

การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความสนใจในการเรียนและความคงทนในการเรียนรู้
วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง โจทย์ปัญหาการบวก การลบ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1
ที่เรียนโดยใช้หนังสือเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรม

ปริญญานิพนธ์
ของ
ราตรี เทียนดำ

11.6 ก.พ. 2541

เสนอต่อมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต วิชาเอกการประถมศึกษา
ธันวาคม 2540

ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

ISBN 974 - 596 - 945 - 4

คณะกรรมการควบคุมและคณะกรรมการสอบได้พิจารณาปฏิญานี้เรียบร้อยแล้ว
เห็นสมควรรับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต
วิชาเอกการประถมศึกษา ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒได้

คณะกรรมการควบคุม

..... ประธาน

(พศ.สนั่น มีจันทร์)

..... กรรมการ

(พศ.ลัดดาวัลย์ เกษมเนตร)

คณะกรรมการสอบ

..... ประธาน

(พศ.สนั่น มีจันทร์)

..... กรรมการ

(พศ.ลัดดาวัลย์ เกษมเนตร)

..... กรรมการแต่งตั้งเพิ่มเติม

(รศ.สุนทร จันทรรักษ์)

..... กรรมการแต่งตั้งเพิ่มเติม

(รศ.หทัย ดันหยง)

บัณฑิตวิทยาลัยอนุมัติให้รับปฏิญานี้ฉบับนี้ เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต วิชาเอกการประถมศึกษา ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

..... คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

(ศาสตราจารย์ ดร.เสริมศักดิ์ วิศาลาภรณ์)

วันที่ 16 ... เดือน ... ธันวาคม ... พ.ศ. 2540

ประกาศศุภประการ

ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้ไม่อาจจำสำเสร็จลุล่วงได้ ถ้าปราศจากความกรุณาอย่างยิ่ง
ของบุคคลต่าง ๆ จำนวนมาก ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์สนั่น มีจันทร์
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ลัดดาวัลย์ เกษมเนตร ประธานและกรรมการควบคุมปริญญานิพนธ์ ที่กรุณา
ให้คำปรึกษา ข้อเสนอแนะ ตลอดจนควบคุมดูแล เพื่อปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ ที่เกิดขึ้น
ให้แก่ผู้วิจัยมาโดยตลอด

ขอกราบขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์หทัย ดันหยง รองศาสตราจารย์สุนทร จันทธรศรี
กรุณารับเป็นกรรมการสอบปากเปล่า ที่กรุณาให้ความรู้ คำแนะนำและข้อสังเกต เพื่อปรับปรุง
แก้ไขให้ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้มีความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น

ขอขอบพระคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์เกริก ยืนพันธ์ อาจารย์สมพงษ์ ชินสร้อย
อาจารย์สุพจน์ สุวิวัฒนานันท์ อาจารย์บัวบาง บุญอยู่ อาจารย์รุ่งอรุณ ศรีประเสริฐ
อาจารย์รุ่งกานต์ ธรรมรักษ์ อาจารย์วรภรณ์ นิยมพงษ์ ผู้ให้ความอนุเคราะห์เป็นผู้เชี่ยวชาญ
ตรวจแก้ไขเครื่องมือในการทำปริญญานิพนธ์

ขอขอบพระคุณอาจารย์สมศักดิ์ บุญซัง ผู้อำนวยการโรงเรียนเมืองปราจีนบุรี พร้อมทั้ง
คณะครูทุกคน และขอขอบใจนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 และ 2 โรงเรียนเมืองปราจีนบุรี ที่ให้
ความช่วยเหลือและอำนวยความสะดวกในการทดลองเครื่องมือเพื่อใช้ในการวิจัย

ขอขอบพระคุณอาจารย์โกวิท ลือคำงาม ผู้อำนวยการโรงเรียนอนุบาลปราจีนบุรี
พร้อมทั้งคณะครูทุกคน และขอขอบใจนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนอนุบาลปราจีนบุรีทุกคน
ที่ให้ความช่วยเหลืออย่างดียิ่งในการทดลองเพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลสำหรับการทำวิจัยครั้งนี้

ขอขอบคุณมิตรทุกท่านที่มีส่วนช่วยเหลือผู้วิจัย

คุณค่าของปริญญานิพนธ์ฉบับนี้ ขอโน้มบูชาพระคุณของบุพการีและครูอาจารย์ ด้วยความสำนึก
ในพระคุณเป็นที่สุด

ราตรี เทียนดำ

สารบัญ

บทที่		หน้า
1	บทนำ	1
	ภูมิหลัง	1
	ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า	4
	ความสำคัญของการศึกษาค้นคว้า	5
	ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้า	5
	นิยามศัพท์เฉพาะ	6
2	เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	9
	การสอนคณิตศาสตร์ระดับประถมศึกษา	9
	การสอนโจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์	13
	หนังสือเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรม	20
	ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์	33
	ความสนใจในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์	39
	ความคงทนในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์	45
	การวิจัยที่เกี่ยวกับการสอนโจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์	48
	การวิจัยที่เกี่ยวกับหนังสือเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรม	50
	การวิจัยที่เกี่ยวกับความสนใจในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์	51
	การวิจัยที่เกี่ยวกับความคงทนในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์	53
	สมมติฐานการวิจัย	54

บทที่	หน้า
3 วิธีดำเนินการศึกษาค้นคว้า	55
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	55
เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า	55
การสร้างและการหาคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	56
วิธีดำเนินการทดลอง	63
การวิเคราะห์ข้อมูล	65
สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล	66
4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	71
สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล	71
ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	71
5 สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	75
ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า	75
สมมติฐานของการศึกษาค้นคว้า	75
วิธีดำเนินการศึกษาค้นคว้า	76
สรุปผลการศึกษาค้นคว้า	78
อภิปรายผล	79
ข้อเสนอแนะ	83
บรรณานุกรม	84
ภาคผนวก	95
ประวัติย่อของผู้วิจัย	269

บัญชีตาราง

ตาราง		หน้า
1	แบบแผนการวิจัย	62
2	กำหนดตารางทดลองสอน	63
3	ผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยของผลต่างคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาคณิตศาสตร์ก่อนและหลังการทดลอง ระหว่างนักเรียนกลุ่มทดลอง กับกลุ่มควบคุม	72
4	ผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยความสนใจในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม	73
5	ผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยความคงทนในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุมหลังการสอน เมื่อทิ้งช่วงไป 2 สัปดาห์	74
6	แสดงประสิทธิภาพของหนังสือเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรม โดยวิธีมาตรฐาน 80/80	97
7	ค่าความยากง่าย (p) ค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบท้ายหนังสือเรียน เล่มเล็กเชิงวรรณกรรม เล่มที่ 1 เรื่อง หมี่สั่วตัว	98
8	ค่าความยากง่าย (p) ค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบท้ายหนังสือเรียน เล่มเล็กเชิงวรรณกรรม เล่มที่ 2 เรื่อง หนูเจ้าแจ้วจริง	99
9	ค่าความยากง่าย (p) ค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบท้ายหนังสือเรียน เล่มเล็กเชิงวรรณกรรม เล่มที่ 3 เรื่อง กล้องส่องกล	100
10	ค่าความยากง่าย (p) ค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบท้ายหนังสือเรียน เล่มเล็กเชิงวรรณกรรม เล่มที่ 4 เรื่อง ห้าสหายรวมพลัง	101
11	ค่าความยากง่าย (p) ค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบท้ายหนังสือเรียน เล่มเล็กเชิงวรรณกรรม เล่มที่ 5 เรื่อง ลูกเจี๊ยบพามาถือจิจิ	102

12	ค่าความยากง่าย (p) ค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบท้ายหนังสือเรียน เล่มเล็กเชิงวรรณกรรม เล่มที่ 6 เรื่อง สามสหาย	103
13	ค่าความยากง่าย (p) ค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียน	111
14	ค่าอำนาจจำแนกของแบบสอบถามวัดความสนใจในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โดยวิธีแจกแจง t - distribution ด้วยการคิด 25%	113
15	คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ (คะแนนเต็ม 30) ของกลุ่มทดลอง ก่อนและหลังการทดลอง	115
16	คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ (คะแนนเต็ม 30) ของกลุ่มควบคุม ก่อนและหลังการทดลอง	116
17	คะแนนแบบสอบถามวัดความสนใจในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ (คะแนนเต็ม 45) ของกลุ่มทดลอง หลังการทดลอง	118
18	คะแนนแบบสอบถามวัดความสนใจในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ (คะแนนเต็ม 45) ของกลุ่มควบคุม หลังการทดลอง	119
19	คะแนนความคงทนในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ (คะแนนเต็ม 30) ของกลุ่มทดลอง หลังการทดลอง	121
20	คะแนนความคงทนในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ (คะแนนเต็ม 30) ของกลุ่มควบคุม หลังการทดลอง	122

บัญชีภาพประกอบ

ภาพประกอบ	หน้า
1 แสดงโครงสร้างหลักสูตรคณิตศาสตร์	11
2 แสดงขั้นตอนในการสอนการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ ทั้ง 5 ขั้นตอน ของ น้อยศรี เกท	16
3 แสดงแผนภูมิโครงสร้างของหนังสือเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรม	23
4 แสดงขั้นตอนการเขียนลำดับเรื่อง	27
5 แสดงรูปแบบและโครงสร้างแผนการสอน	59

บทที่ 1

บทนำ

ภูมิหลัง

ปัจจุบันโลกเจริญก้าวหน้าอย่างรวดเร็วโดยเฉพาะทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ซึ่งทั่วโลก รวมทั้งประเทศไทยพยายามปรับปรุงและพัฒนาให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงดังกล่าว (ปรีชา นิพนธ์พิทยา. 2535 : 13 - 19) ความเจริญในวิทยาการต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็นด้านเทคโนโลยี วิทยาศาสตร์หรือวิศวกรรมศาสตร์ ล้วนแต่ต้องอาศัยคณิตศาสตร์เป็นพื้นฐาน (ยุพดี กะจะวงษ์และคนอื่น ๆ. 2535 : 22 - 24) จนเป็นที่ยอมรับกันว่าคณิตศาสตร์เป็นปัจจัยที่สำคัญที่สุดปัจจัยหนึ่ง ในการพัฒนาคุณภาพมนุษย์ เพราะช่วยพัฒนาความคิดของผู้เรียนให้สามารถคิดได้อย่างมีระบบ มีเหตุผลและสามารถแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ (กิริติ ศรีวิเชียร. 2520 : 2)

รัฐได้จัดให้มีการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์ตั้งแต่ระดับประถมศึกษา เพื่อเป็นการวางรากฐานที่สำคัญในการพัฒนาความสามารถในการคิดคำนวณ สามารถนำคณิตศาสตร์ไปใช้เป็นเครื่องมือในการเรียนรู้สิ่งต่างๆ และการดำรงชีวิตให้มีคุณภาพ ดังที่กรมวิชาการกระทรวงศึกษาธิการ (2532 : 18) ได้กำหนดจุดมุ่งหมายที่สำคัญในการเรียนการสอน ดังนี้

1. เพื่อให้มีความรู้ ความเข้าใจคณิตศาสตร์พื้นฐานและมีทักษะในการคิดคำนวณ
2. เพื่อให้รู้จักคิดอย่างมีเหตุผลและแสดงความคิดออกมาอย่างมีระบบชัดเจนและรัดกุม
3. เพื่อให้รู้จักคุณค่าของคณิตศาสตร์และมีเจตคติที่ดีต่อคณิตศาสตร์
4. เพื่อให้สามารถนำประสบการณ์ทางด้านความรู้ ความคิด และทักษะที่ได้จากการ

เรียนคณิตศาสตร์ไปใช้ในการเรียนรู้ต่าง ๆ และใช้ในชีวิตรประจำวัน

เมื่อพิจารณาจุดมุ่งหมายของการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ในระดับประถมศึกษา พบว่ามีจุดหมายที่สำคัญอยู่ 2 ประการ คือ ให้นักเรียนรู้จักใช้วิธีคิดและรู้จักวิธีแก้ปัญหาอย่างมีเหตุผล ดังนั้น ในการจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ ซึ่งเป็นทักษะอันเป็นเครื่องมือในการเรียนรู้ เพื่อพัฒนาคุณภาพการคิดคำนวณและคิดแก้ปัญหาอย่างมีเหตุผลแล้ว จะต้องมีความรู้ในการคิดคำนวณ

รู้จักคิดอย่างมีเหตุผลและแสดงความคิดออกมาอย่างมีระเบียบ ชัดเจน รัดกุม การฝึกคิดคำนวณ และการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์เป็นเป้าหมายสำคัญของการสอนคณิตศาสตร์ระดับประถมศึกษา เพราะโจทย์ปัญหาส่วนหนึ่งมีเนื้อหาที่เป็นปัญหาที่นักเรียนพบในชีวิตประจำวัน เมื่อนักเรียนสามารถแก้โจทย์ปัญหาได้ก็น่าจะนำทักษะต่างๆ ไปใช้ประโยชน์ได้ จึงจำเป็นต้องพัฒนาให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจมากกว่าความจำ เกิดความสามารถตามกระบวนการทางคณิตศาสตร์มากกว่าเน้นเฉพาะคำตอบ เกิดทักษะโดยการฝึกหัดแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ให้สอดคล้องกัน ทั้งปัญหาในบทเรียนกับปัญหาทางคณิตศาสตร์ที่นักเรียนประสบในชีวิตประจำวัน (สนธิ พรหมมา. 2534 : 4)

การจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์และผู้ที่เกี่ยวข้องจึงได้พยายามปรับปรุงและพัฒนา รูปแบบการจัดกิจกรรมการสอนตลอดมา แต่จากรายงานการวิจัยของหน่วยงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน พบว่า เด็กไทยมีความสามารถในการเรียนคณิตศาสตร์อยู่ในระดับที่ค่อนข้างต่ำ (อัจฉราพรหม เกิดแก้ว. 2524 : 89) โดยเฉพาะทักษะการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ไม่เป็นไปตามเป้าหมายที่สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติกำหนดไว้ ดังจะเห็นได้จากผลการประเมินคุณภาพนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ระดับประเทศ ปีการศึกษา 2536 พบว่า ทักษะการแก้โจทย์ปัญหายังเป็นปัญหาต่อเนื่องตลอดมา ทั้งนี้จะเห็นได้จากคะแนนเฉลี่ยร้อยละต่ำกว่า 50 (กองวิชาการ สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ. 2539 : 1) ซึ่งสอดคล้องกับผลการประเมินคุณภาพนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ระดับจังหวัด ของจังหวัดปราจีนบุรี ผลสัมฤทธิ์ในวิชาคณิตศาสตร์ทั้งด้านความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับคณิตศาสตร์ ทักษะการคิดคำนวณและทักษะการแก้โจทย์ปัญหา ได้คะแนนเฉลี่ยร้อยละต่ำกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ (สำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดปราจีนบุรี. 2538 : 23)

ปัญหาหลักในการเรียนการสอนโจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ คือ นักเรียนแก้โจทย์ปัญหาไม่ได้ปัญหาดังกล่าวมีสาเหตุมาจากนักเรียนอ่านโจทย์ไม่เข้าใจ และสาเหตุอื่น ๆ สืบเนื่องมาจากการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนไม่เหมาะสมกับบุคลิกภาพทางปัญญาของนักเรียน ครูส่วนใหญ่ยังติดอยู่กับวิธีสอนแบบดั้งเดิม คือ เน้นการสอนที่มุ่งคำตอบมากกว่ากระบวนการเรียนรู้ (สมจิต ชิวปรีชา. 2529 : 28) และครูไม่มีเวลาแสวงหาความรู้ใหม่ ๆ มาสอนนักเรียน ไม่เห็นความสำคัญของการเตรียมการสอน ไม่ปรับปรุงวิธีสอนให้เหมาะสม ขาดการวัดผลและประเมินผล ขาดเทคนิคในการสร้างและใช้สื่อการเรียนการสอน (จาเนียร เสงี่ยมลักษณ์. 2523 : 79)

ดังนั้นการสอนคณิตศาสตร์ให้นักเรียนสามารถแก้โจทย์ปัญหาได้นั้นต้องสอนทั้งหลักการ และเหตุผลให้นักเรียนเข้าใจเป็นอย่างดี โดยการฝึกการแก้โจทย์ปัญหาด้วยกิจกรรมที่ส่งเสริมให้นักเรียนเกิดความสนใจในการอ่านเพื่อความเข้าใจในโจทย์ปัญหา เนื่องจากโจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ประกอบด้วยข้อความและตัวเลข นักเรียนจำเป็นต้องมีทักษะในการอ่าน สามารถเข้าใจความหมายของคำศัพท์ต่าง ๆ และสามารถตีความได้ว่าโจทย์กำหนดสิ่งใดให้และต้องการทราบอะไร หากนักเรียนมีความบกพร่องในการอ่านก็ไม่สามารถจะทำความเข้าใจโจทย์ปัญหาได้ ทั้งนี้วิธีการที่จะสามารถพัฒนาการอ่าน และการแก้โจทย์ปัญหาควบคู่กันไป ก็คือการใช้หนังสือเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรมที่มีเนื้อหาเกี่ยวข้องกับโจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ ซึ่งประกอบไปด้วยเรื่องราวมีตัวละคร แสดงพฤติกรรมและมีรูปภาพที่มีสีสันสวยงาม มีการใช้ภาษาที่เหมาะสมตามวัยของเด็ก เนื้อหาสาระเน้นให้เด็กรู้จักใช้ความคิด สมองอารมณ์ทั้งทางด้านความสนใจและความต้องการของเด็ก และที่สำคัญหนังสือเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรมจะเป็นเรื่องสั้น ๆ เน้นความคิดรวบยอดเดียว ไม่ซับซ้อน เนื้อหาสาระเน้นให้เด็กกระตือรือร้นในการเรียนรู้ด้วยตนเอง ซึ่งจะทำให้เด็กเกิดความเข้าใจในเนื้อหาที่เรียนมากยิ่งขึ้น (สนั่น มีจันทร์หมาก. 2537 : 28)

หนังสือเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรมสามารถพัฒนาการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพ และยังสร้างบรรยากาศในการเรียนของนักเรียนที่น่าเรียน เป็นที่น่าสนใจ ทำให้การเรียนการสอนคณิตศาสตร์ที่มีธรรมชาติเป็นนามธรรมมาให้เป็นรูปธรรมมากขึ้น และสอดคล้องกับธรรมชาติ และลักษณะของผู้เรียน อันจะช่วยให้ผู้เรียนพัฒนาได้ตามศักยภาพของตน อีกทั้งยังเป็นสื่ออำนวยการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ ซึ่งจะสามารถแก้ปัญหานักเรียนไม่ผ่านจุดประสงค์ตามเกณฑ์การประเมินผลการเรียนของหลักสูตรได้ (หทัย ต้นหยง. 2532 : 120) และมีขั้นตอนในการผลิตอย่างเป็นกระบวนการ เปิดโอกาสให้นักเรียนได้สัมผัสและใช้ความคิด ซึ่งสอดคล้องกับการเสนอแนวดำเนินการจัดการเรียนการสอนตามหลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ.2533) ที่ว่า ให้อึดหยุ่นตามเหตุการณ์และสภาพท้องถิ่น โดยให้ท้องถิ่นพัฒนาหลักสูตรและสื่อการเรียนการสอนในส่วนที่เกี่ยวกับท้องถิ่นตามความเหมาะสม (กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ. 2532 : 7) นอกจากนั้นผลงานการวิจัยที่ทดลองใช้หนังสือแบบเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรม ปรากฏว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการอ่านและทางการเรียนสูงขึ้นอย่างเห็นได้ชัด (หทัย ต้นหยง.

2532 : บทคัดย่อ; กนกวรรณ ชื่นชม. 2532 : 69) จากเหตุผลดังกล่าว การนำหนังสือเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรมไปสอนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง โจทย์ปัญหาการบวก การลบ จึงน่าจะเป็นวิธีที่ดีอีกวิธีหนึ่งที่จะช่วยแก้ไขข้อบกพร่องของนักเรียนในการเรียนโจทย์ปัญหา ซึ่งในการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์นั้น อัดัม เอลลิส และบีสัน (Adams, Ellis and Beeson. 1977 : 174 - 175) กล่าวว่า ปัจจัยที่จำเป็นในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ คือ สติปัญญา การอ่าน และทักษะพื้นฐาน จะเห็นว่าการอ่านเป็นคุณสมบัติที่สำคัญของการแก้ปัญหามาจากผลการวิจัยของ บุญรวย ชูรักษา (2524 : 44) ในเรื่องที่เกี่ยวข้องกับความเข้าใจในการอ่านกับการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ สรุปว่าทั้ง 2 สมรรถภาพมีความสัมพันธ์กัน กล่าวคือ ถ้าเด็กมีความเข้าใจในการอ่านดีแล้ว การแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ก็ดีขึ้นไปด้วย

จากเหตุผลดังกล่าวมาแล้วนั้น ผู้วิจัยจึงสนใจทำการทดลองศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความสนใจในการเรียนและความคงทนในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง โจทย์ปัญหาการบวก การลบ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนโดยใช้หนังสือเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรมจะสามารถช่วยพัฒนาให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพ และเป็นแนวทางในการปรับปรุงการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ให้เกิดประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า

1. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง โจทย์ปัญหาการบวก การลบ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนโดยใช้หนังสือเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรมกับหนังสือเรียนตามคู่มือครู
2. เพื่อเปรียบเทียบความสนใจในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง โจทย์ปัญหาการบวก การลบ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนโดยใช้หนังสือเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรมกับหนังสือเรียนตามคู่มือครู
3. เพื่อเปรียบเทียบความคงทนในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง โจทย์ปัญหาการบวก การลบ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนโดยใช้หนังสือเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรมกับหนังสือเรียนตามคู่มือครู

ความสำคัญของการศึกษาค้นคว้า

1. ผลการวิจัยครั้งนี้จะทำให้ได้สื่อหนังสือเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรม เพื่อใช้ในการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง โจทย์ปัญหาการบวก การลบ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1
2. จะเป็นแนวทางให้ครูได้ศึกษาค้นคว้าและสามารถผลิตสื่อหนังสือเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรมในเนื้อหาต่าง ๆ ของวิชาคณิตศาสตร์ และวิชาอื่น ๆ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนการสอนให้ดียิ่งขึ้น

ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้า

1. ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนอนุบาลปราจีนบุรี อำเภอเมือง จังหวัดปราจีนบุรี ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2540 จำนวน 7 ห้องเรียน ห้องเรียนละ 30 คน จำนวน 210 คน

2. กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนอนุบาลปราจีนบุรี อำเภอเมือง จังหวัดปราจีนบุรี ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2540 ซึ่งได้มาจากการสุ่มอย่างง่ายจากประชากรจำนวน 7 ห้องเรียน ห้องเรียนละ 30 คน สุ่มมา 2 ห้องเรียน จับฉลากเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม กลุ่มละ 1 ห้องเรียน ได้กลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 60 คน

3. ระยะเวลาในการทดลอง

กลุ่มตัวอย่างแต่ละกลุ่มใช้เวลาในการทดลองกลุ่มละ 54 คาบ คาบละ 20 นาที เป็นเวลา 4 สัปดาห์ 2 วัน สัปดาห์ละ 4 วัน วันละ 3 คาบ รวม 54 คาบ ตั้งแต่ 09.00 - 10.00 น.

4. เนื้อหา

การวิจัยครั้งนี้ใช้เนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง โจทย์ปัญหาการบวก การลบ ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ตามหลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533)

5. ตัวแปรในการศึกษาค้นคว้า

5.1 ตัวแปรอิสระ คือ ประเภทของสื่อ ซึ่งแบ่งเป็น 2 ชนิด

1. หนังสือเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรม
2. หนังสือเรียนปกติตามคู่มือครู

5.2 ตัวแปรตาม คือ

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์
2. ความสนใจในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์
3. ความคงทนในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. หนังสือเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรม หมายถึง หนังสือที่มีขนาดเล็กที่นำมาใช้เพื่อเป็นสื่อพัฒนาการอ่านในระดับประถมศึกษา เป็นหนังสือประเภทนิทาน มีภาพประกอบเป็นภาพการ์ตูน ตัวละครมีพฤติกรรมแสดงให้เห็นภาพพจน์ของสภาพชีวิตจริงตามเนื้อหาของวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง โจทย์ปัญหาการบวก การลบ สร้างโดยยึดหลักการเรียนรู้ที่สนองความคิดรวบยอด และจุดประสงค์รายย่อยของหลักสูตร ซึ่งได้จากการวิเคราะห์หลักสูตรประถมศึกษา วิชาคณิตศาสตร์ พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533)

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง ความสามารถที่เกิดจากการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง โจทย์ปัญหาการบวก การลบ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ซึ่งวัดจากคะแนนนักเรียนในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม จากการทบทวนทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

3. ความสนใจในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ หมายถึง การแสดงออกซึ่งความกระตือรือร้น ที่จะเข้ามาร่วมและพอใจในการประกอบกิจกรรมการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ รู้สึกเอาใจใส่มองเห็นความสำคัญ มีการรับรู้และมีการตอบสนองต่อการเรียนรู้ ในที่สุดก็เกิดการยอมรับในคุณค่านั้น ซึ่งวัดได้จากการตอบแบบสอบถามวัดความสนใจในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ถ้านักเรียนได้คะแนนที่แปลผลจากแบบสอบถามมาก แสดงว่า มีความสนใจในการเรียนสูงกว่านักเรียนที่ได้คะแนนน้อย ถ้านักเรียนได้คะแนนน้อย แสดงว่ามีความสนใจในการเรียนรู้ต่ำ

4. ความคงทนในการเรียนรู้ หมายถึง ความสามารถในการระลึกเนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง โจทย์ปัญหาการบวก การลบ ซึ่งวัดได้จากแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นโดยการทดสอบเมื่อสิ้นสุดการทดลองแล้ว 2 สัปดาห์ ถ้านักเรียนได้คะแนนมาก แสดงว่า มีความคงทนในการเรียนรู้สูงกว่านักเรียนที่ได้คะแนนน้อย ถ้าได้คะแนนน้อย แสดงว่ามีความคงทนในการเรียนรู้ต่ำ

5. การสอนโดยใช้หนังสือเรียนตามคู่มือครู หมายถึง การสอนที่ดำเนินกิจกรรมการสอนตามขั้นตอนในคู่มือครูคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้หนังสือเรียนคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 เป็นสื่อการสอนหลักในการนำเสนอบทเรียน ซึ่งมีขั้นตอนดังนี้

5.1 ขั้นนำ

นำเข้าสู่บทเรียน โดยการพูดเร้าใจ สนทนาหรือทบทวนความรู้เดิม ชักถามจากรูปภาพหรือสถานการณ์ต่าง ๆ นอกจากนั้นก็มีเพลงและเกมต่าง ๆ ที่มีเนื้อหาเชื่อมโยงกับบทเรียนใหม่

5.2 ขั้นสอน

เสนอบทเรียนใหม่ ครูอ่านให้นักเรียนฟัง นักเรียนอ่านตามหรือให้นักเรียนอ่านเอง ครูอธิบายความหมายและแสดงวิธีทำให้นักเรียนดูเป็นตัวอย่าง โดยใช้อุปกรณ์ต่างๆ เช่น บัตรคำ บัตรภาพ อุปกรณ์จริง ผูกทักษะจากหนังสือเรียน บัตรงาน

5.3 ขั้นสรุป

ครูและนักเรียนช่วยกันสรุป

6. การสอนโดยใช้หนังสือเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรม หมายถึง การสอนที่ดำเนินกิจกรรมการสอนตามขั้นตอนในกลุ่มือครุคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 แต่ใช้หนังสือเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรมเป็นสื่อการสอนหลักในการนำเสนอบทเรียน

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาค้นคว้าเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง แยกตามหัวข้อดังต่อไปนี้

1. เอกสารที่เกี่ยวข้อง

- 1.1 เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการสอนคณิตศาสตร์ระดับประถมศึกษา
- 1.2 เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการสอนโจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์
- 1.3 เอกสารที่เกี่ยวข้องกับหนังสือเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรม
- 1.4 เอกสารที่เกี่ยวข้องกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์
- 1.5 เอกสารที่เกี่ยวข้องกับความสนใจในการเรียนคณิตศาสตร์
- 1.6 เอกสารที่เกี่ยวข้องกับความคงทนในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์

2. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

- 2.1 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับโจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์
- 2.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับหนังสือเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรม
- 2.3 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความสนใจในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์
- 2.4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความคงทนในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์

เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการสอนคณิตศาสตร์ระดับประถมศึกษา

คณิตศาสตร์ในระดับประถมศึกษาเน้นกระบวนการให้นักเรียนเกิดความคิด ความเข้าใจ จากกิจกรรม ประสบการณ์และจากของจริงหรืออุปกรณ์เกี่ยวกับพื้นฐานทางจำนวน พีชคณิต การวัด เรขาคณิตและสถิติ โดยจัดให้มีความสัมพันธ์กันให้สอดคล้องกับชีวิตประจำวัน และให้เหมาะสมกับวัย ของนักเรียนในแต่ละระดับชั้น ดังนั้นในการจัดการเรียนการสอนจำเป็นต้องทำเป็นอย่างไรที่ผู้สอนจำเป็นต้อง เข้าใจจุดมุ่งหมายของการสอนคณิตศาสตร์ให้มีประสิทธิภาพ กระบวนการศึกษาธิการ (2534 : 1) ได้กำหนดจุดประสงค์ทั่วไปของการสอนคณิตศาสตร์ในระดับประถมศึกษาดังนี้

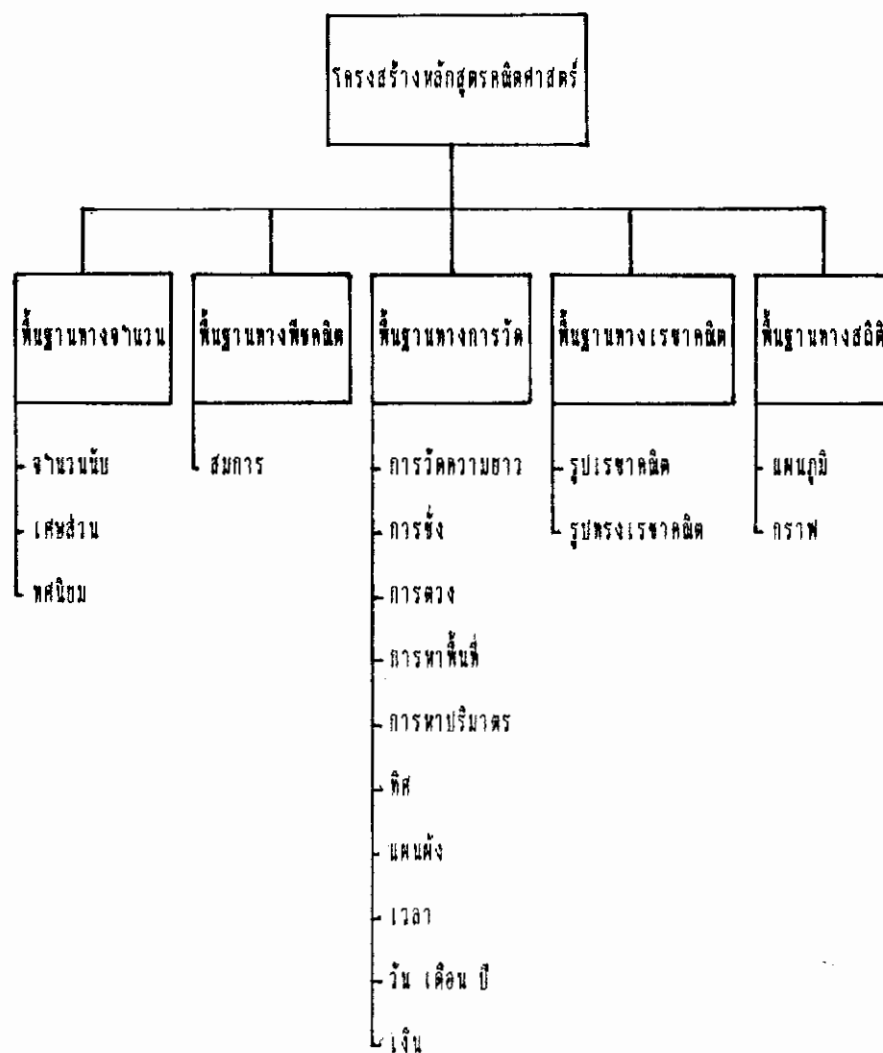
1. เพื่อให้มีความรู้ ความเข้าใจในคณิตศาสตร์พื้นฐานและทักษะในการคิดคำนวณ
2. เพื่อให้รู้จักคิดอย่างมีเหตุผลและแสดงความคิดออกมาอย่างมีระเบียบ ชัดเจน และรัดกุม
3. เพื่อให้รู้คุณค่าของคณิตศาสตร์และมีเจตคติที่ดีต่อคณิตศาสตร์
4. เพื่อให้สามารถนำประสบการณ์ทางด้านความรู้ ความคิด และทักษะที่ได้จากการเรียนคณิตศาสตร์ไปใช้ในการเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ และใช้ในชีวิตประจำวัน

เวลาที่ใช้ในการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนระดับประถมศึกษาตามหลักสูตร พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ.2533 กำหนดเวลาเรียนไว้คาบละ 20 นาที โดยการสอนแต่ละครั้งจะกำหนดเป็นช่วงเวลาครึ่งละที่คาบก็ได้ ตามความเหมาะสมของวัยพัฒนาการของผู้เรียน ตลอดจนสอดคล้องกับลักษณะกิจกรรม

โครงสร้างหลักสูตรคณิตศาสตร์

เนื้อหาของหลักสูตรคณิตศาสตร์มีโครงสร้างอันประกอบด้วยพื้นฐานในด้านต่างๆ 5 พื้นฐาน คือ

1. พื้นฐานทางจำนวน เป็นพื้นฐานที่มีขอบข่ายเนื้อหาเกี่ยวกับเรื่องจำนวนนับ เศษส่วน ทศนิยม เป็นต้น
 2. พื้นฐานทางพีชคณิต เป็นพื้นฐานที่มีขอบข่ายเนื้อหาเกี่ยวข้องกับพื้นฐานทางจำนวน เช่น สมการ
 3. พื้นฐานทางการวัด เป็นพื้นฐานที่มีขอบข่ายเนื้อหาเกี่ยวข้องกับเรื่องการวัด ความยาว การชั่ง การตวง การหาพื้นที่ การหาปริมาตร ทิศ แผนที่ เวลา วัน เดือน ปี และเงิน เป็นต้น
 4. พื้นฐานทางเรขาคณิต เป็นพื้นฐานที่มีขอบข่ายเนื้อหาเกี่ยวข้องกับเรื่องรูปเรขาคณิต และรูปทรงเรขาคณิต
 5. พื้นฐานทางสถิติ เป็นพื้นฐานที่มีขอบข่ายเนื้อหาเกี่ยวข้องกับเรื่องการนำเสนอข้อมูล ในรูปแบบภูมิและกราฟ
- (กระทรวงศึกษาธิการ. 2535 : 17)



ภาพประกอบ 1 แสดงโครงสร้างหลักสูตรคณิตศาสตร์

(กระทรวงศึกษาธิการ. 2535 : 18)

คณิตศาสตร์ระดับประถมศึกษาหาพบควาไว้เป็นช่วง ช่วงละ 2 ปี คือ ป.1 - ป.2

ป.3 - ป.4 และ ป.5 - ป.6 ซึ่งในหลักสูตรได้กำหนดจุดประสงค์ หลักการและเนื้อหา ที่จัดให้กับ
เด็กไว้สอดคล้องต้องกัน

การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน

เพื่อให้บรรลุจุดประสงค์ของหลักสูตร ครูเป็นผู้ที่มีบทบาทสำคัญยิ่งในการจัดการเรียน การสอนกิจกรรมการเรียนการสอนที่ครูจัดขึ้นนั้น ควรจัดให้เห็นความเชื่อมโยงระหว่างเนื้อหาใน หลักสูตรกับการนำไปใช้ในชีวิตประจำวันด้วย ทั้งนี้เพื่อให้ผู้เรียนได้ฝึกการนำคณิตศาสตร์ไปใช้และ เห็นคุณค่าของคณิตศาสตร์ ตลอดจนมีเจตคติที่ดีต่อวิชานี้ ครูควรจัดกิจกรรมโดยให้ปฏิบัติจริงหรือนำ เหตุการณ์ที่ผู้เรียนประสบในชีวิตประจำวันมาเป็นแนวในการจัดกิจกรรม และในการจัดการเรียน การสอนของครูควรได้คำนึงถึงขั้นตอนการเรียนการสอนเนื้อหาคณิตศาสตร์ ซึ่งสรุปได้ดังนี้

1. ทบทวนพื้นฐานความรู้เดิมที่ต้องใช้ในการเรียนรู้เนื้อหาใหม่
2. สอนเนื้อหาใหม่ โดยพิจารณาจัดกิจกรรมมาให้เหมาะสมกับเนื้อหาและวัยของผู้เรียน กิจกรรมอาจจัดโดยใช้ของจริงหรือใช้รูปภาพ ก่อนจะเชื่อมโยงกับการใช้สัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์
3. ฝึกทักษะ โดยใช้เจตคติแบบฝึกหัดในหนังสือเรียน บัตรงาน หรือเจตคติที่ครูสร้างขึ้นเอง
4. การประเมินผล ทดสอบโดยให้ผู้เรียนปฏิบัติหรือใช้ข้อสอบก็ได้
5. การซ่อมเสริม ในกรณีที่ผู้เรียนสอบไม่ผ่านตามเกณฑ์การประเมินผลรายจุดประสงค์ ครูต้องจัดการสอนซ่อมเสริมสำหรับจุดประสงค์ที่ไม่ผ่านนั้น โดยจะต้องวิเคราะห์จากการทำข้อสอบ ของผู้เรียนว่า สาเหตุที่ผู้เรียนไม่ผ่านจุดประสงค์เป็นเพราะเหตุใดบ้าง สำหรับวิธีสอนซ่อมเสริมนั้น ทำได้หลายวิธี ครูควรพิจารณาเลือกใช้ให้เหมาะสมกับสาเหตุที่ผู้เรียนสอบไม่ผ่านจุดประสงค์ตามที่ วิเคราะห์ไว้ สำหรับเอกสารที่ใช้ในการสอนซ่อมเสริมนั้นนอกจากหนังสือแล้ว ครูอาจพัฒนาเอกสาร ขึ้นมาเองก็ได้ (กระทรวงศึกษาธิการ. 2535 : 20 - 21)

จะเห็นว่าการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนคณิตศาสตร์นั้น จะเปิดโอกาสให้ครู ได้สร้างเอกสารที่ใช้ในการสอนคณิตศาสตร์ได้ ดังนั้นผู้วิจัยจึงสร้างหนังสือเรียนเล่มเล็ก เชิงวรรณกรรมขึ้นเพื่อใช้เป็นเอกสารประกอบการสอนเจตคติปัญหาการบวก การลบ เพื่อช่วย พัฒนาผู้เรียนให้มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการสอนเจตย์ปัญหาคณิตศาสตร์

ความหมายของเจตย์ปัญหาคณิตศาสตร์

ได้มีผู้ให้ความหมายเกี่ยวกับเจตย์ปัญหาคณิตศาสตร์ไว้ พอสรุปได้ดังนี้

แอนเดอร์สันและปิงกรี (ศรีทอง มีทาทอง. 2534 : 23 ; อ้างอิงมาจาก Anderson and Pingry. 1973 : 228) ได้ให้ความหมายของเจตย์ปัญหาคณิตศาสตร์ว่าเป็นสถานการณ์ หรือคำถามที่ต้องการหาข้อสรุปหรือเป็นคำถาม ซึ่งผู้แก้ปัญหาจะทำได้โดยจะต้องมีกระบวนการที่เหมาะสมซึ่งใช้ความรู้ ประสบการณ์ การวางแผนและการตัดสินใจประกอบกัน

อาดัมส์ (ทองระย้า นัยชิต. 2536 : 15 ; อ้างอิงมาจาก Adams. 1977 : 176) ให้ความหมายว่า เจตย์ปัญหาคณิตศาสตร์เป็นสถานการณ์เกี่ยวข้องกับปริมาณ และต้องมีการตัดสินใจ ลงมือกระทำหรือหาคำตอบ โดยปัญหานั้นจะเป็นปัญหาที่ใช้ภาษา เรื่องราว หรือคำพูดก็ได้

มบุญ อรุณไพโรจน์ (2517 : 17) ให้ความหมายว่า เจตย์ปัญหาคณิตศาสตร์ หมายถึง สภาพปัญหาทางคณิตศาสตร์ ซึ่งประกอบไปด้วยจำนวนและตัวเลขตลอดจนคำห้อมล้อมที่ก่อให้เกิดปัญหา ซึ่งนักเรียนจะต้องคิดและตัดสินใจว่าจะใช้วิธีการอะไรทางคณิตศาสตร์มาแก้ปัญหา

สุนีย์ เหมะประสิทธิ์ (2535 : 8) ให้ความหมายว่า เจตย์ปัญหา หมายถึง เจตย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์ที่เป็นเจตย์ภาษาที่ใช้ในการดำเนินการ อันได้แก่ การบวก การลบ การคูณ และการหารในการแก้เจตย์ปัญหา

จากความหมายที่กล่าวมานี้สรุปได้ว่า เจตย์ปัญหาคณิตศาสตร์ หมายถึง สถานการณ์คำถามที่ประกอบไปด้วยภาษาและตัวเลขที่ต้องการคำตอบ โดยที่ผู้แก้ปัญหานั้นต้องค้นหาวิธีการทางคณิตศาสตร์ที่เหมาะสม เลือกตัดสินใจและลงมือแก้ปัญหาเอง

ประเภทของเจตย์ปัญหา

สมวงษ์ แปลงประสพโชค (2530 : 73 - 78) ได้เสนอรูปแบบต่างๆ ของเจตย์ปัญหาวก ลบ คูณ หาร ดังนี้

โจทย์ปัญหาการบวก 4 แบบ

- แบบที่ 1 ธิดามีเงิน 3 บาท คุณแม่ให้อีก 4 บาท ธิดามีเงินรวมทั้งหมดกี่บาท
- แบบที่ 2 ครอบครัวหนึ่งมีลูกชาย 4 คน มีลูกสาว 3 คน ครอบครัวนี้มีลูกกี่คน
- แบบที่ 3 มาลีมีส้มจำนวนหนึ่ง เธอให้น้องไป 4 ผล ยังเหลือ 3 ผล เดิมมาลีมีส้มกี่ผล
- แบบที่ 4 บิบัติมีลูกบอล 4 ลูก วีระมีมากกว่าบิบัติ 4 ลูก วีระมีลูกบอลกี่ลูก

โจทย์ปัญหาการลบ 8 แบบ

- แบบที่ 1 ชูใจมีขนม 7 อัน เธอให้มานิไป 3 อัน ชูใจเหลือขนมกี่อัน
- แบบที่ 2 อารีมีขนม 7 ห่อ วิณามีขนม 3 ห่อ อารีมีมากกว่าวิณากี่ห่อ (วิณามีน้อยกว่า อารีกี่ห่อ)
- แบบที่ 3 มานีมีลูกหิน 7 ลูก เป็นสีขาว 3 ลูก นอกนั้นเป็นสีเหลือง มานีมีลูกหินสีเหลือง กี่ลูก
- แบบที่ 4 มานะมีมะนาว 3 ลูก เขาต้องการชิมมะนาว 7 ลูก มานะต้องการเพิ่มอีกกี่ลูก
- แบบที่ 5 วารมีดินสอ 7 แท่ง วิณามีน้อยกว่า 3 แท่ง วิณามีดินสอกี่แท่ง
- แบบที่ 6 วิไลมีเงิน 4 บาท พี่ให้วิไลมาจากจำนวนหนึ่ง ทำให้วิไลมีเงินรวม 7 บาท พี่ให้เงินวิไลกี่บาท
- แบบที่ 7 ยุตามีลูกหินจำนวนหนึ่ง หลังจากได้รับเพิ่มมา 3 ลูก แล้วทำให้มีลูกหิน รวม 7 ลูก เดิมยุตามีลูกหินกี่ลูก
- แบบที่ 8 นารีมีขนม 7 ห่อ หลังจากให้น้องไปแล้วเหลือขนม 3 ห่อ นารีให้น้องไปกี่ห่อ

โจทย์ปัญหาการคูณ 4 แบบ

- แบบที่ 1 บริดามีสีเทียน 3 กล่อง แต่ละกล่องมีสีเทียน 12 แท่ง บริดามีสีเทียนกี่แท่ง
- แบบที่ 2 บิบัติแบ่งขนมทั้งหมดใส่ถุง ถุงละ 12 ลูก ได้จำนวน 3 ถุง บิบัติมีขนมกี่ลูก
- แบบที่ 3 สุดามีสีเทียน 3 แท่ง นารีมีสีเทียนเป็น 13 เท่าของสุดา นารีมีสีเทียนกี่แท่ง
- แบบที่ 4 นามิกระโปรง 4 ตัว และเสื้อ 3 ตัว เธอจะนำมาจับคู่เข้าชุดกันได้อย่างไร

โจทย์ปัญหาการหาร 8 แบบ

- แบบที่ 1 ดารามีส้ม 36 ผล จัดใส่จาน จานละ 12 ผล จะได้กี่จาน
- แบบที่ 2 เรณูมีส้ม 36 ผล แบ่งใส่จาน 12 จาน จานละเท่า ๆ กัน จะได้จานละกี่ผล
- แบบที่ 3 ปัญญานับมะนาวใส่ถุง ถุงละ 12 ลูก หมมะนาวไป 36 ลูก จะใส่ได้กี่ถุง
- แบบที่ 4 ยุคามีเงิน 36 บาท เธอมีเงินเป็น 12 เท่าของนารี นารีมีเงินกี่บาท

จะเห็นว่า รูปแบบของโจทย์ปัญหาการบวก การลบมีหลายรูปแบบ ดังนั้นครูผู้สอนควรทำให้เด็กได้คิดแก้ปัญหของโจทย์ที่แปลกใหม่บ้าง เพื่อเป็นการท้าทายและสร้างความสนใจให้นักเรียนได้ลองฝึกแก้ปัญหของโจทย์ทางคณิตศาสตร์

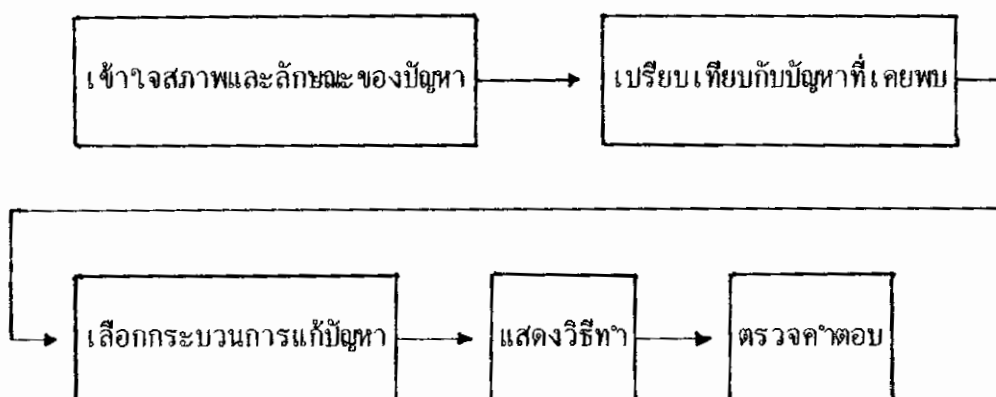
ขั้นตอนในการสอนการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์

สำหรับขั้นตอนในการสอนแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ ได้มีผู้รวบรวมและเสนอแนะไว้ดังต่อไปนี้

น้อมศรี เฑท (2526 : 65 - 72) ได้เสนอแนะขั้นตอนในการสอนการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ไว้ดังต่อไปนี้

1. ทำความเข้าใจลักษณะของปัญหา
2. ศึกษาลักษณะของปัญหาว่ามีความแตกต่างหรือเหมือนกับปัญหาที่เคยพบมา
3. เลือกกระบวนการที่จะใช้ในการแก้ปัญห
4. แสดงวิธีทำ
5. พิจารณาและตรวจคำตอบที่ได้จากการคำนวณ

ขั้นตอนในการสอนทั้ง 5 ขั้นนี้ สามารถสรุปเป็นแผนภูมิได้ดังนี้



ภาพประกอบ 2 แสดงขั้นตอนในการสอนการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ทั้ง 5 ขั้น ของ
น้อมศรี เกท

โพลยา (สุชาติา จันทรแพง. 2536 : 17 - 18 ; อ้างอิงมาจาก Polya. 1957 : 5 - 40) ได้จัดลำดับขั้นในการสอนการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ไว้ 4 ขั้น ดังนี้

ขั้นที่ 1 เป็นการทำความเข้าใจปัญหา สิ่งแรกที่จะต้องทำความเข้าใจคือ สัญลักษณ์ต่างๆ ในโจทย์ปัญหา ในขั้นนี้นักเรียนสามารถสรุปปัญหาออกมาเป็นภาษาของตนเองได้ สามารถบอกได้ว่า ประเด็นของปัญหายู่ตรงไหน สามารถบอกได้ว่า โจทย์ถามอะไร อะไรเป็นสิ่งที่โจทย์ปัญหากำหนดให้ อะไรคือเงื่อนไข และถ้าจำเป็นจะต้องให้ชื่อกับข้อมูลต่าง ๆ นักเรียนควรจะเลือกสัญลักษณ์ที่เหมาะสมได้ นักเรียนจะต้องพิจารณาปัญหาย่างตั้งใจซ้ำแล้วซ้ำอีกและหลาย ๆ แง่มุม จนกระทั่งสามารถสรุปออกมาได้

ขั้นที่ 2 เป็นขั้นวางแผนในการแก้ปัญหา ในขั้นนี้นักเรียนจะต้องมองเห็นความสัมพันธ์ของข้อมูลต่าง ๆ ในปัญหาย่างชัดเจนเสียก่อน สิ่งที่ต้องการมีความสัมพันธ์กับข้อมูลที่ให้มาอย่างไร สิ่งสำคัญที่นักเรียนจะต้องทำในขั้นตอนนี้คือ การนึกบทวนความรู้ที่มีมาว่ามีความรู้อะไรบ้างที่เรามี ซึ่งสัมพันธ์กับปัญหานั้นบ้าง เทคนิคอย่างหนึ่งที่จะช่วยในการวางแผนแก้ปัญหา ได้แก่ การพยายามนึกถึงปัญหาที่เคยแก้มาก่อน ซึ่งมีลักษณะใกล้เคียงกับปัญหาปัจจุบันเพราะจะช่วยให้สามารถวางแผน

แก้ปัญหาได้ใกล้เคียงกัน ในการวางแผนนั้นควรจะแบ่งเป็นชั้น ๆ โดยแบ่งออกเป็นขั้นตอนใหญ่ ๆ และในชั้นใหญ่แต่ละชั้นก็จะแบ่งออกเป็นชั้นเล็ก ๆ อีกมากมาย นอกจากนี้ในชั้นนี้นักเรียนจะต้องมองเห็นว่า ถ้าเขาต้องการสิ่งหนึ่งเขาจะต้องให้เหตุผลหรือข้ออ้างอะไร เพื่อที่จะให้ได้สิ่งนั้นมาตามต้องการ

ชั้นที่ 3 เป็นชั้นลงมือทำตามแผน ชั้นนี้เป็นชั้นที่นักเรียนลงมือทำการคิดคำนวณตามแผนการที่วางไว้ในชั้นที่ 2 เพื่อที่จะให้ได้คำตอบของปัญหา สิ่งที่นักเรียนจะต้องใช้ในชั้นนี้ คือ ทักษะการคำนวณ การรู้จักเลือกวิธีคำนวณที่เหมาะสมมาใช้

ชั้นที่ 4 เป็นชั้นตรวจวิธีการและคำตอบ ชั้นนี้เป็นชั้นตรวจสอบเพื่อความแน่ใจว่าถูกต้องสมบูรณ์โดยการพิจารณาและสำรวจจุดผล ตลอดจนขบวนการในการแก้ปัญหา นักเรียนจะต้องรวบรวมความรู้ของเขาและพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาเข้าด้วยกัน เพื่อทำความเข้าใจและปรับปรุงคำตอบให้ดีขึ้น

อุปสรรคในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์

ในการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ปัญหาที่ประสบมาก คือ นักเรียนไม่สามารถแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ได้ เนื่องจากมีอุปสรรคหลายประการ ซึ่ง บรูคเนอร์ และกรอสส์นิกเกิล (Brueckner and Grossnickle. 1974 : 452 - 453) ได้กล่าวถึงอุปสรรคในการแก้โจทย์ปัญหาของนักเรียนไว้ดังนี้

1. นักเรียนไม่สามารถเข้าใจโจทย์ปัญหาทั้งหมดหรือบางส่วนเนื่องจากขาดประสบการณ์ และขาดความคิดรวบยอดในสภาพของโจทย์ปัญหา
2. นักเรียนมีความบกพร่องในการอ่านและทำความเข้าใจ เช่น ไม่เข้าใจว่าโจทย์กำหนดอะไรให้ ไม่สามารถจดจำและจัดระบบสิ่งซึ่งเขาได้อ่านมา และไม่สามารถจะอ่านเพื่อหารายละเอียดของเนื้อหา
3. นักเรียนไม่สามารถคิดคำนวณได้ ซึ่งอาจมีสาเหตุมาจากการที่นักเรียนลืมวิธีทำ หรือไม่เคยเรียนมาก่อน
4. นักเรียนขาดความเข้าใจในกระบวนการและวิธีการ เป็นผลทำให้นักเรียนหาคำตอบโดยวิธีเดาสุ่ม

5. นักเรียนขาดความรู้ในเรื่องความสำคัญ กฎเกณฑ์ สูตร เช่น ไม่ทราบว่าหนึ่งหลามมีกี่นิ้ว หรือไม่ทราบกฎการหาเส้นรอบรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า เป็นต้น

6. นักเรียนขาดความเป็นระเบียบเรียบร้อยในการเขียนคำอธิบาย

7. นักเรียนไม่ทราบความสัมพันธ์เชิงปริมาณวิเคราะห์ ทั้งนี้ไม่มีสาเหตุมาจากการเรียนรู้ศัพท์เพียงจำนวนจำกัด หรือขาดความเข้าใจในหลักเกณฑ์ต่าง ๆ เช่น ความสัมพันธ์ระหว่างราคาขาย ต้นทุน กำไร ขาดทุน เป็นต้น

8. นักเรียนขาดความสนใจ เนื่องจากขาดความสามารถในการทำโจทย์ปัญหาซึ่งมีความยาก หรือโจทย์ปัญหามุ่งจงใจและไม่ได้รับประโยชน์อะไรเป็นการตอบสนอง

9. ระดับสติปัญญาของนักเรียนต่ำเกินไปที่จะเข้าใจถึงความสัมพันธ์ต่าง ๆ ซึ่งปรากฏอยู่ในโจทย์ปัญหา

10. นักเรียนขาดการฝึกฝนในการทำโจทย์ปัญหา

อุปสรรคดังกล่าวนี้สอดคล้องกับที่ พันัส หันนาคินทร์ และพิทักษ์ รักษาพลเดช (2512 : 104) ได้กล่าวไว้ดังนี้

1. นักเรียนขาดทักษะในเรื่องการบวก ลบ คูณ หาร อันก่อให้เกิดความติดขัดในการทำโจทย์ต่อ ๆ ไป

2. นักเรียนขาดความคิดหาเหตุผล มองไม่เห็นความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลต่าง ๆ ที่โจทย์กำหนดให้ เพื่อที่จะบรรลุสิ่งที่โจทย์ต้องการ

3. นักเรียนใช้วิธีการผิด ๆ ในการแก้โจทย์ เพราะไม่รู้จักนำเอาทฤษฎีที่ได้เรียนไปแล้วมาใช้ในการแก้โจทย์

4. นักเรียนอ่านโจทย์แล้วไม่เข้าใจทั้งนี้อาจเป็นเพราะนักเรียนขาดความสามารถในการอ่าน ตลอดจนไม่รู้ความหมายของคำ (Vocabulary) ที่ใช้อย่างชัดเจนหรืออาจเป็นเพราะโจทย์นั้นซับซ้อนเกินระดับความเข้าใจของนักเรียนในชั้นนั้น ๆ

5. นักเรียนขาดความสนใจในการทำโจทย์ปัญหา บทเรียนไม่มีลักษณะช่วยความสนใจของนักเรียน

6. นักเรียนมีความสะเพร่า ทำให้ตัวเลขมาใช้อย่างผิดๆ นักเรียนตีปัญหาโจทย์ผิด ตลอดจนการคำนวณผิด

7. นักเรียนชอบเดา เพราะต้องการให้เสร็จเร็ว ๆ ขาดความตั้งใจที่จะแก้ปัญหาจากอุปสรรคและสาเหตุดังกล่าว จึงสรุปได้ว่า การที่นักเรียนต้องประสบปัญหาไม่สามารถจะทำโจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ได้ เนื่องจากนักเรียนขาดประสบการณ์ในการแก้ปัญหาโจทย์คณิตศาสตร์อย่างถูกต้องและเพียงพอ จึงเป็นหน้าที่ของครูที่จะต้องหาวิธีการเพิ่มพูนประสบการณ์ให้กับนักเรียน

องค์ประกอบที่ช่วยในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์

ชาลิวสกี (Zalewski. 1978 : 2804) ได้ทำการศึกษาและพบว่าองค์ประกอบที่ช่วยในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ของนักเรียน ประกอบด้วย

1. ความเข้าใจในการอ่านคำศัพท์ การตีความกราฟและตาราง
2. ความคิดรวบยอดทางคณิตศาสตร์
3. ความสามารถในการเข้าใจสัญลักษณ์
4. การรวบรวมข้อมูลอย่างมีระบบ
5. ประสบการณ์ในการแก้ปัญหา
6. ความสามารถในการคำนวณ

ความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ ต้องอาศัยองค์ประกอบหลายอย่างที่จะช่วยให้การแก้ปัญหาประสบผลสำเร็จ องค์ประกอบต่าง ๆ ที่มีส่วนในการแก้ปัญหานั้น ควรได้รับการสอนฝึกฝนและพัฒนาตามที่คณะกรรมการพัฒนาการสอนและผลิตวัสดุอุปกรณ์การสอนคณิตศาสตร์ ได้กล่าวว่า การที่นักเรียนจะมีความสามารถในการแก้ปัญหาได้ นักเรียนควรจะต้องได้รับการฝึกฝนให้มีความรู้ความสามารถพื้นฐาน และมีองค์ประกอบในด้านเจตคติที่จะช่วยเป็นพลังสำคัญยิ่งในการแก้ปัญหาดังต่อไปนี้

1. มีความรู้เกี่ยวกับเนื้อหา มีความเข้าใจ มีจินตนาการ และทักษะในเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับปัญหานั้น ๆ

2. มีความสามารถในการอ่าน การแปลความ การตีความ และการขยายความ
3. มีความสามารถในการแปลงข้อความเป็นสัญลักษณ์ หรือแผนภาพ
4. มีความสามารถในการวิเคราะห์ความเกี่ยวข้องในระหว่างข้อมูลที่มีอยู่
หาความเกี่ยวข้องระหว่างข้อมูลที่มีอยู่กับประสบการณ์เก่า
5. มีความสามารถในการจัดระบบข้อมูล จัดลำดับตอน การวิเคราะห์หารูปแบบและการ
หาข้อสรุป
6. ความใฝ่ใจใคร่รู้ มีความกระตือรือร้น อยากรู้อยากเรียน
7. มีความศรัทธา มีกำลังใจ และมีความอดทนในการคิดแก้ปัญหา

(คณะกรรมการพัฒนาการสอนและผลิตวัสดุอุปกรณ์การสอนคณิตศาสตร์. 2524 : 141)

จากองค์ประกอบข้างต้นสรุปได้ว่า การสอนแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ครูจะเป็นผู้มีบทบาทสำคัญยิ่งในการฝึก และพัฒนาให้นักเรียนมีความรู้ ความเข้าใจโจทย์ปัญหา ซึ่งครูจะต้องฝึกฝนให้นักเรียนเกิดจนเป็นทักษะ สามารถใช้ได้อย่างคล่องแคล่ว จะทำให้มีความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหากระทำได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งจะส่งผลไปสู่การแก้ปัญหาก็ถูกต้อง และรวดเร็ว

เอกสารที่เกี่ยวข้องกับหนังสือเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรม

หนังสือเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรมหรือ Minitext มาจากคำว่า Miniature กับ Text หมายถึง หนังสือเรียนที่ย่อส่วนเรื่องลงเป็นเรื่องสมบูรณ์สั้น ๆ หยิบฉวยง่าย เบา เหมาะสมกับมือเด็ก ใช้เวลาสั้น ๆ อ่านจบภายในเล่ม เน้นความคิดรวบยอดเพียงความคิดเดียวไม่ซับซ้อน โดยยังคงรักษาโครงสร้างที่สมบูรณ์ของหนังสือเรียนอย่างครบถ้วน ส่วนหนังสือเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรมนั้น คือ หนังสือเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรมที่เป็นการสร้างเนื้อหาให้มีคุณลักษณะเป็นวรรณกรรม มีเค้าโครงเรื่อง เนื้อหา แก่นสาระ ฉาก ตัวละคร

สาเหตุที่มีการสร้างหนังสือเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรม

จากสภาพปัจจุบันผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนต่ำและไม่สามารถแก้โจทย์ปัญหาได้ ซึ่งมีประเด็นในการพิจารณาด้วยกันดังนี้

1. ระบบของหลักสูตรและการสอนในแต่ละหน่วยการเรียนรู้ ซึ่งมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน อันมีความคิดรวบยอดกับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมเป็นองค์ประกอบที่สำคัญที่จะวัด และสังเกตผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนได้จากผ่าน - ไม่ผ่านจุดประสงค์ ปัญหานักเรียนมีผลการเรียนตกต่ำไม่ผ่านจุดประสงค์ จึงเป็นปัญหาที่น่าสนใจที่จะต้องบริหารจัดการแก้ไข

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความสำเร็จและความล้มเหลวทางการเรียนการสอน ขึ้นอยู่กับประสิทธิภาพของสื่อที่ใช้ถ่ายทอดการเรียนรู้ สื่อพื้นฐานสำคัญของระบบหลักสูตรและการสอนของไทย ส่วนใหญ่ยังติดอยู่กับสื่อวัสดุ (Software) และหลีกเลี่ยงไม่ได้หรือจำเป็นต้องมี คือ แบบเรียน การใช้สื่อแบบเรียนจะมีปัญหาเกิดขึ้นเกี่ยวกับศักยภาพการสนองตอบการเรียนรู้ของผู้เรียน เป็นอันมาก

3. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนขึ้นอยู่กับทักษะทางภาษา อันเป็นเครื่องมือในการเรียนรู้ทักษะที่มีปัญหาอย่างยิ่งในการเรียนการสอน สื่อทางภาษาก็คือแบบเรียน อันจะเป็นตัวปัจจัยสำคัญในการแก้ปัญหา ซึ่งเชื่อกันว่าสื่อเชิงวรรณกรรมนั้นมีพลังกระตุ้นสูง และน่าสนใจกว่าวัสดุเป็นอย่างอื่น

4. การกำหนดสื่อถ่ายทอดการเรียนรู้หลาย ๆ อย่าง มักจะจริงจังบางพื้นที่ บางโอกาส เพราะเนื่องจากสภาพเศรษฐกิจ ความรู้ความสามารถของครู จำเป็นจะต้องแสวงหานวัตกรรมมาใช้ โดยคำนึงว่าสร้างอย่างไรจะได้มาซึ่งสื่อสากลอันเป็นสภาพ ปานกลาง ราคาถูก ไม่เป็นพิษต่อสิ่งแวดล้อม ไม่เกินขีดความสามารถที่โรงเรียนทั่วราชอาณาจักรพึงมีพึงใช้ได้หรือเรียกว่า "การแสวงหาเทคโนโลยีที่เหมาะสม" (Appropriate Technology)

5. กลไกการเรียนรู้ของผู้เรียนกับแนวทางการใช้หลักสูตร และบูรณาการทางการสอนที่ยึดหลักการรวมหน่วย (Unit Whole) ของทฤษฎีสนาม อาจมีข้อบกพร่อง ช่องว่าง จุดอ่อนหรือไม่สัมพันธ์กัน ดังเช่น การใช้สื่อแบบเรียนทั่ว ๆ ไป ไม่สามารถสนองการเรียนรู้ได้จริง ซึ่งการเรียนการสอนทั่วไปอาจจะเน้นความคิดรวบยอดหลัก (Main Concept) แต่ไม่ได้เน้นความคิดรวบยอดรอง (Sub-Concept) หรือความคิดรวบยอดรายย่อย (Mini-Concept) ซึ่งการเรียนการสอนในสภาพเช่นนี้ ทำให้ความคิดรวบยอดรายย่อยถูกมองข้ามไปโดยมิได้เน้น จึงทำให้นักเรียนไม่สามารถผ่านจุดประสงค์ที่เชื่อมโยงกันกับความคิดรวบยอดรอง หรือความคิดรวบยอดย่อยขึ้น

วัตถุประสงค์ของการสร้างหนังสือเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรม

การสร้างหนังสือเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรมมีวัตถุประสงค์เพื่อเป็นสื่อสำคัญในการเรียนการสอน ดังนี้

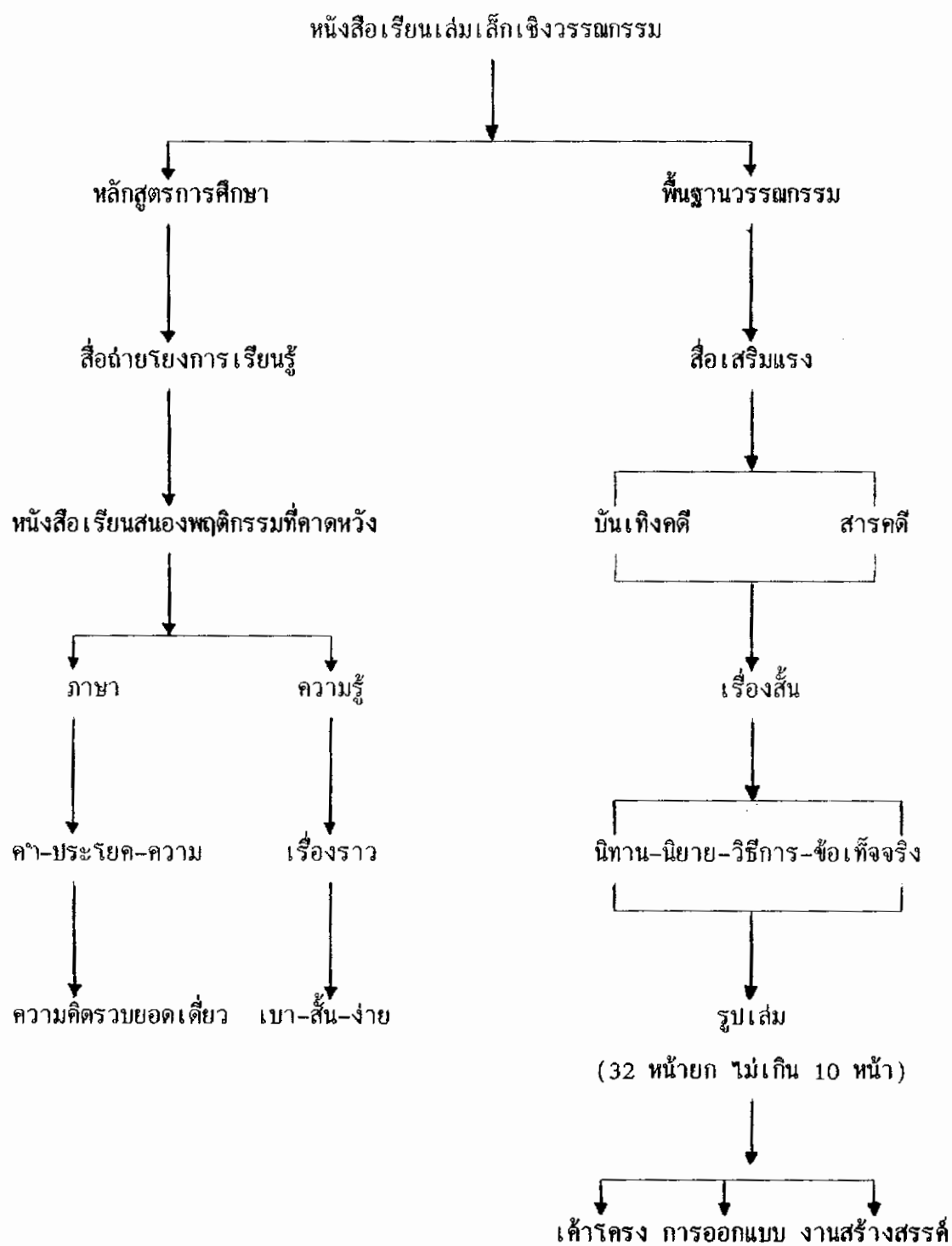
1. เพื่อเป็นการสร้างสื่อวัตกรรมการเรียนการสอน
2. เพื่อใช้หนังสือเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรมเป็นแกนนำไปสู่การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน โดยเน้นการพัฒนาการอ่านเพื่อสร้างทักษะการอ่านของนักเรียนให้สูงขึ้น
3. เพื่อใช้ในการวิจัยและพัฒนาหลักสูตรการเรียนการสอน
4. เป็นปัจจัยสนองการเรียนเพื่อให้เกิดความคิดรวบยอดย่อย
5. เป็นปัจจัยสนองการเรียนเพื่อให้บริการจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม
6. เป็นสื่อที่ครูมีความสามารถในการสร้างได้ด้วยตัวเอง
7. เพื่อใช้ในการเสริมความสมบูรณ์ให้กับสื่อใหญ่ ซึ่งครอบคลุมไม่ทั่วถึง
8. เพื่อเป็นการประหยัดทรัพยากรในการผลิต แต่ให้ประโยชน์สูงและตรงตาม

ความต้องการ

9. สามารถสร้างเพื่อสนองความต้องการของท้องถิ่นแต่ละแห่งได้

(หทัย ดันหยง. 2531 : 3 - 8)

โครงสร้างหนังสือเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรม



ภาพประกอบ 3 แสดงแผนภูมิโครงสร้างของหนังสือเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรม

(หทัย ดันเที่ยง. 2532 : 67)

คุณลักษณะเด่นของหนังสือเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรม

ด้วยคุณลักษณะของหนังสือเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรม มีองค์ประกอบที่แสดงให้เห็นความสำคัญของลักษณะเด่น ดังนี้

1. บัณฑิตสนองการเรียนรู้ในความคิดรวบยอดรายย่อย (Sub - Concepts and Miniconcepts)
 2. บัณฑิตสนองการเรียนรู้ตามจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม (Terminal Behavior Objective)
 3. สร้างสรรค์ขึ้นด้วยตนเอง (Self-Creativity) ครูผู้สอนบทเรียน-เด็กผู้เรียน
 4. คุณลักษณะเอนกประสงค์ (Multiple Purpose) และเป็นสากล (Universalization) ใช้ได้ทุกโรงเรียน เสริมความสมบูรณ์ให้กับสื่อใหญ่ ซึ่งครอบคลุมมาทั่วถึง
 5. อยู่ในขีดความสามารถในการผลิตได้ด้วยตนเองในกิจกรรมการเรียนการสอน (Self - Production)
 6. ประหยัด (Economy) เวลา ทรัพยากร วัสดุ แรงงาน สถานที่
 7. เกิดขึ้นจากวัฒนธรรมท้องถิ่น (Legend - Culture)
 8. สอดคล้องกับการรับรู้ทางภาษา (Language Acquisition)
 9. เป็นนวัตกรรมทางการสอน (Instructional Innovation)
- (หทัย ต้นหยง. 2532 : 68)

เทคโนโลยีที่เหมาะสมในการผลิตหนังสือเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรม (Appropriate Technology) หนังสือเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรมที่นำมาใช้ในการเรียนการสอนกลุ่มทักษะคณิตศาสตร์ที่น่าสนใจครั้งนี้ ควรเป็นหนังสือเรียนที่เหมาะสมต่อสภาพต่าง ๆ ดังนี้

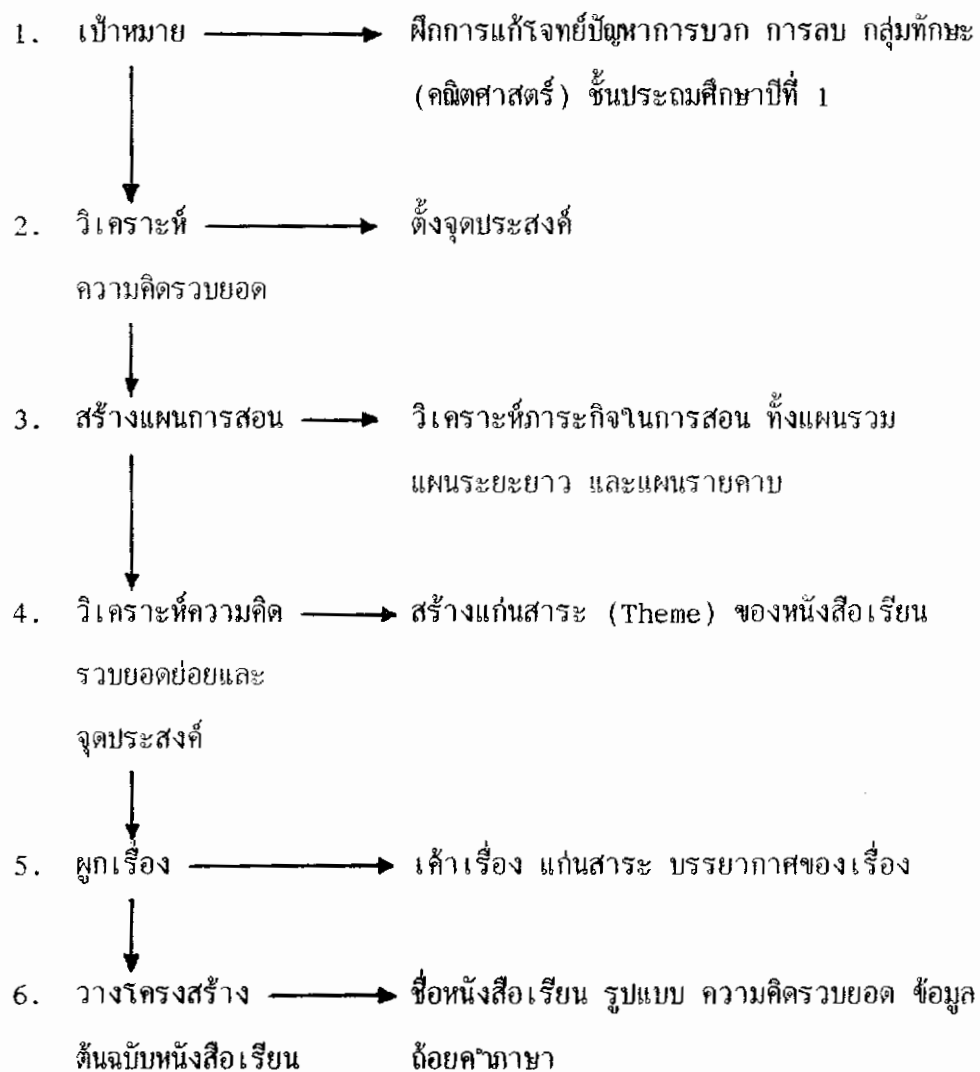
1. การประจักษ์ตน
2. การพึ่งตนเอง
3. การสร้างสรรค์ด้วยตนเอง
4. การอนุรักษ์ธรรมชาติ
5. การแสวงหาได้ในท้องถิ่น
6. สู้ดประหยัด

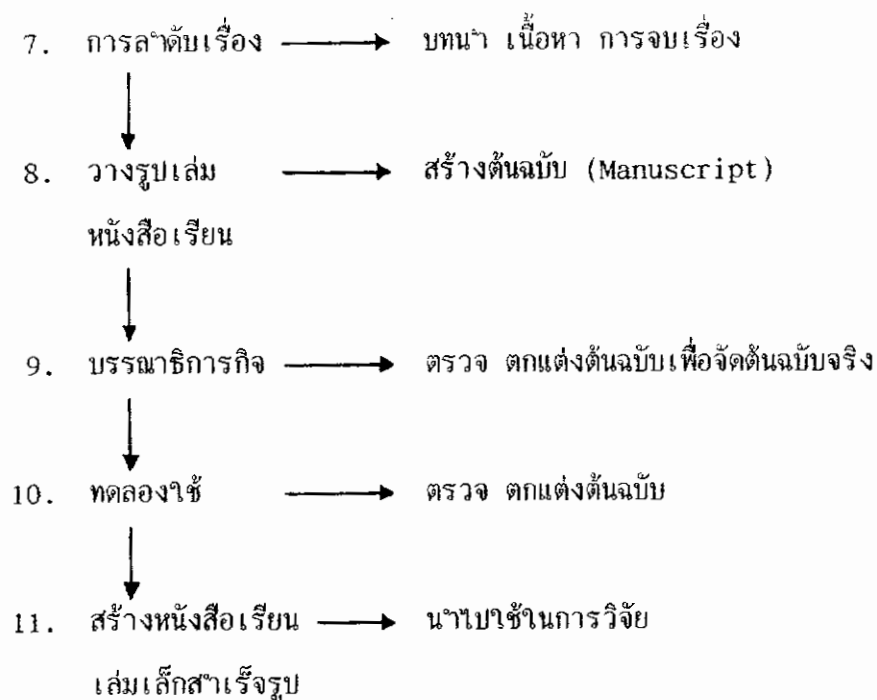
7. สอดคล้องกับสังคมและวัฒนธรรม
8. ราคาถูกแต่ประโยชน์คุ้มค่า
9. เกิดขึ้นจากความต้องการร่วมกัน

(หทัย ดันหยง. 2532 : 68 - 69)

ขั้นตอนการผลิตหนังสือเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรม

หนังสือเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรม มีขั้นตอนและยึดหลักในการผลิตโดยพิจารณาหลักการตามหัวข้อ ดังนี้





แผนภูมิแสดงขั้นตอนการผลิตหนังสือเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรม

ขั้นตอนการเขียนโครงร่างต้น

ในการเขียนโครงร่างต้นฉบับหนังสือเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรมในขั้นแรก ประกอบด้วยขั้นตอนดำเนินการดังนี้

1. เจาเรื่อง (Ideal Title)
2. แนวคิดโครงร่างตามจินตภาพ (Plotting)
3. แก่นเรื่อง (Theme) เป็นเรื่องราวและเห็นภาพพจน์สั้น ๆ
4. ตัวแสดงพฤติกรรม (Character) แสดงออกให้เห็นภาพพจน์ของเรื่องราวสั้น ๆ

ให้เห็น

5. ฉาก (Atmosphere) ประกอบขึ้นหลาย ๆ ฉาก สีสัน ให้ความรู้สึกรวมกันหลาย ๆ ฉากเข้าเป็นรูปเล่ม

6. ภาพพจน์ (Figure of Speech) มองเห็นสะท้อนให้เห็นด้านความรู้สึกลอยตาม ไม่เห็นด้วย สอดคล้อง

ขั้นตอนการเขียนโครงร่างต้นฉบับ (Manuscript)

การเขียนโครงร่างต้นฉบับของหนังสือเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรม มีขั้นตอนดำเนินการดังนี้

1. ชื่อเรื่องและเรื่องราวที่เขียน (Title)
 2. การกำหนดแกนพื้นฐานและรูปแบบของวรรณกรรม (Genre and Format) มีทั้งรูปแบบของหนังสือร้อยแก้ว ร้อยกรอง ขนาดของหนังสือ เนื้อหาสอดคล้องกับวิชาที่เรียน
 3. เนื้อหาสาระ (Story Content) เป็นประเภทร้อยแก้ว ร้อยกรอง ความเรียง
 4. มโนทัศน์หรือความคิดรวบยอดเดียว (Single Concept) มีเนื้อความที่มุ่งเน้นที่ความคิดรวบยอดเดียว
 5. ข้อมูลหลักฐาน (Fact) มีการให้ข้อมูลที่เกิดจากการบันทึกเหตุการณ์ทั่ว ๆ ไป ตัวเลข บุคลิกลักษณะตัวละครที่จัดใส่ลงไป
 6. ถ้อยคำภาษา (Wording) ขยายจากศัพท์เป็นบทละคร สนทนาระหว่างบุคคลของตัวละครในเรื่องนั้น ๆ
- (หทัย ดันหยง. 2532 : 70)

ขั้นตอนการเขียนลำดับเรื่อง (Setting)

การเขียนโครงร่างลำดับเรื่องจะดำเนินการเป็นขั้นตอนในแต่ละฉากติดต่อกันไปอย่างต่อเนื่อง ซึ่งมีลำดับขั้นตอนดังนี้

โครงร่างลำดับเรื่อง (Setting)

1. วิธีเริ่มเรื่อง (Leading Set) → ฉากที่ 1 (Set I)
2. วิธีดำเนินเรื่อง (Content Approach) →
 - ฉากที่ 2 (Set II)
 - ฉากที่ 3 (Set III)
 - ฉากที่ 4 (Set IV)
 - ฉากที่ 5 (Set V)
 - ฉากที่ 6 (Set VI)
3. วิธีการจบของเรื่อง (Ending Set) → ฉากสุดท้าย (Set VII)

ภาพประกอบ 4 แสดงขั้นตอนการเขียนลำดับเรื่อง

ขั้นตอนการเขียนโครงร่างหนังสือเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรม

โครงร่างหนังสือเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรม เป็นหนังสือที่มีขนาด 32 หน้ายก โดยมี ส่วนประกอบกันขึ้นเป็นรูปเล่มดังนี้

1. ส่วนปก ประกอบด้วย ชื่อเรื่องหนังสือ ชื่อผู้แต่ง ชนิดของหนังสือเรียน
2. คำนำ ประกอบด้วย พฤติกรรมการเขียนที่บอกแนวคิด หลักการ ความเป็นมา จุดประสงค์/เป้าหมาย และประกาศคุณประการ
3. เนื้อหา ประกอบด้วย พฤติกรรมที่แสดงออกมาจากตัวละคร ภายในเรื่องที่มีความคิดรวบยอดเดียวในเนื้อหา
4. ส่วนเสริม ประกอบด้วย วิธีใช้ ข้อเสนอแนะ ข้อเสนอแนะ กิจกรรม และประวัติผู้แต่ง (หทัย ดันหยง. 2532 : 71)

บรรณาธิการกิจ

บรรณาธิการกิจของหนังสือเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรม ประกอบด้วย ขั้นตอนตามลำดับขั้นดังนี้

1. ตรวจสอบ-โครงสร้าง
2. ตรวจสอบ-การใช้ภาษา
3. ตรวจสอบ-ประเมินจุดประสงค์
4. ปรับปรุงครั้งที่ 1
5. ทดสอบคุณภาพ (Tryout)
6. ปรับปรุงครั้งที่ 2
7. นำไปใช้
8. ปรับปรุงครั้งที่ 3 (และมีการปรับปรุงอยู่ตลอดเวลา)

ประโยชน์ของหนังสือเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรม

1. ช่วยให้ผู้เรียนผ่านจุดประสงค์ได้แน่นอนอย่างยิ่ง
2. จัดจิตสำนึกการเรียนรู้โดยตรงในแต่ละความคิดรวบยอด
3. สื่อเชิงวิเคราะห์การเรียนรู้ความคิดรวบยอดย่อย
4. ช่วยเสริมนำไปสู่การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน
5. สื่อสนองการเรียนรู้แห่งปวงชนครอบคลุมการเข้าประโยชน์ได้ทุกกรณี
6. ช่วยควบคุมเชื่อมโยงระดับการเรียนรู้ของผู้เรียนแต่ละบุคคล
7. เชื่อมโยงการเรียนรู้ให้เป็นเอกภาพ
8. เกิดความรู้สึกร่วมระหว่างบุคคล
9. เกิดศูนย์รวมความสนใจในการเรียนรู้
10. เกิดบรรยากาศการเรียนรู้ที่สนุกสนานจากสื่อเชิงวรรณกรรม

(หทัย ต้นหยง. 2532 : 72)

ทฤษฎีการเรียนการสอนพื้นฐานการสอนโดยใช้หนังสือเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรม

กาเย่ (Gagne) ได้แสดงลำดับการสอน (Instructional Events) และลำดับการเรียนการสอน (Instructional Phases) ไว้โดยสรุปได้ดังนี้

ลำดับการสอน (Instructional Events)

การจัดลำดับการสอนนี้ผู้สอนควรยึดหลักการสอนที่ว่า การสอนขั้นแรกนั้นต้องสร้างความคิดหรือเร้าความสนใจให้เกิดขึ้นต่อผู้เรียนเสียก่อน แล้วจึงแจ้งจุดประสงค์การเรียนการสอนเพื่อให้ผู้เรียนได้รับรู้ ซึ่งสามารถแสดงเป็นขั้นลำดับการสอนไว้ดังนี้

1. กระตุ้นพลังแรงจูงใจ (Activating Motivation)
2. กำหนดเป้าหมายแก่ผู้เรียน (Informing the Learner of the Lesson Objectives)
3. ชี้นำสนใจโดยตรง (Directing Attention)
4. เร้าให้ระลึกบทวน (Stimulation Recall)
5. แนะนำการเรียนรู้ (Providing Learning Guidance)

6. สร้างเสริมความคงทนในการเรียนรู้ (Enhancing Retention)
7. เอื้ออำนวยปัจจัยถ่ายโยงการเรียนรู้ (Promoting Transfer of Learning)
8. จัดให้มีภาคปฏิบัติงาน (Eliciting Performance)
9. จัดให้มีการตรวจผลงานย้อนกลับ (Providing Feedback)

(Gagne. 1977 : 303 - 318)

ลำดับการเรียนการสอน (Instructional Phases)

ลำดับการเรียนการสอนเป็นกระบวนการภายในตัวผู้เรียนเมื่อได้รับการสอนแล้วจะเกิดขึ้นที่มีส่วนสัมพันธ์สอดคล้องกัน โดยเมื่อผู้เรียนได้รับการสอนซึ่งผู้สอนได้กระตุ้นพลังแรงจูงใจแล้ว ผู้เรียนเกิดแรงจูงใจในการเรียนการสอนขึ้น ซึ่งสามารถแสดงเป็นลำดับขั้นตอนไว้ดังนี้

1. การสร้างแรงจูงใจ (Motivation Phase)
2. การรับรู้ (Apprehending Phase)
3. การสำนึก (Acquisition Phase)
4. การปรุงแต่ง (Retention Phase)
5. การระลึกทบทวน (Recall Phase)
6. การแสดงพฤติกรรม (Generalization Phase)
7. การแสดงผลย้อนกลับ (Performance Phase)

(Gagne. 1974 : 28)

จากเอกสารดังกล่าว จะเห็นว่าหนังสือเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรม มีขั้นตอนการผลิตที่เป็นกระบวนการ มีเพียงความคิดรวบยอดเดียวไม่ซับซ้อนให้ความสุขเพลิดเพลิน ปลุกฝังนิสัยรักการอ่านอย่างวิเคราะห์ อีกทั้งมีรูปแบบแนวใหม่ ทำทลายความสามารถของเด็ก และสอดคล้องกับวัยของเด็กซึ่งอยู่ในช่วง 7-10 ปี ด้วยเหตุผลดังกล่าวผู้วิจัยจึงสร้างหนังสือเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรมใช้ในการสอนวิชาคณิตศาสตร์ สำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ที่ไม่สามารถเรียนการแก้โจทย์ปัญหาการบวก การลบได้

ทฤษฎีพื้นฐานสำหรับการสร้างหนังสือเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรม

ทฤษฎีที่ 1 ระบบธรรมชาติของการรับรู้แบบสื่อสาร (Language Acquisition - System LAS) ซึ่งมีหลักการเน้นความสำคัญของพิมพ์เขียว การเรียนรู้ของมนุษย์ 3 ชุด

- 1.1 ชุดที่ 1 พิมพ์เขียวในสมอง 2 ซีก เป็นโครงสร้างทางสรีรวิทยา (Blueprint of In - Brian)
- 1.2 ชุดที่ 2 พิมพ์เขียวนอกสมอง (Blueprint of Out - Brian) คือ บริบทแวดล้อมประกอบด้วยรูปธรรม นามธรรม ภาพ สัญลักษณ์ และภาษาแบบเรียนเป็นพิมพ์เขียว สรุปสุดท้ายนอกสมอง เช่น วัสดุการอ่าน มีภาพสัญลักษณ์และภาษา
- 1.3 ชุดที่ 3 พิมพ์เขียวการสอน (Blueprint of Teaching) เป็นส่วน เสริมแรงการเรียนรู้ ประกอบด้วย ครู นักเรียน หลักการและวิธีสอน สื่อ กิจกรรมที่เป็นระบบ คือ ความคิดรวบยอด/จุดประสงค์การเรียนรู้/เนื้อหาหลักสูตร/กิจกรรมการเรียนการสอน/ สื่อ/การประเมินผล

ทฤษฎีที่ 2 ทฤษฎีมนุษยศาสตร์เชิงวรรณกรรม (Humanistic Theory of - Literary Language Communication) มนุษย์ใช้ภาษาสื่อความหมายสร้างความสมบูรณ์แบบ ในการดำรงชีวิต ภาษาย่อมเป็นปัจจัยสำคัญในการถ่ายทอดและสืบทอดมรดกทางความคิด อุดมการณ์ เรื่องราวต่าง ๆ อันก่อให้เกิดวิวัฒนาการต่าง ๆ ของโลกมนุษย์ มีผลงานวิจัยดังนี้

การใช้สื่อวรรณกรรมสร้างพัฒนาผู้เรียนให้เกิดการเรียนรู้ภาษาสูงกว่า การเรียนด้วยสื่อปกติ (หทัย ตันหยง. 2532 : 107 ; อ้างอิงมาจาก Phillips. 1986 : 36) จากการทดสอบการเรียนรู้ด้วยเรื่องราวที่แต่งเป็นนิทาน นิยาย เด็กสามารถเข้าใจ และวินิจฉัยหาคำตอบได้ง่ายกว่าการทดสอบด้วยวิธีอื่น (หทัย ตันหยง. 2532 : 106 ; อ้างอิงมาจาก Kendall, Mason and Hunter. 1980 : 233 - 236) นิทาน นิยาย สร้างแรงจูงใจได้สูง (หทัย ตันหยง. 2532 : 107 ; อ้างอิงมาจาก Ringness. 1965 : 600 - 606) โดยเฉพาะวรรณกรรมประเภทที่สร้างขึ้นในลักษณะร่วมสมัย ช่วยให้เด็ก เข้าใจกระบวนการและธรรมชาติของภาษามากขึ้น เข้าใจการใช้ศัพท์ที่มีความรวดเร็วในการอ่าน (หทัย ตันหยง. 2532 : 107 ; อ้างอิงมาจาก Wilson and others. 1986 : 32)

ทฤษฎีที่ 3 ทฤษฎีการสอนแบบมุ่งประสบการณ์ภาษา (Concentrated Language Encounters) ประกอบด้วยแนวทฤษฎีหลัก 3 ทฤษฎี คือ

1. ทฤษฎีการสอนแบบสื่อสาร (Communication Approach) เน้นสภาพแวดล้อมทางสังคมและวัฒนธรรมที่แตกต่างกันทางด้านบริบท เนื้อหา จัดให้ผู้เรียนได้แสดงออกเชิงปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับผู้สอน และผู้เรียนกับผู้เรียน
2. ทฤษฎีการสอนธรรมชาติ (Natural Approach) เน้นกระบวนการการเรียนรู้ป้อนเข้า (Input) และผลิตผล (Output) ของผู้เรียน การสร้างปัจจัยเช่นนี้เน้นกระบวนการเรียนการสอนที่มีความหมายต่อผู้เรียน ตามสภาพชีวิต แวดล้อม และเหมาะสมกับการเรียนรู้ของผู้เรียน
3. ทฤษฎีการสอนอ่านตามหลักภาษาเชิงจิตวิทยา (Psycholinguistics) เน้นกระบวนการอ่านของมนุษย์ การสร้างความหมายจากสัญลักษณ์ผ่านกระบวนการทางความคิด (หทัย ต้นหยง. 2532 : 3 - 5)

ทฤษฎี 3 ทฤษฎีนี้ผู้วิจัยได้นำมาเป็นหลักการ แนวทาง และเหตุผล ในการสร้าง หรือจัดทำหนังสือเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรม เพื่อให้สอดคล้องกับวัยของเด็ก ผู้วิจัยได้ศึกษานักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โดยสร้างหนังสือเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรมที่มีเนื้อหาสอดคล้องกับชีวิตประจำวันของเด็ก ด้วยการนำนิทานที่มีเรื่องราวเหมือนชีวิตจริง ตัวละคร มีพฤติกรรมในการนำเอาโจทย์ปัญหาที่เกี่ยวข้องกับชีวิตจริง ดำเนินเรื่องด้วยการนำวัฒนธรรม สิ่งแวดล้อมใกล้ตัวผู้เรียนมาผูกขึ้นเป็นเรื่องราวให้เด็กได้ศึกษา

เอกสารที่เกี่ยวข้องกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์

ความหมายของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ หมายถึง ความสามารถทางด้านสติปัญญา (Cognitive Domain) ในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เจมส์ ดับบลิว วิลสัน (Jame W.Wilson) ได้จำแนกพฤติกรรมที่พึงประสงค์ด้านสติปัญญาในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ออกเป็น 4 ระดับ คือ

1. ความรู้ความจำเกี่ยวกับการคิดคำนวณ (Computation) เป็นความสามารถในการระลึกได้ถึงสิ่งที่เรียนมาแล้ว การวิเคราะห์พฤติกรรมมี 3 ด้าน คือ

- 1.1 ความรู้ความจำเกี่ยวกับข้อเท็จจริง
- 1.2 ความรู้ความจำเกี่ยวกับศัพท์และนิยาม
- 1.3 ความรู้ความจำเกี่ยวกับการใช้กระบวนการคิดคำนวณ

2. ความเข้าใจ (Comprehensive) เป็นความสามารถในการแปลความหมายตีความ และการขยายความในปัญหาใหม่ๆ โดยนำความรู้ที่ได้เรียนรู้มาแล้วไปสัมพันธ์กับโจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์ การแสดงพฤติกรรมมี 6 ขั้น คือ

- 2.1 ความเข้าใจเกี่ยวกับความคิดรวบยอด
- 2.2 ความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการ กฎ และการสรุปอ้างอิง
- 2.3 ความเข้าใจเกี่ยวกับโครงสร้างทางคณิตศาสตร์
- 2.4 ความสามารถในการแปลงส่วนประกอบของโจทย์ปัญหาจากรูปแบบหนึ่งไปอีกรูปแบบหนึ่ง

- 2.5 ความสามารถในการใช้หลักของเหตุและผล
- 2.6 ความสามารถในการอ่านและตีความโจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์

3. การนำไปใช้ (Application) เป็นความสามารถในการนำความรู้ กฎ หลักการ ข้อเท็จจริง สูตร ทฤษฎีที่เรียนรู้มาแล้วไปแก้ปัญหาคือที่เกิดขึ้นเป็นผลสำเร็จ การวัดพฤติกรรมมี 4 ขั้น คือ

- 3.1 ความสามารถในการแก้ปัญหที่เกิดขึ้นในชีวิตประจำวัน
- 3.2 ความสามารถในการเปรียบเทียบ

3.3 ความสามารถในการวิเคราะห์ข้อมูล

3.4 ความสามารถในการระลึกได้ซึ่งรูปแบบ ความสอดคล้อง และลักษณะสมมาตรของปัญหา

4. การวิเคราะห์ (Analysis) เป็นความสามารถในการพิจารณาส่วนสำคัญ หาความสัมพันธ์ของส่วนสำคัญและหาหลักการที่ส่วนสำคัญเหล่านั้นมีความสัมพันธ์กัน ซึ่งการที่บุคคลมีความสามารถดังกล่าวมาแล้ว จะสามารถทำให้บุคคลนั้นสามารถแก้ปัญหาที่แปลกกว่าธรรมดา หรือโจทย์ปัญหาที่ไม่คุ้นเคยมาก่อนได้ พฤติกรรมนี้เป็นจุดมุ่งหมายสูงสุดของการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ การวัดพฤติกรรมมี 5 ชั้น คือ

4.1 ความสามารถในการแก้ปัญหาที่แปลกกว่าธรรมดา

4.2 ความสามารถในการค้นหาความสัมพันธ์

4.3 ความสามารถในการแสดงการพิสูจน์

4.4 ความสามารถในการวิจารณ์ การพิสูจน์

4.5 ความสามารถในการกำหนดและหาความเที่ยงตรงในการสรุป

(ศรีทอง มีทาทอง. 2534 : 50 - 51 ; อ้างอิงมาจาก Wilson. 1971 : 643 - 685)

ความหมายของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ (2531 : 146 - 147) ให้ความหมายของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไว้ว่าเป็นแบบทดสอบที่วัดความรู้ของนักเรียนที่ได้เรียนไปแล้ว ซึ่งมักจะเป็นข้อคำถามให้นักเรียนตอบด้วยกระดาษและดินสอ (Paper and Pencil Test) กับให้นักเรียนปฏิบัติจริง ซึ่งแบ่งแบบทดสอบประเภทนี้เป็น 2 ชนิด คือ

1. แบบทดสอบของครู หมายถึง ชุดของข้อคำถามที่ครูเป็นผู้สร้างขึ้น ซึ่งเป็นข้อคำถามที่ถามเกี่ยวกับความรู้ที่นักเรียนได้เรียนในห้องเรียน ว่านักเรียนมีความรู้มากแค่ไหน บทพร่องที่ตรงไหน จะได้สอนซ่อมเสริมหรือเป็นการวัดดูความพร้อมที่จะเรียนบทเรียนใหม่ ซึ่งขึ้นอยู่กับความต้องการของครู

2. แบบทดสอบมาตรฐาน แบบทดสอบประเภทนี้สร้างขึ้นจากผู้เชี่ยวชาญในแต่ละสาขาวิชาหรือจากครูที่สอนวิชานั้น แต่ผ่านการทดลองหาคุณภาพหลายครั้งจนกระทั่งมีคุณภาพดีพอ จึงสร้างเกณฑ์ปกติของแบบทดสอบนั้น สามารถใช้เป็นหลักและเปรียบเทียบผลเพิ่มประเมินค่าของการเรียนการสอนในเรื่องใด ๆ ก็ได้ แบบทดสอบมาตรฐานจะมีคู่มือดำเนินการสอบ บอกวิธีการสอบ และยังมีมาตรฐานในการแปลคะแนนด้วย

ทั้งแบบทดสอบที่ครูสร้างขึ้นและแบบทดสอบมาตรฐาน มีวิธีการในการสร้างข้อคำถามเหมือนกันเป็นคำถามที่วัดเนื้อหาและพฤติกรรมที่สอนไปแล้ว จะเป็นพฤติกรรมที่สามารถตั้งคำถามวัดให้ครอบคลุมพฤติกรรมต่าง ๆ ดังนี้

1. วัดด้านความรู้ความจำ
2. วัดความเข้าใจ
3. วัดการนำไปใช้
4. วัดด้านการวิเคราะห์
5. วัดด้านการสังเคราะห์
6. วัดด้านการประเมินค่า

ส่วนทางด้านคุณลักษณะของแบบทดสอบที่ดี ขวาล แพร์ตกุล (2516 : 228 - 245) กล่าวไว้ดังนี้

1. ต้องเที่ยงตรง (Validity) แบบทดสอบที่มีความเที่ยงตรงสูง คือ แบบทดสอบที่สามารถหาหน้าที่วัดสิ่งที่เราจะวัดได้อย่างถูกต้องตามความมุ่งหมาย
2. ต้องยุติธรรม (Fair) คือ ropicคำถามทั้งหลายไม่มีช่องทางแนะให้เด็กเดาคำตอบได้ ไม่เปิดโอกาสให้เด็กเกียจคร้านที่จะดูตำราแต่ตอบได้ดี
3. ต้องถามลึก (Searching) วัดความลึกซึ้งของวิทยาการตามแนวตั้งมากกว่าที่จะวัดตามแนวกว้างว่ารู้มากน้อยเพียงใด
4. ต้องชั่วยุเป็นแบบอย่าง (Exemplary) คำถามมีลักษณะท้าทายเชิญชวนให้คิด ตั้งสอบแล้วมีความอยากรู้อยากรู้ว่าหักกว้างขวางยิ่งขึ้น

5. ต้องจำเพาะเจาะจง (Definite) เด็กอ่านคำถามแล้วต้องเข้าใจแจ่มชัดว่าคำถามถึงอะไร ไม่ถามคลุมเครือ

6. ต้องเป็นปรนัย (Objectivity) หมายถึง คุณสมบัติ 3 ประการ คือ

6.1 แจ่มชัดในความหมายของคำถาม

6.2 แจ่มชัดในวิธีตรวจ หรือมาตรฐานการให้คะแนน

6.3 แจ่มชัดในการแปลความหมายของคะแนน

7. ต้องมีประสิทธิภาพ (Efficiency) คือ สามารถให้คะแนนที่เที่ยงตรงและเชื่อถือได้มากที่สุดภายในเวลา แรงงาน และเงินน้อยที่สุด

8. ต้องยากพอเหมาะ (Difficulty)

9. ต้องมีอำนาจจำแนก (Discrimination) คือ สามารถแยกเด็กออกเป็นประเภท ๆ ได้ทุกระดับตั้งแต่อ่อนสุดจนถึงเก่งสุด

10. ต้องเชื่อมั่นได้ (Reliability) คือ ข้อสอบนั้นสามารถให้คะแนนได้คงที่แน่นอนไม่แปรผัน

องค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

เพรสคอตต์ ได้ใช้ความรู้ทางชีววิทยา สังคมวิทยา จิตวิทยา และการแพทย์ ศึกษาเกี่ยวกับการเรียนของนักเรียนและสรุปผลการศึกษาว่าองค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนทั้งในและนอกห้องเรียน มีดังต่อไปนี้

1. องค์ประกอบทางด้านร่างกาย ได้แก่ อัตราการเจริญเติบโตของร่างกาย สุขภาพทางกาย ข้อบกพร่องทางกายและบุคลิกภาพทางกาย
2. องค์ประกอบทางความรัก ได้แก่ ความสัมพันธ์ของบิดามารดา ความสัมพันธ์ของบิดามารดากับลูก ความสัมพันธ์ระหว่างลูกๆ ด้วยกัน และความสัมพันธ์ระหว่างสมาชิกทั้งหมดในครอบครัว
3. องค์ประกอบทางวัฒนธรรมและสังคม ได้แก่ ขนบธรรมเนียมประเพณี ความเป็นอยู่ของครอบครัว สภาพแวดล้อมทางบ้าน การอบรมทางบ้าน และฐานะทางบ้าน
4. องค์ประกอบทางความสัมพันธ์ในเพื่อนวัยเดียวกัน ได้แก่ ความสัมพันธ์ของนักเรียนกับเพื่อนวัยเดียวกันทั้งที่บ้านและที่โรงเรียน

5. องค์ประกอบทางการพัฒนาแห่งตน ได้แก่ สติปัญญา ความสนใจ เจตคติของนักเรียนต่อการเรียน

6. องค์ประกอบทางการปรับตัว ได้แก่ ปัญหาการปรับตัว การแสดงออกทางอารมณ์ (ศรีทอง มีทาทอง. 2534 : 53 ; อ้างอิงมาจาก Prescott. 1961 : 14 - 76)

ดังนั้นจึงกล่าวได้ว่า มีองค์ประกอบหลายประการที่ทำให้เกิดผลกระทบต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แต่ที่ทำให้เกิดผลโดยตรงนั้นคือการสอนของครูนั่นเอง

สาเหตุที่ทำให้เกิดปัญหาต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์

สาเหตุของการสอบตกและการออกจากโรงเรียนของนักเรียนในระดับประถมศึกษาเรวัต และคุปตะ ได้กล่าวว่าอาจมาจากสาเหตุใดสาเหตุหนึ่ง หรืออาจมากกว่านั้น โดยมีหลายประการ ได้แก่

1. นักเรียนขาดความรู้สึกร่วมในการมีส่วนร่วมกับการเรียน
2. ความไม่เหมาะสมของการจัดเวลาเรียน
3. ผู้ปกครองไม่เอาใจใส่ในการศึกษาของบุตร
4. นักเรียนมีสุขภาพไม่สมบูรณ์
5. ความยากจนของผู้ปกครอง
6. ประเพณีทางสังคม ความเชื่อที่ไม่เหมาะสม
7. โรงเรียนไม่มีการปรับปรุงที่ดี
8. การสอบตกซ้ำชั้นเพราะระบบการวัดผลไม่ดี
9. อายุน้อยหรือมากเกินไป
10. สาเหตุอื่น ๆ เช่น การคมนาคมไม่สะดวก อพยพย้ายที่อยู่ เป็นต้น

(ศรีทอง มีทาทอง. 2534 : 54 ; อ้างอิงมาจาก Rawat and Gupta. 1977 : 7 - 9)

สำหรับนักเรียนที่เรียนตึกวิชาคณิตศาสตร์นั้น วัชร บวรณสิงห์ ได้กล่าวว่า เป็นนักเรียนที่มีลักษณะดังต่อไปนี้

1. ระดับสติปัญญา (I.Q.) อยู่ระหว่าง 75 ถึง 90 และคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางคณิตศาสตร์จะต่ำกว่าเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 30
 2. อัตราการเรียนรู้ทางคณิตศาสตร์จะต่ำกว่านักเรียนอื่น ๆ
 3. มีความสามารถทางการอ่านต่ำ
 4. จำหลักเกณฑ์หรือมโนคติเบื้องต้นทางคณิตศาสตร์ที่เรียนผ่านไปแล้วไม่ได้
 5. มีปัญหาในการใช้ถ้อยคำ
 6. มีปัญหาในการหาความสัมพันธ์ของสิ่งต่าง ๆ และการสรุปเป็นหลักเกณฑ์โดยทั่วไป
 7. มีพื้นฐานความรู้ทางคณิตศาสตร์น้อย สังเกตได้จากการสอบทวิภาคีคณิตศาสตร์บ่อยครั้ง
 8. เจตคติที่ไม่ดีต่อโรงเรียน และโดยเฉพาะอย่างยิ่งต่อวิชาคณิตศาสตร์
 9. มีความกดดันและรู้สึกว่ารุ่นต่อความล้มเหลวทางด้านการเรียนของตนเอง และบางครั้งรู้สึกถูกกดดันเอง
 10. ขาดความเชื่อมั่นในความสามารถของตนเอง
 11. อาจมาจากครอบครัวที่มีสภาพแวดล้อมแตกต่างจากนักเรียนอื่น ๆ ซึ่งมีผลทำให้ขาดประสบการณ์ที่จำเป็นต่อความสำเร็จในการเรียน
 12. ขาดทักษะในการฟัง และไม่มีความตั้งใจในการเรียน หรือมีความตั้งใจในการเรียนเพียงชั่วระยะเวลานั้น
 13. มีข้อบกพร่องในด้านสุขภาพ เช่น สายตาสั้นผิดปกติ มีปัญหาทางด้านการฟัง และมีข้อบกพร่องทางทักษะการใช้มือ
 14. ไม่ประสบผลสำเร็จในการเรียนโดยทั่ว ๆ ไป
 15. ขาดความสามารถในการแสดงออกทางคำพูด ซึ่งทำให้ไม่สามารถใช้คำถามที่แสดงให้เห็นว่าตนเองก็ยังไม่ได้เข้าใจในการเรียนนั้น ๆ
 16. มีพฤติกรรมค่อนข้างต่ำทั้งทางด้านอารมณ์และสังคม
- (วัชรวิ บูรณสิงห์. 2525 : 435)

สรุปได้ว่า สาเหตุส่วนหนึ่งที่ทำให้เกิดปัญหาต่อการเรียนคณิตศาสตร์ และมีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน คือ การจัดการเรียนการสอนและการสร้างให้เกิดความสนใจ ความรู้-สีกต่อการมีส่วนร่วมในกิจกรรมต่าง ๆ ซึ่งเป็นหน้าที่โดยตรงของครูที่จะจัดหากลวิธีที่เหมาะสมนำมาใช้ในการเรียนการสอนเพื่อประสิทธิผลที่ดียิ่งขึ้น

เอกสารที่เกี่ยวข้องกับความสนใจในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์

ความสนใจเป็นสิ่งสำคัญที่จะต้องทำให้เกิดเป็นอันดับแรกของกระบวนการเรียนรู้ (เชียรศรี วิวิธศิริ. 2527 : 21) เป็นที่ยอมรับกันทั่วไปว่า การที่คนเรามีแรงจูงใจในการทำงานสิ่งใดสิ่งหนึ่งให้สำเร็จย่อมมีความสนใจเป็นพื้นฐาน นักเรียนที่มีความสนใจในวิชาใดมักจะเรียนวิชานั้นได้ดีกว่าวิชาที่เรียนโดยปราศจากความสนใจ

ความหมายของความสนใจ

ได้มีนักการศึกษาและนักจิตวิทยาให้ความหมายของความสนใจเอาไว้ดังนี้ คือ

ดิวอี้ (Dewey. 1959 : 66) กล่าวว่า ความสนใจคือความรู้สึกรับชอบหรือความพอใจที่บุคคลมีต่อสิ่งหนึ่ง แนวคิดใดแนวคิดหนึ่งหรือกิจกรรมใดกิจกรรมหนึ่ง สอดคล้องกับ กูด (Good. 1973 : 311) ที่ว่า "เป็นความรู้สึกรับชอบของคนเราแสดงต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง ซึ่งความรู้สึกรับชอบนี้อาจจะมีชั่วขณะหนึ่งหรืออาจจะมีถาวรต่อไปก็ได้ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความอยากรู้อยากเห็นของบุคคลนั้น"

นอกจากนั้น เพจ และมาแชลล์ (Page and Marshall. 1977 : 181) กล่าวว่า ความสนใจหมายถึง ความประสงค์ที่จะเข้าร่วมกิจกรรมที่เหมาะสมบางอย่างเป็นอาการที่จิตใจพุ่งเล็งกับการเลือกกิจกรรมใดกิจกรรมหนึ่ง หรืออาการสนุกสนานเพลิดเพลินใจในการกระทำสิ่งใดสิ่งหนึ่ง

จรรยา เอี่ยมสะอาด (2527 : 36) กล่าวว่า ความสนใจ หมายถึง ความรู้สึกของบุคคลที่มีความรักชอบสิ่งใดสิ่งหนึ่ง พร้อมทั้งจะทำกิจกรรมที่สนใจนั้นด้วยความตั้งใจ เอาใจใส่ เพื่อให้สำเร็จตามความมุ่งหมายของตน

กมลรัตน์ หล้าสูงชัย (2528 : 233) กล่าวว่า ความสนใจเป็นความรู้สึกที่ดีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง ซึ่งความสนใจของแต่ละบุคคลจะแตกต่างกันเนื่องจากองค์ประกอบสำคัญๆ คือความต้องการ ความถนัด และสภาพแวดล้อมต่าง ๆ ในสังคมที่แตกต่างกัน

สุชา จันทน์เอม และสุรางค์ จันทน์เอม (2529 : 110 - 111) ให้ความหมายไว้ดังนี้ คือความสนใจหมายถึง "สภาพของจิตใจของคนเราที่ผูกพันหรือจดจ่อต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง" ความสนใจเป็นความรู้สึกอย่างหนึ่งของคนเราที่เพ่งความสนใจไปยังสิ่งใดสิ่งหนึ่งที่ผ่านเข้ามาทางประสาทสัมผัสของคนเรา อาจจะหมายถึง ความรักความชอบก็ได้ เมื่อบุคคลสนใจสิ่งใดก็มักจะมุ่งทำส่วนนั้นให้สำเร็จ สมความมุ่งหมายของตน

จากความหมายของความสนใจดังกล่าว สรุปได้ว่า ความสนใจคือการแสดงความรู้สึกชอบของบุคคลต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง และเป็นแรงผลักดันให้บุคคลเอาใจใส่และเกิดความร่วมมือที่จะกระทำให้บรรลุถึงจุดหมาย

คุณค่าของความสนใจต่อการเรียนการสอน

สำเร็จ บุญเรืองรัตน์ (2524 : 7) ได้ให้ทัศนะเกี่ยวกับเรื่องนี้เอาไว้ว่า ในการเรียนการสอนวิชาต่างๆ นั้น นอกจากจะมีจุดหมายให้นักเรียนมีความรู้ความสามารถในวิชาที่เรียนแล้วยังจะต้องปลูกฝังให้นักเรียนมีความสนใจในการเรียนวิชาเหล่านั้นด้วย เพราะความสนใจมีความสำคัญ เป็นสิ่งที่จะทำให้ผู้เรียนตั้งใจเรียน หมกมุ่นในการเรียนและแสวงหาความรู้ได้เป็นอย่างดี ถ้าหากนักเรียนมีความสนใจต่อครูผู้สอน ต่อกิจกรรมการเรียนการสอน ต่อวิชาที่เรียนก็จะทำให้เกิดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนสูงขึ้นด้วย สอดคล้องกับทัศนะของ เพาเวลล์ (ปริยาลักษณ์ พิลากุล. 2535 : 31 ; อ้างอิงมาจาก Powell. 1963 : 330) ที่ว่า เด็กมีความสนใจในการเรียน จะทำให้เกิดความตั้งใจเรียนด้วย และจากการเรียนด้วยความสนใจนี้ ผู้เรียนมีสมาธิในการเรียน เมื่อมีสมาธิก็สามารถติดตามเนื้อหาที่เรียนได้ตลอด และส่งผลสัมฤทธิ์ในการเรียนวิชานั้นด้วย การจัดการเรียนการสอนเพื่อให้เกิดความสนใจจึงเป็นสิ่งที่ต้องคำนึงถึงเป็นอย่างมาก ดังที่ สุโท เจริญสุข (2525 : 72) ได้ให้แนวทางการจัดการเรียนตามความสนใจของผู้เรียนเอาไว้ว่า

1. คำนึงถึงสัญชาตญาณ ความอยากรู้อยากเห็นของผู้เรียน โดยนำเสนอเรื่องราว หรือสิ่งแปลกใหม่มาเล่าหรือแสดงให้ดู
2. ท้าทายเรียนให้สนุก โดยใช้อุปกรณ์การสอน หรือเทคนิคการสอนหลาย ๆ รูปแบบ
3. ทำให้หนังสือเรียนกระจำง โดยใช้ถ้อยคำที่ง่าย ๆ หรือเน้นรูปธรรมมากกว่านามธรรม
4. ให้นักเรียนมีโอกาสดแสดงความคิดเห็น หรือกระตุ้นให้ผู้เรียนเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนอยู่เสมอด้วยการใช้คำถาม ใช้กิจกรรม หรืออุปกรณ์ต่าง ๆ เข้ามาช่วยสอน
5. จัดสิ่งแวดล้อมรอบตัวผู้เรียนให้น่าสนใจ เช่น จัดนิทรรศการ การอภิปราย การจัดชุมนุม การจัดแสดงหนังสือ

สาเหตุที่ทำให้เกิดความรู้สึก

จรีนทร์ สกุลถาวร (ม.ป.ป. : 61 – 62) ได้กล่าวถึงสาเหตุของความสนใจไว้ดังนี้

1. ความต้องการ เช่น อยากรู้อยากเห็นเป็นคนที่ต้องพยายามสนใจในบทเรียนเพื่อที่จะได้ทำใหัตนเองเข้าใจและสอบได้ที่ 1
2. การเอาอย่าง สิ่งใดที่คนในหมู่คณะนิยมหรือสนใจ จะทำให้คนที่เข้าร่วมเกิดความรู้สึกตามไปด้วย เช่น เด็กส่วนมากเมื่อเห็นพ่อแม่ ครู หรือเพื่อน ชอบหรือสนใจสิ่งใดก็จะพลอยสนใจสิ่งนั้นตามไปด้วย
3. การอ่าน การอ่านหนังสือก็ช่วยทำให้เกิดความรู้สึกได้ เช่น การอ่านชีวประวัติของนักประดิษฐ์สิ่งต่าง ๆ ก็จะทำให้ผู้อ่านนั้นมีความสนใจที่จะคิดประดิษฐ์สิ่งต่าง ๆ บ้าง
4. การศึกษาหรือการฝึกอบรมความรู้ความสามารถในสิ่งใดสิ่งหนึ่ง ย่อมจะทำให้เกิดความรู้สึกขึ้นแม้ว่าในตอนแรกยังไม่มีความสนใจเลย
5. ความแปลกประหลาด เมื่อได้พบเห็นสิ่งของที่แปลกประหลาด หรือไม่เคยพบเห็นมาก่อนจะทำให้เกิดความรู้สึกในสิ่งนั้นขึ้น

สุชา จันทน์เอม และสุรางค์ จันทน์เอม (2529 : 111) ได้กล่าวถึงสาเหตุของความสนใจไว้ดังนี้

1. เกิดจากการเห็นคุณค่าของสิ่งนั้น ๆ
2. เกิดจากแรงจูงใจของสิ่งเร้า
3. เด็กมีความถนัดในสิ่งนั้นและมีประสบการณ์มาบ้างแล้ว
4. เป็นสิ่งที่มีความหมายต่อเด็ก
5. เป็นสิ่งที่สัมพันธ์กับชีวิตจริงของเด็ก
6. เป็นสิ่งแปลกใหม่สำหรับเด็กและทำให้เด็กตื่นเต้น

ลักษณะของความสนใจ

วนิช บรรจง และคนอื่น ๆ (2516 : 33) ได้อ้างถึงลักษณะของความสนใจไว้ดังนี้

1. ความสนใจเป็นความรู้สึกหรือเจตคติที่เข้มข้นอยู่ในวงแคบ คือ คนเราจะต้องมีความสนใจต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่งเป็นอย่าง ๆ ไป
2. ความสนใจเป็นเรื่องของแต่ละบุคคล คนหนึ่งอาจจะมีความสนใจต่อสิ่งหนึ่ง แต่คนอื่นอาจจะไม่สนใจสิ่งนั้นเลยก็ได้
3. ความสนใจทำให้เราเอาใจใส่จดจ่อต่อสิ่งหนึ่งที่ตนสนใจ
4. เมื่อเกิดความสนใจต่อสิ่งใดแล้ว คนย่อมมีความมุ่งหมายอย่างใดอย่างหนึ่งต่อสิ่งนั้น เช่น ต้องการความอยากรู้ให้มากขึ้น ต้องการความเป็น เป็นต้น
5. คนย่อมมีความมุ่งมั่นที่จะทำให้สำเร็จตามความมุ่งหมาย ถ้าคนเรามีความสนใจต่อสิ่งนั้น

ทวี ท่อแก้ว และอบรม สนิธิบาล (2517 : 61) ได้กล่าวถึงลักษณะของความสนใจไว้ดังนี้

1. ความสนใจเป็นความรู้สึกที่เกิดขึ้นในบุคคลเนื่องจากถูกชักนำโดยสิ่งแวดล้อมต่างกัน
2. ความสนใจเป็นเรื่องของแต่ละบุคคล คนหนึ่งอาจจะมีความสนใจต่อสิ่งหนึ่ง และมีความเข้มข้นแตกต่างกัน

3. ความสนใจที่บุคคลมีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่งย่อมเปลี่ยนแปลงได้ตามสถานการณ์
4. บุคคลย่อมมีความสนใจต่อสิ่งต่าง ๆ แตกต่างกันไป
5. ความสนใจอาจจะ เป็นความรู้ลึกซึ้งหรือตลอบไปก็ได้

เนื่องจากลักษณะความสนใจที่นักการศึกษาได้กล่าวไว้ จะเห็นได้ว่า ชนิดและระดับของความสนใจ เป็นเรื่องของแต่ละบุคคล เพราะคนเราทุกคนย่อมจะสนใจในเหตุการณ์และสิ่งของแตกต่างกันออกไป ทั้งนี้ ขึ้นอยู่กับประสบการณ์ของแต่ละบุคคลที่ได้รับมาไม่เหมือนกัน จันทมาศ ชื่นบุญ และศิรินันท์ เพชรทองคำ กล่าวไว้ว่า ความสนใจเป็นลักษณะที่มีจิตาจดจ่ออยู่ในสิ่งใดสิ่งหนึ่ง ซึ่งเมื่อเกิดนาน ๆ แล้วทำให้เกิดความตั้งใจได้ (จันทมาศ ชื่นบุญ และศิรินันท์ เพชรทองคำ, 2520 : 45) และในทัศนะของรพีเวสส์ เห็นว่า เด็กที่มีความสนใจในการเรียนจะทำให้เกิดความตั้งใจเรียนด้วย การเรียนด้วยความสนใจนี้ผู้เรียนมีสมาธิในการเรียน เมื่อมีสมาธิก็สามารถติดตามเนื้อหาที่เรียนได้โดยตลอดและส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ในการเรียนวิชานั้นด้วย

การสร้างควมสนใจในการเรียน

วินิช บรรจง และคนอื่น ๆ (2516 : 33 - 34) ได้เสนอแนะวิธีสร้างควมสนใจไว้ดังนี้

1. ก่อนจะสอนเรื่องใดต้องสร้างความรู้พื้นฐานในเรื่องนั้นให้แก่นักเรียนเสียก่อน
2. จัดบทเรียนให้เหมาะสมกับความสามารถในการเรียนของนักเรียน
3. จัดกิจกรรมให้นักเรียนได้ทำงานให้สำเร็จเป็นขั้นเป็นอัน
4. ชี้แจงให้นักเรียนเห็นความก้าวหน้าของตนเอง ก็เป็นแรงจูงใจที่จะทำให้นักเรียน

อยากเรียนและมีความสนใจในงานนั้นมากขึ้น

5. ในการสอนครูควรชี้ให้นักเรียนเห็นความน่าสนใจของเรื่องที่เรียน
6. จัดสภาพในการเรียนให้เป็นที่น่าสนใจ
7. ในการสอนแต่ละครั้งครูควรจัดหาอุปกรณ์การสอนที่เหมาะสมมาใช้
8. ในการสอนแต่ละครั้งครูต้องมุ่งสร้างเจตคติที่ดีต่อวิชานั้นควบคู่ไปด้วย

9. ควรจัดให้นักเรียนได้มีส่วนร่วมในกิจกรรมให้มากขึ้น
10. จัดบทเรียนให้มีความหมายต่อชีวิตของนักเรียน

การวัดความสนใจ

การที่จะวัดความสนใจที่ถูกต้องที่สุดนั้นเป็นเรื่องที่ทำได้ยาก ทั้งนี้ เพราะความสนใจของแต่ละบุคคลย่อมแตกต่างกันออกไป และขึ้นอยู่กับองค์ประกอบอื่น ๆ เช่น อายุ เพศ สติปัญญา สิ่งแวดล้อม ประสบการณ์เดิม การศึกษา อาชีพ ฯลฯ อย่างไรก็ตามได้มีผู้เสนอวิธีการวัดความสนใจไว้ดังต่อไปนี้

เฮอร์ล็อก (Hurlock. 1955 : 162) กล่าวว่า เราสามารถวัดความสนใจของแต่ละบุคคลได้ 3 วิธีคือ

1. ใช้การสังเกต
2. ใช้การสัมภาษณ์
3. ใช้แบบสอบถามวัดความสนใจ

เพาเวลล์ (Powell. 1963 : 189 - 192) เสนอวิธีการวัดความสนใจได้ 3 วิธีคือ

1. การใช้แบบวัดความสนใจ (Interest Inventories) โดยให้แสดงความรู้สึกชอบหรือไม่ชอบต่อข้อความต่าง ๆ ของแบบทดสอบวัดความสนใจนั้น ๆ

2. การใช้แบบสอบถามปลายเปิด (Open Ended Questionnaire) โดยให้อิสระในการตอบคำถามต่าง ๆ ได้ตามความรู้สึกที่แท้จริงของตน

3. การสัมภาษณ์ (Interviews) โดยผู้สัมภาษณ์จะสามารถสังเกตเห็นพฤติกรรมของผู้ถูกสัมภาษณ์ได้ด้วย

ฟร็อกลิค (Frohlick. 1976 : 166) ได้เสนอแนะวิธีการเก็บข้อเท็จจริงเกี่ยวกับความสนใจไว้ดังนี้

1. ใช้วิธีการสังเกต โดยสังเกตดูความเป็นไปของแต่ละบุคคล

2. ดูจากการแสดงออก โดยจับความสนใจต่าง ๆ ที่บุคคลแต่ละบุคคลแสดงออก

3. ใช้แบบสอบถามวัดความสนใจโดยตรง

วิธีวัดความสนใจดังกล่าวมาแล้ว สามารถใช้วัดความสนใจของบุคคลได้ทั้งสิ้น ทั้งนี้ย่อมขึ้นอยู่กับดุลยพินิจของผู้นำไปใช้ว่าจะนำไปใช้กับใครและในสถานการณ์แบบใด เมห์เรนส์ และ เลห์มานน์ (Mehrens and Lehmann. 1969 : 218) ได้ให้ข้อคิดไว้ว่า การวัดความสนใจด้วยวิธีการใช้แบบสอบถามวัดความสนใจเป็นวิธีการที่ได้ผลดีที่สุด เราความสนใจที่สุดและเป็นวิธีการที่เชื่อมั่นได้

สำหรับการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยใช้แบบสอบถามวัดความสนใจ เพราะสามารถใช้วัดกับบุคคลจำนวนมาก สะดวกในการวัด และทราบผลในเวลาอันรวดเร็ว

เอกสารที่เกี่ยวข้องกับความคงทนในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์

การเรียนรู้ หมายถึง กระบวนการที่ทำให้มีการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมเดิมไปเป็นพฤติกรรมใหม่ที่ยั่งยืนถาวร ซึ่งเป็นผลจากการได้รับประสบการณ์หรือได้รับการฝึกฝนมิใช่เป็นการตอบสนองตามธรรมชาติหรือสัญชาตญาณ วุฒิภาวะ ริชยา ต่าง ๆ รวมทั้งอุบัติเหตุหรือความบังเอิญ (กมลรัตน์ หล้าสุวงษ์. 2528 : 126)

ความจำ หมายถึง ความสามารถสะสมประสบการณ์ต่าง ๆ ที่ได้รับจากการเรียนรู้ทั้งทางตรงและทางอ้อม แล้วสามารถออกมาในรูปของการระลึกได้ (Recall) หรือการจำได้ (Recognition) (กมลรัตน์ หล้าสุวงษ์. 2528 : 238)

การเรียนรู้และการจำมีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกันเพราะการจำต้องประกอบด้วยพฤติกรรมต่าง ๆ ดังนี้

1. การเรียนรู้ (Learning) ผู้ที่สามารถจำได้มักเกิดจากการเรียนรู้ที่แท้จริง มีเหตุมีผลและมีหลักเกณฑ์ที่สามารถสะสมหรือจำกฎเกณฑ์ต่าง ๆ ได้

2. ความสามารถในการสะสม (Retention) หมายถึง การรวบรวมประสบการณ์ต่างๆ ซึ่งเกิดจากการเรียนรู้ทั้งทางตรงหรือทางอ้อม

3. ความสามารถในการถ่ายทอดได้ (Reproduction) คือ การที่บุคคลสามารถดึงเอาสิ่งที่สะสมอยู่มาใช้ได้ 2 รูปแบบ คือ

3.1 การระลึกได้ (Recall) คือ การถ่ายทอดความจำออกมาโดยการเล่าบรรยาย หรืออธิบายสิ่งที่เคยจำได้นั้นออกมาได้ถูกต้อง โดยมีต้องมีสิ่งนั้นมาปรากฏให้เห็น

3.2 การจำได้ (Recognition) คือ การถ่ายทอดความจำออกมาโดยการชี้สิ่งนั้นได้ถูกต้อง เมื่อมีสิ่งเร้าอื่น ๆ ประกอบอยู่ด้วย

ดังนั้นกล่าวได้ว่า ความคงทนในการเรียนรู้ หมายถึง ความสามารถในการสะสม (Retention) สามารถระลึกถึงเนื้อหาหรือสิ่งต่าง ๆ ที่ตนได้รับการเรียนรู้หรือได้รับประสบการณ์มาก่อนในระยะเวลาที่ทั้งช่วงห่างกันออกไประยะหนึ่ง

อาตัม (บุญเกื้อ ละอองปลิว. 2534 : 28 ; อ้างอิงมาจาก Adams. 1976 : 9) ได้ให้ความหมายของความคงทนในการเรียนรู้ว่าหมายถึงการคงไว้ซึ่งผลการเรียนหรือความสามารถที่จะระลึกถึงสิ่งเร้าที่เคยเรียนมาแล้ว หลังจากที่ได้ทิ้งช่วงระยะเวลาหนึ่ง ความจำเป็นพฤติกรรมภายในที่เกิดขึ้นภายในจิตใจเช่นเดียวกับความรู้สึก การรับรู้ ความชอบ และจินตนาการของมนุษย์ การที่จะจดจำสิ่งที่เรียนมาได้มากน้อยเพียงใดนั้น ส่วนหนึ่งขึ้นอยู่กับกระบวนการเรียนรู้

การเย่ (บุญเกื้อ ละอองปลิว. 2534 : 28 ; อ้างอิงมาจาก Gagne. 1970 : 70 - 71) อธิบายถึงขั้นตอนของกระบวนการเรียนรู้และการจำดังนี้

1. การสร้างความเข้าใจ เป็นขั้นที่ผู้เรียนสามารถเข้าใจสถานการณ์ที่เป็นสิ่งเร้า
2. ขั้นเรียนรู้ ขั้นนี้จะมีการเปลี่ยนแปลงเกิดเป็นความสามารถอย่างใหม่
3. ขั้นเก็บไว้เป็นความจำ คือ การนำเอาสิ่งที่เรียนรู้ไปเก็บไว้ในส่วนของความจำในช่วงเวลาหนึ่ง

4. การรื้อฟื้น คือ การนำเอาสิ่งที่เรียนแล้วและเก็บไว้นั้นออกมาใช้ในลักษณะของการกระทำที่สังเกตได้

ชัยพร วิชาวุธ (2525 : 287) จำแนกระบบการจำออกเป็น 3 ชนิด คือ

1. ระบบการจำความรู้สึกสัมผัส (Sensory Memory) หมายถึง ความคงอยู่ของความรูสึกสัมผัส หลังจากการเสนอสิ่งเร้าได้สิ้นสุดลง

2. ระบบความจำระยะสั้น (Short - Term Memory) หรือ STM เป็นความจำ หลังจากการรับรู้สิ่งเร้าที่ได้รับการตีความจนเกิดการรับรู้ แล้วจะอยู่ในความจำระยะสั้น เราใช้ความจำระยะสั้นสำหรับการจำชั่วคราว เพื่อให้เป็นประโยชน์ในขณะที่ยังอยู่เท่านั้น

3. ความจำระยะยาว (Long - Term Memory) หรือ LTM เป็นความจำที่มีความคงทนถาวร เราไม่รู้ถึงสิ่งที่ยังอยู่ แต่เมื่อต้องการให้หรือมีสิ่งหนึ่งสิ่งใดสะกิดใจก็สามารถรื้อฟื้นขึ้นมาได้ เช่น การจำเหตุการณ์ต่างๆ ที่เกิดขึ้นเมื่อหลายชั่ววัยก่อน หลายวันก่อน หรือหลายปีก่อน

ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่จะช่วยให้เกิดความจำระยะยาวแก่ผู้เรียนได้ดีนั้น เอนกกุล กริแสง (2522 : 98 - 109) ได้เสนอแนะการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ไว้ดังนี้

1. จัดบทเรียนให้มีมีความหมาย (Meaningfulness) เช่น
 - 1.1 การสร้างสื่อสัมพันธ์ (Mediation)
 - 1.2 การจัดเป็นระบบไว้ล่วงหน้า (Advance Organization)
 - 1.3 การจัดเป็นอันดับขั้น (Hierarchical Structure)
 - 1.4 การจัดเข้าเป็นหมวดหมู่ (Organization)
2. การจัดสถานการณ์ช่วยการเรียนรู้ (Mathemagenic) ทำได้ดังนี้
 - 2.1 การนึกถึงสิ่งที่เรียนในขณะที่ฝึกฝนอยู่ (Recall During Practics)
 - 2.2 การเรียนเพิ่ม (Over Learning)
 - 2.3 การทบทวนบทเรียน (Periodic Reviews)
 - 2.4 การจำอย่างมีหลักเกณฑ์ (Logical Memory)
 - 2.5 การท่องจำ (Recitation)
 - 2.6 การนำจินตนาการ (Imagery)

การทำให้ผู้เรียนเกิดความจำระยะยาวได้ดี โดยการจัดบทเรียนให้มีมีความหมายนั้น เป็นการจัดบทเรียนให้มีระเบียบเป็นหมวดหมู่ พยายามเชื่อมโยงความสัมพันธ์ เพื่อให้นักเรียนจำบทเรียนได้ง่ายและนานขึ้น ส่วนการจัดสถานการณ์ช่วยการเรียนรู้ ได้แก่ การจัดสถานการณ์ให้ผู้เรียนมีโอกาสทำกิจกรรมต่าง ๆ จะช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้และคงไว้ซึ่งประสบการณ์

หรือความรู้ในช่วงเวลาหนึ่ง ซึ่งเป็นความคงทนในการเรียนรู้ที่ผู้เรียนสามารถนำประสบการณ์ที่จำได้ไปใช้ในสถานการณ์ใหม่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

จากการศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับความคงทนในการเรียนรู้ จะเห็นว่า ความคงทนในการเรียนรู้นั้นเป็นสิ่งที่ควรส่งเสริมให้เกิดขึ้นแก่เด็กเพื่อประโยชน์ต่อการเรียนการสอน โดยเฉพาะการเรียนคณิตศาสตร์ เพื่อให้นักเรียนจำได้คงทนด้วยความเข้าใจ และสามารถนำไปใช้ได้อย่างคล่องแคล่ว

งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสอนเรื่องปัญหาคณิตศาสตร์

งานวิจัยในประเทศ

วิลาวรรณ เอื้อสุวรรณ (2531 : 92) ได้ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องโจทย์ปัญหาการบวก ลบ คูณ หาร ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยวิธีสอนแบบวรรณิ กับวิธีสอนของ สสวท. ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนที่ได้รับการสอนโดยวิธีสอนแบบวรรณิ กับวิธีสอนของ สสวท. ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนที่ได้รับการสอนโดยวิธีสอนแบบวรรณิ กับวิธีสอนของ สสวท. แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ศรีทอง มีทาทอง (2534 : 91) ที่ได้ทำการทดลองวิธีสอนที่มีกระบวนการสร้างความคิดรวบยอดในเรื่องโจทย์ปัญหาการคูณ การหาร ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ที่ได้รับการสอนโดยวิธีสอนคณิตศาสตร์ที่มีกระบวนการสร้างความคิดรวบยอดกับวิธีสอนแบบปกติแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ บุญเอื้อ ละอองปลิว (2534 : 64) ศึกษาเกี่ยวกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องโจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยการใช้การสอนแบบวิเคราะห์กับการสอนปกติตามคู่มือครูคณิตศาสตร์ของ สสวท. พบว่า ไม่แตกต่างกัน และในปีต่อมา ทองระย้า นัยชิต (2536 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องโจทย์ปัญหาเศษส่วนระหว่างนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่ได้รับการสอนซ่อมเสริมด้วยชุดการสอนซ่อมเสริมตามจุดบกพร่องของเนื้อหา กับนักเรียนที่ได้รับการสอนซ่อมเสริม วิธีการสอนซ่อมเสริมตามปกติ พบว่า มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

งานวิจัยต่างประเทศ

มูราสกี (สุคสวาท จันทมูล. 2530 : 36 ; อ้างอิงมาจาก Muraski. 1979) ได้ศึกษาผลของการสอนอ่านในทางคณิตศาสตร์ กับความสามารถในการแก้ปัญหาที่นักเรียนเกรด 6 พบว่า กลุ่มนักเรียนที่ได้รับการสอนอ่านในทางคณิตศาสตร์ จะมีความสามารถในการแก้ปัญหาสูงกว่ากลุ่มที่ไม่ได้รับการสอนอ่านในทางคณิตศาสตร์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระดับ .005

ฮาร์ติค (Hartig. 1994 : 511) ได้สำรวจการเปลี่ยนแปลงในตัวแปรสังคม และความรู้ในระหว่างการศึกษาแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ของนักเรียนที่เรียนกับเพื่อนเป็นคู่ ระดับผลสัมฤทธิ์ของคู่เรียนที่แตกต่างกันและรูปแบบการสอนที่แตกต่างกัน กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนเกรด 5 มีการจับคู่เรียนที่แตกต่างกัน คือ นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ปานกลางทั้งสองคน นักเรียนและ immediate ผลการศึกษาพบว่านักเรียนกลุ่มที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนปานกลาง/ปานกลาง มีความขัดแย้งมากกว่า และมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเพิ่มขึ้นสูงกว่านักเรียนกลุ่มที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่า/ต่ำกว่า มีความคิดเห็นคล้ายตามสูงกว่ากลุ่มปานกลาง/ปานกลาง

เวด (Wade. 1995 : 3411) ศึกษาผลของโปรแกรมการสอนเพื่อพัฒนาความสามารถในการเข้าใจโจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ เจตคติและความเชื่อมั่นในการแก้ปัญหา และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนเกรด 5 ตามแนวทฤษฎี Construalism ผลการศึกษาพบว่า ความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาของนักเรียนหลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยทางสถิติที่ระดับ .05 และความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาของนักเรียนหลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ .05 ความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาของนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ต่ำสูงกว่านักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนเจตคติในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์หลังการทดลองและก่อนการทดลองไม่แตกต่างกัน

จากงานวิจัยทั้งต่างประเทศและในประเทศดังกล่าว จะพบว่า การเรียนการสอน โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์นั้นมีปัญหา และปัญหาส่วนใหญ่จะเกี่ยวกับนักเรียนไม่สามารถวิเคราะห์วิธีการว่าโจทย์ปัญหานั้นต้องงาใช้วิธีใดแก้ ดังนั้นจึงสมควรที่จะแสวงหาวิธีการที่เหมาะสมมาแก้ปัญหานั้น งานที่ผู้วิจัยจึงสร้างหนังสือเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรมขึ้น เพื่อใช้ในการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง โจทย์ปัญหาการบวก การลบ

งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับหนังสือเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรม

งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับหนังสือเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรมในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ สามารถประมวลพอสังเขปได้ดังนี้

หทัย ดันหยง (2532. บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยเรื่องการสร้างหนังสือเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรมเพื่อเป็นสื่อพัฒนาการอ่านในระดับประถมศึกษา โดยใช้การสอนด้วยวิธีสอนแบบมุ่งประสบการณ์ภาษาที่ใช้หนังสือเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรม กับการสอนด้วยวิธีสอนแบบมุ่งประสบการณ์ภาษาที่ใช้หนังสือเรียนปกติเชิงวรรณกรรม ซึ่งผลวิจัยพบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการอ่านของนักเรียนระหว่างการสอนด้วยวิธีสอนแบบมุ่งประสบการณ์ภาษา โดยใช้หนังสือเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรมสูงกว่าการสอนด้วยวิธีสอนแบบมุ่งประสบการณ์ภาษาโดยใช้หนังสือเรียนปกติเชิงวรรณกรรม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 ในปีเดียวกันนี้ กนกวรรณ ชื่นชม (2532 : 69) ได้ศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาไทยของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่เรียนด้วยวิธีการสอนปกติกับวิธีสอนชุดจุลบทที่ใช้หนังสือเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรม ปรากฏว่า นักเรียนที่เรียนโดยชุดการเรียนจุลบทที่มีหนังสือเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรมเป็นสื่อมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักเรียนที่เรียนโดยวิธีสอนปกติที่เรียนโดยหนังสือปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่มีระดับ .01 ในปีต่อมาปริญญ์ลักษณ์ พิลากุล (2535 : 59) ได้ศึกษาผลสัมฤทธิ์และความสนใจในการเรียนวิชาภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ด้วยสื่อหนังสือเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรมกับสื่อหนังสือเรียนตามคู่มือครู ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนที่เรียนด้วยสื่อหนังสือเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรมมีผลสัมฤทธิ์และความสนใจในการเรียนสูงกว่านักเรียนกลุ่มที่เรียนด้วยสื่อหนังสือเรียนตามคู่มือครู อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระดับ .01 และในปีต่อมา สุชาติา จันทรแพง (2536 : 81) ได้ศึกษาประสิทธิภาพของสื่อแบบเรียนเล่มเล็ก เพื่อซ่อมเสริมการวิเคราะห์เจตย์ปัญหาการคูณและการหารวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 พบว่า คะแนนเฉลี่ยที่ได้จากการประเมินผลหลังการทดลองสอนซ่อมเสริม โดยใช้สื่อแบบเรียนเล่มเล็กสูงกว่าคะแนนเฉลี่ยที่ได้จากการประเมินผลก่อนการซ่อมเสริม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 แสดงว่าสื่อแบบเรียนเล่มเล็กที่ใช้สอนซ่อมเสริมการวิเคราะห์เจตย์ปัญหาการคูณและการหาร มีประสิทธิภาพสูงน่าเชื่อถือได้

จากผลการวิจัยที่เกี่ยวข้องกับหนังสือเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรม จะเห็นได้ว่าการนำเอาหนังสือเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรมมาใช้ในการเรียนการสอนนั้นช่วยพัฒนาการอ่าน ทำให้เด็กสนใจเรียนและส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์สูงขึ้น ทั้งนี้เนื่องจากหนังสือเหล่านั้นสร้างขึ้นโดยยึดหลักให้สอดคล้องกับความสนใจของเด็ก ดังนั้นในการสร้างและเลือกสรรหนังสือเรียนควรคำนึงถึงเนื้อหา รูปเล่ม ตลอดจนภาพประกอบที่เหมาะสมตรงกับความสนใจของเด็ก เพราะประโยชน์ที่ใหญ่หลวงที่จะตามมาก็คือ เด็กจะเกิดทักษะในการอ่านและมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น

งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความสนใจในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์

งานวิจัยในประเทศ

ภิญญา มนุสิกรณ์ (2530 : 52) ได้ศึกษาเปรียบเทียบความสนใจในวิชาคณิตศาสตร์ที่ได้รับการสอนโดยใช้ชุดการสอนแบบศูนย์การเรียน และการสอนตามคู่มือการสอนคณิตศาสตร์ของหน่วยศึกษานิเทศก์ กรมสามัญศึกษา ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 พบว่า นักเรียนมีความสนใจในวิชาคณิตศาสตร์แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งผลที่ได้สอดคล้องกับ ไพจิตร สดวกการ (2530 : 59) ได้ศึกษาเปรียบเทียบความสนใจในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่เรียนเรื่องการแปรผันโดยการใช้อุปกรณ์ประกอบวิธีสอนแบบค้นพบ กับการสอนตามขั้นตอนในหนังสือเรียนของ สสวท. พบว่า นักเรียนมีความสนใจในวิชาคณิตศาสตร์แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ในปีต่อมา เอนก สุดจันทวงศ์ (2531 : 69) ได้ศึกษาความสนใจในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์กับนักเรียนที่มีระดับความสามารถในการเรียนแตกต่างกันโดยการสอนแบบปฏิบัติการณ์กับการสอนตามคู่มือครูของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 พบว่า นักเรียนมีความสนใจในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ในปีต่อมา สุรางค์ นิยมฉาย (2532 : 88) ได้ศึกษาเปรียบเทียบความสนใจในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ที่ได้รับการสอนโดยใช้หลักการ เรียนเพื่อรอบรู้ตามระดับความสามารถของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 พบว่า นักเรียนที่มีระดับความสามารถทางการเรียนแตกต่างกันเมื่อได้รับการสอนโดยใช้หลักการ เรียนเพื่อรอบรู้ทำให้ความสนใจในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

และในปีต่อมา ศรีทอง มีทาทอง (2534 : 91) ได้ศึกษาความสนใจในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ที่มีกระบวนการสร้างความคิดรวบยอดกับการสอนปกติในเรื่องโจทย์ปัญหาการคูณ การหาร ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 พบว่า นักเรียนมีความสนใจในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ที่ได้รับการสอนโดยวิธีสอนคณิตศาสตร์ที่มีกระบวนการสร้างความคิดรวบยอดกับวิธีสอนแบบปกติแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

งานวิจัยต่างประเทศ

จากงานวิจัยของ คีฟส์ (เสียง ชูสกุล. 2525 : 29 ; อ้างอิงมาจาก Kieves. 1972)

1. เจตคติและความสนใจของนักเรียนระดับประถมศึกษาที่มีต่อวิชาคณิตศาสตร์อยู่ในระดับค่อนข้างต่ำ และจะสูงขึ้นไปตามลำดับเมื่อนักเรียนอยู่ในระดับมัธยมศึกษา
2. ในระดับมัศึกษานักเรียนชายมีเจตคติและความสนใจที่มีต่อวิชาคณิตศาสตร์มากกว่านักเรียนหญิง
3. ผลของเจตคติและความสนใจในวิชาคณิตศาสตร์ เกิดจากการสอนของครูมากกว่าที่จะมีผลจากที่บ้านและผู้ปกครองของนักเรียน

จากผลการวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความสนใจในการเรียน ดังได้กล่าวมาข้างต้น จะพบว่า ความสนใจมีความสัมพันธ์ทางบวกกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ ดังนั้นในการเรียนการสอนจึงควรปลูกฝังให้ผู้เรียนเกิดความสนใจเพื่อจะเป็นผู้ที่มีประสิทธิภาพในการเรียน การทำงานและการดำรงตนในสังคม

งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความคงทนในการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์

งานวิจัยในประเทศ

วิไลวรรณ เอื้อสุวรรณ (2531 : 92) ได้ศึกษาความคงทนในการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง โจทย์ปัญหาการบวก ลบ คูณ หาร ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยวิธีสอนแบบวรรณิกับวิธีสอนของ สสวท. พบว่า นักเรียนกลุ่มที่ได้รับการสอนโดยวิธีสอนแบบวรรณิกับนักเรียนกลุ่มที่ได้รับการสอนโดยวิธีสอนของ สสวท. แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ในปีต่อมา วาทีณี ธีระตระกูล (2534 : 79) ได้ศึกษาความคงทนในการเรียนรู้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ในการสอนซ่อมเสริมโจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ เรื่อง เวลา ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โดยใช้ชุดการสอนซ่อมเสริมกับการสอนซ่อมเสริมตามปกติ พบว่า นักเรียนกลุ่มที่สอนด้วยชุดการสอนซ่อมเสริมกับนักเรียนกลุ่มที่สอนซ่อมเสริมตามปกติ แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ซึ่งสอดคล้องกับ บุญเกื้อ ละอองปลิว (2534 : 64) ได้ศึกษาความคงทนในการเรียนเกี่ยวกับโจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยใช้การสอนแบบวิเคราะห์กับการสอนแบบปกติ พบว่า นักเรียนที่สอนโดยการสอนแบบวิเคราะห์กับการสอนแบบปกติตามคู่มือครูคณิตศาสตร์ของ สสวท. แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และในปีต่อมา ทองระย้า นัยชิต (2536. บทคัดย่อ) ได้ศึกษาความคงทนในการเรียนรู้เรื่องโจทย์ปัญหาเศษส่วน ระหว่างนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่ได้รับการสอนซ่อมเสริมตามจุดบกพร่องของเนื้อหาเกี่ยวกับวิธีการสอนซ่อมเสริมด้วยวิธีการสอนซ่อมเสริมตามปกติ พบว่า มีความคงทนในการเรียนรู้เรื่องโจทย์ปัญหาเศษส่วน แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

งานวิจัยต่างประเทศ

วิส (Weiss. 1988 : 365) ทำการวิจัย เรื่อง ความคงทนในการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ ระดับประถมศึกษาของเด็กนักเรียนในเมืองตั้งแต่ 4 พฤษภาคม ถึง 8 สิงหาคม 1987 กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชายและหญิงชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยทำการทดสอบนักเรียนก่อนเรียนโดยใช้แบบทดสอบฉบับ E ของ California Achievement Test และทำการทดสอบหลังเรียน

โดยใช้แบบทดสอบฉบับ F พบว่า ความคงทนของนักเรียนมีการเปลี่ยนแปลงอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

ยัสซิน (Yassin. 1992 : 3820) ทำการวิจัย เรื่อง การศึกษาความคงทนในการเรียนรู้ทางคณิตศาสตร์ จากผลการสอน 2 วิธี คือ การสอนทางไกลและวิธีสอนแบบปกติของนักเรียนวิชาชีพคณิต พบว่า ความคงทนในการเรียนรู้ของนักเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากผลการวิจัยที่เกี่ยวกับความคงทนในการเรียนรู้ สรุปได้ว่า การจัดการเรียนการสอนเป็นปัจจัยที่สำคัญที่ส่งผลต่อความคงทนในการเรียนรู้ ฉะนั้นการสอนคณิตศาสตร์จึงจำเป็นต้องเลือกวิธีสอน และการจัดกิจกรรมการเรียนที่ส่งเสริมให้นักเรียนได้เกิดการเรียนรู้ด้วยความเข้าใจ วิชาคณิตศาสตร์เป็นวิชาที่จะต้องอาศัยความรู้พื้นฐานต่อเนื่องกันอยู่ตลอดเวลา ดังนั้น ความคงทนในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์จึงเป็นสิ่งสำคัญและจำเป็นมากอย่างหนึ่ง

จากการศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องและผลการวิจัยที่กล่าวมาแล้วทั้งหมด ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะผลิตสื่อหนังสือเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรมวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง โจทย์ปัญหาการบวก การลบ จำนวนทดลองสอนเปรียบเทียบกับสื่อหนังสือเรียนปกติ ซึ่งถ้าผลวิจัยเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ก็นำไปสู่การแก้ปัญหาให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ตกต่ำต่อไป

สมมติฐานการวิจัย

1. นักเรียนที่เรียนโดยใช้หนังสือเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรม มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักเรียนกลุ่มที่เรียนด้วยหนังสือเรียนตามคู่มือครู
2. นักเรียนที่เรียนโดยใช้หนังสือเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรม มีความสนใจในการเรียนสูงกว่านักเรียนกลุ่มที่เรียนด้วยหนังสือเรียนตามคู่มือครู
3. นักเรียนที่เรียนโดยใช้หนังสือเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรม มีความคงทนในการเรียนสูงกว่านักเรียนกลุ่มที่เรียนด้วยหนังสือเรียนตามคู่มือครู

บทที่ 3

วิธีดำเนินการศึกษาค้นคว้า

ผู้วิจัยได้ดำเนินการศึกษาค้นคว้าตามหัวข้อดังต่อไปนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
2. เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า
3. การสร้างและการหาคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
4. วิธีดำเนินการทดลอง
5. การวิเคราะห์ข้อมูล
6. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนอนุบาลปราจีนบุรี อำเภอเมือง จังหวัดปราจีนบุรี ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2540 จำนวน 7 ห้องเรียน ห้องเรียนละ 30 คน จำนวน 210 คน

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนอนุบาลปราจีนบุรี อำเภอเมือง จังหวัดปราจีนบุรี ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2540 ซึ่งได้มาจากการสุ่มอย่างง่ายจากประชากรจำนวน 7 ห้องเรียน ห้องเรียนละ 30 คน สุ่มมา 2 ห้องเรียน จับฉลากเป็นกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม กลุ่มละ 1 ห้องเรียน ได้กลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 60 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า

1. สื่อการเรียนการสอนที่ใช้ในการสอน 2 ประเภท คือ

1.1 หนังสือเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรม 6 เล่ม สำหรับกลุ่มทดลอง

1.2 หนังสือเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 สำหรับกลุ่มควบคุม

2. แผนการสอน

2.1 แผนการสอนกลุ่มทดลอง สร้างแผนการสอนรายคาบ โดยใช้นิเวศวิทยาและจุดประสงค์การเรียนรู้จากหนังสือเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรมที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น หนังสือเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรม 1 เล่ม สร้างแผนการสอน 9 คาบ

2.2 แผนการสอนกลุ่มควบคุม ศึกษาและสร้างตามขั้นตอนการสอนในคู่มือครูคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ของกรมวิชาการ โดยใช้นิเวศวิทยาและจุดประสงค์การเรียนรู้จากหนังสือเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 เรื่อง โจทย์ปัญหาการบวก การลบ

3. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง โจทย์ปัญหาการบวก การลบ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นจำนวน 30 ข้อ เป็นข้อสอบแบบปรนัยทั้งหมด

4. แบบสอบถามวัดความสนใจทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเป็นแบบลิเคิร์ท สเกล (Likert Scale) ที่มีมาตราส่วนประมาณค่า 3 ระดับ จำนวน 15 ข้อ

การสร้างและการหาคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. หนังสือเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรม

ผู้วิจัยสร้างหนังสือเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรม โดยมีขั้นตอนในการดำเนินการดังนี้

1.1 ศึกษาทฤษฎี หลักการและวิธีผลิตหนังสือเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรม จากเอกสารและหนังสือการสร้างสรรค์วรรณกรรมและหนังสือสำหรับเด็ก ของ หทัย ดันหยง (2529) หนังสือการเขียนแบบเรียนของ หทัย ดันหยง (2528) หนังสือวรรณกรรมกับเด็กของ บันลือ พฤษะวัน (2524) และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับหนังสือเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรม

1.2 ศึกษาเนื้อหา จุดประสงค์และความคิดรวบยอดของวิชาคณิตศาสตร์ จากหลักสูตรประถมศึกษาและคู่มือครูคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ.2533) เรื่อง โจทย์ปัญหาการบวก การลบ

1.3 สร้างหนังสือเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรม โดยใช้หลักเกณฑ์การผลิต ของ หทัย ดันหยง (2532 : 66 - 72) ตามขั้นตอนต่อไปนี้

1.3.1 วิเคราะห์ความคิดรวบยอด จุดประสงค์ เนื้อหา จากคู่มือครุฑนิเทศศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ.2533) เรื่อง โจทย์ปัญหา การบวก การลบ

1.3.2 นำเนื้อหา ความคิดรวบยอด และจุดประสงค์มาสัมพันธ์กันแล้วสร้างเป็นหนังสือเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรม

1.3.3 จากข้อ 1.3.2 จะสามารถนำข้อมูลมาสร้างเป็นหนังสือเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรมได้ 6 เล่ม แล้วนำมาสร้างเป็นร่างต้นฉบับ (Manuscript)

1.3.4 นำหนังสือเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรมเสนอต่อประธาน กรรมการ และผู้เชี่ยวชาญด้านวรรณกรรมเด็ก 3 ท่าน ประกอบด้วย ผู้ช่วยศาสตราจารย์เกริก ยืนพันธ์ อาจารย์ภาควิชาบรรณารักษศาสตร์ คณะมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ อาจารย์รุ่งกานต์ ธรรมรักษ์ อาจารย์ 2 ระดับ 7 อาจารย์วราภรณ์ นิยมพงษ์ อาจารย์ 2 ระดับ 7 เพื่อตรวจพิจารณา เนื้อหา ภาษา ถ้อยคำ ภาพประกอบ และความเหมาะสม

1.3.5 ทำการปรับปรุงหนังสือเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรม แล้วจัดทำเป็นรูปเล่ม (ฉบับร่าง)

1.3.6 นำหนังสือเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรมที่ปรับปรุงแล้ว ให้ประธาน และกรรมการตรวจพิจารณาอีกครั้ง แล้วปรับปรุงแก้ไขให้เรียบร้อยพร้อมที่จะนำไปทดสอบ (Try out) โดยใช้วิธีมาตรฐาน 80/80 กล่าวคือ 80 ตัวแรก หมายถึง คะแนนของนักเรียนทั้งหมดที่ทำแบบทดสอบถูก (ผลรวมคะแนนที่ถูกต้องของทุกคน) โดยนำมารวมกันแล้วจึงหาออกมาเป็น % ถ้าคิดออกมาแล้วมีค่าไม่ต่ำกว่า 80% ก็ถือว่ายอมรับบทเรียนนี้ เพราะมีค่าความเชื่อมั่นสูงถึง 80% ของบทเรียนทั้งเล่ม ส่วน 80 ตัวหลังหมายถึง ความสามารถของผู้เรียนทุกคน เมื่อเรียนบทเรียนแล้วสามารถทำแบบทดสอบแต่ละข้อ (เรียนได้ตามจุดมุ่งหมายแต่ละข้อนั่นเอง) ได้ถึง 80% (ไพโรจน์ เบาลือ. 2520 : 30) ผลการหาประสิทธิภาพปรากฏดังนี้ :

- (1) เรื่องหมีสี่ตัว มีค่าประสิทธิภาพ = 83/82
- (2) เรื่องหนูจำแฉ่วจริง มีค่าประสิทธิภาพ = 82/82
- (3) เรื่องกล่องสมองกล มีค่าประสิทธิภาพ = 82/82
- (4) เรื่องห้าสหายรวมพลัง มีค่าประสิทธิภาพ = 84/82

(5) เรื่องลูกเจี๊ยบพามาถือจจี มีค่าประสิทธิภาพ = 87/82

(6) เรื่องสามสหาย มีค่าประสิทธิภาพ = 87/82

แบบทดสอบท้ายเล่มหนังสือเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรม

เป็นแบบทดสอบที่ผู้วิจัยดำเนินการสร้างตามลำดับขั้นดังนี้

1. ศึกษาทฤษฎี วิธีการสร้างแบบทดสอบจากหนังสือเทคนิคการเขียนข้อสอบของ ขวาล แพร่ดกุล (2520 : 1 - 407) หนังสือการวัดผลการศึกษาของอนันต์ ศรีโสภา (2525 : 111 - 137 และ 177 - 192)
2. ศึกษาหลักสูตร หนังสือเรียนและคู่มือครูวิชาคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 หลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ.2533) เรื่อง โจทย์ปัญหาการบวก การลบ
3. ศึกษาจุดประสงค์ ความคิดรวบยอด ของหนังสือเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรม แต่ละเล่ม แล้วสร้างแบบทดสอบให้สอดคล้องกับจุดประสงค์ของหนังสือเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรม แต่ละเล่ม เป็นแบบอัตนัย จำนวน 10 ข้อ
4. นำแบบทดสอบท้ายเล่มหนังสือเรียนเชิงวรรณกรรม แต่ละฉบับที่สร้างขึ้นเสนอ ประธานกรรมการควบคุมปริญญาโท ศึกษานิเทศก์กลุ่มทักษะ (คณิตศาสตร์) 2 ท่าน ประกอบด้วย อาจารย์สมพงษ์ ชินสร้อย อาจารย์บัวบาง บุญอยู่ และครูผู้สอนวิชาคณิตศาสตร์ จำนวน 1 ท่าน ที่มีประสบการณ์การสอนวิชาคณิตศาสตร์มาแล้ว 10 ปี ได้แก่ อาจารย์สุพจน์ สุวิวัฒน์นันท์ เพื่อ ตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาว่าข้อสอบแต่ละข้อสอดคล้องกับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม แล้ว คัดเลือกเอาข้อสอบที่มีความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา โดยมีค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับ จุดประสงค์ (IOC) ตั้งแต่ระดับ 0.5 ขึ้นไป (บุญเชิด ภิณฺณอนันตพงษ์. 2527 : 69)
5. นำข้อสอบที่คัดเลือกไว้ไปทดลองกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียน เมืองปราจีนบุรี อำเภอเมือง จังหวัดปราจีนบุรี จำนวน 100 คน
6. นำแบบทดสอบมาตรวจให้คะแนนโดยตอบถูกให้ 1 คะแนน ตอบผิดให้ 0 คะแนน แล้วนำมาวิเคราะห์ความยากง่าย และค่าอำนาจจำแนกของข้อสอบเป็นรายข้อ โดยใช้เทคนิค 27% จากตารางของ จุง เตห์ ฟาน แบ่งเป็นกลุ่มสูง กลุ่มต่ำ คัดเลือกข้อสอบที่มีความยากง่าย อยู่ระหว่าง .20 - .80 และค่าอำนาจจำแนก ตั้งแต่ .20 ขึ้นไป แล้วนำมาหาค่าความเชื่อมั่น

ของแบบทดสอบโดยใช้สูตร คูเดอร์ ริชาร์ดสัน (Kuder Richardson) (ล้วน สายยศ และ อังคณา สายยศ. 2536 : 165 – 170) ปรากฏว่า ได้ค่าความเชื่อมั่นของหนังสือเรียน เล่มเล็กเชิงวรรณกรรม เล่มที่ 1 ถึงเล่มที่ 6 เท่ากับ 0.9162, 0.9003, 0.8497, 0.8147, 0.9226, 0.8421 ตามลำดับ

2. แผนการสอน

ผู้วิจัยดำเนินการสร้างแผนการสอน โดยดำเนินการดังนี้

2.1 ศึกษาแบบโครงสร้างการสอนทั้งสองลักษณะ เพื่อสร้างแผนการสอน ทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม รูปแบบและโครงสร้างปรากฏดังภาพแผนผัง

กลุ่มทดลอง	กลุ่มควบคุม
1. นำเข้าสู่บทเรียนโดยการพูดเร้าใจ สนทนา หรือทบทวนความรู้เดิม ชักถามจากร้องเพลงและเกมต่างๆ ที่มีเนื้อหาเชื่อมโยงกับบทเรียนใหม่	1. นำเข้าสู่บทเรียนโดยการพูดเร้าใจ สนทนา หรือทบทวนความรู้เดิม ชักถามจากร้องเพลงและเกมต่างๆ ที่มีเนื้อหาเชื่อมโยงกับบทเรียน
2. ครูอ่านให้นักเรียนฟัง นักเรียนอ่านตามและ/หรือให้นักเรียนอ่านเอง	2. ครูอ่านให้นักเรียนฟัง นักเรียนอ่านตามและ/หรือให้นักเรียนอ่านเอง
3. นักเรียนเล่าเรื่อง อ่านออกเสียง แสดงบทบาทสมมติ	3. ครูอธิบายความหมายและแสดงวิธีทำให้นักเรียนดูเป็นตัวอย่าง โดยใช้อุปกรณ์ต่างๆ เช่น บัตรคำ บัตรภาพ อุปกรณ์จริง
4. ครูแนะนำให้นักเรียนเขียนเรื่อง (ทาบแบบฝึกหัด) พร้อมทั้งระบายสีหนังสือเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรม	4. ฝึกทักษะจากหนังสือเรียน บัตรงาน
5. เสนอผลงาน ครูและนักเรียนร่วมกันทำกิจกรรมเสริมทักษะการเรียนรู้	5. เสนอผลงาน ครูและนักเรียนช่วยกันสรุป

ภาพประกอบ 5 แสดงรูปแบบและโครงสร้างแผนการสอน

2.2 วิธีการสร้างและหาคุณภาพของแผนการสอน

2.2.1 ศึกษาหลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ.2533) และคู่มือครูคณิตศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 หลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง) เรื่อง โจทย์ปัญหาการบวก การลบ

2.2.2 นำความคิดรวบยอด จุดประสงค์เชิงพฤติกรรมจากหนังสือเรียน เล่มเล็กเชิงวรรณกรรมมาเขียนแผนการสอน (สำหรับกลุ่มทดลอง) นำความคิดรวบยอด จุดประสงค์เชิงพฤติกรรมจากหนังสือเรียนวิชาคณิตศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 หลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง) เรื่อง โจทย์ปัญหาการบวก การลบ มาเขียน แผนการสอน (สำหรับกลุ่มควบคุม) ให้สอดคล้องกับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

2.2.3 นำแผนการสอนที่สร้างเสร็จแล้วเสนอต่อประธานและกรรมการ ควบคุมปริมาณนิพนธ์และผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน ประกอบด้วย อาจารย์สมพงษ์ ชินสร้อย ศึกษานิเทศก์ ระดับ 8 สบจ.ปราจีนบุรี อาจารย์บัวบาง บุญอยู่ ศึกษานิเทศก์ ระดับ 6 สบจ.ปราจีนบุรี ผู้รับผิดชอบกลุ่มทักษะวิชาคณิตศาสตร์ และอาจารย์รุ่งอรุณ ศรีประเสริฐ อาจารย์ 2 ระดับ 7 ครูผู้สอนวิชาคณิตศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ที่มีประสบการณ์ในการสอนวิชาคณิตศาสตร์มาแล้ว 10 ปี ตรวจสอบแก้ไข

2.2.4 นำแผนการสอนที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วไปทดลองกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเมืองปราจีนบุรี อำเภอเมือง จังหวัดปราจีนบุรี ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน เพื่อหาข้อบกพร่องเกี่ยวกับแผนการสอนที่ใช้จัดกิจกรรมการเรียนการสอน

2.2.5 หลังจากทราบข้อบกพร่องแล้ว ผู้วิจัยนำแผนการสอนไปปรับปรุงแก้ไข แล้วนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจอีกครั้งก่อนนำไปทดลองสอนจริง

3. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ผู้วิจัยดำเนินการสร้างตามขั้นตอนดังต่อไปนี้

3.1 ศึกษาวิธีสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จากหนังสือเทคนิคการเขียนข้อสอบของ ขวาล แพร่ตกุล (2520 : 1 - 405) หนังสือการทดสอบแบบอิงเกณฑ์ : แนวคิดและวิธีการของ บุญเชิด ภิญโญนนท์พงษ์ (2527 : 1 - 211) และหนังสือการสร้างและพัฒนาแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ของ พวงรัตน์ ทวีรัตน์ (2529 : 1 - 371)

3.2 วิเคราะห์หลักสูตร เนื้อหา ความคิดรวบยอด และจุดประสงค์การเรียนรู้ของเนื้อหาที่ใช้ทดลอง เพื่อใช้ในการเขียนข้อสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

3.3 สร้างแบบทดสอบปรนัย 3 ตัวเลือก จำนวน 60 ข้อ ให้ครอบคลุมเนื้อหาและจุดประสงค์ที่ได้วิเคราะห์แล้ว

3.4 นำแบบทดสอบที่สร้างขึ้นเสนอต่อคณะกรรมการควบคุมปริญญาโท และผู้เชี่ยวชาญการสอนวิชาคณิตศาสตร์ 3 ท่าน ประกอบด้วย อาจารย์สมพงษ์ ชินสร้อย ศึกษาพิเศษ ระดับ 8 สบจ.ปราจีนบุรี อาจารย์บัวบาง บุญอยู่ ศึกษาพิเศษ ระดับ 6 สบจ.ปราจีนบุรี ผู้รับผิดชอบกลุ่มทักษะวิชาคณิตศาสตร์ และสุพจน์ สุวัฒนันท์ อาจารย์ 2 ระดับ 6 ครูผู้สอนวิชาคณิตศาสตร์ เพื่อตรวจสอบคุณภาพด้านความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา โดยพิจารณาว่าข้อสอบที่เขียนนั้น สอดคล้องกับเนื้อหาและจุดประสงค์การเรียนรู้หรือไม่ โดยใช้เกณฑ์ดังนี้

คะแนน +1 สำหรับข้อคำถามที่มีความสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้

คะแนน 0 สำหรับข้อคำถามที่ไม่แน่ใจว่ามีความสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้

คะแนน -1 สำหรับข้อคำถามที่ไม่สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้

3.5 นำแบบทดสอบที่ได้รับการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญมาคำนวณหาค่า IOC แล้ว คัดเลือกข้อสอบที่มีค่า IOC ตั้งแต่ 0.5 ขึ้นไป ได้ทั้งหมด 30 ข้อ แล้วนำข้อทดสอบที่ได้รับการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญแล้วไปทดสอบนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนเมืองปราจีนบุรี สังกัดสำนักงานการประถมศึกษาอำเภอเมือง จังหวัดปราจีนบุรี ซึ่งไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง และได้เรียน

เรื่อง โจทย์ปัญหาการบวก การลบ ไปแล้วจำนวน 100 คน เพื่อวิเคราะห์หาค่าความยากง่าย และค่าอำนาจจำแนกของข้อสอบแต่ละข้อ เมื่อตรวจให้คะแนนแล้วนำผลที่ได้ไปวิเคราะห์โดยใช้เทคนิค 27% ของ จุง เตห์ ฟาน เลือกเฉพาะข้อสอบที่มีความยากง่าย (p) อยู่ระหว่าง .20 - 0.80 และค่าอำนาจจำแนก (r) 0.20 ขึ้นไป (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. 2536 : 180 - 188) ซึ่งมีค่าความยากระหว่าง 0.33 - 0.74 และค่าอำนาจจำแนกระหว่าง 0.23 - 0.82 ได้จำนวน 30 ข้อ

3.6 นำแบบทดสอบที่คัดเลือกตามเกณฑ์ในข้อ 3.5 ไปทดสอบกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนเมืองปราชญ์บุรี สังกัดสำนักงานการประถมศึกษาอำเภอเมือง จังหวัดปราชญ์บุรี ซึ่งไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการทดลอง และได้เรียนเรื่องโจทย์ปัญหาการบวก การลบ มาแล้วจำนวน 100 คน แล้วนำมาหาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยใช้สูตร KR-20 (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. 2536 : 168 - 170) ปรากฏว่า ได้ค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.8840

4. แบบสอบถามวัดความสนใจในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์

ผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างแบบสอบถามวัดความสนใจในการเรียนโจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ ตามขั้นตอนดังต่อไปนี้

4.1 ศึกษาเอกสารเกี่ยวกับหลักการสร้างและวิเคราะห์เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยของ วิเชียร เกตุสิงห์ (2533. 97 - 100) ศึกษาการวัดและประเมินผลการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ของ พร้อมพรรณ อุดมสิน (2538. 85 - 86)

4.2 สร้างแบบสอบถามวัดความสนใจในการเรียนโจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 30 ข้อ นำไปให้คณะกรรมการควบคุมปริมาณเนื้อหาตรวจสอบ แล้วให้ผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน ตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงพินิจ (Face Validity)

4.3 นำแบบสอบถามที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนเมืองปราชญ์บุรี จำนวน 100 คน แล้วตรวจให้คะแนนดังนี้

-  3 คะแนน
 2 คะแนน
 1 คะแนน

4.4 นำผลการตรวจให้คะแนน ข้อ 4.3 มาหาค่าอำนาจจำแนกของแบบสอบถาม โดยวิธีการแจกแจงแบบที (t - distribution) (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. 2536 : 84 - 88) แล้วเลือกไว้เฉพาะข้อที่มีค่าอำนาจจำแนกสูง คือ มากกว่าหรือเท่ากับ 1.75 ได้ค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ 2.00 - 7.76 คัดเลือกเอาไว้ 15 ข้อ

4.5 นำแบบสอบถามวัดความสนใจในการเรียนโรงเทียบปัญหาคณิตศาสตร์ ไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนเมืองปราจีนบุรี จำนวน 100 คน เพื่อหาค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม โดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์แอลฟา (α -Coefficient) ของครอนบัค (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. 2536 : 170 - 172) ปรากฏว่า ได้ค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.7560

วิธีดำเนินการทดลอง

แบบแผนการวิจัย

การวิจัยเป็นการวิจัยเชิงทดลอง โดยใช้แบบแผนการทดลองแบบที่มีกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุมแบบสุ่ม และมีการสอบครั้งแรกกับสอบครั้งหลัง (Randomized Control - Group Pretest - Posttest Design)

ตาราง 1 แบบแผนการวิจัย

กลุ่ม	สอบก่อน	ทดลอง	สอบหลัง
RE	T_1	X	T_2
RC	T_1	$\sim X$	T_2

สัญลักษณ์ที่ใช้ในการทดลอง

E	แทน	กลุ่มทดลอง
C	แทน	กลุ่มควบคุม
R	แทน	การกำหนดกลุ่มตัวอย่างแบบสุ่ม
T ₁	แทน	การสอบก่อนที่จะจัดกระทำการทดลอง
T ₂	แทน	การสอบหลังจากที่จัดกระทำการทดลอง
X	แทน	การจัดกระทำหรือการให้ตัวแปรทดลอง
~ X	แทน	ไม่มีการจัดกระทำหรือการให้ตัวแปรทดลอง

ระยะเวลาที่ใช้ในการทดลอง

การทดลองกระทำในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2540 การทดลองแต่ละกลุ่มใช้เวลาทดลองสอนวันละ 3 คาบ คาบละ 20 นาที สัปดาห์ละ 4 วัน เป็นเวลา 4 สัปดาห์ 2 วัน จำนวนทั้งหมด 54 คาบ ดังแสดงในตาราง

ตาราง 2 กำหนดตารางทดลองสอน

วัน \ เวลา	เวลา	09.00 – 10.00	10.00 – 11.00
จันทร์		กลุ่มทดลอง	กลุ่มควบคุม
อังคาร		กลุ่มควบคุม	กลุ่มทดลอง
พุธ		กลุ่มทดลอง	กลุ่มควบคุม
พฤหัสบดี		กลุ่มควบคุม	กลุ่มทดลอง

ขั้นตอนดำเนินการทดลอง

1. ก่อนดำเนินการทดลอง ทำการทดสอบก่อนเรียนกับนักเรียนทั้งสองกลุ่มด้วยแบบ-ทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง โจทย์ปัญหาการบวก การลบ ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นและบันทึกผลการทดสอบไว้เป็นคะแนนสอบก่อนเรียนสำหรับการวิเคราะห์ข้อมูล

2. ดำเนินการทดลอง โดยผู้วิจัยเป็นผู้สอนทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ในเนื้อหาวิชาเดียวกัน จุดประสงค์การเรียนรู้เดียวกัน และระยะเวลาทดลองเท่ากัน คือ กลุ่มละ 54 คาบ คาบละ 20 นาที โดย

2.1 กลุ่มทดลอง สอนโดยใช้สื่อหนังสือเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรม

2.2 กลุ่มควบคุม สอนโดยใช้สื่อหนังสือเรียนปกติตามคู่มือครู

3. เมื่อสิ้นสุดการสอนตามกำหนดของการทดลอง

3.1 ทำการทดสอบหลังเรียนกับนักเรียนทั้งสองกลุ่มด้วยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ฉบับเดียวกับที่ใช้ทดสอบก่อนเรียน

3.2 วัดความสนใจในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์กับนักเรียนทั้งสองกลุ่มด้วยแบบสอบถามวัดความสนใจในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น โดยทำการทดสอบเมื่อสิ้นสุดการทดลองแล้ว

3.3 วัดความคงทนในการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์กับนักเรียนทั้งสองกลุ่มด้วยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ฉบับเดิม โดยทำการทดสอบเมื่อสิ้นสุดการทดลองแล้ว 2 สัปดาห์

4. ตรวจสอบผลการทดสอบแล้วนำคะแนนที่ได้มาวิเคราะห์โดยใช้วิธีการทางสถิติ เพื่อทดสอบสมมติฐาน

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง โจทย์ปัญหาการบวก การลบ ระหว่างนักเรียนกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยใช้สถิติค่าทีแบบกลุ่มตัวอย่างสองกลุ่มที่เป็นอิสระ (t-test for Independent Group) ในรูปของคะแนนความแตกต่าง (Difference Scores)

2. เปรียบเทียบความสนใจในการเรียนและความคงทนในการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง โจทย์ปัญหาการบวก การลบ ระหว่างนักเรียนกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยใช้สถิติค่าที่แบบกลุ่มตัวอย่างสองกลุ่มที่เป็นอิสระ (t-test for Independent Group)

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. สถิติที่ใช้ตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง

1.1 หาค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์การเรียนรู้ โดยใช้สูตร (บุญเชิด วิทยุณันตพงษ์. 2527 : 89 - 91)

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

เมื่อ IOC แทน ดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์
 $\sum R$ แทน ผลรวมของคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ
 N แทน จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

1.2 หาค่าความยากง่ายและค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยใช้เทคนิค 27% ของ จุง เตห์ พาน (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. 2536 : 180 - 188)

1.3 หาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยใช้สูตร KR - 20 ของคูเดอร์ ริชาร์ดสัน (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. 2536 : 168 - 170)

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

เมื่อ	r_{tt}	แทน	ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ
	S_t^2	แทน	คะแนนความแปรปรวนของแบบทดสอบ
	n	แทน	จำนวนข้อของแบบทดสอบ
	p	แทน	สัดส่วนของผู้ทำได้ในข้อหนึ่งๆ = $\frac{\text{จำนวนคนที่ทำถูก}}{\text{จำนวนคนทั้งหมด}}$
	q	แทน	สัดส่วนของผู้ทำผิดในข้อๆ หรือ $1-p$

1.4 หาค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามวัดความสนใจในการเรียน โดยใช้สูตรการหาสัมประสิทธิ์แอลฟา (∞ = Coefficient) ของครอนบาค (Cronbach) (ส่วน สายยศ และอังคณา สายยศ. 2536 : 170 - 172)

$$\infty = \frac{n}{n-1} \left\{ 1 - \frac{\sum S_i^2}{S_t^2} \right\}$$

เมื่อ	∞	แทน	ค่าสัมประสิทธิ์ของความเชื่อมั่น
	n	แทน	จำนวนข้อของเครื่องมือ
	S_i^2	แทน	คะแนนความแปรปรวนเป็นรายข้อ
	S_t^2	แทน	คะแนนความแปรปรวนของเครื่องมือทั้งฉบับ

1.5 หาประสิทธิภาพของหนังสือเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรม โดยใช้สูตร (ชัยยงค์ พรหมวงศ์. 2532 : 495 - 496)

$$E_1 = \left[\frac{\frac{\sum X}{N}}{A} \right] \times 100$$

$$E_2 = \left[\frac{\frac{\sum F}{N}}{B} \right] \times 100$$

เมื่อ E_1 แทน ประสิทธิภาพของกระบวนการที่จัดไว้ในบทเรียน

คิดเป็นร้อยละจากการทำแบบฝึกหัดท้ายบท

E_2 แทน ประสิทธิภาพผลลัพธ์จากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์

ทางการเรียน คิดเป็นร้อยละ

ΣX แทน คะแนนรวมของผู้เรียนจากแบบฝึกหัด

ΣF แทน คะแนนรวมของการทดสอบหลังการเรียน

N แทน จำนวนผู้เรียน

A แทน คะแนนเต็มของแบบฝึกหัด

B แทน คะแนนเต็มของแบบทดสอบ

2. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

2.1 สถิติพื้นฐาน

2.1.1 หาค่าเฉลี่ย (Mean) ของคะแนนโดยใช้สูตร

(ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. 2536 : 59)

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

เมื่อ $\bar{X}$ แทน คะแนนเฉลี่ย

ΣX แทน ผลรวมของคะแนนทั้งหมด

N แทน จำนวนนักเรียนในกลุ่ม

2.1.2 หาค่าความแปรปรวน (Variance) ของคะแนนโดยใช้สูตร

(ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. 2531 : 62 - 65)

$$s^2 = \frac{N \Sigma X^2 - (\Sigma X)^2}{N(N - 1)}$$

เมื่อ s^2 แทน ความแปรปรวนของคะแนน
 $\sum X$ แทน ผลรวมของคะแนนทั้งหมด
 N แทน จำนวนนักเรียนในกลุ่ม

2.2 ทดสอบความแตกต่างของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์

ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยใช้ t-test แบบ Independent ในรูป Difference Scores

$$t = \frac{MD_1 - MD_2}{S_{MD_1 - MD_2}}$$

$$S_{MD_1 - MD_2} = \sqrt{\frac{S_{D_1}^2}{n_1} + \frac{S_{D_2}^2}{n_2}}$$

$$S_{D_i}^2 = \frac{\sum (D_i - MD_i)^2 + \sum (D_2 - MD_2)^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

$$df = n_1 + n_2 - 2$$

เมื่อ t แทน ค่าที่ใช้พิจารณา

$S_{D_i}^2$ แทน ความแปรปรวนของคะแนนความแตกต่างระหว่างการทดสอบหลังเรียนและก่อนเรียนของกลุ่มตัวอย่าง

D_1 แทน ผลต่างของคะแนนสอบก่อนเรียนและหลังเรียนของกลุ่มทดลอง

D_2 แทน ผลต่างของคะแนนสอบก่อนเรียนและหลังเรียนของกลุ่มควบคุม

MD_1 แทน คะแนนเฉลี่ยของผลต่างของคะแนนสอบก่อนเรียนและหลังเรียนของทุกคนในกลุ่มทดลอง

MD_2 แทน คะแนนเฉลี่ยของผลต่างของคะแนนสอบก่อนเรียนและ
หลังเรียนของทุกคนในกลุ่มควบคุม

$SMD_1 - MD_2$ แทน คะแนนความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของผลต่างของ
ค่าเฉลี่ยระหว่าง MD_1 และ MD_2

2.3 ทดสอบความแตกต่างของคะแนนความสนใจในการเรียนและความคงทน

ในการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยใช้ t - test

แบบ Independent

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

$$df = n_1 + n_2 - 2$$

เมื่อ $\bar{X}_1$ แทน คะแนนเฉลี่ยของกลุ่มทดลอง

$\bar{X}_2$ แทน คะแนนเฉลี่ยของกลุ่มควบคุม

n_1 แทน ขนาดของกลุ่มทดลอง

n_2 แทน ขนาดของกลุ่มควบคุม

S_1^2 แทน ความแปรปรวนของกลุ่มทดลอง

S_2^2 แทน ความแปรปรวนของกลุ่มควบคุม

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

เพื่อให้เกิดความเข้าใจตรงกันในการแปลความหมาย จึงกำหนดสัญลักษณ์ในการวิเคราะห์ข้อมูล ดังต่อไปนี้

n	แทน	จำนวนนักเรียนในกลุ่มทดลอง
$\overline{X}_1$	แทน	คะแนนเฉลี่ยก่อนการทดลอง
$\overline{X}_2$	แทน	คะแนนเฉลี่ยหลังการทดลอง
MD	แทน	คะแนนเฉลี่ยความแตกต่างระหว่างการทดสอบหลังการทดลอง กับก่อนการทดลองของกลุ่มตัวอย่าง
SD^2	แทน	ความแปรปรวนของคะแนนความแตกต่างระหว่างหลังการทดลอง กับก่อนการทดลองของกลุ่มตัวอย่าง
t	แทน	ค่าที่ใช้พิจารณาใน t - distribution
df	แทน	ชั้นแห่งความเป็นอิสระ
*	แทน	ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้เสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามความมุ่งหมายที่ตั้งไว้ ดังนี้

1. ผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง โจทย์ปัญหาการบวก การลบ ระหว่างนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนโดยใช้หนังสือเรียน เล่มเล็กเชิงวรรณกรรมกับหนังสือเรียนตามคู่มือครู ซึ่งผู้วิจัยทดสอบสมมติฐานโดยใช้สถิติค่าที่แบบกลุ่มตัวอย่างสองกลุ่มที่เป็นอิสระ (t - test for Independent Group) ในรูปของคะแนนความแตกต่าง (Difference Scores) ได้ผลดังแสดงในตาราง 3 ดังนี้

ตาราง 3 ผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยของผลต่างคะแนน ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
วิชาคณิตศาสตร์ก่อนและหลังการทดลอง ระหว่างนักเรียนกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม

กลุ่มตัวอย่าง	N	$\bar{X}_1$	$\bar{X}_2$	MD	S_D^2	t
กลุ่มทดลอง	30	15.467	24.600	9.133	18.809	2.016*
กลุ่มควบคุม	30	12.967	19.967	7.000	14.827	

$$* t (.05, 58) = 1.671$$

จากตาราง 3 ปรากฏว่า กลุ่มทดลองมีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์
สูงกว่ากลุ่มควบคุม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานข้อที่ 1

2. ผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยความสนใจในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง
โจทย์ปัญหาการบวก การลบ ระหว่างนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนโดยใช้หนังสือเรียน
เล่มเล็กเชิงวรรณกรรมกับหนังสือเรียนตามคู่มือครู ซึ่งผู้วิจัยทดสอบสมมติฐานโดยใช้สถิติค่าที่
แบบสองกลุ่มที่เป็นอิสระ (t-test for Independent Group) ได้ผลดังแสดงในตาราง 4
ดังนี้

ตาราง 4 ผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยความสนใจในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์
ระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม

กลุ่มตัวอย่าง	N	$\bar{X}$	S^2	t
กลุ่มทดลอง	30	43.700	6.217	9.873*
กลุ่มควบคุม	30	35.900	11.610	

$$* t (.05, 58) = 1.671$$

จากตาราง 4 ปรากฏว่า กลุ่มทดลองมีคะแนนความสนใจในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ สูงกว่ากลุ่มควบคุม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานข้อที่ 2

3. ผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยความคงทนในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง โจทย์ปัญหาการบวก การลบ ระหว่างนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนโดยใช้หนังสือเรียน เล่มเล็กเชิงวรรณกรรมกับหนังสือเรียนตามคู่มือครู ซึ่งผู้วิจัยทดสอบสมมติฐานโดยใช้สถิติค่าที่ แบบสองกลุ่มที่เป็นอิสระ (t-test for Independent Group) ได้ผลดังแสดงในตาราง 5 ดังนี้

ตาราง 5 ผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยความคงทนในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์
ระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุมหลังการสอน เมื่อทั้งช่วงไป 2 สัปดาห์

กลุ่มตัวอย่าง	N	$\bar{X}$	S^2	t
กลุ่มทดลอง	30	23.833	17.247	7.069*
กลุ่มควบคุม	30	15.633	23.551	

$$* t (.05, 58) = 1.671$$

จากตาราง 5 ปรากฏว่า กลุ่มทดลองมีคะแนนความคงทนในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์
สูงกว่ากลุ่มควบคุมภายหลังการสอนเมื่อทั้งช่วงไป 2 สัปดาห์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานข้อที่ 3

บทที่ 5

สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การศึกษาครั้งนี้เป็นการศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความสนใจในการเรียน และ ความคงทนในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง โจทย์ปัญหาการบวก การลบ ของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนโดยใช้หนังสือเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรม สรุปผลการศึกษาครั้งนี้ ตามลำดับได้ดังนี้

ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า

1. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง โจทย์ปัญหา การบวก การลบ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนโดยใช้หนังสือเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรมกับหนังสือเรียนตามคู่มือครู
2. เพื่อเปรียบเทียบความสนใจในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง โจทย์ปัญหา การบวก การลบ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนโดยใช้หนังสือเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรมกับหนังสือเรียนตามคู่มือครู
3. เพื่อเปรียบเทียบความคงทนในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง โจทย์ปัญหา การบวก การลบ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนโดยใช้หนังสือเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรมกับหนังสือเรียนตามคู่มือครู

สมมติฐานของการศึกษาค้นคว้า

1. นักเรียนที่เรียนโดยใช้หนังสือเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรม มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักเรียนกลุ่มที่เรียนด้วยหนังสือเรียนตามคู่มือครู
2. นักเรียนที่เรียนโดยใช้หนังสือเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรม มีความสนใจในการเรียนสูงกว่านักเรียนกลุ่มที่เรียนด้วยหนังสือเรียนตามคู่มือครู

3. นักเรียนที่เรียนโดยใช้หนังสือเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรม มีความจดทนในการเรียน สูงกว่านักเรียนกลุ่มที่เรียนด้วยหนังสือเรียนตามคู่มือครู

วิธีดำเนินการศึกษาค้นคว้า

1. กลุ่มตัวอย่าง กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ปีการศึกษา 2540 โรงเรียนอนุบาลปราจีนบุรี อำเภอเมือง จังหวัดปราจีนบุรี จำนวน 60 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลอง 30 คน กลุ่มควบคุม 30 คน

2. เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง ประกอบด้วย

2.1 สื่อการเรียนการสอนที่ใช้ในการสอน 2 ประเภท คือ

2.1.1 หนังสือเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรม 6 เล่ม สำหรับกลุ่มทดลอง

ประกอบด้วย :

- (1) เรื่องหมีสีตัว มีค่าประสิทธิภาพ = 83/82
- (2) เรื่องหนูจำแ้วจริง มีค่าประสิทธิภาพ = 82/82
- (3) เรื่องกลองสมองกล มีค่าประสิทธิภาพ = 82/82
- (4) เรื่องห้าสหายรวมพลัง มีค่าประสิทธิภาพ = 84/82
- (5) เรื่องลูกเจี๊ยบทามาถือจิก มีค่าประสิทธิภาพ = 87/82
- (6) เรื่องสามสหาย มีค่าประสิทธิภาพ = 87/82

2.1.2 หนังสือเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 สำหรับกลุ่ม

ควบคุม

2.2 แผนการสอน

2.2.1 แผนการสอนกลุ่มทดลอง สร้างแผนการสอนรายคาบ โดยใช้เนื้อหา และจุดประสงค์การเรียนรู้จากหนังสือเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรมที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น หนังสือเรียน เล่มเล็กเชิงวรรณกรรม 1 เล่ม สร้างแผนการสอน 9 คาบ

2.2.2 แผนการสอนกลุ่มควบคุม ศึกษาและสร้างตามขั้นตอนการสอน ในคู่มือครูคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ของกรมวิชาการ โดยใช้เนื้อหาและจุดประสงค์ การเรียนรู้จากหนังสือเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 เรื่อง โจทย์ปัญหาการบวก การลบ

2.3 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง โจทย์ปัญหา การบวก การลบ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นจำนวน 30 ข้อ ลักษณะ เป็นข้อสอบ แบบปรนัย ซึ่งมีค่าความยากระหว่าง 0.33 - 0.74 ค่าอำนาจจำแนกระหว่าง 0.23 - 0.82 และมีค่าความเชื่อมั่น 0.8840

2.4 แบบสอบถามวัดความสนใจในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น จำนวน 15 ข้อ ซึ่งมีค่าอำนาจจำแนกระหว่าง 2.00 - 7.76 และมีค่าความเชื่อมั่น 0.7560

3. แบบแผนการวิจัย เป็นการวิจัยเชิงทดลอง โดยใช้แบบแผนการทดลองแบบมีกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมแบบสุ่ม และมีการสอบครั้งแรกกับสอบครั้งหลัง (randomized Control - Group Pretest - Posttest Design)

4. การดำเนินการทดลอง ผู้วิจัยได้ดำเนินการสอนด้วยตนเองทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2540 ตั้งแต่วันที่ 18 สิงหาคม 2540 ถึงวันที่ 16 กันยายน 2540 โดยสอนสัปดาห์ละ 4 วัน วันละ 3 คาบ เป็นเวลา 4 สัปดาห์ กับ 2 วัน รวมเวลาที่ใช้ในการสอนทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม กลุ่มละ 54 คาบ โดยมีขั้นตอนการดำเนินการ ดังนี้

4.1 ก่อนดำเนินการสอนได้ทำการสอบก่อนเรียน (Pretest) กับนักเรียน ทั้งสองกลุ่มด้วยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ และบันทึกผลการทดสอบไว้ สำหรับการวิเคราะห์ข้อมูล

4.2 ดำเนินการทดลอง ผู้วิจัยเป็นผู้สอนทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ในเนื้อหาวิชาเดียวกัน จุดประสงค์การเรียนรู้เดียวกัน และระยะเวลาทดลองเท่ากัน คือ กลุ่มละ 54 คาบ คาบละ 20 นาที โดยกลุ่มทดลองสอนโดยใช้สื่อหนังสือเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรม จำนวน 6 เล่ม และกลุ่มควบคุมสอนโดยใช้หนังสือเรียนปกติตามคู่มือครู

4.3 เมื่อสิ้นสุดการสอนตามกำหนดของการทดลองแล้วจึงทำการทดสอบกับกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ด้วยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ แบบสอบถามวัดความสนใจในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น หลังจากนั้นทิ้งช่วงระยะเวลาไป 2 สัปดาห์ จึงวัดความคงทนในการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนโดยใช้แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์

5. การวิเคราะห์ข้อมูล นำผลการทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความสนใจในการเรียนและความคงทนในการเรียนรู้มาวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

5.1 เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง โจทย์ปัญหา การบวก การลบ ระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม โดยใช้ค่าที่แบบกลุ่มตัวอย่างสองกลุ่มที่เป็นอิสระ (t - test for Independent Group) ในรูปของคะแนนความแตกต่าง (Difference Scores)

5.2 เปรียบเทียบความสนใจในการเรียนและความคงทนในการเรียนรู้ วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง โจทย์ปัญหาการบวก การลบ ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยใช้ค่าที่แบบกลุ่มตัวอย่างสองกลุ่มที่เป็นอิสระ (t - test for Independent Group)

สรุปผลการศึกษาค้นคว้า

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์

นักเรียนที่เรียนจากการสอนโดยใช้หนังสือเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรม มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์สูงกว่านักเรียนที่เรียนจากการสอนโดยใช้หนังสือเรียนตามคู่มือครู อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2. ความสนใจในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์

นักเรียนที่เรียนจากการสอนโดยใช้หนังสือเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรม มีความสนใจในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์สูงกว่านักเรียนที่เรียนจากการสอนโดยใช้หนังสือเรียนตามคู่มือครู อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. ความคงทนในการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์

นักเรียนที่เรียนจากการสอนโดยใช้หนังสือเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรม มีความคงทนในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์สูงกว่านักเรียนที่เรียนจากการสอนโดยใช้หนังสือเรียนตามคู่มือครู อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

อภิปรายผล

1. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์

จากการทดสอบสมมติฐานข้อ 1 ที่พบว่านักเรียนที่เรียนโดยใช้หนังสือเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรม มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักเรียนที่เรียนด้วยหนังสือเรียนตามคู่มือครู ปรากฏว่า นักเรียนที่เรียนจากการสอนโดยใช้หนังสือเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรมมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์สูงกว่านักเรียนที่เรียนจากการสอนโดยใช้หนังสือเรียนตามคู่มือครู อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เป็นไปตามสมมติฐานข้อ 1 นั้น เพราะหนังสือเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรมเป็นหนังสือเรียนที่มีลักษณะเป็นสื่อกลไกใช้ถ่ายทอดการเรียนรู้ได้ดี เพราะสร้างขึ้นโดยใช้ความคิดรวบยอดย่อย ๆ จุดประสงค์การเรียนรู้และเนื้อหาเข้ามาผูกเป็นเรื่องราวที่มีลักษณะเป็นวรรณกรรมให้เหมาะสมกับวัยและความต้องการของเด็ก โดยคำนึงถึงหลักจิตวิทยาพัฒนาการของเด็กเป็นสำคัญ นอกจากนี้การนำเสนอเนื้อหาบทเรียนเป็นวรรณกรรมยังสอดคล้องกับหลักจิตวิทยาว่าด้วยการเสริมแรง ทำให้ผู้เรียนมีความตื่นตัว สนใจในบทเรียนมากขึ้น และอ่านหนังสือด้วยความสนุกสนานเพลิดเพลิน ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาค้นคว้าของ ริงเนส (Ringness. 1965 : 43) ที่ได้ทดลองใช้หนังสือเรียนสร้างแรงจูงใจ เช่น นิทาน นิยายกับนักเรียนกลุ่มทดลองใช้หนังสือเรียนปกติกับนักเรียนกลุ่มควบคุม ปรากฏว่า กลุ่มทดลองมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญสอดคล้องกับงานวิจัยของ วิลสันและคนอื่นๆ (Wilson and others. 1986 : 32) ที่ได้ศึกษานิัยการอ่านของนักเรียนซึ่งใช้หนังสือเรียนวรรณกรรมร่วมสมัย ปรากฏว่าหนังสือเรียนวรรณกรรมช่วยให้นักเรียนเข้าใจกระบวนการและธรรมชาติของภาษามากขึ้น ใช้คำศัพท์ได้มากขึ้น มีความเร็วในการอ่าน เห็นความสำคัญของการอ่าน และมีแรงจูงใจในการอ่าน สามารถที่อ่านหนังสือได้เป็นกิจนิสัย นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ หทัยตันหยง (2532 : บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยโดยการสร้างหนังสือเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรมเป็นสื่อพัฒนาการอ่าน เปรียบเทียบกับหนังสือเรียนปกติเชิงวรรณกรรม ผลการวิจัยพบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการอ่านของนักเรียนที่ใช้หนังสือเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรมสูงกว่าการสอนโดยใช้หนังสือเรียนปกติเชิงวรรณกรรม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 สำหรับการสอนโจทย์ปัญหามีส่วน

เกี่ยวข้องโดยตรงกับความสามารถทางการอ่านทั้งในด้านความเข้าใจ ความเร็ว และความสนใจในการอ่าน ดังนั้นการใช้หนังสือเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรมจึงมีส่วนอย่างยิ่งในการสอนแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ สุชาดา จันทรแพง (2536 : 8) ได้ศึกษาประสิทธิภาพของสื่อแบบเรียนเล่มเล็กเพื่อซ่อมเสริมการวิเคราะห์โจทย์ปัญหาการคูณและการหารวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 พบว่า คะแนนเฉลี่ยที่ได้จากการประเมินผลหลังการทดลองสอนซ่อมเสริมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 แสดงว่าสื่อแบบเรียนเล่มเล็กที่ใช้สอนซ่อมเสริม การวิเคราะห์โจทย์ปัญหาการคูณและการหารมีประสิทธิภาพสูงน่าเชื่อถือได้

2. การเปรียบเทียบความสนใจในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์

จากการทดสอบสมมติฐานข้อ 2 ที่พบว่านักเรียนที่เรียนโดยใช้หนังสือเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรม มีความสนใจในการเรียนสูงกว่านักเรียนกลุ่มที่เรียนด้วยหนังสือเรียนตามคู่มือครูปรากฏว่า นักเรียนที่เรียนจากการสอนโดยใช้หนังสือเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรม มีความสนใจในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์สูงกว่านักเรียนที่เรียนจากการสอนโดยใช้หนังสือเรียนตามคู่มือครูอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เป็นไปตามสมมติฐานข้อ 2 นั้น เพราะหนังสือเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรมช่วยเสริมแรง และทำให้ผู้เรียนมีความตื่นตัวตลอดเวลา สนใจในบทเรียนมากขึ้น เพราะนอกจากจะได้อ่านหรือได้รับรู้เรื่องราวที่เป็นวรรณกรรมตามความสนใจของตนเอง อีกทั้งประกอบอื่น ๆ อันได้แก่ ภาพประกอบสีสัน เพราะกิจกรรมการเขียนภาพ การระบายสีภาพก็ช่วยส่งผลให้เกิดความสนใจได้เป็นอย่างดี ซึ่งส่งผลให้นักเรียนมีสัมฤทธิ์ผลสูงขึ้นอีกด้วย

ซึ่งสอดคล้องกับความคิดเห็นของ เพาเวลล์ (Powell, 1963 : 330) ที่กล่าวว่าเด็กที่มีความสนใจในการเรียนจะทำให้เกิดความตั้งใจเรียน การเรียนด้วยความสนใจจึงทำให้ผู้เรียนมีสมาธิในการเรียน ทำให้สามารถติดตามเนื้อหาได้โดยตลอดและส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนดีขึ้น

สอดคล้องกับงานวิจัยของ โลวี (Lowe, 1972 : 1295 - A) ที่พบว่า ความสนใจในวิชาวิทยาศาสตร์มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ทศนี โชติพิณฑิพงษ์ (2535 : บทคัดย่อ) ที่ได้ศึกษาเปรียบเทียบความสนใจในการเรียนกลุ่มการงานและพื้นฐานอาชีพ โดยใช้สื่อแบบเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรมกับการสอนโดยใช้สื่อใบงาน ผลการวิจัยพบว่า การสอนโดยใช้สื่อแบบเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรมทำให้นักเรียนมีความสนใจในการเรียนสูงกว่าที่เรียนด้วยสื่อใบงาน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 สอดคล้องกับงานวิจัยของ วาสนา จาตุหม (2535 : บทคัดย่อ) ที่ศึกษาเปรียบเทียบความสนใจในการเรียนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต โดยใช้สื่อแบบเรียนเชิงวรรณกรรมกับสื่อตามแผนการสอนปกติ ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนกลุ่มที่เรียนโดยใช้สื่อแบบเรียนเชิงวรรณกรรมมีความสนใจในการเรียนสูงกว่ากลุ่มที่เรียนโดยใช้สื่อตามแผนการสอนปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

เช่นเดียวกับ ปริยาลักษณ์ พิลากุล (2535 : 59) ที่ได้ศึกษาเปรียบเทียบความสนใจในการเรียนวิชาภาษาอังกฤษ โดยใช้สื่อหนังสือเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรมกับสื่อหนังสือเรียนตามคู่มือครู ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนที่เรียนโดยใช้สื่อหนังสือเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรมมีความสนใจในการเรียนสูงกว่ากลุ่มที่เรียนโดยใช้สื่อหนังสือเรียนตามคู่มือครู อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ซึ่งอาจสรุปได้ว่า ความสนใจในการเรียนในวิชาใด ๆ ก็ตาม ย่อมส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชานั้น ๆ สูงขึ้นหรือต่ำลงตามระดับความสนใจนั้น ๆ

3. การเปรียบเทียบความคงทนในการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์

จากการทดสอบสมมติฐานข้อ 3 ที่พบว่านักเรียนที่เรียนโดยใช้หนังสือเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรม มีความคงทนในการเรียนสูงกว่านักเรียนกลุ่มที่เรียนด้วยหนังสือเรียนตามคู่มือครูปรากฏว่า นักเรียนที่เรียนจากการสอนโดยใช้หนังสือเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรมมีความคงทนในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์สูงกว่านักเรียนที่เรียนจากการสอนโดยใช้หนังสือเรียนตามคู่มือครูอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เป็นไปตามสมมติฐานข้อ 1 นั้น เพราะหนังสือเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรมเป็นสื่อเสริมแรงที่ทำให้ผู้เรียนมีความตื่นตัวตลอดเวลา จึงทำให้มีความสนใจในการเรียนและตั้งใจเรียนมากขึ้น การเรียนด้วยความสนใจจะทำให้เกิดสมาธิในการเรียน และสามารถติดตามเนื้อหาได้โดยตลอด จึงทำให้เกิดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนดีขึ้นด้วย เมื่อเด็กเกิดความสนใจในการเรียนรู้แล้วก็จะทำให้มีสมาธิในการเรียน ย่อมทำให้เด็กสามารถมีจิตใจจดจ่อก่อนให้เกิดความประทับใจในสิ่งที่เรียนรู้ จดจำสิ่งนั้นเป็นเวลานาน สิ่งใดที่เป็นผลจากการเรียนรู้อันสิ่งที่มีความหมายตรงกับความสนใจ ย่อมส่งผลให้เด็กใช้เป็นความจำระยะยาว (Long - Term Memory)

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

ผลการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้แสดงให้เห็นว่า การสอนโดยใช้หนังสือเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรม ทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความสนใจในการเรียน และความคงทนในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์สูงกว่าการสอนโดยใช้หนังสือเรียนตามคู่มือครู จากผลการวิจัยนี้ครูสามารถนำไปเป็นแนวทางการสร้างสรรค์หนังสือเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรมในหัวข้อเนื้อหา วิชา และชั้นอื่นๆ ได้อย่างกว้างขวาง ครอบคลุมทุกกลุ่มประสบการณ์ของหลักสูตร ทั้งนี้โดยมีข้อควรคำนึง เพื่อให้เกิดผลการใช้หนังสือเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรมเกิดผลสมความมุ่งหมาย คือ

1.1 ดำเนินการสอนตามขั้นตอนในคำแนะนำการใช้หนังสือเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรม ซึ่งเป็นขั้นตอนการสอนโดยใช้หนังสือเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรมของ หทัยฉันทยง

1.2 ในการใช้หนังสือเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรม ครูควรชี้แจงให้นักเรียน เข้าใจวัตถุประสงค์ของการใช้หนังสือเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรม และรู้ว่าจะเกิดประโยชน์ อย่างไรสำหรับตัวนักเรียนเอง เพื่อนักเรียนจะได้ปฏิบัติตาม นอกจากนั้นครูควรมีการเสริมแรง กับนักเรียนเป็นระยะ ๆ ด้วย

1.3 สำหรับครูผู้สอนที่จะสร้างหนังสือเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรมขึ้นใช้เอง ควรสร้างหนังสือเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรมให้มีความคิดรวบยอดย่อย และจุดประสงค์ย่อย สำหรับใช้สอนในช่วงระยะเวลาไม่เกินเล่มละ 3 คาบ สำหรับเด็กที่มีความพร้อมในการอ่าน และการเขียนเป็นอย่างดีแล้ว

2. ข้อเสนอแนะสำหรับการทบทวนครั้งต่อไป

2.1 ควรมีการวิจัยเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความสนใจในการเรียน และความคงทนในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ โดยนำหนังสือเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรมในเนื้อหา และระดับชั้นที่ต่างไปจากการศึกษาครั้งนี้

2.2 ควรศึกษาวิจัยตัวแปรอื่น ๆ ที่เกิดจากการใช้หนังสือเรียนเล่มเล็ก เชิงวรรณกรรม เช่น ความสามารถในการอ่าน ความสามารถในการเขียน ความคิดริเริ่ม สร้างสรรค์ เจตคติของนักเรียนที่มีต่อวิชาที่ศึกษา

2.3 ควรมีการวิจัยและพัฒนาหนังสือเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรมไปสู่การสร้าง หนังสือเรียนมัลติมีเดียในซีดีรอม (CD - ROM) และในลักษณะอื่น ๆ

บรรณานุกรม

บรรณานุกรม

- กนกวรรณ ชื่นชม. การศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาไทย
ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่เรียนโดยวิธีสอนปกติ กับวิธีสอนชุดจุลบท
ที่ใช้หนังสือเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรม. ปริณิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ :
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2532. อัดสำเนา.
- กมลรัตน์ หล้าสูงชัย. จิตวิทยาการศึกษา (ฉบับปรับปรุงใหม่). กรุงเทพฯ :
ห้างหุ้นส่วนจำกัด ศรีเดชา, 2528.
- การประถมศึกษาปราชญ์, สำนักงาน. รายงานการประเมินคุณภาพนักเรียนระดับจังหวัด
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ปีการศึกษา 2537. ปราชญ์ : หน่วยศึกษานิเทศก์
สำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดปราชญ์, 2538.
- กิริติ ศรีวิเชียร. "ความเป็นมาของหลักสูตรประถมศึกษา 2521," ใน หลักสูตรประถม
ศึกษา 2521 ทฤษฎีและแนวปฏิบัติ. หน้า 1 - 30. สุมิตร คุณานุกร
บรรณาธิการ. กรุงเทพฯ : สารมวลชนแผนกการพิมพ์, 2520.
- คณะอนุกรรมการการพัฒนการสอนและผลิตวัสดุอุปกรณ์การสอนคณิตศาสตร์. ชุดการเรียนรู้
การสอนสำหรับครูคณิตศาสตร์. กรุงเทพฯ : ทบวงมหาวิทยาลัย, 2534.
- จรรยา เอี่ยมสะอาด. เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาษาไทยของนักเรียน
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่ได้รับการสอนโดยใช้ชุดการสอนสำหรับห้องเรียนแบบศูนย์
การเรียนรู้และโดยวิธีสอนแบบบรรยาย. ปริณิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ :
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2527. อัดสำเนา.
- จรินทร์ สุกุลาวร. จิตวิทยาวัยรุ่นกับการศึกษา. กรุงเทพฯ : คณะศึกษาศาสตร์
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, ม.ป.ป.
- จันทมาศ ชื่นบุญ และศิรินันท์ เพชรทองคำ. จิตวิทยาวัยรุ่นและการศึกษา. กรุงเทพฯ :
ภาควิชาจิตวิทยา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง, 2520.
- จำเนียร เสงี่ยมลักษณ์. ปัญหาการสอนคณิตศาสตร์ในชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ในโรงเรียน
สังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดนนทบุรี. วิทยานิพนธ์ ค.ม. กรุงเทพฯ :
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2523. อัดสำเนา.

- ชวาล แพรัตนกุล. เทคนิคการวัดผล. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์วัฒนาพานิช, 2516.
- _____. เทคนิคการเขียนข้อสอบ. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์คุรุสภา, 2520.
- ชัยพร วิชชาวุธ. ความจำมนุษย์. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ชวนพิมพ์, 2520.
- ชัยยงค์ พรหมวงศ์. สื่อการสอนระดับประถมศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ 8. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช, 2532.
- เชียรศรี วิวิธสิริ. จิตวิทยาการเรียนรู้สำหรับผู้ใหญ่ (Adult Learning Psychology). กรุงเทพฯ : ภาควิชาการศึกษาผู้ใหญ่ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2527.
- ทวี ท่อแก้ว และอภรณ์ สันนิบาล. จิตวิทยาการศึกษา. กรุงเทพฯ : โอเดียนสโตร์, 2517.
- ทองระย้า นัยจิต. การศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคงทนในการเรียนรู้ เรื่อง โจทย์ปัญหาเศษส่วน ระหว่างนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่ได้รับการสอนซ่อมเสริมและมีระดับความเข้าใจในการอ่านแตกต่างกัน. ปรินิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2536. อัดสำเนา.
- ทัศนีย์ โชติพลดิพงษ์. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์และความสนใจในการเรียน กลุ่มการงานและพื้นฐานอาชีพ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่เรียนโดยยืมสื่อหนังสือเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรมกับที่เรียนโดยยืมสื่อใบงาน. ปรินิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2535. อัดสำเนา.
- น้อมศรี เคท. "การสอนการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์," ในหลักและแนวปฏิบัติในโรงเรียนประถมศึกษา. หน้า 65 - 72. กรุงเทพฯ : วัฒนาพานิช, 2526.
- บันลือ พฤษะวัน. วรรณกรรมกับเด็ก. กรุงเทพฯ : ไทยวัฒนาพานิช, 2524.
- บุญเกื้อ ละอองปลิว. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคงทนในการเรียนรู้เกี่ยวกับโจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยใช้การสอนแบบวิเคราะห์กับการสอนแบบปกติ. ปรินิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2534. อัดสำเนา.

- บุญเชิด วิทยุณนันทพงษ์. การทดสอบแบบอิงเกณฑ์ : แนวคิดและวิธีการ. กรุงเทพฯ : โอเดียนสโตร์, 2527.
- บุญรวย ชูรักษา. ความสัมพันธ์ระหว่างความเข้าใจในการอ่านกับการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 จังหวัดสุราษฎร์ธานี. วิทยานิพนธ์ ก.ม. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2524. อัดสำเนา.
- ปรียาลักษณ์ พิลากุล. การศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์และความสนใจในการเรียนวิชาภาษาอังกฤษ ของนักเรียนประถมศึกษาปีที่ 6 ด้วยสื่อหนังสือเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรมกับสื่อหนังสือเรียนตามคู่มือครู. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2535. อัดสำเนา.
- ปรีชา นิพนธ์พิทยา. "คณิตศาสตร์สู่โอลิมปิกระดับประถมศึกษา ครั้งที่ 2," ใน ประชากรศึกษา. 42(8) : 13 - 19 ; พฤษภาคม 2535.
- พนัส หันนาคินทร์ และพิทักษ์ รักษาพลเดช. "วิธีสอนคณิตศาสตร์," ตำราวิชาชุดक्रमมัธยม. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์คุรุสภา, 2512.
- พร้อมพรรณ อุดมสิน. การวัดและการประเมินผลการเรียนการสอนคณิตศาสตร์. กรุงเทพฯ : คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2538.
- พวงรัตน์ ทวีรัตน์. การสร้างและการพัฒนาแบบทดสอบสัมฤทธิ์. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2529.
- ไพจิตร สดวกการ. การศึกษาผลสัมฤทธิ์และความสนใจในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่เรียนเรื่องการแปรผัน โดยการใช้เกมประกอบวิธีสอนแบบค้นพบ. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2530. อัดสำเนา.
- ไพโรจน์ เบาใจ. คู่มือการเขียนบทเรียนโปรแกรม. กรุงเทพฯ : ภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2520.

- ภิญญ มนุศิลา. การศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสนใจในวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการสอนโดยใช้ชุดการสอนแบบศูนย์การเรียนและการสอนตามคู่มือการสอนคณิตศาสตร์ของหน่วยศึกษานิเทศก์ กรมสามัญศึกษา. ปริญญาโท กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2530. อัดสำเนา.
- บุญ อรุณไพโรจน์. แบบจำลองปัญหาเลขคณิตที่ยากสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4. วิทยานิพนธ์ ค.ม. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2517. อัดสำเนา.
- ยุพดี กะจะวงษ์ และคนอื่น ๆ. "การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่องการคูณ และหาร ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 จากการสอนโดยใช้แบบฝึกหัดแบบเรียนและแบบฝึกหัดที่สร้างขึ้น," ใน วารสารการวิจัยทางการศึกษา. 22(4) : 22 - 26 ; ตุลาคม - ธันวาคม 2535.
- ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. เทคนิคการวิจัยทางการศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ : ศูนย์ส่งเสริมวิชาการ, 2536.
- วนิช บรรจง และคนอื่น ๆ. จิตวิทยาการศึกษา. กรุงเทพฯ : กรุงเทพมหานครพิมพ์, 2516.
- วัชร บุณยสิงห์. "การสอนคณิตศาสตร์ ความแตกต่างระหว่างบุคคล," เอกสารการสอนชุดวิชาการสอนคณิตศาสตร์ หน่วยที่ 8 - 15. มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2525.
- วาทีนิ วีระตระกูล. การศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคงทนในการเรียนรู้จากปัญหาคณิตศาสตร์ ในการสอนซ่อมเสริมจุดบกพร่อง เรื่อง เวลาของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โดยใช้ชุดการสอนซ่อมเสริมกับการสอนซ่อมเสริมตามปกติ. ปริญญาโท กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2534. อัดสำเนา.

วาสนา จาคพุ่ม. การศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสนใจในการเรียน
กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 เรื่องการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม
ด้วยสื่อแบบเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรมกับสื่อตามแผนการสอนปกติ. ปรินิพนธ์
กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2535.
อัสสาเนา.

วิชาการ, กรม กระทรวงศึกษาธิการ. หลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521
(ฉบับปรับปรุง พ.ศ.2533). กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์การศาสนา, 2532.

วิชาการ, กรม สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ. รายงานการประเมิน
ความก้าวหน้าคุณภาพนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 - 6 ระดับประเทศ (ฉบับร่าง)
ปีการศึกษา 2536. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว, 2539.

วิเชียร เกตสิงห์. หลักการสร้างและวิเคราะห์เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย. กรุงเทพฯ :
กองวิจัยการศึกษาสำนักงานการประถมศึกษาแห่งชาติ, 2523.

วิไลวรรณ เอื้อสุวรรณ. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความคงทนในการเรียนรู้
วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง โจทย์ปัญหาการบวก ลบ คูณ หาร ของนักเรียนชั้นประถมศึกษา
ปีที่ 4 โรงเรียนอินทร์มรรยอนุสรณ์ อำเภอมือง จังหวัดสมุทรปราการ ที่มีระดับ
ความสามารถทางการเรียนแตกต่างกัน โดยวิธีสอนแบบวรรณิกับวิธีสอนของ สสวท.
ปรินิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร,
2531. อัสสาเนา.

ศรีทอง มีทาทอง. การทดลองวิธีสอนคณิตศาสตร์ที่มีกระบวนการสร้างความคิดรวบยอด
ในเรื่องโจทย์ปัญหาการคูณ การหาร ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2.
ปรินิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร,
2534. อัสสาเนา.

ศึกษาธิการ, กรม กระทรวง. คู่มือครูคณิตศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 หลักสูตรประถมศึกษา
พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ.2533). กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์คุรุสภา
ลาดพร้าว, 2534.

- ศึกษาธิการ, กระทรวง กรมวิชาการ. คู่มือหลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521
(ฉบับปรับปรุง พ.ศ.2533). พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์การศาสนา,
2535.
- สนั่น มีจันทร์. วิจารณ์วรรณกรรมสำหรับเด็ก. กรุงเทพฯ : บริษัท เท็คโรบรอมชั่น
แอนด์ แลคเวอร์รี่ไพซิ่ง จำกัด, 2537.
- สนิท พรหมมา. ความสัมพันธ์ระหว่างความรู้ความเข้าใจทักษะการคิดคำนวณ และ
ทักษะการแก้โจทย์ปัญหาในวิชาคณิตศาสตร์ ในระดับประถมศึกษา. วิทยานิพนธ์
ศศ.ม. เชียงใหม่ : มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2534. อัดสำเนา.
- สมจิต ชิวปรีชา. "แนวทางในการแก้ไขปัญหาคณิตศาสตร์ ระดับ
ประถมศึกษา," ใน ประชาศึกษา. 35(5) : 22 - 26 ; กุมภาพันธ์ 2529.
- สมวงษ์ แปลงประสพโชค. "รูปแบบโจทย์ปัญหาการบวก ลบ คูณ หาร," วารสารคณิตศาสตร์.
31(350 - 351) : 73 - 78 ; พฤศจิกายน - ธันวาคม 2530.
- สุชา จันทน์เอม และสุรางค์ จันทน์เอม. จิตวิทยาวัยรุ่น. กรุงเทพฯ : แพร์พิตา,
2525.
- สุชาดา จันทรพงษ์. การศึกษาประสิทธิภาพของสื่อแบบเรียนเล่มเล็ก เพื่อส่งเสริม
การวิเคราะห์โจทย์ปัญหาการคูณ และการหารวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียน
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3. วิทยานิพนธ์ ศศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัย
ศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2536. อัดสำเนา.
- สุเทพ เจริญสุข. หลักจิตวิทยาและการพัฒนาการของมนุษย์. กรุงเทพฯ : แพร์พิตา,
2525.
- สุรางค์ เนียมฉาย. การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสนใจในการเรียนวิชา
คณิตศาสตร์ที่ได้รับการสอนโดยใช้หลักการเรียนเพื่อรอบรู้ ตามระดับความสามารถ
ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1. วิทยานิพนธ์ ศศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัย
ศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2532. อัดสำเนา.

- สุนีย์ เหมะประสิทธิ์. การพัฒนาชุดการเรียนรู้การสอนเพื่อแก้ไขข้อบกพร่องในการแก้ไข
โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4. ปรินญานิพนธ์ กศ.ด.
 กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2533. อัดสำเนา.
- สุดสวาท จันทมูล. ผลการสอนโจทย์ปัญหา 2 วิธี ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
วิชาคณิตศาสตร์และความสามารถในการคิดหาเหตุผลเชิงตรรกศาสตร์ ของนักเรียน
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เรื่อง อัตราส่วนและร้อยละ. ปรินญานิพนธ์ กศ.ม.
 กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2530. อัดสำเนา.
- สำเร็จ บุญเรืองรัตน์. "การวัดทัศนคติและความสนใจ," วัดผลการศึกษา. 3(2) :
 7 - 13 ; กันยายน - ธันวาคม 2524.
- เสียง ชูสกุล. การทดลองเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในวิชาคณิตศาสตร์ และ
ความสนใจในวิชาคณิตศาสตร์ จากการเรียนเป็นกลุ่ม เรียนเป็นรายบุคคล โดยใช้
บทเรียนโมดูล และการเรียนตามแผนการสอนของ สสวท. ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2.
 ปรินญานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร,
 2525. อัดสำเนา.
- หทัย ดันหยง. การเขียนหนังสือแบบเรียน. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
 ประสานมิตร, 2528.
- _____. การสร้างสรรคัวรรณกรรมและหนังสือสำหรับเด็ก. กรุงเทพฯ :
 อักษรเจริญทัศน์, 2529.
- _____. รายงานการวิจัยการสร้างหนังสือเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรม เพื่อเป็น
สื่อพัฒนาการอ่านในระดับประถมศึกษา. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์บริษัทประยูรวงศ์
 จำกัด, 2532.
- อนันต์ ศรีโสภณ. การวัดผลและการประเมินผลการศึกษา. กรุงเทพฯ : ไทยวัฒนาพานิช,
 2525.

อัจฉราพรรณ เกิดแก้ว. การเปรียบเทียบการสอนมโนทัศน์พื้นฐานทางคณิตศาสตร์

ด้วยชุดสื่อการสอนและการบรรยายสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2.

วิทยานิพนธ์ ค.ม. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2524. อัดสำเนา.

เอนก สุดจันทงศ์. การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสนใจในการเรียน

วิชาคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่มีระดับความสามารถ

แตกต่างกัน โดยการสอนแบบปฏิบัติการ. ปรินญาณิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ :

มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2531. อัดสำเนา.

Adam, Sam, Leslie C. Ellis and B.F.Beeson. Teaching Mathematic

With Emphasis on the Diagnostic Approach. New York :

Harper & Row, 1977.

Brueckner, Leo T. and Forter E. Grossnick. How to Make Arithmetic

Meaningful. The Ohn C. Winston Co., Philadelphia, 1974.

Dewey, John. Dictionary of Education. New Youk : Philosophical

Library, 1959.

Frohlick, Glifford. Guidance Testing. Chicago : Science Research

Association Inc., 1976.

Gagne, Robert M. Essentials of Learning for Instruction. Hinsdale

Illinois : The Dryden Press, 1974.

_____. The Conditions of Learning. 3 rd ed. New Youk : Holt,

Rinehart and Winston, 1977.

Good, Carter V. Dictionary of Education. 3rd ed. New Youk :

McGraw Hill Book Co., 1973.

- Hartig, Daniel Reed. "Resolution of Socio - Cognitive Conflict During Mathematical Problem - Solving in Student Pairs : Effect of a Chievement Level of Partners and Instructional Format," Dissertation Abstracts International. 55(3) : 511 ; September, 1994.
- Hurlock, Elizabeth. B. Adolescent Development. New York : McGraw - Hill Book Compahy, 1955.
- Lowe, Charle Wesley, "An Investigation of Relationship between Semantic Differential Measure of Interest in Science and Achievement in Science at the high School Level," Dissertation Abstracts. 33 : 2195 - A ; November, 1972.
- Mehrens, William A. and Irvin J. Lehmann. Standardized Test in Education. New Youk : Holt and Rinehart Inc., 1969.
- Page, Terry G. and J.B. Thomas. International Dictionary of Education. London : Koqan Pag Limited, 1977.
- Phillips, Linda M. "Using Children's Literature to Foster Written Language Development," Resources in Education. April, 1986.
- Powell, Marvin. The Psychology of Adolescence. New York : Bobbs - Merrill, 1963.
- Ringness, T.A. "Effective Preference Between Successful and Non Successful Bright Nineth Grade Boys," Personal and Guidance Journal. 43 : 1965.

- Wade, Eileen Gray. "A Study of the Effects of a Constructivist - Based Mathematics Problem Solving Instructional Program on the Attitudes, Self - Confidence, and Achievement of Post Fifth - Grade Students," Dissertation Abstracts International. 55(11) : 3411 ; May, 1995.
- Weiss, Kris Beyerlein. "Mathematics Retention of Upper Elementary Urban School Students from May 4 to September 8, 1982," Dissertation Abstracts International. 26(4) : 365 ; 1988.
- Wilson, Paul T. and others. Children's Book Reading Habits : A New Criteria for Literary. Cambridge, Holt, Beranek and Newman, Inc., 1986.
- Yassin, Salaheddin Abed J. "A Study of Achievement, Retention and Transfers Resulting from Teaching Absolute Value by two Definitional Approaches," Dissertation Abstracts International. 52(11) : 3820 ; May, 1992.
- Zalewski, Jean C. "An Investigation of Selected Factors Contributing to Success in Solving Mathematical Word Problem," Dissertation Abstracts International. 39 : 2804 - A ; November, 1978.

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. ค่าประสิทธิภาพของหนังสือเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรม โดยวิธีมาตรฐาน 80/80
2. ผลการวิเคราะห์แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์
3. ผลการวิเคราะห์แบบสอบถามวัดความสนใจในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์
4. คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ของกลุ่มทดลองก่อนและหลังการทดลอง
5. คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ของกลุ่มควบคุมก่อนและหลังการทดลอง
6. คะแนนความสนใจในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ของกลุ่มทดลองหลังการทดลอง
7. คะแนนความสนใจในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ของกลุ่มควบคุมหลังการทดลอง
8. คะแนนความคงทนในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ของกลุ่มทดลองหลังการทดลอง
9. คะแนนความคงทนในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ของกลุ่มควบคุมหลังการทดลอง
10. การคำนวณเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ระหว่างกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม
11. การคำนวณเปรียบเทียบความสนใจในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ระหว่างกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม
12. การคำนวณเปรียบเทียบความคงทนในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ระหว่างกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม

ตาราง 6 แสดงประสิทธิภาพของหนังสือเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรม โดยวิธีมาตรฐาน 80/80

ลำดับที่/เรื่อง	เกณฑ์มาตรฐาน 80/80
1. หมี่สั่วตัว	83/82
2. หนูเจ้าแฉ้วจริง	82/82
3. ก่องสมองกล	82/82
4. ห้าสหายรวมพลัง	84/82
5. ลูกเจี๊ยบทามาที้อจจิ	87/82
6. สามสหาย	87/82

ตาราง 7 ค่าความยากง่าย (p) ค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบท้ายหนังสือเรียน
เล่มเล็กเชิงวรรณกรรม เล่มที่ 1 เรื่อง หมีสี่ตัว

ข้อที่	ค่าความยากง่าย	ค่าอำนาจจำแนก	ข้อที่	ค่าความยากง่าย	ค่าอำนาจจำแนก
1	0.71	0.44	12	0.76	0.77
2	0.76	0.34	13	0.76	0.82
3	0.76	0.34	14	0.51	0.73
4	0.76	0.77	15	0.50	0.93
5	0.76	0.77	16	0.50	0.93
6	0.63	0.87	17	0.50	0.93
7	0.63	0.87	18	0.50	0.93
8	0.50	0.93	19	0.50	0.93
9	0.76	0.34	20	0.50	0.93
10	0.76	0.34	21	0.50	0.93
11	0.63	0.27	22	0.50	0.93

ตาราง 8 ค่าความยากง่าย (p) ค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบท้ายหนังสือเรียน
เล่มเล็กเชิงวรรณกรรม เล่มที่ 2 เรื่อง หนูเจ้าแจ๋วจริง

ข้อที่	ค่าความยากง่าย	ค่าอำนาจจำแนก	ข้อที่	ค่าความยากง่าย	ค่าอำนาจจำแนก
1	0.76	0.34	16	0.76	0.34
2	0.76	0.34	17	0.76	0.34
3	0.79	0.67	18	0.36	0.52
4	0.76	0.34	19	0.70	0.82
5	0.76	0.34	20	0.63	0.87
6	0.79	0.67	21	0.24	0.77
7	0.76	0.77	22	0.76	0.34
8	0.76	0.34	23	0.50	0.93
9	0.79	0.67	24	0.25	0.78
10	0.76	0.34	25	0.63	0.87
11	0.76	0.34	26	0.63	0.87
12	0.63	0.87	27	0.25	0.78
13	0.76	0.34	28	0.70	0.82
14	0.76	0.34	29	0.70	0.82
15	0.76	0.34	30	0.70	0.78

ตาราง 9 ค่าความยากง่าย (p) ค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบท้ายหนังสือเรียน
เล่มเล็กเชิงวรรณกรรม เล่มที่ 3 เรื่อง กล้องส่องกล

ข้อที่	ค่าความยากง่าย	ค่าอำนาจจำแนก	ข้อที่	ค่าความยากง่าย	ค่าอำนาจจำแนก
1	0.79	0.67	12	0.76	0.77
2	0.79	0.67	13	0.76	0.77
3	0.71	0.44	14	0.79	0.67
4	0.76	0.34	15	0.79	0.67
5	0.79	0.67	16	0.76	0.34
6	0.70	0.82	17	0.63	0.87
7	0.79	0.67	18	0.76	0.34
8	0.79	0.67	19	0.76	0.34
9	0.50	0.93	20	0.70	0.82
10	0.37	0.27	21	0.43	0.38
11	0.37	0.27	22	0.36	0.52

ตาราง 10 ค่าความยากง่าย (p) ค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบท้ายหนังสือเรียน
เล่มเล็กเชิงวรรณกรรม เล่มที่ 4 เรื่อง ห้าสหายรวมพลัง

ข้อที่	ค่าความยากง่าย	ค่าอำนาจจำแนก	ข้อที่	ค่าความยากง่าย	ค่าอำนาจจำแนก
1	0.71	0.44	12	0.25	0.78
2	0.71	0.44	13	0.65	0.54
3	0.71	0.44	14	0.65	0.54
4	0.51	0.25	15	0.30	0.82
5	0.76	0.34	16	0.36	0.53
6	0.76	0.34	17	0.76	0.34
7	0.76	0.77	18	0.71	0.44
8	0.37	0.87	19	0.76	0.34
9	0.51	0.25	20	0.51	0.73
10	0.65	0.54	21	0.76	0.77
11	0.51	0.73	22	0.70	0.82

ตาราง 11 ค่าความยากง่าย (p) ค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบท้ายหนังสือเรียน
เล่มเล็กเชิงวรรณกรรม เล่มที่ 5 เรื่อง ลูกเจี๊ยบหามาถือจิจิ

ข้อที่	ค่าความยากง่าย	ค่าอำนาจจำแนก	ข้อที่	ค่าความยากง่าย	ค่าอำนาจจำแนก
1	0.58	0.63	16	0.76	0.77
2	0.65	0.54	17	0.79	0.67
3	0.71	0.44	18	0.76	0.77
4	0.76	0.77	19	0.76	0.77
5	0.79	0.67	20	0.65	0.54
6	0.76	0.77	21	0.51	0.73
7	0.65	0.54	22	0.76	0.77
8	0.65	0.54	23	0.65	0.54
9	0.76	0.77	24	0.70	0.82
10	0.65	0.54	25	0.59	0.64
11	0.65	0.54	26	0.76	0.77
12	0.76	0.77	27	0.50	0.93
13	0.71	0.44	28	0.71	0.44
14	0.71	0.44	29	0.65	0.54
15	0.70	0.82	30	0.50	0.93

ตาราง 12 ค่าความยากง่าย (p) ค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบท้ายหนังสือเรียน
เล่มเล็กเชิงวรรณกรรม เล่มที่ 6 เรื่อง สามสหาย

ข้อที่	ค่าความยากง่าย	ค่าอำนาจจำแนก	ข้อที่	ค่าความยากง่าย	ค่าอำนาจจำแนก
1	0.65	0.53	12	0.58	0.63
2	0.71	0.44	13	0.65	0.53
3	0.71	0.44	14	0.71	0.44
4	0.58	0.63	15	0.65	0.53
5	0.71	0.44	16	0.65	0.44
6	0.65	0.53	17	0.71	0.44
7	0.65	0.53	18	0.65	0.44
8	0.65	0.53	19	0.71	0.44
9	0.71	0.44	20	0.58	0.63
10	0.65	0.53	21	0.65	0.53
11	0.65	0.53	22	0.71	0.44

การหาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบท้ายหนังสือเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรม เล่มที่ 1
โดยใช้สูตร ฐเตอร์ ริชาร์ดสัน (KR - 20)

หาความเชื่อมั่นของแบบทดสอบท้ายหนังสือเรียนเล่มเล็ก เล่มที่ 1

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

$$= \frac{22}{22 - 1} \left\{ 1 - \frac{4.82}{38.4455} \right\}$$

$$= 1.0476 \times 0.8746$$

$$= 0.9162$$

หาความเชื่อมั่นของแบบทดสอบท้ายหนังสือเรียนเล่มเล็ก เล่มที่ 2

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

$$= \frac{30}{30 - 1} \left\{ 1 - \frac{5.04}{38.8622} \right\}$$

$$= 1.0345 \times 0.8703$$

$$= 0.9003$$

หาความเชื่อมั่นของแบบทดสอบท้ายหนังสือเรียนเล่มเล็ก เล่มที่ 3

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

$$= \frac{22}{22-1} \left\{ 1 - \frac{3.85}{20.3822} \right\}$$

$$= 1.0476 \times 0.8111$$

$$= 0.8497$$

หาความเชื่อมั่นของแบบทดสอบท้ายหนังสือเรียนเล่มเล็ก เล่มที่ 4

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

$$= \frac{22}{22-1} \left\{ 1 - \frac{4.19}{18.8455} \right\}$$

$$= 1.0476 \times 0.7777$$

$$= 0.8147$$

หาความเชื่อมั่นของแบบทดสอบท้ายหนังสือเรียนเล่มเล็ก เล่มที่ 5

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

$$= \frac{30}{30 - 1} \left\{ 1 - \frac{5.54}{51.1933} \right\}$$

$$= 1.0345 \times 0.8918$$

$$= 0.9226$$

หาความเชื่อมั่นของแบบทดสอบท้ายหนังสือเรียนเล่มเล็ก เล่มที่ 6

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

$$= \frac{22}{22 - 1} \left\{ 1 - \frac{4.15}{21.1567} \right\}$$

$$= 1.0476 \times 0.8038$$

$$= 0.8421$$

การหาประสิทธิภาพของหนังสือเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรม โดยใช้สูตร

$$E_1 = \left[\frac{\frac{\sum X}{N}}{A} \right] \times 100$$

$$E_2 = \left[\frac{\frac{\sum F}{N}}{B} \right] \times 100$$

หนังสือเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรม เล่มที่ 1

$$E_1 = \left[\frac{\frac{\sum X}{N}}{A} \right] \times 100$$

$$= \left[\frac{\frac{550}{30}}{22} \right] \times 100$$

$$= \left[\frac{18.33}{22} \right] \times 100$$

$$= 0.8333 \times 100$$

$$= 83.33$$

หนังสือเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรม เล่มที่ 2

$$E_1 = \left(\frac{\frac{\sum X}{N}}{A} \right) \times 100$$

$$= \left(\frac{\frac{740}{30}}{30} \right) \times 100$$

$$= \left(\frac{24.67}{30} \right) \times 100$$

$$= 0.8222 \times 100$$

$$= 82.22$$

หนังสือเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรม เล่มที่ 3

$$E_1 = \left(\frac{\frac{\sum X}{N}}{A} \right) \times 100$$

$$= \left(\frac{\frac{543}{30}}{22} \right) \times 100$$

$$= \left(\frac{18.10}{22} \right) \times 100$$

$$= 0.8227 \times 100$$

$$= 82.27$$

หนังสือเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรม เล่มที่ 4

$$\begin{aligned}
 E_1 &= \left[\frac{\frac{\sum X}{N}}{A} \right] \times 100 \\
 &= \left[\frac{\frac{558}{30}}{22} \right] \times 100 \\
 &= \left[\frac{18.60}{22} \right] \times 100 \\
 &= 0.8455 \times 100 \\
 &= 84.55
 \end{aligned}$$

หนังสือเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรม เล่มที่ 5

$$\begin{aligned}
 E_1 &= \left[\frac{\frac{\sum X}{N}}{A} \right] \times 100 \\
 &= \left[\frac{\frac{783}{30}}{30} \right] \times 100 \\
 &= \left[\frac{26.1}{30} \right] \times 100 \\
 &= 0.8700 \times 100 \\
 &= 87.00
 \end{aligned}$$

หนังสือเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรม เล่มที่ 6

$$\begin{aligned}
 E_1 &= \left[\frac{\frac{\sum X}{N}}{A} \right] \times 100 \\
 &= \left[\frac{\frac{576}{30}}{22} \right] \times 100 \\
 &= \left[\frac{19.20}{22} \right] \times 100 \\
 &= 0.8727 \times 100 \\
 &= 87.27
 \end{aligned}$$

การหาประสิทธิภาพของผลลัพธ์จากการทำแบบทดสอบ

$$\begin{aligned}
 E_2 &= \left[\frac{\frac{\sum F}{N}}{B} \right] \times 100 \\
 &= \left[\frac{\frac{739}{30}}{30} \right] \times 100 \\
 &= \left[\frac{24.63}{30} \right] \times 100 \\
 &= 0.8211 \times 100 \\
 &= 82.11
 \end{aligned}$$

ตาราง 13 ค่าความยากง่าย (p) ค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์
ทางการเรียน

ข้อที่	ค่าความยากง่าย	ค่าอำนาจจำแนก	ข้อที่	ค่าความยากง่าย	ค่าอำนาจจำแนก
1	0.41	0.31	16	0.55	0.69
2	0.54	0.27	17	0.66	0.45
3	0.33	0.25	18	0.69	0.70
4	0.33	0.25	19	0.69	0.70
5	0.41	0.23	20	0.56	0.25
6	0.50	0.24	21	0.55	0.69
7	0.69	0.70	22	0.69	0.70
8	0.74	0.64	23	0.73	0.66
9	0.62	0.61	24	0.57	0.82
10	0.69	0.70	25	0.69	0.70
11	0.56	0.76	26	0.60	0.71
12	0.62	0.78	27	0.58	0.42
13	0.64	0.76	28	0.62	0.61
14	0.64	0.76	29	0.62	0.78
15	0.65	0.56	30	0.63	0.68

การหาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์

จากสูตร KR - 20

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

$$n = 30$$

$$\sum pq = 6.53$$

$$S_t^2 = 44.8896$$

$$r_{tt} = \frac{30}{130 - 1} \left\{ 1 - \frac{6.53}{44.8896} \right\}$$

$$= \left[\frac{30}{29} \right] \left[\frac{38.3596}{44.8896} \right]$$

$$= 1.0345 \times 0.8545$$

$$= 0.8840$$

ความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน = 0.8840

ตาราง 14 ค่าอำนาจจำแนกของแบบสอบถามวัดความสนใจในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์
 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โดยวิธีแจกแจง t - distribution ด้วยการคิด 25%

ข้อที่	ค่าอำนาจจำแนก	ข้อที่	ค่าอำนาจจำแนก
1	6.00	9	7.14
2	4.00	10	2.44
3	4.40	11	6.22
4	7.20	12	3.79
5	7.76	13	3.60
6	5.11	14	7.25
7	2.00	15	5.18
8	2.80		

การหาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดความสนใจในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์
โดยหาค่าสัมประสิทธิ์ α - Coefficient

$$\alpha = \frac{n}{n - 1} \left\{ 1 - \frac{\sum s_i^2}{s_t^2} \right\}$$

$$n = 15$$

$$s_t^2 = 32.0376$$

$$\sum s_i^2 = 9.43$$

$$\alpha = \frac{15}{15 - 1} \left\{ 1 - \frac{9.43}{32.0376} \right\}$$

$$= \left[\frac{15}{14} \right] \left[\frac{22.6076}{32.0376} \right]$$

$$= \left[\frac{15}{14} \right] 0.7056$$

$$= 1.0714 \times 0.7056$$

$$= 0.7560$$

ความเชื่อมั่นของแบบสอบถามวัดความสนใจในการเรียน = 0.7560

ตาราง 15 คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ (คะแนนเต็ม 30)

ของกลุ่มทดลองก่อนและหลังการทดลอง

คนที่	ก่อนการทดลอง	หลังการทดลอง	คนที่	ก่อนการทดลอง	หลังการทดลอง
1	16	27	16	19	28
2	14	23	17	21	28
3	15	24	18	14	21
4	12	28	19	14	20
5	21	29	20	16	25
6	9	28	21	22	25
7	8	21	22	12	20
8	16	28	23	11	24
9	12	21	24	14	17
10	14	18	25	21	24
11	15	21	26	21	28
12	13	19	27	18	28
13	24	30	28	20	26
14	22	30	29	11	23
15	10	29	30	9	25

$$\bar{X}_1 = 15.47$$

$$\bar{X}_2 = 24.60$$

$$MD_1 = 9.13$$

ตาราง 16 คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ (คะแนนเต็ม 30)
ของกลุ่มควบคุมก่อนและหลังการทดลอง

คนที่	ก่อนการทดลอง	หลังการทดลอง	คนที่	ก่อนการทดลอง	หลังการทดลอง
1	8	22	16	14	20
2	8	16	17	21	22
3	9	16	18	22	27
4	8	16	19	11	25
5	8	20	20	16	18
6	8	20	21	26	27
7	12	19	22	9	17
8	12	18	23	10	16
9	12	22	24	10	15
10	12	16	25	12	17
11	12	21	26	13	21
12	11	15	27	10	20
13	14	20	28	9	24
14	12	19	29	25	27
15	15	22	30	20	21

$$\bar{X}_1 = 12.97$$

$$\bar{X}_2 = 19.97$$

$$MD_2 = 7.00$$

การคำนวณเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ระหว่างกลุ่มทดลอง
และกลุ่มควบคุม

$$\begin{aligned}
 s^2_D &= \frac{\sum (D_1 - MD_1)^2 + \sum (D_2 - MD_2)^2}{n_1 + n_2 - 2} \\
 &= \frac{545.476 + 429.00}{30 + 30 - 2} \\
 &= \frac{974.476}{58}
 \end{aligned}$$

$$= 16.801$$

$$\begin{aligned}
 s_{MD_1 - MD_2} &= \sqrt{\frac{s^2_D}{n_1} + \frac{s^2_D}{n_2}} \\
 &= \sqrt{\frac{16.801}{30} + \frac{16.801}{30}}
 \end{aligned}$$

$$= 1.058$$

$$\begin{aligned}
 t &= \frac{MD_1 - MD_2}{s_{MD_1 - MD_2}} \\
 &= \frac{9.133 - 7.000}{1.058}
 \end{aligned}$$

$$= 2.016$$

ตาราง 17 คะแนนสอบตามวัดความสนใจในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ (คะแนนเต็ม 45)
ของกลุ่มทดลอง หลังการทดลอง

คนที่	หลังการทดลอง	คนที่	หลังการทดลอง
1	41	16	41
2	41	17	45
3	45	18	45
4	45	19	45
5	45	20	45
6	45	21	45
7	43	22	45
8	43	23	45
9	45	24	45
10	44	25	45
11	45	26	45
12	45	27	45
13	35	28	45
14	37	29	44
15	42	30	45

$$\bar{X}_1 = 43.70$$

$$s^2_1 = 6.22$$

ตาราง 18 คะแนนสอบถามวัดความสนใจในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ (คะแนนเต็ม 45)
 ของกลุ่มควบคุม หลังการทดลอง

คนที่	หลังการทดลอง	คนที่	หลังการทดลอง
1	33	16	39
2	39	17	38
3	32	18	41
4	33	19	39
5	34	20	37
6	35	21	39
7	33	22	34
8	35	23	29
9	36	24	33
10	33	25	38
11	36	26	39
12	36	27	43
13	32	28	29
14	38	29	36
15	38	30	40

$$\bar{X}_2 = 35.90$$

$$S^2_2 = 11.61$$

การคำนวณเปรียบเทียบความสนใจในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ระหว่างกลุ่มทดลอง
และกลุ่มควบคุม

$$\begin{aligned}
 t &= \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{(n_1 - 1) s_1^2 + (n_2 - 1) s_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \left\{ \frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right\}}} \\
 &= \frac{43.70 - 35.90}{\sqrt{\frac{(30 - 1) 6.22 + (30 - 1) 11.61}{30 + 30 - 2} \left\{ \frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right\}}} \\
 &= \frac{7.80}{\sqrt{\frac{(29 \times 6.22) + (29 \times 11.61)}{58} \times \frac{2}{30}}} \\
 &= \frac{7.80}{\sqrt{\frac{(29 \times 6.22) + (29 \times 11.61)}{58} \times \frac{2}{30}}} \\
 &= \frac{7.80}{\sqrt{\frac{517.07}{58} \times \frac{2}{30}}} \\
 &= \frac{7.80}{\sqrt{(8.915) (0.067)}} \\
 &= \frac{7.8}{\sqrt{0.597}} \\
 &= \frac{7.800}{0.773} \\
 &= 10.090
 \end{aligned}$$

ตาราง 19 คะแนนสอบตามวัดความคงทนในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ (คะแนนเต็ม 30)
ของกลุ่มทดลอง หลังการทดลอง

คนที่	หลังการทดลอง	คนที่	หลังการทดลอง
1	26	16	26
2	21	17	27
3	28	18	24
4	24	19	23
5	29	20	27
6	27	21	29
7	15	22	26
8	23	23	20
9	18	24	19
10	17	25	19
11	29	26	29
12	25	27	27
13	24	28	27
14	27	29	19
15	17	30	23

$$\bar{X}_1 = 23.833$$

$$s^2_1 = 17.247$$

ตาราง 20 คะแนนสอบถามวัดความคงทนในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ (คะแนนเต็ม 30)
ของกลุ่มควบคุม หลังการทดลอง

คนที่	หลังการทดลอง	คนที่	หลังการทดลอง
1	17	16	17
2	14	17	22
3	7	18	24
4	12	19	9
5	21	20	11
6	19	21	20
7	14	22	8
8	18	23	11
9	16	24	6
10	17	25	16
11	9	26	22
12	16	27	15
13	19	28	20
14	12	29	19
15	21	30	17

$$\bar{X}_2 = 15.633$$

$$s^2_2 = 23.551$$

การคำนวณเปรียบเทียบความคงทนในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ระหว่างกลุ่มควบคุม
และกลุ่มควบคุม

$$\begin{aligned}
 t &= \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{(n_1 - 1) s_1^2 + (n_2 - 1) s_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \left\{ \frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right\}}} \\
 &= \frac{23.833 - 15.633}{\sqrt{\frac{(30 - 1) 17.247 + (30 - 1) 23.551}{30 + 30 - 2} \left\{ \frac{1}{30} + \frac{1}{30} \right\}}} \\
 &= \frac{8.2}{\sqrt{\frac{500.163 + 682.979}{58} \times \frac{2}{30}}} \\
 &= \frac{8.2}{\sqrt{\frac{1183.142}{58} \times \frac{2}{30}}} \\
 &= \frac{8.2}{\sqrt{(20.399) (0.066)}} \\
 &= \frac{8.2}{\sqrt{1.3463}} \\
 &= \frac{8.2}{1.160} \\
 &= 7.069
 \end{aligned}$$

ภาคผนวก ข

- โครงสร้างการสอนกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม
- แผนการสอนกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

โครงสร้างการสอนกลุ่มทดลอง

วิชาคณิตศาสตร์

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 เวลา 54 คาบ คาบละ 20 นาที

ความคิดรวบยอด

การวิเคราะห์ที่ได้ว่าโจทย์กำหนดอะไรมาให้ และโจทย์ต้องการให้หาสิ่งใดเป็นพื้นฐานในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ และการนำจำนวนสองจำนวนมารวมกัน หรือออกจากอีกจำนวนหนึ่ง สามารถหาผลบวกหรือผลลบได้

จุดประสงค์ทั่วไป

1. นักเรียนสามารถจำแนกส่วนที่โจทย์กำหนดให้ได้
2. นักเรียนสามารถจำแนกส่วนที่โจทย์ต้องการทราบได้
3. นักเรียนสามารถบอกวิธีการหาคำตอบได้
4. นักเรียนสามารถนำจำนวนสองจำนวนมารวมกันได้
5. เมื่อกำหนดการบวกของจำนวนสองจำนวนให้นักเรียนสามารถเขียนประโยค

สัญลักษณ์แสดงการบวกได้

6. นักเรียนสามารถหาผลบวกของจำนวนสองจำนวนและหาคำตอบได้
7. นักเรียนสามารถนำจำนวนหนึ่งออกจากอีกจำนวนหนึ่ง แล้วหาจำนวนที่เหลือได้
8. เมื่อกำหนดการลบของจำนวนสองจำนวนให้นักเรียนสามารถเขียนประโยค

สัญลักษณ์แสดงการลบได้

9. นักเรียนสามารถหาผลลบของจำนวนสองจำนวนและหาคำตอบได้

เนื้อหา

จากหนังสือเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 เรื่อง โจทย์ปัญหาการบวก การลบ

1. โจทย์ปัญหาการบวก
 - การบวกจำนวนสองจำนวนที่มีผลลัพธ์และตัวตั้งไม่เกิน 9
 - การบวกจำนวนสองจำนวนที่มีผลลัพธ์และตัวตั้งไม่เกิน 20
2. โจทย์ปัญหาการลบ
 - การลบจำนวนสองจำนวนที่มีผลลัพธ์และตัวตั้งไม่เกิน 9
 - การลบจำนวนสองจำนวนที่มีผลลัพธ์และตัวตั้งไม่เกิน 20

กิจกรรม

กิจกรรมการเรียนรู้การสอนของกลุ่มทดลอง จัดตามขั้นตอนการสอนในหนังสือคู่มือครู คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ดังนี้

1. ขั้นนำ

นำเข้าสู่บทเรียน โดยการพูดเร้าใจ สนทนาหรือทบทวนความรู้เดิม ชักถามจากรูปภาพหรือสถานการณ์ต่างๆ นอกจากนั้นก็มีเพลงและเกมต่างๆ ที่มีเนื้อหาเชื่อมโยงกับบทเรียนใหม่

2. ขั้นสอน

- 2.1 ครูอ่านให้นักเรียนฟัง นักเรียนอ่านตามและ/หรือให้นักเรียนอ่านเอง
- 2.2 นักเรียนเล่าเรื่อง อ่านออกเสียง แสดงบทบาทสมมติ
- 2.3 ครูแนะนำให้นักเรียนเขียนเรื่อง (ทำแบบฝึกหัด) พร้อมทั้งระบายสี

หนังสือเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรม

3. ขั้นสรุป

ครูและนักเรียนช่วยกันสรุป

สื่อการเรียนรู้

1. สื่อหลักประกอบด้วยหนังสือเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรม 6 เล่ม ได้แก่
 - 1.1 หมีสี่ตัว
 - 1.2 หนูเจ้าแจ๋วจริง
 - 1.3 กล้องส่องกล
 - 1.4 ห้าสหายรวมพลัง
 - 1.5 ลูกเจี๊ยบตามาก็อัจฉริยะ
 - 1.6 สามสหาย
2. สื่อประกอบ ได้แก่
 - 2.1 บัตรภาพ
 - 2.2 บัตรคำ
 - 2.3 แถบประโยคโจทย์ปัญหา
 - 2.4 แผนภูมิเพลงและเทพเพลง

การประเมินผล

1. สังเกตความสนใจในการร่วมกิจกรรม และการตอบคำถาม
 2. การตรวจแบบฝึกหัด
-

โครงสร้างการสอนกลุ่มควบคุม

วิชาคณิตศาสตร์

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 เวลา 54 คาบ คาบละ 20 นาที

ความคิดรวบยอด

การวิเคราะห์ที่ได้ว่าโจทย์กำหนดอะไรมาให้ และโจทย์ต้องการให้หาสิ่งใดเป็นพื้นฐานในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ และการนำจำนวนสองจำนวนมารวมกัน หรือออกจากอีกจำนวนหนึ่งสามารถหาผลบวกหรือผลลบได้

จุดประสงค์ทั่วไป

1. นักเรียนสามารถจำแนกส่วนที่โจทย์กำหนดให้ได้
2. นักเรียนสามารถจำแนกส่วนที่โจทย์ต้องการทราบได้
3. นักเรียนสามารถบอกวิธีการหาคำตอบได้
4. นักเรียนสามารถนำจำนวนสองจำนวนมารวมกันได้
5. เมื่อกำหนดการบวกของจำนวนสองจำนวนให้นักเรียนสามารถเขียนประโยค

สัญลักษณ์แสดงการบวกได้

6. นักเรียนสามารถหาผลบวกของจำนวนสองจำนวนและหาคำตอบได้
7. นักเรียนสามารถนำจำนวนหนึ่งออกจากอีกจำนวนหนึ่ง แล้วหาจำนวนที่เหลือได้
8. เมื่อกำหนดการลบของจำนวนสองจำนวนให้นักเรียนสามารถเขียนประโยค

สัญลักษณ์แสดงการลบได้

9. นักเรียนสามารถหาผลลบของจำนวนสองจำนวนและหาคำตอบได้

เนื้อหา

จากหนังสือเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 เรื่อง โจทย์ปัญหาการบวก การลบ

1. โจทย์ปัญหาการบวก
 - การบวกจำนวนสองจำนวนที่มีผลลัพธ์และตัวตั้งไม่เกิน 9
 - การบวกจำนวนสองจำนวนที่มีผลลัพธ์และตัวตั้งไม่เกิน 20
2. โจทย์ปัญหาการลบ
 - การลบจำนวนสองจำนวนที่มีผลลัพธ์และตัวตั้งไม่เกิน 9
 - การลบจำนวนสองจำนวนที่มีผลลัพธ์และตัวตั้งไม่เกิน 20

กิจกรรม

กิจกรรมการเรียนรู้การสอนของกลุ่มควบคุม จัดตามขั้นตอนการสอนในหนังสือคู่มือครู คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ดังนี้

1. ขั้นนำ

นำเข้าสู่บทเรียน โดยการพูดเร้าใจ สนทนาหรือทบทวนความรู้เดิม ชักถามจากรูปภาพหรือสถานการณ์ต่างๆ นอกจากนั้นก็มีเพลงและเกมต่างๆ ที่มีเนื้อหาเชื่อมโยงกับบทเรียนใหม่

2. ขั้นสอน

เสนอบทเรียนใหม่ ครูอ่านให้นักเรียนฟัง นักเรียนอ่านตามหรือให้นักเรียนอ่านเอง ครูอธิบายความหมายและแสดงวิธีทำให้นักเรียนดูเป็นตัวอย่าง โดยใช้อุปกรณ์ต่างๆ เช่น บัตรคำ บัตรภาพ อุปกรณ์จริง ผูกทักษะจากหนังสือเรียน บัตรงาน

3. ขั้นสรุป

ครูและนักเรียนช่วยกันสรุป

สื่อการเรียนรู้

1. ของจริง
2. บัตรภาพ
3. บัตรเลข

4. แถบประวัติครอบครัวปัญหา
5. แผนภูมิเพลงและ เทปเพลง
6. หนังสือเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1

การประเมินผล

1. สังเกตความสนใจในการร่วมกิจกรรม และการตอบคำถาม
 2. การตรวจแบบฝึกหัด
-

แผนการสอนที่ 1 (กลุ่มทดลอง)

วิชา คณิตศาสตร์

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1

เรื่อง โจทย์ปัญหาการบวก การลบ จำนวนสองจำนวน

เวลา 3 คาบ

ความคาดหวัง

สิ่งที่เจตย์กำหนดให้คือจำนวนใด ๆ และเงื่อนไขให้คิดหาสิ่งที่เจตย์ต้องการคือคำตอบ

จุดประสงค์

เมื่อนักเรียนได้ปฏิบัติกิจกรรมการเรียนการสอนตามแผนนี้แล้ว สามารถแสดงพฤติกรรมดังนี้

1. เล่าเรื่องที่อ่านได้
2. บอกใจความสำคัญของเรื่องที่อ่านได้

เนื้อหา

โจทย์ปัญหาการบวก การลบ

กิจกรรมการเรียนการสอน

ขั้นนำ ให้นักเรียนร้องเพลง "ทักษะกระบวนการแก้โจทย์ปัญหา"

ขั้นสอน

1. ครูแบ่งนักเรียนออกเป็น 6 กลุ่ม ๆ ละ 5 คน โดยการแจกดอกไม้ที่มีอยู่ทั้งหมด 6 สี ให้นักเรียนทุกคนเข้ากลุ่มตามที่มีสีเดียวกัน ครูแจกหนังสือเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรม เรื่อง หนีสัตว์ ให้นักเรียนแต่ละคน
2. ครูอ่านเรื่องให้นักเรียนฟังและให้นักเรียนอ่านเรื่องจากหนังสือเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรม เรื่อง หนีสัตว์
3. ครูและนักเรียนร่วมกันสนทนาเกี่ยวกับเนื้อหาในหนังสือเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรม เรื่อง หนีสัตว์

4. ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มส่งตัวแทนออกมาเล่าเรื่องที่อ่านให้ครูและเพื่อน ๆ ฟัง

5. ให้นักเรียนสรุปประเด็นสำคัญที่ได้จากการอ่านเรื่อง

ขั้นสรุป

1. ครูและนักเรียนช่วยกันสรุปวิธีการวิเคราะห์โจทย์ปัญหาให้ได้ข้อสรุปว่า

- สิ่งที่โจทย์กำหนดมาให้ คือ จำนวนตัวเลขหรือเงื่อนไข
- หาความต้องการที่โจทย์ต้องการให้คิดหาคำตอบ

2. ให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดท้ายเล่มหนังสือเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรม ข้อ 1 - 4

สื่อการเรียนการสอน

1. รูปดอกไม้สีต่าง ๆ 6 สี จำนวน 30 ดอก
2. แผนภูมิเพลง "ทักษะกระบวนการแก้โจทย์ปัญหา"
3. แถบประโยค
4. หนังสือเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรม เรื่อง หนีสัตว์

การวัดและประเมินผล

1. สังเกตความสนใจในการเรียนกิจกรรมและการตอบคำถาม
 2. ตรวจแบบฝึกหัด
-

ภาคผนวก

เพลง ทักชะกระบวนการแก้โจทย์ปัญหา

คำร้อง ผู้ช่วยศาสตราจารย์สนั่น มีจันทร์หมาก ทำนอง Small world

โจทย์ปัญหา	นำลองตรองดู
เราต้องรู้	โจทย์ให้อะไรมา
แหละต้องคิด	ด้วยภูมิปัญญา
ก็คิดว่า	โจทย์ต้องการอะไร
อ่านโจทย์แล้ว	เข้าใจหรือยัง
ต้องวางแผน	จะทำมันใด
ทำตามแผน	เป็นขั้นตอนไป
แล้วจึงได้	ตรวจผลลัพธ์ดู

3. ให้นักเรียนร่วมกันสรุปผลการแสดงบทบาทสมมติ

ขั้นสรุป

1. ครูช่วยนักเรียนสรุปให้ได้ว่า เครื่องหมาย + เป็นสัญลักษณ์แสดงการบวก และ เครื่องหมาย - เป็นสัญลักษณ์แสดงการลบ
2. ให้นักเรียนทบทวนแบบฝึกหัดท้ายเล่มหนังสือเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรม ข้อ 5 - 7

สื่อการเรียนการสอน

1. รูปภาพผลไม้ 6 สี จำนวน 30 ภาพ
3. จลากหมายเลข 1 - 6
4. นาฬิกาจับเวลา
5. นกหวีด
6. หนังสือเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรม เรื่อง กล่องสมองกล

การวัดและประเมินผล

1. สังเกตความสนใจในการร่วมกิจกรรม และการตอบคำถาม
 2. ตรวจแบบฝึกหัด
-

แผนการสอนที่ 9

วิชา คณิตศาสตร์

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1

เรื่อง โจทย์ปัญหาการบวก การลบ จำนวนสองจำนวน

เวลา 3 คาบ

ความคิดรวบยอด

เครื่องหมาย + และ - เป็นสัญลักษณ์แสดงการบวกและลบ ใช้ในการเขียนประโยคสัญลักษณ์

จุดประสงค์

เมื่อนักเรียนได้ปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้การสอนตามแผนนี้แล้ว สามารถแสดงพฤติกรรมดังนี้

1. เมื่อกำหนดภาพหรือโจทย์ปัญหาการบวกของจำนวนสองจำนวนให้สามารถเขียนประโยคสัญลักษณ์แสดงการบวกได้
2. เมื่อกำหนดโจทย์ปัญหาการบวกของจำนวนสองจำนวนให้สามารถเขียนประโยคสัญลักษณ์แสดงการบวกได้

เนื้อหา

โจทย์ปัญหาการบวก การลบ

กิจกรรมการเรียนรู้การสอน

ขั้นนำ ครูและนักเรียนร่วมกันสนทนาทบทวนเกี่ยวกับเนื้อหาในหนังสือเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรม เรื่อง กล้องส่องกล และให้นักเรียนเล่นเกมคู่ฉันอยู่ไหน โดยแจกรูปภาพผลไม้สัตว์ และแถบประโยคสัญลักษณ์ให้นักเรียนคนละภาพ แล้วให้นักเรียนหาคู่ให้พบ คู่ใดหาได้ก่อนเป็นผู้ชนะ

ขั้นสอน

1. ครูนำแถบประโยคโจทย์ปัญหาการบวก การลบ ดิบนกระดานดำ อ่านให้นักเรียน ฟัง แล้วให้นักเรียนอ่านตาม 2 - 3 ครั้ง

ฉันมีดอกไม้ 4 ดอก พี่หามา 5 ดอก รวมมีดอกไม้กี่ดอก

ฉันมีลูกโป่ง 9 ใบ ทาแตกเสีย 6 ใบ เหลือลูกโป่งกี่ใบ

2. จากแถบประโยคต่อไปนี้ครูปรับเปลี่ยนโจทย์ให้นักเรียนฝึกตอบ ประเมินค่า และ เขียนประโยคสัญลักษณ์

- ฉันมีดอกไม้ (4) ฉันมีลูกโป่งกี่ใบ (9)
- พี่หามา (5) ดอก ทาแตกเสียกี่ใบ (6)
- รวมมีดอกไม้ ใช้เครื่องหมายอะไร (+) เหลือลูกโป่งใช้เครื่องหมายอะไร (-)
- กี่ดอกเราไม่ทราบ ต้องใช้เครื่องหมาย (☐) กี่ใบเราไม่ทราบ

ต้องใช้เครื่องหมาย (☐) และนำมาเขียนประโยคสัญลักษณ์ได้ดังนี้

$$4 + 5 = \square$$

$$9 - 6 = \square$$

3. เมื่อนักเรียนทำกิจกรรมนี้จนเข้าใจดีแล้ว จึงให้อ่านบททวนเรื่องราวในหนังสือเล่มเล็กเชิงวรรณกรรม แล้วให้ระบายสีในหนังสือเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรม

ขั้นสรุป

1. ครูช่วยนักเรียนสรุปให้ได้ว่า เครื่องหมาย (+) เป็นสัญลักษณ์แสดงการบวกและ เครื่องหมาย (-) เป็นสัญลักษณ์แสดงการลบ ใช้ในการเขียนประโยคสัญลักษณ์

2. ให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดท้ายเล่มหนังสือเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรม ข้อ 8 - 10

สื่อการเรียนการสอน

1. บัตรภาพผลไม้ จำนวน 8 ภาพ
2. บัตรภาพสัตว์ จำนวน 7 ภาพ
3. แถบประโยคสัญลักษณ์
4. แถบประโยคโจทย์ปัญหา
5. สีไม้, สีเทียน
6. หนังสือเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรม เรื่อง กล่องสมองกล

การวัดและประเมินผล

1. สังเกตความสนใจในการร่วมกิจกรรม และการตอบคำถาม
 2. ตรวจแบบฝึกหัด
-

แผนการสอนที่ 10

วิชา คณิตศาสตร์

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1

เรื่อง โจทย์ปัญหาการบวกจำนวนสองจำนวน

เวลา 3 คาบ

ความคิดรวบยอด

จำนวนสองจำนวนเมื่อบวกกันสามารถคิดหาคำตอบได้

จุดประสงค์

เมื่อนักเรียนได้ปฏิบัติกิจกรรมการเรียนการสอนตามแผนนี้แล้ว สามารถแสดงพฤติกรรมดังนี้

1. เล่าเรื่องที่อ่านได้
2. บอกใจความสำคัญของเรื่องที่อ่านได้

เนื้อหา

โจทย์ปัญหาการบวก

กิจกรรมการเรียนการสอนขั้นนำ ให้นักเรียนร้องเพลง "โจทย์ปัญหาการบวก"ขั้นสอน

1. ครูแบ่งนักเรียนออกเป็น 6 กลุ่ม ๆ ละ 5 คน โดยการแจกดอกไม้ที่มีอยู่ทั้งหมด 6 สี ให้นักเรียนทุกคนเข้ากลุ่มตามที่มีสีเดียวกัน ครูแจกหนังสือเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรมเรื่อง ห้าสหายรวมพลัง ให้นักเรียนแต่ละคน
2. ครูอ่านเรื่องให้นักเรียนฟังและให้นักเรียนอ่านเรื่องจากหนังสือเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรม เรื่อง ห้าสหายรวมพลัง

3. ครูและนักเรียนร่วมกันสนทนาเกี่ยวกับเนื้อหาในหนังสือเรียนเล่มเล็ก
เชิงวรรณกรรม เรื่อง ห้าสหายรวมพลัง

4. ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มส่งตัวแทนออกมาเล่าเรื่องที่อ่านให้ครูและเพื่อน ๆ ฟัง

5. ให้นักเรียนสรุปประเด็นสำคัญที่ได้จากการอ่านเรื่อง

ขุนสรูป

1. ครูช่วยนักเรียนสรุปให้ได้ว่า การบวก คือ การนำจำนวนสองจำนวนมารวมกัน
และสามารถหาคำตอบได้

2. ให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดท้ายเล่มหนังสือเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรม ข้อ 1 - 4

สื่อการเรียนรู้การสอน

1. รูปดอกไม้สีต่าง ๆ 6 สี จำนวน 30 ดอก
2. แผนภูมิเพลง "โจทย์ปัญหาการบวก"
3. หนังสือเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรม เรื่อง ห้าสหายรวมพลัง

การวัดและประเมินผล

1. สังเกตความสนใจในการร่วมกิจกรรม และการตอบคำถาม
 2. ตรวจแบบฝึกหัด
-

ภาคผนวก

เพลง ใจหายปัญหาการบวก

คำร้อง ผู้ช่วยศาสตราจารย์สนั่น มีจันทร์หมาก ทานอง ตาริธิ์ปัส

(เห็นนกเขา 9 ตัว	เกาะริมรั้วร้องสู้ๆสู้ๆ
เห็นนกเขาคู่	บินมาสู่เกาะอยู่ร่วมกัน
(คิดเลขรวมกันเข้า	หมู่ของเขาคู่ที่ริมรั้วนั้น) ซ้ำ
มีนกเขาเท่าไร	หากตอบได้จะให้รางวัล

แผนการสอนที่ 11

วิชา คณิตศาสตร์

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1

เรื่อง โจทย์ปัญหาการบวกจำนวนสองจำนวน

เวลา 3 คาบ

ความคิดรวบยอด

จำนวนสองจำนวนเมื่อบวกกันสามารถคิดหาคำตอบได้

จุดประสงค์

เมื่อนักเรียนได้ปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้การสอนตามแผนนี้แล้ว สามารถแสดงพฤติกรรม
ดังนี้

1. เล่าเรื่องที่อ่านได้
2. บอกใจความสำคัญของเรื่องที่อ่านได้

เนื้อหา

โจทย์ปัญหาการบวก

กิจกรรมการเรียนรู้การสอนขั้นนำ ให้นักเรียนร้องเพลง "โจทย์ปัญหาการบวก"ขั้นสอน

1. ให้นักเรียนร่วมกันทบทวนเนื้อหาในเรื่องที่อ่านมาแล้ว
2. ให้นักเรียนแต่ละคนช่วยกันคิดและช่วยกันแสดงบทบาทสมมติกลุ่มละประมาณ 5 นาที โดยใช้เนื้อหาในเรื่องที่อ่านมาแล้ว และให้ตัวแทนจับฉลากเพื่อหาลำดับที่ในการแสดงบทบาทสมมติ
3. ให้นักเรียนร่วมกันสรุปผลการแสดงบทบาทสมมติ

ขั้นสรุป

1. ครูช่วยนักเรียนสรุปให้ได้ว่า การบวก คือ การนำจำนวนสองจำนวนมารวมกัน
สามารถคิดหาคำตอบได้
2. ให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดท้ายเล่มหนังสือเล่มเล็กเชิงวรรณกรรม ข้อ 5 - 7

สื่อการเรียนการสอน

1. ฉลากหมายเลข 1 - 6
2. นาฬิกาจับเวลา
3. นกหวีด
4. แผ่นภูมิเพลง "โจทย์ปัญหาการบวก"
5. หนังสือเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรม เรื่อง ห้าสหายรวมพลัง

การวัดและประเมินผล

1. สังเกตความสนใจในการร่วมกิจกรรม และการตอบคำถาม
 2. ตรวจแบบฝึกหัด
-

แผนการสอนที่ 12

วิชา คณิตศาสตร์

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1

เรื่อง โจทย์ปัญหาการบวกจำนวนสองจำนวน

เวลา 3 คาบ

ความคิดรวบยอด

จำนวนสองจำนวนเมื่อบวกกันสามารถคิดหาคำตอบได้

จุดประสงค์

เมื่อนักเรียนได้ปฏิบัติกิจกรรมการเรียนการสอนตามแผนนี้แล้ว สามารถแสดงพฤติกรรม ดังนี้

1. เมื่อกำหนดภาพหรือโจทย์ปัญหาการบวกให้สามารถแสดงการบวกของจำนวนสองจำนวน และหาผลบวกตามแนวนอนได้
2. เมื่อกำหนดภาพหรือโจทย์ปัญหาการบวกให้สามารถแสดงการบวกของจำนวนสองจำนวน และหาผลบวกตามแนวตั้งได้

เนื้อหา

โจทย์ปัญหาการบวก

กิจกรรมการเรียนการสอนขั้นนำ ให้นักเรียนร้องเพลง "โจทย์ปัญหาการบวก"ขั้นสอน

1. ครูนำแถบประโยคโจทย์ปัญหาการบวก ติดบนกระดานดำ อ่านให้นักเรียนฟัง แล้วให้นักเรียนอ่านตาม 2 - 3 ครั้ง

ลุงเลี้ยงม้าไว้ 4 ตัว เลี้ยงกวาง 5 ตัว ลุงมีสัตว์เลี้ยงกี่ตัว

จันเลี้ยงหมู 10 ตัว ซื้อมาเพิ่มอีก 6 ตัว จันเลี้ยงหมูกี่ตัว

2. ให้นักเรียนตอบคำถามดังนี้

- โจทย์กำหนดอะไรมาบ้าง
- โจทย์ต้องการให้ทราบอะไร
- เขียนเป็นประโยคสัญลักษณ์ได้อย่างไร
- หาคำตอบได้เท่าไร

3. ครูแสดงวิธีทำบนกระดานให้นักเรียนดู

วิธีการทำโจทย์ปัญหาตามแนวนอน

วิธีทำ ลุงเลี้ยงม้าไว้ 4 ตัว

 เลี้ยงกวาง 5 ตัว

เขียนเป็นประโยคสัญลักษณ์ $4 + 5 = \square$

ตอบ ลุงมีสัตว์เลี้ยง ๙ ตัว

วิธีการทำโจทย์ปัญหาตามแนวตั้ง

วิธีทำ เขียนเป็นประโยคสัญลักษณ์ $10 + 6 = \square$

จันเลี้ยงหมู 10 ตัว

+

ซื้อมาเพิ่มอีก 6 ตัว

จันเลี้ยงหมู 16 ตัว

ตอบ ๑๖ ตัว

4. เมื่อนักเรียนทำกิจกรรมนี้จนเข้าใจดีแล้ว จึงให้อ่านบททวนเรื่องราวในหนังสือเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรม แล้วให้ระบายสีในหนังสือเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรม

ขั้นสรุป

1. ครูช่วยนักเรียนสรุปให้ได้ว่า การบวก คือ การนำจำนวนสองจำนวนมารวมกัน และสามารถหาคำตอบตามแนวนอนและแนวตั้งได้
2. ให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดท้ายเล่มหนังสือเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรม ข้อ 8 - 10

สื่อการเรียนการสอน

1. แผนประกอบโจทย์ปัญหาการบวก
2. สีส้ม, สีเทียน
3. แผนภูมิเพลง "โจทย์ปัญหาการบวก"
4. หนังสือเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรม เรื่อง ห้าสหายรวมพลัง

การวัดและประเมินผล

1. สังเกตความสนใจในการร่วมกิจกรรม และการตอบคำถาม
 2. ตรวจแบบฝึกหัด
-

แผนการสอนที่ 13

วิชา คณิตศาสตร์

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1

เรื่อง โจทย์ปัญหาการลบจำนวนสองจำนวน

เวลา 3 คาบ

ความคิดรวบยอด

การลบเป็นการนำจำนวนหนึ่งออกจากอีกจำนวนหนึ่งแล้วหาจำนวนที่เหลือ จำนวนที่ได้เรียกว่า ผลลบ

จุดประสงค์

เมื่อนักเรียนได้ปฏิบัติกิจกรรมการเรียนการสอนตามแผนนี้แล้ว สามารถแสดงพฤติกรรมดังนี้

1. เล่าเรื่องที่อ่านได้
2. บอกใจความสำคัญของเรื่องที่อ่านได้

เนื้อหา

โจทย์ปัญหาการลบ

กิจกรรมการเรียนการสอน

ขั้นนำ ให้นักเรียนร้องเพลง "การลบ"

ขั้นสอน

1. ครูแบ่งนักเรียนออกเป็น 6 กลุ่ม ๆ ละ 5 คน โดยการแจกสีเหลือง (□) ที่มีอยู่ 6 สี ให้นักเรียนทุกคนเข้ากลุ่มตามที่มีสีเดียวกัน ครูแจกหนังสือเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรม เรื่อง ลูกเจี๊ยบตามากิจจริง ให้นักเรียนแต่ละคน
2. ครูอ่านเรื่องให้นักเรียนฟังและให้นักเรียนอ่านเรื่องจากหนังสือเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรม เรื่อง ลูกเจี๊ยบตามากิจจริง

3. ครูและนักเรียนร่วมกันสนทนาเกี่ยวกับเนื้อหาในหนังสือเรียนเล่มเล็ก
เชิงวรรณกรรม เรื่อง ลูกเจี๊ยบตามาก็ออจจิ

4. ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มส่งตัวแทนออกมาเล่าเรื่องที่อ่านให้ครูและเพื่อน ๆ ฟัง

5. ให้นักเรียนสรุปประเด็นสำคัญที่ได้จากการอ่านเรื่อง

ขั้นสรุป

1. ครูช่วยนักเรียนสรุปให้ได้ว่า การลบเป็นการนำจำนวนหนึ่งออกจากอีกจำนวนหนึ่ง
แล้วจำนวนที่เหลือ คือ ผลลบ

2. ให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดท้ายเล่มหนังสือเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรม ข้อ 1 – 4

สื่อการเรียนการสอน

1. รูปสี่เหลี่ยม 6 สี จำนวน 30 รูป

2. แผนภูมิเพลง "การลบ"

4. หนังสือเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรม เรื่อง ลูกเจี๊ยบตามาก็ออจจิ

การวัดและประเมินผล

1. สังเกตความสนใจในการร่วมกิจกรรม และการตอบคำถาม

2. ตรวจแบบฝึกหัด

ภาคผนวก

เพลง การลบ

คำร้อง ผู้ช่วยศาสตราจารย์สั่น มีจันทร์มาก ทานเอง หน้าเบว (เพลงข้าง)

ลบ ลบ ลบ	ลบกันเกือบวันไฉ่แบ่ง
หายไปในสูญไปเปลี่ยนแปลง	วันแห่งเว้าไปให้ลบกัน
หักออกเร็วพลันนั้นจะรู้	ผลลัพธ์เหลืออยู่เท่าไร

แผนการสอนที่ 14

วิชา คณิตศาสตร์

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1

เรื่อง โจทย์ปัญหาการลบจำนวนสองจำนวน

เวลา 3 คาบ

ความคิดรวบยอด

การลบเป็นการนำจำนวนหนึ่งออกจากอีกจำนวนหนึ่งแล้วหาจำนวนที่เหลือ จำนวนที่ได้เรียกว่า ผลลบ

จุดประสงค์

เมื่อนักเรียนได้ปฏิบัติกิจกรรมการเรียนการสอนตามแผนนี้แล้ว สามารถแสดงพฤติกรรมดังนี้

1. บอกใจความสำคัญของเรื่องที่อ่านได้
2. ร่วมกันทำงานกลุ่มโดยการแสดงบทบาทสมมติได้

เนื้อหา

โจทย์ปัญหาการลบ

กิจกรรมการเรียนการสอน

ขั้นนำ ให้นักเรียนร้องเพลง "การลบ"

ขั้นสอน

1. ครูและนักเรียนร่วมกันทบทวนเนื้อหาในเรื่องที่อ่านมาแล้ว
2. ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มช่วยกันคิดและร่วมกันแสดงบทบาทสมมติกลุ่มละประมาณ 5 นาที โดยใช้เนื้อหาในเรื่องที่อ่านมาแล้ว และให้ตัวแทนจับฉลากเพื่อหาลำดับที่ในการแสดงบทบาทสมมติ
3. ให้นักเรียนร่วมกันสรุปผลการแสดงบทบาทสมมติ

ขั้นสรุป

1. ครูช่วยนักเรียนสรุปให้ได้ว่า การลบ คือ การนำจำนวนหนึ่งออกจากอีกจำนวนหนึ่ง แล้วจำนวนที่เหลือ คือ ผลลบ
2. ให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดท้ายเล่มหนังสือเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรม ข้อ 5 - 7

สื่อการเรียนการสอน

1. จลากหมายเลข 1 - 6
2. นาฬิกาจับเวลา
4. นกหวีด
5. แผ่นภูมิเพลง "การลบ"
6. หนังสือเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรม เรื่อง ลูกเจี๊ยบตามาก็อจจิ

การวัดและประเมินผล

1. สังเกตความสนใจในการร่วมกิจกรรม และการตอบคำถาม
 2. ตรวจแบบฝึกหัด
-

ภาคผนวก

เพลง การลบ

คำร้อง ผู้ช่วยศาสตราจารย์สนั่น มีจันทร์หมาก ทานอง เพลงขายไอศกรีมวอลส์

ใครมากกว่า	ใครน้อยกว่า
ใครมากกว่า	ใครมากกว่าต้องมาลบกัน
ใครสูงกว่า	ใครเตี้ยกว่า
ใครสูงกว่า	ใครสูงกว่าต้องมาลบกัน
ใครอ้วนกว่า	ใครผอมกว่า
ใครอ้วนกว่า	ใครอ้วนกว่าต้องมาลบกัน

แผนการสอนที่ 15

วิชา คณิตศาสตร์

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1

เรื่อง โจทย์ปัญหาการลบจำนวนสองจำนวน

เวลา 3 คาบ

ความคิดรวบยอด

การลบเป็นการนำจำนวนหนึ่งออกจากอีกจำนวนหนึ่งแล้วหาจำนวนที่เหลือ จำนวนที่ได้เรียกว่า ผลลบ

จุดประสงค์

เมื่อนักเรียนได้ปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้การสอนตามแผนนี้แล้ว สามารถแสดงพฤติกรรมดังนี้

1. เมื่อกำหนดภาพหรือโจทย์ปัญหาการลบให้สามารถบอกวิธีการคิดหาคำตอบได้
2. เมื่อกำหนดภาพหรือโจทย์ปัญหาการลบให้สามารถนำจำนวนหนึ่งออกจากจำนวนหนึ่งแล้วหาคำตอบที่เหลือได้

เนื้อหา

โจทย์ปัญหาการลบ

กิจกรรมการเรียนรู้การสอน

ขั้นนำ ให้นักเรียนร้องเพลง "การลบ"

ขั้นสอน

1. ครูนำแถบประโยคโจทย์ปัญหาการลบ ติดบนกระดานดำ อ่านให้นักเรียนฟัง แล้วให้นักเรียนอ่านตาม 2 - 3 ครั้ง

ฉันเลี้ยงไก่ 7 ตัว ขายเสีย 3 ตัว เหลือไก่อีกกี่ตัว

มีแมว 12 ตัว ตายเสีย 7 ตัว เหลือแมวที่ตัว

2. ให้นักเรียนตอบคำถามดังนี้

- จำนวนแรกที่กำหนดให้คืออะไร
- จำนวนสองที่กำหนดให้คืออะไร
- ใช้วิธีการอะไรในการคิดหาคำตอบ

3. เมื่อถาม - ตอบ จนนักเรียนเข้าใจดีแล้ว จึงให้นักเรียนอ่านหนังสือเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรมเพื่อทบทวน แล้วจึงให้นักเรียนระบายสีในหนังสือเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรม

ขั้นสรุป

1. ครูช่วยนักเรียนสรุปให้ได้ว่า การลบเป็นการนำจำนวนหนึ่งออกจากอีกจำนวนหนึ่ง แล้วจำนวนที่เหลือ คือ ผลลบ
2. ให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดท้ายเล่มหนังสือเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรม ข้อ 8 - 10

สื่อการเรียนการสอน

1. แถบประโยคโจทย์ปัญหาการบวก
2. แผนภูมิเพลง "การลบ"
3. สีไม้, สีเทียน
4. หนังสือเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรม เรื่อง ลูกเจี๊ยบตามาก็ออจจิ

การวัดและประเมินผล

1. สังเกตความสนใจในการร่วมกิจกรรม และการตอบคำถาม
2. ตรวจแบบฝึกหัด

แผนการสอนที่ 16

วิชา คณิตศาสตร์

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1

เรื่อง โจทย์ปัญหาการลบจำนวนสองจำนวน

เวลา 3 คาบ

ความคิดรวบยอด

การลบเป็นการเปรียบเทียบจำนวนสองจำนวนว่าต่างกันเท่าใด

จุดประสงค์

เมื่อนักเรียนได้ปฏิบัติกิจกรรมการเรียนการสอนตามแผนนี้แล้ว สามารถแสดงพฤติกรรม
ดังนี้

1. เล่าเรื่องที่อ่านได้
2. บอกใจความสำคัญของเรื่องที่อ่านได้

เนื้อหา

โจทย์ปัญหาการลบ

กิจกรรมการเรียนการสอนขั้นนำ ให้นักเรียนร้องเพลง "โจทย์ปัญหาการลบ เพลงที่ 1"ขั้นสอน

1. ครูแบ่งนักเรียนออกเป็น 6 กลุ่ม ๆ ละ 5 คน โดยการแจกสามเหลี่ยม (Δ)
ที่มีอยู่ 6 สี ให้นักเรียนทุกคนเข้ากลุ่มตามที่มีสีเดียวกัน ครูแจกหนังสือเรียนเล่มเล็ก
เชิงวรรณกรรม เรื่อง สามสหาย ให้นักเรียนแต่ละคน
2. ครูอ่านเรื่องให้นักเรียนฟังและให้นักเรียนอ่านเรื่องจากหนังสือเรียนเล่มเล็ก
เชิงวรรณกรรม เรื่อง สามสหาย
3. ครูและนักเรียนร่วมกันสนทนาเกี่ยวกับเนื้อหาในหนังสือเรียนเล่มเล็ก
เชิงวรรณกรรม เรื่อง สามสหาย

4. ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มส่งตัวแทนออกมาเล่าเรื่องที่อ่านให้ครูและเพื่อน ๆ ฟัง

5. ให้นักเรียนสรุปประเด็นสำคัญที่ได้จากการอ่านเรื่อง

ขันสุรูป

1. ครูช่วยนักเรียนสรุปให้ได้ว่า การลบเป็นการเปรียบเทียบจำนวนสองจำนวน

ว่าต่างกันเท่าใด

2. ครูให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดท้ายเล่มหนังสือเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรม ข้อ 1 - 4

สื่อการเรียนการสอน

1. รูปสามเหลี่ยม 6 สี จำนวน 30 รูป
2. แผนภูมิเพลง "โจทย์ปัญหาการลบ เพลงที่ 1"
3. หนังสือเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรม เรื่อง สามสหาย

การวัดและประเมินผล

1. สังเกตความสนใจในการร่วมกิจกรรม และการตอบคำถาม
2. ตรวจแบบฝึกหัด

ภาคผนวก

เพลง โจทย์ปัญหาการลบ เพลงที่ 1

คำร้อง ผู้ช่วยศาสตราจารย์สำเน่ มีจันทร์หมาก ทำนอง ดาริณีปัส

(เห็นนกเขา 9 ตัว	เกาะริมรั้วร้องจู้จุกกฐ) ซ้ำ
เมื่อหนูหนูเดินมาใกล้	เกิดตกใจหนีไปสามตัว
(เหลือนกเขาเท่าไร	เกาะอยู่ต่อไปที่ในริมรั้ว) ซ้ำ
หักนกที่บินหนีไป	ตอบได้ไหมเหลือนกกี่ตัว

แผนการสอนที่ 17

วิชา คณิตศาสตร์

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1

เรื่อง โจทย์ปัญหาการลบจำนวนสองจำนวน

เวลา 3 คาบ

ความคิดรวบยอด

การลบเป็นการเปรียบเทียบจำนวนสองจำนวนว่าต่างกันเท่าใด

จุดประสงค์

เมื่อนักเรียนได้ปฏิบัติกิจกรรมการเรียนการสอนตามแผนนี้แล้ว สามารถแสดงพฤติกรรมดังนี้

1. บอกใจความสำคัญของเรื่องที่อ่านได้
2. ร่วมกันทำงานกลุ่มโดยการแสดงบทบาทสมมติได้

เนื้อหา

โจทย์ปัญหาการลบ

กิจกรรมการเรียนการสอนขั้นนำ ให้นักเรียนร้องเพลง "โจทย์ปัญหาการลบ เพลงที่ 2"ขั้นสอน

1. ให้นักเรียนร่วมกันทบทวนเนื้อหาในเรื่องที่อ่านมาแล้ว
2. ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มช่วยกันคิด และร่วมกันแสดงบทบาทสมมติกลุ่มละประมาณ 5 นาที โดยใช้เนื้อหาในเรื่องที่อ่านมาแล้ว และให้ตัวแทนจับฉลากเพื่อหาลำดับที่ในการแสดงบทบาทสมมติ
3. ให้นักเรียนร่วมกันสรุปผลการแสดงบทบาทสมมติ

ขั้นสรุป

1. ครูช่วยนักเรียนสรุปให้ได้ว่า การลบเป็นการเปรียบเทียบจำนวนสองจำนวนว่าต่างกันเท่าใด
2. ให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดท้ายเล่มหนังสือเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรม ข้อ 5 - 7

สื่อการเรียนการสอน

1. ฉลากหมายเลข 1 - 6
2. นาฬิกาจับเวลา
3. นกหวีด
4. หนังสือเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรม เรื่อง สามสหาย

การวัดและประเมินผล

1. สังเกตความสนใจในการร่วมกิจกรรม และการตอบคำถาม
2. ตรวจแบบฝึกหัด

ภาคผนวก

เพลง โจทย์ปัญหาการลบ เพลงที่ 2

คำร้อง ผู้ช่วยศาสตราจารย์สนั่น มีจันทร์หมาก ทำนอง เซเลเมา

เรานัดกัน	เพื่อนฉันรวมเก้าคน
เล่นซุกซน	เล่นแอบซ่อนหากันแต่เช้า
เพื่อนหายไป	ราว (4/5/6) คนไม่ครบเก้า
เรานับดู	เฮ้เพื่อนอยู่เหลือเท่าไร
เพื่อนเราเหลืออยู่เท่าไร	เพื่อนถูกใจเหลืออยู่ (5/4/3) คน

แผนการสอนที่ 18

วิชา คณิตศาสตร์

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1

เรื่อง โจทย์ปัญหาการลบจำนวนสองจำนวน

เวลา 3 คาบ

ความคิดรวบยอด

การลบเป็นการ เบี่ยงเทียบจำนวนสองจำนวนว่าต่างกันเท่าใด

จุดประสงค์

เมื่อนักเรียนได้ปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้การสอนตามแผนนี้แล้ว สามารถแสดงพฤติกรรม
ดังนี้

1. เมื่อกำหนดภาพหรือโจทย์ปัญหาการลบให้สามารถแสดงการลบของจำนวนสองจำนวน
และหาผลลบตามแนวนอนได้
2. เมื่อกำหนดภาพหรือโจทย์ปัญหาการลบให้สามารถแสดงการลบของสองจำนวน และ
หาผลลบตามแนวตั้งได้

เนื้อหา

โจทย์ปัญหาการลบ

กิจกรรมการเรียนรู้การสอนขั้นนำ ให้นักเรียนร้องเพลง "โจทย์ปัญหาการลบ เพลงที่ 2"ขั้นสอน

1. ครูนำแถบประโยคโจทย์ปัญหาการลบ ติดบนกระดานดำ อ่านให้นักเรียนฟัง
แล้วให้นักเรียนอ่านตาม 2 - 3 ครั้ง

มีหม้อยู่ในสวนสัตว์ 9 ตัว ตายเสีย 5 ตัว เหลือหม้อยู่ในสวนสัตว์กี่ตัว

ฉันมีกล้วย 18 หวี แบ่งให้เพื่อนไป 10 หวี ฉันเหลือกล้วยกี่หวี

2. ให้นักเรียนตอบคำถามดังนี้

- โจทย์กำหนดอะไรให้บ้าง
- โจทย์ต้องการให้ทราบอะไร
- เขียนเป็นประโยคสัญลักษณ์ได้อย่างไร
- หาคำตอบได้เท่าไร

3. ครูแสดงวิธีทำบนกระดานดำให้นักเรียนดู

วิธีการทำโจทย์ปัญหาตามแนวนอน

วิธีทำ มีกล้วยในสวนสัตว์ 9 ตัว

ตายเสีย 5 ตัว

เขียนเป็นประโยคสัญลักษณ์ $9 - 5 = \square$

ตอบ เหลือกล้วยในสวนสัตว์ ๔ ตัว

วิธีการทำโจทย์ปัญหาตามแนวตั้ง

วิธีทำ เขียนเป็นประโยคสัญลักษณ์ $18 - 10 = \square$

ฉันมีกล้วย 18 หวี

แบ่งให้เพื่อนไป 10 หวี

ฉันเหลือกล้วย 08 หวี

ตอบ ๘ หวี

4. เมื่อนักเรียนทำกิจกรรมนี้จนเข้าใจดีแล้ว จึงให้อ่านบททวนเรื่องราวในหนังสือเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรม แล้วให้ระบายสีในหนังสือเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรม

ขั้นสรุป

1. ครูช่วยนักเรียนสรุปให้ได้ว่า การลบเป็นการเปรียบเทียบจำนวนสองจำนวนว่าต่างกันเท่าใด สามารถหาผลลบได้ทั้งแนวตั้งและแนวนอน

2. ให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดท้ายเล่มหนังสือเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรม ข้อ 8 - 10

สื่อการเรียนการสอน

1. สีนํ้า, สีเทียน
2. แถบประโยคโจทย์ปัญหาการลบ
3. แผนภูมิเพลง "โจทย์ปัญหาการลบ เพลงที่ 2"
4. หนังสือเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรม เรื่อง สามสหาย

การวัดและประเมินผล

1. สังเกตความสนใจในการร่วมกิจกรรม และการตอบคำถาม
 2. ตรวจแบบฝึกหัด
-

แผนการสอนที่ 1 (กลุ่มควบคุม)

วิชา คณิตศาสตร์

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1

เรื่อง โจทย์ปัญหาการบวกจำนวนสองจำนวน

เวลา 3 คาบ

ความถี่รวบยอด

การวิเคราะห์ได้ว่าโจทย์กำหนดอะไรให้ และโจทย์ต้องการให้หาสิ่งใดเป็นพื้นฐานในการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์

จุดประสงค์

1. เมื่อกำหนดภาพหรือโจทย์ปัญหาให้ นักเรียนสามารถจำแนกส่วนที่โจทย์กำหนดให้ให้ได้
2. เมื่อกำหนดภาพหรือโจทย์ปัญหาให้ นักเรียนสามารถจำแนกส่วนที่โจทย์ต้องการทราบได้

เนื้อหา

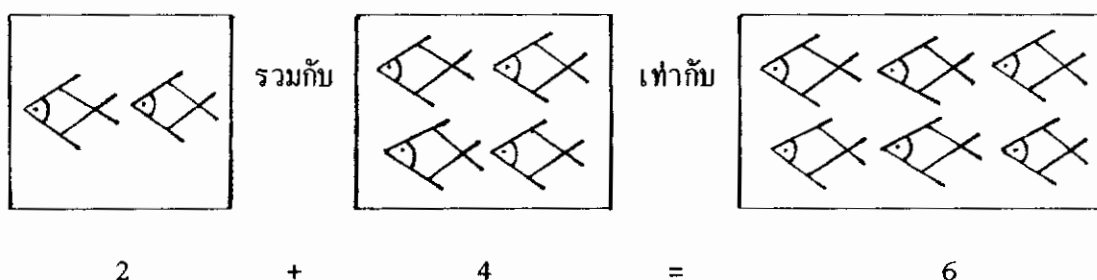
โจทย์ปัญหาการบวก

กิจกรรมการเรียนรู้การสอน

ขั้นนำ ให้ให้นักเรียนร้องเพลง "ทักษะกระบวนการแก้โจทย์ปัญหา"

ขั้นสอน

1. ครูนำรูปภาพปลา จำนวน 3 แผ่น มาเสียบกระเป๋าน้ำ แล้วให้นักเรียนช่วยกันเขียนสัญลักษณ์แทนภาพใส่กระเป๋าน้ำ ตามลำดับดังนี้



2. ครูนำแถบประโยคโจทย์ปัญหาการบวกติดบนกระดานดำ อ่านให้นักเรียนฟัง แล้วให้นักเรียนอ่านตาม 2 - 3 ครั้ง

เงินมีปลาอยู่ 2 ตัว ซื้อมาอีก 4 ตัว รวมมีปลาที่ตัว

3. ให้นักเรียนฝึกวิเคราะห์โจทย์ปัญหาโดยครูใช้คำถามดังนี้

- เป็นเรื่องเกี่ยวกับอะไร
- โจทย์กำหนดอะไรมาให้บ้าง
- โจทย์ต้องการให้หาอะไร

4. ครูยกตัวอย่างโจทย์ปัญหาอีก 3 ข้อ เพื่อให้นักเรียนได้ฝึก

1. มีกาอยู่บนต้นไม้ 6 ตัว กาบินมาเกาะอีก 1 ตัว รวมมีกาบนต้นไม้กี่ตัว
2. นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 มีนักเรียนชาย 10 คน มีนักเรียนหญิง

8 คน รวมแล้วมีนักเรียนทั้งหมดกี่คน

3. มีไข่ไก่อยู่ในจาน 9 ฟอง น้ามาเพิ่มอีก 7 ฟอง รวมมีไข่ไก่ทั้งหมดกี่ฟอง

ขั้นสรุป

1. ครูช่วยนักเรียนสรุปให้ได้ว่าการวิเคราะห์โจทย์ปัญหาการบวกนั้น จะต้องอ่านโจทย์ให้เข้าใจ จากนั้นได้ว่าส่วนใดคือโจทย์กำหนดให้และโจทย์ต้องการทราบ
2. ให้นักเรียนทบทวนแบบฝึกหัดหน้า 104, 135

สื่อการเรียนการสอน

1. บัตรภาพ
2. บัตรเลข
3. แถบประโยคโจทย์ปัญหา
4. แผนภูมิเพลง "ทักษะกระบวนการแก้โจทย์ปัญหา"

การวัดและประเมินผล

1. สังเกตความสนใจในการร่วมกิจกรรม และการตอบคำถาม
2. ตรวจสอบแบบฝึกหัด

ภาคผนวก

เพลง ทักชะกระบวนการแก้โจทย์ปัญหา

คำร้อง ผู้ช่วยศาสตราจารย์สนั่น มีจันทร์หมาก ทำนอง Small world

โจทย์ปัญหา	นำลอง ตรองดู
เราต้องรู้	โจทย์ให้อะไรมา
แหละต้องคิด	ด้วยภูมิปัญญา
คิดว่า	โจทย์ต้องการอะไร
อ่านโจทย์แล้ว	เข้าใจหรือยัง
ต้องวางแผน	จะทํานั่นใด
ทำตามแผน	เป็นขั้นตอนไป
แล้วจึงได้	ตรวจผลลัพธ์ดู

แผนการสอนที่ 2

วิชา คณิตศาสตร์

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1

เรื่อง โจทย์ปัญหาการลบจำนวนสองจำนวน

เวลา 3 คาบ

ความคิดรวบยอด

การวิเคราะห์ที่ได้ว่าโจทย์กำหนดอะไรให้ และโจทย์ต้องการให้หาสิ่งใดเป็นพื้นฐานในการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์

จุดประสงค์

1. เมื่อกำหนดภาพหรือโจทย์ปัญหาให้ นักเรียนสามารถจำแนกส่วนที่โจทย์กำหนดมาให้ได้
2. เมื่อกำหนดภาพหรือโจทย์ปัญหาให้ นักเรียนสามารถจำแนกส่วนที่โจทย์ต้องการทราบได้

เนื้อหา

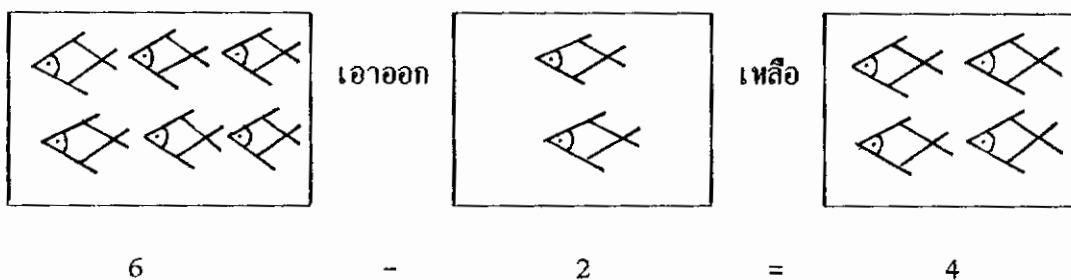
โจทย์ปัญหาการลบ

กิจกรรมการเรียนรู้การสอน

ขั้นนำ ให้นักเรียนร้องเพลง "ทักษะกระบวนการแก้โจทย์ปัญหา"

ขั้นสอน

1. ครูนำรูปภาพปลา จำนวน 3 แผ่น มาเสียบกระเป๋าค้าง แล้วให้นักเรียนช่วยกันเขียนสัญลักษณ์แทนภาพเสียบกระเป๋าค้าง ตามลำดับดังนี้



2. ครูนำแบบประโยคโจทย์ปัญหาการบวกติดบนกระดานดำ อ่านให้นักเรียนฟัง แล้วให้นักเรียนอ่านตาม 2 - 3 ครั้ง

ฉัณมีปลาอยู่ 6 ตัว แมวกินไปเสีย 2 ตัว เหลือปลากี่ตัว

3. ให้นักเรียนฝึกวิเคราะห์โจทย์ปัญหาโดยครูใช้คำถามดังนี้

- เป็นเรื่องเกี่ยวกับอะไร
- โจทย์กำหนดอะไรมาให้บ้าง
- โจทย์ต้องการให้หาอะไร

4. ครูยกตัวอย่างโจทย์ปัญหาอีก 3 ข้อ เพื่อให้นักเรียนได้ฝึก

1. มีกาอยู่บนต้นไม้ 6 ตัว กาดกจิงบินไป 3 ตัว เหลือกาบนต้นไม้กี่ตัว
2. ต่อมมีดินสอ 7 แท่ง นิคมีน้อยกว่า 3 แท่ง นิคมีดินสอกี่แท่ง
3. มีมะม่วง 12 ผล มีมังคุด 6 ผล มีมะม่วงมากกว่ามังคุดกี่ผล

ขั้นสรุป

1. ครูช่วยนักเรียนสรุปให้ได้ว่าการวิเคราะห์โจทย์ปัญหาการลบนั้น จะต้องอ่านโจทย์ให้เข้าใจ จากนั้นได้ว่าส่วนใดคือโจทย์กำหนดให้และโจทย์ต้องการทราบ
2. ให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดหน้า 104, 142

สื่อการเรียนการสอน

1. บัตรภาพ
2. บัตรเลข
3. แบบประโยคโจทย์ปัญหา
4. แผนภูมิเพลง "ทักษะกระบวนการแก้ไขโจทย์ปัญหา"

การวัดและประเมินผล

1. สังเกตความสนใจในการร่วมกิจกรรม และการตอบคำถาม
2. ตรวจแบบฝึกหัด

แผนการสอนที่ 3

วิชา คณิตศาสตร์

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1

เรื่อง โจทย์ปัญหาการบวก การลบ จำนวนสองจำนวน

เวลา 3 คาบ

ความคิดรวบยอด

การวิเคราะห์ได้ว่าโจทย์กำหนดอะไรให้ และโจทย์ต้องการให้หาสิ่งใดเป็นพื้นฐานในการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์

จุดประสงค์

1. เมื่อกำหนดภาพหรือโจทย์ปัญหาให้ นักเรียนสามารถจำแนกส่วนที่โจทย์กำหนดค่าให้ได้
2. เมื่อกำหนดภาพหรือโจทย์ปัญหาให้ นักเรียนสามารถจำแนกส่วนที่โจทย์ต้องการทราบได้

เนื้อหา

โจทย์ปัญหาการบวก การลบ

กิจกรรมการเรียนรู้การสอน

ขั้นนำ ให้นักเรียนร้องเพลง "ทักษะกระบวนการแก้โจทย์ปัญหา"

ขั้นสอน

1. ครูแบ่งนักเรียนออกเป็น 6 กลุ่ม ๆ ละ 5 คน โดยการแจกดอกไม้ที่มีอยู่ทั้งหมด 6 สี ให้นักเรียนทุกคน แล้วให้นักเรียนที่ได้ดอกไม้สีเดียวกันมานั่งรวมกันเป็นกลุ่ม
2. ครูแจกแผนภาพ "วันปีใหม่" ให้แต่ละกลุ่ม และให้นักเรียนช่วยกันแต่งโจทย์ปัญหาการบวก การลบ จากรูปภาพ และนำเสนอส่งให้ครูตรวจว่าถูกต้องหรือไม่

3. ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มฝึกการวิเคราะห์โจทย์ปัญหาโดยใช้คำถามดังนี้
 - เป็นเรื่องเกี่ยวกับอะไร
 - โจทย์กำหนดอะไรมาให้บ้าง
 - โจทย์ต้องการให้หาอะไร
4. ให้ส่งตัวแทนออกมารายงานหน้าชั้น

ขั้นสรุป

1. ครูช่วยนักเรียนสรุปให้ได้ว่าการวิเคราะห์โจทย์ปัญหานั้น จะต้องอ่านโจทย์ให้เข้าใจ
จนแน่ใจว่าส่วนใดคือโจทย์กำหนดให้และโจทย์ต้องการทราบ
2. ให้นักเรียนทำแบบฝึกหัด ดังนี้
 1. แม่ซื้อจามมา 5 ใบ ซื้อจามาอีก 4 ใบ แม่มีจามรวมกี่ใบ
 2. จินดามีลูกหิน 7 ลูก พี่ให้ลูกหินมาอีก 5 ลูก จินดามีลูกหินรวมกี่ลูก
 3. มีมะม่วง 8 ผล มีมังคุด 7 ผล รวมมีผลไม้กี่ผล
 4. หูจามีขวด 7 ใบ มีแก้ว 3 ใบ หูจามีขวดมากกว่าแก้วกี่ใบ
 5. แม่ซื้อขนมมา 10 ห่อ กินไป 6 ห่อ เหลือขนมกี่ห่อ
 6. มีมะม่วง 18 ผล เป็นมะม่วงสุก 9 ผล มีมะม่วงดิบกี่ผล

การวัดและประเมินผล

1. สังเกตความสนใจในการร่วมกิจกรรม และตอบคำถาม
2. ตรวจแบบฝึกหัด

แผนการสอนที่ 4

วิชา คณิตศาสตร์

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1

เรื่อง โจทย์ปัญหาการบวกจำนวนสองจำนวนซึ่งมีผลลัพธ์และตัวตั้งไม่เกิน 9

เวลา 3 คาบ

ความคิดรวบยอด

การบวกเป็นการนำจำนวนตั้งแต่สองจำนวนมารวมกัน จำนวนที่ได้จากการรวมสองจำนวนเข้าด้วยกัน เรียกว่า ผลบวกหรือผลรวม

จุดประสงค์

1. เมื่อกำหนดภาพหรือโจทย์ปัญหาการบวกของจำนวนสองจำนวนให้ นักเรียนสามารถบอกวิธีการคิดหาคำตอบได้
2. เมื่อกำหนดภาพหรือโจทย์ปัญหาการบวกของจำนวนสองจำนวนให้ นักเรียนสามารถนำจำนวนสองจำนวนมารวมกันได้

เนื้อหา

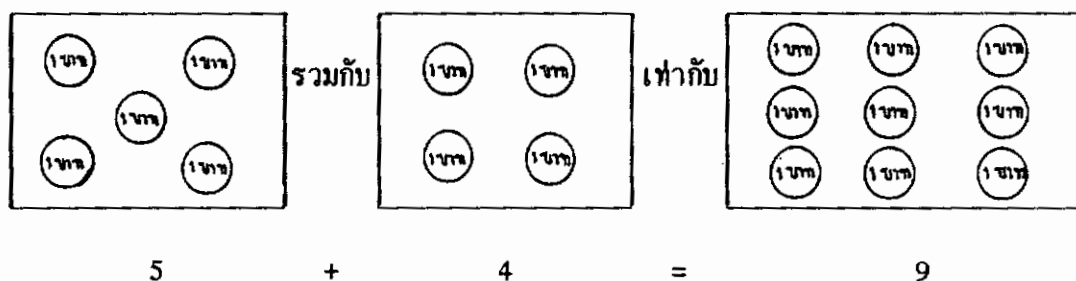
โจทย์ปัญหาการบวก

กิจกรรมการเรียนรู้การสอนขั้นนำ ให้นักเรียนร้องเพลง "การบวก"ขั้นสอน

1. ครูนำเงินเหรียญบาท 9 อัน แบ่งให้นักเรียนอาสาสมัคร 2 คน คนหนึ่งได้ 5 อัน อีกคนหนึ่งได้ 4 อัน แล้วให้นักเรียนสังเกตเหรียญบาทจากนักเรียนทั้งสองคนว่ามีเหรียญบาทคนละกี่อัน
2. ให้นักเรียนทั้งสองคนนำเงินเหรียญบาทมาให้ครู แล้วถามว่านักเรียนว่าครูมีเหรียญบาททั้งหมดกี่อัน

3. ครูแสดงการรวมเงินเหรียญบาทโดยถือมือขวา 5 อัน ถือมือซ้าย 4 อัน
เมื่อรวมกันจะได้เงินเหรียญบาททั้งหมด 9 อัน

4. ครูนำรูปภาพเงินเหรียญบาท จำนวน 3 แผ่น มาเขียนกระเป๋าค้าง แล้วให้นักเรียนช่วยกันเขียนสัญลักษณ์แทนภาพ เขียนกระเป๋าค้าง ตามลำดับดังนี้



5. ครูนำแบบประโยคโจทย์ปัญหาติดบนกระดานดำ อ่านให้นักเรียนฟัง แล้วให้นักเรียนอ่านตาม 2 - 3 ครั้ง

ครั้งแรกเก็บเงินได้ 5 บาท ครั้งที่สองเก็บเงินได้อีก 4 บาท
รวมสองครั้งเก็บเงินได้กี่บาท

6. ให้นักเรียนตอบคำถามดังนี้

- จำนวนแรกที่กำหนดมาให้ คืออะไร
- จำนวนสองที่กำหนดมาให้ คืออะไร
- ใช้วิธีการอะไรในการหาคำตอบ

7. ครูยกตัวอย่างโจทย์ปัญหาการบวกอีก 3 ข้อ ให้นักเรียนฝึกทำ

- แม่ซื้อไข่ไก่มา 5 ฟอง บ้าให้มาอีก 3 ฟอง รวมมีไข่ไก่กี่ฟอง
- ฉันมีเงินอยู่ 4 ก้อน พ่อซื้อมาให้อีก 2 ก้อน รวมฉันมีเงินกี่ก้อน
- นารีมีดอกไม้ 6 ดอก ครูให้มาอีก 3 ดอก นารีมีดอกไม้กี่ดอก

ขั้นสรุป

1. ครูช่วยนักเรียนสรุปให้ได้ว่า การบวก คือ การนำจำนวนตั้งแต่สองจำนวนมารวมกัน
ผลที่ได้เรียกว่า ผลรวมหรือผลบวก
2. ให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดหน้า 103

สื่อการเรียนการสอน

1. เงินเหรียญบาท
2. บัตรภาพ
3. บัตรเลข
4. แถบประโยคโจทย์ปัญหา
5. แผนภูมิเพลง "การบวก"

การวัดและประเมินผล

1. สังเกตความสนใจในการร่วมกิจกรรม และการตอบคำถาม
 2. ตรวจแบบฝึกหัด
-

ภาคผนวก

เพลง การบวก

คำร้อง ผู้ช่วยศาสตราจารย์สนั่น มีจันทร์หมาก ทางเอง หนาเขว (เพลงช้าง)

รวม รวม เดิม	นับเพิ่มนับเดิมนับต่อ
หาได้ได้มาอย่ารอ	นับต่อจำนวนให้ถ้วนพลัน
เรียกว่าบวกกันนั้นแหละหนา	ผลลัพธ์เพิ่มมาคือผลบวก
สามบวกสอง	นั้นต้องนับเพิ่มผนวก
นับไปจนได้ผลบวก	สามสองผนวกกันออกมา
ต้องร่วมกันหาผลบวกพลัน	สามบวกสองนั้นได้ผลห้า

แผนการสอนที่ 5

วิชา คณิตศาสตร์

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1

เรื่อง โจทย์ปัญหาการบวกจำนวนสองจำนวนซึ่งมีผลลัพธ์และตัวตั้งไม่เกิน 20

เวลา 3 คาบ

ความถี่รวบยอด

การบวกเป็นการนำจำนวนตั้งแต่สองจำนวนมารวมกัน จำนวนที่ได้จากการรวมสองจำนวนเข้าด้วยกัน เรียกว่า ผลบวกหรือผลรวม

จุดประสงค์

1. เมื่อกำหนดภาพหรือโจทย์ปัญหาการบวกของจำนวนสองจำนวนให้ นักเรียนสามารถบอกวิธีการคิดหาคำตอบได้
2. เมื่อกำหนดภาพหรือโจทย์ปัญหาการบวกของจำนวนสองจำนวนให้ นักเรียนสามารถนำจำนวนสองจำนวนมารวมกันได้

เนื้อหา

โจทย์ปัญหาการบวก

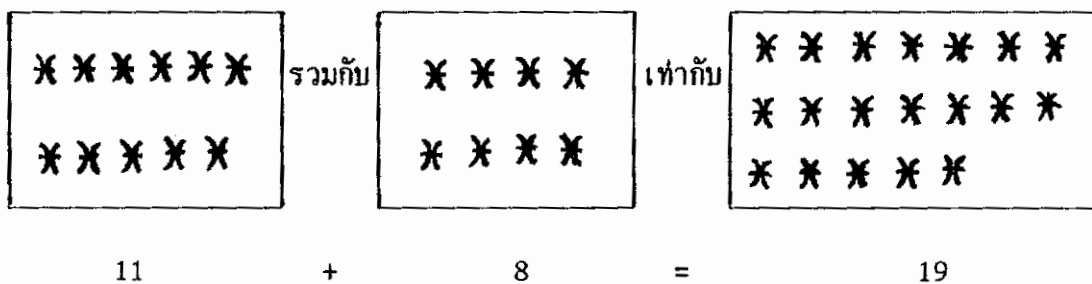
กิจกรรมการเรียนรู้การสอนขั้นนำ ให้นักเรียนร้องเพลง "การบวก"ขั้นสอน

1. ครูนำไม้หนีบ 2 สี และไม้แขวนเสื้อ 2 อัน มาให้นักเรียนดู และขออาสาสมัครออกมาหน้าชั้นเรียน 2 คน โดยครูแจกไม้หนีบสีเขียว จำนวน 11 อัน ให้กับนักเรียนคนที่ 1 คนที่ 2 สีฟ้า จำนวน 8 อัน แล้วให้นักเรียนสังเกตไม้หนีบจากนักเรียนทั้งสองคนว่ามีไม้หนีบคนละกี่อัน

2. ให้นักเรียนทั้งสองคนนำไม้หนีบมาให้ครู แล้วถามนักเรียนว่าครูมีไม้หนีบทั้งหมดกี่อัน

3. ครูแสดงการรวมไม้หนีบถือมือซ้าย 11 อัน ถือมือขวา 8 อัน เมื่อรวมกันจะได้ไม้หนีบทั้งหมด 19 อัน

4. ครูนำรูปภาพไม้หนีบ จำนวน 3 แผ่น มาเสียบกระเป๋าค้าง แล้วให้นักเรียนช่วยกันเขียนสัญลักษณ์แทนภาพเสียบกระเป๋าค้าง ตามลำดับดังนี้



5. นำแบบประโยคโจทย์ปัญหาติดบนกระดานดำ อ่านให้นักเรียนฟัง แล้วให้นักเรียนอ่านตาม 2 - 3 ครั้ง

ไม้แขวนผ้าอันแรกมีไม้หนีบ 11 อัน ไม้แขวนผ้าอันที่ 2
มีไม้หนีบ 8 อัน รวมแล้วไม้แขวนผ้ามีไม้หนีบกี่อัน

6. ให้นักเรียนตอบคำถามดังนี้

- จำนวนแรกที่กำหนดให้ คืออะไร
- จำนวนสองที่กำหนดให้ คืออะไร
- ใช้วิธีการอะไรในการคิดหาคำตอบ

7. ครูยกตัวอย่างโจทย์ปัญหาการบวกอีก 3 ข้อ เพื่อให้นักเรียนได้ฝึก

1. มีรูปสามเหลี่ยม 11 รูป รูปดาว 7 รูป รวมมีรูปสามเหลี่ยม และรูปดาวทั้งหมดกี่รูป

2. มีมะม่วง 10 ผล กล้วย 9 ผล รวมมีผลไม้ทั้งหมดกี่ผล

3. จัณมีดินสอ 12 แท่ง คุณครูให้มาอีก 5 แท่ง รวมจัณมีดินสอกี่แท่ง

ขั้นสรุป

1. ครูช่วยนักเรียนสรุปให้ได้ว่า การบวก คือ การนำจำนวนตั้งแต่สองจำนวนมารวมกัน
ผลที่ได้เรียกว่า ผลรวมหรือผลบวก

2. ให้นักเรียนทบทวนแบบฝึกหัดหน้า 135

สื่อการเรียนการสอน

1. ไม้แขวนเสื้อ
2. ไม้หนีบ
3. บัตรภาพ
4. บัตรตัวเลข
5. แถบประโยคโจทย์ปัญหา
6. แผนภูมิเพลง "การบวก"

การวัดและประเมินผล

1. สังเกตความสนใจในการร่วมกิจกรรม และการตอบคำถาม
 2. ตรวจแบบฝึกหัด
-

แผนการสอนที่ 6

วิชา คณิตศาสตร์

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1

เรื่อง โจทย์ปัญหาการบวกจำนวนสองจำนวน

เวลา 3 คาบ

ความคิดรวบยอด

การบวกเป็นการนำจำนวนตั้งแต่สองจำนวนมารวมกัน จำนวนที่ได้จากการรวมกันสองจำนวนเข้าด้วยกัน เรียกว่า ผลบวกหรือผลรวม

จุดประสงค์

1. เมื่อกำหนดภาพหรือโจทย์ปัญหาการบวกของจำนวนสองจำนวนให้นักเรียนสามารถบอกวิธีการคิดหาคำตอบได้
2. เมื่อกำหนดภาพหรือโจทย์ปัญหาการบวกของจำนวนสองจำนวนให้นักเรียนสามารถนำจำนวนสองจำนวนมารวมกันได้

เนื้อหา

โจทย์ปัญหาการบวก

กิจกรรมการเรียนรู้การสอนขั้นนำ ให้นักเรียนร้องเพลง "การบวก"ขั้นสอน

1. ครูแบ่งนักเรียนออกเป็น 6 กลุ่ม ๆ ละ 5 คน โดยการแจกรูปดาว 6 สี ให้นักเรียนทุกคน และให้นักเรียนที่ได้รูปดาวสีเดียวกันไปนั่งรวมกันเป็นกลุ่ม
2. ครูแจกรูปภาพ "สัตว์ของเรา" ให้แต่ละกลุ่ม และให้นักเรียนช่วยกันแต่งโจทย์ปัญหาจากรูปภาพ และนำมาส่งครูให้ตรวจว่าถูกต้องหรือไม่

3. ให้แต่ละกลุ่มช่วยกันตอบคำถาม ดังนี้
 - จำนวนแรกที่กำหนดให้ คืออะไร
 - จำนวนสองที่กำหนดให้ คืออะไร
 - ใช้วิธีการอะไรในการคิดหาคำตอบ

4. ให้ส่งตัวแทนออกมารายงานหน้าชั้น

ขั้นสรุป

1. ครูช่วยนักเรียนสรุปให้ได้ว่า การบวก คือ การนำจำนวนตั้งแต่สองจำนวนมารวมกัน ผลที่ได้เรียกว่า ผลรวมหรือผลบวก

2. ให้นักเรียนทำแบบฝึกหัด ดังนี้

1. มีเด็กชายถือลูกโป่งอยู่ 4 คน เด็กมาเพิ่มอีก 5 คน มีเด็กชายถือลูกโป่งอยู่กี่คน
2. มีนก 3 ตัว ไข่ 4 ตัว มีนกและไข่รวมเป็นจำนวนเท่าใด
3. มีเงิน 11 บาท แม่ให้มาอีก 8 บาท รวมมีเงินกี่บาท
4. มีหมวกสีแดง 9 ใบ หมวกสีขาว 7 ใบ รวมมีหมวกทั้งหมดกี่ใบ
5. พ่อมีจาน 8 ใบ ช้อนมาอีก 8 ใบ พ่อมีจานรวมกันกี่ใบ

สื่อการเรียนการสอน

1. กระดาษสีรูปดาว 6 สี จำนวน 30 ดวง
2. แผนภาพ "สัตว์ของเรา"
3. กระดาษเปล่า
4. แบบฝึกหัด
5. แผนภูมิเพลง "การบวก"

การวัดและประเมินผล

1. สังเกตความสนใจในการร่วมกิจกรรม และการตอบคำถาม
 2. การตรวจแบบฝึกหัด
-

แผนการสอนที่ 2

วิชา คณิตศาสตร์

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1

เรื่อง โจทย์ปัญหาการบวก การลบ จำนวนสองจำนวน

เวลา 3 คาบ

ความคิดรวบยอด

พื้นฐานการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์มาจากความสามารถวิเคราะห์สิ่งที่โจทย์กำหนดให้มา และวิเคราะห์ได้ว่าโจทย์ต้องการอะไร

จุดประสงค์

เมื่อนักเรียนได้ปฏิบัติกิจกรรมการเรียนการสอนตามแผนนี้แล้ว สามารถแสดงพฤติกรรม ดังนี้

1. บอกใจความสำคัญของเรื่องที่อ่านได้
2. ร่วมกันทำงานกลุ่มโดยการแสดงบทบาทสมมติได้

เนื้อหา

โจทย์ปัญหาการบวก การลบ

กิจกรรมการเรียนการสอน

ขั้นนำ ให้นักเรียนร้องเพลง "ทักษะกระบวนการแก้โจทย์ปัญหา"

ขั้นสอน

1. ให้นักเรียนร่วมกันทบทวนเนื้อหาในเรื่องที่อ่านมาแล้ว
2. ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มช่วยกันคิดและร่วมกันแสดงบทบาทสมมติ โดยใช้เนื้อหาในเรื่องที่อ่านมาแล้ว และให้ตัวแทนกลุ่มจับฉลากเพื่อหาลำดับที่ในการแสดงบทบาทสมมติ
3. ให้นักเรียนแสดงบทบาทสมมติกลุ่มละประมาณ 5 นาที
4. ให้นักเรียนร่วมกันสรุปผลการแสดงบทบาทสมมติ

ขั้นสรุป

1. ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปเกี่ยวกับวิธีการวิเคราะห์โจทย์ปัญหาให้ได้ข้อสรุปว่า
 - โจทย์กำหนดสิ่งใดมาให้หรือสิ่งที่กำหนดมาให้คืออะไร
 - โจทย์ต้องการให้คิดหาอะไร
2. ให้นักเรียนทบทวนแบบฝึกหัดท้ายเล่มหนังสือเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรม ข้อ 5 - 7

สื่อการเรียนการสอน

1. ฉลากหมายเลข 1 - 6
2. แถบประโยค
3. นาฬิกาจับเวลา
4. นกหวีด
5. หนังสือเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรม เรื่อง หนีสัตว์

การวัดและประเมินผล

1. สังเกตความสนใจในการร่วมกิจกรรม และตอบคำถาม
 2. ตรวจแบบฝึกหัด
-

แผนการสอนที่ 3

วิชา คณิตศาสตร์

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1

เรื่อง โจทย์ปัญหาการบวก การลบ จำนวนสองจำนวน

เวลา 3 คาบ

ความคิดรวบยอด

การวิเคราะห์ได้ว่าโจทย์กำหนดอะไรให้ และโจทย์ต้องการให้หาสิ่งใดเป็นพื้นฐาน ในการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์

จุดประสงค์

เมื่อนักเรียนได้ปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้การสอนตามแผนนี้แล้ว สามารถแสดงพฤติกรรม ดังนี้

1. จำนวนส่วนที่โจทย์กำหนดให้จากภาพหรือโจทย์ปัญหา
2. จำนวนส่วนที่โจทย์ต้องการทราบจากภาพหรือโจทย์ปัญหา

เนื้อหา

โจทย์ปัญหาการบวก การลบ

กิจกรรมการเรียนรู้การสอน

ขั้นนำ ให้นักเรียนร้องเพลง "ทักษะกระบวนการแก้โจทย์ปัญหา"

ขั้นสอน

1. ให้นักเรียนร่วมกันทบทวนเรื่องราวจากหนังสือเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรม
2. ครูนำแถบประโยคโจทย์ปัญหาการบวก การลบ มาติดบนกระดานดำ แล้วให้นักเรียน

อ่าน 2 - 3 ครั้ง

จำมีข้อ 4 กัน ซ้อมอีก 2 กัน รวมมีข้อกัน

คุณแม่มีงาน 10 ใบ ทานตกเสีย 3 ใบ เหลืองานที่ใบ

3. ครูตั้งคำถามให้นักเรียนฝึกการวิเคราะห์โจทย์ปัญหาว่า
 - สิ่งที่ยกมาถามมาให้อะไร
 - โจทย์ต้องการให้คิดหาอะไรเป็นคำตอบ
 4. ให้นักเรียนอ่านบทพจนานุกรมเรื่องราวในหนังสือเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรม แล้วให้ระบายสีในหนังสือเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรม เรื่อง หนีตัว
- ขั้นสรุป
1. ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปเกี่ยวกับวิธีการวิเคราะห์โจทย์ปัญหาให้ได้ข้อสรุปว่า
 - โจทย์กำหนดสิ่งใดมาให้บ้าง
 - โจทย์ต้องการให้คิดหาคำตอบหรือผลลัพธ์อะไร
 2. ให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดท้ายเล่มหนังสือเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรม ข้อ 8 - 10

สื่อการเรียนการสอน

1. แถบประโยคโจทย์ปัญหาการบวก การลบ
2. หนังสือเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรม เรื่อง หนีตัว
3. แผนภูมิเพลง "ทักษะกระบวนการแก้โจทย์ปัญหา"

การวัดและประเมินผล

1. สังเกตความสนใจในการร่วมกิจกรรม และการตอบคำถาม
2. ตรวจแบบฝึกหัด

แผนการสอนที่ 4

วิชา คณิตศาสตร์

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1

เรื่อง โจทย์ปัญหาการบวกจำนวนสองจำนวน

เวลา 3 คาบ

ความคิดรวบยอด

การบวกเป็นการนำจำนวนตั้งแต่สองจำนวนมารวมกัน จำนวนที่ได้จากการรวมเข้าด้วยกัน เรียกว่า ผลบวกหรือผลรวม

จุดประสงค์

เมื่อนักเรียนได้ปฏิบัติกิจกรรมการเรียนการสอนตามแผนนี้แล้ว สามารถแสดงพฤติกรรม ดังนี้

1. เล่าเรื่องที่อ่านได้
2. บอกใจความสำคัญของเรื่องที่อ่านได้

เนื้อหา

โจทย์ปัญหาการบวก

กิจกรรมการเรียนการสอน

ขั้นนำ ให้นักเรียนร้องเพลง "การบวก"

ขั้นสอน

1. ให้นักเรียนเล่นเกมหาดาวสีเดียวกันเพื่อแบ่งกลุ่มนักเรียนออกเป็น 6 กลุ่ม ๆ ละ 5 คน โดยแจกดาวให้นักเรียนคนละดวง แล้วให้นักเรียนหากกลุ่มเพื่อนที่ได้ดาวสีเดียวกัน (มี 6 สี) กลุ่มใดหาได้ก่อนเป็นกลุ่มชนะ แล้วแจกหนังสือเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรม เรื่อง หนูจำแจ้วจริง ให้นักเรียนตามลำดับการชนะเกมที่แข่งขัน
2. ครูอ่านเรื่องให้นักเรียนฟังและให้นักเรียนอ่านเรื่องจากหนังสือเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรม เรื่อง หนูจำแจ้วจริง ตามครู

3. ครูและนักเรียนร่วมกันสนทนาซักถาม ทบทวนเกี่ยวกับเนื้อหาในหนังสือเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรม

4. ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มส่งตัวแทนออกมาเล่าเรื่องที่อ่านให้ครูและเพื่อน ๆ ฟัง

5. ให้นักเรียนสรุปประเด็นสำคัญที่ได้จากการอ่านเรื่อง

ขั้นสรุป

1. นักเรียนช่วยกันสรุปให้ได้ว่า การบวก คือ การรวมกันของจำนวนสองจำนวน ผลที่ได้เรียกว่า ผลรวมหรือผลบวก โดยครูช่วยเหลือในการสรุปให้ครบประเด็น แล้วให้นักเรียนร้องเพลงการบวก

2. ให้นักเรียนทบทวนฝึกหัดท้ายเล่มหนังสือเล่มเล็กเชิงวรรณกรรม ข้อ 1 - 4

สื่อการเรียนการสอน

1. รูปดาวสีต่าง ๆ 6 สี จำนวน 30 ดวง
3. แผนภูมิเพลง "การบวก"
4. หนังสือเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรม เรื่อง หนูจำแจ่วจริง

การวัดและประเมินผล

1. สังเกตความสนใจในการร่วมกิจกรรม และการตอบคำถาม
2. ตรวจแบบฝึกหัด

ภาคผนวก

เพลง การบวก

คำร้อง ผู้ช่วยศาสตราจารย์สนั่น มีจันทร์มาก ทานอง พงษ์เชว (เพลงช้าง)

รวม รวม เดิม	นับเพิ่มนับเดิมนับต่อ
หาได้ได้มาอย่ารอ	นับต่อจนวนมาให้ถ้วนพลัน
เรียกว่าบวกกันนั้นแหละหนา	ผลลัพธ์เพิ่มมาคือผลบวก
สามบวกสอง	นั้นต้องนับเพิ่มผนวก
นับไปจนได้ผลบวก	สามสองผนวกกันออกมา
ต้องร่วมกันหาผลบวกพลัน	สามบวกสองนั้นได้ผลห้า

แผนการสอนที่ 5

วิชา คณิตศาสตร์

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1

เรื่อง โจทย์ปัญหาการบวกจำนวนสองจำนวน

เวลา 3 คาบ

ความคิดรวบยอด

การบวกเป็นการนำจำนวนตั้งแต่สองจำนวนมารวมกัน จำนวนที่ได้จากการรวมสองจำนวนเข้าด้วยกัน เรียกว่า ผลบวกหรือผลรวม

จุดประสงค์

เมื่อนักเรียนได้ปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้การสอนตามแผนนี้แล้ว สามารถแสดงพฤติกรรมดังนี้

1. บอกใจความสำคัญของเรื่องที่อ่านได้
2. ร่วมกันทำงานกลุ่มโดยการแสดงบทบาทสมมติได้

เนื้อหา

โจทย์ปัญหาการบวก

กิจกรรมการเรียนรู้การสอน

ขั้นนำ ให้นักเรียนร้องเพลง "การบวก"

ขั้นสอน

1. ครูและนักเรียนร่วมกันทบทวนเนื้อหาในเรื่องที่อ่านมาแล้ว
2. ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มช่วยกันคิดและร่วมกันแสดงบทบาทสมมติกลุ่มละประมาณ 5 นาที โดยใช้เนื้อหาในเรื่องที่อ่านมาแล้ว และให้ตัวแทนจับฉลากเพื่อหาลำดับที่ในการแสดงบทบาทสมมติ
3. ให้นักเรียนร่วมกันสรุปผลการแสดงบทบาทสมมติ

๕ ขั้นสรุป

1. ครูช่วยนักเรียนสรุปให้ได้ว่า การบวก คือ การรวมกันของจำนวนสองจำนวน
ผลที่ได้เรียกว่า ผลรวมหรือผลบวก
2. ให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดท้ายเล่มหนังสือเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรม ข้อ 5 - 7

สื่อการเรียนการสอน

1. ฉลากหมายเลข 1 - 6
2. นกหวีด
3. นาฬิกาจับเวลา
4. หนังสือเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรม เรื่อง หนูเจ้าแจ๋วจริง

การวัดและประเมินผล

1. สังเกตความสนใจในการร่วมกิจกรรม และการตอบคำถาม
 2. ตรวจแบบฝึกหัด
-

แผนการสอนที่ 6

วิชา คณิตศาสตร์

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1

เรื่อง โจทย์ปัญหาการบวกจำนวนสองจำนวน

เวลา 3 คาบ

ความคิดรวบยอด

การบวกเป็นการนำจำนวนตั้งแต่สองจำนวนมารวมกัน จำนวนที่ได้จากการรวมสองจำนวนเข้าด้วยกัน เรียกว่า ผลบวกหรือผลรวม

จุดประสงค์

เมื่อนักเรียนได้ปฏิบัติกิจกรรมการเรียนการสอนตามแผนนี้แล้ว สามารถแสดงพฤติกรรมดังนี้

1. เมื่อกำหนดภาพหรือโจทย์ปัญหาการบวกของจำนวนสองจำนวนให้นักเรียนบอกวิธีการคิดหาคำตอบได้
2. เมื่อกำหนดโจทย์ปัญหาการบวกของจำนวนสองจำนวนให้นักเรียนสามารถนำจำนวนสองจำนวนมารวมกันได้

เนื้อหา

โจทย์ปัญหาการบวก

กิจกรรมการเรียนการสอน

ขั้นนำ ให้นักเรียนร้องเพลง "การบวก"

ขั้นสอน

1. ครูนำแถบประโยคโจทย์ปัญหาการบวก ติดบนกระดานดำ อ่านให้นักเรียนฟัง แล้วให้นักเรียนอ่านตาม 2 - 3 ครั้ง

ครั้งแรกเก็บเงินได้ 5 บาท ครั้งที่สองเก็บเงินได้อีก 4 บาท รวมสองครั้งเก็บเงินได้ที่บาท

ไม้แขวนผ้าอันแรกมีไม้หนีบ 11 อัน ไม้แขวนผ้าอันที่สองมีไม้หนีบ 8 อัน รวมแล้วไม้แขวนผ้ามีไม้หนีบกี่อัน

2. ครูตั้งคำถามให้นักเรียนตอบดังนี้

- จำนวนแรกที่กำหนดให้คืออะไร
- จำนวนสองที่กำหนดให้คืออะไร
- ใช้วิธีการอะไรในการคิดหาคำตอบ

3. เมื่อถาม - ตอบ จนนักเรียนเข้าใจดีแล้ว จึงให้อ่านหนังสือเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรมเพื่อทบทวน แล้วให้นักเรียนระบายสีในหนังสือเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรม
ขั้นสรุป

1. ครูช่วยนักเรียนสรุปให้ได้ว่า การบวก คือ การรวมกันของจำนวนสองจำนวน ผลที่ได้เรียกว่า ผลรวมหรือผลบวก

2. ให้นักเรียนทบทวนแบบฝึกหัดท้ายเล่มหนังสือเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรม ข้อ 8 - 10

สื่อการเรียนการสอน

1. แลปประโยคโจทย์ปัญหาการบวก
3. แผนภูมิเพลง "การบวก"
4. สีไม้ , สีเทียน
5. หนังสือเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรม เรื่อง หนูจำแจ๋วจริง

การวัดและประเมินผล

1. สังเกตความสนใจในการร่วมกิจกรรม และการตอบคำถาม
2. ตรวจแบบฝึกหัด

แผนการสอนที่ 7

วิชา คณิตศาสตร์

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1

เรื่อง โจทย์ปัญหาการบวก การลบ จำนวนสองจำนวน

เวลา 3 คาบ

ความคิดรวบยอด

การรู้จักเครื่องหมาย + และ - เป็นพื้นฐานการเขียนประโยคสัญลักษณ์

จุดประสงค์

เมื่อนักเรียนได้ปฏิบัติกิจกรรมการเรียนการสอนตามแผนนี้แล้ว สามารถแสดงพฤติกรรม ดังนี้

1. เล่าเรื่องที่อ่านได้
2. บอกใจความสำคัญของเรื่องที่อ่านได้

เนื้อหา

โจทย์ปัญหาการบวก การลบ

กิจกรรมการเรียนการสอน

ขั้นนำ ให้นักเรียนเล่นเกมพวกเดียวกันเพื่อแบ่งกลุ่มนักเรียนออกเป็น 6 กลุ่ม ๆ ละ 5 คน โดยแจกรูปภาพสัตว์ให้นักเรียนคนละภาพ แล้วให้นักเรียนหากลุ่มเพื่อนที่ได้รูปภาพสัตว์สีเดียวกัน (มี 6 สี) และนับรวมกันว่ามีกี่ตัว แล้วให้แต่ละกลุ่มส่งตัวแทนออกมาหยิบประโยคสัญลักษณ์ที่ตรงกับจำนวนสัตว์ กลุ่มใดเสร็จก่อนเป็นกลุ่มชนะ

ขั้นสอน

1. ครูแจกหนังสือเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรม เรื่อง กล้องส่องกล ให้นักเรียนตามลำดับการชนะ เกมที่แข่งขัน

2. ครูอ่านเรื่องให้นักเรียนฟังและให้นักเรียนอ่านเรื่องจากหนังสือเรียนเล่มเล็ก
เชิงวรรณกรรม เรื่อง กล้องส่องกล ตามครู
3. ครูและนักเรียนร่วมกันสนทนา ชักถาม ทบทวนเกี่ยวกับเนื้อหาหนังสือเรียนเล่มเล็ก
เชิงวรรณกรรม
4. ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มส่งตัวแทนออกมาเล่าเรื่องที่อ่านให้ครูและเพื่อน ๆ ฟัง
5. ให้นักเรียนช่วยกันสรุปสาระสำคัญที่ได้จากการอ่านเรื่อง
ขึ้นสรุป
1. ให้นักเรียนช่วยกันสรุปให้ได้ว่าเครื่องหมาย + และ - เป็นพื้นฐานการเขียน
ประโยคสัญลักษณ์
2. ให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดท้ายเล่มหนังสือเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรม ข้อ 1 - 4

สื่อการเรียนการสอน

1. รูปภาพสัตว์ 6 สี จำนวน 30 ภาพ
2. แถบประโยคสัญลักษณ์
3. หนังสือเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรม เรื่อง กล้องส่องกล

การวัดและประเมินผล

1. สังเกตความสนใจในการร่วมกิจกรรม และการตอบคำถาม
 2. ตรวจแบบฝึกหัด
-

แผนการสอนที่ 8

วิชา คณิตศาสตร์

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1

เรื่อง โจทย์ปัญหาการบวก การลบ จำนวนสองจำนวน

เวลา 3 คาบ

ความคิดรวบยอด

เครื่องหมาย + เป็นสัญลักษณ์แสดงการบวกและเครื่องหมาย - เป็นสัญลักษณ์แสดงการลบ

จุดประสงค์

เมื่อนักเรียนได้ปฏิบัติกิจกรรมการเรียนการสอนตามแผนนี้แล้ว สามารถแสดงพฤติกรรม ดังนี้

1. บอกใจความสำคัญของเรื่องได้
2. ร่วมกันทำงานกลุ่มโดยการแสดงบทบาทสมมติได้

เนื้อหา

โจทย์ปัญหาการบวก การลบ

กิจกรรมการเรียนการสอน

ขั้นนำ ให้นักเรียนเล่นเกมผลไม้หามิตรเพื่อแบ่งกลุ่มนักเรียนออกเป็น 6 กลุ่ม ๆ ละ 5 คน โดยแจกผลไม้ให้นักเรียนคนละภาพ แล้วให้นักเรียนหากกลุ่มเพื่อนที่ได้รูปภาพผลไม้เดียวกัน (มี 6 สี) และนับรวมกันว่ามีกี่ผล แล้วให้แต่ละกลุ่มส่งตัวแทนออกมาหยิบประโยคสัญลักษณ์ที่ตรงกับจำนวนผลไม้ กลุ่มใดเสร็จก่อนเป็นกลุ่มชนะ

ขั้นสอน

1. ครูและนักเรียนร่วมกันทบทวนเนื้อหาในเรื่องที่อ่านมาแล้ว
2. ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มช่วยกันคิดและร่วมกันแสดงบทบาทสมมติกลุ่มละประมาณ 5 นาที โดยใช้เนื้อหาในเรื่องที่อ่านมาแล้ว และให้ตัวแทนจับฉลากเพื่อหาลำดับที่ในการแสดงบทบาทสมมติ

แผนการสอนที่ 7

วิชา คณิตศาสตร์

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1

เรื่อง โจทย์ปัญหาการบวกจำนวนสองจำนวน

เวลา 3 คาบ

ความคิดรวบยอด

เครื่องหมาย + เป็นสัญลักษณ์แสดงการบวก ใช้ในการเขียนประโยคสัญลักษณ์

จุดประสงค์

เมื่อกำหนดภาพหรือโจทย์ปัญหาการบวกของจำนวนสองจำนวนให้ นักเรียนสามารถ
เขียนประโยคสัญลักษณ์แสดงการบวกได้

เนื้อหา

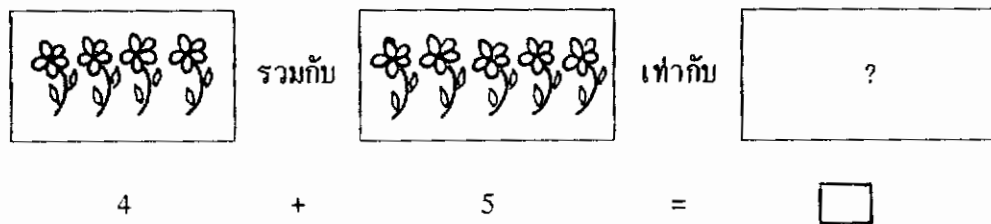
โจทย์ปัญหาการบวก

กิจกรรมการเรียนรู้

ขั้นนำ ให้นักเรียนเล่นเกมพวกเดียวกัน โดยแจกรูปภาพสัตว์ให้นักเรียนคนละภาพ
แล้วให้นักเรียนหากลุ่มเพื่อนที่ได้รูปภาพสัตว์สีเดียวกัน (มี 6 สี) และนับรวมกันว่ามีกี่ตัว
แล้วให้แต่ละกลุ่มส่งตัวแทนออกมาหับประโยคสัญลักษณ์ที่ตรงกับจำนวนสัตว์ กลุ่มใดเสร็จก่อน
เป็นกลุ่มชนะ

ขั้นสอน

1. ครูนำรูปภาพดอกไม้จำนวน 2 แผ่น มาเสียบกระเป๋ามั่ง แล้วให้นักเรียนช่วยกัน
เขียนสัญลักษณ์แทนภาพใส่กระเป๋ามั่ง ตามลำดับดังนี้



2. ครูอ่านแบบประโยคโจทย์ปัญหาการบวกติดบนกระดานดำ อ่านให้นักเรียนฟัง แล้วให้นักเรียนอ่านตาม 2 - 3 ครั้ง

ฉันมีดอกไม้ 4 ดอก พี่หามาอีก 5 ดอก รวมมีดอกไม้กี่ดอก

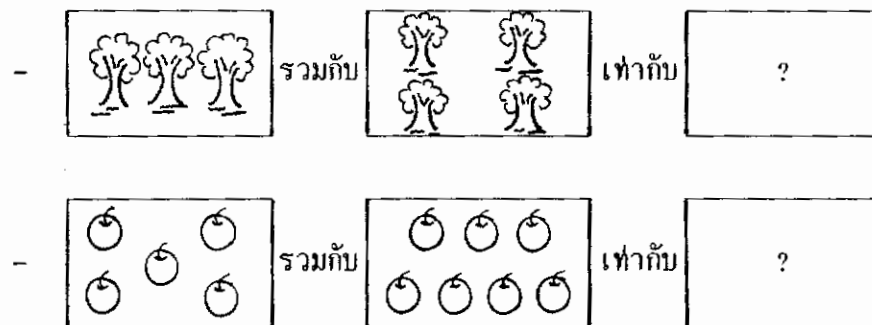
3. ให้นักเรียนตอบคำถามดังนี้

- ฉันมีดอกไม้กี่ดอก (4)
- พี่หามาอีกกี่ดอก (5)
- รวมมีดอกไม้ ใช้เครื่องหมายอะไร (+)
- กี่ดอก เราไม่ทราบต้องใช้เครื่องหมาย () และนำมาเขียนประโยค

สัญลักษณ์

$$4 + 5 = \square$$

4. ครูยกตัวอย่างรูปภาพมาให้อีก 2 ข้อ และโจทย์ปัญหาอีก 2 ข้อ เพื่อให้นักเรียนได้ฝึก



- มีลูกไก่ 7 ตัว ซื้อเพิ่มมาอีก 6 ตัว รวมมีลูกไก่กี่ตัว
- พี่มีสมุด 10 เล่ม น้องมีสมุด 8 เล่ม รวมมีสมุดกี่เล่ม

ขั้นสรุป

1. ครูช่วยนักเรียนสรุปให้ได้ว่า เครื่องหมายบวก (+) เป็นสัญลักษณ์แสดงการบวก
ใช้ในการเขียนประโยคสัญลักษณ์
2. ให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดหน้า 135

สื่อการเรียนการสอน

1. รูปภาพสัตว์ 6 สี จำนวน 30 ภาพ
2. แถบประโยคสัญลักษณ์การบวก
3. บัตรภาพ
4. บัตรตัวเลข
5. แถบประโยคโจทย์ปัญหา

การวัดและประเมินผล

1. สังเกตความสนใจในการร่วมกิจกรรม และการตอบคำถาม
 2. ตรวจแบบฝึกหัด
-

แผนการสอนที่ 8

วิชา คณิตศาสตร์

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1

เรื่อง โจทย์ปัญหาการลบจำนวนสองจำนวน

เวลา 3 คาบ

ความคิดรวบยอด

เครื่องหมาย - เป็นสัญลักษณ์แสดงการลบ ใช้ในการเขียนประโยคสัญลักษณ์

จุดประสงค์

เมื่อกำหนดภาพหรือโจทย์ปัญหาการลบของจำนวนสองจำนวนให้ นักเรียนสามารถ
เขียนประโยคสัญลักษณ์แสดงการลบได้

เนื้อหา

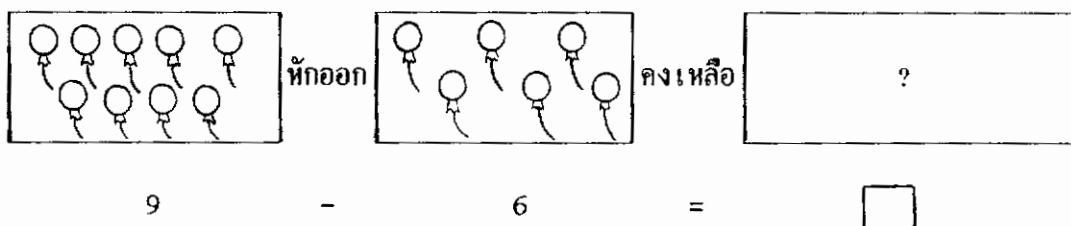
โจทย์ปัญหาการลบ

กิจกรรมการเรียนรู้

ขั้นนำ ให้นักเรียนเล่นเกมผลไม้หามิตร โดยแจกรูปภาพผลไม้ให้นักเรียนคนละภาพ
แล้วให้นักเรียนหากกลุ่มเพื่อนที่ได้รูปภาพผลไม้เดียวกัน (มี 6 สี) และนับรวมกันว่ามีกี่ผล
แล้วให้แต่ละกลุ่มส่งตัวแทนออกมาหยาบประโยคสัญลักษณ์ที่ตรงกับจำนวนผลไม้ กลุ่มใดเสร็จก่อน
เป็นกลุ่มชนะ

ขั้นสอน

1. ครูนำรูปภาพลูกโป่งจำนวน 2 แผ่น มาเสียบกระเป๋าค้าง แล้วให้นักเรียนช่วยกัน
เขียนสัญลักษณ์แทนภาพเสียบกระเป๋าค้าง ตามลำดับดังนี้



2. ครูนำแบบประโยคโจทย์ปัญหาการบวกติดบนกระดานดำ อ่านให้นักเรียนฟัง แล้วให้นักเรียนอ่านตาม 2 - 3 ครั้ง

ฉัณมีลูกโป่ง 9 ใบ ทานแตกเสีย 6 ใบ เหลือลูกโป่งกี่ใบ

3. ให้นักเรียนตอบคำถามดังนี้

- ฉัณมีลูกโป่งกี่ใบ (9)
- ทานแตกเสียกี่ใบ (6)
- เหลือลูกโป่ง ใช้เครื่องหมายอะไร (-)
- กี่ใบ เราไม่ทราบต้องใช้เครื่องหมาย () และนำมาเขียนประโยค

สัญลักษณ์

$$9 - 6 = \square$$

4. ครูยกตัวอย่างโจทย์ปัญหาอีก 3 ข้อ เพื่อให้นักเรียนได้ฝึก

- ฉัณมีแมว 10 ตัว ตายไป 5 ตัว เหลือแมวกี่ตัว
- มีเด็ก 12 คน เป็นเด็กหญิง 5 คน เหลือเด็กชายกี่คน
- มีนม 16 กล่อง ให้นักองไป 7 กล่อง เหลือนมกี่กล่อง

ขั้นสรุป

1. ครูช่วยนักเรียนสรุปให้ได้ว่า เครื่องหมายลบ (-) เป็นสัญลักษณ์แสดงการลบ ใช้ในการเขียนประโยคสัญลักษณ์

2. ให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดหน้า 141

สื่อการเรียนการสอน

1. รูปภาพปลาไม้ 6 สี จำนวน 30 ภาพ
2. แบบประโยคสัญลักษณ์การลบ
3. บัตรภาพ
4. บัตรตัวเลข
5. แบบประโยคโจทย์ปัญหา

การวัดและประเมินผล

1. สังเกตความสนใจในการร่วมกิจกรรม และการตอบคำถาม
 2. ตรวจแบบฝึกหัด
-

แผนการสอนที่ 9

วิชา คณิตศาสตร์

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1

เรื่อง โจทย์ปัญหาการบวก การลบ จำนวนสองจำนวน

เวลา 3 คาบ

ความคิดรวบยอด

เครื่องหมาย + และ - เป็นสัญลักษณ์แสดงการบวกและลบ ใช้ในการเขียนประโยคสัญลักษณ์

จุดประสงค์

1. เมื่อกำหนดภาพหรือโจทย์ปัญหาการบวกของจำนวนสองจำนวนให้ นักเรียนสามารถเขียนประโยคสัญลักษณ์แสดงการบวกได้
2. เมื่อกำหนดภาพหรือโจทย์ปัญหาการลบของจำนวนสองจำนวนให้ นักเรียนสามารถเขียนประโยคสัญลักษณ์แสดงการลบได้

เนื้อหา

โจทย์ปัญหาการบวก การลบ

กิจกรรมการเรียนรู้

ขั้นนำ ให้นักเรียนเล่นเกมคู่กันอยู่ไหน เพื่อแบ่งกลุ่มนักเรียนออกเป็น 6 กลุ่ม ๆ ละ 5 คน โดยแจกรูปภาพผลไม้ สัตว์ และแถบประโยคสัญลักษณ์ให้นักเรียนคนละภาพ แล้วให้นักเรียนหาคู่ให้พบ คู่ใดหาได้ก่อนเป็นผู้ชนะ

ขั้นสอน

1. ครูนำแผนภาพ "สัตว์ของเรา" ให้แต่ละกลุ่มและให้นักเรียนช่วยกันแต่งโจทย์ปัญหาจากรูปภาพ ทั้งที่เป็นโจทย์ปัญหาการบวกและโจทย์ปัญหาการลบ จำนวน 5 ข้อ ส่งให้ครูตรวจว่าถูกต้องหรือไม่

2. ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มช่วยกันเขียนประโยคสัญลักษณ์

3. ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มออกมารายงานหน้าชั้น

ขั้นสรุป

1. ครูช่วยนักเรียนสรุปให้ได้ว่า เครื่องหมายบวก (+) และเครื่องหมายลบ (-)

เป็นสัญลักษณ์แสดงการบวกและการลบ ใช้ในการเขียนประโยคสัญลักษณ์

2. ให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดหน้า 143

สื่อการเรียนการสอน

1. บัตรภาพรูปสัตว์ 7 ภาพ

2. บัตรภาพรูปผลไม้ 8 ภาพ

3. แผนภาพ "สัตว์ของเรา"

4. แถบประโยคสัญลักษณ์

5. กระดาษเปล่า

การวัดและประเมินผล

1. สังเกตความสนใจในการร่วมกิจกรรม และการตอบคำถาม

2. ตรวจแบบฝึกหัด

แผนการสอนที่ 10

วิชา คณิตศาสตร์

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1

เรื่อง โจทย์ปัญหาการบวกจำนวนสองจำนวน

เวลา 3 คาบ

ความคิดรวบยอด

จำนวนสองจำนวนเมื่อบวกกันสามารถคิดหาคำตอบได้

จุดประสงค์

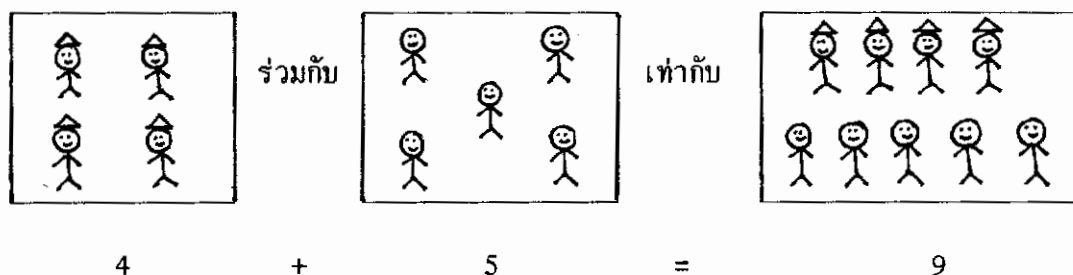
เมื่อกำหนดภาพหรือโจทย์ปัญหาการบวกให้ นักเรียนสามารถแสดงการบวกของจำนวนสองจำนวนและหาผลบวกตามแนวนอนได้

เนื้อหา

โจทย์ปัญหาการบวก

กิจกรรมการเรียนรู้การสอนขั้นนำ ให้นักเรียนร้องเพลง "โจทย์ปัญหาการบวก"ขั้นสอน

1. ครูนำบัตรภาพคน จำนวน 3 แผ่น มาเสียบกระเป๋าน้ำ แล้วให้นักเรียนช่วยกันเขียนสัญลักษณ์แทนภาพใส่กระเป๋าน้ำ ตามลำดับดังนี้



2. ครูนำแถบประโยคโจทย์ปัญหาติดบนกระดานดำ ให้นักเรียนดูและอ่าน 2 ครั้ง

ลูกเสือสวมหมวก 4 คน ไม่สวมหมวก 5 คน รวมมีลูกเสือกี่คน

3. ให้นักเรียนตอบคำถามดังนี้

- โจทย์กำหนดอะไรมาให้บ้าง
- โจทย์ต้องการทราบอะไร
- เขียนเป็นประโยคสัญลักษณ์ได้อย่างไร
- หาคำตอบได้เท่าไร

4. ครูแสดงวิธีทำบนกระดานดำให้นักเรียนดู

วิธีทำ ลูกเสือสวมหมวก 4 คน
 ไม่สวมหมวก 5 คน
 เขียนเป็นประโยคสัญลักษณ์ $4 + 5 = \square$
 ตอบ รวมลูกเสือ ๙ คน

5. ครูยกตัวอย่างโจทย์ปัญหาการบวกอีก 3 ข้อ ให้นักเรียนได้ฝึก

1. เดินทางครั้งแรกได้ระยะทาง 4 เมตร ครั้งที่สองได้ระยะทาง 5 เมตร

รวมเป็นระยะทางกี่เมตร

2. มีชมพู 9 ผล มะม่วงอีก 8 ผล รวมมีผลไม้กี่ผล

3. มุกดามีเงิน 12 บาท ขายดอกไม้ได้เงิน 7 บาท มุกดามีเงินกี่บาท

ขั้นสรุป

1. ครูช่วยนักเรียนสรุปให้ได้ว่า การบวก คือ การนำจำนวนสองจำนวนมารวมกัน และสามารถหาคำตอบตามแนวนอนได้

2. ให้นักเรียนทำแบบฝึกหัด ดังนี้

1. แม่เลี้ยงไก่ 5 ตัว จันเลี้ยงไก่ 4 ตัว แม่และจันเลี้ยงไก่รวมกี่ตัว

2. ดาสิมีโต๊ะ 4 ตัว ทาโต๊ะอีก 7 ตัว ดาสิมีโต๊ะรวมกี่ตัว

3. ครูมีดอกไม้ 9 ดอก นารีให้ดอกไม้อีก 6 ดอก ครูมีดอกไม้รวมกี่ดอก

4. ฉันมีดอกไม้สีแดง 12 ดอก ดอกไม้สีขาว 5 ดอก รวมมีดอกไม้กี่ดอก
5. มีปูอยู่ 13 ตัว เดินมาเพิ่มอีก 6 ตัว รวมมีปูกี่ตัว

สื่อการเรียนรู้การสอน

1. บัตรภาพรูปคน
2. บัตรตัวเลข
3. แถบประโยคโจทย์ปัญหาการบวก
4. แผนภูมิเพลง "โจทย์ปัญหาการบวก"

การวัดและประเมินผล

1. สังเกตความสนใจในการร่วมกิจกรรม และการหาคำตอบ
2. ตรวจแบบฝึกหัด

ภาคผนวก

เพลง โจทย์ปัญหาการบวก

คำร้อง ผู้ช่วยศาสตราจารย์สนั่น มีจันทร์หมาก ทานเอง ดาริณีปัส

(เห็นนกเขา 9 ตัว	เกาะริมรั้วร้องจู้จุกกฐ) ซ้า
เห็นนกเขานีกู่	บินมาสู่เกาะอยู่รวมกัน
(คิดเลขรวมกันเข้า	หมูนกเขาที่ริมรั้วนั้น) ซ้า
มีนกเขาเท่าไร	หากตอบได้จะให้รางวัล

แผนการสอนที่ 11

วิชา คณิตศาสตร์

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1

เรื่อง โจทย์ปัญหาการบวกจำนวนสองจำนวน

เวลา 3 คาบ

ความคิดรวบยอด

จำนวนสองจำนวนเมื่อบวกกันสามารถคิดหาคำตอบได้

จุดประสงค์

เมื่อกำหนดภาพหรือโจทย์ปัญหาการบวกให้ นักเรียนสามารถแสดงการบวกของจำนวนสองจำนวนและหาผลบวกตามแนวตั้งได้

เนื้อหา

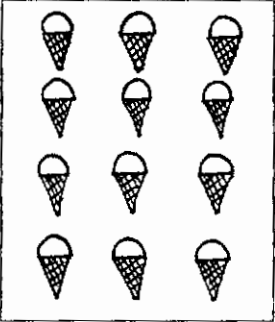
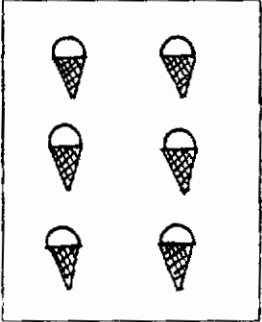
โจทย์ปัญหาการบวก

กิจกรรมการเรียนรู้การสอน

ขั้นนำ ให้นักเรียนร้องเพลง "โจทย์ปัญหาการบวก"

ขั้นสอน

1. ครูนำรูปภาพไอศกรีม จำนวน 3 แผ่น มาเสียบกระเป๋าค้าง แล้วให้นักเรียนช่วยกันเขียนสัญลักษณ์แทนภาพไอศกรีม ค้าง ตามลำดับดังนี้

	ร่วมกับ		เท่ากับ	
12	+	6	=	

2. ครูนำแถบประโยคโจทย์ปัญหาติดบนกระดานดำ อ่านให้นักเรียนฟัง แล้วให้นักเรียนอ่านตาม 2 - 3 ครั้ง

ฉันมีไอศกรีมอยู่ 12 แท่ง คุณแม่ซื้อให้อีก 6 แท่ง ฉันมีไอศกรีมรวมกี่แท่ง

3. ให้นักเรียนตอบคำถามดังนี้
- เขียนเป็นประโยคสัญลักษณ์ได้อย่างไร
 - โจทย์ต้องการให้ทราบอะไร
 - เขียนเป็นประโยคสัญลักษณ์ได้อย่างไร
 - หากตอบได้เท่าไร

4. ครูแสดงวิธีทำบนกระดานดำให้นักเรียนดู

ประโยคสัญลักษณ์ $12 + 6 = \square$

<u>วิธีทำ</u>	ฉันมีไอศกรีมอยู่	12	แท่ง
		+	
	คุณแม่ซื้อให้อีก	6	แท่ง
	ฉันมีไอศกรีมรวม	18	แท่ง

ตอบ ๑๘ แท่ง

5. ครูยกตัวอย่างโจทย์ปัญหาการบวกอีก 3 ข้อ ให้นักเรียนได้ฝึก
1. คนในนา 5 คน คนในนา 3 คน รวมเป็นกี่คน
 2. มีไก่อยู่ในเล้า 11 ตัว อยู่นอกเล้าอีก 8 ตัว รวมมีไก่กี่ตัว
 3. พี่มีเงินจากรับงานหนึ่งชั่วโมงไป 12 บาท ยังเหลือเงินอีก 7 บาท

เดิมพี่มีเงินกี่บาท

ขั้นสรุป

1. ครูช่วยนักเรียนสรุปให้ได้ว่า การบวก คือ การนำจำนวนสองจำนวนมารวมกัน และสามารถหาคำตอบตามแนวตั้งได้
2. ให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดหน้า 135

สื่อการเรียนการสอน

1. บัตรภาพไอศกรีม
2. บัตรตัวเลข
3. แลปประโยคโจทย์ปัญหาการบวก
4. แผนภูมิเพลง "โจทย์ปัญหาการบวก"

การวัดและประเมินผล

1. สังเกตความสนใจในการร่วมกิจกรรม และการตอบคำถาม
 2. ตรวจแบบฝึกหัด
-

แผนการสอนที่ 12

วิชา คณิตศาสตร์

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1

เรื่อง โจทย์ปัญหาการบวกจำนวนสองจำนวน

เวลา 3 คาบ

ความคิดรวบยอด

จำนวนสองจำนวนเมื่อบวกกันสามารถคิดหาคำตอบได้

จุดประสงค์

1. เมื่อกำหนดภาพหรือโจทย์ปัญหาการบวกให้ นักเรียนสามารถแสดงการบวกของจำนวนสองจำนวน และหาผลบวกตามแนวนอนได้
2. เมื่อกำหนดภาพหรือโจทย์ปัญหาการบวกให้ นักเรียนสามารถแสดงการบวกของจำนวนสองจำนวน และหาผลบวกตามแนวตั้งได้

เนื้อหา

โจทย์ปัญหาการบวก

กิจกรรมการเรียนรู้การสอน

ขั้นนำ ให้นักเรียนร้องเพลง "โจทย์ปัญหาการบวก"

ขั้นสอน

1. ครูแบ่งนักเรียนออกเป็น 6 กลุ่ม ๆ ละ 5 คน โดยการแจกดอกไม้ที่มีอยู่ทั้งหมด 6 สี ให้นักเรียนทุกคน
2. ครูแจกแผนภาพ "วันปีใหม่" ให้นักเรียนกลุ่มละ 1 แผ่น และให้นักเรียนแต่ละกลุ่มช่วยกันแต่งโจทย์ปัญหา นำมาให้ครูตรวจ
3. ให้แต่ละกลุ่มช่วยกันแสดงวิธีทำทั้งแนวนอนและแนวตั้ง
4. ให้ส่งตัวแทนในแต่ละกลุ่มมารายงานผลงานหน้าชั้นเรียน

ขั้นสรุป

1. ครูช่วยนักเรียนสรุปให้ได้ว่า การบวก คือ การนำจำนวนสองจำนวนมารวมกัน และสามารถหาคำตอบตามแนวนอนและแนวตั้งได้
2. ให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดหน้า 142

สื่อการเรียนการสอน

1. แผนภาพ "วันปีใหม่"
2. บัตรภาพรูปดอกไม้ จำนวน 30 ดอก
3. กระดาษเปล่า
4. แผนภูมิเพลง "โจทย์ปัญหาการบวก"

การวัดและประเมินผล

1. สังเกตความสนใจในการร่วมกิจกรรม และการตอบคำถาม
 2. ตรวจแบบฝึกหัด
-

แผนการสอนที่ 13

วิชา คณิตศาสตร์

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1

เรื่อง โจทย์ปัญหาการลบจำนวนสองจำนวนซึ่งมีผลลัพธ์และตัวตั้งไม่เกิน 9

เวลา 3 คาบ

ความคิดรวบยอด

การลบเป็นการนำจำนวนหนึ่งออกจากอีกจำนวนหนึ่งแล้วหาจำนวนที่เหลือ จำนวนที่ได้เรียกว่า ผลลบ

จุดประสงค์

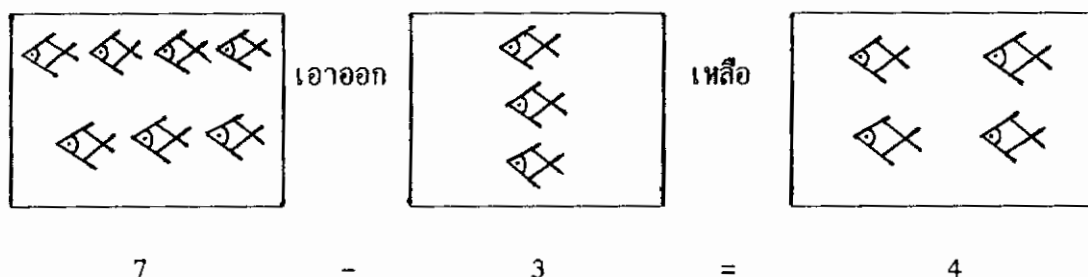
1. เมื่อกำหนดภาพหรือโจทย์ปัญหาการลบให้ นักเรียนสามารถบอกวิธีการคิดหาคำตอบได้
2. เมื่อกำหนดภาพหรือโจทย์ปัญหาการลบให้ นักเรียนสามารถนำจำนวนหนึ่งออกจากอีกจำนวนหนึ่ง แล้วหาจำนวนที่เหลือได้

เนื้อหา

โจทย์ปัญหาการลบ

กิจกรรมการเรียนรู้การสอนขั้นนำ ให้นักเรียนร้องเพลง "การลบ"ขั้นสอน

1. ครูนำรูปภาพปลาจำนวน 3 แผ่น มาเสียบกระเป๋านั้น แล้วให้นักเรียนช่วยกันเขียนสัญลักษณ์แทนภาพใส่กระเป๋านั้น ตามลำดับดังนี้



2. ครูนำแถบประโยคโจทย์ปัญหาการลบติดบนกระดานดำ อ่านให้นักเรียนฟัง แล้วให้นักเรียนอ่านตาม 2 - 3 ครั้ง

หน่วยเลี้ยงปลาทองไว้ 7 ตัว ปลาทองตาย 3 ตัว เหลือปลาทองกี่ตัว

3. ให้นักเรียนตอบคำถามดังนี้
- จำนวนแรกที่กำหนดให้คืออะไร
 - จำนวนสองที่กำหนดให้คืออะไร
 - ใช้วิธีการอะไรในการคิดหาคำตอบ
4. ครูยกตัวอย่างโจทย์ปัญหาอีก 3 ข้อ เพื่อให้นักเรียนได้ฝึก
1. แม่มีลูกทั้งหมด 9 คน มีลูกชาย 4 คน มีลูกสาวกี่คน
 2. ฉันมีเงินอยู่ 8 ก้อน น่องมีน้อยกว่า 5 ก้อน น่องมีเงินกี่ก้อน
 3. พี่มีมังคุด 7 ผล กินไปเสีย 3 ผล เหลือมังคุดกี่ผล

ขั้นสรุป

1. ครูช่วยนักเรียนสรุปให้ได้ว่า การลบเป็นการนำจำนวนหนึ่งออกจากอีกจำนวนหนึ่ง แล้วจำนวนที่เหลือ คือ ผลลบ
2. ให้นักเรียนทบทวนแบบฝึกหัดหน้า 104

สื่อการเรียนการสอน

1. บัตรภาพปลา
2. บัตรตัวเลข
3. แถบประโยคโจทย์ปัญหาการลบ
4. แผนภูมิเพลง "การลบ"

การวัดและประเมินผล

1. สังเกตความสนใจในการร่วมกิจกรรม และการตอบคำถาม
2. ตรวจแบบฝึกหัด

ภาคผนวก

เพลง การลบ

คำร้อง ผู้ช่วยศาสตราจารย์สนั่น มีจันทร์หมาก ทานอง พงษ์แปว (เพลงช้าง)

ลบ ลบ ลบ	ลบกันคือมันใช้แบ่ง
หายใบสูญใบเปลี่ยนแปลง	วินแหว่งไว้เอาไว้ให้ลบกัน
หักออกเร็วพลันนั้นจะรู้	ผลลัพธ์เหลืออยู่เท่าไร

แผนการสอนที่ 14

วิชา คณิตศาสตร์

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1

เรื่อง โจทย์ปัญหาการลบจำนวนสองจำนวนซึ่งมีผลลัพธ์และตัวตั้งไม่เกิน 20

เวลา 3 คาบ

ความคิดรวบยอด

การลบเป็นการนำจำนวนหนึ่งออกจากอีกจำนวนหนึ่งแล้วหาจำนวนที่เหลือ จำนวนที่ได้เรียกว่า ผลลบ

จุดประสงค์

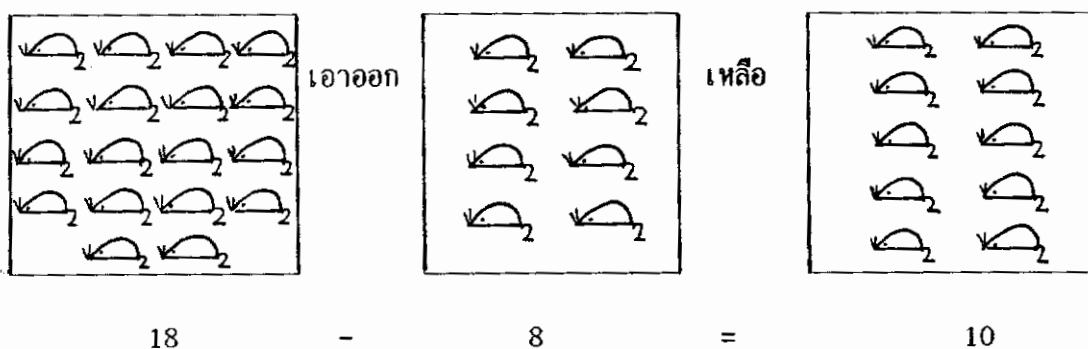
1. เมื่อกำหนดภาพหรือโจทย์ปัญหาการลบให้ นักเรียนสามารถบอกวิธีการคิดหาคำตอบได้
2. เมื่อกำหนดภาพหรือโจทย์ปัญหาการลบให้ นักเรียนสามารถนำจำนวนหนึ่งออกจากอีกจำนวนหนึ่ง แล้วหาจำนวนที่เหลือได้

เนื้อหา

โจทย์ปัญหาการลบ

กิจกรรมการเรียนรู้การสอนขั้นนำ ให้นักเรียนร้องเพลง "การลบ"ขั้นสอน

1. ครูนำรูปภาพหนู จำนวน 3 แผ่น มาเสียบกระเป๋ามั่ง แล้วให้นักเรียนช่วยกันเขียนสัญลักษณ์แทนภาพเสียบกระเป๋ามั่ง ตามลำดับดังนี้



2. ครูนำแถบประโยคโจทย์ปัญหาการลบติดบนกระดานดำ อ่านให้นักเรียนฟัง แล้วให้นักเรียนอ่านตาม 2 - 3 ครั้ง

มีหนูอยู่ 18 ตัว ตายเสีย 8 ตัว เหลือหนูกี่ตัว

3. ให้นักเรียนตอบคำถามดังนี้

- จำนวนแรกที่กำหนดให้คืออะไร
- จำนวนสองที่กำหนดให้คืออะไร
- ใช้วิธีการอะไรในการคิดหาคำตอบ

4. ครูยกตัวอย่างโจทย์ปัญหาอีก 3 ข้อ เพื่อให้นักเรียนได้ฝึก

1. ฉันมีอาหารปลาจำนวน 19 เม็ด ให้อาปลากินไป 10 เม็ด เหลืออาหารปลาจำนวนกี่เม็ด

2. มีดินสอ 15 แท่ง ใช้ไป 8 แท่ง เหลือดินสอกี่แท่ง

3. ฉันมีเพื่อน 18 คน เป็นหญิง 9 คน จะเป็นชายกี่คน

ขั้นสรุป

1. ครูช่วยนักเรียนสรุปให้ได้ว่า การลบ คือ การนำจำนวนหนึ่งออกจากอีกจำนวนหนึ่ง แล้วจำนวนที่เหลือเรียกว่า ผลลบ

2. ให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดหน้า 141

สื่อการเรียนการสอน

1. บัตรภาพ
2. บัตรตัวเลข
3. แถบประโยคโจทย์ปัญหาการลบ
4. แผนภูมิเพลง "การลบ"

การวัดและประเมินผล

1. สังเกตความสนใจในการร่วมกิจกรรม และการตอบคำถาม
2. ตรวจแบบฝึกหัด

ภาคผนวก

เพลง การลบ

คำร้อง ผู้ช่วยศาสตราจารย์สำเน่ มีจันทร์หมาก ทำนอง เพลงขายไอศกรีม

ใครมากกว่า	ใครน้อยกว่า
ใครมากกว่า	ใครมากกว่าต้องมาลบกัน
ใครสูงกว่า	ใครเตี้ยกว่า
ใครสูงกว่า	ใครสูงกว่าต้องมาลบกัน
ใครอ้วนกว่า	ใครผอมกว่า
ใครอ้วนกว่า	ใครอ้วนกว่าต้องมาลบกัน

แผนการสอนที่ 15

วิชา คณิตศาสตร์

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1

เรื่อง โจทย์ปัญหาการลบจำนวนสองจำนวน

เวลา 3 คาบ

ความคิดรวบยอด

การลบเป็นการนำจำนวนหนึ่งออกจากอีกจำนวนหนึ่งแล้วหาจำนวนที่เหลือ จำนวนที่ได้เรียกว่า ผลลบ

จุดประสงค์

1. เมื่อกำหนดภาพหรือโจทย์ปัญหาการลบให้ นักเรียนสามารถบอกวิธีการคิดหาคำตอบได้
2. เมื่อกำหนดภาพหรือโจทย์ปัญหาการลบให้ นักเรียนสามารถนำจำนวนหนึ่งออกจากอีกจำนวนหนึ่ง แล้วหาจำนวนที่เหลือได้

เนื้อหา

โจทย์ปัญหาการลบ

กิจกรรมการเรียนรู้การสอน

ขั้นนำ ให้นักเรียนร้องเพลง "การลบ"

ขั้นสอน

1. ครูแบ่งนักเรียนออกเป็น 6 กลุ่ม ๆ ละ 5 คน โดยการแจกสีเหลี่ยม (☐) ที่มีอยู่ 6 สี ให้แต่ละคน และให้นักเรียนรวมกลุ่มตามสีเดียวกัน
2. ครูแจกแผนภาพ "เพื่อนของเรา" ให้แต่ละกลุ่ม และให้นักเรียนช่วยกันแต่งโจทย์ปัญหาการลบ และนำมาส่งครูให้ตรวจดูว่าถูกต้องหรือไม่
3. ให้แต่ละกลุ่มช่วยกันตอบคำถาม ดังนี้
 - จำนวนแรกที่กำหนดให้คืออะไร

- จำนวนสองที่กำหนดให้คืออะไร
 - ใช้วิธีอะไรในการคิดหาคำตอบ
4. ให้ส่งตัวแทนแต่ละกลุ่มมารายงานหน้าชั้น พร้อมทั้งส่งงาน
ชิ้นสรุป

1. ครูช่วยนักเรียนสรุปให้ได้ว่า การลบ คือ การนำจำนวนหนึ่งออกจากอีกจำนวนหนึ่ง แล้วจำนวนที่เหลือเรียกว่า ผลลบ

2. ให้นักเรียนทบทวนแบบฝึกหัดหน้า 104, 142

สื่อการเรียนการสอน

1. รูปสี่เหลี่ยม 6 สี จำนวน 30 รูป
2. แผนภาพ "เพื่อนของเรา"
3. กระดาษเปล่า
4. แผนภูมิเพลง "การลบ"

การวัดและประเมินผล

1. สังเกตความสนใจในการร่วมกิจกรรม และการตอบคำถาม
 2. ตรวจแบบฝึกหัด
-

แผนการสอนที่ 16

วิชา คณิตศาสตร์

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1

เรื่อง โจทย์ปัญหาการลบจำนวนสองจำนวน

เวลา 3 คาบ

ความคิดรวบยอด

การลบเป็นการเปรียบเทียบจำนวนสองจำนวนว่าต่างกันเท่าใด

จุดประสงค์

เมื่อกำหนดภาพหรือโจทย์ปัญหาการลบให้นักเรียนสามารถแสดงการลบของจำนวนสองจำนวน และหาผลลบตามแนวนอนได้

เนื้อหา

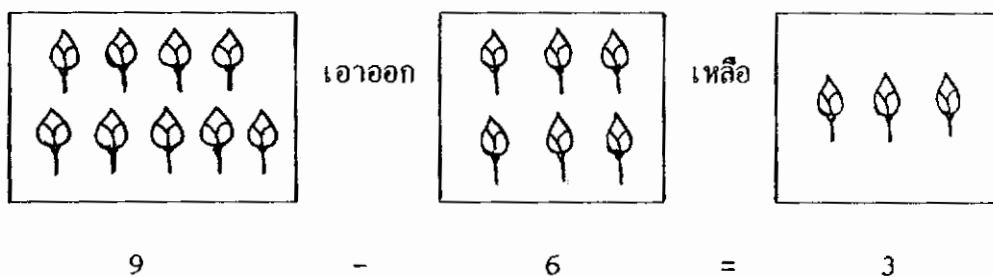
โจทย์ปัญหาการลบ

กิจกรรมการเรียนรู้การสอน

ขั้นนำ ครูให้นักเรียนร้องเพลง "โจทย์ปัญหาการลบ เพลงที่ 1"

ขั้นสอน

1. ครูนำรูปภาพดอกบัว จำนวน 3 แผ่น มาเสียบกระเป๋านั้น แล้วให้นักเรียนช่วยกันเขียนสัญลักษณ์แทนภาพเสียบกระเป๋านั้น ตามลำดับดังนี้



2. ครูนำแถบประโยคโจทย์ปัญหาการลบติดบนกระดานดำ อ่านให้นักเรียนฟัง แล้วให้นักเรียนอ่านตาม 2 - 3 ครั้ง

แม่มีดอกบัว 9 ดอก ให้น้าไป 6 ดอก เหลือดอกบัวกี่ดอก

3. นักเรียนตอบคำถาม ดังนี้

- โจทย์กำหนดอะไรมาให้บ้าง
- โจทย์ต้องการให้ทราบอะไร
- เขียนเป็นประโยคสัญลักษณ์ได้อย่างไร
- หาคำตอบได้เท่าไร

4. ครูแสดงวิธีทำบนกระดานดำให้นักเรียนดู

วิธีทำ แม่มีดอกบัว 9 ดอก
 ให้น้าไป 6 ดอก
 เขียนประโยคสัญลักษณ์ $9 - 6 = \square$
ตอบ เหลือดอกบัว ๓ ดอก

5. ครูยกตัวอย่างโจทย์ปัญหาการบวกอีก 3 ข้อ ให้นักเรียนได้ฝึก

1. มีลูกบอล 8 ลูก ให้น้องไป 3 ลูก เหลือลูกบอลกี่ลูก
2. มีปลา 9 ตัว ตายเสีย 4 ตัว เหลือปลาที่ตัว
3. มีมังคุด 12 ผล กินไป 7 ผล เหลือมังคุดกี่ผล

ขั้นสรุป

1. ครูช่วยนักเรียนสรุปให้ได้ว่า การลบเป็นการเปรียบเทียบจำนวนสองจำนวนว่าต่างกันเท่าใด สามารถหาผลลบตามแนวนอนได้
2. ให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดหน้า 104, 142

สื่อการเรียนการสอน

1. บัตรภาพ
2. บัตรตัวเลข
3. แถบประโยคโจทย์ปัญหาการลบ
4. แผนภูมิเพลง "โจทย์ปัญหาการลบ เพลงที่ 1"

การวัดและประเมินผล

1. สังเกตความสนใจในการร่วมกิจกรรม
2. ตรวจแบบฝึกหัด

ภาคผนวก

เพลง โจทย์ปัญหาการลบ เพลงที่ 1

คำร้อง ผู้ช่วยศาสตราจารย์สนั่น มีจันทร์หมาก ทานอง ดาริณีปัส

(เห็นนกเขา 9 ตัว	เกาะริมรั้วร้องจู้จุกกฐ) ซ้า
เมื่อหนูหนูเดินมาใกล้	เกิดตกใจหนีไปสามตัว
(เหลือนกเขาเท่าไร	เกาะอยู่ต่อไปที่ในริมรั้ว) ซ้า
หักนกที่บินหนีไป	ตอบได้ไหมเหลือนกกี่ตัว

แผนการสอนที่ 17

วิชา คณิตศาสตร์

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1

เรื่อง โจทย์ปัญหาการลบจำนวนสองจำนวน

เวลา 3 คาบ

ความคิดรวบยอด

การลบเป็นการเปรียบเทียบจำนวนสองจำนวนว่าต่างกันเท่าใด

จุดประสงค์

เมื่อกำหนดภาพหรือโจทย์ปัญหาการลบให้นักเรียนสามารถแสดงการลบของจำนวนสองจำนวน และหาผลลบตามแนวตั้งได้

เนื้อหา

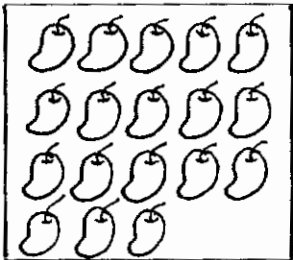
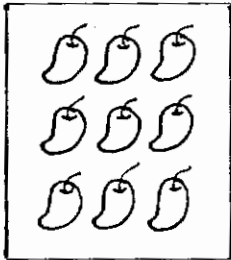
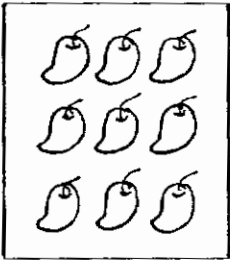
โจทย์ปัญหาการลบ

กิจกรรมการเรียนรู้การสอน

ขั้นนำ ให้นักเรียนร้องเพลง "โจทย์ปัญหาการลบ เพลงที่ 2"

ขั้นสอน

1. ครูนำรูปภาพมะม่วง จำนวน 3 แผ่น มาเขียนกระเป๋าค้น แล้วให้นักเรียนช่วยกันเขียนสัญลักษณ์แทนภาพใส่กระเป๋าค้น ตามลำดับดังนี้

	เอาออก		เหลือ	
18	-	9	=	9

2. ครูนำแถบประโยคโจทย์ปัญหาการลบติดบนกระดานดำ อ่านให้นักเรียนฟัง แล้วให้นักเรียนอ่านตาม 2 - 3 ครั้ง

ฉันเก็บมะม่วงได้ 18 ผล แม่ให้ลูกรับไป 9 ผล เหลือมะม่วงกี่ผล

3. ให้นักเรียนตอบคำถาม ดังนี้

- โจทย์กำหนดอะไรมาให้บ้าง
- โจทย์ต้องการให้ทราบอะไร
- เขียนเป็นประโยคสัญลักษณ์ได้อย่างไร
- หาคำตอบได้เท่าไร

4. ครูแสดงวิธีทำบนกระดานดำให้นักเรียนดู

ประโยคสัญลักษณ์ $18 - 9 = \square$

<u>วิธีทำ</u>	ฉันเก็บมะม่วงได้	18 ผล
	แม่ให้ลูกรับไป	<u>9</u> ผล
	เหลือมะม่วง	<u>9</u> ผล

ตอบ 9 ผล

5. ครูยกตัวอย่างโจทย์ปัญหาการบวกอีก 3 ข้อ ให้นักเรียนได้ฝึก

1. มีไก่ 9 ตัว ขายไป 3 ตัว เหลือไก่กี่ตัว
2. ฉันเลี้ยงผีเสื้อไว้ 11 ตัว ขายไปเสีย 6 ตัว เหลือผีเสื้อกี่ตัว
3. แม่ซื้อจามมา 18 ใบ ฉันทำแตกเสีย 8 ใบ เหลือจามาเท่าใบ

ขั้นสรุป

1. ครูช่วยนักเรียนสรุปให้ได้ว่า การลบเป็นการเปรียบเทียบจำนวนสองจำนวนว่าต่างกันเท่าใด สามารถหาผลลบตามแนวตั้งได้
2. ให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดหน้า 141

สื่อการเรียนรู้การสอน

1. บัตรภาพ
2. บัตรตัวเลข
3. แถบประโยคโจทย์ปัญหาการลบ
4. แผนภูมิเพลง "โจทย์ปัญหาการลบ เพลงที่ 2"

การวัดและประเมินผล

1. สังเกตความสนใจในการร่วมกิจกรรม และการตอบคำถาม
2. ตรวจแบบฝึกหัด

ภาคผนวก

เพลง โจทย์ปัญหาการลบ เพลงที่ 2

คำร้อง ผู้ช่วยศาสตราจารย์สนั่น มีจันทร์หมาก ทำนอง เซเลเมา

เรานัดกัน	เพื่อนฉันมาแก้คน
เล่นชุกจน	เล่นแอบซ่อนหากันแต่เช้า
เพื่อนหายไป	ราว (4/5/6) คนไม่ครบเก้า
เรานับดู	เฮ้เพื่อนคู่หูเหลือเท่าไร
เพื่อนเราเหลืออยู่เท่าไร	เพื่อนถูกใจเหลืออยู่ (5/4/3) คน

แผนการสอนที่ 18

วิชา คณิตศาสตร์

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1

เรื่อง โจทย์ปัญหาการลบจำนวนสองจำนวน

เวลา 3 คาบ

ความคิดรวบยอด

การลบเป็นการเปรียบเทียบจำนวนสองจำนวนว่าต่างกันเท่าใด

จุดประสงค์

1. เมื่อกำหนดภาพหรือโจทย์การลบให้ นักเรียนสามารถแสดงการลบของสองจำนวน และหาผลลบตามแนวนอนได้
2. เมื่อกำหนดภาพหรือโจทย์ปัญหาการลบให้ นักเรียนสามารถแสดงการลบของสองจำนวน และหาผลลบตามแนวตั้งได้

เนื้อหา

โจทย์ปัญหาการลบ

กิจกรรมการเรียนรู้การสอนขั้นนำ ให้นักเรียนร้องเพลง "โจทย์ปัญหาการลบ 2"ขั้นสอน

1. ครูแบ่งนักเรียนออกเป็น 6 กลุ่ม ๆ ละ 5 คน โดยการแจกรูปสามเหลี่ยม (Δ) 6 สี ให้นักเรียนทุก และให้นักเรียนรวมกลุ่มตามสีเดียวกัน
2. ครูแจกแผนภาพ "เพื่อนของเรา" ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มและให้นักเรียนแต่ละกลุ่มช่วยกันแต่งโจทย์ปัญหาการลบ นำมาให้ครูตรวจ
3. ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มช่วยกันแสดงวิธีทำทั้งแนวนอนและแนวตั้ง
4. ให้นักเรียนตัวแทนในแต่ละกลุ่มมารายงานผลหน้าชั้นเรียนและส่งงาน

ขั้นสรุป

1. ครูช่วยนักเรียนสรุปให้ได้ว่า การลบเป็นการเปรียบเทียบจำนวนสองจำนวนว่าต่างกันเท่าใด สามารถหาผลลบตามแนวนอนและแนวตั้งได้
2. ให้นักเรียนทบทวนแบบฝึกหัดหน้า 104, 143

สื่อการเรียนการสอน

1. บัตรภาพสามเหลี่ยม 6 สี จำนวน 30 รูป
2. แผนภาพ "เพื่อนของเรา"
3. กระดาษเปล่า
4. แผนภูมิเพลง "โจทย์ปัญหาการลบ เพลงที่ 2"

การวัดและประเมินผล

1. สังเกตความสนใจในการร่วมกิจกรรม และการตอบคำถาม
 2. ตรวจแบบฝึกหัด
-

ภาคผนวก ก

1. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
2. แบบสอบถามวัดความสนใจในการเรียน
3. แบบทดสอบท้ายหนังสือเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรม

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง โจทย์ปัญหาการบวก การลบ

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 เวลา 2 ชั่วโมง

คำชี้แจงในการทำแบบทดสอบ

แบบทดสอบฉบับนี้มีข้อสอบทั้งหมด 30 ข้อ เป็นแบบเลือกตอบ คำถามแต่ละข้อมี 3 ตัวเลือก คือ ก, ข และ ค ให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงคำตอบเดียว โดยทำเครื่องหมาย X ลงในช่อง ☐ ให้ตรงกับข้อ ก, ข หรือ ค ในกระดาษคำตอบ

ตัวอย่าง 0) ฉันมีดอกไม้ 3 ดอก พี่ให้มาอีก 5 ดอก ฉันมีดอกไม้รวมกี่ดอก ?

ก. 2 ดอก ข. 8 ดอก ค. 15 ดอก

กระดาษคำตอบ

ข้อ	ก	ข	ค
0)		X	

1. "ชาวนาเลี้ยงไก่ 8 ตัว เลี้ยงเป็ด 5 ตัว ชาวนามีสัตว์เลี้ยงกี่ตัว" โจทย์กำหนดอะไรมาบ้าง
 - ก. วิธีเลี้ยงไก่และเป็ด
 - ข. อาชีพของชาวนา
 - ค. จำนวนเป็ดและไก่
2. "จับปลามาได้ 9 ตัว แบ่งให้เพื่อนบ้านไป 3 ตัว มีปลากี่ตัว" โจทย์กำหนดอะไรมาบ้าง
 - ก. จำนวนปลาที่เหลือ
 - ข. จำนวนปลา
 - ค. จำนวนเพื่อนบ้าน
3. "ดอกไม้ 12 ก้าน ขายไป 7 ก้าน มีดอกไม้กี่ก้าน" โจทย์กำหนดอะไรมาบ้าง
 - ก. จำนวนดอกไม้ที่เหลือ
 - ข. จำนวนเงินที่ขายดอกไม้
 - ค. จำนวนดอกไม้
4. "หมูมีลูกหินจำนวนหนึ่ง หลังจากได้รับเพิ่มมา 5 ลูก แล้วทากให้มีลูกหิน 14 ลูก เดิมหมูมีลูกหินกี่ลูก"

สิ่งที่โจทย์ต้องการทราบคืออะไร

 - ก. จำนวนเดิมที่หมูมีลูกหิน
 - ข. จำนวนลูกหินที่รับเพิ่มมา
 - ค. จำนวนลูกหินทั้งหมด
5. "มาลีมีส้มจำนวนหนึ่ง เธอหั่นแบ่งไป 5 ผล ยังเหลือ 8 ผล เดิมมาลีมีส้มกี่ผล"

สิ่งที่โจทย์ไม่ได้กำหนดาคืออะไร

 - ก. จำนวนส้มที่หั่นแบ่ง
 - ข. จำนวนส้มทั้งหมด
 - ค. จำนวนส้มที่เหลือ

6. "ชูใจมีเงิน 10 บาท มาลีมีน้อยกว่า 4 บาท มาลีมีเงินกี่บาท" สิ่งที่เรายังไม่กำหนดค่าให้คืออะไร

- ก. จำนวนเงินทั้งหมดของมาลี
- ข. จำนวนเงินของชูใจ
- ค. จำนวนเงินของชูใจและมาลี

ใช้คำตอบข้อ ก - ค ข้างล่างนี้ตอบคำถามข้อ 7 - 8

- ก. วิธีบวก
- ข. วิธีลบ
- ค. วิธีบวกและวิธีลบ

7. ในแจกันมีดอกกุหลาบสีแดง 4 ดอก สีขาว 2 ดอก มีดอกกุหลาบในแจกันกี่ดอก
8. มีขนมปัง 16 ชิ้น แบ่งให้เพื่อน 10 ชิ้น มีขนมปังกี่ชิ้น ?
9. "ในเล้ามีไก่ตัวผู้ 8 ตัว ไก่ตัวเมีย 5 ตัว มีไก่กี่ตัว" จากโจทย์เขียนเป็นประโยคสัญลักษณ์ได้อย่างไร

- ก. $8 - 5 = \square$
- ข. $8 + \square = 5$
- ค. $8 + 5 = \square$

10. "แม่ซื้อปลาหมูมา 5 ตัว กินไป 2 ตัว มีปลาหมูกี่ตัว" จากโจทย์เขียนเป็นประโยคสัญลักษณ์ได้อย่างไร

- ก. $5 + 2 = \square$
- ข. $5 - \square = 2$
- ค. $5 - 2 = \square$

11. " $8 + 5 = \square$ " จากประโยคสัญลักษณ์ที่กำหนดตรงกับโจทย์ปัญหาข้อใด

- ก. มีลูกเบ็ด 8 ตัว ลูกเบ็ดตายไป 5 ตัว มีลูกเบ็ดกี่ตัว
- ข. มีผักกาด 8 ต้น ให้เพื่อนไป 5 ต้น มีผักกาดกี่ต้น
- ค. มีเด็กหญิง 8 คน เด็กชาย 5 คน มีเด็กกี่คน

12. " $14 - 6 = \square$ " จากประโยคสัญลักษณ์ที่กำหนดตรงกับโจทย์ปัญหาข้อใด
- มีดินสอ 14 แท่ง ใช้ไป 6 แท่ง มีดินสอกี่แท่ง
 - มีเกล็ดอยู่ 14 ห่อ ซื้อไปอีก 6 ห่อ มีเกล็ดกี่ห่อ
 - พ่อมีงาน 14 ไร่ ซื้อไปอีก 6 ไร่ พ่อมีงานกี่ไร่
13. ฉันมีอายุ 7 ปี ซึ่งน้อยกว่าพี่ 4 ปี พี่อายุเท่าไร
- 3 ปี
 - 11 ปี
 - 12 ปี
14. ฉันมีอายุ 7 ปี อีก 9 ปีข้างหน้า ฉันจะมีอายุเท่าไร
- 2 ปี
 - 14 ปี
 - 16 ปี
15. อาสีมีเงิน 9 บาท ซึ่งมากกว่านารี 6 บาท นารีมีเงินน้อยกว่าอาสีกี่บาท
- 2 บาท
 - 3 บาท
 - 15 บาท
16. วีระมีเงิน 10 บาท น้องมีเงิน 4 บาท วีระมีเงินมากกว่าน้องกี่บาท
- 14 บาท
 - 7 บาท
 - 6 บาท
17. มีเงิน 10 บาท ซื้อนมดื่ม 4 บาท มีเงินอีกเท่าไร
- 6 บาท
 - 7 บาท
 - 8 บาท

18. มะลิมีมะม่วง 2 กอง กองแรกมี 16 ผล กองที่สองมี 19 ผล มะม่วงกองที่สองมีมากกว่ากองแรกเท่าไร
- ก. 7 ผล
 - ข. 5 ผล
 - ค. 3 ผล
19. จันมีลูกโป่ง 7 ใบ นื่องมี 8 ใบ จันและนื่องมีลูกโป่งกี่ใบ
- ก. 17 ใบ
 - ข. 16 ใบ
 - ค. 15 ใบ
20. จำนวน 19 มากกว่าจำนวน 12 อยู่เท่าไร
- ก. 7
 - ข. 8
 - ค. 9
21. นกเกาะอยู่บนต้นไม้ 8 ตัว บินมาเพิ่มอีก 5 ตัว มีนกเกาะอยู่บนต้นไม้กี่ตัว
- ก. 12 ตัว
 - ข. 13 ตัว
 - ค. 14 ตัว
22. มาลีมีส้มจำนวนหนึ่ง เธอให้น้องไป 9 ผล ยังเหลือ 7 ผล เดิมมาลีมีส้มกี่ผล
- ก. 14 ผล
 - ข. 15 ผล
 - ค. 16 ผล
23. บิดมีนก 6 ตัว วีระมีมากกว่าบิดี 5 ตัว วีระมีนกกี่ตัว
- ก. 11 ตัว
 - ข. 12 ตัว
 - ค. 13 ตัว

24. วิไลมีเงิน 9 บาท พี่ให้วิไลมาจากธนหนึ่ง ทำให้วิไลมีเงิน 17 บาท พี่ให้เงินวิไลกี่บาท
- 7 บาท
 - 8 บาท
 - 9 บาท
25. ยุกพามีไก่จำนวนหนึ่ง หลังจากจับเพิ่มมา 6 ตัว แล้วทำให้มีไก่ 17 ตัว เดิมยุกพามีไก่กี่ตัว
- 9 ตัว
 - 10 ตัว
 - 11 ตัว
26. นารีมีขนม 12 ห่อ หลังจากให้น้องไปแล้วเหลือขนม 7 ห่อ นารีให้น้องไปกี่ห่อ
- 5 ห่อ
 - 7 ห่อ
 - 9 ห่อ
27. ปิติอ่านหนังสือตอนเช้าได้ 9 หน้า ในตอนเย็นอ่านได้อีก 7 หน้า ปิติอ่านหนังสือได้กี่หน้า
- 14 หน้า
 - 16 หน้า
 - 18 หน้า
28. จันตีมีนม 4 แก้ว พี่ตีมีนม 5 แก้ว คุณแม่ตีมีนม 7 แก้ว ตีมีนมทั้งหมดกี่แก้ว
- 16 แก้ว
 - 14 แก้ว
 - 12 แก้ว

29. จัณเริ่ม 4 คัน ฟัวห้มาอีก 3 คัน จัณเริ่มทั้งหมดกี่คัน

ก. 3 คัน

ข. 5 คัน

ค. 7 คัน

30. มีเกส็อยู่ 15 ห่อ เพื่อนบ้านยืมไป 6 ห่อ มีเกส็กี่ห่อ

ก. 9 ห่อ

ข. 7 ห่อ

ค. 5 ห่อ

แบบสอบถามวัดความสนใจในการเรียน วิชาคณิตศาสตร์

คำชี้แจง

1. ให้นักเรียนกาเครื่องหมาย ในช่องหลังข้อความที่ตรงกับความรู้สึกที่แท้จริงของนักเรียนเพียงช่องเดียว คำตอบที่นักเรียนตอบนั้นไม่มีถูกหรือผิด เพราะแต่ละคนย่อมมีความรู้สึกแตกต่างกันไป

2. ในแต่ละช่องที่แสดงความรู้สึก มีความหมายดังนี้



แสดงว่า นักเรียนชอบทำ ชอบคิดหรือคิดที่จะทำตาม
ข้อนั้นมาก



แสดงว่า นักเรียนชอบทำ ชอบคิดหรือคิดที่จะทำตามข้อนั้น
ปานกลาง



แสดงว่า นักเรียนไม่ค่อยชอบ ไม่ชอบทำหรือไม่คิดที่จะทำ
ตามข้อนั้นเลย

ตัวอย่าง เมื่อนักเรียนอ่านข้อความแล้วรู้สึกว่าคุณชอบทำ ชอบคิดที่จะทำตามข้อความนี้มาก
ให้นักเรียนเลือกตอบตรงกับใบหน้าที่นักเรียนรู้สึกนั้น

ข้อความ			
0) ชอบทนายปัญหาที่เป็นตัวเลขหรือโจทย์ปัญหา	.....✓.....	.....	.....

ข้อความ			
1. ชอบแข่งขันคิดเลขเร็วกับเพื่อน ๆ .....	.....	.....	.....
2. มีความสุขมากเมื่อได้คิดเลข .....	.....	.....	.....
3. ชอบคิดเลขแข่งกับเครื่องคิดเลข .....	.....	.....	.....
4. ชอบทำเลขโจทย์ปัญหาที่มีความซับซ้อน.....	.....	.....	.....
5. ชอบช่วยคุณพ่อ - แม่ นับเงิน .....	.....	.....	.....
6. ชอบช่วยพี่ทำเลขที่ยาก ๆ .....	.....	.....	.....
7. ชอบเล่นเกมที่เกี่ยวกับตัวเลข .....	.....	.....	.....
8. ชอบสอนการบ้านเลขให้น้อง .....	.....	.....	.....
9. ชอบดูการ์ตูนที่แข่งขันกันทายปัญหา คณิตศาสตร์ .....	.....	.....	.....
10. ชอบเล่นเกมที่มีการคิดคำถามตัวเลข .	.....	.....	.....
11. คนที่เก่งเลขย่อมมีสมองไว .....	.....	.....	.....
12. ถ้าไม่เข้าใจเลขจะขอให้ครู อธิบายให้เสมอ .....	.....	.....	.....
13. เรียนวิชาเลขแล้วมีความสุขสนาน ....	.....	.....	.....
14. ทำการบ้านเลขโดยไม่ท้อท้งค้าง .....	.....	.....	.....
15. ชอบวาดเขียนเครื่องหมายเกี่ยวกับตัวเลข	.....	.....	.....

แบบทดสอบเล่มที่ 1

คำชี้แจง อ่านโจทย์ปัญหาที่กำหนดให้แล้วตอบคำถาม

1. มีปลาอยู่ 2 ตัว ซื้อมาอีก 4 ตัว มีปลากี่ตัว
 โจทย์กำหนดอะไรมาบ้าง

 โจทย์ต้องการทราบอะไร
2. นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 มีนักเรียนชาย 9 คน มีนักเรียนหญิง 8 คน
 มีนักเรียนทั้งหมดกี่คน
 โจทย์กำหนดอะไรมาบ้าง

 โจทย์ต้องการทราบอะไร
3. ฉันเลี้ยงแมวตัวเมีย 2 ตัว ออกลูกมาอีก 6 ตัว มีแมวทั้งหมดกี่ตัว
 โจทย์กำหนดอะไรมาบ้าง

 โจทย์ต้องการทราบอะไร
4. ฉันมีเงินอยู่จำนวนหนึ่ง ให้นำไป 5 บาท ยังเหลืออีก 7 บาท เดิมฉันมีเงินกี่บาท
 โจทย์กำหนดอะไรมาบ้าง

 โจทย์ต้องการทราบอะไร

ใช้คำตอบข้างล่างนี้ตอบคำถามข้อ 5 - 6

- สิ่งที่โจทย์กำหนดให้
- สิ่งที่โจทย์ต้องการทราบ

5. พ่อมีวัว 10 ตัว ซื้อวัวมาอีก 7 ตัว พ่อมีวัวกี่ตัว

พ่อมีวัว 10 ตัว คือ

ซื้อวัวมาอีก 7 ตัว คือ

พ่อมีวัวกี่ตัว คือ

6. มีกาอยู่บนต้นไม้ 6 ตัว กาบินไป 2 ตัว มีกาบนต้นไม้กี่ตัว

มีกาอยู่บนต้นไม้ 6 ตัว คือ

กาบินไป 2 ตัว คือ

มีกาบนต้นไม้กี่ตัว คือ

7. กล้ามีดินสอ 7 แท่ง เก่งมีน้อยกว่า 3 แท่ง เก่งมีดินสอกี่แท่ง

โจทย์กำหนดอะไรมาบ้าง

.....

โจทย์ต้องการทราบอะไร

8. มีมะม่วง 10 ผล มีมังคุด 6 ผล มีมะม่วงมากกว่ามังคุดกี่ผล

โจทย์กำหนดอะไรมาบ้าง

.....

โจทย์ต้องการทราบอะไร

9. ห้องมีส้มอยู่ 9 ผล ให้น้องไป 4 ผล มีส้มกี่ผล

โจทย์กำหนดอะไรมาบ้าง

.....

โจทย์ต้องการทราบอะไร

10. มีลูกเปิด 15 ตัว ลูกเปิดตายไป 9 ตัว มีลูกเปิดกี่ตัว

โจทย์กำหนดอะไรมาบ้าง

.....

โจทย์ต้องการทราบอะไร

แบบทดสอบเล่มที่ 2

คำชี้แจง อ่านโจทย์ปัญหาที่กำหนดให้แล้วตอบคำถาม

1. ครั้งแรกหนูจำเก็บเงินได้ 8 บาท ครั้งที่สองเก็บเงินได้อีก 7 บาท หนูจำเก็บเงินได้กี่บาท
 ครั้งแรกหนูจำเก็บเงินได้ บาท
 ครั้งที่สองเก็บเงินได้อีก บาท
 ใช้วิธีการอะไรในการคิดหาคำตอบ
2. ฉันเลี้ยงปลาไว้ 7 ตัว ซื้อมาเพิ่มอีก 5 ตัว ฉันมีปลากี่ตัว
 ฉันเลี้ยงปลาไว้ ตัว
 ซื้อมาเพิ่มอีก ตัว
 ใช้วิธีการอะไรในการคิดหาคำตอบ
3. น้ำฝนมีตุ๊กตา 3 ตัว แม่ให้เป็นของขวัญอีก 4 ตัว น้ำฝนมีตุ๊กตาทั้งหมดกี่ตัว
 จำนวนแรกที่กำหนดให้คือ
 จำนวนที่สองที่กำหนดให้คือ
 ใช้วิธีการอะไรในการคิดหาคำตอบ
4. ฉันมีดอกไม้สีแดง 4 ดอก ดอกไม้สีขาว 5 ดอก มีดอกไม้กี่ดอก
 จำนวนแรกที่กำหนดให้คือ
 จำนวนที่สองที่กำหนดให้คือ
 ใช้วิธีการอะไรในการคิดหาคำตอบ
5. ฉันมีส้ม 6 ผล พี่ให้ขมพูอีก 10 ผล ฉันมีผลไม้กี่ผล
 ฉันมีส้ม ผล
 พี่ให้ขมพูอีก ผล
 ใช้วิธีการอะไรในการคิดหาคำตอบ

จงเติมข้อความให้สมบูรณ์ ในข้อ 6 – 8

6. ตอนเช้าหนูจำทำเลขได้ 3 ข้อ ตอนเย็นทำเลขได้อีก 5 ข้อ วันนี้หนูจำทำเลขได้ที่ข้อ

.....

ตอนเย็นทำเลขได้อีก ข้อ

ใช้วิธีการอะไรในการคิดหาคำตอบ

7. มีไข่ไก่อยู่ 4 ฟอง คุณแม่ซื้อเพิ่มอีก 6 ฟอง มีไข่ไก่ทั้งหมดกี่ฟอง

.....

.....

ใช้วิธีการอะไรในการคิดหาคำตอบ

8. ตอนเช้าอ่านหนังสือได้ 7 หน้า ไปโรงเรียนอ่านอีก 5 หน้า อ่านหนังสือได้กี่หน้า

ตอนเช้าอ่านหนังสือได้ หน้า

.....

.....

จงแสดงวิธีทำเหมือนข้อ 1 ในข้อที่ 9 – 10

9. อาริปลูกต้นไม้ 5 ต้น สุดาปลูกต้นไม้มากกว่าอารี 4 ต้น สุดาปลูกต้นไม้กี่ต้น

.....

.....

.....

10. ตาสอนมีวัว 10 ตัว ลุงสีมีมากกว่าตาสอน 6 ตัว ลุงสีมีวัวกี่ตัว

.....

.....

.....

แบบทดสอบเล่มที่ 3

คำชี้แจง อ่านโจทย์ปัญหาที่กำหนดให้แล้วตอบคำถาม

1. ฉันมีไก่ 3 ตัว มีเป็ด 6 ตัว มีไก่และเป็ดกี่ตัว

ฉันมีไก่ ตัว

มีเป็ด ตัว

เขียนเป็นประโยคสัญลักษณ์

จงแสดงวิธีทำเหมือนข้อ 1 ในข้อ 2 – 3

2. วันแรกอ่านหนังสือได้ 10 หน้า วันที่สองอ่านได้ 6 หน้า อ่านหนังสือได้ทั้งหมดกี่หน้า

.....

.....

.....

3. คุณแม่ซื้อนมมา 12 กล่อง คุณพ่อซื้ออีก 7 กล่อง มีนมทั้งหมดกี่กล่อง

.....

.....

.....

4. " $5 + 3 = \square$ " จากประโยคสัญลักษณ์ที่กำหนด จงเขียนเป็นโจทย์ปัญหา

.....

.....

5. " $10 + 7 = \square$ " จากประโยคสัญลักษณ์ที่กำหนด จงเขียนเป็นโจทย์ปัญหา

.....

.....

6. วารี่มีดินสอ 6 แท่ง วิณามีน้อยกว่า 3 แท่ง วิณามีดินสอกี่แท่ง

วารี่มีดินสอ แท่ง

วิณามีน้อยกว่า แท่ง

เขียนเป็นประโยคสัญลักษณ์

จงแสดงวิธีทำเหมือนข้อ 6 ในข้อ 7 – 8

7. มีมะม่วงอยู่ 16 ผล ใส่จานไป 7 ผล คงเหลือมะม่วงอยู่ที่ผล

.....

8. มีนักเรียนชาย 16 คน มีนักเรียนหญิง 11 คน มีนักเรียนหญิงน้อยกว่านักเรียนชายกี่คน

.....

9. " $9 - 4 = \square$ " จากประโยคสัญลักษณ์ที่กำหนด จงเขียนเป็นโจทย์ปัญหา

.....

10. " $18 - 10 = \square$ " จากประโยคสัญลักษณ์ที่กำหนด จงเขียนเป็นโจทย์ปัญหา

.....

แบบทดสอบเล่มที่ 4

คำชี้แจง อ่านโจทย์ปัญหาที่กำหนดให้แล้วตอบคำถาม

1. เดินทางครั้งแรกได้ระยะทาง 8 เมตร ระยะทางครั้งที่สอง 5 เมตร

เป็นระยะทางกี่เมตร

เดินทางครั้งแรกได้ระยะทาง เมตร

ระยะทางครั้งที่สอง เมตร

เขียนเป็นประโยคสัญลักษณ์

เป็นระยะทาง เมตร

จงเติมข้อความในช่องว่างให้สมบูรณ์ ในข้อ 2

2. เลี้ยงนกไว้ 8 ตัว ซื้อมาเพิ่มอีก 6 ตัว มีนกทั้งหมดกี่ตัว

.....

ซื้อมาเพิ่มอีก ตัว

เขียนเป็นประโยคสัญลักษณ์

.....

จงแสดงวิธีทำเหมือนข้อ 1 ในข้อ 3 - 4

3. รอมิมะม่วง 2 กอง กองแรก 10 ผล กองที่สองมี 6 ผล มะม่วงสองกองมีกี่ผล

.....

.....

.....

.....

4. มีชมพู่อยู่ 9 ผล มีส้มโออยู่ 8 ผล มีผลไม้กี่ผล

.....

.....

.....

.....

จงเติมเครื่องหมาย + หรือตัวเลขในช่องว่างให้ถูกต้อง

5. มีดินกล้วยอยู่ 8 ต้น บล็อกเพิ่มขึ้นอีก 6 ต้น มีดินกล้วยทั้งหมดกี่ต้น

$$\square + 6 = \square \quad \text{ตอบ} \dots\dots\dots \text{ต้น}$$

6. คุณแม่ซื้อส้มโอมาร 12 ผล คุณพ่อซื้ออีก 7 ผล มีส้มโทั้งหมดกี่ผล

$$12 \square 7 = \square \quad \text{ตอบ} \dots\dots\dots \text{ผล}$$

7. วันแรกฝนกระโดด 11 ครั้ง วันที่สองกระโดดได้ 8 ครั้ง สองวันกระโดดได้กี่ครั้ง

$$11 + \square = \square \quad \text{ตอบ} \dots\dots\dots \text{ครั้ง}$$

จงเขียนเป็นประโยคสัญลักษณ์และหาคำตอบ

8. มีมะละกอ 10 ผล มีชมพู 7 ผล มีผลไม้ทั้งหมดกี่ผล

$$\dots\dots\dots \text{ตอบ} \dots\dots\dots \text{ผล}$$

9. มีเบ็ดตัวผู้ 12 ตัว เป็นเบ็ดตัวเมีย 5 ตัว มีเบ็ดทั้งหมดกี่ตัว

$$\dots\dots\dots \text{ตอบ} \dots\dots\dots \text{ตัว}$$

10. มีขนมอยู่ในจาน 8 ชิ้น ซึ่งน้อยกว่าขนมในกล่อง 7 ชิ้น ในกล่องมีขนมกี่ชิ้น

$$\dots\dots\dots \text{ตอบ} \dots\dots\dots \text{ชิ้น}$$

แบบทดสอบเล่มที่ 5

คำชี้แจง อ่านโจทย์ปัญหาที่กำหนดให้แล้วตอบคำถาม

1. วันแรกให้อาหารปลา 18 เม็ด วันที่สองให้อาหารปลาน้อยกว่าวันแรก 8 เม็ด
วันที่สองให้อาหารปลากี่เม็ด
วันแรกให้อาหารปลา เม็ด
วันที่สองให้อาหารปลาน้อยกว่าวันแรก เม็ด
ใช้วิธีการอะไรในการคิดหาคำตอบ
 2. ต้นส้มออกลูกมา 10 ผล ฉันเก็บมา 5 ผล มีส้มกี่ผล
จำนวนแรกที่กำหนดให้คือ
จำนวนที่สองที่กำหนดให้คือ
ใช้วิธีการอะไรในการคิดหาคำตอบ
 3. วีระมีส้มโอ 7 ผล ซึ่งมากกว่าปรีชา 3 ผล ปรีชามีส้มโอกี่ผล
วีระมีส้มโอ ผล
ซึ่งมากกว่าปรีชา ผล
ใช้วิธีการอะไรในการคิดหาคำตอบ
 4. มีดินสออยู่ 8 แท่ง ใช้ดินสอหมดไป 5 แท่ง ฉันมีดินสออยู่ที่เท่าไร
จำนวนแรกที่กำหนดให้คือ
จำนวนที่สองที่กำหนดให้คือ
ใช้วิธีการอะไรในการคิดหาคำตอบ
- จงเติมข้อความให้สมบูรณ์ ในข้อ 5 – 7**
5. ปลา 12 ตัว กับปลา 7 ตัว ต่างกันอยู่เท่าไร
.....
กับปลา ตัว
ใช้วิธีการอะไรในการคิดหาคำตอบ

6. มีดอกกุหลาบสีแดง 9 ดอก มากกว่าดอกกุหลาบสีเหลือง 4 ดอก มีดอกกุหลาบสีเหลือง
กี่ดอก

.....

.....

ใช้วิธีการอะไรในการคิดหาคำตอบ

7. ฉันปั้นตุ๊กตาได้ 15 ตัว ห้าเตกไป 6 ตัว ฉันมีตุ๊กตาทั้งหมดกี่ตัว
ฉันปั้นตุ๊กตาได้ ตัว

.....

.....

จงแสดงวิธีทำเหมือนข้อ 1 ในข้อที่ 8 - 10

8. มีเป็ด 16 ตัว เป็นเป็ดตัวผู้ 7 ตัว มีเป็ดตัวเมียกี่ตัว

.....

.....

.....

9. หนังสือเล่มหนึ่งมี 20 หน้า อ่านได้ 12 หน้า คงเหลือหนังสือที่ยังไม่ได้อ่านกี่หน้า

.....

.....

.....

10. ฉันมีเงินอยู่ 18 บาท แบ่งให้น้องไป 10 บาท ฉันมีเงินอยู่เท่าไร

.....

.....

.....

แบบทดสอบเล่มที่ 6

คำชี้แจง อ่านโจทย์ปัญหาที่กำหนดให้แล้วตอบคำถาม

1. เชือกเส้นหนึ่งยาว 7 นิ้ว ตัดไปใช้เสีย 5 นิ้ว มีเชือกยาวกี่นิ้ว

เชือกเส้นหนึ่งยาว นิ้ว

ตัดไปใช้เสีย นิ้ว

เขียนเป็นประโยคสัญลักษณ์

มีเชือกยาว นิ้ว

จงเติมข้อความในช่องว่างให้สมบูรณ์ ในข้อ 2

2. มีกระจอกอยู่ 12 แผ่น ทานแตกเสีย 4 แผ่น คงเหลือกระจอกกี่แผ่น

.....

.....

เขียนเป็นประโยคสัญลักษณ์

คงเหลือกระจอก แผ่น

จงแสดงวิธีทำเหมือนข้อ 1 ในข้อ 3 - 4

3. มีไก่อยู่ 16 ตัว เป็นไก่ตัวเมีย 7 ตัว มีไก่ตัวผู้กี่ตัว

.....

.....

.....

.....

4. มีผ้า 12 เมตร ตัดแบ่งให้น้อง 8 เมตร มีผ้ากี่เมตร

.....

.....

.....

.....

จงเติมเครื่องหมาย - หรือตัวเลขในช่องว่างให้ถูกต้อง

5. มีขนมในกล่อง 17 ชิ้น แบ่งใส่จาน 10 ชิ้น มีขนมในกล่องกี่ชิ้น

$$17 - \square = \square \quad \text{ตอบ} \dots\dots\dots \text{ชิ้น}$$

6. ซื้อไม้หนีบผ้ามา 15 อัน ใช้หนีบผ้าไป 6 อัน มีไม้หนีบผ้าที่ไม่ได้ใช้กี่อัน

$$\square - \square = \square \quad \text{ตอบ} \dots\dots\dots \text{อัน}$$

7. อ้วนมีน้ำหนัก 19 กิโลกรัม พอมมีน้ำหนัก 12 กิโลกรัม อ้วนมีน้ำหนักมากกว่าพอมกี่กิโลกรัม

$$\square - \square = \square \quad \text{ตอบ} \dots\dots\dots \text{กิโลกรัม}$$

จงเขียนประโยคสัญลักษณ์และหาคำตอบ

8. มีสมุด 15 เล่ม ใช้ไป 9 เล่ม มีสมุดอยู่ที่เล่ม

$$\dots\dots\dots \text{ตอบ} \dots\dots\dots \text{เล่ม}$$

9. มีลูกไก่ 20 ตัว ซึ่งมากกว่าลูกเป็ด 7 ตัว มีลูกเป็ดกี่ตัว

$$\dots\dots\dots \text{ตอบ} \dots\dots\dots \text{ตัว}$$

10. นักเรียนกลุ่มหนึ่งมี 18 คน เป็นนักเรียนหญิง 10 คน เป็นนักเรียนชายกี่คน

$$\dots\dots\dots \text{ตอบ} \dots\dots\dots \text{คน}$$

ภาคผนวก ง

หนังสือเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรม

1. หมี่สัตว์
2. หูจ๋าแจ๋วจริง
3. กุ้งสองมองกล
4. ห้าสหายรวมพลัง
5. ลูกเจี๊ยบตามาก็ออจิจิ
6. สามสหาย

หนังสือเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรม ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๑
กลุ่มทักษะ (คณิตศาสตร์)



ลำดับที่ ๑
คาบที่ ๑ - ๕

ราตรี เทียนคำ เรื่อง
มัชฌิณี ภาพ

ความคิดรวบยอด

การวิเคราะห์ได้ว่า โจทย์กำหนดอะไรไว้และโจทย์ต้องการให้หาสิ่งใด เป็นพื้นฐานในการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์
จุดประสงค์การเรียนรู้

เมื่อนักเรียนได้อ่านและทำกิจกรรมการเรียนรู้การตอนตามหนังสือเรียนเล่มนี้แล้ว สามารถแสดงพฤติกรรม ดังนี้

1. จำแนกส่วนที่โจทย์กำหนดให้ได้
2. จำแนกส่วนที่โจทย์ต้องการทราบได้

อรรถลักษณะ : บรรยายเชิงจินตนาการ

1. เริ่มเรื่อง : พ่อใช้ให้ลูกหมีไปเยี่ยมของที่บ้านลุง
2. ขั้วปัญหา : ลูกหมีตัวเล็กไปเยี่ยมของไม่ได้
3. ขั้วเหตุเกิดปัญหา : ลูกหมีตัวเล็กหึงคำสั่งไม่จบแล้วรีบไป (ไม่รู้ความต้องการของพ่อหมี)

4. เหตุการณ์ทั้งกาดะเทศะ : หมีเล็กไปเยี่ยมของที่บ้านลุงหมีโดยไม่หึงคำสั่งให้บอกว่าพ่อหมีต้องการสิ่งของอะไรเท่าไร จึงไม่ได้สิ่งของมา ส่วนหมีโตชักถามถึงสิ่งของที่พ่อหมีต้องการให้ไปเอาอย่างเข้าใจ จึงได้สิ่งของที่พ่อหมีต้องการมาอย่างครบตามจำนวน
5. คติเตือนใจ : การฟังคำสั่งอย่างตั้งใจ ย่อมทำให้รู้ได้ทุกอย่างราว

ข้อเสนอแนะในการใช้

หนังสือเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรม

สำหรับครู

1. ผู้สอนจะต้องใช้วิธีสอนตามแผนการสอน ซึ่งมีขั้นตอนการสอน ดังนี้

- ขั้นที่ 1 ครูอ่านเรื่องให้นักเรียนฟัง
- ขั้นที่ 2 นักเรียนเล่าเรื่อง อ่านออกเสียง แสดงบทบาทสมมติ
- ขั้นที่ 3 ครูแนะนำให้นักเรียนเขียนเรื่อง (ทำแบบฝึกหัด)
- ขั้นที่ 4 นักเรียนระบายสีหนังสือเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรม
- ขั้นที่ 5 เสนอผลงาน ครูและนักเรียนร่วมกันทำกิจกรรม

เสริมทักษะการเรียนรู้ เช่น เกม เพลง

2. ใช้หนังสือเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรมเป็นแกนนำ และสามารถใช้อีกสื่ออื่นๆเข้ามาเสริมสร้างประสบการณ์การเรียนรู้ได้ตามความเหมาะสม

คำนำ

การตอนเรื่องโจทปัญหาคณิตศาสตร์ ในระดับประถมศึกษา มีลักษณะปัญหาหรือการอ่าน การแปลความหมายและการวิเคราะห์โจทย์ รวมทั้งตัวโจทย์ปัญหาที่มีส่วนสัมพันธ์กับความสนใจของเด็กน้อย ดังนั้น จึงต้องก่อให้เกิดปัญหาตามข้อสมมุติฐานทางการเรียน แนวทางที่จะแก้ปัญหาและพัฒนาการเรียนการสอนที่เหมาะสม ได้แก่ การสร้างหนังสือเรียนเล่มเกิดกิจกรรมที่เกี่ยวกับการแก้ปัญหาโจทปัญหาคณิตศาสตร์ ทั้งนี้เพราะหนังสือดังกล่าวจะช่วยกระตุ้นความสนใจในการเรียน พัฒนาความสามารถในการอ่านและเสริมสร้างการเรียนรู้ตามแนวคิดเรื่องการสร้างสื่อเพื่อช่วยการเรียนรู้ของ รศ. หทัย ดันหยง

สำหรับหนังสือเรื่อง หมีสี่ตัว มุ่งนำเสนอเนื้อหาการวิเคราะห์โจทย์ปัญหา เพื่อให้ นักเรียนเรียนรู้อย่างสนุกสนานกับการเรียนเรื่องการวิเคราะห์โจทย์ปัญหา

ผู้เขียนขอกราบขอบพระคุณ รศ. หทัย ดันหยง ผู้คิดค้นและเขียนหนังสือเรื่องการใช้วรรณกรรมเล่มนี้ ในการพัฒนาคุณภาพการเรียนการสอนและขอกราบขอบพระคุณ ผศ. สนั่น มีจันทร์มาท ที่ได้กรุณาให้คำแนะนำเป็นกำลังใจในการจัดทำจนสำเร็จดังกล่างได้

ราตรี เทียนคำ



ครอบครัวหมี 4 ตัว มีพ่อหมี แม่หมี มีพี่หมีชื่อโต และน้องหมี

๒



แม่หมี : โอๆ ช่วยหยิบเสื้อคลุมให้แม่กับพ่อน้อยจะ

หมีเล็ก : หนูหยิบเองค่ะ

หมีเล็กรีบไปหยิบเสื้อก่อนที่หมี

๓

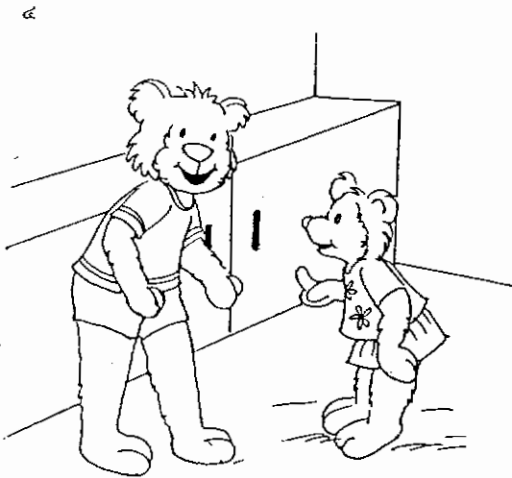


หมีเล็ก : นี่ค่ะ เสื้อคุณแม่

แม่หมี : แล้วของคุณพ่อนะ

หมีโต : นี่ครับคุณแม่

พ่อแม่หมี : ขอบใจมากจ้ะ



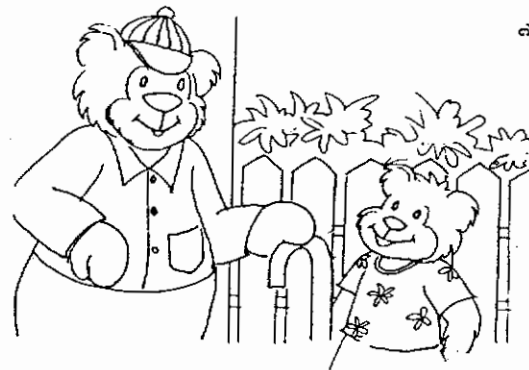
หมีเล็ก : พี่โตรู้ได้อย่างไรว่าคุณแม่ให้หมียืมเสื้อของคุณพ่อมาด้วย
หมีโต : ก็พี่ฟังคุณแม่พูดจนจบ จึงรู้ว่าแม่ให้หมียืมอะไรบ้าง



พ่อหมี : หมีเล็กไปบ้านคุณลุงยืมของให้พ่อหน่อยจ้ะ
หมีเล็กรีบไปบ้านคุณลุงทันที
พ่อหมี : ว้า...ไปเสียแล้ว ยังไม่ทันรู้เลยว่าพ่อจะให้ไปเอาอะไร



พ่อหมี : ลูกโต ช่วยไปยืมขามบ้านคุณลุงมา 4 ใบจ้ะ อ้อ...แล้วช้อน
4 คันด้วยนะ แล้วบอกคุณลุงว่าพุงนี้พ่อจะไปส่งคืน
หมีโต : ขาม 4 ใบ ช้อน 4 คัน พุงนี้ส่งคืน ผมจะไปคืนวันนี้ครับ



ที่บ้านลุงหมี

หมีเล็ก : สวัสดีค่ะคุณลุง คุณพ่อให้มายืมของค่ะ
ลุงหมี : สวัสดีจ้ะ ของอะไรละ
หมีเล็ก : ไม่ทราบค่ะ
ลุงหมี : ถ้าอย่างนั้นกลับไปตามคุณพ่อไหมก็แล้วกันนะ

๔



ที่บ้านหมี 4 ตัว

หมีเล็ก : คุณพ่อคะ คุณลุงไมให้ของมาเลยคะ

พ่อหมี : อ้าว! ...แล้วลูกรู้ไหมว่าพ่อให้ไปยืมอะไร

หมีเล็ก : ของคะ...

๕



พ่อหมี : โน่นแน่ะพี่โตมาแล้ว

หมีโต : นี่ครับคุณพ่อ ขาม 4 ใบ ข้อน 4 คัน ที่คุณพ่อให้ไปยืมคุณลุง

พ่อหมี : ดีมาก เก่งมาก ขอบใจนะ

๑๐

หมีเล็ก : พี่โตคะ คุณลุงนี้ล้าอึ้งนะ เวลาเลิกไปยืมก็ไร้ให้มา
แต่ยอมให้พี่โตขอยืมหมีโต : ไม่หรอก ก็คุณลุงไม่รู้ว่าคุณต้องการอะไร ทำไร
เลยไม่รู้จะให้อะไรมา

หมีเล็ก : แหมพี่โตนี่รอบคอบจริงๆเลยนะ

เกี่ยวกับผู้เขียน

ชื่อผู้เขียน

ราตรี เทียนคำ

เกิด

๑๑ เมษายน ๒๕๑๑

การศึกษา

- ประถมศึกษา โรงเรียนวัดเลียบ อ.เมือง จ.ปราจีนบุรี
- มัธยมศึกษา โรงเรียนปราจีนกัลยาณี อ.เมือง จ.ปราจีนบุรี
- ศษศาสตรบัณฑิต วิทยาลัยครูเพชรบุรีวิทยาลงกรณ์
วิสาขการศึกษานุปถัมภ์
- การศึกษามหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
วิสาขการศึกษาระดับปริญญาโท

ประสบการณ์ทำงาน

อาจารย์ โรงเรียนบ้านขงโคกกันคึกขุขุขุขุ อ.นาดี จ.ปราจีนบุรี
พ.ศ. ๒๕๓๔ ถึง ปัจจุบัน

งานเขียนและงานวิจารณ์วรรณกรรม

- ผู้พิทักษ์สายน้ำ
- รายงานการวิจารณ์วรรณกรรม เรื่องปลาพุทอง ไคโนเสาร์เพื่อนนางฟ้า
เจ้าชายคน

หนังสือเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรม ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๑
กลุ่มทักษะ (คณิตศาสตร์)

หนูจำแจ๋วจริง



ลำดับที่ ๒

ภาพที่ ๑๐ - ๑๔

ราตรี เทียนคำ เรื่อง

มัชฌิณี ภาพ

ความคิดรวบยอด

การบวก เป็นการนำจำนวนตั้งแต่สองจำนวนมารวมกัน
จำนวนที่ได้เรียกว่า ผลบวกหรือผลรวม

จุดประสงค์การเรียนรู้

เมื่อนักเรียนได้อ่านและทำกิจกรรมการเรียนรู้ตามหนังสือ
เรียนเล่มนี้แล้ว สามารถแสดงพฤติกรรม ดังนี้

1. บอกความหมายของการบวกได้
2. บวกเลขได้
3. คิดหาคำตอบได้

อรรถลักษณะ : บรรยายเชิงจินตนาการ

1. เริ่มเรื่อง : หนูจำไปตลาดเห็นตุ๊กตากระต่ายน่ารัก ออกได้
แต่เงินไม่พอซื้อ

2. จับปัญหา : หนูจำจึงเก็บสะสมเงินออมเงินได้ แต่ยังไม่พอ
จึงต้องขอเงินคุณแม่

3. ชี้เหตุเกิดปัญหา : หนูจำนับเงินในกระปุกออมสินผิดพลาด
จึงทำให้นับได้จำนวนน้อยกว่าเงินที่มีอยู่

4. อนุเหตุการณ์ทั้งกาละเทศะ : หนูจำนับเงินที่เก็บไว้ไม่พอ
จึงไปขอเงินคุณแม่ แต่คุณแม่จำได้ว่าให้เงินหนูจำครบทุกวัน
จึงให้หนูจำนับเงินใหม่ จึงพบว่าเงินมีพอ แต่หนูจำนับเงินผิด
หนูจำจึงมีเงินไปซื้อตุ๊กตา

5. คิดเตือนใจ : การคอยเป็นสิ่งที่ดี

คำนำ

การสอนเรื่องโจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ ในระดับประถมศึกษานั้น มักประสบ
ปัญหาเรื่องการอ่าน การแปลความหมายและการวิเคราะห์โจทย์ รวมทั้งโจทย์ปัญหา
ที่มีส่วนสัมพันธ์กับความสนใจของนักเรียน ดังนั้น จึงส่งผลให้เกิดปัญหาด้านผลสัมฤทธิ์
ทางการเรียน แนวทางที่จะแก้ปัญหาและพัฒนาการเรียนการสอนที่เหมาะสม ได้แก่
การสร้างหนังสือเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรมเกี่ยวกับงานที่ปัญหาโจทย์คณิตศาสตร์
ทั้งนี้เพราะหนังสือดังกล่าวจะช่วยกระตุ้นความสนใจในการเรียน พัฒนาความสามารถ
ในการอ่านและเสริมสร้างการเรียนรู้ตามแนวคิดการสร้างสื่อที่มุ่งเพื่อการเรียนรู้
ของ รศ.พท. คันทอง

สำหรับหนังสือเรื่อง หนูจำแจ๋วจริง มุ่งนำเสนอเนื้อหาการบวกของจำนวน
สองจำนวน เพื่อให้นักเรียนรู้อย่างสนุกสนานกับการเรียนเรื่องการบวกของจำนวน
สองจำนวน

ผู้เขียนขอกราบขอบพระคุณ รศ.พท. คันทอง ผู้คิดค้นและศึกษาวิจัยเรื่องการใช้
วรรณกรรมเล่มเล็ก ในการพัฒนาคุณภาพการเรียนการสอนและขอกราบขอบพระคุณ
ศศ.ตม. มีจินตนาท ที่ได้กรุณาให้คำแนะนำเป็นกำลังใจในการจัดทำจนสำเร็จลุล่วงลงได้ดี

ราตรี เทียนคำ

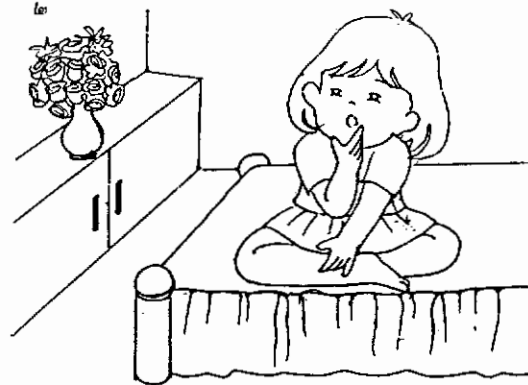


หนูจำตามคุณแม่แล้วไปตลาดนัด

หนูจำ : คุณแม่ขา ตุ๊กตาคะต่ายตัวนี้น่ารักจังเลย จำอยากได้ค่ะ

คุณแม่ : หนูก็ต้องเก็บเงินรวมไว้ซื้อเองจ๊ะ แม่ให้เงินหนูทุกวัน
ใจไหนละ

หนูจำ : แล้วหนูต้องเก็บอีกนานเท่าไรนี้



เมื่อกลับถึงบ้าน หนูจำเริ่มคิดวางแผนเก็บเงิน แม่ให้เงินจำ
วันละ 5 บาท จำจะเก็บไว้วันละ 2 บาท

หนูจำ : อีกไม่นาน จำถึงจะมีตุ๊กตาคะต่ายของตัวเองแล้ว



5 วันผ่านไป หนูจำคิดในใจ วันนี้เราต้องมีเงินพอไปซื้อตุ๊กตาแล้ว

หนูจำไปหยิบกระปุกออมสินมานั่งนับ

หนูจำ : 1,2,3,4,5,6,7,8,9,10 ว้าว! ได้สิบบาทเท่านั้นเอง

ยังไม่พอซื้อตุ๊กตาคะต่าย เพราะราคาตัวละ 16 บาท

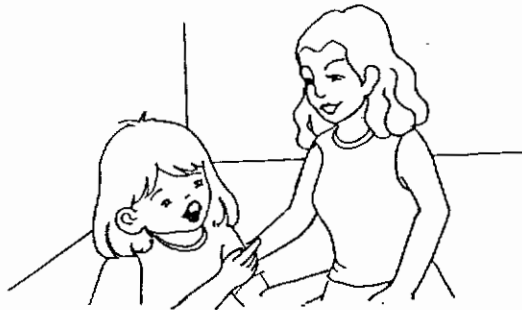


3 วันต่อมา...

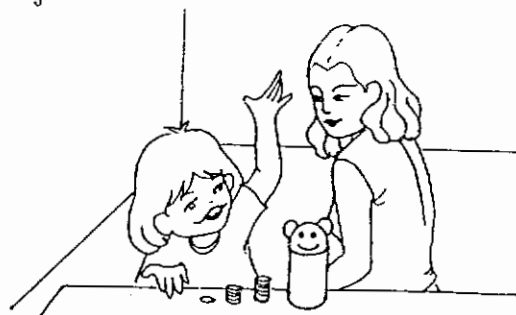
หนูจำ : เฮอะ! วันนี้ยังงี้ๆ จำก็ต้องมีเงินซื้อตุ๊กตา

1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14,15

เอ๊ะ! ทำไมยังไม่พอขาดไปได้อย่างไร ฮือๆ โครมโนะเราไป



หนูจำ : คุณแม่ขา จำตุ๊กตาที่เก็บเงินวันละ 2 บาท มาตั้ง 8 วันแล้ว
ทำไมเงินจ๋าไม่มีเพียง 15 บาท ไม่พอซื้อตุ๊กตา
คุณแม่ต้องให้จ๋าเพิ่มอีกนะคะ บาทเดียวเท่านั้นเอง
คุณแม่ : ก็บาทก็ได้ แต่แม่อยากให้อำ นับเงินในกระปุกออมสินใหม่จ๊ะ
หนูจำ : ค่ะ คุณแม่



หนูจำกลับไปเอากระปุกออมสินมานับเงินใหม่อีกครั้ง

หนูจำ : 1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14,15,16

ไชโย ! หนูจ๋ามีเงินครบ 16 บาทแล้ว

คุณแม่ : แล้วเมื่อสักครู่นี้ลูกนับได้แค่ 15 บาทล่ะคะ

หนูจำ : สงสัย ! กระปุกออมสินคงแก๊งซ่อนจ๋าละ



หนูจำตามคุณแม่แล้วไปตลาดนัด

หนูจำ : คุณป้าคะ หนูจำขอซื้อตุ๊กตากระต่ายสีขาวค่ะ

กนชายของ : นี่ ! หนูมีเงินพอจะซื้อตุ๊กตากระต่ายหรือเปล่า

หนูจำ : อ้อ ! หนูมีเงิน 16 บาทค่ะ



๕

ที่บ้านตอนเย็น หลังจากทำกรบ้านแล้ว หนูจำกำลังเล่น
ตุ๊กตากระต่ายอย่างเพลิดเพลิน
คุณแม่ : หนูจำ แม่มีข่าวดีจะบอก
หนูจำ : ข่าวดีอะไรคะ
คุณแม่ : แม่เห็นหนูจำรู้จักเก็บเงินใส่ออมสินไว้ แม่ยินดีขึ้นค่าขนม
ให้หนูจำเป็นวันละ 8 บาท ตั้งแต่นั้นนี้เป็นต้นไป
หนูจำ : โฮโฮ ! หนูจำขอบพระคุณคุณแม่มากๆ
คุณแม่ : แต่จำต้องอ่านหนังสือเพิ่มขึ้นวันละครึ่งชั่วโมงนะจ๊ะ
หนูจำ : ค่ะ ขอบคุณค่ะ คุณแม่

หนังสือเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรม ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๑
กลุ่มทักษะ (คณิตศาสตร์)

กล่องสมองกล



ลำดับที่ ๓

คาบที่ ๑๕ - ๒๑

ราตรี เขียนคำ เรื่อง

มัชนิธิ ภาพ

ความคิดรวบยอด

เครื่องหมาย + และ - เป็นสัญลักษณ์แสดงการบวกและลบ
ใช้เขียนในรูปประโยคสัญลักษณ์
จุดประสงค์การเรียนรู้

เมื่อนักเรียนได้อ่านและทำกิจกรรมการเรียนการสอนตาม
หนังสือเรียนเล่มนี้แล้ว สามารถแสดงพฤติกรรม ดังนี้

1. เขียนประโยคสัญลักษณ์การบวกได้
2. เขียนประโยคสัญลักษณ์การลบได้

บรรณลักษณะ : บรรยายเชิงจินตนาการ

1. เริ่มเรื่อง : ดูนมีเป็นคนใจดี มีเกมปริศนาสนุกๆมาให้เด็กๆ ได้เล่น
แล้วจะมีรางวัลให้เด็กที่ทายปริศนาได้
2. ขี้นปัญหา : ดูนอยากได้รางวัล แต่ไม่ทนายปัญหา และใช้วิธี
ผิดกติกา จึงถูกกลไกหนีมมือ

3. ขี้นเหตุเกิดปัญหา : ดูนไม่ทราบคำตอบ แต่ไม่ศึกษาค้นคว้า
ทักหาวิธีที่ไม่ถูกต้อง

4. แล้วเหตุการณ์ทั้งภาวะทะเลาะ : ดูนอยากได้รางวัล แต่ขี้นใจคิด
หาวิธีตามกติกา โดยไม่ใช้วิธีหนูนถูกแต่ให้โชค แคกลับไปใช้วิธี
และเอารางวัล จึงทำให้ถูกกลไกหนีมมือ จนดูนต้องร้องเสียงลั่น
เพื่อนๆพากันหัวเราะดูนรู้สึกเสียหน้าจึงตั้งใจค้นคว้าวิธีตาม
ข้อแนะนำในการเล่น จึงสามารถหนูนถูกแต่ได้และได้รางวัล
5. คติเตือนใจ : ความพยายามอยู่ที่ไหนความสำเร็จอยู่ที่นั่น

คำนำ

การสอนเรื่องใจดีปัญหาคณิตศาสตร์ ในระดับประถมศึกษาชั้นต้น มีอุปสรรค ปัญหาเรื่องการอ่าน การแปลความหมายและการวิเคราะห์โจทย์ รวมทั้งหัวใจปัญหาที่มีส่วนสัมพันธ์กับความสนใจของเด็กน้อย ดังนั้น จึงต้องก่อให้เกิดปัญหาที่สัมพันธ์กับเด็กทั้งทางด้านการเรียน แนวทางที่จะแก้ปัญหาคือพัฒนาการเรียนการสอนที่เหมาะสม ได้แก่ การสร้างหนังสือเรียนเล่มเล็กกิจกรรมเกี่ยวกับการแก้ปัญหาใจดีคณิตศาสตร์ ทั้งนี้เพราะหนังสือดังกล่าวจะช่วยกระตุ้นความสนใจในการเรียน พัฒนาความสามารถในการอ่านและเสริมสร้างการเรียนรู้แนวความคิดเรื่องการสร้างสื่อพิมพ์เพื่อการเรียนรู้ของ รศ. หทัย ดันหย่อง

สำหรับหนังสือเรื่อง กล้องสมของกล มุ่งนำเสนอเนื้อหา ประโยชน์ของกล้องการบอก การลบ เพื่อให้นักเรียนเรียนรู้อย่างสนุกสนานกับการเรียนเรื่องประโยชน์ของกล้องการลบ

ผู้เขียนขอกราบขอบพระคุณ รศ. หทัย ดันหย่อง ผู้คิดค้นและศึกษาวิจัยเรื่องการใช้วรรณกรรมเล่มเล็ก ในการพัฒนาคุณภาพการเรียนการสอนและขอกราบขอบพระคุณ ผศ. สมั่น มีชนมหากร ที่ได้กรุณาให้คำแนะนำเป็นกำลังใจในการจัดทำจนสำเร็จดังกล่าวดังนี้

ราตรี เทียนคำ



ลุงมีเป็นคนใจดี มีเกมมาให้เด็กเล่นเสมอๆ

ลุงมี : ตัวดีหัดอ่านๆทั้งหลาย วันนี้ลุงมีปัญหามาหา

ใครตอบได้ลุงจะให้รางวัล

เด็กๆ : ตัวดีครับ (ตัวดีค่ะ) ลุงลุงเอาเลย ! ทยอยๆ

๒



ลุงมี : เครื่องหมายอะไรอยู่รูปร่างคล้ายสี่แยก

จุก : เครื่องหมายจราจรครับ

จุ่ม : เครื่องหมายกากบาทค่ะ

เอก : เครื่องหมายบวกครับ

ลุงมี : เอกหายจุก รับรางวัลไป



ลุงมี : เครื่องหมายอะไรอยู่ไม่เคยเห็น

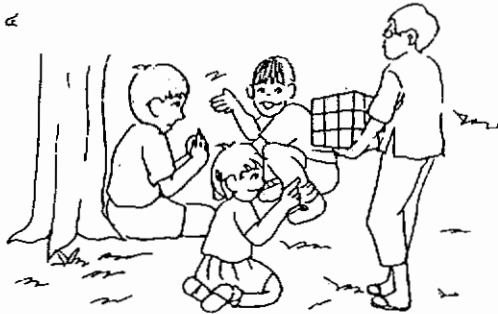
จุ่ม : เครื่องหมายลบค่ะ

เอก : เครื่องหมายหักครับ

จุก : เครื่องหมายลบครับ

ลุงมี : หนูจุกหายจุก รับรางวัลไป

๔



วันหนึ่ง ดุงมีเดินมาหาเด็ก ๆ พร้อมกับกล่องใบหนึ่ง

ดุงมี : เอ้า...เด็ก ๆ วันนี้ดุงมีของมาให้ลองปัญญา

เด็ก ๆ : ตัวตึกรับ(ตะ) คุณลุง คุณลุงมีกล่องอะไรหรือครับ(ตะ)

ดุงมี : กล่องสมองกลจะ วิถีเล่นเขียนไว้ข้างกล่องแล้ว

เด็ก ๆ : หนูอ่านไม่ออก

ดุงมี : อ้าวอย่างนั้น ดุงจะอ่านให้ฟัง

๕



ดุงมี : กติกาเขาว่าอย่างนี้ หนูจะต้องอ่านปัญหาจากด้านหนึ่ง

ของลูกเต๋าแล้วพยายามหมุนหาประโยคที่เขียนเป็นสัญลักษณ์ให้มา
อยู่ด้านเดียวกัน หากหมุนได้ถูกต้องครบถ้วนแล้ว ก็จะมีเสียงตอบว่า
ถูกต้อง ขอให้หมุนด้านต่อไป... และถ้าหมุนได้ครบทั้งหกด้าน ก็จะมี
กลไกเปิดออกแล้วรางวัลก็จะให้เลยออกมา

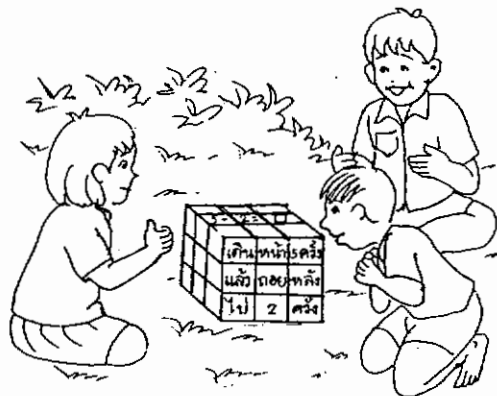
๖



เด็ก ๆ ต่างทบทวนกติกา แล้วเล่นโอวาขปายแปะ
(ใครมากน้อยออก)หาลำดับที่การหมุน

จุ่ม : ไซโย! จุ่มได้หมุนก่อน

๗



จุ่มอ่านข้อความด้านหนึ่งของลูกเต๋า (กล่องสมองกล)

จุ่ม : เดินหน้า 5 ครั้ง แล้วถอยหลัง 2 ครั้ง...เอ! เดิน

หน้า 5 แล้ว...ถอยหลัง 2... อ้อ! ต้องหมุนไปที่ $5 - 2 = \square$

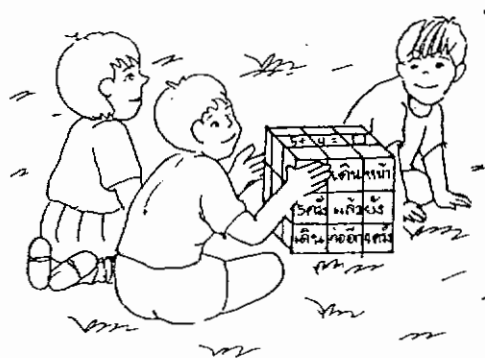
กล่องสมองกล : เก่งมากหมุนด้านต่อไป



ด้านต่อไปมีข้อความว่า... เดินหน้า 5 ครั้ง แล้วยังเดินต่ออีก 4 ครั้ง ขื่อนี้คืออะไร

จ๋ม : อ้อ ! ก็หมุนไปด้านหน้านะซี...

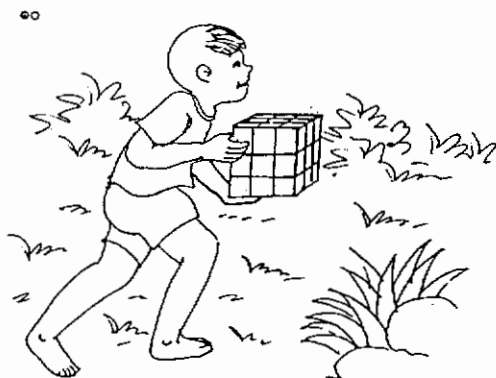
กล่องสมองกล : เธอหมุนคิดแล้ว หยุดพักเปลี่ยนให้คนอื่นต่อไป



เอกเป็นคนหมุนดำดัดต่อมา...

เอก : เดินหน้า 5 ครั้ง แล้วยังเดินต่ออีก 4 ครั้ง... อ้อ ! ก็ต้องหมุนไปที่ $5 + 4 = \square$

กล่องสมองกล : ถูกต้อง ! หมุนด้านต่อไป



จุกซึ่งรอเป็นคนสุดท้ายทันไม่ไหว จึงแย่งกล่องจากเอก แล้ววิ่งหนีไป...

จุก : โธ่เอ๊ย ! มัวอ่านมัวหมุนกันอยู่ได้ ใช้ทีมและเอาสายกว่า...

โธ่ ! ช่วยด้วย



เพื่อนๆตามมาเห็นจุกถูกกล่องหนีมือ ก็คหัวเราะไม่ได้

เฮ...คนขี้โกง แต่ก็ช่วยกันจ้างกลไก แล้วทุกคนก็ช่วยกันหมุน

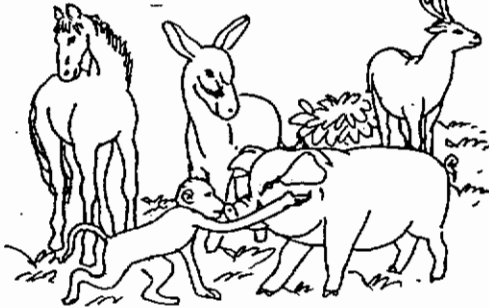
ตามกติกา จนในที่สุดก็ครบ 6 ด้าน ของรางวัลก็ไหลออกมา

ไชโย ! เราทำสำเร็จแล้ว

จุก : กล่องขี้โกงนี่แสนกลนัก คราวต่อไปก็ต้องเอาชนะให้ได้

หนังสือเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรม ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๑
กลุ่มทักษะ (คณิตศาสตร์)

ห้าสหายรวมพล



คำศัพท์ ๔

ภาพที่ ๒๔ - ๓๖

ราตรี เทียนคำ เรื่อง

มัชฌิมี ภาพ

ความคิดรวบยอด

การรวมจำนวนเข้าด้วยกันนั้นสามารถหาผลบวกได้

จุดประสงค์การเรียนรู้

เมื่อนักเรียนได้อ่านและทำกิจกรรมการเรียนรู้ตามหนังสือเรียนเล่มนี้แล้ว สามารถแสดงพฤติกรรม ดังนี้

1. บอกความหมายของคำว่ารวมกันได้
2. แสดงวิธีทำได้ทั้งแนวนอนและแนวตั้ง
3. หาผลลัพธ์ได้ถูกต้อง

อรรถกถา : บรรยายเชิงจินตนาการ

1. **เริ่มเรื่อง** : ฝูงจิ้งจอกอยากเป็นเพื่อนกับสิงโต
2. **สืบปัญหา** : สิงโตอยากกินฝูงจิ้งจอก ม้า หนู กา กวาง ถึงเป็นอาหาร

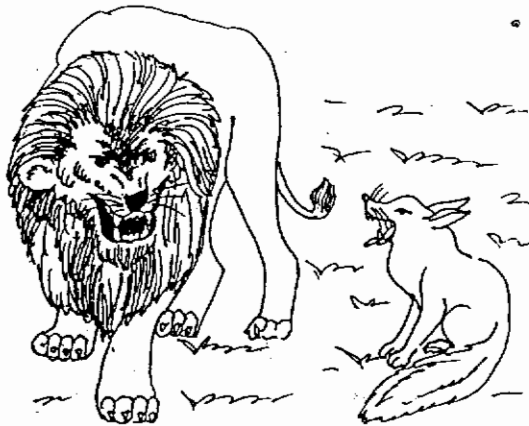
3. **ชี้เหตุเกิดปัญหา** : ฝูงจิ้งจอกเห็นสิงโตตัวดำๆมาเป็นอาหารสิงโตหวังให้สิงโตรับเป็นเพื่อน
4. **เล่าเหตุการณ์ทั้งกาละเทศะ** : ฝูงจิ้งจอกอยากเป็นเพื่อนกับสิงโต จึงวางแผนหลอกม้า หนู กา กวาง ถึง มาให้สิงโต สิงโตจับสัตว์ทั้ง 5 ตัวขังไว้ในถ้ำเพื่อกินเป็นอาหาร แต่ลูกก็สามารถช่วยเพื่อนออกมาจากถ้ำที่ขังได้
5. **คติเตือนใจ** : การรวมกันก่อให้เกิดพลังที่ยิ่งความสำเร็จในการทำงาน

คำนำ

การสอนเรื่องโจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ ในระดับประถมศึกษานั้น มักประสบปัญหาเรื่องการอ่าน การแปลความหมายและการวิเคราะห์โจทย์ รวมทั้งตัวโจทย์ปัญหาก็มีส่วนสัมพันธ์กับความสนใจของเด็กน้อย ดังนั้น จึงส่งผลให้เกิดปัญหาด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แนวทางที่จะแก้ปัญหาและพัฒนาการเรียนการสอนที่เหมาะสม ได้แก่ การสร้างหนังสือเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรมเกี่ยวกับการแก้ปัญหาโจทย์คณิตศาสตร์ ทั้งนี้เพราะหนังสือดังกล่าวจะช่วยกระตุ้นความสนใจในการเรียน พัฒนาความสามารถในการอ่านและเสริมสร้างการเรียนรู้ตามแนวคิดเรื่องการสร้างสื่อที่เชื่อมโยงการเรียนรู้ของ รศ. หทัย ดันหยง

สำหรับหนังสือเรื่อง ห้าสหายรวมพลนี้ มุ่งนำเสนอเนื้อหาการรวมจำนวนสองจำนวนเข้าด้วยกันนั้น สามารถหาผลบวกได้ทั้งแนวนอนและแนวตั้ง เพื่อให้เด็กนักเรียนรู้อย่างสนุกสนานกับการเรียนเรื่องรวมจำนวนสองจำนวนเข้าด้วยกันนั้นสามารถหาผลบวกได้ ผู้เขียนขอกราบขอบพระคุณ รศ. หทัย ดันหยง ผู้คิดค้นและศึกษาวิจัยเรื่องการใช้วรรณกรรมเล่มเล็ก ในการพัฒนาคุณภาพการเรียนการสอนและขอกราบขอบพระคุณ ผศ. สมาน นิรันดร์หมาก ที่ได้กรุณาให้คำแนะนำเป็นกำลังใจในการทำงานจนสำเร็จดังประสงค์

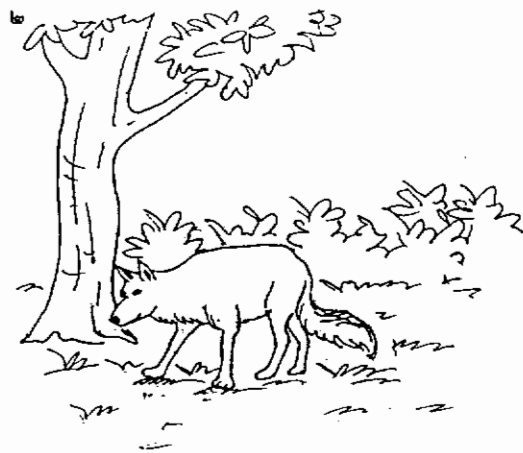
ราตรี เทียนคำ



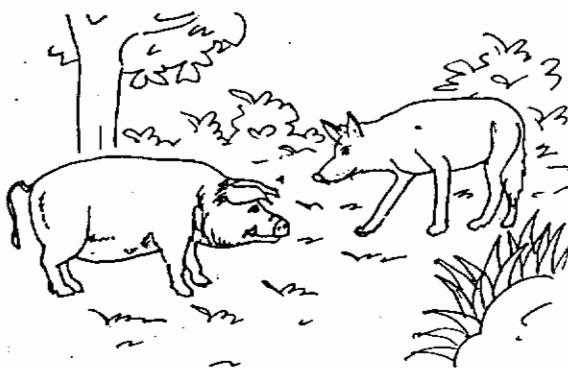
สุนัขจิ้งจอกตัวหนึ่งอยากเป็นเพื่อนกับสิงโต

สุนัขจิ้งจอก : ท่านข้าวป่า โปรดรับข้าเป็นเพื่อนด้วยเถิด

สิงโต : เจ้าหนาน้อย เจ้าจงไปหาสัตว์ต่างๆมาให้ข้ากินก่อนซิ



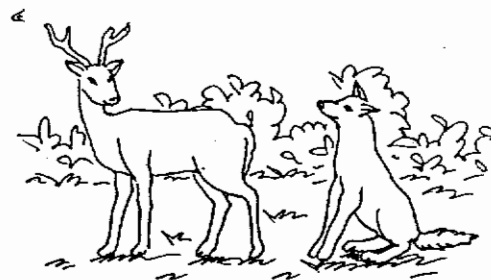
สุนัขจิ้งจอกจึงวางแผนไปหลอก หนู ม้า ลา กวาง



สุนัขจิ้งจอกไปหาหมูป่า

สุนัขจิ้งจอก : หนูๆ ข้าวป่าสิงโตให้มาชวนเธอไปเป็นเพื่อน

หมู : เป็นเพื่อนกับสิงโตหรือ ดิๆ ข้าจะให้มีเพื่อนเป็นข้าวป่า



สุนัขจิ้งจอกไปหากวาง

สุนัขจิ้งจอก : กวางเจ้าอยากเป็นเพื่อนกับสิงโตไหม ?

กวาง : สิงโตที่ไหนจะเป็นเพื่อนกับกวาง นอกจากจะจับกวาง
กินเป็นอาหาร

สุนัขจิ้งจอก : ถ้าอย่างนั้นเธอไปกลับฉัน ฉันรับรองว่าสิงโตจะรับเข้า
เป็นเพื่อนแน่นอน



ต่อมา... ชวนจิ้งออกไปชวนตา



และชวนจิ้งออกไปชวนม้า



ชวนจิ้งออก หนู ตา ม้า และกวาง เดินทางไปหาสิงโต

สิง : พวกท่านจะไปไหนกัน

ชวนจิ้งออก : เราจะพากันไปผูกมิตรเป็นเพื่อนกับสิงโตไปกับเราไหม ?

สิง : ไปๆเราไปด้วย

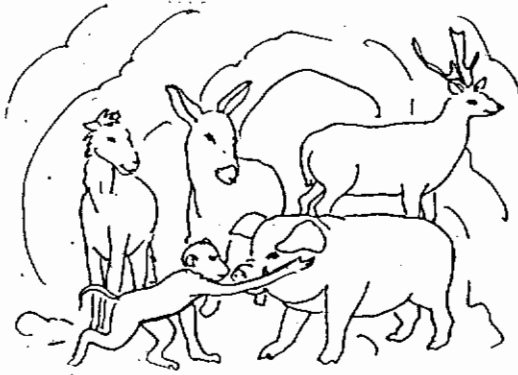


เมื่อมาถึงถ้าสิงโต

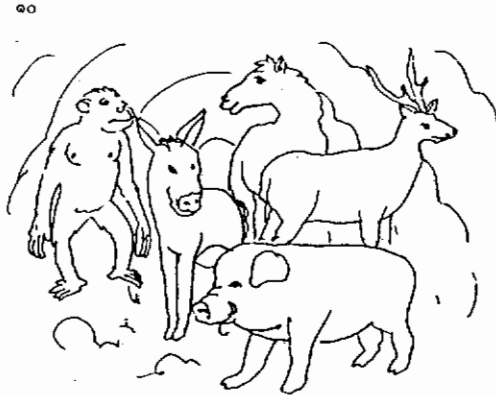
ชวนจิ้งออก : เราพาเพื่อนมาให้ท่านแล้ว

สิงโต : ตัวดีเพื่อนๆทั้งหลาย

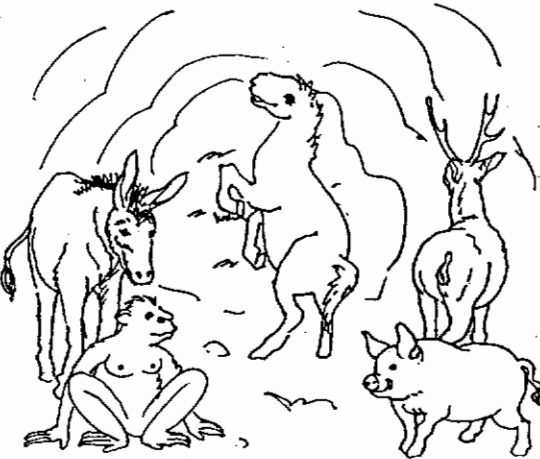
เอ้า ! เจ้าหนาน้อยพาเพื่อนใหม่ของเราไปพักในถ้ำซิ



เมื่อสัตว์ทั้งหมดเข้าไปในถ้ำ สิงโตก็เอาหินก้อนใหญ่ไปค้ำปากถ้ำไว้
 ชวนซ์จึงออก : คกลงท่านเจ้าปราชญ์ไว้เป็นเพื่อนแล้วไซ้ไหน
 สิงโต : ใครบอกนะ เราจะกินเจ้าก่อนใครนะซี



สัตว์ทั้ง 5 ตัวที่ถูกขังอยู่ในถ้ำ
 สิง : เราคิดว่าสิงโตขังเราไว้กินเป็นอาหาร เราต้องหาทางออกไป
 จากถ้ำนี้ให้ได้



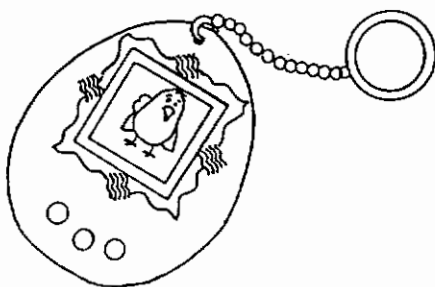
สัตว์แต่ละตัวผลักดันผลักก้อนหิน ก้อนหินไม่เคลื่อนไหว



ลา : เราต้องรวมพลังกัน 1 2 3 4 5 ตัว ผลักก้อนหินพร้อมๆกัน
 เข้า! อึ้น... ไซโย! เราออกจากถ้ำได้แล้ว
 สิง : ใครว่าลาโง่ ที่จริงแล้วลาฉลาดกว่าใคร

หนังสือเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรม ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๑
กลุ่มทักษะ (คณิตศาสตร์)

๗ ลูกเจี๊ยบตามากก็อจจิ



ลำดับที่ ๕

คาบที่ ๓๗ - ๔๕

ราตรี เทียนคำ เรื่อง

มัชฌิณี ภาพ

ความคิดรวบยอด

การลบ คือ การลดจำนวนลงโดยการหักออก ผลลัพธ์ที่ได้เรียกว่า ผลลบ

จุดประสงค์การเรียนรู้

เมื่อนักเรียนได้อ่านและทำกิจกรรมการเรียนรู้การลบตามหนังสือเรียนเล่มนี้แล้ว สามารถแสดงพฤติกรรม ดังนี้

1. บอกวิธีการคิดหาคำตอบได้
2. หาผลลบได้

สรรพคุณ : บรรยายเชิงจินตนาการ

1. เริ่มเรื่อง : หนูนิกอยากเลี้ยงตามากก็อจจิ
2. ขั้ปัญหา : หนูนิกเลี้ยงไก่ในเกษ จนลืมเพื่อนและสัตว์เลี้ยง
3. ขั้เหตุเกิดปัญหา : ลูกไก่ในเกษต้องเอาใจใส่มากกว่าไก่จริง

4. **เอาเหตุการณั้ทั้งกาละเทศะ** : หนูนิกเลี้ยงไก่ในเกษ จนลืมดูแลสัตว์เลี้ยงของตน ไม่สนใจเรียนและเล่นกับเพื่อน เพื่อนจึงพากันเลิกคบและสัตว์เลี้ยงพากันหนีไปอยู่บ้านคนอื่น ไก่ในเกษคาย หนูนิกจึงเสียใจมาก บรรดาสัตว์เลี้ยงจึงมาปลอบและกั้กลับมาอยู่กับหนูนิก

5. **คติเตือนใจ** : ของจริงย่อมดีกว่าของปลอม

คำนำ

การตอนเรื่องใจหุ้ปัญหาคณิตศาสตร์ ในระดับประถมศึกษาชั้นนี้ นักประสบทปัญหาเรื่องการอ่าน การแปลความหมายและการวิเคราะห์ใจหุ้ รวมทั้งตัวใจหุ้ปัญหาที่มีส่วนสัมพันธ์กับความสนใจของเด็กน้อย ดังนั้น จึงต้งผลให้เกิดปัญหาด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แนวทางที่จะแก้ปัญหาคือพัฒนาการเรียนการสอนที่เหมาะสม ได้แก่ การสร้างหนังสือเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรมเกี่ยวกับกาแก้ปัญหาใจหุ้คณิตศาสตร์ ทั้งนี้เพราะหนังสือดังกล่าวจะช่วยกระตุ้นความสนใจในการเรียน พัฒนาความสามารถในการอ่านและเสริมสร้างการเรียนรู้นั้นแนวคิคือเรื่องการสร้างสื่อที่มที่ชีวการเรียนรู้อของรศ.หุ้ คันทอง

สำหรับหนังสือเรื่อง ลูกเจี๊ยบตามากก็อจจิ มุ่งนำเสนอเนื้อหาการรู้ความหมายของการลบ เพื่อให้เด็กเรียนรู้อย่างสนุกสนานกับการเรียนเรื่องการรู้ความหมายของการลบ

ผู้เขียนขอกราบขอบพระคุณ รศ.หุ้ คันทอง ผู้คิดค้นและคิภาวิจิตรเรื่องการรู้วรรณกรรมเล่มเล็ก ในการพัฒนาคุณภาพการเรียนการสอนและขอกราบขอบพระคุณ ผศ.สนั่น มิชัยหมาก ที่ได้กรุณาให้คำแนะนำเป็นกำลังใจในการจัดทำจนสำเร็จลุล่วงลงได้คิ

ราตรี เทียนคำ



หนูนึกอยากได้ตัวเลี้ยงทานาก้องจิ

หนูนึก : คุณพ่อขา หนูอยากได้ทานาก้องจิ

คุณพ่อ : เอาสิ แล้วพ่อจะซื้อให้ แต่หนูอย่าลืมดูแลเจ้าตูบ และเพื่อนๆ



หลังจากได้ทานาก้องจิ นึกก็ฝันแต่เลี้ยงไก่ในแทนทานาก้องจิ
จนไม่สนใจใคร



เพื่อนๆที่คบกันก็พากันเลิกคบกับหนูนึกไปทีละคนๆ

หนูแดง : บิณรามมาหาเธอไปห้องสมุด

หนูนึก : ไม่งั้นจะเลี้ยงไก่แทน

หนูแดง : จ้ามเจ็ญเธอเลี้ยงไปคนเดียวเถอะนะ



แม้แต่เจ้าตูบ เจ้าจ๊อบ เจ้าหมีขาว ก็น้อยใจหนีไปอยู่บ้านอื่นจนหมด



วันหนึ่งหนูนิดทำท่ามาจิกจิกจากตู้หัวเตียงนอน
ทำให้คุณแม่เสียใจไปเลย

๖

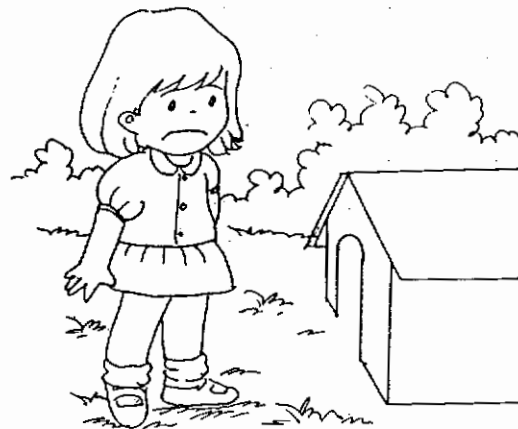


หนูนิด : คุณพ่อขาได้หนูตายแล้ว
คุณแม่ : ช่างรักและถูก รักเป็นแม่ของเล่น หนูนิดยังมีเพื่อนเป็น
เจ้าเขี้ยวจริงๆ



หนูนิดไปหาเพื่อนๆ ไม่มีใครยอมเล่นกับหนูนิด

๗



หนูนิดจึงไปหาเจ้าตุบ เจ้าเขี้ยว เจ้าหมีขีว แต่ก็ไม่มีใครเลย



หนูนึกนั่งร้องไห้อยู่คนเดียว

เจ้าตูบ : โอ! หนูนึกอย่าเสียใจไปเลย เรากลับมาแล้ว

หนูนึกได้ยืนเฉยๆปลดปล่อยใจจึงหันไปมองรอบๆ



หนูนึกเห็นเจ้าตูบ เจ้าจิ้งจอก เจ้าเหมียว อยู่กันพร้อมหน้า

จึงร้อง ไชโย! ด้วยความดีใจ

หนังสือเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรม ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๑
กลุ่มทักษะ (คณิตศาสตร์)

สามสหาย



ลำดับที่ ๖

ฉบับที่ ๔๖ - ๕๔

ราตรี เทียนคำ เรื่อง

มัชฌิณี ภาพ

ความคิดรวบยอด

การเปรียบเทียบหาจำนวนที่มากกว่าหรือน้อยกว่า หาได้โดยการลบ
จุดประสงค์การเรียนรู้

เมื่อนักเรียนได้อ่านและทำกิจกรรมการเรียนรู้ตามหนังสือ
เรียนเล่มนี้แล้ว สามารถแสดงพฤติกรรมได้ ดังนี้

1. อธิบายความหมายของคำว่ามากกว่าและน้อยกว่า
2. แสดงวิธีทำได้ทั้งแนวนอนและแนวตั้ง
3. หาผลลัพธ์ได้ถูกต้อง

อรรถกถา : บรรยายเชิงจินตนาการ

1. เริ่มเรื่อง : สิง ช้าง หมี เป็นเพื่อนรักอยู่ร่วมกันอย่างมีความสุข
2. ขั้ปัญหา : มีคนนำของวิเศษมาให้แก่ผู้เป็นหัวหน้า
3. ขั้เหตุเกิดปัญหา : สามสหายรักกันมาก จึงแย่งกันเป็นหัวหน้า

4. **แล้วเหตุการณ์ทั้งเกาะทะเล :** ผู้ที่นำของมาให้จึงให้หาว่าใครแก่กว่ากัน
ในที่สุดก็พบว่าลิงแก่ที่สุด จึงมอบของวิเศษให้ไปใช้ร่วมกัน
5. **คติเตือนใจ :** ความรักใคร่กลมเกลียว สามัคคีในหมู่เพื่อนเป็นสิ่งดี
ประเสริฐสุด

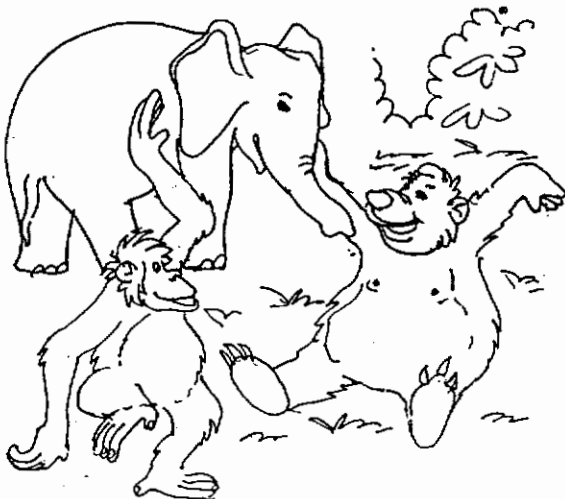
คำนำ

การสอนเรื่องโจทปัญหาคณิตศาสตร์ ในระดับประถมศึกษาชั้นต้น มักประสบ
ปัญหาเรื่องการอ่าน การแปลความหมายและการวิเคราะห์โจทย์ รวมทั้งตัวโจทย์ปัญหา
ที่มีส่วนสัมพันธ์กับความสนใจของเด็กน้อย ดังนั้น จึงส่งผลให้เกิดปัญหาด้านผลสัมฤทธิ์
ทางการเรียน แนวทางที่จะแก้ปัญหานี้และพัฒนาการเรียนการสอนที่เหมาะสม ได้แก่
การสร้างหนังสือเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรมเกี่ยวกับการแก้ปัญหาโจทคณิตศาสตร์
ทั้งนี้เพราะหนังสือดังกล่าวจะช่วยกระตุ้นความสนใจในการเรียน พัฒนาความสามารถ
ในการอ่านและเสริมสร้างการเรียนรู้ค่านิยมที่ดีเรื่องการสร้างสื่อพิมพ์เพื่อการเรียนรู้
ของ รศ.พท. คันทอง

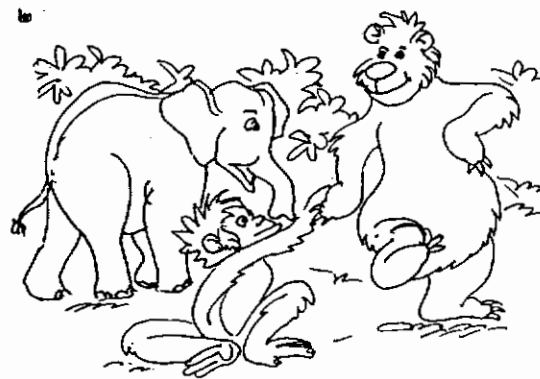
สำหรับหนังสือเรื่อง สามสหาย มุ่งนำเสนอเนื้อหาการหาคำตอบในเรื่องการลบ
เพื่อให้เด็กเรียนรู้อย่างสนุกสนานกับการเรียนเรื่องการหาคำตอบในการลบ

ผู้เขียนขอกราบขอบพระคุณ รศ.พท. คันทอง ผู้คิดค้นและศึกษาวิจัยเรื่องการใช้
วรรณกรรมเล่มเล็ก ในการพัฒนาคุณภาพการเรียนการสอนและขอกราบขอบพระคุณ
ผศ.ถนอม มีชัยนาค ที่ได้กรุณาให้คำแนะนำป็นกำลังใจในการจัดทำจนสำเร็จลงได้

ราตรี เทียมคำ



ลิง หมี ช้าง เป็นเพื่อนรักกัน



ทุกวันนี้ทั้งสามจะออกหาอาหารด้วยกัน

ลิง : วันนี้เราไปเที่ยวป่าหาล้างเชียวกันไหน ?

หมี : ดีๆ เราไม่ได้ไปนานแล้ว

ช้าง : เอาเลย... มาข้าหาล้างกันไป



เมื่อมาถึงเชิงเขาเขียว

ช้าง : โอโฮ ! คันทไม้ใบเขียวๆ เต็มไปหมดเลย

หมี : นั่นแหละ ! ที่ต้นยางมีผึ้งรังโต น้ำหวานเยอะน่ากินจัง

ลิง : ไรๆ เค้าเอ๊ะ ! ไม่เห็นจะมีกล้วยเลย



ขณะที่ลิงกำลังกวาดสายตามองหาดังกล้วยอยู่นั้น

ลิง : เอ๊ะ ! นั่นใครกำลังเดินมา

คนใจดี : ตัวตืดลิงน้อย กำลังมองหากกล้วยไซไหนม เอ้า ! นี่กล้วย
เราเอามาฝาก



ลิงกินกล้วยอย่างเอร็ดอร่อย เมื่อเงยหน้าขึ้น ก็ไม่พบคนใจดี

ลิง : เอ๊ะ ! คนใจดีหายไปไหน เราไปหาข้างกับหมีดีกว่า



เมื่อมาถึงก็พบว่าหมีและช้างกำลังคุยกับคนใจดีอยู่

คนใจดี : อ้าว...มาแล้วหรือลิงน้อย นี่เรามีของดีมาฝาก แต่มีอันเดียว
เราอยากให้แก่คนที่เห็นหัวหน้า

ลิง หมี ช้าง พุดพร้อมกัน : เราไม่มีหัวหน้า

คนใจดี : จ้าเจ้าก็เลือกกันเองซิ



สามสหายจึงต่างฝ่ายต่างเถียงกันเป็นหัวหน้า

ลิง : เจ้าตัวโตกว่าใคร เจ้าควรเป็นหัวหน้านะช้าง

ช้าง : เจ้ามีเหมาะกว่าเพราะอดทนมาก ขนาดหิ้งค้อยยังไม่เจ็บ

หมี : ฉันว่าฉันจะเหนือฉลาดกว่าใคร เหมาะสมที่จะเป็นหัวหน้า

๒



คนใจดีแปลกใจมากที่เห็นสัตว์ทั้งสามไม่แย่งกันเป็นหัวหน้า

ใจดีคน : เจ้าทั้งสามเป็นเพื่อนที่รักกันมาก ไม่แก่งแย่งกัน
ดังนั้นเราจะเป็นฝ่ายตัดสินเอง

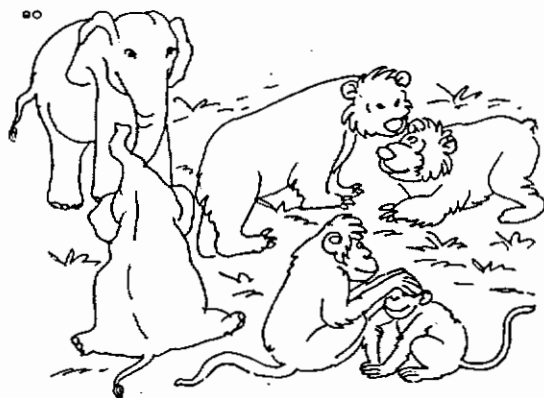
ลิง ช้าง หมี : ค่ะ แต่ว่าท่านจะตัดสินอย่างไร



คนใจดีไม่ตอบแต่ตั้งคำถามว่า

คนใจดี : เจ้าทั้งสามใครแก่กว่ากัน

๑๐



ทั้งสามสหายจึงกลับไปถามพ่อแม่ของตน แม่ของสัตว์ทั้งสาม
ตอบตรงกันว่า

“เจ้าช้างอายุยืนกว่าลิง แต่อายุมากกว่าหมี”

ทั้งสามก็ยังคิดไม่ออกว่าใครแก่กว่ากัน จึงกลับมาถามคนใจดี



ที่เขิงเขาเขียว

คนใจดี : ว่าอย่างไรเข้าหรือยังใครแก่กว่ากัน

หมี : ไม่รู้ แต่ว่าช้างอายุมากกว่าเรา แต่น้อยกว่าลิง

คนใจดี : แล้วเจ้าอายุเท่าไรกันบ้างละ

หมี : 3 ปี

ช้าง : 4 ปี

ลิง : 5 ปี

๑๒



คนใจดียื่นของวิเศษให้ลิง

คนใจดี : เจ้าจงนำสิ่งนี้ไปเปิดดู แล้วจะรู้คำตอบเอง ข้าไปละ



๑๓

เมื่อถึงเปิดฝากล่องวิเศษออกมา ก็มีเสียงเพลงดังออกมาว่า

ใครมากกว่า ใครน้อยกว่า

ใครมากกว่า ใครมากกว่าต้องมาลบกัน

เกี่ยวกับผู้เขียน

ชื่อผู้เขียน

ราตรี เทียนคำ

เกิด

๑๘ เมษายน ๒๕๑๑

การศึกษา

- ประถมศึกษา โรงเรียนวัดเลียบ อ.เมือง จ.ปราจีนบุรี
- มัธยมศึกษา โรงเรียนปราจีนกัลยาณี อ.เมือง จ.ปราจีนบุรี
- ศาสตรบัณฑิต วิทยาลัยครูพระบุรีวิทยาลงกรณ์
วิชาเอกการศึกษาปฐมวัย
- การศึกษามหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
วิชาเอกการประถมศึกษา

ประสบการณ์ทำงาน

อาจารย์ โรงเรียนบ้านขงโคกสันติสุขวิทยาคาร อ.นาดี จ.ปราจีนบุรี
พ.ศ.๒๕๓๔ ถึง ปัจจุบัน

งานเขียนและงานวิจารณ์วรรณกรรม

- ผู้พิทักษ์สายน้ำ
- รายงานการวิจารณ์วรรณกรรม เรื่องปลาพุทอง โคโธฮาร์เทือนนางฟ้า
เจ้าชายกบ

ประวัติย่อของผู้วิจัย

ชื่อ นางสาวราตรี เทียนคำ

เกิดวันที่ 17 เดือนเมษายน พุทธศักราช 2511

สถานที่เกิด จังหวัดปราจีนบุรี

สถานที่อยู่ปัจจุบัน บ้านเลขที่ 51 หมู่ 12 ตำบลท่างาม อำเภอเมือง
จังหวัดปราจีนบุรี

สถานที่ทำงานปัจจุบัน โรงเรียนบ้านขงโคสนัดิสุขวิทยาการ

ประวัติการศึกษา

พ.ศ.2523 ประถมศึกษา โรงเรียนวัดเลียบ อำเภอเมือง
จังหวัดปราจีนบุรี

พ.ศ.2529 มัธยมศึกษา โรงเรียนปราจีนกัลยาณี อำเภอเมือง
จังหวัดปราจีนบุรี

พ.ศ.2533 ครุศาสตรบัณฑิต (วิชาเอกการศึกษาปฐมวัย)
วิทยาลัยครูเพชรบุรีวิทยาลงกรณ์

พ.ศ.2540 การศึกษามหาบัณฑิต (วิชาเอกการประถมศึกษา)
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร

ประวัติการทำงาน

พ.ศ.2534 ถึงปัจจุบัน อาจารย์ 1 โรงเรียนบ้านขงโคสนัดิสุขวิทยาการ อำเภอนาดี
จังหวัดปราจีนบุรี

๗

การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความสนใจในการเรียนและความคงทนในการเรียนรู้
วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง โจทย์ปัญหาการบวก การลบ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1
ที่เรียนโดยใช้หนังสือเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรม

บทคัดย่อ
ของ
ราตรี เทียนคำ

เสนอต่อมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต วิชาเอกการประถมศึกษา
ธันวาคม 2540

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความสนใจในการเรียน และความคงทนในการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ จากการสอนโดยใช้หนังสือเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรมกับหนังสือเรียนตามคู่มือครู

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการทดลองครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2540 ของโรงเรียนอนุบาลปราจีนบุรี อำเภอเมือง จังหวัดปราจีนบุรี จำนวน 60 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลอง 1 ห้องเรียน จำนวน 30 คน และกลุ่มควบคุม 1 ห้องเรียน จำนวน 30 คน ดำเนินการสอนโดยใช้แบบแผนการวิจัยแบบ Randomized Control - Group Pretest - Posttest Design กลุ่มทดลองเรียนจากการสอนโดยใช้หนังสือเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรม กลุ่มควบคุมเรียนจากการสอนโดยใช้หนังสือเรียนตามคู่มือครู ใช้เวลาในการเรียนกลุ่มละ 54 คาบ คาบละ 20 นาที ก่อนทดลองมีการทดสอบก่อนเรียน (Pretest) หลังจากนั้นจึงทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความสนใจในการเรียนหลังการสอน และทดสอบความคงทนในการเรียนรู้ เมื่อทิ้งช่วงไป 2 สัปดาห์

นำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์โดยใช้ t - test แบบ Independent ในรูปของ Difference Score และ t - test แบบ Independent ซึ่งปรากฏผลดังต่อไปนี้

1. นักเรียนที่เรียนจากการสอนโดยใช้หนังสือเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรม มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์สูงกว่านักเรียนที่เรียนจากการสอนโดยใช้หนังสือเรียนตามคู่มือครู อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
2. นักเรียนที่เรียนจากการสอนโดยใช้หนังสือเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรม มีความสนใจในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์สูงกว่านักเรียนที่เรียนจากการสอนโดยใช้หนังสือเรียนตามคู่มือครู อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
3. นักเรียนที่เรียนจากการสอนโดยใช้หนังสือเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรม มีความคงทนในการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์สูงกว่านักเรียนที่เรียนจากการสอนโดยใช้หนังสือเรียนตามคู่มือครู อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

A STUDY OF PRATHOM SUKSA I STUDENTS' ACADEMIC ACHIEVEMENT,
INTEREST AND RETENTION IN MATHEMATIC LEARNING ON
PROBLEMS OF ADDITION AND THROUGH THE LITERARY MINITEXTS

AN ABSIRACT

BY

RATREE THIANDUM

Presented in Partial fulfillment of the Requirements for
the Master of Education Degree in Elementary Education
at Srinakharinwirot University

December 1997

The purpose of this study was to compare the achievement interest and retention of learning in mathematic subject through literary minitexts and the teacher's manual texts.

The sample used in this study was 60 Prathom Suksa 1 students of Anuban Prachinburi Shool. Amphoe Mung, Changwat Prachinburi during, the first semester of the 1997 academic year. Randomized in to the Experimental Group and Control Group with 30 students in each. The Experimental Group was taught through using Literary Minitexts, the Control Group was taught through the Teacher's Manual Texts. Both groups were taught by researcher for 54 periods with 20 minutes in cach, pretest be for study posttest the achievement and interest of learning and two weeks later test the retention of learning. The data were Statisfically analized by using the t - test difference scores.

The result of the study indicated that :

1. The achievement of learning in the mathmatic subject, the Experimental Group was significantly higher than that of Control Group at the .05 level.
2. The interest of learning in the mathmatic subject, the Experimental Group was significantly higher than that of Control Group at the .05 level.
3. The retention of learning in the mathmatic subject, the Experimental Group was significantly higher than that of Control Group at the .05 level.