

การเปรียบเทียบผลการจัดการเรียนรู้สาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เรื่อง โจทย์ปัญหาร้อยละ
โดยใช้การสอนแบบ SPAA กับการสอนปกติ

ไฉไล สว่างเนตร

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาหลักสูตรและการสอน
มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี
ปีการศึกษา 2549
ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี

มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี ออนุมัติวิทยานิพนธ์ เรื่อง การเปรียบเทียบผลการจัดการเรียนรู้
สาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เรื่อง โจทย์ปัญหาร้อยละ โดยใช้การสอนแบบ SPAA
กับการสอนปกติ เสนอโดยนางไอไล สว่างเนตร เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาหลักสูตรและการสอน



รองอธิการบดีฝ่ายวิจัยและบัณฑิตศึกษา

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สัราภรณ์ พงษ์โอภาส)

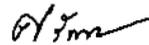
วันที่ 26 เดือน เมษายน พ.ศ. 2550

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์



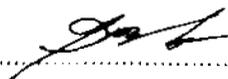
ประธานกรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิไล ทองแม่)



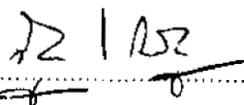
กรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ศรีนทิพย์ ภูลำลี)



กรรมการ

(อาจารย์รัตนาวรรณ ธนานุรักษ์)



กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ

(ดร. สุพจน์ เกิดสุวรรณ)

หัวข้อวิทยานิพนธ์	การเปรียบเทียบผลการจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เรื่อง โจทย์ปัญหาร้อยละ โดยใช้การสอนแบบ SPAA กับการสอนแบบปกติ
อาจารย์ที่ปรึกษา	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ศรินทร์ทิพย์ ภู่อำล รัตนาวรรณ ฉนวนรักษ์
ชื่อนักศึกษา	ไฉไล สว่างเนตร
สาขา	หลักสูตรและการสอน
ปีการศึกษา	2549

บทคัดย่อ

การศึกษาวิจัยเชิงทดลองครั้งนี้ มีความมุ่งหมายเพื่อเปรียบเทียบผลการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เรื่อง โจทย์ปัญหาร้อยละโดยใช้การสอนแบบ SPAA กับการสอนปกติ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการทดลอง เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่กำลังศึกษาในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2549 โรงเรียนนิคมสามัคคีชัย ตำบลโคกคูม อำเภอเมือง จังหวัดลพบุรี จำนวน 28 คน แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม เป็นกลุ่มทดลอง 14 คนและกลุ่มควบคุม 14 คน ตัวแปรอิสระ คือ การสอน 2 แบบ คือ การสอนแบบ SPAA และการสอนปกติ ตัวแปรตาม คือ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน พฤติกรรมด้านการประหยัดรู้จักใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่า พฤติกรรมด้านการปฏิบัติตนเป็นประโยชน์ต่อส่วนรวม และเจตคติที่มีต่อการสอนแบบ SPAA สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลใช้ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบที (t-test)

ผลการวิจัยสรุปได้ดังนี้

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง โจทย์ปัญหาร้อยละ ของนักเรียนที่ได้รับการสอนแบบ SPAA กับการสอนปกติ ไม่แตกต่างกัน
2. พฤติกรรมด้านความประหยัดรู้จักใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่าของนักเรียนที่ได้รับการสอนแบบ SPAA กับการสอนปกติ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
3. พฤติกรรมด้านการปฏิบัติตนเป็นประโยชน์ต่อส่วนรวม ของนักเรียนที่ได้รับการสอนแบบ SPAA กับการสอนปกติ ไม่แตกต่างกัน
4. เจตคติต่อการเรียนของนักเรียนที่ได้รับการสอนแบบ SPAA อยู่ในระดับมากที่สุด

Thesis Title	A Comparison of Learning Achievement of the Mathematics Learning Substance Group on Percentage Mathematical Problems of Prathomsuksa 6 Students Taught by Using the SPAA and Conventional Methods
Thesis Advisors	Asst. Prof. Sarintip Phusamlee Rattanawan Tananurak
Name	Chailai Sawangnate
Concentration	Curriculum and Instruction
Academic Year	2006

ABSTRACT

This experimental research aims to compare learning achievement of the mathematics learning substance group on percentage mathematical problems of Prathomsuksa 6 Students by using the SPAA and conventional methods. The sample used was 28 Prathomsuksa 6 Students of Nikomsamakkeechai School, Khoktum Subdistrict, Mueang District, Lop Buri Province, during the second semester of the 2005 academic year. They were divided into 2 equal groups, 14 students for the experimental group and the other 14 students for the control group. The 2 independent variables were the SPAA method and conventional method; the dependent variables were learning achievement, economizing and using resources efficiently, making themselves beneficial to society, and attitude towards the SPAA teaching. The data was analyzed to calculate mean (\bar{X}), standard deviation (S.D.), and t-test.

Findings indicated that:

1. the learning achievement on percentage mathematical problem of the students taught by the SPAA and by conventional method was not different.
2. the behavior on economizing and using resource efficiently for the students taught by the two methods was different at a level of .05 statistical significance.
3. the behavior on making themselves beneficial to society for the students taught by the two methods was not different.
4. the attitude of the students towards the SPAA teaching was at a high level.

ประกาศคุณูปการ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ สำเร็จลงได้ด้วยความสามารถ และความช่วยเหลือเป็นอย่างดีจากผู้ช่วยศาสตราจารย์ศรินทิพย์ ภู่อ่ำดี ประธานกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์ และอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ อาจารย์รัตนาวรรณ ธนาบุรุษ ที่ได้กรุณาให้ข้อเสนอแนะ ตรวจสอบข้อบกพร่องต่าง ๆ ด้วยความเอาใจใส่ตลอดมา ผู้วิจัยขอขอบพระคุณไว้ ณ ที่นี้ด้วยความเคารพ

ขอขอบพระคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ประกอบ สมร่าง อาจารย์วันทนี บุญสุวรรณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ดิเรก พิมพ์ทองงาม อาจารย์สุจิตตรา เกลี้ยงพิบูลย์ และอาจารย์ทิพย์วรรณ เตมียกุล ที่ได้กรุณาเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือ และให้คำแนะนำและ ข้อเสนอแนะอันเป็นประโยชน์ต่อผู้วิจัย ต่องานวิจัยในครั้งนี้

สำหรับประโยชน์และคุณค่าของวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ผู้วิจัยขอมอบเป็นเครื่องบูชาพระคุณ บิดา - มารดา ครูอาจารย์และผู้มีพระคุณทุกท่าน

ไฉไล สว่างเนตร

สารบัญ

	หน้า
บทที่ 1 บทนำ	1
ภูมิหลัง.....	1
ความมุ่งหมายในงานวิจัย.....	4
ความสำคัญของงานวิจัย.....	4
ขอบเขตของการวิจัย.....	4
นิยามศัพท์เฉพาะ.....	5
กรอบแนวคิดในการวิจัย.....	7
สมมติฐานในการวิจัย.....	7
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	8
สาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ช่วงชั้นที่ 2	8
การสอนแบบ SPAA และการสอนปกติ.....	10
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	17
แนวคิดเกี่ยวกับความประหยักรู้จักใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่า.....	20
แนวคิดเกี่ยวกับการปฏิบัติตนเป็นประโยชน์ต่อส่วนรวม.....	23
แนวคิดเกี่ยวกับเจตคติ.....	26
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	31
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย	35
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง.....	35
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	35
การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	36
การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	40
การวิเคราะห์ข้อมูล.....	41
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	46
ลำดับขั้นตอนการเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	46
ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	46

สารบัญ(ต่อ)

	หน้า
บทที่ 5 สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	49
ความมุ่งหมายของการวิจัย.....	49
สมมติฐานของการวิจัย.....	49
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง.....	49
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	50
การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	50
การวิเคราะห์ข้อมูล.....	51
สรุปผลการวิจัย.....	51
อภิปรายผลการวิจัย.....	51
ข้อเสนอแนะในการวิจัย.....	56
บรรณานุกรม	59
ภาคผนวก	64
ภาคผนวก ก จุดประสงค์การเรียนรู้ และแผนการจัดการเรียนรู้.....	65
ภาคผนวก ข ใบความรู้ และใบกิจกรรม.....	85
ภาคผนวก ค แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน.....	128
ภาคผนวก ง แบบวัดพฤติกรรมการประหยัด รู้จักใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่า.....	137
ภาคผนวก จ แบบวัดพฤติกรรมการปฏิบัติตนเป็นประโยชน์ต่อส่วนรวม.....	141
ภาคผนวก ฉ แบบวัดเจตคติที่มีต่อการสอนแบบ SPAA	146
ภาคผนวก ช รายนามผู้เชี่ยวชาญและหนังสือขอความอนุเคราะห์.....	150
ประวัติย่อของผู้ทำวิทยานิพนธ์	157

สารบัญตาราง

	หน้า
ตาราง 1 โครงสร้างหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน.....	8
ตาราง 2 แบบแผนการวิจัยแบบ Two Group Design.....	40
ตาราง 3 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหลังจากได้รับการสอนแบบ SPAA กับการสอนแบบปกติ.....	46
ตาราง 4 เปรียบเทียบพฤติกรรมด้านความประหยักรู้จักใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่า ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 หลังจากได้รับการสอนแบบ SPAA กับการสอนแบบปกติ.....	47
ตาราง 5 เปรียบเทียบพฤติกรรมด้านการปฏิบัติตนเป็นประโยชน์ต่อส่วนรวม ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 หลังจากได้รับการสอนแบบ SPAA กับการสอนแบบปกติ.....	47
ตาราง 6 ค่าเฉลี่ย (\bar{x}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เจตคติของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีต่อวิธีสอนแบบ SPAA.....	48
ตาราง 7 แสดงการหาคุณภาพแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน.....	133
ตาราง 8 แสดงการหาคุณภาพแบบวัดความประหยักรู้จักใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่า.....	139
ตาราง 9 แสดงการหาคุณภาพแบบวัดการปฏิบัติตนเป็นประโยชน์ต่อส่วนรวม.....	143
ตาราง 10 แสดงการหาคุณภาพแบบวัดเจตคติที่มีต่อการสอนแบบ SPAA.....	148

สารบัญภาพ

	หน้า
ภาพ 1 ความสัมพันธ์ของความรู้ทางวิทยาศาสตร์.....	18
ภาพ 2 ความสัมพันธ์ระหว่างความรู้ทางวิทยาศาสตร์และกระบวนการทางวิทยาศาสตร์.....	18
ภาพ 3 โครงสร้างการปลูกฝังและสร้างเสริมค่านิยมพื้นฐาน.....	23

มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี

บทที่ 1

บทนำ

ภูมิหลัง

ในช่วง 3 ทศวรรษที่ผ่านมา ประเทศไทยได้มีการพัฒนาอย่างกว้างขวาง จนทำให้ไม่ถูกจัดอยู่ในกลุ่มประเทศด้อยพัฒนา (วินัย วีระวัฒนานนท์, 2539, หน้า 1) และในขณะที่มีการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง การหลั่งไหลของวัฒนธรรมต่างชาติที่ไม่เหมาะสมกับวิถีไทย ทำให้สังคมไทยตกอยู่ในภาวะที่ค้ำคึงถึงประโยชน์ส่วนตนมากกว่าประโยชน์ส่วนรวม ซึ่งนำไปสู่สภาพสังคมล่มสลายความสัมพันธ์ภายในครอบครัวเริ่มขาดหายไป ชุมชนขาดความเข้มแข็ง ก่อให้เกิดปัญหาต่าง ๆ ตามมา ดังนั้นเมื่อมนุษย์เป็นสาเหตุของการเกิดปัญหา มนุษย์ต้องได้รับการพัฒนา (วินัย วีระวัฒนานนท์, 2546, หน้า 118 - 119) ทุกส่วนของสังคมมีบทบาท ในการหาแนวทางในการป้องกันแก้ไขส่งเสริมและสนับสนุนให้คนได้มีความรู้มีทักษะและพร้อมที่จะปรับตัวให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงด้านต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการดำรงชีวิตของตน ได้อย่างเหมาะสม และปลอดภัย ทำให้มีคุณภาพชีวิตที่ดี สามารถทำประโยชน์ให้แก่ประเทศชาติเกิดการพัฒนาต่อไป (วินัย วีระวัฒนานนท์, 2546, หน้า 10) ซึ่งเห็นได้จากแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 9 (2544 - 2549) ที่กล่าวไว้ว่ามนุษย์เป็นศูนย์กลางของการพัฒนาและก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงไปสู่ความสำเร็จ มนุษย์จึงเป็นทรัพยากรที่สำคัญ (สมจิต สวธนไพบุลย์, 2541, หน้า 1)

ปัจจุบันในสังคมที่เจริญจะมีคนที่มีคุณธรรมอยู่มาก คนในสังคมมีความประพฤติดี มีการปฏิบัติตนที่ไม่เป็นการเบียดเบียนทั้งตนเองและผู้อื่น เป็นลักษณะของความมีจริยธรรมดี ทุกคนในสังคมมีความสุขสังคมนั้นจะผาสุกและสงบสุข เมื่อประกอบภารกิจใดก็มีแต่ความสำเร็จ และความก้าวหน้า ส่วนในสังคมที่เสื่อมคนมีคุณธรรมศีลธรรมหรือจริยธรรมน้อยลง มีการประพฤติปฏิบัติที่เบียดเบียนตัวเองและผู้อื่นมาก สมาชิกในสังคมจะขาดความสุขไม่ได้ ดังนั้นการพัฒนาจริยธรรมของคนในสังคม จึงมีความจำเป็นและต้องกระทำอย่างต่อเนื่อง ครอบคลุมประชากรทุกกลุ่ม (สุทธิวงศ์ ตันตยาพิศาลสุทธิ, 2542, หน้า 2) ซึ่งในปัจจุบันต้องยอมรับว่า เครื่องมือที่ดีที่สุดของการพัฒนา มนุษย์ คือ การศึกษา (พระธรรมปิฎก, 2539, หน้า 25) ดังนั้น มนุษย์ต้องได้รับการเรียนรู้ถึงผลที่จะเกิดจากการกระทำของตนเอง มีความสำนึกถึงความรับผิดชอบ สามารถเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมที่ไม่พึงประสงค์ได้ (กรมวิชาการ, 2534, หน้า 23) ในการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ ตามพระราชบัญญัติ การศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 ยึดหลักว่า ผู้เรียนทุกคนมีความสามารถในการเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้ การศึกษาต้องส่งเสริมให้ผู้เรียนพัฒนาตนเองตามธรรมชาติ อย่างเต็มศักยภาพและถือว่า

ผู้เรียนสำคัญที่สุด ทั้งนี้การเรียนรู้จะต้องบูรณาการในเรื่องต่าง ๆ ได้แก่ เรื่องของตนเองและธรรมชาติ สิ่งแวดล้อม ทักษะการประกอบอาชีพ การพัฒนากระบวนการคิด การแก้ปัญหา โดยเน้นประสบการณ์ และการฝึกปฏิบัติ การเรียนรู้โดยผสมผสานความรู้ คุณธรรม จริยธรรม และค่านิยมและคุณลักษณะ อันพึงประสงค์ (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, 2542 , หน้า 12 – 16) และเพื่อเป็นการรับรองคุณภาพการศึกษา สำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา(องค์การมหาชน) ได้กำหนดมาตรฐาน ตัวบ่งชี้ และเกณฑ์การพิจารณา เพื่อประเมินคุณภาพภายนอก ระดับการศึกษา ขั้นพื้นฐาน รอบที่ 2 (พ.ศ. 2549 – 2553) มาตรฐานที่ 1 ผู้เรียนมีคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยม ที่พึงประสงค์ โดยมีตัวบ่งชี้ดังนี้ (12 ตุลาคม 2548)

1. ผู้เรียนมีวินัย มีความรับผิดชอบ
2. ผู้เรียนมีความซื่อสัตย์สุจริต
3. ผู้เรียนมีความกตัญญูกตเวที
4. ผู้เรียนมีเมตตากรุณา เชื้อเพื่อแม่และไม่เห็นแก่ตัว
5. ผู้เรียนมีความประหยัด รู้จักใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่า
6. ผู้เรียนปฏิบัติตนเป็นประโยชน์ต่อส่วนรวม

จากการปฏิรูปการศึกษาตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542 และแก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 หมวด 4 แนวการจัดการศึกษาจะต้องมุ่งพัฒนาคนให้เกิดการพัฒนาที่สมดุล ทั้งทางร่างกาย จิตใจ สติปัญญา ความรู้ และคุณธรรม สามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข กระบวนการเรียนรู้ต้องมุ่งปลูกฝังให้ผู้เรียนรู้วิธีแสวงหาความรู้ด้วยตนเองและให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต (Long Life Learning) รวมทั้ง สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ (2542, หน้า 13) ยังระบุไว้ใน พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 โดยเฉพาะมาตรา 24 ซึ่งกล่าวถึง การจัดการกระบวนการเรียนรู้ ให้สถานศึกษาและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ดำเนินการดังนี้ (สุวิทย์ มูลคำ และ อรทัย มูลคำ , 2547, หน้า 5 – 6)

1. จัดเนื้อหาสาระและกิจกรรมให้สอดคล้องกับความสนใจและความถนัดของผู้เรียน โดยคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล
2. ฝึกทักษะ กระบวนการคิด การเผชิญสถานการณ์ และการประยุกต์ความรู้มาใช้ เพื่อป้องกันและแก้ไขปัญหา
3. จัดกิจกรรมให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากประสบการณ์จริง ฝึกการปฏิบัติ ให้ทำได้ คิดเป็น ทำเป็น รักการอ่าน และเกิดการใฝ่รู้อย่างต่อเนื่อง
4. จัดการเรียนการสอนโดยผสมผสานสาระความรู้ด้านต่าง ๆ อย่างได้สัดส่วน สมดุลกัน รวมทั้งปลูกฝังคุณธรรม ค่านิยมที่ดีงามและคุณลักษณะอันพึงประสงค์ไว้ในทุกวิชา

5. ส่งเสริมสนับสนุนให้ผู้สอนสามารถจัดบรรยากาศ สภาพแวดล้อม สื่อการเรียนและ อำนวยความสะดวก เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้และมีความรู้ รวมทั้งสามารถใช้การวิจัยเป็นส่วนหนึ่ง ของกระบวนการเรียนรู้ ทั้งนี้ผู้สอนและผู้เรียนอาจเรียนรู้ไปพร้อมกัน จากสื่อการเรียนการสอนและ แหล่งวิทยาการประเภทต่าง ๆ

6. จัดการเรียนรู้ให้เกิดขึ้นได้ทุกเวลาทุกสถานที่ มีการประสานความร่วมมือกับบิดา มารดา ผู้ปกครองและบุคคลในชุมชนทุกฝ่าย เพื่อร่วมกันพัฒนาผู้เรียนตามศักยภาพ

ปัญหาที่พบบ่อยในปัจจุบัน คือ นักเรียนขาดคุณธรรมในด้านการประหยัดรู้จักใช้ทรัพยากร อย่างคุ้มค่า และการปฏิบัติตนเป็นประโยชน์ต่อส่วนรวม อาจเกิดมาจากกระบวนการเรียนการสอน ของครู หรือ ครูไม่ได้ปฏิบัติตามกิจกรรมตามแผนการจัดการเรียนรู้ และไม่มีนวัตกรรมที่มีประสิทธิภาพ ประกอบการสอน นอกจากนี้ครูขาดความกระตือรือร้นและให้ความสนใจในการสอน หรืออาจขาด ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับเนื้อหาสาระการเรียนรู้ที่สอน โดยเฉพาะในเรื่องคุณธรรม และจริยธรรม ครูส่วนมากยังใช้การเรียนการสอนแบบบรรยายมากกว่าการใช้กิจกรรมประกอบการสอนที่หลากหลาย รูปแบบ รวมถึงการวัดผลมุ่งเน้นแต่คะแนนมากกว่าการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม (อารมณีย์ ศรีผ่าน, บทคัดย่อ)

จากการศึกษาค้นคว้าและวิจัยของมหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรีได้คิดรูปแบบการสอนขึ้นมา ซึ่งเรียกว่า การสอนแบบ SPAA เป็นรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่มุ่งส่งเสริมด้านคุณธรรมและจริยธรรม ให้กับผู้เรียน โดยกำหนดเป็นขั้นตอนไว้ 4 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นที่ 1 กำหนดสิ่งเร้า (Stimulus) เพื่อกระตุ้นหรือดึงดูดความสนใจของผู้เรียน โดยใช้เทคนิค วิธีที่หลากหลาย เช่น กรณีตัวอย่าง ภาพ บทบาทสมมติ ฯลฯ

ขั้นที่ 2 จัดกิจกรรมที่ส่งเสริมการคิด (Process) คือ การจัดกิจกรรมหรือประสบการณ์ที่ ส่งเสริมกระบวนการคิด เพื่อส่งเสริมการตัดสินใจในการตอบสนองต่อสิ่งเร้า โดยใช้เทคนิคอย่าง หลากหลาย เช่น การตั้งคำถาม อภิปราย บทบาทสมมติ ฯลฯ

ขั้นที่ 3 ปฏิบัติ (Action) คือ การจัดกิจกรรม หรือประสบการณ์ที่ให้ผู้เรียนมีทางเลือกที่ หลากหลายในการตัดสินใจ เช่น ทดลอง ปฏิบัติตามทางเลือก

ขั้นที่ 4 ประยุกต์ใช้ (Application) คือ การประเมินผลการปฏิบัติตามทางเลือกจากการ จัดกิจกรรมหรือประสบการณ์ที่หลากหลาย เพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนนำทางเลือกไปปฏิบัติในชีวิต ประจำวัน เช่น การมอบหมายงานให้ปฏิบัติ ในครอบครัว ในชุมชน ในโรงเรียน (สุเทพ อ่อนใส, และ คนอื่น ๆ 2548, หน้า 2)

ด้วยหลักการและเหตุผลที่กล่าวมาข้างต้น ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษาเปรียบเทียบผลการ จัดการเรียนรู้สาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยใช้การสอนแบบ

SPAA กับการสอนแบบปกติ ในด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ด้านพฤติกรรมความประหยักรู้จักใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่า ด้านการปฏิบัติตนเป็นประโยชน์ต่อส่วนรวม และเจตคติของนักเรียนชั้นที่มีต่อการสอนแบบ SPAA เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนากระบวนการจัดการเรียนรู้ ให้มีความหลากหลาย และมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

ความมุ่งหมายในการวิจัย

1. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง โจทย์ปัญหาร้อยละของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่เรียนโดยใช้การสอนแบบ SPAA กับการสอนปกติ
2. เพื่อเปรียบเทียบพฤติกรรม ด้านความประหยักรู้จักใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่าของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่เรียนโดยใช้การสอนแบบ SPAA กับการสอนปกติ
3. เพื่อเปรียบเทียบพฤติกรรม ด้านปฏิบัติตนเป็นประโยชน์ต่อส่วนรวม ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่เรียนโดยใช้การสอนแบบ SPAA กับการสอนปกติ
4. เพื่อศึกษาเจตคติของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีต่อการสอนแบบ SPAA

ความสำคัญของการวิจัย

ผลการวิจัยครั้งนี้ จะทำให้

1. ได้แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้การสอนแบบ SPAA ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 สาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง โจทย์ปัญหาร้อยละ
2. ได้แนวทางในการส่งเสริมให้ผู้เรียน ได้พัฒนาพฤติกรรมด้านความประหยักรู้จักใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่า และการปฏิบัติตนเป็นประโยชน์ต่อส่วนรวม
3. ได้แนวทางในการจัดการเรียนรู้ โดยนำการสอนแบบ SPAA ไปประยุกต์ใช้กับการจัดการเรียนการสอนในกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่น ๆ

ขอบเขตของการวิจัย

เนื้อหาสาระ ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยเลือกใช้สาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง โจทย์ปัญหา ร้อยละ ช่วงชั้นที่ 2 ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในการสร้างแผนการจัดการเรียนรู้ เพื่อใช้ทดลองรวมเวลา 8 ชั่วโมง

ตัวแปรที่ศึกษา ในการวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วย

- 1 ตัวแปรอิสระ (Independent Variables) ได้แก่ การสอน 2 วิธี คือ

1.1 การสอนแบบ SPAA

1.2 การสอนปกติ

2 ตัวแปรตาม (Dependent Variables) ผลการจัดการเรียนรู้ ได้แก่

2.1 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

2.2 พฤติกรรมด้านความประหยั้ดู้จักใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่า

2.3 พฤติกรรมด้านการปฏิบัติตนเป็นประโยชน์ต่อส่วนรวม

2.4 เจตคติต่อวิธีการสอนแบบ SPAA

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1 ประชากร ที่ใช้ในการทดลองครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนนิคมสามัคคีชัย ตำบลโคกตูม อำเภอเมืองลพบุรี จังหวัดลพบุรี

2 กลุ่มตัวอย่าง ที่ใช้ในการทดลองครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่กำลังศึกษาในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2548 โรงเรียนนิคมสามัคคีชัย ตำบลโคกตูม อำเภอเมืองจังหวัดลพบุรี จำนวน 28 คน แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม เป็นกลุ่มทดลอง 14 คน และกลุ่มควบคุม 14 คน

ระยะเวลาที่ใช้ในการทดลอง

ระยะเวลาที่ใช้ในการทดลองสอนครั้งนี้ ใช้เวลา 2 สัปดาห์ ๆ ละ 4 ชั่วโมง รวมเวลาทั้งหมด 8 ชั่วโมง

นิยามศัพท์เฉพาะ

เพื่อให้การวิจัยในครั้งนี้ มีความชัดเจน และเข้าใจตรงกัน ผู้วิจัยจึงกำหนดความหมายของคำศัพท์ที่ใช้ในการวิจัยดังนี้

การสอนแบบ SPAA หมายถึง การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนรูปแบบหนึ่งที่มุ่งพัฒนา ด้านคุณธรรม จริยธรรม ให้กับผู้เรียน ซึ่งมีรายละเอียดของรูปแบบเป็นลำดับดังนี้

ขั้นที่ 1 กำหนดสิ่งเร้า (Stimulus) คือ การนำเสนอสถานการณ์ เพื่อสร้างสิ่งเร้าเกี่ยวกับคุณธรรม จริยธรรมในปัจจุบัน โดยใช้เทคนิคที่หลากหลาย เช่น บทบาทสมมติ กรณีตัวอย่าง กรณีปัญหาภาพ เสนอเอกสาร สถานการณ์จำลอง ฯลฯ เพื่อกระตุ้นหรือดึงดูดความสนใจของผู้เรียน

ขั้นที่ 2 จัดกิจกรรมที่ส่งเสริมการคิด (Process) คือ การจัดกิจกรรม ประสพการณ์ที่ส่งเสริมกระบวนการคิดกระตุ้นให้ผู้เรียนคิด และตัดสินใจในการตอบสนองต่อสิ่งเร้า โดยใช้เทคนิคอย่างหลากหลาย เช่น ตั้งคำถาม อภิปราย ได้วาที การแสดงบทบาทสมมติ ฯลฯ

ขั้นที่ 3 ปฏิบัติ (Action) คือ การจัดกิจกรรมที่ให้ผู้เรียนมีทางเลือกที่หลากหลายในการตัดสินใจ เช่น ทดลอง ปฏิบัติตามทางเลือก ประเมินผลปฏิบัติตามทางเลือก

ขั้นที่ 4 ประยุกต์ใช้ (Application) คือ จัดกิจกรรม หรือประสบการณ์ที่หลากหลายเพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนนำทางเลือกไปปฏิบัติในชีวิตประจำวัน เช่น การมอบหมายงานให้ปฏิบัติ ขั้นนี้ให้ผู้เรียนนำประสบการณ์ที่ได้รับไปปฏิบัติจริงในโรงเรียน ครอบคลุม ตลอดจนในชุมชน

การสอนปกติ หมายถึง การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนตามคู่มือ การจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2544 ของกรมวิชาการกระทรวงศึกษาธิการและสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ซึ่งมีขั้นตอนตามลำดับดังนี้

ขั้นที่ 1 แจกผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง ซึ่งครูเป็นผู้แจ้งให้ผู้เรียนทราบ

ขั้นที่ 2 นำเข้าสู่กิจกรรมการเรียนการสอน เพื่อให้ผู้เรียนมีความพร้อมและตั้งใจเรียน

ขั้นที่ 3 กิจกรรมการเรียนการสอน ครูใช้วิธีต่าง ๆ และใช้สื่อให้เหมาะสมกับเนื้อหา

ขั้นที่ 4 สรุปผลการเรียนรู้

ขั้นที่ 5 การวัดและประเมินผล โดยการสังเกตพฤติกรรม แบบฝึกหัด แบบทดสอบ

ผลการจัดการเรียนรู้ หมายถึง ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน พฤติกรรมด้านความประหยัด รู้จัก ใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่า พฤติกรรมด้านการปฏิบัติตนเป็นประโยชน์ต่อส่วนรวม และเจตคติที่มีต่อการสอนแบบ SPAA

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง คุณลักษณะด้านความรู้ความสามารถและผลประสบการณ์ของนักเรียนที่ได้รับจากการเรียนการสอนและการทำกิจกรรมต่าง ๆ ในการศึกษาครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แบบปรนัย 4 ตัวเลือก ซึ่งครอบคลุมทั้งในส่วนของเนื้อหาความรู้และกระบวนการแสวงหาความรู้ เป็นเครื่องมือวัด

ความประหยัดรู้จักใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่า หมายถึง การรู้จักวางแผนการใช้ทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพ และคุ้มค่า ได้แก่ การประหยัดทรัพย์ ประหยัดเวลา และการใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่า ซึ่งผู้วิจัยใช้แบบประเมินความประหยัดรู้จักใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่า แบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ คือ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย และ น้อยที่สุด เครื่องมือวัด

การปฏิบัติตนเป็นประโยชน์ต่อส่วนรวม หมายถึง การช่วยเหลือผู้อื่น การเสียสละ และการมุ่งพัฒนา ได้แก่ การช่วยเหลือทางกาย ทางวาจา ทางสติปัญญา และทางใจ ในการศึกษาครั้งนี้ ผู้วิจัยใช้แบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ คือ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อยและน้อยที่สุด เครื่องมือวัด

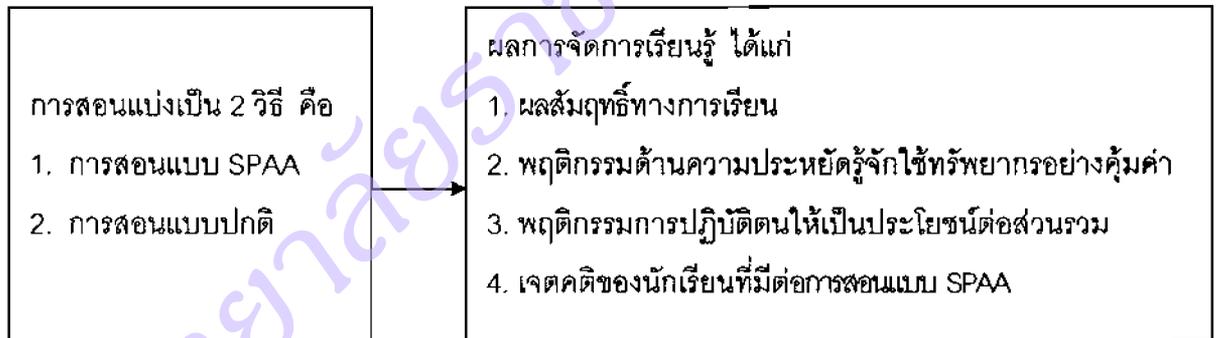
เจตคติของผู้เรียนที่มีต่อการสอนแบบ SPAA หมายถึง ความคิดเห็นที่มีต่อการสอนแบบ SPAA ในการศึกษาครั้งนี้ ผู้วิจัยใช้แบบวัดเจตคติที่แบ่งค่าเจตคติเป็น 5 ระดับ คือ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อยและน้อยที่สุด และให้ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม เป็นเครื่องมือวัด

กรอบแนวคิดในการวิจัย

การจัดการสอนแบบ SPAA ประกอบด้วย การจัดการเรียนการสอน 4 ขั้นตอน คือ ขั้นที่ 1 กำหนดสิ่งเร้า (Stimulus) ขั้นที่ 2 จัดกิจกรรมที่ส่งเสริมการคิด (Process) ขั้นที่ 3 ปฏิบัติ (Action) และขั้นที่ 4 ประยุกต์ใช้ (Application) ที่ส่งเสริมคุณธรรม จริยธรรมและค่านิยมอันพึงประสงค์ในเรื่อง ความประหยัดรู้จักใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่า และการปฏิบัติตนให้เป็นประโยชน์ต่อส่วนรวม

ตัวแปรอิสระ

ตัวแปรตาม



สมมติฐานของการวิจัย

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่เรียนโดยใช้วิธีการสอนแบบ SPAA กับการสอนปกติ แตกต่างกัน
2. พฤติกรรมด้านความประหยัดรู้จักใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่า ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่เรียนโดยใช้วิธีการสอนแบบ SPAA กับการสอนปกติ แตกต่างกัน
3. พฤติกรรมด้านการปฏิบัติตนให้เป็นประโยชน์ต่อส่วนรวม ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่เรียนโดยใช้วิธีการสอนแบบ SPAA กับการสอนปกติ แตกต่างกัน

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องตามหัวข้อต่อไปนี้

1. สาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
2. การสอนแบบ SPAA และการสอนปกติ
3. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
4. แนวคิดเกี่ยวกับความประหยัด้รู้จักใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่า
5. แนวคิดเกี่ยวกับการปฏิบัติตนเป็นประโยชน์ต่อส่วนรวม
6. แนวคิดเกี่ยวกับเจตคติ
7. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

สาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

เพื่อให้การจัดการศึกษาขั้นพื้นฐาน เกี่ยวกับสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ในช่วงชั้นที่ 2 เป็นไปตามจุดมุ่งหมาย และมาตรฐานการเรียนรู้ ได้มีแนวปฏิบัติในการจัดทำหลักสูตรสถานศึกษา จึงกำหนดโครงสร้างหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน ไว้ดังนี้

ตาราง 1 โครงสร้างหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน

ช่วงชั้น	ประถมศึกษา		มัธยมศึกษา	
	ช่วงชั้นที่ 1 (ป.1-ป.3)	ช่วงชั้นที่ 2 (ป.4-ป.6)	ช่วงชั้นที่ 3 (ม.1-ม.3)	ช่วงชั้นที่ 4 (ม.4-ม.6)
กลุ่มสาระการเรียนรู้ 8 กลุ่ม	← การศึกษามัคบังคับ →			
	← การศึกษาขั้นพื้นฐาน →			
ภาษาไทย	●	●	●	●
คณิตศาสตร์	●	●	●	●
วิทยาศาสตร์	●	●	●	●
สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม	●	●	●	●
สุขศึกษาและพลศึกษา	■	■	■	■
ศิลปะ	■	■	■	■
การอาชีพและเทคโนโลยี	■	■	■	■
ภาษาต่างประเทศ	■	■	■	■
กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน	▲	▲	▲	▲
เวลาเรียน(ชม.ปี)	800 – 1,000	800 – 1,000	1,000 – 1,200	ไม่น้อยกว่า 1,200

หมายเหตุ

- สาระการเรียนรู้หลักที่สถานศึกษาต้องจัดให้ผู้เรียน เพื่อสร้างพื้นฐานการคิด การเรียนรู้ และการแก้ปัญหา
- สาระการเรียนรู้ที่เสริมสร้างความเป็นมนุษย์ และศักยภาพพื้นฐานในการคิดและการทำงาน
- ▲ กิจกรรมที่ช่วยเสริมสร้างการเรียนรู้ นอกจากสาระการเรียนรู้ 8 กลุ่ม และการพัฒนาตนตามศักยภาพ

เมื่อพิจารณาโครงสร้างหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานแล้ว จะเห็นได้ว่า กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ถูกกำหนดให้นักเรียนได้เรียนทุกช่วงชั้น และเป็นสาระการเรียนรู้ที่สถานศึกษา ต้องใช้เป็นหลักเพื่อสร้างพื้นฐานการคิด การเรียนรู้และการแก้ปัญหาได้จัดแบ่งเนื้อหาสาระไว้ทั้งหมด 6 สาระพร้อมกำหนดมาตรฐานการเรียนรู้ไว้อย่างชัดเจน ดังนี้

สาระที่ 1 : จำนวนและการดำเนินการ

มาตรฐาน ค 1.1 : เข้าใจถึงความหลากหลายของการแสดงจำนวน และการใช้จำนวนในชีวิตจริง

มาตรฐาน ค 1.2 : เข้าใจถึงผลที่เกิดขึ้นจากการดำเนินการของจำนวน และความสัมพันธ์ระหว่างการดำเนินการต่าง ๆ และสามารถให้การ ดำเนินการในการแก้ปัญหาได้

มาตรฐาน ค 1.3 : ใช้การประมาณค่าในการคำนวณและแก้ปัญหาได้

มาตรฐาน ค 1.4 : เข้าใจในระบบจำนวนและสามารถนำสมบัติเกี่ยวกับจำนวนไปใช้ได้

สาระที่ 2 : การวัด

มาตรฐาน ค 2.1 : เข้าใจพื้นฐานเกี่ยวกับการวัด

มาตรฐาน ค 2.2 : วัดและคาดคะเนขนาดของสิ่งที่ต้องการวัดได้

มาตรฐาน ค 2.3 : แก้ปัญหาเกี่ยวกับการวัดได้

สาระที่ 3 : เรขาคณิต

มาตรฐาน ค 3.1 : อธิบายและวิเคราะห์รูปเรขาคณิตสองมิติและสามมิติได้

มาตรฐาน ค 3.2 : ใช้การนึกภาพ (Visualization) ใช้เหตุผลเกี่ยวกับการปริภูมิ(Spatial reasoning)และใช้แบบจำลองทางเรขาคณิต(Geometric model)ในการแก้ปัญหาได้

สาระที่ 4 : พีชคณิต

มาตรฐาน ค 4.1 : อธิบายและวิเคราะห์รูปแบบ(Pattern)ความสัมพันธ์และฟังก์ชันต่างๆ ได้

มาตรฐาน ค 4.2 : ใช้นิพจน์สมการ อสมการ กราฟและแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ อื่น ๆ แทนสถานการณ์ต่าง ๆ ตลอดจนแปลความหมายและ นำไปใช้แก้ปัญหาได้

สาระที่ 5 : การวิเคราะห์ข้อมูลและความน่าจะเป็น

มาตรฐาน ค 5.1 : เข้าใจและใช้วิธีการทางสถิติในการวิเคราะห์ข้อมูลได้

มาตรฐาน ค 5.2 : ใช้วิธีการทางสถิติและความรู้เกี่ยวกับความน่าจะเป็นในการคาดการณ์ได้อย่างสมเหตุสมผล

มาตรฐาน ค 5.3 : ใช้ความรู้เกี่ยวกับสถิติและความน่าจะเป็น ช่วยในการตัดสินใจ และการแก้ปัญหาได้

สาระที่ 6 : ทักษะ / กระบวนการทางคณิตศาสตร์

มาตรฐาน ค 6.1 : มีความสามารถในการแก้ปัญหา

มาตรฐาน ค 6.2 : มีความสามารถในการให้เหตุผล

มาตรฐาน ค 6.3 : มีความสามารถในการสื่อสาร การสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ และการนำเสนอ

มาตรฐาน ค 6.4 : มีความสามารถในการเชื่อมโยงความรู้ต่าง ๆ ทางคณิตศาสตร์ และเชื่อมโยงคณิตศาสตร์กับศาสตร์อื่น ๆ ได้

มาตรฐาน ค 6.5 : มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์

การสอน

ความหมายของการสอน

การสอน มีบทบาทที่สำคัญมากเกี่ยวกับการจัดการศึกษา ถือได้ว่า การสอนเป็นเครื่องมือที่ส่งเสริมให้เด็กรักการเรียน ตั้งใจเรียนและเกิดการเรียนรู้มากขึ้นและพร้อมที่จะไปสู่จุดหมายปลายทาง คือ ความสำเร็จในชีวิตสามารถดำรงชีวิต อยู่ในสังคมได้ด้วยความราบรื่นและเป็นสุขตามอัธยาศัย มีผู้ให้ความหมาย การสอนไว้หลายท่านดังนี้

ชัยยงค์ พรหมวงศ์ (2534, หน้า 7) กล่าวไว้ว่า teaching แปลว่า " การสอน " คือ ครอบคลุมกิจกรรมการให้คำสั่งสอน การทำให้มีความรู้หรือให้สามารถทำอะไรได้เป็นกระบวนการทางเดียวที่ยืดครูหรือผู้สอนเป็นหลัก

วัชรินทร์ ผดุงพจน์ (2544, หน้า 8) กล่าวไว้ว่า การสอนหรือการจัดการกระบวนการเรียนรู้ที่เน้นเด็กได้เรียนรู้จากเรื่องที่อยู่รอบตัวเด็ก จัดกิจกรรมที่เน้นให้เด็กได้ทดลอง พิสูจน์ คิดค้นแก้ปัญหาด้วยตนเอง โดยครูเป็นผู้ดูแลและใช้เทคนิคเสริมทักษะการเรียนรู้ของเด็ก ในขณะที่เด็กทำกิจกรรม

ทิตินา แรมมณี (2545, หน้า 5-9) กล่าวไว้ว่า การสอนเป็นสิ่งที่แสดงให้เห็น ปฏิสัมพันธ์ ระหว่างครู ผู้เรียน และสิ่งต่าง ๆ ด้วย

วิเศษ ชิดวงศ์ (2550, หน้า 18 -19) ได้เสนอแนวคิดไว้ว่า การจัดการศึกษาของไทย มุ่งสร้างพื้นฐานที่ดีในวัยเด็ก ปลูกฝังความเป็นสมาชิกที่ดีของสังคม พัฒนาความรู้ความสามารถ เพื่อการทำงานที่มีคุณภาพ โดยให้สังคมทุกภาคส่วนมีส่วนร่วมในการจัดการศึกษาได้ตรงตามความต้องการของผู้เรียน

จากความหมายที่กล่าวมา การสอนจึงเป็นปฏิสัมพันธ์ ระหว่างครูและผู้เรียน และการดำเนินการต่าง ๆ เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ และการพัฒนาทุกด้านอย่างเต็มศักยภาพและมีประสิทธิภาพ โดยใช้กระบวนการทางสมอง โดยใช้ทั้งศาสตร์และศิลป์ในการปฏิบัติ

ความสำคัญของการสอน

วันเพ็ญ เปรมกิตติ (2534, หน้า 1 – 2) กล่าวว่า การสอนมีความสำคัญต่อผู้เรียนเพราะ การเรียนรู้ที่มีระบบการสอนที่ดี ย่อมทำนายความสำเร็จของการสอนที่ดีด้วย การสอนเป็นการตั้งใจ กระทำให้เกิดการเรียนรู้ ผู้สอนที่สอนอย่างมีหลักการ มีความรู้และมีทักษะจะช่วยให้ผู้เรียน เรียนอย่างมีความหมาย มีคุณค่าและป้องกันความสูญเปล่า

ระบบการเรียนการสอน มีองค์ประกอบที่สำคัญ 3 ประการ คือ

1. ตัวบ่อน ได้แก่ ครูหรือผู้สอน ผู้เรียน หลักสูตร สิ่งอำนวยความสะดวก สื่อ วัสดุอุปกรณ์
2. กระบวนการ ได้แก่ การดำเนินการสอน การตรวจสอบความรู้พื้นฐาน การสร้างความพร้อมในการเรียน การใช้เทคนิคการสอนต่าง ๆ
3. ผลผลิต ได้แก่ ผลการเรียนรู้ด้านพุทธิพิสัย จิตพิสัย และ ทักษะพิสัย

ดังนั้น ผู้สอนจำเป็นต้องศึกษาวิธีการสอนแบบต่าง ๆ ซึ่งมีอยู่อย่างหลากหลายให้เหมาะสมกับเนื้อหาที่จะสอน ผู้สอนจะต้องใช้วิจารณญาณเพื่อพิจารณาเลือกใช้เทคนิควิธีการสอนอย่างรอบคอบ รวมถึงพิจารณาผู้เรียนด้วยว่าผู้เรียนในวัยนี้ควรใช้เทคนิควิธีสอนแบบใดจึงจะเหมาะสม เพื่อให้บรรลุตามจุดมุ่งหมายของการสอนอย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด ดังเช่น สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ (2542, หน้า 13) ระบุไว้ในมาตรฐานของพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 โดยเฉพาะ มาตรา 24 ซึ่งกล่าวถึง การจัดการกระบวนการเรียนรู้ให้สถานศึกษาและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องดำเนินการดังนี้ (สุวิทย์ และ อรทัย, 2547 หน้า 5 – 6)

1. จัดเนื้อหาสาระและกิจกรรมให้สอดคล้องกับความสนใจ และความถนัดของผู้เรียน โดยคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล
2. ฝึกทักษะ กระบวนการคิด การจัดการ การเผชิญสถานการณ์และการประยุกต์ความรู้ มาใช้เพื่อป้องกันและแก้ไขปัญหา
3. จัดกิจกรรมให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากประสบการณ์จริง ฝึกการปฏิบัติ ให้ทำได้ คิดเป็น ทำเป็น รักการอ่าน และเกิดการใฝ่รู้อย่างต่อเนื่อง

4. จัดการเรียนการสอนโดยผสมผสานสาระความรู้ด้านต่าง ๆ อย่างได้สัดส่วน สมดุลกัน รวมทั้งปลูกฝังคุณธรรม ค่านิยมที่ดีงามและคุณลักษณะอันพึงประสงค์ไว้ในทุกวิชา

5. ส่งเสริมสนับสนุนให้ผู้สอนสามารถจัดบรรยากาศ สภาพแวดล้อม สื่อการเรียนและอำนวยความสะดวก เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้และมีความรู้รวมทั้งสามารถใช้การวิจัยเป็นส่วนหนึ่งของการะบวนการเรียนรู้ ทั้งนี้ผู้สอนและผู้เรียนอาจเรียนรู้ไปพร้อมกัน จากสื่อการเรียนการสอนและแหล่งวิทยาการประเภทต่าง ๆ

6. จัดการเรียนรู้ให้เกิดขึ้นได้ทุกเวลาทุกสถานที่ มีการประสานความร่วมมือกับบิดามารดา ผู้ปกครองและบุคคลในชุมชนทุกฝ่าย เพื่อร่วมกันพัฒนาผู้เรียนตามศักยภาพ

บลูม (Benjamin S. Bloom, 1971, p. 40) และคณะได้กล่าวถึง ลักษณะการสอนที่ดีควรมีลักษณะดังนี้

1. มีการส่งเสริมนักเรียนให้เรียนด้วยการกระทำ การได้ลงมือทำจริง ให้ประสบการณ์ที่มีความหมาย

2. มีการส่งเสริมนักเรียนให้เรียนด้วยการทำงานเป็นกลุ่ม นักเรียนได้แสดงความคิดเห็น ยอมรับความคิดเห็นซึ่งกันและกัน การทำงานร่วมกับผู้อื่น

3. มีการตอบสนองความต้องการของนักเรียน ให้เรียนด้วยความสุขความสนใจ มีความกระตือรือร้นในการทำกิจกรรมต่าง ๆ

4. มีการสอนให้สัมพันธ์ระหว่างวิชาที่เรียนกับวิชาอื่น ๆ ในหลักสูตรเป็นอย่างดี

5. มีการใช้สื่อการสอน จำพวกโสตทัศนวัสดุ เพื่อสร้างความสนใจ ช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจบทเรียนได้ง่ายขึ้น

6. มีกิจกรรมที่หลากหลาย เพื่อสร้างความสนใจ ผู้เรียนสนุกสนาน ได้ลงมือปฏิบัติจริง และดูผลการปฏิบัติของตนเอง

7. มีการส่งเสริมให้นักเรียนได้ใช้ความคิดอยู่เสมอ ด้วยการซักชวนหรือให้แสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาต่าง ๆ เด็กคิดหาเหตุผลเปรียบเทียบและพิจารณาความสัมพันธ์ของสิ่งต่าง ๆ

8. มีการส่งเสริมความคิดริเริ่มและความคิดสร้างสรรค์ ส่งเสริมการคิดทำใหม่ ๆ ที่ดีมีประโยชน์ไม่เลียนแบบใคร ส่งเสริมกิจกรรมสุนทรีย์ภาพ ร้อยกรอง วาดภาพ และแสดงละคร

9. มีการใช้การจูงใจระหว่างเรียน เช่น รางวัล การชมเชย เครื่องเชิดชูเกียรติ การลงโทษ คะแนนการแข่งขัน ซึ่งจะช่วยให้เกิดความสนใจ ตั้งใจ ขยันหมั่นเพียรในการเรียนและทำกิจกรรม

10. มีการส่งเสริมการดำเนินชีวิตตามแบบประชาธิปไตย เปิดโอกาสให้แสดงความคิดเห็น มีการรับฟังความคิดเห็นซึ่งกันและกัน เคารพความคิดเห็นของผู้อื่น ยกย่องความคิดเห็นที่ดี นักเรียนมีส่วนร่วมในการวางแผนร่วมกับครู

11. มีการเฝ้าความสนใจก่อนลงมือทำการสอนเสมอ
12. มีการประเมินผลตลอดเวลา โดยวิธีการต่าง ๆ การสังเกต การซักถาม การทดสอบ เพื่อให้แน่ใจว่าการสอนของครูตรงตามจุดประสงค์มากที่สุด

การสอนแบบ SPAA

เมื่อหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 เกิดขึ้นในช่วงที่สังคมไทยมีวิกฤตทางศีลธรรม บุคลากรทางการศึกษาพยายามแสวงหากระบวนการจัดการเรียนรู้รูปแบบใหม่ ๆ วิธีการคิดใหม่ ๆ ที่จะทำให้การศึกษาของไทยมีประสิทธิภาพ สามารถพัฒนาคนในสังคมไทยให้เป็นพลเมืองดีของประเทศชาติ ซึ่งนำไปสู่การสร้างเสริมความเข้มแข็ง ให้ประเทศชาติต่อไป

มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรีเป็นสถาบันทางศึกษาที่มีหน้าที่พัฒนาวิชาชีพครู เพื่อให้บุคลากรมีประสิทธิภาพในการจัดการเรียนรู้ให้กับเยาวชนของชาติ ซึ่งได้กล่าวไว้ว่า บทบาทของครูอยู่ที่การแนะนำวิธีการหากผู้เรียนสามารถทำเองได้ก็ให้ทำครูที่ดีต้องมีทั้งวิชาและจรณะ(วิชาจรณะสมบูรณ์) วิชา คือ ความรู้ดี และจรณะ คือ ความประพฤติดี บทบาทของครูสำคัญมาก มีสามคำ คือ แนะนำ ทำ ทำให้อู อยู่ให้เห็นดังพุทธพจน์ที่ว่า ตมฺเหติ กิจจํ อาตปฺปิ อภฺชาตาโร ตถาคตา การลงมือปฏิบัติเป็นหน้าที่ของท่านทั้งหลาย พระตถาคตเป็นผู้บอกวิธีการ(สุเทพ ช้อนไขวและคนอื่น ๆ, 2548, หน้า,43 – 44)ได้พัฒนารูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนขึ้นมาใหม่ ซึ่งเรียกว่า การสอนแบบ SPAAเป็นรูปแบบการสอนที่ช่วยพัฒนาด้านคุณธรรมและจริยธรรมให้กับผู้เรียน ซึ่งมีขั้นตอนการสอน 4 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นที่ 1 กำหนดสิ่งเร้า (Stimulus) ซึ่งกำหนดมาจากแนวคิดทฤษฎีพัฒนาการทางปัญญา (Cognitive Development Theory) ตามแนวคิดของเพียเจท์ (Piaget) และโคลเบอร์ก (Kohlberg) มีแนวคิดว่าการเปลี่ยนแปลงกระบวนการทางปัญญา และพฤติกรรมของบุคคลด้วยวิธีการวางเงื่อนไข และผลกรรมตามกฎการเรียนรู้จะทำให้พฤติกรรมภายในเปลี่ยนแปลงไปด้วย ดังนั้นจุดมุ่งหมายของการปรับพฤติกรรมทางปัญญา จึงมุ่งที่การเปลี่ยนแปลงทางปัญญา เพื่อให้พฤติกรรมภายนอกเกิดการเปลี่ยนแปลง สิ่งเร้าเป็นขั้นตอนสำคัญอันดับหนึ่งของการจัดการเรียนรู้ โดยการนำเสนอสถานการณ์เพื่อสร้างสิ่งเร้าเกี่ยวกับคุณธรรม จริยธรรมในปัจจุบัน โดยใช้เทคนิคที่หลากหลาย เช่น บทบาทสมมติ กรณีตัวอย่าง ภาพปัญหา เอกสาร สถานการณ์จำลอง ฯลฯ เพื่อกระตุ้นหรือดึงดูดความสนใจของผู้เรียน

ขั้นที่ 2 จัดกิจกรรมที่ส่งเสริมการคิด (Process) ตามแนวคิดของโคลเบอร์ก (Kohlberg) ที่ว่า ปัจจัยที่สำคัญต่อการพัฒนาการทางปัญญาให้เหตุผลเชิงจริยธรรมของ บุคคลได้แก่ 1) การกระตุ้นทางความคิด ความเข้าใจ 2) การกระตุ้นทางสังคม 3) บรรยากาศทางจริยธรรมของบุคคล 4) ความขัดแย้งทางความคิด ความเข้าใจเกี่ยวกับจริยธรรม การจัดกิจกรรมหรือประสบการณ์ที่ส่งเสริมกระบวนการคิด กระตุ้นให้ผู้เรียนคิดและตัดสินใจ ในการตอบสนองต่อสิ่งเร้า โดยใช้เทคนิคอย่างหลากหลาย เช่น

ตั้งคำถาม อภิปราย บทบาทสมมติ ฯลฯ และใช้หลักการคิดแบบโยนิโสมนสิการแบบคุณโทษ และทางออก คือ การพิจารณาสิ่งเร้าตามความเป็นจริงทุกแง่มุมทั้งด้านดีและด้านเสีย ผลกระทบระยะสั้นและระยะยาว ซึ่งเป็นวิธีคิดที่ต่อเนื่องกัน กล่าวคือ ก่อนจะแก้ปัญหา จะต้องเข้าใจปัญหาให้ชัดเจน และรู้ที่มาที่ไปให้ดีกว่าก่อน ๆ จะละสิ่งหนึ่งไปหาอีกสิ่งหนึ่ง ต้องรู้จักทั้งสองสิ่งให้ดีพอ จึงเป็นการตัดสินใจกระทำที่รอบคอบ

ขั้นที่ 3 ปฏิบัติ (Action) คือ การตัดสินใจเลือกทางเลือกดำเนินการ โดยการนำเอาสถานการณ์นั้น ๆ มาเชื่อมโยงสู่การดำเนินชีวิตประจำวันของตนเอง โดยจัดกิจกรรมหรือประสบการณ์ที่ให้ผู้เรียนมีทางเลือกที่หลากหลายในการตัดสินใจ เช่น ทดลอง ปฏิบัติตามทางเลือก และ ประเมินผล

ขั้นที่ 4 ประยุกต์ใช้ (Application) คือ เป็นขั้นที่กำหนดจากวิธีการ ที่ทำให้นักเรียนมีพฤติกรรมทางคุณธรรม จริยธรรมมากขึ้นโดยใช้การขยายผลจากขั้นการปฏิบัติในห้องเรียน เพื่อเป็นการนำความรู้ไปใช้ในชีวิตรประจำวันของตนเอง การจัดกิจกรรมหรือประสบการณ์ที่หลากหลาย เพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียน นำทางเลือกไปปฏิบัติในชีวิตประจำวัน เช่น การมอบหมายงานให้ปฏิบัติ (ปฏิบัติในครอบครัว ในชุมชน ในโรงเรียน)

การสอนแบบ SPAA เป็นการสอนที่เน้นให้ผู้สอนและผู้เรียนได้เรียนรู้ร่วมกัน และส่งเสริมให้ผู้เรียนรู้จักตัดสินใจด้วยตนเอง มีการประเมินและควบคุมพฤติกรรมของตนเอง ให้มีการลงมือปฏิบัติด้วยวิธีการที่หลากหลายในการส่งเสริมคุณธรรม จริยธรรม พัฒนาจิตสำนึกของนักเรียน เน้นให้นำไปปฏิบัติในสถานการณ์จริงของนักเรียน เน้นวิธีการเชิงระบบในการส่งเสริมคุณธรรม จริยธรรม การสอน SPAA จึงเหมาะสมที่จะนำไปประยุกต์ใช้ในการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ได้ และสามารถบูรณาการเข้ากับกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่น ๆ ได้ โดยเฉพาะผู้เรียนระดับประถมศึกษา ซึ่งควรได้รับการพัฒนาด้านคุณธรรมจริยธรรม เพื่อเป็นการปลูกฝังลักษณะนิสัยที่ดีให้กับเยาวชน

การสอนปกติ

การสอนปกติ หมายถึง การสอนที่ผู้วิจัยเป็นผู้ดำเนินการสอนด้วยตนเอง โดยยึดรูปแบบการสอนความประหยัด อดออม การใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่า การปฏิบัติตนเป็นประโยชน์ต่อส่วนรวม ตามข้อเสนอแนะจากคู่มือการจัดสาระการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2544 ของกรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ ซึ่งมีขั้นตอนดังนี้

- 1 แจ้งผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง ซึ่งครูเป็นผู้แจ้งให้นักเรียนทราบ
- 2 นำเข้าสู่กิจกรรมการเรียนการสอน เพื่อให้นักเรียนมีความพร้อมและเร้าความสนใจ
- 3 กิจกรรมการเรียนการสอน ครูสอนเนื้อหาด้วยวิธีต่าง ๆ และใช้สื่อให้เหมาะสมกับ

เนื้อหานั้น โดยให้สอดคล้องกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

4 สรุปผลเรียนรู้

5 วัดผลและประเมินผล โดยสังเกตพฤติกรรม การทำแบบฝึกหัดและแบบทดสอบ ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้เป็นขั้นตอน ดังแผนภูมิ ต่อไปนี้

การจัดการเรียนรู้

การจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ต้องจัดให้เหมาะสมกับวัยและวุฒิภาวะของผู้เรียน ให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการจัดการเรียนรู้ของตนเอง พัฒนาและขยายความคิดของตนเอง จากความรู้ที่ได้เรียนมา การจัดการเรียนรู้ให้มีประสิทธิภาพมีหลักการดังนี้

1. จัดการเรียนการสอนที่เน้นแนวคิดหลักที่สำคัญและมีความคงทนยั่งยืน ที่ผู้เรียนสามารถนำไปใช้ได้ทั้งในและนอกโรงเรียนได้ มากกว่าที่จะศึกษาในสิ่งที่เป็นเรื่องหรือข้อเท็จจริงที่มากมาย และกระจัดกระจายแต่ไม่เป็นแก่นสาร ด้วยการจัดกิจกรรมที่มีความหมายต่อผู้เรียนและด้วยการประเมินผลที่ทำให้ผู้เรียนใส่ใจในสิ่งที่เรียน เพื่อแสดงให้เห็นว่าได้เรียนรู้และสามารถทำอะไรได้บ้าง

2. จัดการเรียนการสอนที่บูรณาการ ตั้งแต่หลักสูตรหัวข้อที่จะเรียน โดยเชื่อมโยงเหตุการณ์ พัฒนาการต่าง ๆ ทั้งในอดีตและปัจจุบันที่เกิดขึ้นในโลกเข้าด้วยกัน บูรณาการความรู้ ทักษะ ค่านิยม และจริยธรรมลงสู่การปฏิบัติจริงด้วยการใช้แหล่งความรู้ สื่อและเทคโนโลยีต่าง ๆ และสัมพันธ์กับวิชาอื่น ๆ

3. จัดการเรียนการสอนที่ท้าทาย คาดหวังให้ผู้เรียนได้บรรลุเป้าหมายที่วางไว้ทั้งในส่วนตัวและส่วนการเป็นสมาชิกกลุ่มให้ผู้เรียนได้ใช้วิธีการสืบเสาะ จัดการเรียนรู้ของตนใส่ใจและเคารพในความคิดของผู้เรียน

4. จัดการเรียนการสอนที่เน้นการพัฒนา ค่านิยม จริยธรรม จัดหัวข้อและหน่วยการเรียนรู้ที่สะท้อน ค่านิยม จริยธรรม ปทัสถานในสังคม การนำไปใช้ในการดำเนินชีวิตช่วยให้ผู้เรียนได้คิดอย่างมีวิจารณญาณ ตัดสินใจแก้ปัญหาต่าง ๆ ยอมรับและเข้าใจในความคิดเห็นที่แตกต่างไปจากตน และรับผิดชอบต่อสังคมส่วนรวม

5. จัดการเรียนการสอนที่เน้นการปฏิบัติ ให้ผู้เรียนได้พัฒนาความคิดตัดสินใจสร้างสรรค์ความรู้ด้วยตนเอง มีวินัยในตนเองทั้งด้านการเรียนและการดำเนินชีวิตเน้นการจัดกิจกรรมที่เป็นจริงหรือคล้ายสภาพจริง เพื่อให้ผู้เรียนนำความรู้ที่ได้ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตจริง ผู้สอนต้องเชื่อว่าผู้เรียนทุกคนเรียนรู้ได้ แม้ว่าเด็กทุกคนอาจจะไม่ประสบความสำเร็จในการเรียนได้เท่ากัน

การจัดการเรียนรู้ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน (สำนักพัฒนาการศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม เขตการศึกษา 6, 2545, หน้า 3 - 7) ได้กำหนดให้สถานศึกษาจัดทำหลักสูตรสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน ที่มุ่งเน้นพัฒนาผู้เรียนทุกคนให้สามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้ และถือว่าผู้เรียนมีความสำคัญมากที่สุด ผู้สอนและผู้จัดการศึกษาจะต้องเปลี่ยนแปลงบทบาท จากการเป็นผู้ชี้ให้จำ

มาเป็นผู้ถ่ายทอดความรู้เป็นผู้ช่วยเหลือ ส่งเสริมสนับสนุนให้ผู้เรียนแสวงหาความรู้ จากสื่อและแหล่งเรียนรู้ต่าง ๆ และให้ข้อมูลที่ถูกต้องแก่ผู้เรียน เพื่อนำไปใช้สร้างสรรค์ความรู้ของตน เนื่องจากการจัดการเรียนรู้ตามแนวของหลักสูตรสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน นอกจากจะมุ่งปลูกฝังด้านสติปัญญาแล้วยังพัฒนาความสามารถทางอารมณ์ โดยปลูกฝังให้ผู้เรียนเห็นคุณค่าของตนเอง เข้าใจตนเอง และเห็นอกเห็นใจผู้อื่น สามารถแก้ปัญหาข้อขัดแย้งทางอารมณ์ได้อย่างถูกต้องเหมาะสมและสถานศึกษาต้องมุ่งเน้นการเรียนรู้ เพื่อให้เข้าใจสถานการณ์และหาทางแก้ไขปัญหา การขัดแย้งทั้งความคิดและการกระทำของตัวบุคคล องค์กรและสังคม สิ่งที่ผู้สอนต้องระลึกอยู่เสมอก็คือ การส่งเสริมให้ผู้เรียนได้รับการพัฒนาอย่างเต็มศักยภาพ สอดคล้องกับความต้องการของตนเอง ครอบครัว ชุมชนและสังคมถึงแม้ว่า ผู้เรียนจะมีความแตกต่างกัน การจัดการเรียนรู้ที่ดีต้องมุ่งส่งเสริมให้ผู้เรียนได้รับการพัฒนาทั้งด้านร่างกาย ด้านสติปัญญา ด้านอารมณ์และสังคมเป็นสำคัญ

สำหรับการจัดการเรียนรู้ ในแต่ละช่วงชั้นผู้สอนควรพิจารณาดำเนินการดังนี้

1. ช่วงชั้นที่ 1 (ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 – 3) การจัดการเรียนรู้ ต้องสนองตอบความสนใจของผู้เรียน โดยคำนึงถึงหลักจิตวิทยาพัฒนาการ และจิตวิทยาการเรียนรู้ ทั้งนี้ในแต่ละคาบเรียนไม่ควรใช้เวลานานเกินความสนใจของผู้เรียน สถานศึกษาต้องจัดการเรียนรู้ให้ครบทุกกลุ่มสาระ ในลักษณะการบูรณาการที่มีภาษาไทยและคณิตศาสตร์เป็นหลักเน้นการเรียนรู้ตามสภาพจริงมีความสุขสนุกสนาน ได้ปฏิบัติจริง เพื่อพัฒนาความเป็นมนุษย์ ทักษะพื้นฐานการติดต่อสื่อสารในการคิดคำนวณ การคิดวิเคราะห์ และพัฒนาลักษณะนิสัยและสุนทรียภาพ

2. ช่วงชั้นที่ 2 (ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 – 6) การจัดการเรียนรู้ มีลักษณะคล้ายกับช่วงชั้นที่ 1 แต่จะเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เลือกเรียนในสิ่งที่ตนสนใจ มุ่งเน้นทักษะการทำงานเป็นกลุ่ม การสอนแบบบูรณาการโครงการโดยใช้หัวเรื่องในการจัดการเรียนรู้ เพื่อมุ่งเน้นให้ผู้เรียนเกิดทักษะในการคิด การค้นคว้าแสวงหาความรู้ สร้างความรู้ด้วยตนเอง สร้างสรรค์ผลงาน แล้วนำไปแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับผู้อื่น

นอกจากนี้ ในการเรียนรู้ให้มีประสิทธิภาพ ผู้สอนจะต้องพิจารณาจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ไว้เป็นแนวทางดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้ เพื่อให้การเรียนรู้บรรลุจุดมุ่งหมายที่ตั้งไว้ การจัดการเรียนรู้จะมีการเปลี่ยนแปลงให้ทันสมัยและสอดคล้องกับชีวิตประจำวันของผู้เรียน และเกิดประโยชน์สูงสุด การจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้จึงมีความจำเป็นต่อผู้สอนทุกคน แม้จะเป็นผู้มีประสบการณ์ในการสอนมาเป็นเวลานานหลายปีก็ตาม แผนการจัดการเรียนรู้จะช่วยให้ผู้สอนเกิดความมั่นใจในการเรียนการสอนมากที่สุดและทำให้การเรียนการสอนนั้นดำเนินไปอย่างราบรื่น ประหยัดเวลา มีประสิทธิภาพและผู้เรียนได้รับประโยชน์สูงสุด นอกจากนี้ยังช่วยให้ผู้สอนจัดลำดับมวลประสบการณ์ที่ผู้เรียนต้องได้รับจากผู้สอน ซึ่งเป็นไปตามมาตรฐานการเรียนรู้ ที่กำหนดไว้ในหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 ในการจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ที่ดี ต้องมีองค์ประกอบ ดังต่อไปนี้

1. ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังที่ชัดเจน
2. กระบวนการเรียนรู้ต้องชัดเจน และนำไปสู่ผลการเรียนที่คาดหวังได้จริง
3. ระบุพฤติกรรมผู้สอนการอำนวยความสะดวกแก่นักเรียนที่ชัดเจน
4. กำหนดสื่อและอุปกรณ์ในกระบวนการเรียนรู้ให้ชัดเจน
5. มีวิธีการวัดผลอย่างชัดเจนสะท้อนให้เห็นผลการเรียนรู้ที่คาดหวังตามสภาพจริง

ในการจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ มีขั้นตอนที่สำคัญดังต่อไปนี้

1. ทำความเข้าใจกับหลักสูตร ทั้งในส่วนของหลักการ สาระการเรียนรู้ มาตรฐานการเรียนรู้ ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง เพื่อนำไปใช้เป็นแนวทางในการจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้
 2. เขียนจุดประสงค์การเรียนรู้สำหรับเนื้อหาวิชานั้น ๆ ในลักษณะจุดประสงค์ปลายทาง ที่ควรเกิดกับนักเรียน
 3. เขียนโครงสร้างของวิชาที่จะสอน โดยมีส่วนประกอบดังต่อไปนี้
 - 3.1 หน่วยการเรียนรู้ และหน่วยการเรียนรู้ย่อย
 - 3.2 จำนวนคาบที่ควรใช้ในการสอนแต่ละหน่วยการเรียนรู้ โดยอาศัยจากการคำนวณจำนวนคาบที่มีจริงตลอดภาคเรียนตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตร
 - 3.3 สาระสำคัญที่เน้นถึงความคิดรวบยอด ทักษะ หรือลักษณะนิสัยที่ต้องปลูกฝังให้เกิดกับนักเรียนในการเรียนแต่ละเรื่อง
 - 3.4 จุดประสงค์การเรียนรู้ในลักษณะจุดประสงค์นำทางในหัวข้อเรื่องย่อย ๆ
- สรุปได้ว่า การสอนปกติ เป็นการจัดการเรียนรู้ตามแนวที่กำหนดไว้ในหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 ที่มุ่งพัฒนาผู้เรียนทุกคนให้สามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้ โดยผู้สอนเปลี่ยนแปลงบทบาทเป็นผู้ถ่ายทอดและคอยช่วยเหลือแนะนำแนวทางในการศึกษาหาความรู้ให้ผู้เรียน

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ความหมายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เป็นคุณลักษณะเกี่ยวกับความรู้ความสามารถของบุคคล หลังจากได้รับมวลประสบการณ์ ซึ่งเป็นผลจากการเรียนการสอน ได้มีผู้กล่าวถึง ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ไว้แตกต่างกัน ดังนี้

ทบวงมหาวิทยาลัย (2525, หน้า 1- 5) กล่าวถึง ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ ไว้ว่าเป็นผลสัมฤทธิ์ด้านเนื้อหาความรู้ และกระบวนการแสวงหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์

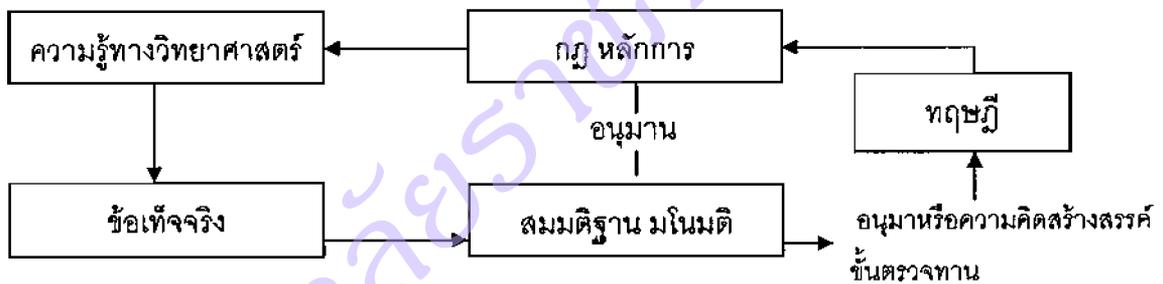
ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ (2538, หน้า 146) ได้ให้ความหมาย ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไว้ว่าเป็นความรู้ ทักษะและสมรรถภาพสมองด้านต่าง ๆ ของผู้เรียน ที่มีต่อการเรียนแต่ละวิชา ซึ่งวัดได้จากแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

จากการศึกษาเอกสาร สรุปได้ว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน คือ คุณลักษณะด้านความรู้ ความสามารถในการนำมวลประสบการณ์ที่ได้รับจากการเรียนและการทำกิจกรรมต่าง ๆ ไปใช้ให้เกิดประโยชน์ในชีวิตประจำวัน

องค์ประกอบของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

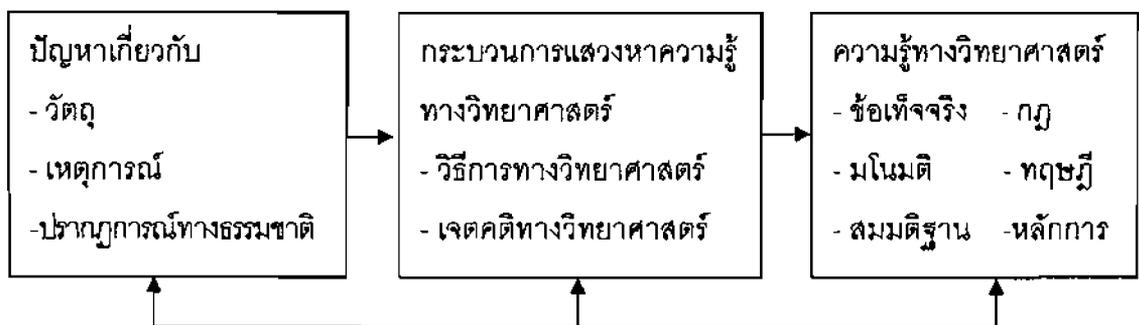
สมจิต สวธน์ไพบูลย์ (2535, หน้า 101- 103) เสนอไว้ว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมี 2 ส่วนดังนี้

1. ส่วนที่เป็นตัวความรู้ (Body of Knowledge) ทางวิทยาศาสตร์ ซึ่งได้แก่ ข้อเท็จจริง (fact) มโนคติ (Concept) หลักการ (Principle) กฎ (Law) ทฤษฎี (Theory) สมมติฐาน (Hypothesis) ดังภาพ 1



ภาพ 1 ความสัมพันธ์ของความรู้ทางวิทยาศาสตร์
ที่มา (สมจิต สวธน์ไพบูลย์, 2535, หน้า 101)

2. ส่วนที่เป็นกระบวนการแสวงหาความรู้ (Process of Scientific Inquiry) เป็นกระบวนการคิดและการทำงานอย่างมีระบบการค้นหาคำรู้ ข้อเท็จจริงต่าง ๆ จากสถานการณ์ที่อยู่รอบตัวเราด้วยวิธีการทางวิทยาศาสตร์ มี 4 ขั้นตอน คือ ขั้นตอนตั้งปัญหา ขั้นตอนตั้งสมมติฐาน ขั้นรวบรวมข้อมูลจากการสังเกต ทดลอง และขั้นสรุปผลและ การนำไปใช้ ดังภาพ 2



ภาพ 2 ความสัมพันธ์ระหว่างความรู้ทางวิทยาศาสตร์และกระบวนการทางวิทยาศาสตร์
ที่มา (สมจิต สวธน์ไพบูลย์, 2535, หน้า 101-103)

พฤติกรรมที่ใช้ ในการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

สมบูรณ ชิตพงษ์และคนอื่น ๆ (2540, หน้า 6 – 7) กล่าวไว้ว่า การวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจะต้องสอดคล้องกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง 3 ด้าน คือ

1. ด้านความคิด (Cognitive Domain) เป็นความสามารถทางสมอง ด้านการคิด (Thinking) เกี่ยวกับสิ่งต่าง ๆ ซึ่งเป็นพฤติกรรมที่แยกย่อยเป็น 6 ชั้น คือ

1.1 ความรู้ความจำ (Memory) เป็นความสามารถในการทรงไว้ รักษาไว้ ซึ่งมวลประสบการณ์ต่าง ๆ ที่ในชีวิตได้รับรู้มา

1.2 ความเข้าใจ (Comprehension) เป็นความสามารถในการแปลความ ตีความ และขยายความในเรื่องราวและเหตุต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในชีวิต

1.3 การนำไปใช้ (Application) เป็นความสามารถในการนำประสบการณ์ที่ได้รับไปประยุกต์ใช้ในการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นใหม่ในชีวิต

1.4 การวิเคราะห์ (Analysis) เป็นความสามารถในการจับใจความสำคัญ และหาความสัมพันธ์ และหลักการของสิ่งของเรื่องราว เหตุการณ์ต่าง ๆ ที่เกิดขึ้น

1.5 การสังเคราะห์ (Synthesis) เป็นความสามารถด้านความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ เรื่องราวต่าง ๆ ขึ้นมาใหม่ โดยใช้สิ่งเดิมมาดัดแปลงและปรับปรุงให้มีประสิทธิภาพดีกว่าเดิม

1.6 การประเมินค่า (Evaluation) เป็นความสามารถในการตัดสินประเมินค่าและสรุปในเรื่องราวต่าง ๆ

2. ด้านความรู้สึก (Affective Domain) สามารถแยกเป็นคุณลักษณะที่เข้าใจได้ง่าย ๆ ได้แก่ความสนใจ เจตคติ ค่านิยมและการปรับตัว เป็นทำที่มีต่อสิ่งต่าง ๆ แบ่งเป็น 5 ชั้น คือ

2.1 การรับรู้ (Receiving) เป็นความรู้สึกจับใจในการที่จะรับรู้ต่อสิ่งเร้าต่าง ๆ

2.2 การตอบสนอง (Responding) เป็นปฏิกิริยาต่อสิ่งเร้าด้วยความรู้สึกที่ยินยอม เต็มใจและพอใจ

2.3 การสร้างคุณค่า (Value) เป็นการแสดงออกซึ่งความรู้สึก การมีส่วนร่วมต่อสิ่งต่าง ๆ ตั้งแต่การยอมรับ นิยมชมชอบ และเชื่อถือในสิ่งนั้น

2.4 การจัดระบบ (Organization) เป็นการสร้างความคิด รวบรวมให้เป็นระบบโดยอาศัยความสัมพันธ์ของคุณค่าในสิ่งที่ยึดถือ

2.5 การสร้างลักษณะนิสัย (Characterization) เป็นการจัดสิ่งต่าง ๆ ที่มีอยู่แล้ว ให้เป็นระบบแล้วยึดถือเป็นลักษณะนิสัยประจำตัวบุคคล

3. ด้านทักษะ (Psychomotor Domain) เป็นทักษะในการปฏิบัติมี 3 ชั้น คือ

3.1 การเลียนแบบ (Imitation) เป็นการเลือกหาตัวแบบที่สนใจ

3.2 การทำตามแบบ (Manipulation) เป็นการลงมือทำตามแบบที่สนใจ

3.3 การหาความถูกต้อง (Precision) เป็นการตัดสินใจเลือกทำสิ่งเห็นว่าถูกต้อง

3.4 การทำอย่างต่อเนื่อง (Articulation) เป็นการกระทำสิ่งใดที่ถูกต้องอย่างจริงจัง

3.5 การทำโดยธรรมชาติ (Naturalization) เป็นการปฏิบัติ จนเกิดทักษะสามารถปฏิบัติได้โดยอัตโนมัติและเป็นธรรมชาติ

จากเอกสารที่กล่าวมา สรุปได้ว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเป็นคุณลักษณะด้านความรู้ ความสามารถ มวลประสบการณ์ของบุคคลที่ได้รับจากการเรียนการสอน การฝึกอบรม หรือการทํากิจกรรมต่าง ๆ ในการศึกษาครั้งนี้ ผู้วิจัยจึงสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ให้ครอบคลุมทั้งในส่วนของเนื้อหาความรู้และกระบวนการแสวงหาความรู้ ซึ่งสอดคล้องกับมาตรฐานเรียนรู้ และผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง ของกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เป็นปรนัยแบบเลือกตอบ 4 ตัวเลือก

แนวคิดเกี่ยวกับความประหยัดรู้จักใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่า

ความประหยัดและรู้จักใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่า

ความประหยัดเป็นคุณธรรม จริยธรรมที่ดีประการหนึ่ง ดังนั้นในการจัดการศึกษาให้นักเรียน ครูจำเป็นต้องสร้างเสริมให้นักเรียนมีความประหยัด ซึ่งนักการศึกษาตลอดจนสถานศึกษาได้ตระหนักถึงเรื่องนี้เป็นอย่างมาก จึงได้มีการศึกษาหาแนวทางมากมาย เช่น

วิจิต อิศระวิริยะกุล, (2527 , หน้า 11 – 13) ได้กล่าวถึงการประหยัด โดยใช้คำว่า “มัธยัสถ์” หมายถึง การประหยัดในการใช้จ่าย ต้องใช้จ่ายอย่างปานกลาง พอให้มีความสุขตามความจำเป็นของชีวิตและมีความหมายตรงข้ามกับความสุรุ่ยสุร่าย ซึ่งหมายถึงใช้อย่างไม่นึกถึงหน้าถึงหลัง พุ่มเฟิยตามความพอใจจนสิ้นตัวลือฐานะ และถือว่าเงินทองเป็นของสิ้นเปลือง เมื่อหมดแล้วทำให้เกิดความลำบากต้องมีหนี้สิน ส่วนคนมัธยัสถ์หรือคนประหยัดนั้น ย่อมใช้จ่ายอย่างมีเหตุผล รู้จักประมาณว่าต้องใช้จ่ายอะไรบ้าง รู้ว่าสิ่งใดควรเสีย สิ่งใดไม่ควรเสีย เงินรายได้ที่หามา เมื่อเหลือจากการใช้จ่ายก็เก็บไว้เป็นทุนรอนต่อไป โดยเลือกพิจารณาแต่เฉพาะการลงทุนที่เหมาะสมมั่นคง

การประหยัดแบ่งออกเป็น 3 ประเภทต่าง ๆ ดังนี้

1. การประหยัดทรัพย์ หมายถึง การรู้จักใช้จ่ายทรัพย์เงินทองที่มีอยู่หรือที่หามาได้ในทางที่เหมาะสมและเป็นประโยชน์ต่อตนเองและครอบครัวอย่างแท้จริงตามความจำเป็น

2. การประหยัดเวลา หมายถึง การรู้จักคุณค่าของเวลา และใช้เวลาให้เป็นประโยชน์ต่อตนเองและสังคมให้มากที่สุด โดยไม่ปล่อยให้เวลาเสียไปโดยเปล่าประโยชน์

3. การประหยัดทรัพยากรธรรมชาติ หมายถึง การรู้จักประโยชน์คุณค่าของทรัพยากรต่าง ๆ เช่น ดิน น้ำ อากาศ แร่ธาตุ ต้นไม้ ฯลฯ ที่มีอยู่ตามธรรมชาติโดยสามารถใช้ประโยชน์ในทรัพยากรเหล่านั้นให้เกิดประโยชน์อย่างคุ้มค่าต่อตนเองและสังคม

การประหยัดในแต่ละประเภท สามารถปลูกฝังให้เกิดขึ้นได้ดังนี้

1. การประหยัดทรัพย์

- 1.1 แบ่งทรัพย์ออกเป็นสัดส่วน ใช้จ่ายตามสัดส่วนให้พอดี
- 1.2 เลือกซื้อหาสิ่งของหรือเครื่องใช้ตามควรแก่ฐานะ
- 1.3 งดการใช้จ่ายในสิ่งที่ไม่จำเป็นต่าง ๆ
- 1.4 ไม่เที่ยวเตร่ในสถานที่เร่จรมย์ต่าง ๆ
- 1.5 ละทิ้งค่านิยมที่ไม่ดี เช่น ใช้จ่ายราคาแพง ๆ การนิยมใช้ของมาจากต่างประเทศ

และของฟุ่มเฟือยต่าง ๆ

2. การประหยัดเวลา

- 2.1 รู้จักแบ่งเวลาให้เป็นสัดส่วนและใช้เวลาให้ถูกทาง
- 2.2 พยายามใช้เวลาให้เป็นประโยชน์มากที่สุด
- 2.3 ไม่ทำให้คนอื่นเสียเวลาเพราะตัวเราเป็นต้นเหตุ เช่น การผิมนัด

3. การประหยัดทรัพยากรธรรมชาติ

- 3.1 ใช้ทรัพยากรที่มีอยู่อย่างคุ้มค่า
- 3.2 ใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่าเท่าที่จำเป็น โดยให้เกิดประโยชน์มากที่สุด
- 3.3 ไม่ทำลายทรัพยากรให้เสียหายหรือเสื่อมค่าโดยไม่มีเหตุอันควร
- 3.4 ต้องถือว่าทรัพยากรธรรมชาติเป็นสิ่งที่มีความค่าต่อสังคม และเป็นของส่วนรวม

และทำลายทรัพยากรถือเป็นการทำลายทรัพย์สินของสังคม

- 3.5 ควรหาทางสร้างทรัพยากรทดแทนส่วนที่ต้องเสียหายหรือถูกทำลายไป

วิชิต อิศระวิริยะกุล. (2527, หน้า 117 – 118) ได้จัดทำโครงการสอน เรื่อง การประหยัด กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 – 6 ได้กำหนดเนื้อหาการประหยัดไว้ดังนี้

1. กระประหยัด หมายถึง การรู้จักใช้จ่ายทรัพย์สินหรือทรัพยากร ที่พึงสงวนไว้อย่างมีประสิทธิภาพ และคุ้มค่า รวมถึงการปฏิบัติตนอย่างเหมาะสมกับสถานภาพ ความเป็นอยู่แห่งตนด้วย
2. เราควรจะประหยัดในเรื่องต่อไปนี้ คือ

2.1 ประหยัดทรัพย์ หมายถึง การรู้จักจัดสัดส่วนรายได้ของตนตามความจำเป็น รู้จักเลือกซื้อสิ่งของที่สามารถใช้ได้อย่างคุ้มค่ามากที่สุดไม่ฟุ่มเฟือยสุรุ่ยสุร่าย เลือกใช้จ่ายแต่ในสิ่งที่จำเป็น

2.2 ประหยัดเวลา หมายถึง การรู้จักคุณค่าของเวลา และใช้เวลาให้เป็นประโยชน์ต่อตนเองและสังคมให้มากที่สุด โดยไม่ปล่อยให้เวลาผ่านไปโดยไร้ประโยชน์

2.3 ประหยัดทรัพยากรธรรมชาติ หมายถึง การรู้จักใช้ประโยชน์จากทรัพยากรต่าง ๆ ที่มีอยู่ตามธรรมชาติอย่างคุ้มค่า ทั้งกับตนเองและสังคม เช่น ดิน น้ำ อากาศ ต้นไม้ ฯลฯ

3. ประโยชน์และความสำคัญของการประหยัด

3.1 ทำให้ตั้งตัวได้ มีฐานะมั่นคง

3.2 ทำให้ครอบครัวมั่นคง ไม่เดือนร้อน

3.3 ทำให้เป็นคนมีระเบียบในการดำเนินชีวิต

3.4 ทำให้ประเทศชาติเจริญรุ่งเรืองและเศรษฐกิจของชาติมีความมั่นคง

การประหยัดเป็นคุณธรรมที่สำคัญอันหนึ่ง ในสังคมของชาติที่ถือว่าเป็น "อารยชน" เพราะถ้าประชาชนในชาติรู้จักการใช้จ่ายทรัพย์ของตนอย่างมีประสิทธิภาพ สังคมและประเทศชาตินั้นจะมีเศรษฐกิจดี มีความเป็นปึกแผ่นมั่นคง

กรมสามัญศึกษา (2529, หน้า, 13-14) ได้กล่าวถึง การประหยัด ไว้ว่า หมายถึง การรู้จักออมเวลา ทรัพย์สิน ทรัพย์ากร ทั้งส่วนตนและสังคมตามความจำเป็นให้เกิดประโยชน์และคุ้มค่าที่สุด รวมทั้งการรู้จักดำรงชีวิตให้เหมาะสมกับสภาพฐานะความเป็นอยู่ส่วนตนและส่วนสังคม โดยแบ่งการประหยัดออกเป็น 3 ส่วน คือ

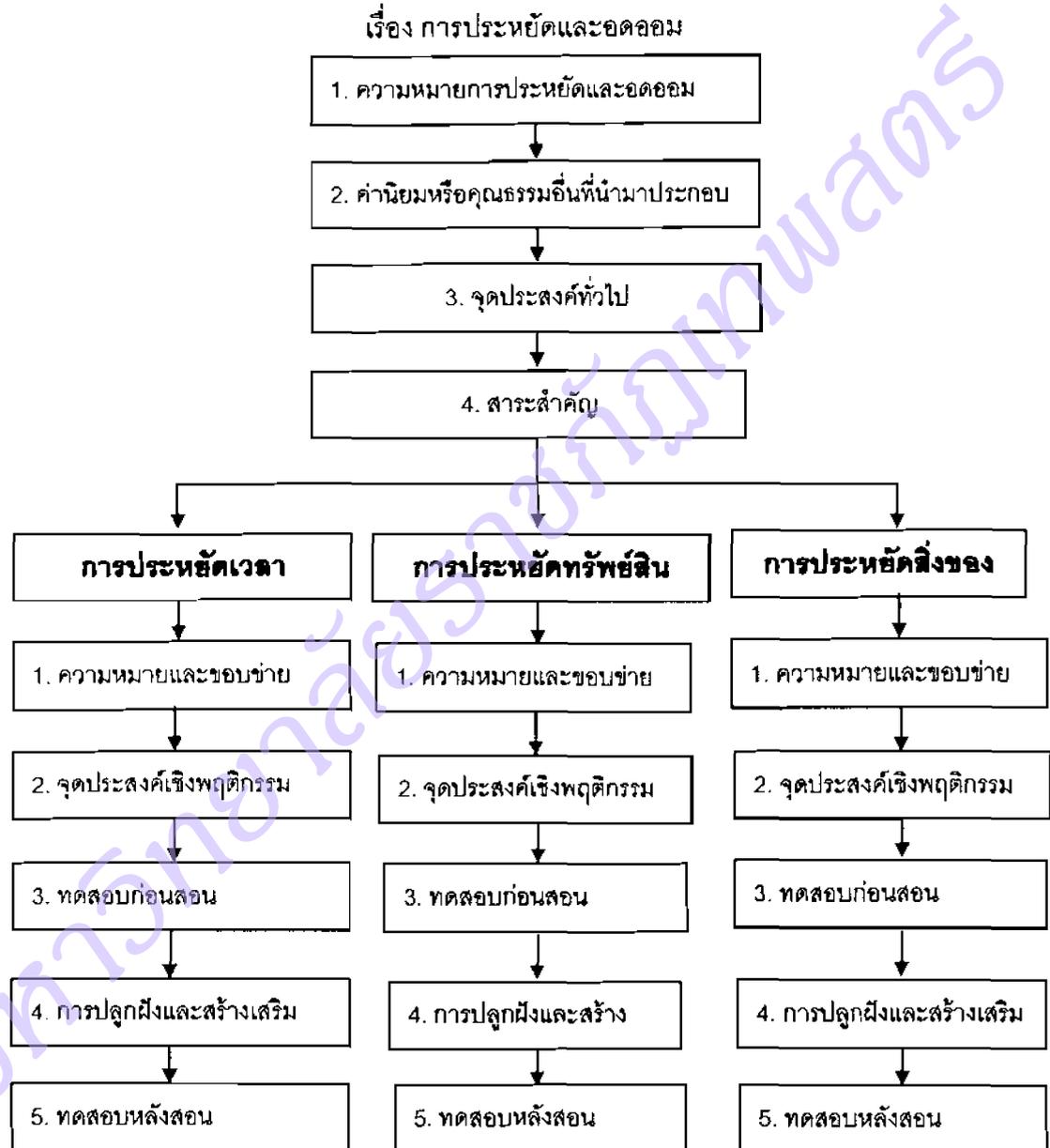
1. การประหยัดเวลา หมายถึง การที่นักเรียนรู้จักวางแผนใช้เวลาของตน และใช้เวลาให้เกิดประโยชน์คุ้มค่ามากที่สุด ในเรื่องการใช้เวลาเดินทางไปโรงเรียนและเดินทางกลับบ้าน การใช้เวลาในการศึกษาเล่าเรียน ทำแบบฝึกหัดทบทวนบทเรียนและหาความรู้เพิ่มเติม การใช้เวลาในการทำธุรกิจส่วนตัว การใช้เวลาในการนอน การพักผ่อนทำงานอดิเรก ช่วยเหลืองานบ้านชุมชนและสังคม

2. การประหยัดทรัพย์สิน หมายถึง การที่นักเรียนรู้จักวางแผนการใช้จ่ายเงิน ใช้เงินให้เกิดประโยชน์คุ้มค่ามากที่สุดเหมาะสมกับรายรับและมีการเก็บออมยับยั้งความต้องการของตนอันมีผลทำให้ใช้เงินอยู่ในขอบเขตที่พอเหมาะพอควร ตัดสินใจใช้เงินโดยคำนึงถึงประโยชน์ความคุ้มค่า ความจำเป็นของตนเองอย่างรอบคอบ ไม่ตระหนี่ถี่เหนียวจนเกินไป

3. การประหยัดในด้านสิ่งของเครื่องใช้ หมายถึง การที่นักเรียนรู้จักใช้เครื่องใช้ สิ่งของเครื่องใช้ทั้งของตนเองและส่วนรวมให้ได้ประโยชน์คุ้มค่ามากที่สุด รักษา ซ่อมแซม สิ่งของเครื่องใช้ของตนเองและส่วนรวมให้ใช้งานได้อยู่เสมอ ไม่ใช้จ่ายสิ่งของเครื่องใช้อย่างฟุ่มเฟือยเกินความจำเป็นด้วยความเคยชินหรือความสะดวกสบายของตน ให้ความร่วมมือในการประหยัดไฟฟ้าและน้ำประปาของส่วนรวม

จากการศึกษา แนวคิดเกี่ยวกับความประหยัดรู้จักใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่า จึงทำให้มีแนวทางในการเสริมความประหยัดรู้จักใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่าได้หลายทาง เช่น ใช้สอทดแทรกเข้าไป ในเนื้อหาวิชาที่สอน ใช้เป็นส่วนหนึ่งของเนื้อหา หรือสอนโดยตรงก็ได้ ดังภาพ 3

โครงสร้างการสอนเพื่อปลูกฝังและเสริมสร้างค่านิยมพื้นฐาน



ภาพ 3 โครงสร้างการปลูกฝังและสร้างเสริมค่านิยมพื้นฐาน
ที่มา (กรมสามัญศึกษา, 2529 , หน้า 14)

แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับการปฏิบัติตนเป็นประโยชน์ต่อส่วนรวม

โรเซนฮาน (Rosenhan, 1957, p 223) ได้กล่าวว่า การปฏิบัติตนเป็นประโยชน์ต่อส่วนรวม หมายถึง การช่วยเหลือผู้อื่นความรู้สึกอย่างหนึ่งในตัวบุคคลต่อความต้องการเอื้อเฟื้อผู้อื่น เมื่อเกิดสถานการณ์ที่ก่อให้เกิดความรู้สึก บุคคลจะแสดงพฤติกรรมในทางที่ดี โดยเสียสละกำลังกาย สิ่งของ เวลาหรือความสุขส่วนตัว เพื่อช่วยเหลือและทำประโยชน์ให้ผู้อื่น ให้พ้นจากความลำบากหรือให้ในสิ่งที่เขาต้องการ ซึ่งแบ่งเป็น 2 ประเภทดังต่อไปนี้

1. Normative Altruism เป็นการช่วยเหลือผู้อื่นที่ผู้กระทำต้องการผลตอบแทนเป็นการทำตามมาตรฐานของสังคม ผู้กระทำต้องการรางวัลทางสังคม เช่น คำชมเชย โดยทั่วไปผู้กระทำมักจะไม่ต้องเสียภัยและถ้าจะได้รับความลำบากจากการกระทำน้อยมาก

2. Autonomous Altruism เป็นการช่วยเหลือผู้อื่น ที่กระทำโดยไม่หวังผลตอบแทนเป็นการกระทำเพราะความเห็นใจทำด้วยความเต็มใจ เพื่อความดีในแง่ของจริยธรรมโดยแท้จริงแม้ว่าผู้กระทำจะต้องเสียภัยอันตรายหรือได้รับความลำบากจากการช่วยเหลือผู้อื่น

ดวงเดือน พันธุมนาวิน (2524, หน้า 2 – 3) การปฏิบัติตนเป็นประโยชน์ต่อผู้อื่นเป็นลักษณะทางจริยธรรมของมนุษย์ซึ่งจะนำความสงบสุขมาสู่สังคม จริยธรรมของมนุษย์แบ่งได้ 4 ประการ ดังนี้

1. ความรู้เชิงจริยธรรม หมายถึง การมีความรู้ในสังคมของตนนั้น การกระทำชนิดใดควรทำและชนิดใดควรละเว้น พฤติกรรมประเภทใดเหมาะสมและประเภทใดไม่เหมาะสมมากนักเพียงใด ปริมาณความรู้ที่ขึ้นอยู่กัอายุ การศึกษา และพัฒนาการสติปัญญาคนด้วย

2. พฤติกรรมเชิงจริยธรรม หมายถึง การที่บุคคลแสดงพฤติกรรมที่สังคมนิยมชมชอบ หรือการงดเว้นการแสดงพฤติกรรมที่ฝ่าฝืนกฎเกณฑ์หรือค่านิยมในสังคมนั้น

3. เจตคติเชิงจริยธรรม หมายถึง ความรู้สึกของบุคคลเกี่ยวกับพฤติกรรมเชิงจริยธรรมต่าง ๆ ว่าชอบหรือไม่ชอบ ซึ่งเจตคติเชิงจริยธรรมของบุคคลส่วนมากจะสอดคล้องกับค่านิยมของคนในสังคม

4. เหตุผลเชิงจริยธรรม หมายถึง การที่บุคคลใช้เหตุผลในการเลือกที่จะกระทำหรือเลือกที่จะไม่กระทำพฤติกรรมอย่างใดอย่างหนึ่ง เหตุผลดังกล่าว จะแสดงให้เห็นถึงเหตุจูงใจที่อยู่เบื้องหลังการกระทำต่าง ๆ ของบุคคล การศึกษา เหตุผลเชิงจริยธรรม จะทำให้ทราบว่า บุคคลที่มีจริยธรรมในระดับที่ต่างกัน อาจจะมีการกระทำที่คล้ายคลึงกันได้เสมอและบุคคลที่มีการกระทำเหมือนกัน อาจจะมีเหตุผลเบื้องหลังการกระทำ และอยู่ในระดับจริยธรรมที่แตกต่างกันได้

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (ม.ป.ป., หน้า 187 – 188) ได้แบ่งชนิดการช่วยเหลือผู้อื่น ไว้ดังนี้

1. ทางกาย ได้แก่ ให้ความช่วยเหลือผู้อื่นด้วยกำลังกายในการช่วยทำธุรกรารงาน ให้การสงเคราะห์เท่าที่กำลังจะช่วยได้ด้วยความยินดีและเต็มใจแม้งานเล็กน้อย

2. ทางวาจา ได้แก่ ช่วยเหลือให้คำแนะนำช่วยเจรจาเอาเป็นธุระให้สำเร็จ เพื่อบำบัดทุกข์บำรุงสุขแก่คนอื่น และช่วยพูดปลอบใจเมื่อเพื่อนฝูงได้รับความลำบากเดือดร้อน

3. ทางกำลังสติปัญญา ได้แก่ แสดงความคิดเห็น ช่วยแก้ปัญหาเดือดร้อน ช่วยคิดหาแนวทางที่ถูกต้องที่ชอบ และช่วยเพิ่มพูนความรู้ให้แก่ผู้อื่นตามกำลังสติปัญญาของตน

4. ทางใจ ควรฝึกจิตใจตนเองรู้จักเห็นใจผู้อื่น ให้อภัยในความผิดของผู้อื่นเสมอ ไม่อาฆาต การช่วยเหลือผู้อื่นในแต่ละชนิด แสดงออกเป็นพฤติกรรมได้ดังนี้

1. การช่วยเหลือผู้อื่นทางกาย
 - 1.1 ช่วยหิ้วหรือถือของหนัก
 - 1.2 ช่วยจูงคนข้ามถนน
 - 1.3 สละที่นั่งบนรถโดยสารประจำทาง
 - 1.4 ช่วยเหลือบุคคลที่ได้รับอุบัติเหตุ
 - 1.5 ช่วยทำประโยชน์ให้แก่โรงเรียน
 - 1.6 ทำความสะอาดบริเวณโรงเรียน วัด
2. การช่วยเหลือผู้อื่นทางเวลา
 - 2.1 พุดจาปลอบโยนเมื่อผู้อื่นได้รับทุกข์
 - 2.2 บอกทางให้กับผู้ที่ไม่รู้จักให้ไปถึงที่หมายได้
 - 2.3 พุดจาว่ากล่าวตักเตือนเพื่อนด้วยความจริงใจ
 - 2.4 ช่วยเหลือให้คำแนะนำ
 - 2.5 ช่วยเจรจาเป็นธุระให้ได้ผลสำเร็จ
3. การช่วยเหลือผู้อื่นทางสติปัญญา
 - 3.1 ช่วยแสดงความคิดเห็น
 - 3.2 ช่วยแก้ปัญหาคความเดือดร้อน
 - 3.3 ช่วยหาแนวทางที่ถูกต้อง
 - 3.4 ช่วยเพิ่มพูนความรู้ให้กับบุคคลอื่น
 - 3.5 รายงานข่าว เล่าประสบการณ์
4. การช่วยเหลือผู้อื่นทางใจ
 - 4.1 รู้สึกสงสารบุคคลที่มีความทุกข์
 - 4.2 ไม่กล่าวซ้ำเติมบุคคลที่ผิดพลาด
 - 4.3 เอาใจใส่และสังเกตความรู้สึกของบุคคล
 - 4.4 สนใจทุกข์สุขของบุคคลอื่น
 - 4.5 ให้อภัยในความผิดพลาดของผู้อื่น

ฉวีวงศ์ ศรีสุวรรณ (2549 , หน้า 14 – 15) ได้กล่าวถึง การประเมินคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของนักเรียนตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542 ประกอบด้วย

1. ความสำคัญของคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของผู้เรียน

การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์เป็นหัวใจสำคัญในการพัฒนาประเทศ โดยที่มีการจัดการศึกษา

เป็นวิธีการหลักที่สำคัญที่สุด การจัดการศึกษาให้ผู้เรียนเป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ จึงจำเป็นต้องมีการพัฒนาผู้เรียนให้เป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ จึงจำเป็นต้องมีการพัฒนาผู้เรียนให้เป็นผู้ที่มีการพัฒนาการทั้งด้านปัญญา จิตใจ ร่างกายและสังคม การพัฒนาจิตใจจึงถือเป็นสิ่งสำคัญอย่างยิ่ง ดังเห็นได้จากพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 มาตรา 23 “การจัดการศึกษาทั้งในระบบ นอกกระบบทั้งตามอัธยาศัย” ต้องเน้นทั้งความรู้ คุณธรรม กระบวนการเรียนรู้ และบูรณาการตามความเหมาะสมของแต่ละระดับ” มาตรา 24 วรรค 4 “ จัดการเรียนการสอนโดยผสมผสานสาระการเรียนรู้ต่าง ๆ อย่างเป็นสัดส่วนสมดุลกันทั้งรวมทั้งปลูกฝังคุณธรรม ค่านิยมที่ดีงามและคุณลักษณะที่พึงประสงค์ไว้ในทุกวิชา ด้วยเหตุดังกล่าวข้างต้น การปฏิบัติตนตามหลักธรรมของพระพุทธศาสนาหรือศาสนาที่ตนนับถือ มีคุณธรรม จริยธรรมและค่านิยมอันพึงประสงค์และกำหนดให้สถานศึกษาได้สร้างหลักสูตรสถานศึกษาด้วยตนเอง ทั้งนี้เพื่อให้เป็นหลักสูตรที่ตอบสนองต่อความเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจและสังคม เป็นไปตามความต้องการของชุมชนท้องถิ่นของตนเอง โดยที่สถานศึกษาจะต้องร่วมกับชุมชนกำหนดคุณลักษณะอันพึงประสงค์มาเป็นเป้าหมายในการพัฒนาผู้เรียนด้านคุณธรรม จริยธรรม ค่านิยมที่สอดคล้องกับสภาพปัญหา ความจำเป็นของชุมชนและท้องถิ่น และกำหนดเป็นเกณฑ์การจบหลักสูตรข้อหนึ่งในทุกช่วงชั้น คือ ผู้เรียนต้องผ่านการประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ตามเกณฑ์ที่สถานศึกษากำหนด

2. มาตรฐาน ตัวบ่งชี้และเกณฑ์การพิจารณาเพื่อประเมินคุณภาพภายนอก

สำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา(องค์การมหาชน)ได้กำหนดมาตรฐานตัวบ่งชี้ และเกณฑ์การพิจารณา เพื่อประเมินคุณภาพภายนอกระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานรอบที่ 2 (พ.ศ. 2549 – 2553) มาตรฐานที่ 1 ผู้เรียนมีคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยมที่พึงประสงค์ โดยมีตัวบ่งชี้ดังนี้

1. ผู้เรียนมีวินัย มีความรับผิดชอบ
2. ผู้เรียนมีความซื่อสัตย์สุจริต
3. ผู้เรียนมีความภาคภูมิใจในชาติ
4. ผู้เรียนมีความเมตตากรุณา เอื้อเฟื้อเผื่อแผ่ และไม่เห็นแก่ตัว
5. ผู้เรียนมีความประหยัด รู้จักใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่า
6. ผู้เรียนปฏิบัติตนเป็นประโยชน์ต่อส่วนรวม

แนวคิดเกี่ยวกับเจตคติ

ความหมายของเจตคติ

เจตคติอาจมีการเรียกต่าง ๆ กันออกไป เช่น ทัศนคติหรือเจตคติ ซึ่งมาจากภาษาอังกฤษเดียวกัน คือ Attitude เป็นคำที่มีความหมายกว้าง ซึ่งมีผู้ให้ความหมายไว้หลากหลายลักษณะ ดังนี้

เทอร์สโตน (Thurstone, 1964, p. 49) กล่าวว่า เจตคติเป็นตัวแปรทางจิตวิทยาชนิดหนึ่ง

ที่ไม่สามารถสังเกตได้ง่าย แต่เป็นความโน้มเอียงภายใน แสดงออกให้เห็นได้โดยพฤติกรรมอย่างใดอย่างหนึ่งและเจตคติยังเป็นเรื่องของความชอบ ไม่ชอบ ความลำเอียง ความคิดเห็น ความรู้สึก และความเชื่อมั่นในสิ่งใดสิ่งหนึ่ง

ออลพอร์ต (Allport, 1967, p. 3) ได้อธิบายความหมายของเจตคติไว้ว่า เจตคติเป็นสภาพความพร้อมของจิตใจและประสาทเกิดจากการได้รับประสบการณ์ ซึ่งมีผลโดยตรงต่อการสนองตอบของบุคคลต่อสภาพต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับบุคคลนั้นและยังได้อธิบายความหมายเจตคติเพิ่มเติมไว้ดังนี้

1. เป็นสภาพของจิตใจและประสาท ซึ่งอาจแสดงให้เห็นได้ทางพฤติกรรม เช่น โกรธเกลียด รัก พอใจ ไม่พอใจ เป็นต้น
2. เป็นความพร้อมที่จะตอบสนองของบุคคล ต่อสรรพสิ่งตามลักษณะของเจตคติที่เกิดขึ้น เช่น มีเจตคติที่ดีต่อวิชาคณิตศาสตร์ ทำให้มีความต้องการจะเรียนหรือสนใจวิชาคณิตศาสตร์
3. เป็นสิ่งที่เกิดขึ้นในระบบกลุ่ม คือ เมื่อเกิดเจตคติต่อสิ่งใดแล้วจะเกิดขึ้นต่อเนื่องกัน และพฤติกรรมที่มีความสัมพันธ์กับเจตคติขึ้น เช่น โกรธก็หน้าบึ้ง
4. เป็นสิ่งที่เกิดจากประสบการณ์ เพราะประสบการณ์มีส่วนในการสร้างเจตคติ
5. เป็นพลังงานที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมที่แสดงออกต่อสิ่งใดอย่างใรนั้น จะขึ้นอยู่กับเจตคติเป็นสำคัญ

ไตรแอนดิส (Triandis, 1971, pp. 6 – 7) ได้สรุปว่า เจตคติ หมายถึง ความพร้อมในการที่จะตอบสนองและเป็นความสม่ำเสมอในการตอบสนองของบุคคลต่อบุคคลอื่น หรือสภาพทางสังคม ซึ่งมีองค์ประกอบพื้นฐาน 3 ประการดังนี้

1. องค์ประกอบด้านความรู้ความเข้าใจ (Cognitive Component) เป็นการตอบสนองของบุคคลรับรู้และวินิจฉัยข้อมูลต่าง ๆ ที่ได้รับทำให้เกิดเจตคติ ซึ่งแสดงออกมาในแนวคิดที่ว่าอะไรถูก อะไรผิด
2. องค์ประกอบด้านความรู้สึก (Affective component) เป็นลักษณะทางอารมณ์ของบุคคลที่คล้อยตามความคิด ถ้าบุคคลมีความคิดที่ดีต่อสิ่งใดก็จะมีความรู้สึกที่ดีต่อสิ่งนั้น เจตคติสามารถแสดงออกในลักษณะของความชอบ ไม่ชอบ พอใจ หรือไม่พอใจ
3. องค์ประกอบด้านพฤติกรรม (Behavioral Component) เป็นความพร้อมที่จะกระทำอันเป็นผลเนื่องมาจากความคิดและความรู้สึก ซึ่งจะแสดงออกมาในรูปของการยอมรับหรือปฏิเสธ

กู๊ด (Good, 1973, pp. 6 – 7) กล่าวว่า เจตคติหมายถึง ความเอนเอียงหรือความชอบของบุคคลที่แสดงผลเฉพาะไปสู่วัตถุ สิ่งของ สถานการณ์หรือคุณค่า ตามปกติจะประกอบด้วยความรู้สึก

อนาสตาซี (Anastasi, 1976, p.155) กล่าวว่า เจตคติ หมายถึง ความโน้มเอียงที่จะแสดง

ออกทางชอบหรือไม่ชอบสิ่งต่าง ๆ เช่น เชื้อชาติ ขนบธรรมเนียมประเพณี หรือสถาบันต่าง ๆ เจตคติไม่สามารถสังเกตได้โดยตรงแต่สามารถสรุปจากพฤติกรรมภายนอกทั้งที่ต้องใช้ภาษาและไม่ใช้ภาษา

กาเย่ (Gange, 1977, p. 164) กล่าวว่า เจตคติหมายถึง สภาวะความพร้อมของจิตและประสาทที่เกิดจากประสบการณ์ ซึ่งเป็นตัวกำหนดทิศทางการตอบสนองของบุคคลที่มีต่อวัตถุที่เกี่ยวข้อง สำหรับนักการศึกษาไทยได้ให้ความหมายของเจตคติ ดังนี้

บุญประเสริฐ ไชยศิริ (2437, หน้า 6) กล่าวว่า เจตคติเป็นแนวโน้มในการตอบสนองของบุคคลหรือความพร้อมของการตอบสนองของบุคคล เจตคติไม่ได้ทำหน้าที่กำหนดชนิดของการกระทำ แต่ทำหน้าที่ให้กลุ่มหรือชนิดของการกระทำอย่างหนึ่งมีโอกาสเกิดขึ้นได้มากหรือน้อย

พรหมณี ข.เจนจิต (2438, หน้า 27) กล่าวถึง เจตคติ ไว้ว่า เป็นเรื่องของความรู้สึก ทั้งที่พอใจและไม่พอใจที่บุคคลมีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง และทำให้แต่ละคนสนองตอบต่อสิ่งเร้าแตกต่างกันไป

วารินทร์ สายโอบเชื้อ (2539, หน้า 126) กล่าวว่า เจตคติ เป็นความคิดเห็นและความรู้สึกของบุคคลที่มีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง การทำให้ผู้เรียนมีเจตคติที่ดีต่อการอ่าน ย่อมจะมองเห็นว่าการเรียน การอ่านเป็นสิ่งที่มีความหมายและจะเข้าร่วมกิจกรรมด้วยความเต็มใจให้ความร่วมมือสนับสนุน มีความก้าวหน้าในการเรียน แต่ในทางตรงข้ามถ้าผู้เรียนมีเจตคติที่ไม่ดีต่อการอ่านก็ย่อมจะไม่สนใจการเรียน ยิ่งถ้ามีเจตคติในทางลบสะสมเพิ่มมากขึ้นจนเป็นความรู้สึกฝังลึกก็ยากแก่การแก้ไข

วินัย วีระวัฒนานนท์ (2546, หน้า 55) กล่าวว่า เจตคติ คือ ความรู้สึกนึกคิดของบุคคลที่มีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง ไม่ว่าจะสิ่งนั้นจะเป็นรูปธรรมหรือนามธรรม

จากแนวคิดต่าง ๆ ที่กล่าวมาข้างต้น สรุปได้ว่า เจตคติ คือ สภาพจิตใจ อารมณ์ต่าง ๆ ความคิดเห็นและความรู้สึก ความพึงพอใจของบุคคลที่มีต่อสิ่งเร้าหรือสภาพแวดล้อม แสดงออกมาในการศึกษารัชนี ผู้วิจัยใช้แบบวัดเจตคติที่มีต่อการสอนแบบ SPAA ที่แบ่งความพึงพอใจเป็น 5 ระดับ คือ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อยและน้อยที่สุด และให้ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม เป็นเครื่องมือวัด

การวัดเจตคติ

เอ็ดเวิร์ด (Edwards, 1957, pp. 3 – 16) ได้เสนอรูปแบบในการวัดเจตคติ พอสรุปได้ดังนี้

1. โดยการสัมภาษณ์หรือการซักถามโดยตรงวิธีนี้เป็นวิธีที่ง่ายและตรงไปตรงมาที่สุดที่ผู้ถามจะได้ทราบความรู้สึก หรือความคิดเห็นของผู้ตอบที่มีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง แต่มีข้อเสียว่าผู้ถามอาจจะไม่ได้รับคำตอบที่จริงใจจากผู้ตอบ เพราะผู้ตอบอาจบิดเบือนคำตอบเนื่องมาจาก เกิดความเกรงกลัวต่อการแสดงความคิดเห็นวิธีแก้ไข คือ ผู้สัมภาษณ์ต้องสร้างบรรยากาศให้ผู้ตอบรู้สึกเป็นอิสระ และให้แน่ใจว่าคำตอบของเขาจะเป็นความลับ

2. โดยการสังเกตพฤติกรรม มีผู้เสนอว่าถ้าต้องการทราบว่าใครมีความคิดหรือรู้สึกต่อสิ่งใดก็ให้สังเกตพฤติกรรมของเขาต่อสิ่งนั้นแต่วิธีนี้มีข้อจำกัดคือ ในกรณีที่ทำการวิจัยมาก ๆ นั้น

ไม่สามารถสังเกตพฤติกรรมได้หมดทุกคน นอกจากนี้เจตคติเป็นเพียงส่วนหนึ่งเท่านั้นที่จะมีอิทธิพลต่อบุคคลในการที่จะตัดสินใจว่ามีพฤติกรรมอะไร ดังนั้นเราจะคาดหวังพฤติกรรมของบุคคลโดยพิจารณาจากเจตคติอย่างเดียวไม่ได้ และในทำนองเดียวกันก็จะนำเอาพฤติกรรมที่เขาแสดงออกมา ตัดสินว่าเขามีเจตคติอย่างไรก็ไม่ได้เช่นเดียวกัน

3. สร้างข้อความที่เป็นข้อคิดเห็นต่อสิ่งเร้า ที่เราต้องการวัดเจตคติ เป็นเครื่องเร้าให้คนที่เราต้องการให้เขาแสดงเจตคติต่อสิ่งนั้น ตอบในเชิงเห็นด้วยหรือไม่เห็นด้วยกับข้อความนั้น ๆ การวัดเจตคติวิธีนี้ จะออกมาในรูปของแบบวัดเจตคติหรือเครื่องมือวัดเจตคติ ซึ่งเหมาะจะใช้ในด้านการศึกษานอกสถานกรรมและงานวิจัย เพราะสะดวกและรวดเร็วต่อการที่จะต้องการทราบค่ามัชฌิมเลขคณิตของเจตคติเรื่องใดเรื่องหนึ่งของบุคคลกลุ่มใหญ่

บุญธรรม กิจปรีดาบริสุทธิ์ (2535 ,หน้า 236) ได้กล่าวถึง สิ่งที่ต้องพิจารณาในการวัดเจตคติ พอสรุปได้ดังนี้

1. เนื้อหา (Content) เนื้อหาหรือสิ่งเร้าเป็นสิ่งที่ต้องทำความเข้าใจ เป็นอันดับแรกในการวัดเจตคติ สิ่งเร้าที่จะใช้ไปกระตุ้นให้แสดงกิริยาท่าทีออกมานั้น จะต้องมีโครงสร้างกำหนดแน่นอนอนเป็นตัวแทนของเจตคติที่ต้องการวัด

2. ทิศทาง(Direction)การวัดเจตคติโดยทั่วไป กำหนดให้เจตคติดีทิศทางเป็นเส้นตรงและต่อเนื่องกันในลักษณะเป็นซ้าย-ขวาหรือบวกกับลบ กล่าวคือจะมีกิริยาท่าทีเห็นด้วยอย่างยิ่งและลดความเห็นด้วยลงเรื่อย ๆ จนถึงมีความรู้สึกเฉย ๆ และลดต่อไปเป็นไม่เห็นด้วยและเพิ่มความไม่เห็นด้วยขึ้นเรื่อย ๆ จนไม่เห็นด้วยอย่างยิ่งลักษณะการเห็นด้วยหรือไม่เห็นด้วยนี้ถือว่าเป็นเส้นตรงเดียวกันและต่อเนื่องกัน

3. ความเข้ม(Intensity) กิริยาท่าทางหรือความรู้สึกที่แสดงออกต่อสิ่งเร้า นั้น ถือว่ามีปริมาณมากน้อยแตกต่างกัน ถ้าความเข้มสูงไม่ว่าจะไปในทิศทางใดก็ตามจะมีความรู้สึกหรือกิริยาท่าทีรุนแรงมากกว่าที่มีความเข้มที่เป็นกลาง

พรณี เจนจิต. (2538, หน้า. 147 – 148) ได้สรุปเกี่ยวกับหลักการวัดเจตคติไว้ว่า การวัดเจตคติเป็นสิ่งยุ่งยากพอสมควร เพราะเป็นการวัดคุณลักษณะภายในของบุคคลซึ่งเกี่ยวข้องกับอารมณ์และความรู้สึกหรือลักษณะทางจิตใจคุณลักษณะดังกล่าว มีการแปรเปลี่ยนได้ง่ายแต่อย่างไรก็ตามเจตคติของบุคคลที่มีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่งก็ยังสามารถวัดได้ โดยอาศัยหลักสำคัญดังต่อไปนี้

1. การยอมรับข้อตกลงเบื้องต้น (basic assumption) เกี่ยวกับกรวัดเจตคติ คือ

1.1 ความคิดเห็นความรู้สึกหรือเจตคติของบุคคลนั้น จะคงที่อยู่ช่วงหนึ่ง นั่นคือความรู้สึกนึกคิดของคนเราไม่ได้เปลี่ยนแปลงหรือผันแปรตลอดเวลา อย่างน้อยจะต้องมีช่วงเวลาใดช่วงเวลาหนึ่งที่ความรู้สึกของคนเรา มีความคงที่ทำให้สามารถวัดได้

1.2 เจตคติของบุคคลไม่สามารถวัดหรือสังเกตเห็นได้โดยตรง การวัดจะเป็นแบบวัดทางอ้อม โดยวัดแนวโน้มที่บุคคลแสดงออกหรือประพฤติอยู่เสมอ

1.3 เจตคตินอกจากแสดงออกในรูปทิศทางของความรู้สึกนึกคิด เช่น สนับสนุนหรือคัดค้าน ยังมีขนาดหรือปริมาณของความคิด ความรู้สึกนั้นอีกด้วย ดังนั้นในการวัดเจตคตินอกจากจะทำให้ทราบลักษณะ ทิศทางแล้ว ยังสามารถบอกระดับความมากน้อยหรือความเข้มของเจตคติด้วย

2. การวัดเจตคติด้วยวิธีใดก็ตาม จะต้องมีส่วนประกอบ 3 อย่าง คือ ตัวบุคคลที่จะถูกวัด มีสิ่งเร้า เช่น การกระทำ เรื่องราวที่บุคคลแสดงเจตคติตอบสนองและสุดท้ายต้องมีการตอบสนอง ซึ่งจะออกมาในระดับสูงต่ำ มาก น้อย

3. สิ่งเร้าที่จะนำไปใช้เร้าที่นิยม คือ ข้อความวัดเจตคติ (attitude statements) ซึ่งเป็นสิ่งเร้าทางภาษาที่ใช้อธิบายคุณค่า คุณลักษณะของสิ่งนั้น เพื่อให้บุคคลตอบสนองออกมาเป็นระดับความรู้สึก เช่น มาก ปานกลาง น้อย เป็นต้น

4. การวัดเจตคติต้องคำนึงถึงความเที่ยงตรง (Validity) ของการวัดเป็นพิเศษต้องพยายามใช้ผลของการวัดที่ได้ตรงกับสภาพความเป็นจริงของบุคคลทั้งในแง่ทิศทางและระดับ

สรุปได้ว่า การวัดเจตคติโดยทั่วไป ควรมีหลักในการวัด คือ จะต้องพิจารณาจากเนื้อหาที่ต้องการวัด กำหนดทิศทางและระดับที่ใช้ในการวัดเจตคติ นอกจากนี้ควรคำนึงถึงข้อตกลงเบื้องต้นในการวัดเจตคติเช่น วิธีวัดอาจเป็นทางตรงหรือทางอ้อม ช่วงเวลาที่วัดระดับความรู้สึกที่แสดงออกมาต่อเร้า

การสร้างเครื่องมือวัดเจตคติ

ในการวัดเจตคตินั้น นักการศึกษาหลายท่านได้สร้างเครื่องมือวัดเจตคติไว้หลายแบบด้วยกัน เช่น วัดเจตคติโดยใช้วิธี Equal Appearing Intervals ของเธอร์สโตน การวัดเจตคติโดยใช้วิธี Scalogram Analysis ของกัตต์แมน การวัดเจตคติโดยใช้วิธี Semantic Differential ของออสกู๊ด และผู้ร่วมงานอื่น ๆ

สำหรับการศึกษาวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้สร้างมาตราวัดเจตคติตามแนวของ ลิเคอร์ท(Likert) โดยใช้เทคนิควิธี Summated Rating Scale ซึ่งมีลำดับขั้นตอนของการสร้างดังนี้ (เชิดศักดิ์ ไชวาสินธุ์, 2520 ,หน้า 50 – 56 และประภาเพ็ญ สุวรรณ, 2526 ,หน้า 45 – 52)

1. พิจารณาว่าต้องการจะวัดเจตคติของใคร ที่มีต่ออะไรและให้ความหมายของเจตคติและสิ่งที่จะวัดนั้นให้แน่นอน

2. เมื่อตีความหมายของสิ่งของที่จะวัดแน่นอนแล้ว ก็สร้างข้อความในแต่ละหัวข้อนั้น ๆ โดยให้ครอบคลุมเนื้อหาในหัวข้อเหล่านั้น ข้อความนี้อาจจะเขียนขึ้นเองหรือนำมาจากที่อื่นจากหนังสือพิมพ์หรือจากผู้ทรงคุณวุฒิในด้านนั้น ๆ ก็ได้ แต่จะต้องมีลักษณะดังนี้

2.1 ต้องเป็นข้อความที่เขียนในแง่ความรู้สึกความเชื่อ หรือความตั้งใจที่จะทำสิ่งใดสิ่งหนึ่ง ไม่ใช่เป็นข้อเท็จจริง (Fact)

2.2 ข้อความที่บรรจุลงในสเกลจะต้องประกอบด้วยข้อความทางบวกและลบคละกัน

2.3 ข้อความในแต่ละข้อความต้องสั้น เข้าใจง่าย ชัดเจน ไม่กำกวม

3. เมื่อได้ข้อความเพียงพอแล้วก็บรรจุลงในสเกลโดยให้มีข้อเลือก 5 ข้อเลือกดังนี้คือ เห็นด้วยอย่างยิ่ง เห็นด้วย ไม่แน่ใจ ไม่เห็นด้วย ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง

4. การกำหนดน้ำหนักในการตอบข้อเลือกต่าง ๆ แต่ละข้อความ ซึ่งในการกำหนดน้ำหนักว่าข้อเลือกใดควรจะให้น้ำหนักเท่าใดนั้นไม่มีวิธีการอยู่ 3 วิธี แต่ที่นิยมใช้กันมากที่สุด คือ วิธี Arbitrary Weighting Method ซึ่งกำหนดให้แต่ละข้อเลือกมีน้ำหนักเป็น 5 4 3 2 และ 1 เมื่อชนิดของข้อความเป็นบวก และ 1 2 3 4 และ 5 เมื่อชนิดของข้อความเป็นลบตามลำดับ

5. ตรวจสอบข้อความที่สร้างขึ้น ซึ่งอาจทำได้โดยผู้สร้างข้อความเองหรือนำไปให้ผู้มีความรู้ในเรื่องนั้นตรวจสอบ

6. ทำการทดลองก่อนนำไปใช้จริง โดยการนำข้อความที่ได้รับการตรวจสอบแล้วไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างจำนวนหนึ่ง เพื่อปรับปรุงแก้ไขก่อนจะบรรจุลงในมาตราวัดเจตคติจริง

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

งานวิจัยในประเทศ

ศักดิ์ชัย มโนวงศ์ (2544, บทคัดย่อ) ศึกษาพฤติกรรมทางจริยธรรมของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 อำเภอตอยเต่าจังหวัดเชียงใหม่ 6 ด้าน คือ ด้านความใฝ่รู้ ด้านความขยัน ด้านความประหยัด ด้านความซื่อสัตย์ ด้านความมีระเบียบวินัย และด้านความตรงต่อเวลาอยู่ในระดับปานกลาง ยกเว้นความมีระเบียบวินัยอยู่ในระดับมาก โดยมีรายละเอียดแต่ละด้านดังนี้

1) พฤติกรรมด้านความใฝ่รู้อยู่ในอันดับแรก ได้แก่ การเตรียมความพร้อมก่อนการเรียนและลำดับสุดท้าย คือ กล้าพูดกล้าซักถามการอภิปรายในการประชุม

2) พฤติกรรมด้านความขยันอันดับแรก ได้แก่ การใช้เวลาร่างทำงานที่เป็นประโยชน์ทุกครั้ง และลำดับสุดท้าย คือ ทำงานได้สำเร็จตามที่ตั้งใจไว้เสมอ

3) พฤติกรรมด้านความประหยัดอันดับแรก ได้แก่ เมื่อเห็นไฟฟ้าและก๊อกน้ำเปิดทิ้งไว้จะเข้าไปปิดทันที และอันดับสุดท้ายคือ ชอบซ่อมแซมสิ่งของที่ชำรุดเพื่อนำมาใช้อีก

4) พฤติกรรมด้านความซื่อสัตย์อันดับแรก ได้แก่ ไม่เคยแอบดูข้อสอบเพื่อน เมื่อทำข้อสอบไม่ได้ และลำดับสุดท้ายคือรู้สึกอายต่อการกระทำผิดแม้ไม่มีคนอื่นเห็น

5) ด้านความมีระเบียบวินัยอันดับแรก ได้แก่ การเข้าแถวเคารพธงชาติ และลำดับสุดท้ายคือ ไม่เคยแต่งกายผิดกฎระเบียบของโรงเรียน

6) ด้านความตรงต่อเวลาอันดับแรก ได้แก่ จะกลับถึงบ้านตรงเวลาเสมอและลำดับสุดท้ายคือ การไม่ผิดเวลานัดเพื่อน

พงษ์ศานต์ เย็นอ่อน (2545, บทคัดย่อ) ได้สอนโดยใช้กระบวนการกลุ่มสัมพันธ์เพื่อพัฒนาพฤติกรรมเชิงจริยธรรมของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 คะแนนเฉลี่ยจากแบบทดสอบวัดพฤติกรรมเชิงจริยธรรม และคะแนนเฉลี่ยจากแบบสังเกตพฤติกรรมเชิงจริยธรรมหลังสอนสูงกว่าก่อนสอนอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ.01

ชัยณรงค์ ศรีสุข (2545, บทคัดย่อ) ได้ทำการศึกษา คุณธรรม จริยธรรมและค่านิยมที่พึงประสงค์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 สังกัดสำนักงานการศึกษาขั้นพื้นฐาน อำเภอท่าบ่อ จังหวัดหนองคาย ผลการศึกษาค้นคว้า ปรากฏดังนี้

1. นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยรวมและนักเรียนหญิงมีคุณธรรม จริยธรรมและค่านิยมที่พึงประสงค์ อยู่ในระดับมาก ยกเว้นด้านความซื่อสัตย์สุจริตทั้งนักเรียนหญิงและชาย อยู่ในระดับปานกลาง

2. นักเรียนหญิงมีค่าเฉลี่ยคุณธรรมจริยธรรมและค่านิยมที่พึงประสงค์ทั้งโดยรวมและเป็นรายด้าน สูงกว่านักเรียนชาย

วิชัย กฤษกลาง (2546, บทคัดย่อ) ได้ทำการศึกษา ปัญหาของปัจจัยแวดล้อมในการพัฒนาคุณธรรมและจริยธรรมของนักเรียนในโรงเรียนสังกัดสำนักงานการศึกษา อำเภอโนนสูง จังหวัดนครราชสีมา ผลการศึกษาพบว่า

1. ปัญหาโดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง ด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด ได้แก่ ปัญหาด้านอิทธิพลของสื่อมวลชน รองลงมา ได้แก่ ปัญหาด้านสภาพแวดล้อมทางบ้าน ปัญหาด้านการเรียนการสอนในโรงเรียน ส่วนด้านที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด ได้แก่ ปัญหาด้านอิทธิพลของกลุ่มเพื่อน

2. ปัญหาตามทัศนะของผู้บริหารโรงเรียนกับครูผู้สอนแตกต่างกัน

3. โรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษากับโรงเรียนไม่ขยายโอกาสทางการศึกษา

มีปัญหาแตกต่างกัน ด้านอิทธิพลของกลุ่มเพื่อนโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษามีปัญหามากกว่าโรงเรียนไม่ขยายโอกาสทางการศึกษา

4. โรงเรียนขนาดเล็ก ขนาดกลางและขนาดใหญ่ โดยรวมมีปัญหาแตกต่างกัน ด้านอิทธิพลของกลุ่มเพื่อนโรงเรียนขนาดใหญ่มีปัญหามากกว่าโรงเรียนขนาดกลางและขนาดเล็ก และโรงเรียนขนาดกลางมีปัญหามากกว่าโรงเรียนขนาดเล็ก

5. ข้อเสนอแนะ คือ พ่อแม่ส่วนมากไม่มีเวลาดูแลบุตร เนื่องจากภาวะเศรษฐกิจบีบรัดตัวต้องทำงานนอกบ้าน ปล่อยให้เด็กอยู่กับคนแก่ เช่น ปู่ ย่า ตา ยาย ทำให้เด็กขาดความอบอุ่นและไม่ค่อยเชื่อฟังคนแก่ เนื่องจากมีปัญหาช่องว่างระหว่างวัยมาก เมื่อมีปัญหาเด็กมักเลือกปรึกษาเพื่อนมากกว่าปรึกษาพ่อแม่หรือครู จึงถูกเพื่อนชักจูงไปในทางที่ไม่ถูกไม่ควร ตลอดจนครูมีภาระงานมากทำให้ขาดการกวาดล้างคุณแลพฤติกรรมเด็กอย่างต่อเนื่อง บิดามารดาหรือผู้ปกครอง ควรใช้เวลาใกล้ชิดบุตรหลานของตนเองให้มากขึ้น และหาโอกาสพบปะปรึกษาหารือกับครู เพื่อร่วมมือกันในการพัฒนาคุณธรรม และจริยธรรมให้แก่นักเรียน

พิชัย สดเชียม (2547, บทคัดย่อ) ได้ทำการศึกษา กระบวนการจัดกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน โดยเสนอปัญหาและข้อเสนอแนะในการจัดกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนให้มีคุณธรรมจริยธรรมผลการวิจัยพบว่าการจัดกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนให้มีคุณธรรม จริยธรรม ในด้านหลักการจัดกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน ด้านแนวการจัดกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน ด้านบทบาทของผู้ที่เกี่ยวข้องต่อการจัดกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนให้มีคุณธรรม จริยธรรม ในภาพรวม มีการดำเนินการอยู่ในระดับมาก

เอนก แท้สูงเนิน (2547, บทคัดย่อ) ได้ศึกษา การพัฒนาคุณธรรมจริยธรรมด้านความมีวินัย ด้านความสะอาด และด้านความประหยัดของนักเรียนโรงเรียนตลาดโพธิ์พิทยาคม อำเภอชุมพวง จังหวัดนครราชสีมา ผลการวิจัยครั้งนี้ทำให้นักเรียนมีพัฒนาการสูงขึ้นในทุกด้าน โดยเรียงลำดับจากมากไปหาน้อย ด้านความมีวินัย ด้านความสะอาดและด้านความประหยัดตามลำดับ

อารมณี ศรีผาน (2548 , บทคัดย่อ) ได้ศึกษา เปรียบเทียบผลการจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เรื่อง ความมีระเบียบวินัย โดยใช้การสอนแบบSPAAกับการสอนปกติ ผลการศึกษาพบว่าผลการจัดการเรียนรู้ ทั้งด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน พฤติกรรมความมีระเบียบวินัย และเจตคติต่อการเรียนของนักเรียนที่ใช้การสอนแบบ SPAA สูงกว่านักเรียนที่ใช้การสอนแบบปกติ

ฉวีวงศ์ ศรีสุวรรณ (2549, บทคัดย่อ) ได้ศึกษา เปรียบเทียบผลการจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เรื่อง ความกตัญญูกตเวที และความเมตตากรุณา โดยใช้การสอนแบบSPAAกับการสอนปกติ ผลการศึกษาพบว่า ผลการจัดการเรียนรู้ ทั้งด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความกตัญญูกตเวที ความเมตตากรุณา และเจตคติต่อการเรียนของนักเรียนที่ได้รับการสอนแบบ SPAA สูงกว่านักเรียนที่ใช้การสอนแบบปกติ

งานวิจัยต่างประเทศ

ซี เอ (Cees A , 2004, abstract) ได้ให้ข้อเสนอแนะว่าการสร้างชุมชนที่ดี และมีคุณธรรม จริยธรรมนั้นต้องได้รับความร่วมมือจากครอบครัว ครู โรงเรียนและบุคคลทุกคนในชุมชน

นอกจากนี้ ฮอลเวอร์สัน (Halverson, 2004, abstract) ได้ศึกษาวิเคราะห์พัฒนาการทางจริยธรรมของนักเรียน พบว่า บทบาทของโรงเรียนในการเตรียมความพร้อมไปสู่ความเป็นผู้ใหญ่ โดยสร้างให้ผู้เรียนมีเหตุผลทางจริยธรรม รวมถึงการได้รับการสนับสนุนจากครอบครัวในด้านการอบรมเลี้ยงดู นอกจากนี้พฤติกรรมทางจริยธรรมของครูผู้สอนยังมีอิทธิพลโดยตรงต่อนักเรียน

น็อตตี้ (Norley, 2005, abstract) ได้ศึกษา ผลกระทบของวัฒนธรรมที่มีผลต่อทฤษฎีพัฒนาการทางจริยธรรมของโคลเบอร์ก โดยใช้กลุ่มตัวอย่างที่เป็นนักศึกษา ในระดับวิทยาลัยที่เป็นผู้อพยพมาจากประเทศกลุ่มประเทศตะวันตก และจากประเทศที่ไม่ใช่กลุ่มประเทศตะวันตกที่มาอาศัยอยู่ในประเทศสหรัฐอเมริกา ผลการวิจัยพบว่า นักศึกษาที่มาจากประเทศที่ไม่ใช่กลุ่มประเทศตะวันตกมีเหตุผลทางจริยธรรมสูงกว่านักศึกษาที่มาจากกลุ่มประเทศตะวันตก

ออสท์โรป (Osguthorpe, 2005, abstract) ได้สังเคราะห์งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับ พฤติกรรมจริยธรรมและพบความสัมพันธ์ระหว่าง บุคลิกภาพทางจริยธรรมของครูกับพัฒนาการทางจริยธรรมของนักเรียนและให้ข้อเสนอแนะว่า ควรเตรียมความพร้อมของผู้ที่จะเป็นครูผู้สอนให้มีบุคลิกภาพทางจริยธรรมให้เป็นต้นแบบที่ดี มีความตั้งใจในการสอน ให้นักเรียนเป็นคนดีมีจริยธรรม

ไลเบอร์ (Lieber, 2005, abstract) ได้ศึกษาพฤติกรรมจริยธรรมข้ามวัฒนธรรม ระหว่างประเทศออสเตรเลีย ประเทศนิวซีแลนด์ และประเทศสหรัฐอเมริกาโดยทำการวิจัยเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ โดยใช้แบบทดสอบตามแนวคิดของโคลเบอร์ก (The Defining Issues Test : DIT) พบว่า สภาพทางภูมิศาสตร์ ความแตกต่างทางวัฒนธรรมและสภาพเศรษฐกิจ ไม่ส่งผลต่อการพัฒนาการและการตัดสินใจทางจริยธรรม

จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องดังกล่าวมา จะเห็นได้ว่า การพัฒนาคุณธรรมและจริยธรรม สามารถทำได้โดยจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ที่เน้นให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจ และมีทัศนคติที่ดีต่อการพัฒนาผู้เรียนด้านคุณธรรมและจริยธรรม ผู้เรียนควรได้รับการปลูกฝังตั้งแต่ระดับเยาวชน โดยเฉพาะระดับประถมศึกษา ผู้วิจัยจึงทำการศึกษาวิจัย เพื่อพัฒนาพฤติกรรมด้านความประนีประนอมรู้จักใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่า และการปฏิบัติตนเป็นประโยชน์ต่อส่วนรวม โดยสอดแทรกไปกับการเรียนการสอนสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง โจทย์ปัญหาร้อยละ เพื่อส่งผลต่อการพัฒนาผู้เรียน สังคมและประเทศชาติต่อไป

บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้ เป็นการวิจัยเชิงทดลอง มีเป้าหมายเพื่อศึกษามลสารสอน 2 วิธี คือ การสอนแบบ SPAA กับการสอนปกติ ในด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน พฤติกรรมด้านความประหยั้รู้จักใช้ทรัพยากรคุ้มค่า และพฤติกรรมด้านการปฏิบัติตนให้เป็นประโยชน์ต่อส่วนรวม และเจตคติที่มีต่อการสอนแบบ SPAA ซึ่งผู้วิจัยได้ดำเนินการศึกษาค้นคว้า ดังนี้

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการทดลองครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนนิคมสามัคคีชัย ตำบลโคกตูม อำเภอเมือง จังหวัดลพบุรี

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการทดลองครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนนิคมสามัคคีชัย ตำบลโคกตูม อำเภอเมือง จังหวัดลพบุรี ที่กำลังศึกษา ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2548 จำนวน 28 คน โดยการสุ่มอย่างง่าย ด้วยวิธีการจับสลาก แบ่งนักเรียนออกเป็น 2 กลุ่ม เป็นกลุ่มทดลอง 14 คนและกลุ่มควบคุม 14 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย

- | | |
|--|--------------|
| 1. แผนการจัดการเรียนรู้กลุ่มทดลอง | จำนวน 4 แผน |
| 2. แผนการจัดการเรียนรู้กลุ่มควบคุม | จำนวน 4 แผน |
| 3. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน | จำนวน 1 ฉบับ |
| 4. แบบวัดพฤติกรรมการประหยั้รู้จักใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่า และแบบวัดพฤติกรรมการปฏิบัติตนเป็นประโยชน์ต่อส่วนรวม | จำนวน 2 ฉบับ |
| 5. แบบวัดเจตคติที่มีต่อการสอนแบบ SPAA | จำนวน 1 ฉบับ |

การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ แผนการจัดการเรียนรู้กลุ่มทดลอง แผนการจัดการเรียน กลุ่มควบคุม แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แบบวัดพฤติกรรมการเรียน และความ ประพฤติตนให้เป็นประโยชน์ต่อส่วนรวม แบบสัมภาษณ์ แบบวัดเจตคติที่มีต่อการสอนแบบ SPAA โดยมีขั้นตอนและกระบวนการสร้าง ดังนี้

1. แผนการจัดการเรียนรู้กลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม จำนวน 4 แผน ซึ่งผู้วิจัยได้ ดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

1.1 ศึกษาหลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เกี่ยวกับมาตรฐานการเรียนรู้ สาระการเรียนรู้ ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2544 ช่วงชั้นที่ 2 ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เพื่อนำมาใช้ในการสร้างแผนการจัดการเรียนรู้

1.2 ศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ ได้แก่ หลักสูตร สถานศึกษา คู่มือครู หนังสือแบบเรียน หนังสือเสริมประสบการณ์ อื่น ๆ

1.3 ศึกษาคำอธิบายรายวิชาและเลือกเนื้อหา ที่จะนำมาใช้ในการทดลองสอนอย่าง ละเอียด ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยเลือกเรื่อง โจทย์ปัญหาร้อยละ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

1.4 สร้างแผนการจัดการเรียนรู้ ซึ่ง ประกอบด้วย

1.4.1 มาตรฐานการเรียนรู้

1.4.2 ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

1.4.3 จุดประสงค์การเรียนรู้

1.4.4 สาระการเรียนรู้

1.4.5 กิจกรรมการจัดการเรียนรู้

1.4.6 สื่อ อุปกรณ์การเรียนการสอน และแหล่งเรียนรู้

1.4.7 การวัดผลและประเมินผล

1.4.8 กิจกรรมเสนอแนะ (บันทึกหลังสอน)

1.5 นำแผนการจัดการเรียนรู้ที่สร้างขึ้น เสนอต่อคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ พิจารณาความสอดคล้อง ด้านมาตรฐานการเรียนรู้ สาระการเรียนรู้ และผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง แล้วนำไปปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะ จากนั้นนำแผนการจัดการเรียนรู้ที่แก้ไขแล้วให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่าน พิจารณาความสอดคล้อง ด้านมาตรฐานการเรียนรู้ สาระการเรียนรู้ และผลการเรียนรู้ ที่คาดหวัง โดยพิจารณาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) แล้วเลือกใช้ส่วนที่มีค่าดัชนีความสอดคล้อง ระหว่าง 0.50-1.00 หากส่วนใดมีค่าดัชนีความสอดคล้องต่ำกว่า 0.50 ก็นำมาแก้ไขตามข้อเสนอแนะ ของผู้เชี่ยวชาญ (พิชิต ฤทธิ์จรรยา, 2543, หน้า 273)

2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ตามขั้นตอนดังนี้

2.1 ศึกษาและวิเคราะห์หลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ในด้านเนื้อหาสาระ ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง เพื่อกำหนดเนื้อหาที่ใช้ในการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

2.2 ศึกษาวิธีสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างแบบทดสอบ โดยให้มีสัดส่วนจำนวนข้อ ในแต่ละตัวบ่งชี้และพฤติกรรมที่ต้องการวัด แบบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก โดยให้คะแนนข้อถูกได้ 1 คะแนน ข้อผิดได้ 0 คะแนน จำนวน 30 ข้อ

2.3 นำแบบทดสอบที่สร้างขึ้น เสนอต่อคณะกรรมการที่ปรึกษาปริญญาโท เพื่อตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสมและความชัดเจนของภาษา ที่ใช้ในประเด็นคำถาม พร้อมทั้งให้ข้อเสนอแนะปรับปรุงแก้ไข

2.4 นำแบบทดสอบที่ปรับปรุงแก้ไขแล้ว ไปให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่าน พิจารณาความเที่ยงตรง ความถูกต้องด้านภาษาที่ใช้ในการสร้างคำถาม และตัวเลือกความสอดคล้องระหว่างตัวบ่งชี้และพฤติกรรมที่ต้องการวัด เพื่อนำมาปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะ

2.5 เลือกข้อสอบที่มีค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ตั้งแต่ 0.50 – 1.00 ไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่เรียนเรื่อง โจทย์ปัญหาร้อยละมาแล้ว โรงเรียนอนุบาลลพบุรี จำนวน 100 คน เพื่อนำคะแนนจากผลการทดลองใช้ มาวิเคราะห์คุณภาพของแบบทดสอบ โดยการหาค่าอำนาจจำแนก ค่าความยากง่าย และค่าความเชื่อมั่น ตามรายละเอียดดังต่อไปนี้

2.5.1 ค่าอำนาจจำแนก (r) โดยเลือกใช้ข้อสอบที่มีค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ .20 - .72 จำนวน 30 ข้อ (พวงรัตน์ ทวีรัตน์, 2538, หน้า 128 -130)

2.5.2 ค่าความยากง่าย (p) โดยเลือกใช้ข้อสอบที่มีค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ .22 - .76 จำนวน 30 ข้อ (พวงรัตน์ ทวีรัตน์, 2538, หน้า 128 – 130)

2.5.2 การหาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทั้งฉบับ โดยใช้สูตร KR.20 ของคูเดอร์ ริชาร์ดสัน(พวงรัตน์ ทวีรัตน์, 2538, หน้า 123) ได้ค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ .78

2.6 นำแบบทดสอบที่ผ่านการตรวจสอบคุณภาพแล้วไปใช้กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง

3. แบบวัดพฤติกรรมการประหยัดรู้จักใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่า และการปฏิบัติตนเป็นประโยชน์ต่อส่วนรวม ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างแบบวัดพฤติกรรม จำนวน 2 ฉบับ เพื่อวัดพฤติกรรมด้านความประหยัด จำนวน 1 ฉบับ และด้านการปฏิบัติตนให้เป็นประโยชน์ต่อส่วนรวม จำนวน 1 ฉบับ โดยมีขั้นตอนดังต่อไปนี้

3.1 ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการวัดผลประเมินพฤติกรรมที่ต้องการวัด และวิธีการสร้างแบบวัดพฤติกรรม

3.2 ศึกษาและวิเคราะห์มาตรฐานการเรียนรู้ สาระการเรียนรู้ และผลการเรียนรู้ที่คาดหวังสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ จากหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 และ คู่มือวัดผลประเมินผลคณิตศาสตร์ของสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. (2546, หน้า 1-13 ,240 - 247) ในด้านการวัดพฤติกรรม การปฏิบัติ เพื่อนำข้อมูลไปใช้เป็นแนวทางในการสร้างแบบวัดพฤติกรรม ให้สอดคล้องระหว่างตัวบ่งชี้และพฤติกรรมที่ต้องการวัด ตลอดจนการนำเสนอผลงานจากการปฏิบัติกิจกรรม โดยมีตัวบ่งชี้ที่ใช้ในการประเมินพฤติกรรมที่ต้องการวัด ได้แก่ ความประหยัด รู้จักใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่า และการปฏิบัติตนให้เป็นประโยชน์ต่อส่วน

3.3 สร้างแบบวัดพฤติกรรม เป็นแบบมาตราส่วนแบบลิเคิร์ต (Likert Scale) (พวงรัตน์ ทวีรัตน์, 2538, 107-108) โดยแบ่งคะแนนเป็น 5 ระดับ ดังนี้

- 5 คะแนน หมายถึง ผลการประเมินอยู่ในระดับดีมากที่สุด
- 4 คะแนน หมายถึง ผลการประเมินอยู่ในระดับดีมาก
- 3 คะแนน หมายถึง ผลการประเมินอยู่ในระดับดี
- 2 คะแนน หมายถึง ผลการประเมินอยู่ในระดับปานกลาง
- 1 คะแนน หมายถึง ผลการประเมินอยู่ในระดับพอใช้

3.4 นำแบบวัดพฤติกรรมที่สร้างขึ้น นำไปเสนอต่อคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ เพื่อตรวจสอบความสอดคล้องและเหมาะสมระหว่างตัวบ่งชี้และพฤติกรรมที่ต้องการวัด และความชัดเจนของภาษาที่ใช้ พร้อมทั้งให้ข้อเสนอแนะปรับปรุงแก้ไข

3.5 นำแบบวัดพฤติกรรมที่ปรับปรุงแล้ว ให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่าน พิจารณาความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้าง ความถูกต้อง ความชัดเจนของภาษาที่ใช้ ระหว่างตัวบ่งชี้กับพฤติกรรมที่ต้องการวัด เพื่อนำมาปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะ

3.6 เลือกคำถามที่มีความเที่ยงตรงตามเนื้อหา โดยมีค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ตั้งแต่ 0.50 – 1.00 ไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนนิคมสามัคคีชัย ตำบลโคกตูม อำเภอเมือง จังหวัดลพบุรี ที่กำลังศึกษา ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2548 จำนวน 30 คน เพื่อนำคะแนนจากผลการทดลองใช้ มาวิเคราะห์คุณภาพของแบบวัดพฤติกรรม โดยการหาค่าอำนาจจำแนกและค่าความเชื่อมั่น ตามรายละเอียดดังต่อไปนี้

3.6.1 การหาค่าอำนาจจำแนก แบบวัดพฤติกรรมเป็นรายข้อ โดยใช้สูตร t - test (พวงรัตน์ ทวีรัตน์, 2538, หน้า 131 – 132) ผลการวิเคราะห์คุณภาพด้านอำนาจจำแนกของแบบวัดความประหยัดรู้จักใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่ามีค่าตั้งแต่ 1.80 – 5.44 และแบบวัดการปฏิบัติตน

การปฏิบัติตนให้เป็นประโยชน์ต่อส่วนรวมมีค่าเท่ากับ 1.80 – 4.40

3.6.2 การหาค่าความเชื่อมั่นของแบบวัดพฤติกรรม โดยวิธีหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา (α - coefficient) โดยใช้สูตรของครอนบาค (Cronbach) (พวงรัตน์ ทวีรัตน์, 2538, หน้า 125 – 126) ผลการวิเคราะห์ด้านความเชื่อมั่นของแบบวัดความประหยัด้รู้จักใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่ามีค่าเท่ากับ .85 และ แบบวัดการปฏิบัติตนให้เป็นประโยชน์ต่อส่วนรวมมีค่าเท่ากับ .93

3.7 นำแบบวัดพฤติกรรมที่ผ่านการตรวจสอบแล้วไปใช้กับนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง

4. แบบวัดเจตคติที่มีต่อการสอนแบบ SPAA

4.1 ศึกษารวบรวมข้อมูลรายละเอียดจากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับ แบบวัดเจตคติและวิธีการสร้างมาตราส่วนประมาณค่าแบบลิเคิร์ต (Likert Scale)(พวงรัตน์ ทวีรัตน์, 2538 , หน้า 107-108)

4.2 สร้างแบบวัดเจตคติที่มีต่อการสอนแบบ SPAA โดยกำหนดระดับคุณภาพเป็น 5 ระดับ คือ 5, 4, 3, 2 และ 1 ดังนี้

- 5 คะแนน หมายถึง มีค่าเจตคติมากที่สุด
- 4 คะแนน หมายถึง มีค่าเจตคติมาก
- 3 คะแนน หมายถึง มีค่าเจตคติด้านกลาง
- 2 คะแนน หมายถึง มีค่าเจตคติน้อย
- 1 คะแนน หมายถึง มีค่าเจตคติน้อยที่สุด

โดยใช้เกณฑ์ในการแปลความหมายของแบบวัดเจตคติที่มีต่อการสอนแบบ SPAA ดังนี้

- 4.51 – 5.00 แปลความหมายว่า มีเจตคติมากที่สุดต่อการเรียนแบบ SPAA
- 3.51 – 4.50 แปลความหมายว่า มีเจตคติมากต่อการเรียนแบบ SPAA
- 2.51 – 3.50 แปลความหมายว่า มีเจตคติด้านกลางต่อการเรียนแบบ SPAA
- 1.51 – 2.50 แปลความหมายว่า มีเจตคติน้อยต่อการเรียนแบบ SPAA
- 1.00 – 1.50 แปลความหมายว่า มีเจตคติน้อยที่สุดต่อการเรียนแบบ SPAA

4.3 นำแบบวัดเจตคติที่มีต่อการสอนแบบ SPAA ที่สร้างขึ้น เสนอคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ เพื่อตรวจสอบความเหมาะสม ความชัดเจน ความถูกต้องของภาษาที่ใช้ แล้วนำมาปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะ

4.4 นำแบบวัดเจตคติที่มีต่อการสอนแบบ SPAA ที่แก้ไขแล้ว ไปให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน เพื่อตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสม ความชัดเจนของภาษาที่ใช้และให้ข้อเสนอแนะ โดยนำมาหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ระหว่างคำถามกับเจตคติที่ต้องการวัดแล้วเลือกใช้คำถาม

ที่มีค่าความสอดคล้อง ตั้งแต่ .50 – 1.00 หากข้อคำถามใดไม่สอดคล้องกับเจตคติที่ต้องการวัด ต้องปรับปรุงแก้ไขข้อความใหม่

4.5 การหาค่าอำนาจจำแนกของแบบวัดเจตคติที่มีต่อการสอนแบบ SPAA เป็นรายข้อ โดยใช้สูตร t - test (พวงรัตน์ ทวีรัตน์, 2538, หน้า 131 – 132) ผลการวิเคราะห์คุณภาพด้านอำนาจจำแนกของแบบวัดเจตคติที่มีต่อการสอนแบบ SPAA มีค่าตั้งแต่ 1.80 – 3.80

4.6 การหาค่าความเชื่อมั่นของแบบวัดเจตคติที่มีต่อการสอนแบบ SPAA โดยวิธีหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา (α - coefficient) ของครอนบาค (Cronbach) (พวงรัตน์ ทวีรัตน์, 2538, หน้า 125 – 126) ผลการวิเคราะห์ด้านความเชื่อมั่นของแบบวัดเจตคติที่มีต่อการสอนแบบ SPAA มีค่าเท่ากับ .91

4.7 นำแบบวัดเจตคติที่มีต่อการสอนแบบ SPAA จำนวน 9 ข้อ ที่ผ่านการแก้ไขปรับปรุงตามข้อเสนอแนะจากผู้เชี่ยวชาญแล้ว ไปใช้กับนักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. แบบแผนการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ เป็นการวิจัยเชิงทดลอง (Experimental design) แบบมีกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม (Two Group Design) (พิшит ฤทธิจรูญ, 2543, หน้า 164) ดังแสดงไว้ในตาราง 2

ตาราง 2 แสดงแบบแผนการทดลองแบบ Pretest -Posttest Control Group Design

กลุ่มตัวอย่าง	การประเมินผลก่อนเรียน	ทดลอง	การประเมินผลหลังเรียน
R(E)	TE ₁	X	TE ₂
R(C)	TC ₁	~X	TC ₂

สัญลักษณ์ที่ใช้ในแบบแผนการทดลอง

X	แทน	การสอนตามรูปแบบ SPAA
~X	แทน	การสอนแบบปกติ
RE	แทน	กลุ่มทดลอง
RC	แทน	กลุ่มควบคุม
TE ₁	แทน	การประเมินผลก่อนเรียนของกลุ่มทดลอง
TE ₂	แทน	การประเมินผลหลังเรียนของกลุ่มทดลอง
TC ₁	แทน	การประเมินผลก่อนเรียนของกลุ่มควบคุม
TC ₂	แทน	การประเมินผลหลังเรียนของกลุ่มควบคุม

2. การดำเนินการทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูล

ในการศึกษาครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูลตามขั้นตอนดังนี้

- 2.1 แบ่งกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 28 คน เป็นกลุ่มทดลอง 14 คนและกลุ่มควบคุม 14 คน
- 2.2 ทำความเข้าใจกับนักเรียนถึงวิธีการเรียน บทบาทของผู้เรียน เป้าหมายของการเรียน ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง คุณลักษณะอันพึงประสงค์ และวิธีการประเมินผลการเรียนรู้
- 2.3 ทำการประเมินผลก่อนเรียนทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ด้วยแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง โจทย์ปัญหาร้อยละ แบบวัดพฤติกรรมความประหยัดรู้จักใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่า และแบบวัดพฤติกรรมการปฏิบัติตนเป็นประโยชน์ต่อส่วนรวม
- 2.4 ดำเนินการสอน ซึ่งผู้วิจัยเป็นผู้ดำเนินการสอนทั้งสองกลุ่มเอง โดยใช้เนื้อหาเดียวกัน ระยะเวลาในการสอนเท่ากัน โดยกำหนดให้
 - 2.4.1 กลุ่มทดลอง สอนตามรูปแบบ SPAA
 - 2.4.2 กลุ่มควบคุม สอนตามแบบปกติ
- 2.5 หลังเสร็จสิ้นการสอนตามที่กำหนดไว้ ทำการประเมินผลหลังเรียนกับนักเรียนทั้งสองกลุ่ม ด้วยแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง โจทย์ปัญหาร้อยละ แบบวัดพฤติกรรมการประหยัดรู้จักใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่า แบบวัดพฤติกรรมการปฏิบัติตนเป็นประโยชน์ต่อส่วนรวม และแบบวัดเจตคติที่มีต่อรูปแบบการสอนแบบ SPAA
- 2.6 นำผลการประเมินผลหลังเรียนของทั้งสองกลุ่มมาตรวจและวิเคราะห์ด้วยวิธีทางสถิติ เพื่อทดสอบสมมติฐาน

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

1. ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง โจทย์ปัญหาร้อยละ พฤติกรรมด้านการประหยัดรู้จักใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่า และการปฏิบัติตนเป็นประโยชน์ต่อส่วนรวม ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 หลังเรียน โดยการสอนแบบ SPAA กับการสอนแบบปกติ โดยใช้ค่าทางสถิติ t-test independent
2. ศึกษาเจตคติที่มีต่อการสอนแบบ SPAA โดยการทำค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

2. สถิติใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. สถิติพื้นฐาน

1.1 ค่าเฉลี่ยเลขคณิต(mean) โดยคำนวณจากสูตร (ล้วน สายยศและอังคณา สายยศ, 2538 , หน้า 73)

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{N}$$

เมื่อ	\bar{X}	แทน	คะแนนเฉลี่ย
	$\sum X$	แทน	ผลรวมของคะแนนทั้งหมด
	N	แทน	จำนวนนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง

1.2 การหาค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน โดยคำนวณจากสูตร (ล้วน สายยศและอังคณา สายยศ, 2538 , หน้า 79)

$$S.D. = \sqrt{\frac{N\sum X^2 - (\sum X)^2}{N(N-1)}}$$

เมื่อ	S.D.	แทน	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน
	$\sum X$	แทน	ผลรวมของคะแนนทั้งหมด
	$\sum X^2$	แทน	ผลรวมของคะแนนแต่ละตัวยกกำลังสอง
	N	แทน	จำนวนนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง

1.3 การหาค่าความแปรปรวน(Variance)โดยคำนวณจากสูตร (ล้วน สายยศและอังคณา สายยศ. 2538, หน้า 62-63)

$$S^2 = \frac{N\sum X^2 - (\sum X)^2}{N(N-1)}$$

เมื่อ	S^2	แทน	ความแปรปรวนของคะแนน
	$\sum X$	แทน	ผลรวมของคะแนนทั้งหมด
	$\sum X^2$	แทน	ผลรวมของคะแนนแต่ละตัวยกกำลังสอง
	N	แทน	จำนวนกลุ่มตัวอย่าง

2. สถิติที่ใช้ในการหาคุณภาพของเครื่องมือ

2.1 การหาค่าดัชนีความเที่ยงตรงของแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแบบวัดพฤติกรรมความประหยักรู้จักใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่า การปฏิบัติตนเป็นประโยชน์ต่อส่วนรวม และแบบวัดเจตคติที่มีต่อการสอนแบบ SPAA โดยใช้ค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างคำถามกับพฤติกรรมที่ต้องการจะวัด (พิชิต ฤทธิ์จัญญ, 2538, หน้า 273)

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

เมื่อ IOC แทน ดัชนีความสอดคล้องระหว่างคำถามกับลักษณะพฤติกรรม
 $\sum R$ แทน ผลรวมของคะแนนความคิดเห็นจากผู้เชี่ยวชาญ
 N แทน จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

2.2 การหาค่าอำนาจจำแนก (r) และค่าความยาก (p) ของแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยการวิเคราะห์จากสูตร (พวงรัตน์ ทวีรัตน์, 2538, หน้า 128 - 130)

การหาค่าอำนาจจำแนก (r)

$$r = \frac{R_u - R_L}{\frac{N}{2}}$$

D แทน ค่าอำนาจจำแนก

R_u แทน จำนวนนักเรียนที่ตอบถูกในกลุ่มเก่ง

R_L แทน จำนวนนักเรียนที่ตอบถูกในกลุ่มอ่อน

N แทน จำนวนนักเรียนที่เข้าสอบทั้งหมด

การหาค่าอำนาจจำแนก (p)

$$p = \frac{R}{N}$$

p แทน ค่าความยาก

R แทน จำนวนนักเรียนที่ตอบถูกในแต่ละข้อ

N แทน จำนวนนักเรียนที่เข้าสอบทั้งหมด

2.3 การหาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยคำนวณ จากสูตร K.R.20 ของคูเดอร์ ริชาร์ดสัน (พวงรัตน์ ทวีรัตน์, 2538, หน้า 123)

$$r_{tt} = \frac{n}{n-1} \left\{ 1 - \frac{\sum pq}{S_i^2} \right\}$$

เมื่อ	r_{tt}	แทน	ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ
	n	แทน	จำนวนข้อของแบบทดสอบทั้งฉบับ
	p	แทน	สัดส่วนของผู้ที่ตอบถูกในแต่ละข้อ
	q	แทน	สัดส่วนของผู้ที่ตอบผิดในแต่ละข้อ (1 - p)
	S_i^2	แทน	คะแนนความแปรปรวนของแบบทดสอบทั้งฉบับ

2.4 การหาค่าอำนาจจำแนก(t)ของแบบประเมินวัดพฤติกรรม และแบบวัดเจตคติ ที่มีต่อการสอนแบบ SPAA โดยใช้วิธีการหาค่า t – test (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ, 2536, หน้า 185–186)

$$t = \frac{\bar{X}_H - \bar{X}_L}{\sqrt{\frac{S_H^2}{n_H} + \frac{S_L^2}{n_L}}}$$

$$df = n_1 + n_2 - 2$$

เมื่อ	t	แทน	ค่าที่ใช้พิจารณาของการแจกแจงแบบที
	\bar{X}_H	แทน	คะแนนเฉลี่ยของกลุ่มสูง
	\bar{X}_L	แทน	คะแนนเฉลี่ยของกลุ่มต่ำ
	S_H^2	แทน	ค่าความแปรปรวนของคะแนนกลุ่มสูง
	S_L^2	แทน	ค่าความแปรปรวนของคะแนนกลุ่มต่ำ
	n_H	แทน	จำนวนนักเรียนกลุ่มสูง(เท่ากับกลุ่มต่ำ)
	n_L	แทน	จำนวนนักเรียนกลุ่มต่ำ(เท่ากับกลุ่มสูง)

2.5 การคำนวณหาค่าความเชื่อมั่นของแบบวัดพฤติกรรม และแบบวัดเจตคติที่มีต่อการสอนแบบSPAA คำนวณจากสูตรการหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา (α - coefficient) ของครอนบาค (Cronbach) (พวงรัตน์ พวีรัตน์, 2538 , หน้า 125 – 126)

$$\alpha = \frac{n}{n-1} \left\{ 1 - \frac{\sum S_i^2}{S^2} \right\}$$

เมื่อ	α	แทน	ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่น
	n	แทน	จำนวนข้อคำถามทั้งหมด
	S_i^2	แทน	ค่าความแปรปรวนของคะแนนแต่ละข้อ
	S^2	แทน	ค่าความแปรปรวนของคะแนนทั้งหมด

3. สถิติที่ใช้ทดสอบสมมติฐาน

3.1 การทดสอบสมมติฐานข้อที่ 1 ,2 และ3 " ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและพฤติกรรมความประหยักรู้จักใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่า และพฤติกรรมด้านการปฏิบัติตนเป็นประโยชน์ต่อส่วนรวม" โดยใช้ค่าทางสถิติ t- test for Independent Sample (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ, 2538 ,หน้า 101)

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \left\{ \frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right\}}}$$

$$df = n_1 + n_2 - 2$$

เมื่อ	t	แทน	ค่าที่ใช้พิจารณา t- test
	\bar{X}_1	แทน	คะแนนเฉลี่ยของกลุ่มทดลอง
	\bar{X}_2	แทน	คะแนนเฉลี่ยของกลุ่มควบคุม
	n_1	แทน	ขนาดของกลุ่มทดลอง
	n_2	แทน	ขนาดของกลุ่มควบคุม
	S_1^2	แทน	ค่าความแปรปรวนของคะแนนกลุ่มทดลอง
	S_2^2	แทน	ค่าความแปรปรวนของคะแนนกลุ่มควบคุม

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยเรื่องการเปรียบเทียบผลการจัดการเรียนรู้สาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เรื่อง โจทย์ปัญหาร้อยละ โดยใช้การสอนแบบ SPAA กับการสอนปกติ ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลตามขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง โจทย์ปัญหาร้อยละ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่เรียนโดยใช้การสอนแบบ SPAA กับการสอนปกติ
2. เปรียบเทียบพฤติกรรมความประหยักระู้จักใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่าของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่เรียนโดยใช้การสอนแบบ SPAA กับการสอนปกติ
3. เปรียบเทียบการปฏิบัติตนให้เป็นประโยชน์ต่อส่วนรวม ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่เรียนโดยใช้การสอนแบบ SPAA กับการสอนปกติ
4. ศึกษาเจตคติของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีต่อการสอนแบบ SPAA

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ ผู้วิจัยดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลตามลำดับดังนี้

1. เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง โจทย์ปัญหาร้อยละ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่เรียนโดยใช้การสอนแบบ SPAA กับการสอนปกติ ดังแสดงไว้ในตาราง 3

ตาราง 3 เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง โจทย์ปัญหาร้อยละ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 หลังจากได้รับการสอนแบบ SPAA กับการสอนปกติ

กลุ่มตัวอย่าง	n	\bar{X}	S^2	t
การสอนแบบ SPAA	14	9.64	13.32	0.23
การสอนแบบปกติ	14	9.35	7.93	

แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ .05 (df = 26 , t = 2.05)

จากตาราง 3 พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง โจทย์ปัญหาร้อยละ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 หลังจากได้รับการสอนแบบ SPAA กับการสอนปกติ แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

2. เปรียบเทียบพฤติกรรมด้านความประหยัด้รู้จักใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่า ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 หลังจากได้รับการสอนแบบ SPAA และการสอนปกติ ดังแสดงไว้ในตาราง 4

ตาราง 4 เปรียบเทียบพฤติกรรมด้านความประหยัด้รู้จักใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่า ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 หลังจากได้รับการสอนแบบ SPAA กับการสอนปกติ

กลุ่มตัวอย่าง	n	\bar{X}	S^2	t
การสอนแบบ SPAA	14	48.64	56.24	3.03 *
การสอนแบบปกติ	14	41.57	20.41	

* แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (df = 26 , t = 2.05)

ตาราง 4 พบว่า พฤติกรรมด้านความประหยัด้รู้จักใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่า ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 หลังจากได้รับการสอนแบบ SPAA กับการสอนปกติ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. เปรียบเทียบพฤติกรรมด้านการปฏิบัติตนให้เป็นประโยชน์ต่อส่วนรวม ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 หลังจากได้รับการสอนแบบ SPAA และการสอนปกติ ดังแสดงไว้ในตาราง 5

ตาราง 5 เปรียบเทียบพฤติกรรมด้านการปฏิบัติตนให้เป็นประโยชน์ต่อส่วนรวม ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 หลังจากได้รับการสอนแบบ SPAA กับการสอนปกติ

กลุ่มตัวอย่าง	n	\bar{X}	S^2	t
การสอนแบบ SPAA	14	70.78	142.02	1.36
การสอนแบบปกติ	14	64.85	124.44	

แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ (df = 26 , t = 2.05)

ตาราง 5 พบว่า พฤติกรรมด้านการปฏิบัติตนให้เป็นประโยชน์ต่อส่วนรวม ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 หลังจากได้รับการสอนแบบ SPAA กับการสอนปกติ แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

4. เจตคติของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีต่อการสอนแบบ SPAA หลังจากได้รับการสอนแบบ SPAA ดังแสดงไว้ในตาราง 6

ตาราง 6 เจตคติของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีต่อการสอนแบบ SPAA

รายการ	\bar{X}	S.D.	แปลความ
ชั้นการสอน			
1.มีการนำเสนอสถานการณ์เกี่ยวกับคุณธรรม จริยธรรมได้อย่างน่าสนใจ	4.61	.65	มากที่สุด
2.มีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ส่งเสริมให้นักเรียนได้คิดได้ตัดสินใจ	4.69	.48	มากที่สุด
3.มีกิจกรรมทางเลือกในการตัดสินใจที่หลากหลาย เพื่อให้ นักเรียนได้ทดลองปฏิบัติตามทางเลือกนั้น ๆ	4.30	.63	มาก
4.มีการกำหนดกิจกรรมให้นักเรียนนำไปปฏิบัติในชีวิตประจำวัน	4.61	.50	มากที่สุด
ผลการสอน			
5.ความรู้ทางวิชาการที่ได้รับ	4.46	.66	มาก
6.ได้แนวทางในการนำคุณธรรมเรื่อง การประหยัด ไปใช้ในชีวิตประจำวัน	4.53	.87	มากที่สุด
7.ได้แนวทางในการนำคุณธรรม เรื่อง การปฏิบัติตนเป็นประโยชน์ ต่อส่วนรวม ไปใช้ในชีวิตประจำวัน	4.61	.50	มากที่สุด
8.ระดับความพึงพอใจต่อการสอนแบบ SPAA	4.61	.50	มากที่สุด
9.ประโยชน์ที่ได้รับจากการสอนในครั้งนี้	4.69	.48	มากที่สุด
รวม	4.57	.41	มากที่สุด

จากตาราง 6 พบว่า เจตคติต่อการสอนแบบ SPAA ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ได้รับการสอนแบบ SPAA อยู่ในระดับมากที่สุดและเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่ารายการที่นักเรียนมีเจตคติต่อการเรียนอยู่ในระดับมากที่สุดสามอันดับแรก ได้แก่ อันดับ 1 คือ การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ส่งเสริมให้นักเรียนได้คิดได้ตัดสินใจ และได้รับประโยชน์จากการสอนครั้งนี้ ($\bar{X} = 4.69$), (S.D. = .48) อันดับ 2 คือ การนำเสนอสถานการณ์เกี่ยวกับคุณธรรม จริยธรรมได้อย่างน่าสนใจ ($\bar{X} = 4.61$), (S.D. = .65) การกำหนดกิจกรรมให้นักเรียนสามารถนำไปปฏิบัติในชีวิตประจำวัน ได้แนวทางในการนำคุณธรรม เรื่อง การปฏิบัติตนเป็นประโยชน์ต่อส่วนรวมไปใช้ในชีวิตประจำวันและพึงพอใจต่อการสอนแบบ SPAA ($\bar{X} = 4.61$), (S.D. = .50) และอันดับ 3 คือ ได้แนวทางในการนำคุณธรรม เรื่อง การประหยัดไปใช้ในชีวิตประจำวัน ($\bar{X} = 4.53$), (S.D. = .87)

บทที่ 5

สรุป อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

การศึกษาครั้งนี้เป็นการเปรียบเทียบผลการจัดการเรียนรู้สาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เรื่อง โจทย์ปัญหาร้อยละ โดยใช้การสอนแบบ SPAA กับการสอนปกติ ซึ่งสามารถสรุปผลการวิจัยตามลำดับได้ดังนี้

ความมุ่งหมายของการวิจัย

1. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง โจทย์ปัญหาร้อยละ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่เรียนโดยใช้การสอนแบบ SPAA กับการสอนปกติ
2. เพื่อเปรียบเทียบพฤติกรรม ด้านความประหยัด รู้จักใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่า ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่เรียนโดยใช้การสอนแบบ SPAA กับการสอนปกติ
3. เพื่อเปรียบเทียบพฤติกรรม ด้านปฏิบัติตนเป็นประโยชน์ต่อส่วนรวมของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่เรียนโดยใช้การสอนแบบ SPAA กับการสอนปกติ
4. เพื่อศึกษาเจตคติของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีต่อการสอนแบบ SPAA

สมมติฐานของการวิจัย

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่เรียนโดยใช้วิธีการสอนแบบ SPAA กับการสอนปกติ แตกต่างกัน
2. พฤติกรรมด้านความประหยัดรู้จักใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่า ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่เรียนโดยใช้วิธีการสอนแบบ SPAA กับการสอนปกติ แตกต่างกัน
3. พฤติกรรมด้านการปฏิบัติตนให้เป็นประโยชน์ต่อส่วนรวม ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่เรียนโดยใช้วิธีการสอนแบบ SPAA กับการสอนปกติ แตกต่างกัน

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการทดลองครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนนิคมสามัคคีชัย ตำบลโคกตูม อำเภอเมือง จังหวัดลพบุรี

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการทดลองสอนเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนนิคมสามัคคีชัย ตำบลโคกตูม อำเภอเมือง จังหวัดลพบุรี จำนวน 28 คน แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มทดลอง 14 คน และกลุ่มควบคุม 14 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ ประกอบด้วย

1. แผนการจัดการเรียนรู้ สาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง โจทย์ปัญหาร้อยละ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 สำหรับนักเรียนที่ได้รับการสอนแบบ SPAA จำนวน 4 แผน และสำหรับนักเรียนที่ได้รับการสอนแบบปกติ จำนวน 4 แผน ซึ่งผ่านเกณฑ์ประสิทธิภาพที่กำหนดไว้
2. แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เป็นแบบปรนัยเลือกตอบ 4 ตัวเลือก มีค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ .20 - .72 ค่าความยากง่ายตั้งแต่ .22 - .76 และค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ .78 จำนวน 30 ข้อ
3. แบบวัดพฤติกรรมด้านความประหยัศจรรย์ใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่า ค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ 1.80 – 5.44 และมีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ .85 จำนวน 13 ข้อ
4. แบบวัดพฤติกรรมด้านการปฏิบัติตนให้เป็นประโยชน์ต่อส่วนรวม ค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ 1.80 – 4.40 และมีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ .93 จำนวน 21 ข้อ
5. แบบวัดเจตคติที่มีต่อการสอนแบบ SPAA ค่าอำนาจจำแนก ตั้งแต่ 1.80 – 3.20 และมีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ .91 จำนวน 9 ข้อ

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ดำเนินการจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ สาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง โจทย์ปัญหา ร้อยละ สำหรับนักเรียนที่ได้รับการสอนแบบ SPAA จำนวน 4 แผน และสำหรับนักเรียนที่ได้รับการสอนแบบปกติ จำนวน 4 แผน
2. เก็บข้อมูลก่อนทดลองสอน ดังนี้
 - 2.1 ทำทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
 - 2.2 ทำแบบวัดพฤติกรรมด้านความประหยัศจรรย์ใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่า
 - 2.3 ทำแบบวัดพฤติกรรมด้านการปฏิบัติตนให้เป็นประโยชน์ต่อส่วนรวม
3. ดำเนินการทดลองสอน โดยใช้แผนการจัดการเรียนรู้ ที่ผ่านเกณฑ์การหาประสิทธิภาพ
 - 3.1 กลุ่มตัวอย่าง ใช้แผนการจัดการเรียนรู้ที่สอนแบบ SPAA
 - 3.2 กลุ่มควบคุม ใช้แผนการจัดการเรียนรู้ที่สอนแบบปกติ
4. เก็บข้อมูลหลังทดลองสอน ดังนี้
 - 4.1 ทำทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
 - 4.2 ทำแบบวัดพฤติกรรมด้านความประหยัศจรรย์ใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่า
 - 4.3 ทำแบบวัดพฤติกรรมด้านการปฏิบัติตนให้เป็นประโยชน์ต่อส่วนรวม
 - 4.4 ทำแบบวัดเจตคติที่มีต่อการสอนแบบ SPAA เฉพาะนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง

การวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยได้ดำเนินการดังนี้

1. นำคะแนนจากการทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แบบวัดพฤติกรรมด้านความประหยักรู้จักใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่าและการทำแบบวัดพฤติกรรมด้านการปฏิบัติตนให้เป็นประโยชน์ต่อส่วนรวม ระหว่างกลุ่มตัวอย่าง และกลุ่มควบคุม มาวิเคราะห์ผล โดยใช้การพิจารณาค่า t จาก ค่า t - test for Independent Sample

2. นำคะแนนจากการวัดเจตคติที่มีต่อการสอนแบบ SPAA ของนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง มาวิเคราะห์ผล โดยการหาค่าเฉลี่ย (\bar{x}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)

สรุปผลการวิจัย

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน สาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง โจทย์ปัญหาร้อยละของนักเรียน ที่ได้รับการสอนแบบ SPAA กับนักเรียนที่ได้รับการสอนแบบปกติ ไม่แตกต่างกัน

2. พฤติกรรมด้านความประหยักรู้จักใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่า ของนักเรียนที่ได้รับการสอนแบบ SPAA กับนักเรียนที่ได้รับการสอนแบบปกติ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. พฤติกรรมด้านการปฏิบัติตนให้เป็นประโยชน์ต่อส่วนรวม ของนักเรียนที่ได้รับการสอนแบบ SPAA กับนักเรียนที่ได้รับการสอนแบบปกติ ไม่แตกต่างกัน

4. เจตคติต่อการสอนแบบ SPAA ของนักเรียนโดยภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด โดยมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.57

อภิปรายผลการวิจัย

การศึกษาครั้งนี้ มีความมุ่งหมายเพื่อพัฒนาการจัดการเรียนรู้ และเปรียบเทียบผลการจัดการเรียนรู้สาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เรื่อง โจทย์ปัญหาร้อยละ โดยใช้ การสอนแบบ SPAA กับการสอนปกติ จากการศึกษาค้นคว้าสามารถอภิปรายผลได้ดังนี้

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ในด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ได้รับการสอนแบบ SPAA กับการสอนปกติ พบว่าหลังทดลองสอนนักเรียนที่ได้รับการสอนแบบ SPAA กับการสอนปกติ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไม่แตกต่างกัน โดยหลังเรียนนักเรียนที่ได้รับการสอนแบบ SPAA มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 9.64 ส่วนนักเรียนที่ได้รับการสอนแบบปกติ นักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 9.35 ซึ่งแสดงให้เห็นว่าการสอน

แบบ SPAA ทำให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าการสอนปกติ แต่เมื่อนำผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างนักเรียนที่ได้รับการสอนแบบ SPAA กับนักเรียนที่ได้รับการสอนปกติ มาเปรียบเทียบทางสถิติแล้วพบว่าแตกต่างกันน้อยมาก จึงไม่เป็นไปตามสมมติฐานที่กำหนดไว้ ที่เป็นเช่นนี้อาจเนื่องมาจาก

ประการแรก กระบวนการจัดการเรียนรู้ของวิธีการสอนแบบ SPAA ยังมีการใช้ภาษาที่ไม่สามารถสื่อความหมายข้อมูล ทำให้นักเรียนมีความเข้าใจในเนื้อหาสาระอย่างไม่ถูกต้องและในส่วนของกิจกรรมประกอบการเรียนการสอนต้องมีการลำดับความยากง่ายอย่างเหมาะสมเพื่อให้นักเรียนพัฒนาการเรียนรู้อาจง่ายไปยาก เพื่อให้เกิดการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของอุษาคำประกอบ (2530, หน้า 30) ที่กล่าวไว้ว่า กิจกรรมควรมีความยากง่ายเหมาะสมกับผู้เรียนและหลังเรียนผู้เรียนสามารถประเมินผลการเรียนรู้ของตนเองจึงจะทำให้การจัดการเรียนการสอนมีประสิทธิภาพสูงสุด

ประการที่สอง จากการศึกษาสำรวจของสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติที่ผ่านมามีพบว่าโจทย์ปัญหาร้อยละเป็นเนื้อหาที่จัดว่าเป็นปัญหามากที่สุดในการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ในระดับประถมศึกษา เนื่องจากเนื้อหายากและซับซ้อนเกินไป มีนักเรียนไม่ผ่านจุดประสงค์เกี่ยวกับการหาคำตอบโจทย์ปัญหาที่เป็นจำนวนร้อยละมากที่สุด ซึ่งสอดคล้องกับผลการประเมินความก้าวหน้าทางการศึกษาในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยสำนักงานการประถมศึกษาแห่งชาติปี พ.ศ. 2527 - 2532 ที่สำรวจคะแนนสมรรถภาพทั้งด้านความรู้ความเข้าใจ ด้านทักษะการคำนวณ ด้านทักษะการแก้โจทย์ปัญหาและด้านปฏิบัติงานทางคณิตศาสตร์พบว่า มีคะแนนรวมเฉลี่ยในปี พ.ศ. 2527 - 2532 เป็นร้อยละ 33 , 37 , 48 , 46 และ 43 ตามลำดับ ซึ่งคะแนนดังกล่าวต่ำกว่าระดับปานกลาง และต่ำกว่าวิชาอื่น ๆ นอกจากนี้พบว่า จำนวนนักเรียนที่ได้คะแนนสูงกว่าร้อยละ 50 มีจำนวนน้อย (สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ, 2534, หน้า 29)

ประการที่สาม จากสภาพจริงของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ของโรงเรียนนิคมสามัคคีชัยมีความรู้พื้นฐานด้านสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ค่อนข้างต่ำ ซึ่งดูจากผลการเรียนในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่ผ่านมา นอกจากนี้ครูผู้สอนมีภาระงานอย่างอื่นมาก จึงมีเวลาในการเอาใจใส่ในการสอนน้อย ไม่มีเวลาสอนซ่อมเสริมให้แก่เด็กนักเรียนที่มีผลการเรียนอ่อน ให้มีความรู้ความเข้าใจเท่ากับนักเรียนที่ได้ผลการเรียนดี ดังนั้นจึงควรแก้ปัญหาเรื่องความรู้พื้นฐานและฝึกทักษะทางคณิตศาสตร์ให้กับนักเรียนไปพร้อม ๆ กัน โดยการจัดให้นักเรียนได้เรียนเสริมทักษะวิชาคณิตศาสตร์ตั้งแต่วัยประถมศึกษาปีที่ 5 เพราะการเรียนในระดับนี้ เป็นพื้นฐานในการเรียนระดับประถมศึกษาปีที่ 6 ซึ่งจะส่งผลต่อการเรียนในระดับที่สูงขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของดวงเดือน อ่อนนวม (2533 , หน้า 135 -136) ได้เสนอไว้ว่า ควรควรคำนึงถึงการพัฒนาความรู้ความสามารถของนักเรียน โดยส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ พัฒนาสติปัญญาส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหา การคิดอย่างมีเหตุผล ทำหายเร้าความสนใจและเกิดความสนุกไปในตัว ซึ่งจะช่วยพัฒนาศักยภาพของนักเรียนให้สามารถวิเคราะห์และสังเคราะห์ตลอดจนเกิดการคิด

อย่างเป็นระบบตามแนวคิดของนักคณิตศาสตร์ สามารถนำประสบการณ์จากการเรียนทั้งในด้านความรู้ ความคิดและทักษะที่ได้จากการเรียนคณิตศาสตร์ ไปใช้ให้เกิดประโยชน์ และเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ ในชีวิตประจำวันได้อย่างเหมาะสม (สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 2534, หน้า 1)

จากเหตุผลที่กล่าวมา จึงเป็นการสนับสนุนผลการวิจัย ซึ่งพบว่าการจัดการเรียนรู้ โดยใช้วิธีการสอนแบบ SPAA กับการสอนปกติ ทำให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ไม่แตกต่างกัน

2. พฤติกรรมด้านการประหยัด รู้จักใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่า

ในด้านพฤติกรรมด้านการประหยัด รู้จักใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่าของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ได้รับการสอนแบบ SPAA กับการสอนปกติ พบว่า นักเรียนที่ได้รับการสอนแบบ SPAA กับการสอนปกติ มีพฤติกรรมด้านการประหยัด รู้จักใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่าแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยหลังทดลองสอนนักเรียนที่ได้รับการสอนแบบ SPAA มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 48.85 ส่วนนักเรียนที่ได้รับการสอนปกติมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 41.57 ซึ่งแสดงให้เห็นว่าการสอนแบบ SPAA ทำให้นักเรียนมีพฤติกรรมความประหยัด รู้จักใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่ามากกว่าการสอนปกติ และเมื่อนำผลการศึกษาพฤติกรรมความประหยัด รู้จักใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่าหลังทดลองสอน มาเปรียบเทียบกับทางสถิติระหว่างนักเรียนที่ได้รับการสอนแบบ SPAA กับการสอนปกติ ยังพบว่า พฤติกรรมความประหยัด รู้จักใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่า มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่กำหนดไว้ที่เป็นเช่นนี้อาจเนื่องมาจาก

การจัดการเรียนรู้ มีการมุ่งเน้นให้นักเรียนได้ทำกิจกรรมต่าง ๆ ที่ฝึกให้นักเรียนได้เห็นคุณค่าของทรัพยากรธรรมชาติ รู้จักใช้ทรัพยากรให้เกิดประโยชน์สูงสุด โดยเกิดการสิ้นเปลืองน้อยที่สุด และยังสามารถฝึกฝนทักษะการคำนวณเกี่ยวกับการใช้ทรัพยากร รวมถึงการเปรียบเทียบผลการใช้ทรัพยากรต่าง ๆ เพื่อแสดงให้เห็นการประหยัด รู้จักใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่า ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของ อเนก แท้สูงเนิน (2547, บทคัดย่อ) ได้ศึกษา การพัฒนาคุณธรรมจริยธรรมด้านความมีวินัย ด้านความสะอาดและด้านความประหยัดของนักเรียนโรงเรียนตลาดโพธิ์พิทยาคม อำเภอชุมพวง จังหวัดนครราชสีมา ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนมีพัฒนาการด้านพฤติกรรมสูงขึ้นทั้งในด้านความสะอาด และความประหยัด และจากการศึกษาวิจัยของอารมณ ศรีผ่าน (2548, หน้า 82) ยังพบว่า การสอนแบบ SPAA สามารถพัฒนาพฤติกรรมของนักเรียนได้ดี โดยครูจัดกิจกรรมให้นักเรียนที่มีความสามารถสูงได้ช่วยเหลือนักเรียนที่มีความสามารถต่ำกว่าทำให้แต่ละกลุ่มได้รับความรู้และประสบการณ์เพิ่มขึ้น นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับงานวิจัยของฉวีวงศ์ ศรีสุวรรณ (2549, หน้า 83) ได้ศึกษาพบว่า กระบวนการสอนแบบ SPAA เป็นกระบวนการสอนที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมในทางที่ดีขึ้น นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับงานวิจัยในต่างประเทศของ ฮอลเวอร์สัน (Halverson, 2004 ,abstract) ได้ศึกษาวิเคราะห์ พัฒนาการ

ทางจริยธรรมของนักเรียน ซึ่งพบว่า บทบาทของโรงเรียนในการเตรียมความพร้อมไปสู่ความเป็นผู้ใหญ่ โดยสร้างให้ผู้เรียนมีเหตุผลทางจริยธรรมรวมถึงการได้รับการสนับสนุนจากครอบครัวในด้านการอบรมเลี้ยงดู นอกจากนี้พฤติกรรมทางจริยธรรมของครูผู้สอนยังมีอิทธิพลโดยตรงต่อนักเรียน

จากเหตุผลที่กล่าวมา จึงเป็นการสนับสนุนผลการวิจัย ซึ่งพบว่า การจัดการเรียนรู้โดยวิธีการสอนแบบ SPAA ส่งผลให้ผู้เรียนมีพัฒนาการด้านคุณธรรมและจริยธรรมด้านต่าง ๆ เป็นไปในทางที่ดีขึ้น โดยเฉพาะพฤติกรรมด้านการประหยัด รู้จักใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่า รู้จักประมาณตน เลือกใช้สิ่งต่าง ๆ ด้วยปริมาณที่เหมาะสมตามความต้องการ และทำให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด

3. พฤติกรรมด้านการปฏิบัติตนให้เป็นประโยชน์ต่อส่วนรวม

ในด้านพฤติกรรมการปฏิบัติตนให้เป็นประโยชน์ต่อส่วนรวม ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ได้รับการสอนแบบ SPAA กับการสอนปกติ พบว่า นักเรียนที่ได้รับการสอนแบบ SPAA กับนักเรียนที่ได้รับการสอนปกติ มีพฤติกรรมการปฏิบัติตนให้เป็นประโยชน์ต่อส่วนรวม ไม่แตกต่างกันอย่าง โดยหลังทดลองสอนนักเรียนที่ได้รับการสอนแบบ SPAA มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 70.78 ส่วนนักเรียนที่ได้รับการสอนปกติมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 64.85 ซึ่งแสดงให้เห็นว่า การสอนแบบ SPAA ทำให้นักเรียนมีพฤติกรรมด้านการปฏิบัติตนให้เป็นประโยชน์ต่อส่วนรวมมากกว่าการสอนปกติ แต่เมื่อนำผลของพฤติกรรมการปฏิบัติตนให้เป็นประโยชน์ต่อส่วนรวม ระหว่างนักเรียนที่ได้รับการสอนแบบ SPAA กับนักเรียนที่ได้รับการสอนปกติ มาเปรียบเทียบกันทางสถิติ พบว่านักเรียนที่ได้รับการสอนแบบ SPAA กับนักเรียนที่ได้รับการสอนปกติ มีพฤติกรรมการปฏิบัติตนให้เป็นประโยชน์ต่อส่วนรวม แตกต่างกันอย่างน้อยมาก จึงไม่เป็นไปตามสมมติฐานที่กำหนดไว้ ที่เป็นเช่นนี้ อาจเนื่องมาจาก

กิจกรรมการเรียนการสอน ที่จัดไว้แผนการจัดการเรียนรู้โดยวิธีการสอนแบบ SPAA ไม่ส่งผลให้เกิดการพัฒนาพฤติกรรมด้านการปฏิบัติตนให้เป็นประโยชน์ต่อสังคมส่วนรวมเพียงเล็กน้อย ดังนั้นควรมีการปรับปรุงในส่วนกระบวนการจัดการเรียนรู้ ที่เน้นให้นักเรียนได้ฝึกการช่วยเหลือเพื่อเผื่อแผ่ซึ่งกันและกัน ฝึกให้รู้จักเสียสละ เน้นให้นักเรียนเห็นประโยชน์ส่วนรวมมากกว่าตนเอง ซึ่งจะนำไปสู่การพัฒนาประเทศได้ ถ้าทุกคนในชาติมีพฤติกรรมด้านการปฏิบัติตนให้เป็นประโยชน์ต่อส่วนรวมมากขึ้น ดังเช่นที่ ดวงเดือน พันธุมนาวิน (2534, หน้า 2 – 3) ได้เสนอไว้ว่า การปฏิบัติตนเป็นประโยชน์ต่อผู้อื่น เป็นลักษณะทางจริยธรรมของมนุษย์ ซึ่งจะนำความสุขมาสู่สังคม ได้แก่ การรู้ว่าในสังคมของตน มีการกระทำใดควรทำหรือควรละเว้น พฤติกรรมใดเหมาะสมและไม่เหมาะสมการแสดงพฤติกรรมที่สังคมนิยมชมชอบหรือควรงดเว้นการฝ่าฝืนกฎเกณฑ์หรือค่านิยมในสังคมการที่บุคคลใช้เหตุผลในการเลือกจะกระทำหรือเลือกไม่กระทำ แสดงให้เห็นว่า บุคคลที่มีจริยธรรมในระดับที่ต่างกัน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ วิชัย กฤษกลาง (2546, บทคัดย่อ) ซึ่งทำการศึกษเกี่ยวกับ ปัญหาของปัจจัยแวดล้อมในการพัฒนาคุณธรรมและจริยธรรมของนักเรียนในโรงเรียนสังกัดสำนักงานการศึกษา อำเภอนนสูง จังหวัดนครราชสีมา พบว่า 1.ปัญหาโดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง ด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด ได้แก่ ปัญหาด้าน

อิทธิพลของสื่อมวลชน รองลงมา ได้แก่ ปัญหาด้านสภาพแวดล้อมทางบ้าน และ ปัญหาด้านการเรียนการสอนในโรงเรียน ส่วนด้านที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด ได้แก่ ปัญหาด้านอิทธิพลของกลุ่มเพื่อน 2. ปัญหาตามทัศนะของผู้บริหารโรงเรียนกับครูผู้สอนมีปัญหาแตกต่างกัน 3. โรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษากับโรงเรียนที่ไม่ขยายโอกาสทางการศึกษา มีปัญหาแตกต่างกันส่วนด้านอิทธิพลของกลุ่มเพื่อนโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา มีปัญหามากกว่าโรงเรียนไม่ขยายโอกาสทางการศึกษา 4. โรงเรียนขนาดเล็กขนาดกลางและขนาดใหญ่โดยรวมมีปัญหาแตกต่างกัน ด้านอิทธิพลของกลุ่มเพื่อนโรงเรียนขนาดใหญ่มีปัญหามากกว่าโรงเรียนขนาดกลางและขนาดเล็ก และโรงเรียนขนาดกลางมีปัญหามากกว่าโรงเรียนขนาดเล็ก 5. ข้อเสนอแนะ คือ พ่อแม่ส่วนมากไม่มีเวลาดูแลบุตร เนื่องจากภาวะเศรษฐกิจบีบรัดตัวต้องทำงานนอกบ้าน ปลดปล่อยเด็กอยู่กับคนแก่ เช่น ปู่ย่า ตายาย ทำให้เด็กขาดความอบอุ่นและไม่ค่อยเชื่อฟังคนแก่ เนื่องจากมีปัญหาช่องว่างระหว่างวัยมาก เมื่อมีปัญหา เด็กมักเลือกปรึกษาเพื่อนมากกว่าการปรึกษาพ่อแม่หรือครู จึงถูกเพื่อนชักจูงไปในทางที่ไม่ถูกไม่ควร ตลอดจนครูมีภาระงานมากทำให้ขาดการ رصدชั้นดูแลพฤติกรรมเด็กอย่างต่อเนื่อง ดังนั้นบิดามารดาหรือผู้ปกครองควรมีเวลาใกล้ชิดกับบุตรหลานของตนเองให้มากขึ้น และหาโอกาสพบปะปรึกษาหารือกับครู เพื่อร่วมมือกันพัฒนาคุณธรรม และจริยธรรมให้แก่นักเรียน ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของออกัสไทโรป (Osguthorpe, 2005, Abstract) ได้สรุปไว้ว่า การพัฒนาพฤติกรรมจริยธรรมความสัมพันธ์ทางจริยธรรมของครูกับนักเรียน ควรมีการเตรียมความพร้อมของผู้ที่จะเป็นครูผู้สอนให้มีบุคลิกภาพทางจริยธรรมเป็นต้นแบบที่ดีมีความตั้งใจในการสอน ให้นักเรียนเป็นคนดีมีจริยธรรมและซี เอ (Cees A , 2004 , Abstract) ยังได้ให้ข้อเสนอแนะไว้ว่า การสร้างชุมชนที่ดีและมีคุณธรรมจริยธรรมนั้นต้องได้รับความร่วมมือจากครอบครัว ครูโรงเรียนและบุคคลทุกคนในชุมชน

จากเหตุผลที่กล่าวมา จึงเป็นการสนับสนุนผลการวิจัย ซึ่งพบว่าการจัดการเรียนรู้โดยวิธีการสอนแบบ SPAA กับการสอนปกติ ทำให้ผู้เรียนมีพฤติกรรมด้านการปฏิบัติตนให้เป็นประโยชน์ต่อส่วนรวมไม่แตกต่างกัน

4. เจตคติที่มีต่อวิธีสอนแบบ SPAA

จากการวัดเจตคติของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง หลังได้รับการสอนโดยวิธีการสอนแบบ SPAA พบว่า มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.57 ซึ่งแสดงว่า นักเรียนกลุ่มตัวอย่างมีเจตคติต่อวิธีการสอนแบบ SPAA อยู่ในระดับมากที่สุด ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐาน ข้อที่ 4 และเมื่อพิจารณาเจตคติเป็นรายข้อ พบว่า รายการที่นักเรียนมีเจตคติมากที่สุดสามอันดับแรก ได้แก่ อันดับ 1 มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.69 ซึ่งมี 2 รายการ คือ มีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ส่งเสริมให้นักเรียนได้คิด ได้ตัดสินใจและการได้รับประโยชน์จากการสอนในครั้งนี้ ส่วนอันดับ 2 ซึ่งมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.61 มี 4 รายการ คือ มีการนำเสนอสถานการณ์เกี่ยวกับคุณธรรม จริยธรรมได้อย่างน่าสนใจ มีการกำหนดกิจกรรมให้นักเรียนนำไปปฏิบัติในชีวิตประจำวันได้ มีแนวทางในการนำคุณธรรม เรื่อง การปฏิบัติตน

เป็นประโยชน์ต่อส่วนรวมไปใช้ในชีวิตประจำวัน และมีความพึงพอใจต่อวิธีสอนแบบ SPAA และอันดับ 3 มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.53 คือ ได้แนวทางในการนำคุณธรรม เรื่อง การประหยัดไปใช้ในชีวิตประจำวัน ที่ผลการศึกษาเป็นเช่นนี้ อาจเนื่องมาจาก

ประการแรก การจัดการเรียนรู้โดยวิธีการสอนแบบ SPAA เป็นรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากสถานการณ์สมมติ เพื่อมีประสบการณ์ตรงกับเหตุการณ์ต่าง ๆ ซึ่งเป็นการกระตุ้นให้เกิดความสนใจต่อการเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ ที่ผู้สอนได้จัดเตรียมไว้ เพื่อใช้เป็นสื่อประกอบการสอน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของอารมณี ศรีม่าน (2548, หน้า 83) ได้สรุปความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อการสอนแบบ SPAA ไว้ว่า นักเรียนสามารถนำความรู้ที่ได้รับไปใช้ในชีวิตประจำวันได้ เกิดการเรียนรู้อย่างสนุกสนาน มีอิสระ ทำงานกลุ่มโดยได้ระดมความคิด ทำให้สนใจเรียนมากยิ่งขึ้น สามารถคิดได้อย่างอิสระไม่เครียดและยังสอดคล้องกับแนวคิดของภพ เลหาไพบูลย์ (2540, หน้า 193) ที่กล่าวไว้ว่า กระบวนการถ่ายทอดและแลกเปลี่ยนเนื้อหาสาระ ประสบการณ์ ความคิดเห็น ความรู้สึก อารมณ์ ความพึงพอใจ เจตคติค่านิยมระหว่างครูและนักเรียน โดยมีวัตถุประสงค์ ปรากฏการณ์ สถานการณ์ สัญลักษณ์ซึ่งเป็นสื่อกลางที่มีผลต่อการตอบสนองของผู้เรียน ที่มีต่อประสบการณ์ หรือสถานการณ์ที่เกิดขึ้น ทำให้ผู้เรียนเกิดความรู้ ความเข้าใจและความพึงพอใจต่อการเรียนรู้ของตนเอง

ประการที่สอง การจัดการเรียนรู้โดยการสอนแบบ SPAA มีการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่ส่งเสริมให้นักเรียนได้ฝึกทักษะด้านการคิดซึ่งเป็นแนวทางในการปฏิบัติกิจกรรมต่าง ๆ ในชีวิตจริงได้นอกจากนี้ ยังมุ่งพัฒนาคุณธรรม จริยธรรม ทั้งในด้านการประหยัดรู้จักใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่า และการปฏิบัติตนให้เป็นประโยชน์ต่อส่วนรวม ซึ่งเป็นการพัฒนาพฤติกรรมที่ส่งเสริมความสามัคคีภายในหมู่คณะ และนำไปสู่การพัฒนาประเทศชาติต่อไปได้

ด้วยเหตุนี้ จึงทำให้ผู้เรียนมีเจตคติต่อวิธีการสอนแบบ SPAA สาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง โจทย์ปัญหาร้อยละ อยู่ในระดับมากที่สุด

ข้อเสนอแนะในการวิจัย

ข้อเสนอแนะทั่วไป

1. ครูผู้สอนและผู้ที่เกี่ยวข้องกับการศึกษา ควรส่งเสริมและสนับสนุน ให้นำการจัดการเรียนรู้วิธีการสอนแบบ SPAA ไปประยุกต์ใช้กับกลุ่มสาระการเรียนรู้กลุ่มอื่น ๆ ของการศึกษาขั้นพื้นฐาน ซึ่งจะ เป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาด้านการศึกษาของประเทศชาติต่อไป

2. วิธีการสอนแบบ SPAA ผู้สอนต้องเตรียมพร้อมทั้งในด้านเอกสารวัสดุอุปกรณ์ เพื่อให้ นักเรียนพัฒนาทักษะความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ และการตัดสินใจ ซึ่งสามารถนำไปประยุกต์ใช้

ในชีวิตประจำวันได้และยังทำให้การจัดการเรียนรู้ของครูผู้สอน ดำเนินไปได้อย่างราบรื่นและรวดเร็ว ภายในเวลาที่กำหนด ซึ่งจะส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน

3. เป็นการจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมที่เน้นให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้จากการลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง และฝึกการทำงานร่วมกันเป็นกลุ่ม การรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น ดังนั้นผู้สอนควรส่งเสริมให้ผู้เรียนได้พัฒนาความรู้ความสามารถพื้นฐานอยู่เป็นประจำ เพื่อให้เกิดพฤติกรรมใฝ่เรียนรู้อยู่เสมอ

4. จากการสังเกตพฤติกรรมของผู้เรียนระหว่างเรียน พบว่า ผู้เรียนมีความตั้งใจและมีความกระตือรือร้นในการทำงาน ดังนั้นผู้สอนควรมีการเสริมแรงทางบวก เพื่อเป็นกำลังใจแก่ผู้เรียน ทำให้ผู้เรียนเกิดความพึงพอใจและทำงานอย่างมีความสุข

ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยต่อไป

1. จากการทดลองสอนทั้งนักเรียนที่ได้รับการสอนแบบ SPAA กับนักเรียนที่ได้รับการสอนแบบปกติ ยังมีข้อบกพร่อง ดังต่อไปนี้

1.1 การกำหนดเวลาต้องมีความเหมาะสม เพราะการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นให้ผู้เรียนฝึกใช้ทักษะกระบวนการคิด วิเคราะห์ คำนวณ ต้องมีความละเอียด และรอบคอบ ซึ่งต้องใช้เวลามากน้อยแตกต่างกันไป ตามลักษณะของกิจกรรมนั้น ๆ

1.2 ใบบความรู้ ในส่วนของแบบฝึกทักษะการคำนวณ ควรมีสถานการณ์ที่หลากหลายหรือมากกว่านี้ เพื่อให้ผู้เรียนได้เกิดความชำนาญ และนำไปใช้เป็นแนวทางในการศึกษาต่อ หรือ ใช้ในการแก้ปัญหาในชีวิตประจำวันให้เกิดประโยชน์สูงสุด

1.3 ควรมีการศึกษาระดับความรู้ของกลุ่มตัวอย่างและกลุ่มควบคุม ต้องเลือกนักเรียนที่มีความรู้เท่า ๆ กัน หรือใกล้เคียงกัน

1.4 ควรเลือกเวลาที่ใช้ทดลองสอนให้เหมาะสมไม่ควรใช้เวลาในการทดลองสอนในช่วงปลายภาคเรียน ซึ่งนักเรียนส่วนใหญ่มักจะใช้เวลาในการทบทวนเนื้อหาทั้งหมดที่เรียนมา เพื่อทดสอบให้ได้ผลการเรียนที่ดีที่สุด มากกว่าการทำกิจกรรมเสริมหลักสูตร

2. ควรมีการศึกษาดูผลการใช้วิธีการสอนแบบ SPAA กับนักเรียนสถานศึกษาอื่น ๆ ที่มีการจัดการศึกษาใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่าง เพื่อแก้ไขปรับปรุงในส่วนที่ยังมีข้อบกพร่องนอกจากที่กล่าวมา

3. ควรศึกษาดูผลการใช้วิธีการสอนแบบ SPAA กับตัวแปรอื่น ๆ เช่น การอ่าน การเขียนสื่อความหมาย การคิดวิเคราะห์วิจารณ์ และการใช้ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ซึ่งเป็นศักยภาพของผู้เรียนทุกคน ซึ่งอาจมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับตัวบุคคล

4. ควรส่งเสริมให้กลุ่มสาระการเรียนรู้ ทั้ง 8 กลุ่มสาระ ได้แก่ ภาษาไทย วิทยาศาสตร์

สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม สุขศึกษาและพลศึกษา ศิลปะ ภาษาอังกฤษและเทคโนโลยี
ภาษาต่างประเทศ รวมทั้งกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์เอง ได้พัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้
วิธีการสอนแบบ SPAA เพื่อส่งผลให้ผู้เรียนมีความรู้ ความสามารถเพิ่มมากขึ้น และนำความรู้ที่ได้รับ
ไปใช้ให้เกิดประโยชน์ในชีวิตประจำวันตลอดจนถึงอนาคต

มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี

บรรณานุกรม

- คณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ,สำนักงาน.(2534). **เอกสารแสดงผลการประเมินความก้าวหน้าทางการศึกษา.** กรุงเทพมหานคร.
- จันทร์เพ็ญ เชื้อพานิช. (2525). “ **หน่วยที่ 2 สมรรถภาพของครูวิทยาศาสตร์** ” และ “ **หน่วยที่ 7 เทคนิคการสอนวิทยาศาสตร์** ”เอกสารการสอนชุดวิชาการการสอนวิทยาศาสตร์. มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช. กรุงเทพฯ : ๙ ในเด็คโปรดักชั่น.
- ฉวีวงศ์ ศรีสุวรรณ. (2549).**การเปรียบเทียบผลการจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 เรื่อง ความกตัญญูกตเวที และความเมตตากรุณาโดยใช้การสอนแบบ SPAA กับการสอนปกติ.** วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี.(อัครสำเน).
- ชัยณรงค์ ศรีสุข. (2545). **คุณธรรม จริยธรรม และค่านิยมที่พึงประสงค์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในสังกัดสำนักงานการประถมศึกษา อำเภอท่าบ่อ จังหวัดหนองคาย.**วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- ชัยยงค์ พรหมวงศ์. (2534). **เอกสารการสอนชุดวิชาวิทยาการสอน หน่วยที่1,6 – 13.** กรุงเทพฯ : สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- เจ็ดศักดิ์ โสมวาสินธุ์. (2520). **การวัดทัศนคติและบุคลิกภาพ.** กรุงเทพฯ : สำนักทดสอบทางการศึกษาและจิตวิทยา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.
- ดวงเดือน พันธุมนาวิน. (2524).**พฤติกรรมศาสตร์ เล่ม 2:จิตวิทยาจริยธรรมและจิตวิทยาภาษา.** กรุงเทพฯ : ไทยวัฒนาพานิช.
- _____ (2534). **ทฤษฎีต้นไม้อจริยธรรม : การวิจัยและพัฒนาบุคคล.** (พิมพ์ครั้งที่ 3) กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ทิตินา แคมมณี.(2545). **ศาสตร์การสอน.** กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- บุญธรรม กิจปรีดาบริสุทธิ์. (2527). **ปทานุกรมการวิจัย.** กรุงเทพฯ : เจริญผล .
- ประภาเพ็ญ สุวรรณ.(2526). **ทัศนคติการจัดการเปลี่ยนแปลงและพฤติกรรมอนามัย.** พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : โอเดียนสโตร์.
- ประวิตร ชูศิลป์. (2524). **หลักการประเมินผลวิชาวิทยาศาสตร์.** กรุงเทพฯ : หน่วยศึกษานิเทศกรรมการฝึกหัดครู.
- พงษ์ศานต์ เย็นอ่อน. (2545). **การสอนโดยใช้กระบวนการกลุ่มสัมพันธ์เพื่อพัฒนาพฤติกรรมเชิงจริยธรรมของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4.** วิทยานิพนธ์ ปริญญาโทมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. [ออนไลน์] เข้าถึงได้จาก : <http://archive.lib.cum.ac.th>

[2550, มิถุนายน 10]

- พนัส หันนาคินทร์. (2523). **การสอนคำนิยามและจริยธรรม**. กรุงเทพฯ : พิมพ์เนศ.
- พรรณี ช.เจนจิต. (2528). **จิตวิทยาการเรียนการสอน**. กรุงเทพฯ ฯ : วรวิดิการพิมพ์จำกัด.
- พระธรรมปิฎก. (2534). **สถานการณ์พระพุทธศาสนา : กระแสไทยศาสตร์ / พระธรรมปิฎก (ป.อ.ปยุตโต)**. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ ฯ : ม.ป.ท.
- พระเทพเวที (ปยุตฺร ปยุตโต). (2532). **การศึกษาที่สาถนบนฐานแห่งภูมิปัญญาไทย**. กรุงเทพฯ ฯ : อัมรินทร์.
- พวงรัตน์ ทวีรัตน์. (2538). **วิธีการวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์และสังคมศาสตร์**. กรุงเทพฯ ฯ : เจริญผล.
- พิชิต ฤทธิ์จำรูญ. (2543). **ระเบียบวิธีวิจัยทางสังคมศาสตร์**. กรุงเทพฯ ฯ : สถาบันราชภัฏพระนคร.
- พิชัย สดเยี่ยม. (2547). **กระบวนการจัดกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนให้มีคุณธรรม จริยธรรมของโรงเรียนสังกัดสำนักงานการประถมศึกษา จังหวัดลำปาง**. วิทยานิพนธ์ปริญญา มหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง. [ออนไลน์] เข้าถึงได้จาก : <http://ckm.thailis.or.th>
- [2550, มิถุนายน 10]

- ภพ เลานไพบูลย์. (2540). **แนวการสอนวิทยาศาสตร์**. (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพฯ ฯ : ไทยวัฒนาพานิชจำกัด.
- มหาวิทยาลัย, ทบวง. (2525). **การพัฒนาหลักสูตรวิทยาศาสตร์ระดับมัธยมศึกษา**. กรุงเทพฯ ฯ : คณะกรรมการพัฒนาการสอนและผลิตวัสดุอุปกรณ์การสอนคณิตศาสตร์ . ทบวง ฯ.
- ราชบัณฑิตยสถาน. (2525). **พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน**. (พิมพ์ครั้งที่ 3). กรุงเทพฯ ฯ : อักษรเจริญทัศน์.
- ล้วน และ อังคนา สายยศ. (2538). **เทคนิคการวิจัยทางการศึกษา**. สุวีริยาสาส์น : กทม.
- วารินทร์ ผดุงพจน์. (2544). **ร่วมปฏิรูปการเรียนรู้กับครูต้นแบบ**. กรุงเทพฯ ฯ : ดับบลิว : เจ.หรือพเพอดี.
- วันเพ็ญ เปรมกิตติ. (2534). **หลักการสอน**. กรุงเทพฯ ฯ : ภาควิชาหลักสูตรและการสอน คณะครุศาสตร์ วิทยาลัยครูจันทระเกษม
- วารินทร์ สายโอบเอื้อ. (2539). **การสอนภาษาไทยระดับประถมศึกษา**. (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพฯ ฯ : ไทยวัฒนาพานิชจำกัด.
- วิชัย กฤษกลาง. (2546). **การศึกษา ปัญหาของปัจจัยแวดล้อมในการพัฒนาคุณธรรมและจริยธรรมของนักเรียนในโรงเรียนสังกัดสำนักงานการประถมศึกษา อำเภอโนนสูง จังหวัดนครราชสีมา**. วิทยานิพนธ์ปริญญา มหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา. [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก: <http://www.dcm.thailis.or.th> [2550, มิถุนายน 10]

- วิชาการ,กรม. (2536). **คู่มือครุคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6**. กรุงเทพฯ : ครูสภา.
- . (2546). **หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544**. กรุงเทพฯ : ครูสภา.
- วินัย วีระพัฒนานนท์. (2539). **สิ่งแวดล้อมศึกษา**. กรุงเทพฯ : โอเดียนสโตร์.
- วินัย วีระพัฒนานนท์. (2546). **สิ่งแวดล้อมศึกษา**. กรุงเทพฯ : โอเดียนสโตร์.
- วิเศษ ชินวงศ์. (2550, กรกฎาคม - กันยายน). กระบวนการค้นคว้าใหม่ของการผลิตครู.
- วารสารวิชาการ**. 18-19
- ศักดิ์ชัย มโนวงศ์. (2544). **พฤติกรรมทางจริยธรรมของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4. อำเภอ ดอยเต่า จังหวัดเชียงใหม่**. วิทยานิพนธ์ปริญญา มหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
[ออนไลน์] เข้าถึงได้จาก : <http://archive.lib.cum.ac.th> [2550,มิถุนายน 10]
- ศึกษาธิการ,กระทรวง. (2542). **นโยบายและแผนการจัดการศึกษาขั้นพื้นฐาน 12 ปี**.
กรุงเทพฯ : กรมการศาสนา กรมศาสนา.
- สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. (2546). **การจัดสาระการเรียนรู้กลุ่ม วิทยาศาสตร์หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน**. กรุงเทพฯ : ครูสภา.
- สมจิต สวอนไพบูลย์.(2535). **ธรรมชาติวิทยาศาสตร์**. กรุงเทพฯ : ภาควิชาหลักสูตรและการสอน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.
- . (2541). **เอกสารคำสอนวิชา กว.571(ประชุมปฏิบัติการการสอนวิทยาศาสตร์)**.
กรุงเทพฯ : ภาควิชาหลักสูตรและการสอน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.
- สมบุญรัตน์ ชิตพงษ์ และคนอื่น ๆ . (2540). **เอกสารประกอบการอบรม เรื่อง การวัดผลสัมฤทธิ์**.
กรุงเทพฯ : สำนักทดสอบการศึกษาและจิตวิทยา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
- สมศักดิ์ สินธุระเวชญ์. (2522). **ระดับของเจตคติ**. กรุงเทพฯ : บพิธการพิมพ์.
- สุทธิวงศ์ ดันตยาพิศาลสุทนต์. (2542, ตุลาคม - พฤศจิกายน).พระบรมราโชวาทเกี่ยวกับการพัฒนา
คุณธรรมจริยธรรม. **วารสารข้าราชการครู**,10(3), 12
- สุเทพ อ่อนไสว, และคนอื่น ๆ. (2548). **พัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยม ที่พึงประสงค์สำหรับนักเรียนในโรงเรียนขนาดเล็ก**.
คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี.
- สุวัฒน์ นิยมคำ. (2531). **ทฤษฎีและทางปฏิบัติในการสอนวิทยาศาสตร์แบบสืบเสาะหา
ความรู้**. กรุงเทพมหานคร : เจเนอรัลบุ๊คส์ เซนเตอร์ จำกัด.
- สุวิทย์ มูลคำ และอรทัย มูลคำ. (2547). **สืบเสาะวิธีการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนากระบวนการคิด**.
พิมพ์ครั้งที่ 5. กรุงเทพฯ : ภาพพิมพ์.

สำนักพิมพ์พัฒนาการศึกษาและวัฒนธรรม. (2545). **คู่มือส่งเสริมการวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ตามหลักจิตวิทยาการเรียนรู้**. เอกสารฉบับที่ 5 - 27/2545

อภิวรรณ ใจพิมาย. (2537). **หลักสูตรสอน**. กรุงเทพฯ : ไขคดีบนสื่อวี.

อภิวรรณ ใจพิมาย. (2548). **การเขียนแบบแผนการวิจัยที่มุ่งการวิจัยเชิงคุณภาพ** และวัฒนธรรม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 เรื่อง ความสัมพันธ์ของปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการสอน SPA ที่มหาวิทยาลัยราชภัฏวชิรเวศน์ จังหวัดบุรีรัมย์

อภิวรรณ ใจพิมาย. (2530). **การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและผลสัมฤทธิ์ทางจิตวิทยา** ด้านการแก้ปัญหาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่โรงเรียนวัดเขาชะครุฑ โดยใช้การวิจัยแบบสอบถามตนเองในการสอนตามคู่มือวิจัย

ปริญญาญญาภรณ์ พ.ศ.ม.(การประถมศึกษา). กรุงเทพฯ : ไขคดีบนสื่อวีมหาวิทยาลัยราชภัฏวชิรเวศน์บุรีรัมย์. (ฉบับพิมพ์).

เดวิด เบทส์. (2547). **การพัฒนาคุณธรรมจริยธรรมด้านความซื่อสัตย์ ความซื่อสัตย์ และความกล้าหาญ** ของนักเรียนโรงเรียนมัธยมศึกษาในเขตกรุงเทพมหานคร

Alport, Gordon W. (1967). **Attitude : Reading in Attitude Theory and Measurement** New York : John Wiley and Sons.

Anastasi.(1986). **Psychological testing**. New York : Macmillan.

Bloom S. Benjam in, Hastings, Thomas J. and madaus, George F. (1971). **Handbook on Formative and Summative Evaluation of Student Learning**. McGraw – Hill Book Company.

Cees A. Klaassen. (2004). **Values and the School as a Moral Community : Parents and Teachers Investigated**. American Educational Research Association 2004 Annual Meeting [Online] Available : <http://convention.alexander.com> [2007, June 21]

Edwards, Allen L. (1957). **Techniques of Attitude Scale Construction**. Bombay Fetter and Simons Private. Ltd.

Gange. (1977). **Principles of Instructional Design**. New York Holt, Rinehart and Winston.

Good, Carter V. (1973). **Dictionary of education**. (3rd) New York : McGraw-hill.

Green, Eric. (1976). **Toward Independent Learning in Science**. London : Billing and

- Halverson, Susan.(2001). **Teaching Ethics : The Role of the Classroom Teacher**. ERIC-Educational Resources.EJ701132. [Online] Available : <http://www.Eric.ed.gov>
[2007, June 23]
- Kohlberg, Lawrence. (1976). **Moral Stages and Moralization : The cognitive Development and Behavior**. New York : Rinehart and Winston.
- Lieber, Paul Stuart. (2005). **Public relations ethics : A cross-cultural analysis (Australia, New Zealand, United States)**. UMI Proquest digital dissertations full citation and Abstract PhD. LOUISIANA STATE UNIVERSITY AND AGRICULTURAL & MECHANIC COLLEGE. AAT 3167110. [online]. Available : <http://www.lib.umi.com>
[2007, June 5]
- Nortey, Jacob J. (2005). **Acculturation in moral development : The impact of Acculturation On Kohlberg's moral development model (Lawrence Kohlberg)** UMI Proquest digital dissertations full citation and abstract EdD.LA SIERRA UNIVERSITY .
[online].Available : <http://www.lib.umi.com> [2007, June 17]
- Osguthorpe, Richard D.(2005). **On the relationship between the moral character of a teacher and their moral development of a student**. UMI Proquest digital dissertations full citation and abstract PhD. UNIVERSITY OF MICHIGAN digital 3186720.[Online]Available : <http://www.lib.umi.com> [2007, June 20]
- Piaget, Jean. (1960). **The Moral Judgement of the child**. Illinois : The Free Press
- Rest, Jame R. (1977). **Manual for Defining Issues Test**. Minnesota : University of Minnesota Minneapolis.
- Strickland, W.R. (1971). **"A Comparison of a Programmed Course a Traditional Lecture Course in General Biology"**. Dissertation Abstracts International. 32 : 2541-A
- Thurstone, L.L. (1964). **Attitude Theory and Measurement**. New York: John Wiley and Sons.
- Triandis, Hary C. (1971). **Attitude and Attitude Change**. New York : John Wiley and sons,

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก จุดประสงค์การเรียนรู้ และแผนการจัดการเรียนรู้

ภาคผนวก ข ใบความรู้ และใบกิจกรรม

ภาคผนวก ค แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ภาคผนวก ง แบบวัดพฤติกรรมการประหยัด การใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่า

ภาคผนวก จ แบบวัดพฤติกรรมการปฏิบัติตนให้เป็นประโยชน์ต่อส่วนรวม

ภาคผนวก ฉ แบบวัดเจตคติที่มีต่อการสอนแบบ SPAA

ภาคผนวก ช รายนามผู้เชี่ยวชาญและหนังสือขอความอนุเคราะห์

มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี

ภาคผนวก ก

จุดประสงค์การเรียนรู้ และแผนการจัดการเรียนรู้

จุดประสงค์การเรียนรู้

1. เมื่อกำหนดโจทย์มาให้ นักเรียนสามารถหาค่าร้อยละได้
2. เมื่อกำหนดโจทย์ปัญหาร้อยละมาให้ นักเรียนสามารถแก้โจทย์ร้อยละได้
3. เมื่อกำหนดโจทย์ปัญหาที่มีราคาซื้อและกำไรหรือขาดทุนที่เป็นร้อยละให้ นักเรียนสามารถหารราคาขายได้
4. เมื่อกำหนดโจทย์ปัญหาที่มีราคาขายและกำไรหรือขาดทุนที่เป็นร้อยละให้ นักเรียนสามารถหารราคาทุนได้
5. เมื่อกำหนดโจทย์ปัญหาที่ติดราคาขายสิ่งของและลดราคาที่เป็นร้อยละให้นักเรียนสามารถหารราคาขายจริงได้
6. เมื่อกำหนดโจทย์ปัญหาการซื้อขายที่ต้องการกำไรหรือขาดทุน หรือราคาลดเป็นร้อยละมาให้ นักเรียนสามารถแสดงวิธีหาคำตอบได้
7. เมื่อกำหนดโจทย์ที่มีเงินต้น เวลา และอัตราดอกเบี้ยมาให้ นักเรียนสามารถหาดอกเบี้ยได้
8. เมื่อกำหนดสถานการณ์รูปแบบต่างๆ มาให้ นักเรียนสามารถตัดสินใจเลือกปฏิบัติตามรูปแบบใดรูปแบบหนึ่ง ที่ให้ประโยชน์สูงสุดหรือหาคำตอบได้โดยใช้ความรู้ที่เรียนมาได้อย่างเหมาะสม

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1

กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

สาระที่ 1 จำนวนและการดำเนินการ และ สาระที่ 6 ทักษะ / กระบวนการทางคณิตศาสตร์

เรื่อง การหาค่าร้อยละ (1)

เวลาเรียน 2 ชั่วโมง

มาตรฐานการเรียนรู้

ค. 1.1 ข้อ 2 – 3

ค. 1.2 ข้อ 1 , 4

ค. 6.1 ข้อ 1

ค. 6.4 ข้อ 2

มีทักษะในการแก้ปัญหาเกี่ยวกับการบวก ลบ คูณ หาร ร้อยละ นำคณิตศาสตร์ไปประยุกต์ใช้ในการเรียนรู้สิ่งต่างๆ และในชีวิตจริงได้

ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

คำนวณหาค่าร้อยละ นำความรู้เรื่องการหาค่าร้อยละไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน ตลอดจนสามารถดำรงชีวิตอย่างประหยัด และใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่า

จุดประสงค์การเรียนรู้

1. เมื่อกำหนดโจทย์ปัญหาการคูณ และการหาร (บัญญัติไตรยางศ์) ให้ สามารถวิเคราะห์โจทย์หาคำตอบ และแสดงวิธีทำ พร้อมทั้งตระหนักถึงความสมเหตุสมผลของคำตอบที่ได้
2. ใช้วิธีการที่หลากหลายแก้ปัญหาได้
3. ให้เหตุผลประกอบการตัดสินใจและสรุปผลได้อย่างเหมาะสม
4. สามารถนำความรู้และทักษะทางคณิตศาสตร์ไปประยุกต์ใช้ในการเรียนรู้สิ่งต่างๆ และในชีวิตจริงได้
5. มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ในการทำงาน
6. ดำรงชีวิตอย่างประหยัด และใช้ทรัพยากรที่มีอยู่อย่างคุ้มค่า

สาระการเรียนรู้

1. โจทย์การบวก ลบ คูณ หาร (บัญญัติไตรยางศ์)
2. การหาค่าร้อยละ

กิจกรรมการจัดการเรียนรู้

การสอนปกติ	การสอนแบบ SPAA																																
<p>ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน</p> <p>1. ครูทบทวนโจทย์ปัญหาการคูณและการหาร โดยนำโจทย์ปัญหามาให้นักเรียนพิจารณาว่าโจทย์ปัญหาใดสามารถหาคำตอบได้ด้วยการคูณ และโจทย์ปัญหาใด สามารถหาคำตอบได้ด้วยการหาร ดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) พริกไทยป่น 650 กรัม แบ่งใส่ถุง ถุงละ 50 กรัม จะได้กี่ถุง 2) น้ำมันราคาถังละ 192 บาท ขายไป 9 ถัง จะขายได้เงินเท่าใด 3) ขับรถระยะทาง 960 กิโลเมตร ใช้เวลา 12 ชั่วโมง เฉลี่ยแล้วขับรถได้ชั่วโมงละ กี่ กิโลเมตร 4) โต๊ะเรียนชุดหนึ่งราคา 350 บาท ซื้อ 250 ชุด เป็นเงินกี่บาท <p>2. ให้นักเรียนพิจารณาโจทย์ทั้งหมดแล้วตอบคำถาม</p> <p>ขั้นสอน</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ครูนำโจทย์ปัญหาการคูณ และการหารที่ระคนภายในข้อเดียวกันมาให้นักเรียนหาคำตอบ (ใบความรู้ที่ 1 ตัวอย่าง 1) 2. ครูนำโจทย์ปัญหาการคูณ และการหารที่ระคนภายในข้อเดียวกัน โดยตัดคำถามที่เทียบ 1 หน่วยออกไป (ใบความรู้ที่ 1 ตัวอย่าง 2 และ 3) 3. นักเรียนช่วยกันพิจารณาว่าจะหาคำตอบอย่างไร ซึ่งนักเรียนจะพบว่าในแต่ละตัวอย่างจะต้องหารราคาของสิ่งของ 1 สิ่งก่อน โดยใช้การหารแล้วจึงหารราคาของสิ่งของทั้งหมดโดยใช้การคูณ 	<p>ขั้นที่ 1 กำหนดสิ่งเร้า</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. นักเรียนรับแผ่นโฆษณาการท่องเที่ยวของบริษัทไพรวัง ทัวร์ (สถานการณ์ที่ 1) 2. นักเรียนจัดกลุ่มๆ ละ 3 – 4 คน เลือกสถานที่ท่องเที่ยวกลุ่มละ 1 สถานที่ พร้อมให้เหตุผลประกอบ 3. ครูเขียนชื่อสถานที่ท่องเที่ยวที่นักเรียนแต่ละกลุ่มเลือก พร้อมทั้งจำนวนวันเที่ยว และค่าใช้จ่ายบนกระดานเป็นตาราง แล้วเติมข้อมูล ❶ - ❸ <table border="1" data-bbox="879 925 1406 1294"> <thead> <tr> <th>❶</th> <th>❷</th> <th>❸</th> <th colspan="2">❹</th> </tr> <tr> <th rowspan="2">ชื่อสถานที่</th> <th rowspan="2">จำนวนวัน</th> <th rowspan="2">ค่าใช้จ่าย</th> <th colspan="2">ค่าใช้จ่าย</th> </tr> <tr> <th>ต่อ 1 วัน</th> <th>ต่อ 1 ชม.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1.</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>2.</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>3.</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>4.</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>ขั้นที่ 2 กิจกรรมส่งเสริมการคิด</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. นักเรียนช่วยกันอภิปรายเกี่ยวกับค่าใช้จ่ายและความประหยัดกว่าเมื่อเปรียบเทียบกันโดยเพิ่มตารางคอลัมน์ ❹ 2. ครูอธิบายที่มาของข้อมูลในคอลัมน์ ❹ ว่าต้องอาศัยวิธีคิดแบบบัญญัติไตรยางศ์ซึ่งเป็นวิธีการหาคำตอบมาจากการคิด 3 ขั้นตอน 3. นักเรียนศึกษาใบความรู้ที่ 1 เรื่อง โจทย์ปัญหาการคูณและการหาร (บัญญัติไตรยางศ์) 	❶	❷	❸	❹		ชื่อสถานที่	จำนวนวัน	ค่าใช้จ่าย	ค่าใช้จ่าย		ต่อ 1 วัน	ต่อ 1 ชม.	1.					2.					3.					4.				
❶	❷	❸	❹																														
ชื่อสถานที่	จำนวนวัน	ค่าใช้จ่าย	ค่าใช้จ่าย																														
			ต่อ 1 วัน	ต่อ 1 ชม.																													
1.																																	
2.																																	
3.																																	
4.																																	

วิธีสอนแบบปกติ	วิธีสอนแบบ SPAA
<p>4. ครูทบทวนการแสดงวิธีทำโจทย์ปัญหา การคูณ และการหารที่ระคนภายในข้อเดียวกัน โดยใช้โจทย์ข้อ 1. ในกิจกรรมที่ 1</p> <p>5. นักเรียนฝึกหัดแก้โจทย์ปัญหา ข้อ 2 ถึง ข้อ 10 ในกิจกรรมที่ 1</p> <p>6. ครูเฉลยคำตอบบนกระดานดำ</p> <p>7. ครูจัดกิจกรรมให้นักเรียนฝึกแปลความหมายของโจทย์ โดยให้นักเรียนพิจารณาจากใบความรู้ที่ 2 หัวข้อทบทวนร้อยละ</p> <p>8. ครูยกตัวอย่างโจทย์ข้อ 5 ในกิจกรรมที่ 2 ให้นักเรียนวิเคราะห์ปัญหาร่วมกัน</p> <p>9. นักเรียนศึกษาดูอย่างที่ 4 ในใบความรู้ที่ 2</p> <p>10. ครูยกตัวอย่างโจทย์ข้อ 10 ในกิจกรรมที่ 2</p> <p>11. นักเรียนฝึกปฏิบัติโดยทำแบบฝึกหัดข้อ 1 – 4 และข้อ 6 – 9 ในกิจกรรมที่ 2</p> <p>12. ครูเฉลยคำตอบพร้อมอธิบายข้อสงสัย อื่นๆ</p> <p>ขั้นสรุป</p> <p>ครู และนักเรียนช่วยกันสรุปเนื้อหาของวันนี้ ได้ ดังนี้</p> <p>1) การหาคำตอบโดยใช้บัญญัติไตรยางศ์ เป็นกระบวนการหาคำตอบ 3 ขั้นตอน</p> <p>2) การหาร้อยละ และโจทย์ปัญหาเป็นการเทียบจำนวนกับ 100 และสามารถแก้โจทย์ปัญหาโดยใช้บัญญัติไตรยางศ์</p>	<p>ขั้นที่ 3 ปฏิบัติ</p> <p>1. นักเรียนทำงานในกิจกรรมที่ 1 จำนวน 10 ข้อ</p> <p>2. ตัวแทนนักเรียน 2 คน ออกมาเฉลยคำตอบพร้อมวิธีคิด คนละ 5 ข้อ</p> <p>3. นักเรียนช่วยกันสรุปถึงประโยชน์ของบัญญัติไตรยางศ์ ว่าสามารถนำไปช่วยกำหนดทางเลือกในการตัดสินใจเพื่อเลือกทำกิจกรรมใดๆ ที่มีความประหยัดสูงสุดได้</p> <p>ขั้นที่ 4 การประยุกต์ใช้</p> <p>1. นักเรียนศึกษาใบความรู้ที่ 2 เรื่อง การหาร้อยละและโจทย์ปัญหาร้อยละโดยศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง</p> <p>2. นักเรียนประยุกต์ความรู้เรื่องบัญญัติไตรยางศ์ ไปแสดงวิธีทำเพื่อหาคำตอบในกิจกรรมที่ 2 จำนวน 10 ข้อ</p> <p>3. นักเรียนนำความรู้ที่ได้รับกลับไปช่วยบอกเล่าให้ผู้ปกครองและให้ความคิดเห็นต่อครอบครัวได้</p>

สื่อ / อุปกรณ์ / แหล่งการเรียนรู้

การสอนปกติ	การสอนแบบ SPAA
1. ใบความรู้ที่ 1 , 2 2. กิจกรรมที่ 1 , 2	1. สถานการณ์ที่ 1 2. ใบความรู้ที่ 1, 2 3. กิจกรรมที่ 1 - 2

การวัดและประเมินผล

การสอนปกติ	การสอนแบบ SPAA
พิจารณาจากจำนวนข้อที่ทำถูกต้องใน กิจกรรมที่ 1 , 2	-

มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี

ความคิดเห็นหรือข้อเสนอแนะของผู้บริหาร

.....

ลงชื่อ

(.....)

ตำแหน่ง

บันทึกผลหลังการจัดการเรียนรู้

ผลการเรียนรู้

.....

ปัญหา/อุปสรรค

.....

ข้อเสนอแนะ/แนวทางแก้ไข

.....

ลงชื่อ.....ครูผู้สอน

(นางไฉไล สว่างเนตร)

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2

กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

สาระที่ 1 จำนวนและการดำเนินการ และ สาระที่ 6 ทักษะ / กระบวนการทางคณิตศาสตร์
เรื่อง โจทย์ปัญหาร้อยละ (1)

เวลาเรียน 2 ชั่วโมง

มาตรฐานการเรียนรู้

ค 1.1 ข้อ 2 – 3

ค. 1.2 ข้อ 1 , 4

ค. 6.1 ข้อ 1

ค. 6.2 ข้อ 1 ค 6.4 ข้อ 2

มีทักษะในการแก้ปัญหาเกี่ยวกับโจทย์ปัญหาร้อยละ นำคณิตศาสตร์ไปประยุกต์ในการเรียนรู้สิ่งต่างๆ และในชีวิตจริงได้

ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

คำนวณหาค่าร้อยละ นำความรู้เรื่องการหาค่าร้อยละไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน ตลอดจนสามารถดำรงชีวิตอย่างประหยัด และใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่า

จุดประสงค์การเรียนรู้

1. เมื่อกำหนดโจทย์ปัญหาร้อยละให้ สามารถวิเคราะห์โจทย์ หาคำตอบ และแสดงวิธีทำ พร้อมทั้งตระหนักถึงความสมเหตุสมผลที่ได้
2. ใช้วิธีการที่หลากหลายแก้ปัญหาได้
3. ให้เหตุผลประกอบการตัดสินใจและสรุปผลได้อย่างเหมาะสม
4. สามารถนำความรู้และทักษะทางคณิตศาสตร์ไปประยุกต์ในการเรียนรู้สิ่งต่างๆ และในชีวิตจริงได้
5. มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ในการทำงาน
6. ดำรงชีวิตอย่างประหยัด และใช้ทรัพยากรที่มีอยู่อย่างคุ้มค่า

สาระการเรียนรู้

1. โจทย์ปัญหาร้อยละ

กิจกรรมการจัดการเรียนรู้

การสอนปกติ	การสอนแบบ SPAA									
<p>ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน</p> <p>1. ครูทบทวนถ้อยคำต่างๆที่ใช้ในการซื้อขาย เช่น ราคาทุน ราคาขาย กำไรขาดทุน คัดราคา ลดราคา แล้วยกตัวอย่างข้อความที่ใช้ถ้อยคำต่างๆ ในการซื้อขาย ดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) แม้ค้าซื้อส้มราคา กิโลกรัมละ 8 บาท ขายกิโลกรัมละ 12 บาท 2) วีระซื้อวิทยุ 900 บาท ขายต่อในราคา 800 บาท 3) พ่อค้าคัดราคาขายตู้เย็น 8,500 บาท ลดราคาให้แก่ผู้ซื้อเงินสด 500 บาท <p>2. ครูให้นักเรียนพิจารณาข้อความแต่ละข้อ แล้วตอบคำถามเกี่ยวกับ</p> <ul style="list-style-type: none"> - ราคาทุน - ราคาขาย - ราคาขายสูงกว่าราคาทุน - ราคาขายต่ำกว่าราคาทุน - คัดราคา - ลดราคา - ราคาขายจริง <p>ขั้นสอน</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ครูให้นักเรียนศึกษาใบความรู้ที่ 3 แล้วให้นักเรียนสังเกตตัวอย่างเพื่อกำหนดเป็นความสัมพันธ์ของถ้อยคำต่างๆ ในการซื้อขาย 2. นักเรียนทำกิจกรรมที่ 3 ข้อ 1 – ข้อ 10 3. ตัวแทนนักเรียนออกมาเฉลยคำตอบของกิจกรรมที่ 3 	<p>ขั้นที่ 1 กำหนดสิ่งเร้า</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. นักเรียนรับสถานการณ์ที่ 2 เรื่อง บรรยากาศการซื้อขาย – ขาย มาศึกษาเป็นกลุ่ม กลุ่มละ 2 คน 2. นักเรียนแต่ละกลุ่มเขียนชื่อสินค้า และขนาด หรือรุ่นที่ตัดสินใจซื้อ – ขาย โดยซื้อ 1 ชิ้น ขาย 1 ชิ้น พร้อมแสดงเหตุผลประกอบการตัดสินใจตั้งตาราง <table border="1" data-bbox="879 904 1390 1070"> <thead> <tr> <th>การเลือก</th> <th>ชื่อสินค้า</th> <th>เหตุผล</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ซื้อ</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>ขาย</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>ขั้นที่ 2 กิจกรรมส่งเสริมการคิด</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ตัวแทนกลุ่มออกมานำเสนอข้อมูลการซื้อขายของกลุ่ม และเหตุผลของกลุ่มแต่ละกลุ่ม โดยให้นำเสนอทุกกลุ่มตั้งแต่กลุ่มแรกจนถึงกลุ่มสุดท้าย 2. นักเรียนช่วยกันอภิปรายหาข้อสรุปเกี่ยวกับการตัดสินใจที่ดีในการซื้อขายในชีวิตประจำวัน 3. ตัวแทนนักเรียนเขียนทางเลือกที่ดีในการตัดสินใจเลือกซื้อ และเลือกขาย 4. นักเรียนศึกษาใบความรู้ที่ 3 เกี่ยวกับคำที่เกี่ยวข้องกับการซื้อขายและความสัมพันธ์ของคำที่เกี่ยวข้องกับการซื้อขาย 	การเลือก	ชื่อสินค้า	เหตุผล	ซื้อ			ขาย		
การเลือก	ชื่อสินค้า	เหตุผล								
ซื้อ										
ขาย										

การสอนปกติ	การสอนแบบ SPAA
<p>4. ครูทบทวนให้นักเรียนรู้จักความหมายของคำว่า “กำไรร้อยละ” และ “ขาดทุนร้อยละ” โดยให้นักเรียนศึกษาจากตัวอย่าง จำนวน 2 ตัวอย่างในใบความรู้ที่ 4</p> <p>5. นักเรียนฝึกปฏิบัติ โดยทำกิจกรรมที่ 4 จำนวน 10 ข้อ ถ้ามีปัญหาสามารถศึกษาจากคำแนะนำในกิจกรรมหรือถามครูผู้สอนได้</p> <p>6. ครูเฉลยคำตอบพร้อมวิธีคิด หลังจากนักเรียนทำกิจกรรมต่างๆ เสร็จสิ้นลงแล้ว</p> <p>ขั้นสรุป</p> <p>ครู และนักเรียนช่วยกันสรุปเนื้อหา โดยใช้คำถามตอบเกี่ยวกับ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) ความสัมพันธ์ของถ้อยคำในการซื้อขาย 2) ขั้นตอนการหาคำตอบของ “กำไรร้อยละ” กับ “ขาดทุนร้อยละ” 3) การหาราคาขายหลังจาก “ได้กำไรร้อยละ” หรือ “ขาดทุนร้อยละ” 	<p>ขั้นที่ 3 ปฏิบัติ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. นักเรียนทำงานในกิจกรรมที่ 3 จำนวน 10 ข้อ 2. ครูเฉลยคำตอบ 3. นักเรียนช่วยกันสรุปความสัมพันธ์ระหว่างคำที่เกี่ยวข้องกับการซื้อ - ขาย และปัจจัยในการตัดสินใจซื้ออย่างประหยัด ตลอดจนปัจจัยในการตัดสินใจขายเพื่อผลตอบแทนสูงสุด <p>ขั้นที่ 4 การประยุกต์ใช้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. นักเรียนศึกษาใบความรู้ที่ 4 เรื่อง โจทย์ปัญหาร้อยละกับกำไร - ขาดทุน โดยศึกษาวิธีการแก้ปัญหาเพื่อหาคำตอบจากตัวอย่างในใบความรู้ 2. นักเรียนบูรณาการความรู้เรื่องบัญญัติไตรยางศ์ ร้อยละ กำไร ขาดทุน การซื้อขาย โดยใช้ความรู้เหล่านี้ในการแก้ปัญหาและหาคำตอบ 3. นักเรียนทำกิจกรรมในกิจกรรมที่ 4 จำนวน 10 ข้อ 4. นักเรียนนำหลักการในการเลือกซื้อ เลือกขาย ไปแนะนำต่อในครอบครัวของตัวเอง และภายในหมู่บ้าน

สื่อ / อุปกรณ์ / แหล่งการเรียนรู้

การสอนปกติ	การสอนแบบ SPAA
<ol style="list-style-type: none"> 1. ใบความรู้ที่ 3 - 4 2. กิจกรรมที่ 3 - 4 	<ol style="list-style-type: none"> 1. สถานการณ์ที่ 2 2. ใบความรู้ที่ 3 - 4 3. กิจกรรมที่ 3 - 4

การวัดและประเมินผล

การสอนปกติ	การสอนแบบ SPAA
จำนวนข้อที่ตอบถูก จากการทำกิจกรรมที่ 3 , 4	-

ความคิดเห็นหรือข้อเสนอแนะของผู้บริหาร

.....

ลงชื่อ

(.....)

ตำแหน่ง

บันทึกผลหลังการจัดการเรียนรู้

ผลการเรียนรู้

.....

ปัญหา/อุปสรรค

.....

ข้อเสนอแนะ/แนวทางแก้ไข

.....

ลงชื่อ.....ครูผู้สอน

(นางไฉไล สว่างเนตร)

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....