ทดลอง เปรียบเทียบหรือวิเคราะห์ จนสามารถสรุปหลักการหรือกฎเกณฑ์ได้ด้วยตนเอง

2. การจัดการเรียนรู้แบบนิรนัย (Deductive Method)

การจัดการเรียนรู้แบบนิรนัย คือ กระบวนการที่ผู้สอนจัดการเรียนรู้ให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับกฎ ทฤษฎี หลักเกณฑ์ ข้อเท็จจริงหรือข้อสรุปตามวัตถุประสงค์ในบทเรียน จากนั้นจึงให้ตัวอย่างหลายๆ ตัวอย่าง หรืออาจให้ผู้เรียนฝึกนำทฤษฎี หลักการ หลักเกณฑ์ กฎ หรือข้อสรุปไปใช้ในสถานการณ์ที่หลากหลายหรืออาจเป็นลักษณะให้ผู้เรียนหาหลักฐาน เหตุผล มาพิสูจน์ยืนยันทฤษฎี กฎหรือข้อสรุปเหล่านั้น การจัดการเรียนรู้แบบนี้จะช่วยให้ผู้เรียนเป็นคนมีเหตุผล ไม่เชื่ออะไรง่ายๆ และมีความเข้าใจในกฎเกณฑ์ ทฤษฎี ข้อสรุปเหล่านั้นอย่างลึกซึ้ง การสอนแบบนี้ อาจกล่าวได้ว่า เป็นการสอนจากทฤษฎีหรือกฎ ไปสู่ตัวอย่างที่เป็นรายละเอียด

3. การจัดการเรียนรู้แบบค้นพบ (Discovery Method)

การจัดการเรียนรู้แบบค้นพบ เป็นกระบวนการเรียนรู้ที่เน้นให้ผู้เรียนค้นหาคำตอบหรือความรู้ด้วยตนเอง โดยผู้สอนจะเป็นผู้สร้างสถานการณ์ในลักษณะที่ผู้เรียนจะเผชิญหน้ากับปัญหา ซึ่งในการแก้ปัญหานั้น ผู้เรียนจะใช้กระบวนการที่ตรงกับธรรมชาติของวิชาหรือปัญหานั้น เช่น ผู้เรียนจะศึกษาปัญหาทางชีววิทยา ก็จะใช้วิธีเดียวกันกับนักชีววิทยาศึกษาหรือผู้เรียนจะศึกษาปัญหาประวัติศาสตร์ก็จะใช้วิธีการเช่นเดียวกับนักประวัติศาสตร์ศึกษา ดังนั้นจึงเป็นวิธีการจัดการเรียนรู้ที่เน้นกระบวนการ เหมาะสำหรับวิชาวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ แต่ก็สามารถใช้กับวิชาอื่นๆ ได้ในการแก้ปัญหานั้น ผู้เรียนต้องนำข้อมูลมาทำการวิเคราะห์ สังเคราะห์ และสรุป เพื่อให้ได้ข้อค้นพบใหม่หรือเกิดความคิดรวบยอดในเรื่องนั้น

4. การจัดการเรียนรู้แบบวิทยาศาสตร์ (Scientific Method)

การจัดการเรียนรู้แบบวิทยาศาสตร์ คือกระบวนการเรียนรู้ที่ได้นำเอาระเบียบวิธีการทางวิทยาศาสตร์ใช้แสวงหาความรู้ โดยผู้เรียนพยายามคิดค้นหาวิธีแก้ปัญหาต่างๆ โดยใช้ลำดับขั้นตอนทั้ง 5 ขั้น ของวิทยาศาสตร์มาแก้ปัญหาด้วยตนเอง

5. การจัดการเรียนรู้แบบทดลอง (Experimental Method)

การจัดการเรียนรู้แบบทดลอง คือ กระบวนการเรียนรู้ที่ให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติ ศึกษาค้นคว้าหาความรู้และทำการทดลองด้วยตนเอง เพื่อทำการพิสูจน์หลักการ ทฤษฎี หรือข้อเท็จจริงต่างๆ โดยกำหนดปัญหา ตั้งสมมติฐานในการทดลอง ลงมือปฏิบัติตามขั้นตอนที่กำหนด โดยใช้วัสดุอุปกรณ์ที่จำเป็น เก็บรวบรวมข้อมูลวิเคราะห์ข้อมูลสรุปอภิปรายผลการทดลองและสรุปผลการเรียนรู้ที่ได้จากการทดลองภายใต้การแนะนำ ดูแล ให้คำปรึกษาและช่วยเหลืออย่างใกล้ชิดจากผู้สอน

6. การจัดการเรียนรู้แบบแก้ปัญหา (Problem Solving Method)

การจัดการเรียนรู้แบบแก้ปัญหา คือ กระบวนการที่ผู้สอนเน้นให้ผู้เรียนคิดแก้ปัญหาอย่างเป็นกระบวนการ มีขั้นตอน มีเหตุผลด้วยตนเอง โดยเริ่มตั้งแต่มีการกำหนดปัญหา วางแผนแก้ปัญหาตั้งสมมติฐานเก็บรวบรวมข้อมูล พิสูจน์ข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูลและสรุปผล

7. การจัดการเรียนรู้แบบแก้ปัญหาโดยใช้สารสนเทศ หรือแบบ Big Six Skills (Information Problem-Solving Approach : Big Six Skills)

การจัดการเรียนรู้แบบแก้ปัญหาโดยใช้สารสนเทศ หรือแบบ Big Six Skills พัฒนาโดย ไมเคิล ไอเซนเบอร์ก และโรเบิร์ติ เบอโกวิทซ์ (Eisenberg and Bertkowitz 1996) เป็นวิธีการจัดการเรียนรู้ที่เน้นให้นักเรียนแก้ปัญหาโดยใช้สารสนเทศ ซึ่งเน้นการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเป็นเครื่องมือในการค้นหา รวบรวม สังเคราะห์ นำเสนอและประเมินผลสารสนเทศ ต่างจากรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบอื่นๆ ที่ไม่ได้เน้นการใช้เทคโนโลยีเป็นเครื่องมือช่วยในการจัดการสารสนเทศ

8. การจัดการเรียนรู้แบบใช้คำถาม (Questioning Method)

การจัดการเรียนรู้แบบใช้คำถาม เป็นกระบวนการเรียนรู้ที่มุ่งพัฒนากระบวนการทางความคิดของผู้เรียน โดยผู้สอนจะป้อนคำถามในลักษณะต่างๆ ที่เป็นคำถามที่ดี สามารถพัฒนาความคิดผู้เรียน ถามเพื่อให้ผู้เรียนใช้ความคิดเชิงเหตุผล วิเคราะห์ วิจารณ์ สังเคราะห์ หรือการประเมินค่าเพื่อจะตอบคำถามเหล่านั้น

9. การจัดการเรียนรู้แบบ KWL (Know-Want-Learned)

การจัดการเรียนรู้แบบ KWL เป็นกระบวนการเรียนรู้ที่เน้นให้ผู้เรียนมีทักษะกระบวนการอ่าน ซึ่งสอดคล้องกับทักษะการคิดอย่างรู้ตัวว่าตนคิดอะไร มีวิธีคิดอย่างไร สามารถตรวจสอบ

ความคิดของตนเองได้ และสามารถปรับเปลี่ยนกลวิธีการคิดของตนได้ โดยผู้เรียนจะได้รับการฝึกให้ตระหนักในกระบวนการทำความเข้าใจตนเอง มีการวางแผน ตั้งจุดมุ่งหมาย ตรวจสอบความเข้าใจของตน มีการจัดระบบข้อมูลเพื่อการดึงมาใช้ภายหลังได้อย่างมีประสิทธิภาพ

10. การจัดการเรียนรู้โดยใช้กรณีศึกษา (Case Study Method)

การจัดการเรียนรู้โดยใช้กรณีศึกษา คือ กระบวนการเรียนรู้ที่ให้ผู้เรียนได้ศึกษาเรียนรู้กรณี หรือเรื่องราวต่างๆ ซึ่งอาจจะเป็นเรื่องจริงหรือสมมติขึ้นจากความเป็นจริง โดยมีการเก็บรวบรวมข้อมูล นำมาวิเคราะห์ อภิปราย แลกเปลี่ยนข้อมูล การจัดการเรียนรู้แบบนี้ เป็นการฝึกให้ผู้เรียนแสวงหาความรู้ด้วยวิธีการหลากหลาย สามารถเชื่อมโยงความรู้เดิมกับความรู้ใหม่ หรือเสริมสร้างความรู้ให้กว้างขวาง และนำไปใช้แก้ปัญหาในชีวิตประจำวันได้

11. การจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์ (Creative Teaching)

การจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์ เป็นกระบวนการเรียนรู้ที่ผู้สอนเน้นให้ผู้เรียนฝึกกระบวนการคิด และสร้างผลงานแปลกๆ ใหม่ๆ ที่ต่างไปจากความคิดของคนอื่น หรือเป็นผลงานที่ยังไม่มีผู้ใดสร้างมาก่อน

12. การจัดการเรียนรู้โดยใช้การระดมสมอง (Brainstorming Method)

การจัดการเรียนรู้โดยใช้การระดมสมอง เป็นกระบวนการเรียนรู้ที่ให้ผู้เรียนทุกคนแสดงความคิดเห็นหรือให้ข้อเสนอแนะในการแก้ปัญหาให้มากที่สุด โดยเสนอได้อย่างเสรี ไม่มีการวิพากษ์วิจารณ์ความคิดเห็นหรือข้อเสนอแนะที่เสนอมา มีการบันทึกความคิดเห็น หรือข้อเสนอแนะทั้งหมดไว้ หลังจากนั้นอาจจะจัดให้มีการอภิปราย ทบทวนความคิดทั้งหมด จัดเป็นหมวดหมู่หรือประเภท และตัดสินเลือกวิธีการที่สามารถนำไปใช้ในการแก้ปัญหาได้

13. การจัดการเรียนรู้แบบซินเนคติกส์ (Synectics Method)

การจัดการเรียนรู้แบบซินเนคติกส์ เป็นกระบวนการเรียนรู้ที่มุ่งพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียนและการคิดร่วมกันเป็นกลุ่ม จัดกระบวนการเรียนรู้ตามลำดับขั้นที่กำหนดไว้ โดยอาศัยกระบวนการเปรียบเทียบ จึงสามารถเพิ่มความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียนแต่ละคนและของกลุ่มได้

14. การจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์ความรู้ (Constructivism)

การจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์ความรู้ เป็นกระบวนการเรียนรู้ที่ผู้สอนจัดสถานการณ์ให้ผู้เรียนสร้างองค์ความรู้ใหม่ของตนเอง โดยให้ผู้เรียนได้ศึกษา คิดค้นคว้า ทดลอง ระดมสมอง ศึกษาจากใบความรู้ สื่อ หรือแหล่งเรียนรู้ต่างๆ ซึ่งจะมีการเชื่อมโยงความรู้ใหม่ที่เกิดขึ้นกับความรู้เดิมที่ผู้เรียนมีอยู่แล้ว โดยผู้สอนจะเป็นผู้ช่วยเหลือ มีการตรวจสอบความรู้ใหม่ ซึ่งสามารถกระทำได้ ทั้งการตรวจสอบกันเองระหว่างกลุ่มหรือผู้สอนช่วยเหลือในการตรวจสอบความรู้ใหม่

15. การจัดการเรียนรู้แบบสืบสวนสอบสวน (Inquiry Method)

การจัดการเรียนรู้แบบสืบสวนสอบสวน คือ กระบวนการเรียนรู้ที่เน้นการพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาด้วยวิธีการฝึกให้ผู้เรียน รู้จักศึกษาค้นคว้าหาความรู้โดยผู้สอนตั้งคำถามกระตุ้นให้ผู้เรียนใช้กระบวนการทางความคิด หาเหตุผลจนค้นพบความรู้หรือแนวทางในการแก้ไขปัญหาที่ถูกต้องด้วยตนเอง สรุปเป็นหลักการ กฎเกณฑ์ หรือวิธีการในการแก้ปัญหาและสามารถนำไปประยุกต์ใช้ประโยชน์ในการควบคุม ปรับปรุง เปลี่ยนแปลง หรือสร้างสรรค์สิ่งแวดล้อมในสภาพการณ์ต่างๆ ได้อย่างกว้างขวาง

16. การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้เป็นกลุ่ม (Group Investigation Model)

การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้เป็นกลุ่ม คือกระบวนการที่เน้นให้ผู้เรียนมีอิสระในการศึกษาหาความรู้ตามหลักประชาธิปไตย รู้จักการทำงานร่วมกับผู้อื่น การทำงานระบบกลุ่ม การศึกษาหาความรู้จากแหล่งเรียนรู้ต่างๆ ส่งผลทำให้ผู้เรียนเกิดนิสัยรักการศึกษาค้นคว้าหาความรู้ด้วยตนเองได้ด้วยความมั่นใจ

17. การจัดการเรียนรู้แบบ 4 MAT

การจัดการเรียนรู้แบบ 4 MAT เป็นการจัดการเรียนรู้ที่คำนึงถึงรูปแบบการเรียนรู้ของกลุ่มผู้เรียน 4 คุณลักษณะ กับพัฒนาการสมองซีกซ้ายและซีกขวาอย่างสมดุล เพื่อให้ผู้เรียนเรียนรู้ตามแบบและความต้องการของตนเองอย่างเหมาะสม และสามารถพัฒนาตนเองอย่างเต็มตามศักยภาพ ซึ่งได้แก่

ผู้เรียนแบบที่ 1 (Why) ผู้เรียนที่มีจินตนาการเป็นหลัก

ผู้เรียนแบบที่ 2 (What) ผู้เรียนที่เรียนรู้ด้วยการวิเคราะห์และเก็บรายละเอียดเป็นหลัก

ผู้เรียนแบบที่ 3 (How) ผู้เรียนที่เรียนรู้ด้วยสามัญสำนึกหรือประสาทสัมผัส

ผู้เรียนแบบที่ 4 (If) ผู้เรียนที่เรียนรู้ด้วยการรับรู้จากประสบการณ์รูปธรรมไปสู่การลงมือปฏิบัติ

18. การจัดการเรียนรู้แบบจัดกรอบมโนทัศน์ (Concept Mapping Technique)

การจัดการเรียนรู้แบบจัดกรอบมโนทัศน์ เป็นกระบวนการที่ให้ผู้เรียนนำมโนทัศน์ในเนื้อหาสาระที่ได้เรียนรู้มาจัดระบบ จัดลำดับ และเชื่อมโยงความสัมพันธ์แต่ละมโนทัศน์ที่มีความเกี่ยวข้องกันเข้าด้วยกัน ทำให้เกิดเป็นกรอบมโนทัศน์ขึ้น

19. การจัดการเรียนรู้โดยใช้ผังความรู้แบบวี (Knowledge Vee Diagramming)

การจัดการเรียนรู้โดยใช้ผังความรู้แบบวี เป็นกระบวนการเรียนรู้ที่ผู้เรียนได้เขียนแผนผังที่แสดงถึงความสัมพันธ์ระหว่างทฤษฎีหลักการมโนทัศน์กับวิธีการ การทดลอง หรือการจัดกระทำข้อมูล ข้อความรู้ที่เกิดจากกระบวนการสืบเสาะเป็นแผนผังรูปตัววี (Vee Diagram) ทำให้

ผู้เรียนเข้าใจถึงวิธีการศึกษาธรรมชาติของความรู้ ซึ่งประกอบด้วยกระบวนการแสวงหาความรู้และขอบเขตของความรู้และผลผลิตของความรู้

20. การจัดการเรียนรู้แบบวรรณี (Wannee Teaching Model)

การจัดการเรียนรู้แบบวรรณี เป็นกระบวนการจัดการเรียนรู้หรือวิธีสอนรูปแบบหนึ่งที่มีคุณลักษณะเฉพาะ ซึ่งวรรณี โสมประยูร (2541 : 12-13) เสนอไว้ดังนี้

1. เป็นรูปแบบการสอนคณิตศาสตร์ ที่ประกอบด้วยกระบวนการสอน 8 ขั้นตอน ซึ่งสัมพันธ์และเชื่อมโยงกันอย่างต่อเนื่อง และเป็นระบบแต่ผู้สอนก็สามารถจะยืดหยุ่นหรือปรับเปลี่ยนได้ ขั้นตอนเหล่านี้เข้าใจง่ายไม่ซับซ้อนหรือยุ่งยาก และสามารถใช้วิธีสอนหรือกิจกรรมต่างๆ ได้อย่างหลากหลาย รวมทั้งสื่อการเรียนการสอน และวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ประกอบก็ยังหาง่ายอีกด้วย

2. ในรูปแบบการสอนมีขั้นนำและขั้นทบทวนแยกออกจากกัน เพื่อช่วยส่งเสริม และสนับสนุนให้ขั้นสอนสามารถดำเนินไปได้อย่างมีประสิทธิภาพสูง และยังมีขั้นสร้างเจตคติอีกต่างหาก เพื่อช่วยโน้มน้าวจิตใจให้ผู้เรียนเกิดศรัทธาและมองเห็นคุณค่าของคณิตศาสตร์ และรักวิชาคณิตศาสตร์เพิ่มมากขึ้น

3. ทุกขั้นตอนในรูปแบบการสอน เน้นให้ผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง และมีอิสระในการคิด การแสดงออกและการปฏิบัติ เพื่อสร้างเสริมความคิดสร้างสรรค์ที่สามารถนำไปใช้ในการแก้ปัญหาต่างๆ และสร้างองค์ความรู้ใหม่ รวมทั้งให้ผู้เรียนมีโอกาสฝึกทักษะทางคณิตศาสตร์ได้อย่างเต็มที่

4. ช่วยเพิ่มบรรยากาศสุนทรีย์ในการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ให้มีชีวิตชีวา น่าสนใจและสนุกสนาน ซึ่งทำให้ทั้งผู้สอนและผู้เรียนเรียนรู้ร่วมกันอย่างมีความสุข เพราะถือว่าความน่าเบื่อหน่ายและความเคร่งเครียดนั้นเป็นอุปสรรคที่สำคัญต่อการเรียนรู้

5. เน้นวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมทุกๆ ด้านในลักษณะขององค์รวม ผลการเรียนรู้ที่ได้รับจากการนำรูปแบบการสอนไปใช้ จึงอยู่ในเกณฑ์สูงอย่างน่าพอใจเสมอ โดยเฉพาะอย่างยิ่งทางด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความคงทนในการเรียนรู้ และความคิดสร้างสรรค์ ซึ่งพบจากผลการวิจัยแบบสังเคราะห์งานวิจัยหลายครั้งว่าได้ผลสูงกว่ารูปแบบการสอนอื่นๆ ที่ผู้สอนทั่วไปใช้กันอยู่ภายในประเทศ

6. มุ่งเน้นให้ผู้เรียนเกิดผลการเรียนรู้ทุกด้านในลักษณะผสมผสานหรือบูรณาการเป็นหลัก

21. การจัดการเรียนรู้แบบการพยากรณ์ (Forecast or Prediction Method)

การจัดการเรียนรู้แบบพยากรณ์ เป็นกระบวนการเรียนรู้ที่เน้นให้ผู้เรียนคิดอย่างเป็นระบบ ต่อเนื่อง และมีเหตุผล โดยอาศัยข้อมูลในอดีต ปัจจุบัน และการคาดคะเนเหตุการณ์ที่จะ

เกิดขึ้นในอนาคต เพื่อช่วยให้มองเห็นผลกระทบที่จะเกิดขึ้นในอนาคต ซึ่งจะเป็นแนวทางในการตัดสินใจที่จะเลือกกระทำหรือหลีกเลี่ยงการกระทำ เพราะการคำนึงถึงผลกระทบที่จะเกิดขึ้นในอนาคต ดังนั้น กระบวนการเรียนรู้แบบการพยากรณ์จึงเป็นทักษะการพยากรณ์มากกว่าความรู้

การประยุกต์ใช้ทฤษฎีในการจัดการเรียนการสอนเพื่อพัฒนากระบวนการคิด

ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการคิด การพัฒนากระบวนการคิด การจัดเรียนการสอนเพื่อพัฒนากระบวนการคิด มีมากมายหลายทฤษฎี แต่ที่จะกล่าวต่อไปนี้จะเน้นเฉพาะทฤษฎีที่ใช้ในการวิจัยเท่านั้น ซึ่งได้แก่ ทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน ทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง ทฤษฎีพหุปัญญา ทฤษฎีการเรียนรู้ของกาเย่ ทฤษฎีการเรียนรู้แบบร่วมมือ ทฤษฎีกระบวนการทางสมองในการประมวลข้อมูล และทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญา โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. ทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน (Constructionism)

ทฤษฎี “Constructionism” เป็นทฤษฎีที่มีพื้นฐานมาจากทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญาของเพียร์เจต์ (Piaget) ผู้พัฒนาทฤษฎีนี้ คือ ศาสตราจารย์ซีมัวร์ เพเพอร์ (Seymour Papert) แห่งสถาบันเทคโนโลยีแมสซาชูเซตส์ แนวความคิดทฤษฎีนี้ คือ การเรียนรู้ที่ดีเกิดจากการสร้างพลังความรู้ในตนเองและด้วยตนเองของผู้เรียน หากผู้เรียนมีโอกาสได้สร้างความคิดและนำความคิดของตนไปสร้างสรรค์ชิ้นงานโดยอาศัยสื่อและเทคโนโลยีที่เหมาะสม จะทำให้เห็นความคิดนั้นเป็นรูปธรรมที่ชัดเจน และเมื่อผู้เรียนสร้างสิ่งใดสิ่งหนึ่งขึ้นมาในโลก หมายถึงการสร้างความรู้ขึ้นในตนเองนั่นเอง ความรู้ที่ผู้เรียนสร้างขึ้นในตนเองนี้จะมีความหมายต่อผู้เรียนจะคงทน ผู้เรียนจะไม่ลืมง่ายและจะสามารถถ่ายทอดให้ผู้อื่นเข้าใจความคิดของตนได้ดี นอกจากนั้นความรู้ที่สร้างขึ้นเองนี้ ยังจะเป็นฐานให้ผู้เรียนสามารถสร้างความรู้ใหม่ต่อไปอย่างไม่มีที่สิ้นสุด (ทิศนา แขมมณี 2547 : 96-98)

การประยุกต์ใช้ทฤษฎีในการเรียนการสอน

เนื่องจากทฤษฎี “Constructionism” และ“Constructivism” มีรากฐานมาจากทฤษฎีเดียวกัน แนวคิดหลักจึงเหมือนกัน จะมีความแตกต่างไปบ้างก็ตรงรูปแบบการปฏิบัติ ซึ่ง “Constructionism” จะมีเอกลักษณ์ของตนในด้านการใช้สื่อ เทคโนโลยี วัสดุ และอุปกรณ์ต่างๆ ที่เหมาะสมในการให้ผู้เรียนสร้างสาระการเรียนรู้และผลงานต่างๆ ด้วยตนเอง เพเพอร์ท และคณะวิจัยแห่ง M.I.T ได้ออกแบบวัสดุและการจัดการสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ที่สามารถช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้ดี รวมทั้งได้นำเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์มาใช้เป็นเครื่องมือในการให้ผู้เรียนได้มีโอกาสสร้างความรู้ในการเรียนวิชาต่างๆ โดยเฉพาะวิชาคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์

เพเพอร์ และคณะ ได้ออกแบบสร้างโปรแกรมคอมพิวเตอร์โลโก้ขึ้น เพื่อให้เด็กใช้คณิตศาสตร์ในการสร้างรูปภาพ ภาพเคลื่อนไหว ดนตรี เกม เป็นต้น และได้พัฒนา "LEGO TC Log" ซึ่งเชื่อมโยงภาษาโลโก้กับเลโก้ ซึ่งเป็นของเล่นที่มีลักษณะเป็นชิ้นส่วนที่สามารถนำมาต่อกันเป็นรูปต่างๆ ได้ โปรแกรมคอมพิวเตอร์ดังกล่าวช่วยให้ผู้เรียนสามารถควบคุมเลโก้ของเล่นในคอมพิวเตอร์ให้เคลื่อนไหว เดินฉายแสง หรือตอบสนองสิ่งเร้าต่างๆ ได้ตามต้องการเป็นการช่วยให้ผู้เรียนได้สร้างความรู้เกี่ยวกับวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ด้วยตนเองไปพร้อมๆ กัน กับการฝึกคิด การฝึกแก้ปัญหา และฝึกความอดทน นอกจากนั้นผู้เรียนยังเรียนรู้การบูรณาการความรู้ในหลายๆ ด้าน ทั้งทางด้านวิทยาศาสตร์ สุนทรียศาสตร์ สถาปัตยกรรมศาสตร์ และศิลปะศาสตร์ ให้เป็นประโยชน์ต่อการสร้างสรรค์ผลงาน นอกจากนั้น เพเพอร์ และคณะ ยังได้พัฒนาโปรแกรม "micro-world" "robot design" รวมทั้งสถานการณ์จำลองด้วยคอมพิวเตอร์อื่นๆ ขึ้นใช้ในการสอนอีกมาก

อย่างไรก็ตาม สำหรับผู้เรียนที่ยังไม่มีสื่อดังกล่าวใช้ เพเพอร์ กล่าวว่าสื่อธรรมชาติและวัสดุทางศิลปะส่วนมากสามารถนำมาใช้เป็นวัสดุในการสร้างความรู้ได้ดีเช่นกัน เช่น กระดาษ กระดาษแข็ง ดินเหนียว ไม้ โลหะ พลาสติก สบู่ และของเหลือใช้ต่างๆ

แม้ว่าผู้เรียนจะมีวัสดุที่เหมาะสำหรับการสร้างความรู้ได้ดีแล้วก็ตามแต่ก็อาจไม่เพียงพอสำหรับการเรียนรู้ที่ดี สิ่งที่เป็นปัจจัยสำคัญมากอีกประการหนึ่ง คือ บรรยากาศและสภาพแวดล้อมที่ดีซึ่งควรมีส่วนประกอบ 3 ประการ คือ

1. เป็นบรรยากาศที่มีทางเลือกหลากหลายเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เลือกตามความสนใจ เนื่องจากผู้เรียนแต่ละคนมีความชอบและความสนใจไม่เหมือนกัน การมีทางเลือกที่หลากหลายหรือการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ทำในสิ่งที่น่าสนใจจะทำให้ผู้เรียนมีแรงจูงใจในการคิด และการเรียนรู้ต่อไป

2. เป็นสภาพแวดล้อมที่มีความแตกต่างกันอันจะเป็นประโยชน์ต่อการสร้างความรู้ เช่น มีกลุ่มคนที่มีวัย ความถนัด ความสามารถ และประสบการณ์แตกต่างกัน ซึ่งจะเอื้อให้มีการช่วยเหลือกันและกัน การสร้างสรรค์ผลงานและความรู้ รวมทั้งการพัฒนาทักษะทางสังคมด้วย

3. เป็นบรรยากาศที่มีความเป็นมิตรเป็นกันเอง บรรยากาศที่ทำให้ผู้เรียนรู้สึกอบอุ่น ปลอดภัย สบายใจจะเอื้อให้การเรียนรู้เป็นไปอย่างมีความสุข

การเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้สร้างความรู้ด้วยตนเองนี้ จะประสบผลสำเร็จได้มากน้อยเพียงใด มักขึ้นกับบทบาทของครู ครูจำเป็นต้องปรับเปลี่ยนบทบาทของตนให้สอดคล้องกับแนวคิด ครูจะต้องทำหน้าที่อำนวยความสะดวกในการเรียนรู้ให้แก่ผู้เรียน ให้คำปรึกษาชี้แนะแก่ผู้เรียน เกื้อหนุนการเรียนรู้เป็นสำคัญ ในด้านการประเมินผลการเรียนรู้นั้น จำเป็นต้องมีการประเมินทั้ง

ทางด้านผลงาน (product) และกระบวนการ (process) ซึ่งสามารถใช้วิธีการที่หลากหลาย เช่น การประเมินตนเอง การประเมินโดยครูและเพื่อน การสังเกตการ ประเมินโดยใช้แฟ้มผลงาน เป็นต้น

2. ทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง (Constructivism)

ทฤษฎีพัฒนาการทางเชาวน์ปัญญาของเพียเจต์และของไวก็อทสกี้เป็นรากฐานที่สำคัญของทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง (Constructivism) เพียเจต์อธิบายว่า พัฒนาการทางเชาวน์ปัญญาของบุคคลมีการปรับตัวผ่านทางกระบวนการซึมซาบหรือดูดซึม (assimilation) และกระบวนการปรับโครงสร้างทางปัญญา (accommodation) พัฒนาการเกิดขึ้นเมื่อบุคคลรับและซึมซับข้อมูลหรือประสบการณ์ใหม่เข้าไปสัมพันธ์กับความรู้หรือโครงสร้างทางปัญญาที่มีอยู่เดิมหากไม่สามารถสัมพันธ์ได้จะเกิดภาวะไม่สมดุลขึ้น (disequilibrium) บุคคลจะพยายามปรับสภาวะให้อยู่ในภาวะสมดุล (equilibrium) โดยใช้กระบวนการปรับโครงสร้างทางปัญญา (accommodation) เพียเจต์เชื่อว่า ทุกคนจะมีการพัฒนาเชาวน์ปัญญาไปตามลำดับขั้นจากการมีปฏิสัมพันธ์และประสบการณ์กับสิ่งแวดล้อมตามธรรมชาติ และประสบการณ์ที่เกี่ยวกับการคิดเชิงตรรกะและคณิตศาสตร์ รวมทั้งการถ่ายทอดความรู้ทางสังคม วุฒิภาวะ และกระบวนการพัฒนาความสมดุล ส่วนไวก็อทสกี้ ให้ความสำคัญกับวัฒนธรรมและสังคมมาก เขาอธิบายว่ามนุษย์ได้รับอิทธิพลจากสิ่งแวดล้อมตั้งแต่แรกเกิด ซึ่งนอกจากสิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติแล้วก็ยังมีสิ่งแวดล้อมทางสังคมซึ่งก็คือวัฒนธรรมที่แต่ละสังคมสร้างขึ้น ดังนั้นสถาบันทางสังคมต่างๆ เริ่มตั้งแต่สถาบันครอบครัวจะมีอิทธิพลต่อพัฒนาการทางเชาวน์ปัญญาของแต่ละบุคคล และไวก็อทสกี้ มีความเชื่อว่า การให้ความช่วยเหลือชี้แนะแก่เด็ก ซึ่งอยู่ในลักษณะของ “assisted learning” หรือ “scaffolding” เป็นสิ่งสำคัญมาก เพราะสามารถช่วยพัฒนาเด็กให้ไปถึงระดับที่อยู่ในศักยภาพของเด็กได้ (ทิศนา แขมมณี 2547 : 90-94)

การประยุกต์ใช้ทฤษฎีในการเรียนการสอน

1. ตามทฤษฎีการสร้างความรู้ผลของการเรียนรู้จะมุ่งเน้นไปที่กระบวนการสร้างความรู้ (process of knowledge construction) และการตระหนักรู้ในกระบวนการนั้น (reflexive awareness of that process) เป้าหมายการเรียนรู้จะต้องมาจากการปฏิบัติงานจริง (authentic tasks) ครูจะต้องเป็นตัวอย่าง และฝึกฝนกระบวนการเรียนรู้ให้ผู้เรียนเห็น ผู้เรียนจะต้องฝึกฝนการสร้างความรู้ด้วยตนเอง

2. เป้าหมายของการสอนจะเปลี่ยนจากการถ่ายทอดให้ผู้เรียนได้รับสาระความรู้ที่แน่นอนตายตัวไปสู่การสาธิตกระบวนการแปลและสร้างความหมายที่หลากหลาย การเรียนรู้ทักษะต่างๆ จะต้องให้มีประสิทธิภาพถึงขั้นทำได้และแก้ปัญหาจริงได้

3. ในการเรียนการสอนผู้เรียนจะเป็นผู้มีบทบาทในการเรียนรู้อย่างตื่นตัว(active) ผู้เรียนจะต้องเป็นผู้จัดกระทำกับข้อมูลหรือประสบการณ์ต่างๆ และจะต้องสร้างความหมายให้กับสิ่งนั้นด้วยตนเอง โดยการให้ผู้เรียนอยู่ในบริบทจริงซึ่งไม่ได้หมายความว่าผู้เรียนจะต้องออกไปยังกิจกรรมที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กับสื่อ วัสดุอุปกรณ์ สิ่งของ หรือข้อมูลต่างๆ ที่เป็นของจริงและมีความสอดคล้องกับความสนใจของผู้เรียนโดยผู้เรียนสามารถจัดการกระทำ ศึกษา สำรวจ วิเคราะห์ ทดลอง ลองผิดลองถูกกับสิ่งนั้นๆ จนเกิดเป็นความรู้ความเข้าใจขึ้น ดังนั้นความเข้าใจเป็นสิ่งที่เกิดขึ้นจากกระบวนการคิดการจัดกระทำข้อมูล มิใช่เกิดขึ้นได้ง่ายๆ จากการรับข้อมูลเพียงเท่านั้น

4. ในการจัดการเรียนการสอนครูจะต้องพยายามสร้างบรรยากาศทางสังคมจริยธรรม (sociomoral)ให้เกิดขึ้น กล่าวคือ ผู้เรียนจะต้องมีโอกาสเรียนรู้ในบรรยากาศที่เอื้อต่อการปฏิสัมพันธ์ทางสังคมซึ่งทางสังคมถือว่าเป็นปัจจัยสำคัญของการสร้างความรู้ เพราะลำพังกิจกรรมและวัสดุอุปกรณ์ทั้งหลายที่ครูจัดเตรียมให้หรือผู้เรียนแสวงหามาเพื่อการเรียนรู้ไม่เป็นการเพียงพอ ปฏิสัมพันธ์ทางสังคม การร่วมมือและการแลกเปลี่ยนความรู้ความคิดและประสบการณ์ระหว่างผู้เรียนกับผู้เรียนและบุคคลอื่นๆ จะช่วยให้การเรียนรู้ของผู้เรียนกว้างขึ้น ซับซ้อนขึ้น และหลากหลายขึ้น

5. ในการเรียนการสอน ผู้เรียนที่มีบทบาทในการเรียนรู้อย่างเต็มที่ (Devries 1992 : 1-2) โดยผู้เรียนจะนำตนเองและควบคุมตนเองในการเรียนรู้ เช่น ผู้เรียนจะเป็นผู้เลือกสิ่งที่ต้องการเรียนเอง ตั้งกฎระเบียบเอง แก้ปัญหาที่เกิดขึ้นเอง ตกลงกันเอง เมื่อเกิดความขัดแย้งหรือมีความคิดเห็นที่แตกต่างกัน เลือกผู้ร่วมงานได้เอง และรับผิดชอบในการดูแลรักษาห้องเรียนร่วมกัน

6. ในการเรียนการสอนแบบสร้างความรู้ ครูจะมีบทบาทแตกต่างกันไปจากเดิม (Devries and Zan 1992 : 3-6) คือ จากการเป็นผู้ถ่ายทอดความรู้และควบคุมการเรียนรู้เปลี่ยนไปเป็นการให้ความร่วมมือ อำนวยความสะดวก และช่วยเหลือผู้เรียนในการเรียนรู้ คือ การเรียนการสอนจะต้องเปลี่ยนจาก “instruction” ไปเป็น “construction” คือ เปลี่ยนจาก “การให้ความรู้” ไปเป็น “การให้ผู้เรียนสร้างความรู้” บทบาทของครู คือ จะต้องทำหน้าที่ช่วยสร้างแรงจูงใจภายในให้เกิดแก่ผู้เรียน จัดเตรียมกิจกรรมการเรียนรู้ที่ตรงกับความสนใจของผู้เรียนดำเนินกิจกรรมให้เป็นไปในทางที่ส่งเสริมพัฒนาการของผู้เรียน ให้คำปรึกษา แนะนำ ทั้งทางด้านวิชาการและด้านสังคมแก่ผู้เรียนดูแลให้ความช่วยเหลือผู้เรียนที่มีปัญหา และประเมินการเรียนรู้ของผู้เรียน นอกจากนั้นครูยังมีความเป็นประชาธิปไตยและมีเหตุผลในการสัมพันธ์กับผู้เรียนด้วย

7. ในด้านการประเมินผลการเรียนการสอน (Jonassen 1992 : 137-147) เนื่องจากการเรียนรู้ตามทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองนี้ ขึ้นกับความสนใจ และการสร้างความหมายที่

แตกต่างกันของบุคคล ผลการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นจึงมีลักษณะหลากหลาย ดังนั้นการประเมินผลจึงจำเป็นต้องมีลักษณะเป็น “goal free evaluation” ซึ่งก็หมายถึงการประเมินตามจุดมุ่งหมายในลักษณะที่ยืดหยุ่นกันไปในแต่ละบุคคลหรืออาจใช้วิธีการเรียนกว่า “socially negotiated goal” และการประเมินควรใช้วิธีการหลากหลาย ซึ่งอาจจะเป็นการประเมินจากเพื่อน แฟ้มผลงาน (portfolio) รวมทั้งการประเมินตนเองด้วย นอกจากนั้นการวัดผลจำเป็นต้องอาศัยบริบทจริงที่มีความซับซ้อนเช่นเดียวกันกับการจัดการเรียนการสอนที่ต้องอาศัยบริบท กิจกรรม และงานที่เป็นจริง การวัดผลจะต้องใช้กิจกรรมหรืองานในบริบทจริงด้วย ซึ่งในกรณีที่จำเป็นต้องจำลองของจริงมาก็สามารถทำได้แต่เกณฑ์ที่ใช้ควรเป็นเกณฑ์ที่ใช้ในโลกของความเป็นจริง (real world criteria) ด้วย

3. ทฤษฎีพหุปัญญา (Theory of Multiple Intelligences)

ผู้บุกเบิกทฤษฎีนี้คือ การ์ดเนอร์ (Gardner 1983, อ้างจาก ทิศนา แขมมณี 2547 : 85-90) แนวคิดของเขาก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางความคิดเกี่ยวกับเชาว์ปัญญาเป็นอย่างมาก และกลายเป็นทฤษฎีที่กำลังมีอิทธิพลอย่างกว้างขวางต่อการจัดการศึกษาและการเรียนการสอนในปัจจุบัน เขามีความเห็นว่าเชาวน์ปัญญาของมนุษย์ ประกอบด้วยความสามารถ 3 ประการ คือ ความสามารถในการแก้ปัญหา ความสามารถในการสร้างสรรค์ผลงาน และความสามารถในการแสวงหาหรือตั้งปัญหาเพื่อหาคำตอบและเพิ่มพูนความรู้ นอกจากนั้นเขาเสนอว่าเชาวน์ปัญญามี 8 ด้าน ได้แก่ เชาวน์ปัญญาด้านภาษา เชาวน์ปัญญาด้านคณิตศาสตร์หรือการใช้เหตุผลเชิงตรรกะ เชาวน์ปัญญาด้านสติปัญญา ด้านมิติสัมพันธ์ เชาวน์ปัญญาด้านดนตรี เชาวน์ปัญญาด้านการเคลื่อนไหวร่างกายและกล้ามเนื้อ เชาวน์ปัญญาด้านการสัมพันธ์กับผู้อื่น เชาวน์ปัญญาด้านการเข้าใจตนเอง และเชาวน์ปัญญาด้านความเข้าใจธรรมชาติ

การประยุกต์ใช้ทฤษฎีในการเรียนการสอน

แนวทางการนำทฤษฎีพหุปัญญามาใช้ในการเรียนการสอน มีดังนี้

1. เนื่องจากผู้เรียนแต่ละคนมีเชาวน์ปัญญาแต่ละด้านไม่เหมือนกัน ดังนั้นในการจัดการเรียนการสอนควรมีกิจกรรมการเรียนรู้ที่หลากหลายที่สามารถส่งเสริมเชาวน์ปัญญาหลายๆ ด้าน มิใช่มุ่งพัฒนาแต่เพียงเชาวน์ปัญญาด้านใดด้านหนึ่งเท่านั้น ดังเช่นในอดีตเรามักจะมีการเน้นการพัฒนาด้านภาษาและด้านคณิตศาสตร์ หรือด้านการใช้เหตุผลเชิงตรรกะอันเป็นการพัฒนาสมองซีกซ้ายเป็นหลักทำให้ผู้เรียนไม่มีโอกาสพัฒนาเชาวน์ปัญญาด้านอื่นๆ เท่าที่ควร โดยเฉพาะอย่างยิ่งผู้เรียนที่มีเชาวน์ปัญญาด้านอื่นสูงจะขาดโอกาสที่จะเรียนรู้และพัฒนาในด้านที่ตนมีความสามารถหรือถนัดเป็นพิเศษ การจัดกิจกรรมที่ส่งเสริมพัฒนาการของสติปัญญาหลายๆ ด้านจะช่วยให้ผู้เรียนทุกคนมีโอกาสที่จะพัฒนาตนเองอย่างรอบด้าน พร้อมทั้งจะช่วยส่งเสริมอัจฉริยภาพหรือความสามารถเฉพาะตนของผู้เรียนไปในตัว

2. เนื่องจากผู้เรียนมีระดับพัฒนาการในเชาวน์ปัญญาแต่ละด้านไม่เท่ากัน ดังนั้นจึงจำเป็นที่จะต้องจัดการเรียนการสอนให้เหมาะสมกับขั้นพัฒนาการในแต่ละด้านของผู้เรียน เช่น เด็กที่มีเชาวน์ปัญญาด้านภาษาสูงจะพัฒนาปัญญาด้านภาษาของตนไปอย่างรวดเร็วต่างจากเด็กคนอื่นๆ ดังนั้นการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนเด็กที่มีขั้นพัฒนาทางด้านใดด้านหนึ่งสูงควรต้องแตกต่างไปจากเด็กที่มีขั้นพัฒนาการในด้านนั้นต่ำกว่า

3. เนื่องจากผู้เรียนแต่ละคนมีเชาวน์ปัญญาแต่ละด้านไม่เหมือนกันการผสมผสานของความสามารถด้านต่างๆ ที่มีอยู่ไม่เท่ากันนี้ทำให้เกิดเป็นเอกลักษณ์หรือลักษณะเฉพาะของแต่ละคน ซึ่งไม่เหมือนกันหรืออีกนัยหนึ่งเอกลักษณ์ของแต่ละบุคคลทำให้แต่ละคนแตกต่างกันและความแตกต่างที่หลากหลายนี้สามารถนำมาใช้ให้เกิดประโยชน์แก่ส่วนรวม ดังนั้นระบบความคิดที่ว่าคนนี้โง่ ฉลาด หรือเก่งกว่าคนนั้นคนนี้จึงควรจะเปลี่ยนไป การสอนควรเน้นการส่งเสริมความเป็นในเอกลักษณ์ของผู้เรียน ครูควรสอนโดยเน้นให้ผู้เรียนค้นหาเอกลักษณ์ของตนภาคภูมิใจในเอกลักษณ์ของตนเอง และเคารพในเอกลักษณ์ของผู้อื่น รวมทั้งเห็นคุณค่าและเรียนรู้ที่จะใช้ความแตกต่างของแต่ละบุคคลให้เป็นประโยชน์ต่อส่วนรวมเช่นนี้ ผู้เรียนก็จะเรียนรู้อย่างมีความสุข มีทัศนคติที่ดีต่อตนเอง เห็นคุณค่าในตนเองในขณะเดียวกันก็มีความเคารพในผู้อื่นและอยู่ร่วมกันอย่างเกื้อกูลกัน

4. ระบบการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ควรจะต้องมีการปรับเปลี่ยนไปจากแนวคิดเดิมที่ใช้การทดสอบเพื่อวัดความสามารถทางเชาวน์ปัญญาเพียงด้านใดด้านหนึ่งเท่านั้น และที่สำคัญคือไม่สัมพันธ์กับบริบทที่แท้จริง ใช้ความสามารถนั้นๆ ตามปกติ วิธีการประเมินผลการเรียนการสอนที่ดีควรเป็นการประเมินหลายๆ ด้าน และในแต่ละด้านควรมีการประเมินในสภาพการณ์ของปัญหาที่สามารถแก้ปัญหาได้ด้วยอุปกรณ์ที่สัมพันธ์กับเชาวน์ปัญญาด้านนั้นๆ การประเมินจะต้องครอบคลุมความสามารถในการแก้ปัญหาหรือการสร้างสรรค์ผลงานโดยใช้อุปกรณ์ที่สัมพันธ์กับเชาวน์ปัญญาด้านนั้นๆ อีกวิธีหนึ่งคือการให้ผู้เรียนอยู่ในสภาพการณ์ที่ซับซ้อนซึ่งต้องใช้สติปัญญาหลายด้านหรือการให้อุปกรณ์ซึ่งสัมพันธ์กับเชาวน์ปัญญาหลายๆ ด้าน และสังเกตดูว่าผู้เรียนเลือกใช้เชาวน์ปัญญาด้านใด หรือศึกษาและใช้อุปกรณ์ซึ่งสัมพันธ์กับเชาวน์ปัญญาด้านใดมากเพียงไร

4. ทฤษฎีการเรียนรู้ของกาเย่ (Gagne Theory)

กาเย่ ได้จัดประเภทของการเรียนรู้ไว้ 8 ประเภท ได้แก่ การเรียนรู้สัญญา การเรียนรู้สิ่งเร้า การตอบสนอง การเรียนรู้การเชื่อมโยงแบบต่อเนื่อง การเชื่อมโยงทางภาษา การเรียนรู้ความแตกต่าง การเรียนรู้ความคิดรวบยอด การเรียนรู้กฎ การเรียนรู้การแก้ปัญหา นอกจากนั้นกาเย่ ได้แบ่งสมรรถภาพการเรียนรู้ของมนุษย์ไว้ 5 ประการ ได้แก่ สมรรถภาพในการเรียนรู้

ข้อเท็จจริง ทักษะเชาวน์ปัญญา ยุทธศาสตร์ในการคิด ทักษะการเคลื่อนไหว และเจตคติของบุคคลที่มีต่อสิ่งต่างๆ (ทิศนา แขมมณี 2547 : 72-76)

การประยุกต์ใช้ทฤษฎีในการเรียนการสอน

1. กาเย่ ได้เสนอการเรียนการสอนอย่างเป็นระบบ โดยพยายามเชื่อมโยงการจัดสภาพการเรียนการสอนเป็นสภาวะภายนอกตัวผู้เรียนให้สอดคล้องกับกระบวนการเรียนรู้ภายในซึ่งเป็นกระบวนการที่เกิดขึ้นในสมองของคนเรา กาเย่อธิบายว่า การทำงานของสมองคล้ายกับการทำงานของคอมพิวเตอร์

2. ในระบบการจัดการเรียนการสอน เพื่อให้สอดคล้องกับกระบวนการเรียนรู้นั้นกาเย่ได้เสนอระบบการสอน 9 ขั้น ดังนี้

ขั้นที่ 1 สร้างความสนใจ (gaining attention) เป็นขั้นที่ทำให้ผู้เรียนเกิดความสนใจในบทเรียน เป็นแรงจูงใจที่เกิดขึ้นทั้งจากสิ่งยั่วยุภายนอกและแรงจูงใจที่เกิดจากตัวผู้เรียนเองด้วย ครูอาจใช้วิธีการสนทนา ซักถาม ทายปัญหา หรือมีวัสดุอุปกรณ์ต่างๆ ที่กระตุ้นให้ผู้เรียนตื่นตัวและมีความสนใจที่จะเรียนรู้

ขั้นที่ 2 แจ้งจุดประสงค์ (informing the learner of the objective) เป็นการบอกให้ผู้เรียนทราบถึงเป้าหมายหรือผลที่จะได้รับจากการเรียนบทเรียนนั้นโดยเฉพาะ เพื่อให้ผู้เรียนเห็นประโยชน์ในการเรียน เห็นแนวทางของการจัดกิจกรรมการเรียนทำให้ผู้เรียนวางแผนการเรียนของตนเองได้ นอกจากนั้นยังสามารถช่วยให้ครูดำเนินการสอนตามแนวทางที่จะนำไปสู่จุดหมายได้เป็นอย่างดี

ขั้นที่ 3 กระตุ้นให้ผู้เรียนระลึกถึงความรู้เดิมที่จำเป็น (stimulating recall of prerequisite learned capabilities) เป็นการทบทวนความรู้เดิมที่จำเป็นต่อการเชื่อมโยงให้เกิดการเรียนรู้ความรู้ใหม่ เนื่องจากการเรียนรู้เป็นกระบวนการต่อเนื่อง การเรียนรู้ความรู้ใหม่ต้องอาศัยความรู้เก่าเป็นพื้นฐาน

ขั้นที่ 4 เสนอบทเรียนใหม่ (presenting the stimulus) เป็นการเริ่มกิจกรรมของบทเรียนใหม่โดยใช้วัสดุอุปกรณ์ต่างๆ ที่เหมาะสมมาประกอบการสอน

ขั้นที่ 5 ให้แนวทางการเรียนรู้ (providing learning guidance) เป็นการช่วยให้ผู้เรียนสามารถทำกิจกรรมด้วยตนเอง ครูอาจแนะนำวิธีการทำกิจกรรม แนะนำแหล่งค้นคว้าเป็นการนำทางให้แนวทางให้ผู้เรียนไปคิดเอง เป็นต้น

ขั้นที่ 6 ให้ลงมือปฏิบัติ (eliciting the performance) เป็นการให้ผู้เรียนลงมือปฏิบัติเพื่อช่วยให้ผู้เรียนสามารถแสดงพฤติกรรมตามจุดประสงค์

ขั้นที่ 7 ให้ข้อมูลป้อนกลับ (feed back) เป็นขั้นที่ครูให้ข้อมูลเกี่ยวกับผลการปฏิบัติกิจกรรมหรือพฤติกรรมที่ผู้เรียนแสดงออกว่ามีความถูกต้องหรือไม่ อย่างไร และเพียงใด

ขั้นที่ 8 ประเมินพฤติกรรมการเรียนรู้ตามจุดประสงค์ (assessing the performance) เป็นขั้นการวัดและประเมินว่าผู้เรียนสามารถเรียนรู้ตามจุดประสงค์การเรียนรู้ของบทเรียนเพียงใด ซึ่งอาจทำการวัดโดยการใช้ข้อสอบ แบบสังเกต การตรวจสอบ หรือการสัมภาษณ์ แล้วแต่ว่าจุดประสงค์นั้นต้องการวัดพฤติกรรมด้านใด แต่สิ่งที่สำคัญ คือ เครื่องมือที่ใช้วัดจะต้องมีคุณภาพมีความเชื่อถือได้และมีความเที่ยงตรงในการวัด

ขั้นที่ 9 ส่งเสริมความแม่นยำและการถ่ายโอนการเรียนรู้ (enhancing retention and transfer) เป็นการสรุป การย้ำ ทบทวนการเรียนที่ผ่านมาเพื่อให้ผู้เรียนมีพฤติกรรมการเรียนรู้ที่ฝังแน่นขึ้น กิจกรรมในขั้นนี้อาจจะเป็นแบบฝึกหัดการให้ทำกิจกรรมเพิ่มพูนความรู้ รวมทั้งการให้ทำการบ้าน การทำรายงาน หรือหาความรู้เพิ่มเติมจากความรู้ที่ได้ในชั้นเรียน

5. ทฤษฎีการเรียนรู้แบบร่วมมือ (Theory of Cooperative or Collaborative Learning)

การเรียนรู้แบบร่วมมือ คือ การเรียนรู้เป็นกลุ่มย่อยโดยมีสมาชิกกลุ่มที่มีความสามารถแตกต่างกันประมาณ 3-6 คน ช่วยกันเรียนรู้ เพื่อไปสู่เป้าหมายของกลุ่ม สลาวิน (Slavin) เดวิด จอห์นสัน (David Johnson) และรอเจอร์ จอห์นสัน (Roger Johnson) เป็นนักการศึกษาคนสำคัญมีแนวคิดว่า ในการเรียนรู้ของผู้เรียนปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนมี 3 ลักษณะ ได้แก่ ลักษณะแข่งขันกัน ลักษณะต่างคนต่างเรียน และลักษณะร่วมมือหรือช่วยกันหรือช่วยกันในการเรียนรู้ ซึ่งการจัดการศึกษาควรให้โอกาสผู้เรียนได้เรียนรู้ทั้ง 3 ลักษณะ โดยรู้จักใช้ลักษณะการเรียนรู้อย่างเหมาะสมกับสภาพการณ์ทั้งนี้เพราะในชีวิตประจำวัน ผู้เรียนจะต้องเผชิญสถานการณ์ที่มีทั้ง 3 ลักษณะ แต่เนื่องจากการศึกษาปัจจุบันมีการส่งเสริมการเรียนรู้แบบแข่งขันและแบบรายบุคคลอยู่แล้ว เราจึงจำเป็นต้องหันมาส่งเสริมการเรียนรู้แบบร่วมมือ ซึ่งสามารถช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้ดี รวมทั้งเราได้เรียนรู้ทักษะของการเรียนรู้แบบร่วมมือมี 5 ประการ ได้แก่ การพึ่งพาและเกื้อกูลกัน การปรึกษาหารือกันอย่างใกล้ชิดความรับผิดชอบที่ตรวจสอบได้ของสมาชิกแต่ละคน การใช้ทักษะการปฏิสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและทักษะการทำงานกลุ่มย่อย และการวิเคราะห์กระบวนการกลุ่ม (ทิศนา แขมมณี 2547 : 98-106)

การประยุกต์ใช้ทฤษฎีในการเรียนการสอน

ครูสามารถนำทฤษฎีของการเรียนรู้แบบร่วมมือ ไปจัดการเรียนการสอนของตนได้โดยพยายามจัดกลุ่มการเรียนรู้ให้มีองค์ประกอบครบ 5 ประการ ดังกล่าวข้างต้น และใช้เทคนิควิธีการต่างๆ ในการช่วยให้องค์ประกอบทั้ง 5 สัมฤทธิ์ผล โดยทั่วไปการวางแผนบทเรียนและจัดการเรียน

การสอนให้ผู้เรียนได้เรียนรู้แบบร่วมมือมีประเด็นที่สำคัญดังนี้ (Johnson and Holubec 1994 : 13-14)

1. ด้านการวางแผนการจัดการเรียนการสอน

กำหนดจุดมุ่งหมายของบทเรียนทั้งทางด้านความรู้และทักษะกระบวนต่างๆ

1.1 กำหนดขนาดของกลุ่ม กลุ่มควรมีขนาดเล็ก ประมาณ 3-6 คน กลุ่มขนาด 4 คน จะเป็นขนาดเหมาะที่สุด

1.2 กำหนดองค์ประกอบของกลุ่ม หมายถึง การจัดผู้เรียนเข้ากลุ่มซึ่งอาจทำโดยการสุ่มหรือการเลือกให้เหมาะกับวัตถุประสงค์ โดยทั่วไปกลุ่มจะต้องประกอบไปด้วยสมาชิกที่คละกันในด้านต่างๆ เช่น เพศ ความสามารถ ความถนัด เป็นต้น

1.3 กำหนดบทบาทของสมาชิกแต่ละคนในกลุ่ม เพื่อช่วยให้ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กันอย่างใกล้ชิดและมีส่วนร่วมในการทำงานอย่างทั่วถึง ครูควรมอบหมายบทบาทหน้าที่ในการทำงานให้ทุกคน และบทบาทหน้าที่นั้นๆ จะต้องเป็นส่วนหนึ่งของงานอันเป็นจุดมุ่งหมายของกลุ่ม ครูควรจัดบทบาทหน้าที่ของสมาชิกให้อยู่ในลักษณะที่จะต้องพึ่งพาอาศัยและเกื้อกูลกัน บทบาทหน้าที่ในการทำงานเพื่อการเรียนรู้มีจำนวนมาก เช่น บทบาทผู้นำกลุ่ม ผู้สังเกตการณ์ เลขานุการ ผู้เสนอผลงาน ผู้ตรวจสอบผลงาน เป็นต้น

1.4 จัดสถานที่ให้เหมาะสมในการทำงานและการมีปฏิสัมพันธ์กัน ครูจำเป็นต้องคิดออกแบบการจัดห้องเรียนหรือสถานที่ที่จะใช้ในการเรียนรู้ให้เอื้อ และสะดวกต่อการทำงานของกลุ่ม

1.5 จัดสาระ วัสดุ หรืองานที่จะให้ผู้เรียนทำ วิเคราะห์/งาน/หรือวัสดุที่จะให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ และจัดแบ่งสาระหรืองานนั้นในลักษณะที่ให้ผู้เรียนแต่ละคนมีส่วนในการช่วยกลุ่มและพึ่งพากันในการเรียนรู้

2. ด้านการสอน

ครูควรมีการเตรียมกลุ่มเพื่อการเรียนรู้ร่วมกันดังนี้

2.1 อธิบายชี้แจงเกี่ยวกับงานของกลุ่ม ครูควรอธิบายถึงจุดมุ่งหมายของบทเรียน เหตุผลในการดำเนินการต่างๆ รายละเอียดของงานและขั้นตอนในการทำงาน

2.2 อธิบายเกณฑ์การประเมินผลงานผู้เรียนจะต้องมีความเข้าใจตรงกันว่าความสำเร็จของงานอยู่ตรงไหน งานที่คาดหวังจะมีลักษณะอย่างไร เกณฑ์ที่จะใช้ในการวัดความสำเร็จของงานคืออะไร

2.3 อธิบายถึงความสำคัญและวิธีการของการพึ่งพาและเกื้อกูลกัน ครูควรอธิบายกฎเกณฑ์ ระเบียบ กติกา บทบาทหน้าที่ และระบบการให้รางวัลหรือประโยชน์ที่กลุ่มจะได้รับในการร่วมมือกันเรียนรู้

2.4 อธิบายวิธีการช่วยเหลือกันระหว่างกลุ่ม

2.5 อธิบายความสำคัญและวิธีการในการตรวจสอบความรับผิดชอบต่อหน้าที่ที่แต่ละคนได้รับมอบหมาย เช่น การสุ่มเรียกชื่อผู้เสนอผลงาน การทดสอบ การตรวจสอบผลงาน เป็นต้น

2.6 ชี้แจงพฤติกรรมที่คาดหวังว่าต้องการให้ผู้เรียนได้รู้อย่างชัดเจนให้ผู้เรียนแสดงพฤติกรรมอะไรบ้าง จะช่วยให้ผู้เรียนรู้ความคาดหวังที่มีต่อตนเองและพยายามแสดงพฤติกรรมนั้น

3. ด้านการควบคุม กำกับ และการช่วยเหลือกลุ่ม

3.1 ดูแลให้สมาชิกกลุ่มมีการปรึกษาหารือกันอย่างใกล้ชิด

3.2 สังเกตการการทำงานร่วมกันของกลุ่ม ตรวจสอบว่าสมาชิกกลุ่มมีความเข้าใจงานหรือบทบาทหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายหรือไม่ สังเกตพฤติกรรมต่างๆ ของสมาชิกให้ข้อมูลป้อนกลับให้แรงเสริม และบันทึกข้อมูลที่จะเป็นประโยชน์ต่อการเรียนรู้ของกลุ่ม

3.3 เข้าไปช่วยเหลือกลุ่มตามความเหมาะสม เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของงานและการทำงาน เมื่อพบว่ากลุ่มต้องการความช่วยเหลือ ครูสามารถเข้าไปชี้แจง สอนซ้ำ หรือให้ความช่วยเหลืออื่นๆ

3.4 สรุปการเรียนรู้ ครูควรให้กลุ่มสรุปประเด็นการเรียนรู้ที่ได้จากการเรียนรู้แบบร่วมมือ เพื่อช่วยให้การเรียนรู้มีความชัดเจนขึ้น

4. ด้านการประเมินผลและวิเคราะห์การะบวนการเรียนรู้

4.1 ประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียนทั้งทางด้านปริมาณและคุณภาพ โดยใช้วิธีการมีเวลาที่หลากหลาย และควรให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการประเมิน

4.2 วิเคราะห์กระบวนการทำงานและกระบวนการเรียนรู้ร่วมกัน ครูควรจัดให้ผู้เรียนมีเวลาในการวิเคราะห์การทำงานของกลุ่มและพฤติกรรมของสมาชิกกลุ่ม เพื่อให้กลุ่มมีโอกาสเรียนรู้ที่จะปรับปรุงส่วนบกพร่องของกลุ่ม

การดำเนินงานในด้านต่างๆ ดังกล่าว เป็นสิ่งที่ครูจำเป็นต้องทำในการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยทั่วๆ ไป ซึ่งครูแต่ละคนสามารถคิดวางแผนออกแบบการเรียนการสอนของคนโดยอาศัยวิธีการและเทคนิคต่างๆ เข้ามาช่วยอย่างหลากหลายแตกต่างกันออกไป อย่างไรก็ตามได้มีนักการศึกษาและนักศึกษาและนักคิดหลายคน ที่ได้ค้นคิดวิธีการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือที่มีรูปแบบ ลักษณะหรือขั้นตอนแตกต่างกันออกไป เพื่อให้เหมาะกับสถานการณ์การเรียนรู้ต่างๆ

เดวิดสัน (Davidson 1994 : 13-30) ได้รวบรวมรูปแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือ ทั้งที่เรียกว่า “cooperative learning” และ “collaborative learning” ที่ได้รับความนิยมอย่างกว้างขวางมาก ได้ทั้งหมด 6 รูปแบบ คือ “Student Team Learning” “Learning Together” “Group Investigation” “The Structural Approach” “Complex Instruction” และ “The Collaborative Approach”

6. ทฤษฎีกระบวนการทางสมองในการประมวลข้อมูล (Information Process Theory)

คลอสเมียร์ (Klausmeier 1985, อ้างจาก ทิศนา แขมมณี : 80-85) มีแนวคิดว่าการทำงานของสมองมนุษย์มีความคล้ายคลึงกับการทำงานของเครื่องคอมพิวเตอร์

การประยุกต์ใช้ทฤษฎีในการเรียนการสอน

1. เนื่องจากการรู้จักมีผลต่อการรับรู้สิ่งใดสิ่งหนึ่ง หากเรารู้จักสิ่งนั้นมาก่อน เราก็มักจะเลือกรับรู้สิ่งนั้นและนำไปเก็บไว้ในหน่วยความจำต่อไป การที่บุคคลจะรู้จักสิ่งใดก็ย่อมหมายความว่าบุคคลรู้หรือเคยมีประสบการณ์กับสิ่งนั้นมาก่อน ดังนั้นการนำเสนอสิ่งเร้าที่ผู้เรียนรู้จักหรือมีข้อมูลอยู่แล้วจะสามารถช่วยให้ผู้เรียนหันมาใส่ใจและรับรู้สิ่งนั้น ซึ่งผู้สอนสามารถเชื่อมโยงไปถึงสิ่งใหม่ที่เกี่ยวข้องกับสิ่งนั้นได้

2. เนื่องจากความใส่ใจเป็นองค์ประกอบสำคัญต่อการรับข้อมูลเข้ามาไว้ในความจำระยะสั้น ดังนั้นในการจัดการเรียนการสอน จึงควรจัดสิ่งเร้าในการเรียนรู้ให้ตรงกับความสนใจของผู้เรียนเพราะจะช่วยให้ผู้เรียนใส่ใจและรับรู้สิ่งนั้น และนำไปเก็บบันทึกไว้ในความจำระยะสั้นต่อไป

3. เนื่องจากข้อมูลที่ผ่านการรับรู้แล้วจะถูกนำไปเก็บไว้ในความจำระยะสั้นซึ่งนักจิตวิทยาการศึกษา พบว่า จะคงอยู่เพียง 15-30 วินาทีเท่านั้น ดังนั้นหากต้องการที่จะจำสิ่งนั้นนานกว่านี้ ก็จำเป็นต้องใช้วิธีการต่างๆ ช่วย เช่น การท่องซ้ำกันหลายๆ ครั้ง หรือการจัดสิ่งที่จำให้เป็นหมวดหมู่ ง่ายแก่การจำ เป็นต้น

4. หากต้องการให้ผู้เรียนจดจำเนื้อหาสาระใดๆ ได้เป็นเวลานานสาระนั้นจะต้องได้รับการเข้ารหัส เพื่อนำไปเข้าหน่วยความจำระยะยาว วิธีการเข้ารหัส สามารถทำได้หลายวิธี เช่น การท่องจำซ้ำๆ การทบทวน หรือการใช้กระบวนการขยายความคิด ซึ่งได้แก่ การเรียบเรียง ผสมผสาน ขยายความ และการสัมพันธ์ความรู้ใหม่กับความรู้เดิม

5. ข้อมูลที่ถูกนำไปเก็บไว้ในหน่วยความจำระยะสั้นหรือระยะยาวแล้ว สามารถเรียกออกมาใช้งานได้โดยผ่าน “effector” ซึ่งเป็นตัวกระตุ้นพฤติกรรมทางวาจาหรือการกระทำ ซึ่งทำให้บุคคลแสดงความคิดภายในออกมาเป็นพฤติกรรมที่สังเกตเห็นได้ การที่บุคคลไม่สามารถใช้ประโยชน์จากข้อมูลที่เก็บไว้ได้ อาจจะเป็นเพราะไม่สามารถเรียกข้อมูลให้ขึ้นถึงระดับจิตสำนึกได้หรือเกิดการลืมขึ้น

6. เนื่องจากกระบวนการต่างๆ ของสมองได้รับการควบคุมโดยหน่วยบริหารควบคุมอีกชั้นหนึ่ง ซึ่งเปรียบได้กับโปรแกรมสั่งงาน ซึ่งเป็น “software” ของเครื่องคอมพิวเตอร์ ดังนั้นการที่ผู้เรียนรู้ตัวและรู้จักการบริหารควบคุมกระบวนการทางปัญญาหรือกระบวนการคิดของตนก็จะสามารถทำให้บุคคลนั้นสามารถสั่งงานให้สมองกระทำการต่างๆ อันจะทำให้ผู้เรียน ประสบผลสำเร็จในการเรียนรู้ได้ เช่น หากผู้เรียนรู้ตัวว่า เรียนวิชาใดวิชาหนึ่งไม่ได้ดี เพราะไม่ชอบครูที่สอนวิชานั้น ผู้เรียนก็อาจหาทางแก้ปัญหานั้นได้ โดยอาจสร้างแรงจูงใจให้กับตนเอง หรือใช้เทคนิคกลวิธีต่างๆ เข้าช่วย

7. ทฤษฎีโครงสร้างทางสติปัญญา

กิลฟอร์ดได้อธิบายโครงสร้างของสมรรถภาพทางสมองในลักษณะ 3 มิติจากโครงสร้างของสมรรถภาพทางสมอง หรือทฤษฎีโครงสร้างทางสติปัญญา กิลฟอร์ด ได้แบ่งสมรรถภาพทางสมองออกเป็น 3 มิติ ดังนี้

มิติที่ 1 เนื้อหา หมายถึง เนื้อหาข้อมูลหรือสิ่งเร้าที่เป็นสื่อในการคิดที่สมองรับเข้าไปคิด แบ่งออกเป็น 4 ลักษณะ คือ

1. ภาพ (Figural เขียนย่อว่า F) หมายถึง ข้อมูล หรือสิ่งเร้าที่เป็นรูปธรรม หรือรูปที่แน่นอน ซึ่งบุคคลสามารถรับรู้และทำให้เกิดความรู้สึกนึกคิดได้ เช่น ภาพ เป็นต้น

2. สัญลักษณ์ (Symbolic เขียนย่อว่า S) หมายถึง ข้อมูลหรือสิ่งเร้าที่อยู่ในรูปเครื่องหมายต่างๆ เช่น ตัวอักษร ตัวเลข โน้ตดนตรี รวมทั้งสัญลักษณ์ต่างๆ ด้วย

3. ภาษา (Semantic เขียนย่อว่า M) หมายถึง ข้อมูล หรือสิ่งเร้าที่อยู่ในรูปของถ้อยคำที่มีความหมายต่างๆ กัน สามารถใช้ติดต่อสื่อสารได้ เช่น พ่อ แม่ เพื่อน ชอบ โกรธ เสียใจ เป็นต้น

4. พฤติกรรม (Behavior เขียนย่อว่า B) หมายถึง ข้อมูลที่เป็นการแสดงออก กิริยาอาการ การกระทำที่สามารถสังเกตเห็น รวมทั้งทัศนคติ การรับรู้ การคิด เช่น การยิ้ม การหัวเราะ การสั่นศีรษะ การแสดงความคิดเห็น เป็นต้น

มิติที่ 2 วิธีการคิด หมายถึง มิติที่แสดงลักษณะกระบวนการปฏิบัติงานหรือกระบวนการคิดของสมอง แบ่งออกตามลำดับได้ 5 ลักษณะ คือ

1. การรู้การเข้าใจ (Cognition เขียนย่อว่า C) หมายถึง ความสามารถในการตีความของสมองเมื่อเห็นสิ่งเร้า แล้วเกิดการรับรู้เข้าใจในสิ่งนั้น และบอกได้ว่าเป็นอะไร เช่น เมื่อเห็นของเล่นเด็กรูปร่างกลมทำด้วยยางผิวเรียบ ก็บอกได้ว่าเป็นลูกบอล

2. การจำ (Memory เขียนย่อว่า M) หมายถึง ความสามารถในการเก็บสะสมความรู้และข้อมูลต่างๆ ไว้ได้และสามารถระลึกได้เมื่อต้องการ เช่น การจำสูตรคูณ การจำหน่วยเลขประจำตัว การชี้ตัวคนร้ายได้

3. การคิดแบบอเนกนัย หรือ ความคิดกระจาย (Divergent Thinking เขียนย่อว่า D) หมายถึง ความสามารถในการคิดตอบสนองต่อสิ่งเร้าได้หลายรูปแบบ หลายแง่หลายมุมแตกต่างกันไป เช่น “หนังสือพิมพ์ที่ใช้แล้วทำประโยชน์อะไรได้บ้าง” ให้บอกมาให้มากที่สุด ผู้ที่คิดได้มาก แปลก มีคุณค่า คือ ผู้ที่มีความคิดอเนกนัย และกิลฟอร์ดได้อธิบายว่า ความคิดอเนกนัยก็คือความคิดสร้างสรรค์นั่นเอง

4. การคิดแบบเอกนัย หรือความคิดรวม (Convergent Thinking เขียนย่อว่า N) หมายถึง เป็นความสามารถในการค้นหาคำตอบที่ดีที่สุดจากข้อมูลหรือสิ่งเร้าที่กำหนด และคำตอบที่ถูกต้องก็มีเพียงคำตอบเดียว

5. การประเมินค่า (Evaluation เขียนย่อว่า E) หมายถึง ความสามารถในการตีราคาลงสรุปโดยอาศัยเกณฑ์ที่ดีที่สุด

มิติที่ 3 ผลของการคิด หมายถึง มิติที่แสดงผล ที่ได้จากการปฏิบัติงานทางสมอง หรือกระบวนการคิดของสมอง หลังจากที่สมองได้รับข้อมูลหรือสิ่งเร้าจากมิติที่ 1 และตอบสนองต่อข้อมูลหรือสิ่งเร้าที่ได้รับมิติที่ 2 แล้ว ผลที่ได้ออกเป็นมิติที่ 3 หรืออาจกล่าวได้อีกอย่างว่าผลของการคิดเกิดจากการทำงานของมิติที่ 1 และมิติที่ 2 นั่นเอง ซึ่งผลของการคิดแบ่งออกเป็น 6 ลักษณะดังนี้

1. หน่วย (Unit เขียนย่อว่า U) หมายถึง สิ่งที่มีคุณสมบัติเฉพาะตัวและแตกต่างไปจากสิ่งอื่นๆ เช่น คน แมว สุนัข กระดานดำ บ้าน เป็นต้น

2. จำพวก (Class เขียนย่อว่า C) หมายถึง ประเภท หรือจำพวก หรือกลุ่มของหน่วยที่มีคุณสมบัติหรือลักษณะร่วมกัน เช่น สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม ได้แก่ คน สุนัข ช้าง หรือประเภทผลไม้ ได้แก่ เงาะ ลางสาด ลำไย ลิ้นจี่ เป็นต้น

3. ความสัมพันธ์ (Relation เขียนย่อว่า R) หมายถึง ผลของการเชื่อมโยงความคิดของประเภท หรือหลายประเภทเข้าด้วยกัน โดยอาศัยลักษณะบางประการเป็นเกณฑ์ ความสัมพันธ์อาจจะอยู่ในรูปของหน่วยกับหน่วย จำพวกกับจำพวก หรือระบบกับระบบก็ได้ เช่น คนคู่กับบ้าน นกคู่กับรัง ปลาคู่กับน้ำ เสือคู่กับป่า เป็นต้น เป็นความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิตกับที่อยู่อาศัย

4. ระบบ (System เขียนย่อว่า S) หมายถึง การเชื่อมโยงกลุ่มของสิ่งเร้าโดยอาศัยกฎเกณฑ์หรือระเบียบแบบแผนบางอย่าง เช่น 1, 3, 5, 7, 9 เป็นระบบเลขคี่ เป็นต้น

5. การแปลงรูป (Transformation เขียนย่อว่า T) หมายถึง การเปลี่ยนแปลง ปรับปรุง ดัดแปลง ตีความ ขยายความ ให้นิยามใหม่ หรือการจัดองค์ประกอบของสิ่งเร้าหรือข้อมูลออกมาในรูปใหม่ เช่น การเปลี่ยนรูปสี่เหลี่ยมเป็นเส้นตรงสี่เส้น

6. การประยุกต์ (Implications เขียนย่อว่า I) หมายถึง การคาดคะเนหรือทำนายจากข้อมูลสิ่งที่กำหนดไว้ เช่น คาดว่าเป็นกระต่าย เป็นต้น

จะเห็นได้ว่าโครงสร้างของสมรรถภาพทางสมองหรือการวัดเชาวน์ปัญญาของกิลฟอร์ดแบ่งออกเป็น 120 เซลล์ หรือ 120 องค์ประกอบ โดยในแต่ละตัวจะประกอบด้วยหน่วยย่อยของสามมิติ เรียงจาก เนื้อหา -วิธีการคิด - ผลของการคิด (Content - Operation - Product)

กระทรวงศึกษาธิการ (2542 : บทคัดย่อ) ได้สังเคราะห์งานวิจัยเกี่ยวกับการเรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ในระดับประถมศึกษา เพื่อศึกษาวิธีการเรียนการสอนที่ส่งผลต่อกระบวนการเรียนรู้ที่ยั่งยืนของเด็กไทย งานวิจัยที่นำมาสังเคราะห์เป็นงานวิจัยที่พิมพ์เผยแพร่ระหว่างปี พ.ศ. 2533 – 2541 จำนวน 93 เรื่อง ผลการสังเคราะห์งานวิจัยเชิงปริมาณพบว่า 1) การสอนวิทยาศาสตร์ในระดับประถมศึกษา ด้วยวิธีการสอนแบบใช้กิจกรรม วิธีการสอนแบบใช้สื่อการเรียนการสอน และวิธีการสอนแบบผสม ทำให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าการสอนตามปกติ 2) การสอนวิทยาศาสตร์ในระดับประถมศึกษา ด้วยวิธีการสอนแบบผสม (โดยใช้ชุดการสอน) ทำให้ผู้เรียนมีทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ เจตคติทางวิทยาศาสตร์ และความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์สูงกว่าการสอนตามปกติ

ผลการสังเคราะห์งานวิจัยเชิงเนื้อหา พบว่า 1) วิธีการสอนแบบใช้กิจกรรม มี 15 วิธี วิธีการสอนที่ทำให้ผู้เรียนมีทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ และความสามารถในการแก้ปัญหาสูงกว่าการสอนตามปกติ ได้แก่ การสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ วิธีสอนแบบแก้ปัญหา และใช้แผนการสอนหรือชุดกิจกรรมที่เน้นทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์สูงกว่าการสอนตามปกติ ได้แก่ การสอนแบบสืบเสาะหาความรู้และชุดฝึกกิจกรรมเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ วิธีการสอนที่ทำให้ผู้เรียนมีเจตคติทางวิทยาศาสตร์สูงกว่าการสอนตามปกติ ได้แก่ วิธีการสอนแบบแก้ปัญหา และใช้ชุดกิจกรรมเสริมหลักสูตรวิทยาศาสตร์ 2) วิธีการสอนแบบใช้สื่อการเรียนการสอน มี 10 วิธี วิธีการสอนที่ทำให้ผู้เรียนมีทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์สูงกว่าการสอนตามปกติ ได้แก่ การใช้บทเรียนโปรแกรม และหนังสือการ์ตูนเพื่อเสริมทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ การใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนทำให้ผู้เรียนมีเจตคติทางวิทยาสตร์สูงกว่าการสอนตามปกติ การใช้สไลด์จากโปรแกรมนำเสนอในคอมพิวเตอร์ทำให้ผู้เรียนมีความคงทนในการเรียนรู้สูงกว่าการสอนตามปกติ การใช้สไลด์ – เทป ที่มีสิ่งช่วยจัดมโนมติด้วยนั้น การใช้สิ่งช่วยจัดมโนมติก่อนจะทำให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนดีที่สุด รองลงมาคือการใช้ระหว่างใช้สไลด์ – เทป และการใช้สิ่งช่วยจัดมโนมติแบบเรื่องย่อกับบทเรียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ จะดีกว่าการใช้สิ่งช่วยจัดมโนมติแบบโครงเรื่อง 3) วิธีการสอนแบบผสม มี 12 วิธี วิธีการสอนที่ทำให้ผู้เรียนมีทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์สูงกว่าการสอนตามปกติ ได้แก่ การใช้เกมและของเล่นทาง

วิทยาศาสตร์ การใช้คู่มือ/แผนการสอนเสริมทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ การใช้เครื่องเล่นเชิงวิทยาศาสตร์ทำให้ผู้เรียนมีเจตคติทางวิทยาศาสตร์สูงกว่าการสอนตามปกติ และชุดการสอนทำให้ความคงทนในการเรียนรู้สูงกว่าการสอนตามปกติ 4) รูปแบบการเรียนการสอน มี 5 รูปแบบ รูปแบบการสอนตามแนวคิดของ Bruner, Ausubel และ Suchman ทำให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์สูงกว่าการสอนตามปกติ รูปแบบการเรียนการสอนของ Gagne ทำให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าการสอนตามปกติ

วิธีการสอนทั้ง 37 วิธี และรูปแบบการเรียนการสอน 5 รูปแบบนี้ ล้วนส่งผลต่อกระบวนการเรียนรู้ที่ยั่งยืนของผู้เรียน เพราะส่วนใหญ่นอกจากจะทำให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้นหรือสูงกว่าการสอนตามปกติแล้ว ยังทำให้กระบวนการแสวงหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์ของผู้เรียนสูงขึ้นหรือสูงกว่าการสอนปกติด้วย

กระทรวงศึกษาธิการ (2542 : บทคัดย่อ) ได้ทำการสังเคราะห์งานวิจัยเกี่ยวกับการเรียนการสอนภาษาอังกฤษระดับประถมศึกษา เพื่อศึกษาข้อค้นพบเกี่ยวกับวิธีการเรียนและวิธีการสอนวิชาภาษาอังกฤษ งานวิจัยที่นำมาสังเคราะห์เป็นงานวิจัยที่พิมพ์เผยแพร่ระหว่างปี พ.ศ. 2533 – 2541 จำนวน 73 เรื่อง ผลการวิจัยสรุปได้ดังนี้ วิธีการเรียนแบ่งเป็น 4 วิธี คือ เรียนจากครู เรียนด้วยตนเอง เรียนจากเพื่อน และเรียนจากสิ่งแวดล้อม วิธีกรสอน แบ่งเป็น 3 วิธี คือ ใช้สื่อการเรียนการสอน ใช้กิจกรรม และผสมโดยใช้สื่อร่วมกับกิจกรรม

สถานภาพทั่วไปของงานวิจัยที่สำคัญ คือ งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับวิธีการเรียนและวิธีการสอนในวิชาภาษาอังกฤษระดับประถมศึกษาเกือบทั้งหมดร้อยละ 98.6 เป็นวิทยานิพนธ์ เป็นงานวิจัยเชิงทดลองร้อยละ 94.5 กลุ่มประชากรที่ใช้ส่วนใหญ่เป็นนักเรียนในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ ซึ่งกำลังศึกษาในชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 และปีที่ 6 คิดเป็นร้อยละ 32.4 และร้อยละ 53.4 ตามลำดับ แบบแผนการทดลองส่วนใหญ่เป็นแบบมีกลุ่มควบคุม ตัวแปรตามที่ศึกษาส่วนใหญ่เป็นผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ร้อยละ 52.1 รองลงมา ได้แก่ ผลสัมฤทธิ์ด้านการอ่าน การเขียน การฟัง และการพูด ร้อยละ 19.1, 15.1, 13.7 และ 11.0 ตามลำดับ

ผลการสังเคราะห์ความมีนัยสำคัญโดยรวม พบว่า วิธีการเรียนและวิธีการสอนทุกวิธีมีผลการวิจัยที่มีนัยสำคัญทางสถิติจำนวนมากกว่าร้อยละ 50 โดยที่วิธีการเรียนทั้ง 4 วิธี มีนัยสำคัญร้อยละ 63.2 ถึง 100 และวิธีการสอนทั้ง 3 วิธี มีนัยสำคัญร้อยละ 66.7 ถึง 92.3

ผลการสังเคราะห์ขนาดอิทธิพลโดยรวม พบว่าตัวแปรอิสระมีอิทธิพลต่อตัวแปรตามด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ยของขนาดอิทธิพล 1.36 ขนาดอิทธิพลของวิธีการเรียน สรุปได้ดังนี้ วิธีการเรียนจากครูมีอิทธิพลสูงต่อตัวแปรตาม ด้านการพูดและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยมีค่าเฉลี่ยของขนาดอิทธิพล 0.81 และ 0.92 ตามลำดับ วิธีการเรียนด้วยตนเองมี

อิทธิพลสูงต่อตัวแปรตามด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยมีค่าเฉลี่ยของขนาดอิทธิพล 1.22 วิธีการเรียนจากเพื่อน มีอิทธิพลสูงในด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยมีค่าเฉลี่ยของขนาดอิทธิพล 1.56 เมื่อพิจารณาโดยรวมถึงอิทธิพลต่อทักษะด้านต่าง ๆ แล้ว วิธีการเรียนจากเพื่อนมีอิทธิพลต่อตัวแปรตามด้านต่างๆ สูงกว่าการเรียนแบบอื่น และขนาดอิทธิพลของวิธีการสอน สรุปได้ดังนี้ วิธีการสอนแบบใช้สื่อการเรียนการสอน แบบใช้กิจกรรม และแบบผสม คือใช้สื่อร่วมกับกิจกรรม มีอิทธิพลต่อตัวแปรตามด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง โดยมีค่าเฉลี่ยของขนาดอิทธิพล 1.07, 1.39 และ 1.48 ตามลำดับ เมื่อพิจารณาโดยภาพรวมถึงอิทธิพลต่อทักษะด้านต่าง ๆ แล้ว พบว่า วิธีการสอนแบบใช้กิจกรรมมีอิทธิพลต่อตัวแปรตามด้านต่างๆ สูงกว่าวิธีการสอนแบบอื่น

ผลการสังเคราะห์งานวิจัยที่เปรียบเทียบผลการสอนต่อการเรียนรู้ทักษะต่าง ๆ รวมทั้งผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาษาอังกฤษ โดยใช้เทคนิควิธีการสอนต่าง ๆ ตามแนวที่มีผู้คิดค้นไว้แล้ว ส่วนใหญ่ส่งผลให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าผู้เรียนที่เรียนโดยใช้วิธีปกติ ผลการสังเคราะห์งานวิจัยที่เปรียบเทียบผลการสอนต่อการเรียนรู้ทักษะต่างๆ รวมทั้งผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาษาอังกฤษโดยใช้รูปแบบการสอนที่แตกต่างกันพบว่า มีทั้งให้ผลแตกต่างและไม่แตกต่างกัน

และกระทรวงศึกษาธิการ กรมวิชาการ (2544: 10-70) ได้ทำการสังเคราะห์งานวิจัยเกี่ยวกับรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ซึ่งได้มาจากการรวบรวม วิเคราะห์ และสังเคราะห์ผลงานวิจัย และวิทยานิพนธ์ที่พิมพ์เผยแพร่ในช่วง พ.ศ. 2533-2543 โดยจำแนกรูปแบบการสอนเป็น 3 กลุ่มใหญ่ คือ กลุ่มรูปแบบการสอนที่เน้นกระบวนการคิด กลุ่มรูปแบบการสอนที่เน้นการมีส่วนร่วม และ กลุ่มรูปแบบการสอนที่เน้นการพัฒนาพฤติกรรมและค่านิยม เพื่อใช้เป็นข้อมูลเพื่อการศึกษา ค้นว้า และประกอบการเลือกตัดสินใจกำหนดแนวทางการพัฒนาการจัดการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น ผลการสังเคราะห์ พบว่า กลุ่มรูปแบบการสอนที่เน้นกระบวนการคิด ที่ได้เสนอเป็นตัวอย่าง มีจำนวน 20 รูปแบบ รวม 28 วิธี ได้แก่ 1) การใช้กระบวนการแก้ปัญหา 2) การเรียนรู้ “ฉลาดรู้” 3) การเรียนรู้ที่เน้นการพัฒนาคุณภาพความคิด 4) การเรียนรู้แบบสรรค์สร้างความรู้ 5) การสอนโดยใช้ชุดการสอน 6) การสอนตามแนวพุทธวิธี 7) การสอนตามแนววัฏจักรการเรียนรู้ 8) การสอนตามวิธีของเทนนีสัน 9) การสอนตามหลักการเรียนรู้ของกาเย่ 10) การสอนที่เน้นทักษะกระบวนการ 11) การสอนเขียนแบบกระบวนการ 12) การสอนแบบโครงการ 13) การสอนแบบโครงงาน 14) การสอนแบบบูรณาการ 15) การสอนแบบรอบรู้ 16) การสอนแบบศูนย์อุปนัย 17) การสอนแบบสืบสวนสอบสวน 18) การสอนแบบอุปนัย 19) การสอนแบบนิรนัย และ 20) การสอนรายบุคคลหรือการเรียนด้วยตนเอง

อุดมลักษณ์ นกพึ่งพุ่ม (2545 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการคิดแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการสอนโดยใช้ชุดฝึกกระบวนการคิดกับการสอนโดยใช้ผังมโนมติ โดยมีความมุ่งหมายเพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และความสามารถในการคิดแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการสอนโดยใช้ชุดฝึกกระบวนการคิด กับการสอนโดยใช้ใช้ผังมโนมติ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2544 โรงเรียนอัสสัมชัญธนบุรี เขตบางแค กรุงเทพมหานคร ซึ่งได้มาจากการสุ่มตัวอย่างแบบง่าย (Simple Random sampling) จำนวน 60 คน แล้วสุ่มอีกครั้งให้มีกลุ่มละ 30 คน เป็นกลุ่มทดลอง 1 สอนโดยใช้ชุดฝึกกระบวนการคิด และกลุ่มทดลอง 2 สอนโดยใช้ผังมโนมติ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยได้แก่ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และแบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์ ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนที่ได้รับการสอนโดยใช้ชุดฝึกกระบวนการคิดกับการสอนโดยใช้ผังมโนมติ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ และนักเรียนที่ได้รับการสอนโดยใช้ชุดฝึกกระบวนการคิดกับการสอนโดยใช้ผังมโนมติ มีความสามารถในการคิดแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์ แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

กีรติ ชาดาเม็ก (2546 : บทคัดย่อ-68) ได้ศึกษา ผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ทั้งเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณโดยใช้ชุดการเรียนรู้เรื่อง สารเคมีในชีวิตประจำวัน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยดำเนินการวิจัยเชิงปฏิบัติการ ของ Kemmis & McTaggart ผู้วิจัยสร้างเป็นชุดการเรียนรู้ เพื่อส่งเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณ โดยเนื้อหากลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตเรื่องสารเคมีที่ใช้ในชีวิตประจำวัน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ซึ่งเป็นเนื้อหาที่เกี่ยวข้องและจำเป็นต่อการดำเนินชีวิตประจำวันของนักเรียน โดยจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญชุดการเรียนรู้เป็นไปตามสภาพจริงของนักเรียน ผลจากการวิจัยพบว่าผลจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ส่งเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณ เป็นการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมในการเรียนรู้ที่หลากหลายและได้ฝึกการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ช่วยให้นักเรียนได้เกิดการคิดอย่างมีวิจารณญาณได้ดีขึ้น นอกจากนี้ผู้วิจัยและนักเรียนได้ทราบถึงสภาพปัญหาที่เกิดขึ้นจากการเรียนรู้ร่วมกัน และหลังจากจบกระบวนการจัดกิจกรรมเรียนรู้ครบทุกวงจรนักเรียนได้ทำแบบทดสอบการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ผลการทดสอบพบว่า นักเรียนมีผลการทดสอบการคิดอย่างมีวิจารณญาณโดยคิดเป็นร้อยละ 80.18 สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ร้อยละ 60 และนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์ดังกล่าวคิดเป็น 100 เปอร์เซนต์ สูงกว่าเกณฑ์จำนวนที่กำหนดไว้ร้อยละ 80

ทิศนา แขมณี และคณะ (2547) ได้ศึกษาชุดโครงการวิจัยและพัฒนาเพื่อการปฏิรูปการเรียนรู้ทั้งโรงเรียน โดยมีโรงเรียนเข้าร่วม 135 แห่ง โดยแต่ละโรงเรียนจะมีวัตถุประสงค์และจุดเน้นในการวิจัยแตกต่างกัน สำหรับโรงเรียนที่เข้าร่วมโครงการและมีจุดเน้นในการพัฒนาผู้เรียนในด้านทักษะการคิด การพัฒนากระบวนการคิดที่หลากหลาย ตามแนวทางโครงการการวิจัยพบว่า โรงเรียนที่เข้าร่วมโครงการมีการพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียน โดยผู้เรียนมีความสามารถทางการคิด มีทักษะการคิด มีการพัฒนากระบวนการคิดที่หลากหลาย เพิ่มมากขึ้น โดยครูจะใช้วิธีการจัดการเรียนรู้เพื่อการพัฒนากระบวนการคิดที่หลากหลายด้วย (ทิศนา แขมมณี 2548 : 301-302)

พักตร์วิภา ตะเพียนทอง (2549 : บทคัดย่อ) ได้ทำการศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์และความสามารถในการคิดอย่างมีเหตุผลของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่เรียนโดยใช้ชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์ตามแนวปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง โดยมีความมุ่งหมายเพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์และความสามารถในการคิดอย่างมีเหตุผลของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่เรียนโดยใช้ชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์ตามแนวปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2549 ของโรงเรียนชลประทานอนุเคราะห์ จำนวน 30 คน ที่เรียนโดยใช้ชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์ตามแนวปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง ใช้แผนการวิจัยแบบ One Group Pretest - Posttest Design การวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติ t-test for Dependent Sample ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนที่เรียนโดยใช้ชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์ตามแนวปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และนักเรียนที่เรียนโดยใช้ชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์ตามแนวปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง มีความสามารถในการคิดอย่างมีเหตุผลหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ

กระทรวงศึกษาธิการ สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา (2549: 1-8) ได้ทำการสังเคราะห์แนวคิดและวิธีจัดการเรียนการสอนที่ส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์ มีวัตถุประสงค์เพื่อสังเคราะห์แนวคิดและวิธีการจัดการเรียนการสอนที่ส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์และเพื่อสังเคราะห์ตัวอย่างผลงานการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่ส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์ ประชากรที่ใช้การสังเคราะห์เป็นผลงานการวิจัย วิทยานิพนธ์ บทความ และเอกสารที่เกี่ยวข้องเกี่ยวกับแนวคิดและวิธีจัดการเรียนการสอนที่ส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์ทุกกลุ่มสาระที่พิมพ์เผยแพร่ระหว่างปี พ.ศ. 2535-2548 กลุ่มตัวอย่างใช้วิธีการคัดเลือกแบบเจาะจง โดยกำหนดเกณฑ์การเลือก ได้แก่ 1) เป็นผลงานที่ทดลองวิธีสอนเกี่ยวกับทักษะการคิดวิเคราะห์ที่ทดลองใช้ในช่วงปี 2535-2548 2) เป็นผลงานที่ประสบความสำเร็จในการทดลองใช้วิธีสอน และ 3) เป็นผลงานที่มีผู้เชี่ยวชาญ/ผู้ควบคุมตรวจพิจารณากระบวนการทำวิจัย รวม 40 เล่ม ตลอดจนตำรา บทความ

และเอกสารที่เกี่ยวข้อง 27 เล่ม รวมทั้งสิ้น 67 เล่ม เครื่องมือที่ใช้เป็นแบบสังเคราะห์เอกสาร/งานวิจัย แหล่งข้อมูล คือ หอสมุดแห่งชาติ สถาบันวิทยบริการของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย และหอสมุดของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ระยะเวลาในการเก็บรวบรวมข้อมูล คือ เดือนมีนาคม-มิถุนายน 2549 การวิเคราะห์ข้อมูลเป็นการนำเสนอผลข้อมูลเชิงคุณภาพ ผลการวิจัย พบว่า

1. แนวคิด/ทฤษฎีที่ส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์ในการจัดการเรียนการสอนที่นิยมใช้ในวงการศึกษาในช่วงปี 2535-2548 มี 5 ทฤษฎี ได้แก่ ทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน ทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง ทฤษฎีพหุปัญญา ทฤษฎีการเรียนรู้ของกาเย่ และทฤษฎีการเรียนรู้แบบร่วมมือ

2. ตัวอย่างวิธีจัดการเรียนการสอนที่ส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์แยกตามกลุ่มสาระการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับทฤษฎีการเรียนรู้ข้างต้นมี 30 วิธี ดังนี้

ตารางที่ 4 ผลการวิจัย

แนวคิด/ทฤษฎี	วิธีการจัดการเรียนการสอน
ทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน (Constructionnism)	การสอนแบบผังมโนมติรูปตัววี (วิทยาศาสตร์) การสอนโดยใช้เทคนิคแผนที่ความคิด (วิทยาศาสตร์) การสอนโดยใช้สถานการณ์จำลอง (คณิตศาสตร์) การสอนโดยใช้กระบวนการสื่อสาร (คณิตศาสตร์) การสอนแบบโครงงาน (การงานอาชีพและเทคโนโลยี สุขศึกษาและพลศึกษา ศิลปะ)
ทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง (Constructivism)	การสอนการเขียนแบบเน้นกระบวนการ (ภาษาต่างประเทศ) การสอนแบบ 4 MAT (วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ ภาษาอังกฤษ สุขศึกษาและพลศึกษา) การสอนแบบวัฏจักรการเรียนรู้ (วิทยาศาสตร์) การสอนแบบซิปปา (ภาษาต่างประเทศ ภาษาไทย สังคม-ศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม)
ทฤษฎีพหุปัญญา (Theory of Multiple Intelligences)	การสอนแบบใช้กระบวนการสังเกต (ศิลปะ) การสอนแบบแก้ปัญหา (การงานอาชีพและเทคโนโลยี)

ตารางที่ 4 (ต่อ)

แนวคิด/ทฤษฎี	วิธีการจัดการเรียนการสอน
	การสอนที่เน้นทักษะกระบวนการ (การงานอาชีพและเทคโนโลยี) การสอนด้วยกลวิธีการตั้งคำถามตนเอง (ภาษาต่างประเทศ) การสอนกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ (ภาษาไทย) การสอนแบบเทคนิคหมวกความคิดหกใบ (ศิลปะ) การสอนแบบใช้ปัญหาเป็นฐาน (สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม)
ทฤษฎีการเรียนรู้ของกาเย่ **(Gagné Theory)**	การสอนโดยใช้สิ่งช่วยจัดมโนมติล่วงหน้า (วิทยาศาสตร์) การสอนโดยใช้วิธีสืบเสาะหาความรู้ (วิทยาศาสตร์) การสอนแบบเอ็กซ์พลิซิท (คณิตศาสตร์ สุขศึกษาและพลศึกษา) การสอนเพื่อการสื่อสาร (ภาษาต่างประเทศ) การสอนแบบมุ่งประสบการณ์ภาษา (ภาษาไทย) การสอนแบบ OK 5 R (ภาษาไทย) การสอบแบบทักษะการคิดเชิงมโนทัศน์ (สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม)
ทฤษฎีการเรียนรู้แบบร่วมมือ **(Theory of Cooperative or Collaborative Learning)**	การสอนแบบร่วมมือแบบแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์ (STAD) (สุขศึกษาและพลศึกษา คณิตศาสตร์ สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม) การสอนแบบร่วมมือต่อแบบจิ๊กซอว์ (สุขศึกษาและพลศึกษา) การสอนโดยใช้ทักษะกระบวนการกลุ่ม (การงานอาชีพและเทคโนโลยี) การสอนแบบร่วมมือ (การงานอาชีพและเทคโนโลยี) การสอนแบบร่วมมือ Co-op-Co-op (ภาษาไทย) การสอนแบบร่วมมือตามวิธีสืบเสาะหาความรู้ (ภาษาต่างประเทศ) การสอนแบบเทคนิคกระบวนการกลุ่ม (ศิลปะ)

อารุณี ไทยบัณฑิตย์ (2545 : 76-80) ได้ศึกษาผลของการฝึกคิดแบบโยนิโสมนสิการที่มีต่อความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนชลบุรี "สุขบท" จังหวัดราชบุรี ใช้เวลาทดลอง 15 คาบเรียน คาบเรียนละ 50 นาที โดยกลุ่มทดลองได้รับการฝึกคิดแบบโยนิโสมนสิการ ส่วนกลุ่มควบคุมสอนตามโปรแกรมปรกติ ผลการทดลองพบว่ามีปฏิสัมพันธ์ระหว่างการได้รับการฝึกคิดแบบโยนิโสมนสิการและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 นักเรียนที่กลุ่มที่ได้รับการฝึกคิดแบบโยนิโสมนสิการมีคะแนนความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณสูงกว่านักเรียนที่ไม่ได้รับการฝึกคิดแบบโยนิโสมนสิการอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์สูงมีคะแนนการคิดอย่างมีวิจารณญาณสูงกว่ากลุ่มที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จิรวรรณ พงศ์สุวรรณสิน (2542 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาผลการใช้ชุดฝึกการคิดตามหลักโยนิโสมนสิการที่มีต่อการตัดสินใจแก้ปัญหาของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนวัดท่ากฤษณา (สุชัยประชาสรรค์) จังหวัดชัยนาท พบว่า ภายหลังใช้ชุดฝึกการคิดตามหลักโยนิโสมนสิการ นักเรียนมีคะแนนการตัดสินใจแก้ปัญหาสูงกว่าก่อนใช้ชุดฝึกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.001 และกลุ่มทดลองที่ใช้ชุดฝึก การคิดตามหลักโยนิโสมนสิการ มีคะแนนการตัดสินใจแก้ปัญหาสูงกว่ากลุ่มควบคุมที่ไม่ใช้ชุดฝึก อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.001

ยุพิณ สุกันธา (2550 : บทคัดย่อ)ได้ทำการศึกษาการพัฒนากระบวนการคิดแก้ปัญหาของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน โรงเรียนโสตศึกษาอนุสารสุนทร จังหวัดเชียงใหม่ กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 10 คน เลือกมาแบบเจาะจงจากนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาชั้นปีที่ 1 การศึกษานี้เป็นการศึกษาเชิงคุณภาพใช้การทดลอง เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา มีดังนี้ 1) แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เรื่องโรคติดต่อ จำนวน 8 แผน 2)แบบสังเกตพฤติกรรมนักเรียน 3) เกณฑ์การประเมินพฤติกรรมนักเรียน 4) การใช้คำถามเพื่อกระตุ้นให้นักเรียนพัฒนากระบวนการคิด 5) กล้องถ่ายรูปและกล้องบันทึกวีดีทัศน์ เพื่อบันทึกพฤติกรรมของนักเรียน การวิเคราะห์ข้อมูลภายใต้กรอบแนวคิดจะพิจารณานักเรียนทั้งในภาพรวมและเป็นรายบุคคล ผลการศึกษาพบว่า ภายหลังจากที่นักเรียนเรียนรู้เรื่องโรคติดต่อภายใต้กระบวนการ 9 ขั้น พบว่า นักเรียนสามารถแก้ปัญหาโรคติดต่อได้ เช่น สามารถรู้วิธีและหาทางป้องกันโรคไข้เลือดออกได้ สามารถแก้ปัญหาโรคเหา และสามารถสอนสุขศึกษา ได้ สิ่งเหล่านี้แสดงว่า กระบวนการ 9 ขั้น สามารถพัฒนากระบวนการคิดปัญหาของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยินได้ดี

ชอร์ (Shaw 1978 : 5227 - A) ได้ศึกษาวิธีการฝึกทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ในการแก้ปัญหาส่งผลถึงทักษะในการแก้ปัญหาในวิชาวิทยาศาสตร์ และสังคมศึกษา ในการศึกษาครั้งนี้ เขาได้ใช้ กระบวนการทางวิทยาศาสตร์เป็นทักษะในการแก้ปัญหา โดยใช้กลุ่มทดลองฝึก

กระบวนการแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์ 24 สัปดาห์ แล้วนำเครื่องมือวิทยาศาสตร์ และสังคมศึกษามาใช้ทดสอบ ปรากฏว่า กลุ่มทดลองมีคะแนนด้านทักษะการแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์ และสังคมศึกษาสูงกว่า อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เป็นการแสดงว่า ทักษะการแก้ปัญหาสอนโดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ และกระบวนการเหล่านั้นจะถ่ายทอดไปยังเนื้อหาวิชาสังคมศึกษาได้

กริฟฟิทส์ (Griffitts 1987) ได้ศึกษาผลการสอนด้วยกระบวนการวิทยาศาสตร์ ที่มีต่อการพัฒนาทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยการทดลองสอนด้วยวิธีวิทยาศาสตร์แบบปฏิบัติเป็นหลักและแบบเน้นตำรา แล้วนำคะแนนความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณกับคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์มาเปรียบเทียบกัน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยคือ แบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณและแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ผลการวิจัยปรากฏว่า ไม่มีความแตกต่าง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระหว่างการสอนทั้งสองแบบในการพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณ แต่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระหว่างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยนักเรียนที่ได้รับการสอนแบบปฏิบัติเป็นหลัก มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์สูงกว่ากลุ่มผู้เรียนโดยเน้นตำรา

เวสต์ (West 1994 : 55 - A) ได้ศึกษาผลของวิธีสอน 3 วิธีได้แก่ การสอนแบบ Explicit Model หมายถึงให้นักเรียนทำแบบฝึกทักษะการคิด และเปรียบเทียบกระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนกับผู้เชี่ยวชาญเพื่อช่วยให้นักเรียนมีทักษะ และพัฒนาการคิด วิธีสอนแบบ Implicit Model หมายถึง ให้นักเรียนเขียนเรียงความซึ่งเป็นวิธีการที่ทำให้นักเรียนพัฒนาการคิดเป็นขั้นตอน กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาที่เรียนวิชาการปกครองของอเมริกาแบ่งการทดลองเป็น 3 ระยะ ช่วงแรกให้นักเรียนเรียนด้วยวิธีสอนแบบบรรยาย ช่วงที่ 2 ให้เรียนแบบ Implicit Model และช่วงที่ 3 เรียนแบบ Explicit Model ผลการศึกษาพบว่าการคิดอย่างมีวิจารณญาณทั้ง 3 ระยะของการทดลองไม่แตกต่างกัน แต่ผลการวิเคราะห์การถดถอยพบว่ามีความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณแบบฝึกทักษะการคิดที่มอบหมายให้ทำและทำเสร็จกับการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

คริสเตียน (Christian 1995) ได้ศึกษาเกี่ยวกับผลของการฝึกความคิดสร้างสรรค์ในหลักสูตรสังคมศึกษา โดยทดลองกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 และ 6 ในรัฐมอนตานา สหรัฐอเมริกา โดยแบ่งนักเรียนเป็น 3 กลุ่ม ในแต่ละระดับชั้น กลุ่มหนึ่งอยู่ในโปรแกรมที่ 1 คือ การนำการฝึกความคิดสร้างสรรค์เข้าไปในโปรแกรมสังคมศึกษา กลุ่มที่ 2 อยู่ในโปรแกรมที่ 2 คือ การนำการฝึกความคิดสร้างสรรค์บูรณาการเข้าไปในหลักสูตรทั้งหมด อีกกลุ่มคือ กลุ่มควบคุม ใช้ครูประจำชั้นสอนตามปกติ มีการทดสอบก่อนและหลังเข้าร่วมในโปรแกรมไปแล้ว 5 เดือน จากนั้นอีก 2 เดือน ทำการทดสอบเพื่อดูความคงทน ผลการวิจัยสรุปได้ ดังนี้

1. ทักษะความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนเพิ่มขึ้นทั้งสองโปรแกรมในด้านความคิดคล่องและความคิดริเริ่ม

2. ทักษะทางสังคมศึกษาของนักเรียนเพิ่มอย่างมีนัยสำคัญในโปรแกรมที่ 2 ที่มีการนำการฝึกความคิดสร้างสรรค์บูรณาการเข้าไปในหลักสูตร

3. กลุ่มควบคุมไม่มีการเปลี่ยนแปลง ทั้งทักษะทางสังคมศึกษาและความคิดสร้างสรรค์

ผู้วิจัยจึงให้ข้อเสนอแนะว่า ควรมีการบูรณาการทักษะการคิดสร้างสรรค์เข้าไปในหลักสูตรประถมศึกษา เพื่อช่วยเพิ่มความสามารถในการคิดสร้างสรรค์และทักษะทางสังคมศึกษาให้แก่นักเรียน

เชฟเฟอร์ท (Shepherd 1998) ได้ศึกษาการใช้รูปแบบการคิดอย่างมีวิจารณญาณในการแก้ปัญหาในวิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตของนักเรียนเกรด 4 และเกรด 5 ซึ่งแบ่งเป็นกลุ่มทดลอง 20 คน และกลุ่มควบคุม 15 คน ดำเนินการวิจัยโดยใช้รูปแบบการคิดอย่างมีวิจารญาณของแคมเบลล์และสแตนลีย์ แก้ปัญหาในวิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต แล้ววัดความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณเปรียบเทียบกันระหว่างก่อนและหลังเรียน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบทดสอบ Cornell Critical Thliking Test (CCTT) ผลการวิจัยพบว่า กลุ่มทดลองทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณเพิ่มสูงขึ้นกว่ากลุ่มควบคุม และจากการสังเกตและสัมภาษณ์นักเรียนชอบการเรียนการสอนที่ใช้รูปแบบการแก้ปัญหาแบบใหม่มากกว่าการเรียนการสอนแบบเก่ารวมทั้งเห็นว่ารูปแบบดังกล่าวมีประสิทธิภาพในการพัฒนาทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ และมีทัศนคติในการคิดที่ดีต่อการแก้ปัญหา

จอลลี (Jolly 1999 : Online) ได้ทำการศึกษาผลการใช้แผนผังมโนมติที่มีต่อความสามารถในการแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์ กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนเกรด 6 แบ่งเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยกลุ่มทดลองจะได้รับการสอนโดยแผนผังมโนมติ กลุ่มควบคุมได้รับการสอนปกติ ทำการทดสอบก่อนเรียน และใช้เวลาในการทดลอง 4 สัปดาห์ ทำการทดสอบหลังเรียน ผลการวิจัย พบว่าความสามารถในการแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนกลุ่มทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุม

แมคคริง (McCrink 1999 : 3420-A) ได้ศึกษาเกี่ยวกับวิธีการสอนของครู และรูปแบบการเรียนของนักเรียน ที่ส่งผลต่อการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ซึ่งศึกษากับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น จำนวน 79 คน ในเมืองไมอามี่ ประเทศสหรัฐอเมริกา ผลการศึกษาพบว่าวิธีการสอนของครูส่งผลต่อการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียน โดยเฉพาะครูที่สอนโดยใช้นวัตกรรมทางการศึกษาประกอบการสอน จะทำให้นักเรียนมีการคิดอย่างมีวิจารณญาณสูงกว่านักเรียนที่เรียนกับครูที่สอนตามปกติ

จากการวิจัยที่กล่าวมาสรุปได้ว่าการพัฒนากระบวนการคิดที่หลากหลายของผู้เรียนมีทฤษฎี วิธีการสอน เทคนิค กระบวนการและรูปแบบการสอนเพื่อพัฒนากระบวนการคิดที่หลากหลายวิธีที่จะทำให้ผู้เรียนมีทักษะทางการคิด หรือมีความสามารถทางการคิดได้ ดังนั้นการจัดการเรียนการสอนซึ่งประกอบด้วยทฤษฎี วิธีการสอน เทคนิค กระบวนการ และรูปแบบการสอนเพื่อพัฒนากระบวนการคิด เป็นปัจจัยหนึ่งที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนากระบวนการคิดในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน

แนวทางการพัฒนากระบวนการคิดที่หลากหลายสำหรับครู

การพัฒนากระบวนการคิดหรือความสามารถทางการคิดของผู้เรียนให้ได้ผลจำเป็นต้องใช้แนวทางและวิธีการที่หลากหลายส่งเสริมกัน ในที่นี้จะประมวลมานำเสนอให้เห็นทางเลือกที่หลากหลายที่ครูควรศึกษาและเลือกมาใช้ให้เหมาะสมกับสภาพการณ์และผู้เรียนของตน (ทิศนา แขมมณี และคณะ 2546: 38-54) โดยมีรายละเอียดดังนี้

แนวทางที่ 1 การส่งเสริมปัจจัยที่เอื้อต่อการพัฒนาสมอง

สมองเป็นอวัยวะสำคัญที่ใช้ในการคิด หากสมองมีความสมบูรณ์แข็งแรง ไม่บกพร่อง ก็จะทำหน้าที่ได้ดี เช่นเดียวกับอวัยวะอื่นๆ หลายประการ ดังนั้นการดูแลให้สมองได้รับปัจจัยสำคัญเพียงพอย่อมส่งผลต่อสมรรถภาพการทำงานของสมอง ปัจจัยที่สำคัญดังกล่าว ได้แก่

1. อาหาร การขาดสารอาหารที่จำเป็นของเด็กจะส่งผลกระทบต่อสมอง เพราะเซลล์ประสาทที่ไม่ได้รับอาหารเพียงพอจะไม่สามารถแตกกิ่งก้านสาขาออกไปได้เป็นผลให้การเจริญเติบโตหยุดชะงัก เด็กอาจกลายเป็นเด็กปัญญาอ่อนหรือสมองพิการได้ สมองต้องการพลังงานจากน้ำตาลในรูปแบบต่างๆ อาหารที่ควรให้เด็กได้รับมากๆ คือ ผัก ผลไม้ ข้าว ขนมปัง เป็นต้น อาหารที่เด็กควรได้รับในระดับปานกลาง คือ อาหารประเภทเนื้อ ปลา ไข่ ถั่วต่างๆ และนม ส่วนอาหารที่ควรให้เด็กได้รับน้อย ก็คือ น้ำตาล ไขมัน น้ำมัน เกลือ และแอลกอฮอล์

2. น้ำ เซลล์สมองจะสามารถทำหน้าที่อย่างมีประสิทธิภาพ เมื่อร่างกายได้รับน้ำในปริมาณที่เพียงพอการสูญเสียสมาธิและความสามารถในการจดจำข้อมูลต่างๆ อาจเป็นผลมาจากสมองได้รับน้ำไม่เพียงพอ เด็กควรได้ดื่มน้ำบริสุทธิ์วันละ 6-8 ถ้วย

3. การหายใจ สมองต้องการออกซิเจน การหายใจเป็นกระบวนการช่วยให้สมองได้รับออกซิเจนเพียงพอ การหายใจที่ถูกต้องคือ การหายใจลึกพอควร และมีจังหวะในอัตราที่พอเหมาะ การหายใจอย่างถูกต้อง (ปรกติ) ช่วยให้เกิดสมาธิ สมองปลอดโปร่ง ลดสภาพการหลงลืม และป้องกันโรคสมองเสื่อมได้

4. การพักผ่อน การฟังดนตรี และการผ่อนคลายความเครียด มนุษย์มีคลื่นสมองอยู่ 4 ชนิด คือ คลื่นบีตา คลื่นแอลฟา คลื่นธีตา และคลื่นเดลตา ด้วยเหตุที่คลื่นสมองมีผลต่อการทำงานของสมองดังกล่าว การที่ร่างกายได้รับการพักผ่อนอย่างเพียงพอและการมีจิตใจที่สงบ ผ่อนคลาย จึงเป็นปัจจัยหนึ่งที่จำเป็นต่อสมรรถภาพการทำงานของสมอง เสียงดนตรีสามารถกระตุ้นการทำงานของสมองทั้ง 2 ซีกให้สัมพันธ์กัน การฟังดนตรีหรือฟังเพลงในแนวที่มีทำนองสงบ สามารถช่วยให้เกิดการผ่อนคลายเกิดสมาธิ และทำให้เกิดคลื่น “แอลฟา” และ “ธีตา” ซึ่งจะช่วยกระตุ้นให้สมองหลั่งสาร “เอนดอร์ฟิน” ซึ่งเป็นสาเหตุแห่งความสุขช่วยลดความเครียดทั้งกายและใจ

5. การบริหารสมอง การบริหารสมองก็คือ การบริหารร่างกายในส่วนที่สมองควบคู่อยู่ โดยเฉพาะในส่วนของกล้ามเนื้อที่เชื่อมระหว่างสมองซีกซ้ายและขวา เพื่อช่วยทำให้สมองในส่วนนั้นแข็งแรงและทำงานได้ดี การบริหารสมองที่ทำกันโดยทั่วไปมี 4 ท่า คือ การเคลื่อนไหวสลับข้าง การยืดส่วนต่างๆ ของร่างกาย การเคลื่อนไหวเพื่อกระตุ้น และการบริหารอวัยวะส่วนต่างๆ ของร่างกายอย่างง่ายๆ

แนวทางที่ 2 การเป็นแบบอย่างที่ดี การจัดสภาพแวดล้อมและการสร้างบรรยากาศที่เอื้อต่อการคิด

การเรียนรู้ตามธรรมชาติเป็นกระบวนการซึมซับ ดูดซึมสิ่งที่พบเห็นให้เข้าไปสู่ตัวตนทีละเล็กละน้อย ดังนั้นวิธีการที่จะสร้างผู้เรียนให้เป็นบุคคลที่ใฝ่รู้ ช่างคิดได้ดีตามกระบวนการทางธรรมชาติ ก็คือการให้ผู้เรียนได้อยู่ในสิ่งแวดล้อมที่ส่งเสริมคุณลักษณะดังกล่าว การมีตัวแบบที่ดีให้ผู้เรียนเห็นและมีปฏิสัมพันธ์ด้วยจะช่วยให้ผู้เรียนซึมซับแบบอย่างนั้นเข้าไปโดยอัตโนมัติ ดังนั้นหากครูและผู้เกี่ยวข้องทุกฝ่ายมีการคิดและการกระทำที่เป็นแบบอย่างให้ผู้เรียนเห็นก็จะสามารถพัฒนาคุณลักษณะที่ต้องการให้เกิดขึ้นแก่ผู้เรียนได้ เช่น การเป็นคนใจกว้าง ยุติธรรม เป็นประชาธิปไตย รับฟังความคิดเห็นพิจารณาความคิดเห็น มีการโต้แย้งโดยใช้หลักเหตุผล และยอมรับความคิดเห็นของผู้อื่น การสร้างบรรยากาศที่ส่งเสริมสนับสนุนให้ผู้เรียนคิดไม่ปิดกั้นความคิดของผู้เรียน ให้คำชมเชย กำลังใจหรือการเสริมแรงเมื่อผู้เรียนคิดได้ด้วยตนเอง สภาพแวดล้อมเช่นนี้ย่อมเอื้ออำนวยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ และพัฒนาตนเองไปตามแบบอย่างได้

แนวทางที่ 3 การสอนและการฝึกทักษะการคิดโดยตรง โดยใช้โปรแกรม/หลักสูตร/สื่อ/วัสดุ/กิจกรรมที่พัฒนาขึ้นอย่างสำเร็จรูป

วิธีการพัฒนาทักษะการคิด/ลักษณะการคิด/กระบวนการคิดให้แก่ผู้เรียนโดยตรง โดยไม่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาสาระที่ผู้เรียนกำลังเรียนอยู่ก็คือการใช้โปรแกรม/หลักสูตร/สื่อ/กิจกรรมที่สำเร็จรูปที่มีผู้ได้พัฒนาขึ้นเพื่อพัฒนาทักษะเฉพาะที่สำคัญๆ บางทักษะหรือหลายทักษะ โปรแกรมเหล่านั้นมีหลายลักษณะและใช้เวลาแตกต่างกันบางโปรแกรมอาจใช้เวลาเป็นชั่วโมง

บางโปรแกรมใช้เวลาเป็นวัน/สัปดาห์/เดือน/ปี ก็ได้ ครูจำเป็นต้องศึกษาโปรแกรมที่จะนำมาใช้ให้เข้าใจและดำเนินการตามขั้นตอนและรายละเอียดของโปรแกรมนั้นๆ ซึ่งส่วนใหญ่ก่อนที่ครูจะใช้ควรได้รับการฝึกอย่างเป็นทางการมาก่อนตัวอย่างโปรแกรมในลักษณะดังกล่าวมีหลายโปรแกรม เช่น โปรแกรมฝึกทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ทักษะ การแก้ปัญหา และทักษะการคิดสร้างสรรค์ เช่น “CoRT” (cognitive research trust) ของ De Bono (1973) หลักสูตร “Philosophy for children” สำหรับนักเรียนประถมศึกษา และมัธยมศึกษา ของ Lipman (1980, 1982, 1988) เป็นต้น ในประเทศไทยได้มีผู้สร้างหลักสูตรเพื่อพัฒนาความคิดขึ้นใช้บ้างแล้ว เช่น หลักสูตรรายวิชาการคิดเป็น สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาของหน่วยศึกษานิเทศก์ กรมสามัญศึกษา (2537) หลักสูตรรายวิชาเกี่ยวกับการคิด เช่น รายวิชาการคิดและตัดสินใจ รายวิชาความคิดสร้างสรรค์ และรายวิชาการคิดเชิงระบบของสถาบันราชภัฏ เป็นต้น

แนวทางที่ 4 การสอนและฝึกทักษะการคิดผ่านทางกิจกรรมการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้นตามทฤษฎี/หลักการ/แนวคิดที่ส่งเสริมการคิด

เป็นที่ทราบกันดีว่า หลักการสอนหรือการจัดกิจกรรมการเรียนรู้พัฒนามาจากทฤษฎี/หลักการ/แนวคิดเกี่ยวกับการเรียนรู้ ในปัจจุบันมีทฤษฎี/หลักการ/แนวคิดเกี่ยวกับการเรียนรู้จำนวนไม่น้อยที่เน้นการพัฒนาการคิดหรือการส่งเสริมการคิด เช่น ทฤษฎีกระบวนการประมวลข้อมูล (information processing theory) ทฤษฎีพหุปัญญา (theory of multiple intelligences) และทฤษฎีการสร้างความรู้ (constructivism theory) นอกจากนั้นยังมีทฤษฎี/หลักการที่ประยุกต์มาจากหลักธรรมทางพระพุทธศาสนาอีกจำนวนมาก เช่น หลักโยนิโสมนสิการ หลักพหูสูต การสอนตามทฤษฎีและหลักการดังกล่าว จะเน้นการส่งเสริมและพัฒนาการคิดอย่างชัดเจนอยู่แล้ว ดังนั้น การจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยยึดหลักการดังกล่าว จึงเท่ากับเป็นการสอนและฝึกทักษะการคิดไปในตัว

แนวทางที่ 5 การสอนและฝึกทักษะการคิด โดยใช้รูปแบบการเรียนการสอน และกระบวนการต่างๆ ที่เน้นการพัฒนาการคิด

รูปแบบการเรียนการสอนเป็นแบบแผนการดำเนินการสอนที่ได้รับการจัดไว้อย่างเป็นระบบ มีความสัมพันธ์สอดคล้องกับทฤษฎี/หลักการเรียนรู้และการสอนที่รูปแบบนั้นยึดถือและได้รับการพิสูจน์ที่ทดสอบว่ามีประสิทธิภาพ สามารถช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามจุดมุ่งหมายเฉพาะของรูปแบบนั้นๆ โดยทั่วไปแบบแผนการดำเนินการสอนดังกล่าวประกอบด้วยทฤษฎี/หลักการที่รูปแบบนั้นยึดถือและกระบวนการสอนที่มีลักษณะเฉพาะอันจะนำผู้เรียนไปสู่จุดมุ่งหมายเฉพาะที่รูปแบบนั้นกำหนด ซึ่งผู้สอนสามารถนำไปใช้เป็นแบบแผนหรือแบบอย่างในการจัดและดำเนินการสอนในเรื่องต่างๆ ที่มีจุดมุ่งหมายเฉพาะเช่นเดียวกันได้

ปัจจุบันมีนักศึกษาทั้งไทยและต่างประเทศได้พัฒนารูปแบบการเรียนการสอนจำนวนมาก ที่เน้นการส่งเสริมและการพัฒนาการคิดไว้ในขั้นตอนต่างๆ ของรูปแบบ ซึ่งครูสามารถเลือกนำไปใช้เหมาะสมกับวัตถุประสงค์การสอนของตน ดังตัวอย่างรูปแบบของ Joyce (1996) :

รูปแบบการเรียนการสอนมโนทัศน์ (concept attainment model) เป็นรูปแบบที่จัดกระบวนการเรียนรู้ให้ผู้เรียนได้จัดกระทำกับข้อมูลจนกระทั่งสามารถค้นหาคุณสมบัติเฉพาะที่สำคัญของเรื่องนั้น และให้คำนิยามของมโนทัศน์นั้นด้วยตนเอง

รูปแบบการเรียนการสอนเน้นความจำเป็นรูปแบบที่ช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจและจดจำเนื้อหาสาระที่เรียนรู้ได้ดีและได้นาน และได้เรียนรู้กลวิธีการจำ ซึ่งสามารถนำไปใช้ในการเรียนรู้สาระอื่นๆ ได้อีกมาก

รูปแบบการเรียนการสอนแบบซักค้าน (jurisprudential model) เป็นรูปแบบสำหรับการสอนสาระที่เกี่ยวข้องกับประเด็นปัญหาขัดแย้งต่างๆ ซึ่งยากแก่การตัดสินใจ การสอนตามรูปแบบนี้จะช่วยให้ผู้เรียนได้เรียนรู้กระบวนการในการตัดสินใจอย่างชาญฉลาด รวมทั้งวิธีการในการทำความกระจ่างในความคิดของตน

รูปแบบการเรียนการสอนทักษะปฏิบัติของเดวีส์ (Daves' instructional model for psychomotor skills) เป็นรูปแบบที่มุ่งช่วยพัฒนาความสามารถด้านทักษะปฏิบัติของผู้เรียนโดยเฉพาะอย่างยิ่ง ทักษะที่ประกอบด้วยทักษะย่อยจำนวนมาก

รูปแบบการเรียนการสอนกระบวนการคิดสร้างสรรค์ (synectics instructional model) เป็นรูปแบบการเรียนการสอนที่ช่วยพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียน ช่วยให้ผู้เรียนเกิดแนวคิดใหม่ที่แตกต่างไปจากเดิม สามารถนำความคิดใหม่นั้นไปใช้ให้เป็นประโยชน์

นอกจากรูปแบบการเรียนการสอนต่างๆ ซึ่งเป็นรูปแบบที่พัฒนาจากต่างประเทศแล้ว ยังมีนักการศึกษาไทยและนิสิตในระดับบัณฑิตศึกษาที่ได้ศึกษาวิจัยและนำเสนอรูปแบบการเรียนการสอนไว้อีกจำนวนไม่น้อย เช่น รูปแบบการเรียนการสอนโดยสร้างศรัทธาและโยนิโสมนสิการ โดยสุมน อมรวิวัฒน์ (2533) รูปแบบการเรียนการสอนซิปปา (CIPPA) โดยทิศนา แขมมณี (2543) รูปแบบการเรียนการสอนโดยวิธีการกิจกรรมทางกาย (physical knowledge activity) โดยเตือนใจ ทองสำริต (2531) รูปแบบการเรียนการสอนโดยใช้สาระอิงบริบท (anchored instruction) โดยวิโรจน์ วัฒนานิมิตกูล (2540) เป็นต้น

นอกเหนือจากรูปแบบการเรียนการสอนซึ่งได้รับการพัฒนาตามหลักการอย่างเป็นระบบ และได้รับการพิสูจน์ทดสอบแล้ว ได้มีผู้นำเสนอแนวคิดในลักษณะของ "กระบวนการ" หลายกระบวนการซึ่งเน้นในเรื่องของการพัฒนาการคิดโดยตรง เช่น กระบวนการทางปัญญา โดยประเวศ วะสี (2542) เป็นกระบวนการที่ฝึกให้ผู้เรียนสังเกต บันทึก นำเสนอ ฝึกการฟัง การ

ปุจฉา-วิสัชนา การตั้งสมมุติฐานและตั้งคำถาม การค้นหาคำตอบ การวิจัย การเชื่อมโยงบูรณาการและการเขียนเรียบเรียงทางวิชาการ กระบวนการคิด โดย ชัยอนันต์ สมุทวณิช (2542) กระบวนการแก้ปัญหาตามหลักอริยสัจ 4 โดย สาโรช บัวศรี (2526)

จะเห็นได้ว่า ทางเลือกของครูมีหลากหลาย แต่การจะเลือกสิ่งใดนั้นครูจำเป็นต้องศึกษาเรื่องนั้นให้เข้าใจก่อน รูปแบบการเรียนการสอนช่วยวางขั้นตอนการสอนหลักๆ ที่สำคัญไว้ให้ แต่ผู้ใช้จะต้องนำไปวางแผนจัดกิจกรรมและวัสดุการเรียนรู้ให้เหมาะสมกับสาระของตนอีกชั้นหนึ่ง

แนวทางที่ 6 การบูรณาการการสอนและฝึกทักษะการคิดในการเรียนการสอนเนื้อหาสาระต่างๆ

การคิดเป็นกระบวนการทางสมองในการจัดกระทำกับข้อมูล/สิ่งเร้าที่บุคคลรับเข้ามาทางประสาทสัมผัส กระบวนการในการจัดกระทำกับข้อมูลดังกล่าวอาศัยทักษะการคิดต่างๆ ทั้งทักษะการคิดพื้นฐาน ทักษะการคิดที่เป็นแกน และทักษะการคิดระดับสูง นอกจากนั้นยังมีลักษณะการคิด กระบวนการคิด และกระบวนการควบคุมและประเมินการรู้คิดอีกด้วย ครูสามารถนำทักษะต่างๆ เหล่านี้ไปบูรณาการในการสอนของตนตามความเหมาะสมกับสถานการณ์ได้มาก เช่น ในการสอนเรื่องพืช ครูสามารถสอนและฝึกทักษะการสังเกตพืช การสำรวจพืชในท้องถิ่น การจำแนกประเภท ของพืชชนิดต่างๆ การให้คำนิยามชนิดของพืช การตั้งคำถามและการตั้งสมมุติฐานเกี่ยวกับพืช การพิสูจน์ทดสอบสมมุติฐานที่ตั้งไว้ การเก็บรวบรวมข้อมูล การสรุปลงความเห็น จะเห็นได้ว่าครูสามารถจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้ผู้เรียนมีโอกาสใช้ทักษะและกระบวนการคิดต่างๆ ได้จำนวนมาก

การบูรณาการการสอนและฝึกทักษะการคิดต่างๆ ในการเรียนการสอนเนื้อหาสาระต่างๆ นี้ เป็นวิธีการที่ครูมีโอกาสใช้ได้มากที่สุดและเป็นวิธีการที่น่าจะดีที่สุด เพราะเป็นการพัฒนากระบวนการควบคู่ไปกับเนื้อหาแต่ครูจำเป็นต้องมีความเข้าใจในทักษะการคิดแต่ละทักษะว่ามีขั้นตอนในการดำเนินการคิดอย่างไร ครูจึงจะสามารถสอนและฝึกให้ผู้เรียนดำเนินการคิดอย่างมีประสิทธิภาพได้

แนวทางที่ 7 การใช้เทคนิคต่างๆ ที่ส่งเสริมและพัฒนาการคิด

ปัจจุบันมีผู้พัฒนาเทคนิคต่างๆ ขึ้นจำนวนมากที่สามารถส่งเสริมและพัฒนาการคิดได้ดี ซึ่งครูสามารถนำมาฝึกให้ผู้เรียนทำโดยตรงหรือบูรณาการไปกับการสอนเนื้อหาสาระต่างๆ เทคนิคที่ได้รับความนิยมอย่างกว้างขวางในปัจจุบัน ได้แก่ เทคนิคการทำผังกราฟิก เทคนิคการใช้คำถาม เทคนิคการบริหารสมอง (brain gym) เทคนิคการอภิปรายโดยใช้หมวกความคิด 6 ใบ เป็นต้น

ผังกราฟิกเป็นแผนผังทางความคิด ซึ่งประกอบด้วยความคิดหรือข้อมูลสำคัญๆ ที่เชื่อมโยงกันอยู่ในรูปแบบต่างๆ ซึ่งทำให้เห็นโครงสร้างของความรู้หรือเนื้อหาสาระนั้นๆ การใช้ผัง

กราฟิกเป็นเทคนิคที่ผู้เรียนสามารถนำไปใช้ในการเรียนรู้เนื้อหาสาระต่างๆ จำนวนมาก เพื่อช่วยให้เกิดความเข้าใจในเนื้อหาสาระนั้นได้ง่ายขึ้น เร็วขึ้นและจดจำได้นาน โดยเฉพาะอย่างยิ่งหากเนื้อหาสาระหรือข้อมูลต่างๆ ที่ผู้เรียนประมวลมานั้นอยู่ในลักษณะกระจัดกระจายผังกราฟิกเป็นเครื่องมือที่ช่วยให้ผู้เรียนจัดข้อมูลเหล่านั้นให้เป็นระบบระเบียบอยู่ในรูปแบบที่อธิบายให้เข้าใจและจดจำได้ง่าย นอกจากใช้ในการประมวลความรู้หรือจัดความรู้ดังกล่าวแล้วในหลายกรณีที่ผู้เรียนมีความคิดริเริ่มหรือสร้างความคิดขึ้นผังกราฟิกยังเป็นเครื่องมือทางการคิดได้อย่างดี เนื่องจากการสร้างความคิดซึ่งมีลักษณะเป็นนามธรรมอยู่ในสมองจำเป็นต้องมีการแสดงออกมาให้เห็นเป็นรูปธรรม ผังกราฟิกเป็นรูปแบบของการแสดงออกของความคิดที่สามารถมองเห็นและอธิบายได้อย่างเป็นระบบชัดเจนและอย่างประหยัดเวลาด้วย

ผังกราฟิกที่นิยมใช้กันโดยทั่วไปมีจำนวนมาก เช่น ผังความคิด (mind map) ผังมโนทัศน์ (comcept map) ผังก้างปลา (fishbone map) ผังลำดับขั้นตอน (sequential map) ผังวัฏจักร (a circle or cyclical map) ผังวงกลมซ้อน (Venn diagram) เป็นต้น ผังกราฟิกเหล่านี้จะมีจำนวนมากเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ เนื่องจากมีการค้นพบกราฟิกแบบใหม่ๆ จากการปฏิบัติงานอยู่เสมอ

เทคนิคการใช้คำถาม เทคนิคการใช้คำถามเป็นเทคนิคที่ถือได้ว่าครูสามารถนำไปใช้ได้มากที่สุด สะดวกที่สุด ประหยัดเวลามากที่สุดและหากใช้ได้ดีก็จะเกิดประโยชน์คุ้มค่าที่สุด การใช้คำถามที่ดีเพียง 1 คำถาม อาจช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้มหาศาล ประเด็นที่เป็นปัญหาก็คือครูจะตั้งคำถามให้ดีได้อย่างไร คำถามแบบใดที่จะช่วยกระตุ้นให้ผู้เรียนคิดได้ดี ส่วนนี้เป็นเรื่องที่ไม่ง่ายนักครูจำเป็นต้องมีพื้นฐานความเข้าใจในวิธีการ/ทักษะ/กระบวนการของการคิดที่ต้องการฝึกให้ผู้เรียนจึงจะสามารถตั้งคำถามเพื่อนำเรียนไปสู่จุดนั้นๆ ได้ กล่าวสั้นๆ ได้ว่า ครูจำเป็นต้องมีเกณฑ์หรือหลัก หรือเป้าหมายที่ใช้ในการตั้งคำถาม เช่น กระตุ้นให้ผู้เรียนคิดโดยใช้คำถามตามหลักของบลูม (1956) คือถามเกี่ยวกับความรู้ ความเข้าใจ การนำไปใช้ การวิเคราะห์ การสังเคราะห์และการประเมิน หรือการถามไปถึงกระบวนการ/ขั้นตอนของการคิดแต่ละลักษณะ เช่น หากการคิดกว้างหมายถึงการคิดในหลายแง่หลายมุม การถามเพื่อให้ผู้เรียนคิดกว้างก็คือคำถามที่ถามถึงแง่มุมอื่นๆ ที่ผู้เรียนยังไม่ได้คิดคำถามที่ดีควรเป็นคำถามที่ช่วยกระตุ้นหรือท้าทายให้ผู้เรียนใช้ความคิดในระดับที่สูงและซับซ้อนขึ้นกว่าระดับที่ผู้เรียนเป็นอยู่และไม่ว่าจะถามอะไร สิ่งที่ผู้ถามจำเป็นต้องมีก็คือเป้าหมายที่ชัดเจน การใช้เทคนิคการอภิปรายโดยใช้หมวกความคิด 6 ใบ เดอโบโน (1992) เทคนิคการบริหารสมอง คือการบริหารร่างกายในส่วนที่สมองควบคุมอยู่โดยเฉพาะในส่วนของกล้ามเนื้อ “corpus callosum” ให้เกิดความแข็งแรง อันจะช่วยให้สมองทั้ง 2 ซีก ทำงานอย่างสมดุล การบริหารสมองที่ใช้กันมากมีอยู่ด้วยกัน 4 ท่า (พัชรีวัลย์ เกตุแก่นจันทร์ 2542) คือ

1. การเคลื่อนไหวแบบสลับข้าง (cross-over movement) การเคลื่อนไหวอวัยวะของร่างกายสลับข้างซ้าย-ขวา จะทำให้สมอง 2 ซีกส่งข้อมูลถ่ายโยงกันได้ดี

2. การยืดส่วนต่างๆ ของร่างกายการบริหารลักษณะนี้สามารถช่วยผ่อนคลายความตึงเครียดของสมองส่วนหน้าและส่วนหลังทำให้มีสมาธิในการเรียนรู้หรือการทำงานดีขึ้น

3. การเคลื่อนไหวเพื่อกระตุ้นท่านี้ช่วยกระตุ้นการทำงานของกระแสประสาท ช่วยให้เกิดแรงจูงใจในการเรียนรู้

4. การบริหารร่างกายง่ายๆ เป็นการบริหารอวัยวะส่วนต่างๆ ของร่างกาย เช่น แขนขา ตา ศีรษะ

การบริหารแต่ละแบบดังกล่าวประกอบด้วยท่าจำนวนมาก ผู้ที่ได้เรียนรู้มาจะทราบว่าท่าใดจะช่วยพัฒนาส่วนใดเป็นพิเศษสำหรับเด็กที่มีปัญหาทางการเรียนรู้แต่ละลักษณะอาจจะเกิดจากความผิดปรกติหรือความอ่อนแอของสมองบางส่วน ซึ่งเมื่อหาสาเหตุได้แล้ว ผู้ศึกษามาทางการบริหารสมองจะสามารถเลือกท่าบริหารที่ช่วยแก้ปัญหาแต่ละลักษณะได้ การบริหารสมองเป็นนวัตกรรมหนึ่งที่ได้รับความสนใจมาก ปัจจุบันประเทศไทยมีหน่วยงานหรือองค์การที่ศึกษาวิจัยและให้ความรู้เกี่ยวกับการเรียนรู้เกี่ยวกับเรื่องนี้เกิดขึ้นแล้วหลายแห่ง เช่น สถาบันวิจัยเรื่องการพัฒนาสมองกับการเรียนรู้ สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ สถาบันสร้างสรรค์ศักยภาพสมอง สถาบันเหล่านี้ให้บริการในด้านการให้คำปรึกษาแนะนำ จัดโปรแกรมการศึกษาโดยใช้ดนตรีบำบัดและศิลปะบำบัดฝึกพูดและปรับพฤติกรรม เพื่อช่วยเหลือเด็กที่มีความต้องการพิเศษ รวมทั้งจัดอบรมพ่อแม่ บุคลากรผู้ดูแลเด็ก ครู และบุคลากรในการจัดการศึกษาให้กับเด็กตลอดจนทำงานวิจัยที่เกี่ยวข้องและผลิตสื่อสิ่งพิมพ์เพื่อเผยแพร่แก่ผู้สนใจโดยทั่วไป

เทคนิคต่างๆ ที่ยกมากล่าวข้างต้น เป็นเพียงตัวอย่างบางประการเท่านั้น อันที่จริงแล้วยังมีเทคนิคอีกจำนวนมาก ทั้งที่เป็นเทคนิคใหญ่และเทคนิคย่อย ซึ่งครูสามารถศึกษาค้นคว้า เรียนรู้และนำมาใช้ได้ เช่น เทคนิคการจำ เทคนิคการนำเสนอความคิด เทคนิคการทำให้ความคิดกระจ่าง เทคนิคการสังเกต

แนวทางทั้ง 7 จะช่วยให้ครูเห็นว่าการสอนหรือจัดกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อช่วยให้ผู้เรียนพัฒนาการคิดนั้นมีความเป็นไปได้ ครูมีทางเลือกที่หลากหลายที่สามารถนำไปใช้ในการจัดการเรียนการสอนของตนให้มีประสิทธิภาพแต่สิ่งที่จำเป็นซึ่งขาดไม่ได้ก็คือ การที่ครูต้องขวนขวายหาความรู้ในเรื่องนั้นๆ ศึกษาในรายละเอียดให้เข้าใจและเลือกแนวทาง/วิธีการที่เหมาะสมกับวัตถุประสงค์และผู้เรียนของตนแล้วจึงนำไปใช้ในการวางแผนการเรียนการสอน ทดลองใช้ เก็บข้อมูล และประเมินปรับปรุงไปเรื่อยๆ ประสบการณ์จะเป็นครูให้ครูได้เรียนรู้ถึงวิธีการที่มีประสิทธิภาพกับผู้เรียนของตนและจะกระตุ้นให้ครูได้ความคิดใหม่ๆ เพิ่มขึ้นหากครูมีการดำเนินการอย่างต่อเนื่อง

การประเมินผลกระบวนการคิด

การประเมินผลถือเป็นหัวใจสำคัญ และจำเป็นอย่างยิ่งในการจัดการเรียนการสอนทั้งนี้ เนื่องจากการประเมินผลช่วยให้พ่อแม่ ผู้ปกครอง และครูทราบถึงพัฒนาการ ความก้าวหน้าของเด็กเพื่อใช้เป็นแนวทางในการจัดเตรียมกิจกรรม สภาพแวดล้อม และประสบการณ์ให้สอดคล้องกับพัฒนาการและความสนใจของเด็ก ในบทนี้จะได้กล่าวถึง แนวทางการประเมินผลกระบวนการคิดรูปแบบต่างๆ เพื่อจะได้นำไปปรับใช้ให้สอดคล้องกับการจัดการเรียนการสอนอันจะนำมาซึ่งประโยชน์สูงสุดต่อเด็กหรือผู้เรียน

แนวทางในการประเมินผลกระบวนการคิด

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ (2540) ได้ระบุแนวทางในการประเมินผลกระบวนการคิด ซึ่งจำแนกได้เป็น 2 แนวทางใหญ่ๆ ดังนี้

1. การประเมินผลโดยการใช้แบบทดสอบมาตรฐาน (standardized testing)
2. การประเมินผลตามสภาพจริง (authentic assessment)

2.1 การประเมินผลโดยการใช้แบบทดสอบมาตรฐาน

แบบทดสอบโดยส่วนใหญ่ที่ถูกสร้างขึ้นมักใช้ในการวัดความสามารถทางการคิดอย่างมีวิจารณญาณ (critical thinking) และได้มีการพัฒนาแบบทดสอบออกมาอย่างหลากหลาย โดยในที่นี้จะขอนำเสนอใน 2 ลักษณะ คือ

2.1.1 แบบทดสอบมาตรฐานที่ใช้สำหรับวัดความสามารถในการคิด ซึ่งสามารถจัดกลุ่มได้ 2 ประเภท (Ennis 1985; Norris and Ennis 1989) ได้แก่

ก. แบบทดสอบการคิดทั่วไป

แบบทดสอบการคิดทั่วไปเป็นแบบทดสอบที่มุ่งวัดให้ครอบคลุมความสามารถในการคิดโดยเป็นความคิดที่อยู่บนฐานของการใช้ความรู้ทั่วไป ส่วนใหญ่เป็นข้อสอบเลือกตอบ (multiple choice) แบบทดสอบมาตรฐานที่ใช้สำหรับวัดความสามารถในการคิดทั่วไปที่สำคัญ อาทิ แบบทดสอบการคิดวิเคราะห์ของวัตสัน–แกลเซอร์ (Watson-Glaser Critical Thinking Appraisal) แบบทดสอบการคิดวิเคราะห์ของคอร์แนล (Cornell Critical Thinking Test, Level X and Level Z) แบบทดสอบกระบวนการทางสติปัญญาชั้นสูงของรอส (Ross Test of Higher Cognitive Processes) แบบทดสอบทักษะด้านการใช้เหตุผลของนิวเจอร์ซี (New Jersey Test of Reasoning Skills) Judgement : Deductive Logic and Assumption Recognition แบบทดสอบทักษะในการค้นคว้า (Test of Enquiry Skills) แบบทดสอบการคิดวิเคราะห์ของเอนนิส – เวียร์ (The Ennis-Weir Critical Thinking Essay Test)

ข. แบบทดสอบความสามารถในการคิดลักษณะเฉพาะ (aspect specific critical thinking test) การสร้างแบบทดสอบการคิดขึ้นใช้เอง ในบางครั้งแบบทดสอบมาตรฐานสำหรับการคิดที่มีใช้กันทั่วไปก็อาจไม่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของเราซึ่งเราก็สามารถสร้างแบบทดสอบการคิดขึ้นใช้เองเพื่อให้เหมาะสมและสัมพันธ์กับความต้องการของเราอย่างแท้จริงได้

2.2 การประเมินผลตามสภาพจริง

การประเมินผลกระบวนการคิดควรเกิดขึ้นตามสภาพจริงหรือในบริบทที่การคิดกำลังดำเนินการอยู่ ขณะเดียวกันพ่อแม่ ผู้ปกครอง เพื่อน นักเรียนและครูควรมีส่วนร่วมในการประเมินผลด้วย

การประเมินผลตามสภาพจริงจะมุ่งเน้นประเด็นสำคัญต่างๆ ดังต่อไปนี้

2.2.1 การประเมินพัฒนาการของเด็กควรกระทำอย่างต่อเนื่องเพื่อช่วยให้ครูทราบความก้าวหน้าของเด็กเป็นรายบุคคล และนำข้อมูลที่ได้จากการประเมินมาใช้ในการจัดหลักสูตรเพื่อให้สอดคล้องกับความสนใจของเด็ก หรือผู้เรียนโดยไม่เปรียบเทียบความก้าวหน้าของเด็กแต่ละคน

2.2.2 การประเมินผลตามสภาพจริงนี้ไม่แยกกระบวนการเรียนการสอนออกจากการประเมินผล แต่จะเป็นกระบวนการที่เกี่ยวเนื่อง สัมพันธ์และเกิดขึ้นในเวลาเดียวกันซึ่งสอดคล้องกับการจัดการเรียนการสอนที่ส่งเสริมกระบวนการคิดทั้งนี้เนื่องจากกิจกรรมส่วนใหญ่เกี่ยวเนื่องกับการอภิปราย สนทนา พูดคุย แลกเปลี่ยนความคิดเห็น รวมตลอดถึงการนำเสนอผลงานไม่ว่าจะเป็นในรูปของภาพวาด การเขียนบันทึก และการนำเสนอปากเปล่าทั้งในงานกลุ่มและงานเดี่ยว

2.2.3 สิ่งที่ครูนำมาเป็นข้อพิจารณาในการประเมินผลไม่ใช่คำตอบที่ “ถูก” หรือ “ผิด” แต่เป็นการวิเคราะห์เหตุผลเบื้องหลังคำตอบ เช่น ในการเริ่มต้นหน่วยการเรียน “ผึ้ง” ครูอาจพูดคุยกับเด็กเกี่ยวกับความรู้เดิมของเด็กในเรื่อง “ผึ้ง” พร้อมทั้งให้เด็กวาดรูปและถามคำถามในสิ่งที่ตนอยากรู้เกี่ยวกับ “ผึ้ง” ต่อจากนั้นครูอาจพาเด็กไปทัศนศึกษารอบบริเวณโรงเรียนเพื่อดูแหล่งที่อยู่อาศัยของผึ้งโดยครูจะสังเกตปฏิกิริยาและการพูดคุยกับเด็กอย่างใกล้ชิดเพื่อรวบรวมสิ่งที่เด็กรู้และคิดเกี่ยวกับ “ผึ้ง” เด็กบางคนคิดว่าผึ้งเหมือนกับผีเสื้อ บางคนคิดว่าผึ้งมีเลือดเหมือนกับมนุษย์เป็นต้น

2.2.4 การรวบรวมข้อมูลต่างๆ อาจใช้ระยะเวลาหลายวัน ครูควรนำข้อมูลที่ได้จากการสังเกต และพูดคุยกับเด็กมาใช้ในการวางแผนการเรียนการสอน โดยครูอาจนำผึ้งมาให้เด็กสังเกตโดยใช้แว่นขยายช่วย พร้อมทั้งจดบันทึก หรือครูอาจให้เด็กดูภาพยนตร์เกี่ยวกับการสร้างรังของผึ้ง เป็นต้น

2.2.5 ครูพึงระลึกเสมอว่า วัตถุประสงค์ในการวางแผนการเรียนการสอนก็เพื่อกระตุ้นให้เด็กคิดในระดับสูงต่อไป

การประเมินผลและการจัดการเรียนการสอนเพื่อพัฒนากระบวนการคิดนั้นมีความสัมพันธ์ที่เกี่ยวเนื่องกันอย่างแยกกันไม่ได้ ทุกครั้งที่ครูเก็บรวบรวมผลงานเด็ก ครูทำหน้าที่สังเกตการคิดของเด็กไปพร้อมกันทั้งนี้ เพื่อนำข้อมูลที่ได้ไปใช้ในการวางแผนการเรียนการสอน

ด้วยเหตุนี้ ครูจึงจำเป็นต้องพิจารณาผลงานเด็กอย่างต่อเนื่องและสังเกตการมีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็นของเด็กในชั้นเรียน ขณะเดียวกันก็ควรส่งเสริมให้เด็กประเมินผลชิ้นงานของตนเองโดยให้เด็กร่วมกำหนดเป้าหมายประเมินความคืบหน้า รวมทั้งตั้งบรรทัดฐานคุณภาพผลงาน ทั้งนี้โดยคำนึงถึงระดับความสนใจและพึงพอใจในงานของตน ความชัดเจนในการนำเสนอข้อมูล คุณภาพด้านความสวยงามและความประณีตของชิ้นงาน รวมตลอดถึงความร่วมมือในการทำงาน เป็นต้น หรืออาจส่งเสริมให้เด็กประเมินความก้าวหน้าของตนเองในการเรียน อาทิ ต้องการความช่วยเหลือ ทั้งนี้เพื่อเป็นการฝึกให้เด็กรู้จักรับผิดชอบต่อตนเองอย่างแท้จริง

การประเมินในแนวนี้จะประสบผลสำเร็จได้ถ้าครูมีการใช้เครื่องมือในการประเมินผลที่หลากหลายซึ่งครอบคลุมทั้งกระบวนการ (process) และผลผลิต (product) เช่น แบบบันทึกการสังเกต วีดีทัศน์บันทึกการเรียนรู้ แฟ้มสะสมงาน (portfolios) และแบบประเมินผลพัฒนาการ เป็นต้น โดยให้ความสำคัญกับการร่วมมือกันระหว่างเด็กและผู้ปกครอง ทั้งนี้เพื่อพัฒนาศักยภาพของผู้เรียนเป็นรายบุคคลโดยเฉพาะความสามารถด้านต่างๆ ได้แก่ ความสามารถในการสื่อสาร สนทนา การเขียนและการใช้เทคโนโลยีต่างๆ ความสามารถในการทำงานร่วมกัน และเจรจาประสานประโยชน์ (Negotiate) ความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ และการแก้ปัญหาที่ซับซ้อนได้อย่างมีประสิทธิภาพ สภาพอารมณ์ของผู้เรียนในขณะทำงาน เช่น มีความกล้าติดสินใจหรือไม่ มีความมุ่งมั่นพยายามเพียงใด มีความริเริ่มสร้างสรรค์หรือไม่ รวมตลอดถึงความสามารถในการเปิดกว้าง และยอมรับการเปลี่ยนแปลงต่างๆ ที่เกิดขึ้น (Puckett and Black 1994) กล่าวโดยสรุป สิ่งที่สำคัญที่สุดประการหนึ่งของการประเมินผลคือ เพื่อช่วยเด็กในการเรียนรู้ และช่วยครูให้ตระหนักถึงความสามารถของเด็ก และพัฒนาการเรียนการสอนบนพื้นฐานของความสามารถนั้น

ทิศนา แขมมณี (2545 : 42-43) ได้กล่าวถึง การวัดและประเมินการคิด ความสามารถในการคิด แสดงออกได้หลายทาง คือ

1. แสดงออกทางผลของการคิด คือ เนื้อหาสาระที่ได้ผ่านการคิดมาแล้ว โดยทั่วไปแล้วหากมีกระบวนการคิดที่ดี ผลของการคิดก็ควรจะมีคุณภาพที่ดีด้วย ซึ่งผลของการคิดนี้แสดงออกทั้งด้านความคิด ผลงานและการกระทำของผู้คิด เครื่องมือที่ใช้วัดผลสัมฤทธิ์ของการคิดจึงมีหลาย

ลักษณะ เช่น เป็นแบบสอบถาม แบบสำรวจ แบบสังเกตพฤติกรรมการปฏิบัติต่างๆ ส่วนการประเมินก็ต้องอาศัยเกณฑ์ที่กำหนดขึ้นในการตัดสินผล

2. แสดงออกทางกระบวนการของการคิด การดำเนินการคิดต้องอาศัยกระบวนการคิดทั้งในลักษณะที่เป็นทักษะการคิดพื้นฐาน ทักษะการคิดที่เป็นแกน ทักษะการคิดขั้นสูง และกระบวนการคิดของตน การใช้ความคิดก็คือการใช้กระบวนการคิดต่างๆ เหล่านั้น ดังนั้นผลโดยตรงที่ควรจะเกิดขึ้นกับผู้คิดที่ใช้กระบวนการดังกล่าว ก็คือ ทักษะการคิดในลักษณะต่างๆ ผู้คิดย่อมมีความชำนาญหรือทักษะในการคิดเพิ่มขึ้น สำหรับการวัดทักษะการคิดนั้นโดยทั่วไปมีการจำแนกประเภทของการวัดผลเป็น 2 แนวทาง (ศิริชัย กาญจนวาสี 2544: 169-170) คือ

2.1 การวัดผลตามแนวกลุ่มจิตมิติ (psychometrics) เป็นการวัดผลโดยใช้แบบสอบถามที่พัฒนาขึ้นซึ่งอาจเป็นแบบสอบถามมาตรฐานหรือแบบสอบที่ครูหรือผู้วัดผลสร้างขึ้นเองเพื่อวัดความสามารถในการคิดเฉพาะลักษณะที่ตรงกับสิ่งที่ต้องการวัด และมีการประเมินโดยอาศัยเกณฑ์ที่กำหนดขึ้น

2.2 การวัดผลตามแนวการวัดจากการปฏิบัติจริง (authentic performance measurement) เป็นการวัดผลจากการปฏิบัติในชีวิตจริงหรือคล้ายของจริง เช่น การสังเกตสภาพงานที่ปฏิบัติจริง การแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นในสภาพจริง ผลงานที่เกิดขึ้นขณะปฏิบัติงาน เป็นต้น ส่วนการประเมินนั้นอาจใช้วิธีประเมินตามสภาพจริง โดยการกำหนดตัวบ่งชี้และระดับคุณภาพขึ้นใช้ในการประเมิน

ปัจจุบันได้มีผู้พัฒนาเครื่องมือวัดทักษะและกระบวนการคิดไว้พอสมควรทั้งที่มีลักษณะเป็นแบบสอบวัดการคิดทั่วไป และแบบสอบวัดการคิดเฉพาะลักษณะ ซึ่งมีทั้งแบบสอบมาตรฐานจากต่างประเทศ และแบบสอบที่ครูพัฒนาขึ้นใช้เอง เช่น Watson Glaser critical thinking appraisal, Cornell critical thinking test, Ross test of higher cognitive processes, New Jersey test of reasoning skills เป็นต้น

3. แสดงออกทางคุณลักษณะบุคคล ดังได้กล่าวไว้ในตอนต้นแล้วว่า คุณลักษณะบางประการของบุคคลเป็นคุณลักษณะที่เอื้อต่อการคิดของบุคคล และในขณะเดียวกันการได้ฝึกและพัฒนาการคิดของตนก็เป็นปัจจัยส่งผลให้บุคคลเกิดการพัฒนาคุณลักษณะที่พึงประสงค์ที่เกี่ยวข้องด้วยเช่นกัน เช่น คุณลักษณะใฝ่รู้ ชอบแสวงหาความรู้ เอื้อให้บุคคลเกิดการคิดที่กว้างขวางขึ้น และการที่บุคคลได้มีโอกาสฝึกหัดให้เป็นคนคิดกว้าง คิดลึกซึ้ง คิดไกล ก็สามารถส่งผลให้บุคคลนั้นเป็นผู้ใฝ่รู้และชอบเรียนรู้มากขึ้น ดังนั้น คุณลักษณะหรือเจตคติของผู้คิดก็เป็นการแสดงออกถึงความสามารถในการคิดได้อีกทางหนึ่ง ซึ่งการวัดก็ต้องอาศัยเครื่องมือที่พัฒนาขึ้นเพื่อใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับคุณลักษณะหรือเจตคติของผู้ติดตามที่ต้องการ เครื่องมือ

อาจเป็นแบบสังเกตพฤติกรรม แบบประเมินตนเอง แบบวัดเจตคติด้านต่างๆ หรืออาจใช้การวัดจากการปฏิบัติจริง และการประเมิน โดยใช้แฟ้มสะสมงาน เป็นต้น

สรุปการจะเลือกใช้การประเมินผลกระบวนการคิดในแนวทางใดนั้น ควรคำนึงถึงประโยชน์สูงสุดของผู้เรียน หรือเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ขณะเดียวกันครูควรคำนึงถึงเสมอว่าการประเมินผลมีความหมายมากกว่าการทดสอบและการตัดเกรดให้คะแนน เมื่อสิ้นสุดภาคการศึกษาหนึ่งๆ การประเมินผลจำเป็นต้องสอดคล้อง และเกิดควบคู่กับกระบวนการเรียนการสอนเสมอ ทำการประเมินผลเพื่อจะได้ทราบประสบการณ์ พัฒนาการและความก้าวหน้าของผู้เรียน ทราบผลสัมฤทธิ์ในการเรียน แต่ละขั้นตอน รวมถึงเพื่อให้ครูใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการวางแผนปรับปรุง และพัฒนาหลักสูตร การเรียนการสอนให้สอดคล้องกับความสนใจและความต้องการของผู้เรียน

ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการคิด และปัจจัยที่ส่งเสริมการคิด

องค์ประกอบหรือปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการคิด และปัจจัยที่ส่งเสริมการคิด มีผู้กล่าวไว้ดังนี้

วนิช สุธารัตน์ (2547: 38-40) ได้กล่าวถึงองค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อความคิดของมนุษย์ ไว้ดังนี้

1. จิตใจ เราทราบว่า กระบวนการคิดเกิดขึ้นจากการทำงานร่วมกันระหว่างจิตใจกับสมอง โดยที่จิตใจทำหน้าที่เป็นตัวกำหนดและตัวควบคุมกระบวนการทำงานของสมอง เหมือนกับเราใช้โปรแกรมควบคุมการทำงานของเครื่องคอมพิวเตอร์ ดังนั้น จึงถือว่าจิตใจมีอิทธิพลสูงสุดต่อความคิดของมนุษย์ โดยธรรมชาติจิตใจมิได้ทำหน้าที่ควบคุมความคิดเพียงอย่างเดียว แต่เป็นตัวกำหนดความต้องการและทำหน้าที่รับรู้อารมณ์หรือความรู้สึกทีมากระทบด้วย ดังนั้นความคิดจะเป็นอย่างไรจึงย่อมขึ้นอยู่กับการรับรู้อารมณ์หรือความรู้สึก และความต้องการที่เกิดขึ้นในขณะนั้น เช่น ได้ยินเสียงเพลงไพเราะ มีความรู้สึกชอบใจ เกิดความคิดอยากจะเป็นเจ้าของเครื่องกำเนิดเสียงเพลงไพเราะนั้น หรือในทางตรงกันข้ามได้ยินเสียงบ่นเสียงด่า เกิดความรู้สึกไม่ชอบใจ เกิดความคิดอยากจะแสดงปฏิกิริยาเป็นการตอบโต้ เป็นต้น

คนปกตินั้นจิตใจจะอ่อนไหวไปตามความต้องการที่เกิดจากอำนาจฝ่ายต่ำ อันมีอวิชชากับตัณหาเป็นต้นเหตุ ดังนั้น กลไกทางจิตใจ จึงมักจะควบคุมให้กระบวนการคิดเกิดขึ้นในลักษณะที่มีเป้าหมายอยู่ที่การสร้างความสุข สร้างประโยชน์ให้กับตนเอง บุคคลที่จิตใจพัฒนาแล้วจะมีลักษณะตรงข้าม คือจิตใจประกอบด้วย ฉันทะเป็นตัวนำ ฉันทะคือความปรารถนาจะทำในสิ่งที่ถูกต้องดีงาม มีผลให้กลไกทางจิตใจจะควบคุมให้กระบวนการคิดเกิดขึ้น ในลักษณะที่มีเป้าหมาย

อยู่ที่การสร้างความสุข สร้างประโยชน์ให้กับสังคม ดังนั้น ที่กล่าวว่าจิตใจเป็นผู้ควบคุมกระบวนการคิดของสมองนั้น สิ่งที่มีอำนาจเหนือจิตใจของมนุษย์อีกต่อหนึ่งคือ ตัณหา และฉันทะ

2. คุณลักษณะของบุคคล ในเรื่องคุณลักษณะของบุคคลที่มีอิทธิพลต่อความคิดเป็นคุณลักษณะที่เกี่ยวข้องกับพันธุกรรม กับคุณลักษณะที่เกิดจากการเรียนรู้ทางสังคม โดยมีรายละเอียดดังนี้

2.1 คุณลักษณะที่เกี่ยวข้องกับพันธุกรรม ได้แก่ สติปัญญา ซึ่งเป็นตัวกำหนดประสิทธิภาพของการสัมผัส การรับรู้ การจำ การใช้เหตุผล เป็นต้น สติปัญญาจึงเป็นตัวกำหนดความคิดให้มีความแตกต่างกัน

2.2 คุณลักษณะที่เกิดจากการเรียนรู้ทางสังคม เช่น เรื่องบทบาทของเพศชาย เพศหญิง ความเชื่อ ค่านิยม วัยวุฒิ คุณวุฒิ อาชีพ ฐานะทางเศรษฐกิจ อคติ สิ่งต่างๆ เหล่านี้ส่วนใหญ่เกิดจากการเรียนรู้ทางสังคม และมีอิทธิพลต่อการคิดของบุคคล เช่น บุคคลที่มีความเชื่อในเรื่องนี้ เป็นต้น

3. สิ่งแวดล้อม หรือสิ่งเร้า เป็นสิ่งที่มีอิทธิพลต่อความคิดของคน สิ่งแวดล้อมที่รู้จักกันทั่วไป ได้แก่ คน สัตว์ พืช ตลอดจนธรรมชาติที่อยู่รอบๆ ตัว สิ่งแวดล้อมต่างๆ ที่บุคคลเกี่ยวข้องจะเป็นประสบการณ์ที่บุคคลนำไปใช้เป็นหลักในการรับรู้และการคิดแก้ปัญหา บุคคลที่อยู่ในที่ดอนจะมีความคิดในเรื่องน้ำแตกต่างจากคนในที่ลุ่ม คนต่างภาคต่างถิ่นจะมีความคิดเห็นหลายๆ เรื่องที่แตกต่างกัน คนในเมืองจะมีความคิดที่แตกต่างจากคนในชนบท เป็นต้น

สิ่งแวดล้อมอีกลักษณะหนึ่ง ได้แก่ สิ่งแวดล้อมที่บุคคลสร้างขึ้น เป็นสิ่งแวดล้อมทางสังคม หรืออาจเรียกว่าเป็นสิ่งเร้าที่บุคคลสร้างขึ้น ได้แก่ เสียงเพลง ภาพต่างๆ ภาษา และคำพูด ข้อเขียน คำคม การแสดงต่างๆ สิ่งที่เกิดขึ้นจากการประดิษฐ์คิดค้นสิ่งต่างๆ เหล่านี้ สามารถเป็นตัวกระตุ้นให้บุคคลเกิดความคิดในลักษณะจินตนาการหรือความคิดสร้างสรรค์ได้

4. ปฏิสัมพันธ์ระหว่างจิตใจ คุณลักษณะของบุคคล และสิ่งแวดล้อม

สิ่งที่มีอิทธิพลต่อความคิดของบุคคลอีกลักษณะหนึ่ง คือ อิทธิพลร่วมของจิตใจ คุณลักษณะของบุคคล และสิ่งแวดล้อม เช่น บุคคลมีจิตใจที่มีฉันทะเป็นตัวนำ มีสติปัญญาดี มีการเรียนรู้อย่างถูกต้อง อยู่ในสิ่งแวดล้อมที่เหมาะสม อิทธิพลร่วมของสิ่งต่างๆ เหล่านี้ จะกำหนดให้บุคคลมีความคิดและการกระทำในการสร้างสรรค์มากกว่าบุคคลที่จิตใจประกอบด้วยตัณหาเป็นตัวนำ แม้ว่าส่วนประกอบอื่นจะไม่มีความแตกต่างกันก็ตาม

อุษณีย์ โพธิสุข (2544 : 24-26) ได้กล่าวไว้ว่าปัจจัยที่ส่งผลทางความคิดของคนประกอบด้วยสิ่งต่างๆ ดังต่อไปนี้ คือ

1. พื้นฐานทางครอบครัว (Family Background) พื้นฐานทางครอบครัวถือว่าเป็นปัจจัยหลักที่สำคัญต่อการพัฒนาความคิด นับแต่การเตรียมความพร้อมด้านโภชนาการที่เอื้อให้เซลล์สมอง

แข็งแรงสมบูรณ์ พร้อมที่จะรับรู้ต่างๆ ได้ นอกจากนี้ครอบครัวยังเป็นพื้นฐานสำคัญของวิธีคิดโดยอิทธิพลจากวิธีเลี้ยงดูที่อาจทำให้เด็กกล้าคิด กล้าทดลอง ในขณะที่เด็กบางคนอาจจะกลัวที่จะคิด ที่จะกล้าคิด กลัวที่จะมีความแตกต่าง รวมทั้งประสบการณ์จากกลยุทธ์ในการแก้ปัญหาชีวิตประจำวัน การปฏิบัติตัวของคนในครอบครัวก็ส่งผลที่เป็นรากฐานทั้งความคิดและจิตใจ เด็กจะคิดได้ คิดดีในทางบวกย่อมมาจากรากฐานสำคัญคือครอบครัว

2. พื้นฐานความรู้ (background of knowledge) การเรียนที่ได้มาจากการกลั่นกรองและเก็บในรูปความรู้ด้านต่างๆ ที่จะส่งผลต่อวิธีคิด วิธีปฏิบัติ ความเชื่อ บุคลิกภาพ ทางความคิด ตลอดจนแนวทางแก้ปัญหาต่างๆ เพราะความรู้ที่ได้มีหลายรูปแบบมีหลายขั้นตอนในการฝึกฝนแต่ถ้าจะเน้นให้ชัดเจนระหว่างผู้ที่มีการศึกษาสูงกับผู้ที่ขาดโอกาสทางการศึกษา จะมีวิธีการคิดแตกต่างกันคนละแนวคนละความเชื่อ ทั้งนี้เนื่องจากการฝึกฝนของแต่ละสาขาวิชา

3. ประสบการณ์ชีวิต (experience of life) บทเรียนต่างๆ ที่ผ่านมาในชีวิตเราทุกวันนี้ไม่ว่าจะเป็นเรื่องเล็กหรือเป็นเรื่องใหญ่ เป็นข้อมูลที่มีผลโดยตรง คนที่มีโอกาสเรียนรู้โลกกว้างมาก ได้เห็นหลากหลายประสบการณ์ย่อมมีวิธีการคิดที่หลากหลายกว่าและมีข้อมูลที่นำมาใช้ในชีวิตจริงได้มากกว่า

4. การทำงานของสมอง (brain functioning) สมองของแต่ละคนที่เกิดมามีเอกลักษณ์เฉพาะตัวที่ละเอียดอ่อนที่ทำให้ทุกคนมีเอกลักษณ์ทางความรู้สึกนึกคิดและบุคลิกภาพรวมทั้งศักยภาพด้านต่างๆ ไม่เท่ากันตั้งแต่เริ่มเกิดจนถึงโต เช่น คนที่มีความถนัดในการใช้สมองซีกซ้ายก็จะเป็นคนทำงานโดยเหตุผลมีขั้นตอน ในขณะที่คนที่มีความถนัดที่ใช้สมองซีกขวาอาจเป็นคนที่ใช้จินตนาการสร้างสรรค์ได้ดีกว่า

5. วัฒนธรรม (culture) วัฒนธรรมเป็นวิถีชีวิตที่มีอิทธิพลต่อความคิด ความเชื่อ และการปฏิบัติของคนอย่างมาก จึงถือว่าเป็นปัจจัยที่มีความสำคัญด้านหนึ่ง

6. จริยธรรม (morality) ผู้ที่มีจริยธรรมสูงย่อมมีกรอบในการคิด การตัดสินใจ และการหาแนวทางแก้ปัญหา การประมวลความคิดแตกต่างอย่างสิ้นเชิงกับผู้ที่ขาดจริยธรรม

7. การรับรู้ (perception) เป็นสภาวะที่เราตอบสนองต่อสิ่งหนึ่งสิ่งใดภายใต้กลไกสมอง จิตใจ ที่มีผลต่อวิธีการคิดของคนเป็นอย่างมาก

8. สภาพแวดล้อม (environment) เป็นตัวกระตุ้นสำคัญยิ่งต่อการเรียนรู้ต่อวิธีการคิดของเด็ก

9. ศักยภาพทางการเรียนรู้ (learning Potential) เด็กแต่ละคนมีศักยภาพการรับรู้ การประมวลข้อมูลในอัตราที่แตกต่างกันทั้งความรวดเร็วและลุ่มลึก ส่งผลให้แต่ละคนคิดไม่เท่ากัน คิดไม่เหมือนกันแม้ว่าจะมีประสบการณ์เหมือนกันก็ตาม

10. ประสาทรับรู้ (sensory Motor) จากประสาทรับรู้ เช่น หูพิการ ตาพิการหรือการรับรู้ผิดปกติ ก็ทำให้วิธีคิดแตกต่างจากเด็กทั่วไป และในทางตรงกันข้ามหากมีประสาทรับรู้ที่ฉับไวกว่าเด็ก

คนอื่นก็สามารถรับรู้ข้อมูลได้รวดเร็วและละเอียดกว่าเด็กอื่นๆ คุณภาพของวิธีคิดของคนจึงขึ้นอยู่กับปัจจัยดังที่กล่าวมาแล้ว ถือว่าปัจจัยดังกล่าวเป็นพื้นฐานรองรับให้เกิดความคิดดีหรือไม่ดีได้ทั้งนั้น ในปัจจุบันถือว่าวิธีที่สำคัญต้องเร่งสร้างความพร้อมคือการสร้างโอกาสให้เด็กได้คิด ประสบการณ์ให้เด็กมีความลุ่มลึกทางความคิด

ลิปแมน (Lipman 1982) ; ฟิชเชอร์ (Fisher 1992) (อ้างจาก นภเนตร ธรรมบวร 2550 : 202-207) ได้กล่าวถึง องค์ประกอบพื้นฐานที่สำคัญในการส่งเสริมกระบวนการคิด และการเรียนรู้ ได้แก่ ความคิดรวบยอดที่ผู้เรียนมีต่อตนเองในฐานะผู้เรียนรู้ วิธีการสอนของครูหรือผู้สอน และสิ่งแวดล้อมซึ่งการเรียนการสอนดำเนินอยู่ องค์ประกอบทั้ง 3 อย่าง ข้างต้นมีความสัมพันธ์เกี่ยวเนื่องกันอย่างแยกไม่ได้

เด็กในฐานะผู้คิดและผู้เรียน

บลูม (Bloom 1976) ; เพอร์กี (Purkey 1970) (อ้างจาก นภเนตร ธรรมบวร 2550 : 203-204) มีความเชื่อว่าความเชื่อมั่นในตนเองนั้นเป็นองค์ประกอบสำคัญต่อความสามารถและสัมฤทธิผลทางการเรียนของเด็ก ทัศนคติและความรู้สึกที่เด็กมีต่อตนเองส่งผลต่อการกระทำของเด็กในชั้นเรียน เด็กเป็นจำนวนมากไม่เคยมีภาพลักษณ์ในทางบวกต่อตนเอง ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากไม่ได้รับการส่งเสริมให้มีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็นไม่ว่าจะในครอบครัว หรือในชั้นเรียนก็ตาม นอกจากนั้นเด็กอาจจะไม่ได้รับคำชมเชย การให้กำลังใจหรือการเห็นคุณค่าจากความพยายามของตน รวมตลอดถึงไม่ได้รับการไว้วางใจให้ทำสิ่งต่างๆ และได้รับการปฏิบัติจากของตน รวมตลอดถึงไม่ได้รับการไว้วางใจให้ทำสิ่งต่างๆ และได้รับการปฏิบัติจากบุคคลรอบข้างเสมือนเป็นบุคคลไร้ความสามารถ การขาดความเชื่อมั่นในตนเองของเด็กอาจส่งผลให้เด็กหลีกเลี่ยงการกระทำที่เด็กคิดว่าอาจนำไปสู่ความล้มเหลวได้

อย่างไรก็ตาม ลิปแมน (Lipman 1982) มีความเชื่อว่าความคิดรวบยอดเกี่ยวกับตนเองในทางที่ดีหรือทางบวกนั้นสามารถพัฒนาได้ และโปรแกรมพัฒนาทักษะการคิดส่วนใหญ่มีจุดมุ่งหมายเพื่อเสริมสร้างความเชื่อมั่นในตนเองของเด็ก

ครูในฐานะผู้เอื้อต่อการคิดและการเรียนรู้

ฟิชเชอร์ (Fisher 1992) กล่าวว่า ครูที่ดีเป็นผู้ที่ช่วยให้เด็กเกิดความภาคภูมิใจในตนเอง รู้สึกว่าตนเองมีคุณค่า และเป็นผู้ที่ตั้งความหวังไว้สูงเกี่ยวกับเด็กที่ตนสอน งานวิจัยจำนวนมากพบว่า วิธีการที่ครูหรือผู้ปกครองใช้ในการเชื้อเชิญหรือกระตุ้นให้เด็กคิด และเรียนรู้มีความสำคัญมาก องค์ประกอบที่ครูและผู้ปกครองควรคำนึงในการเปิดโอกาสให้เด็กคิดและเรียนรู้มีดังต่อไปนี้

1. การกระตุ้นให้เด็กสร้างความเชื่อมั่นในตนเอง

ครูและผู้ปกครองควรเปิดโอกาสให้เด็กได้รับผิดชอบงานต่างๆ ด้วยตนเอง เช่น การดูแลน้อง และมีการรายงานผลเมื่อทำงานเสร็จสิ้นลง นอกจากนั้นควรเปิดโอกาสให้เด็กเลือกทำกิจกรรมต่างๆ ด้วยตนเอง และยอมรับการตัดสินใจของเด็ก อาทิ ให้เด็กเลือกเสื้อผ้าด้วยตนเอง เป็นต้น ครูและผู้ปกครองควรเห็นคุณค่าต่อคำแนะนำต่างๆ ที่เด็กเสนอหรือแสดงความคิดเห็น รวมตลอดถึงส่งเสริมให้เด็กพอใจและภูมิใจสิ่งที่ตนเป็นและความสามารถที่ตนมี

2.การเข้าถึงเด็กเป็นรายบุคคล

การเข้าถึงหรือทำความรู้สึกเด็กเป็นรายบุคคลในชั้นเรียนถือว่ามีความสำคัญและจำเป็นมากในชั้นเรียนที่มีเด็กเป็นจำนวนมาก ครูอาจไม่มีโอกาสทำความรู้จักหรือพูดคุยกับเด็กเป็นรายบุคคล อย่างไรก็ตาม ครูสามารถสื่อสารกับเด็กผ่านทางการแลกเปลี่ยนบันทึก (journals)ได้

3. การฟังด้วยความเอาใจใส่ (listening with care)

วิธีการหนึ่งในการค้นหาว่า เด็กกำลังคิดอะไร คือการพูดคุยกับเด็ก และการฟังเด็กด้วยความเอาใจใส่ การฟังด้วยความเอาใจใส่ หมายถึง การให้ความสนใจอย่างจริงจังต่อสิ่งที่เด็กกำลังพูด การไม่อนุญาตให้มีการขัดจังหวะขณะกำลังสนทนากับเด็ก และการสบตาเด็กขณะที่เด็กกำลังพูดคุย เป็นต้น

4. การแสดงความจริงใจ (being genuine)

การแสดงความจริงใจต่อเด็กถือเป็นสิ่งสำคัญประการหนึ่งในการส่งเสริมกระบวนการคิด อย่างไรก็ตามการแสดงความจริงใจต่อเด็กควรมีพื้นฐานอยู่บนความเป็นจริง และเหมาะสมกับสถานการณ์ เช่น ถ้าเราชมเชยเด็กโดยไม่คำนึงถึงคุณภาพของงานที่เด็กทำถือเป็นการบั่นทอนคุณค่าความพยายามของเด็ก

5. การสื่อสารกับเด็กด้วยความชัดเจน

ความสามารถในการสื่อสารสิ่งที่ตนหมายความถึง และการเข้าถึงเด็กเป็นรายบุคคลนั้นส่วนหนึ่งขึ้นกับความชัดเจนของผู้พูด ครูและผู้ปกครองควรใช้วิธีการที่หลากหลายในการสื่อสารกับเด็กทั้งนี้เนื่องจากสิ่งซึ่งชัดเจนสำหรับเด็กคนหนึ่งไม่จำเป็นต้องชัดเจนสำหรับเด็กอีกคนหนึ่ง

6. การมองว่าตนคือผู้เรียน

ในชั้นเรียนซึ่งส่งเสริมกระบวนการคิด การเสาะแสวงหาและการสำรวจ (enquiry) ถือเป็นสิ่งจำเป็น ครูต้องยอมรับความไม่แน่นอนต่างๆ ที่อาจเกิดขึ้นได้ตลอดเวลา และมุ่งเน้นว่าการศึกษาเป็นกระบวนการสำรวจ และเสาะแสวงหาสิ่งที่ตนไม่รู้ (the unknown) เช่นเดียวกับการเรียนรู้ในสิ่งที่ตนรู้ (the know) อีกครั้งหนึ่งในชั้นเรียนที่ให้ความสำคัญกับการคิด ครูจะเป็นผู้เรียนที่เรียนรู้ไปพร้อมๆ กันกับเด็ก เช่น ในการจัดการเรียนการสอนอาจมีสิ่งที่ไม่คาดฝันเกิดขึ้น อาทิ คำถามที่ครูไม่ทราบคำตอบ ข้อมูลที่ครูไม่แน่ใจ ครูควรแสดงให้เด็กเห็นว่าตนให้คุณค่าการคิด

สิ่งแวดล้อมสำหรับการคิดและการเรียนรู้

ในการจัดชั้นเรียนเพื่อส่งเสริมการคิดและการเรียนรู้ ครูสามารถจัดมุมใดมุมหนึ่งในชั้นเรียน เพื่อเป็นมุมกระตุ้นการคิด เช่น ครูอาจมีมุม “คำถามประจำวัน” หรือ “คำถามประจำสัปดาห์” โดยมีการตั้งคำถามติดไว้ที่มุมเพื่อเปิดโอกาสให้เด็กได้ศึกษา ค้นคว้า และทดลองเพื่อหาคำตอบที่เป็นไปได้ ขณะเดียวกันครูอาจเปิดโอกาสให้เด็กเป็นผู้ตั้งคำถามติดไว้ที่มุมก็ได้

ฟิชเชอร์ (Fisher 1992 : 250-253) ได้ให้ข้อเสนอแนะในการจัดสิ่งแวดล้อมเพื่อส่งเสริมการคิด และการเรียนรู้ ดังนี้

1. ชั้นเรียนควรสะอาด มีแสงสว่าง โปร่ง และมีอากาศถ่ายเทตลอดเวลา ทั้งนี้เนื่องจากสมองจะพัฒนาและทำงานได้อย่างเต็มที่ถ้ามีออกซิเจนไปเลี้ยงอย่างพอเพียง นอกจากนั้นชั้นเรียนควรมีขนาดที่กว้างขวางเพียงพอสำหรับให้เด็กทำกิจกรรม คิด และเคลื่อนไหว

2. ส่งเสริมการคิดแก้ปัญหา ในชั้นเรียนที่ส่งเสริมกระบวนการคิด ครูผู้สอนจะส่งเสริมให้เด็กพัฒนาทัศนคติทางบวกต่อการคิดแก้ปัญหาโดยการเปิดโอกาสให้เด็กหรือผู้เรียนถามและตอบคำถามไปพร้อมๆ กัน อาทิ ในหัวข้อหรือหน่วยการเรียนที่เด็กสนใจ ครูจะกระตุ้นให้เด็กตั้งคำถามและค้นหาคำตอบในสิ่งที่เด็กต้องการทราบ เป็นต้น

3. ครูควรให้เวลาแก่เด็กในการตอบคำถามหรือแสดงออกซึ่งความคิดเห็นของตนให้มากขึ้น ครูอาจพยายามส่งเสริมให้เด็กตอบคำถามอย่างรวดเร็ว กล่าวคือ เมื่อครูถามคำถามเสร็จสิ้นลง ครูก็คาดหวังว่าเด็กจะตอบคำถามของตนโดยทันทีหรือมิฉะนั้นครูก็อาจเรียกเด็กที่ยกมือคนแรกเพื่อตอบคำถามถ้าเด็กไม่ได้ตอบคำถามโดยทันที ครูอาจจะถามคำถามเดิมซ้ำอีกครั้งหนึ่งหรือเปลี่ยนคำถามใหม่ หรือเรียกเด็กคนใหม่เพื่อตอบคำถาม อย่างไรก็ตาม ฟิชเชอร์ (Fisher, 1992) กล่าวว่า การที่ครูให้เวลาเด็กในการตอบคำถามหรือแสดงออกซึ่งความคิดเห็นของตนน้อยเกินไปอาจเป็นการบั่นทอนความพยายามของเด็กในการตอบคำถามหรือการอธิบายเหตุผลต่อคำถามที่ตอบ การส่งเสริมให้เด็กตอบคำถามโดยเร็วหรือโดยทันทีนั้นอาจมีผลดีในการช่วยส่งเสริมการคิดเร็ว และช่วยให้เด็กยังคงความสนใจในเรื่องดังกล่าวอยู่ อย่างไรก็ตามการกระตุ้นให้เด็กตอบคำถามโดยเร็วอาจส่งผลในทางลบได้เมื่อเด็กต้องการเวลาในการคิด หรืออธิบายเหตุผล จากงานวิจัยพบว่า ถ้าครูให้เวลาแก่เด็กในการตอบคำถาม หรือแสดงความคิดเห็นของตนมากขึ้นเวลาที่เด็กใช้ในการอธิบายคำตอบหรือแสดงความคิดเห็นก็จะยาวนานขึ้นตามไปด้วย

สรุปการเรียนรู้ที่มีคุณภาพจะเกิดขึ้นได้ก็ต่อเมื่อเด็กอยู่ในสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการพัฒนากระบวนการคิด ด้วยเหตุนี้จึงถือเป็นหน้าที่ของครู ผู้ปกครอง และชุมชนในการจัดสภาพแวดล้อมเพื่อส่งเสริมให้เด็กเกิดความเชื่อมั่นในตนเอง ไว้วางใจต่อบุคคลรอบข้าง มีอิสระในการเรียนรู้ สร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง และรับผิดชอบต่อการเรียนรู้ของตน

ดังนั้น จะเห็นได้ว่า เรื่องขององค์ประกอบทั้งหลายที่กล่าวถึงมานี้ มีอิทธิพลต่อความคิดของบุคคลมาก การทำให้บุคคลเปลี่ยนวิธีการคิดจะต้องเริ่มต้นที่จิตใจ ด้วยการปลูกฝังคุณธรรม คือ สร้างฉันทะขึ้นมาก่อน มีการเพิ่มพูนศักยภาพทางสติปัญญา ด้วยการฝึกอบรมหรือให้การศึกษาที่ถูกต้อง และอยู่ในสิ่งแวดล้อมที่ดี มีการกระตุ้นด้วยสิ่งเร้าที่เหมาะสมอยู่เสมอ บุคคลจะเปลี่ยนวิธีการคิดและมีการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมให้เกิดขึ้นในลักษณะที่มีความถูกต้อง สร้างสรรค์และมีคุณค่า

องค์ประกอบที่ส่งผลต่อการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์

ทิพย์วัลย์ สีจันทร์ และคณะ (2547 : 62-64) ได้กล่าวไว้ว่าการที่คนเราจะมีความคิดสร้างสรรค์ได้นั้น ขึ้นอยู่กับศักยภาพการทำงานและการพัฒนาของสมอง คนแต่ละคนจะคิดสร้างสรรค์ได้มากน้อยเพียงใดนั้นขึ้นอยู่กับองค์ประกอบสำคัญหลายประการ และเป็นคุณลักษณะที่ผู้มีความคิดสร้างสรรค์ที่ดีจำเป็นต้องมีทุกคน เพื่อเป็นพื้นฐานของการพัฒนาความคิดแก่ตนเอง องค์ประกอบของบุคคลที่ส่งผลต่อการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ มีดังต่อไปนี้

1. องค์ประกอบด้านทัศนคติและบุคลิกลักษณะ เป็นองค์ประกอบหนึ่งที่มีความสำคัญ ผู้ที่รู้เพียงเทคนิคทฤษฎีความคิดสร้างสรรค์อาจจะสามารถคิดเชิงสร้างสรรค์ได้ในระดับหนึ่ง แต่ถ้าบุคคลนั้นมีทัศนคติและบุคลิกภาพในเชิงสร้างสรรค์เป็นองค์ประกอบร่วมด้วยบุคคลนั้นจะสามารถคิดสร้างสรรค์ได้อย่างดีมาก ลักษณะของบุคคลที่มีความคิดสร้างสรรค์จะต้องประกอบด้วย

1.1 ต้องมีทักษะของการคิด ได้แก่ ทักษะการสังเกต ทักษะการเก็บรวบรวมข้อมูล ทักษะการตรวจสอบข้อมูล และทักษะการสรุปข้อเท็จจริงของข้อมูล

1.2 แรงจูงใจในการสร้างสรรค์ มีความตั้งใจจริง มีจิตใจจดจ่อและผูกพันกับงาน มีความอดทนสูง มีความมานะพยายามไม่ยอมล้มเลิกสิ่งที่ตั้งใจทำ ไม่หวั่นไหวต่อความล้มเหลวหรือคำวิพากษ์วิจารณ์

1.3 มีความสามารถในการหยั่งเห็น คิดพลิกแพลง สามารถที่จะคิดเหตุผลและวิธีการที่จะแก้ไขปัญหาต่างๆ ได้เป็นอย่างดี

1.4 เป็นผู้ที่มีความคิดอิสระด้านความคิดและการกระทำ ไม่ชอบทำตามอย่างผู้อื่นโดยไม่มีเหตุผล คิดหรือทำสิ่งที่ซับซ้อน แปลกใหม่และมีอารมณ์ขัน

1.5 มีความมั่นใจในตนเอง มีทัศนคติเชิงบวก รวมทั้งมีลักษณะของความเป็นผู้นำแต่ไม่ยึดมั่นในสิ่งใดสิ่งหนึ่งจนเกินไป พร้อมเปิดใจรับแนวความคิดของผู้อื่น รวมถึงประสบการณ์ใหม่ๆ ที่ผ่านเข้ามา

2. องค์ประกอบด้านความสามารถทางสติปัญญา ความคิดสร้างสรรค์จัดอยู่ในทักษะขั้นสูงของความสามารถทางสติปัญญา ซึ่งความสามารถเหล่านี้ได้แก่

2.1 ความสามารถในการกำหนดขอบเขตของปัญหาผู้ที่มีความคิดสร้างสรรค์จะมองปัญหาที่ปรากฏอยู่เบื้องหน้าด้วยมุมมองแบบใหม่เพื่อทำให้เห็นหนทางในการแก้ปัญหาใหม่ๆ ที่เหมาะสมกว่าวิธีการเดิมๆ โดยเริ่มต้นจากการให้คำนิยามการกำหนดขอบเขตของปัญหาที่ต้องการแก้ไขให้ชัดเจน รวมทั้งการตั้งเป้าหมายเพื่อหาวิธีการในการแก้ปัญหาเหล่านั้น

2.2 ความสามารถในการใช้จินตนาการ การใช้จินตนาการมีส่วนช่วยให้การแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์เป็นไปได้ง่ายขึ้น เช่น อัลเบิร์ต ไอน์สไตน์ (Albert Einstein) สามารถพัฒนาทฤษฎีสัมพันธภาพได้จากการวาดภาพว่าตนเองกำลังท่องเที่ยวไปบนลำแสงที่ยาวไกลลำแสงหนึ่ง

2.3 ความสามารถในการคัดเลือกอย่างมียุทธศาสตร์ ในกรณีที่วิธีการในการแก้ปัญหาหนึ่งๆ นั้นมีหลายวิธีการ จึงจำเป็นต้องมีการตัดทางเลือกที่ไม่เกี่ยวข้องออกเพื่อคัดเลือกวิธีการที่ดีที่สุดมุ่งสู่หนทางการแก้ปัญหาที่มีศักยภาพ

2.4 ความสามารถในการประเมินอย่างมีประสิทธิภาพ เป็นความสามารถในการแยกแยะและคัดเลือกความคิดที่ดี มีความสอดคล้องเหมาะสมมารวมประกอบกันสร้างเป็นความคิดใหม่ขึ้นมา พร้อมทั้งนำแนวความคิดใหม่ที่ได้มานั้นมาพิจารณาประเมินคุณค่า เพื่อให้ได้คำตอบที่มีคุณภาพสูงเป็นสิ่งใหม่ที่ดีกว่าและมีความเหมาะสมยิ่งกว่า

3. องค์ประกอบด้านความรู้ ความรู้อาจมีผลกระทบต่อความคิดสร้างสรรค์ได้ทั้งในทางบวกและทางลบ ความรู้ที่ได้รับการสะสมมามีผลต่อความคิดสร้างสรรค์ เช่น มีความเข้าใจในธรรมชาติของปัญหาได้ลึกซึ้ง ช่วยกระตุ้นให้มีการต่อยอดความรู้อันเป็นต้นกำเนิดของความคิดอื่นตามมา แต่ในทางตรงกันข้ามหากยึดติดในความรู้มากจนเกินไป อาจทำให้ขาดความยืดหยุ่นในการคิดนอกกรอบ หรือขาดมุมมองใหม่ๆ ที่กว้างขวางขึ้นอันเป็นตัวขัดขวางความคิดสร้างสรรค์

4. องค์ประกอบด้านรูปแบบการคิด รูปแบบการคิดของแต่ละบุคคลมีผลต่อการรับรู้และบุคลิกลักษณะของบุคคลนั้นๆ รูปแบบการคิดช่วยส่งเสริมให้เกิดความคิดสร้างสรรค์ ความสามารถทางสติปัญญา รวมถึงการประยุกต์ในการแก้ปัญหาของบุคคล

5. องค์ประกอบด้านแรงจูงใจ แรงจูงใจเป็นองค์ประกอบหนึ่งที่กระตุ้นให้บุคคลต้องการคิดสร้างสรรค์ แรงจูงใจภายใน เช่น ความต้องการประสบความสำเร็จ ความต้องการสิ่งใหม่ๆ ตอบสนองความอยากรู้อยากเห็น เป็นต้น แรงจูงใจภายนอกหรือเรียกอีกอย่างหนึ่งว่าสภาพแวดล้อมภายนอก เช่น การได้รับผลตอบแทน การเป็นที่ยอมรับ การได้รับการยกย่อง การมีชื่อเสียง เป็นต้น อย่างไรก็ตามจากการศึกษา พบว่า ผู้ที่ถูกกระตุ้นด้วยรางวัลนั้นจะมีความคิดสร้างสรรค์ต่ำกว่าผู้ที่มีแรงกระตุ้นจากความต้องการที่อยู่ภายใน

6. องค์ประกอบด้านสภาพแวดล้อม การที่บุคคลจะสามารถคิดสร้างสรรค์ได้มากน้อยเพียงใดนั้นขึ้นอยู่กับสภาพแวดล้อมร่วมด้วยเป็นสำคัญ ผู้ที่มีลักษณะการคิดสร้างสรรค์มักเป็นผู้ที่

ได้รับการกระตุ้นหรือการสนับสนุนส่งเสริม เช่น อยู่ในบรรยากาศที่ไม่มีการสร้างกรอบมาตรฐานมาบีบรัด สังคมที่ส่งเสริมสิทธิเสรีภาพในการแสดงออกของประชาชน สังคมที่ส่งเสริมความหลากหลายทางวัฒนธรรม เป็นต้น

ปัจจัยที่ส่งผลต่อความคิดสร้างสรรค์

ชาญณรงค์ พรรุ่งโรจน์ 2546 : 42-49 ; ทิพย์วัลย์ สีจันทร์ และคณะ (2547 : 64-66) ได้กล่าวถึงปัจจัยที่ส่งผลต่อความคิดสร้างสรรค์ หรืออาจกล่าวอีกนัยหนึ่งว่า เป็นปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความคิดสร้างสรรค์ของมนุษย์ ได้แก่

1. บุคคล บ้าน และสถานศึกษา มีอิทธิพลต่อการวางรากฐานของชีวิตมนุษย์ในทุกๆ ด้าน ดังนั้น พ่อแม่ ครู อาจารย์ จึงเป็นบุคคลผู้ช่วยเกื้อกูลการเติบโตของความคิดสร้างสรรค์ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในช่วง 6 ปีแรกของชีวิต เป็นระยะที่เด็กมีจินตนาการสูง ศักยภาพด้านความคิดสร้างสรรค์กำลังพัฒนา ถ้าในช่วงนี้เด็กได้รับประสบการณ์ที่เหมาะสมย่อมเป็นการเริ่มต้นวางรากฐานที่มั่นคงสำหรับการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ในวัยต่อมา

2. สภาพแวดล้อมและสังคม นอกจากบรรยากาศในครอบครัวและโรงเรียนแล้ว บรรยากาศโดยทั่วไปในสังคมมีส่วนเกื้อกูลและลดทอนความคิดสร้างสรรค์ได้เช่นกัน จากการการศึกษาเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมที่ส่งผลต่อความคิดสร้างสรรค์ พบว่า สภาพแวดล้อมที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ ได้แก่ สภาพแวดล้อมที่บุคคลรู้สึกปลอดภัยและมีอิสระทางความคิด มีความรู้สึกว่าตนเองมีคุณค่าและได้รับการยอมรับ รวมทั้งมีเสรีภาพในการคิดและการแสดงออก

3. ลักษณะนิสัยที่พึงปรารถนาของบุคคลผู้มีความคิดสร้างสรรค์ คือ 1) จินตนาการ (imagination) อัลเบิร์ต ไอน์สไตน์ กล่าวว่า จินตนาการนั้นมีค่ายิ่งกว่าความรู้ เพราะความรู้มนุษย์มีขอบเขตจำกัด แต่ทว่าจินตนาการกว้างไกลไร้ขอบเขต ดังนั้นความคิดสร้างสรรค์จำเป็นต้องใช้จินตนาการในส่วนของการริเริ่มเป็นอย่างมาก รวมถึงความสามารถในการเชื่อมโยงความสัมพันธ์ความช่างสังเกต ความสนใจและความตั้งใจจริง และ 2) แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ แรงบันดาลใจ ความพยายามอย่างจริงจัง มุ่งมั่นจนประสบความสำเร็จ รวมถึงทัศนคติอันประกอบด้วยความคิดเห็นและอารมณ์ การมองโลกในแง่ดี และอัตมโนทัศน์ซึ่งจะมีผลต่อการแสดงพฤติกรรมและการตัดสินใจต่างๆ

จากงานวิจัยของกุลภัสสร ศิริพรรณ (2545 : บทคัดย่อ) ที่ได้ศึกษาความสัมพันธ์และน้ำหนักความสำคัญของระดับตัวแปรระดับนักเรียนและตัวแปรระดับห้องเรียน ที่ส่งผลต่อความคิดสร้างสรรค์ทางคณิตศาสตร์ด้วยการวิเคราะห์พหุระดับ (Multilevel analysls) ตัวแปรระดับนักเรียนประกอบด้วยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ (ACH) เจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ (ATT) การ

สนับสนุนการเรียนคณิตศาสตร์ของผู้ปกครอง (SUPP) และการเข้าร่วมกิจกรรมคณิตศาสตร์ของนักเรียน (ACT) และตัวแปรระดับห้องเรียน ประกอบด้วยบรรยากาศในห้องเรียนคณิตศาสตร์ (CLIM) และพฤติกรรมการสอนคณิตศาสตร์ของครู (BHT) ผลจากการวิจัยสรุปได้ว่าค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระระดับนักเรียน และตัวแปรอิสระระดับห้องเรียนกับความคิดสร้างสรรค์ทางคณิตศาสตร์มีความสัมพันธ์เท่ากับ 0.6814 และ 0.883 ซึ่งสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 โดยที่ตัวแปรอิสระทุกตัวอธิบายความแปรปรวนของความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ทางคณิตศาสตร์ได้ร้อยละ 46.3 และ 78.0 ตามลำดับส่วนค่าน้ำหนักความสำคัญของตัวแปรอิสระระดับนักเรียนและระดับห้องเรียนส่งผลต่อความคิดสร้างสรรค์ทางคณิตศาสตร์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

และวัยญา ยิ้มยวน (2547 : บทคัดย่อ) เกี่ยวกับการวิเคราะห์อภิมานของปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการคิดวิจารณญาณ โดยมีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการคิดวิจารณญาณ และอธิบายความแปรปรวนของค่าขนาดอิทธิพลกับงานวิจัยที่เกี่ยวกับการคิดวิจารณญาณ งานวิจัยที่นำมาสังเคราะห์ตีพิมพ์ระหว่างปี 2525 ถึง 2547 จำนวน 57 เล่ม รวบรวมข้อมูลจากตัวแปรคุณลักษณะงานวิจัย 17 ตัวแปร โดยใช้แบบบันทึกคุณลักษณะงานวิจัย และแบบประเมินคุณภาพงานวิจัย นำข้อมูลมาสังเคราะห์ตามวิธีของ Glass ได้ค่าขนาดอิทธิพลจำนวน 90 ค่า แบ่งเป็นปัจจัย 3 ด้าน คือ ด้านการเรียนการสอน 36 ค่า ด้านผู้เรียน 38 ค่า และด้านปัจจัยส่วนบุคคลและการอบรมเลี้ยงดู 16 ค่า แล้วนำค่าที่ได้ทั้งหมดมาวิเคราะห์ความแตกต่างค่าเฉลี่ยขนาดอิทธิพลด้วย F-test แล้ววิเคราะห์ถดถอยพหุคูณด้วยวิธี stepwise ผลการสังเคราะห์งานวิจัย พบว่าปัจจัยที่สัมพันธ์กับการคิดวิจารณญาณสูงสุด คือ ด้านการเรียนการสอน (สื่อการสอน วิธีสอน สิ่งแวดล้อมในการเรียนการสอน) รองลงมา คือ ด้านผู้เรียน (ความสามารถในการแก้ปัญหา ความสามารถในการอ่าน ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะทางปัญญา) และด้านปัจจัยส่วนบุคคลและการอบรมเลี้ยงดู (ทัศนคติ ความเชื่อและพฤติกรรม การอบรมเลี้ยงดู และสถานภาพส่วนบุคคล) โดยสรุปภาพรวมทั้ง 3 ปัจจัยหลักมีความสัมพันธ์กับการคิดวิจารณญาณเป็นไปในทิศทางบวก ระดับต่ำ (r=.310) นอกจากนี้ตัวแปรคุณลักษณะงานวิจัยทั้ง 4 ตัว ได้แก่ สาขาวิชาที่ผลิตงานวิจัย เนื้อหาวิชาที่ศึกษาวิจัย ปัจจัยด้านผู้เรียน ประเภทสถิติทดสอบที่ใช้ ส่งผลต่อความแปรปรวนของค่าขนาดอิทธิพลอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และตัวแปรทั้ง 4 สามารถอธิบายความแปรปรวนของค่าขนาดอิทธิพลได้ร้อยละ 51.5 สำหรับข้อค้นพบที่ได้จากงานวิจัยยังพบว่า วิธีสอนและสื่อการสอนส่งผลต่อการคิดของผู้เรียนในระดับประถมศึกษา มัธยมศึกษา และอุดมศึกษาในทางบวกมากกว่าปัจจัยอื่นๆ และการคิดวิจารณญาณส่งผลต่อความสามารถในการแก้ปัญหาของผู้เรียนในระดับประถมศึกษา และมัธยมศึกษา ในทางบวกมากกว่าปัจจัยอื่นๆ และ

ทัศนคติ ความเชื่อและพฤติกรรมส่งผลต่อการคิดวิจารณญาณของผู้เรียนในระดับประถมศึกษาทาง ลบ สรุป ตัวแปรต้น ได้แก่ วิธีสอนและสื่อการสอน ตัวแปรตาม ได้แก่ การคิดวิจารณญาณ

ส่วนวาสนา กุสุมาลย์ (2550 : บทคัดย่อ ; 94-96) ได้ทำการสังเคราะห์งานวิจัยเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนระดับการศึกษาปฐมวัย และประถมศึกษา โดยมีความมุ่งหมาย เพื่อวิเคราะห์ลักษณะของงานวิจัย และเพื่อสรุปภาพรวมขององค์ความรู้ที่ได้จากข้อค้นพบและข้อเสนอแนะของงานวิจัยในขอบเขตเนื้อหา 3 ด้าน ได้แก่ ด้านวิธีสอน ด้านสื่อการสอนและด้านกลุ่มสาระการเรียนรู้ จากงานวิจัยระดับปริญญานิพนธ์ วิทยานิพนธ์ สารนิพนธ์ และรายงานการค้นคว้าอิสระของนิสิตนักศึกษาระดับมหาบัณฑิตจากมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยนเรศวร มหาวิทยาลัยบูรพา มหาวิทยาลัยมหาสารคาม มหาวิทยาลัยรามคำแหง มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ และมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ซึ่งทำการวิจัยระหว่างปีการศึกษา 2540 – 2548 จำนวน 91 เรื่อง โดยใช้วิธีการวิเคราะห์เนื้อหา ผลการสังเคราะห์งานวิจัย สรุปได้ดังนี้ ตอนที่ 1 สรุปลักษณะของงานวิจัย ประกอบด้วย ประเภทของงานวิจัย ปีที่พิมพ์เผยแพร่ ขอบข่ายเนื้อหางานวิจัย ระดับการศึกษา และสถาบันของผู้ทำวิจัย สถานศึกษา ระดับชั้น และกลุ่มสาระที่ศึกษาวิจัย การตั้งสมมติฐาน ประชากร กลุ่มตัวอย่าง ตัวแปรที่ศึกษา เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย วิธีการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ และสถิติที่ใช้ในการวิจัย ตอนที่ 2 สรุปข้อค้นพบจากการสังเคราะห์งานวิจัย 3 ด้าน ได้แก่ 1) ด้านวิธีสอน เทคนิควิธีสอนที่ใช้พัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียน เช่น เทคนิคการระดมพลังสมอง การฝึกคิดแบบอเนกนัย การฝึกคิดแบบหมวกหกใบ การใช้แผนผังทางปัญญา กิจกรรมกลุ่มสัมพันธ์ ผู้สอนต้องศึกษาค้นคว้า เตรียมการ ฝึกปฏิบัติก่อนจัดกิจกรรมกับนักเรียน การจัดการเรียนการสอนต้องทำตามขั้นตอน ได้แก่ ขั้นนำ ขั้นดำเนินการจัดกิจกรรม ขั้นสรุป มีการวัดและประเมินผลทั้งผู้เรียนและผู้สอน มีการจัดกิจกรรมอย่างหลากหลายตามธรรมชาติวิชาเหมาะสมกับสาระ วัย ประสบการณ์และความต้องการของผู้เรียน 2) ด้านสื่อการสอน สื่อการสอนมีความสำคัญและจำเป็นในการจัดการเรียนการสอนทำให้บทเรียนง่ายขึ้น สร้างความเข้าใจไปในทิศทางเดียวกัน สื่อที่ดีที่สุดในการจัดการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ ควรเป็นสื่อที่ได้จากการศึกษาค้นคว้า จัดหา เตรียมโดยครูผู้สอนซึ่งผ่านการปรับประยุกต์ใช้ให้เหมาะสมกับเนื้อหาวิชา วัย ประสบการณ์ และความต้องการของผู้เรียนในระดับการศึกษาปฐมวัยควรใช้สื่อที่รูปธรรม นักเรียนมีส่วนร่วมและได้ปฏิบัติกิจกรรมด้วย 3) ด้านกลุ่มสาระการเรียนรู้ ในกลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปศึกษา และกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย สามารถจัดกิจกรรมการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ได้เป็นจำนวนมากและหลายรูปแบบ ทั้งระดับการศึกษาปฐมวัยและ

ประถมศึกษาซึ่งมากพอที่จะสรุปได้ว่าแต่ละวิธีสอนที่นำมาทดลองกับแต่ละกลุ่มสาระส่งผลพอที่จะยอมรับและนำไปใช้พัฒนาความคิดสร้างสรรค์ได้ ควรได้มีการศึกษาทดลองและนำไปใช้ต่อไป

จากงานวิจัยดังกล่าวพอจะสรุปได้ว่า ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนากระบวนการคิดในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน ได้แก่ ปัจจัยด้านการเรียนการสอน (สื่อการสอน วิธีการสอน สิ่งแวดล้อมในการเรียนการสอน และกลุ่มสาระการเรียนรู้) ปัจจัยด้านผู้เรียน (ความสามารถในการแก้ปัญหา ความสามารถในการอ่าน ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะทางปัญญา) และปัจจัยส่วนบุคคลและการอบรมเลี้ยงดู (ทัศนคติ ความเชื่อและพฤติกรรม การอบรมเลี้ยงดู และสถานภาพส่วนบุคคล)

คุณลักษณะของผู้เรียนที่ส่งเสริมความสามารถทางการคิด

อุษณีย์ โพธิสุข และคณะ (2544: 23-25) ทำการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับรูปแบบการจัดการศึกษาสำหรับผู้มีความสามารถพิเศษด้านทักษะความคิดระดับสูง พบว่า บุคลิกลักษณะของเด็กที่มีความสามารถทางการคิดนั้นมี 33 ลักษณะ คือ

1. มีความรู้สึกไวต่อการเปลี่ยนแปลงของสิ่งต่างๆ รอบตัว
2. ช่างสังเกตสามารถมองเห็นรายละเอียดของสิ่งต่างๆ ได้ดี (มักมองเห็นอะไรได้มากกว่าคนอื่น)
3. รับรู้สิ่งต่างๆ ได้อย่างรวดเร็ว
4. ไม่ต้องการให้ใครมาขัดจังหวะในขณะที่กำลังจดจ่อกับกิจกรรมบางอย่าง
5. มีสมาธิในการทำสิ่งต่างๆ ได้นาน โดยเฉพาะเวลาสนใจอะไรจะลืมเวลา
6. จดจำสิ่งต่างๆ ได้รวดเร็ว (จำเร็ว)
7. ระลึกข้อมูลได้รวดเร็วและถูกต้อง (จำแม่น)
8. เบื่อหน่ายง่ายกับกิจกรรมที่เป็นกิจวัตรประจำวันของโรงเรียน
9. ชอบคบคนที่มีอายุมากกว่า
10. ชอบทำอะไรด้วยตนเอง (ไม่อยากให้ผู้อื่นช่วยเหลือหรือถ้าช่วยก็เพียงน้อย)
11. ชอบทำงานคนเดียวหรืองานเดี่ยวมากกว่างานกลุ่ม
12. ชอบทำกิจกรรมที่ยากท้าทายความสามารถ
13. สนใจอ่านหนังสือที่ยากเกินวัย เช่น หนังสือของผู้ใหญ่ หนังสือเกี่ยวกับชีวประวัติบุคคลสำคัญ และสารานุกรม เป็นต้น
14. รู้หรือสนใจในสิ่งที่ผู้ใหญ่เองต้องประหลาดใจ (เพราะคาดไม่ถึงว่าวัยเพียงเท่านี้จะรู้หรือสนใจ)
15. ทำงานที่ชอบได้ดีเกินคำสั่งหรือความคาดหมาย

16. เรียนรู้สิ่งใหม่ๆ ได้อย่างรวดเร็ว

17. ใช้ภาษา (เช่น ศัพท์ หรือโครงสร้างประโยค) ที่สูงเกินวัย

18. เมื่อเข้าไปร่วมกิจกรรมใดๆ ก็มีแนวโน้มว่าจะทำได้ดี

19. ชอบตั้งคำถามที่กระตุ้นความคิด

20. สนในเป็นพิเศษกับกิจกรรมที่ต้องใช้ความคิด

21. ชอบจัดระเบียบหรือโครงสร้างให้กับเหตุการณ์หรือสิ่งต่างๆ

22. สามารถคิดเกี่ยวกับสิ่งที่เป็นนามธรรม เช่น สัญลักษณ์ ตัวเลข รวมทั้งคำนามธรรม (เช่น ประชาธิปไตย วินัย ความซื่อสัตย์ เป็นต้น) ได้อย่างลึกซึ้งกว่าเด็กวัยเดียวกัน

23. อยากรู้อยากเห็นเป็นพิเศษ (ช่างซักถาม โดยเฉพาะเรื่องเหตุผลหรือถามในลักษณะถ้า...แล้ว?)

24. ชอบคาดคะเนสิ่งที่อาจเกิดขึ้นจากความคิด การกระทำหรือการทดลองของตน

25. มองเห็นความสัมพันธ์ของเหตุและผลได้รวดเร็ว

26. บอกความแตกต่างและความคล้ายคลึงกันของสิ่งต่างๆ ได้ดี

27. จับประเด็นสำคัญ หรือหลักการที่แอบแฝงอยู่ได้อย่างรวดเร็ว

28. สามารถแสดงความสัมพันธ์ระหว่างความคิดต่างๆ ที่ดูภายนอกคล้ายว่าจะไม่เกี่ยวข้องกันได้

29. สามารถสรุปภาพรวมของสิ่งต่างๆ หรือเรื่องราวได้ดี

30. ไม่ด่วนสรุปความรู้หรือข้อมูลต่างๆ โดยไม่วิเคราะห์หรือตรวจสอบ

31. สามารถวางแผนได้อย่างสลับซับซ้อน

32. สามารถใช้สามัญสำนึกประกอบการคิดหาคำตอบหรือแก้ปัญหาต่างๆได้อย่างดี

33. สามารถผสมผสานความรู้ความคิดเกี่ยวกับสิ่งต่างๆ มาแก้ปัญหาได้ดี

ลักขณา สริวัฒน์ (2549 : 20-23 ; 38-39) ได้ศึกษาลักษณะของบุคคลที่มีความสามารถด้านการคิดไว้ว่า ควรมีลักษณะดังนี้

1. มีความรู้สึกไวต่อการเปลี่ยนแปลงของสิ่งต่างๆ รอบตัว

2. ช่างสังเกต คือ มีความสามารถในการมองเห็นรายละเอียดของสิ่งต่างๆ ได้ดี หมายถึงการมองเห็นอะไรได้มากกว่าบุคคลอื่นๆ

3. สามารถรับรู้สิ่งต่างๆ ได้อย่างรวดเร็ว

4. ไม่ต้องการให้ใครมาขัดจังหวะในขณะที่จดจ่อดำเนินการทำกิจกรรมบางอย่าง

5. มีสมาธิในการทำสิ่งต่างๆ ได้เป็นเวลานาน โดยเฉพาะเวลาสนใจในเรื่องใดก็มักจะลืมเวลา

6. สามารถจดจำเรื่องต่างๆ ได้อย่างรวดเร็ว คือจำได้เร็ว

7. สามารถระลึกข้อมูลได้รวดเร็ว และถูกต้องแม่นยำ คือจำได้

8. มักจะมีความเบื่อหน่ายกับกิจกรรมที่เป็นกิจวัตรประจำวันหรืองานที่ซ้ำซากแบบเดิมๆ ในแต่ละวัน

9. มีความชอบในบุคคลที่มีอายุมากกว่า

10. มักจะชอบทำอะไรด้วยตนเอง คือไม่อยากจะให้ผู้อื่นช่วยเหลือ หรือถ้ายอมให้ช่วยก็เพียงเล็กน้อยเท่านั้น

11. ชอบทำงานเพียงลำพังคนเดียว หรืองานเดี่ยวมากกว่างานกลุ่ม

12. ชอบทำกิจกรรมที่มีความยุ่งยาก หรืองานที่ท้าทายความสามารถ

13. มีความสนใจอ่านหนังสือที่ยากเกินวัย เช่น หนังสือของผู้ใหญ่ หรือเกี่ยวกับชีวประวัติของบุคคลสำคัญ และสารานุกรม เป็นต้น

14. มีความรู้และความสนใจในสิ่งที่ผู้ใหญ่คาดไม่ถึง จนทำให้ผู้ใหญ่รู้สึกสงสัย

15. มักจะทำงานที่ชอบได้ในระดับดีเกินกว่าที่คาดหมาย

16. สามารถเรียนรู้สิ่งใหม่ๆ ได้ในเวลาอันรวดเร็ว

17. ชอบใช้สำนวนภาษาที่สูงกว่าวัย เช่น คำศัพท์ยาก หรือโครงสร้างประโยคที่ซับซ้อน

18. เมื่อได้เข้าร่วมกิจกรรมใดๆ มักจะมีแนวโน้มทำได้เป็นอย่างดี

19. ชอบใช้คำถามที่กระตุ้นให้เกิดการคิด

20. มักมีความสนใจเป็นพิเศษกับกิจกรรมที่ต้องใช้ความคิด

21. ชอบจัดระบบ ระเบียบ หรือโครงสร้างให้กับเหตุการณ์หรือสิ่งต่างๆ

22. มีความสามารถในการคิดเกี่ยวกับสิ่งที่เป็นนามธรรม เช่น สัญลักษณ์ ตัวเลข หรือคำนามธรรม ได้อย่างลึกซึ้งกว่าบุคคลที่อยู่ในวัยเดียวกัน

23. มีความอยากรู้อยากเห็นมากเป็นพิเศษจึงมักซักถามบ่อยๆ โดยเฉพาะในเรื่องที่เกี่ยวกับการใช้เหตุผล

24. ชอบคาดคะเนสิ่งที่อาจเกิดขึ้นจากความคิด การกระทำ หรือการทดลองของตน

25. สามารถมองเห็นความสัมพันธ์ของเหตุผลได้อย่างรวดเร็ว

26. สามารถบอกความแตกต่างและความคล้ายคลึงของสิ่งต่างๆ ได้ดี

27. ชอบจับประเด็นสำคัญๆ หรือหลักการที่แอบแฝงอยู่ได้อย่างรวดเร็ว

28. สามารถแสดงความสัมพันธ์ระหว่างความคิดต่างๆ ที่ดูลักษณะภายนอกเหมือนกับไม่เกี่ยวข้องกัน

29. มีความสามารถในการสรุปภาพรวมของสิ่งต่างๆ หรือเรื่องราวได้ดี

30. ไม่ด่วนสรุปความรู้หรือข้อมูลต่างๆ โดยปราศจากการวิเคราะห์หรือการตรวจสอบ

31. มีความสามารถในการวางแผนได้อย่างสลับซับซ้อน

32. มักเป็นบุคคลที่มีอารมณ์ขัน

33. สามารถใช้สามัญสำนึกประกอบการคิดหาคำตอบหรือแก้ปัญหาต่างๆ ได้อย่างดี

34. มีความสามารถในการผสมผสานความรู้ ความคิดเกี่ยวกับสิ่งต่างๆ มาแก้ปัญหาได้ดี

35. เป็นบุคคลที่มีมาตรฐานสำหรับตัวเองค่อนข้างสูง จึงมักไม่ค่อยพอใจในผลงานของตัวเองง่ายๆ หมายถึง ชอบทำงานให้ดีที่สุด และไม่พอใจที่เห็นผลงานแบบธรรมดา คือเป็นงานที่อยู่ในระดับเดียวกับของผู้อื่น

นวลจิตต์ เชาวกีรติพงศ์ (2544 : 113-117) ได้ให้ความเห็นว่า คุณลักษณะภายในของมนุษย์ที่เอื้อต่อการคิดมีอยู่หลายประการ อาจเรียกได้ว่าเป็นลักษณะนิสัยที่ต้องสะสมมานาน สามารถจัดเป็นกลุ่มได้ 6 กลุ่ม คือ

1. ใจกว้างและเป็นธรรม ลักษณะของคนที่ใจกว้างและเป็นธรรม มีความหมายรวมถึงความมีใจเป็นกลาง มีความยุติธรรม และรับฟังความคิดเห็นของคนอื่น ยอมรับรู้ในความรู้สึกของคนอื่น ยอมรับว่าความคิดเห็นต่อเรื่องหนึ่งเรื่องใดนั้น อาจมีได้หลายแบบหลายอย่าง

2. กระตือรือร้น ใฝ่รู้ ความกระตือรือร้น ใฝ่รู้ เป็นลักษณะนิสัยพิเศษอีกประการหนึ่งของคนที่ช่างคิด และคิดได้อย่างมีประสิทธิภาพ ลักษณะนิสัยนี้รวมไปถึงการกระตือรือร้นที่จะคิด ใฝ่รู้ ใฝ่เรียน อยากรู้อยากเห็น อยากคิดอยากทำในสิ่งแปลกๆ ใหม่ๆ ไม่ชอบหยุดนิ่งอยู่กับที่ ต้องการแสวงหาความจริงที่เกี่ยวข้องกับสิ่งต่างๆ มักจะมีคำถามเกิดขึ้นในใจเมื่อพบสิ่งต่างๆ

3. ชอบวิเคราะห์และผสมผสาน คนที่จะมีความสามารถในการคิดได้อย่างมีประสิทธิภาพ จะต้องรู้จักมองสิ่งต่างๆ ได้หลายแง่มุม สามารถวิเคราะห์รายละเอียดของสิ่งต่างๆ ได้ดี ในขณะเดียวกันก็จะต้องรู้จักที่จะผสมผสานสิ่งที่วิเคราะห์ได้นั้นให้กลายเป็นข้อมูลหรือข้อสรุปใหม่ได้หลายรูปแบบบนพื้นฐานของการทำงานอย่างเป็นระบบระเบียบ

4. ขยัน ต่อสู้ และอดทน คำว่า ขยันในที่นี้หมายถึง การชอบคิด ส่วนคำว่า ต่อสู้ หมายถึงการไม่ยอมแพ้ต่อโชคชะตา ด้วยความเชื่อมั่นลึกๆ ว่ามนุษย์มีศักยภาพที่จะกำหนดวิถีชีวิตของตนเองได้ อดทนที่จะต้องแก้ปัญหาก่อนโดยไม่หนีปัญหาหรือตัดสินใจทำอะไรลงไปทั้งที่รู้ว่าไม่ใช่ทางออกที่เหมาะสม คุณสมบัติทั้งสามอย่างนี้จะต้องมีอยู่ควบคู่กัน สนับสนุนกันไปเป็นแรงส่งและเป็นเครื่องหล่อเลี้ยงให้คนมีกำลังใจที่จะคิดต่อไป จนได้ทางออกของปัญหาที่ถูกต้องและเหมาะสมที่สุด

5. มั่นใจในตนเอง ลักษณะนิสัยการมีความมั่นใจในตัวเอง หมายถึง การแสดงออกถึงความเป็นตัวของตัวเอง เป็นภาวะของบุคคลที่มีพัฒนา และแสดงออกตามระดับวุฒิภาวะของตนเอง

สามารถตัดสินใจได้อย่างถูกต้องและเฉียบขาด หลังจากที่มั่นใจว่าได้วิเคราะห์และยอมรับข้อเสียของสิ่งที่เลือกและข้อดีของสิ่งที่ไม่ได้เลือกไปแล้ว เป็นคนที่มีความมั่นคงทางอารมณ์ มีมโนทัศน์เกี่ยวกับตัวเองตรงตามสภาพความเป็นจริง การมีความมั่นใจในตัวเองจะทำให้บุคคลมีความมุ่งมั่นที่จะทำงานใดๆ จนสำเร็จ กล้าคิด กล้าตัดสินใจ และกล้าแสดงออกอย่างเหมาะสม

6. น่ารัก น่าคบ ลักษณะข้อนี้มีความสำคัญมาก เพราะเป็นตัวถ่วงดุล ผสมผสานให้ลักษณะนิสัยตัวอื่นอ่อนโยนลงเหมือนสีขาวที่ผสมลงไปในสีอื่นที่สดสว่างและร้อนแรงให้นุ่มนวลเย็นตา ลักษณะนิสัยน่ารักน่าคบนี้ รวมเอาคุณสมบัติย่อยอื่นๆ เข้าไว้ด้วยกัน ได้แก่ ความอ่อนน้อมถ่อมตน เข้าใจจิตใจของคนอื่นโดยไม่ผูกพันเป็นอารมณ์ของตนเอง มีอารมณ์ขัน มีความจริงใจ อยู่ใกล้ๆ แล้วสบายใจ เป็นที่พึ่งทางความคิดให้กับคนอื่นๆ เป็นที่ปรึกษาที่ดี เคารพกฎระเบียบ มีวินัย และเป็นสมาชิกที่ดีของสังคม

สรุปลักษณะของบุคคลที่มีความสามารถด้านการคิด คือ กระตือรือร้น ใฝ่รู้ อยากรู้อยากเห็น อยากคิดอยากทำในสิ่งแปลกๆ ใหม่ๆ ไม่ชอบหยุดนิ่งอยู่กับที่ ต้องการแสวงหาความจริงที่เกี่ยวข้องกับสิ่งต่างๆ สามารถวิเคราะห์รายละเอียดของสิ่งต่างๆ ได้ดี ขยัน ต่อสู้ และอดทน มั่นใจในตนเอง มีความอ่อนน้อมถ่อมตน และมีความสามารถในการวางแผนได้อย่างสลับซับซ้อน

ซึ่งสมสุข โถวเจริญ (2541: 124-125) ได้ศึกษาความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักศึกษาพยาบาลวิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนีภาคใต้ กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาพยาบาลที่กำลังศึกษาในชั้นปีที่1-4 ปีการศึกษา 2540 จำนวน 336 คน เครื่องมือที่ใช้เป็นแบบสอบถามผลการศึกษาพบว่าความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักศึกษาพยาบาลอยู่ในระดับปานกลาง นักศึกษาเพศชายและหญิงมีความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณไม่แตกต่างกัน นักศึกษาที่กำลังเรียนอยู่ชั้นปีที่ 3-4 มีความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณสูงกว่านักศึกษาชั้นปีที่ 1-2 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 นักศึกษาที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงมีความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณสูงกว่านักศึกษาที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ และพบว่าตัวพยากรณ์ที่สามารถทำนายความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ได้แก่ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และการอบรมเลี้ยงดูแบบให้ความคุ้มครองมากเกินไป กล่าวคือนักศึกษาที่ได้รับการเลี้ยงดูแบบให้ความคุ้มครองมากเกินไปจะมีความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณต่ำ

บุษกร คำคง (2542 : 87-92) ได้ศึกษาปัจจัยบางประการที่เกี่ยวข้องกับความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 และมัธยมศึกษาปีที่ 6 ปีการศึกษา 2541 ในเขตอำเภอเมือง จังหวัดสงขลา ระดับชั้นละ 126 คนรวมทั้งสิ้น 378 คน เลือกมาโดยวิธีสุ่มตัวอย่าง เครื่องมือเป็นแบบสอบถาม ผลการวิจัย พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

การเลี้ยงดูแบบใช้เหตุผล ความเชื่ออำนาจภายในตน มีน้ำหนักความสำคัญที่ส่งผลต่อความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ มีนัยสำคัญทางสถิติที่ ระดับ .05

ดารณี บุญวิก (2543: บทคัดย่อ) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ ระหว่างปัจจัยบางประการในด้านการแสดงตัว ความใจกว้าง ความเชื่ออำนาจภายในตน การอบรมเลี้ยงดูแบบประชาธิปไตย และความสามารถในการอ่าน กับการคิดอย่างมีวิจารณญาณ และศึกษาค่าน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยแต่ละด้าน ที่ส่งผลต่อการคิดอย่างมีวิจารณญาณ โดยกลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ปีการศึกษา 2543 ในจังหวัดนครศรีธรรมราช จำนวน 516 คน ผลการวิจัยพบว่า ค่าสัมประสิทธิ์สหพันธ์ระหว่างปัจจัยบางประการกับการคิดอย่างมีวิจารณญาณมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ส่วนความสามารถในการอ่านส่งผลต่อการคิดอย่างมีวิจารณญาณอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 และปัจจัยด้านบุคลิกภาพในการแสดงตัว และความเชื่อในอำนาจภายในตนส่งผลต่อการคิดอย่างมีวิจารณญาณ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

อวยพร เรืองศรี (2544 : 49-55) ได้ศึกษาสหพันธ์พหุคูณ ระหว่างองค์ประกอบย่อยของการคิดอภิมานกับการคิดอย่างมีวิจารณญาณ เพื่อหาน้ำหนักความสำคัญสัมพัทธ์ของการคิดอภิมานที่ส่งผลต่อการคิดอย่างมีวิจารณญาณโดยรวมทุกด้านและจำแนกตามด้านๆ โดยแยกวิเคราะห์กลุ่มนักเรียนชาย กลุ่มนักเรียนหญิง และกลุ่มนักเรียนหญิง และกลุ่มนักเรียนทั้งหมด กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2544 ของโรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานคร สำนักงานเขตตลิ่งชัน จำนวน 8 โรงเรียนจำนวน 375 คน ซึ่งเลือกโดยการสุ่มแบบแบ่งชั้น และเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย เป็นแบบทดสอบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณและแบบวัดการคิดอภิมาน พบว่าการคิดแบบอภิมานทุกด้าน มีสหพันธ์พหุคูณกับการคิดอย่างมีวิจารณญาณอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 แต่เมื่อวิเคราะห์ค่าน้ำหนักความสำคัญสัมพันธ์ของการคิดอภิมานที่ส่งผลต่อการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ตามด้านต่าง ๆ พบว่ามีการคิดอภิมานบางด้านส่งผลลบต่อการคิดอย่างมีวิจารณญาณ โดยเฉพาะวิเคราะห์ตามกลุ่มนักเรียนชายและกลุ่มนักเรียนหญิง

จรรยา ภูอุดม (2544 : 48 - 54) ได้ทำการวิจัย เรื่องความสัมพันธ์ระหว่างความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนตามการประเมินครูโดยใช้ตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2ในโรงเรียนมัธยมศึกษาสังกัดกรมสามัญศึกษากรุงเทพมหานคร จำนวน 6 โรงเรียน เป็นนักเรียนชาย 235 คนนักเรียนหญิง 190 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบทดสอบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ ผลการวิจัยพบว่า ความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์มีความสัมพันธ์ทางบวกกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเฉลี่ยทุกวิชาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และนักเรียนชายกับนักเรียนหญิงมีความสามารถในการแก้ปัญหา

ทางคณิตศาสตร์แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยนักเรียนหญิงมีความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์สูงกว่านักเรียนชาย

สุพัตรา ฤกษ์บ่าย (2544 : บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยโดยการเปรียบเทียบผลของการใช้เทคนิคแบบร่วมมือและการใช้สัญญาเงื่อนไข เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่มีเชาว์ปัญญาระดับปานกลาง และมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ตั้งแต่ร้อยละ 50 ขึ้นไป ตามเกณฑ์ของกรมวิชาการและมีความคิดสร้างสรรค์ทางคณิตศาสตร์ต่ำกว่าเปอร์เซนต์ไทล์ที่ 50 ลงมา ผลจากการวิจัยพบว่านักเรียนที่ได้เทคนิคการเรียนแบบร่วมมือและให้สัญญาเงื่อนไขเป็นกลุ่ม มีความคิดสร้างสรรค์ทางคณิตศาสตร์เพิ่มขึ้นหลังจากการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และนักเรียนที่ใช้เทคนิคการเรียนแบบร่วมมือและใช้สัญญาเงื่อนไขเป็นรายบุคคลก็มีความคิดสร้างสรรค์ทางคณิตศาสตร์เพิ่มขึ้นหลังจากการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 รวมทั้งนักเรียนที่ใช้เทคนิคการเรียนแบบร่วมมือและใช้สัญญาเงื่อนไขเป็นกลุ่ม มีความคิดสร้างสรรค์ทางคณิตศาสตร์ต่างจากนักเรียนที่ใช้เทคนิคแบบร่วมมือและสัญญาเงื่อนไขเป็นรายบุคคล

อัครพนธ์ ศรีหาคำ (2545 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาผลการฝึกรูปแบบการคิดต่างกันที่มีต่อความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6โดยมีจุดมุ่งหมายของการวิจัยในครั้งนี้ เพื่อศึกษาผลการฝึกรูปแบบการคิดต่างกันที่มีต่อความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนเปรมฤดีศึกษา จังหวัดกรุงเทพมหานคร ซึ่งกำลังเรียนอยู่ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2545 โดยสุ่มตัวอย่างมา 90 คน ด้วยวิธีสุ่มแบบแบ่งชั้น มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเป็นชั้น จากนั้นจึงสุ่มตัวอย่างออกเป็น 3 กลุ่ม ได้กลุ่มตัวอย่างกลุ่มละ 30 คน โดยกลุ่มที่ 1, 2 และ 3 ทำการฝึกการคิด แบบวิเคราะห์ แบบจำแนกประเภท และแบบโยงความสัมพันธ์ ตามลำดับ ผลการวิจัย พบว่า 1) นักเรียนที่ได้รับการฝึกรูปแบบการคิดแบบวิเคราะห์กับนักเรียนก็ได้รับการฝึกรูปแบบการคิดแบบจำแนกประเภท มีความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนนักเรียนที่ได้รับการฝึกรูปแบบการคิดแบบวิเคราะห์กับนักเรียนที่ได้รับการฝึกรูปแบบการคิดแบบโยงความสัมพันธ์ และนักเรียนก็ได้รับการฝึกรูปแบบการคิดแบบจำแนกประเภท กับนักเรียนที่ได้รับการฝึกรูปแบบการคิดแบบโยงความสัมพันธ์ มีความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ 2) นักเรียนที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกับนักเรียนที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนปานกลาง และนักเรียนที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกับนักเรียนที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ มีความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ส่วนนักเรียนที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนปานกลาง กับนักเรียนที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำมีความ

สามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ 3)ปฏิสัมพันธ์ระหว่างการฝึกรูปแบบการคิดกับระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน มีผลต่อความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

วสันต์ เดือนแจ้ง (2546 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยบางประการ ได้แก่ ความถนัดทางด้านภาษา ความถนัดทางด้านตัวเลข การรับรู้ความสามารถของตนเองในการเรียนคณิตศาสตร์กับความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์และศึกษาค่าน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยทั้งผลต่อความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ผลการวิจัยพบว่า ปัจจัยความถนัดทางด้านภาษา ความถนัดด้านตัวเลข และการรับรู้ความสามารถในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ มีความสัมพันธ์กับความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ เท่ากับ .368, .485 และ .373 ตามลำดับ ซึ่งมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และค่าน้ำหนักของปัจจัยส่งผลต่อความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์เรียงจากน้ำหนักความสำคัญมากไปน้อย ได้แก่ ความถนัดทางด้านตัวเลข มีค่าน้ำหนักความสำคัญเท่ากับ .357 การรับรู้ความสามารถตนเองในการเรียนคณิตศาสตร์ มีค่าน้ำหนักความสำคัญเท่ากับ .281 และความถนัดด้านภาษามีค่าน้ำหนักความสำคัญเท่ากับ .151

อาพันธ์ชนิด เจนจิต (2546 : 60) ได้ศึกษากิจกรรมการเรียนการสอนเรขาคณิตโดยใช้การแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 และนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีความสามารถพิเศษทางคณิตศาสตร์จำนวน 15 คน ผลการศึกษาพบว่านักเรียนที่มีความสามารถพิเศษทางคณิตศาสตร์ที่เรียนด้วยกิจกรรมการเรียนการสอนเรขาคณิตโดยใช้การแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ สามารถสอบผ่านเกณฑ์ 75 มากกว่าร้อยละ 75 ของจำนวนนักเรียนทั้งหมดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

นิวัฒน์ ใจบาล (2547 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษากระบวนการคิดในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงสุด และต่ำสุด โรงเรียนสันติสุขพิทยาคม จังหวัดน่าน พบว่า นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงสุดสามารถวิเคราะห์กำหนดทิศทางในการคิดแก้ปัญหา วางแผนในการคิดโจทย์ปัญหาได้อย่างเป็นระบบมีการจัดลำดับขั้นตอน เพื่อให้ง่ายต่อการเข้าใจ สามารถเลือกใช้ความรู้พื้นฐานที่ถูกต้อง และดำเนินการแก้ปัญหาตามขั้นตอนที่ได้วางแผนไว้ครบทุกขั้นตอน ได้ดีกว่านักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำสุด

จรัสศรี ศรีรัตนวิบูลย์ (2550 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาการพัฒนากระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณ โดยใช้กระบวนการเผชิญสถานการณ์ในวิชาสังคมศึกษาของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความสามารถด้านกระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณและความ

พึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการเผชิญสถานการณ์ กลุ่มตัวอย่างคือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที 6 โรงเรียนสมาคมสตรีไทย จำนวน 22 คน ซึ่งเลือกมาโดยการสุ่มแบบกลุ่ม เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แผนการเรียนรู้ที่ใช้กระบวนการเผชิญสถานการณ์วิชาสังคมศึกษาสาระหน้าที่พลเมืองไทย แบบทดสอบวัดความสามารถด้านกระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณ และแบบประเมินความพึงพอใจ วิเคราะห์ข้อมูลโดยการหาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และทดสอบ t – test ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนที่เรียนรู้โดยใช้กระบวนการเผชิญสถานการณ์มีความสามารถในด้านกระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณสูงกว่าก่อนเรียนและนักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการเผชิญสถานการณ์อยู่ในระดับมาก

วนิดา คันธจันทร์ (2549 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างคุณลักษณะของผู้เรียนกับความสามารถในการคิดระดับสูงของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนในสังกัดกรุงเทพมหานคร โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรคุณลักษณะของผู้เรียนซึ่งประกอบด้วย ความใฝ่รู้ จิตวิทยาศาสตร์ แรงจูงใจในการเรียนวิทยาศาสตร์ และการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม กับตัวแปรความสามารถในการคิดระดับสูง ประกอบด้วยความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ และความสามารถในการคิดแก้ปัญหา และเพื่อศึกษาค่าน้ำหนักความสำคัญของตัวแปรคุณลักษณะของผู้เรียนที่ส่งผลต่อความสามารถในการคิดระดับสูง โดยกลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ของโรงเรียนในสังกัดกรุงเทพมหานคร จำนวน 435 คน ซึ่งได้มาโดยการสุ่มแบบสามขั้นตอน (Three -Stage Random Sampling) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย เป็นแบบทดสอบสองฉบับ ซึ่งวัดความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ความสามารถในการคิดแก้ปัญหา แบบสอบถาม 4 ฉบับ ซึ่งวัดความใฝ่รู้ จิตวิทยาศาสตร์ แรงจูงใจในการเรียนวิทยาศาสตร์ และการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ .840, .750 , .898, .945, .919 และ .859 ตามลำดับ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลคือ การวิเคราะห์สหสัมพันธ์คาโนนิคอล ผลการวิจัยพบว่า สหสัมพันธ์คาโนนิคอลระหว่างกลุ่มตัวแปรอิสระได้แก่ ความใฝ่รู้ จิตวิทยาศาสตร์ แรงจูงใจในการเรียนวิทยาศาสตร์ และการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม กับกลุ่มตัวแปรตามได้แก่ ความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ และความสามารถในการคิดแก้ปัญหา ที่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 มีเพียง 1 ค่า ซึ่งมีค่าเท่ากับ .456 โดยกลุ่มตัวแปรอิสระสามารถอธิบายกลุ่มตัวแปรตามได้ร้อยละ 20.7 โดยที่ตัวแปรอิสระที่มีอิทธิพลมากที่สุด ต่อกลุ่มตัวแปรตามได้แก่ แรงจูงใจในการเรียนวิทยาศาสตร์ รองลงมาคือการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม จิตวิทยาศาสตร์ และความใฝ่รู้

สุชาติ เหลาโชติ (2550 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาการศึกษาปัจจัยส่วนบุคคลด้านการรับรู้ความสามารถของตนในการเรียนและความคิดแนวข้างที่สัมพันธ์กับการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์อย่างสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ของโรงเรียนในสังกัดเทศบาลนครนครปฐมโดย

มีจุดมุ่งหมายเพื่อศึกษาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์และค่าน้ำหนักของ ปัจจัยด้านภูมิหลังส่วนบุคคล ปัจจัยด้านประสบการณ์การเรียนรู้ และปัจจัยด้านคุณลักษณะส่วนบุคคล ที่สามารถอธิบาย การแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์อย่างสร้างสรรค์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2549 ของโรงเรียนในสังกัดเทศบาลนครนครปฐม จำนวน 214 คน ได้มาโดยการสุ่มแบบแบ่งกลุ่ม เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาคนคว้า คือ แบบทดสอบการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์อย่างสร้างสรรค์ แบบทดสอบความถนัดทางการเรียนด้านจำนวน แบบสอบถามการรับรู้ความสามารถของตนในการเรียนคณิตศาสตร์ และแบบทดสอบความคิดแนวข้าง ความเชื่อมั่น .84 .77 .93 และ .78 ตามลำดับ การวิเคราะห์ข้อมูลใช้การวิเคราะห์หาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เพียร์สันและการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณ โดยวิธี Blockwise enter

ผลการวิจัยพบว่า

1. ความคิดแนวข้างมีความสัมพันธ์กับการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์อย่างสร้างสรรค์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.01 (r = .589) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเดิมมีความสัมพันธ์กับการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์อย่างสร้างสรรค์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (r =.128) เพศ เศรษฐานะ การเรียนกวดวิชา ความถนัดทางการเรียนด้านจำนวน และการรับรู้ความสามารถของตนในการเรียนคณิตศาสตร์ มีความสัมพันธ์กับการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์อย่างสร้างสรรค์ อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2. ปัจจัยด้านคุณลักษณะส่วนบุคคล ได้แก่ การรับรู้ความสามารถของตนในการเรียนคณิตศาสตร์และความคิดแนวข้าง พบว่า ค่ากำลังสองของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณ (R^2) .377 และเมื่อทำการทดสอบด้วยสถิติ F แล้ว พบว่า มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 แสดงว่าตัวแปรปัจจัยด้านลักษณะส่วนบุคคลทั้ง 2 ตัว ร่วมกันอธิบายความแปรปรวนการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์อย่างสร้างสรรค์ได้ร้อยละ 37.70

3. ค่าน้ำหนักความสำคัญในรูปคะแนนมาตรฐานของความคิดแนวข้าง (β) .620 ส่งผลทางบวกต่อการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์อย่างสร้างสรรค์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และค่าน้ำหนักความสำคัญในรูปคะแนนมาตรฐานของตัวแปรเศรษฐานะสูงเมื่อเทียบกับเศรษฐานะต่ำ ส่งผลทางบวกต่อการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์อย่างสร้างลรรค์ และ .154 ตามลำดับอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

วัตสัน และเกลเซอร์ (Watson and Glaser 1964 : 11-12) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการคิดอย่างมีวิจารณญาณกับความสามารถในการอ่าน โดยกลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนเกรด 9 จำนวน 3 โรงเรียน ในรัฐมิสซูรี่ (Missouri) จำนวน 318 คน ผลการวิจัยพบว่าการคิดอย่างมีวิจารณญาณมีความสัมพันธ์กับความสามารถในการอ่าน นอกจากนี้ยังอธิบายเพิ่มเติมว่าบุคคลต้อง

มีความสามารถในการอ่าน จึงจะทำแบบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ เนื่องจากข้อคำถามในแบบทดสอบ ต้องอาศัยกิจกรรมทางสมองที่ยุ่งยาก ซับซ้อนต้องรับรู้เกี่ยวกับคำศัพท์และความเข้าใจประโยค บุคคลที่มีความสามารถในการอ่านดีกว่า ซึ่งวัดจากแบบทดสอบการอ่านบุคคลที่ได้คะแนนจากแบบทดสอบการอ่านต่ำ จะได้คะแนนในการทำแบบทดสอบการคิดอย่างมีวิจารณญาณต่ำด้วย บุคคลที่ได้คะแนนจากแบบทดสอบการอ่านสูงจะได้คะแนนในการทำแบบทดสอบการคิดอย่างมีวิจารญาณสูงด้วย

บอลกา (Balka 1974 : 98-A) ได้ทำการศึกษาความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ทางคณิตศาสตร์ โดยการสำรวจเกณฑ์ที่จะนำมาสร้างแบบทดสอบจากผู้เชี่ยวชาญ 3 กลุ่ม ได้แก่ ครูผู้สอน นักวิชาการทางคณิตศาสตร์ และนักคณิตศาสตร์ ซึ่งคัดเลือกเกณฑ์ ที่กลุ่มผู้เชี่ยวชาญ มีความคิดเห็นสอดคล้องกัน 80% ขึ้นไป มาสร้างเป็นแบบทดสอบแบบอัตนัย ซึ่งมีทั้งหมด 6 ด้าน แล้วนำไปทดสอบกับนักเรียนเกรด 6 เกรด 7 และเกรด 8 จำนวน 500 คน แล้วนำมาตรวจให้คะแนนความคิดสร้างสรรค์ 3 องค์ประกอบ คือ ความคล่องตัวในการคิดความยืดหยุ่นในการคิด และความคิดริเริ่ม แล้วนำคะแนนมาวิเคราะห์ผล โดยการแบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็นกลุ่มๆ โดยใช้คะแนนวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์และคะแนนจากแบบวัดเชาว์ปัญญาของทางโรงเรียนเป็นเกณฑ์ ผลจากการวิจัยพบว่า แบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ทางคณิตศาสตร์ดังกล่าวประกอบด้วย ความคิด 2 ลักษณะคือ การคิดแบบเอกนัย และความคิดแบบอเนกนัย และความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ทางคณิตศาสตร์ดังกล่าว มีความสัมพันธ์ทางบวกกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เชาว์ปัญญา และความคิดสร้างสรรค์ทั่วไป

มูราสกี (Muraski 1979 : 4104 - A) ได้ศึกษาผลของการสอนอ่านในทางคณิตศาสตร์กับความสามารถในการแก้ปัญหา กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนเกรด 6 ซึ่งแบ่งเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม อย่างละ 13 คน กลุ่มทดลองจะได้รับการสอนอ่านในทางคณิตศาสตร์ทั้ง 3 บทเรียน แต่ละบทเรียนจะแบ่งออกเป็น 5 เรื่อง ใช้เวลา 5 สัปดาห์ ต่อจากนั้นวัดความสามารถในการแก้ปัญหาทั้งสองกลุ่ม ปรากฏว่า กลุ่มทดลองมีความสามารถในการแก้ปัญหาดีกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

คาร์โรล และโนเอล (Carroll and Noel 1991 : 214) ได้ทำการวิจัยโดยใช้แบบทดสอบวัดความฉลาดและการสร้างสรรค์ของนักเรียน แล้วได้ดำเนินการสอนนักเรียนเพื่อเปรียบเทียบความฉลาดและการสร้างสรรค์ของนักเรียน กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนเกรด 7 จำนวน 48 คน แบ่งออกเป็น 4 กลุ่ม ตามคะแนนความฉลาดและคะแนนการสร้างสรรค์ที่ได้ทดสอบในครั้งแรก ซึ่งวัดจากการแก้ปัญหาการใช้จินตนาการและการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ผลจากการวิจัยพบว่านักเรียนที่ได้

คะแนนสูงสุดเป็นนักเรียนที่อยู่ในกลุ่มของนักเรียนที่มีความฉลาดสูงและกลุ่มที่มีความคิดสร้างสรรค์สูง

สโตนวอเทอร์ (Stonewater 1997 : 2602 - 2603 - A) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความสามารถในการแก้ปัญหากับความถนัดทางคณิตศาสตร์ กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาที่เรียนภาคเรียนแรกของคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยมิชิแกน จำนวน 27 คน เมื่อวิเคราะห์ผลโดยการหาค่าสหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน ผลการวิจัยพบว่า ความสามารถในการแก้ปัญหากับความถนัดทางคณิตศาสตร์ มีความสัมพันธ์ทางบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

แมนนิง (Manning 1999 : Abstract) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการคิดอย่างมีวิจารณญาณกับเจตคติในการอ่านของนักเรียนที่ลงทะเบียนเรียนการอ่านอย่างมีวิจารณญาณในวิทยาลัยชุมชนแทนเนสซี่ การดำเนินการวิจัยเป็นรูปแบบการทดลอง โดยใช้กลุ่มตัวอย่าง 2 กลุ่ม ในแต่ละกลุ่มมีจำนวน 31 คน กลุ่มแรกสอนตามหลักสูตรปกติ กลุ่มที่ 2 สอนตามหลักสูตรปกติแต่เพิ่มเติมทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ เมื่อเปรียบเทียบความแตกต่างใช้การประเมินเจตคติในการอ่านและทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ผลการวิจัยพบว่าไม่มีความสัมพันธ์ระหว่างเจตคติในการอ่านกับการคิดอย่างมีวิจารณญาณแต่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติของคะแนนการคิดอย่างมีวิจารณญาณของกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม

แธ (Thie 1999 : Abstract) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความคิดอย่างมีวิจารณญาณกับความชอบในการเรียนการให้บริการของนักเรียนพยาบาล กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนพยาบาลจำนวน 106 คน ใช้แบบทดสอบทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณแคลิฟอร์เนีย (The California critical thinking skills test) และใช้เครื่องมือรูปแบบไมเยอร์ บริกส์ (Myers–briggs type indicator) ในการวัดความชอบในการเรียนการให้บริการ ผลการวิจัยพบว่าความสันพันธ์ระหว่างการคิดอย่างมีวิจารณญาณกับความชอบในการเรียนการให้บริการมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญ ในส่วนที่เป็นการแสดงตัว การเก็บตัวเท่านั้น นอกนั้นมีความสัมพันธ์กันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

มอนนี่ (Money 1998 : Abstract) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่าง คะแนนการคิดอย่างมีวิจารณญาณกับคะแนนผลสัมฤทธิ์ และเกรดเฉลี่ยในสามสาขาวิชาคือ การธุรกิจ การดนตรี และการพยาบาล กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาในวิทยาลัยชุมชนแคนาเดียน ใช้แบบทดสอบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณของเคอร์เนลล์ (The cornell critical thinking test) ผลการวิจัยพบว่าคะแนนการคิดมีวิจารณญาณของนักเรียน 3 สาขา วิชาแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญ คะแนนผลสัมฤทธิ์และเกรดเฉลี่ย ใน 3 สาขาวิชามีสหสัมพันธ์กันต่ำกับคะแนนการคิดอย่างมีวิจารณญาณ นอกจากนี้ยังพบว่าคะแนนการติดต่ออย่างมีวิจารณญาณของเพศชาย และเพศหญิงแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญและคะแนนการคิดอย่างมีวิจารณญาณไม่มีความสัมพันธ์กับอายุ

เฟรนเดอร์กาสที (Frendergast 1998 : Abstract) ได้ศึกษาอิทธิพลของสิ่งแวดล้อมในวิทยาลัย และการพัฒนาทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ การวิจัยนี้มุ่งศึกษาอิทธิพลของสิ่งแวดล้อมที่ส่งผลต่อการคิดอย่างมีวิจารณญาณ การมีปฏิสัมพันธ์กันของนักเรียนในวิทยาลัย และศึกษาความสำคัญของเพศ เชื้อชาติ ที่มีต่อการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนในวิทยาลัย กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนที่มีอายุ 18 ปี ที่กำลังศึกษาอยู่ชั้นปีที่ 4 จำนวน 1,054 คน ผลการวิจัยพบว่าการรับรู้สิ่งแวดล้อมในวิทยาลัยซึ่งเน้นในเรื่องผลสัมฤทธิ์ การมีปฏิสัมพันธ์กันในสังคม จะมีความสัมพันธ์ในทางบวกกับการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

มาร์รา (Marra 1997 : Abstract) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ รูปแบบการเรียนและความเชื่ออำนาจภายใน–ภายนอกตน โดยใช้แบบประเมินการคิดอย่างมีวิจารณญาณของวัตสันและเกลเซอร์ (Watson and Glaser critical thinking appraisal) ในการวัดความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ใช้แบบสำรวจรูปแบบการเรียนของกอล์ป (Kolb learning style inventory) ในการวัดรูปแบบการเรียนและการใช้มาตราวัดความเชื่ออำนาจภายใน– ภายนอกตนของนอวิคกี้และสตริคและสตริคแลนด์ (Adult nowicki – strickland internal – extermal scale) เพื่อวัดความเชื่ออำนาจภายใน และภายนอกตน ผลการวิจัยพบว่าความเชื่ออำนาจภายในตนมีความสัมพันธ์ทางบวกกับความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ โดยผู้ที่มีความเชื่ออำนาจภายในตนจะมีความสามารถในการคิดสูงกว่าผู้ที่มีความเชื่ออำนาจภายนอกตน

มันสัน (Munson 1992) ได้ศึกษาผลของการลอกแบบที่มีต่อความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 และ 4 การทดลองได้แบ่งนักเรียนเข้าในกลุ่มศิลปะ 4 กลุ่ม คือกลุ่มทีมอิสระในการทำงาน กลุ่มที่ต้องทำงานลอกแบบ กลุ่มทีมอิสระในการทำงานและตามด้วยการลอกแบบ และกลุ่มที่ทำงานลอกแบบ และตามด้วยทีมอิสระในการทำงาน โดยแต่ละกลุ่มเข้าร่วมการทำงานเป็นเวลา 12 สัปดาห์ สรุปผลการวิจัยพบว่า กลุ่มที่ทำงานลอกแบบได้คะแนนความคิดสร้างสรรค์ต่ำ และการลอกแบบนั้นทำให้การเป็นต้นคิดและความคิดละเอียดลออน้อยลง ผลจากแบบสำรวจครูประจำชั้นและครูในแต่ละกลุ่ม พบว่า ภายหลังจากโปรแกรมการลอกแบบ เด็กจะแสดงพฤติกรรมสร้างสรรค์น้อยลง จากการสัมภาษณ์พบว่า เด็กที่ลอกแบบจะกลายเป็นคนที่ทำอะไรต้องพึ่งคนอื่น และอึดอัดเมื่อได้รับมอบหมายให้ทำงานแบบการเป็นต้นคิด นอกจากนั้นจากบันทึกของครูพบว่า เด็กมีความยอมรับนับถือตนเอง (self-esteem) น้อยลง กลายเป็นคนเบื่อหน่ายวางเฉย ขาดการควบคุมตน และแสดงพฤติกรรมสร้างสรรค์น้อย

จากการศึกษางานวิจัยพอสรุปได้ว่า ผู้ที่มีความสามารถในการอ่าน ชอบการเรียน ใฝ่รู้ ชอบการรับรู้เรื่องราวรอบตัว มีแรงจูงใจในการเรียน มีความพึงพอใจ มีความเชื่อมั่นในตนเอง ใจกว้าง ยอมรับนับถือตนเอง มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ทักษะเชาว์ปัญญาสูง มีความสามารถในการ

คิดแบบอภิมาน มีความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ มีความถนัดทางด้านภาษา ความถนัดด้านตัวเลข และการรับรู้ความสามารถในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ ได้รับการอบรมเลี้ยงดูแบบประชาธิปไตย การเลี้ยงดูแบบใช้เหตุผล และการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม คุณลักษณะเหล่านี้จะมีอิทธิพลต่อความสามารถในการคิดของบุคคล หรือมีอิทธิพลต่อการพัฒนากระบวนการคิดของผู้เรียน

การอบรมเลี้ยงดูของครอบครัว

แนวคิดในการอบรมเลี้ยงดูเด็กในสังคมไทย

ทิศนา แขมมณี และคณะ (2536) ได้สังเคราะห์แนวคิดเกี่ยวกับการเลี้ยงดูเด็กจากงานศึกษาวิจัยต่างๆ ในสังคมไทยเพื่อส่งเสริมการพัฒนาเด็กไทย โดยจำแนกแนวคิดการอบรมเลี้ยงดูเด็กไทยเป็น 4 แนวคิด คือ

แนวคิดทางพุทธศาสนา

จากการสังเคราะห์แนวคิดและหลักการทางพระพุทธศาสนา พบว่ามีแนวคิดที่สามารถนำมาใช้ประโยชน์ในการพัฒนาเด็กไทย ได้แก่

แนวคิดเกี่ยวกับการพัฒนามนุษย์

พระพุทธศาสนาได้วางหลักการพัฒนามนุษย์ไว้อย่างชัดเจนว่ามนุษย์ที่คลอดออกมาแล้วนั้น เป็นสภาวะการรวมตัวของขันธ์ 5 คือ รูป (กาย) เวทนา (รู้สึก) สัญญา (ความจำได้หมายรู้) สังขาร (ความคิด) และวิญญาณ (ความรู้) หรือเป็นการรวมกันของรูปและนาม ดังนั้น การพัฒนามนุษย์จึงต้องพัฒนารูป (ร่างกาย พฤติกรรม และการทำงานของอวัยวะ) กับนาม (อารมณ์ จิตใจ) ไปพร้อมกัน ด้วยหลักการดังกล่าวในการเลี้ยงดูเด็กจึงต้องพิจารณาองค์รวมทั้งทางด้านร่างกาย จิตใจ สติปัญญา บุคลิกภาพ และสังคม โดยมีคุณธรรม/ศีลเป็นแกนนำในการพัฒนาทุกด้าน หลักการของพุทธศาสนานั้นยอมรับในศักยภาพของมนุษย์ว่าทุกคนสามารถพัฒนาได้ แม้ว่าคนจะมีความแตกต่างกันโดยกำเนิด นอกจากนี้หลักธรรมะว่าด้วยทิศ 6 ยังแสดงให้เห็นการพัฒนามนุษย์ตามนัยแห่งพุทธศาสนา มิได้มุ่งพัฒนาบุคคลแต่ละคนเพียงอย่างเดียว แต่ยังเน้นความสัมพันธ์ หน้าที่ แนวปฏิบัติ และความรับผิดชอบที่คนในสังคมมีต่อกัน เช่น หน้าที่ของบิดา มารดาที่มีต่อบุตร และหน้าที่ของบุตรต่อบิดามารดา เป็นต้น

แนวคิดเกี่ยวกับกระบวนการพัฒนาสติปัญญา

หลักพระพุทธศาสนาได้อธิบายถึงการพิจารณาด้านความพร้อมและความแตกต่างระหว่างบุคคล โดยให้ความสำคัญกับปัญญาที่เกิดจากการศึกษาเล่าเรียนและการเรียนรู้ ปัญญาที่เกิดจากการพิจารณาหาเหตุผล และปัญญาที่เกิดจากการฝึกหัดอบรมและลงมือปฏิบัติจนเกิดความ

ชำนาญ ในกระบวนการพัฒนาปัญญา พระพุทธศาสนายึดหลักของการสร้างศรัทธาคู่กับปัญญา ซึ่งตรงกับหลักสากลที่เน้นแรงจูงใจใฝ่รู้

กระบวนการพัฒนาปัญญาต้องอาศัยปัจจัยทั้งภายในและภายนอก กระบวนการพัฒนาปัญญาที่มีความสำคัญและเหมาะสมกับการดำรงชีวิต คือ กระบวนการแก้ปัญหาตามหลักอริยสัจสี่ ได้แก่ ทุกข์ สมุทัย นิโรธ และมรรค และหลักธรรมเรื่องพหูสูต 5 (ฟัง/อ่านมาก จับประเด็น ท่อง/พูดจนคล่อง พิจารณาจนชัดเจนเข้าใจลึกซึ้งด้วยปัญญา) จะเห็นได้ว่ากระบวนการพัฒนาปัญญาโดยหลักพุทธศาสนาเพื่อการพัฒนาเด็กนั้นมีอยู่ และตรงกับหลักสากล

แนวคิดเกี่ยวกับกระบวนการพัฒนาคุณธรรม

การอบรมเลี้ยงดูเด็กโดยใช้หลักของศีล สมาธิ ปัญญา ควบคู่ไปกับวิธีการอื่นๆ เป็นการพัฒนาคุณธรรมตามหลักไตรสิกขา กระบวนการพัฒนาคุณธรรมดังกล่าว มุ่งเน้นให้เด็กเติบโตขึ้นเป็นบุตรที่ดี เป็นศิษย์ที่ดี เป็นพลเมืองที่ดีและเป็นมนุษย์ที่เต็ม กระบวนการสอนที่พระพุทธเจ้า ทรงใช้อย่างได้ผลมี 4 ขั้นตอน คือ การชี้ให้ชัด การชักชวนให้ปฏิบัติ การเร้าใจให้ กล้าหาญ (กล้าพูดกล้าทำในสิ่งที่ดี) การปลุกใจให้ร่าเริง (มีความสุขกับความดีที่ได้ทำไป)

แนวคิดเกี่ยวกับกระบวนการกัลยาณมิตร

การเลี้ยงดูบุตรตามนัยแก่งพระพุทธศาสนา ถือว่าบทบาทของ พ่อ แม่ ครู และผู้เลี้ยงดูมีความสำคัญมากโดยเฉพาะ พ่อแม่ มิใช่เป็นเพียงการเลี้ยงดูให้เติบโตเท่านั้น แต่พ่อแม่ต้องเลี้ยงดูด้วยรัก ถนอมชี้แนะและช่วยเหลือด้วยลักษณะของกัลยาณมิตร 7 ประการ ซึ่งได้ปรากฏในพระไตรปิฎก

แนวคิดทั่วไปเกี่ยวกับการศึกษา ได้แก่ แนวคิดเกี่ยวกับการพัฒนาเด็กโดยครอบครัว

Pestalozzi (อ้างจาก ทิศนา แขมมณี และคณะ 2536 : 57) เป็นนักการศึกษาที่ให้ความสำคัญอย่างมากแก่ครอบครัว ความรักของแม่เป็นพลังสำคัญในการเจริญเติบโตของเด็ก ความสัมพันธ์ที่อบอุ่นกลมเกลียวกันในครอบครัวเป็นปัจจัยสำคัญสำหรับเด็กในการพัฒนาความคิด ความรู้สึก และพฤติกรรม ซึ่งเป็นพื้นฐานของชีวิตที่มั่นคงต่อไป พ่อแม่หรือผู้เลี้ยงดูหลักในครอบครัวมีความสำคัญอย่างยิ่งในการส่งเสริมพัฒนาการของเด็ก เพราะโดยความสัมพันธ์จะเป็นผู้ที่สามารถตอบสนองความต้องการทุกด้านของเด็กได้ดีที่สุด

พ่อแม่ต้องรู้ว่าการอบรมเลี้ยงดูเด็กต้องอาศัยความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับเรื่องพัฒนาการของเด็ก วิธีสังเกตเด็ก วิธีการป้องกันปัญหา วิธีอบรมบ่มนิสัย การจัดสิ่งแวดล้อมในบ้านให้เกิดการเรียนรู้ ตลอดจนวิธีการสื่อสารและปฏิบัติต่อเด็กเพื่อสร้างความสัมพันธ์ที่ดีต่อเด็ก พ่อแม่และผู้เลี้ยงดูอาจจะหาความรู้ในการเลี้ยงดูเด็กจากบุคลากรที่ให้บริการเรื่องเด็ก และจากสื่อมวลชนทุกรูปแบบ ไม่ว่าจะเป็นสิ่งพิมพ์ วิทยุ หรือโทรทัศน์ อย่างไรก็ตามในปัจจุบันครอบครัวไม่สามารถทำหน้าที่อบรมเลี้ยงดูเด็กได้โดยลำพัง ดังนั้นการใช้บริการจากหน่วยงานที่จัดบริการพื้นฐานสำหรับเด็กจึง

ช่วยให้ครอบครัวทำหน้าที่ได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น หน่วยงานสนับสนุนครอบครัวในการอบรมเลี้ยงดูเด็กมีหลายหน่วยงาน เช่น หน่วยงานด้านอนามัยสาธารณสุข ด้านการศึกษา ด้านพัฒนาชุมชน ด้านเกษตร หรือเรียกว่า 4 กระทรวงหลัก หน่วยงานเหล่านี้นอกจากจะมีหน้าที่ในการให้บริการพื้นฐานแก่เด็กโดยตรงแล้ว ยังมีหน้าที่สร้างจิตสำนึกแก่พ่อแม่ในภาระการเลี้ยงดูเด็ก และให้ความรู้เสริมศักยภาพในการเลี้ยงดูเด็ก ตลอดจนติดตามความก้าวหน้าด้านคุณภาพของการอบรมเลี้ยงดูเด็กด้วย ซึ่งปัจจุบันประเทศไทยก็ได้นำแนวคิดนี้มาใช้ในการพัฒนาเด็กและครอบครัว โดยมีหน่วยงานต่างๆ ร่วมกันทำ

สรุป ในการอบรมเลี้ยงดูเด็กในบริบทของสังคมไทย อาศัยแนวคิดหลัก 4 แนวคิด คือ

1. แนวคิดทางพระพุทธศาสนา ซึ่งได้พูดถึงเรื่องของการพัฒนามนุษย์ทั้งรูปและนาม การพัฒนาสติปัญญา (หลักอริยสัจ 4 และหลักพหูสูต) การพัฒนาคุณธรรม (คือ สมาธิ ปัญญา คุณธรรม 9 ประการ) กัลยาณมิตร (บทบาทของพ่อแม่ ครูและผู้ดูแลเด็ก)

2. แนวคิดทางวัฒนธรรม ที่เป็นพื้นฐานในการพัฒนาเด็ก ได้แก่ การสำนึกในความเป็นไทย ความประพฤติของเด็กไทย ค่านิยม และคุณธรรมพื้นฐานการให้ความรักและทะนุถนอม วัฒนธรรมท้องถิ่น ภาษา สิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติ และจิตวิญญาณรวมทั้งระบบวงศาคณาญาติ

3. แนวคิดทางการศึกษาปฐมวัย ซึ่งประกอบไปด้วยแนวคิดที่จะไปเกี่ยวกับการศึกษา ได้แก่ การพัฒนามนุษย์ การพัฒนาเด็กโดยครอบครัวและส่วนที่เป็นแนวคิดเฉพาะการศึกษาของเด็กปฐมวัย (0-6 ปี) ได้แก่ พัฒนาการของเด็ก พัฒนาการและความต้องการของเด็ก การเรียนรู้และการเล่นของปฐมวัย

4. แนวคิดด้านความต้องการพื้นฐานและความต้องการสำหรับเด็ก โดยแนวคิดนี้นอกจากจะได้รวมเอาแนวคิดข้างต้นทั้ง 3 แนวคิดไว้แล้ว ยังรวมเอาแนวคิดเกี่ยวกับพัฒนาการของเด็กทางด้านการแพทย์และสิทธิทางด้านการเมืองการปกครองไว้ด้วย ซึ่งครอบคลุมความต้องการพื้นฐานสำหรับเด็กปฐมวัย คือ ความต้องการด้านโภชนาการและสุขภาพอนามัย ด้านความแข็งแรงของร่างกาย การพักผ่อนและนันทนาการ พัฒนาการด้านสติปัญญา จิตใจ อารมณ์ สังคม ความต้องการด้านการศึกษาและด้านวัฒนธรรม

อย่างไรก็ตามการเลี้ยงดูเด็กในสังคมไทย โดยเฉพาะเด็กในวัย 0-5 ปี ในปัจจุบัน จะเน้นแนวคิดทางการศึกษาปฐมวัยและความต้องการพื้นฐานสำหรับเด็กมากขึ้น เมื่อเปรียบเทียบกับสมัยก่อน ซึ่งใช้แนวคิดทางพุทธศาสนาและวัฒนธรรมในการเลี้ยงดูเด็กมากกว่า

รูปแบบหรือลักษณะการอบรมเลี้ยงดูเด็กตามวิถีชีวิตไทย

สุมน อมรวิวัฒน์ และคณะ 2534 ได้กล่าวถึงรูปแบบหรือลักษณะการอบรมเลี้ยงดูเด็กตามวิถีชีวิตไทย มีด้วยกัน 10 แบบ คือ

1. แบบให้อิสระเชิงควบคุม โดยเมื่ออยู่บ้านผู้ใหญ่จะให้อิสระกับเด็กในการตัดสินใจเกี่ยวกับตนเอง เช่น ให้กินข้าวเอง อาบน้ำเอง เล่นเอง เป็นต้น เพื่อให้เด็กช่วยตนเองและเป็นการลดภาระของผู้ใหญ่ โดยผู้ใหญ่จะควบคุมดูแลอยู่ห่างๆ เพื่อความปลอดภัยแก่เด็ก แต่ความอิสระจะน้อยลงเมื่อเด็กไปอยู่ที่ศูนย์เด็ก เพราะเด็กต้องปฏิบัติตามตารางที่ศูนย์กำหนด เช่น การเล่นเมื่อถึงเวลาเล่น จะกิน/นอน เมื่อถึงเวลา เด็กจำเป็นต้องปรับตัวให้เข้ากับวิถีชีวิตแบบใหม่ที่ต่างจากวิถีชีวิตที่บ้าน

2. แบบควบคุมเชิงละลาย การเลี้ยงดูแบบนี้ผู้ใหญ่จะคอยควบคุมดูแลให้เด็กได้กินอยู่หลับนอน โดยอยู่ในสายตาของผู้ใหญ่ แต่ไม่เป็นการควบคุมตลอดกระบวนการ ถ้าพฤติกรรมใดที่บอกเด็กหรือห้ามเด็กแล้วเด็กนั่งเฉยหรือยังทำอยู่ ผู้ใหญ่บางครั้งก็ยังเฉยปล่อยให้เด็กทำไป บางครั้งก็เข้มงวดขึ้นอยู่กับอารมณ์ของผู้ใหญ่ ทำให้เด็กสับสน แต่เมื่อเด็กไปโรงเรียน/ศูนย์เด็กแล้ว เด็กจะได้รับการควบคุมตลอดกระบวนการมากกว่าอยู่ที่บ้าน

3. แบบยอมรับแบบไม่แสดงออก ผู้ใหญ่ให้การยอมรับเด็กโดยไม่แสดงออกอย่างชัดเจนทางพฤติกรรม เมื่อเด็กยังเล็กจนอายุได้ประมาณ 3 ขวบ ผู้ใหญ่จะแสดงความรักโดยการกอดรัดจูบ แต่เมื่อโตขึ้นการสัมผัสทางกายจะลดน้อยลง การแสดงความรับ และการยอมรับจะเปลี่ยนจากการสัมผัสและสัมพันธ์ทางกายเป็นการแสดงออกทางวาจาและการกระทำ เมื่อเด็กมีพฤติกรรมในทางที่ดีเป็นที่พอใจของผู้ใหญ่ ผู้ใหญ่มักไม่ให้การชมเชย บางทีการเฉยหรือนิ่งของผู้ใหญ่ถือว่าเป็นการแสดงการยอมรับเด็ก แต่ถ้ากระทำไม่เป็นที่พอใจ ผู้ใหญ่จะตักเตือน ดุ ว่า หรือสั่งสอน สภาพการณ์นี้เริ่มเปลี่ยนแปลงเมื่อเด็กไปศูนย์เด็ก ถ้าครูหรือผู้ดูแลเด็กจะให้คำชมเชย หรือยกย่องทางวาจามากขึ้น เมื่อเด็กมีพฤติกรรมที่น่าพึงพอใจ

4. การเป็นแบบอย่าง เด็กเรียนรู้จากการเลียนแบบพฤติกรรม ผู้ใหญ่ซึ่งมีทั้งพฤติกรรมทางบวก เช่น การแสดงความมีสัมมาคารวะต่อผู้ใหญ่ และพระสงฆ์ การช่วยเหลือกันในหมู่เพื่อนบ้าน ส่วนพฤติกรรมทางลบก็มี เช่น การพูดไม่จริงหรือหลอกกันเห็นเป็นเรื่องสนุก การด่าทอทะเลาะวิวาท นอกจากนี้ยังมีพฤติกรรมที่ยังตัดสินไม่ได้ว่าถ้าเด็กเลียนแบบแล้วจะให้คุณหรือโทษอย่างไร เช่น การบนบานศาลกล่าวและการเชื่อถือโชคลาง เป็นต้น

5. แบบให้เด็กสัมพันธ์กับสภาพแวดล้อม พาไปร่วมกิจกรรมต่างๆ เด็กเกิดการเรียนรู้ตามธรรมชาติ เด็กได้เรียนรู้จากการสัมผัสและสัมพันธ์กับสภาพแวดล้อมทั้งที่เป็นบุคคล สภาพแวดล้อมทางธรรมชาติ สภาพแวดล้อมทางจิตวิญญาณและสภาพแวดล้อมทางวัตถุ เป็นต้น

เด็กได้สั่งสมประสบการณ์ต่างๆ จากการทำกิจวัตรประจำวัน การสังเกตและเรียนรู้บทบาทของตนในครอบครัว การเรียนรู้โดยมีส่วนร่วมในพิธีกรรมที่เกี่ยวกับศาสนาและการทำมาหากิน การเรียนรู้จากการเล่นจากเพื่อนเล่น และจากการเผชิญกับสถานการณ์ต่างๆ การเรียนรู้ของเด็กเป็นไปตามธรรมชาติ

6. แบบใช้พฤติกรรมทางวาจาอย่างมากและแสดงเหตุผลน้อย ในการอบรมเลี้ยงดูเด็กผู้ใหญ่มักใช้พฤติกรรมทางวาจาโดยการบอก การออกคำสั่ง การห้าม การตักเตือน การหลอก การขู่และดุด่า พ่อแม่ผู้ดูแลเด็กและครูที่โรงเรียนใช้พฤติกรรมทางวาจามากเหมือนๆ กัน วิธีการพูดของผู้ใหญ่มีการชี้แจงเหตุผลน้อย

7. แบบใช้อำนาจในการอบรมเลี้ยงดู ผู้ใหญ่ใช้อำนาจทั้งทางวาจาและท่าทางเมื่อเด็กทำสิ่งใดที่ผู้ใหญ่ไม่พอใจ ผู้ใหญ่จะดุด่าหรือลงโทษเด็กด้วยการตี หรืองดรางวัล การใช้อำนาจของผู้ใหญ่ขึ้นอยู่กับอารมณ์ ถ้าผู้ใหญ่อารมณ์ไม่ดีจะใช้อำนาจมากและรุนแรงกว่าเวลาอารมณ์ดี เด็กเล็กจะได้รับโทษน้อยและรุนแรงน้อยกว่าเด็กโต ครูหรือผู้ดูแลเด็กในศูนย์เด็กก็ใช้อำนาจเช่นเดียวกัน เมื่อออกคำสั่งแล้วคาดหวังว่าเด็กต้องปฏิบัติตาม ส่วนใหญ่เด็กสามารถรับคำสั่งและเชื่อฟังดี

8. แบบไม่คงเส้นคงวา ในการอบรมเลี้ยงดูเด็กผู้ใหญ่แสดงพฤติกรรม ทั้งทางวาจาและการกระทำไม่คงเส้นคงวา ขึ้นอยู่กับอารมณ์ของผู้ใหญ่ ถ้าผู้ใหญ่อารมณ์ดีจะแสดงออกอย่างหนึ่ง แต่ถ้าอารมณ์ไม่ดีก็จะแสดงออกอีกแบบหนึ่ง พ่อแม่อบรมสั่งสอนเด็กโดยใช้อารมณ์ค่อนข้างมาก ไม่ค่อยสนใจสาเหตุของพฤติกรรมที่เป็นปัญหาเหล่านั้น

9. แบบมีผู้ดูแลเด็กหลายคน ครอบครัวในชนบทยังมีลักษณะเป็นครอบครัวขยาย นอกจากพ่อแม่มีบทบาทในการอบรมเลี้ยงดูเด็กแล้ว ยังมีญาติพี่น้องที่อาศัยอยู่ด้วย เช่น ยาย หรือ ป้า ที่มีส่วนในการอบรมเลี้ยงดู พี่ก็มีบทบาทในการอบรมเลี้ยงดูน้อง นอกจากนั้นบางครั้งเพื่อนบ้านก็ให้ความช่วยเหลือในเรื่องนี้ด้วย

10.การเลี้ยงดูแบบสนองความต้องการของเด็กตามวัยวุฒิภาวะลำดับที่ของบุตรและเพศของเด็ก ลักษณะการเลี้ยงดูของพ่อแม่จะแตกต่างไปตามตัวแปร ดังกล่าว เช่น วัยเด็กพ่อแม่เลี้ยงดูอย่างใกล้ชิดเน้นการสัมผัสทางกาย พอโตมากขึ้นก็เปลี่ยนเป็นการอบรมเลี้ยงดูแบบคำพูด/วาจา แสดงความห่วงใยแทน การสัมผัสทางกายจะลดลงไปหรือแทบไม่มีเลย บางครอบครัวเลี้ยงเด็กชายและเด็กหญิงต่างกัน เด็กชายเน้นปลูกฝังให้เข้มแข็ง อดทน ถ้าเป็นพี่ก็ต้องดูแลน้องๆ ส่วนเด็กหญิงเน้นกิริยามารยาท สอนให้ทำงานบ้าน บางครอบครัวเลี้ยงลูกคนสุดท้องแบบตามใจ เป็นต้น

บทบาทของครอบครัวในการอบรมเลี้ยงดูเด็กไทย

สุชา จันทร์เอม (2538 : 46-53) ได้กล่าวถึง ความสำคัญของครอบครัวต่อพัฒนาการของเด็กได้ว่า ครอบครัวเป็นสถาบันที่สำคัญที่สุด และเป็นสถาบันอันดับแรกที่จะสร้างเด็กให้เป็นบุคคลที่สามารถดำเนินชีวิตอย่างเป็นสุขได้มากน้อยเพียงใด เนื่องจากเป็นสิ่งแวดล้อมที่เด็กได้รู้จักใกล้ชิดมากที่สุดและนานที่สุด ฉะนั้นเด็กจะเจริญเติบโตและมีพัฒนาการได้มากน้อยเพียงใดก็ขึ้นอยู่กับการปฏิบัติของพ่อแม่และครอบครัวเป็นสำคัญ ถ้าเด็กได้รับการเตรียมตัวจากครอบครัวดี คือ ได้รับอาหารและการทะนุบำรุงต่างๆ อย่างถูกต้อง ได้รับความรักเอาใจใส่อย่างพอเพียง มีความรู้สึกอบอุ่นมั่งคงปลอดภัย ได้รับการอบรมสั่งสอนให้รู้จักช่วยตนเอง เมื่อถึงวัยที่เด็กต้องออกจากบ้านไปเข้าโรงเรียนและสังคมนอกบ้าน จะช่วยให้เด็กปรับตัวเข้ากับสิ่งแวดล้อมใหม่ได้ง่ายขึ้น ซึ่งเด็กจะทำได้ดีเพียงไรขึ้นอยู่กับทัศนคติที่ครอบครัวสร้างให้แก่เด็ก เด็กจะเข้าใจพฤติกรรมที่ผู้อื่นแสดงต่อตนในแง่ใด ก็ขึ้นอยู่กับว่าครอบครัวจะช่วยตีความหมายของพฤติกรรมของคนอื่นๆ ให้เด็กเข้าใจว่าเป็นอย่างไร ดังนั้น ครอบครัวจึงมีบทบาทสำคัญยิ่งต่อพัฒนาการแรกเริ่มของเด็กและในวัยต่อๆ ไป โดยเฉพาะอย่างยิ่งในวัยเด็กตอนต้นหรือวัยก่อนเข้าเรียน ซึ่งเป็นวัยเลียนแบบ ทางครอบครัวจึงมีอิทธิพลในการสร้างบุคลิกภาพให้แก่เด็ก เนื่องจากครอบครัวเป็นโลกของเด็ก เป็นที่ที่เด็กได้รับความรู้ในการปรับตัวในเข้ากับสภาพการณ์ต่างๆ ก่อนถึงวัยเข้าเรียน บ้านเป็นสถานที่ที่เด็กในวัยต้นใช้เป็นที่ทดลองและใช้ความสามารถของตนจนเกิดความพอใจ ดังนั้นเด็กจะเจริญเติบโตได้มากน้อยเพียงไรก็ขึ้นอยู่กับบทบาทของครอบครัวเป็นสำคัญ นอกจากนี้ผู้เลี้ยงดูเด็กควรตระหนักถึงความสำคัญของการเล่นซึ่งไม่ได้มีส่วนช่วยในการพัฒนาความสามารถทางสติปัญญาของเด็กเท่านั้น แต่ยังมีบทบาทในการพัฒนาควบคุม ตนเองและความสามารถทางสังคมด้วย และผู้ใหญ่ควรให้โอกาสเด็กได้ทำสิ่งที่อยู่ในขอบเขตกำลังความสามารถของเด็กเพื่อฝึกฝนให้เด็กมีความเชื่อมั่นในตนเองและรู้จักตัดสินใจ (สุมน อมรวิวัฒน์ และคณะ 2534 ; สุชา จันทร์เอม 2538)

เนื่องจากสมองเจริญเติบโตได้อย่างรวดเร็วที่สุดในช่วง 6 ปีแรกของชีวิต และพ่อแม่และผู้เลี้ยงดูคนอื่นในครอบครัวเป็นผู้อยู่ใกล้ชิดกับเด็กวัยนี้มากที่สุด การเลี้ยงดูจึงมีอิทธิพลต่อการพัฒนาสติปัญญาของเด็กมาก (สุมน อมรวิวัฒน์ และคณะ 2534) ดังนั้น พ่อแม่และผู้เลี้ยงดูคนอื่นในครอบครัว จึงควรส่งเสริมให้เด็กได้รับการพัฒนาที่ถูกต้องเหมาะสมกับวัย ความสามารถและความแตกต่างระหว่างบุคคล และได้รับประสบการณ์การเรียนรู้ที่เอื้อต่อพัฒนาการซึ่งจะเป็นผลดีต่อการพัฒนาสติปัญญาของเด็ก

คณะกรรมการพัฒนาการศึกษาอบรมและเลี้ยงดูเด็ก (2535) ระบุว่าดัชนีตัวหนึ่งที่แสดงให้เห็นถึงปัญหาวิกฤตในการพัฒนาสติปัญญาของเด็ก ได้แก่ การขาดการเตรียมความพร้อมในช่วงก่อนประถมศึกษา ทั้งทางร่างกาย จิตใจ อารมณ์ สังคม และสติปัญญาอย่างต่อเนื่อง ซึ่งเด็กจำนวน

มากโดยเฉพาะเด็กที่อยู่ในชนบทและเด็กยากจนไม่มีโอกาสได้รับการเตรียมความพร้อมที่สำคัญยิ่งดังกล่าว และดัชนีอีกตัวหนึ่งคือสภาพการพัฒนาด้านสติปัญญาและความรู้ความสามารถของเด็ก โดยทั่วไปแล้วเด็กจะเริ่มมีพัฒนาการด้านการรู้คิดขั้นรูปธรรมตั้งแต่อายุ 5 ปี และสมบูรณ์เมื่ออายุ 11 ปี กล่าวคือ เด็กอายุ 11 ปี ควรเข้าใจเรื่องการจำแนกลักษณะ ประเภท ขนาด และจำนวนของสิ่งต่างๆ และสามารถใช้กระบวนการคิดในการแก้ไขปัญหาได้ในระดับหนึ่ง แต่จากการศึกษาในเรื่องนี้พบว่าเด็กในตัวเมืองเริ่มเข้าสู่การพัฒนาการรู้คิดขั้นรูปธรรมเมื่ออายุเฉลี่ย 6 ปี และมีเป็นจำนวนมากที่แม้เมื่ออายุ 7-8 ปี แล้วการพัฒนาด้านนี้ก็ยังไม่อยู่ในเกณฑ์ที่น่าพอใจ ส่วนเด็กต่างจังหวัดเริ่มพัฒนาเข้าสู่ขั้นรูปธรรมเมื่ออายุมากกว่าคือเมื่ออายุเฉลี่ย 9 ปี นอกจากนี้ยังพบว่าพัฒนาการทางสติปัญญาของเด็กไทยส่วนใหญ่ค่อนข้างช้ามากในขั้นนามธรรม กล่าวคือ เด็กอายุ 15 ปี ซึ่งควรจะพัฒนาไปถึงขั้นที่สามารถให้เหตุผลและสามารถสรุปผลของเรื่องราวต่างๆ ได้แล้วนั้นกลับมีเพียงร้อยละ 1.2 ที่มีพัฒนาการถึงขั้นนี้ โดยส่วนใหญ่ (ร้อยละ 68) มีพัฒนาการทางสติปัญญาอยู่ในขั้นรูปธรรม และจากการศึกษาข้อมูลชี้ว่าเด็กที่มาจากครอบครัวที่มีฐานะทางเศรษฐกิจและสังคมต่ำ มีความโน้มเอียงที่จะมีอัตราของพัฒนาการทางสติปัญญาช้ากว่าเด็กที่มาจากครอบครัวที่มีฐานะทางเศรษฐกิจและสังคมสูง ซึ่งสาเหตุประการหนึ่งคือการขาดสิ่งกระตุ้นเพื่อเสริมการพัฒนา ข้อมูลดังกล่าวข้างต้นแสดงให้เห็นว่าครอบครัวไทยจำนวนมากมีการเลี้ยงดูเด็กที่ไม่ได้ส่งเสริมพัฒนาการทางสติปัญญาของเด็กอย่างเหมาะสม

นอกจากนี้สิ่งที่ช่วยส่งเสริมสติปัญญาของเด็กอีกอย่างหนึ่ง คือ การเล่นซึ่งเป็นกิจกรรมหลักที่เด็กทุกคนทำ เด็กจะเกิดการเรียนรู้ตามธรรมชาติในระหว่างที่เล่น และการเล่นจะนำเด็กไปสู่การค้นพบและการเข้าใจสิ่งต่างๆ รอบตัว เด็กชนบทมีโอกาสพัฒนาสติปัญญาจากการเล่นมาก นอกจากนี้ในการอบรมเลี้ยงดูเด็กในครอบครัวปัจจุบันยังละเลยวัฒนธรรมไทยซึ่งเน้นความสงบเรียบร้อย มีกิริยาวาจานุ่มนวลอ่อนหวาน และวัฒนธรรมที่เป็นค่านิยม คุณธรรม และจริยธรรมในการอบรมเลี้ยงดูเด็ก ซึ่งได้แก่ ความกตัญญูกตเวทีต่อพ่อ-แม่ ความเอื้อเฟื้อเผื่อแผ่ การเคารพเชื่อฟังผู้ใหญ่ คุณธรรมตามหลักศาสนา ได้แก่ ศีล สมาธิ ปัญญา ซึ่งมีผลต่อการพัฒนาจิตใจและสติปัญญาของเด็ก ทำให้เด็กรู้จักคิดอย่างมีเหตุผล รวมทั้ง ธรรมะที่เกี่ยวกับความเมตตา กรุณา ความซื่อสัตย์สุจริต และขยัน อดทน ซึ่งสิ่งเหล่านี้จะช่วยเสริมการเลี้ยงดูเด็กไทยให้เป็น “เด็กดี” ที่พ่อแม่หวังเพื่อให้เขาเติบโตเป็น “เด็กดีที่มีคุณธรรม” ดังนั้น การละเลยการอบรมเลี้ยงดูเด็กตามวัฒนธรรมไทยของครอบครัว และบทบาทของพระสงฆ์ (ซึ่งมักสอนคุณธรรม โดยใช้ภาษาบาลี สันสกฤต ซึ่งเด็กฟังแล้วไม่เข้าใจ จึงไม่เกิดการซึมซับ) ทำให้เด็กไทยโตขึ้นเป็นผู้ใหญ่ที่ไร้คุณธรรม

สมลวย สุติยไท (2541 : 68) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ในครอบครัวกับ ผลการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ โดยทางอ้อมต่อผลการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ พบว่า ความสัมพันธ์ในครอบครัวมีอิทธิพลโดยทางอ้อมต่อผลการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ สำหรับงานวิจัยต่างประเทศของ มอร์โรว์ และวิลสัน (Morrow and Wilson 1962: 501–510) เด็กที่เรียนในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายที่มีระดับสติปัญญาสูงสองกลุ่ม กลุ่มหนึ่งประสบความสำเร็จทางการเรียน ส่วนอีกกลุ่มหนึ่งไม่ประสบความสำเร็จทางการเรียน ทั้งหมดจำนวน 96 คน พบว่า เด็กที่ประสบความสำเร็จทางการเรียนนั้น พ่อแม่ดูแลเอาใจใส่อย่างดี ยอมรับเด็ก ให้เด็กได้มีส่วนร่วมในกิจกรรมต่างๆ มีความไว้วางใจในการกระทำสิ่งต่างๆ ยอมให้เด็กได้มีส่วนร่วมในการตัดสินใจ รวมทั้งให้กำลังใจเด็กไม่เร่งรัดเกี่ยวกับความสำเร็จทางการเรียนมากเกินไป ส่วนเด็กที่ไม่ประสบความสำเร็จทางการเรียนจะมีคะแนนด้านต่างๆ ค่อนข้างต่ำ

ศศิธร ลีบ่อน้อย (2547 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาปัจจัยบางประการที่ส่งผลต่อการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ในโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษาสังกัดกรุงเทพมหานคร โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรปัจจัยกับการคิดอย่างมีวิจารณญาณและน้ำหนักความสำคัญของตัวแปรปัจจัยที่ส่งผลต่อการคิดอย่างมีวิจารณญาณกลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2546 ของโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา กรุงเทพมหานคร กลุ่มกรุงธนใต้ ซึ่งได้มาโดยการสุ่มแบบสองขั้นตอน (Two-Stage Random Sampling) จำนวน 327 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย แบบสอบถาม 4 ฉบับ ได้แก่ แบบสอบถามวัดอัตมโนทัศน์ สัมพันธภาพระหว่างเพื่อน พฤติกรรมการสอนของครูตามการรับรู้ของนักเรียน สัมพันธภาพภายในครอบครัว และแบบทดสอบ 2 ฉบับ ได้แก่ แบบทดสอบวัดความสามารถด้านเหตุผล และการคิดอย่างมีวิจารณญาณ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลคือ สหสัมพันธ์พหุคูณและการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณ ผลการวิจัยพบว่า 1) ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณระหว่างปัจจัยด้านความสามารถด้านเหตุผล อัตมโนทัศน์ สัมพันธภาพระหว่างเพื่อนนักเรียน พฤติกรรมการสอนของครูตามการรับรู้ของนักเรียน และสัมพันธภาพภายในครอบครัวกับการคิดอย่างมีวิจารณญาณ มีค่าเท่ากับ 0.409 ซึ่งมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และมีการแปรผันร่วมกันระหว่างตัวแปรปัจจัยกับตัวแปรเกณฑ์ ร้อยละ 16.70 2) ค่าน้ำหนักความสำคัญของตัวแปรปัจจัย อัตมโนทัศน์ สัมพันธภาพระหว่างเพื่อนนักเรียน ความสามารถด้านเหตุผล พฤติกรรมการสอนของครูตามการรับรู้ของนักเรียน ส่งผลต่อการคิดอย่างมีวิจารณญาณ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนสัมพันธภาพภายในครอบครัวส่งผลต่อการคิดอย่างมีวิจารณญาณอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

แอนโทนอฟสกี้ (Antonovsky 1958) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการอบรมเลี้ยงดูของบิดามารดา แบบให้ความรัก แบบเรียกร้องจากเด็ก และแบบจำกัดสิทธิของเด็ก กับพฤติกรรมที่แสดงออก พบว่า ความคิดสร้างสรรค์ของเด็กที่พึงสังเกตได้จากการเล่นที่แปลกใหม่ มีความสัมพันธ์ทางบวกกับการแสดงความรักของมารดา โดยการอุ้ม การเล่นด้วย และการปกป้องดูแลจากมารดา การที่ความคิดสร้างสรรค์สัมพันธ์กับการแสดงความรักของมารดานั้น เพราะการแสดงความรักเป็นการเอาใจใส่เด็ก ทำให้เด็กได้รับความอบอุ่นปลอดภัย ซึ่งทำให้เด็กกล้าแสดงความรู้สึกนึกคิดของตนเอง ก่อให้เกิดพัฒนาการด้านความคิดสร้างสรรค์

มุสเซน (Mussen 1970) ได้ให้ข้อคิดและอธิบายว่าเด็กที่ได้รับการอบรมเลี้ยงดูแบบประชาธิปไตย คือเด็กที่มีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็น ถกเถียงปัญหาต่างๆ ได้ บิดามารดาที่ให้ความอบอุ่นแก่เด็กในลักษณะเช่นนี้ เด็กจะมีความอยากรู้อยากเห็น มีความคิดสร้างสรรค์สูงกว่าเด็กที่ได้รับการอบรมเลี้ยงดูแบบอื่น และมุสเซนและคณะ (Mussen and others 1969) สรุปว่าจากการศึกษาเกี่ยวกับการอบรม และบรรยากาศในบ้านว่า พ่อแม่และบรรยากาศภายในบ้านมีความสำคัญต่อบุคลิกภาพของเด็กมาก เด็กที่มาจากบ้านและสิ่งแวดล้อมที่เป็นแบบประชาธิปไตยจะเป็นผู้มีลักษณะคล่องแคล่ว กล้าแสดงออก ซึ่งผลการศึกษานี้สอดคล้องกับการศึกษาของ วัตสัน (Watson 1959) ว่า เด็กที่ได้รับอิสระจากพ่อแม่ จะมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์สูงกว่าเด็กที่พ่อแม่ควบคุม

เฮอร์ล็อก (Hurlock 1972) ได้รวบรวมผลงานเกี่ยวกับการอบรมเลี้ยงดูของพ่อแม่ บิดามารดาที่ให้การอบรมเลี้ยงดูแบบประชาธิปไตย คือ การที่บิดามารดาให้ความรัก เคารพในสิทธิของเด็ก ให้ความเท่าเทียมกันในครอบครัว การอบรมเช่นนี้จะทำให้เด็กมีความกระตือรือร้นและมีความคิดสร้างสรรค์สูง ส่วนการอบรมเลี้ยงดูแบบจำกัดสิทธิของเด็กหรือเข้มงวดกวดขันนั้น ทำให้เด็กขาดความคิดริเริ่มและขาดความเชื่อมั่นในตนเอง

ซอง และ แฮทที (Song and Hattie 1984 :1267-1281) ได้ศึกษาพบว่าบรรยากาศในครอบครัวมีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของเด็ก ถ้าสมาชิกในครอบครัวของบ้านใดมีความเข้าใจที่ดีต่อกัน มีความผูกพันไม่สร้างความหวาดวิตกให้กับสมาชิกครอบครัวบรรยากาศในครอบครัวไม่เคร่งเครียด ก็จะทำให้สมาชิกของครอบครัวนั้นมีความพร้อมและมีสมาธิที่จะเรียน ซึ่งจะส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในที่สุด ดังนั้น คุณลักษณะที่พึงประสงค์ของบรรยากาศในครอบครัวจึงมีอิทธิพลอย่างยิ่งต่อการเรียนของเด็กมากกว่าสถานภาพทางเศรษฐกิจของบิดามารดา

มอร์โรว์ และวิลสัน (Morrow and Wilson 1962 :500-506) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ภายในครอบครัวกับนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงและต่ำ กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนเกรด 9 – 11 ผลการศึกษาพบว่า นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง มีบิดามารดาที่แสดงความสนใจ มี

ความเข้าใจนักเรียน ให้การยอมรับนักเรียน ให้คำชมเชยและให้กำลังใจ ทำให้นักเรียนมีความรู้สึกว่าตนเป็นส่วนหนึ่งของครอบครัว และนักเรียนเหล่านี้จะพยายามเลือกเลียนแบบที่ดีของบิดามารดา ส่วนนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ มีบิดามารดาที่ชอบข่มขู่ เข้มงวดกวดขันมากเกินไป ตำหนิหรือลงโทษบ่อยๆ หรือมิฉะนั้นก็ให้ความคุ้มครองปกป้องมากเกินไป มีการคาดหวังกับนักเรียนเรื่องความสำเร็จ บรรยากาศภายในบ้านมีแต่ความตึงเครียด และขัดแย้งกัน

จากการศึกษาวิจัยดังกล่าว พอสรุปได้ว่าสัมพันธภาพในครอบครัว การอบรมเลี้ยงดูลูกแบบประชาธิปไตยมีส่วนช่วยในการปลูกฝัง และเสริมสร้างการพัฒนากระบวนการคิดและความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียนได้ดีกว่าการอบรมเลี้ยงดูแบบบังคับ เข้มงวดกวดขัน หรือ แบบปล่อยปละละเลย

สรุป

จากการศึกษาเรื่องปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนากระบวนการคิดในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน โดยมีวัตถุประสงค์ เพื่อทราบปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนากระบวนการคิดในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน และเพื่อทราบผลความสอดคล้องของปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนากระบวนการคิดในสถานศึกษาขั้นพื้นฐานกับความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ โดยในบทนี้จะเป็นการนำเสนอวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องต่างๆ ซึ่งประกอบด้วย 2 ส่วนหลัก คือ ส่วนที่ 1 การศึกษาขั้นพื้นฐาน ประกอบด้วย พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2544 มาตรฐานการศึกษา การบริหารสถานศึกษาขั้นพื้นฐานตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ และขอบข่ายการบริหารงานวิชาการ รวมทั้งภาวะผู้นำของผู้บริหาร ภาวะผู้นำของครู และการมีส่วนร่วมของชุมชน และส่วนที่ 2 การพัฒนากระบวนการคิดในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน และ ตามมาตรา 24 การจัดกระบวนการเรียนรู้ จะต้องจัดเนื้อหาสาระและกิจกรรมให้สอดคล้องกับความสนใจ ความถนัด และความแตกต่างของผู้เรียน ฝึกทักษะกระบวนการคิด การจัดการ การแก้ปัญหาให้ผู้เรียนได้เรียนจากประสบการณ์จริง ฝึกปฏิบัติให้ทำได้ คิดเป็น ทำเป็น เกิดการใฝ่รู้อย่างต่อเนื่อง ผสมผสานสาระความรู้ด้านต่างๆ อย่างสมดุล รวมทั้งปลูกฝังคุณธรรม ค่านิยม และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ไว้ในทุกวิชา ผู้สอนสามารถจัดบรรยากาศ สภาพแวดล้อม สื่อการเรียน อำนวยความสะดวกให้ผู้เรียน โดยผู้สอนและผู้เรียนอาจเรียนรู้ไปพร้อมกันจากสื่อและแหล่งการเรียนรู้ที่หลากหลาย สำหรับการพัฒนากระบวนการคิดในสถานศึกษาจะกล่าวถึงความหมายของการคิดไว้ว่าเป็นกระบวนการทำงานของสมอง ในการคิดแก้ปัญหาและสร้างสรรค์สิ่งใหม่ การคิดมีความสำคัญ เนื่องจากช่วยให้มนุษย์มีภูมิคุ้มกันในการดำรงชีวิต เป็นเครื่องมือในการแสวงหาความรู้ตลอดชีวิตช่วยในการแก้ปัญหาและเผชิญสถานการณ์

คิดสร้างสรรค์สิ่งใหม่ เลือก และตัดสินใจ รวมทั้งเป็นเครื่องมือในการแข่งขัน โดยลักษณะของบุคคลที่มีความสามารถด้านการคิด คือ กระตือรือร้น ใฝ่รู้ อยากรู้อยากเห็น อยากคิดอยากทำในสิ่งแปลกๆ ใหม่ๆ ไม่ชอบหยุดนิ่งอยู่กับที่ ต้องการแสวงหาความจริงที่เกี่ยวข้องกับสิ่งต่างๆ สามารถวิเคราะห์รายละเอียดของสิ่งต่างๆ ได้ดี ขยัน ต่อสู้ และอดทน มั่นใจในตนเอง มีความอ่อนน้อมถ่อมตน และมีความสามารถในการวางแผนได้อย่างสลับซับซ้อน ทั้งนี้ ทักษะการคิด หมายถึง ความสามารถ ความชำนาญในการคิด ที่รู้ว่าจะทำอะไร ไม่ทำอะไร เมื่อไร และทำได้อย่างไร ใช้เครื่องมืออะไรบ้าง และผลที่เกิดขึ้นคืออะไร และการพัฒนากระบวนการคิดในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน ในการศึกษาครั้งนี้ คือ การพัฒนากระบวนการคิดใน 4 ประเภท ตามการแบ่งประเภทการคิดของสำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา (องค์การมหาชน) ได้แก่ การคิดวิเคราะห์ การคิดสังเคราะห์ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ และการคิดสร้างสรรค์ ในส่วนของปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนากระบวนการคิดในสถานศึกษาขั้นพื้นฐานได้ศึกษาจากแนวทางการพัฒนากระบวนการเรียนรู้ในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม พ.ศ. 2545 หมวด 4 มาตรา 22-30 และที่เกี่ยวข้อง จากมาตรฐานการศึกษา 3 ด้าน ประกอบด้วย ด้านผู้บริหาร ด้านครูผู้สอน และด้านผู้เรียนของสำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา (องค์การมหาชน) จากหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2544 จากทฤษฎีเกี่ยวกับการคิด/การพัฒนากระบวนการคิด ได้แก่ ทฤษฎีเงื่อนไขการเรียนรู้ของกาเย่ (Gagne 1985) ได้อธิบายถึงผลการเรียนรู้ของมนุษย์มี 5 ประเภท ได้แก่ ทักษะทางปัญญา กลวิธีในการเรียนรู้ ภาษา ทักษะการเคลื่อนไหว และเจตคติ ทฤษฎีโครงสร้างทางสติปัญญาของกิลฟอร์ด (Guilford 1967) อธิบายว่าความสามารถทางสมองของมนุษย์ประกอบด้วยสามมิติ ได้แก่ มิติด้านเนื้อหา มิติด้านปฏิบัติการ และมิติด้านผลผลิต ทฤษฎีพหุปัญญา (Multiple intelligence) ของการ์ดเนอร์ (Gardner 1983) ได้อธิบายว่าสติปัญญา/ความสามารถของมนุษย์มี 8 ด้าน ได้แก่ ด้านดนตรี ด้านการเคลื่อนไหวร่างกายและกล้ามเนื้อ ด้านการใช้เหตุผลเชิงตรรกะและคณิตศาสตร์ ด้านภาษา ด้านมิติสัมพันธ์ ด้านการสัมพันธ์กับผู้อื่น ด้านการเข้าใจตนเอง และด้านการเข้าใจในธรรมชาติ ทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง ของเปียเจต์ และไวก็อทสกี้ (Piaget & Vygotsky 1964) อธิบายว่า การเรียนรู้เป็นกระบวนการที่เกิดขึ้นภายในบุคคล บุคคลเป็นผู้สร้าง ความรู้จากการสัมพันธ์สิ่งที่พบเห็นกับความรู้ความเข้าใจที่มีอยู่เดิมเกิดเป็นโครงสร้างทางปัญญา ทฤษฎีกระบวนการทางสมองของคลอสไมเออร์ (Klausmeier 1985) ได้อธิบายว่ากระบวนการคิดมีลักษณะเหมือนการทำงานของคอมพิวเตอร์ คือ มีการนำข้อมูลเข้าไป (input) ผ่านตัวปฏิบัติการ (processor) แล้วจึงส่งผลออกมา (output) กระบวนการคิดของมนุษย์มีการรับข้อมูล มีการจัดกระทำและแปลงข้อมูลที่รับมามีการเก็บรักษาข้อมูลและมีการนำข้อมูลออกมาใช้อย่างเหมาะสมกับ

สถานการณ์ ทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยสร้างสรรค์ชิ้นงานของเพเพอร์ (Papert 1993) แนวคิดทฤษฎีนี้ คือ การเรียนรู้ที่ดีเกิดจากการสร้างพลังความรู้ในตนเองและด้วยตนเองของผู้เรียน หากผู้เรียนมีโอกาสได้สร้างความคิดและนำความคิดของตนไปสร้างสรรค์ชิ้นงานโดยอาศัยสื่อและเทคโนโลยีที่เหมาะสม จะทำให้เห็นความคิดนั้นเป็นรูปธรรมที่ชัดเจน และเมื่อผู้เรียนสร้างสิ่งใดสิ่งหนึ่งขึ้นมาในโลก หมายถึงการสร้างความรู้ขึ้นในตนเองนั่นเอง ความรู้ที่ผู้เรียนสร้างขึ้นในตนเองนี้จะมีความหมายต่อผู้เรียนจะคงทน ผู้เรียนจะไม่ลืมง่ายและจะสามารถถ่ายทอดให้ผู้อื่นเข้าใจความคิดของตนได้ดี นอกจากนั้นความรู้ที่สร้างขึ้นเองนี้ ยังจะเป็นฐานให้ผู้เรียนสามารถสร้างความรู้ใหม่ต่อไปอย่างไม่มีที่สิ้นสุด และทฤษฎีการเรียนรู้แบบร่วมมือของสลาวิน เดวิส จอห์นสัน และรอเจอร์ จอห์นสัน (Slavin, Johnson (D), and Johnson (R) 1989) ได้อธิบายไว้ว่า องค์ประกอบพื้นฐานของการเรียนโดยการร่วมมือ ประกอบด้วย 1) การช่วยเหลือพึ่งพาอาศัยซึ่งกันและกันด้วยอัธยาศัยอันดี 2) การมีปฏิสัมพันธ์อย่างใกล้ชิดในระหว่างการทำงานกลุ่ม 3) การมีความรับผิดชอบของสมาชิกแต่ละคน 4) การใช้ทักษะระหว่างบุคคลและทักษะการทำงานกลุ่มย่อยอย่างเหมาะสม และ 5) การมีกระบวนการในการทำงานกลุ่ม กรอบความคิดในการพัฒนาความสามารถทางการคิด: มิติการคิด 6 ด้านของทิศนา แขมมณี และคณะ (2544) ประกอบด้วย 1) มิติด้านข้อมูล 2) มิติด้านคุณสมบัติที่เอื้ออำนวยต่อการคิด 3) มิติด้านทักษะการคิด 4) มิติด้านลักษณะการคิด 5) มิติด้านกระบวนการคิด และ 6) มิติด้านการควบคุมและการประเมินการคิดของตนเอง และขอบข่ายการบริหารงานวิชาการของสพฐ. (2545) ประกอบด้วย หลักสูตรและการบริหารหลักสูตร การวิจัยในชั้นเรียน การสอนซ่อมเสริม การจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตร การนิเทศภายในสถานศึกษา และการประกันคุณภาพการศึกษา รวมทั้งศึกษาเอกสาร ตำรา และงานวิจัยทั้งในและต่างประเทศ ที่เกี่ยวข้องกับภาวะผู้นำของผู้บริหารสถานศึกษา ภาวะผู้นำของครู การมีส่วนร่วมของชุมชน และการเลี้ยงดูของครอบครัว ซึ่งเป็นปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนากระบวนการคิดของผู้เรียนในสถานศึกษาขั้นพื้นฐานด้วย

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงพรรณนา (descriptive research) มีวัตถุประสงค์เพื่อทราบปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนากระบวนการคิดในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน และเพื่อทราบผลความสอดคล้องของปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนากระบวนการคิดในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน กับความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ หน่วยวิเคราะห์ (unit of analysis) คือ กลุ่มผู้ให้ข้อมูล ได้แก่ ผู้บริหารสถานศึกษา ผู้ช่วยผู้บริหาร และครูผู้สอน เก็บรวบรวมข้อมูลเชิงปริมาณ (quantitative data) และข้อมูลเชิงคุณภาพ (qualitative data) โดยมีขั้นตอนการดำเนินการวิจัยและระเบียบวิธีวิจัย ดังนี้

ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย

เพื่อให้การวิจัยเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ และบรรลุวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ ผู้วิจัยได้กำหนดขั้นตอนการดำเนินการวิจัย 3 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การจัดเตรียมโครงการวิจัย

เป็นการจัดเตรียมโครงการวิจัยอย่างเป็นระบบตามระเบียบวิธีการดำเนินการวิจัย โดยศึกษาทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนากระบวนการคิดในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน จากเอกสาร ตำรา และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งศึกษาระเบียบวิธีวิจัยที่ใช้ในการวิจัยทั้งในเชิงปริมาณ และเชิงคุณภาพ ทำการรวบรวมข้อมูล และจัดทำเป็นโครงร่างการวิจัย นำเสนออาจารย์ที่ปรึกษา เสนอต่อภาควิชาการบริหารการศึกษา เพื่อขอความเห็นชอบ สอบและแก้ไขโครงร่างการวิจัยตามข้อเสนอแนะของคณะกรรมการสอบโครงร่างการวิจัย และดำเนินการขออนุมัติหัวข้อวิจัยจากบัณฑิตวิทยาลัย

ขั้นตอนที่ 2 การดำเนินการวิจัย

เป็นขั้นตอนที่ผู้วิจัยศึกษาเอกสาร หลักการ แนวคิด ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง วิเคราะห์ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนากระบวนการคิดในสถานศึกษาขั้นพื้นฐานและกำหนดกรอบแนวคิดของการวิจัย สร้างและพัฒนาเครื่องมือวิจัยนำไปทดลองใช้ปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องของเครื่องมือ เก็บรวบรวม

ข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างที่กำหนด วิเคราะห์ และแปลผลการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ ตรวจสอบความสอดคล้องและยืนยันผลการวิจัยด้วยวิธีการพิจารณาโดยผู้ทรงคุณวุฒิ ใช้เทคนิคชาติพันธุ์วรรณนา (the ethnographic future research: EFR) โดยแบ่งออกเป็น 4 ขั้น ดังนี้

ขั้นที่ 1 การศึกษา วิเคราะห์ สังเคราะห์ และการกำหนดกรอบแนวคิดของการวิจัย เป็นการศึกษาเอกสาร หลักการ แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนากระบวนการคิดในสถานศึกษาขั้นพื้นฐานทั้งในประเทศและต่างประเทศ โดยการวิเคราะห์เนื้อหา (content analysis) เพื่อให้ได้กรอบแนวคิดของการวิจัย และตัวแปรที่ต้องการศึกษาแล้วนำไปสร้างแบบสัมภาษณ์แบบกึ่งโครงสร้าง ปรึกษาอาจารย์ที่ปรึกษาและปรับแก้ตามคำแนะนำ หลังจากนั้นนำแบบสัมภาษณ์ไปเป็นแนวทางในการสัมภาษณ์ผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวนทั้งสิ้น 12 คน ประกอบด้วย ผู้เชี่ยวชาญด้านการพัฒนากระบวนการคิด นักวิชาการด้านการพัฒนากระบวนการคิด นักวิชาการด้านการบริหารการศึกษา วิทยากรด้านการพัฒนากระบวนการคิด ผู้บริหารสถานศึกษาที่มีความรู้ความสามารถ และประสบความสำเร็จในการพัฒนากระบวนการคิดของผู้เรียนในสถานศึกษา และครูผู้สอนด้านการพัฒนากระบวนการคิด โดยการเลือกแบบเจาะจง (purposive sampling) ตามคุณสมบัติ คือ เป็นผู้มีความรู้ความสามารถด้านการพัฒนากระบวนการคิด ด้านการบริหารการศึกษา ด้านการสอนและการพัฒนากระบวนการคิดในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน เป็นผู้มีชื่อเสียงเป็นที่รู้จัก และจบการศึกษาระดับปริญญาโทขึ้นไป (รายชื่อแสดงในภาคผนวก ก) โดยนำข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์มาวิเคราะห์เนื้อหา และนำมาประมวลผลกับข้อมูลที่ได้จากการศึกษาเอกสาร สรุปเป็นตัวแปรที่เกี่ยวข้องกับปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนากระบวนการคิดในสถานศึกษาขั้นพื้นฐานและกรอบแนวคิดของการวิจัย เพื่อนำไปสร้างและพัฒนาเครื่องมือวิจัยต่อไป

ขั้นที่ 2 การสร้างและพัฒนาเครื่องมือวิจัย ขั้นตอนนี้เป็นการนำผลที่ได้จากขั้นที่ 1 มาสร้างแบบสอบถามและปรับแก้ตามข้อเสนอแนะของอาจารย์ที่ปรึกษา จากนั้นนำแบบสอบถามไปให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 คน พิจารณาตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (content validity) นำผลที่ได้มาวิเคราะห์หาค่าดัชนีความสอดคล้องตามวัตถุประสงค์ โดยใช้เทคนิค IOC (Item of Objective Congruence Index) เลือกข้อคำถามที่มีค่า IOC ที่มากกว่า 0.5 ขึ้นไป และปรับปรุงแบบสอบถามตามข้อเสนอแนะจากผู้เชี่ยวชาญและอาจารย์ที่ปรึกษา หลังจากนั้นนำแบบสอบถามไปทดลองใช้ (try out) กับกลุ่มตัวอย่างที่ไม่ใช่กลุ่มเดียวกับที่ใช้ในการวิจัย และมีคุณสมบัติเช่นเดียวกับกลุ่มตัวอย่าง คือ เป็นสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน จำนวน 12 แห่ง แบ่งเป็นขนาดเล็ก ขนาดกลาง และขนาดใหญ่ ขนาดละ 4 แห่ง เท่ากัน และผู้ให้ข้อมูลสถานศึกษาละ 4 คน รวมจำนวน 48 คน นำผลที่ได้มาคำนวณหาค่าความเที่ยง (reliability) ตามวิธีการของครอนบาค (Cronbach, 1984: 161) โดยการหา

ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา (α-Coefficient) ปรับปรุงแบบสอบถาม ให้สมบูรณ์ เพื่อใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างต่อไป

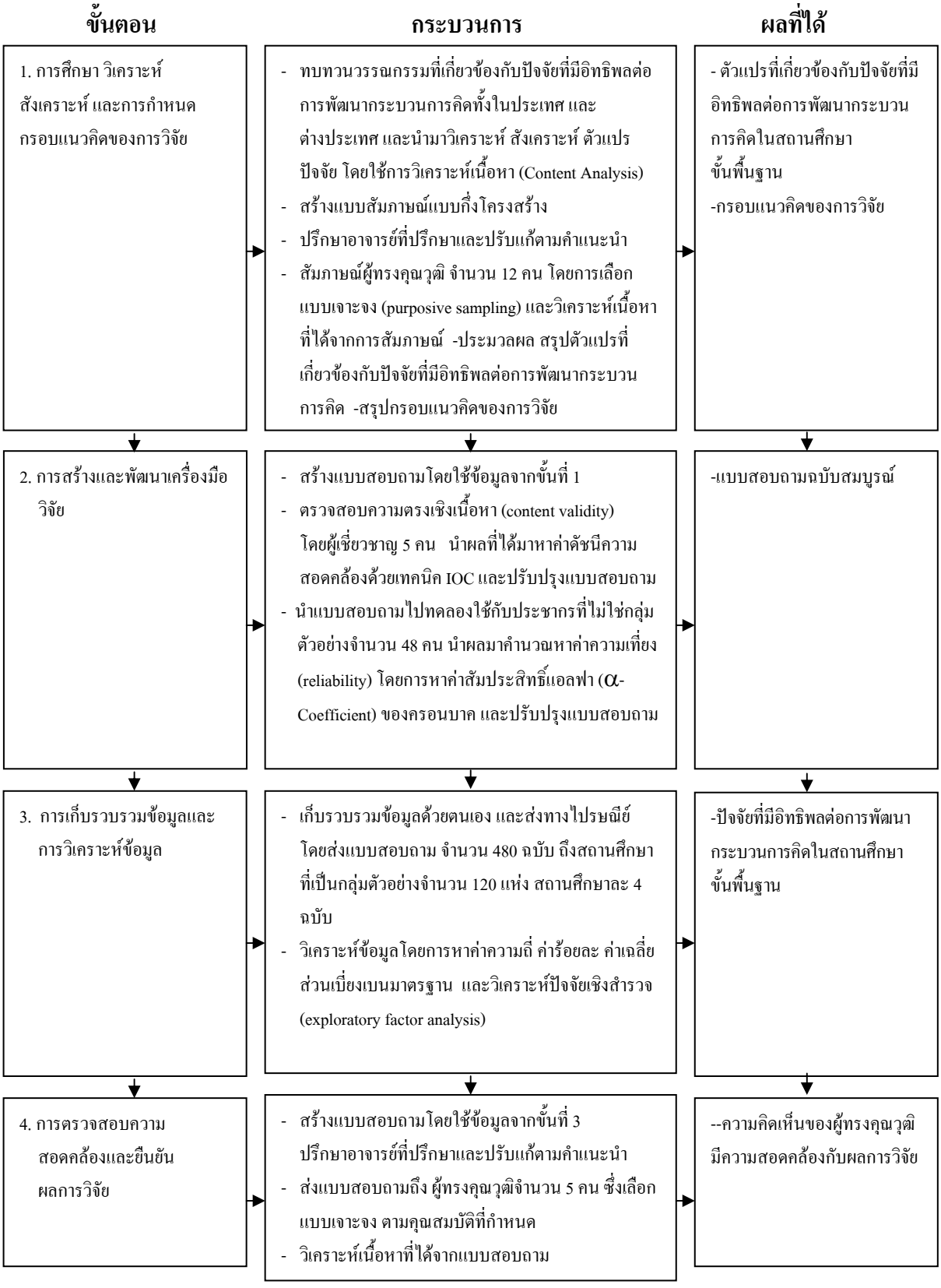
ขั้นที่ 3 การเก็บรวบรวมข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูล ขั้นตอนนี้เป็นการนำแบบสอบถามจากขั้นที่ 2 ไปเก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 120 โรงเรียน การเลือกตัวอย่างใช้เทคนิคการเลือกตัวอย่างแบบหลายขั้นตอน (multi-stage sampling technique) โดยวิธีการเลือกตัวอย่างแบบแบ่งกลุ่ม (cluster sampling) ซึ่งผู้ให้ข้อมูลประกอบด้วยผู้บริหารสถานศึกษา 120 คน ผู้ช่วยผู้บริหาร 120 คน และครูผู้สอน 240 คน รวมจำนวนทั้งสิ้น 480 คน และนำข้อมูลที่ได้จากการเก็บรวบรวมข้อมูลมาทำการตรวจสอบความถูกต้อง ครบถ้วนสมบูรณ์ แล้วนำมาวิเคราะห์สำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลสถานภาพส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถาม โดยใช้การหาค่าความถี่ (frequency) และค่าร้อยละ (percentage) การวิเคราะห์ข้อมูลระดับความคิดเห็นของปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนากระบวนการคิดในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน ใช้การหาค่าเฉลี่ย (mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (standard deviation) ส่วนการวิเคราะห์ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนากระบวนการคิดในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน ใช้การวิเคราะห์ปัจจัยเชิงสำรวจ (exploratory factor analysis) แปลผลการวิเคราะห์ข้อมูล พร้อมทั้งสรุปปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนากระบวนการคิดในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน

ขั้นที่ 4 การตรวจสอบความสอดคล้องและยืนยันผลการวิจัย ขั้นตอนนี้เป็นการนำเอาผลการวิจัยที่ได้จากขั้นที่ 3 คือ ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนากระบวนการคิดในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน มาสร้างแบบสอบถาม แล้วนำไปสอบถามความคิดเห็นจากผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 5 คน ด้วยการใช้เทคนิคชาติพันธุ์วรรณนา (the ethnographic future research : EFR) วิเคราะห์เนื้อหาและสรุปข้อคิดเห็นที่ได้จากแบบสอบถาม เสนอเป็นความเรียง สำหรับการเลือกผู้ทรงคุณวุฒิ เป็นการเลือกแบบเจาะจง ตามคุณสมบัติที่กำหนด คือ เป็นผู้เชี่ยวชาญด้านการพัฒนากระบวนการคิด เป็นผู้มีชื่อเสียงเป็นที่ยอมรับ และจบการศึกษาระดับปริญญาเอก (รายชื่อแสดงในภาคผนวก ซ)

จากรายละเอียดขั้นตอนของการดำเนินการวิจัยข้างต้น สรุปได้ดังแผนภูมิที่ 2

ขั้นตอนที่ 3 การรายงานผลการวิจัย

ขั้นตอนนี้เป็นการจัดทำร่างรายงานผลการวิจัยนำเสนอต่อคณะกรรมการผู้ควบคุมดุษฎีนิพนธ์ เพื่อตรวจสอบความถูกต้อง ปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องตามคำแนะนำของคณะกรรมการผู้ควบคุมดุษฎีนิพนธ์แล้วจัดทำรายงานผลการวิจัยฉบับสมบูรณ์ เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัยพิจารณา เพื่อขออนุมัติจบการศึกษา นำเสนอและเผยแพร่ผลงานวิจัยในการประชุมวิชาการหรือวารสารวิชาการทางการศึกษา



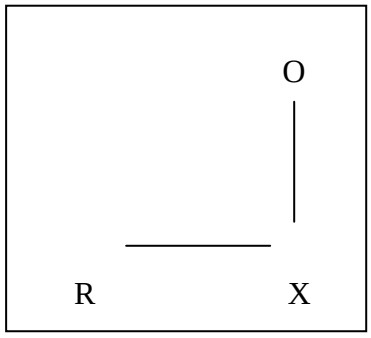
แผนภูมิที่ 2 ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย

ระเบียบวิธีวิจัย

เพื่อให้การวิจัยมีประสิทธิผลสูงสุดและสอดคล้องตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย ผู้วิจัยได้กำหนดระเบียบวิธีวิจัย ประกอบด้วย แผนแบบการวิจัย ประชากร กลุ่มตัวอย่าง ผู้ให้ข้อมูล ตัวแปรที่ศึกษา เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย การสร้างและพัฒนาเครื่องมือในการวิจัย การเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้ในการวิจัย ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

แผนแบบการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงพรรณนา มีแผนแบบการวิจัยเป็นแบบกลุ่มตัวอย่างกลุ่มเดียว ศึกษาสภาวการณ์ ไม่มีการทดลอง (the one-shot, non-experimental case study design) ซึ่งเขียนเป็นแผนผัง (Diagram) ได้ดังนี้



เมื่อ R หมายถึง ตัวอย่างที่ได้จากการสุ่ม
X หมายถึง ตัวแปรที่ศึกษา
O หมายถึง ข้อมูลที่ได้จากการศึกษา

แผนภูมิที่ 3 แผนผังของแผนแบบการวิจัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ สถานศึกษาขั้นพื้นฐาน ที่สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (สพฐ.) กระทรวงศึกษาธิการ จำนวน 31,542 แห่ง รายละเอียดแสดงดังตารางที่ 5

ตารางที่ 5 แสดงขนาดสถานศึกษา และจำนวนประชากร

ขนาดสถานศึกษา	จำนวนสถานศึกษา 31,542 (แห่ง)	เกณฑ์การกำหนดขนาด* สถานศึกษาตามจำนวนผู้เรียน
ขนาดเล็ก	23,357	0- 300
ขนาดกลาง	6,670	301-1000
ขนาดใหญ่	1,215	1001 ขึ้นไป
รวม	31,542	

ที่มา : สำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา, หลักเกณฑ์ และวิธีการประเมินคุณภาพภายนอกของสถานศึกษาระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน รอบที่สอง (พ.ศ. 2549-2553) (กรุงเทพฯ: บริษัท จุดทอง จำกัด, 2550), 16.

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่าง คือ สถานศึกษาขั้นพื้นฐานที่สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (สพฐ.) กระทรวงศึกษาธิการ จำนวน 120 แห่ง กำหนดขนาดตัวอย่างตามตารางสำเร็จรูปของยามาเน (Yamane 1976: 888) ที่ระดับความเชื่อมั่น 90% สำหรับการเลือกตัวอย่าง ใช้เทคนิคการเลือกตัวอย่างแบบหลายขั้นตอน (multi-stage sampling technique) โดยวิธีการเลือกตัวอย่างแบบแบ่งกลุ่ม (cluster sampling) ตามขั้นตอนต่อไปนี้

ขั้นตอนที่ 1 แบ่งกลุ่มการสุ่มออกเป็น 4 กลุ่ม คือ เขตตรวจราชการ จังหวัด เขตพื้นที่การศึกษา และขนาดสถานศึกษา

ขั้นตอนที่ 2 สุ่มจังหวัดในเขตตรวจราชการ มาเขตละ 1 จังหวัด รวม 19 จังหวัด โดยใช้วิธีการสุ่มอย่างง่าย (simple random sampling) เลือกแบบเจาะจง 1 จังหวัด คือ กรุงเทพมหานคร รวมทั้งสิ้น 20 จังหวัด

ขั้นตอนที่ 3 สุ่มเขตพื้นที่การศึกษาจากจังหวัด 20 จังหวัด มาจังหวัดละ 1 เขตพื้นที่การศึกษา รวมทั้งสิ้น 20 เขตพื้นที่การศึกษา โดยใช้วิธีการสุ่มอย่างง่าย (simple random sampling)

ขั้นตอนที่ 4 สุ่มสถานศึกษาจากเขตพื้นที่การศึกษา 20 เขต มาเขตพื้นที่การศึกษาละ 6 แห่ง รวมทั้งสิ้น 120 แห่ง โดยแบ่งเป็น 3 ขนาด คือ ขนาดเล็ก 40 แห่ง ขนาดกลาง 40 แห่ง และขนาดใหญ่/ใหญ่พิเศษ 40 แห่ง โดยใช้วิธีการสุ่มอย่างง่าย (simple random sampling)

ผู้ให้ข้อมูล

ผู้ให้ข้อมูล คือ บุคลากรที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนากระบวนการคิดในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน สถานศึกษาละ 4 คน ประกอบด้วย ผู้บริหารสถานศึกษา 1 คน ผู้ช่วยผู้บริหาร 1 คน และครูผู้สอน 2 คน รวมจำนวนทั้งสิ้น 480 คน แบ่งเป็น ผู้บริหารสถานศึกษา 120 คน ผู้ช่วยผู้บริหาร 120 คน และครูผู้สอน 240 คน รายละเอียดแสดงดังตารางที่ 6

ตารางที่ 6 แสดงกลุ่มตัวอย่างและผู้ให้ข้อมูล

เขตตรวจราชการ กระทรวงศึกษาธิการ	จังหวัด	สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา	ตัวอย่าง	ผู้ให้ข้อมูล			รวมผู้ให้ข้อมูล
				ผู้บริหาร	ผู้ช่วยผู้บริหาร	ครูผู้สอน	
เขตตรวจราชการ กรุงเทพมหานคร (ส่วนกลาง)	กรุงเทพมหานคร	เขต 3	6	6	6	12	24
เขตตรวจราชการที่ 1	เชียงใหม่	เขต 1	6	6	6	12	24
เขตตรวจราชการที่ 2	สุโขทัย	เขต 2	6	6	6	12	24
เขตตรวจราชการที่ 3	อุทัยธานี	เขต 1	6	6	6	12	24
เขตตรวจราชการที่ 4	นนทบุรี	เขต 2	6	6	6	12	24
เขตตรวจราชการที่ 5	ลพบุรี	เขต 2	6	6	6	12	24
เขตตรวจราชการที่ 6	นครปฐม	เขต 2	6	6	6	12	24
เขตตรวจราชการที่ 7	สมุทรสาคร	เขต 1	6	6	6	12	24
เขตตรวจราชการที่ 8	สระแก้ว	เขต 1	6	6	6	12	24
เขตตรวจราชการที่ 9	ชลบุรี	เขต 1	6	6	6	12	24
เขตตรวจราชการที่ 10	อุดรธานี	เขต 1	6	6	6	12	24
เขตตรวจราชการที่ 11	มุกดาหาร	เขต 1	6	6	6	12	24
เขตตรวจราชการที่ 12	ร้อยเอ็ด	เขต 1	6	6	6	12	24
เขตตรวจราชการที่ 13	ชัยภูมิ	เขต 1	6	6	6	12	24
เขตตรวจราชการที่ 14	อุบลราชธานี	เขต 1	6	6	6	12	24
เขตตรวจราชการที่ 15	สุราษฎร์ธานี	เขต 2	6	6	6	12	24
เขตตรวจราชการที่ 16	นครศรีธรรมราช	เขต 1	6	6	6	12	24
เขตตรวจราชการที่ 17	ภูเก็ต	เขต 1	6	6	6	12	24
เขตตรวจราชการที่ 18	ปัตตานี	เขต 1	6	6	6	12	24
เขตตรวจราชการที่ 19	สตูล	เขต 1	6	6	6	12	24
รวม	20	20	120	120	120	240	480

ตัวแปรที่ศึกษา

ตัวแปรที่ใช้ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วยตัวแปรพื้นฐานและตัวแปรที่ศึกษา ซึ่งมีรายละเอียด ดังนี้

1. ตัวแปรพื้นฐาน คือ ตัวแปรที่เกี่ยวกับสถานภาพส่วนตัวของผู้ให้ข้อมูล ได้แก่ อายุ เพศ วุฒิการศึกษาสูงสุด ระยะเวลาการปฏิบัติงาน และหน้าที่ความรับผิดชอบ

2. ตัวแปรที่ศึกษา คือ ตัวแปรที่เกี่ยวข้องกับปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนากระบวนการคิด ในสถานศึกษาขั้นพื้นฐานที่ได้จากการศึกษา วิเคราะห์ สังเคราะห์ เอกสาร หลักการ แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ซึ่งประกอบด้วยแนวทางการพัฒนากระบวนการเรียนรู้ในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 หมวด 4 มาตรา 22-30 และที่เกี่ยวข้อง จากมาตรฐานการศึกษา 3 ด้าน ประกอบด้วย ด้านผู้บริหาร ด้านครูผู้สอน และด้านผู้เรียนของสำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา (องค์การมหาชน) จากหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2544 จากทฤษฎีเกี่ยวกับการคิด/การพัฒนากระบวนการคิด ได้แก่ ทฤษฎีเงื่อนไขการเรียนรู้ของกาเย่ (Gagne 1985)ได้อธิบายถึงผลการเรียนรู้ของมนุษย์มี 5 ประเภท ได้แก่ ทักษะทางปัญญา กลวิธีในการเรียนรู้ ภาษา ทักษะการเคลื่อนไหว และเจตคติ ทฤษฎีโครงสร้างทางสติปัญญาของกิลฟอร์ด (Guilford 1967) อธิบายว่าความสามารถทางสมองของมนุษย์ประกอบด้วยสามมิติ ได้แก่ มิติด้านเนื้อหา มิติด้านปฏิบัติการ และมิติด้านผลผลิต ทฤษฎีพหุปัญญา (Multiple intelligence) ของการ์ดเนอร์ (Gardner 1983) ได้อธิบายว่าสติปัญญา/ความสามารถของมนุษย์มี 8 ด้าน ได้แก่ ด้านดนตรี ด้านการเคลื่อนไหวร่างกายและกล้ามเนื้อ ด้านการใช้เหตุผลเชิงตรรกะและคณิตศาสตร์ ด้านภาษา ด้านมิติสัมพันธ์ ด้านการสัมพันธ์กับผู้อื่น ด้านการเข้าใจตนเอง และด้านการเข้าใจในธรรมชาติ ทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง ของเปียเจต์และไวก็อทสกี้ (Piaget and Vygotsky 1964) อธิบายว่า การเรียนรู้เป็นกระบวนการที่เกิดขึ้นภายในบุคคล บุคคลเป็นผู้สร้าง ความรู้จากการสัมพันธ์สิ่งที่พบเห็นกับความรู้ความเข้าใจที่มีอยู่เดิมเกิดเป็นโครงสร้างทางปัญญา ทฤษฎีกระบวนการทางสมองของคลอสไมเออร์ (Klausmeier 1985) ได้อธิบายว่ากระบวนการคิดมีลักษณะเหมือนการทำงานของคอมพิวเตอร์ คือ มีการนำข้อมูลเข้าไป (Input) ผ่านตัวปฏิบัติการ (Processor) แล้วจึงส่งผลออกมา (Output) กระบวนการคิดของมนุษย์มีการรับข้อมูล มีการจัดกระทำและแปลงข้อมูลที่รับมา มีการเก็บรักษาข้อมูลและมีการนำข้อมูลออกมาใช้อย่างเหมาะสมกับสถานการณ์ ทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยสร้างสรรค์ชิ้นงานของเพเพอร์ (Papert 1993) แนวคิดทฤษฎีนี้ คือ การเรียนรู้ที่ดีเกิดจากการสร้างพลังความรู้ในตนเองและด้วยตนเองของผู้เรียน หากผู้เรียนมีโอกาสได้สร้างความคิดและนำความคิดของตนไปสร้างสรรค์ชิ้นงาน โดยอาศัยสื่อและเทคโนโลยีที่เหมาะสม จะทำให้เห็นความคิด

นั้นเป็นรูปธรรมที่ชัดเจน และเมื่อผู้เรียนสร้างสิ่งใดสิ่งหนึ่งขึ้นมาในโลก หมายถึงการสร้างความรู้ขึ้นในตนเองนั่นเอง ความรู้ที่ผู้เรียนสร้างขึ้นในตนเองนี้จะมีความหมายต่อผู้เรียนจะคงทน ผู้เรียนจะไม่ลืมง่ายและจะสามารถถ่ายทอดให้ผู้อื่นเข้าใจความคิดของตนได้ดี นอกจากนั้นความรู้ที่สร้างขึ้นเองนี้ ยังจะเป็นฐานให้ผู้เรียนสามารถสร้างความรู้ใหม่ต่อไปอย่างไม่มีที่สิ้นสุด และทฤษฎีการเรียนรู้แบบร่วมมือของสลาวิน เดวิส จอห์นสัน และรอเจอร์ จอห์นสัน (Slavin Johnson and Johnson 1989) ได้อธิบายไว้ว่า องค์ประกอบพื้นฐานของการเรียนโดยการร่วมมือ ประกอบด้วย 1) การช่วยเหลือพึ่งพาอาศัยซึ่งกันและกันด้วยอัธยาศัยอันดี 2) การมีปฏิสัมพันธ์อย่างใกล้ชิดในระหว่างการทำงานกลุ่ม 3) การมีความรับผิดชอบของสมาชิกแต่ละคน 4) การใช้ทักษะระหว่างบุคคลและทักษะการทำงานกลุ่มย่อยอย่างเหมาะสม และ 5) การมีกระบวนการในการทำงานกลุ่ม กรอบความคิดในการพัฒนาความสามารถทางการคิด: มิติการคิด 6 ด้านของทิศนา แขมมณี และคณะ (2544) ประกอบด้วย 1) มิติด้านข้อมูล 2) มิติด้านคุณสมบัติที่เอื้ออำนวยต่อการคิด 3) มิติด้านทักษะการคิด 4) มิติด้านลักษณะการคิด 5) มิติด้านกระบวนการคิด และ 6) มิติด้านการควบคุมและการประเมินการคิดของตนเอง และขอบข่ายการบริหารงานวิชาการของสพฐ. (2545) ประกอบด้วย หลักสูตรและการบริหารหลักสูตร การวิจัยในชั้นเรียน การสอนซ่อมเสริม การจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตร การนิเทศภายในสถานศึกษา และการประกันคุณภาพการศึกษา รวมทั้งตัวแปรที่ได้จากการสัมภาษณ์ผู้ทรงคุณวุฒิ ด้านการพัฒนากระบวนการคิด จำนวน 12 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย 3 ชุด คือ

ชุดที่ 1 เป็นแบบสัมภาษณ์แบบกึ่งโครงสร้าง เพื่อสัมภาษณ์เกี่ยวกับปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนากระบวนการคิดในสถานศึกษาใช้สำหรับสัมภาษณ์ผู้ทรงคุณวุฒิ โดยนำข้อมูลที่ได้มากำหนดเป็นกรอบแนวคิดของการวิจัย กำหนดตัวแปรปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนากระบวนการคิด และสร้างกระทงคำถาม และแบบสอบถาม (ขั้นที่ 1 ในการดำเนินการวิจัย) ประกอบด้วยข้อคำถาม 4 ข้อ

ชุดที่ 2 เป็นแบบสอบถามความคิดเห็น เพื่อวิเคราะห์องค์ประกอบของปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนากระบวนการคิดในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน ใช้สำหรับสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนากระบวนการคิดในสถานศึกษาขั้นพื้นฐานจากกลุ่มผู้ให้ข้อมูล คือ ผู้บริหารสถานศึกษา ผู้ช่วยผู้บริหารและครูผู้สอน (ขั้นที่ 3 ในการดำเนินการวิจัย)โดยแบบสอบถามแบ่งออกเป็น 2 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลสถานภาพส่วนตัวของผู้ตอบแบบสอบถาม จำนวน 5 ข้อ ได้แก่ อายุ เพศ วุฒิการศึกษาสูงสุด ระยะเวลาการปฏิบัติงาน และหน้าที่ความรับผิดชอบ ลักษณะแบบสอบถามเป็นแบบตรวจสอบรายการ (check-list) และเติมคำลงในช่องว่าง

ตอนที่ 2 ข้อมูลความคิดเห็นเกี่ยวกับ ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนากระบวนการคิดในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน จำนวน 261 ข้อ ลักษณะของแบบสอบถาม เป็นแบบสอบถามมาตราส่วนประมาณค่า (rating scale) โดยใช้เกณฑ์กำหนดน้ำหนักคะแนน และมาตราส่วนประมาณค่าซึ่งแบ่งออกเป็น 5 ระดับของลิเคิร์ท (Likert's five rating scale) (พวงรัตน์ ทวีรัตน์ 2540 : 107-108) มีรายละเอียดดังนี้

ระดับ 1 หมายถึง ตัวแปร/ ปัจจัยนั้นมีอิทธิพลต่อการพัฒนากระบวนการคิดในสถานศึกษาขั้นพื้นฐานอยู่ในระดับน้อยที่สุด มีค่าน้ำหนักเท่ากับ 1 คะแนน

ระดับ 2 หมายถึง ตัวแปร/ ปัจจัยนั้นมีอิทธิพลต่อการพัฒนากระบวนการคิดในสถานศึกษาขั้นพื้นฐานอยู่ในระดับน้อย มีค่าน้ำหนักเท่ากับ 2 คะแนน

ระดับ 3 หมายถึง ตัวแปร/ ปัจจัยนั้นมีอิทธิพลต่อการพัฒนากระบวนการคิดในสถานศึกษาขั้นพื้นฐานอยู่ในระดับปานกลาง มีค่าน้ำหนักเท่ากับ 3 คะแนน

ระดับ 4 หมายถึง ตัวแปร/ ปัจจัยนั้นมีอิทธิพลต่อการพัฒนากระบวนการคิดในสถานศึกษาขั้นพื้นฐานอยู่ในระดับมาก มีค่าน้ำหนักเท่ากับ 4 คะแนน

ระดับ 5 หมายถึง ตัวแปร/ ปัจจัยนั้นมีอิทธิพลต่อการพัฒนากระบวนการคิดในสถานศึกษาขั้นพื้นฐานอยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าน้ำหนักเท่ากับ 5 คะแนน

ชุดที่ 3 เป็นแบบสอบถาม เพื่อตรวจสอบความสอดคล้องและยืนยันผลการวิจัย กับข้อมูลเชิงประจักษ์ตามความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ/ผู้เชี่ยวชาญ ใช้สำหรับสอบถามผู้เชี่ยวชาญ/ผู้ทรงคุณวุฒิด้านการพัฒนากระบวนการคิด โดยแบบสอบถามแบ่งออกเป็น 2 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลความคิดเห็นเกี่ยวกับปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนากระบวนการคิดในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน ลักษณะแบบสอบถามเป็นแบบปลายเปิด จำนวน 7 ข้อ

ตอนที่ 2 ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ จำนวน 1 ข้อ

การสร้าง และพัฒนาเครื่องมือในการวิจัย

ผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างและพัฒนาเครื่องมือในการวิจัย ดังนี้

1. นำข้อมูลที่ได้จากการศึกษาเอกสาร หลักการ แนวคิด ทฤษฎี งานวิจัย และวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง และจากการสัมภาษณ์ผู้ทรงคุณวุฒิ มาวิเคราะห์ สังเคราะห์ สรุป เป็นกรอบแนวคิดของการวิจัย ตัวแปรที่ศึกษา และกระทงคำถาม และนำมาสร้างเป็นเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ฉบับร่างภายใต้คำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษา เพื่อพิจารณาปรับปรุงแก้ไขให้สอดคล้อง และเหมาะสมตามขอบเขตที่กำหนด

2. ตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (content validity) นำเครื่องมือที่สร้างเสร็จเรียบร้อยแล้ว เสนอให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 คน ตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือทั้งทางด้านความตรงตามเนื้อหา สำนวนภาษา ความชัดเจน และความถูกต้องของภาษา แล้วนำมาหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item - Objective Congruence: IOC) โดยคัดเลือกข้อคำถามที่มีค่าดัชนีความสอดคล้องตั้งแต่ 0.5 ขึ้นไป (สุวิมล ติรกานันท์ 2546: 140) พร้อมทั้งปรับปรุงเครื่องมือตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ นำแบบสอบถามที่ได้เสนออาจารย์ที่ปรึกษาพิจารณา และปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษา

3. นำเครื่องมือที่ปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะจากผู้เชี่ยวชาญ และอาจารย์ที่ปรึกษาแล้วไปทดลองใช้ (try out) กับกลุ่มผู้ให้ข้อมูลที่ไม่ใช่กลุ่มเดียวกับที่ใช้ในการศึกษา คือ ผู้บริหารสถานศึกษา ผู้ช่วยผู้บริหาร และครูผู้สอน จำนวน 48 คน โดยแบ่งเป็นสถานศึกษาละ 4 คน จากสถานศึกษา จำนวน 12 แห่ง แบ่งตามขนาดของสถานศึกษา 3 ระดับ ได้แก่ สถานศึกษาขนาดเล็ก 4 แห่ง ขนาดกลาง 4 แห่ง และขนาดใหญ่ 4 แห่ง แล้วนำมาหาค่าความเที่ยง (reliability) ของแบบสอบถามรายข้อ และทั้งฉบับตามวิธีการของครอนบาค (Cronbach 1984 : 161) โดยการหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา (α-Coefficient) ได้ค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.992

4. ปรับปรุงเครื่องมือให้มีคุณภาพ และนำไปเก็บรวบรวมข้อมูลต่อไป

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ในการศึกษาครั้งนี้เพื่อให้ได้รับความร่วมมือในการตอบแบบสอบถามและให้ได้ข้อมูลตามความเป็นจริง ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลดังนี้

การเก็บรวบรวมข้อมูลเชิงปริมาณ

1. ผู้วิจัยขอหนังสือแนะนำตัวจากบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร เพื่อขอความร่วมมือไปยังสถานศึกษาที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง

2. ผู้วิจัยติดต่อกับสถานศึกษาที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง เพื่อขอรายชื่อผู้ติดต่อประสานงานในการเก็บข้อมูลและชี้แจงรายละเอียดการเก็บข้อมูลด้วยวาจาทางโทรศัพท์ และแจ้งวันนัดหมายในการเก็บรวบรวมข้อมูลในแต่ละสถานศึกษา

3. ผู้วิจัยทำหนังสือถึงผู้ให้ข้อมูล เพื่ออธิบายถึงความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของการวิจัย

4. ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเองตามวันและเวลาที่กำหนด และนัดหมายกับสถานศึกษาที่เป็นกลุ่มตัวอย่างและกลุ่มผู้ให้ข้อมูลจนครบตามจำนวนที่กำหนด สำหรับกรณีที่ไม่สามารถดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลได้ด้วยตนเองจากเงื่อนไขระยะทางและระยะเวลา ผู้วิจัยได้ดำเนินการส่งและรับคืนแบบสอบถามทางไปรษณีย์

5. ผู้วิจัยนำแบบสอบถามที่ได้ มาตรวจสอบความสมบูรณ์ ถูกต้อง ครบถ้วนของการตอบแบบสอบถาม แล้วคัดเลือกแบบสอบถาม เพื่อนำไปใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลต่อไป

การเก็บรวบรวมข้อมูลเชิงคุณภาพ

1. ผู้วิจัยขอหนังสือแนะนำตัวจากบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร เพื่อขอความอนุเคราะห์สัมภาษณ์ผู้ทรงคุณวุฒิที่จะไปเก็บรวบรวมข้อมูล

2. ผู้วิจัยติดต่อประสานงานกับผู้ทรงคุณวุฒิ เพื่อชี้แจงรายละเอียด และนัดหมายวันที่เก็บข้อมูล

3. ผู้วิจัยสัมภาษณ์ผู้ทรงคุณวุฒิ เพื่อนำมากำหนดเป็นกรอบแนวคิดของการวิจัยและปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนากระบวนการคิด

4. ผู้วิจัยจัดเก็บข้อมูลโดยการจดบันทึก ทำดัชนีข้อมูล ทำข้อสรุปชั่วคราว เพื่อเตรียมนำไปวิเคราะห์เนื้อหาต่อไป

5. กรณีที่เก็บรวบรวมข้อมูลจากผู้ทรงคุณวุฒิ ในขั้นตอนที่ 4 ของการดำเนินการวิจัย เพื่อตรวจสอบความสอดคล้องและยืนยันผลการวิจัย ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลเช่นเดียวกับรายละเอียดในข้อ 1-4 แต่เปลี่ยนจากการสัมภาษณ์เป็นการตอบแบบสอบถามแทน

การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้ในการวิจัย

การวิเคราะห์ข้อมูล

เมื่อได้รับแบบสอบถามทั้งหมดกลับคืนมาแล้ว ผู้วิจัยดำเนินการดังนี้

1. ตรวจสอบความถูกต้อง ครบถ้วนสมบูรณ์ของแบบสอบถาม พบว่ามีแบบสอบถามที่มีความถูกต้อง ครบถ้วนสมบูรณ์ จำนวน 348 ฉบับ คิดเป็นร้อยละ 72.50

2. จัดระเบียบข้อมูลและลงรหัส

3. นำข้อมูลดังกล่าวไปคำนวณทางสถิติ โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป

สถิติที่ใช้ในการวิจัย

เพื่อให้การวิเคราะห์ข้อมูลตรงตามวัตถุประสงค์ของการวิจัยและข้อคำถามในการวิจัย ผู้วิจัยได้ใช้สถิติในการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

1. การวิเคราะห์ข้อมูลสถานภาพส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถามใช้การหาค่าความถี่ (frequency) และค่าร้อยละ (percentage)

2. การวิเคราะห์ข้อมูลระดับความคิดเห็นของตัวแปรปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนากระบวนการคิดในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน ใช้การหาค่าเฉลี่ย (mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (standard deviation)

การแปลผลการวิเคราะห์ข้อมูลค่าระดับความคิดเห็นของตัวแปรปัจจัย ผู้วิจัยได้กำหนดเกณฑ์เทียบเคียงการแปลความหมายตามค่าเฉลี่ยตามแนวคิดของเบสท์ (Best 1981: 204-208) ดังนี้

ค่าเฉลี่ย 1.00 – 1.49 หมายถึง ตัวแปร/ปัจจัยนั้นมีอิทธิพลต่อการพัฒนากระบวนการคิดในสถานศึกษาขั้นพื้นฐานอยู่ในระดับน้อยที่สุด

ค่าเฉลี่ย 1.50 – 2.49 หมายถึง ตัวแปร/ปัจจัยนั้น มีอิทธิพลต่อการพัฒนากระบวนการคิดในสถานศึกษาขั้นพื้นฐานอยู่ในระดับน้อย

ค่าเฉลี่ย 2.50 – 3.49 หมายถึง ตัวแปร/ปัจจัยนั้น มีอิทธิพลต่อการพัฒนากระบวนการคิดในสถานศึกษาขั้นพื้นฐานอยู่ในระดับปานกลาง

ค่าเฉลี่ย 3.50 – 4.49 หมายถึง ตัวแปร/ปัจจัยนั้น มีอิทธิพลต่อการพัฒนากระบวนการคิดในสถานศึกษาขั้นพื้นฐานอยู่ในระดับมาก

ค่าเฉลี่ย 4.50 – 5.00 หมายถึง ตัวแปร/ปัจจัยนั้น มีอิทธิพลต่อการพัฒนากระบวนการคิดในสถานศึกษาขั้นพื้นฐานอยู่ในระดับมากที่สุด

3. การวิเคราะห์ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนากระบวนการคิดในสถานศึกษาขั้นพื้นฐานเพื่อตอบวัตถุประสงค์ของการวิจัย ด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป โดยใช้การวิเคราะห์ปัจจัยเชิงสำรวจ (exploratory factor analysis) โดยการสกัดองค์ประกอบ (factor extraction) ด้วยวิธีวิเคราะห์องค์ประกอบหลัก (Principal Component Analysis : PCA) ด้วยการหมุนแกนแบบตั้งฉาก (orthogonal rotation) โดยใช้วิธีการหมุนแกนองค์ประกอบด้วยวิธีแวริแมกซ์ (varimax rotation) โดยข้อตกลงเบื้องต้นในการศึกษาครั้งนี้ ใช้เกณฑ์ในการเลือกองค์ประกอบที่มีน้ำหนักองค์ประกอบ (factor loading) ตั้งแต่ 0.60 ขึ้นไป (Comrey and Lee 1992 : 150) มีค่าไอเกน (eigenvalues) มากกว่าหรือเท่ากับ 1 และมีตัวแปรที่บรรยายแต่ละองค์ประกอบตั้งแต่ 3 ตัวขึ้นไป (Kerlinger 1973, อ้างจาก เพชรน้อย สิงห์ช่างชัย 2548 : 196-215) ในขั้นที่ 3 ของการดำเนินการวิจัย

4. การตรวจสอบความสอดคล้อง และยืนยันผลการวิจัย ตามความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ โดยการพิจารณาข้อมูลจากผู้ทรงคุณวุฒิใช้เทคนิคชาติพันธุ์วรรณนา (the ethnographic future research : EFR) ในขั้นที่ 4 ของการดำเนินการวิจัย

5. การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ ได้แก่ ข้อมูลที่ได้จากการศึกษาเอกสาร จากการสัมภาษณ์ และการตอบแบบสอบถามจากผู้เชี่ยวชาญ/ผู้ทรงคุณวุฒิใช้การวิเคราะห์เนื้อหา (content analysis)

การนำเสนอข้อมูล

การนำเสนอข้อมูลจากผลการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยนำเสนอในรูปแบบของตาราง แผนภูมิและการพรรณนาตามลักษณะของข้อมูล

สรุป

การวิจัยเรื่องปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนากระบวนการคิดในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน เป็นการวิจัยเชิงพรรณนา (descriptive research) มีวัตถุประสงค์เพื่อทราบปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนากระบวนการคิดในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน และเพื่อทราบผลความสอดคล้องของปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนากระบวนการคิดในสถานศึกษาขั้นพื้นฐานกับความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ ขั้นตอนในการดำเนินการวิจัยแบ่งเป็น 3 ขั้นตอน ประกอบด้วย ขั้นตอนที่ 1 การจัดเตรียมโครงการวิจัย ขั้นตอนที่ 2 การดำเนินการวิจัย และขั้นตอนที่ 3 การรายงานผลการวิจัย ส่วนในขั้นตอนที่ 2 การดำเนินการวิจัย ยังแบ่งออกเป็น 4 ขั้นตอนย่อย ได้แก่ ขั้นที่ 1 การศึกษา วิเคราะห์ สังเคราะห์และการกำหนดกรอบแนวคิดของการวิจัย ขั้นที่ 2 การสร้างและพัฒนาเครื่องมือวิจัย ขั้นที่ 3 การเก็บรวบรวมข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูล ขั้นที่ 4 การตรวจสอบความสอดคล้องและยืนยันผลการวิจัย สำหรับประชากรและกลุ่มตัวอย่าง คือ สถานศึกษาขั้นพื้นฐาน สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน จำนวน 31,542 แห่ง กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 120 แห่ง การเลือกตัวอย่างใช้เทคนิคการเลือกตัวอย่างแบบหลายขั้นตอน (multi-stage sampling technique) โดยวิธีการเลือกตัวอย่างแบบแบ่งกลุ่ม (cluster sampling) สำหรับผู้ให้ข้อมูล คือ ผู้บริหารสถานศึกษา 120 คน ผู้ช่วยผู้บริหาร จำนวน 120 คน และครูผู้สอน จำนวน 240 คน รวมทั้งสิ้น จำนวน 480 คน ส่วนเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นแบบสัมภาษณ์แบบกึ่งโครงสร้าง แบบสอบถามความคิดเห็น และแบบสอบถามเพื่อตรวจสอบความสอดคล้องและยืนยันผลการวิจัย รวมจำนวน 3 ชุด ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยการสัมภาษณ์ และผู้ให้ข้อมูลตอบแบบสอบถามด้วยตนเอง การวิเคราะห์ข้อมูลสถานภาพส่วนบุคคลใช้การหาค่าความถี่ และค่าร้อยละ ใช้การหาค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ในการวิเคราะห์ระดับความคิดเห็นของปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนากระบวนการคิดในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน และแปรผลระดับความคิดเห็นของปัจจัยตามแนวทางของเบสท์ (Best) ส่วนการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อตอบวัตถุประสงค์ของการวิจัยใช้การวิเคราะห์ปัจจัยเชิงสำรวจ (exploratory factor analysis) ด้วยวิธีวิเคราะห์องค์ประกอบหลัก (Principal Component Analysis : PCA) และใช้เทคนิคชาติพันธุ์วรรณนา (the ethnographic future research : EFR) เพื่อตรวจสอบความสอดคล้องและยืนยันผลการวิจัยตามความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ นำเสนอข้อมูลในรูปแบบตาราง ประกอบคำบรรยาย แผนภูมิ และการพรรณนาตามลักษณะของข้อมูล

บทที่ 4

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อทราบปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนากระบวนการคิดในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน และเพื่อทราบผลความสอดคล้องของปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนากระบวนการคิดในสถานศึกษาขั้นพื้นฐานกับความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิโดยใช้ผู้ให้ข้อมูล ได้แก่ ผู้บริหารสถานศึกษา ผู้ช่วยผู้บริหาร และครูผู้สอน เป็นหน่วยวิเคราะห์ (unit of analysis) ผู้วิจัยทำการส่งแบบสอบถาม ไปยังสถานศึกษาที่เป็นกลุ่มตัวอย่างจำนวน 120 แห่ง สถานศึกษาละ 4 ฉบับ รวม 480 ฉบับ ได้รับกลับคืนมาและมีความสมบูรณ์ รวม 87 แห่ง 348 ฉบับ คิดเป็นร้อยละ 72.50 ผู้วิจัยได้นำมาวิเคราะห์ และนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลโดยแบ่งออกเป็น 3 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 การกำหนดตัวแปร และปัจจัยที่ใช้ในการวิจัย

ตอนที่ 2 การวิเคราะห์ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนากระบวนการคิด ในสถานศึกษาขั้น พื้นฐาน โดยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ (exploratory factor analysis)

ตอนที่ 3 การตรวจสอบความสอดคล้องและยืนยันผลการวิจัย ด้วยการพิจารณาข้อมูลจากความคิดเห็นและประสบการณ์ของผู้ทรงคุณวุฒิ โดยใช้เทคนิคชาติพันธุ์วรรณนา (the ethno graphic future research : EFR)

ซึ่งสามารถแสดงรายละเอียดผลการวิเคราะห์ข้อมูลในแต่ละขั้นตอนได้ดังนี้

ตอนที่ 1 การกำหนดตัวแปร และปัจจัยที่ใช้ในการวิจัย

ผู้วิจัยทำการศึกษา วิเคราะห์ สังเคราะห์ เอกสาร หลักการ แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนากระบวนการคิดในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน ร่วมกับการบูรณาการความคิดเห็นที่ได้จากการสัมภาษณ์ผู้ทรงคุณวุฒิ และนำมากำหนดเป็นตัวแปรและปัจจัยที่ใช้ในการวิจัย โดยมีรายละเอียดดังนี้

1.1 การสังเคราะห์ตัวแปรจากเอกสาร

เป็นการศึกษา วิเคราะห์ สังเคราะห์ เอกสาร หลักการ แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนากระบวนการคิดในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน ประกอบด้วย แนวทางการพัฒนากระบวนการเรียนรู้ในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 หมวด 4 มาตรา 22-30 และที่เกี่ยวข้อง จากมาตรฐานการศึกษา 3 ด้าน ประกอบด้วย ด้านผู้บริหาร ด้านครูผู้สอน และด้านผู้เรียน ของสำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา (องค์การมหาชน) จากหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2544 จากทฤษฎีเกี่ยวกับการคิด/การพัฒนากระบวนการคิด ได้แก่ ทฤษฎีเงื่อนไขการเรียนรู้ของ กาเย่ (Gagne 1985) ได้อธิบายถึงผลการเรียนรู้ของมนุษย์มี 5 ประเภท ได้แก่ ทักษะทางปัญญา กลวิธีในการเรียนรู้ ภาษา ทักษะการเคลื่อนไหว และเจตคติ ทฤษฎีโครงสร้างทางสติปัญญาของกิลฟอร์ด (Guilford 1967) อธิบายว่าความสามารถทางสมองของมนุษย์ประกอบด้วยสามมิติ ได้แก่ มิติด้านเนื้อหา มิติด้านปฏิบัติการ และมิติด้านผลผลิต ทฤษฎีพหุปัญญา (Multiple intelligence) ของการ์ดเนอร์ (Gardner 1983) ได้อธิบายว่าสติปัญญา/ความสามารถของมนุษย์มี 8 ด้าน ได้แก่ ด้านดนตรี ด้านการเคลื่อนไหวร่างกายและกล้ามเนื้อ ด้านการใช้เหตุผลเชิงตรรกะและคณิตศาสตร์ ด้านภาษา ด้านมิติสัมพันธ์ ด้านการสัมพันธ์กับผู้อื่น ด้านการเข้าใจตนเอง และด้านการเข้าใจในธรรมชาติ ทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง ของเปียเจต์ และไวก็อทสกี้ (Piaget & Vygotsky 1964) อธิบายว่า การเรียนรู้เป็นกระบวนการที่เกิดขึ้นภายในบุคคล บุคคลเป็นผู้สร้างความรู้จากการสัมพันธ์สิ่งที่พบเห็นกับความรู้ความเข้าใจที่มีอยู่เดิมเกิดเป็นโครงสร้างทางปัญญา ทฤษฎีกระบวนการทางสมองของคลอสไมเออร์ (Klausmeier 1985) ได้อธิบายว่ากระบวนการคิดมีลักษณะเหมือนการทำงานของคอมพิวเตอร์ คือ มีการนำข้อมูลเข้าไป (Input) ผ่านตัวปฏิบัติการ (Processor) แล้วจึงส่งผลออกมา (Output) กระบวนการคิดของมนุษย์มีการรับข้อมูล มีการจัดกระทำและแปลงข้อมูลที่รับมามีการเก็บรักษาข้อมูลและมีการนำข้อมูลออกมาใช้อย่างเหมาะสมกับสถานการณ์ ทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยสร้างสรรค์ชิ้นงานของเพเพอร์ (Papert 1993) แนวคิดทฤษฎีนี้ คือ การเรียนรู้ที่ดีเกิดจากการสร้างพลังความรู้ในตนเองและด้วยตนเองของผู้เรียน หากผู้เรียนมีโอกาสได้สร้างความคิดและนำความคิดของตนไปสร้างสรรค์ชิ้นงานโดยอาศัยสื่อและเทคโนโลยีที่เหมาะสม จะทำให้เห็นความคิดนั้นเป็นรูปธรรมที่ชัดเจน และเมื่อผู้เรียนสร้างสิ่งใดสิ่งหนึ่งขึ้นมาในโลก หมายถึงการสร้างความรู้ขึ้นในตนเองนั่นเอง ความรู้ที่ผู้เรียนสร้างขึ้นในตนเองนี้จะมีความหมายต่อผู้เรียนจะคงทน ผู้เรียนจะไม่ลืมง่ายและจะสามารถถ่ายทอดให้ผู้อื่นเข้าใจความคิดของตนได้ดี นอกจากนั้นความรู้ที่สร้างขึ้นเองนี้ ยังจะเป็นฐานให้ผู้เรียนสามารถสร้างความรู้ใหม่ต่อไปอย่างไม่มีที่สิ้นสุด และทฤษฎีการเรียนรู้แบบร่วมมือของสลาวิน เดวิส จอห์นสัน

และรอเจอร์ จอห์นสัน (Slavin, Johnson (D), and Johnson (R) 1989) ได้อธิบายไว้ว่า องค์ประกอบพื้นฐานของการเรียนโดยการร่วมมือ ประกอบด้วย 1) การช่วยเหลือพึ่งพาอาศัยซึ่งกันและกันด้วยอัธยาศัยอันดี 2) การมีปฏิสัมพันธ์อย่างใกล้ชิดในระหว่างการทำงานกลุ่ม 3) การมีความรับผิดชอบของสมาชิกแต่ละคน 4) การใช้ทักษะระหว่างบุคคลและทักษะการทำงานกลุ่มย่อยอย่างเหมาะสม และ 5) การมีกระบวนการในการทำงานกลุ่ม กรอบความคิดในการพัฒนาความสามารถทางการคิด: มิติการคิด 6 ด้านของทิศนา แขมมณี และคณะ (2544) ประกอบด้วย 1) มิติด้านข้อมูล 2) มิติด้านคุณสมบัติที่เอื้ออำนวยต่อการคิด 3) มิติด้านทักษะการคิด 4) มิติด้านลักษณะการคิด 5) มิติด้านกระบวนการคิด และ 6) มิติด้านการควบคุมและการประเมินการคิดของตนเอง และขอบข่ายการบริหารงานวิชาการของสพฐ. (2545) ประกอบด้วย หลักสูตรและการบริหารหลักสูตร การวิจัยในชั้นเรียน การสอนซ่อมเสริม การจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตร การนิเทศภายในสถานศึกษา และการประกันคุณภาพการศึกษา รวมทั้งจากการศึกษาเอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ได้ตัวแปรที่เกี่ยวข้องและปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนากระบวนการคิดในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน แสดงดังตารางที่ 7

1.2 การสังเคราะห์ตัวแปร และปัจจัยจากการการสัมภาษณ์ผู้ทรงคุณวุฒิ

จากการสัมภาษณ์ผู้ทรงคุณวุฒิ เกี่ยวกับปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนากระบวนการคิดในสถานศึกษาขั้นพื้นฐานซึ่งประกอบด้วยผู้เชี่ยวชาญด้านการพัฒนากระบวนการคิด นักวิชาการด้านการพัฒนากระบวนการคิด นักวิชาการด้านการบริหารการศึกษา วิทยากรด้านการพัฒนากระบวนการคิด ผู้บริหารสถานศึกษาที่มีความรู้ความสามารถ และประสบความสำเร็จในการพัฒนากระบวนการคิดของผู้เรียนในสถานศึกษา และครูผู้สอนด้านการพัฒนากระบวนการคิด รวมจำนวนทั้งสิ้น 12 คน ได้ตัวแปรที่เกี่ยวข้องและปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนากระบวนการคิดในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน แสดงดังตารางที่ 8

ตารางที่ 7 สรุปปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนากระบวนการคิดในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน (จากการศึกษาเอกสาร ตำรา หลักการ แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง)

ข้อ	ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนากระบวนการคิด ในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน	พรบ. การศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และ 2545	หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน	มาตรฐานการประเมินภายนอก	ทิศนา แขมมณี และคณะ	Gagne,1965	Guilford, 1967	Gardner,1983	Piaget & Vygotsky,1965	Klausmeier,1985	Papert, 1993	Slavin, Johnson (D), and Johnson (R), 1989	เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
1	การบูรณาการสาระการเรียนรู้ (ม.24/4)	✓	✓	✓				✓		✓	✓		✓
2	การปลูกฝังคุณธรรมและค่านิยมที่ดีงาม (ม.24/4)	✓	✓	✓									
3	การปลูกฝังคุณลักษณะที่พึงประสงค์ (ม.24/4) โดยเฉพาะนิสัยรักการอ่านและการใฝ่รู้ (ม.24/3)	✓	✓	✓				✓					
4	การให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากประสบการณ์จริง (ม.24/3)	✓	✓	✓					✓	✓	✓		
5	การฝึกให้ผู้เรียนเผชิญสถานการณ์ (ม.24/2)	✓	✓	✓		✓		✓			✓	✓	✓
6	การฝึกให้ผู้เรียนลงมือทำ ปฏิบัติจริง (ม.24/3)	✓	✓	✓					✓		✓	✓	
7	การฝึกทักษะกระบวนการคิดให้แก่ผู้เรียน (ม.24/2)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
8	การฝึกทักษะกระบวนการจัดการให้แก่ผู้เรียน	✓	✓	✓					✓	✓	✓	✓	
9	การฝึกให้ผู้เรียนใช้กระบวนการวิจัยในการเรียนรู้	✓	✓	✓							✓	✓	
10	ฝึกให้ผู้เรียนประยุกต์ใช้ความรู้ (ม.24/2)	✓	✓	✓			✓		✓	✓	✓		

ตารางที่ 7 (ต่อ)

ข้อ	ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนากระบวนการคิด ในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน	พรบ. การศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และ 2545	หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน	มาตรฐานการประเมินภายนอก	ทิศนา แขมมณี และคณะ	Gagne,1965	Guilford, 1967	Gardner,1983	Piaget & Vygotsky,1965	Klausmeier,1985	Papert, 1993	Slavin, Johnson (D), and Johnson (R), 1989	เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
11	การจัดสภาพแวดล้อม สื่อการเรียน แหล่งวิทยาการ และสร้างบรรยากาศให้เอื้อต่อการเรียนรู้ของผู้เรียน (ม.24/5)	✓	✓	✓				✓	✓	✓	✓		✓
12	การประเมินผู้เรียนโดยใช้ข้อมูลหลายด้าน (ม.26)	✓	✓	✓				✓	✓		✓	✓	✓
13	การประสานสัมพันธ์กับผู้ปกครองและชุมชน เพื่อช่วยกันพัฒนาผู้เรียน (ม.24/6)	✓	✓	✓			✓	✓	✓			✓	✓
14	ช่วยสถานศึกษาส่งเสริมความเข้มแข็งของชุมชนโดยจัดกระบวนการเรียนรู้ภายในชุมชน (ม.26)	✓	✓	✓				✓	✓		✓	✓	
15	การบริหารจัดการด้านวิชาการ	✓	✓	✓									✓
16	การจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ	✓	✓	✓					✓		✓	✓	
17	มิติด้านข้อมูล หรือเนื้อหาที่ใช้ในการคิด				✓		✓						✓
18	มิติด้านคุณสมบัติที่เอื้ออำนวยต่อการคิด				✓								✓
19	มิติด้านทักษะการคิด				✓								✓
20	มิติด้านลักษณะการคิด				✓	✓							✓

ตารางที่ 7 (ต่อ)

ข้อ	ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนากระบวนการคิด ในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน	พรบ. การศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และ 2545	หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน	มาตรฐานการประเมินภายนอก	ทิศนา แขมมณี และคณะ	Gagne,1965	Guilford, 1967	Gardner,1983	Piaget & Vygotsky,1965	Klausmeier,1985	Papert, 1993	Slavin, Johnson (D), and Johnson (R), 1989	เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
21	มิติด้านการควบคุมและประเมินการคิดของตนเอง				✓	✓	✓		✓	✓	✓		
22	ทักษะทางปัญญา (Intellectual Skills)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
23	กลวิธีในการเรียนรู้ (Cognitive Strategies)					✓	✓			✓	✓		
24	ภาษา (Verbal Information)					✓	✓	✓	✓	✓	✓		
25	ทักษะการเคลื่อนไหวของผู้เรียน					✓	✓	✓		✓	✓		
26	เจตคติของผู้เรียน					✓	✓		✓	✓			✓
27	มิติด้านผลผลิต (Products) (ความสามารถประยุกต์ เชื่อมโยง ปรับเปลี่ยน)				✓		✓				✓		
28	ความสามารถในการตอบสนองต่อสิ่งเร้า และแสดงออกหลายๆ แบบ หลายวิธี (คิดสร้างสรรค์)	✓	✓	✓			✓			✓	✓		
29	ความสามารถในการสรุปข้อมูลที่ดีที่สุด และถูกต้องที่สุดจากข้อมูลที่มีอยู่ (คิดสร้างสรรค์) ความคิดรวบยอด	✓	✓	✓		✓	✓		✓		✓		✓
30	ความสามารถด้านตรรกศาสตร์/คณิตศาสตร์ของผู้เรียน	✓	✓	✓				✓			✓		
31	ความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ของผู้เรียน	✓	✓	✓		✓	✓	✓			✓		

ตารางที่ 7 (ต่อ)

ข้อ	ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนากระบวนการคิดในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน	พรบ. การศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และ 2545	หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน	มาตรฐานการประเมินภายนอก	ทิศนา แขมมณี และคณะ	Gagne,1965	Guilford, 1967	Gardner,1983	Piaget & Vygotsky,1965	Klausmeier,1985	Papert, 1993	Slavin, Johnson (D), and Johnson (R), 1989	เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
32	ความสามารถด้านดนตรีของผู้เรียน	✓	✓	✓				✓					
33	ความสามารถด้านมนุษยสัมพันธ์ของผู้เรียน	✓	✓	✓			✓	✓	✓		✓	✓	✓
34	ความสามารถด้านการรู้จักหรือเข้าใจตนเอง	✓	✓	✓		✓		✓	✓	✓	✓		
35	ความสามารถด้านความเข้าใจธรรมชาติ	✓	✓	✓				✓					
36	การเลือกรับข้อมูล/สิ่งเร้าที่ตนเองรู้จักและสนใจ					✓			✓	✓	✓		✓
37	การใช้เทคนิคช่วยจำ เช่น การท่องซ้ำๆ การจดบันทึก การทำตัวย่อ การเชื่อมโยงในสิ่งที่สัมพันธ์กัน การจัดกลุ่มคำ การทำความเข้าใจในข้อมูล							✓		✓		✓	
38	กระบวนการขยายความคิด (การทำข้อมูลให้มีความหมายกับตนเอง โดยการสัมพันธ์สิ่งที่เรียนรู้ใหม่กับสิ่งเก่าที่เรียนรู้มาก่อน					✓			✓	✓	✓		
39	การใช้กระบวนการกลุ่ม	✓	✓	✓				✓				✓	
40	วิธีการสอน							✓	✓				✓

ตารางที่ 7 (ต่อ)

ข้อ	ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนากระบวนการคิดในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน	พรบ. การศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542	หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน	มาตรฐานการประเมิน	ทิศนา แขมมณี และคณะ	Gagne,1965	Guilford, 1967	Gardner,1983	Piaget & Vygotsky,1965	Klausmeier,1985	Papert, 1993	Slavin, Johnson (D), and Johnson (R), 1989	เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
41	ความสามารถในการแก้ปัญหา					✓		✓			✓		✓
42	ความสามารถในการอ่าน												✓
43	ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน												✓
44	สัมพันธภาพภายในครอบครัว							✓	✓	✓			✓
45	แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์					✓			✓	✓			✓
46	การใช้เวลาในการเรียนรู้							✓				✓	✓
47	สัมพันธภาพกับเพื่อน							✓	✓			✓	✓
48	คุณภาพการสอน												✓
49	บรรยากาศในชั้นเรียน	✓	✓	✓				✓	✓		✓		✓
50	เจตคติ/ทัศนคติในการเรียน					✓		✓	✓	✓	✓		✓
51	พฤติกรรมการอบรมเลี้ยงดู							✓	✓				✓
52	ประเภทของกลุ่มสาระการเรียนรู้	✓	✓	✓				✓		✓	✓		✓
53	ความสัมพันธ์ครูผู้สอนกับผู้เรียน							✓	✓				✓

ตารางที่ 7 (ต่อ)

ข้อ	ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนากระบวนการคิดในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน	พรบ. การศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และ 2545	หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน	มาตรฐานการประเมินภายนอก	ทิศนา แขมมณี และคณะ	Gagne,1965	Guilford, 1967	Gardner,1983	Piaget & Vygotsky,1965	Klausmeier,1985	Papert, 1993	Slavin, Johnson (D), and Johnson (R), 1989	เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
54	พฤติกรรมการสอนของครู	✓		✓					✓		✓		✓
55	ภาวะผู้นำของครู							✓					✓
56	ทัศนคติ ความเชื่อ และสถานภาพส่วนบุคคล							✓	✓				✓
57	การบริหารแบบมีส่วนร่วม	✓		✓									✓
58	องค์ประกอบที่ส่งเสริมกระบวนการคิด	✓	✓	✓									✓
59	การมีส่วนร่วมของชุมชน ภาคี และเครือข่าย	✓		✓									

จากตารางที่ 7 พบว่า เอกสาร หลักการ แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ให้ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนากระบวนการคิดในสถานศึกษาขั้นพื้นฐานรวม 59 ปัจจัย สรุปเป็นปัจจัยด้านต่างๆ ดังนี้ 1) ด้านการจัดการเรียนการสอน 2) ด้านการบริหารจัดการเพื่อพัฒนากระบวนการคิดของสถานศึกษา 3) ด้านผู้เรียน 4) ด้านครูผู้สอน 5) ด้านสภาพแวดล้อม สื่อและแหล่งเรียนรู้ และบริบททางสังคม และ 6) ด้านการมีส่วนร่วมของชุมชน

ตารางที่ 8 สรุปปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนากระบวนการคิดในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน (จากการสัมภาษณ์ผู้ทรงคุณวุฒิ)

ข้อ	ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนากระบวนการคิด ในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน	ผู้ทรงคุณวุฒิคนที่ 1	ผู้ทรงคุณวุฒิคนที่ 2	ผู้ทรงคุณวุฒิคนที่ 3	ผู้ทรงคุณวุฒิ คนที่ 4	ผู้ทรงคุณวุฒิคนที่ 5	ผู้ทรงคุณวุฒิ คนที่ 6	ผู้ทรงคุณวุฒิ คนที่ 7	ผู้ทรงคุณวุฒิ คนที่ 8	ผู้ทรงคุณวุฒิคนที่ 9	ผู้ทรงคุณวุฒิ คนที่ 10	ผู้ทรงคุณวุฒิ คนที่ 11	ผู้ทรงคุณวุฒิ คนที่ 12
1	วิธีการสอน (รวมถึงรูปแบบ/เทคนิคการสอนด้วย)	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓		✓	✓
2	สื่อการสอน	✓	✓		✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓
3	กลุ่มสาระการเรียนรู้ 8 กลุ่มสาระ	✓	✓		✓	✓	✓						
4	พฤติกรรมการสอนของครูผู้สอน/พฤติกรรมการจัดการเรียนรู้ของครู	✓	✓	✓	✓	✓		✓		✓	✓	✓	✓
5	ภาวะผู้นำของครู	✓	✓	✓	✓	✓							
6	ความสัมพันธ์ระหว่างครูผู้สอนกับผู้เรียน		✓	✓	✓	✓							
7	สิ่งแวดล้อมในการเรียนการสอน /วัฒนธรรมโรงเรียน		✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓
8	บรรยากาศในโรงเรียน (บรรยากาศในชั้นเรียน /นอกห้องเรียน)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
9	สิ่งแวดล้อมและบริบททางสังคม (เทคโนโลยี ทัศนคติ ความเชื่อ ค่านิยม วัฒนธรรม สถานภาพส่วนบุคคล)		✓		✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓
10	การจัดชั้นเรียน/การจัดห้องเรียน		✓		✓	✓	✓					✓	✓
11	ความรู้ด้านเนื้อหา ความเข้าใจในเป้าหมายการศึกษา ความสามารถของครูในการจัดการเรียนการสอน และคุณภาพการสอน	✓	✓	✓	✓	✓	✓			✓		✓	✓

ตารางที่ 8 (ต่อ)

ข้อ	ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนากระบวนการคิด ในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน	ผู้ทรงคุณวุฒิคนที่ 1	ผู้ทรงคุณวุฒิคนที่ 2	ผู้ทรงคุณวุฒิคนที่ 3	ผู้ทรงคุณวุฒิคนที่ 4	ผู้ทรงคุณวุฒิคนที่ 5	ผู้ทรงคุณวุฒิคนที่ 6	ผู้ทรงคุณวุฒิคนที่ 7	ผู้ทรงคุณวุฒิคนที่ 8	ผู้ทรงคุณวุฒิคนที่ 9	ผู้ทรงคุณวุฒิคนที่ 10	ผู้ทรงคุณวุฒิคนที่ 11	ผู้ทรงคุณวุฒิคนที่ 12
12	วุฒิการศึกษาของครู (เอก/โท) ในวิชาที่สอน		✓	✓									✓
13	ความพอเพียง หรือจำนวนครูต่อนักเรียน/ภาระงานสอน/ภาระงานอื่นๆ		✓	✓	✓			✓			✓		
14	การเสริมสร้างพลังอำนาจของครู		✓	✓	✓	✓	✓	✓			✓	✓	
15	ประสบการณ์ทางการสอนของครู		✓	✓	✓	✓	✓						
16	การพัฒนาครู				✓	✓	✓			✓	✓	✓	✓
17	ครูต้นแบบการสอนคิด/ครูคุณภาพ/คุณภาพครู		✓	✓	✓	✓	✓						
18	การทำวิจัยในชั้นเรียนของครู				✓	✓							
19	การบริหารจัดการสถานศึกษาแบบมีส่วนร่วม			✓	✓	✓	✓	✓			✓		
20	การบริหารจัดการสถานศึกษาแบบใช้โรงเรียนเป็นฐาน		✓		✓	✓	✓						
21	การบริหารจัดการทั่วไป เช่น การจัดสภาพแวดล้อม ในสถานศึกษา		✓		✓	✓	✓		✓		✓	✓	
22	การมีส่วนร่วมของภาคี	✓			✓		✓	✓					✓
23	การบริหารจัดการด้านวิชาการในสถานศึกษา	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
24	ภาวะผู้นำทางด้านวิชาการของผู้บริหารสถานศึกษา	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓		

ตารางที่ 8 (ต่อ)

ข้อ	ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนากระบวนการคิด ในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน	ผู้ทรงคุณวุฒิคนที่ 1	ผู้ทรงคุณวุฒิคนที่ 2	ผู้ทรงคุณวุฒิคนที่ 3	ผู้ทรงคุณวุฒิคนที่ 4	ผู้ทรงคุณวุฒิคนที่ 5	ผู้ทรงคุณวุฒิคนที่ 6	ผู้ทรงคุณวุฒิคนที่ 7	ผู้ทรงคุณวุฒิคนที่ 8	ผู้ทรงคุณวุฒิคนที่ 9	ผู้ทรงคุณวุฒิคนที่ 10	ผู้ทรงคุณวุฒิคนที่ 11	ผู้ทรงคุณวุฒิคนที่ 12
25	ระบบโรงเรียน (ขนาดของโรงเรียน จำนวนนักเรียน จำนวนครู				✔	✔		✔					
26	การนำพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 ไปปฏิบัติ		✔	✔	✔	✔		✔					
27	การนำหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2544 ไปใช้		✔	✔	✔	✔	✔	✔		✔			✔
28	การนำมาตรฐานการศึกษาไปปฏิบัติ/ ผลการประเมินคุณภาพภายนอก	✔	✔	✔	✔			✔			✔		
29	การจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ		✔	✔	✔	✔	✔	✔			✔	✔	✔
30	ความสามารถในการเรียนรู้ของผู้เรียน (เช่น ความสามารถในการอ่าน ความสามารถในการเรียนรู้)		✔		✔	✔				✔			
31	กลวิธีในการเรียนรู้ของผู้เรียน/รูปแบบการคิด/แบบการเรียนรู้		✔		✔	✔							
32	ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน			✔	✔	✔							

ตารางที่ 8 (ต่อ)

ข้อ	ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนากระบวนการคิด ในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน	ผู้ทรงคุณวุฒิคนที่ 1	ผู้ทรงคุณวุฒิคนที่ 2	ผู้ทรงคุณวุฒิคนที่ 3	ผู้ทรงคุณวุฒิคนที่ 4	ผู้ทรงคุณวุฒิคนที่ 5	ผู้ทรงคุณวุฒิคนที่ 6	ผู้ทรงคุณวุฒิคนที่ 7	ผู้ทรงคุณวุฒิคนที่ 8	ผู้ทรงคุณวุฒิคนที่ 9	ผู้ทรงคุณวุฒิคนที่ 10	ผู้ทรงคุณวุฒิคนที่ 11	ผู้ทรงคุณวุฒิคนที่12
33	ทัศนคติ/เจตคติในการเรียน/เจตคติในวิชาเรียน	✔	✔	✔	✔	✔							
34	สติปัญญา ความสามารถทางปัญญา ทักษะทางปัญญา ของผู้เรียน	✔	✔	✔	✔	✔	✔		✔	✔			✔
35	การจัดการเรียนการสอน ตามแนวคิด ทฤษฎีพหุปัญญา		✔	✔	✔	✔	✔	✔				✔	
36	การอบรมเลี้ยงดู/ความสัมพันธ์ของผู้เรียนกับครอบครัว	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔
37	สัมพันธภาพระหว่างผู้เรียนกับเพื่อน		✔	✔	✔	✔							
38	ความฉลาดทางอารมณ์		✔	✔		✔							✔
39	ความสามารถในการคิดของผู้เรียน	✔	✔	✔	✔	✔		✔					
40	แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ของผู้เรียน/ความพึงพอใจในการเรียน	✔	✔	✔	✔	✔					✔		
41	นิสัยทางการเรียน		✔	✔	✔	✔							
42	การใช้เวลาในการเรียนรู้		✔	✔	✔					✔			

ตารางที่ 8 (ต่อ)

ข้อ	ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนากระบวนการคิด ในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน	ผู้ทรงคุณวุฒิคนที่ 1	ผู้ทรงคุณวุฒิคนที่ 2	ผู้ทรงคุณวุฒิคนที่ 3	ผู้ทรงคุณวุฒิคนที่ 4	ผู้ทรงคุณวุฒิคนที่ 5	ผู้ทรงคุณวุฒิคนที่ 6	ผู้ทรงคุณวุฒิคนที่ 7	ผู้ทรงคุณวุฒิคนที่ 8	ผู้ทรงคุณวุฒิคนที่ 9	ผู้ทรงคุณวุฒิคนที่ 10	ผู้ทรงคุณวุฒิคนที่ 11	ผู้ทรงคุณวุฒิคนที่ 12
43	ความคิดรวบยอดที่ผู้เรียนมีต่อตนเองในฐานะผู้เรียนรู้ (ได้แก่ ความเชื่อมั่น ทัศนคติ และความรู้สึกที่มีต่อตนเอง)		✓	✓	✓	✓							
44	การมีส่วนร่วมของ ผู้ปกครอง ชุมชน องค์กรภายนอก และเครือข่าย		✓		✓	✓	✓		✓				✓
45	หลักสูตรท้องถิ่น/ สาระท้องถิ่น ภูมิปัญญาท้องถิ่น ปราชญ์ชาวบ้าน			✓	✓	✓		✓					
46	ทักษะทางสังคม หรือความสามารถทางสังคม (เช่น การเผชิญปัญหา การรับรู้สื่อ การเลือกที่จะรับสื่อ/ข้อมูล มนุษยสัมพันธ์ การสื่อสาร ฯลฯ)		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	
47	คุณลักษณะที่เหมาะสมของครู /พฤติกรรมของครู/ผู้นำทางวิชาการ (เช่น ครูมีคุณธรรม จริยธรรม มีความมุ่งมั่นอุทิศตนในการสอน แสวงหาความรู้ใหม่อยู่เสมอ)		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓

ตารางที่ 8 (ต่อ)

ข้อ	ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนากระบวนการคิด ในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน	ผู้ทรงคุณวุฒิคนที่ 1	ผู้ทรงคุณวุฒิคนที่ 2	ผู้ทรงคุณวุฒิคนที่ 3	ผู้ทรงคุณวุฒิคนที่ 4	ผู้ทรงคุณวุฒิคนที่ 5	ผู้ทรงคุณวุฒิคนที่ 6	ผู้ทรงคุณวุฒิคนที่ 7	ผู้ทรงคุณวุฒิคนที่ 8	ผู้ทรงคุณวุฒิคนที่ 9	ผู้ทรงคุณวุฒิคนที่ 10	ผู้ทรงคุณวุฒิคนที่ 11	ผู้ทรงคุณวุฒิคนที่ 12
48	การจัดองค์กรโครงสร้าง และการบริหารงานอย่างเป็นระบบ ครบวงจรเป้าหมายการศึกษา				✓	✓	✓				✓		
49	ภาวะผู้นำ และความสามารถในการบริหารจัดการของผู้บริหาร		✓	✓	✓	✓	✓	✓			✓		
50	การมีหลักสูตรที่เหมาะสมกับผู้เรียนและท้องถิ่น มีสื่อการเรียนการสอนที่เอื้อต่อการเรียนรู้		✓		✓	✓							
51	พันธุกรรม อาหาร ประสบการณ์ สิ่งแวดล้อม		✓	✓		✓			✓			✓	✓
52	อุปสรรคเชิงรับรู้ เช่น การเลือกรับรู้ข้อมูลเฉพาะที่ตนสนใจ ชอบ พอใจ ความละเอียด และความเคยชิน		✓	✓	✓	✓		✓	✓			✓	
53	อุปสรรคเชิงอารมณ์ เช่น กลัวผิดพลาด กลัวล้มเหลว กลัวถูกตำหนิ		✓	✓	✓	✓		✓	✓			✓	

ตารางที่ 8 (ต่อ)

ข้อ	ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนากระบวนการคิด ในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน	ผู้ทรงคุณวุฒิคนที่ 1	ผู้ทรงคุณวุฒิคนที่ 2	ผู้ทรงคุณวุฒิคนที่ 3	ผู้ทรงคุณวุฒิคนที่ 4	ผู้ทรงคุณวุฒิคนที่ 5	ผู้ทรงคุณวุฒิคนที่ 6	ผู้ทรงคุณวุฒิคนที่ 7	ผู้ทรงคุณวุฒิคนที่ 8	ผู้ทรงคุณวุฒิคนที่ 9	ผู้ทรงคุณวุฒิคนที่ 10	ผู้ทรงคุณวุฒิคนที่ 11	ผู้ทรงคุณวุฒิคนที่ 12
54	อุปสรรคเชิงสภาพแวดล้อม เช่น ความเชื่อ ค่านิยม โลกทัศน์ ขนบธรรมเนียม ประเพณี สังคม วัฒนธรรม ธรรมเนียมไม่ชอบให้เด็กซักถาม การลอกเลียนแบบ ชอบคิดตามกัน ทำสิ่งเหมือนๆ กัน		✓	✓	✓	✓		✓	✓			✓	
55	บทบาทของผู้สอนการคิด (ได้แก่ ขั้นเตรียมความพร้อมของครู ขั้นจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ขั้นวัดและประเมินผล)		✓	✓								✓	✓
56	คุณสมบัติของผู้สอนคิด หรือ คุณสมบัติผู้สอนที่เอื้อต่อการสอนคิด		✓	✓			✓						
57	การเมือง/นโยบายชาติ/งบประมาณของรัฐ		✓		✓			✓					
58	ปัจจัยเรื่องกระแสโลกที่เปลี่ยนแปลง				✓								
59	เทคโนโลยีการสื่อสาร 3 G ที่จะสร้างโลกใหม่				✓		✓	✓					✓
60	สื่อสารมวลชน							✓	✓			✓	✓

ตารางที่ 8 (ต่อ)

ข้อ	ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนากระบวนการคิด ในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน	ผู้ทรงคุณวุฒิคนที่ 1	ผู้ทรงคุณวุฒิคนที่ 2	ผู้ทรงคุณวุฒิคนที่ 3	ผู้ทรงคุณวุฒิคนที่ 4	ผู้ทรงคุณวุฒิคนที่ 5	ผู้ทรงคุณวุฒิคนที่ 6	ผู้ทรงคุณวุฒิคนที่ 7	ผู้ทรงคุณวุฒิคนที่ 8	ผู้ทรงคุณวุฒิคนที่ 9	ผู้ทรงคุณวุฒิคนที่ 10	ผู้ทรงคุณวุฒิคนที่ 11	ผู้ทรงคุณวุฒิคนที่ 12
61	กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน							✓					✓
62	การเป็นกัลยาณมิตรของผู้บริหาร							✓		✓	✓	✓	

จากตารางที่ 8 พบว่า ผู้ทรงคุณวุฒิได้ให้ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนากระบวนการคิดในสถานศึกษาขั้นพื้นฐานรวม 62 ปัจจัย สรุปเป็นปัจจัยด้านต่างๆ ดังนี้ 1) ด้านผู้บริหารและสถานศึกษา ประกอบด้วย ภาวะผู้นำ/พฤติกรรมผู้บริหาร และการบริหารจัดการสถานศึกษา (การบริหารทั่วไป การบริหารวิชาการ) 2) ด้านครูผู้สอน ประกอบด้วย ภาวะผู้นำครู พฤติกรรมครู/คุณลักษณะของครู พฤติกรรมการสอนของครู/บทบาทการสอนคิด วิธีการ/รูปแบบ/เทคนิคการสอนคิด การเสริมสร้างพลังอำนาจครู ความสามารถของครู และประสบการณ์ทางการสอนของครู 3) ด้านการมีส่วนร่วมในการพัฒนากระบวนการคิดของผู้เรียนของผู้ปกครอง ชุมชน ภาคี และภาคีเครือข่าย 4) ด้านสิ่งแวดล้อมและบริบททางสังคม ประกอบด้วย 4.1) บริบททางสังคม เช่น ค่านิยม ความเชื่อ ทัศนคติ วัฒนธรรม ขนบธรรมเนียม ประเพณีเกี่ยวกับการคิด เป็นต้น 4.2) สื่อการสอน/สิ่งเร้า/แหล่งเรียนรู้ สื่อสารมวลชน เทคโนโลยีสารสนทศและการสื่อสาร (ICT) 4.3) การจัดบรรยากาศและสภาพแวดล้อม 5) ด้านผู้เรียน ประกอบด้วย 5.1) การอบรมเลี้ยงดู 5.2) แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์/ความพึงพอใจ/เจตคติในการเรียน 5.3) รูปแบบการเรียน/นิสัยทางการเรียน และ 5.4) ความสามารถของผู้เรียน/คุณลักษณะของผู้เรียนที่ส่งเสริมการคิด

ทั้งนี้เนื่องจากข้อมูลที่ได้จากการสังเคราะห์เอกสารและจากการสัมภาษณ์ผู้ทรงคุณวุฒิมีความซ้ำซ้อนกัน ผู้วิจัยจึงได้นำมาบูรณาการเข้าด้วยกัน โดยนำประเด็นที่เหมือนกันมาสรุปเป็นข้อคำถาม 1 ข้อ ส่วนประเด็นที่ต่างกันแต่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของงานวิจัยนำมาเป็นคำถามในข้อต่อไป หลังจากบูรณาการประเด็นที่เหมือนกันก่อน และนำมาจัดทำเป็นข้อคำถามได้ทั้งหมด 316 ข้อ เมื่อนำไปตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาโดยผู้เชี่ยวชาญ แล้วนำมาหาค่าดัชนีความสอดคล้องตามวัตถุประสงค์ของเครื่องมือวิจัย ด้วยเทคนิค IOC พบว่า มีหลายข้อที่ได้ค่าดัชนีความสอดคล้องต่ำกว่า 0.5 จึงตัดออก ทั้งนี้ผู้เชี่ยวชาญได้เสนอแนะให้ปรับแก้ข้อคำถามบางข้อ รวมทั้งความถูกต้องของสำนวนภาษา ผู้วิจัยจึงได้ดำเนินการปรับแก้ตามข้อเสนอแนะ ในที่สุดแล้วได้ข้อคำถามรวมทั้งสิ้นจำนวน 261 ข้อ หรือ 261 ตัวแปร ซึ่งหลังจากการนำไปทดลองใช้ และหาค่าความเที่ยง (reliability) โดยใช้วิธีสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค พบว่า ได้ค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.992 ดังนั้น แบบสอบถามดังกล่าวจึงมีความเหมาะสมสำหรับการนำไปใช้เก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างต่อไป ทั้งนี้ตัวแปรของปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนากระบวนการคิดในสถานศึกษาขั้นพื้นฐานทั้งหมด 261 ตัวแปร เมื่อนำมาพิจารณาจำนวนตัวแปรตามแหล่งข้อมูล พบว่า ตัวแปรที่ได้จากการศึกษาเอกสารมีจำนวน 188 ตัวแปร และตัวแปรที่ได้จากการสัมภาษณ์ผู้ทรงคุณวุฒิ มีจำนวน 240 ตัวแปร โดยมีตัวแปรที่ซ้ำกันทั้งหมด 173 ตัวแปร

ตอนที่ 2 การวิเคราะห์ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนากระบวนการคิด ในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน โดยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ (exploratory factor analysis) โดย

2.1 การวิเคราะห์ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนากระบวนการคิด ในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน โดยวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ (exploratory factor analysis) จากความคิดเห็นของผู้ให้ข้อมูล ได้แก่ ผู้บริหารสถานศึกษา ผู้ช่วยผู้บริหาร และครูผู้สอน ผู้วิจัยทำการส่งแบบสอบถามไปยังสถานศึกษาที่เป็นกลุ่มตัวอย่างจำนวน 120 แห่ง สถานศึกษาละ 4 ฉบับ รวม 480 ฉบับ ได้รับกลับคืนมาและมีความสมบูรณ์ รวม 87 แห่ง 348 ฉบับ คิดเป็นร้อยละ 72.50 ผู้วิจัยได้นำมาวิเคราะห์และนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล โดยใช้ตารางประกอบคำบรรยายดังนี้

2.1.1 การวิเคราะห์สถานภาพส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถาม

2.1.2 การวิเคราะห์ระดับความคิดเห็นของตัวแปร ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนากระบวนการคิดในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน

2.1.3 การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ (exploratory factor analysis) ด้วยวิธีวิเคราะห์องค์ประกอบหลัก (Principal Component Analysis: PCA) เพื่อให้ได้ตัวแปรสำคัญ

2.1.1 การวิเคราะห์สถานภาพส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถาม

สถานภาพส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถาม ได้แก่ ผู้บริหารสถานศึกษา ผู้ช่วยผู้บริหาร และครูผู้สอน รวมทั้งสิ้น 348 คน เมื่อแยกพิจารณาตามอายุ เพศ วุฒิการศึกษาสูงสุด ระยะเวลาการปฏิบัติงาน และหน้าที่ความรับผิดชอบ มีรายละเอียดดังนี้

ตารางที่ 9 ข้อมูลสถานภาพส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถาม

สถานภาพ	จำนวน	ร้อยละ
1. อายุ		
1.1 น้อยกว่าหรือเท่ากับ 30 ปี	12	3.45
1.2 31-40 ปี	26	7.47
1.3 41-50 ปี	116	33.33
1.4 51-60 ปี	194	55.75
รวม	348	100.00

ตารางที่ 9 (ต่อ)

สถานภาพ	จำนวน	ร้อยละ
2. เพศ		
2.1 ชาย	144	41.38
2.2 หญิง	204	58.62
รวม	348	100.00
3. วุฒิการศึกษาสูงสุด		
3.1 ปริญญาตรี	210	60.34
3.2 ปริญญาโท	131	37.64
3.3 ปริญญาเอก	2	0.58
3.4 ป.บัณฑิต	5	1.44
รวม	348	100.00
4. ระยะเวลาการปฏิบัติงาน		
4.1 1-10 ปี	18	5.17
4.2 11-20 ปี	42	12.07
4.3 21-30 ปี	141	40.52
4.4 31-40 ปี	147	42.24
รวม	348	100.00
5. หน้าที่ความรับผิดชอบ		
5.1 ผู้บริหาร	87	25.00
5.2 ผู้ช่วยผู้บริหาร	87	25.00
5.3 ครูผู้สอน	174	50.00
รวม	348	100.00

จากตารางที่ 9 พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามรวมทั้งสิ้น 348 คน ผู้ตอบแบบสอบถามกลุ่มที่มีจำนวนมากที่สุด มีอายุในช่วง 51-60 ปี จำนวน 194 คน คิดเป็นร้อยละ 55.75 รองลงมา คือ มีอายุในช่วง 41-50 ปี จำนวน 116 คน คิดเป็นร้อยละ 33.33 กลุ่มที่มีจำนวนน้อยที่สุด มีอายุน้อยกว่าหรือเท่ากับ 30 ปี จำนวน 12 คน คิดเป็นร้อยละ 3.45 ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง มีจำนวน 204 คน คิดเป็นร้อยละ 58.62 เพศชาย มีจำนวน 144 คน คิดเป็นร้อยละ 41.38 วุฒิการศึกษาสูงสุด พบว่า ระดับปริญญาตรี มีจำนวนมากที่สุด จำนวน 210 คน คิดเป็นร้อยละ 60.34 รองลงมา คือ ปริญญาโท จำนวน 131 คน คิดเป็นร้อยละ 37.64 น้อยที่สุด คือ ระดับปริญญาเอก จำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 0.58 ระยะเวลาการปฏิบัติงาน ส่วนใหญ่อยู่ในช่วง 31-40 ปี จำนวน 147 คน คิดเป็นร้อยละ 42.24 รองลงมา คือ 21-30 ปี จำนวน 141 คน คิดเป็นร้อยละ 40.52 กลุ่มที่มีจำนวนน้อยที่สุดอยู่ในช่วง 1-10 ปี จำนวน 18 คน คิดเป็นร้อยละ 5.17 และมีหน้าที่ความรับผิดชอบส่วนใหญ่เป็นครูผู้สอน จำนวน 174 คน คิดเป็นร้อยละ 50.00 รองลงมา คือ ผู้บริหารสถานศึกษา และผู้ช่วยผู้บริหาร มีจำนวนเท่ากัน คือ 87 คน คิดเป็นร้อยละ 25.00

2.1.2 การวิเคราะห์ระดับความคิดเห็นของตัวแปรปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนากระบวนการคิดในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน

การวิเคราะห์ระดับความคิดเห็นของตัวแปรปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนากระบวนการคิดในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน เป็นความคิดเห็นของผู้ให้ข้อมูลในแต่ละตัวแปร โดยการพิจารณาจากค่าเฉลี่ย ($\bar{x}$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) นำค่าเฉลี่ยที่ได้มาเทียบกับเกณฑ์ตามแนวคิดของเบสท์ (Best) ผลการวิเคราะห์ระดับความคิดเห็นของตัวแปรปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนากระบวนการคิดในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน นำเสนอตามตารางที่ 10 โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

ตารางที่ 10 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความคิดเห็นของแต่ละตัวแปรปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนากระบวนการคิดในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน

ตัวแปร	ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนากระบวนการคิดในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน	ค่าเฉลี่ย ($\bar{x}$)	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน S. D.	ระดับความคิดเห็น
1	การสร้างขวัญ กำลังใจรูปแบบต่างๆ แก่ครูที่ตั้งใจสอนให้ผู้เรียนมีความสามารถในการคิด	4.30	0.72	มาก
2	การส่งเสริมให้ครูแลกเปลี่ยนเรียนรู้ซึ่งกันและกันเกี่ยวกับการสอนคิดทั้งในและนอกสถานศึกษา	4.31	0.67	มาก
3	การส่งเสริมให้ครูทำวิจัยและเขียนรายงานการวิจัยเรื่องการพัฒนากระบวนการคิดของผู้เรียน	4.28	0.66	มาก
4	การส่งเสริมให้ครูได้เผยแพร่ผลงานการพัฒนากระบวนการคิดสู่ภายนอกสถานศึกษา	4.25	0.64	มาก
5	การกระจายอำนาจให้ครูเข้ามามีส่วนร่วมในการพัฒนากระบวนการคิด	4.26	0.69	มาก
6	การยกย่องให้ครูเป็นครูต้นแบบด้านการพัฒนากระบวนการคิดของผู้เรียน	4.34	0.67	มาก
7	การให้ครูมีส่วนในการเลือกและตัดสินใจรูปแบบที่ใช้ในการพัฒนากระบวนการคิดของผู้เรียน	4.32	0.63	มาก
8	การเป็นแบบอย่างที่ดีของผู้บริหารในการอุทิศตนเพื่อการพัฒนากระบวนการคิดของผู้เรียน	4.40	0.68	มาก
9	การมีวิสัยทัศน์กว้างไกลของผู้บริหารในการพัฒนากระบวนการคิดของผู้เรียน	4.48	0.66	มาก
10	การเป็นผู้ริเริ่มของผู้บริหารในการนำแนวทางการพัฒนากระบวนการคิดเข้ามาใช้ในสถานศึกษา	4.40	0.69	มาก
11	การกล้าคิดกล้าทำของผู้บริหารจะกระตุ้นให้ครูสอนการคิดได้เป็นอย่างดี	4.36	0.70	มาก
12	การเห็นความสำคัญของผู้บริหารในการพัฒนากระบวนการคิดของผู้เรียน	4.34	0.66	มาก

ตารางที่ 10 (ต่อ)

ตัวแปร	ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนากระบวนการคิดในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน	ค่าเฉลี่ย ($\bar{x}$)	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน S. D.	ระดับความคิดเห็น
13	การเข้าใจเป้าหมายทางวิชาการของผู้บริหารที่นำไปสู่การบริหารจัดการที่เอื้อต่อการสอนการคิด	4.36	0.65	มาก
14	การมีความสามารถในการตัดสินใจของผู้บริหาร	4.31	0.74	มาก
15	การเป็นนักประสานงาน นักบริการ นักพัฒนาของผู้บริหาร	4.33	0.71	มาก
16	การกำหนดนโยบายการพัฒนากระบวนการคิดพร้อมชี้แจงให้บุคลากรและผู้เกี่ยวข้องรับทราบ	4.33	0.61	มาก
17	การจัดทำแผนพัฒนาคุณภาพ/แผนกลยุทธ์ โดยกำหนดเป้าหมายการพัฒนากระบวนการคิดไว้ในแผนของสถานศึกษา	4.33	0.61	มาก
18	การกำหนดแผนงาน โครงการ กิจกรรมที่หลากหลายสอดคล้องกับเป้าหมายการพัฒนากระบวนการคิดของสถานศึกษา	4.36	0.62	มาก
19	การดำเนินการพัฒนากระบวนการคิดตามโครงการ/กิจกรรมที่ระบุในแผนอย่างจริงจัง	4.26	0.67	มาก
20	การตรวจสอบ กำกับ ติดตามประเมินผลโครงการ/กิจกรรมการพัฒนากระบวนการคิด	4.21	0.70	มาก
21	การนำผลการประเมินโครงการ/กิจกรรมมาพัฒนา/ปรับปรุงแก้ไขอย่างต่อเนื่องของสถานศึกษา	4.25	0.68	มาก
22	การจัดทำรายงานการพัฒนากระบวนการคิดเสนอแก่ผู้เกี่ยวข้องทุกปี	4.17	0.74	มาก
23	การจัดองค์กร โครงสร้างของสถานศึกษาที่รองรับการพัฒนากระบวนการคิดของผู้เรียน	4.21	0.70	มาก
24	การจัดครูเข้าสอนอย่างเหมาะสมตรงกับวุฒิ/เอก/โท และความสามารถทางการสอนคิดของครู	4.35	0.71	มาก
25	การแต่งตั้งคณะกรรมการบริหาร คณะกรรมการบริหารหลักสูตร คณะกรรมการสถานศึกษา และคณะกรรมการส่งเสริมความร่วมมือชุมชนอย่างเป็นรูปธรรม	4.34	0.67	มาก

ตารางที่ 10 (ต่อ)

ตัวแปร	ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนากระบวนการคิดในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน	ค่าเฉลี่ย ($\bar{x}$)	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน S. D.	ระดับความคิดเห็น
26	การกำหนดบทบาทให้คณะกรรมการทุกชุดร่วมกันกำหนดนโยบายในการพัฒนากระบวนการคิด	4.18	0.68	มาก
27	การประชุมคณะกรรมการทุกชุดและประชุมครูทุกเดือนเพื่อนิเทศงานการพัฒนากระบวนการคิด	4.15	0.77	มาก
28	การระดมทรัพยากร งบประมาณ แหล่งเรียนรู้ ของสถานศึกษาที่ใช้ในการพัฒนากระบวนการคิด	4.21	0.67	มาก
29	การนำเทคโนโลยี/ข้อมูลสารสนเทศมาใช้วางแผนพัฒนากระบวนการคิดของผู้เรียน	4.29	0.62	มาก
30	การจัดหา/สนับสนุนครูให้นำสื่อ/สื่อเทคโนโลยีไปใช้ในการพัฒนากระบวนการคิดของผู้เรียน	4.37	0.62	มาก
31	การจัดหา/จัดทำเอกสารทางวิชาการ/คู่มือ/แบบฝึกการคิดวิเคราะห์ เขียน ให้ครูนำไป ใช้ในการพัฒนากระบวนการคิดของผู้เรียน	4.29	0.68	มาก
32	การนำหลักการ TQM โดยใช้วงจร PDCA เป็นตัวขับเคลื่อนในการบริหารการพัฒนากระบวนการคิดของสถานศึกษา	4.18	0.74	มาก
33	การนำแนวคิดองค์กรแห่งการเรียนรู้ และการบริหารทรัพยากรมนุษย์มาใช้ในการจัดการพัฒนากระบวนการคิดควบคู่กันของสถานศึกษา	4.22	0.65	มาก
34	การนำหลักการบริหารแบบมีส่วนร่วมมาใช้ในการพัฒนากระบวนการคิดของผู้เรียน	4.30	0.64	มาก
35	การนำหลักการ SBM มาใช้ในการจัดการพัฒนากระบวนการคิดของผู้เรียน	4.19	0.71	มาก
36	การนำการปฏิบัติที่เป็นเลิศในการพัฒนากระบวนการคิดมาเป็นตัวอย่าง เทียบเคียง และปฏิบัติ	4.15	0.69	มาก
37	การวิเคราะห์หลักสูตร ปรับหลักสูตร ปรับตารางสอน คาบเรียนให้เหมาะสมกับการสอนการคิดในแต่ละสาระวิชา	4.40	0.64	มาก

ตารางที่ 10 (ต่อ)

ตัวแปร	ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนากระบวนการคิดในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน	ค่าเฉลี่ย ($\bar{x}$)	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน S. D.	ระดับความคิดเห็น
38	การจัดทำและนำหลักสูตรที่บูรณาการการคิดมาใช้ทุกสาระวิชา	4.29	0.69	มาก
39	การจัดทำ/นำสาระท้องถิ่นไปใช้ในการพัฒนากระบวนการคิด	4.17	0.72	มาก
40	การนำเหตุการณ์และกรณีตัวอย่างที่เกิดขึ้นใหม่ๆ ในสังคมมาเพิ่มเติมในหลักสูตรและให้ครูนำมาฝึกกระบวนการคิดให้ผู้เรียน	4.21	0.67	มาก
41	การนำจุดหมาย สาระและมาตรฐานการเรียนรู้ เกณฑ์การผ่านช่วงชั้นของหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนากระบวนการคิดไปปฏิบัติ	4.28	0.64	มาก
42	การประเมินหลักสูตรหลังจากการใช้หลักสูตรในแต่ละภาคเรียนหรือในแต่ละปีว่ายังมีจุดอ่อนในด้านใดบ้างที่ยังไม่สามารถพัฒนาผู้เรียนได้ตามเจตนารมณ์ของหลักสูตร	4.18	0.70	มาก
43	การจัดทำคู่มือการวัดและประเมินผลการคิดครบทุกสาระให้ครูนำไปใช้	4.27	0.71	มาก
44	การจัดกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนที่ส่งเสริมการพัฒนากระบวนการคิดที่จริงจังของสถานศึกษา	4.30	0.64	มาก
45	การนิเทศโดยการสังเกตการสอนการคิดในชั้นเรียน	4.05	0.78	มาก
46	การนิเทศโดยการให้คำแนะนำในการสอนคิด	4.07	0.80	มาก
47	การนิเทศการสอนคิดโดยเพื่อนครู	3.99	0.80	มาก
48	การนิเทศการสอนการคิดโดยใช้หลักกัลยาณมิตร	4.22	0.73	มาก
49	การนิเทศการสอนคิดโดยผู้บริหารทั้งที่เป็นทางการและไม่เป็นทางการอย่างต่อเนื่อง	4.08	0.78	มาก
50	การนิเทศการสอนคิดของครูอย่างเข้มข้นต่อเนื่องสม่ำเสมอ	3.99	0.85	มาก
51	การทำประกันคุณภาพภายในของโรงเรียนอย่างถูกต้องเอาจริงเอาจังอย่างต่อเนื่องร่วมกับการพัฒนาผู้เรียนให้มีความสามารถทางความคิด	4.20	0.73	มาก
52	การประเมินผลและรายงานผลความสามารถทางความคิดของผู้เรียนตามมาตรฐานการประกันคุณภาพภายใน	4.24	0.67	มาก

ตารางที่ 10 (ต่อ)

ตัวแปร	ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนากระบวนการคิดในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน	ค่าเฉลี่ย ($\bar{x}$)	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน S. D.	ระดับความคิดเห็น
53	การนำผลการประเมินความสามารถทางการคิดของผู้เรียนมาเป็นตัวกระตุ้นครูให้สอนคิดและปรับปรุงการบริหารอย่างต่อเนื่องของสถานศึกษา	4.20	0.66	มาก
54	การประเมินผลกระบวนการคิดใช้การประเมินผลตามสภาพจริงและใช้แบบทดสอบความสามารถในการคิดควบคู่กัน	4.19	0.68	มาก
55	การจัดคุณภาพผู้เรียนเป็น 3 กลุ่ม คือ กลุ่มเก่ง กลุ่มปานกลาง และกลุ่มอ่อน เพื่อวางแผนในการพัฒนากระบวนการคิดของสถานศึกษา	4.14	0.77	มาก
56	การพัฒนาครูให้มีความสามารถในการสอนคิดอย่างจริงจังของสถานศึกษา	4.30	0.67	มาก
57	การจัดเนื้อหาสาระในการพัฒนากระบวนการคิด สอดคล้องกับความสนใจ ความถนัด และความแตกต่างระหว่างบุคคลของสถานศึกษา	4.25	0.66	มาก
58	การส่งเสริมให้ผู้เรียนพัฒนาการคิดตามธรรมชาติ และเต็มศักยภาพ อย่างต่อเนื่องทุกที่ทุกเวลา	4.23	0.69	มาก
59	การบูรณาการสาระการเรียนรู้กับกิจกรรมการพัฒนากระบวนการคิดของสถานศึกษา	4.23	0.65	มาก
60	การสร้างความเข้าใจและให้ความรู้ในการพัฒนากระบวนการคิดแก่ผู้ปกครอง และชุมชนของสถานศึกษา เพื่อให้เห็นความสำคัญและช่วยกันพัฒนากระบวนการคิดให้แก่ผู้เรียน	4.07	0.80	มาก
61	การให้ความร่วมมือจากผู้ปกครองในการพัฒนากระบวนการคิดของผู้เรียนที่บ้านคู่ขนานกับการพัฒนากระบวนการคิดที่โรงเรียน	4.06	0.81	มาก
62	การที่หน่วยงานที่เกี่ยวข้องช่วยกันเผยแพร่รูปแบบการพัฒนากระบวนการคิดให้แก่สถานศึกษา	4.04	0.80	มาก

ตารางที่ 10 (ต่อ)

ตัวแปร	ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนากระบวนการคิดในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน	ค่าเฉลี่ย ($\bar{x}$)	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน S. D.	ระดับความคิดเห็น
63	การมีส่วนร่วมในการวางแนวทางการพัฒนากระบวนการคิดของครู นักเรียน ผู้ปกครอง กรรมการสถานศึกษา และชุมชน	4.10	0.75	มาก
64	การมีส่วนร่วมของชุมชน เช่น ครูภูมิปัญญา ปราชญ์ชาวบ้าน	4.17	0.70	มาก
65	การมีส่วนร่วมของภาคีผู้ปกครอง ภาคีหน่วยงานภาครัฐนอกกระทรวงศึกษา ภาคีภาคธุรกิจเอกชน ภาคีองค์กรพัฒนาเอกชน ภาคีสื่อมวลชน และภาคีระหว่างประเทศในการจัดการเรียนรู้	4.03	0.77	มาก
66	การมีส่วนร่วมของเครือข่ายเทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อการเรียนรู้ เช่น เครือข่ายโรงเรียน เครือข่ายส่งเสริมการเรียนรู้ เครือข่ายครูวิทยาศาสตร์ และคณิตศาสตร์ เป็นต้น	4.10	0.73	มาก
67	การให้ผู้เกี่ยวข้องร่วมคิด ร่วมวางแผน ร่วมทำ และร่วมประเมินผลการพัฒนากระบวนการคิด	4.06	0.75	มาก
68	การส่งเสริมความเข้มแข็งของชุมชน โดยจัดกระบวนการเรียนรู้เพื่อพัฒนากระบวนการคิดภายในชุมชน	3.98	0.78	มาก
69	การประสานสัมพันธ์กับผู้ปกครองและชุมชนของสถานศึกษาเพื่อช่วยกันพัฒนาผู้เรียน	4.19	0.70	มาก
70	การเปิดโอกาสให้ผู้ที่เกี่ยวข้องมีส่วนร่วมในการพัฒนากระบวนการคิด	4.19	0.69	มาก
71	การเข้าร่วมกิจกรรมที่ส่งเสริมการพัฒนากระบวนการคิดในชุมชนของสถานศึกษา	4.11	0.71	มาก
72	การประชาสัมพันธ์สร้างความเข้าใจ เปิดโอกาสให้ผู้ปกครองและชุมชนเข้ามามีส่วนร่วมในการพัฒนากระบวนการคิดของผู้เรียน	4.14	0.73	มาก
73	การสร้างความสัมพันธ์และเครือข่ายครู ผู้ปกครอง ชุมชนและดึงชุมชนเข้ามามีส่วนร่วมในการพัฒนากระบวนการคิดของผู้เรียน	4.16	0.73	มาก

ตารางที่ 10 (ต่อ)

ตัวแปร	ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนากระบวนการคิดในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน	ค่าเฉลี่ย ($\bar{x}$)	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน S. D.	ระดับความคิดเห็น
74	การประชาสัมพันธ์ให้ชุมชนได้รับรู้ข่าวสารของโรงเรียนและเข้าใจเจตนารมณ์ ความจริงใจในการพัฒนากระบวนการคิดของผู้เรียน	4.19	0.72	มาก
75	การอบรมเลี้ยงดูที่ให้เด็กมีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็นถกเถียงปัญหาต่างๆ ได้	4.03	0.82	มาก
76	การอบรมเลี้ยงดูแบบให้ความรัก เคารพในสิทธิของเด็กให้ความเท่าเทียมกันในครอบครัว	4.13	0.81	มาก
77	การอบรมเลี้ยงดูแบบให้ความรักความอบอุ่นและการให้คำแนะนำชี้แจงเหตุผล	4.19	0.85	มาก
78	การไม่ซ้ำเติม เมื่อลูกทำผิดพลาดไม่ถูกต้อง แต่อธิบายให้ลูกเข้าใจ และแนะแนวทางที่ถูกต้อง	4.14	0.87	มาก
79	การฝึกให้เด็กเป็นคนช่างสังเกต ช่างซักถาม รู้จักใช้ความสามารถของตนเอง	4.23	0.81	มาก
80	การแสดงความกระตือรือร้น เต็มใจ และยินดีที่จะตอบคำถามของลูกทุกครั้ง เมื่อลูกซักถามพ่อแม่	4.21	0.79	มาก
81	การเปิดโอกาสให้เด็กได้เสนอความคิดเห็นเกี่ยวกับครอบครัวและให้โอกาสเด็กตัดสินใจ	4.15	0.80	มาก
82	การให้รางวัลสำหรับผลงานของลูกด้วยการยิ้มแย้ม ให้คำชมเชยตลอดจนให้รางวัลเป็นสิ่งของตามโอกาสของพ่อแม่	4.30	0.69	มาก
83	การให้โอกาสของพ่อแม่ให้ลูกคิดลูกทำตามธรรมชาติ	4.14	0.81	มาก
84	การที่พ่อแม่ให้โอกาสเด็กทำตามศักยภาพของตนเอง	4.11	0.79	มาก
85	การสอนคิดในครอบครัวอย่างไม่เป็นทางการ	4.01	0.83	มาก
86	การอบรมเลี้ยงดูที่ให้อิสระทางความคิดไม่จำกัดความคิด	4.00	0.87	มาก
87	การอบรมเลี้ยงดูในวัยเด็กก่อนเข้าอนุบาลที่มีการถูกหล่อหลอมการคิดตั้งแต่เล็ก	4.10	0.81	มาก

ตารางที่ 10 (ต่อ)

ตัวแปร	ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนากระบวนการคิดในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน	ค่าเฉลี่ย ($\bar{x}$)	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน S. D.	ระดับความคิดเห็น
88	การมีบรรยากาศอบอุ่น เอื้ออาทรในครอบครัว	4.28	0.80	มาก
89	การจัดบรรยากาศในชั้นเรียนที่เต็มไปด้วยความอบอุ่น ความเห็นอกเห็นใจ และความเอื้อเฟื้อ เผื่อแผ่ต่อกันและกัน	4.37	0.60	มาก
90	การจัดห้องเรียนที่มีบรรยากาศแจ่มใส สะอาด สว่าง กว้างขวางพอเหมาะ มีโต๊ะเก้าอี้ที่เป็นระเบียบเรียบร้อย มีมุมวิชาการส่งเสริมความรู้ มีการตกแต่งห้องให้สดใส	4.39	0.63	มาก
91	การจัดสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ เช่น การจัดห้อง การจัดอาคารสถานที่ ที่ช่วยกระตุ้นการคิด	4.36	0.63	มาก
92	การจัดสิ่งแวดล้อมทางสังคม เช่น การคิดสร้างสรรค์เป็นทีม เป็นกลุ่ม การทำกิจกรรมแนวใหม่ เพื่อกระตุ้นการคิด	4.34	0.64	มาก
93	การสร้างเวทีในการคิด การคุย เป็นการเปิดโอกาสให้เด็กได้แสดงความคิด ได้แลกเปลี่ยนเรียนรู้	4.26	0.67	มาก
94	การจัดสภาพแวดล้อม อาคาร สถานที่ และสื่อวัสดุอุปกรณ์ให้เอื้อต่อการพัฒนากระบวนการคิดตามบริบทอย่างต่อเนื่องของสถานศึกษา	4.26	0.66	มาก
95	การจัดบรรยากาศที่ส่งเสริมการคิด การคุย ทั้งในกลุ่มครู และผู้เรียน โดยเริ่มต้นตั้งแต่หน้าเสาธง หรือในห้อง home room	4.27	0.65	มาก
96	การจัดสภาพแวดล้อมที่เน้นความสะอาด น่าอยู่น่าเรียน โดยเฉพาะห้องเรียน โต๊ะเรียน ฝาผนัง รอบบริเวณโรงเรียน	4.36	0.67	มาก
97	การจัดสภาพแวดล้อมที่ร่มรื่น เช่น การปลูกต้นไม้ สวนพฤกษศาสตร์ ดอกไม้ เพื่อนำไปสอนการคิดของผู้เรียน	4.39	0.66	มาก
98	การจัดสภาพแวดล้อมให้สอดรับกับบริบทของสังคม ชุมชน และเอื้อต่อการจัดกิจกรรมการพัฒนากระบวนการคิดของผู้เรียน	4.32	0.67	มาก

ตารางที่ 10 (ต่อ)

ตัวแปร	ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนากระบวนการคิดในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน	ค่าเฉลี่ย ($\bar{x}$)	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน S. D.	ระดับความคิดเห็น
99	การปรับสิ่งแวดล้อมให้เอื้อต่อการคิด เช่น เขียนภาพวาดจากปริศนาคำทำนายบนผนังอาคาร ทำปริศนาอักษรไขว้สอนเด็กพร้อมให้ข้อมูลความรู้จากภาพและตั้งคำถามที่ท้าทายให้เด็กคิดหาคำตอบจากภาพปริศนา	4.05	0.86	มาก
100	การเปิดพื้นที่สาธารณะและมีเวทีร่วมกันคิดร่วมกันทำในโรงเรียนจะทำให้เกิดนวัตกรรมใหม่ๆ ทางการศึกษา ที่ส่งเสริมการพัฒนาการกระบวนคิดได้เป็นอย่างดี	4.12	0.76	มาก
101	การจัดบรรยากาศในชั้นเรียนที่ให้นักเรียนได้ปฏิบัติจริง	4.37	0.64	มาก
102	การมีบรรยากาศในชั้นเรียนที่มีการซักถามตลอดเวลา	4.23	0.71	มาก
103	การสร้างบรรยากาศในห้องเรียนและในโรงเรียนให้เป็นบรรยากาศของการส่งเสริมการคิด เช่น การจัดป้ายข้อความที่ส่งเสริมหรือท้าทายให้ผู้เรียนคิด และการเปลี่ยนข้อความทุกสัปดาห์ โดยผู้เรียน เช่น “ทำไม.....” หรือ “ดีชั่วอยู่ที่ตัวทำสูงต่ำอยู่ที่ทำตัว”	4.14	0.75	มาก
104	สิ่งแวดล้อมในการเรียนการสอนเป็นสื่อตัวหนึ่งที่ช่วยส่งเสริมการพัฒนากระบวนการคิด	4.34	0.63	มาก
105	การใช้สื่อพัฒนากระบวนการคิดต้องใช้สื่อที่กระตุ้นประสาทสัมผัสทั้ง 5 โดยใช้สื่อที่หลากหลาย และเป็นสื่อที่ต้องเน้นกระบวนการคิดระดับสูง	4.25	0.69	มาก
106	การรณรงค์ สื่อโฆษณาที่ส่งเสริมการคิดดีๆ ที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนากระบวนการคิด	4.15	0.73	มาก
107	สื่อสิ่งพิมพ์ ได้แก่ หนังสือพิมพ์ วารสารและนิตยสาร จุลสาร หรืออนุสาร	4.22	0.66	มาก
108	วิทยุกระจายเสียง รายการโทรทัศน์ ภาพยนตร์ และแถบบันทึกภาพและเสียง	4.31	0.66	มาก

ตารางที่ 10 (ต่อ)

ตัวแปร	ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนากระบวนการคิดในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน	ค่าเฉลี่ย ($\bar{x}$)	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน S. D.	ระดับความคิดเห็น
109	เทคโนโลยีการสื่อสารได้แก่ คอมพิวเตอร์ อินเตอร์เน็ต 3G วิทยุสื่อสาร โทรศัพท์ ติดตามตัว	4.35	0.67	มาก
110	ห้องสมุดโรงเรียนเป็นแหล่งเรียนรู้ที่สำคัญในการพัฒนากระบวนการคิด ดังนั้นควรจะมีหนังสือที่หลากหลายประเภทเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ที่ตอบสนองความแตกต่างของผู้เรียน	4.51	0.60	มากที่สุด
111	แหล่งเรียนรู้ ได้แก่ ห้องสมุด พิพิธภัณฑ์ ศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษา ศูนย์สังคีตศิลป์ อุทยานวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และโบราณสถาน	4.45	0.62	มาก
112	วัฒนธรรม เช่น การแต่งงาน ประเพณีการบวช การทำบุญในวันสำคัญ ปีใหม่ การละเล่นพื้นบ้าน นิทรรศการ สาระท้องถิ่น และประเพณีท้องถิ่น	4.30	0.62	มาก
113	สื่อบุคคล ได้แก่ พ่อแม่ผู้ปกครอง ครู ข้าราชการ ผู้นำชุมชน ภูมิปัญญาท้องถิ่น ปราชญ์ชาวบ้าน	4.38	0.62	มาก
114	สื่อเทคโนโลยี สื่ออิเลคทรอนิคส์ นวัตกรรมเกี่ยวกับการคิด หรือสิ่งประดิษฐ์ใหม่ๆ	4.36	0.64	มาก
115	สื่อ/แหล่งเรียนรู้ทางธรรมชาติ เช่น ภูเขา ป่า แม่น้ำ ต้นไม้ สวนสาธารณะ สวนสัตว์ สวนพฤกษศาสตร์	4.31	0.68	มาก
116	การจัดห้องสมุดเป็นห้องสมุด Electronic และห้องสมุดปกติ	4.18	0.74	มาก
117	การมีสื่ออุปกรณ์และสิ่งอำนวยความสะดวกในการสอนคิด เช่น เครื่องมือ Lab, Laptop, internet สามารถใช้ real-time ได้	4.17	0.74	มาก
118	การวิเคราะห์ผู้เรียนเป็นรายบุคคลและเน้นการจัดการศึกษารายบุคคลตามศักยภาพผู้เรียนของครู	4.24	0.65	มาก
119	การวิเคราะห์หลักสูตรของครูเพื่อนำไปออกแบบการเรียนรู้เพื่อพัฒนากระบวนการคิด	4.25	0.66	มาก

ตารางที่ 10 (ต่อ)

ตัวแปร	ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนากระบวนการคิดในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน	ค่าเฉลี่ย ($\bar{x}$)	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน S. D.	ระดับความคิดเห็น
120	การออกแบบการเรียนรู้ โดยครูนำผลการวิเคราะห์ผู้เรียนและวิเคราะห์หลักสูตรมาออกแบบการเรียนรู้ที่สะท้อนกระบวนการคิดให้สอดคล้องกับธรรมชาติของเด็กและธรรมชาติของสาระการเรียนรู้	4.26	0.65	มาก
121	การจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ที่เน้นกระบวนการคิด	4.24	0.63	มาก
122	การเตรียมกิจกรรมพัฒนากระบวนการคิดตามแผนของครู	4.21	0.63	มาก
123	การเตรียมสื่อและแหล่งเรียนรู้ที่ใช้ในการสอนคิดตามที่ระบุไว้ในแผน	4.21	0.66	มาก
124	การเตรียมเครื่องมือวัดและประเมินผลด้านการคิดของครู	4.19	0.62	มาก
125	การจัดกระบวนการเรียนรู้เพื่อพัฒนากระบวนการคิดให้เป็นไปตามแผนของครู	4.20	0.65	มาก
126	การวัดและประเมินผลการจัดการเรียนรู้หลังจัดกิจกรรมเพื่อพัฒนากระบวนการคิดของครู	4.24	0.63	มาก
127	การนำผลการประเมินมาปรับการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาการสอนคิดของครู	4.23	0.64	มาก
128	การทำวิจัยในชั้นเรียนของครูเพื่อพัฒนาสื่อและพัฒนากระบวนการคิดของผู้เรียน	4.20	0.67	มาก
129	การศึกษาพรบ. การศึกษาแห่งชาติ 2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม 2545 ที่เกี่ยวข้องที่กำหนดเกี่ยวกับการคิด และการยึดพรบ.ในการสอนการคิดของครู	4.09	0.66	มาก
130	การศึกษาเรียนรู้เกี่ยวกับปรัชญาการศึกษา ทฤษฎี หลักการ วิธีการ รูปแบบ เทคนิค ตัวอย่างเกี่ยวกับการคิดและพัฒนาการคิดของครู	4.11	0.67	มาก
131	การสอนโดยยั่วยุให้ผู้เรียนเกิดข้อสงสัยหรือปัญหาของครู	4.14	0.69	มาก
132	การสนับสนุนให้ผู้เรียนค้นหาคำตอบหรือมีเสรีภาพที่จะเลือกกิจกรรมต่างๆ	4.22	0.63	มาก

ตารางที่ 10 (ต่อ)

ตัวแปร	ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนากระบวนการคิดในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน	ค่าเฉลี่ย ($\bar{x}$)	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน S. D.	ระดับความคิดเห็น
133	การสนับสนุนให้ผู้เรียนใช้เหตุผลในการตอบคำถามหรือปัญหา	4.33	0.61	มาก
134	การสร้างบรรยากาศที่อบอุ่นและเป็นกันเองกับผู้เรียน	4.43	0.61	มาก
135	การเสริมแรงอย่างสม่ำเสมอด้วยวิธีการหรือรูปแบบที่หลากหลายแก่ผู้เรียน	4.41	0.60	มาก
136	การเปิดโอกาสให้ผู้เรียนทุกคนได้คิดได้นำเสนอหรือสะท้อนความคิด	4.39	0.61	มาก
137	การกำหนดจุดมุ่งหมายของการวัด และการสร้างเครื่องมือสำหรับใช้วัดความสามารถในการคิด	4.26	0.68	มาก
138	การเปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการวางแผนการสอนคิด	4.25	0.70	มาก
139	การปลูกฝังผู้เรียนให้มีนิสัยรักการอ่านและการใฝ่รู้	4.48	0.62	มาก
140	การสอนให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากประสบการณ์จริง	4.44	0.62	มาก
141	การฝึกให้ผู้เรียนเผชิญสถานการณ์	4.35	0.66	มาก
142	การฝึกให้ผู้เรียนลงมือทำ ปฏิบัติจริง	4.49	0.59	มาก
143	การฝึกทักษะกระบวนการจัดการให้แก่ผู้เรียน	4.42	0.59	มาก
144	การฝึกให้ผู้เรียนใช้กระบวนการวิจัยในการเรียนรู้	4.29	0.72	มาก
145	การฝึกให้ผู้เรียนประยุกต์ใช้ความรู้	4.37	0.66	มาก
146	การส่งเสริมให้ผู้เรียนทุกคนสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้	4.42	0.60	มาก
147	การฝึกทักษะกระบวนการคิดจนผู้เรียนคิดเป็นสามารถป้องกันและแก้ไขปัญหาได้	4.39	0.61	มาก
148	การฝึกผู้เรียนโดยใช้กระบวนการขยายความคิด ทำการคิดเรียบเรียงผสมผสานขยายความและสัมพันธ์ความรู้ใหม่กับความรู้เดิม	4.34	0.60	มาก
149	การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่หลากหลาย เพื่อพัฒนาเชาวน์ปัญญาหลายๆ ด้าน	4.34	0.66	มาก
150	การสร้างบรรยากาศทางสังคมจริยธรรมให้เกิดขึ้นเพื่อให้เกิดการร่วมมือแลกเปลี่ยนความรู้ความคิดและประสบการณ์แก่ผู้เรียน	4.34	0.60	มาก
151	การส่งเสริมให้ผู้เรียนนำตนเองและควบคุมตนเองในการเรียนรู้	4.32	0.63	มาก

ตารางที่ 10 (ต่อ)

ตัวแปร	ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนากระบวนการคิดในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน	ค่าเฉลี่ย ($\bar{x}$)	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน S. D.	ระดับความคิดเห็น
152	การจัดการสอนโดยสร้างความสนใจ แจ้งจุดประสงค์ กระตุ้นให้ผู้เรียนระลึกถึงข้อมูล ความรู้เดิมที่จำเป็นต่อการเรียนรู้ใหม่	4.33	0.61	มาก
153	การฝึกผู้เรียนให้ใช้ทักษะการสัมพันธ์ระหว่างบุคคล และทักษะการทำงานกลุ่ม และการวิเคราะห์กระบวนการกลุ่มของครู	4.30	0.60	มาก
154	การนำความรู้ที่ได้รับจากการอบรม สัมมนา จากการนิเทศ จากการพูดคุยกับเพื่อนร่วมงานมาเตรียมการสอน และนำไปทดลองไปใช้สอนพัฒนากระบวนการคิดของผู้เรียนของครู	4.32	0.61	มาก
155	การวิเคราะห์ไตร่ตรองเมื่อสอนเสร็จแล้วนำผลที่เกิดขึ้นมาใช้ในการปรับปรุงการสอนครั้งต่อไปของครู	4.31	0.64	มาก
156	การออกแบบและการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นให้ผู้เรียนได้คิด ได้ประสบการณ์ใหม่ และนำไปสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง	4.34	0.61	มาก
157	การตรวจให้คะแนนผลงานผู้เรียน และการให้ผู้เรียนตรวจผลงานตนเองและเพื่อน	4.25	0.66	มาก
158	การประเมินผลตามจุดมุ่งหมายของผู้เรียนแต่ละคนโดยใช้วิธีการที่หลากหลายตามสภาพจริง	4.38	0.59	มาก
159	การวัดผลการเรียนรู้ด้วยวิธีการที่หลากหลายและประเมินผลทั้งทางด้านปริมาณและคุณภาพ โดยผู้เรียนร่วมประเมินด้วย	4.33	0.60	มาก
160	การวัดและประเมินผล การพัฒนากระบวนการคิด โดยใช้แบบปรนัย โดยเน้นความเข้าใจ การนำไปใช้ การวิเคราะห์ การสังเคราะห์ และการประเมินค่า	4.11	0.69	มาก
161	การวัดและประเมินผล การพัฒนากระบวนการคิด โดยใช้แบบอัตนัย หรือความเรียง เน้นการออกแบบวางแผนหรือเปรียบเทียบและประเมินค่า	4.18	0.66	มาก
162	การวัดและประเมินผล การพัฒนากระบวนการคิด โดยใช้การนำเสนอผลงาน เป็นโครงงานหรืองานวิจัย	4.21	0.71	มาก

ตารางที่ 10 (ต่อ)

ตัวแปร	ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนากระบวนการคิดในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน	ค่าเฉลี่ย ($\bar{x}$)	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน S. D.	ระดับความคิดเห็น
163	การใช้วิธีการวัดและประเมินผลด้านความสามารถทางการคิดของผู้เรียนที่เชื่อถือได้	4.22	0.67	มาก
164	การใช้วิธีสอนแบบตั้งคำถามให้ผู้เรียนคิดโดยครูต้องอดทนไม่รีบตอบคำถามเสียเองเมื่อผู้เรียนยังหาคำตอบไม่ได้	4.28	0.67	มาก
165	การนำสื่อการสอนมาใช้ตั้งคำถามให้ผู้เรียนคิด ถกประเด็นนำเสนอและให้เหตุผลประกอบว่าทำไมจึงคิดเช่นนั้นของครู เช่น ภาพเหตุการณ์ ข่าวสาร Hot issue กรณีศึกษา ภาพยนตร์	4.20	0.72	มาก
166	การใช้วิธีสอนแบบ “ปุจฉา วิสัชนา” แทนการสอนแบบ “บรรยาย”	4.14	0.70	มาก
167	การพัฒนากระบวนการคิดแบบวิทยาศาสตร์:กระบวนการแก้ปัญหา /แบบเน้นปัญหาเป็นฐาน	4.26	0.63	มาก
168	การพัฒนากระบวนการคิด โดยการพัฒนาสมองของผู้เรียน	4.29	0.63	มาก
169	การพัฒนากระบวนการคิดด้วยเทคนิคหมวก 6 ใบ	4.16	0.73	มาก
170	การพัฒนากระบวนการคิด โดยการใช้ทฤษฎีพหุปัญญา /โดยการสอนแบบบูรณาการสู่พหุปัญญา	4.21	0.69	มาก
171	การพัฒนากระบวนการคิด โดยใช้ Mind Map	4.31	0.66	มาก
172	การพัฒนากระบวนการคิดโดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์	4.33	0.63	มาก
173	การพัฒนากระบวนการคิดตามแนววิถีพุทธ”ใช้หลักโยนิโสมนสิการ” หลักกัลยาณมิตร 7 ประการ และหลักอริยสัจสี่	4.20	0.69	มาก
174	การพัฒนากระบวนการคิดโดยการสอนแบบ 4 MAT	4.14	0.73	มาก
175	การพัฒนากระบวนการคิดโดยใช้รูปแบบการสอนแบบสร้างองค์ความรู้	4.24	0.63	มาก
176	การพัฒนากระบวนการคิดโดยใช้รูปแบบการสอนแบบกระบวนการคิดสร้างสรรค์	4.27	0.63	มาก
177	การพัฒนากระบวนการคิดโดยใช้รูปแบบการสอนแบบโครงงาน	4.25	0.70	มาก

ตารางที่ 10 (ต่อ)

ตัวแปร	ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนากระบวนการคิดในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน	ค่าเฉลี่ย ($\bar{x}$)	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน S. D.	ระดับความคิดเห็น
178	การพัฒนากระบวนการคิดโดยใช้กระบวนการกลุ่ม/กระบวนการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม/การสอนแบบร่วมมือ	4.28	0.63	มาก
179	การพัฒนากระบวนการคิดโดยใช้การสอนแบบสืบเสาะ	4.16	0.72	มาก
180	การพัฒนากระบวนการคิดโดยใช้รูปแบบการเรียนการสอนแบบซักค้าน	4.03	0.78	มาก
181	การพัฒนากระบวนการคิดโดยใช้รูปแบบการสอนแบบประสบการณ์และที่เน้นการปฏิบัติ	4.19	0.68	มาก
182	การพัฒนากระบวนการคิดโดยใช้รูปแบบการเรียนการสอนมโนทัศน์	4.11	0.75	มาก
183	การนำทักษะการคิด ลักษณะการคิด กระบวนการคิด กระบวนการควบคุมและการรู้คิดไปบูรณาการในการสอนของตนตามความเหมาะสมกับสถานการณ์ของครู	4.22	0.61	มาก
184	การรู้และเข้าใจปรัชญาและเป้าหมายการจัดการศึกษาในการสอนคิดของครู	4.03	0.79	มาก
185	ความสามารถในการใช้คอมพิวเตอร์ในการแสวงหาความรู้เพื่อการสอนคิด	3.99	0.77	มาก
186	ความสามารถในการสร้างแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ให้กับผู้เรียน	4.08	0.70	มาก
187	ความสามารถแก้ปัญหาในชั้นเรียน และปรับตัวเข้ากับสถานการณ์ต่าง ๆ ได้เป็นอย่างดี	4.14	0.65	มาก
188	ความสามารถในการพัฒนาและการใช้ สื่อ นวัตกรรมสารสนเทศในการพัฒนากระบวนการคิดได้เหมาะสมกับวัตถุประสงค์การสอนของตน	4.16	0.64	มาก
189	ความสามารถในการทำวิจัยและพัฒนาการการเรียนการสอนคิดโดยใช้ PDCA	4.09	0.72	มาก
190	ความสามารถในการวิเคราะห์ปัญหาและเข้าใจในความแตกต่างระหว่างบุคคลของผู้เรียนของครู	4.13	0.69	มาก

ตารางที่ 10 (ต่อ)

ตัวแปร	ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนากระบวนการคิดในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน	ค่าเฉลี่ย ($\bar{x}$)	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน S. D.	ระดับความคิดเห็น
191	ความสามารถในการแสวงหาความรู้ด้วยวิธีการต่างๆ ของครู	4.19	0.67	มาก
192	การใช้วินัยเชิงบวก ไม่ดุ ตำหนิผู้เรียนต่อหน้าคนอื่นของครู	4.11	0.78	มาก
193	การอธิบายเรื่องยากให้เป็นเรื่องง่าย อดทนต่อคำพูดของเด็กได้ ไม่ถือมาเป็นอารมณ์ของครู	4.25	0.67	มาก
194	การตระหนักถึงความสำคัญของความเป็นกัลยาณมิตรกับผู้เรียนของครู	4.37	0.62	มาก
195	การเป็นแบบอย่างที่ดีของครู เช่น มีความใฝ่รู้ ช่างคิด ใจกว้าง เป็นประชาธิปไตย ยอมรับความคิดเห็นบนหลักเหตุผล มีความยุติธรรม ไม่ลำเอียง ไม่เลือกปฏิบัติ	4.41	0.63	มาก
196	พฤติกรรมการคิดของครูที่แสดงออกมา ทั้งคำพูด กิริยาท่าทาง การกระทำ และพฤติกรรมส่วนตัว	4.29	0.73	มาก
197	การมีเจตคติที่ดีต่อผู้บริหารและสถานศึกษาของครู	4.33	0.66	มาก
198	ความสัมพันธ์ระหว่างครูกับผู้เรียนที่อยู่บนพื้นฐานของคารวธรรมและปัญญาธรรมไม่ละเมิดสิทธิของผู้อื่น	4.35	0.62	มาก
199	การมีความเป็นประชาธิปไตยการรับฟังความคิดเห็นและเหตุผลของผู้เรียนแต่ละคนของครู	4.39	0.62	มาก
200	การมีความเป็นอิสระทางวิชาการและการเปิดโลกทัศน์ในการสอนคิดของครู	4.34	0.62	มาก
201	การกล้านำการเปลี่ยนแปลงด้านการสอนคิด การกล้าคิด กล้าตัดสินใจ ออกแบบการสอนคิดที่ก้าวหน้า คิดวิธีสอนที่แตกต่างจากผู้อื่น และใช้วิธีสอนที่ยังไม่เคยมีครูคนอื่นทำมาก่อน	4.32	0.64	มาก
202	การเป็นผู้นำของครูทางด้านจริยธรรม คุณธรรม และความมุ่งมั่นอุทิศตนในการสอนคิด	4.40	0.60	มาก
203	การมีความมั่นใจในตนเอง ใจกว้างเป็นธรรม กระตือรือร้น น่ารัก น่าคบ ของครู	4.40	0.62	มาก
204	การคิดการใช้คำพูดในเชิงสร้างสรรค์ไม่มองโลกในแง่ลบของครู	4.36	0.67	มาก

ตารางที่ 10 (ต่อ)

ตัวแปร	ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนากระบวนการคิดในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน	ค่าเฉลี่ย ($\bar{x}$)	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน S. D.	ระดับความคิดเห็น
205	การมีมนุษยสัมพันธ์/ความเป็นกัลยาณมิตรกับผู้ร่วมงานของครู	4.44	0.60	มาก
206	การมีความรับผิดชอบตามบทบาทหน้าที่ของครูในการสอนการคิดและทำงานกับเพื่อนร่วมงานได้	4.43	0.59	มาก
207	การได้รับการยอมรับในความรู้ความสามารถ และไว้วางใจจากผู้ปกครองนักเรียนของครู	4.39	0.59	มาก
208	การมีความคิดเชิงเหตุผล สามารถใช้วิจารณญาณตัดสินใจหรือแก้ปัญหางานได้ด้วยตนเอง	4.41	0.56	มาก
209	การมีประสบการณ์การสอนคิดที่สามารถออกแบบการสอนที่กระตุ้นการคิดได้หลากหลาย	4.18	0.76	มาก
210	การนำประสบการณ์ทั้งการเรียนการสอนและชีวิตของครูมาใช้จัดการสอนคิด	4.21	0.68	มาก
211	การเพิ่มประสบการณ์การสอนเพื่อพัฒนากระบวนการคิดด้วยการศึกษาดูงาน	4.20	0.70	มาก
212	การมีประสบการณ์การสอนที่ดี ที่ถูกต้อง มีความรู้ด้านการสอนคิดและสามารถนำความรู้ไปปฏิบัติได้ของครู	4.31	0.63	มาก
213	การใช้สื่อ/อุปกรณ์ของจริงที่ให้ผู้เรียนปฏิบัติจริง	4.31	0.65	มาก
214	การนำสาระท้องถิ่น/ภูมิปัญญาท้องถิ่น/ปราชญ์ชาวบ้านมาเป็นสื่อในการพัฒนากระบวนการคิด	4.13	0.77	มาก
215	การใช้สื่อและแหล่งเรียนรู้ภายนอกสถานศึกษาในการพัฒนากระบวนการคิด	4.16	0.73	มาก
216	การใช้สื่อและแหล่งเรียนรู้ภายในสถานศึกษาในการพัฒนากระบวนการคิด	4.19	0.70	มาก
217	การใช้สื่อเทคโนโลยี/สื่อสารมวลชนในการพัฒนากระบวนการคิด	4.22	0.66	มาก
218	การใช้สื่อสิ่งพิมพ์ในการพัฒนากระบวนการคิด	4.18	0.70	มาก
219	การใช้สื่อธรรมชาติในการพัฒนากระบวนการคิด	4.21	0.65	มาก

ตารางที่ 10 (ต่อ)

ตัวแปร	ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนากระบวนการคิดในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน	ค่าเฉลี่ย ($\bar{x}$)	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน S. D.	ระดับความคิดเห็น
220	การให้รางวัล คำชมเชย กำลังใจ ยกย่อง เมื่อผู้เรียนสามารถตอบคำถามได้ของครู	4.35	0.60	มาก
221	การส่งเสริมให้ผู้เรียนได้เผยแพร่ผลงานการคิดสู่ภายนอกสถานศึกษา	4.24	0.64	มาก
222	การรู้จุดประสงค์ของการพัฒนากระบวนการคิดของผู้เรียน	4.27	0.61	มาก
223	การประเมินผลความสามารถในการคิดของผู้เรียนและแจ้งผลการประเมินให้ผู้เรียนทราบของครู	4.30	0.60	มาก
224	การมีเจตคติที่ดี มีความพึงพอใจในการเรียนรู้เพื่อพัฒนากระบวนการคิด	4.26	0.65	มาก
225	การได้เรียนรู้ตามความถนัด ความสนใจ ของผู้เรียน ทำให้เกิดความสนุกในการเรียน	4.36	0.63	มาก
226	การมีเวลาในการเรียนรู้ ในการอ่าน การคิด การทบทวนด้วยตนเองอย่างเพียงพอของผู้เรียน	4.28	0.65	มาก
227	การมีประสบการณ์เกี่ยวกับการคิดอย่างหลากหลายของผู้เรียน	4.29	0.67	มาก
229	การลงมือปฏิบัติ ไปทัศนศึกษา สืบค้นความรู้จากแหล่งต่างๆ ของผู้เรียน	4.24	0.67	มาก
230	การชอบคิด ชอบค้นคว้า ศึกษาด้วยตนเองของผู้เรียน	4.22	0.71	มาก
231	การมีความเชื่อมั่นในตนเองของผู้เรียน	4.13	0.71	มาก
232	การชอบการนำเสนอ การแสดงออก แสดงผลงาน และเข้าร่วมกิจกรรมเสริมหลักสูตรของผู้เรียน	4.07	0.74	มาก
233	การชอบเรียนแบบสืบสวนสอบสวน ชอบตอบคำถามปลายเปิดของผู้เรียน	4.01	0.80	มาก
234	การมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงของผู้เรียน	4.01	0.71	มาก
235	ความสามารถในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสาร	4.12	0.66	มาก
236	การมีสติปัญญา ความสามารถทางปัญญา ทักษะทางปัญญาดีของผู้เรียน	4.18	0.70	มาก

ตารางที่ 10 (ต่อ)

ตัวแปร	ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนากระบวนการคิดในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน	ค่าเฉลี่ย ($\bar{x}$)	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน S. D.	ระดับความคิดเห็น
237	การมีความสามารถในการเผชิญปัญหาและแก้ปัญหาด้วยตนเองของผู้เรียน	4.19	0.71	มาก
238	การรู้จักตนเอง รู้จักเป้าหมาย และชีวิตของตนเอง ของผู้เรียน	4.11	0.76	มาก
239	การมีความฉลาดทางอารมณ์ของผู้เรียน	4.19	0.71	มาก
240	การมีความสามารถในการเรียนรู้ของผู้เรียน	4.22	0.69	มาก
241	การมีความคิดรวบยอดต่อตนเองในฐานะผู้เรียนรู้ที่ถูกต้อง	4.15	0.73	มาก
242	การสร้างความคิดรวบยอดได้ด้วยตนเองของผู้เรียน	4.13	0.77	มาก
243	การมีความสามารถในการเข้าสังคม เข้าใจความรู้สึกผู้อื่น มีปฏิสัมพันธ์ที่ดี รอบรู้ผู้อื่นของผู้เรียน	4.21	0.70	มาก
244	การเกื้อหนุนซึ่งกันและกันของกลุ่มเพื่อนในการพัฒนาการคิด	4.19	0.67	มาก
245	การมีความสามารถในการสื่อสารของผู้เรียน	4.21	0.65	มาก
246	การมีความสามารถในการรับรู้สื่อ เลือกที่จะรับสื่อ/ข้อมูล ที่เป็นประโยชน์ ถูกต้อง เหมาะสม	4.20	0.65	มาก
247	การสามารถรับรู้และทำความเข้าใจในเรื่องที่เรียนได้ของผู้เรียน	4.18	0.67	มาก
248	การสามารถสะสมเรื่องราว หรือข่าวสารและระลึกได้เมื่อเวลาผ่านไปของผู้เรียน	4.13	0.69	มาก
249	การสามารถตอบสนองต่อสิ่งเร้า และแสดงออกในหลายแบบหลายวิธีของผู้เรียน	4.19	0.67	มาก
250	การสามารถสรุปข้อมูลที่ดีที่สุด และถูกต้องจากข้อมูลหลากหลายที่มีอยู่ของผู้เรียน	4.16	0.68	มาก
251	การสามารถตัดสินว่าอะไรถูกต้องเหมาะสมเพียงพอของผู้เรียน	4.14	0.74	มาก
252	การมีความสามารถด้านตรรกศาสตร์ของผู้เรียน	4.05	0.77	มาก
253	การมีความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ของผู้เรียน	4.14	0.73	มาก
254	การมีความสามารถทางด้านภาษาของผู้เรียน	4.12	0.74	มาก
255	การมีความสามารถในการเรียนรู้และเข้าใจธรรมชาติของผู้เรียน	4.19	0.71	มาก
256	การมีสุขนิสัย สุขภาพกาย สุขภาพจิตที่ดีของผู้เรียน	4.36	0.66	มาก

ตารางที่ 10 (ต่อ)

ตัวแปร	ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนากระบวนการคิดในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน	ค่าเฉลี่ย ($\bar{x}$)	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน S. D.	ระดับความคิดเห็น
257	การมีสุนทรียภาพ และลักษณะนิสัยทางด้านด้านศิลปะ ดนตรี และกีฬาของผู้เรียน	4.30	0.65	มาก
258	การมีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ คิดสังเคราะห์ สรุปความคิดอย่างเป็นระบบ และมีการคิดแบบองค์รวมของผู้เรียน	4.28	0.73	มาก
259	การมีความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ และคิดไตร่ตรองของผู้เรียน	4.25	0.75	มาก
260	การมีความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ และจินตนาการของผู้เรียน	4.32	0.71	มาก
261	การมีความสามารถในการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง รักการเรียนรู้และพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่องของผู้เรียน	4.29	0.74	มาก
รวม		4.24	0.69	มาก

จากตารางที่ 10 พบว่า ตัวแปรปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนากระบวนการคิดในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน ทั้ง 261 ตัวแปร มีค่าเฉลี่ย ($\bar{x}$) เท่ากับ 4.24 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.69 มีระดับความคิดเห็นในภาพรวมอยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ย ($\bar{x}$) อยู่ระหว่าง 3.98-4.51 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) มีค่าอยู่ระหว่าง 0.56-0.87 เมื่อพิจารณารายตัวแปร พบว่า ตัวแปรที่มีค่าเฉลี่ย ($\bar{x}$) อยู่ในระดับมากที่สุด คือ ตัวแปรที่ 110 ห้องสมุดโรงเรียนเป็นแหล่งเรียนรู้ที่สำคัญในการพัฒนากระบวนการคิด โดยมีค่าเฉลี่ย ($\bar{x}$) เท่ากับ 4.51 และตัวแปรที่มีค่าเฉลี่ย ($\bar{x}$) รองลงมาเป็นอันดับ 2 คือ ตัวแปรที่ 142 การฝึกให้ผู้เรียนลงมือทำ ปฏิบัติจริง มีค่าเฉลี่ย ($\bar{x}$) เท่ากับ 4.49 ใกล้เคียงกับ ตัวแปรที่ 139 การปลูกฝังผู้เรียนให้มีนิสัยรักการอ่านและการใฝ่รู้ มีค่าเฉลี่ย ($\bar{x}$) เท่ากับ 4.48 และตัวแปรที่ 9 การมีวิสัยทัศน์กว้างไกลของผู้บริหารในการพัฒนากระบวนการคิดของผู้เรียน มีค่าเฉลี่ย ($\bar{x}$) เท่ากับ 4.48 เท่ากัน และตัวแปรที่มีค่าเฉลี่ย ($\bar{x}$) น้อยที่สุด คือ ตัวแปรที่ 68 การส่งเสริมความเข้มแข็งของชุมชน โดยจัดกระบวนการเรียนรู้เพื่อพัฒนากระบวนการคิดภายในชุมชน มีค่าเฉลี่ย ($\bar{x}$) เท่ากับ 3.98 ซึ่งใกล้เคียงกับตัวแปรที่ 47 การนิเทศการสอนคิดโดยเพื่อนครู ตัวแปรที่ 50 การนิเทศการสอนคิดของครูอย่างเข้มข้นต่อเนื่องสม่ำเสมอ และตัวแปรที่ 185 ความสามารถใน

การใช้คอมพิวเตอร์ในการแสวงหาความรู้เพื่อการสอนคิด โดยมีค่าเฉลี่ย ($\bar{x}$) เท่ากับ 3.99 เท่ากันทั้ง 3 ตัวแปร

2.1.3 การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ (exploratory factor analysis) ด้วยวิธีวิเคราะห์องค์ประกอบหลัก (Principal Component Analysis: PCA) เพื่อให้ได้ตัวแปรสำคัญ

1. การวิเคราะห์ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนากระบวนการคิดในสถานศึกษาขั้นพื้นฐานจากแบบสอบถาม ด้วยการวิเคราะห์องค์ประกอบ (factor analysis) มีข้อตกลงเบื้องต้น คือ ตัวแปรมีความสัมพันธ์กันและพิจารณาจากค่า KMO (Kaiser-Meyer-Olkin measure of sampling adequacy) อยู่ระหว่าง 0 ถึง 1 และทดสอบสมมติฐานด้วยค่า Bartlett's Test of Sphericity ซึ่งแสดงไว้ดังตารางที่ 11

ตารางที่ 11 การวิเคราะห์ค่า Kaiser-Meyer-Olkin measure of sampling adequacy

KMO and Bartlett's Test		
Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy		0.91
Bartlett's Test of Sphericity	Approx. Chi-Square	118036.74
	df	33930
	Sig.	0.00

จากตารางที่ 11 แสดงผลการทดสอบ KMO (Kaiser – Meyer – Olkin measure of sampling adequacy) เท่ากับ 0.91 แสดงถึงความเหมาะสม เพียงพอของข้อมูลทั้งหมดและตัวแปรต่างๆ ที่สามารถใช้การวิเคราะห์องค์ประกอบได้ในระดับดีมาก เพราะ KMO มีค่า 0.91 ซึ่งถือว่ามีค่ามาก (มากกว่า 0.5 และเข้าสู่ 1) และจากการทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรโดยค่าสถิติทดสอบ Bartlett's Sphericity Test พบว่ามีค่าสถิติ chi-square ที่ใช้ทดสอบความเหมาะสมของรูปแบบองค์ประกอบ เท่ากับ 118036.74 มีนัยสำคัญทางสถิติ (sig < 0.01) แสดงว่าเมทริกซ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรต่างๆ มีความสัมพันธ์ ทำให้ข้อมูลที่ได้สามารถนำไปวิเคราะห์องค์ประกอบ (factor analysis) ต่อไปได้

2. การวิเคราะห์ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนากระบวนการคิดในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน โดยการสกัดองค์ประกอบ (factor extraction) ด้วยวิธีวิเคราะห์องค์ประกอบหลัก (Principal Component Analysis : PCA) วิเคราะห์ด้วยการหมุนแกนแบบตั้งฉาก (orthogonal rotation) และการหมุนแกนองค์ประกอบด้วยวิธีแวริแมกซ์ (varimax rotation) โดยข้อตกลงเบื้องต้น ในการศึกษาครั้งนี้ใช้เกณฑ์ในการเลือกองค์ประกอบย่อยที่น้ำหนักองค์ประกอบ (factor loading) ตั้งแต่ 0.60 ขึ้นไป (Comrey and Lee) มีค่าไอเกน (eigenvalues) มากกว่าหรือเท่ากับ 1 และมีตัวแปรที่บรรยายแต่ละองค์ประกอบตั้งแต่ 3 ตัวขึ้นไป (Kerlinger) พบว่า ได้องค์ประกอบของปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนากระบวนการคิดในสถานศึกษาขั้นพื้นฐานจำนวน 6 องค์ประกอบ แสดงได้ดังตารางที่ 12

ตารางที่ 12 องค์ประกอบ ค่าไอเกน ค่าร้อยละของความแปรปรวน ค่าร้อยละของความ แปรปรวนสะสมของปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนากระบวนการคิดในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน (n =348)

องค์ประกอบ (factor)	ค่าไอเกน (eigenvalues)	ความแปรปรวนร้อยละ (% of variance)	ความแปรปรวนสะสมร้อยละ (cumulative % of variance)
1	43.64	16.72	16.72
2	28.60	10.96	27.68
3	24.03	9.21	36.88
4	21.46	8.22	45.10
5	15.21	5.83	50.93
6	14.18	5.43	56.36

จากตารางที่ 12 พบว่า เมื่อพิจารณาจากเกณฑ์การคัดเลือกองค์ประกอบที่มีค่าความแปรปรวนของตัวแปร (eigenvalues) มากกว่า 1.00 พบว่ามี 7 องค์ประกอบ แต่เมื่อพิจารณาเกณฑ์ในการเลือกองค์ประกอบย่อยที่น้ำหนักองค์ประกอบ (factor loading) ตั้งแต่ 0.60 ขึ้นไป และมีตัวแปรที่บรรยายแต่ละองค์ประกอบตั้งแต่ 3 ตัวขึ้นไป พบว่า มี 6 องค์ประกอบ ทำให้ตัวแปรในการพิจารณาเหลือเพียงจำนวน 114 ตัวแปร และองค์ประกอบทั้ง 6 องค์ประกอบ สามารถอธิบายค่าความแปรปรวนของตัวแปรทั้งหมด ได้เท่ากับร้อยละ 56.36

สำหรับน้ำหนักองค์ประกอบ และตัวแปรที่อธิบายในแต่ละองค์ประกอบหลังหมุนแกน แสดงไว้ในตารางที่ 13

ตารางที่ 13 น้ำหนักองค์ประกอบและตัวแปรที่อธิบายในแต่ละองค์ประกอบหลังหมุนแกน

ตัวแปร	ค่าน้ำหนักองค์ประกอบขององค์ประกอบที่					
	1	2	3	4	5	6
Q182	.70					
Q180	.70					
Q154	.69					
Q173	.69					
Q144	.67					
Q179	.67					
Q181	.67					
Q153	.67					
Q170	.67					
Q172	.67					
Q167	.67					
Q124	.66					
Q171	.66					
Q178	.65					
Q169	.65					
Q125	.64					
Q148	.64					
Q147	.64					
Q145	.64					
Q165	.64					
Q168	.64					

ตารางที่ 13 (ต่อ)

ตัวแปร	ค่าน้ำหนักองค์ประกอบขององค์ประกอบที่					
	1	2	3	4	5	6
Q176	.63					
Q149	.63					
Q150	.63					
Q174	.63					
Q177	.63					
Q175	.63					
Q127	.63					
Q151	.62					
Q132	.62					
Q126	.62					
Q137	.62					
Q141	.62					
Q156	.62					
Q131	.62					
Q155	.62					
Q146	.62					
Q152	.61					
Q123	.61					
Q138	.61					
Q143	.61					
Q122	.60					
Q241		.77				
Q252		.77				
Q242		.76				

ตารางที่ 13 (ต่อ)

ตัวแปร	ค่าน้ำหนักองค์ประกอบขององค์ประกอบที่					
	1	2	3	4	5	6
Q248		.75				
Q253		.74				
Q239		.74				
Q254		.73				
Q250		.73				
Q249		.73				
Q259		.72				
Q240		.71				
Q247		.71				
Q260		.69				
Q245		.69				
Q261		.69				
Q251		.69				
Q258		.68				
Q236		.68				
Q237		.68				
Q246		.68				
Q244		.67				
Q255		.66				
Q238		.65				
Q235		.65				
Q243		.64				
Q234		.64				
Q230		.64				

ตารางที่ 13 (ต่อ)

ตัวแปร	ค่าน้ำหนักองค์ประกอบขององค์ประกอบที่					
	1	2	3	4	5	6
Q231		.62				
Q68			.71			
Q72			.70			
Q67			.70			
Q60			.70			
Q73			.70			
Q62			.68			
Q65			.67			
Q61			.67			
Q74			.65			
Q66			.64			
Q71			.64			
Q64			.64			
Q46			.63			
Q45			.63			
Q63			.62			
Q52			.61			
Q70			.60			
Q9				.71		
Q8				.71		
Q10				.70		
Q21				.64		
Q20				.62		
Q19				.61		

ตารางที่ 13 (ต่อ)

ตัวแปร	ค่าน้ำหนักองค์ประกอบขององค์ประกอบที่					
	1	2	3	4	5	6
Q29				.61		
Q18				.61		
Q88					.75	
Q80					.72	
Q79					.70	
Q82					.69	
Q77					.68	
Q81					.67	
Q76					.67	
Q87					.65	
Q84					.64	
Q85					.64	
Q78					.62	
Q83					.61	
Q205						.68
Q202						.68
Q203						.67
Q199						.66
Q206						.66
Q200						.64
Q204						.64

จากตารางที่ 13 พบว่า ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนากระบวนการคิดในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน มี 6 ปัจจัย คือ ปัจจัยที่ 1 ปัจจัยที่ 2 ปัจจัยที่ 3 ปัจจัยที่ 4 ปัจจัยที่ 5 และปัจจัยที่ 6 และปัจจัย

ทั้ง 6 ปัจจัย นั้น ผู้วิจัยได้ตั้งชื่อแต่ละปัจจัย เพื่อให้สอดคล้องกับโครงสร้างปัจจัยดังตารางที่ 14 และมีรายละเอียดแต่ละปัจจัยดังตารางที่ 15-20

ตารางที่ 14 ชื่อปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนากระบวนการคิดในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน

ลำดับที่	ชื่อปัจจัย	จำนวนตัวแปร	ค่าน้ำหนักองค์ประกอบ (Factor loading)
1	การจัดการเรียนการสอน	42	0.60-0.70
2	คุณลักษณะของผู้เรียนที่ส่งเสริมความสามารถทางการคิด	28	0.62-0.77
3	การมีส่วนร่วมของชุมชน	17	0.60-0.71
4	ภาวะผู้นำของผู้บริหารและการบริหารจัดการ	8	0.61-0.71
5	การอบรมเลี้ยงดูของครอบครัว	12	0.61-0.75
6	ภาวะผู้นำของครู	7	0.64-0.68
รวม		114	0.60-0.77

จากตารางที่ 14 พบว่าปัจจัยที่มีคุณสมบัติตามเกณฑ์ที่กำหนดมีจำนวน 6 ปัจจัย โดยปัจจัยที่ 1 การจัดการเรียนการสอน มีจำนวนตัวแปรที่อธิบายปัจจัย 42 ตัวแปร มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบอยู่ระหว่าง 0.60-0.70 ปัจจัยที่ 2 คุณลักษณะของผู้เรียนที่ส่งเสริมความสามารถทางการคิด มีจำนวนตัวแปรที่อธิบายปัจจัย 28 ตัวแปร มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบอยู่ระหว่าง 0.62-0.77 ปัจจัยที่ 3 การมีส่วนร่วมของชุมชน มีจำนวนตัวแปรที่อธิบายปัจจัย 17 ตัวแปร มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบอยู่ระหว่าง 0.60-0.71 ปัจจัยที่ 4 ภาวะผู้นำของผู้บริหารและการบริหารจัดการ มีจำนวนตัวแปรที่อธิบายปัจจัย 8 ตัวแปร มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบอยู่ระหว่าง 0.61-0.71 ปัจจัยที่ 5 การอบรมเลี้ยงดูของครอบครัว มีจำนวนตัวแปรที่อธิบายปัจจัย 12 ตัวแปร มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบอยู่ระหว่าง 0.61-0.75 และปัจจัยที่ 6 ภาวะผู้นำของครู มีจำนวนตัวแปรที่อธิบายปัจจัย 7 ตัวแปร มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบอยู่ระหว่าง 0.64-0.68 รวมมีจำนวนตัวแปรที่อธิบายองค์ประกอบทั้งสิ้น 114 ตัวแปร มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบอยู่ระหว่าง 0.60-0.77

ตารางที่ 15 ปัจจัยที่ 1

ตัวแปร	ข้อความ	ค่าน้ำหนักองค์ประกอบ
Q182	การพัฒนากระบวนการคิดโดยใช้รูปแบบการเรียนการสอนมโนทัศน์	0.70
Q180	การพัฒนากระบวนการคิดโดยใช้รูปแบบการเรียนการสอนแบบซักค้าน	0.70
Q154	การนำความรู้ที่ได้รับจากการอบรม สัมมนา จากการนิเทศ จากการพูดคุยกับเพื่อนร่วมงานมาเตรียมการสอน และนำไปทดลองไปใช้สอนพัฒนากระบวนการคิดของผู้เรียนของครู	0.69
Q173	การพัฒนากระบวนการคิดตามแนววิถีพุทธ"ใช้หลักโยนิโสมนสิการ" หลักกัลยาณมิตร 7 ประการ และหลักอริยสัจสี่	0.69
Q144	การฝึกให้ผู้เรียนใช้กระบวนการวิจัยในการเรียนรู้	0.67
Q179	การพัฒนากระบวนการคิดโดยใช้การสอนแบบสืบเสาะ (inquiry)	0.67
Q181	การพัฒนากระบวนการคิดโดยใช้รูปแบบการสอนแบบประสบการณ์และที่เน้นการปฏิบัติ	0.67
Q153	การฝึกผู้เรียนให้ใช้ทักษะการสัมพันธ์ระหว่างบุคคล และทักษะการทำงานกลุ่มและการวิเคราะห์กระบวนการกลุ่มของครู	0.67
Q170	การพัฒนากระบวนการคิด โดยการใช้ทฤษฎีพหุปัญญา /โดยการสอนแบบบูรณาการสู่พหุปัญญา	0.67
Q172	การพัฒนากระบวนการคิดโดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์	0.67
Q167	การพัฒนากระบวนการคิดแบบวิทยาศาสตร์:กระบวนการแก้ปัญหา/แบบเน้นปัญหาเป็นฐาน	0.67
Q124	การเตรียมเครื่องมือวัดและประเมินผลด้านการคิดของครู	0.66
Q171	การพัฒนากระบวนการคิด โดยใช้ Mind Map	0.66
Q178	การพัฒนากระบวนการคิดโดยใช้กระบวนการกลุ่ม/กระบวนการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม/การสอนแบบร่วมมือ	0.65
Q169	การพัฒนากระบวนการคิดด้วยเทคนิคหมวก 6 ใบ	0.65
Q125	การจัดกระบวนการเรียนรู้เพื่อพัฒนากระบวนการคิดให้เป็นไปตามแผนของครู	0.64
Q148	การฝึกผู้เรียนโดยใช้กระบวนการขยายความคิด ทำการคิดเรียบเรียงผสมผสานขยายความและสัมพันธ์ความรู้ใหม่กับความรู้เดิม	0.64
Q147	การฝึกทักษะกระบวนการคิดจนผู้เรียนคิดเป็นสามารถป้องกันและแก้ไขปัญหาได้	0.64
Q145	การฝึกให้ผู้เรียนประยุกต์ใช้ความรู้	0.64

ตารางที่ 15 (ต่อ)

ตัวแปร	ข้อความ	ค่าน้ำหนักองค์ประกอบ
Q165	การนำสื่อการสอนมาใช้ตั้งคำถามให้ผู้เรียนคิด ถกประเด็น นำเสนอและให้เหตุผลประกอบว่าทำไมจึงคิดเช่นนั้นของครู เช่น ภาพเหตุการณ์ ข่าวสาร Hot issue กรณีศึกษา ภาพยนตร์	0.64
Q168	การพัฒนากระบวนการคิด โดยการพัฒนาสมองของผู้เรียน	0.64
Q176	การพัฒนากระบวนการคิดโดยใช้รูปแบบการสอนแบบกระบวนการคิดสร้างสรรค์	0.63
Q149	การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่หลากหลาย เพื่อพัฒนาเชาวน์ปัญญาหลายๆ ด้าน	0.63
Q150	การสร้างบรรยากาศทางสังคมจริยธรรมให้เกิดขึ้นเพื่อให้เกิดการร่วมมือมือแลกเปลี่ยนความรู้ความคิดและประสบการณ์	0.63
Q174	การพัฒนากระบวนการคิดโดยการสอนแบบ 4 MAT	0.63
Q177	การพัฒนากระบวนการคิดโดยใช้รูปแบบการสอนแบบโครงงาน	0.63
Q175	การพัฒนากระบวนการคิดโดยใช้รูปแบบการสอนแบบสร้างองค์ความรู้	0.63
Q127	การนำผลการประเมินมาปรับการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาการสอนคิดของครู	0.63
Q151	การส่งเสริมให้ผู้เรียนนำตนเองและควบคุมตนเองในการเรียนรู้	0.62
Q132	การสนับสนุนให้ผู้เรียนค้นหาคำตอบหรือมีเสรีภาพที่จะเลือกกิจกรรมต่างๆ	0.62
Q126	การวัดและประเมินผลการจัดการเรียนรู้หลังจัดกิจกรรมเพื่อพัฒนากระบวนการคิด	0.62
Q137	การกำหนดจุดมุ่งหมายของการวัด และการสร้างเครื่องมือสำหรับใช้วัดความสามารถในการคิด	0.62
Q141	การฝึกให้ผู้เรียนเผชิญสถานการณ์	0.62
Q156	การออกแบบและการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นให้ผู้เรียนได้คิดได้ประสบการณ์ใหม่ และนำไปสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง	0.62
Q131	การสอนโดยยั่วยุให้ผู้เรียนเกิดข้อสงสัยหรือปัญหาของครู	0.62
Q155	การวิเคราะห์ไตร่ตรองเมื่อสอนเสร็จแล้วนำผลที่เกิดขึ้นมาใช้ในการปรับปรุงการสอนครั้งต่อไปของครู	0.62
Q146	การส่งเสริมให้ผู้เรียนทุกคนสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้	0.62
Q152	การจัดการสอนโดยสร้างความสนใจ แจ้งจุดประสงค์ กระตุ้นให้ผู้เรียนระลึกถึงข้อมูล ความรู้เดิมที่จำเป็นต่อการเรียนรู้ใหม่ของครู	0.61
Q123	การเตรียมสื่อและแหล่งเรียนรู้ที่ใช้ในการสอนคิดตามที่ระบุไว้ในแผน	0.61
Q138	การเปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการวางแผนการสอนคิด	0.61

ตารางที่ 15 (ต่อ)

Q143	การฝึกทักษะกระบวนการจัดการให้แก่ผู้เรียน	0.61
Q122	การเตรียมกิจกรรมพัฒนากระบวนการคิดตามแผนของครู	0.60
	ค่าความแปรปรวนของตัวแปร (eigenvalues) เท่ากับ 43.64 ค่าร้อยละของความแปรปรวน (percent of variance) เท่ากับ 16.72	

จากตารางที่ 15 พบว่า ปัจจัยที่ 1 บรรยายด้วยตัวแปรสำคัญ จำนวน 42 ตัวแปร มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบอยู่ระหว่าง 0.60-0.70 มีค่าความแปรปรวนของตัวแปร (eigenvalues) เท่ากับ 43.64 และค่าร้อยละของความแปรปรวนเท่ากับ 16.72 แสดงว่าตัวแปรทั้ง 42 ตัวแปร เป็นตัวแปรที่ร่วมกันบรรยายปัจจัยนี้ได้ดีที่สุด โดยตัวแปรที่ 182 การพัฒนากระบวนการคิดโดยใช้รูปแบบการเรียนการสอนมโนทัศน์ และตัวแปรที่ 180 การพัฒนากระบวนการคิดโดยใช้รูปแบบการเรียนการสอนแบบซักค้าน มีความสัมพันธ์กับปัจจัยนี้สูงสุด ในขณะที่ตัวแปรที่ 122 การเตรียมกิจกรรมพัฒนากระบวนการคิดตามแผนของครู มีความสัมพันธ์กับปัจจัยนี้ต่ำสุด และปัจจัยนี้สามารถอธิบายความแปรปรวนของปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนากระบวนการคิดในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน ได้ร้อยละ 16.72 ซึ่งเมื่อเปรียบเทียบค่าความแปรปรวนของตัวแปรกับปัจจัยอื่นๆ แล้ว ปัจจัยนี้มีความสำคัญเป็นอันดับ 1 โดยผู้วิจัยกำหนดชื่อว่า การจัดการเรียนการสอน

ตารางที่ 16 ปัจจัยที่ 2

ตัวแปร	**ข้อความ**	**ค่าน้ำหนักองค์ประกอบ**
Q241	การมีความคิดรวบยอดต่อตนเองในฐานะผู้เรียนรู้ที่ถูกต้อง	0.77
Q252	การมีความสามารถด้านตรรกศาสตร์ของผู้เรียน	0.77
Q242	การสร้างความคิดรวบยอดได้ด้วยตนเองของผู้เรียน	0.76
Q248	การสามารถสะสมเรื่องราว หรือข่าวสารและระลึกได้เมื่อเวลาผ่านไปของผู้เรียน	0.75
Q253	การมีความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ของผู้เรียน	0.74
Q239	การมีความฉลาดทางอารมณ์ของผู้เรียน	0.74
Q254	การมีความสามารถทางด้านภาษาของผู้เรียน	0.73
Q250	การสามารถสรุปข้อมูลที่ดีที่สุด และถูกต้องจากข้อมูลหลากหลายที่มีอยู่	0.73
Q249	การสามารถตอบสนองต่อสิ่งเร้า และแสดงออกในหลายแบบหลายวิธีของผู้เรียน	0.73

ตารางที่ 16 (ต่อ)

ตัวแปร	ข้อความ	ค่าน้ำหนักองค์ประกอบ
Q259	การมีความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ และคิดไตร่ตรองของผู้เรียน	0.72
Q240	การมีความสามารถในการเรียนรู้ของผู้เรียน	0.71
Q247	การสามารถรับรู้และทำความเข้าใจในเรื่องที่เรียนได้ของผู้เรียน	0.71
Q260	การมีความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ และจินตนาการของผู้เรียน	0.69
Q245	การมีความสามารถในการสื่อสารของผู้เรียน	0.69
Q261	การมีความสามารถในการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง รักการเรียนรู้และพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่องของผู้เรียน	0.69
Q251	การสามารถตัดสินว่าอะไรถูกต้องเหมาะสมเพียงพอของผู้เรียน	0.69
Q258	การมีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ คิดสังเคราะห์ สรุปความคิดอย่างเป็นระบบ และมีการคิดแบบองค์รวมของผู้เรียน	0.68
Q236	การมีสติปัญญา ความสามารถทางปัญญา ทักษะทางปัญญาดีของผู้เรียน	0.68
Q237	การมีความสามารถในการเผชิญปัญหา และแก้ปัญหาด้วยตนเองของผู้เรียน	0.68
Q246	การมีความสามารถในการรับรู้สื่อ เลือกที่จะรับสื่อ/ข้อมูล ที่เป็นประโยชน์ ถูกต้อง เหมาะสม	0.68
Q244	การเกื้อหนุนซึ่งกันและกันของกลุ่มเพื่อนในการพัฒนาการคิด	0.67
Q255	การมีความสามารถในการเรียนรู้และเข้าใจธรรมชาติของผู้เรียน	0.66
Q238	การรู้จักตนเอง รู้จักเป้าหมาย และชีวิตของตนเอง ของผู้เรียน	0.65
Q235	ความสามารถในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสาร	0.65
Q243	การมีความสามารถในการเข้าสังคม เข้าใจความรู้สึกผู้อื่น มีปฏิสัมพันธ์ที่ดีรอบรู้ผู้อื่นของผู้เรียน	0.64
Q234	การมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงของผู้เรียน	0.64
Q230	การชอบคิด ชอบค้นคว้า ศึกษาด้วยตนเองของผู้เรียน	0.64
Q231	การมีความเชื่อมั่นในตนเองของผู้เรียน	0.62
ค่าความแปรปรวนของตัวแปร (eigenvalues) เท่ากับ 28.60 ค่าร้อยละของความแปรปรวน (percent of variance) เท่ากับ 10.96		

จากตารางที่ 16 พบว่า ปัจจัยที่ 2 บรรยายด้วยตัวแปรสำคัญ จำนวน 28 ตัวแปร มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบอยู่ระหว่าง 0.62-0.77 มีค่าความแปรปรวนของตัวแปร (eigenvalues) เท่ากับ 28.60 และค่าร้อยละของความแปรปรวนเท่ากับ 10.96 แสดงว่าตัวแปรทั้ง 28 ตัวแปร เป็นตัวแปรที่

ร่วมกันบรรยายปัจจัยนี้ได้ดีที่สุด โดยตัวแปรที่ 252 การมีความสามารถด้านตรรกศาสตร์ของผู้เรียน และตัวแปรที่ 241 การมีความคิดรวบยอดต่อตนเองในฐานะผู้เรียนรู้ที่ถูกต้อง มีความสัมพันธ์กับปัจจัยนี้สูงสุด ในขณะที่ตัวแปรที่ 231 การมีความเชื่อมั่นในตนเองของผู้เรียน มีความสัมพันธ์กับปัจจัยนี้ต่ำสุด และปัจจัยนี้สามารถอธิบายความแปรปรวนของปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนากระบวนการคิดในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน ได้ร้อยละ 10.96 ซึ่งเมื่อเปรียบเทียบค่าความแปรปรวนของตัวแปรกับปัจจัยอื่นๆ แล้ว ปัจจัยนี้มีความสำคัญเป็นอันดับ 2 โดยผู้วิจัยกำหนดชื่อว่า คุณลักษณะของผู้เรียนที่ส่งเสริมความสามารถทางการคิด

ตารางที่ 17 ปัจจัยที่ 3

ตัวแปร	ข้อความ	ค่าน้ำหนักองค์ประกอบ
Q68	การส่งเสริมความเข้มแข็งของชุมชน โดยจัดกระบวนการเรียนรู้ภายในชุมชน	0.71
Q72	การประชาสัมพันธ์สร้างความเข้าใจ เปิดโอกาสให้ผู้ปกครองและชุมชนเข้ามามีส่วนร่วมในการพัฒนากระบวนการคิดของผู้เรียน	0.70
Q67	การให้ผู้เกี่ยวข้องร่วมคิด ร่วมวางแผน ร่วมทำ ร่วมประเมินผลการพัฒนากระบวนการคิด	0.70
Q60	การสร้างความเข้าใจและให้ความรู้ในการพัฒนากระบวนการคิด แก่ผู้ปกครองและชุมชนของสถานศึกษา เพื่อให้เห็นความสำคัญและช่วยกันพัฒนากระบวนการคิดให้แก่ผู้เรียน	0.70
Q73	การสร้างความสัมพันธ์และเครือข่ายครู ผู้ปกครอง ชุมชนและดึงชุมชนเข้ามามีส่วนร่วมในการพัฒนากระบวนการคิดของผู้เรียน	0.70
Q62	การที่หน่วยงานที่เกี่ยวข้องช่วยกันเผยแพร่รูปแบบการพัฒนากระบวนการคิดให้แก่สถานศึกษา	0.68
Q65	การมีส่วนร่วมของภาคีผู้ปกครอง ภาคีหน่วยงานภาครัฐนอกกระทรวงศึกษา ภาคีภาคธุรกิจเอกชน ภาคีองค์กรพัฒนาเอกชน ภาคีสื่อมวลชน…	0.67
Q61	การให้ความร่วมมือจากผู้ปกครองในการพัฒนากระบวนการคิดของผู้เรียนที่บ้านคู่ขนานกับการพัฒนากระบวนการคิดของครูที่โรงเรียน	0.67

ตารางที่ 17 (ต่อ)

ตัวแปร	ข้อความ	ค่าน้ำหนักองค์ประกอบ
Q74	การประชาสัมพันธ์ให้ชุมชนได้รับรู้ข่าวสารของโรงเรียนและเข้าใจเจตนารมณ์ความจริงใจในการพัฒนากระบวนการคิดของผู้เรียน	0.65
Q66	การมีส่วนร่วมของเครือข่ายเทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อการเรียนรู้ เช่น เครือข่ายโรงเรียน เครือข่ายส่งเสริมการเรียนรู้ เครือข่ายครูวิทยาศาสตร์ และคณิตศาสตร์	0.64
Q71	การเข้าร่วมกิจกรรมที่ส่งเสริมการพัฒนากระบวนการคิดในชุมชนของสถานศึกษา	0.64
Q64	การมีส่วนร่วมของชุมชน เช่น ครูภูมิปัญญา ปราชญ์ชาวบ้าน	0.64
Q46	การนิเทศโดยการให้คำแนะนำในการสอนคิด	0.63
Q45	การนิเทศโดยการสังเกตการสอนการคิดในชั้นเรียน	0.63
Q63	การมีส่วนร่วมในการวางแนวทางการพัฒนากระบวนการคิดของครู นักเรียน ผู้ปกครอง กรรมการสถานศึกษา และชุมชน	0.62
Q52	การประเมินผลและรายงานผลความสามารถทางความคิดของผู้เรียนตามมาตรฐานการประกันคุณภาพภายใน	0.61
Q70	การเปิดโอกาสให้ผู้ที่เกี่ยวข้องมีส่วนร่วมในการพัฒนากระบวนการคิด	0.60
ค่าความแปรปรวนของตัวแปร (eigenvalues) เท่ากับ 24.03 ค่าร้อยละของความแปรปรวน (percent of variance) เท่ากับ 9.21		

จากตารางที่ 17 พบว่า ปัจจัยที่ 3 บรรยายด้วยตัวแปรสำคัญ จำนวน 17 ตัวแปร มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบอยู่ระหว่าง 0.60-0.71 มีค่าความแปรปรวนของตัวแปร (eigenvalues) เท่ากับ 24.03 และค่าร้อยละของความแปรปรวนเท่ากับ 9.21 แสดงว่าตัวแปรทั้ง 17 ตัวแปร เป็นตัวแปรที่ร่วมกันบรรยายปัจจัยนี้ได้ดีที่สุด โดยตัวแปรที่ 68 การส่งเสริมความเข้มแข็งของชุมชน โดยจัดกระบวนการเรียนรู้ภายในชุมชน มีความสัมพันธ์กับปัจจัยนี้สูงสุด ในขณะที่ตัวแปรที่ 70 การเปิดโอกาสให้ผู้ที่เกี่ยวข้องมีส่วนร่วมในการพัฒนากระบวนการคิด มีความสัมพันธ์กับปัจจัยนี้ต่ำสุด และปัจจัยนี้ สามารถอธิบายความแปรปรวนของปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนากระบวนการคิดในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน ได้ร้อยละ 9.21 ซึ่งเมื่อเปรียบเทียบค่าความแปรปรวนของตัวแปร กับปัจจัยอื่นๆ แล้ว ปัจจัยนี้มีความสำคัญเป็นอันดับ 3 โดยผู้วิจัยกำหนดชื่อว่า การมีส่วนร่วมของชุมชน

ตารางที่ 18 ปัจจัยที่ 4

ตัวแปร	ข้อความ	ค่าน้ำหนักองค์ประกอบ
Q9	การมีวิสัยทัศน์กว้างไกลของผู้บริหารในการพัฒนากระบวนการคิดของผู้เรียน	0.71
Q8	การเป็นแบบอย่างที่ดีของผู้บริหารในการอุทิศตนเพื่อการพัฒนากระบวนการคิดของผู้เรียน	0.71
Q10	การเป็นผู้ริเริ่มของผู้บริหารในการนำแนวทางการพัฒนากระบวนการคิดเข้ามาใช้ในสถานศึกษา	0.70
Q21	การนำผลการประเมินโครงการ/กิจกรรมมาพัฒนา/ปรับปรุงแก้ไขอย่างต่อเนื่องของสถานศึกษา	0.64
Q20	การตรวจสอบ กำกับ ติดตามประเมินผลโครงการ/กิจกรรมการพัฒนากระบวนการคิด	0.62
Q19	การดำเนินการพัฒนากระบวนการคิดตามโครงการ/กิจกรรมที่ระบุในแผนอย่างจริงจัง	0.61
Q29	การนำเทคโนโลยี/ข้อมูลสารสนเทศมาใช้วางแผนพัฒนากระบวนการคิดของผู้เรียน	0.61
Q18	การกำหนดแผนงาน โครงการ กิจกรรมที่หลากหลายสอดคล้องกับเป้าหมายการพัฒนากระบวนการคิดของสถานศึกษา	0.61
ค่าความแปรปรวนของตัวแปร (eigenvalues) เท่ากับ 21.46 ค่าร้อยละของความแปรปรวน (percent of variance) เท่ากับ 8.22		

จากตารางที่ 18 พบว่า ปัจจัยที่ 4 บรรยายด้วยตัวแปรสำคัญ จำนวน 8 ตัวแปร มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบอยู่ระหว่าง 0.61-0.71 มีค่าความแปรปรวนของตัวแปร (eigenvalues) เท่ากับ 21.46 และค่าร้อยละของความแปรปรวนเท่ากับ 8.22 แสดงว่าตัวแปรทั้ง 8 ตัวแปร เป็นตัวแปรที่ร่วมกันบรรยายปัจจัยนี้ได้ดีที่สุด โดยตัวแปรที่ 9 การมีวิสัยทัศน์กว้างไกลของผู้บริหารในการพัฒนากระบวนการคิดของผู้เรียน และตัวแปรที่ 8 การเป็นแบบอย่างที่ดีของผู้บริหารในการอุทิศตนเพื่อการพัฒนากระบวนการคิดของผู้เรียน มีความสัมพันธ์กับปัจจัยนี้สูงสุด ในขณะที่ตัวแปรที่ 18 การกำหนดแผนงาน โครงการ กิจกรรมที่หลากหลายสอดคล้องกับเป้าหมายการพัฒนากระบวนการคิดของสถานศึกษา มีความสัมพันธ์กับปัจจัยนี้ต่ำสุด และปัจจัยนี้ สามารถอธิบายความแปรปรวนของปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนากระบวนการคิดในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน ได้ร้อยละ 8.22 ซึ่งเมื่อ

เปรียบเทียบค่าความแปรปรวนของตัวแปร กับปัจจัยอื่นๆ แล้ว ปัจจัยนี้มีความสำคัญเป็นอันดับ 4 โดยผู้วิจัยกำหนดชื่อว่า ภาวะผู้นำของผู้บริหารและการบริหารจัดการ

ตารางที่ 19 ปัจจัยที่ 5

ตัวแปร	ข้อความ	ค่าน้ำหนักองค์ประกอบ
Q88	การมีบรรยากาศอบอุ่น เอื้ออาทรในครอบครัว	0.75
Q80	การแสดงความกระตือรือร้น เต็มใจ และยินดีที่จะตอบคำถามของลูกทุกครั้ง เมื่อลูกซักถามพ่อแม่	0.72
Q79	การฝึกให้เด็กเป็นคนช่างสังเกต ช่างซักถาม รู้จักใช้ความสามารถของตนเอง	0.70
Q82	การให้รางวัลสำหรับผลงานของลูกด้วยการยิ้มแย้ม ให้คำชมเชย ตลอดจนให้รางวัลเป็นสิ่งของตามโอกาสของพ่อแม่	0.69
Q77	การอบรมเลี้ยงดูแบบให้ความรักความอบอุ่นและการให้คำแนะนำชี้แจงเหตุผล	0.68
Q81	การเปิดโอกาสให้เด็กได้เสนอความคิดเห็นเกี่ยวกับครอบครัว และให้โอกาสเด็กตัดสินใจ	0.67
Q76	การอบรมเลี้ยงดูแบบให้ความรัก เคารพในสิทธิของเด็ก ให้ความเท่าเทียมกันในครอบครัว	0.67
Q87	การอบรมเลี้ยงดูในวัยเด็กก่อนเข้าอนุบาลที่มีการถูกหล่อหลอมการคิดตั้งแต่เล็ก	0.65
Q84	การที่พ่อแม่ให้โอกาสเด็กทำตามศักยภาพของตนเอง	0.64
Q85	การสอนคิดในครอบครัวอย่างไม่เป็นทางการ	0.64
Q78	การไม่ซ้ำเติม เมื่อลูกทำผิดพลาดหรือไม่ถูกต้อง แต่อธิบายให้ลูกเข้าใจและแนะแนว ทางที่ถูกต้อง	0.62
Q83	การให้โอกาสของพ่อแม่ให้ลูกคิดลูกทำตามธรรมชาติ	0.61
ค่าความแปรปรวนของตัวแปร (eigenvalues) เท่ากับ 15.21 ค่าร้อยละของความแปรปรวน (percent of variance) เท่ากับ 5.83		

จากตารางที่ 19 พบว่า ปัจจัยที่ 5 บรรยายด้วยตัวแปรสำคัญ จำนวน 12 ตัวแปร มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบอยู่ระหว่าง 0.61-0.75 มีค่าความแปรปรวนของตัวแปร (eigenvalues) เท่ากับ 15.21 และค่าร้อยละของความแปรปรวนเท่ากับ 5.83 แสดงว่าตัวแปรทั้ง 12 ตัวแปร เป็นตัวแปรที่ร่วมกันบรรยายปัจจัยนี้ได้ดีที่สุด โดยตัวแปรที่ 88 การมีบรรยากาศอบอุ่น เอื้ออาทรในครอบครัว มี

ความสัมพันธ์กับปัจจัยนี้สูงสุด ในขณะที่ตัวแปรที่ 83 การให้โอกาสของพ่อแม่ให้ลูกคิดลูกทำตามธรรมชาติ มีความสัมพันธ์กับปัจจัยนี้ต่ำสุด และปัจจัยนี้สามารถอธิบายความแปรปรวนของปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนากระบวนการคิดในสถานศึกษาขั้นพื้นฐานได้ร้อยละ 5.83 ซึ่งเมื่อเปรียบเทียบค่าความแปรปรวนของตัวแปร กับปัจจัยอื่นๆ แล้ว ปัจจัยนี้มีความสำคัญเป็นอันดับ 5 โดยผู้วิจัยกำหนดชื่อว่า การอบรมเลี้ยงดูของครอบครัว

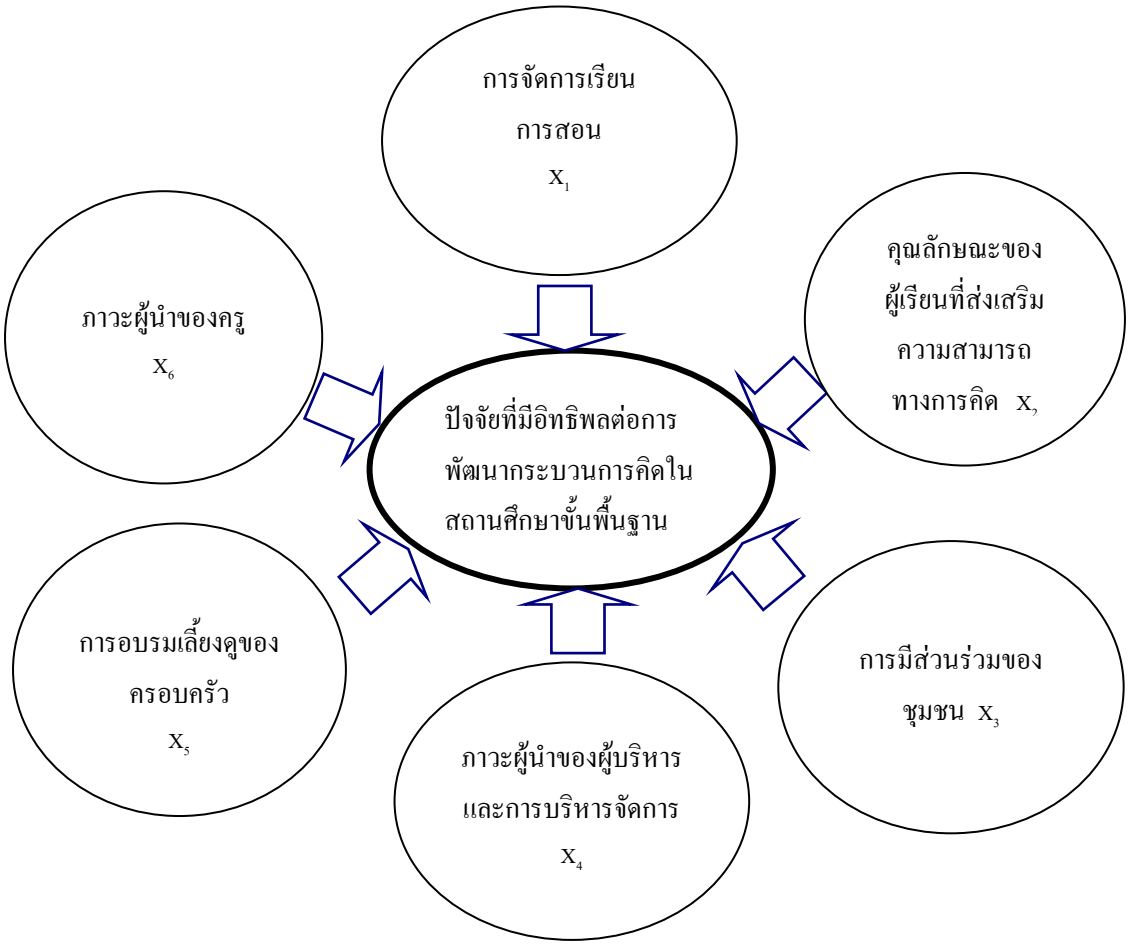
ตารางที่ 20 ปัจจัยที่ 6

ตัวแปร	ข้อความ	ค่าน้ำหนักองค์ประกอบ
Q205	การมีมนุษยสัมพันธ์และความเป็นกัลยาณมิตรกับผู้ร่วมงานของครู	0.68
Q202	การเป็นผู้นำของครูทางด้านจริยธรรม คุณธรรม และความมุ่งมั่นอุทิศตนในการสอนคิด	0.68
Q203	การมีความมั่นใจในตนเอง ใจกว้างเป็นธรรม กระตือรือร้น น่ารักน่าคบ ของครู	0.67
Q199	การมีความเป็นประชาธิปไตยการรับฟังความคิดเห็นและเหตุผลของผู้เรียนแต่ละคนของครู	0.66
Q206	การมีความรับผิดชอบตามบทบาทหน้าที่ของครูในการสอนการคิดและทำงานกับเพื่อนร่วมงานได้	0.66
Q200	การมีความเป็นอิสระทางวิชาการและการเปิดโลกทัศน์ในการสอนคิดของครู	0.64
Q204	การคิด การใช้คำพูดในเชิงสร้างสรรค์ไม่มองโลกในแง่ลบของครู	0.64
ค่าความแปรปรวนของตัวแปร (eigenvalues) เท่ากับ 14.18 ค่าร้อยละของความแปรปรวน (percent of variance) เท่ากับ 5.43		

จากตารางที่ 20 พบว่า ปัจจัยที่ 6 บรรยายด้วยตัวแปรสำคัญ จำนวน 7 ตัวแปร มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบอยู่ระหว่าง 0.64-0.68 มีค่าความแปรปรวนของตัวแปร (eigenvalues) เท่ากับ 14.18 และค่าร้อยละของความแปรปรวนเท่ากับ 5.43 แสดงว่าตัวแปรทั้ง 7 ตัวแปร เป็นตัวแปรที่ร่วมกันบรรยายปัจจัยนี้ได้ดีที่สุด โดยตัวแปรที่ 205 การมีมนุษยสัมพันธ์และความเป็นกัลยาณมิตรกับผู้ร่วมงานของครู และตัวแปรที่ 202 การเป็นผู้นำของครูทางด้านจริยธรรม คุณธรรมและความมุ่งมั่นอุทิศตนในการสอนคิด มีความสัมพันธ์กับปัจจัยนี้สูงสุด ในขณะที่ตัวแปรที่ 204 การคิด การใช้คำพูดในเชิงสร้างสรรค์ไม่มองโลกในแง่ลบของครู และตัวแปรที่ 200 การมีความเป็นอิสระทางวิชาการและการเปิดโลกทัศน์ในการสอนคิดของครู มีความสัมพันธ์กับปัจจัยนี้ต่ำสุด และปัจจัยนี้

สามารถอธิบายความแปรปรวน ของปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนากระบวนการคิดในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน ได้ร้อยละ 5.43 ซึ่งเมื่อเปรียบเทียบค่าความแปรปรวนของตัวแปร กับปัจจัยอื่นๆ แล้ว ปัจจัยนี้มีความสำคัญเป็นอันดับ 6 โดยผู้วิจัยกำหนดชื่อว่า ภาวะผู้นำของครู

จากผลการวิเคราะห์ ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนากระบวนการคิดในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน จากจำนวน 261 ตัวแปร สามารถกำหนดเป็น 6 ปัจจัย ปัจจัยทั้ง 6 ปัจจัย เกิดจากการจัดกลุ่มใหม่ของตัวแปร ทำให้ตัวแปร 261 ตัวแปรที่ได้จากการวิเคราะห์เอกสารและการสัมภาษณ์ถูกตัดทิ้ง 147 ตัวแปร เนื่องจากไม่เข้าเกณฑ์ในการวิเคราะห์ เหลือเพียง 114 ตัวแปร จัดเป็น 6 กลุ่มปัจจัย ดังนั้นปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนากระบวนการคิดในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน ได้แก่ การจัดการเรียนการสอน คุณลักษณะของผู้เรียนที่ส่งเสริมความสามารถทางการคิด การมีส่วนร่วมของชุมชน ภาวะผู้นำของผู้บริหารและการบริหารจัดการ การอบรมเลี้ยงดูของครอบครัว และภาวะผู้นำของครู ซึ่งสามารถสรุปเป็นแผนภูมิได้ดังนี้



แผนภูมิที่ 4 สรุปผลการวิเคราะห์ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนากระบวนการคิดในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน

สรุปจากผลการวิเคราะห์ ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนากระบวนการคิดในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน ประกอบด้วย 6 ปัจจัยหลัก และตัวแปรบรรยายแต่ละปัจจัยรวม 114 ตัวแปร หลังจากตัดตัวแปรที่มีน้ำหนักองค์ประกอบต่ำกว่า 0.6 ออกไป 147 ตัวแปร มีรายละเอียดดังนี้

ปัจจัยที่ 1 การจัดการเรียนการสอน มีความสำคัญเป็นอันดับ 1 มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบอยู่ระหว่าง 0.60-0.70 บรรยายด้วยตัวแปรสำคัญ จำนวน 42 ตัวแปร ได้แก่ การพัฒนากระบวนการคิดโดยใช้รูปแบบการเรียนการสอนมโนทัศน์ การพัฒนากระบวนการคิดโดยใช้รูปแบบการเรียนการสอนแบบซักค้าน การนำความรู้ที่ได้รับจากการอบรม สัมมนา จากการนิเทศ จากการพูดคุยกับเพื่อนร่วมงานมาเตรียมการสอน และนำไปทดลองใช้สอนพัฒนากระบวนการคิดของผู้เรียนของครู การพัฒนากระบวนการคิดตามแนววิถีพุทธ “ใช้หลักโยนิโสมนสิการ” หลักกัลยาณมิตร 7 ประการ และหลักอริยสัจสี่ การฝึกให้ผู้เรียนใช้กระบวนการวิจัยในการเรียนรู้ การพัฒนากระบวนการคิดโดยใช้การสอนแบบสืบเสาะ การพัฒนากระบวนการคิดโดยใช้รูปแบบการสอนแบบประสบการณ์และที่เน้นการปฏิบัติ การฝึกผู้เรียนให้ใช้ทักษะการสัมพันธ์ระหว่างบุคคล และทักษะการทำงานกลุ่ม และการวิเคราะห์กระบวนการกลุ่มของครู การพัฒนากระบวนการคิด โดยการใช้ทฤษฎีพหุปัญญา/โดยการสอนแบบบูรณาการสู่พหุปัญญา การพัฒนากระบวนการคิดโดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ การพัฒนากระบวนการคิดแบบวิทยาศาสตร์: กระบวนการแก้ปัญหา/แบบเน้นปัญหาเป็นฐาน การเตรียมเครื่องมือวัดและประเมินผลด้านการคิดของครู การพัฒนากระบวนการคิด โดยใช้ Mind Map การพัฒนากระบวนการคิด โดยใช้กระบวนการกลุ่ม/กระบวนการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม/การสอนแบบร่วมมือ การพัฒนากระบวนการคิดด้วยเทคนิคหมวก 6 ใบ การจัดกระบวนการเรียนรู้เพื่อพัฒนากระบวนการคิดให้เป็นไปตามแผนของครู การฝึกผู้เรียนโดยใช้กระบวนการขยายความคิด ทำการคิดเรียบเรียงผสมผสานขยายความ และสัมพันธ์ความรู้ใหม่กับความรู้เดิม การฝึกทักษะกระบวนการคิดจนผู้เรียนคิดเป็นสามารถป้องกันและแก้ไขปัญหาได้ การฝึกให้ผู้เรียนประยุกต์ใช้ความรู้ การนำสื่อการสอนมาใช้ตั้งคำถามให้ผู้เรียนคิด ถกประเด็น นำเสนอและให้เหตุผลประกอบว่าทำไมจึงคิดเช่นนั้นของครู เช่น ภาพเหตุการณ์ ข่าวสาร hot issue กรณีศึกษา ภาพยนตร์ การพัฒนากระบวนการคิดโดยการพัฒนาสมองของผู้เรียน การพัฒนากระบวนการคิดโดยใช้รูปแบบการสอนแบบกระบวนการคิดสร้างสรรค์ การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่หลากหลายเพื่อพัฒนาเชาวน์ปัญญาหลายๆ ด้าน การสร้างบรรยากาศทางสังคมจริยธรรมให้เกิดขึ้น เพื่อให้เกิดการร่วมมือแลกเปลี่ยนความรู้ความคิดและประสบการณ์ การพัฒนากระบวนการคิดโดยการสอนแบบ 4 MAT การพัฒนากระบวนการคิดโดยใช้รูปแบบการสอนแบบโครงงาน การพัฒนากระบวนการคิดโดยใช้รูปแบบการสอนแบบสร้างองค์ความรู้ การนำผลการประเมินมาปรับการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาการสอนคิดของครู การส่งเสริมให้ผู้เรียนนำตนเองและควบคุมตนเองใน

การเรียนรู้ การสนับสนุนให้ผู้เรียนค้นหาคำตอบหรือมีเสรีภาพที่จะเลือกกิจกรรมต่างๆ การวัดและประเมินผลการจัดการเรียนรู้หลังจัดกิจกรรม เพื่อพัฒนากระบวนการคิด การกำหนดจุดมุ่งหมายของการวัดและการสร้างเครื่องมือสำหรับใช้วัดความสามารถในการคิด การฝึกให้ผู้เรียนเผชิญสถานการณ์ การออกแบบและการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นให้ผู้เรียนได้คิดได้ประสบการณ์ใหม่และนำไปสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง การสอนโดยยั่วยุให้ผู้เรียนเกิดข้อสงสัยหรือปัญหาของครู การวิเคราะห์ไตร่ตรองเมื่อสอนเสร็จแล้วนำผลที่เกิดขึ้นมาใช้ในการปรับปรุงการสอนครั้งต่อไปของครู การส่งเสริมให้ผู้เรียนทุกคนสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้ การจัดการสอนโดยสร้างความสนใจ แจ้งจุดประสงค์ กระตุ้นให้ผู้เรียนระลึกถึงข้อมูล ความรู้เดิมที่จำเป็นต่อการเรียนรู้ใหม่ของครู การเตรียมสื่อ และแหล่งเรียนรู้ที่ใช้ในการสอนคิดตามที่ระบุไว้ในแผน การเปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการวางแผนการสอนคิด การฝึกทักษะกระบวนการจัดการให้แก่ผู้เรียน และการเตรียมกิจกรรมพัฒนากระบวนการคิดตามแผนของครู

ปัจจัยที่ 2 คุณลักษณะของผู้เรียนที่ส่งเสริมความสามารถทางการคิด มีความสำคัญเป็นอันดับ 2 มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบอยู่ระหว่าง 0.62-0.77 บรรยายด้วยตัวแปรสำคัญ จำนวน 28 ตัวแปร ได้แก่ การมีความคิดรวบยอดต่อตนเองในฐานะผู้เรียนรู้ที่ถูกต้อง การมีความสามารถด้านตรรกศาสตร์ของผู้เรียน การสร้างความคิดรวบยอดได้ด้วยตนเองของผู้เรียน การสามารถสะสมเรื่องราว หรือข่าวสารและระลึกได้เมื่อเวลาผ่านไปของผู้เรียน การมีความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ของผู้เรียน การมีความฉลาดทางอารมณ์ของผู้เรียน การมีความสามารถทางด้านภาษาของผู้เรียน การสามารถสรุปข้อมูลที่ดีที่สุด และถูกต้องจากข้อมูลหลากหลายที่มีอยู่ การสามารถตอบสนองต่อสิ่งเร้า และแสดงออกในหลายแบบหลายวิธีของผู้เรียน การมีความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ และคิดไตร่ตรองของผู้เรียน การมีความสามารถในการเรียนรู้ของผู้เรียน การสามารถรับรู้และทำความเข้าใจในเรื่องที่เรียนได้ของผู้เรียน การมีความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ และจินตนาการของผู้เรียน การมีความสามารถในการสื่อสารของผู้เรียน การมีความสามารถในการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง รักการเรียนรู้ และพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่องของผู้เรียน การสามารถตัดสินว่าอะไรถูกต้องเหมาะสมเพียงพอของผู้เรียน การมีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ คิดสังเคราะห์ สรุปความคิดอย่างเป็นระบบ และมีการคิดแบบองค์รวมของผู้เรียน การมีสติปัญญา ความสามารถทางปัญญา ทักษะทางปัญญาดีของผู้เรียน การมีความสามารถในการเผชิญปัญหา และแก้ปัญหาด้วยตนเองของผู้เรียน การมีความสามารถในการรับรู้สื่อ เลือกที่จะรับสื่อ/ข้อมูล ที่เป็นประโยชน์ ถูกต้อง เหมาะสม การเกื้อหนุนซึ่งกันและกันของกลุ่มเพื่อนในการพัฒนาการคิด การมีความสามารถในการเรียนรู้และเข้าใจธรรมชาติของผู้เรียน การรู้จักตนเอง รู้จักเป้าหมาย และชีวิตของตนเองของผู้เรียน ความสามารถในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสาร การมี

ความสามารถในการเข้าสังคม เข้าใจความรู้สึกผู้อื่น มีปฏิสัมพันธ์ที่ดี รอบรู้ผู้อื่นของผู้เรียน การมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงของผู้เรียน การชอบคิด ชอบค้นคว้า ศึกษาด้วยตนเองของผู้เรียน และการมีความเชื่อมั่นในตนเองของผู้เรียน

ปัจจัยที่ 3 การมีส่วนร่วมของชุมชน มีความสำคัญเป็นอันดับ 3 มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบอยู่ระหว่าง 0.60-0.71 บรรยายด้วยตัวแปรสำคัญ 17 ตัวแปร ได้แก่ การส่งเสริมความเข้มแข็งของชุมชน โดยจัดกระบวนการเรียนรู้ภายในชุมชน การประชาสัมพันธ์สร้างความเข้าใจเปิดโอกาสให้ผู้ปกครอง และชุมชนเข้ามามีส่วนร่วมในการพัฒนากระบวนการคิดของผู้เรียน การให้ผู้เกี่ยวข้องร่วมคิด ร่วมวางแผน ร่วมทำ ร่วมประเมินผลการพัฒนากระบวนการคิด การสร้างความเข้าใจ และให้ความรู้ในการพัฒนากระบวนการคิดแก่ผู้ปกครอง และชุมชนของสถานศึกษาเพื่อให้เห็นความสำคัญและช่วยกันพัฒนากระบวนการคิดให้แก่ผู้เรียน การสร้างความสัมพันธ์และเครือข่ายครู ผู้ปกครอง ชุมชน และดึงชุมชนเข้ามามีส่วนร่วมในการพัฒนากระบวนการคิดของผู้เรียน การที่หน่วยงานที่เกี่ยวข้องช่วยกันเผยแพร่รูปแบบการพัฒนากระบวนการคิดให้แก่สถานศึกษา การมีส่วนร่วมของภาคีผู้ปกครอง ภาคีหน่วยงานภาครัฐนอกกระทรวงศึกษา ภาคีภาคธุรกิจเอกชน ภาคีองค์กรพัฒนาเอกชน ภาคีสื่อมวลชน และภาคีระหว่างประเทศในการจัดการเรียนรู้ การให้ความร่วมมือจากผู้ปกครองในการพัฒนากระบวนการคิดของผู้เรียนที่บ้านคู่ขนานกับการพัฒนากระบวน การคิดของครูที่โรงเรียน การประชาสัมพันธ์ให้ชุมชนได้รับรู้ข่าวสารของโรงเรียน และเข้าใจเจตนารมณ์ความจริงใจในการพัฒนากระบวนการคิดของผู้เรียน การมีส่วนร่วมของเครือข่ายเทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อการเรียนรู้ เช่น เครือข่ายโรงเรียน เครือข่ายส่งเสริมการเรียนรู้ เครือข่ายครูวิทยาศาสตร์ และคณิตศาสตร์ การเข้าร่วมกิจกรรมที่ส่งเสริมการพัฒนากระบวนการคิดในชุมชนของสถานศึกษา การมีส่วนร่วมของชุมชน เช่น ครูภูมิปัญญา ปราชญ์ชาวบ้าน การนิเทศโดยการให้คำแนะนำในการสอนคิด การนิเทศโดยการสังเกตการสอนการคิดในชั้นเรียน การมีส่วนร่วมในการวางแนวทางการพัฒนากระบวนการคิดของครู นักเรียน ผู้ปกครอง กรรมการสถานศึกษา และชุมชน การประเมินผล และรายงานผลความสามารถทางความคิดของผู้เรียนตามมาตรฐานการประกันคุณภาพภายใน และการเปิดโอกาสให้ผู้ที่เกี่ยวข้องมีส่วนร่วมในการพัฒนากระบวนการคิด

ปัจจัยที่ 4 ภาวะผู้นำของผู้บริหารและการบริหารจัดการ มีความสำคัญเป็นอันดับ 4 มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบอยู่ระหว่าง 0.61-0.71 บรรยายด้วยตัวแปรสำคัญ จำนวน 8 ตัวแปร ได้แก่ การมีวิสัยทัศน์กว้างไกลของผู้บริหารในการพัฒนากระบวนการคิดของผู้เรียน การเป็นแบบอย่างที่ดีของผู้บริหารในการอุทิศตนเพื่อการพัฒนากระบวนการคิดของผู้เรียน การเป็นผู้ริเริ่มของผู้บริหารในการนำแนวทางการพัฒนากระบวนการคิดเข้ามาใช้ในสถานศึกษา การนำผลการประเมิน

โครงการ/กิจกรรมมาพัฒนา/ปรับปรุงแก้ไขอย่างต่อเนื่องของสถานศึกษา การตรวจสอบ กำกับติดตามประเมินผลโครงการ/กิจกรรมการพัฒนากระบวนการคิด การดำเนินการพัฒนากระบวนการคิดตามโครงการ/ กิจกรรมที่ระบุในแผนอย่างจริงจัง การนำเทคโนโลยี/ข้อมูลสารสนเทศมาใช้วางแผนพัฒนากระบวนการคิดของผู้เรียน และการกำหนดแผนงาน โครงการ กิจกรรม ที่หลากหลายสอดคล้องกับเป้าหมายการพัฒนากระบวนการคิดของสถานศึกษา

ปัจจัยที่ 5 การอบรมเลี้ยงดูของครอบครัว มีความสำคัญเป็นอันดับ 5 มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบอยู่ระหว่าง 0.61-0.75 บรรยายด้วยตัวแปรสำคัญ จำนวน 12 ตัวแปร ได้แก่ การมีบรรยากาศอบอุ่น เอื้ออาทรในครอบครัว การแสดงความกระตือรือร้น เต็มใจ และยินดีที่จะตอบคำถามของลูกทุกครั้ง เมื่อลูกซักถามของพ่อแม่ การฝึกให้เด็กเป็นคนช่างสังเกต ช่างซักถาม รู้จักใช้ความสามารถของตนเอง การให้รางวัลสำหรับผลงานของลูกด้วยการยิ้มแย้ม ให้คำชมเชยตลอดจนให้รางวัลเป็นสิ่งของตามโอกาสของพ่อแม่ การอบรมเลี้ยงดูแบบให้ความรักความอบอุ่นและการให้คำแนะนำชี้แจงเหตุผล การเปิดโอกาสให้เด็กได้เสนอความคิดเห็นเกี่ยวกับครอบครัวและให้โอกาสเด็กตัดสินใจ การอบรมเลี้ยงดูแบบให้ความรัก เคารพในสิทธิของเด็ก ให้ความเท่าเทียมกันในครอบครัว การอบรมเลี้ยงดูในวัยเด็กก่อนเข้าอนุบาลที่มีการถูกหล่อหลอมการคิดตั้งแต่เล็ก การที่พ่อแม่ให้โอกาสเด็กทำตามศักยภาพของตนเอง การสอนคิดในครอบครัวอย่างไม่เป็นทางการ การไม่ซ้ำเติม เมื่อลูกทำผิดพลาดหรือไม่ถูกต้อง แต่อธิบายให้ลูกเข้าใจและแนะแนวทางที่ถูกต้อง รวมทั้งการให้โอกาสของพ่อแม่ให้ลูกคิดลูกทำตามธรรมชาติ

ปัจจัยที่ 6 ภาวะผู้นำของครู มีความสำคัญเป็นอันดับ 6 มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบอยู่ระหว่าง 0.64-0.68 บรรยายด้วยตัวแปรสำคัญ จำนวน 7 ตัวแปร ได้แก่ การมีมนุษยสัมพันธ์และความเป็นกัลยาณมิตรกับผู้ร่วมงานของครู การเป็นผู้นำของครูทางด้านจริยธรรม คุณธรรม และความมุ่งมั่นอุทิศตนในการสอนคิด การมีความมั่นใจในตนเอง ใจกว้างเป็นธรรม กระตือรือร้นน่ารักน่าคบของครู การมีความเป็นประชาธิปไตยการรับฟังความคิดเห็นและเหตุผลของผู้เรียนแต่ละคนของครู การมีความรับผิดชอบตามบทบาทหน้าที่ของครูในการสอนการคิดและทำงานกับเพื่อนร่วมงานได้ การมีความเป็นอิสระทางวิชาการและการเปิดโลกทัศน์ในการสอนคิดของครู การคิด การใช้คำพูดในเชิงสร้างสรรค์ไม่มองโลกในแง่ลบของครู

ตอนที่ 3 การตรวจสอบความสอดคล้องและยืนยันผลการวิจัย ด้วยการพิจารณาข้อมูลจากความคิดเห็นและประสบการณ์ของผู้ทรงคุณวุฒิ

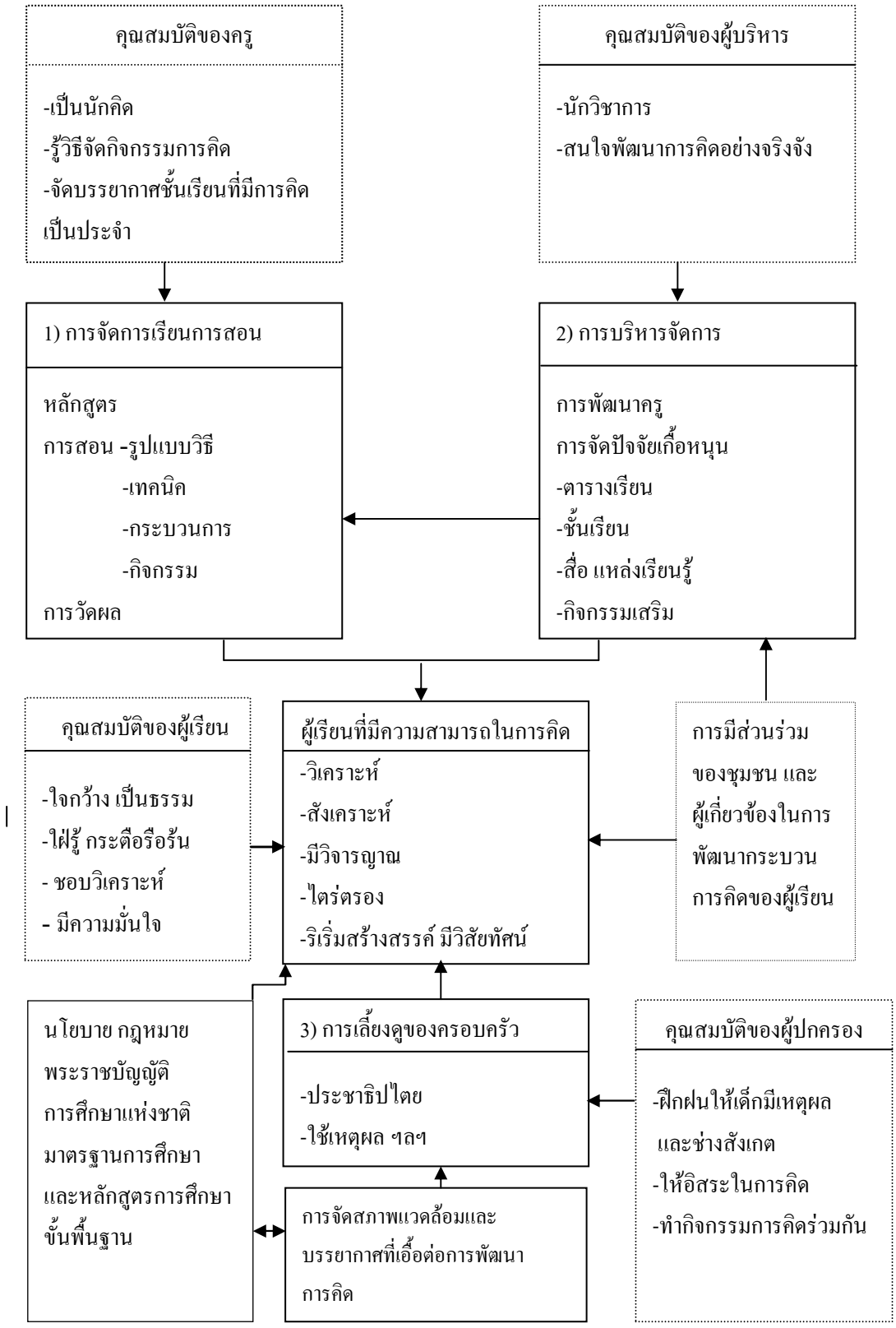
โดยใช้เทคนิคชาติพันธุ์วรรณนา (the ethnographic future research : EFR) ตามความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ ที่มีต่อปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนากระบวนการคิดในสถานศึกษาขั้น

พื้นฐาน ซึ่งผู้วิจัยคัดเลือกผู้ทรงคุณวุฒิ จากการเลือกแบบเฉพาะเจาะจง ตามคุณสมบัติที่กำหนด คือ เป็นผู้เชี่ยวชาญด้านการพัฒนากระบวนการคิด เป็นผู้มีชื่อเสียงและเป็นที่ยอมรับ และจบการศึกษาระดับปริญญาเอก รวมจำนวนทั้งสิ้น 5 คน (ตามรายชื่อในภาคผนวก ซ) ขั้นตอนนี้ ผู้วิจัยนำผลการวิเคราะห์ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนากระบวนการคิดในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน มาสร้างแบบสอบถามเพื่อตรวจสอบความสอดคล้องและยืนยันผลการวิจัย และนำไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณาประเด็นด้านความถูกต้องเชิงทฤษฎี ความครบถ้วนสมบูรณ์ ความเหมาะสมกับบริบท ความเป็นไปได้ต่อการนำไปปรับใช้ และเป็นประโยชน์ต่อสถานศึกษาในการนำไปใช้ พร้อมทั้งข้อเสนอแนะ นำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์และเสนอผลการวิเคราะห์ดังนี้

ผู้ทรงคุณวุฒิส่วนใหญ่ มีความคิดเห็นว่า ปัจจัยทั้ง 6 ได้แก่ การจัดการเรียนการสอน คุณลักษณะของผู้เรียนที่ส่งเสริมความสามารถทางการคิด การมีส่วนร่วมของชุมชน ภาวะผู้นำของผู้บริหารและการบริหารจัดการ การอบรมเลี้ยงดูของครอบครัว และภาวะผู้นำของครู มีความครอบคลุมกับการพัฒนากระบวนการคิดของผู้เรียนในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน แต่ปัจจัยแต่ละตัวมีความสำคัญหรือน้ำหนักไม่เท่ากัน มีความถูกต้องเชิงทฤษฎี ปัจจัยมีความครบถ้วนสมบูรณ์ โดยปัจจัยทั้ง 6 ปัจจัยดังกล่าว มีความเกี่ยวข้องกับการจัดการศึกษาของโรงเรียนที่สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานที่เน้นการพัฒนากระบวนการคิดของผู้เรียน มีความเหมาะสมเป็นไปได้ต่อการนำไปปรับใช้และเป็นประโยชน์ต่อโรงเรียนในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน และให้ความเห็นว่า ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนากระบวนการคิดของผู้เรียนประกอบด้วยปัจจัยหลัก 2 ปัจจัย คือ 1) ด้านโรงเรียน ประกอบด้วย การจัดการเรียนการสอน และการบริหารจัดการ และ 2) ด้านครอบครัว ได้แก่ การเลี้ยงดูผู้เรียน ในส่วนปัจจัยหลักปัจจัยแรก คือ การจัดการเรียนการสอน ประกอบด้วย หลักสูตร การสอน และการวัดผล สำหรับการสอน ได้แก่ รูปแบบวิธี เทคนิค กระบวนการ และกิจกรรม โดยในส่วนนี้ครูผู้สอนจะต้องมีคุณสมบัติดังนี้ เป็นนักคิด รู้วิธีวัดกิจกรรมการคิด และจัดบรรยากาศชั้นเรียนที่มีการคิดเป็นประจำ สำหรับการบริหารจัดการนั้น ซึ่งเป็นปัจจัยหลักปัจจัยแรก เช่นเดียวกับการจัดการเรียนการสอน ประกอบด้วย การพัฒนาครู การจัดปัจจัยเกื้อหนุน ได้แก่ ตารางเรียน ชั้นเรียน สื่อ แหล่งความรู้ และกิจกรรมเสริม โดยตัวผู้บริหารสถานศึกษาต้องมีคุณสมบัติ ดังนี้ เป็นนักวิชาการ และสนใจพัฒนาการคิดหรือกระบวนการคิดของผู้เรียนอย่างจริงจัง เพื่อให้ผู้เรียนมีความสามารถทางการคิด ซึ่งผู้เรียนเป็นเป้าหมายสำคัญของสถานศึกษา ดังนั้นผู้เรียนควรมีคุณสมบัติดังนี้ ใจกว้าง เป็นธรรม ใฝ่รู้ กระตือรือร้น ชอบวิเคราะห์ และมีความมั่นใจ ซึ่งคุณสมบัติเหล่านี้จะเกิดขึ้นได้จากการจัดการเรียนการสอนและการบริหารจัดการเพื่อพัฒนาการคิด/กระบวนการคิดแล้ว ยังประกอบด้วยปัจจัยหลัก ปัจจัยที่ 2 คือ การเลี้ยงดูของครอบครัว เช่น การเลี้ยงดูแบบประชาธิปไตย การส่งเสริม/กระตุ้นการคิด และการใช้เหตุผล

เป็นต้น ทั้งนี้ผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง คือ พ่อแม่ ผู้ปกครอง และผู้เลี้ยงดู ต้องปฏิบัติดังนี้ ฝึกฝนให้เด็กหรือผู้เรียนมีเหตุผล ช่างสังเกต ให้อิสระในการคิด และทำกิจกรรมการคิดร่วมกันภายในครอบครัว ทั้งนี้ปัจจัยด้านการจัดการเรียนการสอน ปัจจัยด้านการบริหารจัดการ และปัจจัยด้านการเลี้ยงดูของครอบครัวจะประสบความสำเร็จได้ก็ต่อเมื่อครูผู้สอน ผู้บริหาร และผู้ปกครอง มีคุณสมบัติดังกล่าว และควรพัฒนาคุณสมบัติดังกล่าวไปพร้อมๆ กับการจัดปัจจัยทั้ง 3 ด้านอย่างต่อเนื่อง นอกจากนี้ควรดึงชุมชนหรือผู้มีส่วนเกี่ยวข้องเข้ามามีส่วนร่วมในการจัดการศึกษาเพื่อพัฒนาการคิด/กระบวนการคิดของผู้เรียนด้วย นอกจากปัจจัยดังกล่าวแล้วผู้ทรงคุณวุฒิเห็นว่าควรเพิ่มเติมปัจจัยด้านการจัดสภาพแวดล้อมและบรรยากาศที่เอื้อต่อการพัฒนาการคิด ปัจจัยด้านนโยบาย กฎหมาย พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ มาตรฐานการศึกษา และหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน ซึ่งผู้วิจัยได้สรุปให้เห็นปัจจัยสำคัญและความสัมพันธ์ของแต่ละปัจจัย (ดังแผนภูมิที่ 5) โดยจะเห็นว่าปัจจัยหลักทั้ง 2 ปัจจัย 3 ด้าน ดังกล่าวสอดคล้องกับผลการวิจัยในครั้งนี้ คือ ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนากระบวนการคิดในสถานศึกษาที่พบ คือ การจัดการเรียนการสอน การบริหารจัดการ และการเลี้ยงดูของครอบครัว นอกจากนี้ผู้ทรงคุณวุฒิยังให้ความเห็นเพิ่มเติมในเรื่อง ความถูกต้องเชิงทฤษฎี ความครบถ้วนสมบูรณ์ ความเหมาะสมกับโรงเรียน ความเป็นไปได้ต่อการนำไปปรับใช้ และเป็นประโยชน์ต่อโรงเรียน ดังนี้ ความถูกต้องเชิงทฤษฎี มีความถูกต้อง โดยมีการจำแนกคุณลักษณะของผู้เรียนชัดเจน มีความครบถ้วนสมบูรณ์ เพราะมีกระบวนการมีส่วนร่วมของชุมชน ครู ผู้ปกครอง ผู้เรียน ผู้นำชุมชน องค์กรภาคเอกชน และภาครัฐในการร่วมกันพัฒนาระบบการคิดของผู้เรียน และเน้นการนิเทศ มีความเหมาะสมกับโรงเรียนในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน เนื่องจากผู้บริหารมีส่วนร่วมในการพัฒนาการคิดของผู้เรียน และเน้นการนิเทศติดตามผลอย่างต่อเนื่อง นอกจากนี้ยังมีความเป็นไปได้ต่อการนำไปปรับใช้ เพราะครอบครัวมีบทบาทในการพัฒนาการคิดของผู้เรียนที่หลากหลาย ต่อเนื่อง และเป็นประโยชน์ต่อโรงเรียนในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน เพราะผู้บริหารและครูมีภาวะผู้นำ และมีอิสระในการทำงาน ทั้งนี้ยังได้เสนอแนะให้ผู้วิจัยพัฒนาองค์ประกอบต่างๆ แล้วแยกเป็น 1) องค์ประกอบหลัก และองค์ประกอบย่อย และ 2) การแสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ ในส่วนของการสรุปผลงานวิจัยควรสรุปตัวแปรสำคัญขององค์ประกอบหลักให้เห็นอย่างชัดเจน ซึ่งจะเป็นประโยชน์ต่อการนำไปใช้ในโรงเรียน โดยเฉพาะในการจัดการเรียนการสอนเพื่อพัฒนากระบวนการคิดของผู้เรียนของสถานศึกษาและครูผู้สอน

สรุปโดยรวม ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนากระบวนการคิดในสถานศึกษาขั้นพื้นฐานทั้ง 6 ปัจจัย มีความถูกต้องเชิงทฤษฎี มีความครบถ้วน สมบูรณ์ มีความเหมาะสมกับบริบทของสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน มีความเป็นไปได้ต่อการนำไปปรับใช้และเป็นประโยชน์ต่อสถานศึกษาในการนำไปพัฒนากระบวนการคิดของผู้เรียน



แผนภูมิที่ 5 ปัจจัยหลักตามความเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงพรรณนา (descriptive research) มีวัตถุประสงค์เพื่อทราบปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนากระบวนการคิดในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน และเพื่อทราบผลความสอดคล้องของปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนากระบวนการคิดในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน กับความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ ขั้นตอนในการดำเนินการวิจัยแบ่งเป็น 3 ขั้นตอน ประกอบด้วย ขั้นตอนที่ 1 การจัดเตรียมโครงการวิจัย ขั้นตอนที่ 2 การดำเนินการวิจัย และขั้นตอนที่ 3 การรายงานผลการวิจัย ส่วนในขั้นตอนที่ 2 การดำเนินการวิจัย ยังแบ่งออกเป็น 4 ขั้นตอนย่อย ได้แก่ ขั้นที่ 1 การศึกษาวิเคราะห์ สังเคราะห์ และการกำหนดกรอบแนวคิดของการวิจัย ขั้นที่ 2 การสร้างและพัฒนาเครื่องมือวิจัย ขั้นที่ 3 การเก็บรวบรวมข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูล ขั้นที่ 4 การตรวจสอบความสอดคล้องและยืนยันผลการวิจัย โดยกลุ่มตัวอย่าง คือ สถานศึกษาขั้นพื้นฐาน จำนวน 120 แห่ง ผู้ให้ข้อมูลประกอบด้วย ผู้บริหารสถานศึกษา 1 คน ผู้ช่วยผู้บริหาร 1 คน และครูผู้สอน 2 คน รวมสถานศึกษาละ 4 คน รวมทั้งสิ้น 480 คน โดยใช้จำนวนผู้ให้ข้อมูล เป็นหน่วยวิเคราะห์ (unit of analysis) เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล เป็นแบบสอบถามความคิดเห็น เกี่ยวกับปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนากระบวนการคิดในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน แบ่งเป็น 2 ตอน ได้แก่ ตอนที่ 1 สถานภาพส่วนตัวของผู้ตอบแบบสอบถาม ประกอบด้วย อายุ เพศ วุฒิการศึกษาสูงสุด ระยะเวลาการปฏิบัติงาน และหน้าที่ความรับผิดชอบ จำนวน 5 ข้อ ตอนที่ 2 ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนากระบวนการคิดในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน จำนวน 261 ข้อ ลักษณะแบบสอบถามเป็นแบบประมาณค่า 5 ระดับของลิเคิร์ท (Likert scale) ค่าความเที่ยงของแบบสอบถามตอนที่ 2 เท่ากับ 0.992 ผู้วิจัยทำการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยส่งแบบสอบถาม ไปยังสถานศึกษาที่เป็นกลุ่มตัวอย่างจำนวน 120 แห่ง สถานศึกษาละ 4 ฉบับ รวม 480 ฉบับ ได้รับกลับคืนมาและมีความสมบูรณ์ รวม 87 แห่ง 348 ฉบับ คิดเป็นร้อยละ 72.50 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลประกอบด้วยการหาค่าความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ($\bar{x}$) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ (exploratory factor analysis) ด้วยวิธีวิเคราะห์องค์ประกอบหลัก (Principal Component Analysis : PCA) โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป และการวิเคราะห์เนื้อหา (content analysis)

สรุปผลการวิจัย

จากการวิเคราะห์ข้อมูล จากแบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนากระบวนการคิดในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน สามารถสรุปผลการวิจัย ได้ดังนี้

1. การวิเคราะห์ระดับความคิดเห็น ของตัวแปรปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนากระบวนการคิดในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน

จากการศึกษา วิเคราะห์ สังเคราะห์ และการกำหนดกรอบแนวคิดของการวิจัย จากเอกสาร หลักการ แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนากระบวนการคิดในสถานศึกษาขั้นพื้นฐานทั้งในประเทศและต่างประเทศ และจากการสัมภาษณ์ผู้ทรงคุณวุฒิ ได้ตัวแปรปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนากระบวนการคิดในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน จำนวน 261 ตัวแปร เมื่อนำไปสอบถามความคิดเห็นจากกลุ่มผู้ให้ข้อมูลเกี่ยวกับปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนากระบวนการคิดในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน แล้วนำข้อมูลมาวิเคราะห์ พบว่า ตัวแปรปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนากระบวนการคิดในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน ทั้ง 261 ตัวแปร มีค่าเฉลี่ย ($\bar{x}$) เท่ากับ 4.24 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.69 มีระดับความคิดเห็นในภาพรวมอยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ย ($\bar{x}$) อยู่ระหว่าง 3.98-4.51 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) มีค่าอยู่ระหว่าง 0.56-0.87 เมื่อพิจารณารายตัวแปร พบว่า ตัวแปรที่มีค่าเฉลี่ย ($\bar{x}$) อยู่ในระดับมากที่สุด คือ ตัวแปรที่ 110 ห้องสมุดโรงเรียนเป็นแหล่งเรียนรู้ที่สำคัญในการพัฒนากระบวนการคิด โดยมีค่าเฉลี่ย ($\bar{x}$) เท่ากับ 4.51 และตัวแปรที่มีค่าเฉลี่ย ($\bar{x}$) รองลงมาเป็นอันดับ 2 คือ ตัวแปรที่ 142 การฝึกให้ผู้เรียนลงมือทำปฏิบัติจริง มีค่าเฉลี่ย ($\bar{x}$) เท่ากับ 4.49 ใกล้เคียงกับ ตัวแปรที่ 139 การปลูกฝังผู้เรียนให้มีนิสัยรักการอ่านและการใฝ่รู้ มีค่าเฉลี่ย ($\bar{x}$) เท่ากับ 4.48 และตัวแปรที่ 9 การมีวิสัยทัศน์กว้างไกลของผู้บริหารในการพัฒนากระบวนการคิดของผู้เรียน มีค่าเฉลี่ย ($\bar{x}$) เท่ากับ 4.48 เท่ากัน และตัวแปรที่มีค่าเฉลี่ย ($\bar{x}$) น้อยที่สุด คือ ตัวแปรที่ 68 การส่งเสริมความเข้มแข็งของชุมชน โดยจัดกระบวนการเรียนรู้เพื่อพัฒนากระบวนการคิดภายในชุมชน มีค่าเฉลี่ย ($\bar{x}$) เท่ากับ 3.98 ซึ่งใกล้เคียงกับตัวแปรที่ 47 การนิเทศการสอนคิดโดยเพื่อนครู ตัวแปรที่ 50 การนิเทศการสอนคิดของครูอย่างเข้มข้นต่อเนื่องสม่ำเสมอ และตัวแปรที่ 185 ความสามารถในการใช้คอมพิวเตอร์ในการแสวงหาความรู้เพื่อการสอนคิด โดยมีค่าเฉลี่ย ($\bar{x}$) เท่ากับ 3.99 เท่ากันทั้ง 3 ตัวแปร

2. การวิเคราะห์ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนากระบวนการคิดในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน พบว่า ผลการทดสอบ KMO (Kaiser – Meyer – Olkin measure of sampling adequacy) เท่ากับ 0.91 แสดงถึงความเหมาะสม เพียงพอของข้อมูลทั้งหมดและตัวแปรต่างๆ ที่สามารถใช้การวิเคราะห์องค์ประกอบได้ในระดับดีมาก เพราะ KMO มีค่า 0.91 ซึ่งถือว่ามีค่ามาก (มากกว่า 0.5 และเข้าสู่ 1) และจากการทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรโดยค่าสถิติทดสอบ Bartlett's Sphericity

Test พบว่ามีค่าสถิติ chi-square ที่ใช้ทดสอบความเหมาะสมของรูปแบบองค์ประกอบ เท่ากับ 118036.74 มีนัยสำคัญทางสถิติ (sig < 0.01) แสดงว่าเมทริกซ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรต่างๆ มีความสัมพันธ์ ทำให้ข้อมูลที่ได้สามารถนำไปวิเคราะห์องค์ประกอบ (factor analysis) ต่อไปได้ และเมื่อพิจารณาค่าความแปรปรวนของตัวแปร (eigenvalues) ที่มากกว่า 1.00 ตามวิธีของไกเซอร์ (Kaiser) เกณฑ์ในการเลือกองค์ประกอบย่อยที่น้ำหนักองค์ประกอบ (factor loading) ตั้งแต่ 0.60 ขึ้นไป และมีตัวแปรที่บรรยายแต่ละองค์ประกอบตั้งแต่ 3 ตัวขึ้นไป พบว่า ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนากระบวนการคิดในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน มี 6 ปัจจัย 114 ตัวแปร (ซึ่งตัดตัวแปรที่มีน้ำหนักองค์ประกอบน้อยกว่า 0.6 จำนวน 174 ตัวแปรแล้ว) ได้แก่ ปัจจัยที่ 1 ชื่อ การจัดการเรียนการสอน (มีตัวแปรบรรยาย 42 ตัวแปร) ปัจจัยที่ 2 ชื่อ คุณลักษณะของผู้เรียนที่ส่งเสริมความสามารถทางการคิด (มีตัวแปรบรรยาย 28 ตัวแปร) ปัจจัยที่ 3 ชื่อ การมีส่วนร่วมของชุมชน (มีตัวแปรบรรยาย 17 ตัวแปร) ปัจจัยที่ 4 ชื่อ ภาวะผู้นำของผู้บริหารและการบริหารจัดการ (มีตัวแปรบรรยาย 8 ตัวแปร) ปัจจัยที่ 5 ชื่อ การอบรมเลี้ยงดูของครอบครัว (มีตัวแปรบรรยาย 12 ตัวแปร) และปัจจัยที่ 6 ชื่อ ภาวะผู้นำของครู (มีตัวแปรบรรยาย 7 ตัวแปร)

3. การตรวจสอบความสอดคล้องและยืนยันผลการวิจัย ด้วยการพิจารณาข้อมูลจากความคิดเห็นและประสบการณ์ของผู้ทรงคุณวุฒิ โดยใช้เทคนิคชาติพันธุ์วรรณนา (the ethnographic future research: EFR) จากการสอบถามความคิดเห็นผู้ทรงคุณวุฒิ ด้วยการวิเคราะห์เนื้อหา (content analysis) ผลการวิเคราะห์โดยรวมสรุปได้ดังนี้ ผู้ทรงคุณวุฒิให้ความคิดเห็นว่าปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนากระบวนการคิดในสถานศึกษาขั้นพื้นฐานทั้ง 6 ปัจจัย ได้แก่ การจัดการเรียนการสอน คุณลักษณะของผู้เรียนที่ส่งเสริมความสามารถทางการคิด การมีส่วนร่วมของชุมชน ภาวะผู้นำของผู้บริหารและการบริหารจัดการ การอบรมเลี้ยงดูของครอบครัว และภาวะผู้นำของครู มีความถูกต้องเชิงทฤษฎี มีความครบถ้วน สมบูรณ์ มีความเหมาะสมกับบริบทของสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน มีความเป็นไปได้ต่อการนำไปปรับใช้ และเป็นประโยชน์ต่อสถานศึกษาในการนำไปพัฒนากระบวนการคิดของผู้เรียน

อภิปรายผล

จากผลการวิจัย สามารถนำมาอภิปรายผลของการวิจัย โดยแยกออกเป็นประเด็นที่นำมาพิจารณา คือ การวิเคราะห์ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนากระบวนการคิดในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน

จากผลการวิเคราะห์ข้อมูล พบว่า ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนากระบวนการคิดในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน มีจำนวน 6 ปัจจัย เรียงตามน้ำหนักองค์ประกอบ ได้แก่ 1) การจัดการเรียนการสอน 2) คุณลักษณะของผู้เรียนที่ส่งเสริมความสามารถทางการคิด 3) การมีส่วนร่วมของชุมชน

4) ภาวะผู้นำของผู้บริหารและการบริหารจัดการ 5) การเลี้ยงดูของครอบครัว และ 6) ภาวะผู้นำของครู เมื่อพิจารณาค่าน้ำหนักองค์ประกอบทั้ง 6 ปัจจัย พบว่า มีค่าเป็นบวกมีขนาดตั้งแต่ 0.60 - 0.77 โดยมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

การจัดการเรียนการสอน มีความสำคัญเป็นอันดับ 1 มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบอยู่ระหว่าง 0.60-0.70 บรรยายด้วยตัวแปรสำคัญ จำนวน 42 ตัวแปร ได้แก่ การพัฒนากระบวนการคิดโดยใช้รูปแบบการเรียนการสอนมโนทัศน์ การพัฒนากระบวนการคิดโดยใช้รูปแบบการเรียนการสอนแบบซักค้าน การนำความรู้ที่ได้รับจากการอบรม สัมมนา จากการนิเทศ จากการพูดคุยกับเพื่อนร่วมงานมาเตรียมการสอน และนำไปทดลองใช้สอนพัฒนากระบวนการคิดของผู้เรียนของครู การพัฒนากระบวนการคิดตามแนววิถีพุทธ “ใช้หลักโยนิโสมนสิการ” หลักกัลยาณมิตร 7 ประการ และหลักอริยสัจสี่ การฝึกให้ผู้เรียนใช้กระบวนการวิจัยในการเรียนรู้ การพัฒนากระบวนการคิดโดยใช้การสอนแบบสืบเสาะ การพัฒนากระบวนการคิดโดยใช้รูปแบบการสอนแบบประสบการณ์และที่เน้นการปฏิบัติ การฝึกผู้เรียนให้ใช้ทักษะการสัมพันธ์ระหว่างบุคคล และทักษะการทำงานกลุ่ม และการวิเคราะห์กระบวนการกลุ่มของครู การพัฒนากระบวนการคิด โดยการใช้ทฤษฎีพหุปัญญา/โดยการสอนแบบบูรณาการสู่พหุปัญญา การพัฒนากระบวนการคิดโดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ การพัฒนากระบวนการคิดแบบวิทยาศาสตร์: กระบวนการแก้ปัญหา/แบบเน้นปัญหาเป็นฐาน การเตรียมเครื่องมือวัดและประเมินผลด้านการคิดของครู การพัฒนากระบวนการคิด โดยใช้ Mind Map การพัฒนากระบวนการคิด โดยใช้กระบวนการกลุ่ม/กระบวนการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม/การสอนแบบร่วมมือ การพัฒนากระบวนการคิดด้วยเทคนิคหมวก 6 ใบ การจัดกระบวนการเรียนรู้เพื่อพัฒนากระบวนการคิดให้เป็นไปตามแผนของครู การฝึกผู้เรียนโดยใช้กระบวนการขยายความคิด ทำการคิดเรียบเรียงผสมผสานขยายความ และสัมพันธ์ความรู้ใหม่กับความรู้เดิม การฝึกทักษะกระบวนการคิดจนผู้เรียนคิดเป็นสามารถป้องกันและแก้ไขปัญหาได้ การฝึกให้ผู้เรียนประยุกต์ใช้ความรู้ การนำสื่อการสอนมาใช้ตั้งคำถามให้ผู้เรียนคิด ถกประเด็น นำเสนอและให้เหตุผลประกอบว่าทำไมจึงคิดเช่นนั้นของครู เช่น ภาพเหตุการณ์ ข่าวสาร hot issue กรณีศึกษา ภาพยนตร์ การพัฒนากระบวนการคิดโดยการพัฒนาสมองของผู้เรียน การพัฒนากระบวนการคิดโดยใช้รูปแบบการสอนแบบกระบวนการคิดสร้างสรรค์ การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่หลากหลายเพื่อพัฒนาเชาวน์ปัญญาหลายๆ ด้าน การสร้างบรรยากาศทางสังคมจริยธรรมให้เกิดขึ้น เพื่อให้เกิดการร่วมมือแลกเปลี่ยนความรู้ความคิดและประสบการณ์ การพัฒนากระบวนการคิดโดยการสอนแบบ 4 MAT การพัฒนากระบวนการคิดโดยใช้รูปแบบการสอนแบบโครงงาน การพัฒนากระบวนการคิดโดยใช้รูปแบบการสอนแบบสร้างองค์ความรู้ การนำผลการประเมินมาปรับการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาการสอนคิดของครู การส่งเสริมให้ผู้เรียนนำตนเองและควบคุมตนเองใน

การเรียนรู้ การสนับสนุนให้ผู้เรียนค้นหาคำตอบหรือมีเสรีภาพที่จะเลือกกิจกรรมต่างๆ การวัดและประเมินผลการจัดการเรียนรู้หลังจัดกิจกรรม เพื่อพัฒนากระบวนการคิด การกำหนดจุดมุ่งหมายของการวัดและการสร้างเครื่องมือสำหรับใช้วัดความสามารถในการคิด การฝึกให้ผู้เรียนเผชิญสถานการณ์ การออกแบบและการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นให้ผู้เรียนได้คิดได้ประสบการณ์ใหม่และนำไปสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง การสอนโดยยั่วยุให้ผู้เรียนเกิดข้อสงสัยหรือปัญหาของครู การวิเคราะห์ไตร่ตรองเมื่อสอนเสร็จ แล้วนำผลที่เกิดขึ้นมาใช้ในการปรับปรุงการสอนครั้งต่อไปของครู การส่งเสริมให้ผู้เรียนทุกคนสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้ การจัดการสอนโดยสร้างความสนใจ แจ้งจุดประสงค์ กระตุ้นให้ผู้เรียนระลึกถึงข้อมูล ความรู้เดิมที่จำเป็นต่อการเรียนรู้ใหม่ของครู การเตรียมสื่อ และแหล่งเรียนรู้ที่ใช้ในการสอนคิดตามที่ระบุไว้ในแผน การเปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการวางแผนการสอนคิด การฝึกทักษะกระบวนการจัดการให้แก่ผู้เรียน และการเตรียมกิจกรรมพัฒนากระบวนการคิดตามแผนของครู การที่ปัจจัยนี้มีความสำคัญเป็นอันดับ 1 และมีอิทธิพลต่อการพัฒนากระบวนการคิดในสถานศึกษาขั้นพื้นฐานมากที่สุด เนื่องจากการจัดการเรียนการสอน ถือเป็นหัวใจสำคัญในการพัฒนาทักษะในด้านต่างๆ ของผู้เรียน และเป็น 1 ใน 5 องค์ประกอบของการจัดการเรียนการสอนที่ดี สอดคล้องกับมาตราที่ 24 การจัดกระบวนการเรียนรู้ หมวด 4 แนวทางการจัดการศึกษาตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 และทิศนา แขมมณี และคณะ (2544) ที่ได้ศึกษาพหุกรณี โรงเรียน 11 แห่ง เกี่ยวกับการปฏิรูปการเรียนรู้ที่ประสบผลสำเร็จ โดยการจัดการเรียนการสอนของครูเป็น 1 ใน 6 องค์ประกอบที่ทำให้การปฏิรูปการเรียนรู้ประสบผลสำเร็จ โดยพบว่าครูที่มีการเตรียมการสอนที่ดีเป็นปัจจัยที่สำคัญยิ่งต่อการจัดการเรียนการสอน ครูที่จัดกิจกรรมการเรียนรู้ได้ดี มักจะมีการเตรียมการมาก่อน โดยมีการนำความรู้ที่ตนได้เรียนรู้มาจากแหล่งต่างๆ ด้วยวิธีการต่างๆ มาทดลองใช้ เช่น ครูนำความรู้ที่ได้มาจากการสัมมนา การอบรม การอ่านเอกสารความรู้ การไปศึกษาดูงาน การสังเกต การสาธิตการสอน การเสวนาพูดคุยกันกับเพื่อนครูหรือจากการนิเทศภายใน ครูได้พยายามนำสิ่งที่เรียนรู้มาใช้ในการเตรียมการสอน และทดลองนำไปใช้สอน เมื่อสอนเสร็จแล้ว มีการคิดวิเคราะห์ ไตร่ตรอง นำผลที่เกิดขึ้นมาใช้ในการปรับปรุงการสอนต่อไป นอกจากนี้ยังพบว่าการมีแนวคิดหลักเป็นจุดร่วมในการพัฒนาในโรงเรียนที่ประสบความสำเร็จมักอาศัยแนวคิดใดแนวคิดหนึ่งหรือหลายแนวคิดเป็นหลักในการพัฒนากระบวนการเรียนรู้ เช่น แนวคิดการบูรณาการการสอนเป็นคณะ การสอนแบบมุ่งประสบการณ์ การให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากประสบการณ์จริง การสร้างความรู้ การใช้สื่อและเทคโนโลยีในการสอน การจัดหลักสูตรและกิจกรรมการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับความสนใจ ความถนัด และความต้องการของผู้เรียน เป็นต้น และสอดคล้องกับการศึกษาวิจัยในโครงการวิจัยและพัฒนาเพื่อปฏิรูปการเรียนรู้ทั้งโรงเรียน เพื่อการพัฒนากระบวนการ

คิดที่หลากหลายของผู้เรียน โดยทิศนา แขมมณี และคณะ (2547) ที่พบว่าผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการคิดที่ดี มีความสามารถในการคิดที่หลากหลาย และเพิ่มขึ้น เนื่องจากโรงเรียนมีการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนคิด รูปแบบ วิธีการสอนและเทคนิคหลากหลายเพื่อพัฒนากระบวนการคิดที่หลากหลายของผู้เรียน และสอดคล้องกับผลการวิจัยของวัญญา ยิ้มยวน ที่สังเคราะห์เกี่ยวกับปัจจัยที่สัมพันธ์กับการคิดวิจารณญาณที่ พบว่า การจัดการเรียนการสอนเป็นปัจจัยที่ส่งผลต่อความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ นอกจากนี้ จันทรานี สงวนนาม (2545) ยังระบุไว้ว่าการจัดการเรียนการสอนยังเป็นกิจกรรมหลักที่สำคัญของการบริหารวิชาการของสถานศึกษาอีกด้วย จากประเด็นที่กล่าวมาทำให้ปัจจัยการจัดการเรียนการสอน เป็นปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนากระบวนการคิดในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน มีความสำคัญเป็นอันดับ 1 และมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบมากที่สุด

คุณลักษณะของผู้เรียนที่ส่งเสริมความสามารถทางการคิด มีความสำคัญเป็นอันดับ 2 มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบอยู่ระหว่าง 0.62-0.77 บรรยายด้วยตัวแปรสำคัญ จำนวน 28 ตัวแปร ได้แก่ การมีความคิดรวบยอดต่อตนเองในฐานะผู้เรียนรู้ที่ถูกต้อง การมีความสามารถด้านตรรกศาสตร์ของผู้เรียน การสร้างความคิดรวบยอดได้ด้วยตนเองของผู้เรียน การสามารถสะสมเรื่องราว หรือข่าวสารและระลึกได้เมื่อเวลาผ่านไปของผู้เรียน การมีความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ของผู้เรียน การมีความฉลาดทางอารมณ์ของผู้เรียน การมีความสามารถทางด้านภาษาของผู้เรียน การสามารถสรุปข้อมูลที่ดีที่สุด และถูกต้องจากข้อมูลหลากหลายที่มีอยู่ การสามารถตอบสนองต่อสิ่งเร้า และแสดงออกในหลายแบบหลายวิธีของผู้เรียน การมีความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ และคิดไตร่ตรองของผู้เรียน การมีความสามารถในการเรียนรู้ของผู้เรียน การสามารถรับรู้และทำความเข้าใจในเรื่องที่เรียนได้ของผู้เรียน การมีความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ และจินตนาการของผู้เรียน การมีความสามารถในการสื่อสารของผู้เรียน การมีความสามารถในการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง รักการเรียนรู้ และพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่องของผู้เรียน การสามารถตัดสินว่าอะไรถูกต้องเหมาะสมเพียงพอของผู้เรียน การมีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ คิดสังเคราะห์ สรุปความคิดอย่างเป็นระบบ และมีการคิดแบบองค์รวมของผู้เรียน การมีสติปัญญา ความสามารถทางปัญญา ทักษะทางปัญญาดีของผู้เรียน การมีความสามารถในการเผชิญปัญหา และแก้ปัญหาด้วยตนเองของผู้เรียน การมีความสามารถในการรับรู้สื่อ เลือกที่จะรับสื่อ/ข้อมูล ที่เป็นประโยชน์ ถูกต้องเหมาะสม การเกื้อหนุนซึ่งกันและกันของกลุ่มเพื่อนในการพัฒนาการคิด การมีความสามารถในการเรียนรู้และเข้าใจธรรมชาติของผู้เรียน การรู้จักตนเอง รู้จักเป้าหมาย และชีวิตของตนเองของผู้เรียน ความสามารถในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสาร การมีความสามารถในการเข้าสังคม เข้าใจความรู้สึกผู้อื่น มีปฏิสัมพันธ์ที่ดี รอบรู้ผู้อื่นของผู้เรียน การมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงของ

ผู้เรียน การชอบคิด ชอบค้นคว้า ศึกษาด้วยตนเองของผู้เรียน และการมีความเชื่อมั่นในตนเองของผู้เรียน เนื่องจาก ผู้เรียนเป็นผลผลิตหลักของการบริหารจัดการ และการจัดการเรียนการสอนของสถานศึกษา ตามหลักการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ตามที่พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 หมวดที่ 4 แนวทางการจัดการศึกษา มาตรา 22 การจัดการศึกษาต้องยึดหลักว่า ผู้เรียนทุกคนมีความสามารถ และพัฒนาตนเองได้ และถือว่าผู้เรียนสำคัญที่สุด กระบวนการจัดการศึกษาจะต้องส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาตามธรรมชาติ และเต็มตามศักยภาพ ซึ่งเมื่อผู้เรียนมีคุณลักษณะที่ส่งเสริมความสามารถทางการคิดที่หลากหลาย สถานศึกษาก็ต้องจัดการเรียนการสอน เพื่อพัฒนากระบวนการคิดที่หลากหลายที่ส่งเสริมทักษะการคิด ความสามารถทางการคิดที่หลากหลายด้วย และให้ผู้เรียนได้รับการพัฒนากระบวนการคิดตามธรรมชาติ และเต็มตามศักยภาพของผู้เรียนแต่ละคน คุณลักษณะของผู้เรียนที่ส่งเสริมความสามารถทางการคิดที่พบจากการวิจัยครั้งนี้ โดยทิศนา แขมมณี และคณะ (2544) กล่าวไว้ว่าผู้เรียนเป็นองค์ประกอบที่เป็นเป้าหมายสำคัญของการพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียน ทั้งทางด้านกระบวนการเรียนรู้ และผลการเรียนรู้เป็นเป้าหมายของการพัฒนากระบวนการเรียนรู้ ซึ่งผู้เรียนมีความใฝ่รู้เป็นธรรมชาติอยู่แล้ว หากสภาพแวดล้อมเอื้ออำนวย ผู้เรียนก็จะเกิดการเรียนรู้ไปตามธรรมชาติ และมีการปรับตัวไปตามการปรับเปลี่ยนของครู สอดคล้องกับการศึกษาของ อุษณีย์ โพธิสุข และคณะ (2544) ที่ได้ศึกษาวิจัยเกี่ยวกับรูปแบบการจัดการศึกษาสำหรับผู้มีความสามารถพิเศษด้านทักษะความคิดระดับสูง พบว่า บุคลิกลักษณะของเด็กที่มีความสามารถทางการคิดนั้นมี 33 ลักษณะ เช่นเดียวกับ ลักขณา สริวัฒน์ (2549) ที่ได้ศึกษาเกี่ยวกับลักษณะของบุคคลที่มีความสามารถด้านการคิด พบว่า มี 35 ลักษณะ เช่น ชอบทำงานคนเดียวหรืองานเดี่ยวมากกว่างานกลุ่ม บอกความแตกต่างและความคล้ายคลึงกันของสิ่งต่างๆ ได้ดี จับประเด็นสำคัญ หรือหลักการที่แอบแฝงอยู่ได้อย่างรวดเร็ว และสามารถสรุปภาพรวมของสิ่งต่างๆ หรือเรื่องราวได้ดี นอกจากนี้ นวลจิตต์ เชาวกีรติพงศ์ (2544) ได้ให้ความเห็นว่า คุณลักษณะภายในของมนุษย์ที่เอื้อต่อการคิดมีอยู่หลายประการ อาจเรียกได้ว่า เป็นลักษณะนิสัยที่ต้องสะสมมานาน สามารถจัดเป็นกลุ่มได้ 6 กลุ่ม คือ ใจกว้างและเป็นธรรม กระตือรือร้น ใฝ่รู้ ชอบวิเคราะห์และผสมผสาน ขยัน ต่อสู้และอดทน มั่นใจในตนเอง และ น่ารัก น่าคบ และจากการศึกษาของทิศนา แขมมณี และคณะ (2544) เกี่ยวกับองค์ประกอบที่ทำให้การปฏิรูปการเรียนรู้ประสบผลสำเร็จ พบว่า สิ่งที่ผู้เรียนต้องการ คือ ต้องการครูที่สอนสนุก ไม่เครียด แต่มีสาระ ชอบกิจกรรมที่เขาได้ทดลองลงมือทำ ไปทัศนศึกษา สืบค้นความรู้จากแหล่งความรู้ต่างๆ ชอบกิจกรรมการเรียนรู้ที่มีลักษณะหลากหลาย ให้เขาได้ทำหลายๆ อย่าง เขาชอบที่จะพูดแสดงออก แสดงผลงาน และเข้าร่วมในกิจกรรมเสริมหลักสูตร เช่น ชมรม และชุมนุมต่างๆ ซึ่งคุณลักษณะเหล่านี้เป็นคุณลักษณะที่ส่งเสริมความสามารถ

ทางการคิดของผู้เรียน การที่ครูรู้ว่าผู้เรียนคนใดมีความสามารถด้านใด ครูจะได้จัดการเรียนการสอนที่สอดคล้องและตรงตามความสามารถของผู้เรียน เพราะเป็นสิ่งที่สอดคล้องกับพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 หมวดที่ 4 มาตราที่ 24 ที่ว่าให้สถานศึกษาดำเนินการ “จัดเนื้อหาสาระและกิจกรรมให้สอดคล้องกับความสนใจและความถนัดของผู้เรียนโดยคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล” (สำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา 2547 : 13) และสอดคล้องกับคุณลักษณะของผู้เรียนตามมาตรฐานที่ 4 ผู้เรียนมีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ คิดสังเคราะห์ มีวิจารณญาณ มีความคิดสร้างสรรค์ คิดไตร่ตรอง และมีวิสัยทัศน์ ตามมาตรฐานการศึกษาขั้นพื้นฐานของกระทรวงศึกษาธิการ และมาตรฐานการศึกษาเพื่อการประกันคุณภาพภายนอกของสำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา (องค์การมหาชน) (2549 ; 2550 ; 2551) ด้วยจากประเด็นที่กล่าวมาทำให้ปัจจัยคุณลักษณะของผู้เรียนที่ส่งเสริมความสามารถทางการคิดของผู้เรียน เป็นปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนากระบวนการคิดในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน มีความสำคัญเป็นอันดับ 2

การมีส่วนร่วมของชุมชน มีความสำคัญเป็นอันดับ 3 มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบอยู่ระหว่าง 0.60-0.71 บรรยายด้วยตัวแปรสำคัญ 17 ตัวแปร ได้แก่ การส่งเสริมความเข้มแข็งของชุมชน โดยจัดกระบวนการเรียนรู้ภายในชุมชน การประชาสัมพันธ์สร้างความเข้าใจ เปิดโอกาสให้ผู้ปกครอง และชุมชนเข้ามามีส่วนร่วมในการพัฒนากระบวนการคิดของผู้เรียน การให้ผู้เกี่ยวข้องร่วมคิด ร่วมวางแผน ร่วมทำ ร่วมประเมินผลการพัฒนากระบวนการคิด การสร้างความเข้าใจ และให้ความรู้ในการพัฒนากระบวนการคิดแก่ผู้ปกครอง และชุมชนของสถานศึกษา เพื่อให้เห็นความสำคัญและช่วยกันพัฒนากระบวนการคิดให้แก่ผู้เรียน การสร้างความสัมพันธ์และเครือข่ายครู ผู้ปกครอง ชุมชน และดึงชุมชนเข้ามามีส่วนร่วมในการพัฒนากระบวนการคิดของผู้เรียน การที่หน่วยงานที่เกี่ยวข้องช่วยกันเผยแพร่รูปแบบการพัฒนากระบวนการคิดให้แก่สถานศึกษา การมีส่วนร่วมของภาคีผู้ปกครอง ภาคีหน่วยงานภาครัฐนอกกระทรวงศึกษา ภาคีภาคธุรกิจเอกชน ภาคีองค์กรพัฒนาเอกชน ภาคีสื่อมวลชน และภาคีระหว่างประเทศในการจัดการเรียนรู้ การให้ความร่วมมือจากผู้ปกครองในการพัฒนากระบวนการคิดของผู้เรียนที่บ้านคู่ขนาน กับการพัฒนากระบวนการคิดของครูที่โรงเรียน การประชาสัมพันธ์ให้ชุมชนได้รับรู้ข่าวสารของโรงเรียน และเข้าใจเจตนารมณ์ความจริงใจในการพัฒนากระบวนการคิดของผู้เรียน การมีส่วนร่วมของเครือข่ายเทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อการเรียนรู้ เช่น เครือข่ายโรงเรียน เครือข่ายส่งเสริมการเรียนรู้ เครือข่ายครูวิทยาศาสตร์ และคณิตศาสตร์ การเข้าร่วมกิจกรรมที่ส่งเสริมการพัฒนากระบวนการคิดในชุมชนของสถานศึกษา การมีส่วนร่วมของชุมชน เช่น ครูภูมิปัญญา ปราชญ์ชาวบ้าน การนิเทศโดยการให้คำแนะนำในการสอนคิด การนิเทศโดยการสังเกตการสอนการคิดในชั้นเรียน การมีส่วนร่วมในการ

วางแนวทางการพัฒนากระบวนการคิดของครู ผู้เรียน ผู้ปกครอง กรรมการสถานศึกษา และชุมชน การประเมินผล และรายงานผลความสามารถทางความคิดของผู้เรียนตามมาตรฐานการประกันคุณภาพภายในและการเปิดโอกาสให้ผู้ที่เกี่ยวข้องมีส่วนร่วมในการพัฒนากระบวนการคิด เนื่องจากการมีส่วนร่วมของชุมชน การมีส่วนร่วมของผู้ปกครองและชุมชน นับเป็นองค์ประกอบสำคัญอีกประการหนึ่ง ในการพัฒนากระบวนการเรียนรู้ โรงเรียนที่สามารถดึงชุมชนเข้ามามีส่วนร่วมในการพัฒนาได้มาก มีโอกาสที่จะประสบความสำเร็จสูง โดยเฉพาะอย่างยิ่งชุมชนที่มีความพร้อมและมีศักยภาพสูง ย่อมมีความสามารถในการช่วยเหลือโรงเรียนได้มาก ความพร้อมและศักยภาพในที่นี้มิได้หมายถึงเฉพาะความพร้อมทางด้านทรัพยากรเท่านั้น แต่หมายรวมถึงความเข้าใจ ความพร้อมใจ และความเต็มใจในการให้ความร่วมมือกับโรงเรียนเพื่อช่วยกันพัฒนาผู้เรียนที่เป็นบุตรหลานหรือสมาชิกของชุมชนและสังคมนั้นให้เป็นผู้มีคุณภาพตามเป้าหมาย ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของพรทิพา จุลสุคนธ์ (2542) ได้ทำการศึกษา เรื่อง การมีส่วนร่วมของชุมชนในการจัดการศึกษา: กรณีศึกษาโรงเรียนชุมชนวัดคีรีนาครัตนาราม ตำบลชอนสารเดช อำเภอหนองม่วง จังหวัดลพบุรี พบว่า โรงเรียนเปิดโอกาสให้ชุมชนเข้ามามีส่วนร่วมในทุกขั้นตอน คือ ร่วมคิด ร่วมวางแผน ร่วมปฏิบัติ ร่วมประเมินผล และร่วมรับประโยชน์ส่วนการเรียนการสอนตามหลักสูตรท้องถิ่นได้ก่อให้เกิดการมีส่วนร่วมของชุมชนในการจัดการศึกษา 2 รูปแบบ คือ โรงเรียนเป็นศูนย์กลางของการมีส่วนร่วม และการมีส่วนร่วมที่เกิดจากการเชื่อมประสานระหว่างโรงเรียนกับชุมชน และส่วน เสาวภา สุขาทิพย์ (2545) ได้ทำการศึกษาการพัฒนากิจกรรมการมีส่วนร่วม ในการจัดการศึกษาของคณะกรรมการสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน : กรณีศึกษาโรงเรียนวัดไม้เรียง จังหวัดนครศรีธรรมราช พบว่า การพัฒนากิจกรรมการมีส่วนร่วมในการจัดการศึกษาของคณะกรรมการสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน มีกิจกรรม 3 กิจกรรม คือ 1) กิจกรรมการจัดหาหนังสือเข้าห้องสมุด 2) กิจกรรมการนำนักเรียนไปเรียนรู้ภูมิปัญญาท้องถิ่นกับคณะกรรมการสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน 3) กิจกรรมอื่นๆ ทั้ง 3 กิจกรรมแสดงการมีส่วนร่วมของคณะกรรมการสถานศึกษาขั้นพื้นฐานในการจัดการศึกษาในการวางแผน การดำเนินการ และการประเมินผล และสอดคล้องกับบทบาทหน้าที่ของคณะกรรมการสถานศึกษาตามระเบียบกระทรวง ศึกษาธิการว่าด้วยคณะกรรมการสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2543 มากที่สุด คือ ในการกำหนดนโยบายและแผนพัฒนาของสถานศึกษา การให้ความเห็นชอบแผนปฏิบัติการประจำปีของสถานศึกษา กำกับและติดตามการดำเนินงานตามแผนของสถานศึกษา การมีส่วนร่วมในการบริหารด้านวิชาการ งบประมาณ การบริหารงานบุคคล และการบริหารทั่วไปของสถานศึกษา การระดมทรัพยากร วิทยากรภายนอกและภูมิปัญญาท้องถิ่น เพื่อพัฒนาการศึกษาและเสริมสร้างพัฒนาการของนักเรียนตลอดจนสืบสานจารีตประเพณี ศิลปะ วัฒนธรรม ของท้องถิ่นและของชาติ ให้ความเห็นชอบผลการดำเนินงานประจำปีของสถานศึกษาก่อนเสนอต่อ

สาธารณชน รองลงมา คือ สร้างความสัมพันธ์ระหว่างสถานศึกษากับชุมชน ประสานงานกับองค์กรทั้งภาครัฐและเอกชน เพื่อให้สถานศึกษาเป็นแหล่งวิทยาการของชุมชนและท้องถิ่นแต่งตั้งที่ปรึกษาและหรือคณะอนุกรรมการเพื่อการดำเนินงานตามระเบียบนี้ ตามที่เห็นสมควรปฏิบัติงานอื่นตามที่ได้รับมอบหมายจากหน่วยงานต้นสังกัดของสถานศึกษา และน้อยที่สุดคือการให้ความเห็นชอบในการจัดทำสาระหลักสูตรให้สอดคล้องกับความต้องการของท้องถิ่น การสนับสนุนให้เด็กทุกคนในเขตบริการรับการศึกษาขั้นพื้นฐานอย่างทั่วถึง มีคุณภาพ และได้มาตรฐาน ส่วนสาคร คุณชื่น (2543) ที่ได้ทำการศึกษาการมีส่วนร่วมของคณะกรรมการโรงเรียนในการนำภูมิปัญญาท้องถิ่นมาพัฒนาการจัดการเรียนการสอนในโรงเรียนประถมศึกษา พบว่า ผู้บริหารและครูในโรงเรียนปฏิบัติตามบทบาทหน้าที่ที่ราชการกำหนด โดยการชี้แนะ การช่วยเหลือ การให้คำปรึกษา สำหรับผู้ปกครองนักเรียนและศิษย์เก่าของโรงเรียน ผู้ทรงคุณวุฒิจากประชาชน พบว่า มีส่วนร่วมนิเทศติดตามผลประเมินพัฒนา ในส่วนการชี้แนะ การช่วยเหลือ โดยการค้นหาภูมิปัญญาท้องถิ่น การให้คำปรึกษา แต่มีการดำเนินการน้อย จากงานวิจัยทั้ง 3 เรื่องนี้ พบว่า ชุมชนมีส่วนร่วมในการพัฒนาการศึกษาหลากหลายมากขึ้น ส่วนจะมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับบริบท และการบริหารจัดการของสถานศึกษาในการเปิดโอกาสให้ชุมชนเข้ามามีส่วนร่วมในการบริหารจัดการการศึกษาของสถานศึกษาเอง ซึ่งสอดคล้องกับมาตรฐานการศึกษาขั้นพื้นฐานของกระทรวงศึกษาธิการ มาตรฐานที่ 17 สถานศึกษามีการสนับสนุนและใช้แหล่งเรียนรู้และภูมิปัญญาในท้องถิ่น และมาตรฐานที่ 18 สถานศึกษามีการร่วมมือกันระหว่างบ้าน องค์กรทางศาสนา สถาบันทางวิชาการ และองค์กรภาครัฐและเอกชน เพื่อพัฒนาวิถีการเรียนรู้ในชุมชน และมาตรฐานที่ 14 สถานศึกษาส่งเสริมความสัมพันธ์และความร่วมมือกับชุมชนในการพัฒนาการศึกษา โดยให้ชุมชนเข้ามามีส่วนร่วมในการพัฒนาสถานศึกษาและสถานศึกษาเข้าไปมีส่วนร่วมกับชุมชนของสำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา (องค์การมหาชน) และสอดคล้องกับพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 มาตรา 29 ให้สถานศึกษาร่วมกับบุคคล ครอบครัว ชุมชน องค์กรชุมชน ฯลฯ ส่งเสริมความเข้มแข็งของชุมชน โดยจัดกระบวนการเรียนรู้ในชุมชนและรู้จักเลือกสรรภูมิปัญญา และวิทยากรต่างๆ เพื่อพัฒนาชุมชนให้สอดคล้องกับสภาพปัญหาและความต้องการ และมาตรา 40 ให้มีคณะกรรมการสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน... และสอดคล้องกับผลการศึกษา ของทิศนา แขมมณี และคณะ (2544) ที่ได้ศึกษาพหุกรณี โรงเรียน 11 แห่ง เกี่ยวกับการปฏิรูปการเรียนรู้ที่ประสบผลสำเร็จ โดยพบว่า การที่โรงเรียนจะสามารถดึงชุมชนเข้ามามีส่วนร่วมได้นั้นจำเป็นต้องสร้างความเข้าใจให้กับชุมชนให้ชุมชนเห็นความสำคัญของการปฏิรูปการศึกษา เข้าใจในจุดมุ่งหมายการดำเนินงานและการทำกิจกรรมต่างๆ ของโรงเรียน การสื่อสารประชาสัมพันธ์ให้ชุมชนได้รับรู้ข่าวสารของโรงเรียน และเข้าใจในเจตนารมณ์ของโรงเรียนเป็น

หัวใจสำคัญที่โรงเรียนพึงคำนึงถึง การสร้างความสัมพันธ์และเครือข่ายครู-ผู้ปกครอง-ชุมชน จะเป็นฐานสำคัญที่จะช่วยให้การพัฒนาก้าวหน้าไปได้อย่างรวดเร็ว เนื่องจากทุกฝ่ายต่างช่วยเหลือกันและกันในการพัฒนาเด็ก และเกิดการเรียนรู้ร่วมกัน ดังนั้นการให้ชุมชนเข้ามามีส่วนร่วมในการพัฒนาโรงเรียนจึงได้ประโยชน์สองต่อ คือ นอกจากโรงเรียนจะได้รับความช่วยเหลือจากชุมชนแล้ว ชุมชนยังมีโอกาสได้เรียนรู้จากโรงเรียนอีกด้วย จากประเด็นที่กล่าวมาทำให้ปัจจัยการมีส่วนร่วมของชุมชน เป็นปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนากระบวนการคิดในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน มีความสำคัญเป็นอันดับ 3

ภาวะผู้นำของผู้บริหารและการบริหารจัดการ มีความสำคัญเป็นอันดับ 4 มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบอยู่ระหว่าง 0.61-0.71 บรรยายด้วยตัวแปรสำคัญ จำนวน 8 ตัวแปร ได้แก่ การมีวิสัยทัศน์กว้างไกลของผู้บริหารในการพัฒนากระบวนการคิดของผู้เรียน การเป็นแบบอย่างที่ดีของผู้บริหารในการอุทิศตนเพื่อการพัฒนากระบวนการคิดของผู้เรียน การเป็นผู้ริเริ่มของผู้บริหารในการนำแนวทางการพัฒนากระบวนการคิดเข้ามาใช้ในสถานศึกษา การนำผลการประเมินโครงการ/กิจกรรมมาพัฒนา/ปรับปรุงแก้ไขอย่างต่อเนื่องของสถานศึกษา การตรวจสอบ กำกับ ติดตามประเมินผลโครงการ/กิจกรรมการพัฒนากระบวนการคิด การดำเนินการพัฒนากระบวนการคิดตามโครงการ/กิจกรรมที่ระบุในแผนอย่างจริงจัง การนำเทคโนโลยี/ข้อมูลสารสนเทศมาใช้วางแผนพัฒนากระบวนการคิดของผู้เรียน และการกำหนดแผนงาน โครงการ กิจกรรม ที่หลากหลายสอดคล้องกับเป้าหมายการพัฒนากระบวนการคิดของสถานศึกษา เนื่องจากการบริหารจัดการเป็นภารกิจของสถานศึกษาที่เป็นตัวขับเคลื่อนการจัดการเรียนการสอน การพัฒนากระบวนการคิดของผู้เรียน เป็นปัจจัยสนับสนุนให้การจัดการเรียนการสอนประสบผลสำเร็จ และการบริหารจัดการนับเป็นบทบาทที่สำคัญยิ่งของผู้บริหาร การพัฒนากระบวนการคิดของผู้เรียน ให้ประสบความสำเร็จได้ จำเป็นต้องอาศัยการบริหารจัดการทรัพยากรด้านต่างๆ ให้สนับสนุนการเปลี่ยนแปลงที่ต้องการ การบริหารจัดการในทุกๆ ด้านให้เอื้อต่อการเปลี่ยนแปลงกระบวนการเรียนรู้เพื่อการพัฒนากระบวนการคิดของผู้เรียน และกระบวนการสอนการคิดของครู จะช่วยให้การพัฒนาหรือการเปลี่ยนแปลงเกิดขึ้นได้จริง สอดคล้องกับสาระในมาตรฐานการศึกษามาตรฐานที่ 11 สถานศึกษามีการจัดองค์กรโครงสร้าง และการบริหารงานอย่างเป็นระบบครบวงจรให้บรรลุเป้าหมายการศึกษา ของสำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา (องค์การมหาชน) และมาตรฐานที่ 12 สถานศึกษามีการจัดองค์กรโครงสร้าง ระบบบริหารงาน และพัฒนาองค์กรอย่างเป็นระบบครบวงจรของกระทรวงศึกษาธิการ และสอดคล้องกับผลการศึกษา ของทิศนา แขมมณี และคณะ (2544) ที่ได้ศึกษาพหุกรณี โรงเรียน 11 แห่ง เกี่ยวกับการปฏิรูปการเรียนรู้ที่ประสบผลสำเร็จ โดยพบว่า การบริหารจัดการเป็น 1 ใน 6 องค์ประกอบ ที่เป็นปัจจัยที่ทำให้การปฏิรูปการเรียนรู้ประสบผลสำเร็จ

โดยพบว่า การบริหารจัดการทรัพยากรด้านต่างๆ ให้เอื้อต่อการปรับเปลี่ยนเป็นปัจจัยสำคัญที่เกื้อหนุนให้การปรับเปลี่ยนเกิดขึ้นได้และเป็นไปได้อย่างสะดวกและรวดเร็วขึ้น เช่น การบริหารจัดการด้านสภาพแวดล้อม สถานที่ และสื่อ วัสดุอุปกรณ์ให้อำนวยความสะดวกในการเรียนการสอนตามแนวใหม่ การบริหารจัดการด้านระบบการทำงาน มีการปรับปรุงระบบการทำงาน การวางแผนยุทธศาสตร์ การใช้ระบบข้อมูลสารสนเทศ การนิเทศกำกับติดตามงาน การจัดระบบการประเมิน และการนิเทศภายในแบบกัลยาณมิตร เป็นต้น นอกจากนี้การบริหารจัดการถือเป็นภารกิจของการบริหารจัดการสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน จากผลการวิจัยยังพบว่าปัจจัยนี้ยังประกอบไปด้วยภาวะผู้นำของผู้บริหาร ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของทิศนา แขมมณี และคณะ (2544) เกี่ยวกับการปฏิรูปการเรียนรู้ที่ประสบผลสำเร็จ พบว่า ปัจจัยด้านผู้บริหาร ผู้บริหารเป็นปัจจัยที่มีอิทธิพลสูงมากต่อความสำเร็จในการพัฒนากระบวนการเรียนรู้ที่ทำให้โรงเรียนประสบความสำเร็จทุกโรงเรียน ผู้บริหารที่ประสบความสำเร็จล้วนเป็นผู้ที่เห็นความสำคัญของงานวิชาการ และเน้นการพัฒนาวิชาการของโรงเรียนทั้งสิ้น มีความจริงใจและความตั้งใจในการพัฒนาเพื่อประโยชน์ของผู้เรียนเป็นสำคัญ ผู้บริหารที่ประสบความสำเร็จล้วนมีความกล้าในการตัดสินใจ กล้าต่อการเสี่ยง มีความรู้ ความสามารถทางการคิด การปฏิบัติตน มีมนุษยสัมพันธ์ มีความเป็นประชาธิปไตย และการเป็นแบบอย่างที่ดีในการทำงานของผู้บริหาร ซึ่งสอดคล้องกับ สาระในมาตรฐานการศึกษามาตรฐานที่ 10 ผู้บริหารมีภาวะผู้นำและมีความสามารถในการบริหารจัดการ มีคุณธรรม จริยธรรม มีความมุ่งมั่น และอุทิศตนในการทำงาน มีความคิดริเริ่ม และมีวิสัยทัศน์ รวมทั้งมีความสามารถในการบริหารวิชาการและเป็นผู้นำทางวิชาการ จากประเด็นที่กล่าวมาทำให้ปัจจัยด้านภาวะผู้นำของผู้บริหารและการบริหารจัดการ เป็นปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนากระบวนการคิดในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน มีความสำคัญเป็นอันดับ 4

การอบรมเลี้ยงดูของครอบครัว มีความสำคัญเป็นอันดับ 5 มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบอยู่ระหว่าง 0.61-0.75 บรรยายด้วยตัวแปรสำคัญ จำนวน 12 ตัวแปร ได้แก่ การมีบรรยากาศอบอุ่น เอื้ออาทรในครอบครัว การแสดงความกระตือรือร้น เต็มใจ และยินดีที่จะตอบคำถามของลูกทุกครั้งเมื่อลูกซักถามของพ่อแม่ การฝึกให้เด็กเป็นคนช่างสังเกต ช่างซักถาม รู้จักใช้ความสามารถของตนเอง การให้รางวัลสำหรับผลงานของลูกด้วยการยิ้มแย้ม ให้คำชมเชย ตลอดจนให้รางวัลเป็นสิ่งของตามโอกาสของพ่อแม่ การอบรมเลี้ยงดูแบบให้ความรักความอบอุ่นและการให้คำแนะนำชี้แจงเหตุผล การเปิดโอกาสให้เด็กได้เสนอความคิดเห็นเกี่ยวกับครอบครัว และให้โอกาสเด็กตัดสินใจ การอบรมเลี้ยงดูแบบให้ความรัก เคารพในสิทธิของเด็ก ให้ความเท่าเทียมกันในครอบครัว การอบรมเลี้ยงดูในวัยเด็กก่อนเข้าอนุบาลที่มีการถูกหล่อหลอมการคิดตั้งแต่เล็ก การที่พ่อแม่ให้โอกาสเด็กทำตามศักยภาพของตนเอง การสอนคิดในครอบครัวอย่างไม่เป็นทางการ การ

ไม่ซ้ำเติม เมื่อลูกทำผิดพลาดหรือไม่ถูกต้อง แต่อธิบายให้ลูกเข้าใจและแนะแนว ทางที่ถูกต้อง การให้โอกาสของพ่อแม่ให้ลูกคิดลูกทำตามธรรมชาติ เนื่องจากครอบครัวเป็นสถาบันที่สำคัญที่สุดและเป็นสถาบันอันดับแรกที่จะสร้างเด็กให้เป็นบุคคลที่สามารถดำเนินชีวิตอย่างเป็นสุขได้มากน้อยเพียงใด เนื่องจากเป็นสิ่งแวดล้อมที่เด็กได้รู้จักใกล้ชิดมากที่สุดและนานที่สุด ฉะนั้นเด็กจะเจริญเติบโตและมีพัฒนาการได้มากน้อยเพียงใดก็ขึ้นอยู่กับการปฏิบัติของพ่อแม่และครอบครัวเป็นสำคัญ ถ้าเด็กได้รับการเตรียมตัวจากครอบครัวดี คือ ได้รับอาหารและการทะนุบำรุงต่างๆ อย่างถูกต้อง ได้รับความรักเอาใจใส่อย่างพอเพียง มีความรู้สึกอบอุ่นมั่งคงปลอดภัย ได้รับการอบรมสั่งสอนให้รู้จักช่วยตนเอง เมื่อถึงวัยที่เด็กต้องออกจากบ้านไปเข้าโรงเรียนและสังคมนอกบ้าน จะช่วยให้เด็กปรับตัวเข้ากับสิ่งแวดล้อมใหม่ได้ง่ายขึ้น (สุชา จันทร์เอม 2538) ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดเกี่ยวกับการพัฒนาเด็กโดยครอบครัว ของ เพสตาลอซซี (Pestalozzi, อ้างจาก ทิศนา แขมมณี และคณะ 2536: 57) ที่กล่าวไว้ว่าความรักของแม่เป็นพลังสำคัญในการเจริญเติบโตของเด็ก ความสัมพันธ์ที่อบอุ่นกลมเกลียวกันในครอบครัวเป็นปัจจัยสำคัญสำหรับเด็กในการพัฒนาความคิด ความรู้สึก และพฤติกรรม ซึ่งเป็นพื้นฐานของชีวิตที่มั่นคงต่อไป พ่อแม่หรือผู้เลี้ยงดูหลักในครอบครัวมีความสำคัญอย่างยิ่งในการส่งเสริมพัฒนาการของเด็ก เพราะโดยความสัมพันธ์จะเป็นผู้ที่สามารถตอบสนองความต้องการทุกด้านของเด็กได้ดีที่สุด พ่อแม่ต้องรู้ว่าการอบรมเลี้ยงดูเด็กต้องอาศัยความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับเรื่องพัฒนาการของเด็ก วิธีสังเกตเด็ก วิธีการป้องกันปัญหา วิธีอบรมบ่มนิสัย การจัดสิ่งแวดล้อมในบ้านให้เกิดการเรียนรู้ ตลอดจนวิธีการสื่อสารและปฏิบัติต่อเด็กเพื่อสร้างความสัมพันธ์ที่ดีต่อเด็ก พ่อแม่และผู้เลี้ยงดูอาจจะหาความรู้ในการเลี้ยงดูเด็กจากบุคลากรที่ให้บริการเรื่องเด็ก และจากสื่อมวลชนทุกรูปแบบไม่ว่าจะเป็นสิ่งพิมพ์ วิทยุ หรือโทรทัศน์ อย่างไรก็ตามในปัจจุบันครอบครัวไม่สามารถทำหน้าที่อบรมเลี้ยงดูเด็กได้โดยลำพัง และ สมลวย สุติยไท (2541) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ในครอบครัวกับผลการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ โดยทางอ้อมต่อผลการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ พบว่า ความสัมพันธ์ในครอบครัวมีอิทธิพลโดยทางอ้อมต่อผลการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ สำหรับงานวิจัยต่างประเทศของ มาร์สโลว์ และ วิลสัน (Maslow and Wilson 1961) ที่ได้ทำการศึกษาเด็กที่เรียนในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายที่มีระดับสติปัญญาสูงสองกลุ่ม กลุ่มหนึ่งประสบความสำเร็จทางการเรียนส่วนอีกกลุ่มหนึ่งไม่ประสบความสำเร็จทางการเรียน ทั้งหมดจำนวน 96 คน พบว่า เด็กที่ประสบความสำเร็จทางการเรียนนั้นพ่อแม่ดูแลเอาใจใส่อย่างดี ยอมรับเด็ก ให้เด็กได้มีส่วนร่วมในกิจกรรมต่างๆ มีความไว้วางใจในการกระทำสิ่งต่างๆ ยอมให้เด็กได้มีส่วนร่วมในการตัดสินใจรวมทั้งให้กำลังใจเด็กไม่เร่งรัดเกี่ยวกับความสำเร็จทางการเรียนมากเกินไป ส่วนเด็กที่ไม่ประสบความสำเร็จทางการเรียนจะมีคะแนนด้านต่างๆ ค่อนข้างต่ำ สอดคล้องกับ แอนโทนอฟสกี้ (Antonovsky 1958) ได้ค้นคว้าความสัมพันธ์

ระหว่างการอบรมเลี้ยงดูของบิดามารดา แบบให้ความรัก แบบเรียกร้องจากเด็ก และแบบจำกัดสิทธิของเด็ก กับพฤติกรรมที่แสดงออก พบว่าความคิดสร้างสรรค์ของเด็กที่พึงสังเกตได้จากการเล่นที่แปลกใหม่ มีความสัมพันธ์ทางบวกกับการแสดงความรักของมารดา โดยการอุ้ม การเล่นด้วย และการปกป้องดูแลจากมารดา การที่ความคิดสร้างสรรค์สัมพันธ์กับการแสดงความรักของมารดานั้น เพราะการแสดงความรักเป็นการเอาใจใส่เด็ก ทำให้เด็กได้รับความอบอุ่นปลอดภัย ซึ่งทำให้เด็กกล้าแสดงความรู้สึกนึกคิดของตนเอง ก่อให้เกิดพัฒนาการด้านความคิดสร้างสรรค์ และมุสเซน (Mussen 1970) ได้ให้ข้อคิดและอธิบายว่าเด็กที่ได้รับการอบรมเลี้ยงดูแบบประชาธิปไตย คือเด็กที่มีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็น ถกเถียงปัญหาต่างๆ ได้ บิดามารดาที่ให้ความอบอุ่นแก่เด็กในลักษณะเช่นนี้ เด็กจะมีความอยากรู้อยากเห็น มีความคิดสร้างสรรค์สูงกว่าเด็กที่ได้รับการอบรมเลี้ยงดูแบบอื่น และมุสเซนและคณะ (Mussen and others 1969) สรุปว่าจากการศึกษาเกี่ยวกับการอบรมและบรรยากาศในบ้านว่า พ่อแม่และบรรยากาศภายในบ้านมีความสำคัญต่อบุคลิกภาพของเด็กมาก เด็กที่มาจากบ้านและสิ่งแวดล้อมที่เป็นแบบประชาธิปไตย จะเป็นผู้มีลักษณะคล่องแคล่ว กล้าแสดงออก ซึ่งผลการศึกษานี้สอดคล้องกับการศึกษาของ วัตสัน (Watson 1957) ที่ว่า เด็กที่ได้รับอิสระจากพ่อแม่ จะมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์สูงกว่าเด็กที่พ่อแม่ควบคุม และเฮอร์ล็อก (Hurlock 1972) ได้รวบรวมผลงานเกี่ยวกับการอบรมเลี้ยงดูของพ่อแม่ บิดามารดาที่ให้การอบรมเลี้ยงดูแบบประชาธิปไตย คือ การที่บิดามารดาให้ความรัก เคารพในสิทธิของเด็ก ให้ความเท่าเทียมกันในครอบครัว การอบรมเช่นนี้จะทำให้เด็กมีความกระตือรือร้นและมีความคิดสร้างสรรค์สูง ส่วนการอบรมเลี้ยงดูแบบจำกัดสิทธิของเด็กหรือเข้มงวดกวดขันนั้น ทำให้เด็กขาดความคิดริเริ่มและขาดความเชื่อมั่นในตนเอง จากประเด็นที่กล่าวมาทำให้ปัจจัยการอบรมเลี้ยงดูของครอบครัว เป็นปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนากระบวนการคิดในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน มีความสำคัญเป็นอันดับ 5

ภาวะผู้นำของครู มีความสำคัญเป็นอันดับ 6 มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบอยู่ระหว่าง 0.64-0.68 บรรยายด้วยตัวแปรสำคัญ จำนวน 7 ตัวแปร ได้แก่ การมีมนุษยสัมพันธ์และความเป็นกัลยาณมิตรกับผู้ร่วมงานของครู การเป็นผู้นำของครูทางด้านจริยธรรม คุณธรรม และความมุ่งมั่นอุทิศตนในการสอนคิด การมีความมั่นใจในตนเอง ใจกว้างเป็นธรรม กระตือรือร้น น่ารักน่าคบของครู การมีความเป็นประชาธิปไตยการรับฟังความคิดเห็นและเหตุผลของผู้เรียนแต่ละคนของครู การมีความรับผิดชอบตามบทบาทหน้าที่ของครูในการสอนการคิดและทำงานกับเพื่อนร่วมงานได้ การมีความเป็นอิสระทางวิชาการและการเปิดโลกทัศน์ในการสอนคิดของครู การคิด การใช้คำพูดในเชิงสร้างสรรค์ไม่มองโลกในแง่ลบของครู เนื่องจากการพัฒนาครูให้เป็นครูผู้นำ และใช้ภาวะผู้นำเพื่อการปรับปรุงและพัฒนาการเรียนการสอนในโรงเรียนก่อให้เกิดประโยชน์ที่สำคัญได้แก่ 1) การ

เปิดโอกาสให้ครูผู้นำได้มีส่วนร่วมในการพัฒนาสถานศึกษา ฝ่ายบริหารไม่สามารถบริหารและจัดการการศึกษาโดยลำพัง ต้องได้รับความร่วมมือและร่วมรับผิดชอบในภารกิจต่างๆ จากทุกฝ่าย โดยครูผู้นำเป็นปัจจัยเกื้อหนุนให้เกิดทีมผู้สอนที่มีความผูกพัน และเต็มใจในการปฏิบัติการสอนแบบมืออาชีพ และเป็นเครือข่ายในการช่วยเหลือและส่งเสริมครูคนอื่น ครูผู้นำเป็นปัจจัยสำคัญต่อการนำวิสัยทัศน์และนโยบายของโรงเรียนไปสู่การปฏิบัติ 2) การเพิ่มศักยภาพเกี่ยวกับการสอนและการเรียนรู้รูปแบบการพัฒนาครูที่เน้นให้ครูผู้นำซึ่งเชี่ยวชาญด้านการสอนให้คำชี้นำ และให้คำปรึกษาครูคนอื่น ตลอดจนร่วมคิดร่วมปฏิบัติภารกิจแบบกัลยาณมิตรระหว่างครูผู้นำและครู ช่วยสลายบรรยากาศและวิธีการทำงานแบบต่างคนต่างอยู่ของครู และช่วยเสริมสร้างบรรยากาศการทำงานร่วมกันเพื่อไปสู่ความเชี่ยวชาญและความเป็นเลิศด้านการสอน 3) การเป็นตัวแบบสำหรับครูผู้นำแบบประชาธิปไตยให้กับผู้เรียน ถ้าโรงเรียนใช้ภาวะผู้นำของครูเป็นศูนย์กลางการบริหารจัดการการศึกษา ย่อมทำให้ผู้เรียนได้เห็นเป็นตัวแบบของสังคมประชาธิปไตยในโรงเรียนที่เน้นการมีส่วนร่วมและการสื่อสารแบบเปิด เพื่อการปฏิบัติภารกิจไปสู่เป้าหมายเดียวกัน ซึ่ง สถาบันพัฒนาผู้บริหารการศึกษา (2548) ได้ระบุถึง สมรรถนะที่จำเป็นในการปฏิบัติงานของครู ตัวบ่งชี้สมรรถนะ : ความสามารถในการปฏิบัติตนเป็นครูผู้นำ ครูต้องมีความรู้ความสามารถเป็นที่ยอมรับ มีความเชื่อมั่นในตนเอง การกล้าคิด กล้าพูด กล้าทำ กล้าตัดสินใจ บนพื้นฐานข้อมูล และความเชื่อมั่นของตน มีความเป็นประชาธิปไตย รับฟัง เคารพความคิดเห็นของผู้อื่น การมีส่วนร่วมในการแลกเปลี่ยนความคิดเห็น การทำกิจกรรมของกลุ่ม การใช้หลักเหตุผล และวิถีทางแห่งปัญญา สอดคล้องกับการศึกษาของทิศนา แขมมณี และคณะ (2544) เกี่ยวกับปัจจัยที่ทำให้การปฏิรูปการเรียนรู้ประสบผลสำเร็จ พบว่า ครูที่มีการสอนที่ดีนั้น มักเป็นครูที่มีการพัฒนาตนเองหรือได้รับการพัฒนาให้เรียนรู้อยู่เสมอด้วยวิธีการต่างๆ เช่น การไปรับการอบรม อ่านเอกสาร หนังสือ เสวนาพูดคุยกับผู้รู้หรือเพื่อนครู ครูเหล่านั้นมักจะนำความรู้ที่ตนได้เรียนรู้มาใช้ในการเตรียมการสอน ครูที่พบว่าสอนดีมักเป็นครูที่มีการเตรียมการสอนที่ดีมาก่อนการสอน ซึ่งในทางตรงกันข้าม ครูที่ยังไม่ได้ปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการสอนมักเป็นครูที่ไม่ได้เตรียมการสอน ครูไม่มีแผนการสอนหรือใช้แผนการสอนสำเร็จรูป ดังนั้นการเตรียมการสอนที่ดีจึงเป็นปัจจัยที่สำคัญยิ่งต่อการจัดการเรียนการสอน ครูที่จัดกิจกรรมการเรียนรู้ได้ดี มักจะมีการเตรียมการมาก่อน โดยมีการนำความรู้ที่ตนได้เรียนรู้มาจากแหล่งต่างๆ ด้วยวิธีการต่างๆ มาทดลองใช้ เช่น ครูบางคน ได้ความรู้มาจากการสัมมนา การอบรม การอ่านเอกสารความรู้ การไปศึกษา ดูงาน การสังเกต การสาธิตการสอน การเสวนาพูดคุยกันกับเพื่อนครูหรือจากการนิเทศภายใน ครูได้พยายามนำสิ่งที่เรียนรู้มาใช้ในการเตรียมการสอน และทดลองนำไปใช้สอนเมื่อสอนเสร็จแล้ว มีการคิดวิเคราะห์ ไตร่ตรอง นำผลที่เกิดขึ้นมาใช้ในการปรับปรุงการสอนต่อไป และจากการศึกษาของ ยอร์ค-บาร์ และดุ๊กค์ (York-Barr and Duke

2004) ที่ได้สังเคราะห์งานวิจัยเกี่ยวกับภาวะผู้นำของครูและสรุปความหมายของภาวะผู้นำของครูที่พบในงานวิจัยไว้ดังนี้ 1) ภาวะผู้นำของครูในแง่ผู้นำการเปลี่ยนแปลง คือ ครูที่มีความเชี่ยวชาญด้านการเรียนการสอนใช้บทบาทของผู้นำเพื่อสร้างสังคมแห่งการเรียนรู้ท่ามกลางครู และครูผู้นำ เพื่อให้เกิดการปรับปรุง และพัฒนาการเรียนการสอนในชั้นเรียนโดยมุ่งเน้นที่ความสำเร็จในการเรียนรู้ของผู้เรียน 2) ภาวะผู้นำของครูในแง่ของการใช้พฤติกรรมผู้นำ คือ การที่ครูผู้นำใช้พฤติกรรมครูผู้นำทั้งแบบเป็นทางการและไม่เป็นทางการใน 4 ลักษณะ ได้แก่ ภาวะผู้นำแบบมีส่วนร่วม ภาวะผู้นำแบบมุ่งคุณภาพขององค์การ ภาวะผู้นำตามภารกิจที่ปฏิบัติ และภาวะผู้นำแบบใช้บทบาทคู่ขนาน จากประเด็นที่กล่าวมาทำให้ปัจจัยภาวะผู้นำของครู เป็นปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนากระบวนการคิดในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน มีความสำคัญเป็นอันดับ 6 และมีน้ำหนักองค์ประกอบน้อยที่สุด

สำหรับการตรวจสอบความสอดคล้องและยืนยันผลการวิจัย ด้วยการพิจารณาข้อมูลจากความคิดเห็นและประสบการณ์ของผู้ทรงคุณวุฒิ โดยใช้เทคนิคชาติพันธุ์วรรณนา ผู้ทรงคุณวุฒิให้ความคิดเห็นว่าปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนากระบวนการคิดในสถานศึกษาขั้นพื้นฐานทั้ง 6 ปัจจัย ได้แก่ การจัดการเรียนการสอน คุณลักษณะของผู้เรียนที่ส่งเสริมความสามารถทางการคิด การมีส่วนร่วมของชุมชน ภาวะผู้นำของผู้บริหารและการบริหารจัดการ การอบรมเลี้ยงดูของครอบครัว และภาวะผู้นำของครู มีความถูกต้องเชิงทฤษฎี มีความครบถ้วน สมบูรณ์ มีความเหมาะสมกับบริบทของสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน มีความเป็นไปได้ต่อการนำไปปรับใช้ และเป็นประโยชน์ต่อสถานศึกษาในการนำไปพัฒนากระบวนการคิดของผู้เรียน อธิบายได้ว่าปัจจัย 6 ปัจจัยนี้ มีปัจจัยหลักในการพัฒนากระบวนการคิดของผู้เรียนในสถานศึกษาอยู่แล้ว 2 ปัจจัย คือ การจัดการเรียนการสอน และการบริหารจัดการ ซึ่งเป็นภารกิจหลักของการจัดการศึกษาของสถานศึกษาขั้นพื้นฐานที่ประกอบไปด้วย การบริหาร 4 ด้าน คือ ด้านการบริหารทั่วไป การบริหารงานบุคคล การบริหารงบประมาณ และการบริหารงานวิชาการ โดยเฉพาะการจัดการเรียนการสอนซึ่งเป็นกิจกรรมหลักที่สำคัญของการบริหารวิชาการของสถานศึกษา (จันทรานี สงวนนาม 2545) ส่วนปัจจัยที่เหลือเป็นองค์ประกอบใน 2 ปัจจัยหลักนี้ นอกจากการจัดการเรียนการสอนและการบริหารจัดการสถานศึกษาแล้วต้องมีชุมชนเข้ามามีส่วนร่วมในการพัฒนาการศึกษา ตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 มาตรา 29 และมาตรา 40 และให้เป็นไปตามมาตรฐานการศึกษาเพื่อการประกันคุณภาพภายนอก ได้แก่ มาตรฐานด้านครู และมาตรฐานด้านผู้บริหาร โดยมีมาตรฐานด้านผู้เรียนเป็นเป้าหมายสำคัญ นอกจากนี้ในส่วนของปัจจัยที่ผู้ทรงคุณวุฒิเห็นว่าควรเพิ่มเติม เช่น ปัจจัยด้านการจัดสภาพแวดล้อมและบรรยากาศที่เอื้อต่อการพัฒนาการคิดนั้น อธิบายได้ว่า ปัจจัยนี้เป็นปัจจัยที่ผู้วิจัยได้นำมาศึกษาในครั้งนี้ด้วย แต่ปัจจัยนี้ได้ถูกสกัดออกจากการใช้สถิติในการวิจัยโดยการกำหนดค่าน้ำหนักองค์ประกอบที่ 0.6 เช่นเดียวกับปัจจัยด้านนโยบาย

กฎหมาย พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ มาตรฐานการศึกษา และหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน ผู้วิจัยได้นำมาเป็นกรอบแนวคิดของการวิจัย โดยนำสาระที่เกี่ยวข้องมากำหนดเป็นตัวแปรที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนากระบวนการคิดในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน

ข้อเสนอแนะ

จากผลการวิจัย พบว่า ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนากระบวนการคิดในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน ประกอบด้วย 6 ปัจจัย ได้แก่ การจัดการเรียนการสอน คุณลักษณะที่ส่งเสริมความสามารถทางการคิดของผู้เรียน การมีส่วนร่วมของชุมชน ภาวะผู้นำของผู้บริหารและการบริหารจัดการ การอบรมเลี้ยงดูของครอบครัว และภาวะผู้นำของครู ผู้วิจัยจึงมีข้อเสนอแนะเพื่อการพัฒนากระบวนการคิดของผู้เรียนในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน โดยแบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ ข้อเสนอแนะทั่วไป และข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยครั้งต่อไป โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

ข้อเสนอแนะทั่วไป

เพื่อให้สถานศึกษาและผู้ที่เกี่ยวข้องสามารถผลการวิจัยนำไปประยุกต์ใช้ได้ตามบริบทของสถานศึกษา ผู้วิจัยจึงขอข้อเสนอแนะเพื่อการพัฒนากระบวนการคิดของผู้เรียนในสถานศึกษาขั้นพื้นฐานในประเด็นที่สำคัญ 2 ประเด็น ดังต่อไปนี้

ด้านการบริหารจัดการการพัฒนากระบวนการคิด

1. สถานศึกษาควรจัดสภาพแวดล้อม บรรยากาศการเรียนรู้ แหล่งเรียนรู้ สื่อ กิจกรรมพัฒนาผู้เรียนที่เอื้อ/ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้รับการพัฒนากระบวนการคิดอย่างเต็มตามศักยภาพ จัดทำหลักสูตร และบูรณาการเนื้อหาสาระการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับการพัฒนากระบวนการคิดแก่ผู้เรียน โดยผนวกเป็นวิสัยทัศน์ของสถานศึกษา รวมทั้งเครื่องมือวัดและประเมินผลความสามารถทางการคิดของผู้เรียน นอกจากนี้ควรจัดทำแผนปฏิบัติการ โครงการ/ กิจกรรมที่ส่งเสริมการพัฒนากระบวนการคิด ดำเนินการตามแผน ติดตาม ตรวจสอบ ประเมินผลการดำเนินงานเป็นระยะๆ และนำผลการประเมินมาปรับปรุงพัฒนากระบวนการคิดของผู้เรียนอย่างต่อเนื่อง จัดทำระบบข้อมูลสารสนเทศของผู้เรียนเป็นรายบุคคลเกี่ยวกับความสามารถทางการคิด จัดให้มีการนิเทศภายในที่ส่งเสริมการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนากระบวนการคิด และทำการพัฒนาระบบประกันคุณภาพภายในอย่างต่อเนื่อง

2. สถานศึกษาควรส่งเสริมความสัมพันธ์และความร่วมมือกับชุมชน ในการจัดกิจกรรม/โครงการที่ส่งเสริม/พัฒนากระบวนการคิดของผู้เรียนอย่างต่อเนื่อง โดยชุมชน ผู้ปกครอง ภาคี และเครือข่าย ควรให้การสนับสนุนแก่สถานศึกษา ในการส่งเสริม/พัฒนากระบวนการคิดของผู้เรียน เช่น การเป็นวิทยากร ภูมิปัญญาท้องถิ่น การให้การสนับสนุนสื่อ/งบประมาณ การนิเทศการศึกษา การประเมินคุณภาพสถานศึกษา และการอบรมเลี้ยงดูผู้เรียน เป็นต้น ส่วนสถานศึกษา

ควรประชาสัมพันธ์ สร้างความรู้ ความเข้าใจในการพัฒนากระบวนการคิดของผู้เรียนให้ชุมชนรับทราบอย่างต่อเนื่อง เพื่อเปิดโอกาสให้ผู้ปกครอง ชุมชน และผู้ที่เกี่ยวข้องเข้ามามีส่วนร่วมในการพัฒนากระบวนการคิดของผู้เรียน โดยผู้บริหารใช้ภาวะผู้นำทางวิชาการส่งเสริมการเรียนรู้ในชุมชน

ด้านการจัดการเรียนการสอน เพื่อการพัฒนากระบวนการคิด

แนวทางการจัดการเรียนการสอน เพื่อการพัฒนากระบวนการคิดของผู้เรียน มีดังนี้

1. ทำการวิเคราะห์ศักยภาพความสามารถทางการคิดของผู้เรียนรายบุคคล จัดทำแผนการจัดการเรียนรู้และทำการพัฒนาสื่อแล้วนำไปใช้จริง ทำการวัดและประเมินผลการคิดของผู้เรียนด้วยวิธีการที่หลากหลายและนำผลการประเมินมาปรับการเรียนเปลี่ยนการสอน รวมทั้งทำการวิจัยเพื่อพัฒนากระบวนการคิด และนำผลไปใช้พัฒนาผู้เรียนอย่างต่อเนื่อง

2. การเป็นแบบอย่างที่ดีของครู การมีตัวแบบที่ดี และมีปฏิสัมพันธ์จะช่วยให้ผู้เรียนซึมซับและพัฒนาความสามารถทางการคิดโดยอัตโนมัติ เช่น การที่ครูผู้สอนเป็นคนใจกว้าง ยุติธรรม เป็นประชาธิปไตย รับฟังความคิดเห็นพิจารณาความคิดเห็น และให้กำลังใจหรือการเสริมแรงเมื่อผู้เรียนคิดได้ด้วยตนเอง และพัฒนาตนเองไปตามแบบอย่างได้

3. จัดการเรียนการสอน และพัฒนากระบวนการคิดโดยใช้โปรแกรม/หลักสูตร/สื่อ/วัสดุ/กิจกรรมที่พัฒนาขึ้นอย่างสำเร็จรูป ใช้รูปแบบการเรียนการสอน และกระบวนการต่างๆ ที่เน้นการพัฒนาการคิด ใช้การบูรณาการการสอน และการพัฒนากระบวนการคิดในการเรียนการสอนเนื้อหาสาระต่างๆ และนำเทคนิคต่างๆ ที่ส่งเสริมและพัฒนาการคิดมาใช้ในการจัดการเรียนการสอนตามความเหมาะสมและบริบทของสถานศึกษา

ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

เพื่อให้การศึกษา เกี่ยวกับปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนากระบวนการคิดในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน ได้มีการศึกษา วิจัย และพัฒนาอย่างต่อเนื่อง ก่อให้เกิดประโยชน์แก่สถานศึกษา ผู้ที่เกี่ยวข้อง และผู้ที่สนใจ ผู้วิจัยจึงได้เสนอแนะเพื่อการศึกษาวิจัยต่อไป ดังนี้

1. ควรทำการศึกษา วิจัย ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนากระบวนการคิดในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน ที่สังกัดสำนักบริหารงานคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชน และสังกัดหน่วยงานอื่นทั้งเชิงคุณภาพและเชิงปริมาณ

2. ควรศึกษาเปรียบเทียบ ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนากระบวนการคิดในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน ระหว่างสถานศึกษาภาครัฐ และเอกชน

3. ควรศึกษา วิจัย เกี่ยวกับรูปแบบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุ ของปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนากระบวนการคิดในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน เพื่อทราบตัวแปรที่มีอิทธิพลทางตรงและทางอ้อมที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนากระบวนการคิดในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน

บรรณานุกรม

ภาษาไทย

กมล ภู่ประเสริฐ. การบริหารงานวิชาการในสถานศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ : หจก. ปกรณ์ศิลป์ พริ้นติ้ง, 2547.

กรมวิชาการ. กระทรวงศึกษาธิการ. การสังเคราะห์รูปแบบการพัฒนาศักยภาพของเด็กไทยด้านการคิด. กรุงเทพฯ : กองวิจัยทางการศึกษา, 2542.

_____. หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์องค์กรรับส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์, 2545.

กรมวิชาการ. แนวทางการประกันคุณภาพการศึกษาของสถานศึกษา. กรุงเทพฯ : กรมวิชาการ, 2542.

_____. แนวทางการจัดทำหลักสูตรสถานศึกษา. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์คุรุสภา, 2545.

_____. หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: กรมวิชาการ, 2545.

กรมสามัญศึกษา. การศึกษาสภาพปัญหาการจัดการเรียนการสอนวิชาภาษาอังกฤษในโรงเรียนมัธยมศึกษาฯ. กรุงเทพฯ: หน่วยงานศึกษานิเทศก์, 2541.

กรมสามัญศึกษา เขตการศึกษา 5. รายงานการวิจัยสภาพการดำเนินงานประกันคุณภาพการศึกษาในโรงเรียนสังกัดกรมสามัญศึกษา เขตการศึกษา 5. ราชบุรี : หน่วยศึกษานิเทศก์ กรมสามัญศึกษาเขตการศึกษา 5, 2543.

กระทรวงศึกษาธิการ. กรมวิชาการ. การสังเคราะห์งานวิจัยเกี่ยวกับรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ/คณะอนุกรรมการปฏิรูปการเรียนรู้. กรุงเทพฯ: กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ, 2544.

กระทรวงศึกษาธิการ. สรุปผลสาระสำคัญจากการสัมมนาทิศทางการจัดหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์คุรุสภา, 2541.

_____. โครงการพัฒนาความพร้อมโรงเรียนสู่การประกันคุณภาพการศึกษา. กรุงเทพฯ : กระทรวงศึกษาธิการ, 2542.

_____. สาระมาตรฐานการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศในหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์คุรุสภา, 2544.

_____. การประกันคุณภาพการศึกษาภายในสถานศึกษา. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์คุรุสภา, 2544.

กระทรวงศึกษาธิการ. หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544. กรุงเทพฯ : กระทรวงศึกษาธิการ, 2544.

กระทรวงศึกษาธิการ. คู่มือการบริหารสถานศึกษาขั้นพื้นฐานที่เป็นนิติบุคคล. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์องค์การรับส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์, 2546.

_____. ระเบียบกระทรวงศึกษาธิการว่าด้วยการบริหารจัดการและขอบเขตของการปฏิบัติหน้าที่สถานศึกษาขั้นพื้นฐานที่เป็นนิติบุคคล พ.ศ. 2546. กรุงเทพฯ : กระทรวงศึกษาธิการ, 2546.

_____. หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด, 2551.

กระทรวงศึกษาธิการ สำนักพัฒนานวัตกรรมการจัดการศึกษา สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. การพัฒนาการคิด โดยใช้กระบวนการ GPAS, 2551.

กองนโยบายและแผน สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. แนวทางการดำเนินงานของคณะกรรมการสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน. กรุงเทพฯ : คุรุสภาลาดพร้าว, 2543.

กองวิจัยทางการศึกษา. ศักยภาพของเด็กไทย. กรุงเทพฯ : กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ, 2542.

กีรติ ชาดาเม็ก. “ผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ส่งเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณ โดยใช้ชุดการเรียนรู้ เรื่อง สารเคมีที่ใช้ในชีวิตประจำวันสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6.” ปริญญานิพนธ์ กศ.ม. สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 2546.

กุลภัสสร ศิริพรรณ. “การศึกษาตัวแปรทั้งผลต่อความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ของโรงเรียนสังกัดกรมสามัญศึกษา จังหวัดขอนแก่น ด้วยการวิเคราะห์พหุระดับ.” ปริญญานิพนธ์ กศ.ม. สาขาวิชาการวิจัยและสถิติทางการศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร, 2545.

กัลยา วานิชย์บัญชา. การวิเคราะห์ข้อมูลหลายตัวแปร. กรุงเทพฯ : บริษัทธรรมสารจำกัด, 2548.

กุญชรี ค้าขาย. จิตวิทยาการเรียนการสอน. กรุงเทพมหานคร: เทคนิคพริ้นติ้ง, 2540.

เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์. “ปีใหม่คิดใหม่ คิด 10 มิติ ไทยวิชั่น 2000.” สยามรัฐ, 3 มกราคม 2545, 3.

_____. ลายแทงนักคิด. พิมพ์ครั้งที่ 7. กรุงเทพฯ : ซัคเซส มีเดีย, 2546.

_____. การคิดเชิงสร้างสรรค์. กรุงเทพฯ : ซัคเซส มีเดีย, 2549.

คณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. แนวทางการประกันคุณภาพภายในสถานศึกษาเพื่อพร้อมรับการประเมินภายนอก. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ :สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, 2543.

คณะกรรมการพัฒนาการศึกษาอบรมและเลี้ยงดูเด็ก. ภาวะวิกฤตของชีวิตเด็กไทย : ปัญหาที่ยังไม่สายเกินแก้. กรุงเทพฯ : ม.ป.ท., 2535.

จรรยา ภูอุดม. “การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ที่เน้นผู้เรียนเป็นผู้สร้างความรู้.” ปริญญานิพนธ์ กศ.ม. สาขาวิชาคณิตศาสตร์ศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2544.

จรัสศรี ศรีรัตนวิบูลย์. “การพัฒนากระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณโดยใช้กระบวนการเผชิญสถานการณ์ในวิชาสังคมศึกษาของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6.” วิทยานิพนธ์ กศ.ม. บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร, 2550.

จันทรานี สงวนนาม. ทฤษฎีและแนวปฏิบัติในการบริหารสถานศึกษา. กรุงเทพฯ: ปุ๊ค พอยท์, 2545.

จิรวรรณ พงศ์สุวรรณสิน. “ผลการใช้ชุดฝึกการคิดตามหลักโยนิโสมนสิการที่มีต่อการตัดสินใจแก้ปัญหาของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนวัดท่ากฤษณา (สุชัยประชาสรรค์) จังหวัดชัยนาท.” วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาจิตวิทยาการศึกษาและการแนะแนว บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2542.

ชนาธิป พรกุล. “กระบวนการคิดในสถานศึกษา.” รายงานสรุปการประชุมสัมมนาทางวิชาการ. ณ ห้องประชุมหลวงพ่อวัดไร่ขิง คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร, 2550.

ชัยอนันต์ สมุทวณิช และคณะ. เพลินเพื่อรู้. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์พีเพรส , 2542.

ชาติ แจ่มนุช. สอนอย่างไรให้คิดเป็น. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์เลี่ยงเชียง , 2545.

ชาญณรงค์ พรรุ่งโรจน์. ความคิดสร้างสรรค์. กรุงเทพฯ: บจก.ด่านสุธาการพิมพ์, 2546.

ดารณี บุญวิก. “การศึกษาปัจจัยบางประการที่สัมพันธ์กับการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จังหวัดนครศรีธรรมราช.” ปริญญานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการวัดผลการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2543.

ถวัลย์ มาศจรัส. ปทานุกรมหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544. (ฉบับสมบูรณ์ฉบับแรกของประเทศไทย). พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์ธารอักษร จำกัด, 2546.

ทิพย์วัลย์ สีจันทร์ และคณะ. การคิดและการตัดสินใจ. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: สถาบันราชภัฏสวนดุสิต, 2547.

ทิศนา แขมมณี และคณะ. หลักการและรูปแบบการพัฒนาเด็กปฐมวัยตามวิถีชีวิตไทย. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2536.

_____. วิทยาการด้านการคิด. กรุงเทพฯ: เดอะมาสเตอร์กรุ๊ป แมเนจเม้นท์, 2544 ก.

_____. “การพัฒนากระบวนการเรียนรู้ของโรงเรียน : การศึกษาพหุกรณี.” รายงานการวิจัย. กรุงเทพฯ: คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2544 ข.

ทิศนา แขมมณี และคณะ. กระบวนการเรียนรู้ ความหมาย แนวทางการพัฒนา และปัญหาข้องใจ. กรุงเทพฯ: บริษัทพัฒนาคุณภาพวิชาการ (พว.), 2545.

_____. “การวิจัยและพัฒนารูปแบบการปฏิรูปการเรียนรู้ทั้งโรงเรียน.” รายงานการวิจัย. กรุงเทพฯ: สำนักงานโครงการวิจัยและพัฒนาเพื่อปฏิรูปการเรียนรู้ทั้งโรงเรียน.คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2547.

ทิศนา แขมมณี. เอกสารประกอบการสัมมนาทางวิชาการเรื่อง การเรียนการสอนโดยมีนิสิตเป็นศูนย์กลาง. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2543.

_____. “การพัฒนากระบวนการคิด: แนวทางที่หลากหลายสำหรับครู.” วารสารราชบัณฑิตยสถาน 28, 1 (มกราคม – มีนาคม 2546) : 38-54.

_____. ศาสตร์การสอน: องค์ความรู้เพื่อการพัฒนาการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2547.

_____. ปฏิรูปการเรียนรู้ทั้งโรงเรียน: เรื่องยากที่ทำได้จริง. กรุงเทพฯ : บริษัท อัลฟ่า มิเล็นเนียม, 2548.

_____. ศาสตร์การสอน : องค์ความรู้เพื่อการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2551.

นภเนตร ธรรมบวร. การพัฒนากระบวนการคิดในเด็กปฐมวัย. พิมพ์ครั้งที่ 5. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2549.

นวลจิตต์ เชาวกีรติพงศ์. วิทยาการด้านการคิด. กรุงเทพฯ : บริษัทเดอะมาสเตอร์กรุ๊ป แมเนจเม้นท์ จำกัด, 2544.

นิวัฒน์ ใจบาล. “กระบวนการคิดในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงสุด และต่ำสุด โรงเรียนสันติสุขพิทยาคม จังหวัดน่าน.” การค้นคว้าแบบอิสระศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาจิตวิทยาการศึกษาและการแนะแนว บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2547.

บุญเลี้ยง ทุมทอง. แนวทางการพัฒนาการสอนกระบวนการคิด. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, 2550.

บุษกร คำคง. “ปัจจัยบางประการที่เกี่ยวข้องกับความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มัธยมศึกษาปีที่ 3 มัธยมศึกษาปีที่ 6 ในเขตอำเภอเมือง จังหวัดสงขลา.” ปริญญานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาจิตวิทยาพัฒนาการ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร, 2542.

ปรียาพร วงศ์อนุตรโรจน์. การบริหารงานวิชาการ. กรุงเทพฯ : ศูนย์สื่อเสริมกรุงเทพ, 2535.

ประพันธ์ศิริ สุเสารัจ. สอนอย่างไรให้คิดเป็น. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์วัฒนาพานิช, 2549.

_____. การพัฒนาการคิด. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ห้างหุ้นส่วนจำกัด 9119 เทคนิคพริ้นติ้ง, 2551.

ประพัฒน์ โพธิวรคุณ. หลักการบริหารกิจการบ้านเมืองและสังคมที่ดี เพื่อส่งเสริมการปฏิรูปการศึกษา. เอกสารประกอบคำบรรยายการฝึกอบรมวิทยากรเครือข่ายเพื่อการปฏิรูปการศึกษา (วปก.). นครปฐม: สถาบันพัฒนาผู้บริหารการศึกษา, 2544. (อัดสำเนา)

พวงรัตน์ ทวีรัตน์. วิธีการวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์และสังคมศาสตร์. พิมพ์ครั้งที่ 7. กรุงเทพฯ: ม.ป.ท., 2540.

พรทิพา จุลสุคนธ์. “การมีส่วนร่วมของชุมชนในการจัดการศึกษา: กรณีศึกษาโรงเรียนชุมชนวัดคีรีนาครัตนาราม ตำบลชอนสารเดช อำเภอหนองม่วง จังหวัดลพบุรี.” วิทยานิพนธ์ ศศ.ม. สาขาวิชาพัฒนาชนบทศึกษา สถาบันวิจัยภาษาและวัฒนธรรมเพื่อพัฒนาชนบท มหาวิทยาลัยมหิดล, 2542.

พระธรรมปิฎก (ป.อ. ปยุตโต). พุทธธรรม : กฎธรรมชาติและคุณค่าสำหรับชีวิต. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณ์ราชวิทยาลัย, 2538.

พระธรรมปิฎก. วิธีคิดตามหลักพุทธธรรม. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์ปัญญา , 2539.

_____. ความคิด: แหล่งสำคัญของการศึกษา. กรุงเทพฯ : มูลนิธิพุทธธรรม, 2543.

พักตร์วิภา ตะเพียนทอง. “การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์และความสามารถในการคิดอย่างมีเหตุผลของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่เรียนโดยใช้ชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์ตามแนวปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง.” ปริญญานิพนธ์ กศ.ม. สาขาวิชาการมัธยมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2549.

พัชรีวัลย์ เกตุแก่นจันทร์. การบริหารสมอง. กรุงเทพฯ : ภาควิชาการศึกษาพิเศษ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2542.

พิไลพร แสนชมพู. “การศึกษารูปแบบความสัมพันธ์ที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3.” ปริญญานิพนธ์ กศ.ม. สาขาวิชาการวัดผลการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2546.

มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช. “เอกสารการสอนชุดวิชา องค์การและการจัดการ หน่วยที่ 9-15.” 2537. (อัดสำเนา)

_____. ทฤษฎีและแนวปฏิบัติในการบริหารการศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ 3. นนทบุรี : สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช, 2544.

มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช. พฤติกรรมผู้นำทางการศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : ไทยวัฒนาพานิช, 2525.

ยุพิณ สุกันธา. “การพัฒนากระบวนการคิดแก้ปัญหาของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน โรงเรียนโสตศึกษาอนุสารสุนทร จังหวัดเชียงใหม่.” การค้นคว้าแบบอิสระศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษาพิเศษ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ , 2550.

รุ่ง แก้วแดง. “การศึกษาไทยปี ค.ศ. 2000.” วารสารสุโขทัยธรรมาธิราช 12,1 (2542) : 36-39.

_____. ปฏิวัติการศึกษาไทย. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์มติชน, 2543.

ลักขณา สริวัฒน์. การคิด. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์โอเดียนสโตร์, 2549.

วนิช สุธารัตน์. ความคิดและความคิดสร้างสรรค์. กรุงเทพฯ : สุวีริยาสาส์น, 2547.

วนิดา คันธจันทร์ . “การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างคุณลักษณะของผู้เรียนกับความสามารถในการคิดระดับสูงของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนในสังกัดกรุงเทพมหานคร.” ปริญญานิพนธ์ กศ.ม. สาขาวิชาการวิจัยและสถิติทางการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2549.

วรรณี โสมประยูร. วิธีสอนแบบวรรณี. กรุงเทพฯ : บริษัท แซก โฟร์ พริ้นติ้ง จำกัด, 2541.

วสันต์ เดือนแจ้ง. “ปัจจัยบางประการที่ส่งผลต่อความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3.” ปริญญานิพนธ์ กศ.ม. สาขาวิชาการวัดผลการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2546.

วินัย ดิสสงค์ และถวัลย์ มาศจรัส. การบริหารโรงเรียนแบบมีส่วนร่วมเพื่อพัฒนาคุณภาพการศึกษา. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์ธารอักษร, 2550.

วัชรา เล่าเรียนดี. เทคนิคและยุทธวิธีพัฒนาทักษะการคิด การจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ. นครปฐม : โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยศิลปากร, 2548.

วัฒนาพร ระงับทุกข์. แผนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง. กรุงเทพมหานคร : ม.ป.ท., 2545.

วัยญา ยิ้มยวน. “การวิเคราะห์อภิมานของปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการคิดวิจารณญาณ.” วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต สาขาวิชาวิจัยการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2547.

วาสนา กุสุมาลย์. “การสังเคราะห์งานวิจัยเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนระดับการศึกษาปฐมวัยและประถมศึกษา.” สารนิพนธ์ กศ.ม. สาขาวิชาการบริหารการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, 2550.

วิชัย เอียดบัว . ลักษณะจิตสังคมที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมการยอมรับนวตกรรมทางวิชาการของครูประถมศึกษา สังกัดกรุงเทพมหานคร. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2543.

ศรินธร วิทยะสิรินันท์. วิทยาการด้านการคิด. กรุงเทพฯ : บริษัทเดอะมาสเตอร์กรุ๊ป แมเนจเม้นท์ จำกัด, 2544.

ศศิธร ลีบ่อน้อย. "ปัจจัยบางประการที่ส่งผลต่อการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ในโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา สังกัดกรุงเทพมหานคร." ปริญญานิพนธ์ กศ.ม. สาขาวิชาการวิจัยและสถิติทางการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2547.

ศันสนีย์ ฉัตรคุปต์. สิ่งแวดล้อมและการเรียนรู้สร้างสมองเด็กให้ฉลาดได้อย่างไร. กรุงเทพฯ: บริษัทเซเว่น พริ้นติ้ง กรุ๊ป จำกัด, 2542.

_____. การเรียนรู้อย่างมีความสุข : สารเคมีในสมองกับความสุขและการเรียนรู้. กรุงเทพ ฯ : โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว, 2545.

ศันสนีย์ ฉัตรคุปต์ และ อุษา ชูชาติ. ฝึกสมองให้คิดอย่างมีวิจารณญาณ. กรุงเทพ ฯ : โรงพิมพ์วัฒนาพานิช, 2545.

ศิริกาญจน์ โกสุม. "การมีส่วนร่วมของชุมชนและโรงเรียนเพื่อการจัดการศึกษาขั้นพื้นฐาน." วิทยานิพนธ์การศึกษาดุษฎีบัณฑิต บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2542.

_____. สอนเด็กให้คิดเป็น. กรุงเทพฯ : บริษัททิมส์ พับลิเคชั่นจำกัด, 2544.

ศิริจันทร์ ทองประเสริฐ. "การประกันคุณภาพการศึกษา." วาสารราชบัณฑิตสถาน 25,2 (กุมภาพันธ์ – พฤษภาคม 2543): 34-42.

ศิริชัย กาญจนวาสี. "การวัดและประเมินความสามารถในการคิด." ใน ทิศนา แขมมณี และคณะ. วิทยาการด้านการคิด. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์ พ. ว. , 2544.

ศูนย์พัฒนาคุณภาพการเรียนการสอน . สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. "สมอง : มหัศจรรย์แห่งการเรียนรู้." สานปฏิรูป 2,13) (มีนาคม 2542) : 62-63.

สถาบันพัฒนาผู้บริหารการศึกษา. ระบบการพัฒนาครูของกระทรวงศึกษาธิการ. นครปฐม: โรงพิมพ์เพชรเกษมการพิมพ์, 2548.

สนั่น อินทรประเสริฐ. ทิศทางการจัดการศึกษาของประเทศไทย. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์อักษรไทย, 2542.

สมศักดิ์ ภู่วิภาดาวรรธน์. การยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลางและการประเมินตามสภาพจริง. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์แสงศิลป์, 2544.

สมศักดิ์ สินธุระเวชญ์. “การประกันคุณภาพการศึกษา.” วิชาการ 1,5 (พฤษภาคม 2541) : 32-33.

_____. มุ่งสู่...คุณภาพการศึกษา. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์วัฒนาพานิช จำกัด , 2542.

สมลวย สุติยไท. “รูปแบบของผลการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ของสาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว.” วิทยานิพนธ์ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการวัดผลการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, 2541.

สมสุข โถวเจริญ. “ปัจจัยบางประการที่เกี่ยวข้องกับความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนพยาบาลวิทยาลัยบรมราชชนนีภาคใต้.” ปริญญานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาจิตวิทยา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร , 2541.

สาคร คุณชื่น . “การมีส่วนร่วมของคณะกรรมการโรงเรียนในการนำภูมิปัญญามาพัฒนาการจัดการเรียนการสอนในโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานประถมศึกษาจังหวัดสมุทรสงคราม.” วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร, 2542.

สุกัญญา ศรีสืบสาย. การจัดการเรียนรู้ที่บูรณาการการอ่านและการคิด. กรุงเทพฯ : นานมีบุ๊คส์พับลิเคชั่นส์, 2551.

สุชา จันทร์เอม. จิตวิทยาเด็ก. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ไทยวัฒนาพานิช, 2538.

_____. จิตวิทยาทั่วไป. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ไทยวัฒนาพานิช, 2541.

สุมน อมรวิวัฒน์. การสอนโดยสร้างศรัทธาและโยนิโสมนสิการ. กรุงเทพฯ: โครงการตำรา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ร่วมกับสำนักพิมพ์โอเดียนสโตร์, 2530.

สุมน อมรวิวัฒน์ และคณะ. การอบรมเลี้ยงดูเด็กตามวิถีชีวิตไทย. กรุงเทพฯ : คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2534.

สุวิมล ติรกานันท์. การใช้สถิติในงานวิจัยทางสังคมศาสตร์ : แนวทางสู่การปฏิบัติ. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2546.

สุรชัย เทียนขาว. “ยุทธศาสตร์ในการบริหารการศึกษา : Outside in strategy.” เอกสารประกอบคำบรรยายทางวิชาการสำหรับผู้บริหารโรงเรียน. สิงห์บุรี: สำนักงานการประถมศึกษาสิงห์บุรี, 2544.

สุชาติ เหลาโชติ. “การศึกษาปัจจัยส่วนบุคคลด้านการรับรู้ความสามารถของตนในการเรียนและความคิดแนวข้างที่สัมพันธ์กับการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์อย่างสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ของโรงเรียนในสังกัดเทศบาลนครนครปฐม.” ปริญญานิพนธ์ กศ.ม. สาขาวิชาการวิจัยและสถิติทางการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2550.

สุพัตรา ฤกษ์บ่าย. “ผลของการใช้เทคนิคการเรียนแบบร่วมมือและการใช้สัญญาเงื่อนไขที่มีต่อความคิดสร้างสรรค์ทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนไทยนิยมสงเคราะห์ สำนักงานเขตบางเขน กรุงเทพมหานคร.” ปริญญานิพนธ์ กศ.ม. สาขาวิชาจิตวิทยาการศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2544.

เสริมศักดิ์ วิศาลาภรณ์. “ทักษะที่จำเป็นสำหรับผู้บริหารสถานศึกษา.” เอกสารคำสอนหลักสูตรปริญญาเอก ภาควิชาการบริหารการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2539. (อัดสำเนา)

สุวิทย์ มูลคำ. ครบเครื่องเรื่องการคิด. พิมพ์ครั้งที่ 7. กรุงเทพฯ : หจก. ภาพพิมพ์, 2549.

สุวิทย์ มูลคำ และ อรทัย มูลคำ. 21 วิธีจัดการเรียนรู้ : เพื่อพัฒนากระบวนการคิด. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ : หจก. ภาพพิมพ์, 2546.

เสาวนิตย์ ชัยมุสิก. การบริหารโดยใช้โรงเรียนเป็นฐานเพื่อการประกันคุณภาพการศึกษา. กรุงเทพฯ: บุ๊คพอยท์, 2544.

เสาวภา สุขาทิพย์. “การพัฒนากิจกรรมการมีส่วนร่วมในการจัดการของคณะกรรมการสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน: กรณีศึกษา โรงเรียนวัดไม้เรียง จังหวัดนครศรีธรรมราช.” วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการนิเทศ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร, 2545.

สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ. เอกสารประกอบการบรรยายหลักสูตรผู้บริหารสถานศึกษาระดับสูง. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์คุรุสภา, 2536.

_____. เอกสารประกอบการศึกษาด้วยตนเอง : หลักสูตรผู้ช่วยผู้บริหารสถานศึกษา และผู้บริหารสถานศึกษา. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์องค์การรับส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์, 2545.

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ . ทฤษฎีการเรียนรู้เพื่อพัฒนากระบวนการคิด. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์โอเดียนสโตร์, 2540.

_____. คู่มือการปฏิรูปการศึกษา เพื่อศตวรรษใหม่ กระทรวงศึกษาธิการรัฐแคตเชวัน ประเทศแคนาดา. กรุงเทพฯ : บริษัทพี.พี. ปริ้นท์จำกัด, 2542.

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. มาตรฐานการศึกษาเพื่อการประเมินคุณภาพภายนอก : ระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน. กรุงเทพฯ : สำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา, 2543.

_____. พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542. กรุงเทพฯ : บริษัทพริกหวานกราฟฟิค จำกัด, 2542.

_____. พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545. กรุงเทพฯ: พริกหวานกราฟฟิค, 2545.

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. “รายงานผลการดำเนินงานโครงการการใช้เทคโนโลยีการสอนเพื่อสร้างความรู้ด้วยตนเอง.” กรุงเทพฯ, 2543. (อัดสำเนา)

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ สำนักนายกรัฐมนตรี. แผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2545-2559. กรุงเทพฯ: บริษัทพริกหวานกราฟฟิค จำกัด, 2545.

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. กระทรวงศึกษาธิการ. รายงานการสังเคราะห์แนวคิดและวิธีการจัดการเรียนการสอนที่ส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์. กรุงเทพฯ : สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา, 2549.

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. โครงสร้างการบริหารการศึกษาขั้นพื้นฐาน. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ชุมนุมสัมพันธ์ การเคหะแห่งประเทศไทยจำกัด, 2552.

_____. สถิติข้อมูลทางการศึกษา สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ปีการศึกษา 2552. ม.ป.ท., ม.ป.ป.

สำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา (องค์การมหาชน). พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และแก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545. กรุงเทพฯ: พริกหวานกราฟฟิค, 2547.

_____. รวมบทความ สมศ. ปี 2544-2546. กรุงเทพฯ : บริษัทจุดทอง จำกัด, 2548.

_____. มาตรฐาน ตัวบ่งชี้ และเกณฑ์การพิจารณา เพื่อการประเมินคุณภาพภายนอกระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน รอบที่ 2 (พ.ศ. 2549-2553). กรุงเทพฯ : บริษัทจุดทอง จำกัด, 2549.

_____. หลักเกณฑ์และวิธีการประเมินคุณภาพภายนอกของสถานศึกษาระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน รอบที่สอง (พ.ศ. 2549-2553). กรุงเทพฯ : บริษัทจุดทอง จำกัด, 2549.

_____. รายงานการประเมินคุณภาพภายนอกรอบแรกระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน (พ.ศ. 2544-2548). กรุงเทพฯ : บริษัทอมรินทร์พริ้นติ้งแอนด์พับลิชชิ่ง จำกัด มหาชน, 2550.

_____. หลักเกณฑ์และวิธีการประเมินคุณภาพภายนอกของสถานศึกษาระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน รอบที่สอง (พ.ศ. 2549-2553). กรุงเทพฯ : บริษัทจุดทอง จำกัด, 2550.

สำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา (องค์การมหาชน). มาตรฐาน ตัวบ่งชี้ และเกณฑ์การพิจารณา เพื่อการประเมินคุณภาพภายนอก ระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน รอบที่ 2 (พ.ศ. 2549-2553). พิมพ์ครั้งที่ 5 (ปรับปรุงครั้งที่ 1). กรุงเทพฯ : บริษัทจุดทอง จำกัด, 2551.

_____. มาตรฐาน ตัวบ่งชี้ และเกณฑ์การพิจารณา เพื่อการประเมินคุณภาพภายนอก ระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน รอบที่ 2 (พ.ศ. 2549-2553). พิมพ์ครั้งที่ 7 (ปรับปรุงครั้งที่ 2). กรุงเทพฯ : บริษัทจุดทอง จำกัด, 2552.

สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ. "การสังเคราะห์องค์ความรู้เกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้ที่เน้นตัวผู้เรียนเป็นสำคัญ ตั้งแต่ พ.ศ. 2542-2547 (ฉบับย่อ)." รายงานการวิจัย. กรุงเทพฯ : สำนักมาตรฐานการศึกษาและพัฒนาการเรียนรู้, 2548.

สำราญ มีแจ้ง. สถิติขั้นสูงสำหรับการวิจัย. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : นิชินแอดเวอร์ไทซิ่งกรุ๊ฟ, 2546.

หน่วยศึกษานิเทศก์ กรมสามัญศึกษา เขตการศึกษา 5. การพัฒนาเหล่งเรียนรู้ในโรงเรียน. ราชบุรี : หน่วยศึกษานิเทศก์ กรมสามัญศึกษา เขตการศึกษา 5, 2542.

อมรวิชช์ นาครทรรพ. รายงานวิจัยเรื่องในกระแสแห่งคุณภาพ. กรุงเทพฯ : สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, 2540.

อวยพร เรืองศรี. "การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนชั้นประถมปีที่ 6." ปริญญานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการวัดผลทางการศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร , 2545.

อัครพนธ์ ศรีหาคำ. "ผลการฝึกรูปแบบการคิดต่างกันที่มีต่อความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6." ปริญญานิพนธ์ กศ.ม. สาขาวิชาการวิจัยและสถิติทางการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2545.

อานันท์ ปันยารชุน. "นานาทัศนะว่าด้วยการบริหารกิจบ้านเมืองและสังคมที่ดีรวมพลังสร้างระบบบริหารกิจการบ้านเมืองและสังคมที่ดีกับสถาบันพัฒนาข้าราชการพลเรือน." เอกสารประกอบการฝึกอบรมวิทยากรเครือข่ายเพื่อปฏิรูปการศึกษา (วปก.). นครปฐม: สถาบันพัฒนาผู้บริหารการศึกษา, 2544

อาพันธ์ชนิด เจนจิต "กิจกรรมการเรียนการสอนเรขาคณิตโดยใช้การแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลายที่มีความสามารถพิเศษทางคณิตศาสตร์." ปริญญานิพนธ์การศึกษาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2546.

อารี พันธ์มณี. การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์พัฒนาการศึกษา, ม.ม.ป.

_____. ความคิดสร้างสรรค์สู่ความเป็นเลิศ. กรุงเทพฯ: ธนชัยการพิมพ์จำกัด, 2543.

_____. ฝึกให้คิดเป็น คิดให้สร้างสรรค์. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: ใยไหม, 2546.

อารุณี ไทยบัณฑิตย์. “การพัฒนาความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยการฝึกคิดแบบโยนิโสมนสิการ.” วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาจิตวิทยาพัฒนาการ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร , 2540.

อุดมลักษณ์ นกพึ่งพุ่ม. “การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการคิดแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการสอนโดยใช้ชุดฝึกกระบวนการคิดกับการสอนโดยใช้ผังมโนมติ.” ปริญญานิพนธ์ กศ.ม. สาขาวิชาการมัธยมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2545.

อุทุมพร (ทองอุไทย) จามรมาน. วิธีวิเคราะห์ตัวประกอบ (FACTOR ANALYSIS-METHOD). ฉบับปรับปรุงครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2532.

ภาษาต่างประเทศ

Anderson, J.R. “Classroom International Academic Achievement and Creative Performance in Sixth Grade Classroom.” Dissertation Abstracts International, 1973.

Anderson, R.D., and others. Developing Children’s Thinking Though Science. New Jersey: Prentice-Hall, 1974.

Anderson, Lorin W., and Aretha B. Pigford. “Removing Administrative Impediments to Instructional Improvement Efforts.” Theory in to Practice 16, 1 (1987) : 67-70.

Antonovsky , H.F. A Contribution to Research in the Area of the Mother Child Relationship. n.p. : Child Development XIV, 1958.

Atkinson, J.W. Psychological Testing. New York : D Van Nostrand Reinhold, 1964.

Ausubel, D.P. Educational Psychology A Cognitive View. New York : Holt Rinehart and Winston, 1968.

Balka, D.S. “Creative Ability in Mathematics.” Arithmetic Teacher. 21, 7 (1974) : 633-636.

Berkowiz, L. Advances in Experimental Social Psychology. New York : n.p. , 1964.

Best, John W. Research in Education. 2nd ed. New Jersey: Prentice-Hall Inc., 1981.

Beyer, B.K. Practical strategies for the Teaching of Thinking. Boston : Allyn and Bacon, 1987.

_____. Practical Strategies for the Teaching of Thinking. London : Allyn and Bacon,1991.

_____. Improving Student Thinking : a Comprehensive approach. Boston : Allyn and Bacon, 1997.

Bloom, B.S. Taxonomy of educational objectives. New York : David McKay, 1956.

_____. Taxonomy of educational objectives. New York : David McKay Company, 1961.

_____. Human characteristics and school learning. New York: McGraw–Hill, 1976.

_____. Taxonomy of Educational Objective Handbook 1 : Cognitive Domain. New York : David McKay Company. Inc., 1993.

_____. Human Characteristics and School Learning. New York : McGraw – Hill Book Company, 1996.

Bruner, J.S. Toward a theory of instruction. New York V: Norton, 1965.

Carter, V. Good. Dictionary of Education. New York : McGraw-hill company, 1973.

Campbell, Roald F., and others. Introduction to Education Administration. 3 rd ed. Boston , Massachusetts : Allyn and Bacon , 1968.

Carroll, J.T., and Noel W.M. A Philosophy of mass art. Oxford University, 1991.

Center for Critical Thinking Sonoma State University. Critical thinking workshop handbook. California: Foundation for Critical Thinking, 1996.

Christian, R.D. "A design for teaching preservice secondary social studies teacher :Methods for teaching critical thinking skill." Dissertation Abstracts International 57 (1995) : 244.

Comrey, A. L., and Lee, H. B. A First Course in Factor Analysis. 2nd ed. Hillsdale, NJ : Lawrence Erlbaum, 1992.

Cronbach, Lee J. Essential of Psychological Testing. 3rd ed. New York : Harper and Row Publishers, Inc., 1970.

Cronbach, Lee J. Essentials of psychological Testing. 4th ed. New York : Harper and Row Publishers, Inc., 1984.

Davanport, Joan Dinorcia. "An Analysis of Principals' Perceptions of Instructional Leadership

Behavior." Dissertation Abstracts International 16 , 3 (1984) : 598.

Davison, N. Cooperative and collaborative learning. In J.S. Thousand, R.A. Villa and A.I Nevin (eds.). Creativity and collaborative learning (pp. 13-30). Baltimore, Maryland: Paul H. Brookes Publishing.

Davis, M.S. "Time for the future." Journal of Social Education 48 (1984) : 570-571.

De Bono, E. CoRT thinking: Teacher' s notes. NSW: Preprimer Press , 1973.

_____. Six thinking hats. New York: McQuaig Group, 1992.

_____. Teaching Think. London: Penguin Books, 1980.

_____. CORT Thinking : Teacher's Note. NSW : Preprimer Press, 1975.

Degenhart, J.L. "A Correlation Study of Teacher Perceptions of Effective Schools Characteristics and Student Achievement in Various Socioeconomic Status Group." Dissertation Abstracts International ,1845.

Devries, R., and Zan B. Study compare teachers and classroom atmospheres. The Constructivist. Spring, 1992.

Dressel, Paul , and Lewis B. Mayhew. General Education : Explorating in Evaluation. 2nd. Washington, D.C : American Council on Education, 1957.

Edward, C. "What shall we call the study of the future?." The Futurist 6 (1977) : 50.

Eisenberg, M.B., and Bertkowitz R.E. Helping with Homework: A Parent's Guide to Information Problem-Solving. New York: Syracuse University, 1996.

Ennis, R.H. "A logical basic for measuring critical thinking skill." Educational Leadership 43, 2 (1985) : 45-48.

_____. A Concept of Critical Thinking : A Proposed Basic for Research and Evaluation of Critical Thinking Ability, Psychological Concept in Education. Chicago : Rand McNally and Company, 1985.

Ernest R.H., and Richard C. A. Introduction to Psychology. Harcourt Australia: 6 Rev Ed edition, 1975.

Finkelstein, L.B.V, and Crabbe A. B. "Let kids tackle problems of the future." American School Board Journal 172 (1985) : 33-39.

Fisher, R. Teaching children to thinking. Great Britain: Simon and Schuster Education, 1992 .

_____. Teaching children to thinking. 2nd ed. UK : Nelson Thornes Ltd., 2005.

Gagne, R.M. The conditions of learning and theory of instruction. Japan : CBS College Publishing, 1985.

_____. Publish his book entitle the Conditions of Learning. n.p., 1965.

_____. The Condition of Learning. New York : Holt, Rinehart and Winston, 1977.

Gardner, H. Frames of mind. New York: Basic Books, Harper Collins Publishers, 1983.

_____. Assessment in context: The alternative to standardized testing. n.p., 1991.

_____. Multiples Intelligences: The Theory in Practice. New York : Basic Books, Harper Collins Publishers, 1993.

Giammatteo, Michel C. , and Dolores M. Giammatteo. Force on Leadership. n.p. : The National Association of Secondary School Principals, 1984.

Getzels, Jacob W. and others. Educatinal Administration as a Social Process : Theory, Research and Practice. New York : Harper and Row Publishers, 1968.

Griffitts , D.C. "The effect of activity-oriented science instruction on the development." Dissertation Abstracts International 5 ,11 (1987) : 1102-A.

Guildford, J.P. Fundamental statistics in psychology and education. 6th ed. Tokyo : n.p., 1978.

_____. The nature of human intelligence. New York : McGraw-Hill , 1967.

_____. Personality. New York : McGraw – Hill, 1959.

Holder, Linda. Thinker Tasks : Critical Thinking Activities. Sunnyvale, California : Creative Publications, 1986.

Hudgin B.B. Learning and Thinking. Ilinois FE. : Peacock Publishers. Halpern and Nummedal, 1977.

Hurlock, E.B. Child Development. 5th ed. New York : McGraw-Hill, 1972.

Johnson, D. W., and Johnson R. T. Cooperation and Competition: Theory and Research. Interaction Book, Co., Edina, Minnesota, 1989.

Johnson, D. W. , Johnson R. T. , and Smith K. A. "Maximizing Instruction Through Cooperative Learning." IASEE Prism 3 (February 1998) : 24-29.

Johnson, D. W., Johnson, R. T., and Holubec, E. J. The nuts and bolts of cooperative learning. Edina, MN: Interaction Book Company, 1994.

Jolly, A.B. The Effectiveness of Learning with Concept Mapping on The science Problem – Solving of sixth-Grade Children, 1999. [Online]. Access 15 January 2010. Available from http://wwwlib.umi.com/dissertation/fullcit/MQ89930.

Jonassen, DH. "Evaluating constructivist learning." In T.M. Duffy (Ed.), Constructivism and the technology of instruction. New Jersey : Lawrence Erlbaum Associates Publishers, 1992.

Joyce, B., and Weil M. Models of teaching. 5th ed. London: Allyn and Bacon, 1996.

_____. Models of Teaching. Englewood Cliffs NJ: Prentice–Hall, 1980.

Kaiser, H. F. The application of electronic computers to factor analysis. Educational and Psychological Measurement, 20 (January 1960) :141–151.

Kaiser, H. F., and Rice, J. Educational and Psychological Measurement, 34, 1974: 111-117.

อ้างถึงใน กัลยา วานิชย์บัญชา. การวิเคราะห์ข้อมูลหลายตัวแปร. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : บริษัทธรรมสารจำกัด, 2550.

Kerlinger, Fred N. Foundations of Behavioral Research. 3rd ed. CBS Publishing Japan Ltd., 1986.

_____. Foundations of Behavioral Research. 3rd ed. U.S.A. : Holt, Rinehart and Winston, 1973.

อ้างถึงใน เพชรน้อย สิงห์ช่างชัย. หลักการและการใช้สถิติการวิเคราะห์ตัวแปรหลายตัวสำหรับการวิจัยทางการพยาบาล. พิมพ์ครั้งที่ 2. สงขลา : ชานเมืองการพิมพ์, 2548.

Klausmeier, H. J. Educational Psychology. New York : Harper & Row, 1985.

Knezevich, Stephen J. Administration of Public Education. 4th ed. New York : Harper and Row, 1984.

Langrehr, J. Thinking chips for thinking students. Melbourne : Hawker Browniow,1996.

Lazear, David. Multiples Intelligences : Approaches to Assesment. Alizona : Zephys Press. Tucson, 1999.

Lee, Howard B. , and Andrew L. Comrey. A first course in factor analysis. 2nd ed. Hillsdale, N.J. : Lawrence Erlbaum Association, Publishers, 1998.

Lewis, Norma A. "Instructional Leadership Styles of Effective Elementary School Principals in Texas." Dissertation Abstracts International 45 , 3 (1984) : 709.

Lingren, Henry C. Education Psychology in Classroom. 3rd ed. New York : John Wiley & Stone. Inc., 1967.

Lipman, M. "Philosophy for children." Thinking : The Journal of philosophy for children 3 (1982) : 35-44.

_____. Philosophy for children. New Jersey : Montclair State University , 1980.

_____. Harry Stottlemeier's discovery. Upper Montclair. NJ: Institute for the Advancement of Philosophy for Children, 1974.

_____. "Philosophy for children." In M. Lipman, Thinking children and education. Dubuque, Iowa: Kendall/Hunt Publishing, 1993.

_____. Philosophy for children. New Jersey: Montclair State University, 1980.

_____. Philosophy for children. Thinking : The Journal of philosophy for children, 1982.

Liu, Chig-Jen. "An Identification of Principals' Instructional Behavior in Effective High Schools." Dissertation Abstracts International 46, 4 (1985) : 86.

Loudner, L.D. " A Protocol Analysis Study of Connecting Making Processes of Sixth Grade Students (Creativity)." Dissertation Abstracts International 48 (January 1988) : 1653.

McCrink, Carmen Lourdes Suarez. "The Role of Innovation Teaching Methodology and Learning Styles on Critical Thinking," *Dissertation Abstracts International*, 1999, March. 59 (9) : 3420.

Manning, Wanda June Hembree. "The Relationship between Critical Thinking and ttitudes toward Reading of the Community College Student Enrolled in a Critical Reading Course at Roane State Community College (Tennessee)." DAI – A 59,8 (February 1999) : 28-38.

Marra, S.E. "An Exploration of Critical Thinking, Learning Style, Locus of Control and Environmental perception in Baccalaureate Nursing student." Dissertation Abstracts Interaction, 1997.

Marzano, Robert J., and others. Dimensions of thinking : A framework for curriculum and instruction. Alexandria Virginia : Association for Supervision and Curriculum Development, 1988.

Marzano, Robert J. Designing a New Taxonomy of Educational Objective. Thousand Oaks. California : Corwin Press, Inc. 2001.

McClelland, David C., and others. The Achievement Motive. New York : Applenton – century Croff, Inc., 1953.

MeGuinness, Carol. Leading Edge. Queen's University: Belfolt Nothsm Ireland, 2007.

Merry, Edward J. Motivation and Emotion. New Jersey : Englewood Cliff, 1964.

Miller, M. "Sell-assessment as a 'specific strategy for teaching the gifted learning disabled." Journal for the Education of the Gifted 14(1991): 178-88.

Money, Sheila Mar. "The Relationship between Critical Think Score Achievement Scores, and Grade Point Average in Three Different Disciplines." DAI – A 58,9 (March 1998): 3401.

Mooney, P.M. "Variable Affecting Oral Proficiency Among Spanish Speaking Adults Learning English as a Second Language (Adult Learners)." Dissertation Abstracts International 52 ,6 (December) : 1986 – A.

Morris, C.G. Psychology. 3rd ed. New York : Prentice – Hill, Inc., 1979.

Morris, Susan, and Bernice Mc Carthe. "4 MAT." in Action II Barington.IL : EYEL Inc., 1990.

Morrison, T. (2000). The development of a conceptual framework for critical thinking and problem solving

Morrow, W.R., and Wilson C.R. "Family relations of bright high achieving and under achieving high school boys." Child Development. 32 (1962): 500-506.

Munson, A.E. The relative effect of freestyle vs. copying on creativity of third and fourth-grades. Doctoral dissertation. U.S.A. : Oklahoma State University , 1992.

Murasaki, S.V. " A Study of Effect of Explicit Reading Performance in Mathematics and on Solving Abilities of Sixth Grade." Dissertation Abstracts International. 7,39 (1979) : 4104-A.

Mussen, P.H. Carmichael's Manual of Child Psychology. Vol.2. New York : John Wiley, 1970.

Mussen and others. Child development and personality. 3rd ed. New York : Harper & Row, 1969.

Myers, Robert E. Mind Sparklers. Waco. Texas : Prufrock Press, 1988.

Norris, S.P. & Ennis, R.H. Evaluating critical thinking. California: Critical Thinking Press, 1989.

O'Reilly, R. "Classroom climate and Achievement in secondary school Mathematics Class." The Alberta Journal of Educational Research 3 (1975) : 241 – 248.

Papert, S. The Children' s Machine Rethinking School in the Age of the Computer. New York: Harvester Wheatshea, 1993.

_____. Mind storms: Children, Computer, and Powerful Ideas. New York : Basic Books, Harper Collins Publishers, 1996.

Perkins, D. "Creating a culture of thinking." Educational Leadership 51,3 (1993) : 5-12.

_____. "The many faces of constructivism." Educational Leadership 57,3 (1999) : 6-11.

Perkin, D.N. "Creativity By Design." Educational Leadership 42,1 (1984) : 18 – 25.

_____. The mind's best work. Cambridge, MA: Harvard University Press, 1981.

Phillips, D.C. "The good, the bad, and the ugly: The many faces of constructivism." Educational Researcher 24,7 (1995) : 5-12.

Piaget, J., and Inhelder B. The psychology of the child. New York: Basic Books, 1969.

_____. The growth of logic : Froni childhood to adolescence. New York : Basic Books, 1964.

Piaget, J. Judgment and reasoning of the child. London : Poutledge and Kalgan Paul, 1965.

_____. The Psychology of Intelligences. New Jersey : Little Field Adam, 1972.

_____. To understand is to invent: The future of education. New York : Grossman, 1973.

Prendergast, Debra L. "Influences of College Environment and the Development of Critical Thinking Skills in College Student." DAI – A 59,4 (October 1998) :1094.

Puckett, M.B. & Black, J.K. Anthentic assessment of the young child. New York: Macmillan College Publishing Company, 1994.

Purkey, W.W. Self – concept and school achievement. New York: Prentice – Hall, 1970.

Shaffer, D. R. Developmental Psychology :Theory Research and Applications. Monetary: Wad worth Inc, 1985.

Shaw, Terry J. "The Effect of Problem Solving Training in science Upon Utisation of Problem Solving skills in Science and Social Studies." Dissertation Abstracts International 9, 38 (1978) : 5227-A.

Shepherd, N.G. "The probe-base learning model's affect on critical thinking skill of fourth and fifth grade social studies students."Dissertation Abstracts International 59 (1998): 779.

Slavin, R. E. Cooperative Learning: Theory Research and Practice. New York : Prentice-Hall, 1994.

_____. Cooperative Learning. 2nd ed. Boston: Allyn and Bacon, 1995.

_____. Research on Cooperative Learning: Consensus and Controversy. Educational Leadership, 1989.

Song, In-Sub., and Hattie J. "Home environment, self concept, and academic achievement: A causal modeling approach." Journal of Education Psychology. 76, 6 (1984) : 1267-1281.

Stemberg, R.J. "Teaching and assessing for successful intelligence." The School Administrator 3 (January 1998) : 26-31.

_____. Beyond To : A triarchic theory of human intelligence. New York: Cambridge University Press, 1985.

Sternberg, R.J., and Grigorenko Elena L. Teaching for Successful Intelligence Auckland: Penguin Books. n.p., 2002.

Stonewater, Jerry K. "Instruction in Problem Solving and Piaget Theory of Cognitive Development." Dissertation Abstracts Internationals 38 (1997) : 2602A.

Thie, Martha Jo. "The Relationship Between Critical Thinking and Learning Preferences of Baccalaureate Nursing Student." DAI – B 59, 7 (January 1999) : 3322.

Torrance, E.P. Guiding creative talent. Englewood Cliffs. NJ. : Prentice-Hall, 1962.

_____. Gifted children in the classroom. New York: Macmillan, 1965.

Trusty, Fransis M. Administrator/Supervisor Career Ladder Orientation Manual. Nashville. Tennesse : Tennessee Department of Education, 1986.

Vygotsky, L. S. Mind in society. The development of higher psychological functions. Cambridge, MA: Harvard University Press, 1978.

_____. Thought and language. (A. Kozulin, Trans. & Ed.). Cambridge, MA: MIT Press, 1986.

_____. "The diagnostics of development and the pedological clinic for difficult children." In The collected works of L.S. Vygotsky. vol. 2. New York : Plenum Press, 1993.

Waite – Stupiansky, S. Building understanding together: A constructivist approach to early childhood education. New York: Delmar Publishers, 1997.

Watson , Goodwin, And Glaser E.M. Watson - Glaser Critical Thinking Appraisal Manual for Ym and Zm. New York: Brace and World , 1964.

Watson, S. B. , and Marshall J. E. "Effects of Cooperative Incentives and Heterogeneous Arrangement on Achievement and Interaction of Cooperative Learning Groups in a College Life Science Course." Journal of Research in Science Teaching 32,3 (1995) : 291-299.

Watson, R.I. Psychology of the Child. 2nd ed. John Wily and Son, 1959.

Wiggins, T.S., and others. The Psychology of Personality Reading. New York: Anderson–Wesley,1989.

Weiner, Bernard. "Attribution Theory Achievement and Education Process." Review of Education Research 42 (1972) : 205.

West, R. Needs analysis in language teaching. Language Teaching. 27,1 (1994) : 55-A.

Yamane, Taro. Statistics: An Introduction Analysis. New York: Harper & Row Publishing, 1976.

_____. Statistics: An Introduction Analysis. 3rd ed. New York : Harper and Row, 1998.

York-Barr and Duke 2004. ภาวะผู้นำของครู. [Online] Access 30 April 2010. Available from http://sawangpattaya.org/sawangschool/index.php?topic=888.0.

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก
หนังสือขอความอนุเคราะห์สัมภาษณ์
รายชื่อผู้ทรงคุณวุฒิที่ให้สัมภาษณ์

ที่ ศธ 0520.203.2 / ๖๙๓

ภาควิชาการบริหารการศึกษา
คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร
พระราชวังสนามจันทร์ นครปฐม 73000

๒๙ ตุลาคม 2552

เรื่อง ขอสัมภาษณ์งานวิจัยเรื่อง ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนากระบวนการคิดในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน

เรียน ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วีระ ประเสริฐศิลป์

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบสัมภาษณ์ จำนวน 1 ชุด

ด้วย นางกัญญาบุตร ล้อมสาย รหัสนักศึกษา 48252951 นักศึกษาระดับปริญญาคุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา ภาควิชาการบริหารการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร ได้รับอนุมัติให้ทำดุษฎีนิพนธ์เรื่อง "ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนากระบวนการคิดในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน"

ในการนี้ภาควิชาการบริหารการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ ใคร่ขอความอนุเคราะห์ให้นางกัญญาบุตร ล้อมสาย สัมภาษณ์เกี่ยวกับปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนากระบวนการคิดในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน เพื่อนำไปประกอบการพัฒนางานวิจัยต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์ จักเป็นพระคุณยิ่ง

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ประเสริฐ อินทร์รักษ์)
หัวหน้าภาควิชาการบริหารการศึกษา

งานธุรการ
โทรศัพท์ / โทรสาร 034 – 219136

ที่ ศธ 0520.203.2/๖๑๔

ภาควิชาการบริหารการศึกษา
คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร
พระราชวังสนามจันทร์ นครปฐม 73000

28 ตุลาคม 2552

เรื่อง ขอสัมภาษณ์งานวิจัยเรื่อง ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนากระบวนการคิดในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน

เรียน นายสมศักดิ์ หาสิตพานิชกุล

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบสัมภาษณ์ จำนวน 1 ชุด

ด้วย นางกัญญาบุตร ล้อมสาย รหัสนักศึกษา 48252951 นักศึกษาระดับปริญญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา ภาควิชาการบริหารการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร ได้รับอนุมัติให้ทำดุษฎีนิพนธ์เรื่อง "ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนากระบวนการคิดในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน"

ในการนี้ภาควิชาการบริหารการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ ใคร่ขอความอนุเคราะห์ให้นางกัญญาบุตร ล้อมสาย สัมภาษณ์เกี่ยวกับปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนากระบวนการคิดในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน เพื่อนำไปประกอบการพัฒนางานวิจัยต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์ จักเป็นพระคุณยิ่ง

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ประเสริฐ อินทร์รักษ์)
หัวหน้าภาควิชาการบริหารการศึกษา

งานธุรการ
โทรศัพท์ / โทรสาร 034 – 219136

ที่ ศธ 0520.203.2 / ๖๑๕

ภาควิชาการบริหารการศึกษา
คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร
พระราชวังสนามจันทร์ นครปฐม 73000

28 ตุลาคม 2552

เรื่อง ขอสัมภาษณ์งานวิจัยเรื่อง ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนากระบวนการคิดในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน

เรียน เภสัชกร ดร.ประชาสรรค์ แสนภักดี

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบสัมภาษณ์ จำนวน 1 ชุด

ด้วย นางกัญญาบุตร ล้อมสาย รหัสนักศึกษา 48252951 นักศึกษาระดับปริญญาคุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา ภาควิชาการบริหารการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร ได้รับอนุมัติให้ทำคุษฎีนิพนธ์เรื่อง "ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนากระบวนการคิดในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน"

ในการนี้ภาควิชาการบริหารการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ ใคร่ขอความอนุเคราะห์ให้นางกัญญาบุตร ล้อมสาย สัมภาษณ์เกี่ยวกับปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนากระบวนการคิดในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน เพื่อนำไปประกอบการพัฒนางานวิจัยต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์ จักเป็นพระคุณยิ่ง

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ประเสริฐ อินทร์รักษ์)
หัวหน้าภาควิชาการบริหารการศึกษา

งานธุรการ
โทรศัพท์ / โทรสาร 034 – 219136

ที่ ศธ 0520.203.2/๒๑๖ ภาควิชาการบริหารการศึกษา
คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร
พระราชวังสนามจันทร์ นครปฐม 73000

28 ตุลาคม 2552

เรื่อง ขอสัมภาษณ์งานวิจัยเรื่อง ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนากระบวนการคิดในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน

เรียน นางสมบัติ การจนารักพงศ์

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบสัมภาษณ์ จำนวน 1 ชุด

ด้วย นางกัญญาบุตร ล้อมสาย รหัสนักศึกษา 48252951 นักศึกษาระดับปริญญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา ภาควิชาการบริหารการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร ได้รับอนุมัติให้ทำดุษฎีนิพนธ์เรื่อง "ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนากระบวนการคิดในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน"

ในการนี้ภาควิชาการบริหารการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ ใคร่ขอความอนุเคราะห์ให้นางกัญญาบุตร ล้อมสาย สัมภาษณ์เกี่ยวกับปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนากระบวนการคิดในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน เพื่อนำไปประกอบการพัฒนางานวิจัยต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์ จักเป็นพระคุณยิ่ง

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ประเสริฐ อินทร์รักษ์)
หัวหน้าภาควิชาการบริหารการศึกษา

งานธุรการ
โทรศัพท์ / โทรสาร 034 – 219136

ที่ ศธ 0520.203.2 / ๒๙๘

ภาควิชาการบริหารการศึกษา
คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร
พระราชวังสนามจันทร์ นครปฐม 73000

28 ตุลาคม 2552

เรื่อง ขอสัมภาษณ์งานวิจัยเรื่อง ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนากระบวนการคิดในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน

เรียน ดร.มานะ อัครบัณฑิต

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบสัมภาษณ์ จำนวน 1 ชุด

ด้วย นางกัญญาบุตร ล้อมสาย รหัสนักศึกษา 48252951 นักศึกษาระดับปริญญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา ภาควิชาการบริหารการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร ได้รับอนุมัติให้ทำดุษฎีนิพนธ์เรื่อง "ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนากระบวนการคิดในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน"

ในการนี้ภาควิชาการบริหารการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ ใคร่ขอความอนุเคราะห์ให้นางกัญญาบุตร ล้อมสาย สัมภาษณ์เกี่ยวกับปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนากระบวนการคิดในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน เพื่อนำไปประกอบการพัฒนางานวิจัยต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์ จักเป็นพระคุณยิ่ง

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ประเสริฐ อินทร์รักษ์)
หัวหน้าภาควิชาการบริหารการศึกษา

งานธุรการ
โทรศัพท์ / โทรสาร 034 – 219136

ที่ ศธ 0520.203.2 / ๖๙๑

ภาควิชาการบริหารการศึกษา
คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร
พระราชวังสนามจันทร์ นครปฐม 73000

28 ตุลาคม 2552

เรื่อง ขอสัมภาษณ์งานวิจัยเรื่อง ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนากระบวนการคิดในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน

เรียน นางรัชนี ธงไชย

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบสัมภาษณ์ จำนวน 1 ชุด

ด้วย นางกัญญาบุตร ล้อมสาย รหัสนักศึกษา 48252951 นักศึกษาระดับปริญญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา ภาควิชาการบริหารการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร ได้รับอนุมัติให้ทำดุษฎีนิพนธ์เรื่อง "ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนากระบวนการคิดในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน"

ในการนี้ภาควิชาการบริหารการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ ใคร่ขอความอนุเคราะห์ให้นางกัญญาบุตร ล้อมสาย สัมภาษณ์เกี่ยวกับปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนากระบวนการคิดในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน เพื่อนำไปประกอบการพัฒนางานวิจัยต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์ จักเป็นพระคุณยิ่ง

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ประเสริฐ อินทร์รักษ์)
หัวหน้าภาควิชาการบริหารการศึกษา

งานธุรการ
โทรศัพท์ / โทรสาร 034 – 219136

ที่ ศธ 0520.203.2/๗๐๐

ภาควิชาการบริหารการศึกษา
คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร
พระราชวังสนามจันทร์ นครปฐม 73000

๒๙ ตุลาคม 2552

เรื่อง ขอสัมภาษณ์งานวิจัยเรื่อง ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนากระบวนการคิดในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน

เรียน ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อุษณีย์ อนุรุทธ์วงศ์

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบสัมภาษณ์ จำนวน 1 ชุด

ด้วย นางกัญญาบุตร ล้อมสาย รหัสนักศึกษา 48252951 นักศึกษาระดับปริญญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา ภาควิชาการบริหารการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร ได้รับอนุมัติให้ทำดุษฎีนิพนธ์เรื่อง "ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนากระบวนการคิดในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน"

ในการนี้ภาควิชาการบริหารการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ ใคร่ขอความอนุเคราะห์ให้นางกัญญาบุตร ล้อมสาย สัมภาษณ์เกี่ยวกับปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนากระบวนการคิดในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน เพื่อนำไปประกอบการพัฒนางานวิจัยต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์ จักเป็นพระคุณยิ่ง

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ประเสริฐ อินทร์รักษ์)
หัวหน้าภาควิชาการบริหารการศึกษา

งานธุรการ
โทรศัพท์ / โทรสาร 034 – 219136

ที่ ศธ 0520.203.2 /704

ภาควิชาการบริหารการศึกษา
คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร
พระราชวังสนามจันทร์ นครปฐม73000

28 ตุลาคม 2552

เรื่อง ขอสัมภาษณ์งานวิจัยเรื่อง ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนากระบวนการคิดในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน

เรียน นายเศวต ภูภากรณ์

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบสัมภาษณ์ จำนวน 1 ชุด

ด้วย นางกัญญาบุตร ล้อมสาย รหัสนักศึกษา 48252951 นักศึกษาระดับปริญญาคุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา ภาควิชาการบริหารการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร ได้รับอนุมัติให้ทำคุษฎีนิพนธ์เรื่อง "ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนากระบวนการคิดในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน"

ในการนี้ ภาควิชาการบริหารการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ ใคร่ขอความอนุเคราะห์ให้นางกัญญาบุตร ล้อมสาย สัมภาษณ์เกี่ยวกับปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนากระบวนการคิดในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน เพื่อนำไปประกอบการพัฒนางานวิจัยต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์ จักเป็นพระคุณยิ่ง

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ประเสริฐ อินทร์รักษ์)
หัวหน้าภาควิชาการบริหารการศึกษา

งานธุรการ
โทรศัพท์ / โทรสาร 034-219136

ที่ ศธ 0520.203.2/๗๐๖

ภาควิชาการบริหารการศึกษา
คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร
พระราชวังสนามจันทร์ นครปฐม 73000

28 ตุลาคม 2552

เรื่อง ขอสัมภาษณ์งานวิจัยเรื่อง ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนากระบวนการคิดในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน

เรียน รองศาสตราจารย์ ประภาภัทร นิยม

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบสัมภาษณ์ จำนวน 1 ชุด

ด้วย นางกัญญาบุตร ล้อมสาย รหัสนักศึกษา 48252951 นักศึกษาระดับปริญญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา ภาควิชาการบริหารการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร ได้รับอนุมัติให้ทำดุษฎีนิพนธ์เรื่อง "ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนากระบวนการคิดในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน"

ในการนี้ภาควิชาการบริหารการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ ใคร่ขอความอนุเคราะห์ให้นางกัญญาบุตร ล้อมสาย สัมภาษณ์เกี่ยวกับปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนากระบวนการคิดในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน เพื่อนำไปประกอบการพัฒนางานวิจัยต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์ จักเป็นพระคุณยิ่ง

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ประเสริฐ อินทร์รักษ์)
หัวหน้าภาควิชาการบริหารการศึกษา

งานธุรการ
โทรศัพท์ / โทรสาร 034 – 219136

ที่ ศธ 0520.203.2 / ว1 8

ภาควิชาการบริหารการศึกษา
คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร
พระราชวังสนามจันทร์ นครปฐม 73000

30 ตุลาคม 2552

เรื่อง ขอสัมภาษณ์งานวิจัยเรื่อง ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนากระบวนการคิดในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน

เรียน ดร.สุนีย์ สอนตระกูล

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบสัมภาษณ์ จำนวน 1 ชุด

ด้วย นางกัญญาบุตร ล้อมสาย รหัสนักศึกษา 48252951 นักศึกษาระดับปริญญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา ภาควิชาการบริหารการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร ได้รับอนุมัติให้ทำดุษฎีนิพนธ์เรื่อง "ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนากระบวนการคิดในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน"

ในการนี้ภาควิชาการบริหารการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ ใคร่ขอความอนุเคราะห์ให้นางกัญญาบุตร ล้อมสาย สัมภาษณ์เกี่ยวกับปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนากระบวนการคิดในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน เพื่อนำไปประกอบการพัฒนางานวิจัยต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์ จักเป็นพระคุณยิ่ง

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ประเสริฐ อินทร์รักษ์)
หัวหน้าภาควิชาการบริหารการศึกษา

งานธุรการ
โทรศัพท์ / โทรสาร 034 – 219136

ที่ ศธ 0520.203.2/719

ภาควิชาการบริหารการศึกษา
คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร
พระราชวังสนามจันทร์ นครปฐม 73000

30 ตุลาคม 2552

เรื่อง ขอสัมภาษณ์งานวิจัยเรื่อง ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนากระบวนการคิดในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน

เรียน ดร.สำเริง กุจิรพันธ์

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบสัมภาษณ์ จำนวน 1 ชุด

ด้วย นางกัญญาบุตร ล้อมสาย รหัสนักศึกษา 48252951 นักศึกษาระดับปริญญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา ภาควิชาการบริหารการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร ได้รับอนุมัติให้ทำดุษฎีนิพนธ์เรื่อง "ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนากระบวนการคิดในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน"

ในการนี้ภาควิชาการบริหารการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ ใคร่ขอความอนุเคราะห์ให้นางกัญญาบุตร ล้อมสาย สัมภาษณ์เกี่ยวกับปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนากระบวนการคิดในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน เพื่อนำไปประกอบการพัฒนางานวิจัยต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์ จักเป็นพระคุณยิ่ง

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ประเสริฐ อินทร์รักษ์)
หัวหน้าภาควิชาการบริหารการศึกษา

งานธุรการ
โทรศัพท์ / โทรสาร 034 – 219136

รายชื่อผู้ทรงคุณวุฒิที่ให้สัมภาษณ์
เพื่อกำหนดกรอบแนวคิดในการวิจัย

ลำดับที่	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่ง
1.	ผศ. วีระ ประเสริฐศิลป์	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ข้าราชการบำนาญสังกัด สกอ. อดีตรองคณบดี คณะครุศาสตร์
2.	นายสมศักดิ์ หาสิตพานิชกุล	นักวิชาการ สำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา (องค์การมหาชน)
3.	ภก. ดร. ประชาสรรค์ แสนภักดี	ผู้อำนวยการศูนย์ฝึกอบรมภูมิปัญญาสู่สากล
4.	นางสมบัติ การจนารักพงค์	ครูเชี่ยวชาญ (คศ. 4) โรงเรียนพิจิตรพิทยาคม
5.	ดร. พีระ รัตนวิจิตร	ผู้อำนวยการโรงเรียนระยองวิทยาคมปากน้ำ
6.	ดร. มานะ อัครบัณฑิต	ผู้อำนวยการ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประจวบคีรีขันธ์ เขต 2
7.	นางรัชนี ธงไชย	ผู้อำนวยการโรงเรียนหมู่บ้านเด็ก
8.	ผศ.ดร. อุษณีย์ อนุรุทธ์วงศ์	ประธานศูนย์พัฒนาอัจฉริยภาพเด็ก มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร
9.	นายเศวต ภูภากรณ์	หัวหน้าฝ่ายวิชาการ กิจการนักเรียนและกิจการนักเรียนเก่า โรงเรียนมหิดลวิทยานุสรณ์
10.	รศ. ประภาภัทร นิยม	ผู้อำนวยการโรงเรียนรุ่งอรุณ
11.	ดร. สุนีย์ สอนตระกูล	ผู้อำนวยการโรงเรียนศรีบุณยานนท์
12.	ดร. สำเริง กุจิรพันธ์	ผู้อำนวยการโรงเรียนอนุบาลนครปฐม

ภาคผนวก ข
แบบสัมภาษณ์ความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ

แบบสัมภาษณ์ความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ (กึ่งโครงสร้าง)

ชื่อเรื่องการวิจัย ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนากระบวนการคิดในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน

วัตถุประสงค์ของการวิจัย เพื่อทราบปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนากระบวนการคิดในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน

วัตถุประสงค์ของการสัมภาษณ์ เพื่อนำข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์ของท่านไปกำหนดเป็นกรอบแนวคิดในการวิจัย และนำไปสร้างกระทงคำถามสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนากระบวนการคิดในสถานศึกษาขั้นพื้นฐานจากกลุ่มตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้ด้วย

ข้อมูลทั่วไป

1. ผู้สัมภาษณ์…….....
2. ผู้ให้สัมภาษณ์……..…
3. ตำแหน่ง……..……สถานที่ปฏิบัติงาน……..
4. วันที่สัมภาษณ์……เวลา……สถานที่สัมภาษณ์……..

ข้อมูลเกี่ยวกับปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนากระบวนการคิดในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน

1. ท่านคิดว่า ปัจจัยอะไรบ้าง ที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนากระบวนการคิดในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน และมีอย่างไร (โปรดระบุ)

.....

.....

.....

.....

.....

2. การจะพัฒนากระบวนการคิดของผู้เรียนในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน ให้มีประสิทธิภาพและเกิดประสิทธิผลสูงสุด ท่านคิดว่าควรใช้ทฤษฎี หลักการ แนวทาง หรือแนวคิดใด มาเป็นแนวทางพัฒนาและจะพัฒนาอย่างไร (โปรดอธิบาย)

.....

.....

.....

.....

3. การวัดและประเมินผล การพัฒนากระบวนการคิดของผู้เรียน ในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน ควรใช้แนวทางใด/วิธีใดที่เหมาะสม และควรวัดและประเมินผลจากอะไรบ้าง

.....

.....

.....

.....

.....

4. ข้อเสนอแนะหรือข้อคิดเห็นอื่นๆ

.....

.....

.....

.....

.....

ขอขอบคุณอย่างสูงในความร่วมมือทางวิชาการ
และการเสียสละเวลาอันมีค่ายิ่งเพื่อการดำเนินการวิจัยในครั้งนี้

กัญญาบุตร ล้อมสาย นักศึกษาดุษฎีบัณฑิต สาขาการบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยศิลปากร

ภาคผนวก ค

หนังสือขอความอนุเคราะห์ตรวจเครื่องมือวิจัย

รายชื่อผู้เชี่ยวชาญตรวจเครื่องมือวิจัย

ศธ 0520.203.2 / ๑๐๙

ภาควิชาการบริหารการศึกษา
คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร
พระราชวังสนามจันทร์ นครปฐม 73000

24 ธันวาคม 2552

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์ตรวจเครื่องมือวิจัย

เรียน ดร.ศิริกาญจน์ โกสุมภ์

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบสอบถาม จำนวน 1 ฉบับ

ด้วยนางกัญญาบุตร ล้อมสาย รหัสนักศึกษา 48252951 นักศึกษาระดับปริญญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา ภาควิชาการบริหารการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร ได้รับอนุมัติให้ทำดุษฎีนิพนธ์เรื่อง "ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนากระบวนการคิดในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน" ในการนี้ภาควิชาการบริหารการศึกษา ใคร่ขอความอนุเคราะห์จากท่านในการตรวจสอบความตรงของเครื่องมือเพื่อการวิจัยที่แนบมาพร้อมหนังสือฉบับนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา ภาควิชาการบริหารการศึกษาขอขอบคุณในการอนุเคราะห์ของท่านมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ประเสริฐ อินทร์รักษ์)
หัวหน้าภาควิชาการบริหารการศึกษา

ฝ่ายธุรการ
โทรศัพท์ / โทรสาร 0-3421-9136

ศธ 0520.203.2 / ๙๑๐

ภาควิชาการบริหารการศึกษา
คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร
พระราชวังสนามจันทร์ นครปฐม 73000

24 ธันวาคม 2552

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์ตรวจเครื่องมือวิจัย

เรียน ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สิริวันทน์ ชัยญานะ

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบสอบถาม จำนวน 1 ฉบับ

ด้วยนางกัญญาบุตร ล้อมสาย รหัสนักศึกษา 48252951 นักศึกษาระดับปริญญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา ภาควิชาการบริหารการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร ได้รับอนุมัติให้ทำดุษฎีนิพนธ์เรื่อง "ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนากระบวนการคิดในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน" ในการนี้ภาควิชาการบริหารการศึกษา ใคร่ขอความอนุเคราะห์จากท่านในการตรวจสอบความตรงของเครื่องมือเพื่อการวิจัยที่แนบมาพร้อมหนังสือฉบับนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา ภาควิชาการบริหารการศึกษาขอขอบคุณในการอนุเคราะห์ของท่านมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ประเสริฐ อินทร์รักษ์)
หัวหน้าภาควิชาการบริหารการศึกษา

ฝ่ายธุรการ
โทรศัพท์ / โทรสาร 0-3421-9136

ศธ 0520.203.2/๑๑๑

ภาควิชาการบริหารการศึกษา
คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร
พระราชวังสนามจันทร์ นครปฐม 73000

24 ธันวาคม 2552

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์ตรวจเครื่องมือวิจัย

เรียน ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.บุษบา บัวสมบูรณ์

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบสอบถาม จำนวน 1 ฉบับ

ด้วยนางกัญญาบุตร ล้อมสาย รหัสนักศึกษา 48252951 นักศึกษาระดับปริญญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา ภาควิชาการบริหารการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร ได้รับอนุมัติให้ทำดุษฎีนิพนธ์เรื่อง "ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนากระบวนการคิดในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน" ในการนี้ภาควิชาการบริหารการศึกษา ใคร่ขอความอนุเคราะห์จากท่านในการตรวจสอบความตรงของเครื่องมือเพื่อการวิจัยที่แนบมาพร้อมหนังสือฉบับนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา ภาควิชาการบริหารการศึกษาขอขอบคุณในการอนุเคราะห์ของท่านมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ประเสริฐ อินทร์รักษ์)
หัวหน้าภาควิชาการบริหารการศึกษา

ฝ่ายธุรการ
โทรศัพท์ / โทรสาร 0-3421-9136

ศธ 0520.203.2 / 912

ภาควิชาการบริหารการศึกษา
คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร
พระราชวังสนามจันทร์ นครปฐม 73000

24 ธันวาคม 2552

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์ตรวจเครื่องมือวิจัย

เรียน ดร.พิเชฏฐ์ ศรีเมฆ

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบสอบถาม จำนวน 1 ฉบับ

ด้วยนางกัญญาบุตร ล้อมสาย รหัสนักศึกษา 48252951 นักศึกษาระดับปริญญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา ภาควิชาการบริหารการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร ได้รับอนุมัติให้ทำดุษฎีนิพนธ์เรื่อง "ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนากระบวนการคิดในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน" ในการนี้ภาควิชาการบริหารการศึกษา ใคร่ขอความอนุเคราะห์จากท่านในการตรวจสอบความตรงของเครื่องมือเพื่อการวิจัยที่แนบมาพร้อมหนังสือฉบับนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา ภาควิชาการบริหารการศึกษาขอขอบคุณในการอนุเคราะห์ของท่านมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ประเสริฐ อินทร์รักษ์)
หัวหน้าภาควิชาการบริหารการศึกษา

ฝ่ายธุรการ
โทรศัพท์ / โทรสาร 0-3421-9136

ศธ 0520.203.2 / ๑๑๖

ภาควิชาการบริหารการศึกษา
คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร
พระราชวังสนามจันทร์ นครปฐม 73000

24 ธันวาคม 2552

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์ตรวจเครื่องมือวิจัย

เรียน ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุนันท์ ศลโกสุม

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบสอบถาม จำนวน 1 ฉบับ

ด้วยนางกัญญาบุตร ล้อมสาย รหัสนักศึกษา 48252951 นักศึกษาระดับปริญญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา ภาควิชาการบริหารการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร ได้รับอนุมัติให้ทำดุษฎีนิพนธ์เรื่อง "ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนากระบวนการคิดในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน" ในการนี้ภาควิชาการบริหารการศึกษา ใคร่ขอความอนุเคราะห์จากท่านในการตรวจสอบความตรงของเครื่องมือเพื่อการวิจัยที่แนบมาพร้อมหนังสือฉบับนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา ภาควิชาการบริหารการศึกษาขอขอบคุณในการอนุเคราะห์ของท่านมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ประเสริฐ อินทร์รักษ์)
หัวหน้าภาควิชาการบริหารการศึกษา

ฝ่ายธุรการ
โทรศัพท์ / โทรสาร 0-3421-9136

รายชื่อผู้เชี่ยวชาญตรวจเครื่องมือวิจัย

ลำดับที่	ชื่อ-นามสกุล	ตำแหน่ง
1.	ดร. ศิริกาญจน์ โกสุมภ์	ศึกษานิเทศก์เชี่ยวชาญ สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ
2.	ผศ.ดร. สิริวันทน์ ชัยญานะ	ประธานหลักสูตรการบริหารการศึกษา และกรรมการผู้รับผิดชอบหลักสูตรปริญญาเอกสาขาผู้นำทางการศึกษาและการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่
3.	ผศ.ดร. บุษบา บัวสมบูรณ์	ประธานสาขาวิชาการสอนภาษาไทย ภาควิชาหลักสูตรและวิธีสอน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร
4.	ดร.พิเชฏฐ์ ศรีเมฆ	ศึกษานิเทศก์ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษานครปฐม เขต 1
5.	ผศ.ดร.สุนันท์ ศลโกสุม	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ข้าราชการบำนาญ สำนักทดสอบทางการศึกษาและจิตวิทยา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร

ภาคผนวก ง
หนังสือขอความอนุเคราะห์ขอทดลองเครื่องมือวิจัย
รายชื่อสถานศึกษาที่ใช้ในการทดลองเครื่องมือวิจัย

ที่ ศธ 0520.203.2 / ๐๗๐

ภาควิชาการบริหารการศึกษา
คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร
พระราชวังสนามจันทร์ นครปฐม 73000

26 มกราคม 2553

เรื่อง ขอทดลองเครื่องมือวิจัย

เรียน ผู้อำนวยการโรงเรียนแม่ริมวิทยาคม

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบสอบถาม จำนวน 1 ฉบับ

ด้วย นางกัญญาบุตร ล้อมสาย รหัสนักศึกษา 48252951 นักศึกษาระดับปริญญาคุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา ภาควิชาการบริหารการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร ได้รับอนุมัติให้ทำดุษฎีนิพนธ์เรื่อง "ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนากระบวนการคิดในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน" ในการนี้ ภาควิชา การบริหารการศึกษา ใคร่ขอความอนุเคราะห์ให้ นางกัญญาบุตร ล้อมสาย ทำการทดสอบความเชื่อมั่นของเครื่องมือในหน่วยงานของท่าน เพื่อนำไปปรับปรุงแก้ไขก่อนนำไปใช้ในการวิจัยกลุ่มตัวอย่าง

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา ภาควิชาการบริหารการศึกษาขอขอบคุณในการอนุเคราะห์ของท่านมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ประเสริฐ อินทร์รักษ์)
หัวหน้าภาควิชาการบริหารการศึกษา

งานธุรการ
โทรศัพท์ / โทรสาร 0 3421 9136

รายชื่อสถานศึกษาที่ใช้ในการทดลองเครื่องมือวิจัย

1.	โรงเรียนแม่ริมวิทยาคม	สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาเชียงใหม่ เขต 2
2.	โรงเรียนนวมินทราชูทิศ พายัพ	สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาเชียงใหม่ เขต 2
3.	โรงเรียนศึกษาสงเคราะห์เชียงใหม่	สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาเชียงใหม่ เขต 2
4.	โรงเรียนบ้านริมใต้	สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาเชียงใหม่ เขต 2
5.	โรงเรียนบ้านศาลา	สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาเชียงใหม่ เขต 2
6.	โรงเรียนบ้านพระนอน	สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาเชียงใหม่ เขต 2
7.	โรงเรียนวัดทรายมูล	สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาเชียงใหม่ เขต 2
8.	โรงเรียนบ้านดอนแก้ว	สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาเชียงใหม่ เขต 2
9.	โรงเรียนสันทรายวิทยาคม	สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาเชียงใหม่ เขต 2
10.	โรงเรียนอนุบาลลำพูน	สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาลำพูน เขต 1
11.	โรงเรียนอนุบาลเมืองลำพูน	สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาลำพูน เขต 1
12.	โรงเรียนตำบลริมปิง	สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาลำพูน เขต 1

ผู้ตอบแบบสอบถามหรือผู้ให้ข้อมูล คือ ผู้บริหาร 1 คน ผู้ช่วยผู้บริหาร 1 คน และ ครูผู้สอน 2 คน รวมทั้งหมด 4 คน กรณีโรงเรียนไม่มีผู้ช่วยผู้บริหารให้ครูผู้สอนตอบแทน

ภาคผนวก จ
การวิเคราะห์ความเชื่อมั่นของเครื่องมือวิจัย

Reliability

Case Processing Summary

		N	%
Cases	Valid	48	100.0
	Excluded[a]	0	.0
	Total	48	100.0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.9924	261

Item-Total Statistics

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
Q1	1076.57	15605.972	.541	.9924
Q2	1076.55	15607.416	.598	.9924
Q3	1076.66	15605.579	.505	.9924
Q4	1076.68	15580.222	.626	.9924
Q5	1076.73	15575.366	.613	.9924
Q6	1076.66	15552.369	.772	.9924
Q7	1076.68	15545.478	.783	.9924
Q8	1076.75	15557.308	.686	.9924
Q9	1076.64	15544.330	.749	.9924
Q10	1076.77	15559.063	.685	.9924
Q11	1076.64	15598.841	.539	.9924
Q12	1076.48	15601.744	.594	.9924
Q13	1076.61	15596.801	.524	.9924
Q14	1076.61	15590.801	.581	.9924
Q15	1076.45	15613.230	.597	.9924
Q16	1076.45	15599.416	.649	.9924
Q17	1077.95	15620.230	.183	.9925
Q18	1078.02	15626.348	.177	.9925
Q19	1078.09	15588.457	.269	.9925
Q20	1078.18	15584.896	.272	.9925
Q21	1077.98	15571.744	.326	.9925
Q22	1076.70	15566.818	.677	.9924
Q23	1076.70	15571.934	.602	.9924
Q24	1076.45	15619.137	.483	.9924
Q25	1076.64	15567.307	.717	.9924
Q26	1076.39	15575.917	.768	.9924
Q27	1076.43	15569.228	.723	.9924
Q28	1076.73	15552.203	.640	.9924
Q29	1076.84	15547.672	.671	.9924
Q30	1076.91	15563.992	.600	.9924
Q31	1076.82	15569.501	.520	.9924

Q32	1076.75	15545.308	.657	.9924
Q33	1076.59	15550.852	.686	.9924
Q34	1076.59	15551.457	.642	.9924
Q35	1076.84	15512.090	.731	.9924
Q36	1076.91	15543.852	.605	.9924
Q37	1076.89	15534.429	.563	.9924
Q38	1076.86	15546.400	.646	.9924
Q39	1076.82	15555.362	.694	.9924
Q40	1076.68	15556.362	.652	.9924
Q41	1076.73	15550.436	.714	.9924
Q42	1076.70	15554.771	.712	.9924
Q43	1076.80	15566.911	.653	.9924
Q44	1076.70	15556.725	.702	.9924
Q45	1076.77	15546.784	.747	.9924
Q46	1076.98	15560.534	.667	.9924
Q47	1076.64	15548.376	.681	.9924
Q48	1076.75	15555.448	.672	.9924
Q49	1076.82	15558.710	.654	.9924
Q50	1076.86	15568.865	.670	.9924
Q51	1076.89	15526.661	.720	.9924
Q52	1076.95	15522.882	.689	.9924
Q53	1076.77	15534.180	.757	.9924
Q54	1076.89	15512.243	.762	.9924
Q55	1077.09	15521.387	.699	.9924
Q56	1076.98	15518.999	.750	.9924
Q57	1076.91	15546.410	.727	.9924
Q58	1076.77	15537.249	.862	.9923
Q59	1076.75	15569.029	.652	.9924
Q60	1077.07	15534.065	.611	.9924
Q61	1076.80	15542.818	.679	.9924
Q62	1076.91	15528.038	.743	.9924
Q63	1076.84	15534.323	.732	.9924
Q64	1076.84	15548.462	.712	.9924
Q65	1076.82	15549.036	.701	.9924
Q66	1077.07	15551.646	.630	.9924
Q67	1076.77	15565.994	.775	.9924
Q68	1076.91	15528.550	.815	.9924
Q69	1076.89	15537.219	.789	.9924
Q70	1076.75	15542.099	.763	.9924
Q71	1076.98	15531.604	.784	.9924
Q72	1077.07	15566.763	.548	.9924
Q73	1076.98	15540.720	.740	.9924
Q74	1076.98	15550.348	.718	.9924
Q75	1076.98	15548.488	.755	.9924
Q76	1076.98	15534.720	.796	.9924
Q77	1077.00	15570.372	.683	.9924
Q78	1076.93	15524.995	.817	.9923
Q79	1077.11	15550.382	.680	.9924
Q80	1076.98	15510.627	.807	.9923
Q81	1076.89	15529.545	.773	.9924
Q82	1077.02	15547.790	.684	.9924
Q83	1076.93	15554.716	.673	.9924
Q84	1076.91	15575.015	.567	.9924
Q85	1076.98	15566.209	.597	.9924
Q86	1077.93	15609.367	.251	.9925
Q87	1076.93	15556.995	.712	.9924
Q88	1076.86	15519.981	.722	.9924
Q89	1077.82	15702.245	-.026	.9925

Q90	1076.77	15523.342	.739	.9924
Q91	1078.14	15707.097	-.037	.9926
Q92	1076.75	15567.076	.690	.9924
Q93	1076.73	15532.668	.833	.9923
Q94	1076.70	15545.748	.789	.9924
Q95	1076.75	15551.680	.808	.9924
Q96	1076.61	15563.638	.768	.9924
Q97	1076.75	15566.610	.724	.9924
Q98	1076.75	15547.820	.794	.9924
Q99	1076.77	15570.273	.712	.9924
Q100	1076.93	15600.530	.507	.9924
Q101	1076.73	15566.482	.716	.9924
Q102	1076.61	15570.615	.727	.9924
Q103	1077.91	15722.038	-.082	.9926
Q104	1076.59	15593.457	.658	.9924
Q105	1076.55	15569.603	.760	.9924
Q106	1076.59	15576.387	.726	.9924
Q107	1076.61	15582.010	.696	.9924
Q108	1076.70	15573.794	.699	.9924
Q109	1078.02	15736.023	-.134	.9926
Q110	1076.80	15548.213	.778	.9924
Q111	1076.70	15544.492	.795	.9924
Q112	1076.73	15539.784	.828	.9924
Q113	1076.61	15538.243	.838	.9924
Q114	1076.73	15528.947	.793	.9924
Q115	1076.86	15542.121	.647	.9924
Q116	1076.73	15565.226	.723	.9924
Q117	1076.59	15555.457	.811	.9924
Q118	1076.75	15566.006	.695	.9924
Q119	1076.82	15553.687	.760	.9924
Q120	1076.64	15554.283	.830	.9924
Q121	1076.73	15594.296	.588	.9924
Q122	1076.86	15641.748	.271	.9924
Q123	1077.30	15567.748	.454	.9924
Q124	1076.86	15542.725	.750	.9924
Q125	1076.75	15564.936	.673	.9924
Q126	1076.73	15586.529	.578	.9924
Q127	1076.57	15580.902	.694	.9924
Q128	1076.80	15656.260	.196	.9924
Q129	1076.43	15558.344	.750	.9924
Q130	1076.43	15570.809	.751	.9924
Q131	1076.70	15594.399	.580	.9924
Q132	1076.57	15586.298	.661	.9924
Q133	1076.59	15577.271	.721	.9924
Q134	1076.70	15585.004	.668	.9924
Q135	1076.73	15616.342	.513	.9924
Q136	1076.75	15595.355	.660	.9924
Q137	1076.70	15579.980	.664	.9924
Q138	1076.68	15577.571	.705	.9924
Q139	1077.45	15642.393	.173	.9925
Q140	1076.91	15577.480	.712	.9924
Q141	1077.57	15613.367	.282	.9925
Q142	1077.57	15597.042	.307	.9925
Q143	1076.86	15599.702	.553	.9924
Q144	1076.82	15596.013	.555	.9924
Q145	1076.75	15600.052	.561	.9924
Q146	1076.91	15590.410	.511	.9924
Q147	1076.64	15588.609	.661	.9924

Q148	1077.07	15570.902	.545	.9924
Q149	1077.16	15634.555	.286	.9924
Q150	1077.16	15623.160	.302	.9924
Q151	1077.05	15624.091	.373	.9924
Q152	1076.86	15608.911	.408	.9924
Q153	1076.98	15638.209	.431	.9924
Q154	1077.68	15686.548	.028	.9925
Q155	1076.73	15573.598	.709	.9924
Q156	1076.66	15570.928	.737	.9924
Q157	1076.70	15571.143	.752	.9924
Q158	1076.64	15564.004	.704	.9924
Q159	1076.73	15571.552	.658	.9924
Q160	1076.64	15565.772	.762	.9924
Q161	1076.66	15574.742	.715	.9924
Q162	1076.70	15560.027	.713	.9924
Q163	1076.66	15574.602	.716	.9924
Q164	1076.77	15567.017	.768	.9924
Q165	1076.84	15538.044	.822	.9924
Q166	1076.95	15567.161	.733	.9924
Q167	1077.05	15572.789	.644	.9924
Q168	1076.93	15554.949	.752	.9924
Q169	1076.80	15569.655	.727	.9924
Q170	1076.52	15580.441	.780	.9924
Q171	1076.89	15618.522	.335	.9924
Q172	1076.57	15602.018	.688	.9924
Q173	1076.52	15598.488	.706	.9924
Q174	1076.43	15600.484	.692	.9924
Q175	1076.57	15598.670	.662	.9924
Q176	1076.59	15590.294	.641	.9924
Q177	1076.50	15590.674	.709	.9924
Q178	1076.59	15581.317	.661	.9924
Q179	1076.59	15588.340	.692	.9924
Q180	1076.45	15608.207	.633	.9924
Q181	1076.55	15597.975	.663	.9924
Q182	1076.59	15581.782	.693	.9924
Q183	1076.57	15582.995	.682	.9924
Q184	1076.45	15595.603	.675	.9924
Q185	1076.52	15581.744	.684	.9924
Q186	1076.55	15604.905	.616	.9924
Q187	1076.52	15591.651	.704	.9924
Q188	1076.57	15609.321	.589	.9924
Q189	1076.59	15592.340	.666	.9924
Q190	1076.59	15610.992	.514	.9924
Q191	1076.55	15590.719	.669	.9924
Q192	1076.61	15611.405	.583	.9924
Q193	1076.64	15565.167	.765	.9924
Q194	1076.64	15593.725	.715	.9924
Q195	1076.68	15581.803	.679	.9924
Q196	1076.59	15584.619	.716	.9924
Q197	1076.61	15568.103	.742	.9924
Q198	1077.00	15601.256	.513	.9924
Q199	1076.80	15597.236	.596	.9924
Q200	1076.73	15589.784	.647	.9924
Q201	1076.80	15598.306	.590	.9924
Q202	1076.84	15592.044	.499	.9924
Q203	1076.68	15567.478	.766	.9924
Q204	1076.95	15583.858	.637	.9924
Q205	1077.95	15710.975	-.052	.9926

Q206	1076.75	15598.657	.601	.9924
Q207	1076.77	15569.575	.796	.9924
Q208	1076.75	15588.750	.628	.9924
Q209	1076.89	15579.080	.654	.9924
Q210	1076.70	15610.957	.576	.9924
Q211	1076.70	15568.911	.811	.9924
Q212	1076.80	15579.655	.638	.9924
Q213	1076.89	15573.684	.719	.9924
Q214	1076.73	15571.459	.721	.9924
Q215	1076.82	15582.617	.539	.9924
Q216	1076.73	15577.087	.688	.9924
Q217	1076.68	15561.292	.764	.9924
Q218	1076.70	15558.911	.750	.9924
Q219	1077.07	15570.158	.494	.9924
Q220	1076.80	15562.539	.733	.9924
Q221	1076.82	15572.292	.659	.9924
Q222	1076.68	15568.641	.759	.9924
Q223	1077.16	15551.160	.519	.9924
Q224	1077.45	15569.416	.377	.9924
Q225	1076.95	15563.161	.796	.9924
Q226	1077.73	15547.691	.403	.9925
Q227	1077.05	15593.161	.516	.9924
Q228	1076.93	15558.484	.804	.9924
Q229	1076.80	15565.841	.749	.9924
Q230	1076.82	15564.617	.768	.9924
Q231	1076.80	15575.283	.662	.9924
Q232	1076.77	15577.436	.641	.9924
Q233	1076.73	15563.924	.699	.9924
Q234	1077.77	15514.784	.449	.9925
Q235	1076.91	15580.829	.427	.9924
Q236	1077.80	15532.120	.422	.9925
Q237	1076.70	15550.306	.709	.9924
Q238	1076.80	15542.120	.683	.9924
Q239	1076.68	15567.524	.696	.9924
Q240	1076.57	15567.972	.672	.9924
Q241	1076.82	15596.245	.444	.9924
Q242	1076.66	15568.928	.608	.9924
Q243	1076.59	15572.852	.623	.9924
Q244	1076.57	15569.088	.767	.9924
Q245	1076.61	15570.196	.769	.9924
Q246	1076.55	15570.347	.756	.9924
Q247	1076.43	15597.088	.667	.9924
Q248	1076.45	15601.928	.561	.9924
Q249	1076.45	15588.812	.775	.9924
Q250	1076.52	15595.604	.677	.9924
Q251	1076.48	15591.279	.757	.9924
Q252	1076.52	15580.488	.732	.9924
Q253	1076.55	15572.068	.745	.9924
Q254	1077.27	15632.668	.202	.9925
Q255	1076.91	15567.433	.551	.9924
Q256	1076.80	15574.771	.570	.9924
Q257	1076.89	15599.871	.429	.9924
Q258	1076.75	15565.820	.601	.9924
Q259	1078.00	15760.744	-.193	.9926
Q260	1076.77	15603.017	.462	.9924
Q261	1076.95	15599.021	.504	.9924

ภาคผนวก ฉ
หนังสือขอความอนุเคราะห์ในการเก็บรวบรวมข้อมูล
รายชื่อสถานศึกษาที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

ที่ ศธ 0520.102 (นฐ) / 2230

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร
พระราชวังสนามจันทร์ นครปฐม 73000

16 กุมภาพันธ์ 2553

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

เรียน ผู้อำนวยการโรงเรียนยุพราชวิทยาลัย

ด้วย นางกัญญาบุตร ล้อมสาย นักศึกษาระดับปริญญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา ภาควิชาการบริหารการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง "ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนากระบวนการคิดในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน" มีความประสงค์จะขอเก็บรวบรวมข้อมูลจากผู้บริหาร ผู้ช่วยผู้บริหาร และครูผู้สอนในโรงเรียนของท่าน เพื่อประกอบการทำวิทยานิพนธ์ ในการนี้ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร จึงขอความอนุเคราะห์จากท่านโปรดอนุญาตและแจ้งบุคลากรทราบ เพื่อขอความร่วมมือในการตอบแบบสอบถามให้แก่นักศึกษาดังกล่าวด้วย

จึงเรียนมาเพื่อโปรดให้ความอนุเคราะห์ จักเป็นพระคุณยิ่ง

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์ ดร.ศิริชัย ชินะตังกูร)
คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

สำนักงานบัณฑิตวิทยาลัย
โทร. 0 3421 8788

รายชื่อสถานศึกษาที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

ลำดับ	ชื่อโรงเรียน	ลำดับ	ชื่อโรงเรียน
1	โรงเรียนยุพราชวิทยาลัย	61	โรงเรียนวัดบ้านกรุ
2	โรงเรียนหอพระ	62	โรงเรียนหนองปลาหมอวิทยาคม
3	โรงเรียนอนุบาลเชียงใหม่	63	โรงเรียนบ้านคลองตาล (กระจ่างจินดา)
4	โรงเรียนพุทธิโศภน	64	โรงเรียนบ้านวังลึก (ยุวนาฎชนูทิศ)
5	โรงเรียนวัดสวนดอก	65	โรงเรียนศรีสำโรงชนูปถัมภ์
6	โรงเรียนวัฒโนทัยพายัพ	66	โรงเรียนสวรรค์อนันต์วิทยา
7	โรงเรียนมหรรณพาราม	67	โรงเรียนบ้านโคกประดู่
8	โรงเรียนวัดนวลนรดิศ	68	โรงเรียนวัดหน้าเมือง
9	โรงเรียนไชยฉิมพลีวิทยาคม	69	โรงเรียนอนุบาลเมืองสตูล
10	โรงเรียนชิโนรสวิทยาลัย	70	โรงเรียนบ้านคลองขุด
11	ราชวินิตประถมบางแค	71	โรงเรียนพิมานพิทยาสรรค์
12	โรงเรียนสตรีวัดอัปสรสวรรค์	72	โรงเรียนอนุบาลสตูล
13	โรงเรียนวัดอมรินทราราม	73	โรงเรียนบ้านคลองมหาสวัสดิ์
14	โรงเรียนวัดไทรใหญ่	74	โรงเรียนวัดสาลวัน
15	โรงเรียนไทรน้อย	75	โรงเรียนบ้านคลองโยง
16	โรงเรียนวัดลาดปลาดุก	76	โรงเรียนบุณยศรีสวัสดิ์
17	โรงเรียนชุมชนไมตรีอุทิศ	77	โรงเรียนรัตนโกสินทร์สมโภชบวรนิเวศศาลายา
18	โรงเรียนบางบัวทอง	78	โรงเรียนกาญจนาภิเษกวิทยาลัย นครปฐม
19	โรงเรียนเฉลิมพระเกียรติ 60 พรรษาฯ	79	โรงเรียนบ้านแก้ง
20	โรงเรียนบ้านหนองนาคำ	80	โรงเรียนแหลมพันวา
21	โรงเรียนธาตุโพนทองวิทยาคม	81	โรงเรียนวัดเทพนิมิตร
22	โรงเรียนบ้านหนองหว้าหนองไผ่	82	โรงเรียนบ้านสะป่า
23	โรงเรียนบ้านหนองแก	83	โรงเรียนอนุบาลภูเก็ต
24	โรงเรียนอุดรพิทยานุกูล	84	โรงเรียนเฉลิมพระเกียรติสมเด็จพระศรีนครินทร์ ภูเก็ต
25	โรงเรียนสตรีราชินูทิศ	85	โรงเรียนบ้านบางปลาหมอ

รายชื่อสถานศึกษาที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล (ต่อ)

ลำดับ	ชื่อโรงเรียน	ลำดับ	ชื่อโรงเรียน
26	โรงเรียนบ้านหนองแล้ง	86	โรงเรียนบ้านกือยา
27	โรงเรียนบ้านหนองหิน	87	โรงเรียนชุมชนบ้านกะมิยอ
28	โรงเรียนบ้านท่าศิลา	88	โรงเรียนบ้านรูสะมิแล
29	โรงเรียนบ้านค้อ	89	โรงเรียนเมืองปัตตานี
30	โรงเรียนบ้านกุดกั่ว	90	โรงเรียนเดชะปัตตนยานุกูล
31	โรงเรียนบ้านยาง	91	โรงเรียนจุฬาภรณราชวิทยาลัย มุกดาหาร
32	โรงเรียนวัดโคกขาม (นรสิงห์อนุสรณ์)	92	โรงเรียนอนุบาลมุกดาหาร
33	โรงเรียนวัดบ้านไร่ (ประชานุกูล)	93	โรงเรียนนวมินทราชูทิศ อีสาน
34	โรงเรียนพันท้ายนรสิงห์วิทยา	94	โรงเรียนมุกดาลัย
35	โรงเรียนบ้านแคราย (เกษตรพันธุ์พิทยาคาร)	95	โรงเรียนบ้านกุดโง้ง
36	โรงเรียนสมุทรสาครวิทยาลัย	96	โรงเรียนเมืองใหม่
37	โรงเรียนวัดอ้อมน้อย (มิตรครูราษฎร์รังสรรค์)	97	โรงเรียนวัดศรีสุวรรณ
38	โรงเรียนบ้านค่ายวิทยา	98	โรงเรียนวัดมหาถูปาราม
39	โรงเรียนบ้านหมื่นแผ้ว	99	โรงเรียนบ้านทุ่งเสียน
40	โรงเรียนสตรีชัยภูมิ	100	โรงเรียนบ้านคลองสงค์
41	โรงเรียนชัยภูมิภักดีชุมพล	101	โรงเรียนบ้านคันธุลี
42	โรงเรียนเมืองน้อยราษฎร์สงเคราะห์	102	โรงเรียนท่าชนะ
43	โรงเรียนวัดสว่างอารมณ์	103	โรงเรียนวัดโพธิ์เสด็จ
44	โรงเรียนพัฒนานิคม	104	โรงเรียนวัดท่าช้าง
45	โรงเรียนอนุบาลพัฒนานิคม	105	โรงเรียนวัดไพศาลสถิต
46	โรงเรียนพรหมรังษี	106	โรงเรียนวัดมุขธารา
47	โรงเรียนโคกสลุงวิทยา	107	โรงเรียนเฉลิมราชประชาอุทิศ
48	โรงเรียนซอย 17 สาย 2 ซ้าย	108	โรงเรียนเตรียมอุดมศึกษาภาคใต้
49	โรงเรียนไทยรัฐวิทยา 100 (บ้านคันนาหิน)	109	โรงเรียนชุมชนบ้านโคกหม้อ
50	โรงเรียนบ้านแมด	110	โรงเรียนวัดเขาปฐวี

รายชื่อสถานศึกษาที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล (ต่อ)

ลำดับ	ชื่อโรงเรียน	ลำดับ	ชื่อโรงเรียน
51	โรงเรียนบ้านมีชัย	111	โรงเรียนบ้านวังเตย
52	โรงเรียนบ้านเกษมสุข	112	โรงเรียนอนุบาลทัพทัน (อุดมพิทยา)
53	โรงเรียนบ้านพลับพลา	113	โรงเรียนตลุกดู่วิทยาคม
54	โรงเรียนเชียงขวัญพิทยาคม	114	โรงเรียนทัพทันอนุสรณ์
55	โรงเรียนบ้านหมูม้น	115	โรงเรียนบ้านเขาดิน
56	โรงเรียนอนุบาลวัดสระแก้ว	116	โรงเรียนวัดหนองน้ำเขียว
57	โรงเรียนสระแก้ว	117	โรงเรียนบ้านหนองเขิน
58	โรงเรียนเทศบาล 1 หนองกะพ้ออนุสรณ์	118	โรงเรียนบ้านป่ายุบ
59	โรงเรียนบ้านเนินสะอาด	119	โรงเรียนบ้านบึง (มนูญวิทยาคาร)
60	โรงเรียนบ้านคลองหมี	120	โรงเรียนจุฬาภรณราชวิทยาลัย ชลบุรี

ภาคผนวก ช

แบบสอบถามความคิดเห็น

แบบสอบถามเพื่อการวิจัย

เรื่อง ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนากระบวนการคิดในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน

คำชี้แจงในการตอบแบบสอบถาม

1. แบบสอบถามนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสอบถามปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนากระบวนการคิดของผู้เรียนในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน

2. แบบสอบถามแบ่งออกเป็น 2 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป/สถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม

ตอนที่ 2 ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนากระบวนการคิดของผู้เรียนในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน

3. ขอท่านได้โปรดกรุณาตอบแบบสอบถาม **ให้ครบและตรงกับสภาพความเป็นจริงทุกข้อ** **โปรดอย่าเว้นข้อใดข้อหนึ่ง** เพื่อให้งานวิจัยเกิดประโยชน์อย่างแท้จริง

4. ข้อมูลที่ทุกท่านตอบเป็นรายบุคคลจะไม่เปิดเผยชื่อผู้ตอบ และจะนำมาวิเคราะห์ในภาพรวมไม่มีผลกระทบต่อการปฏิบัติงานของท่านแต่อย่างใด

นิยามศัพท์เฉพาะ

การพัฒนากระบวนการคิด หมายถึง การที่สถานศึกษาจัดกระบวนการเรียนรู้ ทั้งด้านเนื้อหาสาระและกิจกรรม **ให้แก่ผู้เรียน** เพื่อฝึกทักษะกระบวนการคิด การจัดการ การเผชิญสถานการณ์ และการประยุกต์ความรู้มาใช้เพื่อป้องกันและแก้ไขปัญหา รวมทั้งการจัดกิจกรรมให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากประสบการณ์จริง ฝึกการปฏิบัติให้ทำได้ คิดเป็น ทำเป็น รักการอ่านและเกิดการใฝ่รู้อย่างต่อเนื่อง ประกอบด้วยการพัฒนาทักษะการคิด 4 ประเภท คือ การคิดวิเคราะห์ การคิดสังเคราะห์ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ และการคิดสร้างสรรค์

สถานศึกษาขั้นพื้นฐาน หมายถึง สถานศึกษาที่จัดการศึกษาขั้นพื้นฐาน คือ จัดการศึกษาก่อนระดับอุดมศึกษา ตั้งแต่การศึกษาระดับประถมศึกษาปีที่ 1 ถึงระดับมัธยมศึกษาปีที่ 6 ซึ่งในการวิจัยครั้งนี้หมายถึงโรงเรียนรัฐบาลที่สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ จำนวน 31,542 แห่ง

ผู้วิจัย นางกัญญาบุตร ล้อมสาย

หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป/สถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม

คำชี้แจง โปรดใส่เครื่องหมาย ✓ ลงในช่อง ☐ หน้าข้อความที่ตรงกับความเป็นจริงของท่านหรือกรอกข้อความรายละเอียดของท่านในช่องว่าง

1. อายุ.....ปี.....เดือน

2. เพศ ☐ ชาย ☐ หญิง

3. วุฒิการศึกษาสูงสุด

☐ ปริญญาตรี ☐ ปริญญาโท ☐ ปริญญาเอก ☐ อื่นๆ ระบุ.....

4. ระยะเวลาการปฏิบัติงาน .....ปี.....เดือน

5. หน้าที่ความรับผิดชอบ ☐ ผู้บริหาร ☐ ผู้ช่วยผู้บริหาร ☐ ครูผู้สอน ☐ อื่นๆระบุ.....

เกณฑ์การให้คะแนนแบบสอบถามในตอนที่ 2 ดังนี้

5 คะแนน หมายถึง มีความคิดเห็นตรงกับข้อคำถามในระดับเห็นด้วยอย่างยิ่ง

4 คะแนน หมายถึง มีความคิดเห็นตรงกับข้อคำถามในระดับเห็นด้วย

3 คะแนน หมายถึง มีความคิดเห็นตรงกับข้อคำถามในระดับไม่แน่ใจ

2 คะแนน หมายถึง มีความคิดเห็นตรงกับข้อคำถามในระดับไม่เห็นด้วย

1 คะแนน หมายถึง มีความคิดเห็นตรงกับข้อคำถามในระดับไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง

ตอนที่ 2 ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนากระบวนการคิดของผู้เรียนในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน

คำชี้แจง : โปรดพิจารณาข้อความแต่ละข้อว่าท่านเห็นด้วยในระดับใด แล้วทำเครื่องหมาย √ ลงในช่องว่างหลังข้อความที่ตรงกับ **ความคิดเห็น/ความรู้สึก/สภาพจริง**/หรือ**การปฏิบัติ**ของท่าน

ข้อที่	ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนากระบวนการคิดในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน	ระดับคะแนน				
		5	4	3	2	1
1	การสร้างขวัญ กำลังใจรูปแบบต่างๆ แก่ครูที่ตั้งใจสอนให้ผู้เรียนมีความสามารถในการคิด					
2	การส่งเสริมให้ครูแลกเปลี่ยนเรียนรู้ซึ่งกันและกันเกี่ยวกับการสอนคิดทั้งในและนอกสถานศึกษา					
3	การส่งเสริมให้ครูทำวิจัยและเขียนรายงานการวิจัยเรื่องการพัฒนากระบวนการคิดของผู้เรียน					
4	การส่งเสริมให้ครูได้เผยแพร่ผลงานการพัฒนากระบวนการคิดสู่ภายนอกสถานศึกษา					
5	การกระจายอำนาจให้ครูเข้ามามีส่วนร่วมในการพัฒนากระบวนการคิด					
6	การยกย่องให้ครูเป็นครูต้นแบบด้านการพัฒนากระบวนการคิดของผู้เรียน					
7	การให้ครูมีส่วนในการเลือกและตัดสินใจรูปแบบที่ใช้ในการพัฒนากระบวนการคิดของผู้เรียน					
8	การเป็นแบบอย่างที่ดีของผู้บริหารในการอุทิศตนเพื่อการพัฒนากระบวนการคิดของผู้เรียน					
9	การมีวิสัยทัศน์กว้างไกลของผู้บริหารในการพัฒนากระบวนการคิดของผู้เรียน					
10	การเป็นผู้ริเริ่มของผู้บริหารในการนำแนวทางการพัฒนากระบวนการคิดเข้ามาใช้ในสถานศึกษา					
11	การกล้าคิดกล้าทำของผู้บริหารจะกระตุ้นให้ครูสอนการคิดได้เป็นอย่างดี					
12	การเห็นความสำคัญของผู้บริหารในการพัฒนากระบวนการคิดของผู้เรียน					
13	การเข้าใจเป้าหมายทางวิชาการของผู้บริหารที่นำไปสู่การบริหารจัดการที่เอื้อต่อการสอนการคิด					
14	การมีความสามารถในการตัดสินใจของผู้บริหาร					
15	การเป็นนักประสานงาน นักบริการ นักพัฒนาของผู้บริหาร					
16	การกำหนดนโยบายการพัฒนากระบวนการคิดพร้อมชี้แจงให้บุคลากรและผู้เกี่ยวข้องรับทราบ					
17	การจัดทำแผนพัฒนาคุณภาพ/แผนกลยุทธ์ โดยกำหนดเป้าหมายการพัฒนากระบวนการคิดไว้ในแผนของสถานศึกษา					
18	การกำหนดแผนงาน โครงการ กิจกรรมที่หลากหลายสอดคล้องกับเป้าหมายการพัฒนากระบวนการคิดของสถานศึกษา					
19	การดำเนินการพัฒนากระบวนการคิดตามโครงการ/กิจกรรมที่ระบุในแผนอย่างจริงจัง					
20	การตรวจสอบ กำกับ ติดตามประเมินผลโครงการ/กิจกรรมการพัฒนากระบวนการคิด					
21	การนำผลการประเมินโครงการ/กิจกรรมมาพัฒนา/ปรับปรุงแก้ไขอย่างต่อเนื่องของสถานศึกษา					
22	การจัดทำรายงานการพัฒนากระบวนการคิดเสนอแก่ผู้เกี่ยวข้องทุกปี					
23	การจัดองค์กรโครงสร้างของสถานศึกษาที่รองรับการพัฒนากระบวนการคิดของผู้เรียน					

ข้อที่	ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนากระบวนการคิดในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน	ระดับคะแนน				
		5	4	3	2	1
24	การจัดครูเข้าสอนอย่างเหมาะสมตรงกับวุฒิ/เอก/โท และความสามารถทางการสอนคิดของครู					
25	การแต่งตั้งคณะกรรมการบริหาร คณะกรรมการบริหารหลักสูตร คณะกรรมการสถานศึกษา และคณะกรรมการส่งเสริมความร่วมมือชุมชนอย่างเป็นรูปธรรม					
26	การกำหนดบทบาทให้คณะกรรมการทุกชุดร่วมกันกำหนดนโยบายในการพัฒนากระบวนการคิด					
27	การประชุมคณะกรรมการทุกชุดและประชุมครูทุกเดือน เพื่อนิเทศงานการพัฒนากระบวนการคิด					
28	การระดมทรัพยากร งบประมาณ แหล่งเรียนรู้ ของสถานศึกษาที่ใช้ในการพัฒนากระบวนการคิด					
29	การนำเทคโนโลยี/ข้อมูลสารสนเทศมาใช้วางแผนพัฒนากระบวนการคิดของผู้เรียน					
30	การจัดหา/สนับสนุนครูให้นำสื่อ/สื่อเทคโนโลยีไปใช้ในการพัฒนากระบวนการคิดของผู้เรียน					
31	การจัดหา/จัดทำเอกสารทางวิชาการ/คู่มือ/แบบฝึกการคิด วิเคราะห์ เขียน ให้ครูนำไป ใช้ในการพัฒนากระบวนการคิดของผู้เรียน					
32	การนำหลักการ TQM โดยใช้วงจร PDCA เป็นตัวขับเคลื่อนในการบริหารการพัฒนากระบวนการคิดของสถานศึกษา					
33	การนำแนวคิดองค์กรแห่งการเรียนรู้ และการบริหารทรัพยากรมนุษย์มาใช้ในการจัดการพัฒนากระบวนการคิดควบคู่กันของสถานศึกษา					
34	การนำหลักการบริหารแบบมีส่วนร่วมมาใช้ในการพัฒนากระบวนการคิดของผู้เรียน					
35	การนำหลักการ SBM มาใช้ในการจัดการพัฒนากระบวนการคิดของผู้เรียน					
36	การนำการปฏิบัติที่เป็นเลิศในการพัฒนากระบวนการคิดมาเป็นตัวอย่าง เทียบเคียง และปฏิบัติ					
37	การวิเคราะห์หลักสูตร ปรับหลักสูตร ปรับตารางสอน คาบเรียนให้เหมาะสมกับการสอนการคิดในแต่ละสาระวิชา					
38	การจัดทำและนำหลักสูตรที่บูรณาการการคิดมาใช้ทุกสาระวิชา					
39	การจัดทำและนำสาระท้องถิ่น ไปใช้ในการพัฒนากระบวนการคิด					
40	การนำเหตุการณ์และกรณีตัวอย่างที่เกิดขึ้นใหม่ๆ ในสังคมมาเพิ่มเติมในหลักสูตรและให้ครูนำมาฝึกกระบวนการคิดให้ผู้เรียน					
41	การนำจุดหมาย สาระและมาตรฐานการเรียนรู้ เกณฑ์การผ่านช่วงชั้นของหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนากระบวนการคิดไปปฏิบัติ					
42	การประเมินหลักสูตรหลังจากการใช้หลักสูตรในแต่ละภาคเรียนหรือในแต่ละปีว่ายังมีจุดอ่อนในด้านใดบ้างที่ยังไม่สามารถพัฒนาผู้เรียนได้ตามเจตนารมณ์ของหลักสูตร					
43	การจัดทำคู่มือการวัดและประเมินผลการคิดครบทุกสาระให้ครูนำไปใช้					
44	การจัดกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนที่ส่งเสริมการพัฒนากระบวนการคิดที่จริงจังของสถานศึกษา					
45	การนิเทศโดยการสังเกตการสอนการคิดในชั้นเรียน					
46	การนิเทศโดยการให้คำแนะนำในการสอนคิด					
47	การนิเทศการสอนคิดโดยเพื่อนครู					
48	การนิเทศการสอนการคิดโดยใช้หลักกัลยาณมิตร					
49	การนิเทศการสอนคิดโดยผู้บริหารทั้งที่เป็นทางการและไม่เป็นทางการอย่างต่อเนื่อง					
50	การนิเทศการสอนคิดของครูอย่างเข้มข้นต่อเนื่องสม่ำเสมอ					
51	การทำประกันคุณภาพภายในของโรงเรียนอย่างถูกต้องเอาจริงเอาจังอย่างต่อเนื่องร่วมกับการพัฒนาผู้เรียนให้มีความสามารถทางความคิด					

ข้อที่	ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนากระบวนการคิดในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน	ระดับคะแนน				
		5	4	3	2	1
52	การประเมินผลและรายงานผลความสามารถทางความคิดของผู้เรียนตามมาตรฐานการประกันคุณภาพภายใน					
53	การนำผลการประเมินความสามารถทางการคิดของผู้เรียนมาเป็นตัวกระตุ้นครูให้สอนคิด และปรับปรุงการบริหารอย่างต่อเนื่องของสถานศึกษา					
54	การประเมินผลกระบวนการคิดใช้การประเมินผลตามสภาพจริง และใช้แบบทดสอบความสามารถในการคิดควบคู่กัน					
55	การจัดคุณภาพผู้เรียนเป็น 3 กลุ่ม คือ กลุ่มเก่ง กลุ่มปานกลาง และกลุ่มอ่อน เพื่อวางแผนในการพัฒนากระบวนการคิดของสถานศึกษา					
56	การพัฒนาครูให้มีความสามารถในการสอนคิดอย่างจริงจังของสถานศึกษา					
57	การจัดเนื้อหาสาระในการพัฒนากระบวนการคิด สอดคล้องกับความสนใจ ความถนัด และความแตกต่างระหว่างบุคคลของสถานศึกษา					
58	การส่งเสริมให้ผู้เรียนพัฒนาการคิดตามธรรมชาติ และเต็มศักยภาพ อย่างต่อเนื่องทุกที่ทุกเวลา					
59	การบูรณาการสาระการเรียนรู้กับกิจกรรมการพัฒนากระบวนการคิดของสถานศึกษา					
60	การสร้างความเข้าใจและให้ความรู้ในการพัฒนากระบวนการคิด แก่ผู้ปกครอง และชุมชนของสถานศึกษา เพื่อให้เห็นความสำคัญและช่วยกันพัฒนากระบวนการคิดให้แก่ผู้เรียน					
61	การให้ความร่วมมือจากผู้ปกครองในการพัฒนากระบวนการคิดของผู้เรียนที่บ้านคู่ขนานกับการพัฒนากระบวนการคิดที่โรงเรียน					
62	การที่หน่วยงานที่เกี่ยวข้องช่วยกันเผยแพร่รูปแบบการพัฒนากระบวนการคิดให้แก่สถานศึกษา					
63	การมีส่วนร่วมในการวางแนวทางการพัฒนากระบวนการคิดของครู นักเรียน ผู้ปกครอง กรรมการสถานศึกษา และชุมชน					
64	การมีส่วนร่วมของชุมชน เช่น ครูภูมิปัญญา ปราชญ์ชาวบ้าน					
65	การมีส่วนร่วมของภาคีผู้ปกครอง ภาคีหน่วยงานภาครัฐนอกกระทรวงศึกษา ภาคีภาคธุรกิจเอกชน ภาคีองค์กรพัฒนาเอกชน ภาคีสื่อมวลชน และภาคีระหว่างประเทศในการจัดการเรียนรู้					
66	การมีส่วนร่วมของเครือข่ายเทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อการเรียนรู้ เช่น เครือข่ายโรงเรียน เครือข่ายส่งเสริมการเรียนรู้ เครือข่ายครูวิทยาศาสตร์ และคณิตศาสตร์ เป็นต้น					
67	การให้ผู้เกี่ยวข้องร่วมคิด ร่วมวางแผน ร่วมทำ และร่วมประเมินผลการพัฒนากระบวนการคิด					
68	การส่งเสริมความเข้มแข็งของชุมชน โดยจัดกระบวนการเรียนรู้เพื่อพัฒนากระบวนการคิดภายในชุมชน					
69	การประสานสัมพันธ์กับผู้ปกครองและชุมชนของสถานศึกษาเพื่อช่วยกันพัฒนาผู้เรียน					
70	การเปิดโอกาสให้ผู้ที่เกี่ยวข้องมีส่วนร่วมในการพัฒนากระบวนการคิด					
71	การเข้าร่วมกิจกรรมที่ส่งเสริมการพัฒนากระบวนการคิดในชุมชนของสถานศึกษา					
72	การประชาสัมพันธ์สร้างความเข้าใจ เปิดโอกาสให้ผู้ปกครองและชุมชนเข้ามามีส่วนร่วมในการพัฒนากระบวนการคิดของผู้เรียน					
73	การสร้างความสัมพันธ์และเครือข่ายครู ผู้ปกครอง ชุมชนและดึงชุมชนเข้ามามีส่วนร่วมในการพัฒนากระบวนการคิดของผู้เรียน					
74	การประชาสัมพันธ์ให้ชุมชนได้รับรู้ข่าวสารของโรงเรียนและเข้าใจเจตนารมณ์ ความจริงใจในการพัฒนากระบวนการคิดของผู้เรียน					

ข้อที่	ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนากระบวนการคิดในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน	ระดับคะแนน				
		5	4	3	2	1
75	การอบรมเลี้ยงดูที่ให้เด็กมีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็น ถกเถียงปัญหาต่างๆ ได้					
76	การอบรมเลี้ยงดูแบบให้ความรัก เคารพในสิทธิของเด็ก ให้ความเท่าเทียมกันในครอบครัว					
77	การอบรมเลี้ยงดูแบบให้ความรักความอบอุ่นและการให้คำแนะนำชี้แจงเหตุผลต่างๆ					
78	การไม่ซ้ำเติม เมื่อลูกทำผิดพลาดหรือไม่ถูกต้อง แต่อธิบายให้ลูกเข้าใจ และแนะแนวทางที่ถูกต้อง					
79	การฝึกให้เด็กเป็นคนช่างสังเกต ช่างซักถาม รู้จักใช้ความสามารถของตนเอง					
80	การแสดงความกระตือรือร้น เต็มใจ และยินดีที่จะตอบคำถามของลูกทุกครั้ง เมื่อลูกซักถามพ่อแม่					
81	การเปิดโอกาสให้เด็กได้เสนอความคิดเห็นเกี่ยวกับครอบครัว และให้โอกาสเด็กตัดสินใจ					
82	การให้รางวัลสำหรับผลงานของลูกด้วยการยิ้มแย้ม ให้คำชมเชย ตลอดจนให้รางวัลเป็นสิ่งของตามโอกาสของพ่อแม่					
83	การให้โอกาสของพ่อแม่ให้ลูกคิดลูกทำตามธรรมชาติ					
84	การที่พ่อแม่ให้โอกาสเด็กทำตามศักยภาพของตนเอง					
85	การสอนคิดในครอบครัวอย่างไม่เป็นทางการ					
86	การอบรมเลี้ยงดูที่ให้อิสระทางความคิดไม่จำกัดความคิด					
87	การอบรมเลี้ยงดูในวัยเด็กก่อนเข้าอนุบาลที่มีการถูกหล่อหลอมการคิดตั้งแต่เล็ก					
88	การมีบรรยากาศอบอุ่น เอื้ออาทรในครอบครัว					
89	การจัดบรรยากาศในชั้นเรียนที่เต็มไปด้วยความอบอุ่น ความเห็นอกเห็นใจ และความเอื้อเฟื้อเผื่อแผ่ต่อกันและกัน					
90	การจัดห้องเรียนที่มีบรรยากาศแจ่มใส สะอาด สว่าง กว้างขวางพอเหมาะ มีโต๊ะเก้าอี้ที่เป็นระเบียบเรียบร้อย มีมุมวิชาการส่งเสริมความรู้ มีการตกแต่งห้องให้สดใส					
91	การจัดสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ เช่น การจัดห้อง การจัดอาคาร สถานที่ ที่ช่วยกระตุ้นการคิด					
92	การจัดสิ่งแวดล้อมทางสังคม เช่น การคิดสร้างสรรค์เป็นทีม เป็นกลุ่ม การทำกิจกรรมแนวใหม่เพื่อกระตุ้นการคิด เป็นต้น					
93	การสร้างเวทีในการคิด การคุย เป็นการเปิดโอกาสให้เด็กได้แสดงความคิด ได้แลกเปลี่ยนเรียนรู้					
94	การจัดสภาพแวดล้อม อาคาร สถานที่ และสื่อวัสดุอุปกรณ์ให้เอื้อต่อการพัฒนากระบวนการคิดตามบริบทอย่างต่อเนื่องของสถานศึกษา					
95	การจัดบรรยากาศที่ส่งเสริมการคิด การคุย ทั้งในกลุ่มครู และผู้เรียน โดยเริ่มต้นตั้งแต่หน้าเสาธงหรือในห้อง home room					
96	การจัดสภาพแวดล้อมที่เน้นความสะอาด น่าอยู่น่าเรียน โดยเฉพาะห้องเรียน โต๊ะเรียน ฝาผนังรอบบริเวณโรงเรียน					
97	การจัดสภาพแวดล้อมที่ร่มรื่น เช่น การปลูกต้นไม้ สวนพฤกษศาสตร์ ดอกไม้ เพื่อนำไปสอนการคิดของผู้เรียน เป็นต้น					
98	การจัดสภาพแวดล้อมให้สอดรับกับบริบทของสังคม ชุมชน และ เอื้อต่อการจัดกิจกรรมการพัฒนากระบวนการคิดของผู้เรียน					
99	การปรับสิ่งแวดล้อมให้เอื้อต่อการคิด เช่น เขียนภาพวาดจากปริศนาคำทำนายบนผนังอาคาร ทำปริศนาอักษรไขว้สอนเด็กพร้อมให้ข้อมูลความรู้จากภาพและตั้งคำถามที่ท้าทายให้เด็กคิดหาคำตอบจากภาพปริศนา เป็นต้น					

ข้อที่	ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนากระบวนการคิดในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน	ระดับคะแนน				
		5	4	3	2	1
100	การเปิดพื้นที่สาธารณะและมีเวทีร่วมกันคิดร่วมกันทำในโรงเรียนจะทำให้เกิดนวัตกรรมใหม่ๆ ทางการศึกษา ที่ส่งเสริมการพัฒนาการกระบวนคิดได้เป็นอย่างดี					
101	การจัดบรรยากาศในชั้นเรียนที่ให้ผู้เรียนได้ปฏิบัติจริง					
102	การมีบรรยากาศในชั้นเรียนที่มีการซักถามตลอดเวลา					
103	การสร้างบรรยากาศในห้องเรียนและในโรงเรียนให้เป็นบรรยากาศของการส่งเสริมการคิด เช่น การจัดป้ายข้อความที่ส่งเสริมหรือท้าทายให้ผู้เรียนคิด และการเปลี่ยนข้อความทุกสัปดาห์ โดยผู้เรียน เช่น “ทำไม.....” หรือ “ดีชั่วอยู่ที่ตัวทำ สูงต่ำอยู่ที่ทำตัว” เป็นต้น					
104	สิ่งแวดล้อมในการเรียนการสอนเป็นสื่อตัวหนึ่งที่ช่วยส่งเสริมการพัฒนากระบวนการคิด					
105	การใช้สื่อพัฒนากระบวนการคิดต้องใช้สื่อที่กระตุ้นประสาทสัมผัสทั้ง 5 โดยใช้สื่อที่หลากหลายและเป็นสื่อที่ต้องเน้นกระบวนการคิดระดับสูง					
106	การรณรงค์ สื่อโฆษณาที่ส่งเสริมการคิดดีๆ ที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนากระบวนการคิด					
107	สื่อสิ่งพิมพ์ ได้แก่ หนังสือพิมพ์ วารสารและนิตยสาร จุลสารหรืออนุสาร มีอิทธิพลต่อการพัฒนากระบวนการคิด					
108	วิทยุกระจายเสียง รายการโทรทัศน์ ภาพยนตร์ และแถบบันทึกภาพและเสียง มีอิทธิพลต่อการพัฒนากระบวนการคิด					
109	เทคโนโลยีการสื่อสารได้แก่ คอมพิวเตอร์ อินเตอร์เน็ต 3G วิทยุสื่อสาร และโทรศัพท์ติดตามตัว มีอิทธิพลต่อการพัฒนากระบวนการคิด					
110	ห้องสมุดโรงเรียนเป็นแหล่งเรียนรู้ที่สำคัญในการพัฒนากระบวนการคิด ดังนั้นควรจะมีหนังสือที่หลากหลายประเภทเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ที่ตอบสนองความแตกต่างของผู้เรียน					
111	แหล่งเรียนรู้ ได้แก่ ห้องสมุด พิพิธภัณฑ์ ศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษา ศูนย์สังคีตศิลป์ อุทยานวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีและโบราณสถาน มีอิทธิพลต่อการพัฒนากระบวนการคิด					
112	วัฒนธรรม เช่น การแต่งงาน ประเพณีการบวช การทำบุญในวันสำคัญ ปีใหม่ การละเล่นพื้นบ้าน นิทรรศการ สาระท้องถิ่น และประเพณีท้องถิ่น เป็นต้น มีอิทธิพลต่อการพัฒนากระบวนการคิด					
113	สื่อบุคคล ได้แก่ พ่อแม่ผู้ปกครอง ครู ข้าราชการ ผู้นำชุมชน ภูมิปัญญาท้องถิ่น ปราชญ์ชาวบ้าน มีอิทธิพลต่อการพัฒนากระบวนการคิด					
114	สื่อเทคโนโลยี สื่ออิเลคทรอนิคส์ นวัตกรรมเกี่ยวกับการคิด หรือสิ่งประดิษฐ์ใหม่ๆ มีอิทธิพลต่อการพัฒนากระบวนการคิด					
115	สื่อ/แหล่งเรียนรู้ทางธรรมชาติ เช่น ภูเขา ป่า แม่น้ำ ต้นไม้ สวนสาธารณะ สวนสัตว์ สวนพฤกษศาสตร์ เป็นต้น มีอิทธิพลต่อการพัฒนากระบวนการคิด					
116	การจัดห้องสมุดเป็นห้องสมุด Electronic และห้องสมุดปกติ					
117	การมีสื่ออุปกรณ์และสิ่งอำนวยความสะดวกในการสอนคิด เช่น เครื่องมือ Lab, Laptop, internet สามารถใช้ real-time ได้					
118	การวิเคราะห์ผู้เรียนเป็นรายบุคคล และเน้นการจัดการศึกษารายบุคคลตามศักยภาพผู้เรียนของครู					
119	การวิเคราะห์หลักสูตรของครูเพื่อนำไปออกแบบการเรียนรู้เพื่อพัฒนากระบวนการคิด					
120	การออกแบบการเรียนรู้ โดยครูนำผลการวิเคราะห์ผู้เรียนและวิเคราะห์หลักสูตรมาออกแบบการเรียนรู้ที่สะท้อนกระบวนการคิดให้สอดคล้องกับธรรมชาติของเด็กและธรรมชาติของสาระการเรียนรู้					

ข้อที่	ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนากระบวนการคิดในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน	ระดับคะแนน				
		5	4	3	2	1
121	การจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ที่เน้นกระบวนการคิด					
122	การเตรียมกิจกรรมพัฒนากระบวนการคิดตามแผนของครู					
123	การเตรียมสื่อและแหล่งเรียนรู้ที่ใช้ในการสอนคิดตามที่ระบุไว้ในแผน					
124	การเตรียมเครื่องมือวัดและประเมินผลด้านการคิดของครู					
125	การจัดกระบวนการเรียนรู้เพื่อพัฒนากระบวนการคิดให้เป็นไปตามแผนของครู					
126	การวัดและประเมินผลการจัดการเรียนรู้หลังจัดกิจกรรมเพื่อพัฒนากระบวนการคิดของครู					
127	การนำผลการประเมินมาปรับการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาการสอนคิดของครู					
128	การทำวิจัยในชั้นเรียนของครูเพื่อพัฒนาสื่อและพัฒนากระบวนการคิดของผู้เรียน					
129	การศึกษาพรบ. การศึกษาแห่งชาติ 2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม 2545 ที่เกี่ยวข้องที่กำหนดเกี่ยวกับการคิด และการยึดพรบ.ในการสอนการคิดของครู					
130	การศึกษาเรียนรู้เกี่ยวกับปรัชญาการศึกษา ทฤษฎี หลักการ วิธีการ รูปแบบ เทคนิค ตัวอย่างเกี่ยวกับการคิดและพัฒนาการคิดของครู					
131	การสอนโดยยั่วยุให้ผู้เรียนเกิดข้อสงสัยหรือปัญหาของครู					
132	การสนับสนุนให้ผู้เรียนค้นหาคำตอบหรือมีเสรีภาพที่จะเลือกกิจกรรมต่างๆ					
133	การสนับสนุนให้ผู้เรียนใช้เหตุผลในการตอบคำถามหรือปัญหา					
134	การสร้างบรรยากาศที่อบอุ่นและเป็นกันเองกับผู้เรียน					
135	การเสริมแรงอย่างสม่ำเสมอด้วยวิธีการหรือรูปแบบที่หลากหลายแก่ผู้เรียน					
136	การเปิดโอกาสให้ผู้เรียนทุกคนได้คิดได้นำเสนอหรือสะท้อนความคิด					
137	การกำหนดจุดมุ่งหมายของการวัด และการสร้างเครื่องมือสำหรับใช้วัดความสามารถในการคิด					
138	การเปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการวางแผนการสอนคิด					
139	การปลูกฝังผู้เรียนให้มีนิสัยรักการอ่านและการใฝ่รู้					
140	การสอนให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากประสบการณ์จริง					
141	การฝึกให้ผู้เรียนเผชิญสถานการณ์					
142	การฝึกให้ผู้เรียนลงมือทำ ปฏิบัติจริง					
143	การฝึกทักษะกระบวนการจัดการให้แก่ผู้เรียน					
144	การฝึกให้ผู้เรียนใช้กระบวนการวิจัยในการเรียนรู้					
145	การฝึกให้ผู้เรียนประยุกต์ใช้ความรู้					
146	การส่งเสริมให้ผู้เรียนทุกคนสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้					
147	การฝึกทักษะกระบวนการคิดจนผู้เรียนคิดเป็นสามารถป้องกันและแก้ไขปัญหาได้					
148	การฝึกผู้เรียนโดยใช้กระบวนการขยายความคิด ทำการคิดเรียบเรียงผสมผสานขยายความและสัมพันธ์ความรู้ใหม่กับความรู้เดิม					
149	การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่หลากหลาย เพื่อพัฒนาเชาวน์ปัญญาหลายๆ ด้านของผู้เรียน					
150	การสร้างบรรยากาศทางสังคมจริยธรรมให้เกิดขึ้นเพื่อให้เกิดการร่วมมือ แลกเปลี่ยนความรู้ความคิดและประสบการณ์แก่ผู้เรียน					
151	การส่งเสริมให้ผู้เรียนนำตนเองและควบคุมตนเองในการเรียนรู้					

ข้อที่	ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนากระบวนการคิดในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน	ระดับคะแนน				
		5	4	3	2	1
152	การจัดการสอนโดยสร้างความสนใจ แจ้งจุดประสงค์ กระตุ้นให้ผู้เรียนระลึกถึงข้อมูล ความรู้เดิมที่จำเป็นต่อการเรียนรู้ใหม่ของครู					
153	การฝึกผู้เรียนให้ใช้ทักษะการสัมพันธ์ระหว่างบุคคล และทักษะการทำงานกลุ่ม และการวิเคราะห์กระบวนการกลุ่มของครู					
154	การนำความรู้ที่ได้รับจากการอบรม สัมมนา จากการนิเทศ จากการพูดคุยกับเพื่อนร่วมงานมาเตรียมการสอน และนำไปทดลองไปใช้สอนพัฒนากระบวนการคิดของผู้เรียนของครู					
155	การวิเคราะห์ไตร่ตรองเมื่อสอนเสร็จแล้วนำผลที่เกิดขึ้นมาใช้ในการปรับปรุงการสอนครั้งต่อไปของครู					
156	การออกแบบและการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นให้ผู้เรียนได้คิดได้ประสบการณ์ใหม่และนำไปสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง					
157	การตรวจให้คะแนนผลงานผู้เรียน และการให้ผู้เรียนตรวจผลงานตนเองและเพื่อน					
158	การประเมินผลตามจุดมุ่งหมายของผู้เรียนแต่ละคน โดยใช้วิธีการที่หลากหลายตามสภาพจริง					
159	การวัดผลการเรียนรู้ด้วยวิธีการที่หลากหลายและประเมินผลทั้งทางด้านปริมาณและคุณภาพโดยผู้เรียนร่วมประเมินด้วย					
160	การวัดและประเมินผล การพัฒนากระบวนการคิด โดยใช้แบบปรนัย โดยเน้นความเข้าใจ การนำไปใช้ การวิเคราะห์ การสังเคราะห์ และการประเมินค่า					
161	การวัดและประเมินผล การพัฒนากระบวนการคิด โดยใช้แบบอัตนัย หรือความเรียง เน้นการออกแบบวางแผนหรือเปรียบเทียบ และประเมินค่า					
162	การวัดและประเมินผล การพัฒนากระบวนการคิด โดยใช้การนำเสนอผลงาน เป็นโครงงานหรืองานวิจัย					
163	การใช้วิธีการวัดและประเมินผลด้านความสามารถทางการคิดของผู้เรียนที่เชื่อถือได้					
164	การใช้วิธีสอนแบบตั้งคำถามให้ผู้เรียนคิดโดยครูต้องอดทนไม่รีบตอบคำถามเสียเองเมื่อผู้เรียนยังหาคำตอบไม่ได้					
165	การนำสื่อการสอนมาใช้ตั้งคำถามให้ผู้เรียนคิด ถกประเด็น นำเสนอและให้เหตุผลประกอบว่าทำไมจึงคิดเช่นนั้นของครู เช่น ภาพเหตุการณ์ ข่าวสาร Hot issue กรณีศึกษา ภาพยนตร์ เป็นต้น					
166	การใช้วิธีสอนแบบ “ปุจฉา วิสัชนา” แทนการสอนแบบ “บรรยาย”					
167	การพัฒนากระบวนการคิดแบบวิทยาศาสตร์:กระบวนการแก้ปัญหา /แบบเน้นปัญหาเป็นฐาน					
168	การพัฒนากระบวนการคิด โดยการพัฒนาสมองของผู้เรียน					
169	การพัฒนากระบวนการคิดด้วยเทคนิคหมวก 6 ใบ					
170	การพัฒนากระบวนการคิด โดยการใช้ทฤษฎีพหุปัญญา /โดยการสอนแบบบูรณาการสู่พหุปัญญา					
171	การพัฒนากระบวนการคิด โดยใช้ Mind Map					
172	การพัฒนากระบวนการคิดโดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์					
173	การพัฒนากระบวนการคิดตามแนววิถีพุทธ”ใช้หลักโยนิโสมนสิการ” หลักกัลยาณมิตร 7 ประการและหลักอริยสัจสี่					
174	การพัฒนากระบวนการคิดโดยการสอนแบบ 4 MAT					
175	การพัฒนากระบวนการคิดโดยใช้รูปแบบการสอนแบบสร้างองค์ความรู้					
176	การพัฒนากระบวนการคิดโดยใช้รูปแบบการสอนแบบกระบวนการคิดสร้างสรรค์					

ข้อที่	ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนากระบวนการคิดในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน	ระดับคะแนน				
		5	4	3	2	1
177	การพัฒนากระบวนการคิดโดยใช้รูปแบบการสอนแบบโครงงาน					
178	การพัฒนากระบวนการคิดโดยใช้กระบวนการกลุ่ม/กระบวนการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม/การสอนแบบร่วมมือ					
179	การพัฒนากระบวนการคิดโดยใช้การสอนแบบสืบเสาะ (inquiry)					
180	การพัฒนากระบวนการคิดโดยใช้รูปแบบการเรียนการสอนแบบซักค้าน					
181	การพัฒนากระบวนการคิดโดยใช้รูปแบบการสอน แบบประสบการณ์และที่เน้นการปฏิบัติ					
182	การพัฒนากระบวนการคิดโดยใช้รูปแบบการเรียนการสอนมโนทัศน์					
183	การนำทักษะการคิด ลักษณะการคิด กระบวนการคิด กระบวนการควบคุมและการรู้คิดไปบูรณาการในการสอนของตนตามความเหมาะสมกับสถานการณ์ของครู					
184	การรู้และเข้าใจปรัชญาและเป้าหมายการจัดการศึกษาในการสอนคิดของครู					
185	ความสามารถในการใช้คอมพิวเตอร์ในการแสวงหาความรู้เพื่อการสอนคิด					
186	ความสามารถในการสร้างแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ให้กับผู้เรียน					
187	ความสามารถแก้ปัญหาในชั้นเรียน และปรับตัวเข้ากับสถานการณ์ต่างๆ ได้เป็นอย่างดี					
188	ความสามารถในการพัฒนาและการใช้ สื่อ นวัตกรรมสารสนเทศในการพัฒนากระบวนการคิดได้เหมาะสมกับวัตถุประสงค์การสอนของตน					
189	ความสามารถในการทำวิจัยและพัฒนาการการเรียนการสอนคิดโดยใช้ PDCA					
190	ความสามารถในการวิเคราะห์ปัญหาและเข้าใจในความแตกต่างระหว่างบุคคลของผู้เรียนของครู					
191	ความสามารถในการแสวงหาความรู้ด้วยวิธีการต่างๆของครู					
192	การใช้วินัยเชิงบวก ไม่ดุ ตำหนิผู้เรียนต่อหน้าคนอื่นของครู					
193	การอธิบายเรื่องยากให้เป็นเรื่องง่าย อดทนต่อคำพูดของเด็กได้ ไม่ถือมาเป็นอารมณ์ของครู					
194	การตระหนักถึงความสำคัญของความเป็นกัลยาณมิตรกับผู้เรียนของครู					
195	การเป็นแบบอย่างที่ดีของครู เช่น มีความใฝ่รู้ ช่างคิด ใจกว้าง เป็นประชาธิปไตย ยอมรับความคิดเห็นบนหลักเหตุผล มีความยุติธรรม ไม่ลำเอียง ไม่เลือกปฏิบัติของครู เป็นต้น					
196	พฤติกรรมการคิดของครูที่แสดงออกมา ทั้งคำพูด กิริยาท่าทาง การกระทำ และพฤติกรรมส่วนตัว					
197	การมีเจตคติที่ดีต่อผู้บริหารและสถานศึกษาของครู					
198	ความสัมพันธ์ระหว่างครูกับผู้เรียนที่อยู่บนพื้นฐานของคารวธรรมและปัญญาธรรมไม่ละเมิดสิทธิของผู้อื่น					
199	การมีความเป็นประชาธิปไตยการรับฟังความคิดเห็นและเหตุผลของผู้เรียนแต่ละคนของครู					
200	การมีความเป็นอิสระทางวิชาการและการเปิดโลกทัศน์ในการสอนคิดของครู					
201	การกล้านำการเปลี่ยนแปลงด้านการสอนคิด การกล้าคิด กล้าตัดสินใจ ออกแบบการสอนคิดที่ก้าวหน้า คิดวิธีสอนที่แตกต่างจากผู้อื่น และใช้วิธีสอนที่ยังไม่เคยมีครูคนอื่นทำมาก่อน					
202	การเป็นผู้นำของครูทางด้านจริยธรรม คุณธรรม และความมุ่งมั่นอุทิศตนในการสอนคิด					
203	การมีความมั่นใจในตนเอง ใจกว้างเป็นธรรม กระตือรือร้น น่ารักน่าคบ ของครู					
204	การคิด การใช้คำพูดในเชิงสร้างสรรค์ไม่มองโลกในแง่ลบของครู					
205	การมีมนุษยสัมพันธ์และความเป็นกัลยาณมิตรกับผู้ร่วมงานของครู					
206	การมีความรับผิดชอบตามบทบาทหน้าที่ของครูในการสอนการคิดและทำงานกับเพื่อนร่วมงานได้					
207	การได้รับการยอมรับในความรู้ความสามารถ และไว้วางใจจากผู้ปกครองนักเรียนของครู					

ข้อที่	ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนากระบวนการคิดในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน	ระดับคะแนน				
		5	4	3	2	1
208	การมีความคิดเชิงเหตุผล สามารถใช้วิจารณญาณตัดสินใจหรือแก้ปัญหางานได้ด้วยตนเอง					
209	การมีประสบการณ์การสอนคิดที่สามารถออกแบบการสอนที่กระตุ้นการคิดได้หลากหลาย					
210	การนำประสบการณ์ทั้งการเรียนการสอนและชีวิตของครูมาใช้จัดการสอนคิด					
211	การเพิ่มประสบการณ์การสอนเพื่อพัฒนากระบวนการคิดด้วยการศึกษาดูงาน					
212	การมีประสบการณ์การสอนที่ดี ที่ถูกต้อง มีความรู้ด้านการสอนคิดและสามารถนำความรู้ไปปฏิบัติได้ของครู					
213	การใช้สื่อ/อุปกรณ์ของจริงที่ให้ผู้เรียนปฏิบัติจริง					
214	การนำสาระท้องถิ่น/ภูมิปัญญาท้องถิ่น/ปราชญ์ชาวบ้านมาเป็นสื่อในการพัฒนากระบวนการคิด					
215	การใช้สื่อและแหล่งเรียนรู้ภายนอกสถานศึกษาในการพัฒนากระบวนการคิด					
216	การใช้สื่อและแหล่งเรียนรู้ภายในสถานศึกษาในการพัฒนากระบวนการคิด					
217	การใช้สื่อเทคโนโลยี/สื่อสารมวลชนในการพัฒนากระบวนการคิด					
218	การใช้สื่อสิ่งพิมพ์ในการพัฒนากระบวนการคิด					
219	การใช้สื่อธรรมชาติในการพัฒนากระบวนการคิด					
220	การให้รางวัล คำชมเชย กำลังใจ ยกย่อง เมื่อผู้เรียนสามารถตอบคำถามได้ของครู					
221	การส่งเสริมให้ผู้เรียนได้เผยแพร่ผลงานการคิดสู่ภายนอกสถานศึกษา					
222	การรู้จุดประสงค์ของการพัฒนากระบวนการคิดของผู้เรียน					
223	การประเมินผลความสามารถในการคิดของผู้เรียนและแจ้งผลการประเมินให้ผู้เรียนทราบของครู					
224	การมีเจตคติที่ดี มีความพึงพอใจในการเรียนรู้เพื่อพัฒนากระบวนการคิด					
225	การได้เรียนรู้ตามความถนัด ความสนใจ ของผู้เรียน ทำให้เกิดความสนุกในการเรียน					
226	การมีเวลาในการเรียนรู้ ในการอ่าน การคิด การทบทวนด้วยตนเองอย่างเพียงพอของผู้เรียน					
227	การมีประสบการณ์เกี่ยวกับการคิดอย่างหลากหลายของผู้เรียน					
228	การชอบทำงานเป็นทีม ทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ สมาคมเก่ง					
229	การลงมือปฏิบัติ ไปทัศนศึกษา สืบค้นความรู้จากแหล่งต่างๆ ของผู้เรียน					
230	การชอบคิด ชอบค้นคว้า ศึกษาด้วยตนเองของผู้เรียน					
231	การมีความเชื่อมั่นในตนเองของผู้เรียน					
232	การชอบการนำเสนอ การแสดงออก แสดงผลงาน และเข้าร่วมกิจกรรมเสริมหลักสูตรของผู้เรียน					
233	การชอบเรียนแบบสืบสวนสอบสวน ชอบตอบคำถามปลายเปิดของผู้เรียน					
234	การมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงของผู้เรียน					
235	ความสามารถในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสาร					
236	การมีสติปัญญา ความสามารถทางปัญญา ทักษะทางปัญญาดีของผู้เรียน					
237	การมีความสามารถในการเผชิญปัญหา และแก้ปัญหาด้วยตนเองของผู้เรียน					
238	การรู้จักตนเอง รู้จักเป้าหมาย และชีวิตของตนเอง ของผู้เรียน					
239	การมีความฉลาดทางอารมณ์ของผู้เรียน					
240	การมีความสามารถในการเรียนรู้ของผู้เรียน					
241	การมีความคิดรวบยอดต่อตนเองในฐานะผู้เรียนรู้ที่ถูกต้อง					
242	การสร้างความคิดรวบยอดได้ด้วยตนเองของผู้เรียน					
243	การมีความสามารถในการเข้าสังคม เข้าใจความรู้สึกผู้อื่น มีปฏิสัมพันธ์ที่ดี รอบรู้ผู้อื่นของผู้เรียน					

ข้อที่	ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนากระบวนการคิดในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน	ระดับคะแนน				
		5	4	3	2	1
244	การเกื้อหนุนซึ่งกันและกันของกลุ่มเพื่อนในการพัฒนาการคิด					
245	การมีความสามารถในการสื่อสารของผู้เรียน					
246	การมีความสามารถในการรับรู้สื่อ เลือกที่จะรับสื่อ/ข้อมูล ที่เป็นประโยชน์ ถูกต้อง เหมาะสม					
247	การสามารถรับรู้และทำความเข้าใจในเรื่องที่เรียนได้ของผู้เรียน					
248	การสามารถสะสมเรื่องราว หรือข่าวสารและระลึกได้เมื่อเวลาผ่านไปของผู้เรียน					
249	การสามารถตอบสนองต่อสิ่งเร้า และแสดงออกในหลายแบบหลายวิธีของผู้เรียน					
250	การสามารถสรุปข้อมูลที่ดีที่สุด และถูกต้องจากข้อมูลหลากหลายที่มีอยู่ของผู้เรียน					
251	การสามารถตัดสินว่าอะไรถูกต้องเหมาะสมเพียงพอของผู้เรียน					
252	การมีความสามารถด้านตรรกศาสตร์ของผู้เรียน					
253	การมีความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ของผู้เรียน					
254	การมีความสามารถทางด้านภาษาของผู้เรียน					
255	การมีความสามารถในการเรียนรู้และเข้าใจธรรมชาติของผู้เรียน					
256	การมีสุขนิสัย สุขภาพกาย สุขภาพจิตที่ดีของผู้เรียน					
257	การมีสุนทรียภาพ และลักษณะนิสัยทางด้านด้านศิลปะ ดนตรี และกีฬาของผู้เรียน					
258	การมีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ คิดสังเคราะห์ สรุปความคิดอย่างเป็นระบบ และมีการคิดแบบองค์รวมของผู้เรียน					
259	การมีความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ และคิดไตร่ตรองของผู้เรียน					
260	การมีความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ และจินตนาการของผู้เรียน					
261	การมีความสามารถในการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง รักการเรียนรู้และพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่องของผู้เรียน					

ภาคผนวก ซ
หนังสือขอเชิญผู้ทรงคุณวุฒิยืนยันผลการวิจัย
รายชื่อผู้ทรงคุณวุฒิยืนยันผลการวิจัย

รายชื่อผู้ทรงคุณวุฒิยืนยันผลการวิจัย

(ตรวจสอบ/ยืนยันความสอดคล้องของผลการวิจัย)

ลำดับที่	ชื่อ-นามสกุล	ตำแหน่ง
1	ดร. สุวิทย์ มูลคำ	ผู้อำนวยการสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษานนทบุรี เขต 1
2	รศ.ดร.พิมพันธ์ เดชะคุปต์	ประธานสาขาวิชาหลักสูตรและการสอน ภาควิชาหลักสูตรการสอน และเทคโนโลยีการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
3	ผศ.ดร.ชนาธิป พรกุล	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ข้าราชการบำนาญ ม.ราชภัฏสวนดุสิต
4	รศ.ดร.อารี พันธ์มณี	หัวหน้าหลักสูตรศิลปศาสตรมหาบัณฑิต คณะจิตวิทยา มหาวิทยาลัยเกษมบัณฑิต
5	ดร. ศิริกาญจน์ โกสุมภ์	ศึกษานิเทศก์เชี่ยวชาญ สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ

ภาคผนวก ฌ
แบบสอบถามความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ

แบบสอบถามความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ

สำหรับการตรวจสอบ/ยืนยันความสอดคล้องของข้อค้นพบจากงานวิจัยกับข้อมูลเชิงประจักษ์

วัตถุประสงค์

เพื่อตรวจสอบ/ยืนยันความสอดคล้องของข้อค้นพบจากการวิเคราะห์ทางสถิติของงานวิจัยเรื่อง "ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนากระบวนการคิดในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน"กับข้อมูลเชิงประจักษ์ตามความคิดเห็นและประสบการณ์ของผู้ทรงคุณวุฒิ

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อทราบปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนากระบวนการคิดในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน

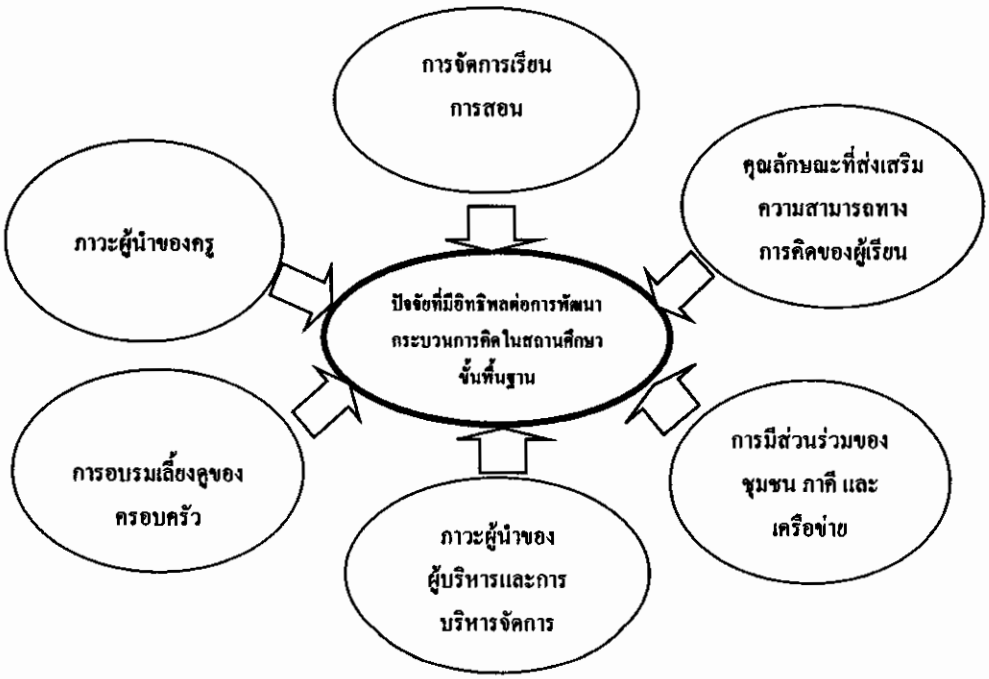
ข้อค้นพบจากงานวิจัย

(สรุปรายละเอียดของผลการวิจัย)

คำชี้แจง

จากการที่ท่านได้พิจารณาข้อค้นพบจากการวิเคราะห์ทางสถิติของงานวิจัยเรื่อง"ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนากระบวนการคิดในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน" ตามรายละเอียดด้านบน และตามเอกสารแนบ ในฐานะที่ท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญและผู้ทรงคุณวุฒิ โปรดแสดงความคิดเห็นต่อประเด็นต่างๆ ดังต่อไปนี้

ตอนที่ 1 โปรดแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับองค์ประกอบของปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนากระบวนการคิดในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน



ภาพที่ 1 องค์ประกอบของปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนากระบวนการคิดในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน

1. **โปรดแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับองค์ประกอบของปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนากระบวนการคิดในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน ในภาพที่ 1**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2. **ท่านเห็นว่าองค์ประกอบที่เกี่ยวข้องกับปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนากระบวนการคิดในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน ในภาพที่ 1 มีความถูกต้องเชิงทฤษฎีหรือไม่ เพราะเหตุใด**

❑ ถูกต้อง ❑ ไม่ถูกต้อง

เหตุผลและข้อเสนอแนะ.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

3. ท่านเห็นว่าองค์ประกอบที่เกี่ยวข้องกับปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนากระบวนการคิดในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน ในภาพที่ 1 มีความครบถ้วนสมบูรณ์หรือไม่ เพราะเหตุใด

❑ ครบถ้วนสมบูรณ์ ❑ ไม่ครบถ้วนสมบูรณ์

เหตุผลและข้อเสนอแนะ.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

4. ท่านเห็นว่าองค์ประกอบของปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนากระบวนการคิดในสถานศึกษาขั้นพื้นฐานในภาพที่ 1 มีความเหมาะสมกับโรงเรียนในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานหรือไม่ เพราะเหตุใด

❑ เหมาะสม ❑ ไม่เหมาะสม

เหตุผลและข้อเสนอแนะ.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

5. ท่านเห็นว่าองค์ประกอบที่เกี่ยวข้องกับปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนากระบวนการคิดในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน ในภาพที่ 1 มีความเป็นไปได้ต่อการนำไปปรับใช้หรือไม่ เพราะเหตุใด

❑ เป็นไปได้ ❑ เป็นไปไม่ได้

เหตุผลและข้อเสนอแนะ.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

6. ท่านเห็นว่าองค์ประกอบที่เกี่ยวข้องกับปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนากระบวนการคิดในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน ในภาพที่ 1 เป็นประโยชน์ต่อโรงเรียนในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานหรือไม่ เพราะเหตุใด

❑ เป็นประโยชน์ ❑ ไม่เป็นประโยชน์

เหตุผลและข้อเสนอแนะ.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

7. จากผลการวิเคราะห์ทางสถิติได้องค์ประกอบของ"ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนากระบวนการคิดในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน" จำนวน 6 องค์ประกอบ ท่านเห็นว่ามีองค์ประกอบอื่นๆ อีกหรือไม่ ถ้ามีท่านเห็นว่าน่าจะเป็นองค์ประกอบใดบ้าง โปรดระบุ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ตอนที่ 2 ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....

(.....)

ผู้ให้ข้อมูล

ประวัติผู้วิจัย

ชื่อ – ชื่อสกุล นางกัญญาบุตร ล้อมสาย

ประวัติการศึกษา

พ.ศ. 2534	พยาบาลศาสตร์บัณฑิต วิทยาลัยพยาบาลกรุงเทพ
พ.ศ. 2540	สาธารณสุขศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
พ.ศ. 2548	ศึกษาต่อระดับปริญญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร

ประวัติการทำงาน

พ.ศ. 2545-2550	พยาบาลวิชาชีพ ระดับ 7 โรงพยาบาลบ้านลาด สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดเพชรบุรี สำนักงานปลัดกระทรวง กระทรวงสาธารณสุข
พ.ศ. 2551-ปัจจุบัน	ผู้ประเมินอภิมานภายนอก ภายใต้การรับรองของสำนักงานรับรอง มาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา (องค์การมหาชน)