

การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนความคงทนทางการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์
เรื่องเงินและการบันทึก ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3
ที่มีระดับความสามารถต่างกัน โดยวิธีสอนของ สสวท.
กับวิธีสอนแบบ วรรณี

ปริญญานิพนธ์
ของ
อังคณา กุมารดี

11 ก.พ. 2534

เสนอต่อมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร
เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต
กันยายน 2532
ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

171897

การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความคงทนในการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์
เรื่องเงินและการบันทึก ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่มีระดับ
ความสามารถต่างกัน โดยวิธีสอนของ สสวท.
กับวิธีสอนแบบ วารรณิ

บทคัดย่อ
ของ
อังคณา กุมารดี

เสนอต่อมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร
เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาคตามหลักสูตร
ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต
กันยายน 2532

การศึกษานี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และความคงทนในการเรียนรู้ วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เงินและการบันทึก ระหว่างนักเรียนที่มีระดับความสามารถทางการเรียนต่ำ ปานกลาง และสูง ที่ได้รับการสอนโดยวิธีสอนแบบ วรรณี กับวิธีสอนของ สสวท.

กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2531 โรงเรียนประจำอุปถัมภ์ อำเภอเมือง จังหวัดนนทบุรีจำนวน 60 คน ได้จากการสุ่มอย่างง่ายจากประชากร จำนวน 168 คน โดยแบ่งนักเรียนออกเป็น 3 ระดับ คือ ระดับความสามารถทางการเรียนต่ำ ปานกลาง และสูง แล้วสุ่มอย่างง่ายจากนักเรียนแต่ละระดับมาละ 20 คนในแต่ละระดับจะแบ่งนักเรียนออกเป็น 2 กลุ่ม สุ่มอย่างง่ายอีกครั้ง เพื่อแบ่งเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม กลุ่มละ 30 คน กลุ่มตัวอย่างสอนโดยวิธีสอนแบบ วรรณี กลุ่มควบคุมสอนโดยวิธีสอนของ สสวท. ใช้เวลาในการทดลองกลุ่มละ 54 คาบ คาบละ 20 นาที ผู้วิจัยดำเนินการทดลองทั้งสองกลุ่ม

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แผนการสอน และแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เงินและการบันทึก จำนวน 50 ข้อ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ Two - Way Analysis of Variance การทดลองใช้แบบแผนการวิจัยแบบ Randomized Two - Way Factorial Design

ผลการศึกษาพบว่า

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เงินและการบันทึก ระหว่างนักเรียนที่มีระดับความสามารถทางการเรียนต่ำ ปานกลาง และสูง ที่ได้รับการสอนแบบ วรรณี กับวิธีสอนของ สสวท. แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

2. ไม่มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างวิธีสอนกับระดับความสามารถทางการเรียนต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เงินและการบันทึก

3. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เงินและการบันทึก ของนักเรียนที่ได้รับการสอนแบบ วรรณี กับวิธีสอนของ สสวท. แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

4. ความคงทนในการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เงินและการบันทึก ระหว่างนักเรียนที่มีระดับความสามารถทางการเรียนต่ำ ปานกลาง และสูง ที่ได้รับการสอนแบบ วรรณี กับวิธีสอนของ สสวท. แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

5. ไม่มีข้อสัมพันธ์ระหว่างวิธีสอนกับระดับความสามารถทางการเรียนต่อความคงทนในการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ เรื่องเงินและการบันทึก

6. ความคงทนในการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ เรื่องเงินและการบันทึกของนักเรียนที่ได้รับการสอนโดยวิธีสอนแบบ วรรณี กับวิธีสอนของ สสวท. แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

A COMPARISON OF PRATHOM SUKSA THREE
DIFFERENT LEARNING ABILITY STUDENTS'
ACADEMIC ACHIEVEMENT AND RETENTION
IN MATHEMATICS LEARNING ON
MONEY AND NOTATION USING IPST
AND WANNEE INSTRUCTIONAL
METHODS

AN ABSTRACT
BY
AUNGKANA KUMARATI

Presented in partial fulfillment of the requirements
for the Master of Education degree
at Srinakharinwirot University
September 1989

The purpose of this study was to compare learning achievement and retention in mathematics on Money and Notation among students with low, middle and high levels of ability through the Wannee and IPST teaching Methods.

The sample was Prathom Suksa 111 students in first semester of Academic Year 1989 in Prachaupathum School, Amphoe Muang Nonthaburi Province. The population of 168 students were divided into low, middle and high abilities. Twenty students were randomly selected from each level, and then divided into two groups, 10 students each. The samples were randomly assigned into experimental and control groups. The experimental group was taught by the Wannee method, while the control group was taught by the IPST method for 54 periods of 20 minutes each, both groups were taught by the researcher.

The instrument used in the study was lesson plan, the achievement test on Money and Notation. Two - way Analysis of Variance was used to analyze the data. The design of the study was Randomized Two - Way Factorial Design.

The findings were as follow.

1. The achievement in learning mathematics on Money and Notation among students in low, middle and high ability through the Wannee and IPST methods was statistical difference at .01 level of significance.

2. There was no interaction between methods of teaching and learning abilities in achievement mathematics on Money and Notation.

3. The achievement in learning mathematics on Money and Notation of the group taught by the Wannee method and the group taught by the IPST method was statistical difference at .01 level of significance.

4. The retention in Mathematics on Money and Notation among students in low, middle, and high ability through the Wannee and IPST method was statistical difference at .01 level of significance.

5. There was no interaction between methods of teaching and learning abilities in retention of mathematics on Money and Notation

6. The retention of mathematics on Money and Notation of the group taught by the Wannee method and the group taught by the IPST method was statistical difference at .01 level of significance.

คณะกรรมการที่ปรึกษาประจำตัวนิสิต และคณะกรรมการสอบ ได้พิจารณา
ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้แล้ว เห็นสมควรรับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒได้

คณะกรรมการที่ปรึกษา

.....ประธาน
(ผศ.วราณี โสมประยูร)

.....กรรมการ
(รศ.ดร.ส. วาสนา ประवालพฤกษ์)

คณะกรรมการสอบ

.....ประธาน
(ผศ.วราณี โสมประยูร)

.....กรรมการ
(รศ.ดร.ส. วาสนา ประवालพฤกษ์)

.....กรรมการที่แต่งตั้งเพิ่มเติม
(ดร.อรุณี หรดาล)

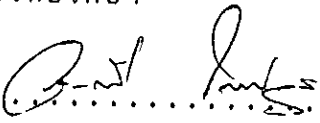
บัณฑิตวิทยาลัย อนุมัติให้รับปริญญานิพนธ์ฉบับนี้ เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

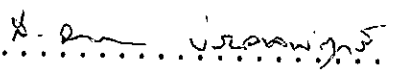
.....คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย
(ศ.ดร. สมพร บัวทอง)

วันที่.....เดือน.....พ.ศ. 2532

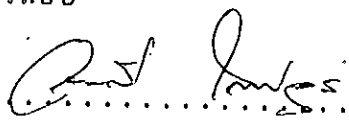
คณะกรรมการที่ปรึกษาประจำตัวนิสิต และคณะกรรมการสอบ ได้พิจารณา
ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้แล้ว เห็นสมควรรับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒได้

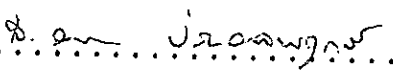
คณะกรรมการที่ปรึกษา

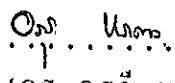
..........ประธาน
(ผศ.วรรณี โสมประยูร)

..........กรรมการ
(รศ.ดร.ส. วาสนา ประवालพฤกษ์)

คณะกรรมการสอบ

..........ประธาน
(ผศ.วรรณี โสมประยูร)

..........กรรมการ
(รศ.ดร.ส. วาสนา ประवालพฤกษ์)

..........กรรมการที่แต่งตั้งเพิ่มเติม
(ดร.อรุณี ทรศาล)

บัณฑิตวิทยาลัย อนุมัติให้รับปริญญานิพนธ์ฉบับนี้ เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

..........คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย
(ศ.ดร. สมพร บัวทอง)

วันที่...๑...เดือน...ตุลาคม...พ.ศ. 2532

ประกาศขอบคุณการ

ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลงได้ เพราะได้รับความกรุณาให้คำแนะนำปรึกษา ช่วยเหลือ เป็นอย่างยิ่ง จากผู้ช่วยศาสตราจารย์ วรณี โสมประยูร รองศาสตราจารย์ ดร.ส. วาสนา ประวาลพกษ์ ดร.อรุณี หรดาล ผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งในความกรุณา และขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูง

ขอกราบขอบพระคุณคณะครูโรงเรียนประจำอุบลรัตน์ โรงเรียนวัดลานนาบุญ ที่ให้ความร่วมมือ สนับสนุน ตลอดทั้งอำนวยความสะดวกทุกด้านในการทำวิจัย

ขอกราบขอบพระคุณอาจารย์อัฐลี สุนทรสีมะ อาจารย์วรณา ไมตรีวงษ์ และครอบครัว อาจารย์วงเดือน อภิชาติ คุณคมศักดิ์ ชื่นชม และเพื่อน ๆ ทุกคนที่มีส่วนช่วยเหลือปริญญานิพนธ์ฉบับนี้ สำเร็จลุล่วงมาด้วยดี

คุณค่าและประโยชน์ของปริญญานิพนธ์ฉบับนี้ ผู้วิจัยขออุทิศเป็นเครื่องบูชาพระคุณบิดา มารดา ครู อาจารย์ ทุกท่านที่เคยอบรม สั่งสอน และให้การศึกษา แก่ผู้วิจัยมาโดยตลอด

อังคณา กุมารดี

ปริศยานิพนธ์ฉบับนี้ ได้รับทุนอุดหนุนการวิจัย

ของ

กองทุนกัลัง เอก

สารบัญ

บทที่	หน้า
1 บทนำ.....	1
ภูมิหลัง.....	1
ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า.....	4
ความสำคัญของการศึกษาค้นคว้า.....	4
ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้า.....	5
ค่านิยมศัพท์เฉพาะ.....	6
2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	8
เอกสารที่เกี่ยวข้องกับคณิตศาสตร์.....	9
เอกสารที่เกี่ยวข้องกับเรื่องเงิน.....	22
งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้.....	29
งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความคงทนในการเรียนรู้.....	31
งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับระดับความสามารถทางการเรียน.....	33
3 วิธีการดำเนินการศึกษาค้นคว้า.....	37
ประชากร.....	37
กลุ่มตัวอย่าง.....	38
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	38
การสร้างและการหาคุณภาพของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย..	39
การดำเนินการทดลอง.....	44
การวิเคราะห์ข้อมูล.....	44
สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล.....	44
4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	48
สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล.....	48
ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	48

5	สรุป อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ	56
	ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า	56
	สมมติฐานของการศึกษาค้นคว้า	56
	ประชากร	57
	กลุ่มตัวอย่าง	57
	เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	57
	การดำเนินการทดลอง	58
	การวิเคราะห์ข้อมูล	58
	ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	59
	อภิปรายผล	59
	ข้อเสนอแนะ	66
	บรรณานุกรม	68
	ภาคผนวก	76
	ประวัติย่อของผู้วิจัย	202

บัญชีตาราง

ตาราง

หน้า

1	แบบแผนการวิจัยแบบสุ่มตัวอย่างของแฟคตอเรียล ชนิดสองทาง	43
2	การจัดคาบเวลาการสอนกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ในหนึ่งสัปดาห์	43
3	ค่าเฉลี่ยและความแปรปรวนของ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาคณิตศาสตร์ เรื่องเงินและการบันทึก ของกลุ่มตัวอย่าง	49
4	ค่าเฉลี่ยและความแปรปรวนของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาคณิตศาสตร์ เรื่องเงินและการบันทึก ของนักเรียน ที่มีระดับความสามารถทางการเรียนต่ำ ปานกลาง สูง	49
5	เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องเงินและการบันทึก ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม จากนักเรียนที่มีระดับความสามารถทางการเรียนต่ำ ปานกลาง สูง	50
6	การทดสอบความแตกต่างระหว่างคะแนนเฉลี่ยของผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่องเงินและการบันทึก ในแต่ละระดับความสามารถทางการเรียน	51
7	ค่าเฉลี่ยและความแปรปรวนของความคงทนในการเรียนรู้ วิชาคณิตศาสตร์ เรื่องเงินและการบันทึก ของกลุ่มตัวอย่าง	52
8	ค่าเฉลี่ยและความแปรปรวนของความคงทนในการเรียนรู้ วิชาคณิตศาสตร์ เรื่องเงินและการบันทึก ของนักเรียน ที่มีระดับความสามารถทางการเรียนต่ำ ปานกลาง สูง	52
9	เปรียบเทียบความคงทนในการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ เรื่องเงินและการบันทึก ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม จากกลุ่มนักเรียนที่มีระดับความสามารถทางการเรียนต่ำ ปานกลาง และสูง	53

10	การทดสอบความแตกต่างระหว่างคะแนนเฉลี่ยของความคงทน ในการเรียนรู้ วิชาคณิตศาสตร์ เรื่องเงินและการบันทึก ในแต่ละระดับความสามารถทางการเรียน.....	54
----	---	----

บัญชีภาพประกอบ

ภาพประกอบ	หน้า
1 โครงสร้างทางคณิตศาสตร์ ระดับประถมศึกษา.....	12
2 การสอนคณิตศาสตร์ตามแนวการสอนของ สสวท.....	18
3 ลำดับชั้นกระบวนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้การสอน แบบ วรณีย์.....	20
4 แผนภูมิแสดงทฤษฎีการจำลองกระบวนการ.....	28

บทที่ 1

บทนำ

กมิลลิ่ง

คนเราทุกคนต้องใช้ และเกี่ยวข้องกับคณิตศาสตร์ทั้งในชีวิตประจำวันและการประกอบอาชีพ โดยนำไปใช้ประโยชน์เป็นเครื่องมือในการเรียนรู้ การถ่ายทอดวัฒนธรรม การดำเนินชีวิต การสร้างความเจริญก้าวหน้าของโลก และเป็นวัฒนธรรมอย่างหนึ่ง (วรณี ไสมประยูร. 2531 : ไม่มีเลขหน้า) ซึ่งคณิตศาสตร์สามารถฝึกมนุษย์ให้เป็นบุคคลช่างสังเกต รู้จักคิดอย่างมีเหตุผล เป็นระเบียบ ง่าย สั้น ชัดเจน ประณีต ละเอียดถี่ถ้วน สิ่งเหล่านี้เป็นปัจจัยสำคัญอย่างยิ่งที่จะช่วยพัฒนาทรัพยากรบุคคลอย่างมีประสิทธิภาพ สามารถคิดเป็น ทำเป็น แก้ปัญหาเป็น รู้จักประยุกต์ความรู้ไปใช้ให้ได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิภาพ ก่อให้เกิดการพัฒนาประเทศให้เจริญก้าวหน้า กระทรวงศึกษาธิการได้เห็นความสำคัญของคณิตศาสตร์ จึงได้กำหนดให้คณิตศาสตร์อยู่ในหลักสูตรประถมศึกษา 2521 ที่ทุกคนต้องเรียนโดยจัดไว้เป็นกลุ่มทักษะ ซึ่งเป็นเครื่องมือการเรียนรู้

คณิตศาสตร์มีความสำคัญดังกล่าว ดังนั้น ในแผนการศึกษาชาติจึงกำหนดให้มีการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ทุกระดับชั้น โดยให้สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.) เป็นหน่วยงานที่รับผิดชอบการจัดหลักสูตรวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ทุกระดับ สำหรับระดับประถมศึกษาชั้น ได้กำหนดคู่มือการสอนคณิตศาสตร์ ให้ครูผู้สอนยึดเป็นแนวทางการจัดกระบวนการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ จากการประเมินคุณภาพของนักเรียนแล้ว ปรากฏว่า นักเรียนยังมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนค่อนข้างต่ำ ดังจะเห็นได้จากการรายงานการประเมินคุณภาพของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ระดับประเทศเฉพาะกลุ่มคณิตศาสตร์ ในปีการศึกษา 2528 นักเรียนมีระดับคะแนนเฉลี่ยร้อยละ 36.52 ส่วนในปีการศึกษา 2529 นักเรียนมีระดับคะแนนเฉลี่ยร้อยละ 47.81 ในปีการศึกษา 2530 นักเรียนมีระดับคะแนนเฉลี่ยร้อยละ 46.16 (สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ. 2530 : 8) ซึ่งเป็นระดับต่ำที่ควรได้รับการแก้ไขปรับปรุงเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ จากการประเมินคุณภาพนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ระดับประเทศในปีการศึกษา 2530 ผลการประเมินของ

จังหวัดนนทบุรีพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ โดยเฉลี่ยร้อยละ 41.05 (สำนักงานการประถมศึกษาแห่งชาติ. 2530 : 12) ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ต่ำ ครูประสบปัญหาในการจัดการเรียนการสอนนักเรียนที่มีความสามารถแตกต่างกันมาก โดยเฉพาะเรื่องเงินและการบันทึก สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ซึ่งต้องเรียนเรื่องเงินและการบันทึกอีก และเป็นพื้นฐานของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่จะต้องมีการประเมินคุณภาพในระดับประเทศ จึงควรจะได้ศึกษาการเรียนการสอนคณิตศาสตร์กับนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

สาเหตุที่การเรียนคณิตศาสตร์ไม่ประสบผลตามหลักสูตร อาจเนื่องจากสาเหตุหลายประการเช่น ปัญหาจากตัวผู้เรียน คือผู้เรียนขาดทักษะการคิดคำนวณ คิดแก้ปัญหาไม่เป็น มีเจตคติที่ไม่ดีต่อคณิตศาสตร์ (สมจิต ชิวปรีชา. 2529 : 28 - 32) ปัญหาจากครูผู้สอน คือครูไม่ใช่อุปกรณ์ ครูไม่เข้าใจความสนใจของนักเรียน (อิสเรศ พิพัฒน์มงคล. 2530 : 135) การจัดกิจกรรมเพื่อเสริมหลักสูตรมีน้อยหรือไม่เลย และไม่สอดคล้องกับชีวิตประจำวัน (กรมวิชาการ. 2530 : 26) นอกจากนี้ ครูยังไม่เปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการสอน ขาดเครื่องมือการสอนคณิตศาสตร์ (โกวิท วรพิพัฒน์. 2531 : 9) สิ่งเหล่านี้มีผลทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ต่ำ

จากปัญหาดัง ๆ นั้น ปัญหาที่สำคัญ ควรได้รับการแก้ไขอันดับแรกได้แก่ ครูผู้สอนคณิตศาสตร์ เพราะถ้าครูเข้าใจธรรมชาติของผู้เรียนธรรมชาติของเนื้อหาวิชาธรรมชาติของวิธีสอน ธรรมชาติของตัวผู้สอนเอง และมีเทคนิคการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ ย่อมทำให้นักเรียนเกิดความเข้าใจ และมีทักษะมากจนสามารถ วิเคราะห์ สังเคราะห์ ประเมินค่า อันส่งผลให้นักเรียนประสบความสำเร็จในการเรียนรู้ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น เกิดความภาคภูมิใจ จดจำสิ่งที่เรียนได้ จนเกิดเป็นความคงทนในการเรียนรู้ซึ่งเป็นสิ่งสำคัญต่อการเรียนคณิตศาสตร์มาก เพราะเนื้อหาคณิตศาสตร์นั้นมีความสัมพันธ์กันเป็นลูกโซ่ เมื่อผู้เรียนมีประสบการณ์เดิมทางคณิตศาสตร์ ที่เป็นความคิดรวบยอดและทักษะที่ถูกต้องจะเป็นพื้นฐานช่วยให้เข้าใจเรื่องต่อไป แล้วยังสามารถนำคณิตศาสตร์ไปใช้ในชีวิตรประจำวันได้อย่างมีประสิทธิภาพ (วรรณิ์ โสมประยูร. 2531 : ไม่มีเลขหน้า) จึงเป็นการสร้างทรัพยากรบุคคลอันมีค่าซึ่งทำให้ประโยชน์ต่อประเทศชาติ

ปัจจุบันการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ ในระดับประถมศึกษานั้น ครูผู้สอนอาจใช้วิธีสอนที่ต่างกันเช่น วิธีแบบแก้ปัญหา วิธีสอนแบบสาธิต วิธีสอนของ สสวท. วิธีสอนแบบ วรรณิ์ และอื่น ๆ สำหรับการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ตามวิธีสอนแบบ วรรณิ์ (วรรณิ์ โสมประยูร. 2531 : ไม่มีเลขหน้า) เป็นรูปแบบวิธีสอน

คณิตศาสตร์สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาที่มีลำดับชั้นการสอนได้แก่ ชั้นนำ ชั้นสอน
 ขั้นสรุป ชั้นฝึกทักษะ ชั้นนำไปใช้ และชั้นประเมินผล ที่ได้นำเอาทฤษฎีการเรียนรู้
 6 ทฤษฎีมาเป็นพื้นฐานในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนได้แก่ Apperception
 Connectionism (S - R bond), Operant - Conditioning, Mental
 Discipline, Generalization, Insight และนำปรัชญาพื้นฐานการเรียนรู้อิง
 โครงสร้างทางคณิตศาสตร์ นวัตกรรม เนื้อหาหลักสูตรมาผสมผสานกันจัดเป็น
 กิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นลำดับชั้นการสอนอย่างมีระบบ เพื่อให้ผู้เรียนเกิด
 ความเข้าใจ เข้าใจความสนใจ โดยใช้อุปกรณ์ต่าง ๆ จากของจริง ไปสู่ของจำลอง
 สรุปรูปภาพ และสัญลักษณ์ ให้มีการเรียนรู้จากง่ายไปยาก จากสิ่งที่ใกล้ตัวไปสู่ไกลตัว
 มีการถ่ายโยงความรู้เก่ากับความรู้ใหม่แบบลูกโซ่ นักเรียนมีส่วนร่วมในการปฏิบัติ
 กิจกรรม และแก้ปัญหาด้วยตัวเอง มีการทำแบบฝึกหัดมากพอ จนเกิดทักษะและ
 ความคงทนในการเรียนรู้ ทำให้นักเรียนสามารถนำความรู้ทางคณิตศาสตร์ไปใช้แก้
 ปัญหาในชีวิตประจำวัน ได้อย่างมีประสิทธิภาพ จึงนับได้ว่าวิธีสอนแบบ วรณีย์ เป็น
 วิธีสอนที่ดี เมื่อนำวิธีสอนแบบ วรณีย์ ไปทดลองสอนกับนักเรียนทั้งในกรุงเทพ-
 มหานครและต่างจังหวัด พบว่านักเรียนมีผลสัมฤทธิ์และความคงทนสูงเป็นที่พอใจ
 ของผู้บริหารและครูผู้สอนเป็นอย่างยิ่ง สำหรับผลการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับผลสัมฤทธิ์
 และความคงทนของนักเรียน ที่ได้รับการสอนโดยวิธีสอนของ สสวท. และวิธีสอน
 แบบ วรณีย์ ของ ชาตุศักดิ์ ศรีสันต์ (2526 : 70) เรื่องการคูณ ของนักเรียน
 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ของสมพร ดอกเล่าเจียก (2529 : 75) เรื่องการหาร
 ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ของสุชาติ พันธุ์บุตบุลก (2529 : 65) เรื่อง
 เวลา ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ของวิไลวรรณ เอื้อสุวรรณ (2531 :
 92 - 93) เรื่องโจทย์ปัญหาการบวก ลบ คูณ หาร ของนักเรียนชั้นประถมศึกษา
 ปีที่ 4 และประณิดา อูทาน (2532 : 75) เรื่องการสอนซ่อมเสริมเศษส่วน
 ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 พบว่า นักเรียนกลุ่มที่ได้รับการสอนแบบ วรณีย์
 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคงทนในการเรียนรู้ สูงกว่านักเรียนกลุ่มที่ได้รับ
 การสอน โดยวิธีสอนของ สสวท. และสำหรับผู้วิจัยเอง ได้เรียนรู้วิธีการสอน
 ลำดับชั้นการสอน ตลอดจนมีประสบการณ์ในการฝึกอบรมการสอนคณิตศาสตร์แก่ครู
 ประจําการ ในต่างจังหวัดมาแล้วหลายครั้ง ซึ่งได้รับความสนใจจากครูประจําการ
 เป็นอย่างดี

จากปัญหาและเหตุผลดังกล่าว ผู้วิจัยจึงเห็นว่า ควรนำวิธีสอนแบบ วรณีย์
 มาทดลองสอนคณิตศาสตร์ เรื่องเงินและการบันทึก เพื่อแก้ปัญหาในเรื่องผลสัมฤทธิ์

ทางการเรียน และมีความคงทนในการเรียนรู้ได้มากน้อยเพียงใด กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่มีระดับความสามารถทางการเรียนต่างกัน ของจังหวัดนนทบุรี

ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า

1. เพื่อศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์เรื่องเงินและการบันทึก ระหว่างนักเรียนที่มีระดับความสามารถสูง ปานกลาง ต่ำ ที่ได้รับการสอนของ สสวท. กับวิธีสอนแบบ วรรณี
2. เพื่อศึกษาปฏิสัมพันธ์ระหว่างวิธีสอน กับระดับความสามารถทางการเรียน ที่มีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์เรื่องเงินและการบันทึก
3. เพื่อศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์เรื่องเงินและการบันทึกที่ได้รับการสอนของ สสวท. กับวิธีสอนแบบ วรรณี
4. เพื่อศึกษาเปรียบเทียบความคงทนในการเรียนรู้ เรื่องเงินและการบันทึก ระหว่างนักเรียนที่มีระดับความสามารถทางการเรียนสูง ปานกลาง ต่ำ ที่ได้รับการสอนของ สสวท. กับวิธีสอนแบบ วรรณี
5. เพื่อศึกษาปฏิสัมพันธ์ระหว่างวิธีสอน กับระดับความสามารถทางการเรียน ที่มีผลต่อความคงทนในการเรียนรู้ เรื่องเงินและการบันทึก
6. เพื่อศึกษาเปรียบเทียบความคงทนในการเรียนรู้ เรื่องเงินและการบันทึก ที่ได้รับการสอนของ สสวท. และวิธีสอนแบบ วรรณี ลพ

ความสำคัญในการศึกษาค้นคว้า

1. เป็นแนวทางสำหรับครูในการปรับปรุงการเรียนการสอน และเลือกใช้วิธีสอนคณิตศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ได้เหมาะสมกับระดับความสามารถของนักเรียน
2. เป็นแนวทางสำหรับผู้บริหาร ผู้นิเทศการศึกษา ในการปรับปรุงและพัฒนาวิธีสอนคณิตศาสตร์ของครู

ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้า

1. ประชากร ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2532 ของโรงเรียนประชาอุปถัมภ์ สังกัดสำนักงานการประถมศึกษา อำเภอเมือง จังหวัดนนทบุรี 5 ห้องเรียน จำนวน 168 คน

2. กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนประชาอุปถัมภ์ สังกัดสำนักงานการประถมศึกษา อำเภอเมือง จังหวัดนนทบุรี จำนวน 60 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลอง จำนวน 30 คน กลุ่มควบคุม จำนวน 30 คน

3. ระยะเวลาในการทดลอง กลุ่มตัวอย่างแต่ละกลุ่มจะใช้เวลาทดลอง กลุ่มละ 54 คาบ คาบละ 20 นาที สอนสัปดาห์ละ 15 คาบ

4. เนื้อหาที่ใช้ในการทดลอง เป็นเนื้อหากลุ่มทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง เงินและการบันทึก ตามหลักสูตรประถมศึกษา 2521 ที่มีเนื้อหาดังนี้

4.1 ลักษณะและค่า ธนบัตร เหรียญต่าง ๆ

4.1 การเทียบค่าของเหรียญ และธนบัตร

4.3 การอ่าน และเขียน จำนวนเงินที่มีจุด

4.4 การบันทึกรายรับรายจ่ายส่วนตัว

4.5 โจทย์ปัญหา

5. ตัวแปร ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย

5.1 ตัวแปรอิสระ ได้แก่

5.1.1 วิธีสอน

- วิธีสอนของ สสวท.

- วิธีสอนแบบ วรรณี

5.1.2 ระดับความสามารถทางการเรียนของนักเรียน

- ระดับความสามารถทางการเรียนสูง

- ระดับความสามารถทางการเรียนปานกลาง

- ระดับความสามารถทางการเรียนต่ำ

5.2 ตัวแปรตาม ได้แก่

5.2.1 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์

5.2.2 ความคงทนในการเรียนรู้

คำนิยามศัพท์เฉพาะ

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง ความสามารถในการเรียนรู้ วิชาคณิตศาสตร์ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ซึ่งวัดได้จากแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องเงินและการบันทึกที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

2. ความคงทนในการเรียนรู้ หมายถึง ความสามารถในการระลึก เนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์ ซึ่งวัดได้จากแบบทดสอบ วัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์เรื่องเงินและการบันทึกที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น โดยทำการทดสอบเมื่อสิ้นสุด การทดลองแล้ว 2 สัปดาห์

3. วิธีสอนของ สสวท. หมายถึง วิธีสอนที่ดำเนินการจัดการเรียน การสอนตามแผนการสอนของโรงเรียนประจำอุปถัมภ์ สังกัดสำนักงานการประถมศึกษาอำเภอเมือง จังหวัดนนทบุรี โดยมีกิจกรรมการเรียนการสอนตามที่กำหนดไว้ในคู่มือคณิตศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ของสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.)

4. วิธีสอนแบบ วรณิ หมายถึง กิจกรรมการเรียนการสอนที่ดำเนินการสอนเป็นกระบวนการตามรูปแบบการสอนของผู้ช่วยศาสตราจารย์วรณิ ไสมประยูร ซึ่งเป็นรูปแบบการสอนที่นำทฤษฎีมาประยุกต์จัดเป็นกระบวนการตามลำดับขั้นจาก ขั้นสร้างความสนใจ ผูกสมาธิ ทบทวนความรู้เดิมสอนให้เข้าใจ เสริมความเข้าใจ สร้างเจตคติ สรุปความคิดรวบยอด แก้ปัญหาฝึกทักษะ ฝึกการนำไปใช้และวัดผล

5. ความสามารถทางการเรียน หมายถึง คะแนนผลการสอบวิชาคณิตศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ในการวิจัยครั้งนี้แบ่งความสามารถทางการเรียนของกลุ่มตัวอย่างเป็น 3 ระดับ คือ

5.1 ระดับความสามารถทางการเรียนสูง หมายถึง นักเรียนที่มีระดับคะแนนวิชาคณิตศาสตร์ที่ได้คะแนนที่ (T-Score) ตั้งแต่ 58 ขึ้นไป

5.2 ระดับความสามารถทางการเรียนปานกลางหมายถึงนักเรียนที่มีระดับคะแนนวิชาคณิตศาสตร์ที่ได้คะแนนที่ (T-Score) ระหว่าง 43 - 57

5.3 ระดับความสามารถทางการเรียนต่ำ หมายถึง นักเรียนที่มีระดับคะแนนวิชาคณิตศาสตร์ที่ได้คะแนนที่ (T-Score) ตั้งแต่ 42 ลงมา

6. กลุ่มทดลอง หมายถึง กลุ่มนักเรียนที่ผู้วิจัยเป็นผู้สอนโดยวิธีสอนแบบ วรณิ

7. กลุ่มควบคุม หมายถึง กลุ่มนักเรียนที่ผู้วิจัยเป็นผู้สอนโดยวิธีสอน
ของ สสวท.
8. การบันทึก หมายถึง การเขียนรายการแสดงรายรับรายจ่าย
เกี่ยวกับการใช้เงิน

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ดังนี้

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาค้นคว้าเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1. เอกสารที่เกี่ยวข้อง

1.1 เอกสารที่เกี่ยวข้องกับคณิตศาสตร์

- ความหมายของคณิตศาสตร์
- ลักษณะสำคัญของคณิตศาสตร์
- โครงสร้างของคณิตศาสตร์
- จุดมุ่งหมายคณิตศาสตร์
- หลักการสอนคณิตศาสตร์
- จิตวิทยาที่ใช้ในการสอนคณิตศาสตร์
- ทฤษฎีการสอนคณิตศาสตร์
- ลำดับชั้นการสอนคณิตศาสตร์

1.2 เอกสารที่เกี่ยวข้องกับเรื่องเงิน

- ความหมายของเงิน
- หน้าที่ของเงิน
- คุณสมบัติของเงิน
- ความคิดรวบยอดของบทเรียน เรื่องเงินและการบันทึก
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3
- จุดประสงค์การเรียนรู้ของบทเรียน เรื่องเงินและการ
บันทึก ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

1.3 เอกสารที่เกี่ยวข้องกับระดับความสามารถในการเรียนรู้

1.4 เอกสารที่เกี่ยวข้องกับความคงทนในการเรียนรู้

2. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้

2.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความคงทนในการเรียนรู้

2.3 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับระดับความสามารถทางการเรียน

1. เอกสารที่เกี่ยวข้อง

1.1 เอกสารที่เกี่ยวข้องกับคณิตศาสตร์

ความหมายของคณิตศาสตร์

พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ.2525 ให้ความหมายไว้ว่า คณิตศาสตร์เป็นวิชาที่ว่าด้วยการคำนวณ (ราชบัณฑิตยสถาน. 2525 : 162) นอกจากนี้ ยุพิน พิพิธกุล (2519 : 1 - 2) ได้กล่าวถึงความหมายของคณิตศาสตร์ไว้ว่า

1. คณิตศาสตร์เป็นวิชาหนึ่งที่เกี่ยวข้องกับการคิด เราใช้คณิตศาสตร์พิสูจน์อย่างมีเหตุผลว่า ความคิดทั้งหลายนั้นเป็นจริงหรือไม่

2. คณิตศาสตร์เป็นภาษาอย่างหนึ่ง ที่กำหนดทอมสัญลักษณ์ที่รัดกุม สื่อความหมายได้ถูกต้อง เป็นภาษาซึ่งมีตัวอักษรแสดงความหมายแทนความคิด เป็นเครื่องมือที่จะใช้ฝึกทางสมอง ที่สามารถช่วยให้เราเกิดการกระทำ ในการคิดคำนวณ การแก้ปัญหา การพิสูจน์ที่ยุ่งยาก ซับซ้อน ซึ่งถ้าเราใช้ภาษาธรรมดา ก็ไม่สามารถทำได้

3. คณิตศาสตร์เป็นโครงสร้างที่รวมของความรู้ โครงสร้างของคณิตศาสตร์บางทีก็คล้ายโครงสร้างของปรัชญา และศาสตร์ที่เกี่ยวกับศาสนา เพราะเป็นโครงสร้างที่มีเหตุผลซึ่งใช้อธิบายข้อคิดต่าง ๆ ที่สำคัญ เช่น สังพจน์ คุณสมบัติกฎ ซึ่งทำให้เกิดความคิดที่จะเป็นรากฐานในการพิสูจน์เรื่องอื่นต่อไป

4. คณิตศาสตร์เป็นการศึกษาเกี่ยวกับแบบแผน หมายความว่า จะต้องคิดอยู่ในแบบแผน ความคิดที่ตั้งไว้และสามารถจำแนกได้ในทางคณิตศาสตร์

5. คณิตศาสตร์เป็นศิลปะอย่างหนึ่ง ประกอบด้วยควมมีระเบียบ ความกลมกลืนที่เกิดขึ้นภายใน นักคณิตศาสตร์พยายามแสดงออกถึงค่าสูงสุดของความคิดสัมพันธ์และสำรวจใหม่ ๆ ทางคณิตศาสตร์ เป็นสิ่งที่ท้าทายให้เกิดความคิดสร้างสรรค์

จากความหมายของคณิตศาสตร์เหล่านี้จึงพอสรุปได้ว่า คณิตศาสตร์เป็นศาสตร์ที่เกี่ยวกับการคำนวณ การวัด ที่ใช้สัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์เป็นภาษาสากลเพื่อการสื่อความหมายเข้าใจกันด้วยเหตุผล วิธีการ หลักการที่แน่นอนและสัมพันธ์กันต่อเนื่อง

ความสำคัญของคณิตศาสตร์แนวใหม่

ลักษณะสำคัญของคณิตศาสตร์แนวใหม่มีลักษณะดังนี้ (โสภณ บารุงสงฆ์ และ สมหวัง ไคร์ฉันทวงศ์. 2520 : 4)

1. เน้นให้เด็กได้เข้าใจและมีเหตุผลในการคิดคำนวณ ไม่ให้เด็กจดจำหรือเลียนแบบ
2. ให้เด็กเห็นหลักการคณิตศาสตร์ และความคิดที่ถูกต้องตามลำดับเหตุผล การค้นคว้าหาเหตุผลด้วยตนเองได้
3. ในการสรุปหลักเกณฑ์ต่าง ๆ ของบทเรียนนั้น เด็กต้องเข้าใจและนำไปใช้ได้
4. เนื้อหาต่าง ๆ ที่เคยคิดว่าเป็นการเรียนระดับสูง นำมาใช้ในระดับต่าง ๆ ได้ โดยการทำเรื่องเหล่านั้นให้ง่ายขึ้น แล้วบทเรียนเหล่านั้นค่อยเพิ่มความยากขึ้นเป็นลำดับ
5. เด็กสามารถนำเอาไปใช้ในชีวิตประจำวันได้อย่างมีเหตุผล และสามารถอธิบายได้
6. การคิดคำนวณเป็นไปอย่างมีเหตุผล และสามารถอธิบายได้
7. การใช้อุปกรณ์การสอนและการทำแบบฝึกหัด เด็กจะใช้อุปกรณ์การสอนหรือการคิดคำนวณที่เหมาะสม และทำให้เกิดทักษะที่ถูกต้องได้
8. โจทย์ปัญหาต่าง ๆ จะเป็นปัญหาต่าง ๆ ในชีวิตประจำวันของเด็ก เพราะจะสามารถนำเอาประสบการณ์จากการคิดคำนวณนั้นไปใช้แก้ปัญหาประจำวันของเด็กได้
9. เครื่องหมาย และสัญลักษณ์ต่าง ๆ คำนวณมาใช้แทนประโยคและคำต่าง ๆ เพื่อสะดวกในการคิดคำนวณ

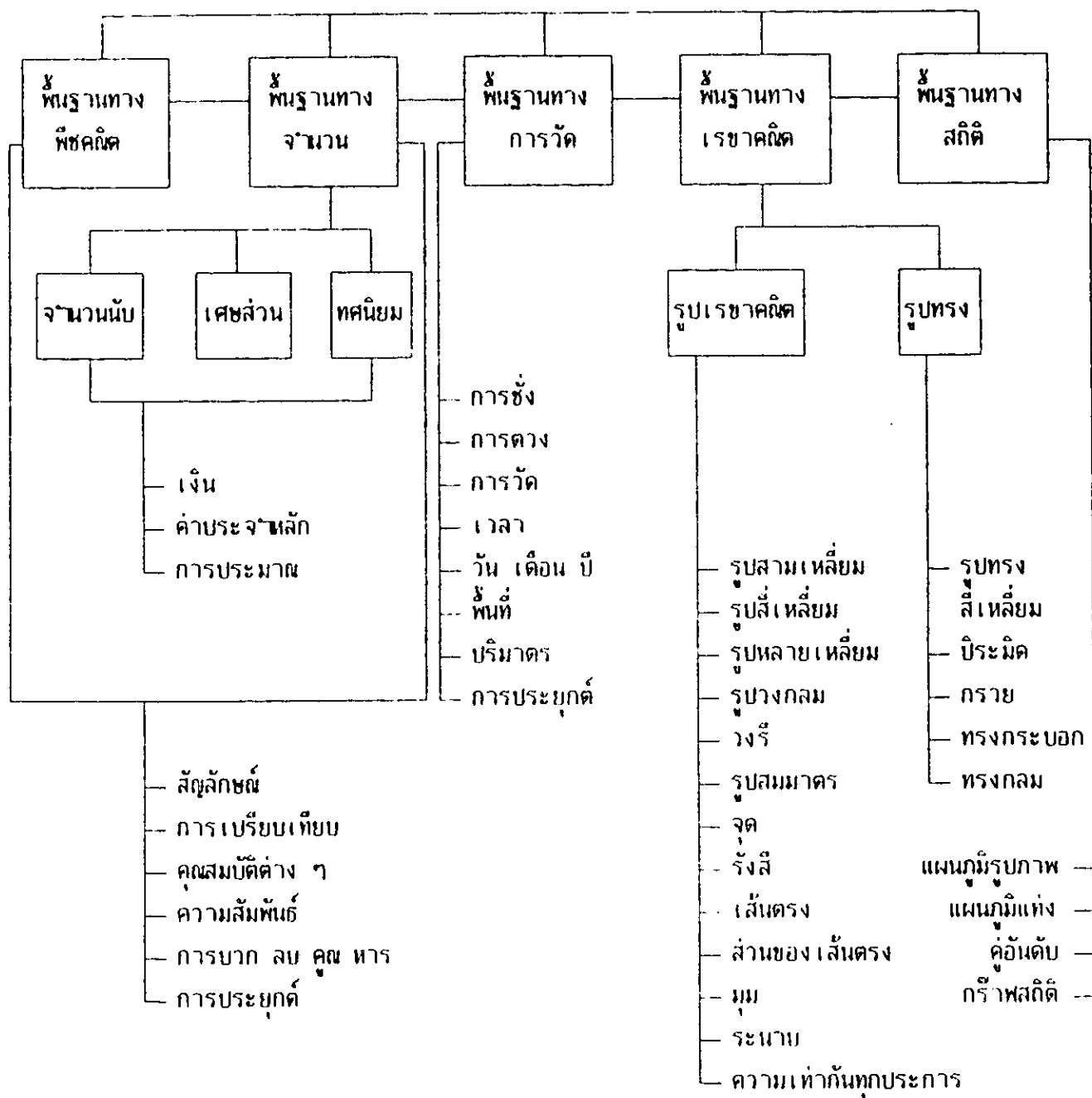
โครงสร้างทางคณิตศาสตร์

คณิตศาสตร์ เป็นวิชาที่ผูกพันในลักษณะของนามธรรม (Abstract) แต่การเริ่มบทเรียน ครูต้องพยายามให้เด็กได้เรียนรู้ จากรูปธรรมมากที่สุด (Concrete) แล้วจึงใช้สัญลักษณ์ (Symbols) เพราะการใช้สัญลักษณ์อย่างเดียว ย่อมทำให้เด็กเข้าใจยาก คณิตศาสตร์ย่อมประกอบไปด้วย เลขพีชคณิต เรขาคณิต กราฟ สถิติ สำหรับในระดับประถมศึกษาชั้นนั้น นักเรียนจะต้องศึกษา และทำความเข้าใจในเรื่องต่อไปนี้

1. จำนวน ระบบจำนวนและเครื่องหมาย
2. หน่วยการวัด รวมทั้งการชั่ง ตวง วัด และระยะ
3. กฎต่าง ๆ ในการปฏิบัติทางคณิตศาสตร์ ความสัมพันธ์ต่าง ๆ ทาง
คำนวณ การคิดในลักษณะหนึ่งค่อหนึ่งที่สมนัยกัน การนับการปฏิบัติการเบื้องต้น
โดยการใช้เส้นจำนวน การนับจำนวนเต็ม ประโยคคณิตศาสตร์ และกราฟ
4. การใช้สัญลักษณ์ในการคำนวณ (โสภณ บารุงสงฆ์ และ สมหวัง
ไตรตันวงศ์. 2520 : 15)

ซึ่งโครงสร้างในทางคณิตศาสตร์ตามหลักสูตรใหม่ จะจัดโครงสร้างให้เป็นระเบียบผสมผสานกัน ไม่แยกเป็นรายวิชา ทำให้นักเรียนมองเห็นความสัมพันธ์ซึ่งประกอบด้วย พื้นฐานทางจำนวน พื้นฐานทางเรขาคณิตศาสตร์ และพื้นฐานทางสถิติ (บุญทัน อยู่ชมบุญ. 2529 : 15) โดยจะเริ่มจาก เรื่องพื้นฐานที่ง่ายที่สุด และค่อยยากขึ้นตามลำดับ ตามวัย และความสามารถของนักเรียน

ลักษณะ โครงสร้างคณิตศาสตร์ระดับประถมศึกษา มีเนื้อหาสาระดังแผนภูมิ



ภาพประกอบ 1 แผนภูมิโครงสร้างทางคณิตศาสตร์ระดับประถมศึกษา

จุดมุ่งหมายการสอนคณิตศาสตร์

จุดมุ่งหมายการสอนคณิตศาสตร์ในแต่ละครั้งของการสอน ควรระบุไว้อย่างชัดเจนจะทำให้สื่อความหมายได้บรรลุวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ ผู้ที่เป็นครูจำเป็นต้องเข้าใจชัดเจน และในการสอนควรคำนึงถึงจุดมุ่งหมายอยู่เสมอ เพื่อเป็นแนวทางในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ให้สอดคล้องกระทรวงศึกษาธิการ (กระทรวงศึกษาธิการ. 2520 : 62) จึงได้กำหนดจุดมุ่งหมายในการสอนคณิตศาสตร์ไว้ในหลักสูตรประถมศึกษา 2521 ไว้ดังนี้

1. เพื่อให้รู้คุณค่าของคณิตศาสตร์ และสามารถนำเอาไปใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวัน

2. เพื่อให้เกิดความรู้ ความเข้าใจ เกี่ยวกับหลักการคณิตศาสตร์อย่างกว้างขวาง

3. เพื่อฝึกฝนให้เกิดทักษะ สมาธิ การสังเกต และความคิดตามลำดับเหตุผล ความมั่นใจ ตลอดจนแสดงความรู้สึกลึกซึ้งออกมาอย่างมีระเบียบ ง่าย สั้นละเอียด กี่กวน มั่นยำ และรวดเร็ว

4. เพื่อปลูกฝัง และส่งเสริมเจตคติในระเบียบวิทยาศาสตร์ และการคิดคำนวณ ซึ่งเป็นประโยชน์ในการแก้ปัญหา

5. เพื่อให้เคยชินต่อการแก้ปัญหา และแนวทางอันก่อให้เกิดความคิดสร้างสรรค์

ดังนั้นจะเห็นว่าการสอนคณิตศาสตร์ ต้องการที่จะให้ผู้เรียน รู้จักใช้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ ส่งเสริมทักษะเบื้องต้น หลักการฝึกการคิดคำนวณ พิจารณาแก้ปัญหาด้วยเหตุผล ระเบียบทางวิทยาศาสตร์ กระตุ้นให้เกิดความคิดใหม่ ๆ และการนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้

หลักการสอนคณิตศาสตร์

หลักการสอนคณิตศาสตร์ มีหลักการสอนคล้าย ๆ กับการสอนโดยทั่วไป แต่มีข้อแตกต่างซึ่ง อุกฤษณ์ ขาวเมื่อน้อย (2520 : 115 - 19) ได้กล่าวว่า

1. ครูต้องคำนึงถึงความพร้อมของนักเรียน ความพร้อมในทางจำนวน ถ้าผู้เรียนไม่พร้อมครูต้องสร้างความพร้อมให้นักเรียนก่อน

2. การสอนต้องคำนึงถึงการนำไปใช้ โดยครูต้องสอนให้เข้าใจหลักเกณฑ์ และการนำไปใช้ด้วยกัน ซึ่งรูปธรรมและกิจกรรมเป็นสิ่งที่จำเป็น

3. การสอนคณิตศาสตร์จะต้องให้ต่อเนื่องกันทุก ๆ ระดับให้เชื่อมโยงกัน

4. ควรคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคลในการเรียนคณิตศาสตร์
5. การสอนที่ให้ความอิสระแก่ผู้เรียนทุกคน เพื่อส่งเสริมให้คิดเป็น
6. ในการสอนไม่ว่าจะเป็นวิธีการแบบใด ต้องแบ่งออกเป็นชั้น ๆ

คือ ชั้นให้ความหมาย ความเข้าใจ โดยอาจใช้ของจริงหรือสิ่งที่เป็นรูปธรรม และนามธรรม ชั้นสร้างความสัมพันธ์เพื่อให้ผู้เรียนได้เข้าใจ กฎ ระเบียบ แบบแผน ชั้นฝึกฝน ครูจะต้องกระทำหลังจากเด็กเข้าใจแล้ว เด็กมีความปรารถนาที่จะฝึก และกระทำเป็นระยะ ๆ เฉพาะเรื่องอย่างบ่อย ๆ

บุญทัน อยู่ชมบุญ (2529 : 24 - 25) ได้กล่าวถึง หลักการสอน ดังนี้

1. คำนึงถึงความพร้อมของเด็ก โดยจะต้องทบทวนความรู้เดิมก่อน เพื่อให้ประสบการณ์เดิมกับประสบการณ์ใหม่ต่อเนื่องกัน จะช่วยให้เด็กเรียนเข้าใจในสิ่งที่เรียนเพิ่มขึ้น

2. จัดกิจกรรมที่เหมาะสมกับวัย ความต้องการ ความสนใจ ความสามารถของเด็ก

3. ควรคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล

4. การเตรียมความพร้อมทางคณิตศาสตร์เป็นรายบุคคล รายกลุ่มเป็นพื้นฐานในการเรียนต่อไป

5. การสอนที่เป็นไปตามลำดับขั้นจากประสบการณ์ที่ง่ายก่อน

6. การสอนแต่ละครั้งมีจุดประสงค์แน่นอน

7. เวลาที่ใช้ในการสอน ควรเป็นระยะเวลาที่เหมาะสม ไม่นานเกินไป

8. ครูจัดกิจกรรมที่ยืดหยุ่นได้ เด็กมีโอกาเลือกกิจกรรมตามความพอใจและความถนัดของตน ให้อิสระปลูกฝังเจตคติที่ดีต่อการเรียน เพื่อให้ผู้เรียนเห็นคุณค่า

9. เปิดโอกาสให้นักเรียนได้มีโอกาสร่วมวางแผนกับครู มีส่วนร่วมในการศึกษา

10. กิจกรรมการเรียนการสอนควรสนุกไปพร้อมกับการเรียนรู้

11. นักเรียนอายุ 6 - 12 ปี จะเรียนได้ดี เมื่อเริ่มเรียนครูใช้ของจริง อุปกรณ์ซึ่งเป็นรูปธรรมตามลำดับ จะช่วยให้เด็กเรียนด้วยความเข้าใจ ทำให้เห็นว่าคณิตศาสตร์เป็นวิชาที่เรียนง่าย

12. การประเมินผลการเรียนการสอนเป็นกระบวนการต่อเนื่อง และเป็นส่วนหนึ่งของการสอน ครูอาจใช้วิธีการสังเกต การตรวจแบบฝึกหัด การสอบถาม จะช่วยให้ทราบข้อบกพร่องที่เกิดขึ้น

13. ไม่ควรจำกัดวิธีการคำนวณหาคำตอบของนักเรียน แต่ควรแนะวิธีอย่างรวดเร็วและแม่นยำในภายหลัง

14. ฝึกให้นักเรียนรู้จักตรวจคำตอบด้วยตนเอง

จิตวิทยาที่ใช้ในการเรียนการสอนคณิตศาสตร์

บุษกรักษ์ คัมภ์เจริญรัตน์ และสุรัชย์ ขวัญเมือง (2521 : 29 - 31) กล่าวไว้ว่า จิตวิทยาที่ใช้ในการสอนคณิตศาสตร์ได้แก่

1. ให้นักเรียนมีความพร้อมก่อนที่จะสอนอยู่เสมอ
2. สอนจากสิ่งที่เด็กมีประสบการณ์ หรือได้พบเห็นอยู่เสมอ
3. สอนให้เด็กเข้าใจในหลักการ และรู้วิธีที่จะใช้หลักการ
4. สอนจากง่ายไปยาก
5. ให้นักเรียนเข้าใจในหลักการ และรู้วิธีที่จะใช้หลักการ
6. ให้เด็กได้ฝึกกระทำหลายครั้งจนกว่าจะคล่อง และมีการทบทวนอยู่

เสมอ

7. ต้องเรียนรู้จากรูปธรรมไปสู่นามธรรม
8. ควรให้กำลังใจเด็ก
9. คำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล

ทฤษฎีการสอนคณิตศาสตร์

โสภณ บารุงสงฆ์ และ สมหวัง ไตรคันทวงศ์ (2520 : 22 - 23) ได้กล่าวไว้ 3 ทฤษฎี คือ

1. ทฤษฎีการฝึกฝน (Drill Theory) เชื่อว่า เด็กจะเรียนรู้ได้ดี โดยการฝึกกระทำสิ่งนั้นหลาย ๆ ครั้ง ดังนั้นในการสอนจึงเน้นการฝึกฝนทำแบบฝึกหัดมาก ๆ โดยครูจะให้ตัวอย่าง บอกสูตร กฎเกณฑ์ แต่อย่างไรก็ตามทฤษฎีนี้ยังมีข้อบกพร่อง คือ

- 1.1 เด็กต้องจดจำท่องกฎ สูตร เป็นเรื่องที่ยากสำหรับเด็ก
- 1.2 เด็กไม่อาจจำข้อเท็จจริงต่าง ๆ ที่เรียนมาแล้วได้ทั้งหมด
- 1.3 เด็กจะขาดความเข้าใจในสิ่งที่เรียน จะทำให้เกิดความลำบาก สับสน ในการคำนวณ แก้ปัญหา และอาจลืมสิ่งที่เรียนง่าย

2. ทฤษฎีแห่งเหตุบังเอิญ (Incidental Learning Theory) เชื่อว่าเด็กจะเรียนรู้ได้ดีเมื่อเกิดความต้องการ หรืออยากรู้ในสิ่งนั้น ๆ ดังนั้น กิจกรรมที่ควรจัดขึ้นจากเหตุการณ์บังเกิดในโรงเรียนหรือชุมชน ซึ่งเด็กได้ประสบกับตนเองแต่ละจุดอ่อนหรือข้อบกพร่องของทฤษฎีคือ ในทางปฏิบัติจริงแล้วเหตุการณ์จะไม่เกิดขึ้นจริงบ่อยดังนั้นการเรียนตามทฤษฎีจึงใช้ได้เป็นครั้งคราว เมื่อมีเหตุการณ์ที่เหมาะสมและเป็นที่น่าสนใจของเด็กเท่านั้น แต่ถ้าไม่มีเหตุการณ์ดังกล่าวเกิดขึ้นแล้ว ทฤษฎีนี้ก็จะไม่เกิดผล

3. ทฤษฎีแห่งความหมาย (Meaning Theory) เชื่อว่า การคิดคำนวณกับการเป็นอยู่ในสังคมของเด็กเป็นหัวใจของการเรียนการสอนเด็กจะเรียนรู้ได้ดีเมื่อเด็กได้เรียนสิ่งที่มีความหมายต่อตนเอง และเป็นเรื่องที่เด็กได้พบในสังคมประจำวันของเด็ก ทฤษฎีนี้จึงเป็นที่ยอมรับ และจากผลการค้นคว้าพบว่า การสอนเด็กในชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 - 2 ตามทฤษฎีนี้เด็กเรียนเลขได้ดีที่สุด

วรวณิ โสมประยูร (2531 : 32) ได้นำเอาทฤษฎีการเรียนรู้มาประยุกต์ใช้สำหรับการสอนคณิตศาสตร์ 6 ทฤษฎี คือ

1. ทฤษฎีฝึกสมอง (Mental Discipline) ของ Plato and John Lock การพัฒนาสมองโดยให้นักเรียนเข้าใจ และฝึกฝนมาก ๆ จนเกิดทักษะและความคงทนในการเรียนรู้และถ่ายโยงไปใช้ได้อย่างอัตโนมัติ

2. ทฤษฎีเชื่อมความสัมพันธ์ตอบสนอง (Connectionism) ของ Thorndike เป็นการเชื่อมโยงสิ่งเร้ากับการตอบสนองของผู้เรียนแต่ละชั้นอย่างต่อเนื่อง โดยอาศัยกฎการเรียนรู้ 3 กฎ คือ

2.1 กฎการฝึกฝนหรือการกระทำซ้ำ (The Law of Exercise or Repetition) การตอบสนองสิ่งเร้าบ่อยครั้งเท่าไร สิ่งนั้นย่อมอยู่คงนานเท่านั้น และหากไม่ได้ปฏิบัติตัวเชื่อมกันจะค่อยอ่อนกำลังลง

2.2 กฎแห่งผล (The Law of Effect) หรือกฎแห่งความพึงพอใจและความเจ็บปวด การตอบสนองจะมีกำลังมากขึ้น หากเกิดความพอใจตามมาและจะอ่อนกำลังลง เมื่อเกิดความไม่พอใจ

2.3 กฎแห่งความพร้อม (The Law of Readiness) กระแสประสาทมีความพร้อมที่จะกระทำและได้กระทำเช่นนั้น จะก่อให้เกิดความพอใจ แต่ถ้ายังไม่พร้อมที่จะกระทำย่อมทำให้เกิดความรำคาญ

3. ทฤษฎีเชื่อมโยงจิตสำนึก (Apperception) ของ Herbart เป็นทฤษฎีเชื่อมโยงสิ่งเร้ากับการเรียนรู้ ที่เร้าความสนใจและสร้างความเข้าใจให้แก่ผู้เรียนเสียก่อน ด้วยกิจกรรมที่ใช้รูปแบบเป็นสื่อการเรียนหรือสถานการณ์ต่าง ๆ เป็นกระบวนการเชื่อมโยงความคิด ให้เข้าไปในความคิดที่เก็บสะสมไว้

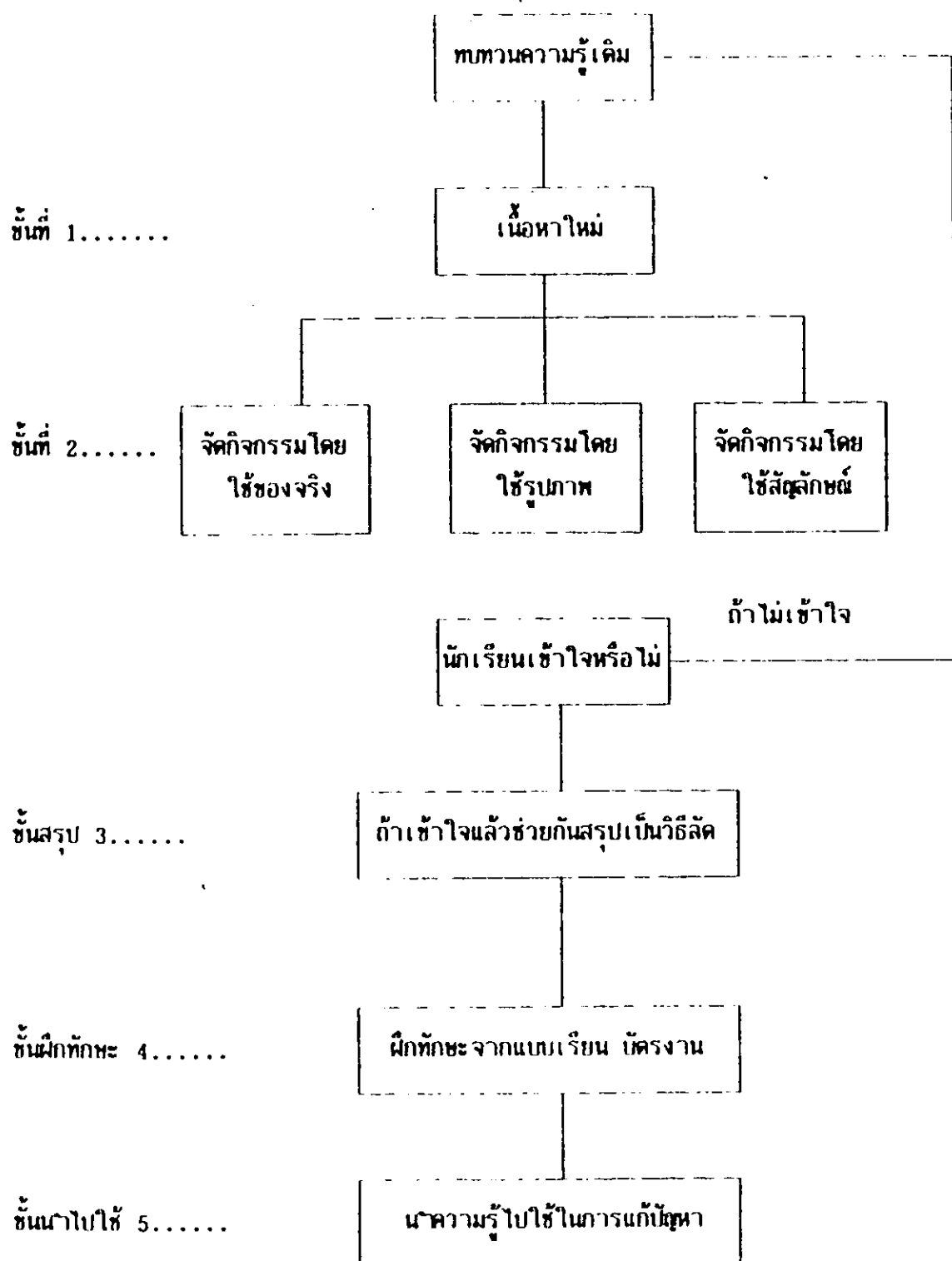
4. ทฤษฎีเสริมแรง (Operant Conditioning) ของ Skinner เน้นการแบ่งจุดประสงค์ของการเรียนรู้ออกเป็นส่วนย่อย ๆ มากมายซึ่งแต่ละส่วนจะถูกเสริมแรงเป็นส่วน ๆ ไป และจะต้องกำหนดจังหวะเวลาในการเสริมแรงให้เหมาะสม

5. ทฤษฎีหลักการสรุปจากประสบการณ์ (Generalization of Experience) ของ Judd เน้นการสรุปเรื่องจากประสบการณ์ที่ได้รับ

6. ทฤษฎีการหยั่งรู้ยังเห็น (Insight into the Configuration of a Perceived Situation) เป็นทฤษฎีถ่ายทอดโยงความรู้ของกลุ่มนักจิตวิทยาสนาม (Gestalt - Field Psychologists) มี Wolfgang Kohler เป็นอาทิ ซึ่งผู้เรียนสามารถศึกษาวิเคราะห์ด้วยลักษณะการหยั่งรู้ด้วยการสืบสวน สืบสวนและการค้นพบด้วยตัวผู้เรียนเอง สามารถสร้างรายละเอียดเนื้อหาให้เป็นโครงสร้างรวมได้

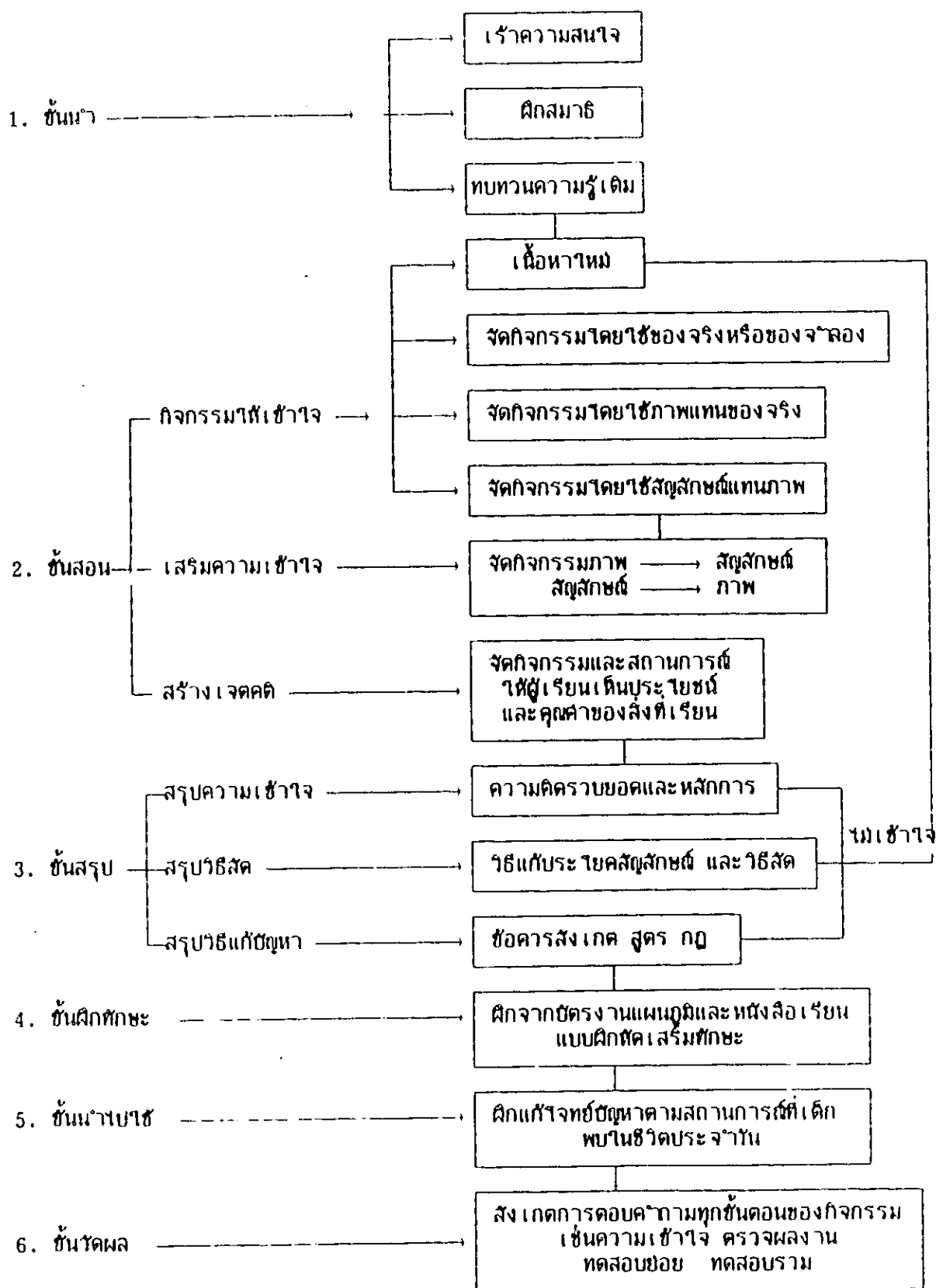
ลำดับชั้นการสอนคณิตศาสตร์

การเรียนการสอนคณิตศาสตร์ในปัจจุบันมีสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.) เป็นผู้รับผิดชอบ กำหนดเนื้อหาวิธีการเรียนการสอน เป็นคู่มือครูคณิตศาสตร์ระดับประถมศึกษาซึ่งได้วางแผนผังการสอนคณิตศาสตร์ดังนี้ (สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. 2520 : 9)



ภาพประกอบ 2 แผนภูมิการสอนคิดสร้างสรรค์ตามแนวการสอนของ สสวท .

การจัดกิจกรรมในการสอนคณิตศาสตร์ ระดับประถมศึกษาชั้น ควบให้
นักเรียนได้เรียนรู้ โดยเริ่มจากประสบการณ์จริง เพื่อนำความรู้ไปใช้ให้เกิด
ประโยชน์ในชีวิตประจำวันได้อย่างมีประสิทธิภาพ ดังนั้นในปี พ.ศ. 2512
ผู้ช่วยศาสตราจารย์วรรณี โสมประยูร (2531 : 30 - 33) ได้นำปรัชญาทาง
คณิตศาสตร์ จิตวิทยา ทฤษฎีการเรียนรู้ นวัตกรรม และเนื้อหาตามหลักสูตรมา
ผสมผสานกัน ซึ่งสรุปเป็นกระบวนการสอนแบบ วรรณี ดังนี้



ภาพประกอบ 3 แผนภูมิลำดับขั้นกระบวนการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนแบบ วรณ

จากภาพประกอบ 3 จะเห็นว่าการสอนคณิตศาสตร์แบบ วรณิ (วรณิ โสมประยูร) จัดเป็นลำดับขั้นไว้ ดังนี้

1. ขั้นนำ เพื่อสร้างความสนใจ ตั้งสมาธิ และทบทวนความรู้เดิม โดยใช้ของจริง ของจำลอง รูปภาพ นิทาน ปัญหา หรือสถานการณ์ ฯลฯ
2. ขั้นสอน เพื่อให้เกิดมโนคติ (Concept) และเจตคติ
 - 2.1 สอนให้เข้าใจ ทำความกระบวนกรดังนี้
 - 2.1.1 ใช้ของจริงหรือของจำลอง
 - 2.1.2 ใช้ภาพแทนของจริงในข้อ 2.1.1
 - 2.1.3 ใช้สัญลักษณ์แทนภาพในข้อ 2.1.2
 - 2.2 เสริมความเข้าใจ โดยใช้ภาพแล้วให้นักเรียนถ่ายโยงเป็นสัญลักษณ์ จากนั้นครูกำหนดสัญลักษณ์ให้นักเรียนถ่ายโยงกลับเป็นภาพ
 - 2.3 สร้างเจตคติ จัดกิจกรรม และสถานการณ์ให้ผู้เรียนเห็นประโยชน์และคุณค่าของสิ่งที่เรียน
3. ขั้นสรุป สรุปเป็นความคิดรวบยอด หลักการ วิธีแก้ปัญหาเกี่ยวกับสัญลักษณ์ วิธีคิด ข้อควรสังเกต สูตร และกฎ
4. ขั้นฝึกทักษะ ฝึกทำแบบฝึกหัดจากแผนภูมิ บัตรงาน แบบเรียนและแบบฝึกหัดเสริมทักษะ
5. ขั้นนำไปใช้ ฝึกให้แก้โจทย์ปัญหาในสถานการณ์ต่าง ๆ ที่พบในชีวิตประจำวัน
6. ขั้นประเมินผล สามารถกระทำดังนี้
 - 6.1 สังเกตการตอบคำถามทุกขั้นตอนของกิจกรรม
 - 6.2 สังเกตการปฏิบัติกิจกรรม เช่น ความสนใจ ความตั้งใจ การเข้าร่วมกิจกรรม เป็นต้น
 - 6.3 ตรวจผลงาน
 - 6.4 ทดสอบย่อยและทดสอบรวม

จะเห็นได้ว่าวิธีสอนแบบ วรณิ มีลำดับขั้นที่ละเอียดกว่า ที่พอสรุปได้ดังนี้

1. ในขั้นนำ มีกิจกรรมสร้างความสนใจให้นักเรียนเกิดความสนุกสนาน และมีการฝึกสมาธิ

2. ขั้นสอน

2.1 การสอนให้เข้าใจ

- สอนโดยใช้กิจกรรม ของจริง ของจำลอง
- สอนโดยใช้ภาพแทนของจริงหรือของจำลอง
- สอนโดยใช้สัญลักษณ์แทนภาพ

2.2 การเสริมความเข้าใจ ใช้กิจกรรมเสริมย้ำความเข้าใจ โดยใช้ภาพแสดงแล้วให้นักเรียนถ่ายโยงเป็นสัญลักษณ์ หลังจากการฝึกจนคล่องก็เปลี่ยนใช้สัญลักษณ์แล้วถ่ายโยงกลับเป็นภาพที่มีความสัมพันธ์กัน

2.3 การสร้างเจตคติ มุ่งให้ผู้เรียนเห็นคุณค่าและประโยชน์ของสิ่งที่เรียนเมื่อนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน โดยให้นักเรียนบอกประโยชน์ และแนวทางการนำไปใช้

3. ในขั้นวัดผล เน้นการให้แบบฝึกหัดฝึกทักษะหลายรูปแบบ ดังนั้นจึงนับได้ว่าเป็นวิธีสอนที่เป็นระบบ เน้นวินัยและความสามัคคีในการทำงานร่วมกัน

1.2 เอกสารที่เกี่ยวข้องกับเรื่องเงิน

เงิน หมายถึง สิ่งที่ยอมรับโดยทั่วไปในสังคมหนึ่ง ๆ ให้เป็นสื่อกลางในการแลกเปลี่ยน โดยมีการกำหนดค่าขึ้นเป็นหน่วยเงินตรา และพยายามรักษาให้คงที่อยู่เสมอ (สุรักษ์ บุนนาค และ วณี จงศิริวัฒน์, 2520 : 1) หรืออาจเป็นสิ่งที่ใดสิ่งหนึ่งก็ตามที่เป็นที่ยอมรับโดยทั่วไปในการชำระหนี้ ในขณะใดขณะหนึ่ง และสถานการณ์ใดสถานการณ์หนึ่ง (ชมเพลิน จันทร์เรืองเพ็ญ, 2522 : 3 - 4)

ดังนั้นจึงพอสรุปได้ว่า เงิน หมายถึง สิ่งที่เป็นที่ยอมรับกันทั่วไป โดยมีกำหนดค่าขึ้นเป็นหน่วยที่พยายามรักษาค่าให้คงที่ เพื่อใช้เป็นสื่อกลางในการแลกเปลี่ยนในสถานการณ์หนึ่ง ๆ

หน้าที่ของเงิน

ชมเพลิน จันทร์เรืองเพ็ญ (2522 : 3 - 4) ได้สรุปหน้าที่ของเงินไว้ดังนี้

1. เป็นสื่อกลางในการแลกเปลี่ยน
2. เป็นมาตรฐานในการวัดค่าหรือเป็นหน่วยวัดค่า
3. เป็นมาตรฐานในการชำระหนี้ภายใน
4. เป็นเครื่องสะสมค่า

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.) ได้กล่าวถึงความคิดรวบยอดและจุดประสงค์การเรียนรู้ของบทเรียนเรื่องเงินและการบันทึกเพื่อเป็นแนวทางสำหรับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้การสอนคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ดังนี้ (กระทรวงศึกษาธิการ. 2528 : ค.12 - 11)

ความคิดรวบยอดของบทเรียน เรื่องเงินและการบันทึกในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

1. ลักษณะและชนิดของธนบัตร ตั้งแต่ใบละ 10 บาท 20 บาท 100 บาท 500 บาท จนถึงเหรียญ 1 สตางค์ 10 สตางค์ 25 สตางค์ 50 สตางค์ 1 บาท 5 บาท แตกต่างกันตามขนาด รูปร่าง หรือสี
2. ค่าของเงินทั้ง ธนบัตร และเหรียญ คูได้จากตัวเลขบนธนบัตรหรือเหรียญนั้น ๆ
3. ค่าของเงินธนบัตรและเหรียญ มีความสัมพันธ์กันและเทียบค่ากันได้
4. การเขียนจำนวนเงิน บาท สตางค์ อาจใช้จุดคั่นระหว่างจำนวนเงินที่เป็นบาท และจำนวนเงินที่เป็นสตางค์
5. การอ่านจำนวนเงินที่มีจุดคั่นบาท และสตางค์ มีวิธีการอ่านดังนี้ 1.50 บาท อ่านว่า หนึ่งบาทห้าสิบสตางค์
6. การทำตารางหรือแผนภูมิแสดงรายรับรายจ่าย ช่วยให้อ่านสะดวกและเข้าใจดีขึ้น

จุดประสงค์การเรียนรู้ของบทเรียนเรื่องเงินและการบันทึกในระดับประถมศึกษาปีที่ 3

1. เมื่อกำหนดธนบัตรหรือเหรียญให้ สามารถบอกลักษณะ และค่าของเงินบาทและเหรียญนั้นได้

2. เมื่อกำหนดธนบัตรและเหรียญให้ สามารถเทียบค่าของเงินบาทและเหรียญนั้น ๆ ได้
3. เมื่อกำหนดธนบัตรและเหรียญให้ สามารถเขียนจำนวนเงินโดยใช้จุดได้ หรือเมื่อกำหนดเงินที่เขียนโดยใช้จุดให้ สามารถอ่านได้
4. เมื่อกำหนดโจทย์ปัญหาบอก ลบ คูณ หาร เกี่ยวกับเงินให้สามารถแสดงวิธีทำและหาคำตอบได้
5. จากข้อมูลที่กำหนดให้ สามารถเขียนบันทึกรายรับรายจ่ายส่วนตัวได้
6. อ่านและทำตารางหรือแผนภูมิแสดงรายรับรายจ่ายได้

ความสำคัญของเงิน

สิ่งหนึ่งที่จะช่วยให้เข้าใจความสำคัญของเงินได้ดี ได้แก่การเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างเศรษฐกิจที่ใช้เงิน และเศรษฐกิจที่ใช้การแลกเปลี่ยนโดยตรง ซึ่งความแตกต่างที่สำคัญมี 5 ประการ คือ (สุรักษ์ บุนนาค และ วชิร จงศิริวัฒน์, 2520 : 6 - 9)

1. ความสะดวกในการซื้อขายโดยมีเงินเป็นสื่อกลางในการแลกเปลี่ยน การซื้อขายก็จะสามารถขยายตัวได้อย่างไม่มีที่สิ้นสุด เป็นผลให้เศรษฐกิจเติบโตได้
2. ความสะดวกในการวัดมูลค่าสิ่งต่าง ๆ เงินจะเป็นตัวกลางวัดค่าของสิ่งต่าง ๆ โดยที่สินค้าและการบริการจะถูกกำหนดเป็นหน่วยเงินจึงเป็นการเปรียบเทียบมูลค่าของสิ่งต่าง ๆ ที่ทำได้ง่ายและสามารถรวบรวมข้อมูลทางบัญชีได้สะดวก
3. ความสะดวกในการชำระหนี้ในอนาคต ในเศรษฐกิจที่ขาดการใช้เงิน การชำระหนี้ในอนาคตจะต้องกระทำด้วยสินค้าและบริการเท่านั้น
4. ความสะดวกในการสะสมทรัพย์สิน เพราะการถือเงินก่อให้เกิดสภาพคล่องสูงสุด สามารถนำไปซื้อสินค้าทุกชนิดที่ต้องการได้ทันที
5. เงินอำนวยความสะดวกให้กับเศรษฐกิจ โดยการเพิ่มการผลิตสิ่งหนึ่งโดยไม่จำเป็นต้องลดการผลิตสิ่งอื่น เพราะระบบการเงินช่วยให้มีการแบ่งงานตามความถนัด จึงเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพในการผลิต และยังเป็นการช่วยดำรงหรือก่อให้เกิดเสถียรภาพทางเศรษฐกิจ

ดังนั้นจะเห็นว่าในการดำรงชีวิตประจำวันจะต้องใช้เงินสำหรับซื้ออาหารหรือสิ่งต่าง ๆ ที่ต้องการ บางครั้งอาจจะใช้โดยตรง บางครั้งก็ใช้ทางอ้อม เงินจึงมีความสำคัญกับมนุษย์ที่ควรให้เด็กได้มีการศึกษาและมีความคิดรวบยอดที่ถูกต้องเกี่ยวกับเรื่องเงิน และส่งเสริมคุณธรรมที่ซื่อสัตย์ให้กับเด็ก โดยจัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้เด็กได้เห็นคุณค่า สามารถนำไปใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวันได้

1.3 เอกสารที่เกี่ยวข้องกับระดับความสามารถในการเรียนรู้

โดยทั่วไปนักเรียนจะมีความแตกต่างกัน เช่น แตกต่างกันในเรื่องของความสามารถ อัตราการเรียนรู้ วิธีการเรียนรู้ ความสนใจในสิ่งที่ชอบ ฯลฯ ซึ่งนับได้ว่า เป็นสิ่งที่สำคัญสำหรับผู้ที่เป็นครูจะเรียนรู้ธรรมชาติของความแตกต่างของนักเรียนแล้วไปใช้ประโยชน์ต่อการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ซึ่งการสอนแบบแบ่งกลุ่มตามความสามารถของผู้เรียน สามารถทำได้ง่ายโดยในห้องหนึ่งนั้น สนิท ไกรสินธุ์ (2516 : 33) ได้กล่าวว่า จะแบ่งออกเป็น 2 หรือ 3 กลุ่มก็ได้ แต่โดยมากนิยม 3 กลุ่ม คือ กลุ่มอ่อน กลุ่มปานกลาง กลุ่มเก่ง เกณฑ์ที่ใช้ในการแบ่งดูจากผลการสอบ ซึ่งสอดคล้องกับ กัทธพา โพธิ์วัฒน์ (2523 : 9 - 10) ภาณุมาศ พานารก (2524 : 11) และ ศุภฎี ทหารวานิช (2528 : 10 - 11) ได้จัดกิจกรรมการเรียนการสอนโดยแบ่งผู้เรียนภายในห้อง จากระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนออกเป็น 3 ระดับ ดังนี้

1. กลุ่มนักเรียนระดับสูง ได้ผลการเรียนระหว่าง ก และ ข
2. กลุ่มนักเรียนปานกลาง ได้ผลการเรียนระหว่าง ค
3. กลุ่มนักเรียนระดับต่ำ ได้ผลการเรียนระหว่าง ง และ จ

การใช้เปอร์เซ็นต์ไทล์ (Percentile) เป็นเกณฑ์ในการจัดแบ่งนักเรียนตามความสามารถของการเรียน เช่น จารุณี เชียงเห็น (2524 : 5 - 6) ได้ใช้เกณฑ์ นักเรียนที่ได้คะแนนอยู่ในตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 75 ขึ้นไป จัดอยู่ในนักเรียนกลุ่มสูง ถ้าได้คะแนนอยู่ในตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 75 - 25 จัดอยู่ในกลุ่มกลาง และถ้าได้คะแนนอยู่ในเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 25 ลงมา จัดอยู่ในนักเรียนกลุ่มต่ำ และสำหรับ วรรณภา ไชยฮ้อย (2528 : 60) นักเรียนได้คะแนนอยู่ในตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 70 ขึ้นไป จะจัดเป็นนักเรียนที่มีความสามารถทางการเรียนสูง ถ้าได้คะแนนอยู่ในตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 30 - 69 จัดเป็นนักเรียน

ที่มีความสามารถทางการเรียนปานกลางถ้าได้คะแนนอยู่ในตำแหน่ง เบอร์ เซนต์ไทล์ ที่ 29 ลงมา จัดเป็นนักเรียนที่มีความสามารถทางการเรียนต่ำ

การใช้คะแนนที่ (T - Score) เป็นเกณฑ์เป็นอีกวิธีหนึ่งที่นิยมใช้กัน เช่น ข้อแก้ว โภคย์สัทศรี (2525 : 27 - 28) ถ้านักเรียนได้คะแนนที่ ตั้งแต่ 61 - 80 จัดเป็นกลุ่มสูงถ้าได้คะแนน ตั้งแต่ 41 - 60 จัดเป็นกลุ่มปานกลาง ถ้าได้คะแนนที่ ตั้งแต่ 22 - 40 จัดเป็นกลุ่มต่ำ อุทัย เพชรชัย (2527 : 18) ได้ใช้คะแนนที่ตั้งแต่ 61 ขึ้นไป จัดเป็นกลุ่มสูง คะแนนที่ ตั้งแต่ 50 - 60 เป็นกลุ่มปานกลาง คะแนนที่ตั้งแต่ 49 ลงมาเป็นกลุ่มต่ำ

จากเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการแบ่งนักเรียนตามระดับความสามารถทางการเรียนนี้ พอสรุปได้ว่า ครูผู้สอนมีบทบาทสำคัญอย่างยิ่ง โดยเฉพาะอย่างยิ่งวิชา คณิตศาสตร์ เป็นวิชาหนึ่งที่ยาก ครูผู้สอนต้องเข้าใจในเนื้อหาความแตกต่างกันของผู้เรียน จึงจัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้สอดคล้องกับระดับความสามารถทางการเรียนของนักเรียน เพื่อให้นักเรียนบรรลุผลตามที่หลักสูตรได้กำหนดไว้ และในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้แบ่งระดับความสามารถทางการเรียนคณิตศาสตร์ออกเป็น 3 ระดับคือ ต่ำ ปานกลาง และสูง ตามเกณฑ์ Stanine Score และคะแนนที่ (T - Score) ดังนี้

1. นักเรียนที่มีระดับความสามารถทางการเรียนต่ำ ได้คะแนนที่ 42 ลงมา
2. นักเรียนที่มีระดับความสามารถทางการเรียนปานกลาง ได้คะแนนที่ 43 - 57
3. นักเรียนที่มีระดับความสามารถทางการเรียนสูง ได้คะแนนที่ 58 ขึ้นไป

1.4 เอกสารที่เกี่ยวข้องกับความคงทนในการเรียนรู้

การเรียนรู้ คือ การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมทั้งด้านความรู้ ความคิด ความเข้าใจ ด้านจิตใจ ด้านการกระทำ ซึ่งการเปลี่ยนแปลงนี้จะเป็นการเปลี่ยนแปลงที่ค่อนข้างถาวร โดยเป็นผลที่ได้รับจากการฝึกฝน หรือประสบการณ์ (ปิยนุช คนฉลาด. 2530 : 29)

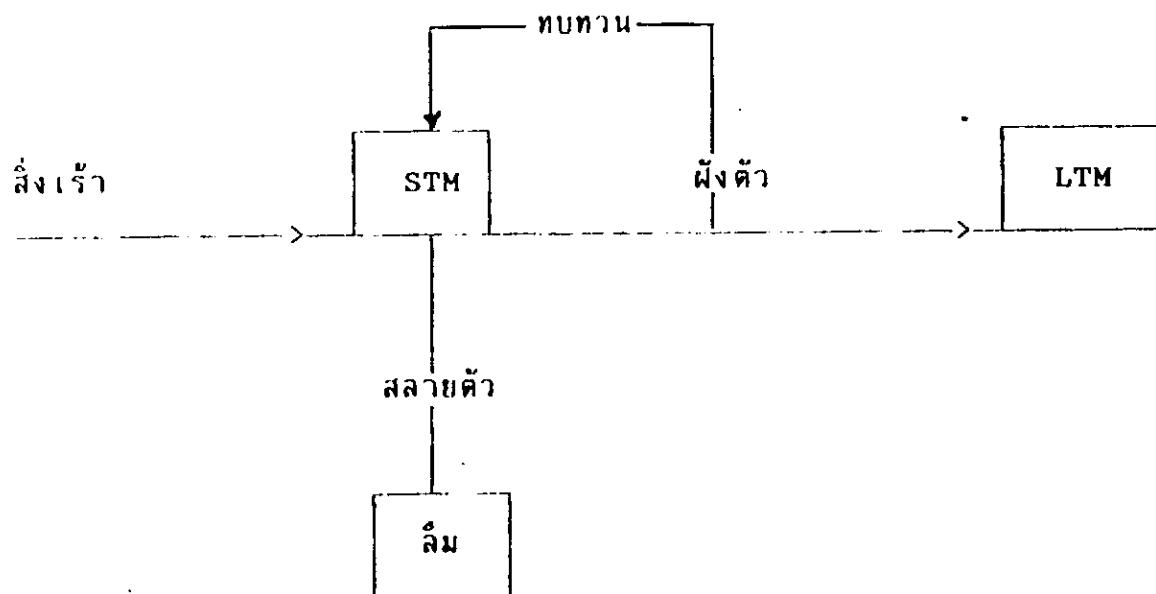
การจำ คือ การรักษาไว้ซึ่งผลที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม หรือการเรียนรู้ให้คงทน (ประสาท อิศรบริดา. 2522 : 137) เป็นการที่มนุษย์

สามารถรายงานสิ่งต่าง ๆ ที่ผ่านมาแล้วได้ (เกษมศรี เหมราพรชัย และ
ฉวีวรรณ วิชญเนคินัย. 2526 : 125)

จะเห็นว่า การเรียนรู้และการจำมีความสัมพันธ์กันอย่างใกล้ชิด กล่าวคือ
ในการเรียนรู้อะไรก็ตามที่เรากำหนดขึ้น เราย่อมประเมิณผลได้โดยการพิจารณา
จากผลการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม ถ้าเราประเมิณผลทันทีที่ผู้เรียนทำสิ่งที่เรา
ต้องการให้ทำแล้ว ผลที่ได้จะเป็นผลการเรียน แต่ถ้าหลังจากการเรียนแล้วชั่ว
ระยะเวลาหนึ่ง ซึ่งอาจเป็น 5 นาที 1 ชั่วโมง หรือหลายวันแล้วจึงประเมิณ
การเปลี่ยนแปลงที่ได้จะเป็นผลการเรียนรู้และการจำ (ประสาธน์ กิสรปรีดา.
2522 : 137) ดังนั้น ความคงทนในการเรียนรู้ หมายถึง ความสามารถในการ
ระลึกถึงสิ่งต่าง ๆ ที่ได้เรียนรู้มาแล้วหลังจากที่ได้ทิ้งไว้ชั่วระยะเวลาหนึ่ง

ทฤษฎีการจำสองกระบวนการ

แอดคินสัน และ ชิฟฟริน (ชัยพร วิชชาวุธ. 2525 : 296 - 297
อ้างอิงจาก Atkinson and Shiffrin 1968) เป็นผู้สร้างทฤษฎีความจำเพื่อ
อธิบายกระบวนการต่าง ๆ ในความจำระยะสั้น และความจำระยะยาวสิ่งใดก็ตาม
ถ้าอยู่ในความจำระยะสั้น ต้องรับการทบทวนตลอดเวลา มิฉะนั้นความจำสิ่งนั้นจะ
สลายไปอย่างรวดเร็ว ในการทบทวนนั้นเราไม่สามารถเข้ามาทบทวนทุกสิ่งที่เข้า
มาอยู่ในความจำระยะสั้น ดังนั้นจำนวนสิ่งของที่เรารู้ได้ในความจำระยะสั้น จึงมี
จำกัดการทบทวนป้องกันไม่ให้ความจำสลายตัวไปจากความจำระยะสั้น และสิ่งใดก็
ตามถ้าอยู่ในความจำระยะสั้น เป็นระยะเวลานาน สิ่งนั้นก็มิโอกาสฝังตัวอยู่ใน
ความจำระยะยาว ยิ่งมากขึ้น ถ้าเรารู้สิ่งใดไว้ในความจำระยะยาว สิ่งนั้นก็
คิดไว้ในความทรงจำตลอดกาล ดังภาพประกอบ



STM = ความจำระยะสั้น

LTM = ความจำระยะยาว

ภาพประกอบ 4 แผนภูมิแสดงทฤษฎีการจำสองกระบวนการ

ชนิดของการจำ

วารินทร์ สายโอบเอื้อ และ สุนัย ธีรดากร (2522 : 135) ได้แบ่งชนิดของการจำออกเป็น 4 ชนิด คือ

1. การระลึกถึงเหตุการณ์ในอดีตที่เกี่ยวข้องกัน (Reintegration) เมื่อมีเหตุการณ์ใหม่เกิดขึ้น ทำให้นึกถึงเหตุการณ์ในอดีตที่คล้ายคลึงกัน มีผลให้ระลึกถึงเหตุการณ์ในอดีตได้

2. การจำได้ (Recognition) หมายถึง การจำสิ่งที่เราเคยพบในอดีตได้ ถ้าเราได้พบอีก

3. การระลึกได้ (Recall) เป็นการสร้างเหตุการณ์ต่าง ๆ จากความจำและจำเหตุการณ์ที่สร้างขึ้นได้

4. การเรียนซ้ำ (Relearning) คือ ความพยายามทำซ้ำ ๆ อ่านซ้ำ ๆ เพื่อให้สิ่งที่ต้องการจำนั้นติดอยู่ในความทรงจำ แล้วต่อมาระยะหนึ่งเกิดลืม เมื่อกลับมาเรียนใหม่สามารถเรียนได้รวดเร็วกว่าเดิม

นอกจากนี้แล้วอาจแบ่งตามหน้าที่ได้ 3 ลักษณะ (ประสาธ อิศรปรีดา. 2522 : 137) คือ

1. การจำเพื่อประโยชน์ชั่วคราว (Temporary Holding) เป็นการจำเพื่อประโยชน์ในขณะนั้นเท่านั้น หลังจากใช้ประโยชน์แล้วก็ลืม

2. การจำเพื่อประโยชน์สืบเนื่อง (Mediatlional Use) เป็นการจำที่ใช้เพื่อจะได้รู้ถึงสิ่งอื่น ๆ ต่อไป ซึ่งต้องจำสิ่งสำคัญบางประการได้ ความจำชนิดนี้ เป็นสิ่งที่จำเป็นต้องใช้มากในโรงเรียน เพราะต้องใช้การจำที่สืบเนื่องต่อความรู้จากระดับหนึ่งไปยังอีกระดับหนึ่งที่ยากขึ้น

3. การจำถาวร (Life Time Retention) เป็นการจำที่คงทนถาวร เช่น การจำสิ่งต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในชีวิต

ในโรงเรียนนั้นเราจะพบว่าจะมีการฝึกให้เด็กได้ใช้ความจำทั้ง 3 อย่างปะปนกันตลอดเวลา โดยเฉพาะอย่างยิ่ง การจำเพื่อประโยชน์สืบเนื่องและการจำที่ถาวร เป็นสิ่งที่ควรปลูกฝังให้เกิดขึ้นในการเรียน เพราะจะช่วยให้การเรียนรู้ติดต่อกันยิ่งขึ้น

ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการจำ

ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการจำนั้น วารินทร์ สายโอบเอื้อและ สุนีย์ อิศรากร (2522 : 137 - 139) ได้กล่าวไว้ว่า

1. สติปัญญา ความจำเกี่ยวข้องกับสติปัญญามาก โดยเฉพาะความเข้าใจภาษาและความสามารถในการแก้ปัญหา คนที่มีความสามารถในการแก้ปัญหาหรือคิดริเริ่มต่าง ๆ ย่อมต้องเป็นผู้ที่มีความจำดีด้วย

2. ปฏิกริยาทางอารมณ์ ซึ่งเกิดขึ้นในประสบการณ์แต่ละอย่าง จะมีผลต่อการจำด้วย

3. ความสนใจ เรามีความสนใจในสิ่งใด ก็ย่อมจดจำเรื่องนั้นได้ไม่ยากนัก สิ่งที่เราเห็นว่าปราศจากความสำคัญเราไม่สนใจก็จะทำให้ลืมเรื่องนั้นเร็ว ดังนั้นการเลือกเรียนวิชาที่เราสนใจ จะทำให้เราจำได้ดี และถ้าสามารถนำไปพิจารณาตรรกะและประยุกต์ไปใช้ในชีวิตประจำวันได้ด้วย

ดังนั้นความจำจึงจำเป็นสำหรับทุกคนทั้งในการเรียนและการดำรงชีวิต
วิธีการปรับปรุงความจำนั้น วารินทร์ สายโอบเอื้อ และสุณีย์ อีรดากร (2522 :
138) ได้กล่าวถึงวิธีการปรับปรุงการจำดังนี้

1. เรียนแล้วต้องทบทวนทันที
2. ควรท่องจำเป็นตอนสั้น ๆ และแต่ละตอนมีความหมาย
3. การจำจะอยู่ได้นาน ขึ้นอยู่กับการทบทวนมาแล้วอย่างดี มีสมาธิ
ในการท่องจำ มีความคิดแจ่มใส มีความตั้งใจ และขณะทบทวนต้องนำไปสัมพันธ์
กับความรู้อื่นไปได้ด้วย

4. การจำสิ่งที่มีความหมายจะจำได้นานและจำได้เร็ว

5. ลักษณะการอ่านมีความสำคัญต่อการจำ การท่องจำบางคนต้องอ่าน
ดัง ๆ บางคนก็อ่านในใจจากการทดลอง สคิลลิง (Schilling 2529) พบว่า
เด็กที่มีสติปัญญาค่ำ ใช้วิธีการอ่าน นึกเป็นเป็นคำพูดอยู่ในใจ ส่วนเด็กที่มีสติปัญญา
สูงใช้อ่านโดยนึกเป็นใจความออกมาเลยเป็นส่วนมาก

จากการศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้อง สรุปได้ว่า การสอนให้เกิดความคงทน
ด้วยความเข้าใจ และสามารถที่จะนำไปใช้ได้ นั้น เป็นสิ่งที่ควรส่งเสริมให้เกิดขึ้น
กับผู้เรียนเพื่อประโยชน์ต่อการจัดการเรียนการสอน โดยเฉพาะอย่างยิ่งการสอน
คณิตศาสตร์

2. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 งานวิจัยที่เกี่ยวกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

สมิตร เกิดจันทิก (2526 : 42 - 47) ได้ศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์
ด้านการจำสูตรคูณ และความคงทนในการจำของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3
โดยใช้เกณฑ์กับการท่องจำ พบว่า นักเรียนที่ฝึกด้วยการเล่นเกม มีผลสัมฤทธิ์และ
ความคงทนในการจำ สูงกว่าที่ฝึกด้วยการท่องจำ ที่ระดับ .05

วันทนา นิยมจันทร์ (2528 : 65 - 66) ได้ศึกษาเปรียบเทียบผล
สัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 เรื่องโจทย์ปัญหาโดยวิธี
สถานการณ์จำลองกับวิธีปกติ พบว่า นักเรียนที่ได้รับการสอนโดยสถานการณ์จำลอง
มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าแบบปกติ

ชาลี หวานผ่า (2528 : 85) ได้ทดลองฝึกสมาธิ ที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ และระดับเหตุผลเชิงจริยธรรม ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 พบว่า นักเรียนกลุ่มที่ได้รับการฝึกสมาธิ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่ากลุ่มที่ไม่ได้รับการฝึกสมาธิ

จากการศึกษาของรัตนา นุชบุญเลิศ (2525 : 27 - 28) พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์จากการใช้เกมประกอบการสอน แบบมีผู้ชี้แนะ สูงกว่าการใช้เกมที่ไม่มีผู้ชี้แนะ และการสอนแบบปกติ แต่ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากการใช้เกมประกอบการสอนแบบไม่มีผู้ชี้แนะ กับการสอนแบบปกติ ไม่แตกต่างกัน ซึ่งสอดคล้องกับการวิจัยของ ปราโมทย์ จันทรเรือง (2526 : 75) พบว่า การสอนคณิตศาสตร์โดยใช้เกมประกอบการสอนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และทัศนคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ สูงกว่าการสอนโดยใช้บทบาทสมมติ และการสอนตามคู่มือของ สสวท. และจากการศึกษาของ วิจิต สุรัตน์เรืองชัย (2527 : 50) พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์เรื่อง การบวกและการลบเลขสองจำนวน ที่มีผลลัพธ์ไม่เกิน 5 ของนักเรียนที่เรียนโดยใช้เกมประกอบการสอนในชั้นนำเข้าสู่บทเรียน ชั้นสอน ชั้นสรุป ของนักเรียนทั้งสามกลุ่มแตกต่างกัน

จันทนา เลิศวิริยะพงศ์ (2527 : 52) ได้ศึกษาผลสัมฤทธิ์ในการเรียนรู้เรื่องการคูณ และการหารเศษส่วน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยวิธีสอนแบบ มศว กับวิธีสอนของ สสวท. ผลปรากฏว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนกลุ่มที่ได้รับการสอนแบบ มศว กับกลุ่มที่ได้รับการสอนของ สสวท. ผ่านเกณฑ์ตั้งไว้แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งสอดคล้องกับการวิจัยของ สมพร คอกลาเจียก (2528 : 57) พบว่า นักเรียนที่เรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง การหารของกลุ่มที่ได้รับการสอนแบบ วรณิ แตกต่างจากกลุ่มที่ได้รับการสอนของ สสวท. อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

ชาตุศักดิ์ ศรีสันต์ (2528 : 70) ได้เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องการคูณ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โดยวิธีสอนแบบ วรณิ และวิธีสอนของ สสวท. พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนที่ได้รับการสอนแบบ วรณิ สูงกว่านักเรียนที่ได้รับการสอนของ สสวท. ซึ่งสอดคล้องกับการวิจัยของวรณา เพียรสุขสวัสดิ์ (2528 : 77) พบว่านักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนคณิตศาสตร์เรื่องการบวก ที่ได้รับการสอนแบบ วรณิ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักเรียนที่ได้รับการสอนของ สสวท. สอดคล้องกับการวิจัยของสมคิด เดชคง (2529 : 60) พบว่านักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียน

คณิตศาสตร์เรื่องการลบ ที่ได้รับการสอนแบบ วรรณี มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักเรียนที่ได้รับการสอนของ สสวท. สอดคล้องกับ สุชาติ พันธุ์บุบผกุล (2529 : 65) พบว่า นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ที่เรียนคณิตศาสตร์ เรื่องเวลา ที่ได้รับการสอนแบบ วรรณี มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่ากลุ่มนักเรียนที่ได้รับการสอนของ สสวท. และจากผลการวิจัยของ สันชัย กมลศิริประเสริฐ (2529 : 98) พบว่า นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่เรียนเรื่องเศษส่วน โดยได้รับการสอนแบบ วรรณี มีผลสัมฤทธิ์สูงกว่า กลุ่มที่ได้รับการสอนของ สสวท.

ปัทมา ทองรุ่ง (2529 : 81) ได้เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาคณิตศาสตร์ เรื่องบทประยุกต์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ด้วยวิธีสอนแบบ วรรณี กับวิธีสอนของ สสวท. พบว่าคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนฉบับความรู้ความเข้าใจ และทักษะการคิดคำนวณ ระหว่างนักเรียนที่ได้รับการสอนโดยวิธีสอนแบบ วรรณี ที่ผู้วิจัยเป็นผู้สอนกับนักเรียนที่ได้รับการสอนโดยวิธีสอนของ สสวท. โดยครูประจำชั้นไม่แตกต่างกัน และคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ฉบับการนำไปใช้ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ประติศา อทาน (2532 : 85) ได้เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาคณิตศาสตร์ เรื่องเศษส่วนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่ได้รับการสอนซ่อมเสริมโดยวิธีสอนแบบ วรรณี กับวิธีสอนแบบปกติทั่วไป พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มที่ได้รับการสอนซ่อมเสริม โดยผู้วิจัยและครูประจำการ ตามวิธีสอนแบบ วรรณี สูงกว่าวิธีสอนแบบปกติทั่วไป

จากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวกับ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์สรุปได้ว่า ในการสอนคณิตศาสตร์ สามารถใช้วิธีสอนแบบต่าง ๆ ที่มีกิจกรรมเหมาะสมกับเนื้อหา ผู้เรียน ผู้สอน และวิธีสอน จะทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น

2.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความคงทนในการเรียนรู้

เศรษฐศักดิ์ หนูทอง (2527 : 71) ได้ศึกษาความคงทนในการเรียนซ่อมเสริมเรื่องเศษส่วนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โดยใช้บทเรียนโปรแกรมและแบบฝึกหัด พบว่า ความคงทนในการเรียนซ่อมเสริมโดยใช้บทเรียนโปรแกรมแบบฝึกหัดเพิ่ม และการเรียนซ่อมเสริมตามปกติแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .01 ซึ่งสอดคล้องกับการวิจัยของ บุญแทน แจ่มศรี (2529 : 99 - 100) ได้ศึกษาเปรียบเทียบความคงทนในการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่องตัวประกอบของ

จำนวน ท.ร.ม. และ ค.ร.น. ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ได้รับการสอนแบบ วรรณิ และการสอนของ สสวท. พบว่า ความคงทนในการเรียนรู้ของนักเรียนทั้งสองกลุ่มแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จันทนา เลิศวิริยะพงศ์ (2527 : 53) ได้ศึกษาความคงทนในการเรียนรู้เรื่องการคูณ และการหารเศษส่วน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยวิธีสอนแบบ มศว กับวิธีสอนของ สสวท. พบว่า ความคงทนในการเรียนรู้ของทั้งสองกลุ่มแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของ ชาตุศักดิ์ ศรีสันต์ (2528 : 70) ได้ศึกษาความคงทนในการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ เรื่องการคูณของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ที่เรียนโดยวิธีสอนของ สสวท. และวิธีสอนแบบ วรรณิ พบว่า ความคงทนในการเรียนรู้ของนักเรียนทั้งสองกลุ่มแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

สมพร ดอกลาเจียก (2529 : 58) ได้ศึกษาความคงทนในการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ที่เรียนเรื่องการหารโดยวิธีสอนของ สสวท. กับวิธีการสอนแบบ วรรณิ พบว่าความคงทนในการเรียนรู้ของทั้งสองกลุ่มแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05 ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของ วรรณิ เพียรสุขสวัสดิ์ (2529 : 73) ได้เปรียบเทียบความคงทนในการเรียนรู้ เรื่องการบวก ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนโดยวิธีสอนของ สสวท. กับวิธีสอนแบบ วรรณิ พบว่า ทั้งสองกลุ่มมีความคงทนในการเรียนรู้แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 จากผลการวิจัยของ สมคิด เดชคง (2529 : 60 - 62) ได้ศึกษาความคงทนในการเรียนรู้ เรื่องการลบ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนโดยวิธีการสอนของ สสวท. และวิธีการสอนแบบ วรรณิ พบว่า นักเรียนทั้งสองกลุ่มมีความคงทนในการเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 และจากผลการวิจัยของ ปัทมา ทองรุ่ง (2529 : 81 - 85) ได้ศึกษาความคงทนในการเรียนรู้ทางคณิตศาสตร์ เรื่องบทประยุกต์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ด้วยวิธีสอนของ สสวท. กับวิธีสอนแบบ วรรณิ พบว่า นักเรียนทั้งสองกลุ่มมีความคงทนในการเรียนรู้แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ปัทมา ทองรุ่ง (2529 : 82) ได้ศึกษาเปรียบเทียบความคงทนในการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่องบทประยุกต์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ด้วยวิธีสอนแบบ วรรณิ กับวิธีสอนของ สสวท. พบว่า คะแนนความคงทนในการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ ฉบับทักษะการคิดคำนวณ และการนำไปใช้ ระหว่างนักเรียนที่ได้

รับการสอนโดยวิธีสอนแบบ วรรณี กับนักเรียนที่ได้รับการสอนของ สสวท. ที่ผู้วิจัยเป็นผู้สอน และที่สอนโดยครูประจำชั้น มีความคงทนไม่แตกต่างกัน

ประณิศา อุทาน (2532 : 85) ได้เปรียบเทียบความคงทนในการเรียน วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เศษส่วนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่ได้รับการสอนซ่อมเสริม โดยวิธีสอนแบบ วรรณี กับวิธีสอนแบบปกติทั่วไป พบว่า ความคงทนในการเรียนกลุ่มที่ได้รับการสอนซ่อมเสริมโดยผู้วิจัยและครูประจำการตามวิธีสอนแบบ วรรณี กับวิธีสอนแบบปกติทั่วไป แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

งานวิจัยต่างประเทศ

วีเวอร์ (Weaver. 1976 : 2698 - A) ได้เปรียบเทียบผลการเรียนรู้และความคงทนในการจำ จากเด็กจำนวน 350 คน ในระดับสี่ โดยวิธีทำแบบฝึกหัดรวมครั้งเดียว กับการใช้ทำเป็นระยะในวิชาคณิตศาสตร์ หลังการเรียนรู้สามเดือนทดสอบความคงทนในการจำ ผลปรากฏว่า ความคงทนในการจำของทั้งสองวิธีไม่แตกต่างกัน

ฮอร์วิทซ์ (Horwitz. 1976 : 294 - A) ได้ศึกษาชบวนการทบทวนสามแบบคือ กลุ่มที่สอนแล้วทราบบลทันที กลุ่มสอนแบบธรรมชาติ และกลุ่มสอนแบบให้ท่องจากฎ ที่มีผลต่อความคงทนในการจำคณิตศาสตร์ กับนักเรียนระดับหกจำนวน 211 คน หลังจากเรียน 12 วัน จึงวัดความคงทนในการจำ ผลปรากฏว่าแบบที่ทราบบลทันทีมีประสิทธิภาพในการคงทนต่อการจำสูงกว่าแบบธรรมชาติ และแบบให้ท่องจากฎ

จากผลการวิจัยเหล่านี้จะเห็นว่า ความคงทนในการเรียนรู้จะขึ้นอยู่กับวิธีสอนกิจกรรมการเรียนที่ได้ปฏิบัติ ดังนั้น ถ้านักเรียนได้เรียนรู้ด้วยความเข้าใจโดยวิธีใดก็ตาม ย่อมเกิดความคงทนในการเรียนรู้ด้วย

2.3 งานวิจัยที่เกี่ยวกับระดับความสามารถทางการเรียน

พานูมาศ พานารณ (2523 : 57 - 59) ได้ทดลองใช้ชุดการสอนตามเอกัตภาพในวิชาคณิตศาสตร์กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยแบ่งนักเรียนออกเป็น 3 กลุ่ม คือ กลุ่มนักเรียนที่ระดับความสามารถทางการเรียนสูงปานกลาง และต่ำ กลุ่มละ 20 คน พบว่าการเรียนของกลุ่มต่ำแตกต่างจากกลุ่ม

ปานกลางและกลุ่มสูง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนผลการเรียน กลุ่มปานกลางและกลุ่มสูง ไม่แตกต่างกัน

จารุณี เขียงเห็น (2524 : 34) ได้ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องเศษส่วน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยสอนแยกกลุ่มตามความสามารถกับไม่แยกกลุ่มตามความสามารถ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน พบว่าแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ชะเอม ชาลิตชัยชาตุ (2530 : 82 - 83) ได้ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคงทนในการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ เรื่องการคูณและการหาร ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการสอนโดยวิธีสอนแบบ วรณี กับวิธีสอนของ สสวท. พบว่า นักเรียนกลุ่มที่ได้รับการสอนโดยวิธีสอนแบบ วรณี มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคงทนในการเรียนรู้แตกต่างจากกลุ่มที่ได้รับการสอนของ สสวท. อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 และ ไม่มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างวิธีสอนกับระดับความสามารถทางการเรียนต่อผลสัมฤทธิ์ และความคงทนในการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์

วิไลวรรณ เอื้อสุวรรณา (2531 : 92 - 93) ได้ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคงทนในการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ เรื่องโจทย์ปัญหาการบวก ลบ คูณ หาร ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่แบ่งนักเรียนออกเป็น 3 กลุ่ม คือ กลุ่มนักเรียนที่มีความสามารถทางการเรียนสูง ปานกลาง ต่ำ โดยได้รับการสอนตามวิธีสอนของ สสวท. และวิธีสอนแบบ วรณี พบว่านักเรียนกลุ่มที่ได้รับการสอนโดยวิธีสอนแบบ วรณี มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แตกต่างจากกลุ่มที่ได้รับการสอนของ สสวท. อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ความคงทนในการเรียนรู้ ของนักเรียนกลุ่มที่ได้รับการสอนโดยวิธีสอนแบบ วรณี กับกลุ่มที่ได้รับการสอนของ สสวท. แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และ ไม่มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างวิธีสอนกับระดับความสามารถทางการเรียน ต่อผลสัมฤทธิ์และความคงทนในการเรียนรู้ วิชาคณิตศาสตร์

งานวิจัยต่างประเทศ

สเปนซ์ (Spence. 1959 : 1982) ได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับเรื่องการจัดกลุ่มนักเรียนภายในชั้น เพื่อสอนวิชาเลขคณิต ในระดับ 3 ของโรงเรียน ประถมศึกษา โดยกลุ่มทดลองจะถูกแบ่งออกเป็น 3 กลุ่มย่อย คือ กลุ่มเก่ง กลุ่ม

ปานกลาง และกลุ่มอ่อน จากนั้นทำการสอนทีละกลุ่มย่อย โดยใช้วิธีสอนและอุปกรณ์ต่าง ๆ มากมาย ส่วนกลุ่มควบคุมจะถูกสอนพร้อมกันทั้งชั้น ผลการทดลองปรากฏว่า กลุ่มนักเรียนในชั้นทดลองได้คะแนนสูงกว่ากลุ่มนักเรียนในชั้นควบคุม

โจเซฟ ดี บาร์ริค (Joseph D. Barrick, 1975 : 5162 - A) ได้ทำการศึกษาเปรียบเทียบการเรียนการสอนตามเอกัตภาพสองวิธี โดยแบ่งเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มเรียนปกติและกลุ่มที่เรียนแบบอิสระ ซึ่งในแต่ละกลุ่มแบ่งผู้เรียนตามระดับความสามารถ 3 ระดับ คือ สูง กลาง ต่ำ ผลการทดลองปรากฏว่า กลุ่มทดลองทั้งสองกลุ่มมีค่าเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไม่แตกต่างกัน

จากผลการวิจัยเกี่ยวกับการแบ่งระดับความสามารถทางการเรียนสรุปได้ว่า การจัดการเรียนการสอนที่สนองความแตกต่างระหว่างบุคคลนั้น เป็นสิ่งสำคัญที่ครูผู้สอนจำเป็นต้องคำนึงถึง แล้วจัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้เหมาะสมกับความแตกต่างของนักเรียน และจากผลการวิจัยเกี่ยวกับผลสัมฤทธิ์ความคงทนในการเรียนรู้ ส่วนใหญ่พบว่ากระบวนการเรียนการสอนเป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคงทนในการเรียนรู้ ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมแตกต่างกัน แต่มิงานวิจัยบางเล่มพบว่ากระบวนการเรียนการสอนไม่ทำให้กลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง มีผลสัมฤทธิ์และความคงทนในการเรียนรู้แตกต่างกัน จึงทำให้ผู้วิจัยต้องการศึกษาเปรียบเทียบวิธีสอนแบบ วรรณี และวิธีสอนของ สสวท. เรื่องเงินและการบันทึก ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่มีระดับความสามารถแตกต่างกันว่า วิธีสอนและเนื้อหาที่แตกต่างกันจะทำให้ผลสัมฤทธิ์และความคงทนในการเรียนรู้ แตกต่างกันหรือไม่ และวิธีสอนที่ต่างกันจะมีปฏิสัมพันธ์กับระดับความสามารถทางการเรียนในเรื่องของผลสัมฤทธิ์ และความคงทนในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องเงินและการบันทึกหรือไม่

จากการศึกษาค้นคว้าเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง จึงทำให้ผู้วิจัยได้แนวทางในการตั้งสมมติฐานดังนี้

สมมติฐานในการศึกษาค้นคว้า

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์เรื่องเงินและการบันทึกระหว่างนักเรียนที่มีระดับความสามารถทางการเรียน สูง ปานกลาง ต่ำ ที่ได้รับการสอนของ สสวท. กับวิธีสอนแบบ วรรณี แตกต่างกัน

2. มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างวิธีสอน กับระดับความสามารถทางการเรียน
ต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เงินและการบันทึก

3. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่องเงินและการบันทึกของ
นักเรียนกลุ่มที่ได้รับการสอนโดยวิธีสอนของ สสวท. กับกลุ่มที่ได้รับการสอนแบบ
วรรณี แตกต่างกัน

4. ความคงทนในการเรียนรู้เรื่องเงินและการบันทึก ระหว่างนักเรียน
ที่มีระดับความสามารถทางการเรียน สูง ปานกลาง ต่ำ ที่ได้รับการสอนของ
สสวท. กับวิธีสอนแบบ วรรณี แตกต่างกัน

5. มีปฏิสัมพันธ์กันระหว่างวิธีสอน กับระดับความสามารถทางการเรียน
ต่อความคงทนในการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ เรื่องเงินและการบันทึก

6. ความคงทนในการเรียนรู้เรื่องเงินและการบันทึก ของนักเรียนกลุ่ม
ที่ได้รับการสอนโดยวิธีสอนของ สสวท. กับกลุ่มที่ได้รับการสอนโดยวิธีสอนแบบ
วรรณี แตกต่างกัน

บทที่ 3

วิธีดำเนินการศึกษาค้นคว้า

ผู้วิจัยได้ดำเนินการศึกษาตามหัวข้อต่อไปนี้

1. ประชากร
2. กลุ่มตัวอย่าง
3. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
4. การสร้างและการหาคุณภาพของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
5. แบบแผนการทดลอง
6. การดำเนินการทดลอง
7. การวิเคราะห์ข้อมูล
8. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

✓ 1. ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ เป็นนักเรียนชายและนักเรียนหญิงชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2532 โรงเรียนประชาอุปถัมภ์ สังกัดสำนักงานการประถมศึกษา อำเภอเมือง จังหวัดนนทบุรี จำนวน 5 ห้องเรียน จำนวน 168 คน โดยมีเหตุผลในการเลือกโรงเรียน ดังนี้

1. เป็นโรงเรียนที่ผู้บริหาร และคณะครูในโรงเรียนให้ความร่วมมือ สนับสนุน และเห็นความสำคัญของการวิจัยครั้งนี้
2. เป็นโรงเรียนที่เปิดทำการสอนตั้งแต่ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ถึงชั้นประถมศึกษาปีที่ 6
3. เป็นโรงเรียนประถมศึกษาที่สอนกลุ่มทักษะคณิตศาสตร์ ตามหลักสูตรประถมศึกษา 2521
4. เป็นโรงเรียนที่มีนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ปีการศึกษา 2532 มากกว่า 100 คน
5. เป็นโรงเรียนที่ผู้บริหาร และคณะครูในโรงเรียนมีการพัฒนาและปรับปรุงการเรียนการสอนอยู่เสมอ

2. กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างในการทดลองครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2532 โรงเรียนประชาอุปถัมภ์ สังกัดสำนักงานการประถมศึกษา อำเภอเมือง จังหวัดนนทบุรี จำนวน 60 คน ซึ่งได้มาตามลำดับชั้นตอนดังต่อไปนี้

1. นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์วิชาคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 เรื่องการคูณและหาร ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ของ ชาตศักดิ์ ศรีสันต์ และ สมพร ดอกลาเจียก ซึ่งเป็นแบบทดสอบที่มีคุณภาพไปทดสอบกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนประชาอุปถัมภ์ แล้วแบ่งระดับความสามารถทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนออกเป็น 3 ระดับ ดังนี้

1.1 นักเรียนที่มีระดับความสามารถทางการเรียนต่ำ ได้แก่ นักเรียนที่มีคะแนนผลการสอบคณิตศาสตร์ ที่ได้ระดับคะแนนที่ ตั้งแต่ 42 ลงมา ซึ่งมีนักเรียนทั้งหมด 34 คน

1.2 นักเรียนที่มีระดับความสามารถทางการเรียนปานกลาง ได้แก่ นักเรียนที่มีคะแนนผลการสอบคณิตศาสตร์ ที่ได้ระดับคะแนนที่ ตั้งแต่ 43 - 57 ซึ่งมีนักเรียนทั้งหมด 103 คน

1.3 นักเรียนที่มีระดับความสามารถทางการเรียนสูง ได้แก่ นักเรียนที่มีคะแนนผลการเรียนคณิตศาสตร์ ที่ได้ระดับคะแนนที่ ตั้งแต่ 58 ขึ้นไป ซึ่งมีนักเรียนทั้งหมด 31 คน

2. ใช้วิธีสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) โดยการจับสลากนักเรียนออกมาระดับความสามารถละ 20 คนได้กลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 60 คน

3. ใช้วิธีสุ่มอย่างง่าย โดยวิธีจับสลากในแต่ละระดับ เพื่อแบ่งเป็น 2 กลุ่มแต่ละกลุ่มจะมีนักเรียนที่มีระดับความสามารถทางการเรียน ต่ำ ปานกลาง สูง ระดับละ 10 คน รวมกลุ่มตัวอย่างละ 30 คน

4. ใช้วิธีสุ่มอย่างง่าย โดยวิธีจับสลากอีกครั้งหนึ่ง เพื่อเลือกเป็นกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม โดยให้

กลุ่มควบคุม สอนโดยวิธีสอนของ สสท.

กลุ่มทดลอง สอนโดยวิธีสอนแบบ วรณี

จบ.

3. เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง

- 3.1 แผนการสอนคณิตศาสตร์ ตามวิธีสอนของ สสวท.
- 3.2 แผนการสอนคณิตศาสตร์ ตามวิธีสอนแบบ วรณี
- 3.3 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องเงิน และการบันทึก ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3
- 3.4 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องการคูณและหาร ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2

4. การสร้างและการหาคุณภาพของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

4.1 แผนการสอนคณิตศาสตร์ตามวิธีสอนแบบ วรณี

แผนการสอนคณิตศาสตร์ตามวิธีสอนแบบ วรณี เป็นแผนการสอนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น โดยยึดจุดประสงค์การเรียนรู้ ความคิดรวบยอด หลักการ และเนื้อหาจากหลักสูตรประถมศึกษา 2521 และคู่มือคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ของสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กระทรวงศึกษาธิการ มาสร้างโดยอาศัยรูปแบบวิธีสอนคณิตศาสตร์แบบ วรณี ของวรณี โสมประยูร (2531 : 31) มีขั้นตอน ดังนี้

1. ศึกษาหลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521 กลุ่มทักษะคณิตศาสตร์ (กระทรวงศึกษาธิการ. 2525 : 77 - 79) คู่มือการสอนคณิตศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ของสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กระทรวงศึกษาธิการ (2528 : ค.12 - 1 - 12 - 15)

2. วิเคราะห์จุดประสงค์การเรียนรู้และเนื้อหาเรื่องเงินและการบันทึกจากคู่มือการสอนคณิตศาสตร์ ออกเป็นพฤติกรรมย่อยและแบ่งเนื้อหาออกเป็นหน่วยย่อย คือ

- 2.1 ลักษณะและค่าธนบัตร เหรียญต่าง ๆ
- 2.2 การเทียบค่าของเหรียญ และธนบัตร
- 2.3 การอ่านและเขียนจำนวนเงินที่มีจุด
- 2.4 การบันทึกรายรับรายจ่ายส่วนตัว
- 2.5 โจทย์ปัญหา

3. เขียนจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมให้สัมพันธ์กับเนื้อหาแต่ละตอน

4. เขียนแผนการสอนตามจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม โดยเขียนแผนการสอนตามรูปแบบวิธีสอนแบบ วรณีย์ ดังนี้

4.1 ขั้นนำ เป็นการทบทวนความรู้เดิมให้สัมพันธ์กับเนื้อหาใหม่

4.2 ขั้นสอน แบ่งเป็น 3 ขั้นตอน คือ

4.2.1 เป็นการจัดกิจกรรม ให้นักเรียนเกิดความเข้าใจ ความคิดรวบยอด โดยใช้กิจกรรมที่เป็นรูปธรรมไปสู่นามธรรม

4.2.2 เป็นการจัดกิจกรรมเสริมความเข้าใจ เพื่อให้ นักเรียนเข้าใจยิ่งขึ้น

4.2.3 การสร้างเจตคติ เพื่อให้ผู้เรียนเห็นคุณค่า และ ความสำคัญของสิ่งที่เรียน

4.3 ขั้นสรุป เป็นการจัดกิจกรรม ให้นักเรียนสามารถสรุปเป็น ความคิดรวบยอดได้

4.4 ขั้นฝึกทักษะ เป็นการฝึกทำแบบฝึกหัด เพื่อให้นักเรียนเกิด ทักษะในการคิดคำนวณ

4.5 ขั้นนำไปใช้ เป็นขั้นที่ให้นักเรียนนำความรู้ที่ได้ไปใช้ในการ แก้ปัญหา

4.6 ขั้นประเมินผล

5. นำแผนการสอนที่เขียนแล้วเสนอต่อ ประธานและกรรมการผู้ควบคุม บริษัทยานิพนธ์ตรวจพิจารณาแก้ไข แล้วเสนอให้ผู้เชี่ยวชาญการสอนคณิตศาสตร์คือ ผู้ช่วยศาสตราจารย์วราณี โสมประยูร พิจารณาความถูกต้องและ เสนอแนะข้อแก้ไข

6. นำแผนการสอนที่ปรับปรุงแล้ว ไปทดลองสอนกับนักเรียนชั้นประถมศึกษา ปีที่ 3 โรงเรียนวัดลานนาบุญ สังกัดสำนักงานการประถมศึกษา อำเภอ เมือง จังหวัดนนทบุรี จำนวน 10 คน ซึ่งเป็นโรงเรียนในกลุ่มเดียวกัน มีสภาพแวดล้อมใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่าง เพื่อหาข้อบกพร่องและทำการแก้ไขปรับปรุงแผน การสอนให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น

7. นำแผนการสอนที่ปรับปรุงแล้ว เขียนเป็นฉบับจริง เพื่อนำไปทดลอง กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนประชาอุปถัมภ์ สังกัดสำนักงาน การประถมศึกษา อำเภอเมือง จังหวัดนนทบุรี

4.2 แผนการสอนคณิตศาสตร์ตามวิธีสอนของ สสวท.
ผู้วิจัยดำเนินการดังนี้

1. ศึกษาแนวการสอน เรื่องเงินและการบันทึก จากคู่มือการสอน คณิตศาสตร์ของสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สวท.) เพื่อทำแผนการสอนที่มีกิจกรรมการเรียนการสอนตามที่กำหนดไว้ในคู่มือคณิตศาสตร์ โรงเรียนประชาอุปถัมภ์ อำเภอเมือง จังหวัดนนทบุรี

2. นำแผนการสอนตามคู่มือการสอนคณิตศาสตร์ของ สวท. ที่โรงเรียนประชาอุปถัมภ์ มาจัดเป็นแผนการสอนย่อยตามจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมที่สัมพันธ์กับเนื้อหา เรื่องเงินและการบันทึก ประกอบกับกำหนดการสอนคณิตศาสตร์ ของสำนักงานการประถมศึกษา อำเภอเมือง จังหวัดนนทบุรี

3. นำแผนการสอน ที่เขียนเสนอต่อประธานและกรรมการผู้ควบคุม บริษัทยานยนต์ตรวจและผู้เชี่ยวชาญด้านการสอนคณิตศาสตร์ ประกอบด้วยศึกษานิเทศ จังหวัด 2 ท่าน และครูผู้สอนคณิตศาสตร์ ที่มีประสบการณ์ในการสอนคณิตศาสตร์ แนวใหม่อย่างน้อย 5 ปี 3 ท่าน ตรวจพิจารณาความเหมาะสม

4. นำแผนการสอนที่ปรับปรุงแล้ว ไปทดลองสอนกับกลุ่มควบคุม ที่เป็น นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนประชาอุปถัมภ์ สังกัดสำนักงานการประถมศึกษา อำเภอเมือง จังหวัดนนทบุรี ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2532

4.3 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องเงินและการบันทึก ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างแบบทดสอบดังนี้

1. ศึกษาวิธีสร้างข้อสอบจากหนังสือ เทคนิคการวัดผลของชาวล แพร์คูล (2518 : 84 - 288) และเทคนิคการเขียนข้อสอบของชาวล แพร์คูล (2520 : 11 - 406)

2. วิเคราะห์จุดประสงค์เรื่องเงินและการบันทึกจากคู่มือครูคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ตามหลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521

3. สร้างข้อทดสอบตามจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมย่อย จำนวน 100 ข้อ

4. นำแบบทดสอบที่สร้างขึ้น เสนอต่อกรรมการควบคุมบริษัทยานยนต์และผู้เชี่ยวชาญด้านการสอนคณิตศาสตร์ที่เป็นครูผู้สอนคณิตศาสตร์ 3 ท่านพิจารณาว่า ข้อสอบแต่ละข้อวัดตามจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมนั้นจริงหรือไม่ โดยกำหนดคะแนน ความคิดเห็นไว้ดังนี้ (บุญเชิด ภิฑูโพนันตพงษ์. 2526 : 90)

+ 1 = แน่ใจว่าข้อสอบวัดจุดประสงค์ข้อนั้น

0 = ไม่แน่ใจว่าข้อสอบวัดจุดประสงค์ข้อนั้นหรือไม่

- 1 = แน่ใจว่าข้อสอบไม่วัดจุดประสงค์ข้อนั้น

5. ตรวจสอบคุณภาพของแบบทดสอบโดยนำไปสอบกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ปีการศึกษา 2532 โรงเรียนวัดลานนาบุญ สังกัดสำนักงานการประถมศึกษาอำเภอเมือง จังหวัดนนทบุรี จำนวน 100 คน

6. นำผลการสอบมาวิเคราะห์หาค่าอำนาจจำแนก โดยใช้ดัชนีอำนาจจำแนก (r) และหาค่าความยากง่าย (p) ของแบบทดสอบเป็นรายข้อ โดยใช้เทคนิค 27 เบอร์เซนต์ ในการแบ่งกลุ่มสูง กลุ่มต่ำ แล้วใช้ตารางสำเร็จรูปของ จุง-เค-ฟาน (Fan, Chung Teh. 1952 : 6 - 32) หาค่าของความยากง่าย และค่าอำนาจจำแนกของข้อสอบแต่ละข้อ แล้วเลือกข้อที่มีความยากง่ายระหว่าง .20 - .80 และหาค่าอำนาจจำแนก ตั้งแต่ .20 ขึ้นไป

7. คัดเลือกข้อสอบอีกครั้ง จากจำนวน 100 ข้อ เพื่อให้ได้แบบทดสอบที่ต้องการใช้จริง จำนวน 50 ข้อ

8. นำข้อสอบที่คัดเลือกแล้วจำนวน 50 ข้อ ไปทดสอบกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนวัดลานนาบุญ สังกัดสำนักงานการประถมศึกษาอำเภอเมือง จังหวัดนนทบุรี ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2532 จำนวน 100 คน เพื่อหาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบใช้สูตร คูเคอร์ ริชาร์ดสัน 20 (KR - 20) ได้ค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ .91

4.4 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องการบวก ลบ คูณ หาร ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2

ผู้วิจัยได้ใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์วิชาคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 เรื่องการคูณ ของชาตุศักดิ์ ศรีสันต์ (2528 : 207 - 217) ซึ่งมีค่าอำนาจจำแนก .20 ขึ้นไป ค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับ .89 และเรื่องการหารของ สมพร ดอกลาเจียก (2529 : 174 - 177) ซึ่งมีค่าอำนาจจำแนก .20 ขึ้นไป มีค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับ .904 ลักษณะของแบบทดสอบเป็นแบบเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 40 ข้อ มาเป็นแบบทดสอบเพื่อวัดระดับความสามารถทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียน เพื่อแบ่งนักเรียนออกเป็น 3 ระดับความสามารถคือ ต่ำ ปานกลาง และสูง

✓ 5. แบบแผนการทดลอง

การวิจัยครั้งนี้ เป็นวิจัยเชิงทดลอง (Experimental Research) ผู้วิจัยได้ดำเนินการทดลองตามแบบแผนการวิจัยแบบสุ่มของ แพนดอเรียล ชนิดสองทาง (Randomized Two-way Factorial Design) (ชูศรี วงศ์รัตน์ . 2528 : 178)

ตาราง 1 แบบแผนการวิจัยแบบสุ่มตัวอย่างของ แพนดอเรียล ชนิดสองทาง

	วิธีสอน	วิธีสอนของ สสวท.	วิธีสอนแบบ วรณิ
ระดับความสามารถ			
ต่ำ			
ปานกลาง			
สูง			

ระยะเวลาในการทดลอง แต่ละกลุ่มใช้เวลาทดลองสอนวันละ 3 คาบ คาบละ 20 นาที สัปดาห์ละ 5 วัน เป็นเวลา 3 สัปดาห์ 3 วัน ผู้วิจัยเป็นผู้สอนเองทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมโดยจัดคาบในการสอนสลับกันระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ดังตัวอย่างในตาราง 2

ตาราง 2 การจัดคาบเวลาการสอนกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมในหนึ่งสัปดาห์

วัน	เวลา	
	8.30 - 9.30	10.30 - 11.30
จันทร์	กลุ่มทดลอง	กลุ่มควบคุม
อังคาร	กลุ่มควบคุม	กลุ่มทดลอง
พุธ	กลุ่มทดลอง	กลุ่มควบคุม
พฤหัสบดี	กลุ่มควบคุม	กลุ่มทดลอง
ศุกร์	กลุ่มทดลอง	กลุ่มควบคุม

6. วิธีการดำเนินการทดลอง

6.1 ดำเนินการทดลอง โดยผู้วิจัยเป็นผู้สอนทั้งสองกลุ่ม โดยใช้เนื้อหาที่สอนอย่างเดียวกัน แต่วิธีสอนและกิจกรรมต่างกัน ดังนี้

กลุ่มควบคุม สอนโดยวิธีสอนของ สสวท.

กลุ่มทดลอง สอนโดยวิธีสอนแบบ วรรณี

6.2 เมื่อสิ้นสุดการทดลอง ผู้วิจัยทำการทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

6.3 หลังจากสิ้นสุดการทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ไปแล้วเป็นเวลา 2 สัปดาห์ ผู้วิจัยได้ทำการทดสอบวัดความคงทนในการเรียนรู้ โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนฉบับเดิมไป ทดสอบซ้ำกับนักเรียนกลุ่มทดลองกลุ่มควบคุมอีกครั้งหนึ่ง

7. การวิเคราะห์ข้อมูล

เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ และความคงทนในการเรียนรู้ วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เงินและการบันทึก ระหว่างนักเรียนที่มีระดับความสามารถทางการเรียน แตกต่างกันของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม และปฏิสัมพันธ์ระหว่างวิธีสอนกับระดับความสามารถทางการเรียน โดยใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบสององค์ประกอบ (Two Way Analysis of Variance)

8. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. การหาค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) ของคะแนน โดยใช้สูตร (ล้วน สายยศ และ อังคณา สายยศ. 2528 : 59)

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

เมื่อ $\bar{X}$ แทน ค่าคะแนนเฉลี่ย

$\sum X$ แทน ผลรวมของคะแนนทั้งหมด

N แทน จำนวนข้อมูล

2. หาค่าความแปรปรวนของคะแนน (Variance) โดยใช้สูตร (ล้วน สายยศ และ อังคณา สายยศ. 2528 : 63)

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

เมื่อ S^2 แทน ค่าความแปรปรวนของคะแนน

ΣX แทน ผลรวมของคะแนนทั้งหมด

ΣX^2 แทน ผลรวมของคะแนนแต่ละตัว ยกกำลังสอง

N แทน จำนวนนักเรียนในกลุ่มตัวอย่าง

3. หาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยใช้สูตร (ล้วน สายยศ และ อังคณา สายยศ. 2528 : 168)

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

เมื่อ r_{tt} แทน ค่าความเชื่อมั่น

n แทน จำนวนข้อของเครื่องวัด

p แทน สัดส่วนของผู้ทำได้ในข้อหนึ่ง ๆ = $\frac{\text{จำนวนคนที่ทำถูก}}{\text{จำนวนคนทั้งหมด}}$

q แทน สัดส่วนของผู้ที่ทำได้ในข้อหนึ่ง ๆ = $1 - p$

S_t^2 แทน คะแนนความแปรปรวนของเครื่องมือฉบับนั้น

4. วิเคราะห์ความแปรปรวนสององค์ประกอบ (Two Way Analysis of Variance) (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. 2528 : 101 - 104)

Source of Variation	SS	df	Ms	F
วิธีสอน (Row)R	SSR	r-1	$\frac{SS_R}{df_R}$	$F_R = \frac{MS_R}{MS_E}$
ระดับความสามารถ (Column)C	SSC	c-1	$\frac{SS_C}{df_C}$	$F_C = \frac{MS_C}{MS_E}$
ปฏิสัมพันธ์ (RXC)	SS(RC)	(r-1)(c-1)	$\frac{SS_{(RC)}}{df_{(RC)}}$	$F_{(RC)} = \frac{MS_{(RC)}}{MS_{(E)}}$
ความคลาดเคลื่อน (E)	SSE	rc(n-1)	$\frac{SS_E}{df_E}$	
รวม	SST	rcn-1		

เมื่อ r แทน จำนวนวิธีสอน ในที่นี้เท่ากับ 2 วิธี
 c แทน ระดับความสามารถทางการเรียน ในที่นี้เท่ากับ 3 ระดับ
 n แทน จำนวนนักเรียนในแต่ละกลุ่ม ในที่นี้เท่ากับ 10 คน

5. เมื่อทดสอบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ จะตรวจสอบความแตกต่างเป็นรายคู่โดยใช้ Newman-Keuls test (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. 2528 : 113)

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้กำหนดสัญลักษณ์ที่ใช้ดังนี้

N	แทน จำนวนนักเรียนในกลุ่มตัวอย่าง
X	แทน คะแนนเฉลี่ย
S^2	แทน ค่าความแปรปรวนของคะแนน
F	แทน ค่าสถิติที่ใช้ในการทดสอบ
df	แทน ชั้นแห่งความอิสระ
MS	แทน ค่าเฉลี่ยของผลบวกกำลังสองของคะแนน
SS	แทน ผลบวกกำลังสองของคะแนน

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูล ได้เสนอข้อมูลเป็น 2 ตอนดังนี้

1. การวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เงินและการบันทึก ของนักเรียนที่ได้รับการสอนโดยวิธีสอนแบบ วรรณี กับ นักเรียนที่ได้รับการสอนโดยวิธีสอนของ สสวท.จากนักเรียนที่มีระดับความสามารถทางการเรียนค่า ปานกลาง สูง

2. การวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับความคงทนในการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เงินและการบันทึก ของนักเรียนที่ได้รับการสอนโดยวิธีสอนแบบ วรรณี กับ นักเรียนที่ได้รับการสอนโดยวิธีสอนของ สสวท.จากนักเรียนที่มีระดับความสามารถทางการเรียนค่า ปานกลาง สูง

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล เกี่ยวกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เงินและการบันทึกของนักเรียน

เมื่อสิ้นสุดการทดลอง ผู้วิจัยนำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชา
คณิตศาสตร์ เรื่องเงินและการบันทึก ไปทดสอบนักเรียนในกลุ่มทดลองและกลุ่ม
ควบคุม ได้คะแนนเฉลี่ยและความแปรปรวน ดังตาราง 3 และ 4

ตาราง 3 แสดงค่าเฉลี่ยและความแปรปรวนของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชา
คณิตศาสตร์ เรื่องเงินและการบันทึก

กลุ่มตัวอย่าง	N	X	S ²
กลุ่มทดลอง	30	29.43	79.49
กลุ่มควบคุม	30	22.26	118.76

จากตาราง 3 คะแนนเฉลี่ยของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์
เรื่องเงินและการบันทึก ของกลุ่มทดลองมีค่าสูงกว่ากลุ่มควบคุมแต่ความแปรปรวน
ของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องเงินและการบันทึกของกลุ่มควบคุม
สูงกว่ากลุ่มทดลอง แสดงว่าคะแนนเฉลี่ยภายในกลุ่มควบคุมกระจายมากกว่ากลุ่ม
ทดลอง

ตาราง 4 แสดงค่าเฉลี่ยและความแปรปรวนของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชา
คณิตศาสตร์ เรื่องเงินและการบันทึก ของนักเรียนที่มีระดับความสามารถ
ทางการเรียนต่ำ ปานกลาง สูง ในกลุ่มตัวอย่าง

ระดับความสามารถ ทางการเรียน	N	กลุ่มทดลอง		กลุ่มควบคุม	
		X	S ²	X	S ²
ต่ำ	10	21.8	31.51	15.0	23.77
ปานกลาง	10	29.3	58.67	19.8	82.84
สูง	10	37.2	34.17	32.0	66.45

จากตาราง 4 ทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมที่มีระดับความสามารถทางการเรียนสูง ต่างมีคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องเงิน และการบันทึก สูงกว่ากลุ่มที่มีระดับความสามารถทางการเรียนปานกลาง และค่าแค่ถ้าพิจารณาทั้ง 6 กลุ่มแล้ว กลุ่มทดลองที่มีระดับความสามารถทางการเรียนสูง มีคะแนนเฉลี่ยสูงที่สุด

การเปรียบเทียบคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์เรื่องเงิน และการบันทึก ของนักเรียนในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมที่มีระดับความสามารถทางการเรียนต่ำ ปานกลาง และสูง ดังตาราง 5

ตาราง 5 การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์เรื่องเงินและการบันทึก ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมจากนักเรียนที่มีระดับความสามารถทางการเรียนต่ำ ปานกลาง และสูง

แหล่งความแปรปรวน	SS	df	MS	F
วิธีสอน	770.41	1	770.41	10.97**
ระดับความสามารถทางการเรียน	2,675.10	2	1,337.55	19.04**
ปฏิสัมพันธ์	47.23	2	23.62	0.34
ความคลาดเคลื่อน	3,792.90	54	70.22	
รวมทั้งหมด	7,285.64	59		

F .01 (1,54) 7.21 **มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

F .01 (2,54) 5.01

จากตาราง 5 แสดงว่า

1. นักเรียนที่เรียนโดยวิธีสอนของ สสวท. กับนักเรียนที่เรียนโดยวิธีแบบ วรรณี มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องเงินและการบันทึก แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 หมายความว่า นักเรียนที่ได้รับการสอนแบบ วรรณี มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักเรียนที่ได้รับการสอนโดยวิธีสอนของ สสวท.

2. นักเรียนที่มีระดับความสามารถทางการเรียนต่ำ ปานกลาง สูง มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องเงินและการบันทึก แยกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และเมื่อทดสอบว่านักเรียนกลุ่มใดมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่ากลุ่มใด ใช้วิธี Newman - Keuls test ผลปรากฏดังตาราง 6

ตาราง 6 ผลการทดสอบความแตกต่างระหว่างคะแนนเฉลี่ยของ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องเงินและการบันทึก ในแต่ละระดับความสามารถทางการเรียน

ค่าเฉลี่ย (X) ในแต่ละระดับ ความสามารถทางการเรียน	ต่ำ (X = 18.4)	ปานกลาง (X = 24.6)	สูง (X = 34.6)
ต่ำ (X = 18.4)	-	6.2*	16.2**
ปานกลาง (X = 24.6)	-	-	10.0**
สูง (X = 34.6)	-	-	-
q (.05, 2, 57)	2.83	*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05	
q (.01, 3, 57)	4.29	**มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01	

จากตาราง 6 กลุ่มนักเรียนที่มีระดับความสามารถทางการเรียนสูง กับกลุ่มนักเรียนที่มีระดับความสามารถทางการเรียนปานกลาง มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องเงินและการบันทึกแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 กลุ่มนักเรียนที่มีความสามารถทางการเรียนสูง กับกลุ่มนักเรียนที่มีความสามารถทางการเรียนต่ำ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องเงินและการบันทึก แยกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และกลุ่มนักเรียนที่มีระดับความสามารถทางการเรียนปานกลาง กับกลุ่มนักเรียนที่มีระดับความสามารถทางการเรียนต่ำ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องเงินและการบันทึก แยกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. ไม่มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างวิธีสอน กับระดับความสามารถทางการเรียน ของนักเรียน หมายความว่า วิธีสอนและระดับความสามารถทางการเรียน ไม่ได้ส่งผลร่วมกันในผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เงินและการบันทึก

ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับความคงทนในการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เงินและการบันทึก ของนักเรียน

หลังจากสิ้นสุดการทดลองเป็นเวลา 2 สัปดาห์ ผู้วิจัยนำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เงินและการบันทึก ฉบับเดิมไปทดสอบนักเรียนในกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุมอีกครั้งหนึ่ง ได้คะแนนเฉลี่ยและความแปรปรวน ดังตาราง 7 และ 8 ตามลำดับ

ตาราง 7 แสดงค่าเฉลี่ยและความแปรปรวนของความคงทนในการเรียนรู้ วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เงินและการบันทึก ของกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่าง	N	X	S ²
กลุ่มทดลอง	30	27.27	85.17
กลุ่มควบคุม	30	21.73	104.75

จากตาราง 7 คะแนนเฉลี่ยของความคงทนในการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เงินและการบันทึก ของกลุ่มทดลองมีค่าสูงกว่ากลุ่มควบคุมแต่ความแปรปรวนของความคงทนในการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เงินและการบันทึกของกลุ่มควบคุมสูงกว่ากลุ่มทดลอง แสดงว่าคะแนนเฉลี่ยภายในกลุ่มควบคุมกระจายมากกว่ากลุ่มทดลอง

ตาราง 8 แสดงค่าเฉลี่ยและความแปรปรวนของความคงทนในการเรียนรู้ วิชา
คณิตศาสตร์ เรื่องเงินและการบันทึก ของนักเรียนที่มีระดับความสามารถ
ทางการเรียนต่ำ ปานกลาง และสูง ในกลุ่มตัวอย่าง

ระดับความสามารถ ทางการเรียน	N	กลุ่มทดลอง		กลุ่มควบคุม	
		X	S ²	X	S ²
ต่ำ	10	20.9	85.17	14.8	121.16
ปานกลาง	10	24.6	49.60	18.9	35.65
สูง	10	36.3	40.01	31.5	12.40

จากตาราง 8 ทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม กลุ่มเด็กที่มีความสามารถ
ทางการเรียนสูง ต่างมีความคงทนในการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ เรื่องเงินและ
การบันทึกสูงกว่ากลุ่มที่มีระดับความสามารถทางการเรียนปานกลางและต่ำ แต่ถ้าว
พิจารณาทั้ง 6 กลุ่มแล้ว กลุ่มทดลองที่มีระดับความสามารถทางการเรียนสูง มี
คะแนนเฉลี่ยสูงที่สุด

การเปรียบเทียบความคงทนในการเรียนรู้ วิชาคณิตศาสตร์ เรื่องเงิน
และการบันทึก ของนักเรียนในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมที่มีระดับความสามารถ
ทางการเรียนต่ำ ปานกลาง และสูง ดังตาราง 9

ตาราง 9 การเปรียบเทียบความคงทนในการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง
เงินและการบันทึก ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม จากกลุ่มนักเรียนที่มี
ระดับความสามารถทางการเรียนต่ำ ปานกลาง และสูง

แหล่งความแปรปรวน	SS	df	MS	F
วิธีสอน	459.27	1	459.27	9.19**
ระดับความสามารถทางการเรียน	2,202.90	2	1,401.45	28.02**
ปฏิสัมพันธ์	4.43	2	2.22	0.04
ความคลาดเคลื่อน	2,700.40	54	50.00	
รวมทั้งหมด	5,967.00	59		

F .01 (1,54) 7.12

**มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

F .01 (2,54) 5.01

จากตาราง 9 แสดงว่า

1. นักเรียนที่เรียนโดยวิธีสอนของ สสวท. กับนักเรียนที่เรียนโดยวิธีสอนแบบ วรรณี มีความคงทนในการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ เรื่องเงินและบันทึกแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 หมายความว่า นักเรียนที่ได้รับการสอนโดยวิธีสอนแบบ วรรณี มีความคงทนในการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ เรื่องเงินและการบันทึก สูงกว่านักเรียนที่ได้รับการสอนโดยวิธีสอนของ สสวท.

2. นักเรียนที่มีระดับความสามารถทางการเรียนต่ำ ปานกลาง สูง มีความคงทนทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องเงินและการบันทึก แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และ เมื่อทดสอบว่านักเรียนกลุ่มใดมีความคงทนสูงกว่ากลุ่มใด ใช้วิธี Newman - Keuls Test ผลปรากฏดังตาราง 10

ตาราง 10 ผลการทดสอบและความแตกต่างระหว่างคะแนนเฉลี่ยของ
ความคงทนในการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ เรื่องเงินและการบันทึก ในแต่ละ
ระดับความสามารถทางการเรียน

ค่าเฉลี่ย (X) ในแต่ละระดับ ความสามารถทางการเรียน	ค่า (X = 17.85)	ปานกลาง (X = 21.75)	สูง (X = 33.9)
ค่า (X = 17.85)	-	3.9	16.05**
ปานกลาง (X = 21.75)	-	-	12.15**
สูง (X = 33.9)	-	-	-

q (.01, 3, 57) 4.29

**มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตาราง 10 กลุ่มนักเรียนที่มีระดับความสามารถทางการเรียนสูง กับ
กลุ่มนักเรียนที่มีระดับความสามารถทางการเรียนปานกลาง มีความคงทนในการ
เรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ เรื่องเงินและการบันทึก แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทาง
สถิติที่ระดับ .01 กลุ่มนักเรียนที่มีระดับความสามารถทางการเรียนสูง กับกลุ่ม
นักเรียนที่มีระดับความสามารถทางการเรียนต่ำ มีความคงทนในการเรียนรู้วิชา
คณิตศาสตร์ เรื่องเงินและการบันทึก แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ
.01 และกลุ่มนักเรียนที่มีระดับความสามารถทางการเรียนปานกลาง กับกลุ่ม
นักเรียนที่มีระดับความสามารถทางการเรียนต่ำ มีความคงทนในการเรียนรู้วิชา
คณิตศาสตร์ เรื่องเงินและการบันทึก แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

3. ไม่มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างวิธีสอน กับระดับความสามารถทางการเรียน
ของนักเรียน หมายความว่า วิธีสอนและระดับความสามารถทางการเรียนไม่ได้ส่ง
ผลร่วมกันต่อความคงทนการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ เรื่องเงินและการบันทึก

สรุปอภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ต้องการศึกษาผลของการสอนคณิตศาสตร์ เรื่องเงินและการบันทึก ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ซึ่งพอจะสรุปขั้นตอนและผลของการศึกษาค้นคว้าดังนี้

ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า

1. เพื่อศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่องเงินและการบันทึก ระหว่างนักเรียนที่มีระดับความสามารถสูง ปานกลาง ค่า ที่ได้รับการสอนของ สสวท. กับวิธีสอนแบบ วรณิ
2. เพื่อศึกษาปฏิสัมพันธ์ระหว่างวิธีสอน กับระดับความสามารถทางการเรียน ที่มีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่องเงินและการบันทึก
3. เพื่อศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่องเงินและการบันทึก ที่ได้รับการสอนของ สสวท. กับวิธีสอนแบบ วรณิ
4. เพื่อศึกษาเปรียบเทียบความคงทนในการเรียนรู้ เรื่องเงินและการบันทึก ระหว่างนักเรียนที่มีระดับความสามารถทางการเรียนสูง ปานกลาง ค่า ที่ได้รับการสอนของ สสวท. กับวิธีสอนแบบ วรณิ
5. เพื่อศึกษาปฏิสัมพันธ์ระหว่างวิธีสอน กับระดับความสามารถทางการเรียน ที่มีผลต่อความคงทนในการเรียนรู้ เรื่องเงินและการบันทึก
6. เพื่อศึกษาเปรียบเทียบความคงทนในการเรียนรู้ เรื่องเงินและการบันทึก ที่ได้รับการสอนของ สสวท. และวิธีสอนแบบ วรณิ

สมมติฐานในการศึกษาค้นคว้า

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่องเงินและการบันทึก ระหว่างนักเรียนที่มีระดับความสามารถทางการเรียนสูง ปานกลาง ค่า ที่ได้รับการสอนของ สสวท. กับวิธีสอนแบบ วรณิ แตกต่างกัน
2. มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างวิธีสอนกับระดับความสามารถทางการเรียนต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องเงินและการบันทึก
3. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องเงินและการบันทึก ของนักเรียนกลุ่มที่ได้รับการสอนของ สสวท. กับกลุ่มที่ได้รับการสอนแบบ วรณิ แตกต่างกัน

4. ความคงทนในการเรียนรู้ เรื่องเงินและการบันทึกระหว่างนักเรียนที่มีระดับความสามารถทางการเรียนสูง ปานกลาง ค่าที่ได้รับการสอนของ สสวท. กับวิธีสอนแบบ วรรณี แตกต่างกัน

5. มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างวิธีสอนกับระดับความสามารถทางการเรียนต่อความคงทนในการเรียนรู้ วิชาคณิตศาสตร์ เรื่องเงินและการบันทึก

6. ความคงทนในการเรียนรู้ เรื่องเงินและการบันทึก ของนักเรียนกลุ่มที่ได้รับการสอนโดยวิธีสอนของ สสวท. กับกลุ่มที่ได้รับการสอนโดยวิธีสอนแบบ วรรณี แตกต่างกัน

ประชากร

ประชากรเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2532 โรงเรียนประชาอุปถัมภ์ สังกัดสำนักงานการประถมศึกษา อำเภอเมือง จังหวัดนนทบุรี จำนวน 5 ห้อง มีนักเรียนรวมทั้งสิ้น 168 คน

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการทดลองครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2532 โรงเรียนประชาอุปถัมภ์ สังกัดสำนักงานการประถมศึกษา อำเภอเมือง จังหวัดนนทบุรี เป็นกลุ่มทดลอง จำนวน 30 คน กลุ่มควบคุมจำนวน 30 คน รวมเป็นกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 60 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. แผนการสอนตามวิธีสอนของ สสวท.
2. แผนการสอนตามวิธีสอนแบบ วรรณี
3. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องเงินและการบันทึก ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 เป็นแบบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 50 ข้อ ได้วิเคราะห์หาค่าความยากง่าย และค่าอำนาจจำแนก โดยใช้เทคนิค 27 เปอร์เซนต์และหาค่าความเชื่อมั่นโดยใช้สูตร Kuder-Richardson - 20 ได้ค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ .91
4. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องคูณและหาร ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 เป็นแบบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 40 ข้อ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์เรื่องการคูณ มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ .89 และแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์เรื่องการหาร มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ .904

การดำเนินการทดลอง

1. ผู้วิจัยดำเนินการทดลองสอนกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2532 จำนวน 54 คาบ โดยใช้เนื้อหาที่สอนอย่างเดียวกัน แต่วิธีสอนและกิจกรรมต่างกันดังนี้

กลุ่มควบคุม สอนโดยวิธีสอนของ สสวท. โดยดำเนินการสอนตามแผนการสอนย่อย ที่มีวิธีสอนและกิจกรรมการเรียนที่กำหนดไว้ในหนังสือ คู่มือครู คณิตศาสตร์ ของสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กระทรวงศึกษาธิการ

กลุ่มทดลอง สอนโดยวิธีสอนแบบ วรณีย์

2. หลังจากสิ้นสุดการทดลองแล้ว ผู้วิจัยนำแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องเงินและการบันทึก ทดสอบกลุ่มตัวอย่างทั้ง 2 กลุ่ม

3. หลังจากทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแล้ว เป็นเวลา 2 สัปดาห์ จึงทำการทดสอบวัดความคงทนในการเรียนรู้กับกลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่ม ด้วยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนชุดเดิม

การวิเคราะห์ข้อมูล

เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์และความคงทนในการเรียนรู้ วิชาคณิตศาสตร์ เรื่องเงินและการบันทึก ระหว่างนักเรียนที่มีระดับความสามารถทางการเรียนแตกต่างกันของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม และปฏิสัมพันธ์ระหว่างวิธีสอนกับระดับความสามารถทางการเรียน โดยใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบสององค์ประกอบ (Two Way Analysis of Variance)

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องเงินและการบันทึก ระหว่างนักเรียนที่มีระดับความสามารถทางการเรียนค่า ปานกลาง สูง ที่ได้รับการสอนโดยวิธีสอนของ สสวท. กับวิธีสอนแบบ วรณีย์ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

2. ไม่มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างวิธีสอนกับระดับความสามารถทางการเรียน ต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องเงินและการบันทึก

3. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องเงินและการบันทึก ของนักเรียนกลุ่มที่ได้รับการสอนโดยวิธีสอนของ สสวท. กับนักเรียนกลุ่มที่ได้รับการสอนโดยวิธีสอนแบบ วรณีย์ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

4. ความคงทนในการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เงินและการบันทึก ระหว่างนักเรียนที่มีระดับความสามารถทางการเรียนต่ำ ปานกลาง และสูง ที่ได้รับการสอนโดยวิธีสอนของ สสวท. กับวิธีสอนแบบ วรรณิ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

5. ไม่มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างวิธีสอนกับระดับความสามารถทางการเรียน ต่อความคงทนในการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เงินและการบันทึก

6. ความคงทนในการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เงินและการบันทึก ของนักเรียนกลุ่มที่ได้รับการสอนโดยวิธีสอนของ สสวท. กับนักเรียนกลุ่มที่ได้รับการสอนโดยวิธีสอนแบบ วรรณิ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

อภิปรายผล

1. เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เงิน และการบันทึกระหว่างนักเรียนที่มีระดับความสามารถทางการเรียนต่ำ ปานกลาง สูง ที่ได้รับการสอนโดยวิธีสอนของ สสวท. กับวิธีสอนแบบ วรรณิ

ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เงิน และการบันทึก ระหว่างนักเรียนที่มีระดับความสามารถทางการเรียนต่ำ ปานกลาง สูง ที่ได้รับการสอนโดยวิธีสอนของ สสวท. กับวิธีสอนแบบ วรรณิ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ในข้อ 1 นั่นคือ นักเรียนที่มีระดับความสามารถทางการเรียนต่ำ ที่เรียนโดยวิธีสอนแบบ วรรณิ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เงินและการบันทึกสูงกว่านักเรียนที่มีระดับความสามารถทางการเรียนต่ำที่เรียนโดยวิธีสอนของ สสวท. นักเรียนที่มีระดับความสามารถทางการเรียนปานกลาง ที่เรียนโดยวิธีสอนแบบ วรรณิ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เงินและการบันทึก สูงกว่านักเรียนที่มีระดับความสามารถปานกลางที่เรียนโดยวิธีสอนของ สสวท. และนักเรียนที่มีระดับความสามารถทางการเรียนสูง ที่เรียนโดยวิธีสอนแบบ วรรณิ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เงินและการบันทึก สูงกว่านักเรียนที่มีระดับความสามารถทางการเรียนสูงที่เรียนโดยวิธีสอนของ สสวท. เมื่อพิจารณาคะแนนเฉลี่ยของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนในแต่ละระดับความสามารถทางการเรียนพบว่า นักเรียนที่มีระดับความสามารถทางการเรียนต่ำ ปานกลาง สูงที่เรียนโดยวิธีสอนแบบ วรรณิ มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 21.3, 29.3 และ 37.2 ตามลำดับ ซึ่งสูงกว่านักเรียนที่มีระดับความสามารถทางการเรียนต่ำ ปานกลาง สูง ที่เรียนโดยวิธีสอนของ สสวท. ซึ่งมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 15.0, 19.8 และ 32.0 ตามลำดับ

ทั้งนี้อาจเป็นเพราะการสอนโดยวิธีสอนแบบ วรณีย์ เป็นวิธีสอนที่มีหลักการและวิธีการสอดคล้องกับทฤษฎีการเรียนรู้ 6 ทฤษฎี ได้แก่ Apperception, Connectionism, Operant Conditioning, Mental Discipline, Generalization, Insight และจัดรูปแบบการสอนเป็นกระบวนการตามลำดับชั้นอย่างมีระบบ จากรูปธรรมไปหานามธรรม โดยใช้ของจริง ของจำลอง ภาพ และสัญลักษณ์ จากประสบการณ์ใกล้เคียงไปหาประสบการณ์ไกลตัว และเอาความรู้เดิมเป็นพื้นฐานเชื่อมโยงให้เกิดประสบการณ์ใหม่ ทำให้เกิดสมาธิพร้อมที่จะเรียน ซึ่งสอดคล้องกับกฎแห่งความพร้อมของ Thorndike (วรณีย์ โสมประยกร. 2531 : 32) ที่กล่าวว่า เมื่อมีความพร้อมที่จะกระทำและได้กระทำจะก่อให้เกิดความพอใจ เมื่อผู้เรียนเกิดความพอใจจึงเริ่มสอนเนื้อหาใหม่ โดยใช้อุปกรณ์ที่เป็นของจริง ไปสู่ภาพ สัญลักษณ์ อย่างต่อเนื่อง จึงเป็นการจัดกิจกรรมที่เหมาะสมกับวัยและความสามารถของผู้เรียน ซึ่งสอดคล้องกับพัฒนาการของผู้เรียนอายุ 6 - 12 ปี ตามทฤษฎีของ Piaget ที่กล่าวว่าเด็กอายุ 6 - 12 ปี จะเรียนได้ดีเมื่อครูใช้ของจริง อุปกรณ์จากรูปธรรมไปหานามธรรม จะช่วยให้เด็กเรียนด้วยความเข้าใจ (บุญทัน อยู่ชมบุญ. 2529 : 24 - 25) จึงเป็นการเรียนรู้จากง่ายไปยาก จากสิ่งที่ใกล้เคียงไปหาสิ่งที่ไกลตัว ทำให้นักเรียนเกิดการรับรู้ง่าย และมีโอกาสได้เข้าร่วมกิจกรรมการเรียนการสอนทุกคน ทำให้นักเรียนได้รับประสบการณ์ตรง ดังนั้น เมื่อทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน นักเรียนกลุ่มที่ได้รับการสอนแบบ วรณีย์ ในแต่ละระดับความสามารถทางการเรียน จึงมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักเรียนกลุ่มที่ได้รับการสอนของ สสวท. ซึ่งสอดคล้องกับผลวิจัยของปราโมทย์ จันทร์เรือง (2526 : 75) พบว่าการสอนโดยใช้เกมประกอบการสอนทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าการสอนตามคู่มือครูคณิตศาสตร์ของ สสวท. อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 สอดคล้องกับสมิทร เกิดจันทิก (2526 : 42 - 47) พบว่า นักเรียนที่ฝึกด้วยการเล่นเกม มีผลสัมฤทธิ์ด้านการจำสูตรคูณสูงกว่านักเรียนที่ฝึกด้วยการท่องจำ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สอดคล้องกับผลการวิจัยของชะเอม ขวาลัดชัยชาญ (2530 : 82) พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง การคูณและการหาร ระหว่างนักเรียนที่มีระดับความสามารถทางการเรียน ค่าปานกลาง สูง ที่ได้รับการสอนแบบ วรณีย์ กับวิธีสอนของ สสวท. แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 สอดคล้องกับผลการวิจัยของวิไลวรรณ เอื้อสุวรรณา (2531 : 92) พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง โจทย์ปัญหาการบวก ลบ คูณ หาร ระหว่างนักเรียนที่มีระดับความสามารถทางการเรียนค่า ปานกลาง สูง ที่ได้รับการสอนโดยวิธีสอนแบบ วรณีย์ กับวิธีสอนของ สสวท. แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2. ปฏิสัมพันธ์ระหว่างวิธีสอน กับระดับความสามารถทางการเรียนที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เงินและการบันทึก

ผลการวิจัยพบว่า วิธีสอนและระดับความสามารถทางการเรียนไม่มีปฏิสัมพันธ์กัน ซึ่งไม่เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ในข้อ 2 นั่นคือ วิธีสอนแบบ วรรณี และวิธีสอนของ สสวท. กับระดับความสามารถทางการเรียนต่ำ ปานกลาง สูง ไม่ได้ส่งผลร่วมกันที่ทำให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์สูงขึ้น

แสดงว่า เราสามารถนำวิธีสอนแบบ วรรณีและวิธีสอนของ สสวท. ไปใช้ในการสอนกับนักเรียนที่มีความสามารถทางการเรียนต่ำ ปานกลาง สูง ได้ทุกระดับ แต่ถ้าพิจารณาคะแนนเฉลี่ยของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนพบว่า วิธีสอนแบบ วรรณี ทำให้นักเรียนที่มีระดับความสามารถทางการเรียนต่ำ ปานกลาง สูง มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เงินและการบันทึก สูงกว่านักเรียนที่มีระดับความสามารถทางการเรียนต่ำ ปานกลาง สูง ที่ได้รับการสอนโดยวิธีสอนของ สสวท. ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของเซเม ซาลิคชัยชาญ (2530 : 87) และวิไลวรรณ เอื้อสุวรรณา (2531 : 93) ที่พบว่าไม่มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างวิธีสอนกับระดับความสามารถทางการเรียน

3. เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เงินและการบันทึก ของนักเรียนที่ได้รับการสอนโดยวิธีสอนแบบ วรรณี กับวิธีสอนของ สสวท.

ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เงินและการบันทึก ของนักเรียนกลุ่มที่ได้รับการสอนโดยวิธีสอนแบบ วรรณี กับกลุ่มที่ได้รับการสอนของ สสวท. แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ในข้อ 3 นั่นคือ นักเรียนที่ได้รับการสอนแบบ วรรณี มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เงินและการบันทึกสูงกว่านักเรียนที่ได้รับการสอนโดยวิธีสอนของ สสวท. เมื่อพิจารณาคะแนนเฉลี่ยของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน พบว่า นักเรียนกลุ่มที่ได้รับการสอนโดยวิธีสอนแบบ วรรณี มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 29.34 ส่วนนักเรียนกลุ่มที่ได้รับการสอนโดยวิธีสอนของ สสวท. มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 22.26 แสดงว่า วิธีสอนแบบ วรรณีทำให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าวิธีสอนของ สสวท.

ที่เป็นเช่นนั้นเพราะ วิธีสอนแบบ วรรณี เป็นกระบวนการสอนที่มีลำดับขั้นที่มีกิจกรรมสร้างความสนใจ ทบทวนความรู้เดิมเป็นการสร้างความเข้าใจแก่ผู้เรียนก่อนเป็นกระบวนการเชื่อมโยงความคิด สอดคล้องกับทฤษฎีเชื่อมโยงจิตสำนึก (วรรณี โสมบระยูร, 2531 : 32) ที่เชื่อมโยงสิ่งเร้ากับการเรียนรู้ เป็นการสร้างความพร้อมก่อนเข้าสู่บทเรียน ซึ่งสอดคล้องกับกฎแห่งความพร้อมของ Thorndike ที่ทำให้นักเรียนเกิดความพอใจ พร้อมทั้งจะเรียนแล้วในการเรียนการ

สอนได้มีการจัดกิจกรรมหลาย ๆ ตัวอย่าง จนนักเรียนเกิดความเข้าใจ มีการทำแบบฝึกหัดจนเกิดทักษะ ช่วยในการพัฒนาสมอง ตามทฤษฎีฝึกสมอง (Mental Discipline) ที่มุ่งให้นักเรียนคิดแก้ปัญหา ปฏิบัติกิจกรรม และรู้ผลการกระทำของตนเอง -สามารถสรุปเป็นความคิดรวบยอดได้อย่างถูกต้อง ตามทฤษฎีการสรุปจากประสบการณ์ (Generalization of Experience) ทำให้เห็นคุณค่าของสิ่งที่เรียน และสามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน จึงช่วยให้นักเรียนตั้งใจและสนใจเรียน จึงส่งผลให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับผลชาติศักดิ์ ศรีสันต์ (2528 : 72) ที่พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องการคูณของนักเรียนโดยวิธีสอนแบบ วรณี สูงกว่านักเรียนที่เรียนโดยวิธีสอนของ สสวท. สอดคล้องกับผลการวิจัยของ ปัทมา ทองรุ่ง (2529 : 81) ที่พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องบทประยุกต์ ของนักเรียนที่เรียนโดยวิธีสอนแบบ วรณี สูงกว่านักเรียนที่เรียนโดยวิธีสอนของ สสวท. สอดคล้องกับผลการวิจัยของ สมคิด เดชคง (2529 : 60) ที่พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องการลบ ของนักเรียนที่เรียนโดยวิธีสอนแบบ วรณี สูงกว่านักเรียนที่เรียนโดยวิธีสอนของ สสวท. สอดคล้องกับผลการวิจัยของ บุญแทน แจ่มศรี (2529 : 105) ที่พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องห.ร.ม. และ ค.ร.น. ของนักเรียนที่เรียนโดยวิธีสอนแบบ วรณี สูงกว่านักเรียนที่เรียนโดยวิธีสอนของ สสวท. สอดคล้องกับผลการวิจัยของ ชะเอม ชาลิตชัยชาญ (2530 : 82) ที่พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องการคูณและการหาร ของนักเรียนที่เรียนโดยวิธีสอนแบบ วรณี สูงกว่านักเรียนที่เรียนโดยวิธีสอนของ สสวท. สอดคล้องกับผลการวิจัยของ วิไลวรรณ เกื้อสุวรรณ (2531 : 79) ที่พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องโจทย์ปัญหาการบวก ลบ คูณ หาร ของนักเรียนที่เรียนโดยวิธีสอนแบบ วรณี สูงกว่านักเรียนที่เรียนโดยวิธีสอนของ สสวท. และผลการวิจัยของ ประนิดา กุฑาน (2532 : 85) ที่พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องเศษส่วน ระหว่างนักเรียนกลุ่มที่ได้รับการสอนซ่อมเสริม โดยผู้วิจัยและครูประจำการ ตามวิธีสอนแบบ วรณี สูงกว่าวิธีสอนแบบปกติทั่วไป

4. เปรียบเทียบความคงทนในการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ เรื่องเงินและการบันทึก ระหว่างนักเรียนที่มีระดับความสามารถทางการเรียนต่ำ ปานกลาง สูง ที่ได้รับการสอนโดยวิธีสอนแบบ วรณี กับวิธีสอนของ สสวท.

ผลการวิจัยพบว่า ความคงทนในการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ เรื่องเงินและการบันทึก ระหว่างนักเรียนที่มีระดับความสามารถทางการเรียนต่ำ ปานกลาง สูง ที่ได้รับการสอนโดยวิธีสอนแบบ วรณี กับวิธีสอนของ สสวท. แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ในข้อ 4 นั้น

คือนักเรียนที่มีระดับความสามารถทางการเรียนต่ำ ที่เรียนโดยวิธีสอนแบบ วรณิ มีความคงทนในการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ เรื่องเงินและการบันทึก สูงกว่าที่เรียนโดยวิธีสอนของ สสวท. นักเรียนที่มีระดับความสามารถทางการเรียนปานกลาง ที่เรียนโดยวิธีสอนแบบ วรณิมีความคงทนในการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ เรื่องเงินและการบันทึก สูงกว่าที่เรียนโดยวิธีสอนของ สสวท. นักเรียนที่มีระดับความสามารถทางการเรียนสูงที่เรียนโดยวิธีสอนแบบ วรณิมีความคงทนในการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ เรื่องเงินและการบันทึก สูงกว่าที่เรียนโดยวิธีสอนของ สสวท. เมื่อพิจารณาคะแนนเฉลี่ยของความคงทนในการเรียนรู้ ของนักเรียนในแต่ละระดับความสามารถทางการเรียน พบว่า นักเรียนกลุ่มที่ได้รับการสอนโดยวิธีสอนแบบ วรณิ ที่มีระดับความสามารถทางการเรียนต่ำ ปานกลาง สูง มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 20.9, 24.6 และ 36.3 ตามลำดับ ซึ่งสูงกว่ากลุ่มนักเรียนกลุ่มที่ได้รับการสอนโดยวิธีสอนของ สสวท. ซึ่งมีคะแนนเฉลี่ยตามระดับความสามารถต่ำ ปานกลาง สูง เท่ากับ 14.8, 18.9 และ 31.5 ตามลำดับ

แสดงว่า วิธีสอนแบบ วรณิ ทำให้นักเรียนทุกระดับความสามารถทางการเรียนมีความคงทนในการเรียนรู้สูงกว่าวิธีสอนของ สสวท. ทั้งนี้เป็นเพราะวิธีสอนแบบ วรณิ มีการจัดกระบวนการเรียนการสอนเป็นลำดับขั้น และเป็นระบบ มีการทบทวนความรู้เดิม ให้เชื่อมโยงกับความรู้ใหม่ ให้ปฏิบัติกิจกรรมด้วยตนเอง ผูกทักษะ ทำแบบฝึกหัด จนเกิดเป็นความเข้าใจ แล้วยังมีการเสริมความเข้าใจ เพื่อให้นักเรียนเกิดความเข้าใจอย่างแท้จริง สามารถสรุปแล้วถ่ายทอดโยงความรู้ที่มีอยู่ไปใช้ในชีวิตรประจำวัน จึงเป็นกระบวนการสอนที่มุ่งเน้นให้นักเรียนเกิดการหยั่งรู้ยังเห็น สามารถมองเห็นกระบวนการแก้ปัญหาด้วยตนเอง ซึ่งสอดคล้องกับ ทฤษฎีการหยั่งรู้ยังเห็น (วรณิ โสมประยูร, 2531 : 32) ของกลุ่มนักจิตวิทยาสนาม ที่กล่าวว่า ผู้เรียนสามารถศึกษาวิเคราะห์ด้วยลักษณะการหยั่งรู้ ได้ด้วยการค้นพบด้วยตัวผู้เรียนเอง ดังนั้นเมื่อทดสอบความคงทนในการเรียนรู้ จึงทำให้นักเรียนกลุ่มที่ได้รับการสอนโดยวิธีสอนแบบ วรณิ มีความคงทนในการเรียนรู้สูงกว่านักเรียนกลุ่มที่ได้รับการสอนของ สสวท. ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของ ชะเอม ชาลิตชัยชาญ (2530 : 82) ที่พบว่าความคงทนในการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ เรื่องการคูณและการหารระหว่างนักเรียนที่มีระดับความสามารถทางการเรียนต่ำ ปานกลาง สูง ที่ได้รับการสอนโดยวิธีสอนแบบ วรณิ กับวิธีสอนของ สสวท. แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และผลการวิจัยของ วิลาวรรณ เกื้อสุวรรณ (2531 : 92) ที่พบว่า ความคงทนในการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ เรื่องโจทย์ปัญหาบวก ลบ คูณ หาร ระหว่างนักเรียนที่มีระดับความสามารถทางการเรียนต่ำ ปานกลาง สูง ที่ได้รับการสอนโดยวิธีสอนแบบ วรณิ กับวิธีสอนของ สสวท. แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

5. ปฏิสัมพันธ์ระหว่างวิธีสอนกับระดับความสามารถทางการเรียนที่มีต่อความคงทนในการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เงินและการบันทึก

ผลการวิจัยพบว่า วิธีสอนและระดับความสามารถทางการเรียน ไม่มีปฏิสัมพันธ์กัน ซึ่งไม่เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ในข้อ 5 นั่นคือ วิธีสอนแบบ วรรณี และวิธีสอนของ สสวท. กับระดับความสามารถทางการเรียนต่ำ ปานกลาง สูง ไม่ได้ส่งผลร่วมกันที่ทำให้ผู้เรียนมีความคงทนในการเรียนรู้สูงขึ้น

แสดงว่า สามารถที่จะนำวิธีสอนแบบ วรรณี และวิธีสอนของ สสวท. ไปใช้ในการสอนกับนักเรียนที่มีความสามารถทางการเรียนต่ำ ปานกลาง สูง ได้ทุกระดับ แต่ถ้าพิจารณาคะแนนเฉลี่ยของความคงทนในการเรียนรู้ พบว่า วิธีสอนแบบ วรรณี ทำให้นักเรียนที่มีระดับความสามารถทางการเรียนต่ำ ปานกลาง สูง มีความคงทนในการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เงินและการบันทึกสูงกว่านักเรียนที่มีระดับความสามารถทางการเรียนต่ำ ปานกลาง สูงที่ได้รับการสอนของ สสวท. ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของเซเม ซาลิซซียาฮู (2530 : 83) และวิลารณ เอื้อสุวรรณา (2531 : 93) ที่พบว่าไม่มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างวิธีสอนกับระดับความสามารถทางการเรียน

6. เปรียบเทียบความคงทนในการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เงินและการบันทึก ของนักเรียนที่ได้รับการสอนแบบ วรรณี กับวิธีสอนของ สสวท.

ผลการวิจัยพบว่า ความคงทนในการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เงินและการบันทึก ของนักเรียนกลุ่มที่ได้รับการสอนโดยวิธีสอนแบบ วรรณี กับกลุ่มที่ได้รับการสอนโดยวิธีสอนของ สสวท. แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ในข้อ 6 นั่นคือ นักเรียนที่ได้รับการสอนโดยวิธีสอนแบบ วรรณี มีความคงทนในการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เงินและการบันทึกสูงกว่านักเรียนที่ได้รับการสอนโดยวิธีสอนของ สสวท. เมื่อพิจารณาคะแนนเฉลี่ยของความคงทนในการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ พบว่า นักเรียนกลุ่มที่ได้รับการสอนโดยวิธีสอนแบบ วรรณี มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 27.27 ซึ่งสูงกว่ากลุ่มที่ได้รับการสอนของ สสวท. ซึ่งมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 21.73

แสดงว่า วิธีสอนแบบ วรรณี ทำให้นักเรียนมีความคงทนในการเรียนรู้สูงกว่าวิธีสอนของ สสวท. ทั้งนี้เป็นเพราะวิธีสอนแบบ วรรณี เป็นวิธีสอนที่ละเอียด มีการจัดกิจกรรมที่ฝึกจากของจริง หรือของจำลอง ไปสู่ภาพ สัญลักษณ์ ทำให้นักเรียนมีการพัฒนาสมอง โดยให้นักเรียนฝึกทำแบบฝึกหัด จำนวนมากพอ ทำให้เกิดความเข้าใจ แล้วมีการเสริมความเข้าใจ เกิดทักษะ จึงเป็นการจูงใจให้นักเรียนตั้งใจเรียน มีความเข้าใจในเนื้อหาอย่างแท้จริง นักเรียนเห็นประโยชน์ของการนำเรื่องที่เรียนไปใช้ในชีวิตประจำวัน ซึ่งสอดคล้องกับทฤษฎีฝึกสมอง (วรรณี โสมประยูร. 2531 : 32) ที่กล่าวว่า การพัฒนาสมองโดยให้นักเรียน

เข้าใจและถ่ายโยงไปใช้ได้อย่างอัตโนมัติ ดังนั้นเมื่อทดสอบความคงทนในการเรียนรู้ จึงทำให้นักเรียนกลุ่มที่ได้รับการสอนโดยวิธีสอนแบบ วรณีย์ มีความคงทนในการเรียนรู้สูงกว่านักเรียนกลุ่มที่ได้รับการสอนโดยวิธีสอนของ สสวท. ซึ่งสอดคล้องกับผลงานวิจัยของจินทนา เลิศวิริยพงศ์ (2527 : 53) ที่พบว่า ความคงทนในการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ เรื่องการคูณและการหารเศษส่วนของนักเรียนที่เรียนโดยวิธีสอนแบบ มศว ของผู้ช่วยศาสตราจารย์วรณีย์ โสมประยูร สูงกว่านักเรียนที่เรียนโดยวิธีสอนของ สสวท. สอดคล้องกับผลการวิจัยของ วรณา เพียรสุขสวัสดิ์ (2528:73) พบว่าความคงทนในการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ เรื่องการบวกของนักเรียนที่เรียนโดยวิธีสอนแบบ วรณีย์ สูงกว่านักเรียนที่เรียนโดยวิธีสอนของ สสวท. สอดคล้องกับผลการวิจัยของสมพร ดอกลาเจียก (2529 : 59) พบว่าความคงทนในการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ เรื่องการหารของนักเรียนที่เรียนโดยวิธีสอนแบบ วรณีย์ สูงกว่านักเรียนที่เรียนโดยวิธีสอนของ สสวท. สอดคล้องกับผลการวิจัยของ สะเฒะ ชวลิตชัยชาญ (2530 : 83) พบว่าความคงทนในการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ เรื่องการคูณและการหารของนักเรียนที่เรียนโดยวิธีสอนแบบ วรณีย์สูงกว่านักเรียนที่เรียนโดยวิธีสอนของ สสวท. สอดคล้องกับผลการวิจัยของวิไลวรรณ เอื้อสุวรรณ (2531 : 83) พบว่าความคงทนในการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ เรื่องโจทย์ปัญหาการบวก ลบ คูณ หาร ของนักเรียนที่เรียนโดยวิธีสอนแบบ วรณีย์ สูงกว่านักเรียนที่เรียนโดยวิธีสอนของ สสวท. และสอดคล้องกับผลการวิจัยของ ประติศา อุทาน (2532 : 85) ที่พบว่า ความคงทนในการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ เรื่องเศษส่วนระหว่างนักเรียนกลุ่มที่ได้รับการสอนซ่อมเสริม โดยผู้วิจัยและครูประจำการตามวิธีสอนแบบ วรณีย์สูงกว่าวิธีสอนแบบปกติทั่วไป

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการเรียนการสอน

1.1 จากผลการศึกษาพบว่า การเรียนการสอนคณิตศาสตร์โดยวิธีสอนแบบ วรณีย์ ช่วยให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคงทนในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์สูงกว่าวิธีสอนของ สสวท. ดังนั้น ครูผู้สอนคณิตศาสตร์ควรนำวิธีสอนแบบ วรณีย์ไปใช้ในการสอนให้กับนักเรียน

1.2 ผู้บริหาร ผู้แทนทางการศึกษา ควรนำวิธีการสอนแบบ วรณีย์ไปเป็นแนวทางในการทดลองสอน และพัฒนาวิธีสอนคณิตศาสตร์ของครู

2. ข้อเสนอแนะสำหรับการศึกษาค้นคว้าต่อไป

2.1 ควรจะได้มีการศึกษาเปรียบเทียบวิธีสอนแบบ วรณีย์ กับวิธีสอนของ สสวท. ระหว่างนักเรียนที่มีระดับความสามารถแตกต่างกันในเนื้อหาและระดับชั้นที่แตกต่าง ไปจากการวิจัยครั้งนี้

2.2 ควรศึกษาเกี่ยวกับ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคงทนในการเรียนรู้ ที่มีต่อวิธีสอนแบบ วรณีย์ กับวิธีสอนแบบอื่น ๆ

2.3 ควรศึกษาเปรียบเทียบวิธีสอนแบบ วรณีย์ กับวิธีสอนของ สสวท. โดยใช้ตัวแปรอื่น

2.4 ควรให้ช่วงระยะเวลาในการทดลองระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม มีช่วงระยะเวลาเดียวกันให้เท่ากันโดยจัดคาบเวลาการสอนสลับกันต่อ 1 สัปดาห์

บรรณานุกรม

บรรณานุกรม

- กัญญา โพธิ์วัฒน์. การทดลองใช้บทเรียนโปรแกรมกับนักเรียนที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกัน. วิทยานิพนธ์ ค.ม. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2524. อัดสำเนา.
- เกษมศรี เหมวราพรชัย และ ฉวีวรรณ วิษณุเนติชัย. ชุดการเรียนรู้จิตวิทยาการศึกษา. กรุงเทพฯ : ภาควิชาจิตวิทยาการศึกษาและการแนะแนว. วิทยาลัยครูจันทระเกษม, 2526.
- โกวิท วรพิพัฒน์. "เด็กอ่อนเลขเพราะครูเซย์", ไทยรัฐ. 16 พฤษภาคม 2531. หน้า 9.
- คณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ, สำนักงาน. ผลการประเมินคุณภาพนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ระดับประเทศ ปีการศึกษา 2530 (ฉบับย่อ). ม.ป.ท., 2530.
- . ผลการประเมินคุณภาพนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ระดับประเทศ ปีการศึกษา 2530 (ฉบับย่อ). กรุงเทพฯ : กองวิชาการ, 2530.
- จันทนา เลิศวิริยะพงศ์. การศึกษามูลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและคงทนในการเรียนรู้เรื่องการคูณและการหารเศษส่วน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ด้วยวิธีสอนแบบผสม กับวิธีสอนของ สสวท. วิทยานิพนธ์ คศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2527. อัดสำเนา.
- จารุณี เชิงเห็น. การศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องเศษส่วนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เมื่อสอนโดยแยกกลุ่มตามความสามารถ กับไม่แยกกลุ่ม. วิทยานิพนธ์ คศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2524. อัดสำเนา.
- ชมเพลิน จันทรเรืองเพ็ญ. เศรษฐศาสตร์การเงินและการธนาคาร. กรุงเทพฯ : ไทยวัฒนาพานิช, 2522.
- ชวาล แพร่กุล. เทคนิคการเขียนข้อสอบ. กรุงเทพฯ : พัทธอักษร, 2520.
- . เทคนิคการวัดผล. กรุงเทพฯ : ไทยวัฒนาพานิช, 2526.

- ช่อแก้ว ไก่ยศสุภัตร์. การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสนใจในวิชาหลักภาษาไทยของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนค่าที่เรียนโดยวิธีการให้นักเรียนสอนกันเอง. ปรินทิพพานิช กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2525. อัดสำเนา.
- ชะเอม ชาลิตชัยชาญ. การทดลองสอนคณิตศาสตร์เรื่องการคูณ และการหาร กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่มีระดับความสามารถทางการเรียนแตกต่างกัน โดยวิธีสอนแบบ วรณี. ปรินทิพพานิช กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2530. อัดสำเนา.
- ชัยพร วิชชาวุธ. ความจำมนุษย์. กรุงเทพฯ : ชานพิมพ์, 2520.
- _____. มูลสารจิตวิทยา. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2525.
- ชาตุศักดิ์ ศรีสันต์. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความคงทนในการเรียนรู้และแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ต่อวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องการคูณ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ที่เรียนโดยวิธีสอนของ สสวท. และวิธีสอนแบบ วรณี. ปรินทิพพานิช กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2528. อัดสำเนา.
- ชาลี หวานฉ่ำ. การทดลองฝึกสมาธิที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ และระดับเหตุผลเชิงจริยธรรมของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4. ปรินทิพพานิช กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2530. อัดสำเนา.
- ชูศรี วงศ์รัศนะ. แบบแผนการทดลองและสถิติ. กรุงเทพฯ : คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2528.
- คุชฎี ทหารวานิช. การเปรียบเทียบการสอน โดยวิธีการให้การบ้านไม่ให้การบ้าน และการบ้านตามระดับความสามารถในวิชาคณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 จังหวัดสุพรรณบุรี. ปรินทิพพานิช กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2528. อัดสำเนา.
- บุญทัน อยู่ชมบุญ. พฤติกรรมการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ระดับชั้นประถมศึกษา. กรุงเทพฯ : โอเดียนสโตร์, 2529.
- บุญรักษ์ ดัณฑ์เจริญรัตน์. และ สุรัชย์ ขวัญเมือง. วิธีสอนและการวัดผลวิชาคณิตศาสตร์ในชั้นประถมศึกษา. ลพบุรี : คณะครุศาสตร์ วิทยาลัยครูพิบูลสงคราม, 2521.

- บุญเชิด ภิฑูโฑอนันตพงษ์. การทดสอบแบบอิงเกณฑ์ : แนวคิด และวิธีการ.
กรุงเทพฯ : คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, 2526.
- บุญแทน แจ่มศรี. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคงทนในการ
เรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ เรื่องคำประกอบของจำนวน ห.ร.ม. และ
ค.ร.น. ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ได้รับการสอนโดยวิธีสอน
ของ วรณี กับวิธีสอนของ สสวท.. ปรินิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ :
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2529. อัดสำเนา.
- ประสาท อิศรบริดา. จิตวิทยาการศึกษา. กรุงเทพฯ : กราฟิคอาร์ต, 2522.
- ประณิดา อทาน. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความคงทนในการ
เรียนรู้ต่อการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องเศษส่วน ของนักเรียนชั้น
ประถมศึกษาปีที่ 5 อำเภอไกรภพระ จังหวัดนครสวรรค์ ที่ได้รับการสอนซ่อม
เสริม โดยวิธีสอนแบบ วรณี กับวิธีสอนแบบปกติทั่วไป. ปรินิพนธ์
กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร,
2532. อัดสำเนา.
- ปัทมา ทองรุ่ง. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนความคงทนในการเรียนรู้
ทางคณิตศาสตร์ เรื่องบทประยุกต์ด้วยวิธีสอนของวรณี กับวิธีสอนของ
สสวท. ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4. ปรินิพนธ์ กศ.ม.
กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2529.
อัดสำเนา
- ปราโมทย์ จันทรเรือง. การทดลองสอนการใช้เกมกับบทบาทสมมติ เรื่องการชั่ง
ตวง และวัด ในวิชาคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4.
ปรินิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
ประสานมิตร, 2526. อัดสำเนา.
- ปิยนุช คนฉลาด. เอกสารประกอบการสอนวิชาประถม 311 การประถมศึกษา.
ชลบุรี : คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ บางแสน,
2529.
- ปานุมาศ พานารณ. การทดลองใช้ชุดการสอนตามเอกัตภาพกับนักเรียนที่มีระดับ
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกัน. วิทยานิพนธ์ ค.ม. กรุงเทพฯ :
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2523. อัดสำเนา.

ยุพิน พิพิธกุล. "การสอนนักเรียนอ่อนและนักเรียนเก่ง" ใน การสอนคณิตศาสตร์ระดับมัธยมศึกษา. กรุงเทพฯ : กรุงเทพมหานครการพิมพ์ , 2519.

_____. การเรียนการสอนคณิตศาสตร์. กรุงเทพฯ : บพิธการพิมพ์, 2524.

รัตนา นุชบุญเลิศ. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จากเกมประกอบ การสอนวิชาคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1. ปริญญาโท กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2525. อุดมศึกษา.

ราชบัณฑิตยสถาน. พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ.2525. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : อักษรเจริญทัศน์, 2525.

ล้วน สายยศ และ อังคณา สายยศ. หลักการวิจัยทางการศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : บริษัท ศึกษาพร จำกัด, 2528.

วรรณ เพียรสุขสวัสดิ์. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความคงทนในการเรียนรู้ และเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องการบวก ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนโดยวิธีสอนของ สสวท. กับวิธีสอนของ วรณี. ปริญญาโท กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2528. อุดมศึกษา.

วรรณ โสมประยูร. "วิธีการสอนแบบ วรณี" จันทร์เกษม. 200 : 28 - 37 : มกราคม - กุมภาพันธ์ 2531.

_____. เอกสารประกอบการบรรยายการอบรมการสอนคณิตศาสตร์. คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2531.

วรรณภา ไชยอ้อย. เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความสนใจในคุณค่าของมรดกทางวัฒนธรรมในการเรียนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จากการสอนโดยใช้กิจกรรมห้องสมุด กับ การสอนปกติ. ปริญญาโท กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2529. อุดมศึกษา.

วันทนา นิยมจันทร์. การศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความคงทนในการเรียนรู้และแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่เรียนโจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ โดยวิธีสอนที่ใช้สถานการณ์จำลองกับวิธีปกติ. ปริญญาโท กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2528. อุดมศึกษา.

- วารินทร์ สายโอบเอื้อ และสุณีย์ อิศรากร. จิตวิทยาการศึกษา. กรุงเทพฯ :
ภาควิชาจิตวิทยาและการแนะแนว. วิทยาลัยครูพระนคร, 2522.
- วิชาการ, กรม หลักสูตรประถมศึกษาสภากาปัจจุบันและแนวโน้มในอนาคต เอกสาร
ทางวิชาการ ประกอบการสัมมนาระดับชาติ เรื่องหลักสูตรประถมศึกษา
22 - 25 กรกฎาคม, 2530. อุดรธานี.
- วิชิต สุรัตน์เรืองชัย. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทัศนคติต่อวิชา
คณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนโดยใช้เกมประกอบ
การสอนในชั้นน้าเข้าสู่บทเรียน ชั้นสอน ชั้นสรุป. ปรินทิพนิพนธ์ กศ.ม.
กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2527.
อุดรธานี.
- วิไลวรรณ เอื้อสุวรรณ. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความคงทนใน
การเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องโจทย์ปัญหาการบวก ลบ คูณ หาร ของ
นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนอินทรมหรรณย์อนุสรณ์ อำเภอ
เมือง จังหวัดสมุทรปราการ ที่มีระดับความสามารถทางการเรียน
แตกต่างกัน โดยวิธีสอนแบบ วรณิ กับวิธีสอนของ สวท. ปรินทิพนิพนธ์
กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร,
2531. อุดรธานี.
- ศึกษาธิการ, กระทรวง. หลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521. กรุงเทพฯ :
กระทรวงศึกษาธิการ, 2520.
- เศรษฐศักดิ์ หนูทอง. การศึกษาผลสัมฤทธิ์ และความคงทนในการเรียนซ่อมเสริม
เรื่องเศษส่วนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โดยใช้บทเรียนโปรแกรม
และแบบฝึกหัด. ปรินทิพนิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัย
ศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2527. อุดรธานี.
- ส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, สถาบัน. "คณิตศาสตร์ประถมศึกษา"
ใน เอกสารประกอบการสัมมนาครั้งที่ 10 การสัมมนาเรื่องการเตรียม
การสอนร่วมกันของกลุ่มวิทยาลัยครูภาคตะวันออกเฉียงเหนือครั้งที่ 2.
หน้า 1 - 14. ม.ป.ท., 2520.
- . คู่มือครูคณิตศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3. กรุงเทพฯ : ครูสภา
ลาดพร้าว, 2528.

- สมคิด เดชคง. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความคงทนในการเรียนรู้ และแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ต่อวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องการลบ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนโดยวิธีสอนของ สสวท. และวิธีสอนของ วรณี. ปริญญาโท กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2529. อัดสำเนา.
- สมจิต ชีวปรีชา. "ปัญหาเกี่ยวกับการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ ในระดับประถมศึกษา" ประชาศึกษา. 26 (4) : 28 - 32 ; มกราคม 2529.
- สมพร คอกลาเจียก. การศึกษานผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ และทัศนคติต่อการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ที่เรียนเรื่องการหารโดยวิธีสอนของ สสวท. กับวิธีสอนของ วรณี. ปริญญาโท กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2529. อัดสำเนา.
- สนิท ไกรสิทธิ์. "การสอนเด็กโดยการแบ่งกลุ่มตามความสามารถ", วิทยาสาร. 32 - 33 ; ธันวาคม 2516.
- สุชาติ พันธุ์บุปผกุล. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และความคงทนในการเรียนรู้ต่อวิชาคณิตศาสตร์เรื่องเวลา ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ที่เรียนโดยวิธีสอนของ สสวท. และวิธีสอนของ วรณี. ปริญญาโท กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2529. อัดสำเนา.
- สุนัย กมลศิริประเสริฐ. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคงทนในการเรียนรู้เรื่องเศษส่วน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่เรียนโดยวิธีสอนของ วรณี และวิธีสอนของ สสวท. ปริญญาโท กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2529. อัดสำเนา.
- สมิตร เกิดจันทึก. การทดลองสอนจากสูตรคูณ ด้วยการเล่นเกมกับการท่องจำของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3. ปริญญาโท กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2527. อัดสำเนา.
- สุรักษ์ บุญนาค และ วณี จงศิริวัฒน์. การเงินและการธนาคาร. กรุงเทพฯ : ไทยวัฒนาพานิช, 2520.
- โสภณ บำรุงสงฆ์ และสมหวัง ไตรคันทวงศ์. เทคนิคและวิธีสอนคณิตศาสตร์แนวใหม่ กรุงเทพฯ . ไทยวัฒนาพานิช, 2520.

- อิสเรศ พัฒนมังคลพร. การศึกษาความคิดเห็นของครู เกี่ยวกับปัญหาการสอนคณิตศาสตร์ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 จังหวัดขอนแก่น. บริษัทยานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2530. อัดสำเนา.
- อุกฤษฏ์ ชาวเมืองน้อย. วิธีสอนคณิตศาสตร์. นครสวรรค์ : ภาควิชาคณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ วิทยาลัยครูนครสวรรค์, 2520.
- อุทัย เพชรช่วย. การทดลองสอนคณิตศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยให้กลุ่มนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์สูงและปานกลาง เป็นผู้สอนนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ต่ำ บริษัทยานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2527. อัดสำเนา.

Fan, Chung Teh. Item Analysis Table New Jersey: Educational Testing Service, Princeton, 1952.

Horwitz, Stephen Phillip. "Effects of Some Review Processes on Retention of Mathematical Rules." Dissertation Abstracts. 1 : 249 - A, August, 1981.

Joseph, D. Barrick. "A Comparison of Two Modes of Instruction Utilizing Aspects of Individualized Instruction," Dissertation abstracts International 35 : 5948 - A, March 1975.

Spence, Eugene Samel. "Intra - Class Grouping of Pupils for Instruction in Arithmetic in the Intermediate Grades of the Elementary Schools," Dissertation Abstracts. 19 : 1682 , January, 1959.

Weaver, Joseph Robert. "The Relative Effects of Massed Versus Distributed Practice upon the Learning and Retention of Eight Grade Mathematics," Dissertation Abstracts. 5 : 2689 - A, November, 1967.

การคำนวณ

ภาคผนวก ก

ผลการวิเคราะห์ค่าความยากง่าย ค่าอำนาจจำแนก
ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
คะแนนผลสัมฤทธิ์และความคงทนของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

ค่าความยากง่าย (p) และค่าอำนาจจำแนก (r)
 ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์
 เรื่องเงินและการบันทึก ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 50 ข้อ

ข้อที่	ค่าความยากง่าย (p)	ค่าอำนาจจำแนก (r)
1	.78	.47
2	.59	.89
3	.43	.82
4	.75	.28
5	.78	.75
6	.68	.51
7	.59	.23
8	.48	.44
9	.54	.62
10	.41	.64
11	.80	.70
12	.66	.65
13	.78	.59
14	.72	.80
15	.68	.72
16	.68	.62
17	.60	.53
18	.68	.72
19	.66	.45
20	.46	.34
21	.72	.80
22	.55	.91
23	.72	.80
24	.62	.61

ข้อที่	ค่าความยากง่าย (p)	ค่าอำนาจจำแนก (r)
25	.65	.66
26	.59	.29
27	.68	.72
28	.72	.71
29	.67	.53
30	.75	.78
31	.77	.76
32	.48	.37
33	.41	.23
34	.63	.50
35	.72	.80
36	.76	.63
37	.74	.64
38	.68	.62
39	.64	.32
40	.75	.52
41	.73	.80
42	.75	.57
43	.65	.36
44	.75	.78
45	.59	.73
46	.62	.61
47	.59	.80
48	.72	.80
49	.59	.56
50	.64	.47

การหาความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
คำนวณจากสูตร KR - 20

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

เมื่อ $n = 50$; $\sum pq = 9.9432$, $S_t^2 = 94.5571$

แทนค่าในสูตร

$$\begin{aligned} p_{tt} &= \frac{50}{50-1} \left\{ 1 - \frac{9.9432}{94.5571} \right\} \\ &= 1.0204 \left\{ 0.8948 \right\} \\ &= .913 \end{aligned}$$

ค่าความเชื่อมั่น .91

คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องเงินและการบันทึก
ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

ระดับความสามารถ ทางการเรียน	คนที่	วิธีสอน	
		วิธีสอนแบบ วรรณี	วิธีสอนของ สสวท.
สูง	1	40	39
	2	30	38
	3	42	40
	4	34	16
	5	44	41
	6	42	23
	7	27	32
	8	28	37
	9	33	26
	10	42	28
ปานกลาง	1	34	32
	2	37	13
	3	39	37
	4	31	12
	5	16	21
	6	26	19
	7	25	25
	8	26	14
	9	32	9
	10	37	16

ระดับความสามารถ ทางการเรียน	คนที่	วิธีสอน	
		วิธีสอนแบบ วรรณี	วิธีสอนของ สสวท.
ค่า	1	33	22
	2	32	8
	3	23	20
	4	20	12
	5	17	14
	6	17	18
	7	23	17
	8	19	17
	9	29	15
	10	15	7

คะแนนความคงทนในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องเงินและการบันทึก
ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

ระดับความสามารถ ทางการเรียน	คนที่	วิธีสอน	
		วิธีสอนแบบ วรรณี	วิธีสอนของ สสวท.
สูง	1	37	42
	2	36	28
	3	43	41
	4	43	12
	5	29	24
	6	42	23
	7	32	22
	8	25	41
	9	34	43
	10	42	39
ปานกลาง	1	24	20
	2	31	21
	3	27	32
	4	17	15
	5	11	17
	6	20	16
	7	24	18
	8	31	23
	9	27	9
	10	34	18

ระดับความสามารถ ทางการเรียน	คนที่	วิธีสอน	
		วิธีสอนแบบ วรรณี	วิธีสอนของ สสท.
ต่ำ	1	32	20
	2	21	16
	3	30	19
	4	15	18
	5	17	14
	6	17	9
	7	19	11
	8	27	15
	9	16	13
	10	15	13

ภาคผนวก ข

แผนการสอนตามลำดับชั้นการสอนคณิตศาสตร์ของ วรณีย์ โสมประยูร
เรื่องเงินและการบันทึก ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

แผนการสอนที่ 1

เวลา 3 คาบ

ความคิดรวบยอด/หลักการ

ลักษณะและค่าของธนบัตรใบละ 500, 100, 50, 20, 10 บาท
แตกต่างกันตามขนาดรูปร่าง สี และตัวเลข

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

1. เมื่อกำหนดธนบัตรให้ สามารถบอกลักษณะของธนบัตรนั้น ๆ ได้
2. เมื่อกำหนดธนบัตรให้ สามารถบอกค่าของธนบัตรนั้น ๆ ได้

เนื้อหา

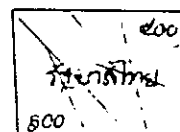
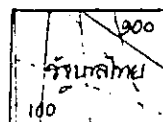
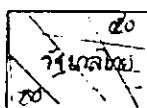
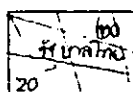
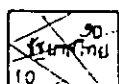
ลักษณะและค่าของธนบัตรใบละ 500, 100, 50, 20, 10 บาท

สื่อการเรียนการสอน

บัตรธนาคารตาม ธนบัตร บัตรภาพธนบัตร บัตรตัวเลข ที่มีค่า 500, 100, 50, 20, 10 บาท

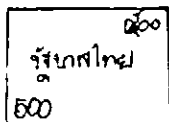
กิจกรรมการเรียนการสอน

1. ครูนำบัตรธนาคารมาให้นักเรียนทาย "อะไรเอ๋ย ใคร ๆ ก็ชอบ
หนูช่วยตอบที เป็นกระดาษก็มี เป็นเหรียญก็มี หลายหลากราคา ทุกคนไขว่คว้า
เสาะหาทั้งปี" ให้นักเรียนแข่งขันกันตอบ
2. ครูแบ่งนักเรียนออกเป็น 5 กลุ่ม แล้วครูนำชิ้นส่วนของธนบัตรดัง
ภาพ ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มช่วยกันต่อให้สมบูรณ์ กลุ่มใดเสร็จก่อนเป็นกลุ่มชนะ



3. ครูนำธนบัตรใบละ 500, 100, 50, 20, 10 บาท วางให้
นักเรียนทุกคนดูแล้วให้นักเรียนจำนวน 5 คนหยิบธนบัตรที่นักเรียนรู้จักชูให้เพื่อนดู
พร้อมทั้งบอกว่าชื่อธนบัตรอะไร มีค่าเท่าไร

4. ครูนำธนบัตรใบละ 500 บาทชูให้นักเรียนทุกคนดูแล้วพูดว่า

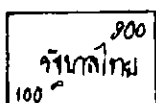


"ธนบัตรใบละ 500 บาท มีค่าเท่ากับ 500 บาท มีรูปร่างสี่เหลี่ยมขนาดใหญ่ที่สุด มีสีม่วง" แล้วครูตัดไว้บนกระดาน

5. ครูนำบัตรภาพธนบัตรใบละ 500 บาท ชูให้นักเรียนทุกคนดูแล้วถามนักเรียนทุกคนว่า เป็นค่าของธนบัตรอะไร และธนบัตรนั้นมีลักษณะรูปร่าง ขนาด และสีอะไร

6. ครูนำบัตรตัวเลข 500 บาท ชูขึ้นให้นักเรียนทุกคนดู แล้วถามนักเรียนทุกคนว่า เป็นค่าของธนบัตรอะไร และธนบัตรนั้นมีลักษณะรูปร่าง ขนาด และสีอะไร

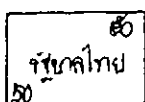
7. ครูนำธนบัตรใบละ 100 บาท ชูให้นักเรียนทุกคนดู แล้วพูดว่า



"ธนบัตรใบละ 100 บาท มีค่าเท่ากับ 100 บาท มีรูปร่างสี่เหลี่ยมขนาดใหญ่ มีสีแดง" แล้วครูตัดไว้บนกระดาน

8. ครูนำบัตรภาพธนบัตรใบละ 100 บาทและบัตรตัวเลข 100 บาท ชูขึ้นทีละครั้งให้นักเรียนทุกคนดู แล้วถามนักเรียนทุกคนเหมือนข้อ 5, 6

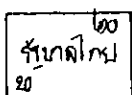
9. ครูนำธนบัตรใบละ 50 บาทชูให้นักเรียนทุกคนดู แล้วพูดว่า



"ธนบัตรใบละ 50 บาท มีค่าเท่ากับ 50 บาท มีรูปร่างสี่เหลี่ยมขนาดกลาง มีสีน้ำเงินอมม่วง" แล้วครูตัดไว้บนกระดาน

10. ครูนำบัตรภาพธนบัตรใบละ 50 บาทและบัตรตัวเลข 50 บาทชูขึ้นทีละครั้ง ให้นักเรียนทุกคนดู แล้วถามนักเรียนทุกคนเหมือนข้อ 5, 6

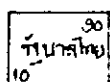
11. ครูนำธนบัตรใบละ 20 บาทชูให้นักเรียนทุกคนดูแล้วพูดว่า



"ธนบัตรใบละ 20 บาท มีค่าเท่ากับ 20 บาท มีรูปร่างสี่เหลี่ยมขนาดเล็ก มีสีเขียว" แล้วครูตัดไว้ในกระดาน

12. ครูนำบัตรภาพธนบัตรใบละ 20 บาทและบัตรตัวเลข 20 บาท ชูขึ้นทีละครั้งให้นักเรียนทุกคนดู แล้วถามนักเรียนทุกคนเหมือนข้อ 5, 6

13. ครูนำธนบัตรใบละ 10 บาทชูให้นักเรียนทุกคนดู แล้วพูดว่า



"ธนบัตรใบละ 10 บาท มีค่าเท่ากับ 10 บาท มีรูปร่างสี่เหลี่ยมขนาดเล็กที่สุด มีสีน้ำตาล" แล้วครูคิดไว้บนกระดาน

14. ครูนำบัตรภาพธนบัตรใบละ 10 บาท และบัตรตัวเลข 10 บาท ชูขึ้นทีละครั้งให้นักเรียนทุกคนดู แล้วถามนักเรียนทุกคนเหมือนข้อ 5, 6

15. ครูนำบัตรภาพ รูปร่างสี่เหลี่ยมขนาดใหญ่ที่สุดสีม่วง ขนาดใหญ่สีแดง ขนาดกลางสีน้ำเงินอมม่วง ขนาดเล็กสีเขียว ขนาดเล็กที่สุดสีน้ำตาล ให้นักเรียนบอกว่าเป็นลักษณะของธนบัตรใด มีค่าเท่าไร แล้วให้จับคู่บัตรภาพกับธนบัตรบนกระดานให้ถูกต้อง

16. ครูแบ่งนักเรียนออกเป็นสองกลุ่ม แล้วแจกธนบัตรจริง บัตรภาพธนบัตรใบละ 500, 100, 50, 20, 10 บาท ให้แต่ละกลุ่มแข่งขันกันจับคู่ระหว่างธนบัตรจริง และบัตรภาพธนบัตร ให้ถูกต้อง

17. ครูนำบัตรภาพสี่เหลี่ยมขนาดใหญ่ที่สุดสีม่วง ขนาดใหญ่สีแดง ขนาดกลางสีน้ำเงินอมม่วง ขนาดเล็กสีเขียว ขนาดเล็กที่สุดสีน้ำตาล แจกให้นักเรียนทั้งสองกลุ่มแข่งขันกันตอบว่าเป็นลักษณะของธนบัตรใด มีค่าเท่าไร อย่างละหลาย ๆ ครั้ง

18. ครูให้นักเรียนช่วยกันบอกถึงลักษณะและค่าของธนบัตรแต่ละใบ ที่สามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน เช่น ในการซื้อขายสินค้าโดยใช้ธนบัตรแลกเปลี่ยนกัน

19. ครูและนักเรียนช่วยกันสรุปลักษณะและค่าของธนบัตรใบละ 500, 100, 50, 20, 10 บาท จะมีค่าความแตกต่างกัน ทั้งขนาด สี และตัวเลข

ธนบัตรใบละ 500 บาท มีรูปร่างสี่เหลี่ยมขนาดใหญ่ที่สุด มีสีม่วง มีตัวเลข 500 มีค่าเท่ากับ 500 บาท

ธนบัตรใบละ 100 บาท มีรูปร่างสี่เหลี่ยม ขนาดใหญ่ สีแดง มีตัวเลข 100 มีค่าเท่ากับ 100 บาท

ธนบัตรใบละ 50 บาท มีรูปร่างสี่เหลี่ยม ขนาดกลาง มีสี

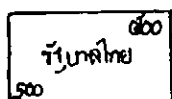
น้ำเงินอมม่วง มีตัวเลข 50 มีค่าเท่ากับ 50 บาท

ธนบัตรใบละ 20 บาท มีรูปร่างสี่เหลี่ยม ขนาดเล็ก สีเขียว มีตัวเลข 20 มีค่าเท่ากับ 20 บาท

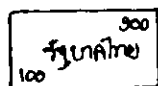
ธนบัตรใบละ 10 บาท มีรูปร่างสี่เหลี่ยม ขนาดเล็กที่สุด สีน้ำตาล มีตัวเลข 10 มีค่าเท่ากับ 10 บาท

20. ครูให้นักเรียนทำแบบฝึกหัด

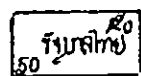
1. นารีมีธนบัตรที่มีลักษณะ



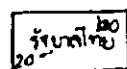
มีสีม่วง จะเป็นธนบัตรใบละ _____ บาท



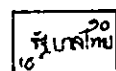
มีสีแดง จะเป็นธนบัตรใบละ _____ บาท



มีสีน้ำเงินอมม่วง จะเป็นธนบัตรใบละ _____ บาท



มีสีเขียว จะเป็นธนบัตรใบละ _____ บาท



มีสีน้ำตาล จะเป็นธนบัตรใบละ _____ บาท

2. จงบอกค่าของธนบัตรต่อไปนี้

ก. ธนบัตรใบละห้าร้อยบาท 1 ใบ มีค่าเท่ากับ _____ บาท

ข. ธนบัตรใบละหนึ่งร้อยบาท 1 ใบ มีค่าเท่ากับ _____ บาท

ค. ธนบัตรใบละห้าสิบบาท 1 ใบ มีค่าเท่ากับ _____ บาท

ง. ธนบัตรใบละยี่สิบบาท 1 ใบ มีค่าเท่ากับ _____ บาท

จ. ธนบัตรใบละสิบบาท 1 ใบ มีค่าเท่ากับ _____ บาท

21. ครูให้นักเรียนทุกคนทำธนบัตรจำลองเท่ากับของจริงโดยใช้กระดาษแข็ง ใบละ 500, 100, 50, 20, 10 บาท อย่างละ 5 ใบ เพื่อเก็บไว้ฝึกทักษะและเล่นเกมซื้อขาย

การประเมินผล

สังเกตการร่วมกิจกรรม การตอบคำถาม การตรวจแบบฝึกหัด

แผนการสอนที่ 2

เวลา 3 คาบ

ความคืบหน้า/หลักการ

ลักษณะและค่าของเหรียญ 5, 2, 1 บาท 50, 25 สตางค์ แตกต่างกันตามขนาดรูปร่าง ขนาด สี และตัวเลข

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

1. เมื่อกำหนดเหรียญให้ สามารถบอกลักษณะของเหรียญนั้น ๆ ได้
2. เมื่อกำหนดเหรียญให้ สามารถบอกค่าของเหรียญนั้น ๆ ได้

เนื้อหา

ลักษณะและค่าของเหรียญ 5, 2, 1 บาท 50, 25 สตางค์

สื่อการเรียนการสอน

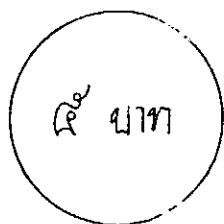
บัตรราคาถาม เหรียญ บัตรภาพเหรียญ บัตรตัวเลข ที่มีค่า 5, 2, 1 บาท 50, 25 สตางค์

กิจกรรมการเรียนการสอน

1. ครูนำบัตรราคาถามให้นักเรียนทาย "อะไรเอ่ย หนูหนูช่วยคิดดูหน่อยเกิดหนา มันเป็นสิ่งที่มีความ ใช้ซื้อขายได้ตลอดเวลา ทั้งธนบัตรและเหรียญนานา ทุกคนได้มาชื่นใจ"

2. ครูให้นักเรียนทุกคนวาดรูปเหรียญในอากาศที่นักเรียนรู้จัก และพร้อมทั้งบอกว่าเป็นเหรียญชนิดใด มีค่าเท่าใด

3. ครูชูเหรียญจริง 5 บาท ให้นักเรียนดูแล้วพูดว่า

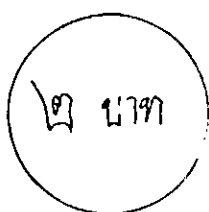


"เหรียญ 5 บาท มีตัวเลข 5 มีค่าเท่ากับ 5 บาท จะมีรูปร่างวงกลมขนาดใหญ่ที่สุด มีสีเขียว" แล้วครูติดไว้บนกระดาน

4. ครูนำบัตรภาพเหรียญ 5 บาท ชูให้นักเรียนทุกคนดู แล้วถามนักเรียนทุกคนว่าเป็นเหรียญอะไร มีค่าเท่าไร ลักษณะอย่างไร

5. ครูนำบัตรตัวเลข 5 บาท ชูขึ้นแล้วถามนักเรียนทุกคนว่า เป็นค่าของเหรียญอะไร และเหรียญนั้นมีลักษณะรูปร่าง ขนาด และสีอะไร

6. ครูชูเหรียญ 2 บาท ให้นักเรียนดูแล้วพูดว่า



"เหรียญ 2 บาท จะมีรูปร่างวงกลมขนาดใหญ่ มี
สีขาว และมีตัวเลข 2 มีค่าเท่ากับ 2 บาท"
แล้วครูติดไว้บนกระดาน

7. ครูนำบัตรภาพเหรียญ 2 บาท และบัตรตัวเลข 2 บาทขึ้นทีละครั้ง
ให้นักเรียนทุกคนดู แล้วถามนักเรียนทุกคนเหมือนข้อ 4, 5

8. ครูชูเหรียญ 1 บาท ให้นักเรียนทุกคนดู แล้วพูดว่า



"เหรียญ 1 บาท มีรูปร่างวงกลมขนาดกลาง มีสี
ขาว มีตัวเลข 1 มีค่าเท่ากับ 1 บาท" แล้วครู
ติดไว้บนกระดาน

9. ครูนำบัตรภาพเหรียญ 1 บาท และบัตรตัวเลข 1 บาท ขึ้นทีละครั้ง
แล้วให้นักเรียนทุกคนดูแล้วถามนักเรียนทุกคนเหมือนข้อ 4, 5

10. ครูชูเหรียญ 50 สตางค์ ให้นักเรียนทุกคนดูแล้วพูดว่า



"เหรียญ 50 สตางค์ มีรูปร่างวงกลมขนาดเล็ก
สีเหลือง มีตัวเลข 50 มีค่าเท่ากับ 50 สตางค์
หรือ 0.50 บาท" แล้วครูติดไว้บนกระดาน

11. ครูชูบัตรภาพเหรียญ 50 สตางค์ และบัตรตัวเลข 50 สตางค์ ขึ้น
ทีละครั้งแล้วถามเหมือนข้อ 4, 5

12. ครูชูเหรียญ 25 สตางค์ ให้นักเรียนทุกคนดูแล้วพูดว่า



"เหรียญ 25 สตางค์ มีรูปร่างวงกลมขนาดเล็ก
ที่สุด สีเหลือง มีตัวเลข 25 มีค่าเท่ากับ
25 สตางค์ หรือ 0.25 บาท" แล้วครูติดไว้บน
กระดาน

13. ครูนำเหรียญชนิดต่าง ๆ วางไว้ 5 กอง กองละเท่า ๆ กัน แล้ว
แบ่งนักเรียนออกเป็น 5 กลุ่ม ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มยื่นประจำเหรียญที่กองไว้ เมื่อ

ให้สัญญาณ นักเรียนแต่ละกลุ่มหยิบเหรียญคนละ 1 อัน แล้วให้แต่ละคนภายในกลุ่มบอกค่าของเหรียญที่ตนหยิบ

14. ครูให้นักเรียนจัดกลุ่มใหม่ ตามลักษณะ เหรียญที่เหมือนกับที่ตนหยิบได้ จะได้ 5 กลุ่ม คือ 5, 2, 1 บาท 50, 25 สตางค์ แล้วให้แต่ละกลุ่มบอกถึงลักษณะและค่าของเหรียญ

15. ครูและนักเรียนร่วมกันอภิปรายถึง ลักษณะของ เหรียญแต่ละอัน เกี่ยวกับรูปร่าง สี ขนาด และตัวเลข

16. ครูแบ่งนักเรียนออกเป็นสองกลุ่ม แล้วครูแจกบัตรภาพเหรียญ บัตรตัวเลข ที่มีค่า 5, 2, 1 บาท 50, 25 สตางค์ ให้แต่ละกลุ่มแข่งขันกันจับคู่ระหว่างบัตรภาพเหรียญ และบัตรตัวเลข ให้ถูกต้อง

17. ครูให้นักเรียนทุกคนช่วยกันบอกถึงลักษณะ และค่าของ เหรียญแต่ละชนิดว่า สามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้อย่างไรบ้าง

18. ครูและนักเรียนทุกคนช่วยกันสรุปลักษณะและค่าของ เหรียญแต่ละชนิดว่าแตกต่างกันทั้งขนาด สี และตัวเลข

เหรียญ 5 บาท มีรูปร่างวงกลมขนาดใหญ่ที่สุด สีขาว มีตัวเลข 5 มีค่าเท่ากับ 5 บาท

เหรียญ 2 บาท มีรูปร่างวงกลมขนาดใหญ่ สีขาว มีตัวเลข 2 มีค่าเท่ากับ 2 บาท

เหรียญ 1 บาท มีรูปร่างวงกลมขนาดกลาง สีขาว มีตัวเลข 1 มีค่าเท่ากับ 1 บาท

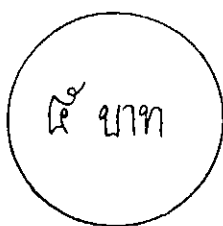
เหรียญ 50 สตางค์ มีรูปร่างวงกลมขนาดเล็ก สีเหลือง มีตัวเลข 50 มีค่าเท่ากับ 50 สตางค์ หรือ 0.50 บาท

เหรียญ 25 สตางค์ มีรูปร่างวงกลมขนาดเล็กที่สุด สีเหลือง มีตัวเลข 25 มีค่าเท่ากับ 25 สตางค์ หรือ 0.25 บาท

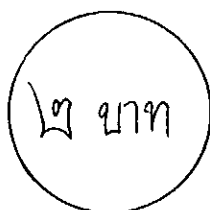
19. ครูให้นักเรียนทุกคนทาบบัตรจำลองเหรียญราคา 5, 2, 1 บาท 50, 25 สตางค์ เท้าขนาดของจริง โดยใช้กระดาษแข็งอย่างละ 5 อัน เพื่อเก็บไว้ฝึกทักษะและเล่นเกมกัน

20. ครูให้นักเรียนทาบแบบฝึกหัด

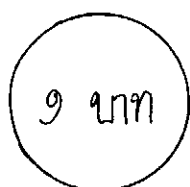
1. สุภรณ์มีเหรียญดังรูป



มีสีขาจะเป็นเหรียญราคา _____ บาท



มีสีขาจะเป็นเหรียญราคา _____ บาท



มีสีขาจะเป็นเหรียญราคา _____ บาท



มีสีเหลืองจะเป็นเหรียญราคา _____ บาท, _____ สดางค์



มีสีเหลืองจะเป็นเหรียญราคา _____ บาท, _____ สดางค์

2. จงบอกลักษณะของเหรียญต่อไปนี้

- ก. เหรียญ 5 บาท ข. เหรียญ 2 บาท
 ค. เหรียญ 1 บาท ง. เหรียญ 50 สดางค์
 จ. เหรียญ 25 สดางค์

3. จงบอกค่าของเหรียญต่อไปนี้

- ก. เหรียญห้าบาทหนึ่งอัน มีค่าเท่ากับ _____ บาท
 ข. เหรียญสองบาทหนึ่งอัน มีค่าเท่ากับ _____ บาท

- ค. เหรียญหนึ่งบาทหนึ่งอัน มีค่าเท่ากับ _____ บาท
- ง. เหรียญห้าสิบบาทหนึ่งอัน มีค่าเท่ากับ _____ สตางค์
หรือ _____ บาท
- จ. เหรียญสี่สิบบาทหนึ่งอัน มีค่าเท่ากับ _____ สตางค์
หรือ _____ บาท

การประเมินผล

สังเกตการร่วมกิจกรรม การตอบคำถาม การตรวจแบบฝึกหัด

แผนการสอนที่ 3

เวลา 3 คาบ

ความคิดรวบยอด/หลักการ

การเทียบค่าเงินธนบัตรคู่ได้จากเลขบนธนบัตร

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

เมื่อกำหนดธนบัตรใบละ 500 และ 100 บาทสามารถเทียบค่าเงินได้
เนื้อหา

การเทียบค่าเงินธนบัตรใบละ 500 และ 100 บาท

สื่อการเรียนการสอน

เกมหมูไก่ ธนบัตรจริง บัตรภาพ ธนบัตร บัตรตัวเลข

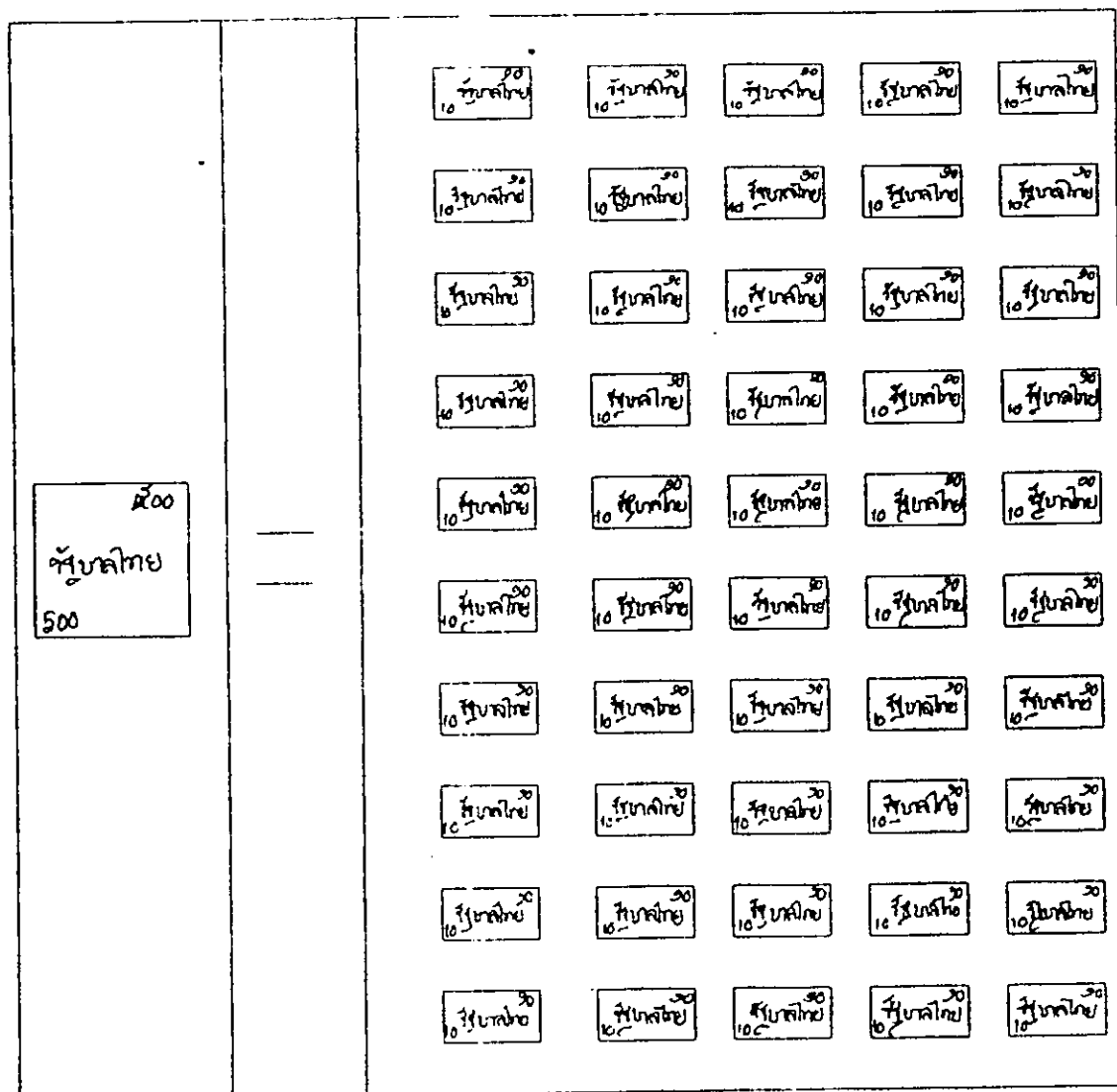
กิจกรรมการเรียนการสอน

1. ครูนำเกมหมูไก่ โดยให้นักเรียนปรบมือเป็นจังหวะเรื่อย ๆ ถ้าครูชี้ให้นักเรียนคนใดทุกคนต้องหยุดปรบมือ
2. ครูชี้แล้วพูดว่า "หมู" นักเรียนที่ถูกชี้จะต้องพูดว่า "500 บาท" ถ้าพูดว่า "ไก่" นักเรียนที่ถูกชี้จะต้องพูดว่า "100 บาท"
3. ครูนำธนบัตรใบละ 500 บาท แล้วครูพูดว่า "ธนบัตรใบละ 500 มีค่าเท่ากับ 500 บาท ถ้านำไปเทียบค่ากับธนบัตรใบละ 100 บาท จะได้ 5 ใบ ธนบัตรใบละ 50 บาท จะได้ 10 ใบ ธนบัตรใบละ 20 บาท จะได้ 25 ใบ ธนบัตรใบละ 10 บาท จะได้ 50 ใบ
4. ครูนำธนบัตรจริงใบละ 500 บาท แล้วแสดงการเทียบค่าเงินกับธนบัตรจริงใบละ 100, 50, 20 และ 10 บาท ดังแผนภาพให้นักเรียนทุกคนดู

๕๐๐ รัฐบาลไทย 500	— —	100 รัฐบาลไทย ๓๐๐ 100 รัฐบาลไทย ๓๐๐ 100 รัฐบาลไทย ๓๐๐ 100 รัฐบาลไทย ๓๐๐ 100 รัฐบาลไทย ๓๐๐
---	---------------------------	---

๕๐๐ รัฐบาลไทย 500	— —	50 รัฐบาลไทย ๕๐ 50 รัฐบาลไทย ๕๐ 50 รัฐบาลไทย ๕๐ 50 รัฐบาลไทย ๕๐ 50 รัฐบาลไทย ๕๐ 50 รัฐบาลไทย ๕๐ 50 รัฐบาลไทย ๕๐ 50 รัฐบาลไทย ๕๐ 50 รัฐบาลไทย ๕๐ 50 รัฐบาลไทย ๕๐
---	---------------------------	---

๕๐๐ รัฐบาลไทย 500		๒๐ รัฐบาลไทย	๒๐ รัฐบาลไทย	๒๐ รัฐบาลไทย
		๒๐ รัฐบาลไทย	๒๐ รัฐบาลไทย	๒๐ รัฐบาลไทย
		๒๐ รัฐบาลไทย	๒๐ รัฐบาลไทย	๒๐ รัฐบาลไทย
		๒๐ รัฐบาลไทย	๒๐ รัฐบาลไทย	๒๐ รัฐบาลไทย
		๒๐ รัฐบาลไทย	๒๐ รัฐบาลไทย	๒๐ รัฐบาลไทย
		๒๐ รัฐบาลไทย	๒๐ รัฐบาลไทย	
		๒๐ รัฐบาลไทย	๒๐ รัฐบาลไทย	
		๒๐ รัฐบาลไทย	๒๐ รัฐบาลไทย	
		๒๐ รัฐบาลไทย	๒๐ รัฐบาลไทย	
		๒๐ รัฐบาลไทย	๒๐ รัฐบาลไทย	



5. ครูนำบัตรภาพธนบัตรใบละ 500, 100, 50, 20 และ 10 บาท แสดงการเทียบค่าเงินเหมือนกิจกรรมที่ 4 ให้นักเรียนทุกคนดู

6. ครูนำบัตรตัวเลข 500, 100, 50, 20, 10 บาท ให้นักเรียนทุกคนช่วยกันแสดงการเทียบค่าเงินเหมือนกิจกรรมที่ 4

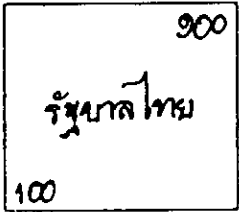
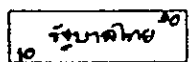
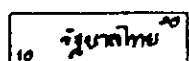
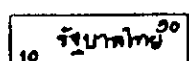
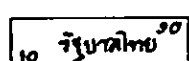
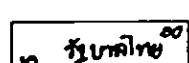
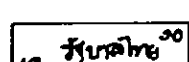
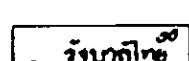
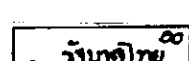
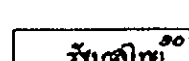
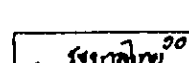
7. ครูนำธนบัตรใบละ 100 บาท แล้วพูดว่า "ธนบัตรใบละ 100 มีค่าเท่ากับ 100 บาท"

8. ครูถามนักเรียน ธนบัตรใบละ 100 บาทนี้ มีค่าเทียบกับธนบัตรใบละ 50 บาทกี่ใบ ธนบัตรใบละ 20 บาทกี่ใบ ธนบัตรใบละ 10 บาทกี่ใบ

9. ครูนำธนบัตรจริงใบละ 100 บาท แล้วแสดงการเทียบค่าเงินดัง
แผนภาพให้นักเรียนทุกคนดู

๑๐๐ รัฐบาลไทย 100	=	๕๐ รัฐบาลไทย 80 ๕๐ รัฐบาลไทย 50
---	--	---

๑๐๐ รัฐบาลไทย 100	=	20 รัฐบาลไทย ๕๐ 10 รัฐบาลไทย ๒๐ ๕๐ รัฐบาลไทย ๕๐ ๕๐ รัฐบาลไทย ๒๐ ๕๐ รัฐบาลไทย ๒๐
---	--	---

		         
---	-------------	--

10. ครูนำบัตรภาพธนบัตรใบละ 100, 50, 20, 10 บาท แสดงการเทียบค่าเงินเหมือนกิจกรรมที่ 4 ให้นักเรียนทุกคนดู

11. ครูนำบัตรตัวเลขใบละ 100, 50, 20, 10 บาทให้นักเรียนทุกคนช่วยกันแสดงการเทียบค่าเงินเหมือนกิจกรรมที่ 10

12. ครูชูธนบัตรใบละ 500 และ 100 บาท แล้วถามนักเรียนทุกคนว่าธนบัตรใดมีค่ามากกว่า และธนบัตรใดมีค่าน้อยกว่า

13. ครูแบ่งนักเรียนออกเป็นสองกลุ่ม แล้วแจกบัตรภาพธนบัตรใบละ 500 บาท กับบัตรตัวเลข 100, 50, 20, 10 บาท ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มแข่งขัน

กันเทียบค่าเงินระหว่างบัตรภาพธนบัตรใบละ 500 บาท กับบัตรตัวเลขให้ถูกต้อง

14. ครูแจกบัตรภาพธนบัตรใบละ 100 บาท กับบัตรตัวเลข 50, 20, 10 บาท ให้นักเรียนทั้งสองกลุ่มแข่งขันเทียบค่าเงินระหว่างธนบัตรและบัตรภาพให้ถูกต้อง

15. ครูสนทนากับนักเรียนเกี่ยวกับการเทียบค่าเงินธนบัตร และการนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน

16. ครูและนักเรียนช่วยกันสรุปการเทียบค่าเงินธนบัตรโดยดูจากตัวเลขบนธนบัตรให้มีความเท่ากัน

ธนบัตรใบละ 500 บาทหนึ่งใบ มีค่าเท่ากับธนบัตรใบละ 100 บาท 5 ใบ

ธนบัตรใบละ 50 บาท 10 ใบ

ธนบัตรใบละ 20 บาท 25 ใบ

ธนบัตรใบละ 10 บาท 50 ใบ

ธนบัตรใบละ 100 บาทหนึ่งใบ มีค่าเท่ากับธนบัตรใบละ 50 บาท 2 ใบ

ธนบัตรใบละ 20 บาท 5 ใบ

ธนบัตรใบละ 10 บาท 10 ใบ

และ ธนบัตรใบละ 500 บาทมีค่ามากกว่าธนบัตรใบละ 100 บาท

17. เสริมความเข้าใจโดยครูชูธนบัตรจริงใบละ 500, 100 บาท แล้วให้นักเรียนทุกคนตอบจำนวนเงินที่เทียบค่ากันที่เท่ากันให้ถูกต้อง

18. ครูให้นักเรียนทาบแบบฝึกหัด

ธนบัตรใบละ 500 บาท 1 ใบ	=	ธนบัตรใบละ 100 บาท
		ธนบัตรใบละ 50 บาท
		ธนบัตรใบละ 20 บาท
		ธนบัตรใบละ 10 บาท

ธนบัตรใบละ 100 บาท 1 ใบ	=	ธนบัตรใบละ 50 บาท
		ธนบัตรใบละ 20 บาท
		ธนบัตรใบละ 10 บาท

2. จงเทียบค่าเงินธนบัตรต่อไปนี้

ธนบัตรใบละ 100 บาทมีค่าเท่ากับ ธนบัตรใบละ 10 บาทได้ _____ ใบ
 ธนบัตรใบละ 20 บาทได้ _____ ใบ
 ธนบัตรใบละ 50 บาทได้ _____ ใบ

3. ธนบัตรใบละ 500 บาทมีค่าเท่ากับ

ก. ธนบัตรใบละ 100 บาททั้งหมดจะได้กี่ใบ

ข. ธนบัตรใบละ 50 บาททั้งหมดจะได้กี่ใบ

ค. ~~ธนบัตรใบละ 20 บาททั้งหมดจะได้กี่ใบ~~

ง. ธนบัตรใบละ 10 บาททั้งหมดจะได้กี่ใบ

4. ธนบัตรชนิดใดมีค่ามากที่สุด

5. ธนบัตรใบละ 500 บาทกับธนบัตรใบละ 100 บาท ชนิดใดมีค่าน้อย

ที่สุด

การประเมินผล

สังเกตการร่วมกิจกรรม การตอบคำถาม การตรวจแบบฝึกหัด

แผนการสอนที่ 4

เวลา 3 คาบ

ความคิดรวบยอด/หลักการ

การเทียบค่าเงินธนบัตรดูได้จากตัวเลขบนธนบัตร

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

เมื่อกำหนดธนบัตรใบละ 50, 20, 10 บาท สามารถเทียบค่าเงินได้

เนื้อหา

การเทียบค่าเงินธนบัตรใบละ 50, 20, 10 บาท

สื่อการเรียนการสอน

เกมยกตามคำบอก ธนบัตร บัตรภาพธนบัตร บัตรตัวเลข

กิจกรรมการเรียนการสอน

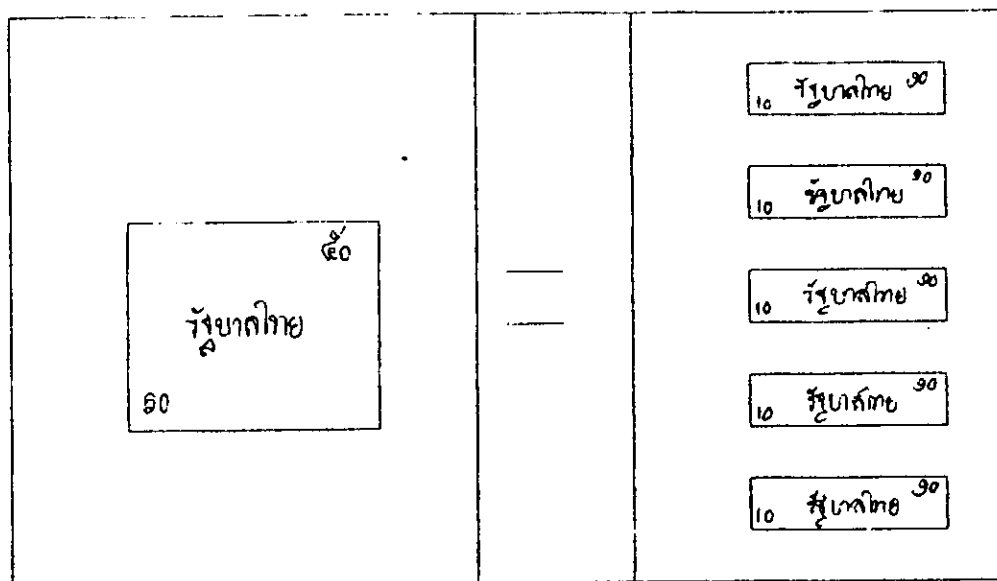
1. ครูให้นักเรียนทุกคนนำธนบัตรจำลองที่แต่ละคนทำในชั่วโมงก่อน มาเล่นกิจกรรม "ยกตามคำบอก" โดยครูจะเป็นผู้สั่งให้นักเรียนยกบัตร เช่น ธนบัตรใบละ 10 บาท นักเรียนต้องยกใบละ 10 บาท

2. ครูให้นักเรียนเล่นเกมยกตามคำบอก เหมือนกิจกรรมข้อ 1 กันเองบ้าง

3. ครูนำธนบัตรใบละ 50 บาท แล้วพูดว่า "ธนบัตรใบละ 50 มีค่าเท่ากับ 50 บาท มีค่าเทียบกับธนบัตรใบละ 20 บาทได้ 2 ใบ และธนบัตรใบละ 10 อีก 1 ใบ ธนบัตรใบละ 10 บาท จะได้ 5 ใบ"

4. ครูคิดธนบัตรจริงใบละ 50 บาทแสดงการเทียบค่าเงินดังภาพให้นักเรียนดู

50 ห้าสิบบาท 50		20 สิบสิบบาท 20 20 สิบสิบบาท 20 10 สิบบาท 10
---	--	---



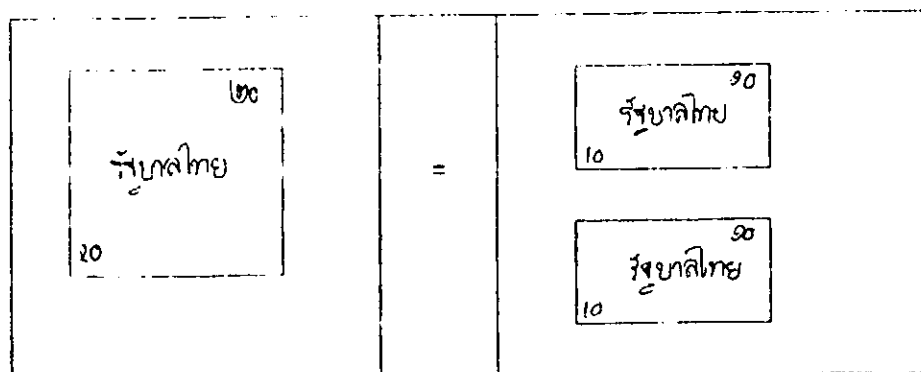
5. ครูนำบัตรภาพธนบัตรใบละ 50 บาท แทนธนบัตรจริงใบละ 50 บาท แล้วแสดงการเทียบเงินเหมือนกิจกรรมที่ 4

6. ครูนำบัตรตัวเลขที่มีค่าเท่ากับธนบัตรใบละ 50 บาท แล้วทำกิจกรรมเหมือนข้อ 4 ให้นักเรียนดู

7. ครูนำธนบัตรใบละ 20 บาท แล้วพูดว่า "ธนบัตรใบละ 20 มีค่าเท่ากับ 20 บาท"

8. ครูถามนักเรียนว่า ธนบัตรใบละ 20 บาทนี้มีค่าเทียบกับธนบัตรใบละ 10 บาทกี่ใบ

9. ครูตัดธนบัตรใบละ 20 บาทแสดงการเทียบค่าเงินธนบัตรใบละ 10 บาท ให้นักเรียนทุกคนดู



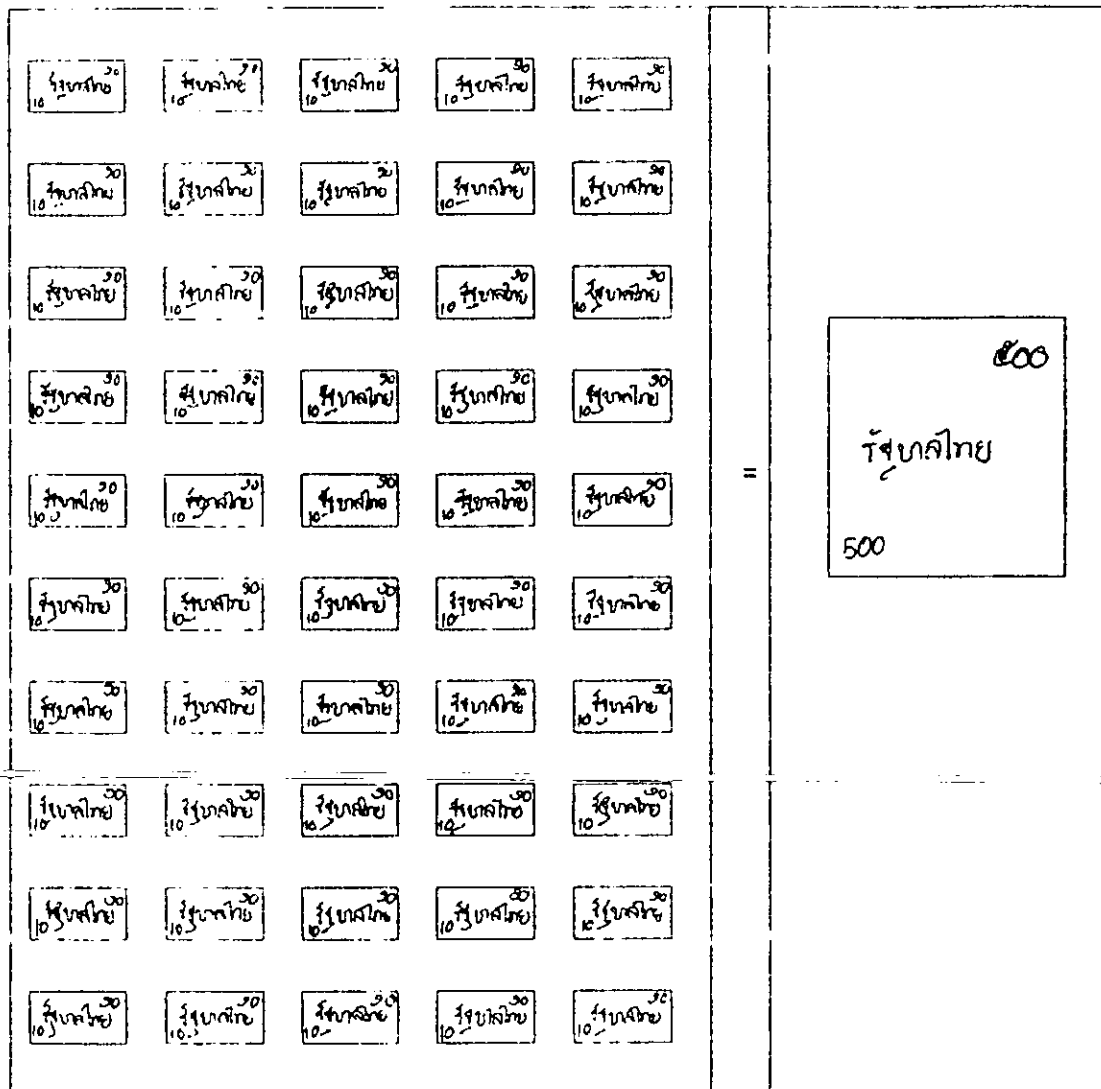
10. ครูนำธนบัตรใบละ 10 บาทช้อนแล้วถามนักเรียนว่า
 จะต้องใช้ธนบัตรใบละ 10 บาทกี่ใบจึงจะมีค่าเท่ากับธนบัตรใบละ 20 บาทหนึ่งใบ
 ธนบัตรใบละ 10 บาทกี่ใบจึงจะมีค่าเท่ากับธนบัตรใบละ 50 บาทหนึ่งใบ
 ธนบัตรใบละ 10 บาทกี่ใบจึงจะมีค่าเท่ากับธนบัตรใบละ 100 บาทหนึ่งใบ
 ธนบัตรใบละ 10 บาทกี่ใบจึงจะมีค่าเท่ากับธนบัตรใบละ 500 บาทหนึ่งใบ
11. ครูนำธนบัตรจริงแสดงการเทียบค่าเงินธนบัตรในข้อ 9 ให้นักเรียน

ดู ดังภาพ

$\frac{20}{10}$ ใบละ 10 บาท $\frac{30}{10}$ ใบละ 10 บาท	=	$\frac{20}{20}$ ใบละ 20 บาท
--	---	---

$\frac{20}{10}$ ใบละ 10 บาท $\frac{30}{10}$ ใบละ 10 บาท $\frac{30}{10}$ ใบละ 10 บาท $\frac{30}{10}$ ใบละ 10 บาท	=	$\frac{20}{50}$ ใบละ 50 บาท
---	---	---

$\frac{20}{10}$ ใบละ 10 บาท $\frac{30}{10}$ ใบละ 10 บาท $\frac{30}{10}$ ใบละ 10 บาท $\frac{30}{10}$ ใบละ 10 บาท	=	$\frac{300}{100}$ ใบละ 100 บาท
---	---	--



12. ครูนำบัตรภาพธนบัตร บัตรตัวเลข ให้นักเรียนเล่นกิจกรรมเทียบค่าเงินเหมือนกิจกรรมที่ 10

13. ครูชูธนบัตรใบละ 50, 20, 10 บาท ขึ้นแล้วถามว่า ธนบัตรใดมีค่ามากที่สุด แล้วให้นักเรียนเรียงค่าจากน้อยไปหามาก และจากมากไปหาน้อย

14. ครูแบ่งนักเรียนออกเป็นสองกลุ่ม เล่นเกมเทียบค่าเงินตามครูบอก โดยใช้บัตรภาพธนบัตรและบัตรตัวเลข เช่น มีธนบัตรใบละ 50 บาท หนึ่งใบ จะมีค่าเท่ากับธนบัตรใบละ 10 บาทกี่ใบ นักเรียนทั้งสองกลุ่มแข่งขันกันเทียบค่าเงินระหว่างบัตรภาพธนบัตรและบัตรตัวเลขให้ถูกต้อง

15. ครูสนทนากับนักเรียนเกี่ยวกับการเทียบค่าเงิน สามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้อย่างไร

16. ครูและนักเรียนช่วยกันสรุปการเทียบค่าเงินธนบัตร โดยดูจากตัวเลขบนธนบัตรนั้นให้มีความเท่ากัน -

ธนบัตรใบละ 50 บาทหนึ่งใบ มีค่าเท่ากับธนบัตรใบละ 20 บาทสองใบ
ใบละ 10 บาท 1 ใบ

ธนบัตรใบละ 50 บาทหนึ่งใบ มีค่าเท่ากับธนบัตรใบละ 10 บาทห้าใบ

ธนบัตรใบละ 20 บาทหนึ่งใบ มีค่าเท่ากับธนบัตรใบละ 10 บาทสองใบ

ธนบัตรใบละ 10 บาทสองใบ มีค่าเท่ากับธนบัตรใบละ 20 บาทหนึ่งใบ

ธนบัตรใบละ 10 บาทห้าใบ มีค่าเท่ากับธนบัตรใบละ 50 บาทหนึ่งใบ

ธนบัตรใบละ 10 บาทสิบใบ มีค่าเท่ากับธนบัตรใบละ 100 บาทหนึ่งใบ

ธนบัตรใบละ 10 บาทห้าสิบใบ มีค่าเท่ากับธนบัตรใบละ 500 บาทหนึ่งใบ

และธนบัตรที่มีค่า 50, 20, 10 บาท ธนบัตรใบละ 50 บาทมีค่ามากที่สุด ธนบัตรใบละ 10 บาทมีค่าน้อยที่สุด

17. ครูให้นักเรียนทวแบบฝึกหัด

1. จงเทียบค่าเงินต่อไปนี้ โดยทวการวาดภาพ

ธนบัตรใบละ 50 บาท 1 ใบ	=	ธนบัตรใบละ 20 บาท
		ธนบัตรใบละ 10 บาท

ธนบัตรใบละ 50 บาท 1 ใบ	=	ธนบัตรใบละ 10 บาท
------------------------	---	-------------------

ธนบัตรใบละ 20 บาท 1 ใบ	=	ธนบัตรใบละ 10 บาท
------------------------	---	-------------------

ธนบัตรใบละ 10 บาท	=	ธนบัตรใบละ 20 บาท 1 ใบ
ธนบัตรใบละ 10 บาท	=	ธนบัตรใบละ 50 บาท 1 ใบ
ธนบัตรใบละ 10 บาท	=	ธนบัตรใบละ 100 บาท 1 ใบ
ธนบัตรใบละ 10 บาท	=	ธนบัตรใบละ 500 บาท 1 ใบ

2. จงเทียบค่าเงินต่อไปนี้

ธนบัตรใบละ 50 บาท แลกธนบัตรใบละ 10 บาทได้ _____ ใบ

ธนบัตรใบละ 20 บาทได้ _____ ใบ

และธนบัตรใบละ _____ บาท ได้ 1 ใบ

ธนบัตรใบละ 20 บาทมีค่าเท่ากับธนบัตรใบละ 10 บาทได้ _____ ใบ

ธนบัตรใบละ 10 บาท _____ มีค่าเท่ากับธนบัตรใบละ 20 บาท _____ ใบ

ธนบัตรใบละ 10 บาท _____ มีค่าเท่ากับธนบัตรใบละ 100 บาท _____ ใบ

ธนบัตรใบละ _____ บาท 5 ใบ มีค่าเท่ากับธนบัตรใบละ 50 บาท _____ ใบ

ธนบัตรใบละ _____ บาท 50 ใบ มีค่าเท่ากับธนบัตรใบละ 500 บาท _____ ใบ

ธนบัตรใบละ 10 บาท 10 ใบ มีค่าเท่ากับธนบัตรใบละ 50 บาท _____ ใบ

ธนบัตรใบละ 10 บาท 5 ใบ มีค่าเท่ากับธนบัตรใบละ 100 บาท _____ ใบ

3. ทำแบบฝึกหัดจากหนังสือแบบเรียนคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

หน้า 196 ข้อ 1 - 3

การประเมินผล

สังเกตการตอบคำถาม การร่วมกิจกรรม การตรวจแบบฝึกหัด

แผนการสอนที่ 5

เวลา 3 คาบ

ความคัดรวบยอด/หลักการ

การเทียบค่าเงินเหรียญได้จากตัวเลขบนเหรียญ

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

เมื่อกำหนดเหรียญ 5, 2, 1 บาท ให้ สามารถเทียบค่าเงินได้
เนื้อหา

การเทียบค่าเงินเหรียญ 5, 2, 1 บาท

สื่อการเรียนการสอน

เหรียญ บัตรภาพเหรียญ บัตรตัวเลข ที่มีค่า 5, 2, 1 บาท

กิจกรรมการเรียนการสอน

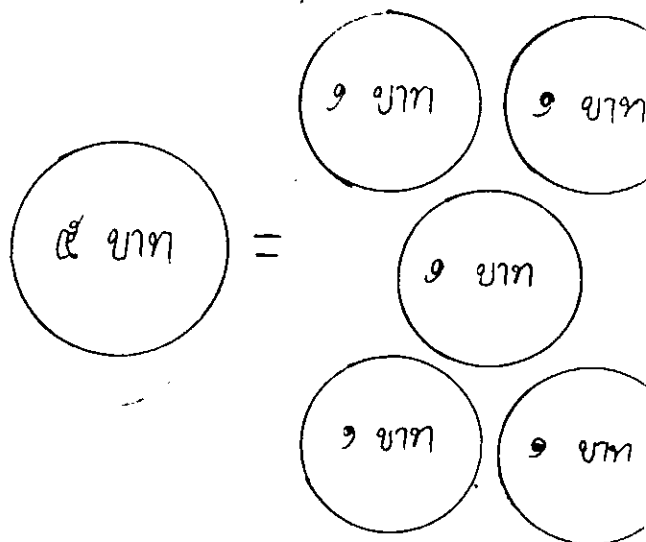
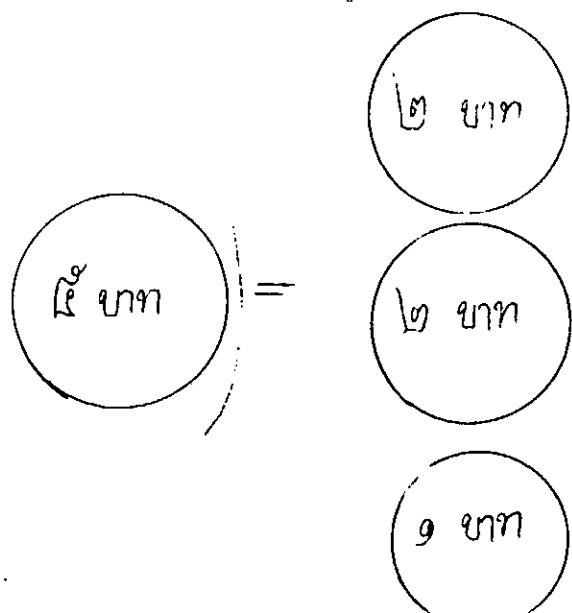
1. ครูให้นักเรียนปรบมือเป็นจำนวนครั้งตามค่าของเงินเหรียญโดยครูชูเหรียญ 5 บาท นักเรียนปรบมือ 5 ครั้ง ครูชูเหรียญ 2 บาท นักเรียนปรบมือ 2 ครั้ง ครูชูเหรียญ 1 บาท นักเรียนปรบมือ 1 ครั้ง

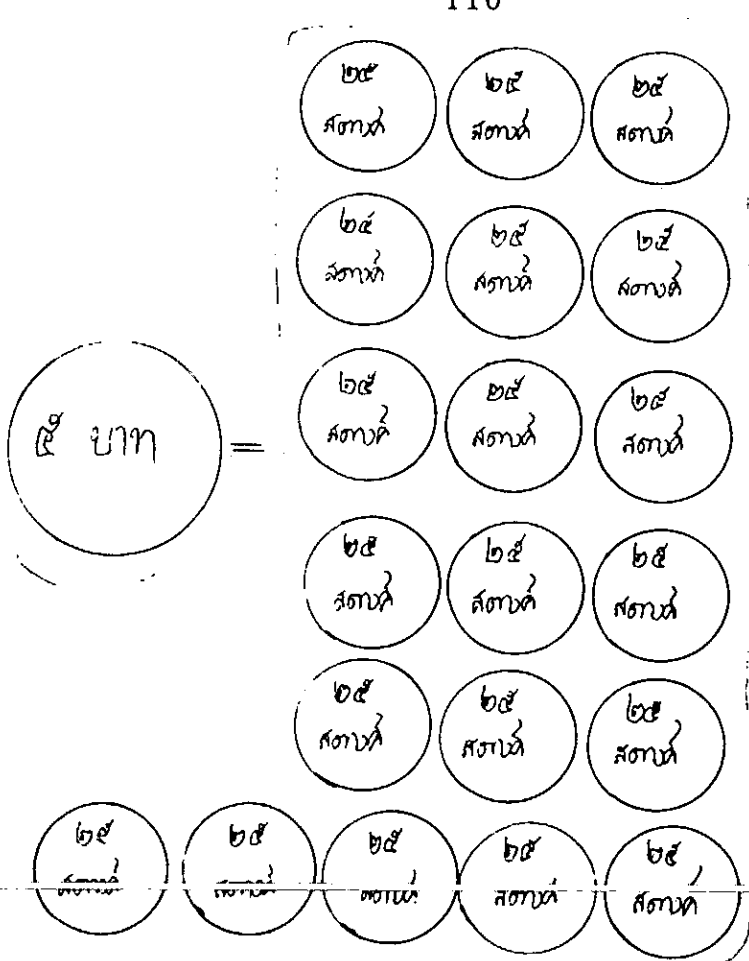
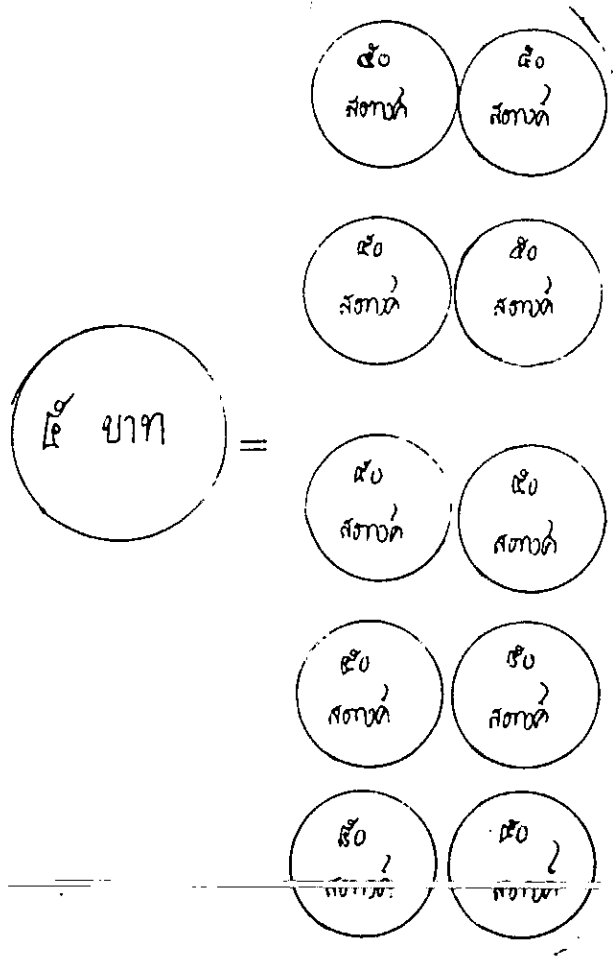
2. ครูคอยสังเกตผู้ที่ทำผิดออกมาเป็นน้ำเกมบ้าง

3. ครูนำเหรียญ 5, 2, 1 บาท ชูให้นักเรียนดูทีละเหรียญแล้วบอกค่าเหรียญเหล่านั้น

4. ครูนำเหรียญ 5 บาทชูขึ้น ถามนักเรียนว่า เป็นเหรียญอะไร มีค่าเท่าไร ถ้านำไปแลกเหรียญ 2 บาท และเหรียญ 1 บาทจะ ได้อย่างไรบ้าง และเหรียญ 50, 25 สตางค์ จะ ได้อย่างไร

5. ครูแสดงการเทียบค่าเงินเหรียญ 5 บาท ดังภาพให้นักเรียนทุกคนดู



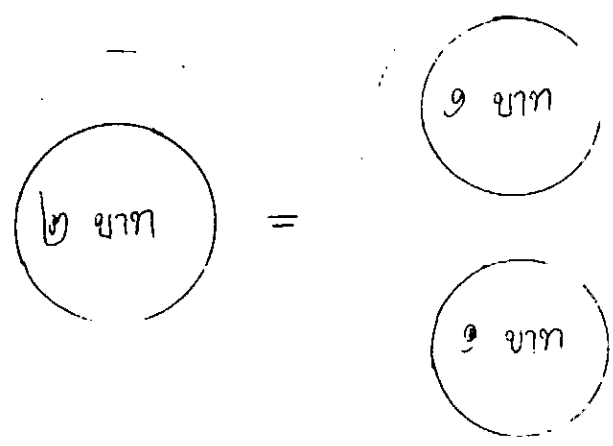


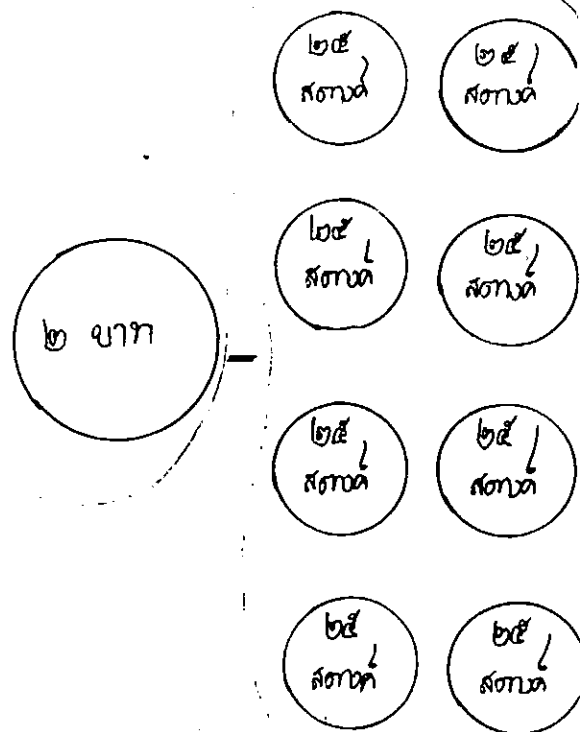
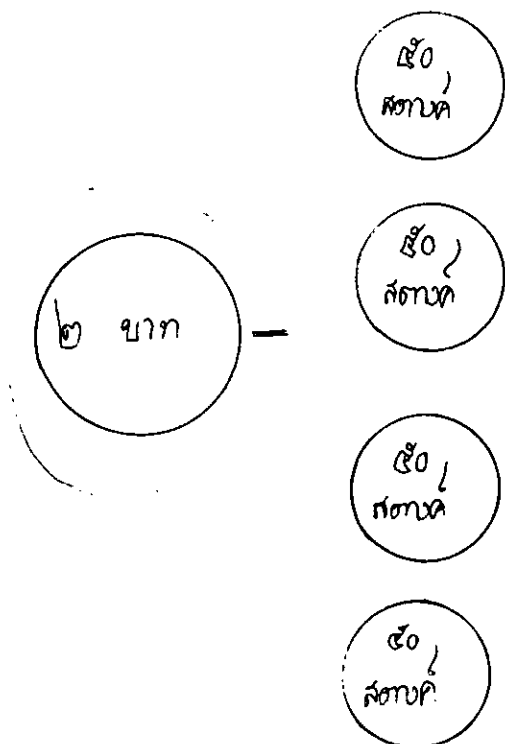
6. ครูนำบัตรภาพเหรียญ และบัตรตัวเลขให้นักเรียนทำกิจกรรมเหมือน

ข้อ 5

7. ครูหาเหรียญ 2 บาท ชูขึ้นถามนักเรียนว่า เหรียญชนิดใด มีค่าเท่าไร มีค่าเท่ากับเหรียญ 1 บาทกี่อัน

8. ครูแสดงการเทียบค่าเงินเหรียญ 2 บาท กับ 1 บาท 50, 25 สตางค์ดังภาพให้นักเรียนดู

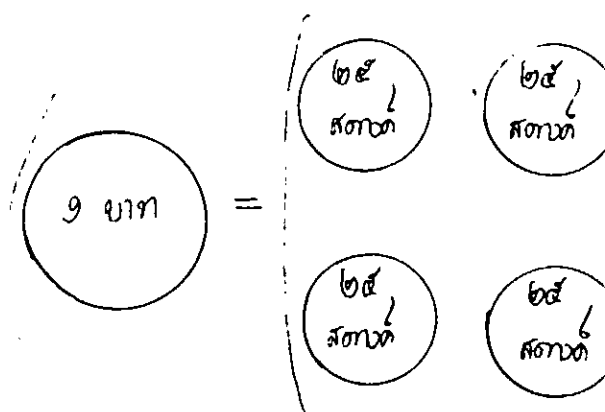
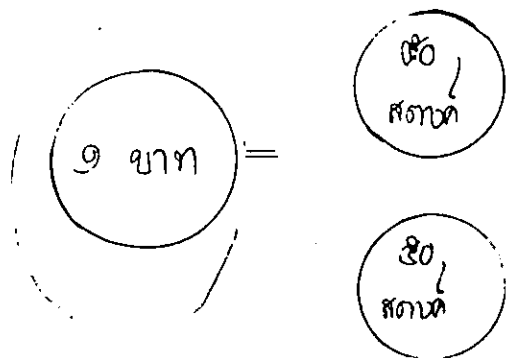




๙. ครูนำบัตรภาพเหรียญและบัตรตัวเลขให้นักเรียนทำกิจกรรม เหมือน ข้อ ๘

๑๐. ครูนำเหรียญ ๑ บาท ชูขึ้นถามนักเรียนว่าเหรียญชนิดใดมีค่าเท่าไร มีค่าเทียบกับเงินเหรียญ ๕๐, ๒๕ สตางค์กี่อัน

๑๑. ครูแสดงการเทียบค่าเงินเหรียญ ๑ บาท กับเหรียญ ๕๐, ๒๕ สตางค์ ดังภาพให้นักเรียนดู



12. ครูนำบัตรภาพเหรียญ และบัตรตัวเลขให้นักเรียนทำกิจกรรมเหมือนข้อ 11

13. ครูให้นักเรียนนำบัตรภาพเหรียญจำลอง เช่น น้าเหรียญ 5 บาท 1 อันไปแลกเงินเหรียญ 10 บาท จะได้กี่อัน

14. ครูแบ่งนักเรียนออกเป็นสองกลุ่ม แล้วแจกบัตรภาพเหรียญและบัตรตัวเลขที่มีค่า 5, 2, 1 บาท 50, 25 สตางค์ อย่างละ 10 อัน ให้นักเรียนทั้งสองกลุ่มแลกเงิน ระหว่างบัตรภาพเหรียญและบัตรตัวเลขตามจำนวนเงินที่ครูบอกแข่งขันกัน

15. ครูสนทนากับนักเรียนถึงการเทียบค่าเงินเหรียญนี้ สามารถนำไปใช้ในชีวิตรประจำวันได้อย่างไรบ้าง

16. ครูและนักเรียนช่วยกันสรุปการเทียบค่าเงินเหรียญ คูได้จากตัวเลขที่อยู่บนเหรียญนั้น

เหรียญ 5 บาท 1 อันมีค่าเท่ากับเหรียญ 2 บาท 2 อันและเหรียญ 1 บาท 1 อัน

เหรียญ 5 บาท 1 อันมีค่าเท่ากับเหรียญ 1 บาท 5 อัน

เหรียญ 5 บาท 1 อันมีค่าเท่ากับเหรียญ 50 สตางค์ 10 อัน

~~เหรียญ 5 บาท 1 อันมีค่าเท่ากับเหรียญ 25 สตางค์ 20 อัน~~

เหรียญ 2 บาท 1 อันมีค่าเท่ากับเหรียญ 1 บาท 2 อัน

เหรียญ 2 บาท 1 อันมีค่าเท่ากับเหรียญ 50 สตางค์ 4 อัน

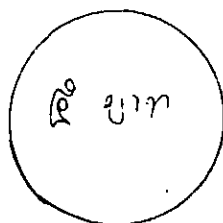
เหรียญ 2 บาท 1 อันมีค่าเท่ากับเหรียญ 25 สตางค์ 8 อัน

เหรียญ 1 บาท 1 อันมีค่าเท่ากับเหรียญ 50 สตางค์ 2 อัน

เหรียญ 1 บาท 1 อันมีค่าเท่ากับเหรียญ 25 สตางค์ 4 อัน

17. ครูให้นักเรียนหาแบบฝึกหัด

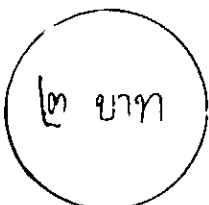
1. จงเทียบค่าเงินเหรียญต่อไปนี้



แลกเหรียญบาทได้ _____ เหรียญ

แลกเหรียญสลึงบาทได้ _____ เหรียญ และ

เหรียญบาทได้ _____ เหรียญ



แลกเหรียญหนึ่งบาทได้ _____ เหรียญ



แลกเหรียญ 5 บาท จะต้องใช้เหรียญบาทนี้
_____ เหรียญ

2. สมพงษ์มีเงินเหรียญห้าบาทหนึ่งอันนำไปแลก
 - ก. เป็นเหรียญหนึ่งบาทจะได้กี่อัน
 - ข. เป็นเหรียญสองบาทจะได้กี่อัน และเหรียญหนึ่งบาทได้กี่อัน
3. ทาแบบฝึกหัดจากหนังสือแบบเรียนคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษา

ปีที่ 3 หน้า 197 ข้อ 4 - 9

การประเมินผล

สังเกตการร่วมกิจกรรม การตอบคำถาม การตรวจแบบฝึกหัด

แผนการสอนที่ 6

เวลา 3 คาบ

ความคิดรวบยอด/หลักการ

การเทียบค่าเงินเหรียญได้จากตัวเลขบนเหรียญ

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

เมื่อกำหนดเหรียญ 50, 25 สตางค์ให้ สามารถเทียบค่าเงินได้

เนื้อหา

การเทียบค่าเงินเหรียญ 50, 25 สตางค์

สื่อการเรียนการสอน

เหรียญ บัตรภาพเหรียญ บัตรตัวเลข

กิจกรรมการเรียนการสอน

1. ครูให้นักเรียนปรบมือเป็นจำนวนครั้งตามค่าของเงินเหรียญ โดยครูชูเหรียญ 50 สตางค์ นักเรียนปรบมือ 5 ครั้ง ครูชูเหรียญ 25 สตางค์ นักเรียนปรบมือ 4 ครั้ง

2. ครูคอยสังเกตผู้ที่ทำผิดออกมาเป็นหน้ากลุ่มข้าง

3. ครูนำเหรียญ 50, 25 สตางค์มาให้ให้นักเรียนดูทีละเหรียญแล้วครูบอกค่าของแต่ละเหรียญว่ามีค่า 50 สตางค์ และ 25 สตางค์ ตามลำดับ

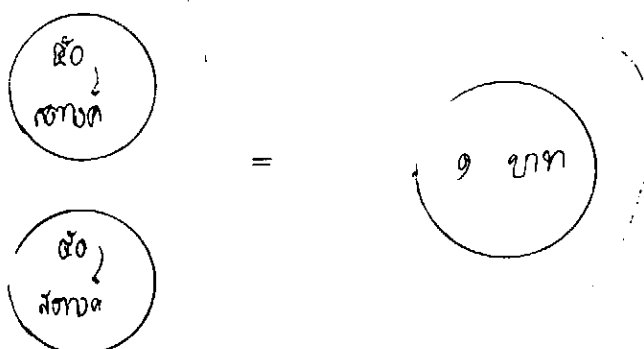
4. ครูนำเหรียญ 50 สตางค์ชูขึ้น ถามนักเรียนว่า เป็นเหรียญอะไร มีค่าเท่าไร ถ้านำไปเทียบค่าเหรียญ 25 สตางค์ จะได้กี่เหรียญ

และ ต้องมีเหรียญ 50 สตางค์กี่อันจึงมีค่าเท่ากับเหรียญ 1 บาท 1 อัน

ต้องมีเหรียญ 50 สตางค์กี่อันจึงจะมีค่าเท่ากับเหรียญ 2 บาท 1 อัน

ต้องมีเหรียญ 50 สตางค์กี่อันจึงจะมีค่าเท่ากับเหรียญ 5 บาท 1 อัน

5. ครูแสดงการเทียบเงินเหรียญ 50 สตางค์ ดังภาพให้นักเรียนดู



๕๐
สตางค์

๕๐
สตางค์

๕๐
สตางค์

๕๐
สตางค์

=

๑ บาท

๕๐
สตางค์

๕๐
สตางค์

๕๐
สตางค์

๕๐
สตางค์

๕๐
สตางค์

๕๐
สตางค์

๕๐
สตางค์

๕๐
สตางค์

๕๐
สตางค์

๕๐
สตางค์

=

๑ บาท

115

6. ครูนำบัตรภาพเหรียญและบัตรตัวเลขให้นักเรียนเทียบค่าเงินเหรียญเหมือนกิจกรรมที่ 5

7. ครูนำเหรียญ 25 สตางค์ขึ้น ถามนักเรียนว่าเป็นเหรียญชนิดใด มีค่าเท่าไร

8. ครูแสดงการเทียบค่าเงินเหรียญ 25 สตางค์กับเหรียญ 50 สตางค์ 1, 2, 5 บาท ดังภาพ ให้นักเรียนดู

๒๕
สตางค์

๒๕
สตางค์

=

๕๐
สตางค์

๒๕
สตางค์

๒๕
สตางค์

๒๕
สตางค์

๒๕
สตางค์

=

๑ บาท

๒๕
สตางค์

๒๕
สตางค์

๒๕
สตางค์

๒๕
สตางค์

๒๕
สตางค์

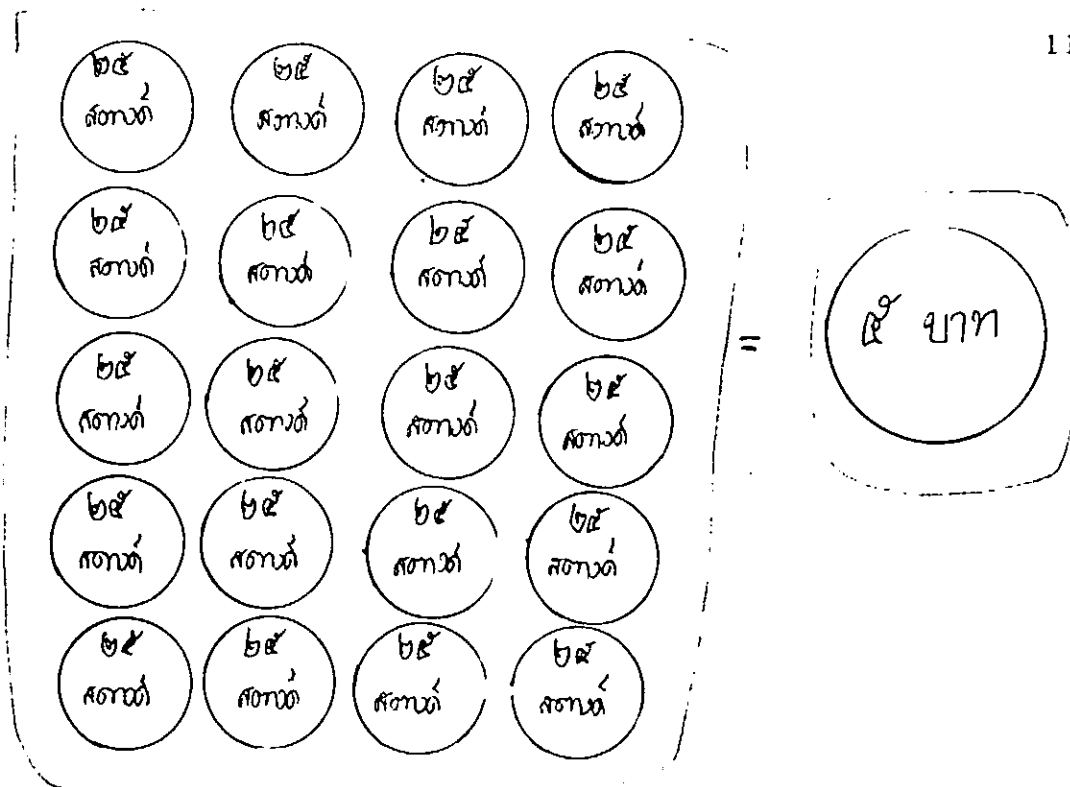
๒๕
สตางค์

๒๕
สตางค์

๒๕
สตางค์

=

๒ บาท



9. ครูนำบัตรภาพเหรียญและบัตรตัวเลขให้นักเรียนเทียบค่าเงินเหรียญ เหมือนกิจกรรมที่ 8

10. ครูให้นักเรียนนับรวมภาพเหรียญจำลองของตนมาฝึกแลกเงินตามจำนวนที่ครูบอก เช่น

นำเหรียญ 50 สตางค์ 1 อัน ไปแลกเหรียญ 25 สตางค์ ได้กี่อัน

11. ครูแบ่งนักเรียนออกเป็นสองกลุ่ม แล้วแจกบัตรภาพเหรียญ และบัตรตัวเลขให้นักเรียนทั้งสองกลุ่มเทียบค่าเงินเหรียญ ระหว่างบัตรภาพเหรียญและบัตรตัวเลข แข่งขันกัน

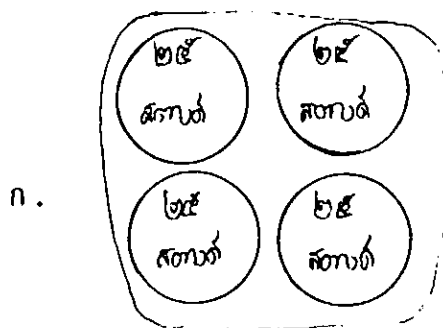
12. ครูสนทนากับนักเรียนถึงการเทียบค่าเงินเหรียญนี้ สามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้อย่างไร

13. ครูและนักเรียนช่วยกันสรุปการเทียบค่าเงินเหรียญ คูได้จากตัวเลขที่อยู่บนเหรียญนั้น

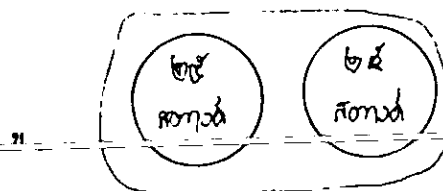
เหรียญ 50 สตางค์ 1 อัน มีค่าเท่ากับเหรียญ 25 สตางค์ 2 อัน
 เหรียญ 25 สตางค์ 2 อัน มีค่าเท่ากับเหรียญ 50 สตางค์ 1 อัน
 เหรียญ 25 สตางค์ 4 อัน มีค่าเท่ากับเหรียญ 1 บาท 1 อัน
 เหรียญ 25 สตางค์ 8 อัน มีค่าเท่ากับเหรียญ 2 บาท 1 อัน
 เหรียญ 25 สตางค์ 20 อัน มีค่าเท่ากับเหรียญ 5 บาท 1 อัน
 และเหรียญ 50 สตางค์มีค่ามากกว่าเหรียญ 25 สตางค์

14. ครูให้นักเรียนหาแบบฝึกหัด

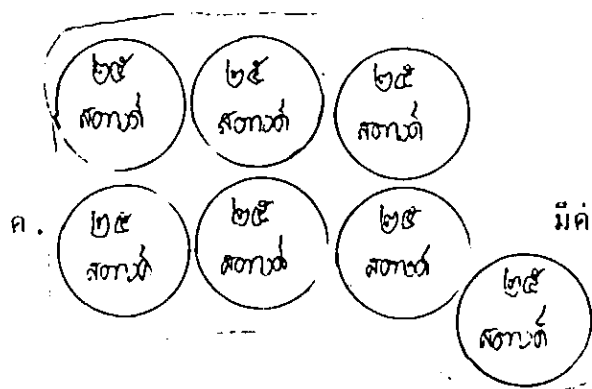
1. เหรียญหนึ่งบาทกับเหรียญห้าสตางค์ เหรียญใดมีค่าน้อยกว่า
2. เหรียญสองบาทกับเหรียญสิบห้าสตางค์ เหรียญใดมีค่ามากกว่า
3. ธนบัตรใบละ 20 บาทกับเหรียญห้าบาท ชนิดใดมีค่ามากกว่า
4. ธนบัตรใบละ 20 บาทกับเหรียญหนึ่งบาท ชนิดใดมีค่าน้อยกว่า
5. จงเทียบค่าเงินต่อไปนี้



มีค่าเท่ากับเหรียญอะไร



มีค่าเท่ากับเหรียญอะไร



มีค่าเท่ากับเหรียญอะไร

ง. มีเหรียญ 25 สตางค์กี่อันจึงจะมีค่าเท่ากับเหรียญ 5 บาท 1 อัน

การประเมินผล

สังเกตการตอบคำถาม การตรวจแบบฝึกหัด การร่วมกิจกรรม

แผนการสอนที่ 7

เวลา 3 คาบ

ความคิดรวบยอด/หลักการ

ค่าของเงินธนบัตรและเหรียญสามารถเทียบค่ากันได้

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

เมื่อกำหนดธนบัตรและเหรียญให้ สามารถเทียบค่าเงินธนบัตรและเหรียญ
ได้
เนื้อหา

การเทียบค่าระหว่างเงินธนบัตรและเหรียญ

สื่อการเรียนการสอน

เกมปลาใหญ่ - ปลาเล็ก ธนบัตร เหรียญ

กิจกรรมการเรียนการสอน

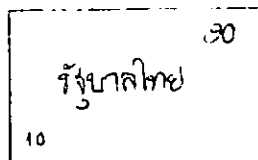
1. ครูนำเกมปลาเล็ก-ปลาใหญ่ แล้วหามือไม้ใหญ่และเล็กตามลำดับ

2. ครูเปลี่ยนจากคำว่า ปลาเล็ก ปลาใหญ่ เป็น ธนบัตร เหรียญ

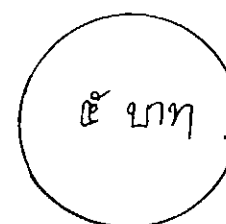
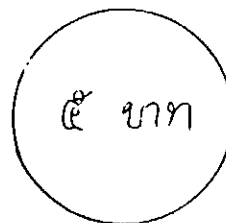
แล้วทำท่าประกอบเหมือนเดิม

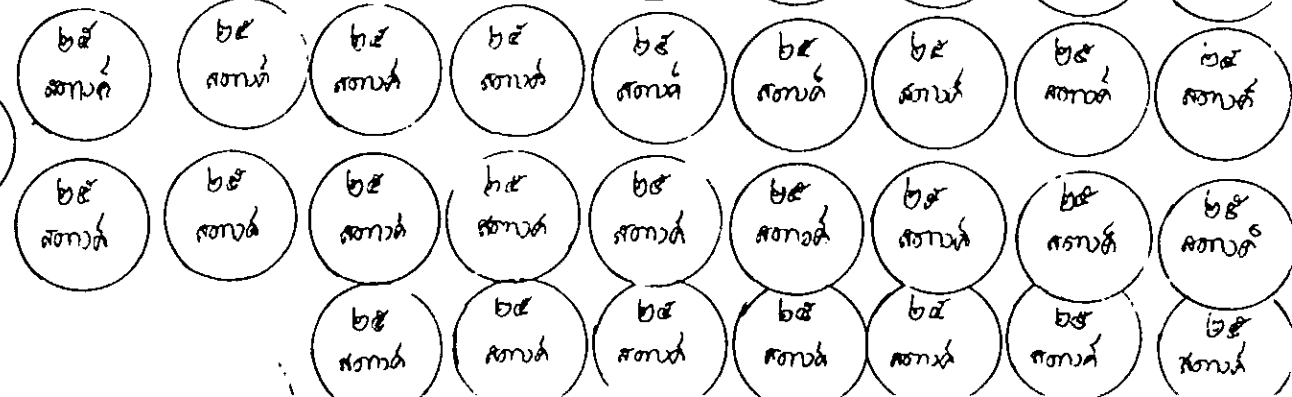
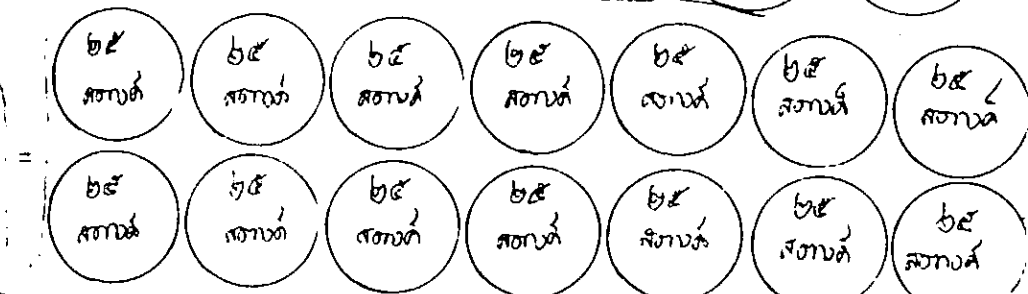
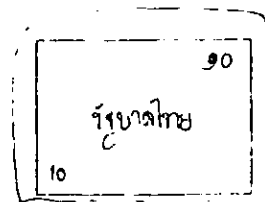
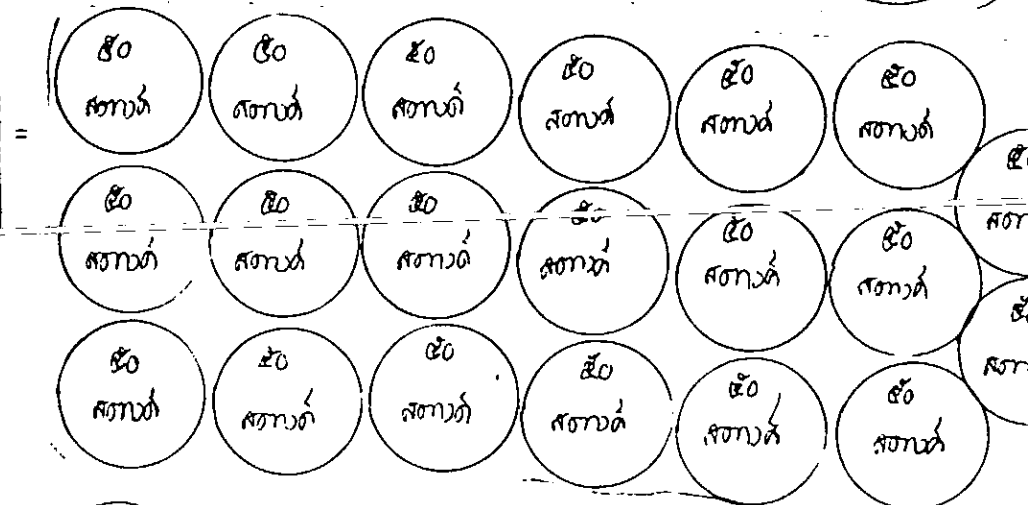
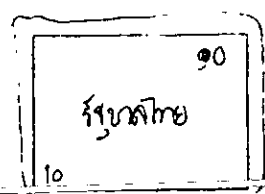
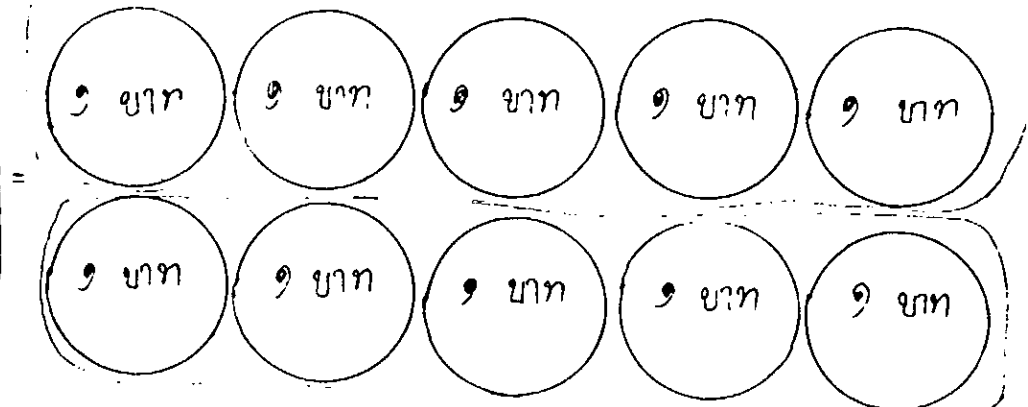
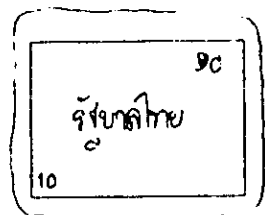
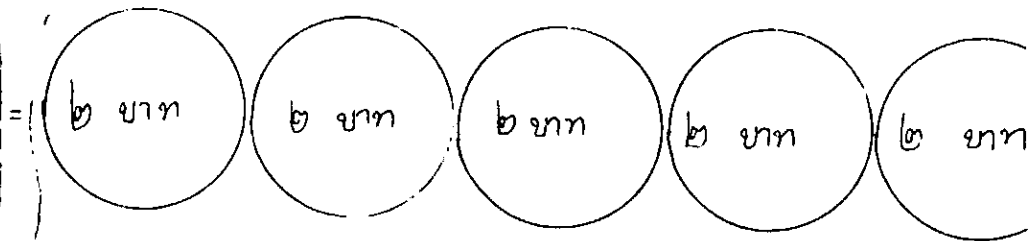
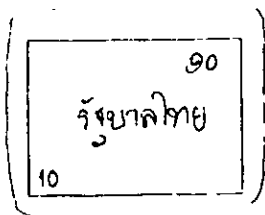
3. ครูนำธนบัตร 500, 100, 50, 20, 10 บาท เหรียญ 5, 2, 1 บาท 50, 25 สตางค์ ชูขึ้นทีละอัน ถามนักเรียนว่าแต่ละอันมีค่าเท่าไร

4. ครูนำแผนภูมิธนบัตรใบละ 10 บาท เทียบค่ากับเหรียญ 5, 2, 1 บาท และ 50, 25 สตางค์ แสดงให้นักเรียนดู



=

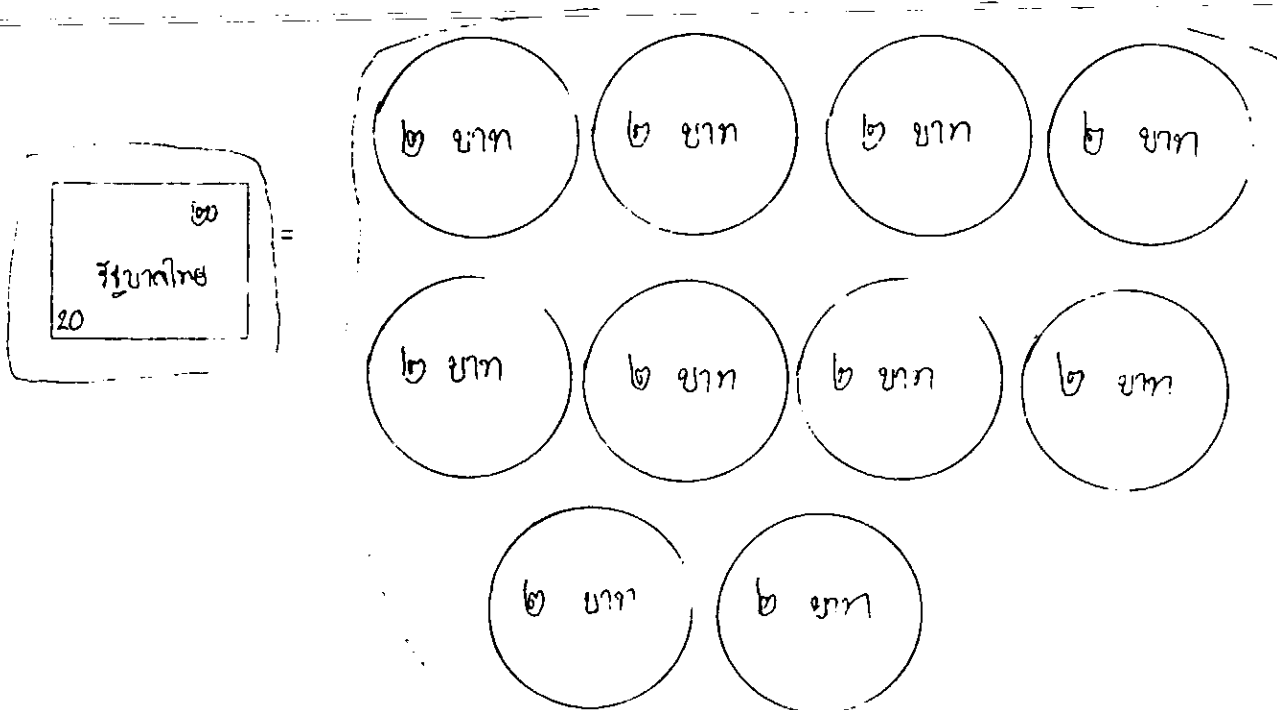
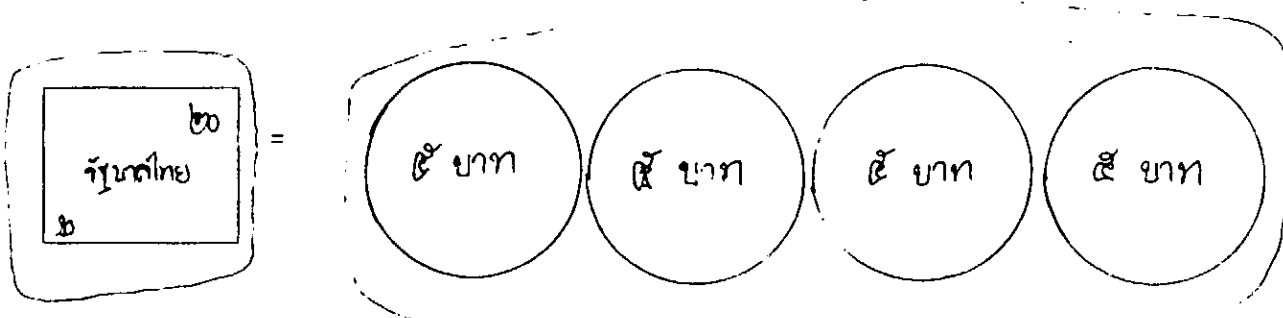


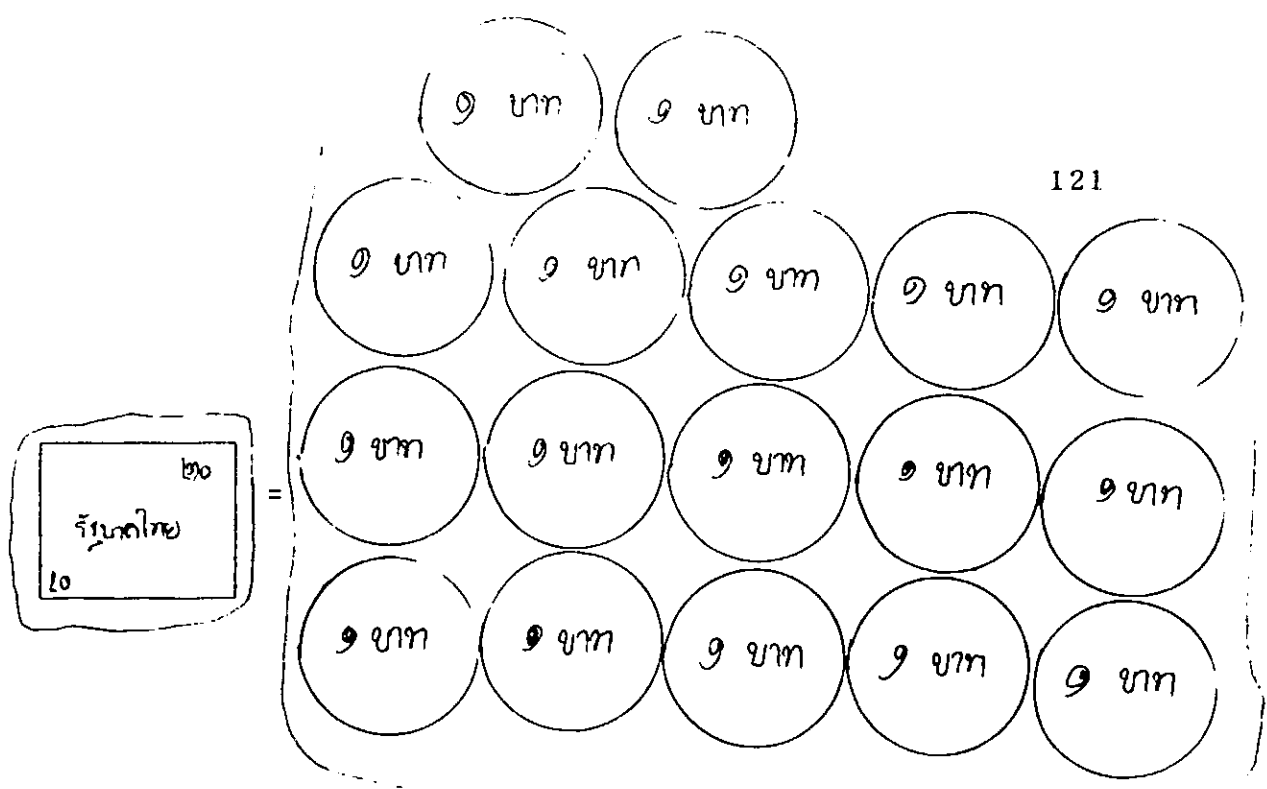


5. ครุ่นาบัตรภาพธนบัตรและบัตรภาพเหรียญ เทียบค่าเงินแทนธนบัตร และเหรียญจริงในข้อ 4

6. ครุ่นาบัตรตัวเลขเทียบค่าเงินธนบัตรและเหรียญในกิจกรรมที่ 4

7. ครุ่นาธนบัตรใบละ 20 บาท เทียบค่าเงินเหรียญ 5, 2, 1 บาท แสดงให้นักเรียนดู

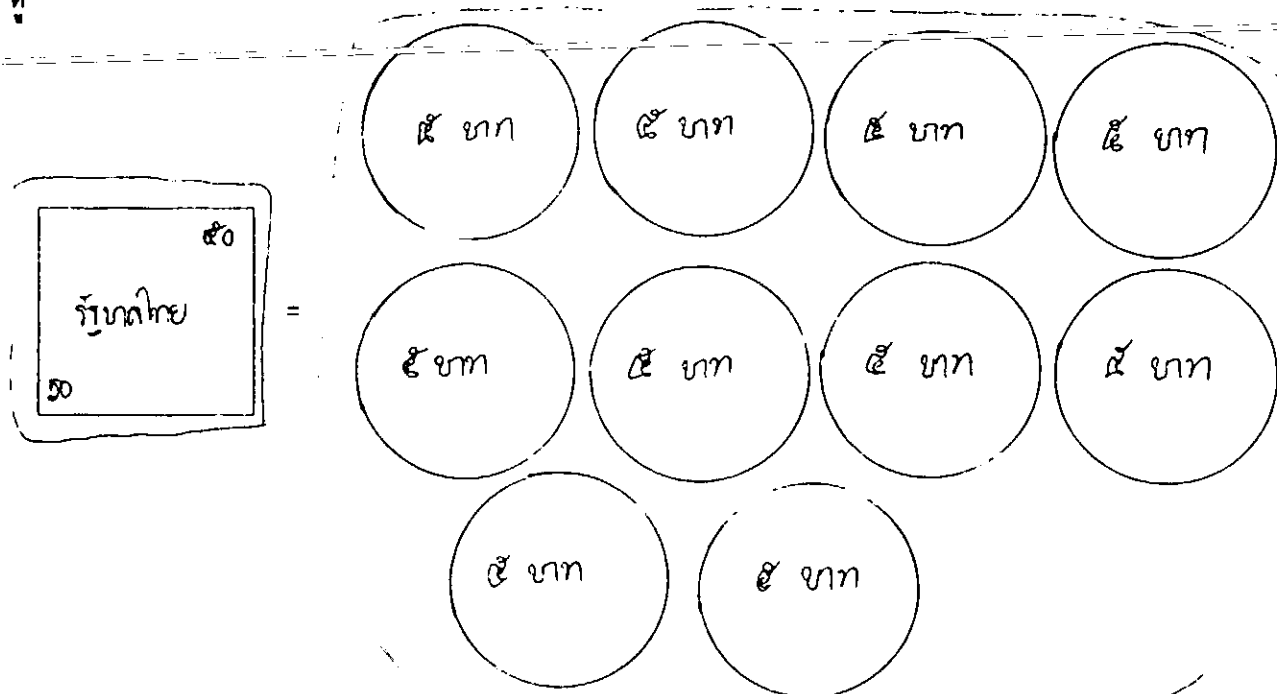




8. ครูนำบัตรภาพธนบัตรและบัตรภาพเหรียญ บัตรตัวเลข ให้นักเรียน ทำกิจกรรมเทียบค่าเงินเหมือนข้อ 7

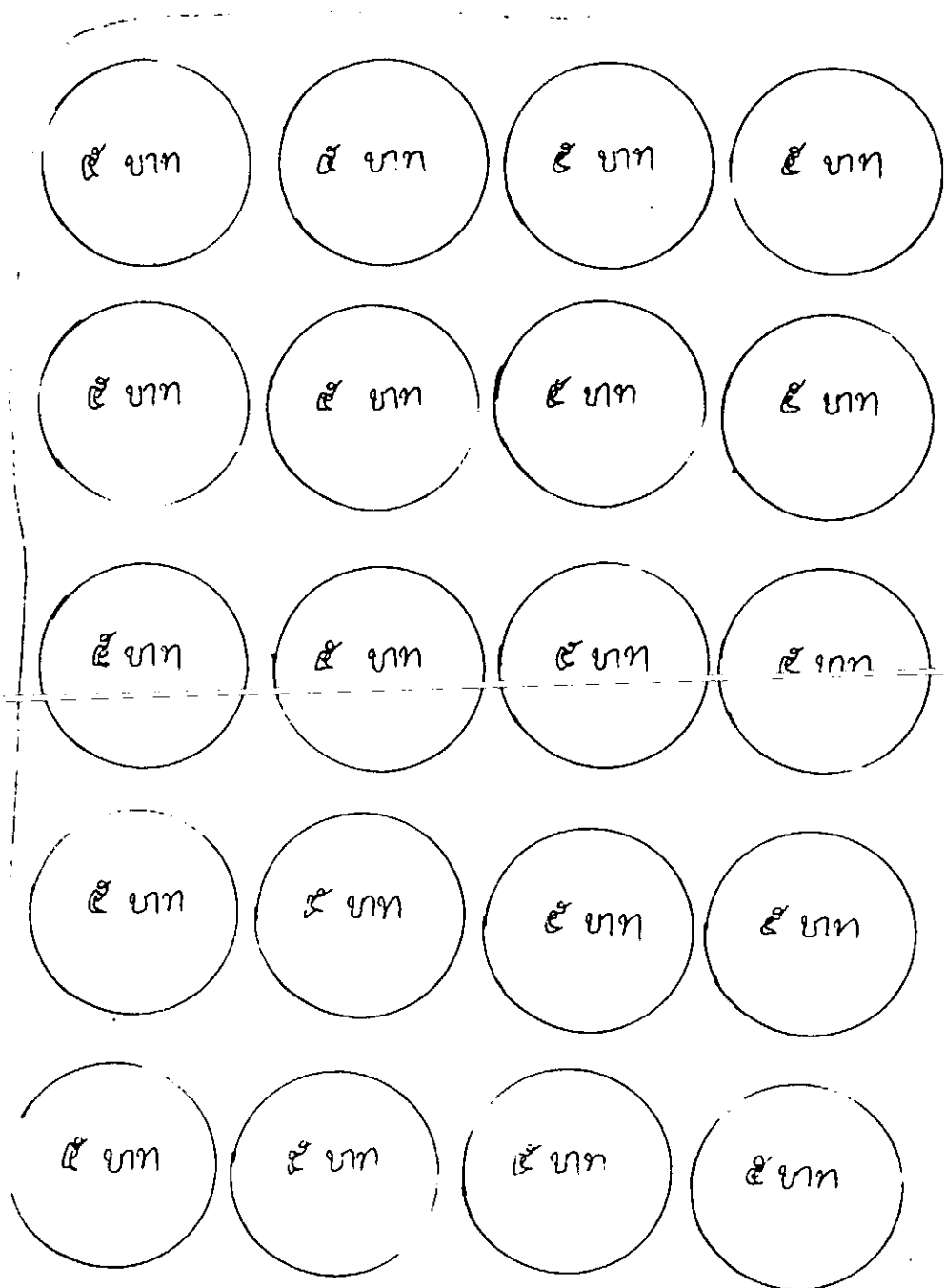
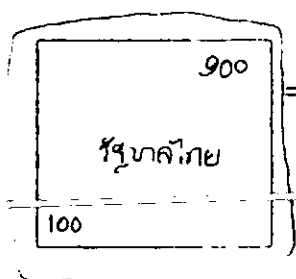
9. ครูนำธนบัตรใบละ 50 บาทเทียบค่าเงินเหรียญ 5 บาทให้นักเรียน

ดู



10. ครูนำบัตรภาพธนบัตร บัตรภาพเหรียญ และบัตรตัวเลข ให้นักเรียน ทำกิจกรรมเทียบค่าเงินเหมือนข้อ 9

11. ครูนำธนบัตรใบละ 100 บาท เทียบค่าเงินเหรียญ 5 บาทให้นักเรียนดู



12. ครูนำบัตรภาพธนบัตร บัตรภาพเหรียญ บัตรตัวเลข ให้นักเรียน
เทียบค่าเงินเหมือนกิจกรรมที่ 11

13. ครูให้นักเรียนทำบัตรภาพจำลองและบัตรเหรียญจำลองของนักเรียน
มาเล่นกิจกรรมการเทียบค่า เช่น ธนบัตรใบละ 10 บาท แลกเป็นเหรียญ 5 บาท

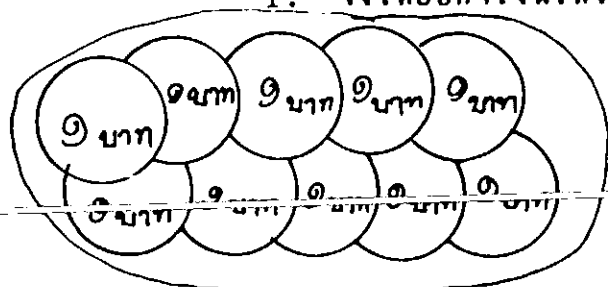
14. ครูแบ่งนักเรียนออกเป็นสองกลุ่ม เล่นกิจกรรมการเทียบค่าเงิน
แข่งขันกัน โดยใช้บัตรภาพธนบัตร และบัตรภาพเหรียญ ตามจำนวนเงินที่ครูบอก

15. ครูสนทนากับนักเรียนถึง ประโยชน์การเทียบค่าเงินเหรียญและ
ธนบัตร สามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้อย่างไร

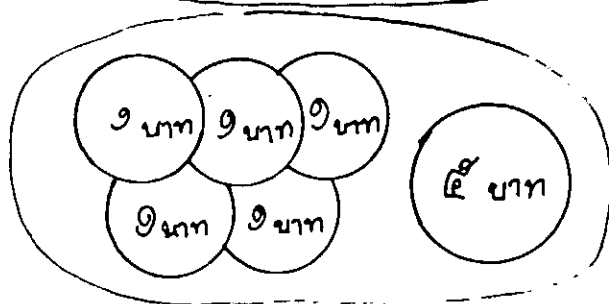
16. ครูและนักเรียนช่วยกันสรุปการเทียบค่าเงิน โดยดูจากตัวเลขที่อยู่
บนธนบัตร เหรียญนั้น ให้มีจำนวนเท่ากัน จึงจะเทียบค่ากันได้

17. ครูให้นักเรียนทำแบบฝึกหัด

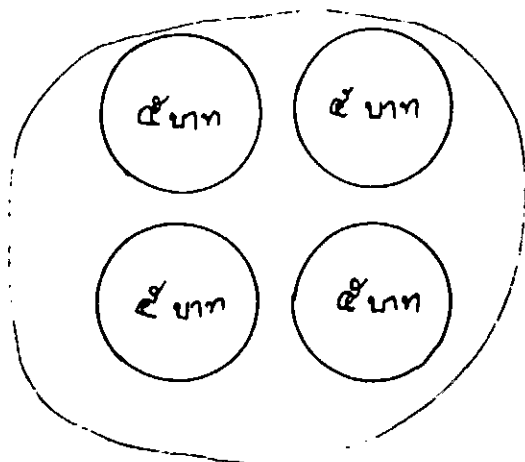
1. จงเทียบทำเงินเหรียญต่อไปนี้



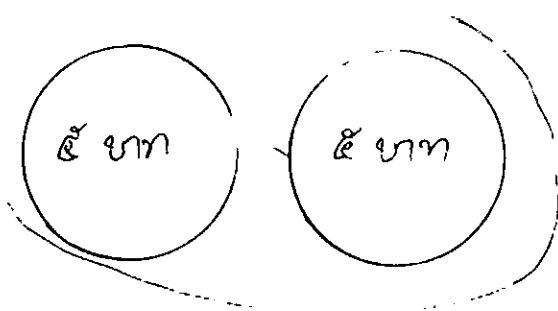
เท่ากับ ธนบัตรใบละ ____ บาท ____ ใบ



เท่ากับ ธนบัตรใบละ ____ บาท ____ ใบ

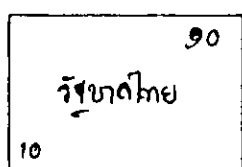


เท่ากับ ธนบัตรใบละ ____ บาท ____ ใบ

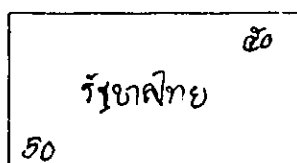


เท่ากับ ธนบัตรใบละ ____ บาท ____ ใบ

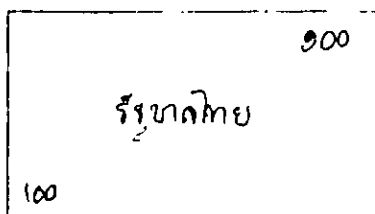
2. จงเทียบค่าเงินธนบัตรต่อไปนี้



เท่ากับเหรียญราคา ____ บาท ____ อัน



เท่ากับเหรียญราคา ____ บาท ____ อัน



เท่ากับเหรียญราคา ____ บาท ____ อัน

3. มีเหรียญบาท 3 เหรียญ นำไปแลกเหรียญสี่บาทสแตนดาร์ด ได้กี่เหรียญ
4. มีเหรียญห้าบาท 1 เหรียญ เหรียญบาท 1 เหรียญ แลกเหรียญสี่บาทสแตนดาร์ดได้กี่เหรียญ
5. นารีแลกธนบัตรใบละสิบบาทจากคนขายของ
 - ก. แลกเป็นเหรียญบาททั้งหมด จะได้กี่เหรียญ
 - ข. แลกเป็นเหรียญห้าบาททั้งหมด จะได้กี่เหรียญ

ค. แยกเป็นเหรียญห้าบาท 1 เหรียญ เหรียญบาท 3 เหรียญ
จะเป็นเหรียญห้าสิบบาทก็เหรียญ

6. ทำแบบฝึกหัดจากหนังสือแบบเรียนคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษา
ปีที่ 3 หน้า 199 ข้อ 1 - 4 หน้า 200 ข้อ 1 - 5

การประเมินผล

สังเกตการร่วมกิจกรรม การตอบคำถาม การตรวจแบบฝึกหัด

แผนการสอนที่ 8

เวลา 3 คาบ

ความคิดรวบยอด/หลักการ

เงินเหรียญ ธนบัตร สามารถแลกกันได้

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

เมื่อกำหนดจำนวนเงิน สามารถให้เหรียญ ธนบัตร แลกกันให้มีจำนวนเงินเท่ากันได้

เนื้อหา

การแลกเงินธนบัตร เหรียญ

สื่อการเรียนการสอน

กิจกรรมการเรียนการสอน

1. ครูให้นักเรียนนำธนบัตรจำลอง เหรียญจำลองของนักเรียนมาเล่นกิจกรรม "ยกตามคำบอก" โดยครูจะเป็นผู้สั่งให้นักเรียน เช่น ครูสั่งว่า 10 บาท นักเรียนยกธนบัตรใบละ 10 บาท หรือเหรียญให้ มีจำนวนเงินครบ 10 บาท

2. ครูให้นักเรียนเล่นกิจกรรม ยกตามคำบอก โดยจับคู่เล่นกันเหมือนกิจกรรมที่ 1 กันเอง 2 คน

3. ครูนำธนบัตร 500, 100, 50, 20, 10 บาท เหรียญ 5, 2, 1 บาท 50, 25 สตางค์ ชูขึ้นทีละอัน ถามนักเรียนว่าแต่ละอันมีค่าเท่าไร

4. ครูนำธนบัตรใบละ 10 บาท ชูขึ้นแล้วพูดว่า "ถ้านำธนบัตรใบละ 10 บาท ไปแลกเงินเหรียญ 5 บาท จะได้ 2 อัน" พร้อมกับแสดงการแลกเงินให้ดู และเปลี่ยนจากเหรียญ 5 บาท เป็น 2 บาท 1 บาท ตามลำดับ

5. ครูนำบัตรภาพ และบัตรตัวเลข แทนเงินจริง แล้วทำกิจกรรมเช่นเดียวกับข้อ 4

6. ครูนำธนบัตรใบละ 20, 50, 100 บาท แล้วกำหนดว่า ถ้านำใบแลกเหรียญ 5 บาท และธนบัตร 10 บาท แสดงให้นักเรียนดู

7. ครูนำบัตรภาพและบัตรตัวเลขแทนเงินจริงแล้วทำกิจกรรมเช่นเดียวกับข้อ 6

8. ครูนำธนบัตร และเหรียญชนิดต่าง ๆ วางไว้ แล้วแสดงการแลกเงินโดยไม่มีการกำหนดว่าต้องการธนบัตร เหรียญชนิดใด แต่ต้องการเทียบว่า ให้

มีจำนวนเงินที่แลกให้เท่ากัน

9. ครูนำบัตรภาพ ธนบัตร และเหรียญ แทนของจริง แล้วทำกิจกรรม เช่นเดียวกับข้อ 8

10. ครูให้นักเรียนฝึกทำกิจกรรมแลกเงินธนบัตร เหรียญ โดยครูจะชู ธนบัตร หรือเหรียญขึ้น แล้วให้นักเรียนแลกเงินตามที่ครูบอก เช่น

ครูชูธนบัตรใบละ 20 บาท ต้องการแลกเงินธนบัตรใบละ 10 บาท นักเรียนต้องยกบัตรธนบัตรใบละ 10 บาท ให้มีค่าเท่ากับ 20 บาท

11. ครูให้นักเรียนฝึกกิจกรรมที่ 10 แต่ไม่กำหนดธนบัตร เหรียญที่ต้องการแลก เช่น ครูชูธนบัตรใบละ 20 บาท นักเรียนต้องยกบัตรภาพธนบัตร หรือ เหรียญอะไรก็ได้ให้มีค่าเท่ากับ 20 บาท แล้วครูจะเปลี่ยนจำนวนเงินที่แลกไปเรื่อย ๆ

12. ครูแบ่งนักเรียนเล่นเกมแลกเงิน แข่งขันกันสองกลุ่มแต่ละกลุ่มจะได้รับแจกบัตรภาพเหรียญและธนบัตร โดย

ครั้งที่ 1 ครูชูจำนวนเงินขึ้น แล้วให้นักเรียนแลกเงินตามธนบัตร เหรียญ ที่ครูกำหนด

~~ครั้งที่ 2 ครูชูจำนวนเงินขึ้น แล้วให้นักเรียนแลกเงินโดยใช้ธนบัตร เหรียญอะไรก็ได้ แต่ให้มีค่าเท่ากับ จำนวนเงินที่ครูชูขึ้น~~

13. ครูถามนักเรียนว่า การแลกเงินธนบัตรเหรียญนี้ ไปใช้ในชีวิตประจำวันได้อย่างไร

14. ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปการแลกเงินระหว่างธนบัตร เหรียญ นั้นสามารถแลกกันได้ โดยให้มีจำนวนเงินที่มีค่าเท่ากัน

15. ครูให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดในหนังสือแบบเรียนคณิตศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 หน้า 198 ข้อ 1 - 6

การประเมินผล

สังเกตการร่วมกิจกรรม การตอบคำถาม การตรวจแบบฝึกหัด

แผนการสอนที่ 9

เวลา 3 คาบ

ความคิดรวบยอด/หลักการ

การอ่านและเขียนจำนวนเงินที่มีจุดคั่นบาทและสตางค์ มีความสัมพันธ์กัน
จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

เมื่อกำหนดจำนวนเงินที่มีจุดคั่น สามารถอ่านเขียนจำนวนเงินนั้น ๆ ได้
เนื้อหา

ความสัมพันธ์ระหว่างการอ่านและเขียนจำนวนเงินที่มีจุดคั่น
สื่อการเรียนการสอน

เพลงโอนีนวนีวา ธนบัตร เหรียญ

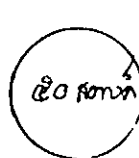
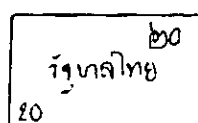
กิจกรรมการเรียนการสอน

1. ครูนำเพลง โอนีนวนีวา วันนีวหว่าว้า (ซ้ำ) เฮ เฮ ฮา
แฮปปียา หย่า ย่า (ซ้ำ) แหย๊ะ ๆ ๆ ๆ

ให้นักเรียนร้องพร้อมทำท่าประกอบ

2. หลังจากท่ครูให้นักเรียนร้องเพลงแล้ว ก็ให้รทำท่าประกอบผิด
จะต้องอ่านราคาสินค้าที่ครูนำมา เช่น สบู่ราคาก้อนละ ห้าบาทห้าสิบสตางค์

3. ครูนำธนบัตรใบละ 20 บาท 1 ใบ เหรียญ 1 บาท 3 อัน เหรียญ
50 สตางค์ มาให้นักเรียนดูเป็นชั้น ดังนี้



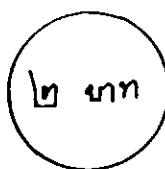
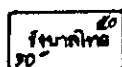
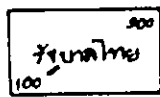
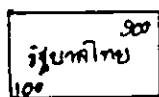
เงิน 23 บาท 50 สตางค์

เขียนเป็นจุด 23.50 บาท

กล่าวว่ายี่สิบสามบาทห้าสิบสตางค์

4. ครูใช้บัตรภาพธนบัตร เหรียญแทนของจริง แล้วทำตามลำดับชั้นใน
ข้อ 3

5. ครูยกตัวอย่างที่ 2 เงินธนบัตรใบละ 100 บาท 2 ใบ ใบละ 50
บาท 1 ใบ เหรียญ 2 บาท 1 อัน เหรียญ 1 บาท 2 อัน



เงิน 254 บาท

เขียนเป็นจุด 254.00 บาท

อ่านว่า สองร้อยห้าสิบบาท

6. ครูใช้บัตรภาพธนบัตร เหรียญ แทนของจริงแล้วทำตามลำดับชั้นใน
ข้อ 5

7. ครูให้นักเรียนเล่นเกมอ่านเขียน โดยครูจะเป็นผู้ยกบัตรจำนวนเงิน
ที่มีจุดคั่นบาท สตางค์ แล้วให้นักเรียนเป็นผู้อ่านหลายครั้ง

8. ครูแบ่งนักเรียนออกเป็นสองกลุ่ม แข่งขันกันเล่นเกมอ่านเขียนตาม
กิจกรรมที่ 5

9. ครูแจกสินค้า เช่น สมุดราคา 5 บาท 50 สตางค์ แล้วให้นักเรียน
ช่วยกันอ่านและเขียนจำนวนเงินของสินค้านั้นให้ถูกต้อง

10. ครูและนักเรียนช่วยกันสรุปถึงวิธีการอ่านและเขียนจำนวนเงินที่มีจุด
คั่นว่า ตัวเลขหน้าจุดบอกจำนวนเงินที่เป็นบาท ตัวเลขหลังจุดบอกจำนวนเงินที่เป็น
สตางค์

11. ครูให้นักเรียนหาแบบฝึกหัดจากหนังสือแบบเรียนคณิตศาสตร์ ชั้น
ประถมศึกษาปีที่ 3 หน้า 201 ข้อ 1 หน้า 202 ข้อ 2 - 5

การประเมินผล

สังเกตการร่วมกิจกรรม การตอบคำถาม การตรวจแบบฝึกหัด

แผนการสอนที่ 10

เวลา 3 คาบ

ความคิดรวบยอด/หลักการ

การอ่านและเขียนจำนวนเงินที่มีจุดคั่นบาทและสตางค์ มีความสัมพันธ์กัน
จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

เมื่อกำหนดจำนวนเงินที่มีจุดคั่น สามารถอ่านเขียนจำนวนเงินนั้น ๆ ได้
เนื้อหา

การอ่านและเขียนจำนวนเงินที่มีจุดคั่น
สื่อการเรียนการสอน

เหรียญ

กิจกรรมการเรียนการสอน

1. ครูให้นักเรียนเล่นเกมจับคู่การอ่านเขียนจำนวนเงิน โดยครูแจก
ชิ้นส่วนการอ่านจำนวนเงิน และชิ้นส่วนการเขียนจำนวนเงิน แล้วให้นักเรียนจับคู่
ระหว่างการเขียน การอ่านจำนวนเงิน ให้ถูกต้อง

2. ครูนำเหรียญ 25 สตางค์ 3 อัน มาให้นักเรียนดูการอ่านเขียนดังนี้



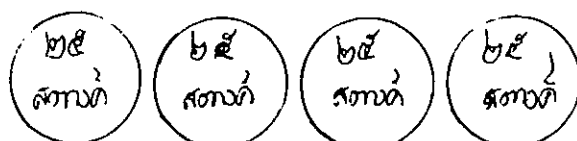
เงิน 75 สตางค์

เขียนเป็นจุด 0.75 สตางค์

อ่านว่า เจ็ดสิบห้าสตางค์

3. ครูใช้บัตรภาพเหรียญแทนของจริงแล้วทำตามลำดับขั้นในข้อ 2

4. ครูยกตัวอย่างที่ 2 โดยใช้เหรียญ 25 สตางค์ 4 อัน



เงิน 100 สตางค์ หรือ 1 บาท

เขียนโดยใช้จุด 1.00 บาท

อ่านว่า หนึ่งบาท

5. ครูใช้บัตรภาพเหรียญแทนของจริง แล้วทำตามลำดับขั้นในข้อ 4
6. ครูยกตัวอย่างที่ 3 โดยใช้เหรียญ 50 สตางค์ 7 อัน



เงิน 350 สตางค์ หรือ 3 บาท 50 สตางค์

เขียนโดยใช้จุด 3.50 บาท

อ่านว่า สามบาทห้าสิบบาท

7. ครูใช้บัตรภาพเหรียญแทนของจริง แล้วทำตามลำดับขั้นในข้อ 6
8. ครูให้นักเรียนเล่นเกมอ่านเขียน โดยครูจะเป็นผู้ยกบัตรจำนวนเงินให้นักเรียนอ่านเขียนแล้วกันกิจกรรมนี้ 2, 4, 6 อธิกพัทธวิธี

9. ครูแบ่งนักเรียนออกเป็นสองกลุ่ม แข่งขันกันเล่นเกมอ่านเขียน ตามกิจกรรมที่ 8

10. ครูถามนักเรียนว่า ประโยชน์จากการอ่านเขียนจำนวนเงินที่มีจุดคั่นสามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้อย่างไร

11. ครูและนักเรียนช่วยกันสรุปถึง วิธีอ่านและเขียนจำนวนเงินที่มีจุดคั่นว่า ตัวเลขหน้าจุดบอกจำนวนเงินที่เป็นบาท ตัวเลขหลังจุดบอกจำนวนเงินที่เป็นสตางค์

12. ครูให้นักเรียนหาแบบฝึกหัดจากหนังสือแบบเรียนคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 หน้า 204 ข้อ 1 - 3

การประเมินผล

สังเกตการตอบคำถาม การตรวจแบบฝึกหัด การร่วมกิจกรรม

แผนการสอนที่ 11

เวลา 3 คาบ

ความคิดรวบยอด/หลักการ

การคิดคำนวณเกี่ยวกับบวกจำนวนเงิน จะเป็นประโยชน์แก้ปัญหในชีวิตประจำวัน

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

เมื่อกำหนดโจทย์ปัญหาการบวกเกี่ยวกับจำนวนเงินสามารถแสดงวิธีทำได้
เนื้อหา

โจทย์ปัญหาการบวกเกี่ยวกับเงิน

สื่อการเรียนการสอน

เพลงรวมเงิน ธนบัตร เหรียญ

กิจกรรมการเรียนการสอน

1. ครูนำเพลง รวมเงิน (ซ้ำ) วันนี้ วมให้คืออย่าให้มีผิดพลาด

ผู้หุ้่งนั้นเป็นเหรียญบาท (ซ้ำ)

ผู้ขายเก่งกาจเป็นห้าสิบลวด

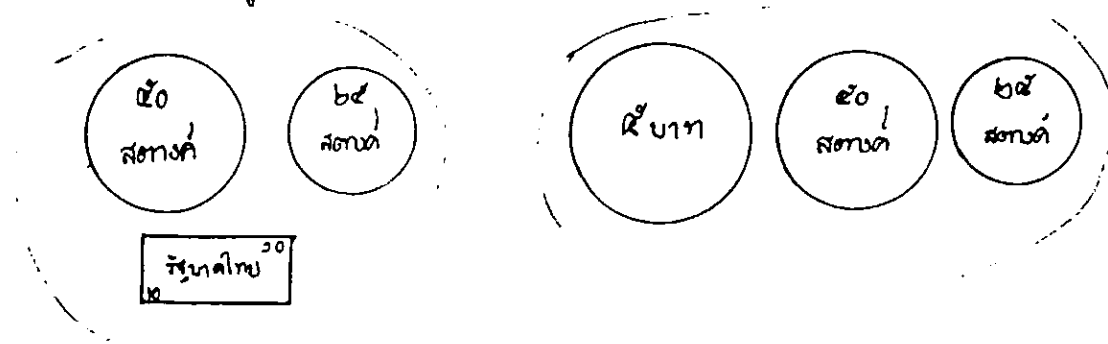
2. ครูถามนักเรียนถึงความหมายของเนื้อเพลง และให้นักเรียนร้อง
ทำท่าประกอบ

3. ครูชูธนบัตร 500, 100, 50, 20, 10 บาท เหรียญ 5, 2, 1 บาท 50, 25 สตางค์ แล้วถามนักเรียนว่า แต่ละอันมีค่าเท่าไร

4. ครูนำธนบัตร และเหรียญชู้ขึ้น แล้วแต่งโจทย์ปัญหาการบวกจำนวนเงินว่า ได้เท่าไร เช่น

10.75 บาท รวมกับ 5.50 บาท เป็นเท่าไร

5. ครูตัดภาพตามตัวอย่าง และแสดงวิธีทำ

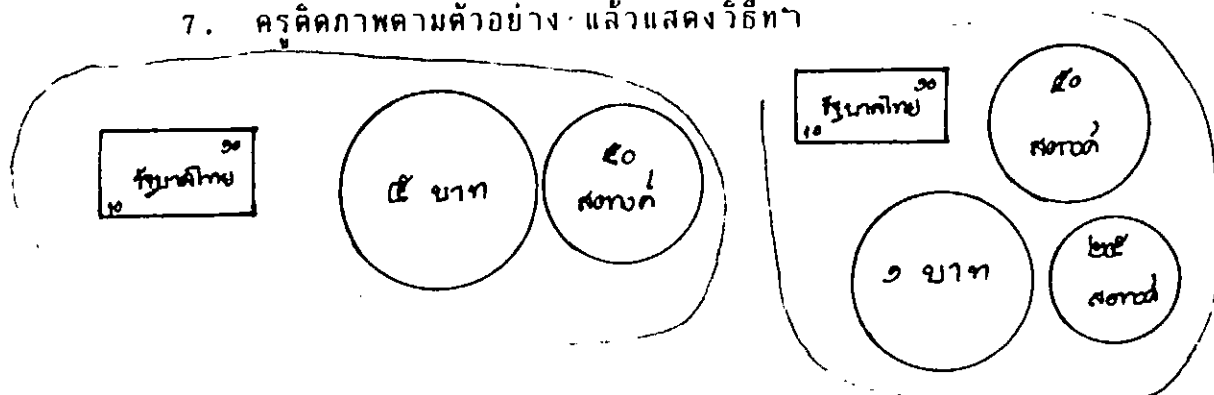


วิธีที่ 1	บาท	สตางค์	หรือ	วิธีที่ 2	10.75 + บาท
	10	75 +			<u>5.50</u> บาท
	<u>5</u>	<u>50</u>			<u>16.25</u> บาท
	<u>15</u>	<u>125</u>			
	<u>16</u>	<u>25</u>			

ตอบ 16 บาท 25 สตางค์

6. ครูปยกตัวอย่าง โดยชื้อจำนวนเงิน ธนบัตรใบละ 10 บาท 1 ใบ เหรียญ 5 บาท 1 อัน เหรียญ 50 สตางค์ 1 อัน แล้ววางไว้กองหนึ่ง ครูชื้อบัตรใบละ 10 บาท 1 ใบ เหรียญ 1 บาท อัน เหรียญ 50 สตางค์ 1 อัน เหรียญ 25 สตางค์ 1 อัน แล้วตั้งโจทย์ปัญหาการบวกว่า นิดมีเงิน 15.50 บาท แม่ให้อีก 11.75 บาท นิดมีเงินทั้งหมดเท่าไร

7. ครูคิดภาพตามตัวอย่าง แล้วแสดงวิธีทำ



นิดมีเงิน 15.50 บาท แม่ให้อีก 11.75 บาท นิดมีเงินทั้งหมดเท่าไร

วิธีที่ 1	บาท	สตางค์	หรือ	วิธีที่ 2	นิดมีเงิน	15.50 + บาท
นิดมีเงิน	15	50 +		แม่ให้อีก	<u>11.75</u>	บาท
แม่ให้อีก	<u>11</u>	<u>75</u>		นิดมีเงินทั้งหมด	<u>27.25</u>	บาท
นิดมีเงินทั้งหมด	<u>26</u>	<u>125</u>		นิดมีเงินทั้งหมด	27.25	บาท
หรือ	<u>27</u>	<u>25</u>				

ตอบ 27 บาท 25 สตางค์

2

8. ครูให้นักเรียนช่วยกันบวกจำนวนเงินที่ครูแจกให้ เช่น บวกการราคา 8.50 บาท ไม้บรรทัดราคา 4.50 บาท ชื่อทั้งสองอย่างจ่ายเงินเท่าไร

9. ครูให้นักเรียนจำนวน 20 คน เล่าประสบการณ์การรวมเงินในชีวิตประจำวันของตนเองให้เพื่อนฟัง

10. ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปถึงวิธีการบวกเงิน

1. ถ้าจำนวนเงินเป็นจำนวนบาท แล้วตั้งจุดให้ตรงกันแล้วบวกกันเหมือนจำนวนเต็ม

2. ถ้าจำนวนเงินเป็นบาท สตางค์ เอาจำนวนเงินบาทรวมกับจำนวนเงินบาท จำนวนสตางค์รวมกับจำนวนสตางค์ แล้วนำมาบวกกัน

3. ถ้ารวมกันแล้วครบบาทหรือเกินบาท ให้ทดจำนวน^{สิบ}บาทรวมกับจำนวนบาทหน้าจุด

11. ครูให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดในหนังสือแบบเรียนคณิตศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 หน้า 205 ข้อ 1 - 4 หน้า 207 ข้อ 1, 3, 4

การประเมินผล

การตอบคำถาม การร่วมกิจกรรม การตรวจแบบฝึกหัด

แผนการสอนที่ 12

เวลา 3 คาบ

ความคิดรวบยอด/หลักการ

การคิดคำนวณลบเกี่ยวกับเงิน จะเป็นประโยชน์แก้ปัญหาในชีวิตประจำวัน
จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

เมื่อกำหนดโจทย์ปัญหาการลบเกี่ยวกับจำนวนเงิน สามารถแสดงวิธีทำได้
เนื้อหา

โจทย์ปัญหาการลบเกี่ยวกับจำนวนเงิน
สื่อการเรียนการสอน

เหรียญ ธนบัตร

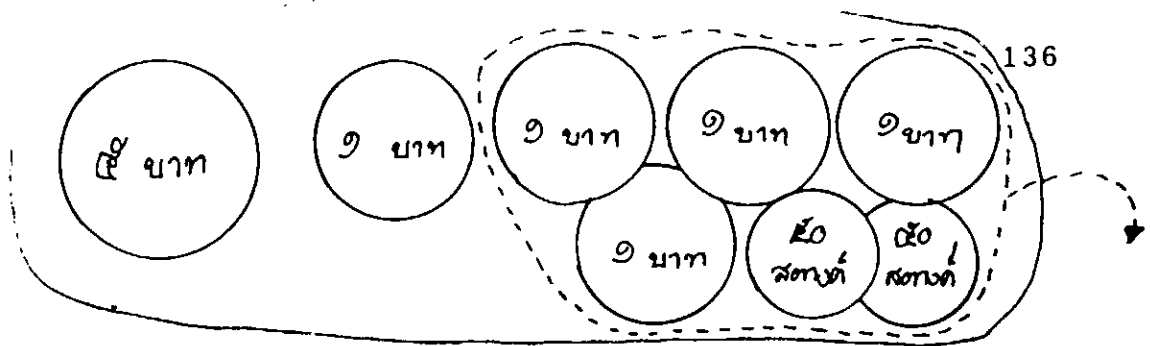
กิจกรรมการเรียนการสอน

1. ครูนำบัตรราคาถาม จำนวนเงินที่หายไปจากแผนภูมิ

$$\text{๕ บาท} - \text{๒ บาท} = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$\boxed{\begin{array}{c} \text{รูปถ่าย} \\ ๕๐ \end{array}} - \underline{\hspace{2cm}} = \boxed{\begin{array}{c} \text{รูปถ่าย} \\ ๓๐ \end{array}}$$

2. ครูถามนักเรียนถึงวิธีการค้นหาจำนวนเงินที่หายไป
3. ครูให้นักเรียน 1 คนเล่าประสบการณ์เกี่ยวกับการใช้เงินที่ได้รับในวันหนึ่ง แล้วแจกธนบัตรและเหรียญให้นักเรียนอีกคนหนึ่งแสดงจำนวนเงินที่เพื่อนเล่า
4. ครูนำธนบัตร เหรียญขึ้นดังภาพ แล้วแต่งโจทย์ปัญหาการลบจำนวนเงิน



10.00 บาท เอาออก 4.50 บาท เหลือเท่าไร		
วิธีที่ 1	บาท	สตางค์ หรือ วิธีที่ 2
	10	00
		-
	4	50
	5	50
		10.00 บาท
		-
		4.50 บาท
		5.50 บาท

ตอบ 5 บาท 50 สตางค์

5. ครุยกตัวอย่างที่ 2 พร้อมแสดงวิธีทำ

วิชามีเงิน 60 บาท ซื้อหนังสือไป 53.50 บาท วิชาเหลือเงินเท่าไร

วิธีทำ	วิชามีเงิน	60.00 บาท
		-
	ซื้อหนังสือไป	53.50 บาท
	วิชาเหลือเงิน	6.50 บาท

ตอบ 6 บาท 50 สตางค์

6. ครูให้นักเรียนช่วยกันลบจำนวนเงินจากโจทย์ปัญหาที่ครูแจก เช่น บ้ามมีเงิน 2.50 บาท ซื้อเครื่องเขียน 128.50 บาท บ้าเหลือเงินเท่าไร

7. ครูแบ่งนักเรียนออกเป็นสองกลุ่ม แต่ละกลุ่มจะได้รับแจกโจทย์ปัญหาการลบจำนวนเงิน แล้วให้แต่ละกลุ่มแข่งขันกันลบจำนวนเงินให้ถูกต้อง

8. ครูสนทนากับนักเรียนถึงการลบจำนวนเงินว่า สามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน เช่น การซื้อขายสินค้า

9. ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปวิธีการลบจำนวนเงิน

- ถ้าจำนวนเงินเป็นจำนวนบาท ใช้วิธีการลบแบบปกติ

10. ขอให้นักเรียนหาแบบฝึกหัดจาก หนังสือแบบเรียนคณิตศาสตร์ ชั้น
 ประถมศึกษาปีที่ 3 หน้า 207 ข้อ 2, 5, 6 หน้า 205 ข้อ 5 - 8 หน้า 213
 ข้อ 2(2)

การประเมินผล

สังเกตการตอบคำถาม การร่วมกิจกรรม การตรวจแบบฝึกหัด

แผนการสอนที่ 13

เวลา 3 คาบ

ความคิดรวบยอด/หลักการ

การคิดคำนวณการคูณ เกี่ยวกับจำนวนเงินจะเป็นประโยชน์แก่ปัญหาชีวิตประจำวัน

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

เมื่อกำหนดโจทย์ปัญหาการคูณเกี่ยวกับเงิน สามารถแสดงวิธีทำได้
เนื้อหา

โจทย์ปัญหาการคูณ
สื่อการเรียนการสอน

เพลงมาคู่นี้ซิ ธนบัตร เหรียญ

กิจกรรมการเรียนการสอน

1. ครูนำเพลง มาคู่นี้ซิ (ซ้ำ) มีธนบัตร (ซ้ำ)
วางไว้ยู่สามกอง (ซ้ำ) กองหนึ่งมี (ซ้ำ)
จำนวน 10 บาท (ซ้ำ) รวบรวมไว้ (ซ้ำ)
เราจะได้อีกบาท (ซ้ำ) โดยอย่างไร (ซ้ำ)
2. ครูถามนักเรียนเกี่ยวกับเนื้อเพลงว่าจะทำวิธีอะไร
3. ครูนำเหรียญห้าบาท 3 เหรียญวางไว้ยู่ 3 กอง แล้วให้นักเรียน
บวกจำนวนเงินจะได้

$$\begin{array}{c} \bigcirc \text{ ๕ บาท } \bigcirc \text{ ๕ บาท } \bigcirc \text{ ๕ บาท } \\ = 15 \text{ บาท} \end{array}$$

4. ครูถามนักเรียนว่า การบวกจำนวนเงินในข้อ 3 ถ้าต้องการให้สะดวกและรวดเร็วจะใช้วิธีอะไร

5. ครูนำเงินจำนวน 3.50 บาท วางไว้ 2 กอง แล้วถามนักเรียนว่า
จำนวนเงินทั้งหมดมีเท่าไร จะใช้วิธีทำอย่างไรจึงจะได้คำตอบ

6. ครูแต่งเป็นโจทย์ปัญหาแล้วแสดงวิธีทำ
3.50 บาท คูณด้วย 2 เป็นเท่าไร

วิธีที่ 1	บาท	สตางค์	วิธีที่ 2
	3	50	3.50 บาท
		x	x
		2	2
	6	100	7.00
หรือ	7	00	

ตอบ 7 บาท

7. ครุยกตัวอย่างที่ 2 แล้วแสดงวิธีทำ

สมุดราคาเล่มละ 4.50 บาท ซื้อสมุด 4 เล่ม จะต้องจ่ายเงินเท่าไร

วิธีที่ 1	บาท	สตางค์	หรือ วิธีที่ 2
สมุดราคาเล่มละ	4	50	สมุดราคาเล่มละ 4.50 บาท
		x	x
ซื้อสมุด		4	ซื้อสมุด 4 เล่ม
จะต้องจ่ายเงิน	16	200	จะต้องจ่ายเงิน 18.00 บาท
หรือ	18	00	

ตอบ 18 บาท

8. ครูหาโจทย์ปัญหาแล้วให้นักเรียนช่วยกันแสดงวิธีทำ เช่น

7.75 บาท คูณด้วย 8

20.25 บาท คูณด้วย 4

แดงโมราดาผลละ 12.50 บาท ส้มโอราคาเป็นสองเท่าของแดงโม
 ส้มโอราคาผลละเท่าไร

9. ครูแบ่งนักเรียนออกเป็นสองกลุ่ม แข่งขันกันแสดงวิธีทำโจทย์ปัญหา
 การคูณเกี่ยวกับจำนวนเงิน

10. ครูชูเหรียญห้าบาท 1 อัน ธนบัตรใบละ 10 บาท 1 ใบ แล้วให้
 นักเรียนช่วยกันตั้งโจทย์ปัญหาการคูณจำนวนเงินที่เกี่ยวกับชีวิตประจำวัน และให้

แสดงวิธีทำด้วย

11. ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปถึงวิธีการคูณจำนวนเงินที่มีจุดคั่น

1. เอาจำนวนคูณกันแล้วให้นับจุดสองจุดเสมอ

2. คูณจำนวนบาทกับจำนวนบาท จำนวนสตางค์กับจำนวนสตางค์

แล้วนำจำนวนบาทและสตางค์มารวมกัน

12. ครูให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดจากหนังสือแบบเรียนคณิตศาสตร์ ชั้น
ประถมศึกษาปีที่ 3 หน้า 210 ข้อ 1, 3, 5 หน้า 212 ข้อ 1, 4, 7

การประเมินผล

สังเกตการตอบคำถาม การร่วมกิจกรรม การตรวจแบบฝึกหัด

แผนการสอนที่ 14

เวลา 3 คาบ

ความคิดรวบยอด/หลักการ

การคำนวณอาหารเกี่ยวกับเงิน จะเป็นประโยชน์กับปัญหาชีวิตประจำวัน

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

เมื่อกำหนดโจทย์ปัญหาการหารเกี่ยวกับเงิน สามารถแสดงวิธีทำได้

เนื้อหา

โจทย์ปัญหาการหาร

สื่อการเรียนการสอน

ท็อฟฟี่ ธนบัตร เหรียญ

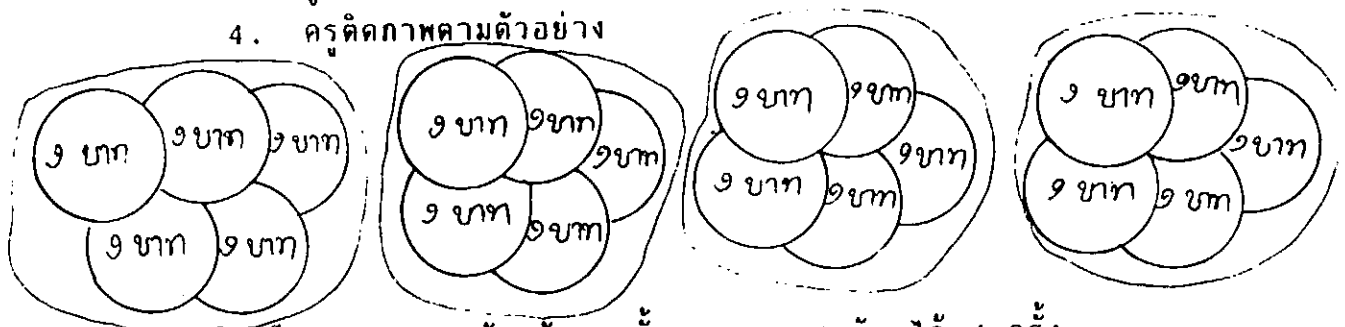
กิจกรรมการเรียนการสอน

1. ให้นักเรียนสองคนออกมาหน้าชั้นเรียน แต่ละคนจะได้รับแจกท็อฟฟี่คนละ 12 เม็ด คนที่หนึ่งให้นับลดจากท็อฟฟี่ 12 เม็ด นับลดครั้งละ 3 อันว่าได้กี่ครั้ง ส่วนอีกคนหนึ่งให้แบ่งท็อฟฟี่ 12 เม็ด ออกเป็นหมู่ ๆ ละ 3 อัน ว่าจะได้กี่หมู่

2. ให้นักเรียนช่วยกันสรุปการหาจำนวนครั้งของการนับลด อาจทำได้โดยการแบ่งสิ่งนั้นออกเป็นหมู่ ๆ

3. ครูนำเงินเหรียญวางไว้บนโต๊ะ 20 อัน ให้นักเรียนแบ่งหมู่ ๆ ละ 5 อัน ว่าจะได้กี่หมู่

4. ครูคิดภาพตามตัวอย่าง



เหรียญบาท 20 อัน นับลดครั้งละ 5 อัน ได้ 4 ครั้ง

เหรียญบาท 20 อัน แบ่งเป็นหมู่ ๆ ละ 5 อัน ได้ 4 ครั้ง

20 หาร 5 เท่ากับ 4

20 $\div$ 5 = 4

5. ครูตั้งโจทย์ปัญหาการคูณถามนักเรียนว่า

7.50 บาท ด้วย 3 เป็นเท่าไร พร้อมแสดงวิธีทำให้นักเรียนดู

วิธีทำ 7.50 บาท เป็นเงิน 750 สตางค์
 $750 \div 3 = 250$ สตางค์
 หรือ 2.50 บาท

ตอบ 2 บาท 50 สตางค์

6. ครูยกตัวอย่างการแก้โจทย์ปัญหาการหาร ดังตัวอย่าง

แม่มีเงิน 14 บาท แบ่งให้ลูก 4 คน คนละเท่า ๆ กัน จะได้เงิน
 คนละกี่บาท

วิธีทำ แม่มีเงิน 14 บาท เป็นเงิน 1400 สตางค์
 แบ่งให้ลูก 4 คน
 จะได้รับคนละ $1400 \div 4 = 350$ สตางค์
 หรือ 3.50 บาท

ตอบ 3 บาท 50 สตางค์

7. ครูตั้งโจทย์ปัญหาเพิ่มอีกแล้วให้นักเรียนช่วยกันแก้ปัญห เช่น

6.75 บาท หาด้วย 3

21.25 บาท หาด้วย 5

นักเรียน 4 คน ออกเงินคนละเท่า ๆ กัน ชื่อของ 65 บาท
 นักเรียนต้องออกเงินคนละเท่าไร

8. ครูแบ่งนักเรียนออกเป็นสองกลุ่ม แต่ละกลุ่มจะได้รับแจกโจทย์ปัญหา
 การหาร แล้วให้ทำกิจกรรมเหมือนข้อ 7

9. ครูชูธนบัตรใบละ 20 บาทหนึ่งใบ แล้วให้นักเรียนช่วยกันตั้งโจทย์
 ปัญหาการหารจำนวนเงินที่เกี่ยวกับชีวิตประจำวัน และให้แสดงวิธีทำด้วย

10. ครูและนักเรียนช่วยกันสรุปถึงวิธีการหารจำนวนเงินว่า ให้เปลี่ยน
 จากจำนวนเงินที่เป็นบาทกระจายให้เป็นจำนวนเงินสตางค์ โดยเทียบจาก 1 บาท
 มีค่าเท่ากับ 100 สตางค์ แล้วหารเลขแบบปกติ

11. ครูให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดจากหนังสือแบบเรียนคณิตศาสตร์ หน้า
 210 ข้อ 7, 9 หน้า 212 ข้อ 3, 5, 9

การประเมินผล

สังเกตการตอบคำถาม การร่วมกิจกรรม การตรวจแบบฝึกหัด

แผนการสอนที่ 15

เวลา 3 คาบ

ความคิดรวบยอด/หลักการ

การคิดคำนวณ บวก ลบ คูณหาร เกี่ยวกับเงิน จะเป็นประโยชน์
แก้ปัญหาในชีวิตประจำวัน

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

เมื่อกำหนดโจทย์ปัญหาการบวก ลบ คูณหาร เกี่ยวกับเงิน สามารถ
แสดงวิธีทำได้

เนื้อหา

โจทย์ปัญหาการบวก ลบ คูณหาร เกี่ยวกับเงิน

สื่อการเรียนการสอน

เกมโป้งโอหย่า ธนบัตร เหรียญ

กิจกรรมการเรียนการสอน

1. ครูนำเกม โป้งโอหย่า โดยครูทำยืมป็นที่นักเรียนคนใด ให้ร้อง
โอ้ย นักเรียนที่อยู่ทางขวามือร้อง โอหย่า คนที่อยู่ทางซ้ายมือร้องว่า ช่วยด้วย
2. ครูเล่นเกมโป้งโอหย่า ถ้านักเรียนคนใดทำผิด ถูกลงโทษด้วยการ
จับสลากโจทย์ปัญหาการบวก ลบ คูณหาร เกี่ยวกับเงิน แล้วให้ตอบว่าโจทย์ปัญหา
ที่จับได้นั้นใช้วิธีการ บวก หรือลบ หรือคูณ หรือหาร
3. ครูนำโจทย์ปัญหาเกี่ยวกับจำนวนเงิน แล้วแสดงวิธีทำให้นักเรียนดู
ด้วยชื่อลาวย 32.00 บาท ชื่อเงาะ 26.50 บาท ให้ธนบัตรใบละ
100 บาท จะได้รับเงินทอนเท่าไร

<u>วิธีทำ</u>	คูปัซื้อลาไย	32.00 บาท
		+
	ซื้อเงาะ	26.50 บาท
	รวมซื้อของเป็นเงิน	58.50 บาท
	ให้ธนบัตรใบละ	100.00 บาท
		-
	รวมซื้อของเป็นเงิน	58.50 บาท
	เหลือเงินทอน	41.50 บาท

ตอบ 41.50 บาท

4. ครุยยกตัวอย่างเพิ่มอีก

แม่มีเงิน 250 บาทซื้อของใช้ไป 214.50 บาทพอให้อีก 120 บาท

แม่มีเงินทั้งหมดเท่าไร

<u>วิธีทำ</u>	แม่มีเงิน	250.00 บาท
		-
	ซื้อของใช้ไป	214.50 บาท
	เหลือเงิน	35.50 บาท
		+
	พอให้อีก	120.00 บาท
	แม่มีเงินทั้งหมด	155.50 บาท

ตอบ 155.50 บาท

5. ครูณาใจท้ยปัญหาให้นักเรียนช่วยกันแสดงวิธีทำ เช่น

ไบเทียวกับเพื่อนรวม 4 คน เสียค่ารถโดยสารคนละ 2.50 บาท

ให้ธนบัตรใบละ 10 บาท จะได้รับเงินทอนเท่าไร

ซื้อยาสีฟัน 2 หลอด ราคาหลอดละ 37.50 ซื้อสบู่ 3 ก้อน ราคา

ก่อนละ 6.50 บาท จะต้องจ่ายเงินทั้งหมดเท่าไร

6. ครูแบ่งนักเรียนออกเป็นสองกลุ่มแข่งขันกันแก้โจทย์ปัญหาที่ครูแจกให้ คล้ายกิจกรรมที่ 5

7. ครูให้นักเรียนช่วยกันตั้งโจทย์ปัญหาการบวก ลบ คูณ หหาร เกี่ยวกับจำนวนเงิน 60 บาท ที่เกี่ยวกับชีวิตประจำวันของนักเรียน พร้อมแสดงวิธีทำด้วย

8. ครูและนักเรียนช่วยกันสรุปถึงวิธีการแก้โจทย์ปัญหาการบวก ลบ คูณ หหาร เกี่ยวกับจำนวนเงิน

9. ครูให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดจากหนังสือแบบเรียนคณิตศาสตร์ หน้า 213 ข้อ 2 (2.3, 2.4, 2.5) หน้า 214 ข้อ 2, 7, 8 และทำแบบฝึกหัดเพิ่มอีก เช่น

จากตารางงวดตอบคำถามต่อไปนี้

	100	50	20	50	20	50	20
สุรศักดิ์	-	1	-	1	-	6	5
สุพรรณษา	1	-	2	-	1	-	-
สุพรรณิ	1	-	2	-	1	-	4
จรีรัตน์	1	-	5	2	-	-	5
สมชาย	1	4	-	-	-	7	4

1. สุรศักดิ์มีเงินรวม _____ บาท
2. สุพรรณิมีเงินรวม _____ บาท
3. สุพรรณามีเงินรวม _____ บาท
4. จรีรัตน์มีเงินรวม _____ บาท
5. สมชายมีเงินรวม _____ บาท
6. สุพรรณษาและจรีรัตน์มีเงินรวมกันเท่ากับ _____ บาท

7. ถ้ามีเงินครึ่งหนึ่งของสมชายจะมีเงินเท่ากับ _____ บาท
8. สุเมธมีเงินเป็น 3 เท่าของสุรกิจ สุเมธมีเงินเท่ากับ _____ บาท
9. ถ้านำเงินของคนทั้งห้ารวมกันมีเหรียญสี่บาทสตางค์เท่ากับ _____ บาท
10. ถ้านำเงินของคนทั้งห้ารวมกันมีธนบัตรใบละยี่สิบบาทเท่ากับ _____ บาท

การประเมินผล

สังเกตการตอบคำถาม การร่วมกิจกรรม การตรวจแบบฝึกหัด

แผนการสอนที่ 16

เวลา 3 คาบ

ความคิดรวบยอด/หลักการ

การทำแผนภูมิรูปภาพ แผนภูมิแท่ง แสดงรายรับรายจ่าย ช่วยให้สะดวกและเข้าใจง่ายขึ้น

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

จากข้อมูลที่กำหนดให้ สามารถทำแผนภูมิรูปภาพ หรือแผนภูมิแท่งได้
เนื้อหา

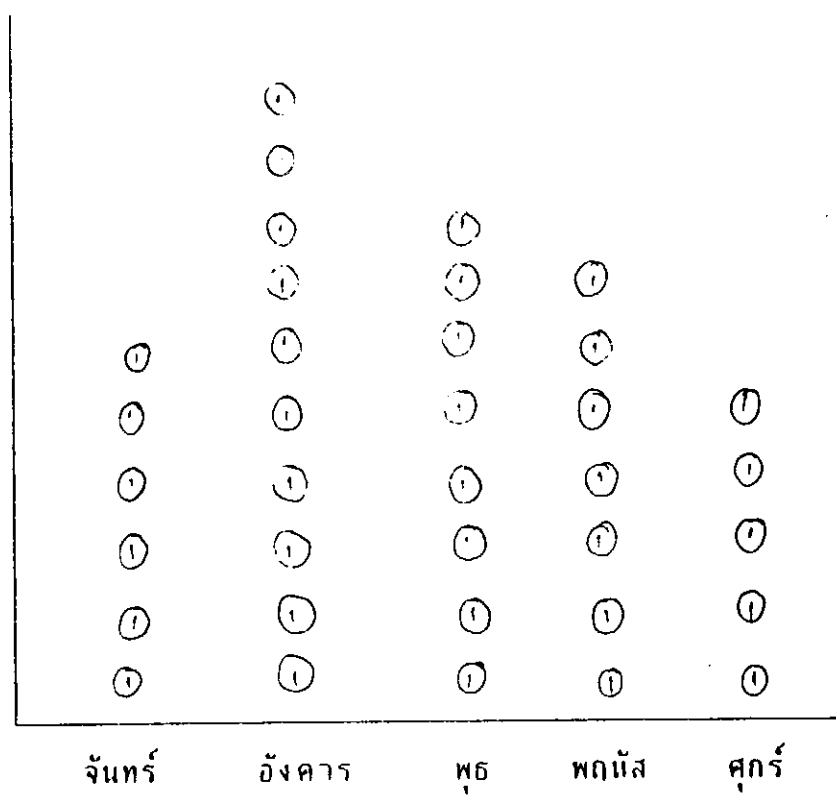
การทำแผนภูมิรูปภาพ แผนภูมิแท่ง แสดงรายรับรายจ่าย
สื่อการเรียนการสอน

ธนบัตร เหรียญ

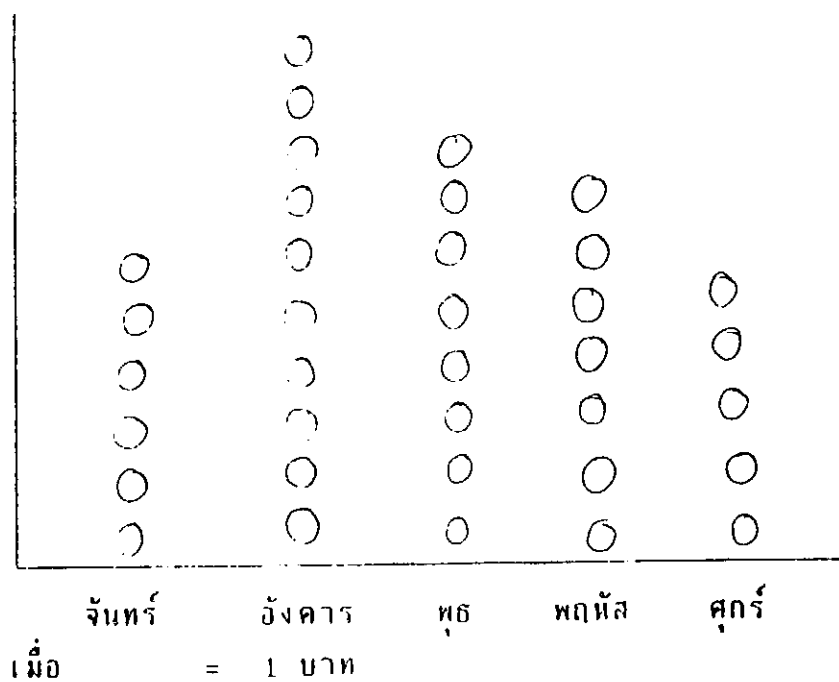
กิจกรรมการเรียนการสอน

1. ครูชูเหรียญ 5, 2, 1 บาท 50, 25 สตางค์ ทีละเหรียญพร้อมทั้งถามนักเรียนทุกคนว่า แต่ละเหรียญนั้นมีค่าเท่าไร
2. ครูให้นักเรียนทุกคนวาดภาพเหรียญที่นักเรียนรู้จัก
3. ครูให้นักเรียนทุกคนวาดภาพเหรียญตามจำนวนที่ครูบอกเช่น เหรียญ 1 บาท นักเรียนวาดเหรียญ 1 บาท ฯลฯ
4. ครูนำรายการรับเงิน 5 วันของเด็กหญิงสมศรี แล้วทำเป็นแผนภูมิโดยใช้เหรียญจริงติดตั้งแผนภูมิ

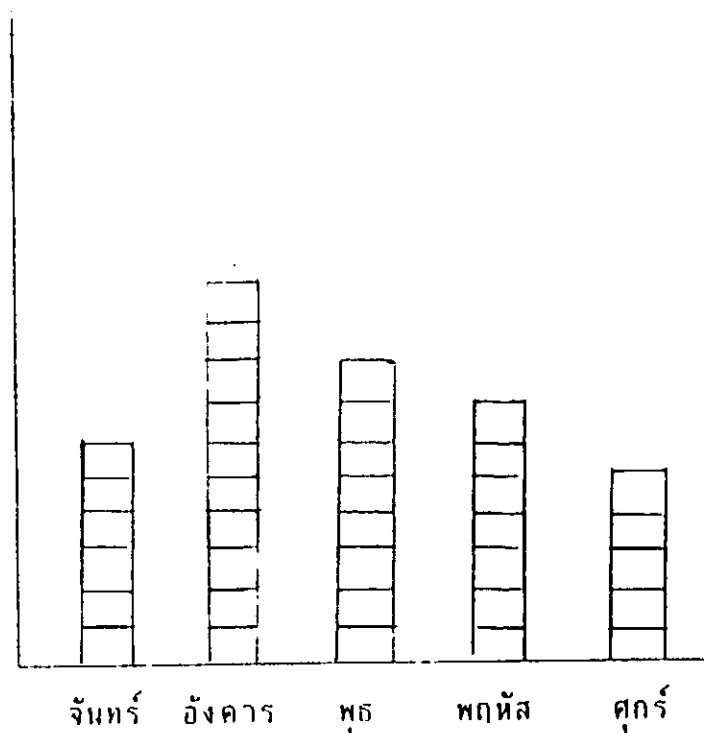
วันจันทร์	ได้รับเงิน	6.00	บาท
วันอังคาร	ได้รับเงิน	10.00	บาท
วันพุธ	ได้รับเงิน	8.00	บาท
วันพฤหัสบดี	ได้รับเงิน	7.00	บาท
วันศุกร์	ได้รับเงิน	5.00	บาท



5. จากแผนภูมิข้อ 4 ครุฑ์แผนภูมिरูปภาพแทนเหรียญจริง ดังตัวอย่าง



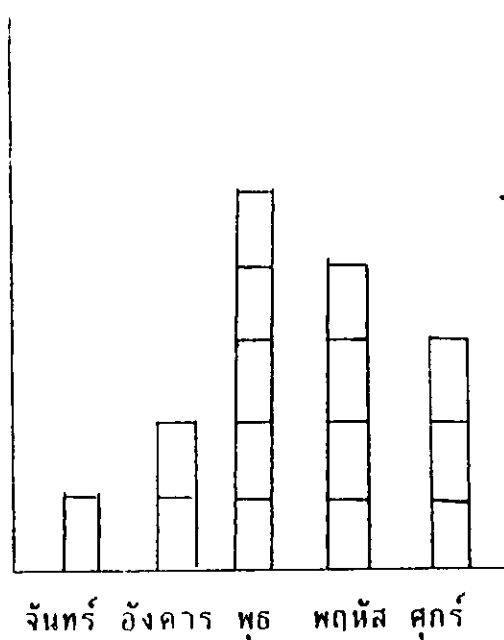
6. จากแผนภูมิข้อ 4 ครูใช้แผนภูมิแท่งแทนเหรียญจริง ดังตัวอย่าง



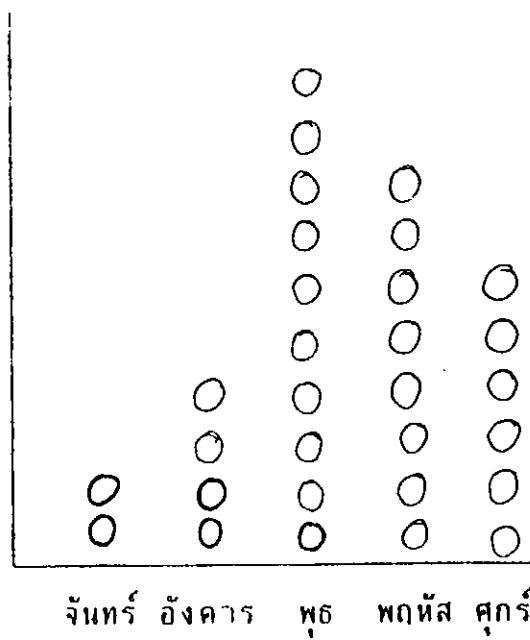
เมื่อ  = 1 บาท

7. ครูนำรายการจ่ายเงินของเด็กชายสายชล แล้วแสดง เป็นแผนภูมิรูปภาพ และแผนภูมิแท่ง ดังภาพ

วันจันทร์	จ่ายเงินไป	10 บาท
วันอังคาร	จ่ายเงินไป	20 บาท
วันพุธ	จ่ายเงินไป	50 บาท
วันพฤหัส	จ่ายเงินไป	40 บาท
วันศุกร์	จ่ายเงินไป	30 บาท



เมื่อ  = 10 บาท



เมื่อ  = 5 บาท

8. ครูนำรายการรับเงินของเด็กหญิงธรรมดา แล้วให้นักเรียนช่วยกันทำแผนภูมิรูปภาพ และแผนภูมิแท่ง

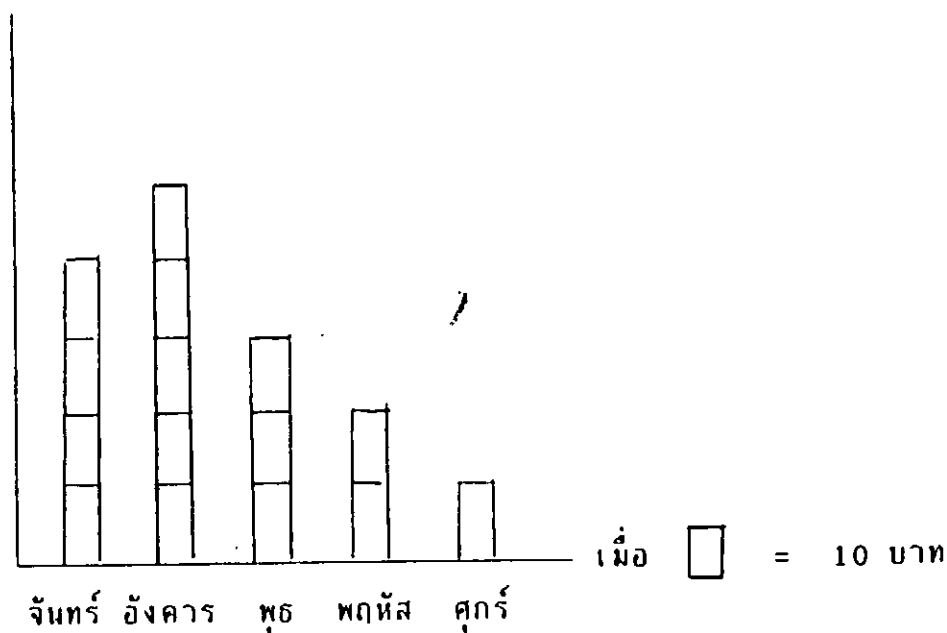
เดือน มกราคม	รับเงิน	100 บาท
เดือน กุมภาพันธ์	รับเงิน	50 บาท
เดือน มีนาคม	รับเงิน	120 บาท
เดือน เมษายน	รับเงิน	130 บาท
เดือน พฤษภาคม	รับเงิน	70 บาท

9. ครูแบ่งนักเรียนออกเป็นสองกลุ่ม แต่ละกลุ่มจะได้รับแจกรายการรับเงินของเด็กชายอำนาจ แล้วให้นักเรียนแข่งขันกันทำเป็นแผนภูมิแท่งและแผนภูมิรูปภาพ

เดือน มิถุนายน	รับเงิน	80 บาท
เดือน กรกฎาคม	รับเงิน	130 บาท
เดือน สิงหาคม	รับเงิน	50 บาท
เดือน กันยายน	รับเงิน	110 บาท

10. ครูให้นักเรียนคนหนึ่งเล่าประสบการณ์การใช้เงิน 1 สัปดาห์ แล้วให้นักเรียนช่วยกันทำเป็นแผนภูมิรูปภาพ แผนภูมิแท่ง

11. ครูเสริมความเข้าใจนักเรียนโดยนำแผนภูมิรูปภาพดังภาพ



ครูถามนักเรียนว่า เด็กหญิงสุชาดา

- ใช้เงินเป็น 2 เท่า ของวันพุธ สุชาดาใช้เงินเท่าไร
 - ใช้เงินเป็นครึ่งหนึ่งของทั้งหมด สุชาดาใช้เงินเท่าไร
 - ในการใช้เงินควรมีคุณธรรมอะไรบ้าง
- ฯลฯ

12. ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปการทำแผนภูมิรูปภาพ แผนภูมิแท่ง แสดงรายรับรายจ่ายจะให้ความสะดวกเข้าใจง่ายขึ้น

13. ครูให้นักเรียนหาแบบฝึกหัดจากหนังสือแบบเรียนคณิตศาสตร์ หน้า 208 ข้อ 1 - 7 และหน้า 209 ข้อ 1 - 7

การประเมินผล

สังเกตการร่วมกิจกรรม การตอบคำถาม การตรวจแบบฝึกหัด

แผนการสอนที่ 17

เวลา 3 คาบ

ความคิดรวบยอด/หลักการ

การเขียนบันทึกรายรับรายจ่ายเป็นการฝึกหัดประมาณค่าใช้จ่าย

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

เมื่อกำหนดข้อมูลให้ สามารถเขียนบันทึกรายรับรายจ่ายได้

เนื้อหา

การบันทึกรายรับรายจ่าย

สื่อการเรียนการสอน

เกมกระชิบข่าว ธนบัตร เหรียญ

กิจกรรมการเรียนการสอน

1. ครูนำเกมกระชิบข่าวการซื้อของสุชาติ โดยแบ่งนักเรียนออกเป็น 2 กลุ่ม ถ้ากลุ่มใดสามารถถ่ายทอดการซื้อของสุชาติได้ถูกต้องที่สุดเป็นผู้ชนะ
2. ครูถามนักเรียนเกี่ยวกับเกมกระชิบข่าว ถ้าจะให้ดีต้องทำอย่างไร (การบันทึก)
3. ครูให้ธนบัตรแลกเหรียญแก่นักเรียนคนหนึ่งจำนวน 20 บาท ไปซื้อสินค้าจากเพื่อนนักเรียน ไม่ต่ำกว่า 4 รายการ พร้อมทั้งเขียนบันทึกรายรับและรายจ่าย
4. ครูคิดบันทึกรายรับรายจ่ายไว้บนกระดาน

บันทึกรายรับ-รายจ่าย ของเด็กชายกมล

วันเดือนปี	รายการ	รายรับ		รายจ่าย		คงเหลือ	
		บาท	สตางค์	บาท	สตางค์	บาท	สตางค์
15 มิ.ย. 2532	๕ ครูให้เงิน	20	-	-	-	20	-
	๕ ซื้อดินสอ 1 แท่ง			2	50	17	50
	๕ ซื้ออาหารกลางวัน			5	-	12	50
	๕ ซื้อน้ำแข็ง			1	-	11	50
	๕ ซื้อสมุดวาดเขียน			7	25	4	25

5. ครุณารายรับรายจ่ายของเด็กชายสมพร มุ่งการเรียน เขียนบันทึกให้ดู ซึ่งมีรายการต่อไปนี้

วันที่ 1 พฤษภาคม 2532 พ่อให้เงิน 25 บาท แม่ให้เงิน 20 บาท

วันที่ 2 พฤษภาคม 2532 ขยกระดาศได้เงิน 14.50 บาท ซื้อสมุด 2 เล่ม
เป็นเงิน 9 บาท

วันที่ 3 พฤษภาคม 2532 ซื้อปากกามึกแห้งเป็นเงิน 3.50 บาท

วันที่ 4 พฤษภาคม 2532 ซื้อสมุดวาดเขียนเป็นเงิน 7.50 บาท บ้าให้เงิน
10.00 บาท

บันทึกรายรับ-รายจ่าย ของเด็กชายสมพล มุ่งการเรียน
ตั้งแต่วันที่ 1 พฤษภาคม ถึง 4 พฤษภาคม 2532

วันเดือนปี	รายการ	รายรับ		รายจ่าย		คงเหลือ	
		บาท	สตางค์	บาท	สตางค์	บาท	สตางค์
1พ.ค.32	พ่อให้เงิน	25	-	-	-	25	-
	แม่ให้เงิน	20	-	-	-	45	-
2พ.ค.32	ขายกระดาศได้เงิน	14	50	-	-	59	50
	ซื้อสมุด 2เล่มเป็นเงิน	-	-	9	-	50	50
3พ.ค.32	ซื้อปากกามึกแห้ง	-	-	-	-	-	-
	เป็นเงิน	-	-	3	50	47	-
4พ.ค.32	ซื้อสมุดวาดเขียน	-	-	-	-	-	-
	เป็นเงิน	-	-	7	50	39	50
	บ้าให้เงิน	10	-	-	-	49	50

6. ครุณารายรับรายจ่ายของเด็กหญิงวรรณา รุ่งศรี ให้นักเรียนช่วยกัน
ทำบันทึกรายรับรายจ่ายตามข้อมูล

- วันที่ 16 มิถุนายน 2532 ที่ให้เงิน 50 บาท
 วันที่ 17 มิถุนายน 2532 ซื้อใช้เป็นเงิน 12.50 บาท
 วันที่ 18 มิถุนายน 2532 ซื้อมะม่วงเป็นเงิน 5 บาท ซื้อปากกา 3 บาท
 วันที่ 19 มิถุนายน 2532 จ่ายค่าบัตรละคร 10 บาท
 วันที่ 20 มิถุนายน 2532 แม่ให้เงินอีก 7.50 บาท

7. ครูแบ่งนักเรียนออกเป็นสองกลุ่มแล้วแจกรายการรายรับ รายจ่าย ของเด็กหญิง สมใจ ทรัพย์ดี แข่งขันกันหาบันทึกรายรับรายจ่าย

8. ครูนำบันทึกรายรับรายจ่ายของเด็กชาย คาร์รงค์ ทาโร ดังตาราง

วันเดือนปี	รายการ	รายรับ		รายจ่าย		คงเหลือ	
		บาท	สตางค์	บาท	สตางค์	บาท	สตางค์
1มิ.ย.32	แม่ให้เงิน	12	50	-	-	12	50
2มิ.ย.32	ขายมะม่วงได้เงิน	20	-	-	-	32	50
3มิ.ย.32	ซื้ออาหารไก่เป็นเงิน	-	-	15	-	17	50
4มิ.ย.32	ซื้อขนม	-	-	5	-	12	50

แล้วครูถามนักเรียนว่า

1. เด็กชายคาร์รงค์ มีรายรับรวมเท่าไร
2. วันใดเด็กชายคาร์รงค์ จ่ายเงินมากที่สุด
3. วันที่ 4 มิถุนายน 2532 เด็กชายคาร์รงค์ มีเงินเหลือเท่าไร ฯลฯ

9. ครูให้นักเรียนแต่ละคนฝึกหัดเขียนบันทึกรายรับรายจ่ายส่วนตัว ในชีวิตประจำวัน

10. ครูและนักเรียนช่วยกันสรุปการเขียนบันทึกรายรับรายจ่าย จะ เป็นการฝึกหัดให้รู้จักการประมาณค่าใช้จ่าย

11. ครูให้นักเรียนทำแบบฝึกหัด

1. จงบันทึกรายรับรายจ่ายของเด็กหญิงนงนุช อยู่ยี่น ตั้งแต่วันที่ 10 มิถุนายน 2532 ดังรายการ

วันที่ 10	มิถุนายน	แม่ให้เงิน	15 บาท
วันที่ 11	มิถุนายน	ขายผักได้เงิน	4.50 บาท
วันที่ 12	มิถุนายน	ซื้อขุ่ยเป็นเงิน	3.50 บาท
		ซื้ออาหารกลางวัน	5.50 บาท
วันที่ 13	มิถุนายน	ขายไข่ไก่ได้เงิน	8.50 บาท
วันที่ 14	มิถุนายน	ซื้ออาหารไก่เป็นเงิน	6 บาท
		ค่าใช้จ่ายเบ็ดเตล็ด	10 บาท

2. จงบันทึกรายรับรายจ่ายส่วนตัวของนักเรียนใน 1 วัน
3. จงบันทึกรายรับรายจ่ายส่วนตัวของนักเรียนใน 1 สัปดาห์
4. ทำแบบฝึกหัดในหนังสือแบบเรียนคณิตศาสตร์ หน้า 216 ข้อ

1, 2

การประเมินผล

สังเกตการร่วมกิจกรรม การตอบคำถาม การตรวจแบบฝึกหัด

แผนการสอนที่ 18

เวลา 3 คาบ

ความคิดรวบยอด/หลักการ

การทำตารางแสดงรายรับรายจ่าย ให้ความสะดวกในการตรวจสอบการใช้เงิน

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

จากข้อมูลที่กำหนดให้ สามารถทำตารางแสดงรายรับรายจ่ายได้

เนื้อหา

การทำตารางแสดงรายรับรายจ่าย

กิจกรรมการเรียนรู้การสอน

1. ครูนำรูปปริศนาบันทึกรายรับรายจ่ายที่เป็นชิ้นส่วน ให้นักเรียนช่วยกันต่อให้สมบูรณ์

วันเดือนปี	รายการ	รายรับ		รายจ่าย		คงเหลือ	
		บาท	สตางค์	บาท	สตางค์	บาท	สตางค์
1มิ.ย.32	พ่อให้เงิน	12	-	-	-	12	-
5มิ.ย.32	ซื้อมะม่วง	-	-	5	-	7	-

2. ครูถามนักเรียนว่าเป็นรูปอะไร

3. ครูนำตารางการบันทึกรายรับรายจ่ายที่หายไปบางช่อง แสดงการตรวจสอบเงินให้นักเรียนดู

บันทึกรายรับ รายจ่ายของเด็กชายชนะกิจ
ตั้งแต่วันที่ 15 มิถุนายน ถึง วันที่ 19 มิถุนายน 2352

วันเดือนปี	รายการ	รายรับ		รายจ่าย		คงเหลือ	
		บาท	สตางค์	บาท	สตางค์	บาท	สตางค์
15มิย .32	พ่อให้เงิน	35	-	-	-	35	-
16มิย .32							
17มิย .32	ซื้อยางลบเป็นเงิน			3	-	17	-
18มิย .32	ขายไข่ได้เงิน	5	50	-	-	22	50
19มิย .32						15	-

ครูแสดงการตรวจสอบเงินโดยให้รวมเงินรายรับ แล้วนำเงินรายจ่ายไปลบออก
ดังนั้น วันที่ 15 มิถุนายน ชนะกิจมีเงิน 35 บาท

 แต่ในวันที่ 17 มิถุนายน ชนะกิจซื้อยางลบไป 3 บาท เหลือเงิน 17 บาท

ดังนั้น วันที่ 16 มิถุนายน ชนะกิจใช้เงินไป 15 บาท

 และในวันที่ 18 มิถุนายน ชนะกิจมีเงิน 22.50 บาท

 วันที่ 19 มิถุนายน ชนะกิจมีเงินเหลือ 15.00 บาท

ดังนั้น วันที่ 19 มิถุนายน ชนะกิจใช้เงินไป 7.50 บาท

4. ครูนำตารางการบันทึกรายรับรายจ่ายที่หายไปบางช่อง แสดงการ
ตรวจสอบเงินให้นักเรียนดู

บันทึกการรับรายจ่ายของเด็กหญิงนริศรา
ตั้งแต่วันที่ 1 กรกฎาคม ถึง 4 กรกฎาคม 2532

วันเดือนปี	รายการ	รายรับ		รายจ่าย		คงเหลือ	
		บาท	สตางค์	บาท	สตางค์	บาท	สตางค์
1ก.ค.32	นริศรมีเงิน	30	-	-	-	30	-
2ก.ค.32	ซื้ออาหารเป็นเงิน	-	-	7	-	23	-
3ก.ค.32						25	-
4ก.ค.32	ซื้อขนมเป็นเงิน					13	-

- ในวันที่ 3 กรกฎาคม นริศรมีเงิน 25 บาท
วันที่ 2 กรกฎาคม นริศรมีเงิน 23 บาท
ดังนั้นวันที่ 3 กรกฎาคม นริศรมีเงินเพิ่ม 2 บาท
ในวันที่ 3 กรกฎาคม มีเงิน 25 บาท
วันที่ 4 กรกฎาคม มีเงิน 13 บาท
ดังนั้นวันที่ 4 กรกฎาคม เขาจ่ายเงินไป 12 บาท
5. ครูนำตารางการบันทึกการรับรายจ่ายที่หายไบบางช่อง ให้นักเรียนช่วยกันตรวจสอบเหมือนกิจกรรมที่ 4
6. ครูแบ่งนักเรียนออกเป็นสองกลุ่ม แต่ละกลุ่มจะได้รับแจกตารางการรับจ่ายที่ไม่สมบูรณ์ ให้แต่ละกลุ่มแข่งขันตามกิจกรรมที่ 4
7. ครูสนทนากับนักเรียนถึงประโยชน์จากตารางบันทึกการรับจ่าย จะช่วยความสะดวกในการตรวจสอบการใช้เงินในชีวิตประจำวันและจะต้องมีคุณธรรม ประหยัด และซื่อสัตย์ด้วย
8. ครูและนักเรียนช่วยกันสรุปถึงวิธีการตรวจสอบเงิน ที่บันทึกเป็นตาราง โดยให้รวมเงินรายรับ แล้วนำเงินรายจ่ายไปลบออก
9. ครูให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดจากหนังสือแบบเรียนคณิตศาสตร์ หน้า 217 ข้อ 3, 4 และทำแบบฝึกหัดเพิ่มอีก เช่น

จงตรวจสอบการบันทึกรายรับรายจ่าย แล้วเติมให้สมบูรณ์

บันทึกรายรับ รายจ่าย ของเด็กหญิงกรรทอง

ตั้งแต่วันที่ 1 กรกฎาคม ถึง วันที่ 10 กรกฎาคม 2532

วันเดือนปี	รายการ	รายรับ		รายจ่าย		คงเหลือ	
		บาท	สตางค์	บาท	สตางค์	บาท	สตางค์
1ก.ค.32	พ่อให้เงิน	50	-	-	-	50	-
2ก.ค.32							
3ก.ค.32	พี่ให้เงิน	14	-	-	-	30	-
4ก.ค.32	จ่ายค่าบัตรอวยพร			12	50	17	50
	ซื้อของขวัญ			15	-	2	50
5ก.ค.32						10	-
6ก.ค.32	ขายดอกไม้ได้เงิน	10	-	-	-	20	-
7ก.ค.32	ซื้อดินสอเป็นเงิน	-	-	5	-	15	-
10กค.32	ซื้อสมุดเป็นเงิน					5	-

การประเมินผล

สังเกตการร่วมกิจกรรม การตอบคำถาม การตรวจแบบฝึกหัด

ภาคผนวก ค

แผนการสอนตามลำดับชั้นการสอนคณิตศาสตร์ ของ สสวท.
เรื่อง เงินและการบันทึก ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

แผนการสอนที่ 1

เวลา 3 คาบ

ความคิดรวบยอด/หลักการ

ลักษณะและชนิดของธนบัตรใบละ 500, 100, 50, 20, 10 บาท แตกต่าง
กันตามขนาด ลวดลาย สี

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

เมื่อกำหนดธนบัตรให้ สามารถบอกลักษณะและชนิดของธนบัตรนั้น ๆ ได้
เนื้อหา

ลักษณะและชนิดของธนบัตรใบละ 500, 100, 50, 20, 10 บาท
สื่อการเรียนการสอน

ธนบัตร

กิจกรรมการเรียนการสอน

1. ครูนำธนบัตรขึ้นแล้วถามว่า เคยใช้ธนบัตรเหล่านี้ทำอะไรบ้าง
2. ครูนำธนบัตรใบละ 500, 100, 50, 20, 10 บาท แล้วบอกชนิดของ
ธนบัตรแต่ละใบ
3. ครูนำธนบัตรแต่ละใบให้นักเรียนช่วยกันบอกถึง ลักษณะขนาด
ลวดลาย สี ของธนบัตรชนิดต่าง ๆ
4. ครูให้นักเรียนซักถามเกี่ยวกับลักษณะและชนิดของธนบัตร
5. ครูให้นักเรียนเล่นเกมทายลักษณะและชนิดธนบัตรกันเอง
6. ครูให้นักเรียนสรุปถึงลักษณะและชนิดของธนบัตรแต่ละใบ
ธนบัตรใบละ 500 บาท มีสีม่วง
ธนบัตรใบละ 100 บาท มีสีแดง
ธนบัตรใบละ 50 บาท มีสีน้ำเงินอมม่วง
ธนบัตรใบละ 20 บาท มีสีเขียว
ธนบัตรใบละ 10 บาท มีสีน้ำตาล
7. ครูให้นักเรียนทำแบบฝึกหัด
 1. จงบอกลักษณะของธนบัตรต่อไปนี้

ก. ใบละ 500	ข. ใบละ 100	ค. ใบละ 50
ง. ใบละ 20	จ. ใบละ 10	

2. ทำแบบฝึกหัดจากหนังสือแบบเรียนคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษา
ปีที่ 3 หน้า 194 - 195 ข้อ 1 - 4

การประเมินผล

สังเกตการตอบคำถาม การร่วมกิจกรรม การตรวจแบบฝึกหัด

แผนการสอนที่ 2

เวลา 3 คาบ

ความคิดรวบยอด/หลักการ

ลักษณะและชนิดของเหรียญ 5, 2, 1 บาท และ 50, 25 สตางค์ แตกต่าง
กันตามขนาด และสี

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

เมื่อกำหนดเหรียญให้ สามารถบอกลักษณะและชนิดของเหรียญนั้น ๆ ได้
เนื้อหา

ลักษณะและชนิดของเหรียญ 5, 2, 1 บาท และ 50, 25 สตางค์
สื่อการเรียนการสอน

เหรียญชนิดต่าง ๆ

กิจกรรมการเรียนการสอน

1. ครูนำเหรียญขึ้นแล้วถามว่า เคยเห็นเหรียญเหล่านี้ไปทำอะไรได้บ้าง
2. ครูนำเหรียญ 5, 2, 1 บาท 50, 25 สตางค์ขึ้นทีละอันแล้วบอกชนิด
ของเหรียญแต่ละอัน
3. ครูนำเหรียญแต่ละอันให้นักเรียนช่วยกันบอกถึง ลักษณะขนาด สี
ของเหรียญแต่ละชนิด
4. ครูให้นักเรียนซักถามเกี่ยวกับลักษณะและชนิดของเหรียญ
5. ครูให้นักเรียนเล่นเกมทายลักษณะและชนิดของเหรียญ
6. ครูให้นักเรียนสรุปถึงลักษณะและชนิดของเหรียญแต่ละอัน
เหรียญ 5 บาท มีขนาดใหญ่ที่สุด สีขาว
เหรียญ 2 บาท มีขนาดใหญ่ สีขาว
เหรียญ 1 บาท มีขนาดกลาง สีขาว
เหรียญ 50 สตางค์ มีขนาดเล็ก สีเหลือง
เหรียญ 25 สตางค์ มีขนาดเล็กที่สุด สีเหลือง
7. ครูให้นักเรียนทำแบบฝึกหัด
จงบอกลักษณะของเหรียญต่อไปนี้
ก. เหรียญ 5 บาท ข. เหรียญ 2 บาท ค. เหรียญ 1 บาท
ง. เหรียญ 50 สตางค์ จ. เหรียญ 25 สตางค์

การประเมินผล

สังเกตการตอบคำถาม การร่วมกิจกรรม การตรวจแบบฝึกหัด

แผนการสอนที่ 3

เวลา 3 คาบ

ความคิดรวบยอด/หลักการ

ค่าของเงินธนบัตรคู่ได้จากตัวเลขบนธนบัตรนั้น ๆ

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

เมื่อกำหนดธนบัตรให้ สามารถบอกค่าเงินของธนบัตรนั้นได้

เนื้อหา

ค่าของเงินธนบัตรใบละ 500, 100, 50, 20, 10 บาท

สื่อการเรียนการสอน

ธนบัตรใบละ 500, 100, 50, 20, 10 บาท

กิจกรรมการเรียนการสอน

1. ครูนำธนบัตรใบละ 10 บาทถือไว้ในมือซ้าย ใบละ 20 ไว้มือขวา
ซ่อนไม่ให้นักเรียนเห็น แล้วให้นักเรียนทายว่า ธนบัตรในมือครูข้าง
ใด มีค่ามากกว่ากัน
2. ครูนำธนบัตรใบละ 500, 100, 50, 20, 10 บาท ถามนักเรียนว่า
ธนบัตรเหล่านี้มีค่าเท่าไร
3. ครูบอกนักเรียนว่า การดูค่าของธนบัตรแต่ละใบนั้นจะคู่ได้จากตัวเลข
บนธนบัตรนั้น
4. ครูพูดค่าของเงินธนบัตร แล้วให้นักเรียนนำธนบัตรที่ครูวางไว้บนโต๊ะ
ไปคิดบนกระเป๋านาง
5. ครูและนักเรียนช่วยกันสรุปค่าของธนบัตร คู่ได้จากตัวเลขที่อยู่บน
ธนบัตรนั้น

ธนบัตรใบละ 500 บาท	มีตัวเลข 500	มีค่าเท่ากับ 500
ธนบัตรใบละ 100 บาท	มีตัวเลข 100	มีค่าเท่ากับ 100
ธนบัตรใบละ 50 บาท	มีตัวเลข 50	มีค่าเท่ากับ 50
ธนบัตรใบละ 20 บาท	มีตัวเลข 20	มีค่าเท่ากับ 20
ธนบัตรใบละ 10 บาท	มีตัวเลข 10	มีค่าเท่ากับ 10

6. ครูให้นักเรียนทําแบบฝึกหัด

1. ธนบัตรใบละ 500 หนึ่งใบ มีค่าเท่ากับ _____ บาท
 ธนบัตรใบละ 100 หนึ่งใบ มีค่าเท่ากับ _____ บาท
 ธนบัตรใบละ 50 หนึ่งใบ มีค่าเท่ากับ _____ บาท
 ธนบัตรใบละ 20 หนึ่งใบ มีค่าเท่ากับ _____ บาท
 ธนบัตรใบละ 10 หนึ่งใบ มีค่าเท่ากับ _____ บาท

2. ทําแบบฝึกหัดจากหนังสือแบบเรียนคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษา
 ปีที่ 3 หน้า 195 ข้อ 2 (2.3)(2.4)(2.6)(2.8)(2.10)

การประเมินผล

สังเกตการร่วมกิจกรรม การตอบคำถาม การตรวจแบบฝึกหัด

แผนการสอนที่ 4

เวลา 3 คาบ

ความคิดรวบยอด/หลักการ

ค่าของเงินเหรียญได้จากตัวเลขบนเหรียญนั้น ๆ

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

เมื่อกำหนดเหรียญให้ สามารถบอกค่าเงินเหรียญนั้นได้

เนื้อหา

ค่าของเงินเหรียญ 5, 2, 1 บาท และ 50, 25 สตางค์

สื่อการเรียนการสอน

เหรียญ 5, 2, 1 บาท และ 50, 25 สตางค์

กิจกรรมการเรียนการสอน

1. ครูนำเหรียญใส่ถุงกระดาษ 2 ถุง เขย่าให้นักเรียนดูแล้วให้นักเรียนทายว่าถุงกระดาษใบใดที่มีค่าเงินมากกว่า
2. ครูนำเหรียญออกจากถุงแล้วให้นักเรียนนับ ถามนักเรียนว่าดูได้จากอะไรจึงรู้ถึงค่าของเหรียญ
3. ครูบอกนักเรียนว่าการดูค่าของเหรียญแต่ละอันนั้นดูได้จากตัวเลขที่อยู่บนเหรียญนั้น ๆ
4. ครูพูดค่าของเงินเหรียญแล้วให้นักเรียนนำเหรียญที่มีค่าเท่ากับครูพูดไปติดที่กระเบื้องผนัง
5. ครูและนักเรียนช่วยกันสรุปค่าของเงินเหรียญ ดูได้จากตัวเลขที่อยู่บนเหรียญนั้น

เหรียญ 5 มีตัวเลข 5 จะมีค่าเท่ากับ 5 บาท

เหรียญ 2 มีตัวเลข 2 จะมีค่าเท่ากับ 2 บาท

เหรียญ 1 มีตัวเลข 1 จะมีค่าเท่ากับ 1 บาท

เหรียญ 50 มีตัวเลข 50 จะมีค่าเท่ากับ 50 สตางค์ หรือ 0.50 สตางค์

เหรียญ 25 มีตัวเลข 25 จะมีค่าเท่ากับ 25 สตางค์ หรือ 0.25 สตางค์

6. กรุให้นักเรียนทำแบบฝึกหัด

1. เหรียญ 5 หนึ่งใน มีค่าเท่ากับ _____ บาท
 เหรียญ 2 หนึ่งใน มีค่าเท่ากับ _____ บาท
 เหรียญ 1 หนึ่งใน มีค่าเท่ากับ _____ บาท
 เหรียญ 50 หนึ่งใน มีค่าเท่ากับ _____ บาท หรือ _____ สตางค์
 เหรียญ 25 หนึ่งใน มีค่าเท่ากับ _____ บาท หรือ _____ สตางค์
2. ทำแบบฝึกหัดจากหนังสือแบบเรียนคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ข้อ 2 (2.1, 2.2, 2.5, 2.8, 2.9) หน้า 195

การประเมินผล

สังเกต การร่วมกิจกรรม การตอบคำถาม การตรวจแบบฝึกหัด

แผนการสอนที่ 5

เวลา 3 คาบ

ความคิดรวบยอด/หลักการ

ค่าของเงินทั้งธนบัตรและเหรียญ สามารถเทียบค่ากันได้

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

เมื่อกำหนดธนบัตรและเหรียญให้ สามารถเทียบค่าของเงินนั้นได้

เนื้อหา

การเทียบค่าระหว่างเงินเหรียญและธนบัตร

สื่อการเรียนการสอน

ธนบัตร เหรียญ

กิจกรรมการเรียนการสอน

1. ครูให้นักเรียนนำเงินที่นำมาโรงเรียนวางไว้บนโต๊ะ
2. ครูให้นักเรียนที่มีเงินค่าเท่ากันออกมาหน้าชั้น แล้วถามว่า รู้ได้อย่างไรว่า มีจำนวนเงินที่มีค่าเท่ากัน
3. ครูนำธนบัตรชนิดต่าง ๆ และเหรียญชนิดต่าง ๆ แล้วบอกว่าแต่ละธนบัตรและเหรียญนั้น สามารถเทียบค่ากันได้ โดยดูจากค่าของเงินธนบัตรและเหรียญนั้นให้เท่ากัน แล้วเขียนเป็นแผนภูมิ เช่น

ธนบัตรใบละ 10 บาท	จะเทียบค่าเท่ากับเหรียญ 1 บาท	ได้ 10 อัน
	เหรียญ 2 บาท	ได้ 5 อัน
	เหรียญ 5 บาท	ได้ 2 อัน
	เหรียญ 25 สตางค์	ได้ 40 อัน
	เหรียญ 50 สตางค์	ได้ 20 อัน
4. ครูให้นักเรียนฝึกเทียบค่าเงินธนบัตรและเหรียญกันเอง
5. ครูและนักเรียนช่วยกันสรุปว่า ธนบัตรและเหรียญสามารถเทียบค่ากันได้ โดยดูจากค่าของเงินธนบัตรและเหรียญนั้นให้เท่ากัน
6. ครูให้นักเรียนทำแบบฝึกหัด

ให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดในหนังสือเรียนคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ข้อ 1, 2, 3 หน้า 196

การประเมินผล

สังเกตการร่วมกิจกรรม การตอบคำถาม การตรวจแบบฝึกหัด

แผนการสอนที่ 6

เวลา 3 คาบ

ความคิดรวบยอด/หลักการ

เงินเหรียญสามารถแลกกันได้

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

เมื่อกำหนดเงินเหรียญให้ สามารถแลกเงินเหรียญนั้น ๆ ได้

เนื้อหา

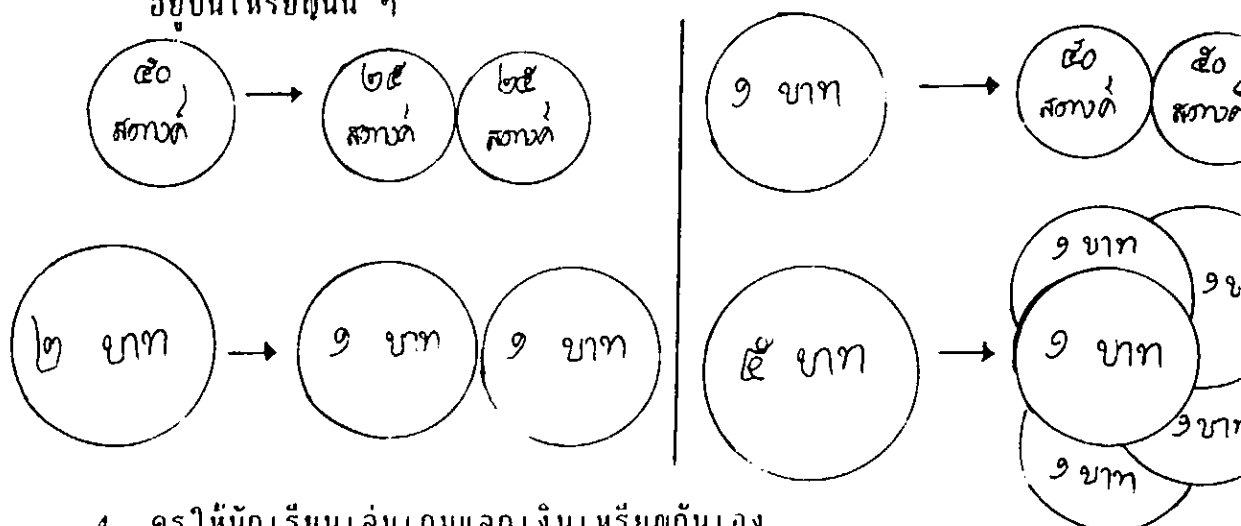
การแลกเงินเหรียญ

สื่อการเรียนการสอน

เหรียญ

กิจกรรมการเรียนการสอน

1. ครูให้นักเรียนคนหนึ่งเล่าประสบการณ์การแลกเงินเหรียญของตนเอง
2. ครูนำเหรียญชนิดต่าง ๆ ชูให้นักเรียนดูแล้วถามนักเรียนว่า เป็นเหรียญชนิดใด มีค่าเท่าไร
3. ครูแสดงการแลกเงินเหรียญให้นักเรียนดู โดยดูจากค่าของตัวเลขที่อยู่บนเหรียญนั้น ๆ



4. ครูให้นักเรียนเล่นเกมแลกเงินเหรียญกันเอง
5. ครูให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดจากหนังสือแบบเรียนคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 หน้า 197 ข้อ 1 - 9 หน้า 199 ข้อ 1 - 2

การประเมินผล

สังเกตการตอบคำถาม การตรวจแบบฝึกหัด การร่วมกิจกรรม

แผนการสอนที่ 7

เวลา 3 คาบ

ความคิดรวบยอด/หลักการ

เงินธนบัตรสามารถแลกกันได้

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

เมื่อกำหนดธนบัตรให้สามารถแลกเงินธนบัตรนั้น ๆ ได้

เนื้อหา

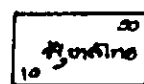
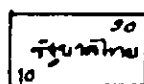
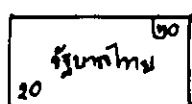
การแลกเงินธนบัตร

สื่อการเรียนการสอน

ธนบัตร เหรียญ

กิจกรรมการเรียนการสอน

1. ครูลุ่มนักเรียนในชั้นเรียน 5 คน ให้ออกมาหน้าชั้นแล้วถามว่า นักเรียนนำเงินมาโรงเรียนเท่าไร นำออกมาให้เพื่อนดู
2. ครูชูปธนบัตรชนิดต่าง ๆ ถามนักเรียนว่าแต่ละใบมีค่าเท่าไร
3. ครูแสดงการแลกเงินธนบัตรให้นักเรียนดู โดยดูจากค่าของตัวเลขบนธนบัตรนั้น ๆ



4. ครูให้นักเรียนฝึกแลกเงินธนบัตรกันเอง
5. ครูให้นักเรียนช่วยกันสรุปถึงการแลกเงินธนบัตร ให้ออกจากตัวเลขที่อยู่บนธนบัตรนั้น ๆ
6. ครูให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดจากหนังสือแบบเรียนคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 หน้า 198 ข้อ 1 - 6 หน้า 199 ข้อ 3 - 4 หน้า 200 ข้อ 1 - 5

การประเมินผล

สังเกตการร่วมกิจกรรม การตอบคำถาม การตรวจแบบฝึกหัด

แผนการสอนที่ 8

เวลา 3 คาบ

ความคิดรวบยอด/หลักการ

จำนวนเงินบาท สตางค์ เขียนได้โดยใช้จุดคั่นนั้น ตัวเลขที่อยู่หน้าจุดบอกจำนวนเงินเป็นบาท ตัวเลขที่อยู่หลังจุดบอกจำนวนเงินเป็นสตางค์

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

เมื่อกำหนดจำนวนเงินที่มีจุดคั่น สามารถอ่านเขียนได้

เนื้อหา

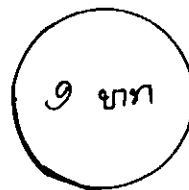
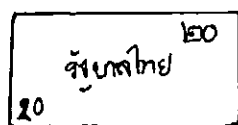
การอ่านและการเขียนจำนวนเงินที่มีจุดคั่น

สื่อการเรียนการสอน

ธนบัตร เหรียญ

กิจกรรมการเรียนการสอน

1. ครูนำกระเป๋าสตางค์ 2 ใบให้นักเรียนสังเกต และบอกว่าแต่ละใบมีเงินประมาณเท่าไร
2. ครูเปิดกระเป๋าสตางค์ให้นักเรียนดู แล้วให้นักเรียน 2 คน นับดูว่าแต่ละใบมีเท่าไร
3. ครูนำจำนวนเงินในกระเป๋าสตางค์มาอ่านและเขียนจำนวนเงินให้นักเรียนดู



เงิน 23 บาท 50 สตางค์ เขียนเป็น 23.50 บาท

อ่านว่า ยี่สิบสามบาทห้าสิบบาท

4. ครูให้นักเรียนฝึกอ่านและเขียนจำนวนเงินกันเอง
5. ครูและนักเรียนช่วยกันสรุปถึงวิธีการอ่านและเขียน โดยตัวเลขที่อยู่หน้าจุดบอกจำนวนเงินที่เป็นบาท ตัวเลขที่อยู่หลังจุดบอกจำนวนเงินที่เป็นสตางค์

6. ครูให้นักเรียนหาแบบฝึกหัดจากหนังสือแบบเรียนคณิตศาสตร์ ชั้น
ประถมศึกษาปีที่ 3 หน้า 201 - 203 ข้อ 1 - 5

การประเมินผล

สังเกตการตอบคำถาม การร่วมกิจกรรม การตรวจแบบฝึกหัด

แผนการสอนที่ 9

เวลา 3 คาบ

ความคิดรวบยอด/หลักการ

จำนวนเงินบาท สดางค์ เขียนได้โดยใช้จุดคั่นนั้น ตัวเลขที่อยู่หน้าจุดบอกจำนวนเงินเป็นบาท ตัวเลขที่อยู่หลังจุดบอกจำนวนเงินที่เป็นสดางค์

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

เมื่อกำหนดจำนวนเงินที่มีจุดคั่น สามารถอ่านเขียนได้

เนื้อหา

การอ่านและการเขียนจำนวนเงินที่มีจุดคั่น

สื่อการเรียนการสอน

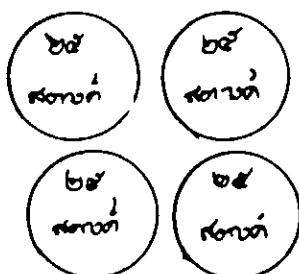
เหรียญ

กิจกรรมการเรียนการสอน

1. ครูกองจำนวนเงินที่เป็นธนบัตรไว้ 2 กอง แล้วให้นักเรียนช่วยกันอ่านและเขียนจำนวนเงินจำนวนนั้น ให้ถูกต้องเป็นการทบทวน
2. ครูนำเหรียญ 25 สดางค์ และ 50 สดางค์ ที่มีจำนวนน้อยกว่า 1 บาท แสดงการอ่านและเขียนให้นักเรียนดู



เงิน 75 สดางค์
แสดงจำนวนที่เท่ากับ 1 บาท



เขียนโดยใช้จุด 0.75 บาท

เงิน 100 สดางค์ หรือ 1 บาท
เขียนโดยใช้จุด 1.00 บาท

3. ครูให้นักเรียนฝึกหัดการอ่านและเขียนจำนวนกันเองบ้าง
4. ครูให้นักเรียนช่วยกันสรุปถึงวิธีการอ่านและเขียนจำนวนเงินที่มีจุดคั่น

5. ครูให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดจากหนังสือแบบเรียนคณิตศาสตร์ ชั้น
ประถมศึกษาปีที่ 3 หน้า 204 ข้อ 1 - 3

การประเมินผล

การตอบคำถาม การตรวจแบบฝึกหัด การร่วมกิจกรรม

แผนการสอนที่ 10

เวลา 3 คาบ

ความคิดรวบยอด/หลักการ

การคิดคำนวณบวก ลบ เกี่ยวกับเงิน จะเป็นประโยชน์ในการแก้ปัญหา
ชีวิตประจำวัน

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

เมื่อกำหนดโจทย์ปัญหาการบวก ลบ เกี่ยวกับเงิน สามารถแสดงวิธีทำได้
เนื้อหา

โจทย์ปัญหาการบวก ลบ เกี่ยวกับเงิน

สื่อการเรียนการสอน

ธนบัตร เหรียญ

กิจกรรมการเรียนการสอน

1. ครูนำธนบัตรและเหรียญขึ้น แล้วถามถึงค่าของจำนวนเงินเป็นการ
ทบทวน
2. ครูนำเหรียญ 1 บาท 50 สตางค์ขึ้นแล้วถามนักเรียนว่ามีค่าเท่าไร
แล้วครูหยิบเหรียญ 1 บาท 3 อัน 50 สตางค์ 25 สตางค์ 25 สตางค์
ค่าเท่าไร เมื่อนำไปรวมกับเงินจำนวนแรกมีค่าเท่าไร
3. ครูและนักเรียนช่วยกันตั้งโจทย์ปัญหาแล้วแสดงวิธีทำตาม ข้อ 2

1.50 บาท รวมกับ 3.75 บาท เป็นเท่าไร

<u>วิธีที่ 1</u>	บาท	สตางค์	หรือ	<u>วิธีที่ 2</u>
	1	50	+	1.50 + บาท
	3	75		<u>3.75</u> บาท
	4	125		<u>5.25</u> บาท
	5	25		

ตอบ 5 บาท 25 สตางค์

4. ครูนำธนบัตร 10 บาท 2 ใบ แล้วให้นักเรียนคนหนึ่งหยิบออกไป 1
ใบ ถามนักเรียนว่า เหลือเงินเท่าไร แล้วให้นักเรียนช่วยกันตั้ง
โจทย์ปัญหาแล้วแสดงวิธีทำ

20.00 บาท เอาออก 10.00 บาท เหลือเงินเท่าไร			
<u>วิธีที่ 1</u>	บาท	สตางค์ หรือ	<u>วิธีที่ 2</u>
	20	00 -	20.00 - บาท
	<u>10</u>	<u>00</u>	<u>10.00</u> บาท
	<u>10</u>	<u>00</u>	<u>10.00</u> บาท

ตอบ 10.00 บาท

5. ครูให้นักเรียนฝึกแก้โจทย์ปัญหาเองตามโจทย์ที่ครูบอก
6. ครูให้นักเรียนช่วยกันสรุปถึงวิธีการบวก ลบ จำนวนเงิน
7. ครูให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดจากหนังสือแบบเรียนคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 หน้า 205 ข้อ 1 - 8

การประเมินผล

สังเกตการตอบคำถาม การตรวจแบบฝึกหัด

แผนการสอนที่ 11

เวลา 3 คาบ

ความคิดรวบยอด/หลักการ

การคิดคำนวณบวก ลบ เกี่ยวกับเงินจะเป็นประโยชน์ในการแก้ปัญหาในชีวิตประจำวัน

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

เมื่อกำหนดโจทย์ปัญหาเกี่ยวกับจำนวนเงินให้สามารถแสดงวิธีทำได้

เนื้อหา

โจทย์ปัญหาการบวก ลบ เกี่ยวกับจำนวนเงิน

สื่อการเรียนการสอน

โจทย์ปัญหา

กิจกรรมการเรียนการสอน

1. ครูอธิบายแก้ไขข้อบกพร่องจากแบบฝึกหัดครั้งก่อน
2. ครูนำโจทย์ปัญหาการบวกจำนวนเงิน พร้อมกับแสดงวิธีทำให้นักเรียนดู

นิคมมีเงิน 15.50 บาท แม่ให้อีก 11.75 บาท นิคมมีเงินทั้งหมดเท่าไร

<u>วิธีทำ</u>			บาท	สตางค์
นิคมมีเงิน	15.50 +	บาท หรือ	15	50
แม่ให้อีก	<u>11.75</u>	บาท	<u>11</u>	<u>75</u>
นิคมมีเงินรวม	<u>27.25</u>	บาท	<u>26</u>	<u>125</u>
<u>ตอบ</u>	27 บาท 25	สตางค์ หรือ	<u>27</u>	<u>25</u>

3. ครูนำโจทย์ปัญหาการลบ จำนวนเงิน พร้อมแสดงวิธีทำให้นักเรียนดู
- วิชามีเงิน 60 บาท ซื้อหนังสือไป 53.50 บาท วิชาเหลือเงินเท่าไร

<u>วิธีทำ</u>			บาท	สตางค์
วิชามีเงิน	60.00 -	บาท หรือ	60	00
ซื้อหนังสือไป	<u>53.50</u>	บาท	<u>53</u>	<u>50</u>
วิชาเหลือเงิน	<u>6.50</u>	บาท	<u>6</u>	<u>50</u>
<u>ตอบ</u>	6 บาท 50	สตางค์		

4. ครูให้นักเรียนฝึกหัดแก้โจทย์ปัญหาการบวก ลบ จำนวนเงินเองบ้าง

5. ครูและนักเรียนช่วยกันสรุปถึงการแก้ไขโจทย์ปัญหาการบวก ลบ จำนวน
เงิน

การประเมินผล

สังเกตการตอบคำถาม การตรวจแบบฝึกหัด

แผนการสอนที่ 12

เวลา 3 คาบ

ความคิดรวบยอด/หลักการ

การทำแผนภูมิรูปภาพแสดงรายรับรายจ่ายช่วยให้สะดวกและเข้าใจง่ายขึ้น
จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

เมื่อกำหนดข้อมูลให้ สามารถทำแผนภูมิรูปภาพแสดงรายรับรายจ่ายได้
เนื้อหา

การทำแผนภูมิรูปภาพแสดงรายรับรายจ่าย
สื่อการเรียนการสอน

ธนบัตร เหรียญ

กิจกรรมการเรียนการสอน

1. ครูแบ่งนักเรียนออกเป็น 5 กลุ่ม แต่ละกลุ่มส่งตัวแทน 1 คนแล้วให้
ชูเงินที่นำมาโรงเรียนให้เพื่อนสมาชิกในกลุ่มวาดภาพ
2. ครูให้นักเรียนช่วยกันรวมเงินทั้งหมด แล้วนำภาพที่วาดมารวมกัน
สมมติว่าเป็นรายรับของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ใน 5 วัน
โดยให้กลุ่มที่ 1 เป็นรายรับในวันจันทร์ กลุ่มที่ 2 เป็นวันอังคาร
กลุ่มที่ 3 เป็นวันพุธ กลุ่มที่ 4 เป็นวันพฤหัสบดี กลุ่มที่ 5 เป็นวันศุกร์
3. จากข้อมูล ข้อ 2 ครูและนักเรียนช่วยกันทำเป็นแผนภูมิรูปภาพเช่น



4. ครูให้นักเรียนแต่ละคนทำแผนภูมิรูปภาพแสดงรายรับ และรายจ่าย
ของตนเอง
5. ครูและนักเรียนช่วยกันสรุปวิธีการทำแผนภูมิรูปภาพ จะช่วยให้เข้าใจ
ง่ายขึ้น

6. ครูให้นักเรียนทำแบบฝึกหัด

นักเรียนทำแบบฝึกหัดในหนังสือคณิตศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

ข้อ 1 - 7 หน้า 208

การประเมินผล

สังเกตการร่วมกิจกรรม การตอบคำถาม การตรวจแบบฝึกหัด

แผนการสอนที่ 13

เวลา 3 คาบ

ความคิดรวบยอด/หลักการ

การทำแผนภูมิแท่งแสดงรายรับรายจ่าย ช่วยให้เข้าใจมากขึ้น

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

จากข้อมูล สามารถเขียนแผนภูมิแท่งแสดงรายรับ รายจ่ายได้

เนื้อหา

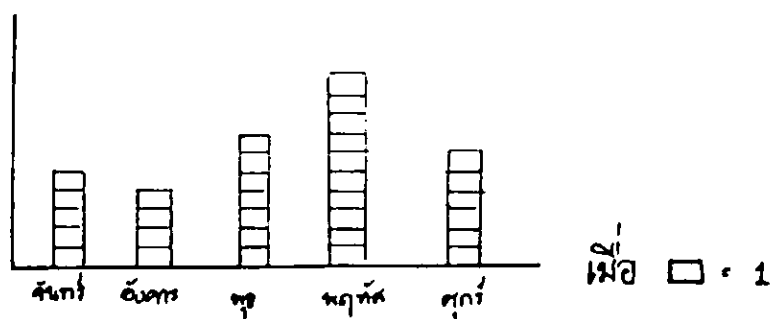
การทำแผนภูมิแท่งแสดงรายรับ รายจ่าย

สื่อการเรียนการสอน

ถุง แท่งไม้ แผนภูมิแท่ง

กิจกรรมการเรียนการสอน

1. ครูนำแท่งไม้ใส่ถุง 2 ถุง เขย่าให้นักเรียนดูแล้วให้นักเรียนทายว่า ภายในมีอะไร
2. ครูหยิบแท่งไม้ออกจากถุง และกำหนดว่าแท่งไม้ 1 อัน มีค่าเท่ากับ 1 แล้วให้นักเรียนนับ
3. ครูนำแท่งไม้วางไว้เป็นกอง กองที่ 1 มี 5 อัน กองที่ 2 มี 4 อัน กองที่ 3 มี 7 อัน กองที่ 4 มี 10 อัน กองที่ 5 มี 6 อัน โดยกำหนดว่า แท่งไม้แต่ละแท่งมีค่าเท่ากับ 1 และแต่ละกองคือรายรับในวันจันทร์ อังคาร พุธ พฤหัสบดี ศุกร์ ตามลำดับ แล้วทำแผนภูมิแท่ง แสดงรายรับเงิน



4. ครูให้นักเรียนฝึกเขียนแผนภูมิแท่งแสดงรายรับ รายจ่ายส่วนตัวใน 1 สัปดาห์

5. ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปการทำแผนภูมิแห่งแสดงรายรับ รายจ่าย
6. ครูให้นักเรียนทำแบบฝึกหัด
นักเรียนทำแบบฝึกหัดในหนังสือเรียนคณิตศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3
ข้อ 1 - 7 หน้า 209

การประเมินผล

สังเกตการร่วมกิจกรรม การตอบคำถาม การตรวจแบบฝึกหัด

แผนการสอนที่ 14

เวลา 3 คาบ

ความคิดรวบยอด/หลักการ

การคิดคำนวณคูณ การเกี่ยวกับเงินจะเป็นประโยชน์แก้ปัญหามในชีวิตประจำวัน

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

เมื่อกำหนดโจทย์ปัญหาการคูณ การเกี่ยวกับเงิน สามารถแสดงวิธีทำได้

เนื้อหา

โจทย์ปัญหาการคูณ การหาร เกี่ยวกับจำนวนเงิน

กิจกรรมการเรียนรู้

1. ครูนําเพลง มาคูนี่ซี (ข้า) มีธนบัตร (ข้า) วางอยู่สามกอง (ข้า) กองหนึ่งมี (ข้า) จำนวน 10 บาท (ข้า) รวบรวมไว้ (ข้า) เราจะได้กี่บาท (ข้า) โดยอย่างไร (ข้า)
2. ครูถามนักเรียนถึงเนื้อเพลงที่ร้องว่าใช้วิธีใด
3. ครูนําเหรียญบาท 3 เหรียญ 50 สตางค์ 1 เหรียญ วางไว้ 2 กอง ให้นักเรียนช่วยกันตั้งโจทย์ปัญหา พร้อมแสดงวิธีทำ

3.50 บาท คูณด้วย 2 เป็นเท่าไร

วิธีทำ

บาท	สตางค์	วิธีที่ 2
3	50 X	3.50 X บาท
	<u>2</u>	<u>2</u>
6	100	<u>7.00</u> บาท
7	00	

ตอบ 7 บาท

4. ครูนําเงินเหรียญหนึ่งบาท และ 50 สตางค์ รวมเป็นเงิน 7.50 บาท แล้วถามนักเรียนว่า ต้องการแบ่งจำนวนเงินนี้เป็น 3 ส่วน จะใช้วิธีใด แล้วตั้งโจทย์ปัญหา พร้อมแสดงวิธีทำ

7.50 บาท หารด้วย 3 เป็นเท่าไร

วิธีทำ	7.50 บาท เป็นเงิน	750 สตางค์
	750 ÷ 3	250 สตางค์
	หรือ	2.50 บาท

ตอบ 2 บาท 50 สตางค์

5. ครูให้นักเรียนฝึกหัดแก้โจทย์ปัญหาตนเองตามโจทย์ที่ครูบอก
6. ครูและนักเรียนช่วยกันสรุปการแก้โจทย์ปัญหาการคูณ การหาร เกี่ยวกับจำนวนเงิน
7. ครูให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดจากหนังสือแบบเรียนคณิตศาสตร์ -ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 หน้า 210 ข้อ 1 - 10

การประเมินผล

สังเกตการตอบคำถาม การตรวจแบบฝึกหัด

แผนการสอนที่ 15

เวลา 3 คาบ

ความคิดรวบยอด/หลักการ

การคิดคำนวณการคูณ การหาร เกี่ยวกับจำนวนเงินจะเป็นประโยชน์แก้
ปัญหาในชีวิตประจำวัน

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

เมื่อกำหนดโจทย์ปัญหาการคูณ การหาร เกี่ยวกับจำนวนเงินสามารถ
แสดงวิธีทำได้

เนื้อหา

โจทย์ปัญหาการคูณ การหาร เกี่ยวกับจำนวนเงิน

สื่อการเรียนการสอน

โจทย์ปัญหา

กิจกรรมการเรียนการสอน

1. ครูอธิบายแก้ไขข้อบกพร่องจากแบบฝึกหัดครั้งก่อน

2. ครูนำโจทย์ปัญหาการคูณ การหาร พร้อมกับแสดงวิธีทำให้นักเรียนดู
สมศราค่าเล่มละ 4.50 บาท ซื้อสมุด 4 เล่ม จะต้องจ่ายเท่าไร

วิธีทำ		บาท	สตางค์
สมศราค่าเล่มละ	4.50 X บาท หรือ	4	50 X
ซื้อสมุด	<u>4</u> เล่ม		<u>4</u>
จะต้องจ่ายเงิน	<u>18.00</u> บาท	<u>16</u>	<u>200</u>
<u>ตอบ</u>	18 บาท หรือ	<u>18</u>	<u>00</u>

แม้มีเงิน 14 บาท แบ่งให้ลูก 4 คน คนละเท่า ๆ กัน จะได้เงินคนละกี่บาท

วิธีทำ	แม้มีเงิน 14 บาท เป็นเงิน	1400	สตางค์
	แบ่งให้ลูก	4	คน
	จะได้รับคนละ	1400 ÷ 4	350 สตางค์
	หรือ	3.50	บาท
	<u>ตอบ</u>	3 บาท 50	สตางค์

3. ครูให้นักเรียนฝึกแก้โจทย์ปัญหาล้ายข้อ 2 อีกจนเข้าใจ

4. ครูและนักเรียนช่วยกันสรุป การแก้ไขปัญหาคูณ หาร เกี่ยวกับ
จำนวนเงิน
5. ครูให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดจากหนังสือแบบเรียนคณิตศาสตร์ ชั้น
ประถมศึกษาปีที่ 3 หน้า 212 ข้อ 1 - 5

การประเมินผล

สังเกตการร่วมกิจกรรม การตอบคำถาม การตรวจแบบฝึกหัด

แผนการสอนที่ 16

เวลา 3 คาบ

ความคิดรวบยอด/หลักการ

การคิดคำนวณ บวก ลบ คูณหาร เกี่ยวกับเงินจะเป็นประโยชน์ในการแก้ปัญหาชีวิตประจำวัน

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

เมื่อกำหนดโจทย์ปัญหา บวก ลบ คูณหาร เกี่ยวกับเงิน สามารถแสดงวิธีทำได้

เนื้อหา

โจทย์ปัญหาการบวก ลบ คูณหาร เกี่ยวกับจำนวนเงิน

สื่อการเรียนการสอน

โจทย์ปัญหา

กิจกรรมการเรียนการสอน

1. ครูอธิบายแก้ไขข้อบกพร่องจากแบบฝึกหัดครั้งก่อน
2. ครูและนักเรียนร่วมกันร้องเพลง ยิ้ม ยิ้ม ยิ้ม ยิ้ม มานัยต์ดาหวานชื่น ยิ้ม นิดชีวิตยังยืน สดชื่นอร่ามย่ำ รือ มายิ้มกันหนอเพื่อนเอ๋ย แล้วครูแจกโจทย์ปัญหาการบวก ลบ คูณหาร 4 ข้อ ส่งให้นักเรียน ส่งต่อกัน ถ้าเพลงหยุดเมื่อไร โจทย์ปัญหานั้นอยู่ที่นักเรียนคนใด คนนั้นต้องเป็นผู้ออกมาแสดงวิธีทำ
3. ครูให้นักเรียนฝึกหัดแก้โจทย์ปัญหาล้ายข้อ 2 เพิ่มอีก
4. ครูให้นักเรียนช่วยกันสรุปการแก้โจทย์ปัญหา การบวก ลบ คูณหาร เกี่ยวกับจำนวนเงิน
5. ครูให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดจากหนังสือแบบเรียนคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 หน้า 213 ข้อ 1 - 3 หน้า 214 ข้อ 5 - 8

การประเมินผล

สังเกตการตอบคำถาม การตรวจแบบฝึกหัด การร่วมกิจกรรม

แผนการสอนที่ 17

เวลา 3 คาบ

ความคิดรวบยอด/หลักการ

การเขียนบันทึกรายรับ รายจ่าย เป็นการฝึกหัดค่าใช้จ่าย

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

จากข้อมูลที่กำหนดให้ สามารถเขียนบันทึกรายรับ รายจ่ายได้

เนื้อหา

การเขียนบันทึกรายรับ รายจ่าย

สื่อการเรียนการสอน

เกมหาคู่ ตารางบันทึกรายรับ รายจ่าย

กิจกรรมการเรียนการสอน

1. ครูนำเกมจับคู่ โดยใช้แผ่นกระดาษที่มีข้อความรายรับ รายจ่าย ให้ นักเรียนจับคู่กันให้ถูกต้อง แล้วถามว่าทำไมจึงจับคู่ไว้ในประเภทเดียวกัน
2. ครูนำรายการรับจ่ายของเด็กหญิงสุภา แล้วบอกนักเรียนว่า รายรับ คือเงินที่ได้รับมา รายจ่ายคือ เงินที่จ่ายออกไป แล้วเขียนบันทึก รายรับ รายจ่าย ของเด็กหญิงสุภาให้นักเรียนดู
3. ครูให้นักเรียนคนหนึ่งออกไปเล่าการรับจ่ายเงิน ใน 1 วัน แล้วให้นักเรียนช่วยกันทำตารางแสดงรายรับ รายจ่าย
4. ครูให้นักเรียนแต่ละคนทำตารางบันทึก รายรับ รายจ่าย ส่วนตัวภายใน 1 สัปดาห์
5. ครูและนักเรียนช่วยกันสรุปถึงวิธีการทำตารางรายรับ รายจ่าย
6. ครูให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดในหนังสือเรียนแบบเรียนคณิตศาสตร์ ชั้น ประถมศึกษาปีที่ 3 หน้า 216 ข้อ 1 - 2 หน้า 217 ข้อ 5

การประเมินผล

สังเกตการร่วมกิจกรรม การตอบคำถาม การตรวจแบบฝึกหัด

แผนการสอนที่ 18

เวลา 3 คาบ

ความคิดรวบยอด/หลักการ

การเขียนบันทึกรายรับ รายจ่าย ช่วยให้ความสะดวกและเข้าใจง่ายขึ้น
จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

จากข้อมูลที่กำหนดให้ สามารถเขียนบันทึกรายรับ รายจ่ายได้

เนื้อหา

การเขียนบันทึกรายรับ รายจ่าย

สื่อการเรียนการสอน

ตารางบันทึกรายรับ รายจ่าย

กิจกรรมการเรียนการสอน

1. ครูอธิบายแก้ไขข้อบกพร่องจากแบบฝึกหัดครั้งที่แล้ว
2. ครูนำสินค้าชนิดต่าง ๆ เช่น สมุด ปากกา ฯลฯ แล้วให้นักเรียนเล่นเกมการซื้อขายสินค้าภายในวงเงิน 20 บาท แล้วให้เขียนบันทึก รายรับ รายจ่าย เป็นตาราง
3. ครูให้นักเรียนฝึกเขียนบันทึกรายรับ รายจ่าย คล้ายข้อ 2 อีกจนเข้าใจ
4. ครูและนักเรียนช่วยกันสรุปถึงการเขียนบันทึกรายรับ รายจ่าย เป็นตาราง จะช่วยให้เข้าใจมากขึ้น
5. ครูให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดจากหนังสือแบบเรียนคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 หน้า 217 ข้อ 3, 4, 6

การประเมินผล

สังเกตการตรวจแบบฝึกหัด การร่วมกิจกรรม

ภาคผนวก ง .

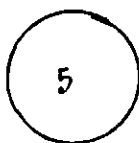
แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์
เรื่อง เงินและการบันทึก ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เงินและการบันทึก ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

คำสั่ง จงเลือกคำตอบในข้อ ก ข ค หรือ ง ที่เห็นว่าถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว ลงในกระดาษคำตอบ

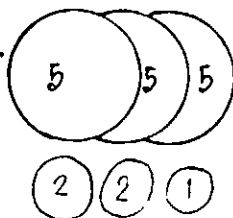
1. 50 20



ข้อใดเขียนจำนวนเงินได้ถูกต้อง

- ก. 70.50 บาท ข. 75.00 บาท
ค. 75.50 บาท ง. 75.75 บาท

2.



มีค่าเท่ากับข้อใด

- ก. 500 ข. 20
ค. 50 ง. 10

3. เหรียญสี่บาทสตางค์ มีค่าเท่ากับข้อใด

- ก. 0.25 บาท ข. 02.5 บาท
ค. 50 สตางค์ ง. 0.50 บาท

4. 12.50 บาท มีค่าเท่ากับข้อใด

- ก. 10 5 1 15 25 ข. 5 5 2 50
ค. 10 ง. 5 2 2 2 50 25

5. มีเหรียญสองบาท 3 เหรียญ เหรียญหนึ่งบาท 10 เหรียญ เป็นเงินกี่บาท

- ก. 13 บาท ข. 14 บาท
ค. 15 บาท ง. 16 บาท

	100	50	20	10	5	2	1	0.50	0.25
สมเดช	- 1	1	-	-	1	6	2		
จิรนุช	-	2	-	-	1	7	2		
สุภาพ	2	-	3	1	1	2	4		
ประทีป	-	-	2	2	1	4	6		
วงเดือน	3	1	-	-	1	5	2		

จากตาราง จงตอบคำถามตั้งแต่ข้อ 6 - 9

6. จิรนุชมีเงินเท่าไร

ก. 105.75 บาท

ข. 106 บาท

ค. 160 บาท

ง. 75 บาท

7. ประทีปมีเงินเท่าไร

ก. 55 บาท

ข. 55.50 บาท

ค. 55.75 บาท

ง. 54.50 บาท

8. สมเดชและจิรนุชมีเงินรวมกันเท่าไร

ก. 108 บาท

ข. 264.50 บาท

ค. 261.50 บาท

ง. 264 บาท

9. ถ้านำเงินของคนทั้งห้ารวมกัน มีเหรียญห้าสิบล้างค์รวมกันเท่าไร

ก. 10 บาท

ข. 11 บาท

ค. 12 บาท

ง. 13 บาท

บันทึกรายรับ - รายจ่ายของเด็กหญิงยุพิน เดือนมีนาคม

วัน เดือน ปี	รายการ	รับ	จ่าย	เหลือ
1 มีค. 32	พ่อให้เงิน	50	-	50
2 มีค. 32	แม่ให้เงิน	30	-	80
3 มีค. 32	ซื้อหนังสือ 1 เล่ม	-	20	60
4 มีค. 32	ซื้อยางลบ 1 ก้อน	-	10	50
6 มีค. 32	จ่ายค่าบัตรคละคร	-	15	35
10 มีค. 32	ขายละมุดได้เงิน	15	-	50

จากตารางจงตอบคำถามตั้งแต่ข้อ 10 - 14

10. จากบันทึกข้างบนนี้ วันที่เท่าไรที่ยุพินได้เงินมากที่สุด
 - ก. วันที่ 10
 - ข. วันที่ 2
 - ค. วันที่ 1
 - ง. วันที่ 6
11. จากบันทึกนี้ ยุพินมีรายจ่ายรวมกันเท่าไร
 - ก. 45 บาท
 - ข. 55 บาท
 - ค. 35 บาท
 - ง. 65 บาท
12. จากบันทึกนี้ ยุพินมีรายรับรวมกันเท่าไร
 - ก. 80 บาท
 - ข. 95 บาท
 - ค. 90 บาท
 - ง. 75 บาท
13. วันที่ 4 มีค. ยุพินมีรายจ่ายจำนวนกี่รายการ
 - ก. 1 รายการ
 - ข. 2 รายการ
 - ค. 3 รายการ
 - ง. 4 รายการ
14. จากบันทึกนี้ ยุพินมีรายจ่ายจำนวนกี่รายการ
 - ก. 2 รายการ
 - ข. 3 รายการ
 - ค. 4 รายการ
 - ง. 5 รายการ

แผนภูมิรูปภาพแสดงจำนวนเงินของสมชาย ได้รับในวันจันทร์ถึงวันศุกร์

				๕๐
				๕๐
๕๐	๒๕	๕๐		๑
10	๒๕	๒	๒	๒
10	10	5	10	5
จันทร์	อังคาร	พุธ	พฤหัสบดี	ศุกร์

จากแผนภูมิจงตอบคำถามตั้งแต่ข้อ 15 - 21

15. สมชายได้รับเงินน้อยที่สุดวันใด
 - ก. วันจันทร์
 - ข. วันอังคาร
 - ค. วันพุธ
 - ง. วันศุกร์
16. ถ้าสมชายได้รับเงินเป็นสี่เท่าของวันพฤหัสบดี สมชายจะได้รับเงินเท่าไร
 - ก. 82 บาท
 - ข. 48 บาท
 - ค. 42 บาท
 - ง. 36 บาท
17. ในวันศุกร์ สมชายได้รับเงินน้อยกว่าวันอังคารกี่บาท
 - ก. 1 บาท
 - ข. 3 บาท
 - ค. 1.50 บาท
 - ง. 2 บาท
18. สมชายได้รับเงินมากที่สุดวันใด
 - ก. วันจันทร์
 - ข. วันพุธ
 - ค. วันพฤหัสบดี
 - ง. วันศุกร์
19. ตั้งแต่วันจันทร์ถึงวันศุกร์ สมชายได้รับเงินรวมกี่บาท
 - ก. 65 บาท
 - ข. 95 บาท
 - ค. 56 บาท
 - ง. 59.50 บาท
20. ถ้าสมชายได้รับเงินครึ่งหนึ่งของเงินที่ได้รับทั้งหมดสมชายจะได้รับเงินเท่าไร
 - ก. 28.00 บาท
 - ข. 29.75 บาท
 - ค. 32.00 บาท
 - ง. 39.50 บาท

39. มะม่วงราคาผลละ 8.50 บาท ซื้อ 3 ผล จะต้องจ่ายเงินเท่าไร

ก. 24.50 บาท

ข. 25.50 บาท

ค. 24.00 บาท

ง. 25.00 บาท

40. อ้วนมีเงิน 21 บาท แบ่ง给朋友 3 คน จะได้คนละเท่าไร

ก. 5 บาท

ข. 8 บาท

ค. 7 บาท

ง. 9 บาท

41. สมเดชได้เงินค่าขนม 3 เดือน รวมเป็นเงิน 120 บาท สมเดชได้รับเงินค่าขนมเดือนละเท่าไร

ก. 20 บาท

ข. 25 บาท

ค. 35 บาท

ง. 40 บาท

42. ๕ บาท แลกเหรียญย่อยได้ตรงกับข้อใด

ก. ☒ ๕ ☒ ๑๐ ☒ ๑๐ ☒ ๕๐ ☒ ๕๐ ☒ ๑ ☒ ๒

ข. ☒ ๑ ☒ ๑ ☒ ๒ ☒ ๒

ค. ☒ ๑ ☒ ๑ ☒ ๑ ☒ ๑ ☒ ๑ ☒ ๕๐

ง. ☒ ๒ ☒ ๑ ☒ ๑๐ ☒ ๕๐

43. เจ็ดสิบเจ็ดบาทเจ็ดสิบห้าสตางค์ เขียนเป็นตัวเลขได้อย่างไร

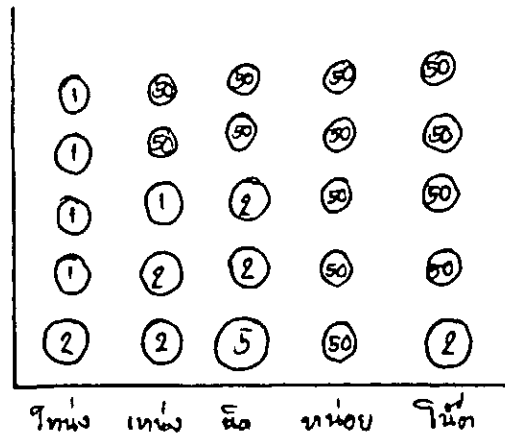
ก. 757.50 บาท

ข. 75.75 บาท

ค. 70.75 บาท

ง. 77.75 บาท

แผนภูมิรูปภาพแสดงจำนวนเงินที่แต่ละคนมีอยู่



จงตอบคำถามตั้งแต่ข้อ 44 - 50

44. โหม่งมีเงินเท่าไร

ก. 6.00 บาท

ข. 5.50 บาท

ค. 7.00 บาท

ง. 8.00 บาท

45. เหม่งมีเงินเท่าไร

ก. 6.00 บาท

ข. 6.50 บาท

ค. 7.00 บาท

ง. 8.00 บาท

46. ใครมีเงินน้อยที่สุด

ก. โหม่ง

ข. น้อย

ค. เหม่ง

ง. ไน้

47. ใครมีเงินเท่ากัน

ก. โหม่ง - เหม่ง

ข. น้อย - นิด

ค. เหม่ง - นิด

ง. น้อย - ไน้

48. น้อยมีเงินเท่าไร

ก. 2.50 บาท

ข. 7.00 บาท

ค. 2.00 บาท

ง. 7.50 บาท

49. ไน้มีเงินน้อยกว่านิดอยู่เท่าไร

ก. 3.50 บาท

ข. 5.00 บาท

ค. 6.00 บาท

ง. 7.50 บาท

50. นิดและน้อยมีเงินรวมกันเท่าไร

ก. 9.25 บาท

ข. 10.50 บาท

ค. 11.75 บาท

ง. 12.50 บาท

ประวัติย่อของผู้วิจัย

ชื่อ - ชื่อสกุล	นางสาวอังคณา กุมารดี
วัน เดือน ปีเกิด	วันที่ 18 เดือนมีนาคม พ.ศ. 2505
สถานที่เกิด	อำเภอเมือง จังหวัดอุทัยธานี
สถานที่อยู่ปัจจุบัน	บ้านเลขที่ 60 - 62 ถ.เดิบลีริ อ.เมือง จ.อุทัยธานี 61000
ตำแหน่งหน้าที่การงานปัจจุบัน	อาจารย์ 1 ระดับ 4
สถานที่ทำงานปัจจุบัน	โรงเรียนหนองไผ่ก่อเดี่ยว อ.ท่าตะโก จ.นครสวรรค์ 60160
ประวัติการศึกษา	พ.ศ. 2521 มัธยมศึกษาปีที่ 5 จากโรงเรียนอุทัยวิทยาคม จังหวัดอุทัยธานี พ.ศ. 2527 ปริญญาการศึกษาบัณฑิต (กศ.บ.) จาก มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ พิษณุโลก พ.ศ. 2532 ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต (กศ.ม.) จากมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร