

การสร้างแบบเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรมเพื่อเป็นสื่อการเรียนการสอน
โจทย์ปัญหาการบวกและการลบ กลุ่มทักษะคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2

งานวิจัย

ของ

จิตติศักดิ์ ศิริภักดิ์

งานวิจัยนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา

วิชา ปถ. 692 ภาคนิพนธ์ระดับสูงและปถ. 693 การวิจัยทางการประถมศึกษา

ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต วิชาเอกการประถมศึกษา

มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร

ตุลาคม 2543

134878

คณะกรรมการการควบคุมงานวิจัยได้พิจารณางานวิจัยฉบับนี้แล้ว เห็นสมควรรับเป็นส่วน
หนึ่ง ของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต วิชาเอกการประถมศึกษาของ
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒได้

คณะกรรมการควบคุม

..... นว .
..... ประธาน
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์สนั่น มีขันหมาก)

..... รว .
..... กรรมการ
(อาจารย์ทัศนาก ทอภักดี)

คณะกรรมการบริหารหลักสูตรอนุมัติให้รายงานวิจัยฉบับนี้ เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
หลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต วิชาเอกการประถมศึกษา ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

..... นว .
..... ประธานกรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์สนั่น มีขันหมาก)

ประกาศคุณูปการ

งานวิจัยฉบับนี้สำเร็จลุล่วงด้วยดี เพราะได้รับความกรุณาจากผู้ช่วยศาสตราจารย์สนั่น มีชันหมาก อาจารย์ทัศนาก ทอภักดี ประธานและกรรมการผู้ให้ความรู้ คำปรึกษา คำแนะนำ ตลอดจนแก้ไข ข้อบกพร่องต่าง ๆ ให้กำลังใจอย่างดี แก่ผู้วิจัยตลอดมา ผู้วิจัยขอความขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ ที่นี้ และขอกราบขอบพระคุณรองศาสตราจารย์หทัย ดันหยง ผู้เป็นเจ้าของความคิดและผู้ริเริ่มงานวิจัยเกี่ยวกับ แบบเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรม

ขอขอบพระคุณอาจารย์สมบุญ โพธิ์อะ อาจารย์ศุภมาส ด้านพานิช และอาจารย์วรภรณ์ นิยมพงษ์ ผู้เชี่ยวชาญที่กรุณาให้คำแนะนำและตรวจแก้ไขเครื่องมือในการวิจัย

ขอขอบพระคุณอาจารย์วรนุช เนตินิยม อาจารย์กรรณิกา ศรีประยูร พี่และน้องนิสิตปริญญาโทภาคพิเศษ วิชาเอกการประถมศึกษาที่ช่วยเหลือและให้กำลังใจในการทำงานวิจัยด้วยดีตลอดมา

ท้ายสุดผู้วิจัยขอขอบพระคุณคณะครูโรงเรียนปลูกจิตที่ส่งเสริมสนับสนุน และให้กำลังใจผู้วิจัยมาโดยตลอด คุณค่าและประโยชน์ของงานวิจัยฉบับนี้ ผู้วิจัยขอมอบเป็นเครื่องบูชาพระคุณบิดามารดา ครูอาจารย์และผู้ที่มีพระคุณทุกท่านที่ให้ความเมตตา อบรมสั่งสอนและวางรากฐานการศึกษาที่ทำให้ผู้วิจัยประสบผลสำเร็จในงานวิจัยครั้งนี้

จิตติศักดิ์ ศิริภักดี

สารบัญ

บทที่	หน้า
1 บทนำ	
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า	4
ความสำคัญของการศึกษาค้นคว้า	4
ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้า	4
นิยามศัพท์เฉพาะ	4
2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	6
เอกสารที่เกี่ยวข้องกับโจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์	6
เอกสารที่เกี่ยวข้องกับหนังสือเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรม	12
งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับโจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ในประเทศ	22
งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับหนังสือเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรม	23
3 วิธีการดำเนินวิจัย	26
ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย	26
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	26
การสร้างและการหาคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	26
วิธีดำเนินการทดลอง	31
การวิเคราะห์ข้อมูล	31
สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล	31
4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	34
การวิเคราะห์ข้อมูล	34
ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	34
5 สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	39
ตามมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า	39
วิธีดำเนินการศึกษาค้นคว้า	39
สรุปผลการศึกษาค้นคว้า	40
อภิปรายผล	40
ข้อเสนอแนะ	42

บทที่	หน้า
บรรณานุกรม	43
ภาคผนวก	50
ภาคผนวก ก	51
ค่าความยากง่ายและค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์	52
ค่าความยากง่ายของแบบทดสอบท้ายเล่ม	53
ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบท้ายเล่ม	54
ประสิทธิภาพของแบบเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรม	57
ภาคผนวก ข	60
แผนการสอน	61
แบบทดสอบท้ายเล่มแบบเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรม	81
แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	94
ภาคผนวก ค	100
ภาพถ่ายแบบเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรม	101
ภาคผนวก ง	128
รายชื่อผู้เชี่ยวชาญ	129
ประวัติย่อของผู้วิจัย	130

บัญชีตาราง

ตาราง	หน้า
1. แสดงคะแนนที่ได้จากการทำแบบทดสอบท้ายเล่มแบบเรียนเล่มเล็ก เชิงวรรณกรรมเรื่องโจทย์ปัญหาการบวกและการลบในแต่ละเล่ม 6 เล่ม	35
2. แสดงคะแนนของผลสัมฤทธิ์หลังเรียน ด้วยแบบเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรม ครบทั้ง 6 เล่ม	37
3. แสดงค่าประสิทธิภาพของแบบเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรมเรื่องโจทย์ปัญหา การบวก-ลบ ตามเกณฑ์ (80/80)	38
4. ค่าความยากง่าย (p) ค่าอำนาจจำแนก (r)ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์	52
5. ค่าความยากง่าย (p) ของแบบทดสอบ (r) ของแบบทดสอบท้ายเล่ม	53

บัญชีภาพประกอบ

ภาพประกอบ	หน้า
1.แสดงขั้นตอนในการสอนการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ทั้ง 5 ขั้น	8
2. แผนภูมิโครงสร้างของหนังสือเล่มเล็กเชิงวรรณกรรม	15
3. แผนภูมิขั้นตอนการผลิตหนังสือเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรม	16
4. แสดงขั้นตอนการเขียนลำดับเรื่อง	18

บทที่ 1

บทนำ

1. ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

คณิตศาสตร์เป็นวิชาหนึ่งที่ช่วยฝึกให้มนุษย์รู้จักคิดอย่างมีเหตุผลและเป็นวิชาที่มีความสัมพันธ์กับกิจกรรมในชีวิตประจำวันอย่างมากมายหลายอย่าง หลักสูตรประถมศึกษา พ.ศ. 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ.2533) จึงกำหนดให้วิชาคณิตศาสตร์เป็นวิชาบังคับเรียน และจัดวิชาคณิตศาสตร์อยู่ในกลุ่มทักษะที่เป็นเครื่องมือการเรียนรู้ ซึ่งเป็นกลุ่มที่มุ่งให้ความรู้ และประสบการณ์แก่ผู้เรียน สำหรับเป็นเครื่องมือในการดำรงชีวิต จากสภาพสังคมปัจจุบัน มนุษย์ต้องเผชิญปัญหาอยู่ตลอดเวลาจึงจำเป็นต้องเรียนรู้ในการแก้ปัญหาเพื่อจะดำรงชีวิต อยู่กับสังคมได้อย่างมีความสุข ซึ่งวิชาคณิตศาสตร์ได้มีบทบาทสำคัญมากในการแก้ปัญหา ทั้งนี้เพราะคณิตศาสตร์เข้ามาเกี่ยวข้องกับชีวิตตลอดเวลาจึงเห็นได้ว่าเกือบทุกวิชาต้องอาศัยความรู้ทางคณิตศาสตร์ทั้งสิ้น

ในช่วงทศวรรษที่ผ่านมา ประเทศไทยได้พัฒนาจากประเทศกำลังพัฒนาไปสู่ประเทศที่พัฒนาทางอุตสาหกรรมใหม่ที่สามารถพึ่งตนเองได้ หลายๆ ด้าน จึงจำเป็นต้องสร้างจิตสำนึกของคนไทยชาติโดยเฉพาะเยาวชนให้มีความรู้ทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ (สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 2534 : คำแถลง)

จากความสำคัญของคณิตศาสตร์ที่มีต่อการพัฒนาคุณภาพของมนุษย์นั้น หลักสูตรคณิตศาสตร์ในระดับประถมศึกษา จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อให้ผู้เรียนได้พัฒนาความสามารถในการคิดคำนวณสามารถนำคณิตศาสตร์ไปใช้เป็นเครื่องมือในการเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ ในการดำรงชีวิตให้มีคุณภาพจึงจำเป็นต้องปลูกฝังให้ผู้เรียนมีคุณลักษณะดังนี้ คือ

1. เพื่อให้มีความรู้ ความเข้าใจคณิตศาสตร์พื้นฐานและมีทักษะในการคิดคำนวณ
2. เพื่อให้รู้จักคิดอย่างมีเหตุผลและแสดงความคิดเป็นออกมาอย่างมีระบบ ชัดเจน และรัดกุม
3. เพื่อให้รู้จักคุณค่าของคณิตศาสตร์และมีเจตคติที่ดีต่อคณิตศาสตร์
4. เพื่อให้สามารถนำประสบการณ์ทางด้านความรู้ ความคิด และทักษะที่ได้จากการเรียนคณิตศาสตร์ไปใช้ในการเรียนรู้ต่าง ๆ และใช้ในชีวิตประจำวัน

จุดมุ่งหมายของการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ในระดับประถมศึกษา พบว่ามีจุดมุ่งหมายที่สำคัญ 2 ประการ คือให้นักเรียนรู้จักใช้วิธีคิดและรู้จักวิธีแก้ปัญหาอย่างมีเหตุผลดังนั้น ในการจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ ซึ่งเป็นทักษะอันเป็นเครื่องมือในการเรียนรู้ เพื่อพัฒนาคุณภาพการคิดคำนวณและคิดแก้ปัญหาอย่างมีเหตุผลแล้ว จะต้องมีความรู้ในการคิดคำนวณ รู้จักคิดอย่างมีเหตุผล และแสดงความคิดออกมาอย่างมีระเบียบ ชัดเจน รัดกุม การฝึกคิดคำนวณและการแก้โจทย์ปัญหาเน้นเป้าหมายสำคัญของการสอนคณิตศาสตร์ในระดับประถมศึกษา / เพราะโจทย์ปัญหาส่วน

หนึ่งมีเนื้อหาที่นักเรียนพบในชีวิตประจำวัน เมื่อนักเรียนสามารถแก้โจทย์ปัญหาได้ก็น่าจะนำทักษะต่าง ๆ ไปใช้ประโยชน์ได้ จึงจำเป็นต้องพัฒนาให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจมากกว่าความจำ การจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ในปัจจุบันยังไม่บรรลุเป้าหมายตามหลักสูตรกำหนดไว้ จากการรายงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาตั้งแต่อดีตจนปัจจุบันพบว่า เด็กไทยมีความสามารถในการเรียนคณิตศาสตร์อยู่ในระดับค่อนข้างต่ำ (อัจฉราพรหม เกิดแก้ว 2524 : 89) โดยเฉพาะทักษะการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ไม่เป็นไปตามเป้าหมายที่สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ กำหนดไว้ ดังจะเห็นได้จากผลการประเมินคุณภาพนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ระดับประเทศ ปีการศึกษา 2536 พบว่าทักษะการแก้โจทย์ปัญหายังเป็นปัญหาต่อเนื่องตลอดมา ทั้งนี้จะเห็นได้ จากคะแนนเฉลี่ยร้อยละ ต่ำกว่า 50 (กองวิชาการ สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ 2539 :1)

ปัญหาหลักในการเรียนการสอนโจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ คือ นักเรียนแก้โจทย์ปัญหาไม่ได้มาจากสาเหตุอ่านโจทย์ไม่เข้าใจ และสาเหตุอื่น ๆ เนื่องมาจากจัดกิจกรรมไม่เหมาะสมกับวุฒิภาวะทางปัญญาของนักเรียน ครูส่วนใหญ่ยังติดกับการสอนแบบดั้งเดิม (สมจิต ชิวปรีชา : 2529) และครูไม่มีเวลาแสวงหาความรู้ใหม่ ๆ มาสอนนักเรียน ไม่เห็นความสำคัญของการเตรียมการสอน ไม่ปรับปรุงวิธีสอนให้เหมาะสมของการวัดผลและประเมินผล ขาดเทคนิคในการสร้างและใช้สื่อการสอน (จำเนียร เสี่ยมลลักษณ์ 2523 : 79)

การสอนคณิตศาสตร์ให้นักเรียนสามารถแก้โจทย์ปัญหาได้นั้น ต้องสอนทั้งหลักการและเหตุผลให้นักเรียนเข้าใจอย่างดี โดยการคิด การแก้โจทย์ปัญหาด้วยกิจกรรมที่ส่งเสริมให้นักเรียนเกิดความสนใจในการอ่านเพื่อความเข้าใจในโจทย์ปัญหา เนื่องจากโจทย์ปัญหาประกอบด้วย ข้อความ และตัวเลข นักเรียนจำเป็นต้องมีทักษะการอ่านสามารถเข้าใจความหมายของคำศัพท์ต่าง ๆ และสามารถตีความได้ว่าโจทย์กำหนดสิ่งใดให้และต้องการทราบอะไรหากนักเรียนมีความบกพร่องในการอ่านก็ไม่สามารถจะทำความเข้าใจโจทย์ปัญหาได้ ทั้งนี้ วิธีการที่จะสามารถพัฒนาการอ่าน และการแก้โจทย์ปัญหาควบคู่กันไป ก็คือ การใช้หนังสือเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรมที่มีเนื้อหาเกี่ยวกับโจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ซึ่งประกอบไปด้วยเรื่องราวมีตัวละคร แสดงพฤติกรรม และมีรูปภาพที่มีสีสันสวยงาม การใช้ภาษาที่เหมาะสมตามวัยของเด็ก เนื้อหาสาระเน้นให้เด็กรู้จักใช้ความคิด สมอง อารมณ์ทั้งด้านความสนใจและความต้องการของเด็ก และที่สำคัญหนังสือเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรมจะเป็นเรื่องสั้น ๆ เน้นความคิดรวบยอดเดียว ไม่ซับซ้อน เนื้อหาสาระเน้นให้เด็กกระตือรือร้นในการเรียนรู้ด้วยตนเอง ซึ่งจะทำให้เด็กเกิดความเข้าใจในเนื้อหาที่เรียนมากยิ่งขึ้น (สนั่น มีชันหมาก 2537 : 28) หนังสือเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรม สามารถพัฒนาการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพและยังสร้างบรรยากาศในการเรียนของนักเรียนให้น่าเรียน น่าสนใจ ทำให้การเรียนวิชาคณิตศาสตร์ที่ธรรมชาติเป็นนามธรรมให้เป็นรูปธรรมมากขึ้น และสอดคล้องกับธรรมชาติ และลักษณะของผู้เรียนอันจะช่วยให้ผู้เรียนพัฒนาได้ตามศักยภาพของตน อีกทั้งยังเป็นสื่อ

ถ่ายโยงการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพซึ่งจะสามารถแก้ปัญหาให้นักเรียน ไม่ผ่านจุดประสงค์ตามเกณฑ์ ประเมิน ผลการเรียนรู้ของหลักสูตรได้ (หทัย ดันหยง 2532 : 120) และมีขั้นตอนในการผลิต อย่างเป็นกระบวนการ เปิดโอกาสให้นักเรียนได้สัมผัสและใช้ความคิด ซึ่งสอดคล้องกับการเสนอ แนวการดำเนินการจัดการเรียนการสอน ตามหลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ.2533) ที่ว่า ให้ยึดหยุ่นตามเหตุการณ์และสภาพท้องถิ่น โดยให้ท้องถิ่นพัฒนาหลักสูตร และสื่อการเรียนการสอนในส่วนที่เกี่ยวกับท้องถิ่นตามความเหมาะสม (กรมวิชาการ กระทรวง ศึกษาธิการ 2532) นอกจากนั้นผลงานการวิจัยที่ทดลองใช้หนังสือแบบเรียนเล่มเล็กเชิง วรรณกรรม ปรากฏว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงอย่างเห็นได้ชัด (หทัย ดันหยง 2532 : บทคัดย่อ : กนกวรรณ ชื่นชม 2532 : 9) ทศนี โชติพิฤติพงศ์ 2535 วาสนา จาดพุ่ม 2535 ปริยาลักษณ์ พิลากุล 2535 บทคัดย่อได้ศึกษาผลสัมฤทธิ์และความสนใจในการเรียนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ ชีวิต และวิชาภาษาอังกฤษที่เรียนด้วยสื่อแบบเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรม สูงกว่า กลุ่มที่เรียน ด้วยสื่อตามคู่มือครู

สาเหตุหนึ่งที่หนังสือเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรม ช่วยพัฒนาการอ่านทำให้ผลสัมฤทธิ์ และ ความสนใจในการเรียนสูงขึ้น ก็เพราะหนังสือเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรมเป็นสื่อที่สร้างขึ้น เพื่อ สนองการเรียนรู้ ตามความคิดรวบยอดแต่ละความคิดรวบยอดและจุดประสงค์การเรียนรู้แต่ละจุด ประสงค์ การเรียนรู้ ที่กำหนดไว้ในหลักสูตรโดยตรง โดยเสริมพลังสื่อด้วยการสร้างเนื้อหาแก่นสาระ และข้อมูลหลักฐาน มีฉากเหตุการณ์ตัวแสดง และปมปัญหาของเรื่องราวชวนให้เด็กสนใจที่จะหา คำตอบเพื่อคลี่คลายปมปัญหานั้นๆทำให้ได้หนังสือเรียนที่สนองตอบต่อกระบวนการพัฒนาการ เรียนของนักเรียนอีกทั้งเหมาะสมกับวัยและความสนใจของนักเรียน(ปริยาลักษณ์ พิลากุล 2535: 3-4 จากความสำคัญของหนังสือเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรมดังกล่าวนี้ หทัย ดันหยง 2534) ได้ สรุปว่าเป็นจุดเปลี่ยนการวางแผนการสอนของครูยุคใหม่ ซึ่งหันมาเตรียมการสอน ด้วยสื่อพิมพ์ เขียนในการเรียนรู้(Blueprint of Learning) ซึ่งครูเปรียบได้กับวิศวกรทางปัญญาจำเป็นต้องมีพิมพ์ เขียนในการปฏิบัติงาน เช่นเดียวกับวิศวกรจักรกลอื่น ๆ พิมพ์เขียนการสอนของครู มิใช่เพียง บันทึกรการสอน ทัว ๆ ไป หรือแม้แต่แผนการสอนที่หน่วยงานต่าง ๆ จัดทำขึ้นก็เป็นเพียงการสอน หยาบ ๆ เท่านั้น หากครูสามารถคิดวางแผนเรื่อง ผูกเรื่องราวต่าง ๆ ที่จะสร้างสรรค์การเรียนรู้ขึ้น ให้เป็นรูปชัดเจน เช่น หนังสือเล่มเล็กเชิงวรรณกรรม ย่อมเสมือนหนึ่งครูได้สร้างพิมพ์เขียนที่มีคุณ ภาพขึ้นสอนตัวเองโดยแท้

จากเหตุผลดังกล่าวมานี้ ผู้วิจัยจึงต้องการที่จะสร้างแบบเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรม เพื่อ เป็นสื่อพัฒนาการเรียนการสอนกลุ่มทักษะคณิตศาสตร์ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ให้มีประ สสิทธิภาพตามวัตถุประสงค์ของหลักสูตรและให้เหมาะสมกับบุคลิกภาวะของนักเรียน ซึ่งสอดคล้องกัน ตามต้องการของ กระทรวงศึกษาธิการในการสร้างพลเมืองของชาติให้มีคุณภาพที่พึงประสงค์

ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า

1. เพื่อสร้างสื่อและหาประสิทธิภาพของสื่อแบบเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรม เรื่องโจทย์ปัญหาการบวกและการลบ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2

ความสำคัญของการศึกษาค้นคว้า

1. ผลการวิจัยครั้งนี้จะทำให้ได้สื่อการเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรม เพื่อใช้ในการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องโจทย์ปัญหาการบวกและการลบ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 จำนวน 6 เล่ม

2. ผลการวิจัยครั้งนี้สามารถเป็นแนวทางสำหรับครูได้ศึกษาค้นคว้า และสามารถผลิตสื่อหนังสือเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรมในเนื้อหาต่าง ๆ ของวิชาคณิตศาสตร์และวิชาอื่น ๆ เพื่อประสิทธิภาพการเรียนการสอนให้ดียิ่งขึ้น

ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้า

1. ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ปีการศึกษา 2543 โรงเรียนปลูกจิต สำนักงานเขตปทุมวัน กรุงเทพมหานคร จำนวน 3 ห้องเรียน รวม 90 คน

2. กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า ครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนปลูกจิต เขตปทุมวัน กรุงเทพมหานคร ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2543 จำนวน 30 คน ได้มาโดยการสุ่มอย่างง่าย

3. ระยะเวลาที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า

ระยะเวลาที่ใช้ในการทดลอง ทำการทดลองในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2543 ใช้เวลาทดลอง 18 คาบ โดยสอนสัปดาห์ละ 9 คาบ รวม 2 สัปดาห์

4. เนื้อหา

การวิจัยครั้งนี้ใช้เนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องโจทย์ปัญหาการบวก การลบ ในระดับประถมศึกษาปีที่ 2 ตามหลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง 2533)

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. หนังสือเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรม หมายถึง หนังสือที่มีขนาดเล็กที่นำมาใช้เพื่อเป็นสื่อพัฒนาการอ่านในระดับประถมศึกษา เป็นหนังสือประเภทนิทานมีภาพประกอบเป็นภาพการ์ตูนตัวละครมีพฤติกรรม แสดงให้เห็นภาพพจน์ของสภาพชีวิตจริงตามเนื้อหาของวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องโจทย์ปัญหาการบวก การลบ สร้างโดยยึดหลักการเรียนรู้ที่ สนองความคิดรวบยอด และจุด

ประสงค์รายย่อยของหลักสูตร ซึ่งได้จากการวิเคราะห์หลักสูตรประถมศึกษา วิชาคณิตศาสตร์ พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533)

2.ประสิทธิภาพ ของสื่อแบบเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรม หมายถึง ผลการประเมินตาม เกณฑ์ที่ใช้ประเมินประสิทธิภาพของสื่อแบบเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรมแต่ละเล่มเพื่อใช้เป็น เอกสารประกอบการเรียนการสอน เรื่องโจทย์ปัญหาการบวกและการลบ โดยกำหนดเกณฑ์ในการ ประเมินประสิทธิภาพไว้ 80/80

80 ตัวแรก หมายถึง คะแนนที่ได้จากการทำแบบฝึกหัดท้ายเล่มแต่ละกลุ่มของผู้เรียน โดยเฉลี่ย ร้อยละ 80

80 ตัวหลัง หมายถึง คะแนนที่ได้จากการทำแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ (รวมหน่วย) โดยเฉลี่ยร้อยละ 80

3. แผนการสอน หมายถึง แผนการใช้แบบเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรม เรื่อง โจทย์ปัญหา การบวกและการลบ

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อเป็นพื้นฐานสำหรับการวิจัย ดังหัวข้อต่อไปนี้

1. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับโจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์
2. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับวรรณกรรม
3. งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับโจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์
4. งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับแบบเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรม

1. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับโจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์

ความหมายของโจทย์ปัญหา

(บุญรวย ชูรักษา) . 2524 : 9) การสอนคณิตศาสตร์ในระดับประถมศึกษา มีความมุ่งหมายเพื่อให้นักเรียนมีความคิดรวบยอดทางคณิตศาสตร์ มีทักษะในการคิดคำนวณ มีความเข้าใจทางคณิตศาสตร์ สามารถแก้ปัญหาได้และมีเจตคติที่ดีต่อคณิตศาสตร์ ทั้งนี้เพื่อให้ นักเรียนสามารถนำสิ่งเหล่านี้ไปแก้ปัญหาในชีวิตประจำวันได้ ซึ่งเนื้อหาสำคัญในวิชาคณิตศาสตร์จะช่วยให้เด็กได้ฝึกแก้ปัญหา คือ บทเรียนเกี่ยวกับโจทย์ปัญหาที่จะฝึกให้นักเรียนรู้จักคิดหาเหตุผล และวิธีการต่าง ๆ ที่จะนำมาแก้ปัญหา ซึ่งทักษะเหล่านั้นต้องการความสามารถขั้นพื้นฐานไปจากโรงเรียน ดังนั้น ความสามารถในการทำโจทย์ปัญหาของนักเรียนเป็นสิ่งที่ควรได้รับการเอาใจใส่จากครูเป็นพิเศษ

วิไลวรรณ เอื้อสุวรรณ (2530 : 28) ได้ให้ความหมายโจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์ หมายถึง สถานการณ์ที่ประกอบไปด้วยภาษา และตัวเลขที่ต้องการคำตอบโดยที่ผู้แก้ปัญหานั้น จะต้องหาวิธีการทางคณิตศาสตร์ที่เหมาะสม เลือกตัดสินใจและลงมือแก้ปัญหาเอง

อุทัย เพชรช่วย (2532 : 49) ได้ให้ความหมายว่า โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์ คือ โจทย์ที่มีข้อความภาษาหนังสือ (หรือภาษาพูด) ไม่มีเครื่องหมายบวก ลบ คูณ หรือหาร ผู้เรียนต้องอ่าน (หรือฟัง) โจทย์ปัญหาให้เข้าใจว่า จะทำโดยวิธีใด (บวก ลบ คูณ หรือหาร)

หน่วยศึกษานิเทศก์ สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ (2538 : 70) ได้ให้ความหมายว่า โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ คือ โจทย์ที่มีข้อความภาษาหนังสือ หรือ โจทย์ที่เป็นเรื่องราว หรือโจทย์เชิงสนทนาที่เป็นภาษาพูดที่ไม่สามารถหาผลลัพธ์ได้ทันทีทันใด ต้องคิดหาวิธีการเพื่อให้ได้คำตอบในเชิงปริมาณ หรือตัวเลข ซึ่งต้องใช้ความรู้ประสบการณ์ การ

วางแผน การตัดสินใจลงมือแก้ปัญหาเอง โดยจะต้องแปลความหมายวิเคราะห์ความหมายของ โจทย์ปัญหาก่อนที่จะดำเนินการหาคำตอบ

อาดัมส์ เอลลิส และบีสัน (สุนีย์ เหมาะประสิทธิ์. 2533 : 71 ; อ้างอิงมาจาก Adams, Ellis and Beeson. 1977 : 173) ให้ความหมายว่า โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์ คือ โจทย์ ภาษา (Word Problem) หรือโจทย์เชิงเรื่องราว (Story Problem) หรือโจทย์เชิงสนทนา (Verbal Problem) นั่นคือ ปัญหาทางคณิตศาสตร์ที่บรรยายสภาพการณ์ด้วยถ้อยคำหรือข้อความและตัวเลข โดยต้องการคำตอบในเชิงปริมาณหรือตัวเลขผู้แก้ปัญหาต้องค้นหาวินิจฉัยวิธีการใดแก้โจทย์ปัญหา

จากความหมายที่กล่าวมานั้น พอสรุปได้ว่า โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ หมายถึง สถานการณ์หรือเรื่องราวคำถามประกอบด้วยข้อความและตัวเลขที่ต้องการคำตอบ โดยให้ผู้แก้ปัญหา นั้นต้องค้นหาวินิจฉัยวิธีการทางคณิตศาสตร์ที่เหมาะสม เลือกตัดสินใจและลงมือแก้ปัญหาเอง

ประเภทของโจทย์ปัญหา

สมวงศ์ แปลงประสพโชค (2530 : 70 - 78) ได้เสนอรูปแบบต่าง ๆ ของโจทย์ ปัญหาบอก ลบ ดังนี้

โจทย์ปัญหาการบวก 4 แบบ

แบบที่ 1 ธิตามีเงิน 3 บาท คุณแม่ให้อีก 4 บาท ธิตามีเงินรวมทั้งหมดกี่บาท

แบบที่ 2 ครอบครัวหนึ่งมีลูกชาย 4 คน มีลูกสาว 3 คน ครอบครัวนี้มีลูกกี่คน

แบบที่ 3 มาลีมีส้มจำนวนหนึ่ง เธอให้น้องไป 4 ผล ยังเหลือ 3 ผล เดิมมาลีมีส้มกี่ผล

แบบที่ 4 ปิติมีลูกบอล 4 ลูก วีระมีมากกว่าปิติ 4 ลูก วีระมีลูกบอลกี่ลูก

โจทย์ปัญหาการลบ 8 แบบ

แบบที่ 1 ชูใจมีขนม 7 อัน เธอให้มานีไป 3 อัน ชูใจเหลือขนมกี่อัน

แบบที่ 2 อารีมีขนม 7 ห่อ วิณามีขนม 3 ห่อ อารีมีมากกว่าวิณากี่ห่อ (วิณามีน้อยกว่าอารีกี่ห่อ)

แบบที่ 3 มานีมีลูกหิน 7 ลูก เป็นสีขาว 3 ลูก นอกนั้นเป็นสีเหลือง มานีมีลูกหินสีเหลืองกี่ลูก

แบบที่ 4 มานะมีมะนาว 3 ลูก เขาต้องการใช้มะนาว 7 ลูก มานะต้องการเพิ่มอีกกี่ลูก

แบบที่ 5 วารมีดินสอ 7 แท่ง วิณามีน้อยกว่า 3 แท่ง วิณามีดินสอกี่แท่ง

แบบที่ 6 วิไลมีเงิน 4 บาท พี่ให้วิไลมาจำนวนหนึ่ง ทำให้วิไลมีเงินรวม 7 บาท พี่ให้เงินวิไลกี่บาท

แบบที่ 7 ยุตามีลูกหินจำนวนหนึ่งหลังจากรับเพิ่มมา 3 ลูก แล้วทำให้มีลูกหินรวม 7 ลูก เดิมยุตามีลูกหินกี่ลูก

แบบที่ 8 นารีชนม 7 ห่อ หลังจากให้น้องไปแล้วเหลือชนม 3 ห่อ นารีให้น้องไปก็ห่อ จะเห็นได้ว่า รูปแบบของโจทย์ปัญหาการบวก การลบ มีหลายรูปแบบ ดังนั้น ครูผู้สอน ควรให้เด็กฝึกคิดโจทย์ปัญหา และ แก้โจทย์ปัญหาด้วยตนเองเพื่อเป็นการท้าทายและสร้างความ สนใจให้นักเรียน ชอบเรียนคณิตศาสตร์มากยิ่งขึ้น

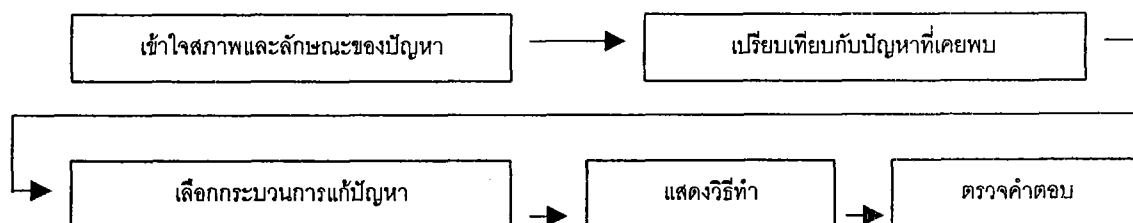
ขั้นตอนในการสอนการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์

สำหรับขั้นตอนในการสอนแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ ได้มีผู้รวบรวมและเสนอแนะไว้ ดังต่อไปนี้

น้อมศรี เคท (2526 : 65 - 72) ได้เสนอแนะขั้นตอนในการสอนการแก้โจทย์ปัญหา คณิตศาสตร์ไว้ดังต่อไปนี้

1. ทำความเข้าใจลักษณะของปัญหา
2. ศึกษาลักษณะของปัญหาว่ามีความแตกต่าง หรือ เหมือนกับปัญหาที่เคยพบมา
3. เลือกกระบวนการที่จะใช้ในการแก้ปัญหา
4. แสดงวิธีทำ
5. พิจารณาและตรวจคำตอบที่ได้จากการคำนวณ

ขั้นตอนในการสอนทั้ง 5 ขั้นนี้ สามารถสรุปเป็นแผนภูมิได้ดังนี้



ภาพประกอบ 1 แสดงขั้นตอนในการสอนการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ทั้ง 5 ขั้นของน้อมศรี เคท

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

ขั้นที่ 1 เป็นการทำความเข้าใจปัญหา สิ่งแรกที่จะต้องทำความเข้าใจคือ สัญลักษณ์ต่าง ๆ ในโจทย์ปัญหา ในขั้นนี้นักเรียนสามารถสรุปปัญหาออกมาเป็นภาษาของตนเองได้ สามารถบอกได้ว่าประเด็นของปัญหายู่ตรงไหน สามารถบอกได้ว่า โจทย์ถามอะไร อะไรเป็นสิ่งที่โจทย์ปัญหากำหนดให้ อะไรคือเงื่อนไข และถ้าจำเป็นจะต้องให้สื่อกับข้อมูลต่าง ๆ นักเรียนควรจะ

เลือกสัญลักษณ์ที่เหมาะสมได้ นักเรียนจะต้องพิจารณาปัญหาอย่างตั้งใจซ้ำอีกและหลายๆ แ่งมุม จนกระทั่งสามารถสรุปออกมาได้

ขั้นที่ 2 เป็นขั้นวางแผนในการแก้ปัญหา ในขั้นนี้นักเรียนจะต้องมองเห็นความสัมพันธ์ของข้อมูลต่าง ๆ ในปัญหาอย่างชัดเจนเสียก่อน สิ่งที่ต้องการมีความสัมพันธ์กับข้อมูลที่ให้มาอย่างไร สิ่งสำคัญที่นักเรียนจะต้องทำในขั้นตอนนี้คือ การนึกทบทวนความรู้ที่มีมาว่ามีความรู้อะไรบ้างที่เขามีซึ่งสัมพันธ์กับปัญหานั้นบ้าง เทคนิคอย่างหนึ่งที่จะช่วยในการวางแผนแก้ปัญหา ได้แก่ การพยายามนึกถึงปัญหาที่เคยแก้มาก่อน ซึ่งมีลักษณะใกล้เคียงกับปัญหาปัจจุบัน เพราะจะช่วยให้สามารถวางแผนแก้ปัญหาได้ใกล้เคียงกัน ในการวางแผนนั้นควรแบ่งเป็นขั้น ๆ โดยแบ่งออกเป็นขั้นตอนใหญ่ ๆ และในขั้นใหญ่แต่ละขั้นก็จะแบ่งออกเป็นขั้นเล็ก ๆ อีกมากมายนอกจากนี้ในขั้นนี้นักเรียนจะต้องมองเห็นว่า ถ้าเขาต้องการสิ่งหนึ่งเขาจะต้องให้เหตุผลหรือข้ออ้างอะไร เพื่อให้ได้สิ่งนั้นมาตามต้องการ

ขั้นที่ 3 เป็นขั้นลงมือทำตามแผนขั้นนี้เป็นขั้นที่นักเรียนลงมือทำการคิดคำนวณตามแผนการที่วางไว้ในขั้นที่ 2 เพื่อที่จะให้ได้คำตอบของปัญหา สิ่งที่นักเรียนจะต้องใช้ในขั้นนี้ คือ ทักษะการคำนวณ การรู้จักเลือกวิธีคำนวณที่เหมาะสมมาใช้

ขั้นที่ 4 เป็นขั้นตรวจวิธีการ และคำตอบ ขั้นนี้เป็นขั้นตรวจสอบเพื่อความแน่ใจว่าถูกต้องสมบูรณ์ โดยการพิจารณาและสำรวจจุดผล ตลอดจนขบวนการในการแก้ปัญหา นักเรียนจะต้องรวบรวมความรู้ของเขา และพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาเข้าด้วยกัน เพื่อทำความเข้าใจและปรับปรุงคำตอบให้ดีขึ้น

*อุปสรรคในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์

ในการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ปัญหาที่ประสบมาก คือ นักเรียนไม่สามารถแก้ปัญหาโจทย์คณิตศาสตร์ได้ เนื่องจากมีอุปสรรคหลายประการ ซึ่ง บรูคเนอร์ และกรอสซนิคเกิล (Bruecdner and Grossnickle. 1974 : 452 – 453) ได้กล่าวถึงอุปสรรคในการแก้โจทย์ปัญหาของนักเรียนไว้ดังนี้

1. นักเรียนไม่สามารถเข้าใจโจทย์ปัญหาทั้งหมด หรือบางส่วนเนื่องจากขาดประสบการณ์ และขาดความคิดรวบยอดในสภาพของโจทย์ปัญหา

2.นักเรียนมีความบกพร่องในการอ่าน และทำความเข้าใจ เช่น ไม่เข้าใจว่าโจทย์กำหนดอะไรให้ ไม่สามารถจดจำและจัดระบบสิ่งซึ่งเขาได้อ่านมา และไม่สามารถจะอ่านเพื่อหารายละเอียดของเนื้อหา

3.นักเรียนไม่สามารถคิดคำนวณได้ ซึ่งอาจมีสาเหตุมาจากการที่นักเรียนลืมวิธีทำ หรือไม่เคยเรียนมาก่อน

4.นักเรียนขาดความเข้าใจในกระบวนการและวิธีการ เป็นผลทำให้นักเรียนหาคำตอบโดยวิธีเดาสุ่ม

5.นักเรียนขาดความรู้ในเรื่องความสำคัญ กฎเกณฑ์ สูตร เช่น ไม่ทราบว่าหนึ่งหลามี่กี่ นิ้ว หรือไม่ทราบกฎการหาเส้นรอบรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า เป็นต้น

6.นักเรียนขาดความเป็นระเบียบเรียบร้อยในการเขียนคำอธิบาย

7.นักเรียนไม่ทราบความสัมพันธ์เชิงปริมาณวิเคราะห์ ทั้งนี้มีสาเหตุมาจากการเรียนรู้ ศัพท์เพียงจำวนจำกัด หรือขาดความเข้าใจในหลักเกณฑ์ต่าง ๆ เช่น ความสัมพันธ์ระหว่าง ราคาขาย ต้นทุน กำไร ขาดทุน เป็นต้น

8.นักเรียนขาดความสนใจ เนื่องจากขาดความสามารถในการทำโจทย์ปัญหา ซึ่งความ ยาก หรือโจทย์ปัญหาไม่สนใจ และไม่ได้รับประโยชน์อะไรเป็นการตอบสนอง

9.ระดับสติปัญญาของนักเรียนต่ำเกินไปที่จะเข้าใจถึงความสัมพันธ์ต่าง ๆ ซึ่งปรากฏอยู่ใน โจทย์ปัญหา

10. นักเรียนขาดการฝึกฝนในการทำโจทย์ปัญหา

อุปสรรคดังกล่าวนี้สอดคล้องกับ ประยูร อาษานาม (2528 : 42 – 50 อ้างมาจาก Kermer 1970 249 – 251) กล่าวถึง สาเหตุของการด้อยสมรรถภาพในการแก้โจทย์ปัญหา โจทย์ ปัญหาคณิตศาสตร์ของนักเรียนระดับประถมศึกษา ดังนี้

ในระดับประถมศึกษา เนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์ที่นักเรียนจะเรียน ได้แก่ ทักษะคณิตศาสตร์ พื้นฐาน 4 ด้าน (คือ การบวก การลบ การคูณ และการหาร) เศษส่วน ทศนิยม ร้อยละ การวัด และเรขาคณิต เป็นต้น นอกจากจะเรียนมโนคติ (Concepts) และหลักการเบื้องต้น แล้ว นักเรียนจะต้องแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับเนื้อหาดังกล่าว ซึ่งการเรียนการสอนโจทย์ปัญหา คณิตศาสตร์เป็นเรื่องที่หนักใจสำหรับครู และนักเรียน นักเรียนเข้าใจหลักการเบื้องต้น สามารถ ทำแบบฝึกหัดที่ไม่ใช่โจทย์ปัญหาได้ แต่ไม่สามารถทำโจทย์ปัญหาได้ การวินิจฉัยเพื่อแก้โจทย์ ปัญหา การเรียนการสอนโจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ความพิจารณาสาเหตุที่เป็นไปได้บางประการเช่น

1. ครูเน้นทักษะการคิดคำนวณมากกว่าวิธีการแก้โจทย์ปัญหา ในการสอนโจทย์ปัญหา ครูควรชี้แจงแนวทาง และช่วยให้นักเรียนเข้าใจปัญหา วิธีการแก้โจทย์ปัญหา และใช้ทักษะการคิดคำนวณหาคำตอบ มากกว่าที่จะเน้นการคิดคำนวณหาคำตอบอย่างเดียว

2.นักเรียนขาดทักษะในการอ่าน การแปลความของปัญหา

3.เวลาในการเรียนการสอนโจทย์ปัญหาไม่เพียงพอ หรือไม่เหมาะสม

4.ภาษาและคำที่ใช้ในโจทย์ปัญหาไม่กระตุ้น หรือส่งเสริมให้เกิดความคิดเชิงวิเคราะห์

5.นักเรียนไม่เข้าใจคำศัพท์ทางคณิตศาสตร์

6.นักเรียนไม่รู้จักคะแนน หรือประมาณค่าคำตอบ

7.นักเรียนด้อยสมรรถภาพในการคิดในใจ

8.นักเรียนขาดความสามารถในการคิดคำนวณ โดยเฉพาะวิธีคำนวณสำหรับโจทย์ปัญหา

9.คำที่ใช้ในโจทย์ปัญหา ไม่เหมาะสมกับวัยและระดับสติปัญญาของเด็ก

10.บรรยากาศในห้องเรียนไม่ส่งเสริมการเรียนรู้ เด็กไม่กล้าแสดงออก กลัวทำผิด เป็นต้น

จากอุปสรรคและสาเหตุดังกล่าว จึงสรุปได้ว่าการที่นักเรียนต้องประสบปัญหาไม่สามารถทำโจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ได้ เนื่องจากนักเรียนขาดทักษะในการอ่าน การแปลความหมายโจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์อย่างถูกต้องและเพียงพอ จึงเป็นหน้าที่ของครูที่จะต้องใช้การเพิ่มพูนประสบการณ์ให้กับนักเรียน

ขั้นตอนในการสอนแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์

สำหรับขั้นตอนในการสอนการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ โสภณ บำรุงสงฆ์ และสมหวัง ไตรตันวงศ์ กล่าวว่า การสอนโจทย์ปัญหาจำเป็นอย่างยิ่ง ที่จะต้องสอนให้เด็กไปตามลำดับขั้น ดังนี้

1.สอนจากปัญหาจริงที่เด็กประสบอยู่เสมอในชีวิตประจำวัน เพื่อให้สอดคล้องกันระหว่างบทเรียนกับปัญหารอบตัวเด็ก

2.ให้เด็กได้อธิบาย แสดงความคิดเห็นในโจทย์ปัญหาต่าง ๆ แล้วแปลงเป็นประโยคคณิตศาสตร์

3.ไม่จำกัดวิธีคำนวณของเด็ก แต่ครูแนะวิธีรวดเร็วและดีที่สุด

4.ให้เด็กแสดงเหตุผลต่าง ๆ ก่อนแล้วจึงสรุปเป็นหลักเกณฑ์ที่เรียกว่าวิธีอุปมาน(Inductive)

5.ให้เด็กรู้จักตรวจสอบด้วยตนเอง ไม่ว่าคำตอบที่คิดออกมาได้นั้นเป็นอย่างไร ให้เด็กรู้จักทำ กลับมาจากคำตอบกลับมาเพื่อพิสูจน์ว่าคำตอบนั้นถูกต้อง

6.หลังจากเด็กเข้าใจดีแล้ว จึงให้เด็กได้ฝึกหัดเพื่อความแม่นยำ

7.จากความรู้ต่าง ๆ ที่เด็กได้เรียนแล้ว หาทางส่งเสริมให้เด็กนำความรู้และหลักเกณฑ์ไปใช้ที่เรียกว่า วิธีอนุมาน (Deductive) (โสภณ บำรุงสงฆ์ และสมหวัง ไตรตันวงศ์. 2520 : 15)

น้อมศรี เกท ได้ให้ข้อเสนอเกี่ยวกับการสอนการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์จะให้ได้ดี ครูควรคำนึงถึงหลักสำคัญ 8 ประการ ดังนี้

1.การวิเคราะห์ปัญหา ครูควรสอนให้นักเรียนสามารถวิเคราะห์ปัญหาได้ว่า โจทย์ปัญหาแต่ละข้อนั้น กำหนดสิ่งใดให้บ้าง และโจทย์ต้องการทราบอะไร

2.การเขียนประโยคสัญลักษณ์ เมื่อนักเรียนสามารถวิเคราะห์โจทย์ปัญหาได้แล้ว ขั้นตอนต่อไปนักเรียนควรมีความสามารถในการเขียนประโยคสัญลักษณ์

3.การใช้สื่อการสอน สื่อการสอนเป็นสิ่งจำเป็นที่ครูควรใช้ประกอบในการสอนการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ การใช้สื่อจะช่วยให้นักเรียนเข้าใจสิ่งที่เป็นนามธรรมในโจทย์ปัญหามากขึ้น สื่อการสอนอาจเป็นของจริง รูปภาพ หรือแผนภูมิก็ได้

4.ความสามารถในการอ่านสาเหตุหนึ่งที่นักเรียนไม่สามารถทำโจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ได้ คือนักเรียนขาดทักษะในการอ่านดังนั้นการสอนโจทย์ปัญหาจะต้องสอนการอ่านโจทย์ปัญหา โดยให้นักเรียนรู้จักสังเกตคำศัพท์สำคัญที่จะบอกให้ทราบว่าแก้โจทย์ปัญหาแต่ละข้อนั้นได้อย่างไร

5.ทักษะในการคำนวณในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์นอกจากนักเรียนจะต้องมีความสามารถในการอ่านโจทย์ เข้าใจสิ่งที่โจทย์กำหนดให้และสิ่งที่โจทย์ต้องการทราบแล้ว นักเรียนจำเป็นต้องมีทักษะในการคำนวณอีกด้วย การมีทักษะในการคำนวณ คือการที่นักเรียนสามารถบวก ลบ คูณ และหารได้ถูกต้อง แม่นยำ และรวดเร็ว

6.การประมาณคำตอบครูควรสอนให้นักเรียนรู้จักการประมาณคำตอบในเรื่องโจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ เช่นเดียวกับการสอนคณิตศาสตร์ทั่วไป

7.การใช้วิธีแก้ปัญหาลายวิธี ในการแก้ปัญหแต่ละปัญหาคอนบางคนอาจใช้วิธีแก้ต่าง ๆ กันไป ถึงแม้ว่าปัญหานั้นเหมือนกัน และวิธีการต่าง ๆ นั้น จะนำไปสู่คำตอบเดียวกัน

8.การเลือกโจทย์ปัญหา ครูควรพิจารณาถึงสิ่งต่อไปนี้

8.1 โจทย์ปัญหามีความสำคัญทางคณิตศาสตร์ เพื่อนักเรียนจะได้พัฒนาความสามารถทางคณิตศาสตร์

8.2 สถานการณ์ในโจทย์ปัญหาเป็นเรื่องที่สามารถใช้สื่อเป็นของจริง หรือของ จำลอง ประกอบการสอนได้

8.3 เนื้อเรื่องในโจทย์ปัญหาควรเป็นเรื่องที่นักเรียนสนใจและเกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวัน

8.4 ภาษาที่ใช้ควรเหมาะสมกับวัยของนักเรียน และไม่ควรใช้ถ้อยคำฟุ่มเฟือย

จากองค์ประกอบข้างต้น สรุปได้ว่าการสอนแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ ครูจะเป็นผู้มีบทบาทสำคัญในการฝึก และพัฒนาให้เด็กมีความรู้ ความเข้าใจโจทย์ปัญหา ซึ่งครูจะต้องฝึกฝนให้นักเรียนเกิดจนเป็นทักษะ สามารถใช้ได้คล่องแคล่วจะทำให้ความสามารถในด้านการวิเคราะห์โจทย์ปัญหากระทำได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งจะส่งผลไปสู่การแก้ปัญหที่ถูกต้องและรวดเร็ว

เอกสารที่เกี่ยวข้องกับหนังสือเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรม

หนังสือเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรม หรือ Minitext มาจากคำว่า Mintature กับ Text หมายถึงหนังสือ หนังสือเรียนที่ย่อส่วนเรื่องลงเป็นเรื่องสมบูรณ์สั้น ๆ หยิบฉวยง่าย เบา เหมาะสมกับมือเด็ก ใช้เวลาสั้น ๆ อ่านจบภายในเล่ม เน้นความคิดรวบยอดเพียงความคิดเดียวไม่ซับซ้อนโดยยังคงรักษาโครงสร้างที่สมบูรณ์ของหนังสือเรียนอย่างครบถ้วน ส่วนหนังสือเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรมนั้นคือ หนังสือเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรมที่เป็นการสร้างเนื้อหาให้มีคุณลักษณะเป็นวรรณกรรมมีเค้าโครงเรื่อง เนื้อหา แก่นสาระ จาก ตัวละคร (หทัย ตันหยง 2532 : 67)

สาเหตุที่มีการสร้างหนังสือเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรม

จากสภาพปัจจุบันผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนต่ำและไม่สามารถแก้ไขปัญหาคือ ซึ่งมีประเด็นในการพิจารณาด้วยกันดังนี้ (หทัย ดันหยง. 2532 : 67)

1.ระบบของหลักสูตรและการสอนในแต่ละหน่วยการเรียนรู้ ซึ่งมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน อันมีความคิดรวบยอดกับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมเป็นองค์ประกอบที่สำคัญที่จะวัดและสังเกตผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนได้จากผ่าน – ไม่ผ่านจุดประสงค์ ปัญหาการเรียนมีผลการเรียนตกต่ำไม่ผ่านจุดประสงค์จึงเป็นปัญหาที่น่าสนใจที่จะต้องบริหารจัดการแก้ไข

2.ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความสำเร็จและความล้มเหลวทางการเรียนการสอนขึ้นอยู่กับประสิทธิภาพของสื่อที่ใช้ถ่ายทอดการเรียนรู้สื่อพื้นฐานสำคัญของระบบหลักสูตรและการสอนของไทยส่วนใหญ่ยังติดอยู่กับสื่อวัสดุ(Software)และหลีกเลี่ยงไม่ได้หรือจำเป็นต้องมี คือแบบเรียนการใช้สื่อแบบเรียนจะมีปัญหาเกิดขึ้นเกี่ยวกับศักยภาพการสนองตอบการเรียนรู้ของผู้เรียนเป็นอันมาก

3.ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนขึ้นอยู่กับทักษะทางภาษาอันเป็นเครื่องมือในการเรียนรู้ทักษะที่มีปัญหาอย่างยิ่งในการเรียนการสอน สื่อทางภาษาก็คือแบบเรียนอันจะเป็นตัวปัจจัยสำคัญในการแก้ปัญหา ซึ่งเชื่อว่าสื่อเชิงวรรณกรรมนั้นมีพลังกระตุ้นสูง และน่าสนใจกว่าวัสดุแบบอย่างอื่น

4.การกำหนดสื่อถ่ายทอดการเรียนรู้หลาย ๆ อย่างมักจะจริงจังบางพื้นที่ บางโอกาส เพราะเนื่องจากสภาพเศรษฐกิจ ความรู้ความสามารถของครูจำเป็นจะต้องแสวงหานวัตกรรมมาใช้โดยคำนึงว่าสร้างอย่างไรจะได้มาซึ่งสื่อสากลอันเป็นสภาพ ปานกลาง ราคาถูก ไม่เป็นพิษต่อสิ่งแวดล้อม ไม่เกินขีดความสามารถที่โรงเรียนทั่วราชอาณาจักรพึงมีพึงใช้ได้หรือเรียกว่า การแสวงหาเทคโนโลยีที่เหมาะสม" (Appropriate Technology)

5.กลไกการเรียนรู้ของผู้เรียนกับแนวทางการใช้หลักสูตร และบูรณาการทางการสอนที่ยึดหลักการรวมหน่วย (Unit Whole) ของทฤษฎีสนามอาจมีข้อบกพร่อง ช่องว่าง จุดอ่อน หรือไม่สัมพันธ์กันดังเช่น การใช้สื่อแบบเรียนทั่ว ๆ ไปไม่สามารถสนองการเรียนรู้ได้จริง ซึ่งการเรียนการสอนทั่วไปอาจจะเน้นความคิดรวบยอดหลัก (Main Concept) แต่ไม่ได้เน้นความคิดรวบยอดรอง (Sub – Concept) หรือความคิดรวบยอดรายย่อย (Mini – Concept) ซึ่งการเรียนการสอนในสภาพเช่นนี้ทำให้ความคิดรวบยอดรายย่อยถูกมองข้ามไปโดยมิได้เน้นจึงทำให้นักเรียนไม่สามารถผ่านจุดประสงค์ที่เชื่อมโยงกันกับความคิดรวบยอดรอง หรือความคิดรวบยอดย่อยขึ้น

วัตถุประสงค์ของการสร้างหนังสือเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรม

การสร้างหนังสือเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรมมีวัตถุประสงค์เพื่อเป็นสื่อสำคัญในการเรียนการสอนดังนี้ (หทัย ดันหยง. 2531 : 3 – 8)

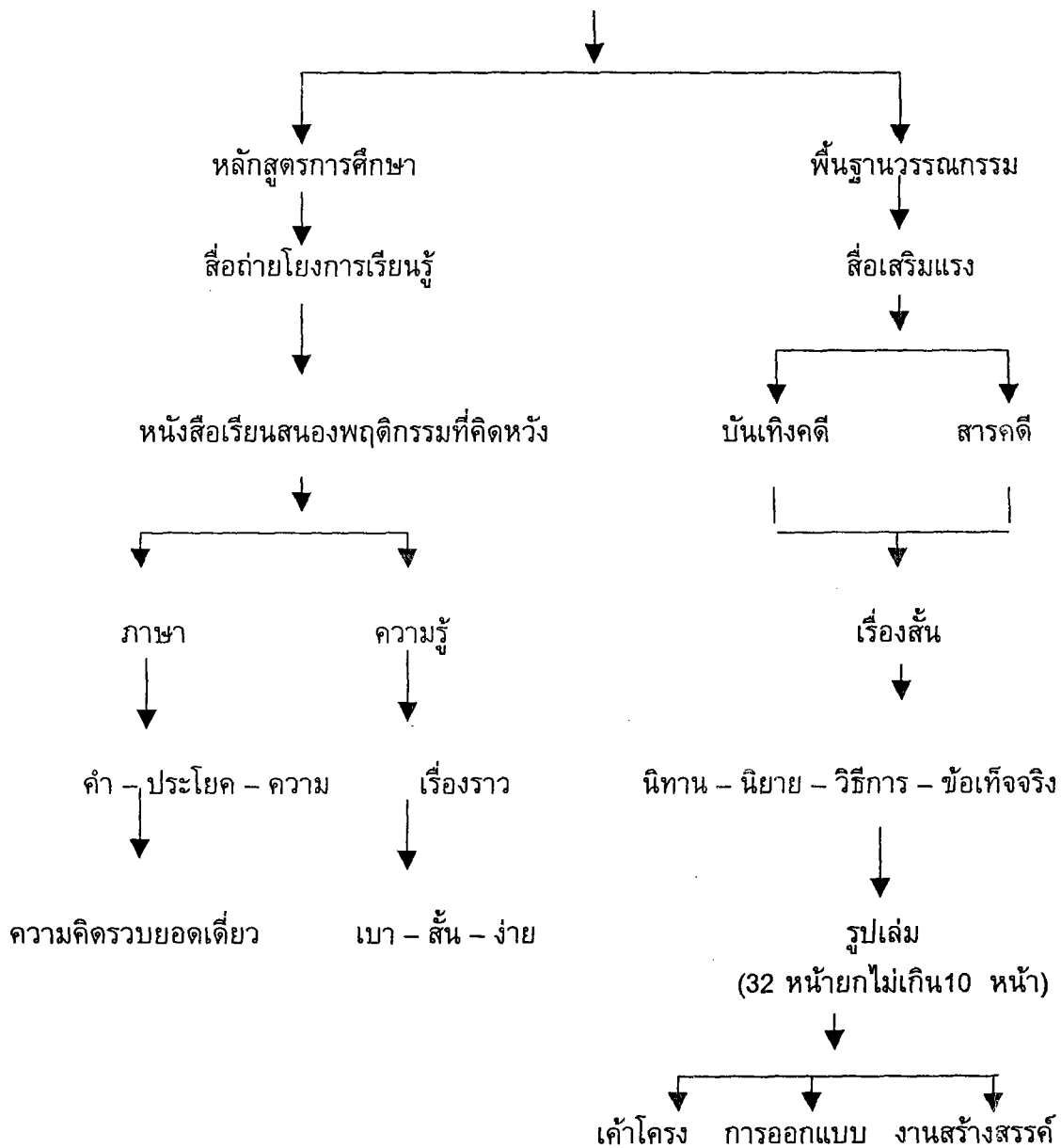
- 1.เพื่อเป็นการสร้างสื่อวรรณกรรมใช้ในกระบวนการเรียนการสอน
- 2.เพื่อใช้หนังสือเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรมเป็นแกนนำไปสู่การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนโดยเน้นการพัฒนาการอ่านเพื่อสร้างทักษะการอ่านของนักเรียนให้สูงขึ้น

- 3.เพื่อใช้ในการวิจัย และพัฒนาหลักสูตรการเรียนการสอน
- 4.เป็นปัจจัยสนองการเรียนเพื่อให้เกิดความคิดรวบยอดย่อย
- 5.เป็นปัจจัยสนองการเรียนเพื่อให้บรรลุจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม
- 6.เป็นสื่อที่ครูมีความสามารถในการสร้างได้ด้วยตัวเอง
- 7.เพื่อใช้ในการเสริมความสมบูรณ์ให้กับสื่อใหญ่ ซึ่งครอบคลุมไม่ทั่วถึง
- 8.เพื่อเป็นการประหยัดทรัพยากรในการผลิตแต่ให้ประโยชน์สูงและตรงตามความต้องการ
- 9.สามารถสร้างเพื่อสนองความต้องการของท้องถิ่นแต่ละแห่งได้

หนังสือเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรมจึงมีลักษณะที่ต่างจากแบบเรียนทั่วไปคือ เป็นหนังสือเรียนที่ครูคิดเรื่องสอนเด็กจากการบูรณาการของหลักสูตรมาเป็นพิมพ์เขียวในการสอน แล้วปรุงแต่งให้เป็นสื่อสามารถนำไปสอนเด็กให้เกิดการเรียนรู้เป็นพิมพ์เขียวในสมองของเด็กต่อไปและการเรียนรู้เน้นให้เกิดกระบวนการ 3 มิติ คือ เด็กจะเกิดการเรียนรู้ในสิ่งที่เป็นรูปธรรม คือ เนื้อหาสาระนามธรรม คือ ความคิดและความคิดรวบยอด และสัจธรรม คือ จิตสำนึกด้วยการเรียนรู้จากหนังสือเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรม

โครงสร้างหนังสือเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรม

หนังสือเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรม

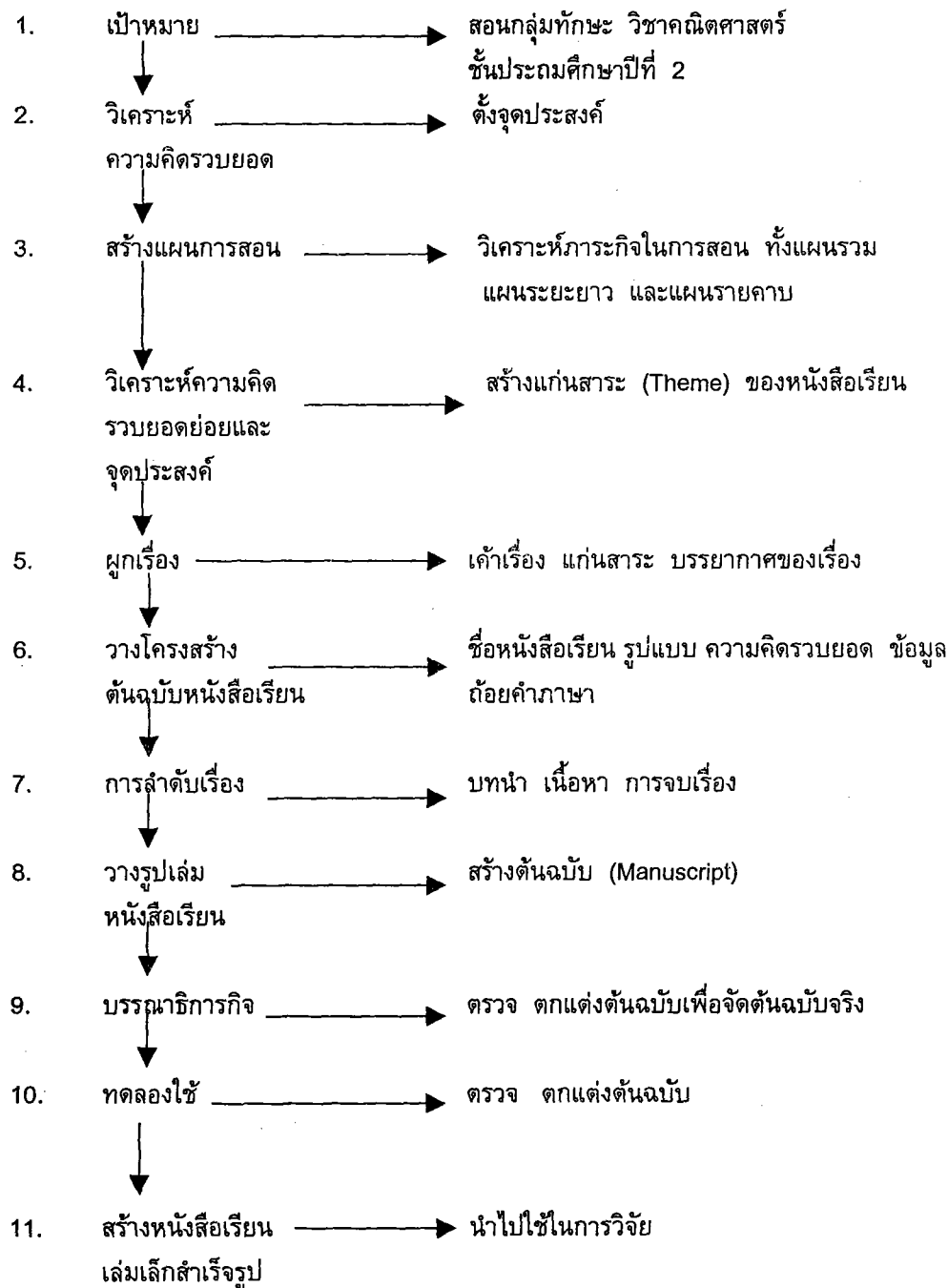


ภาพประกอบ 2 แผนภูมิโครงสร้างของหนังสือเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรม

(หทัย ตันหยง. 2532 : 67)

ขั้นตอนการผลิตหนังสือเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรม

หนังสือเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรมมีขั้นตอนและยึดหลักในการผลิตโดยพิจารณาหลักการตามหัวข้อ
ดังนี้ (หทัย ดันหยง . 2532 : 69)



ภาพประกอบ 3 แผนภูมิแสดงขั้นตอนการผลิตหนังสือเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรม

ขั้นตอนการเขียนโครงร่างต้น

ในการเขียนโครงร่างต้นฉบับหนังสือเล่มเล็กเชิงวรรณกรรมในขั้นแรก ประกอบด้วย ขั้นตอนการดำเนินการดังนี้ (หทัย ดันหยง . 2532 : 70)

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) มองเห็นสะท้อนให้ด้านความรู้สึกคล้อยตามไม่เห็นด้วยสอดคล้อง

ขั้นตอนการเขียนโครงร่างต้นฉบับ (Manuscript)

การเขียนโครงร่างต้นฉบับของหนังสือเล่มเล็กเชิงวรรณกรรมมีขั้นตอนดำเนินการดังนี้ (หทัย ดันหยง.2532 : 70)

1. ชื่อเรื่องและเรื่องราวที่เขียน (Title)

2. การกำหนดแก่นพื้นฐาน และรูปแบบของวรรณกรรม (Genre and Format) มีทั้งรูปแบบของหนังสือร้อยแก้ว ร้อยกรอง ขนาดของหนังสือ เนื้อหาสอดคล้องกับวิชาที่เรียน

3. เนื้อหาสาระ (Story Content) เป็นประเภทร้อยแก้ว ร้อยกรอง ความเรียง

4. มโนทัศน์หรือความคิดรวบยอดเดียว (Single Concept) มีเนื้อความที่มุ่งเน้นที่ความคิดรวบยอดเดียว

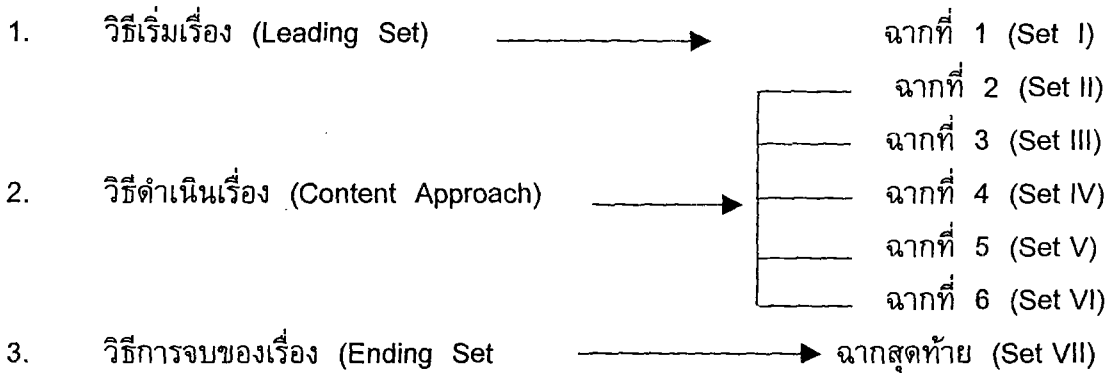
5. ข้อมูลหลักฐาน (Fact) มีการให้ข้อมูลที่เกิดจากการบันทึกเหตุการณ์ต่างๆ ไป ตัวเลข บุคลิกลักษณะตัวละครที่จัดใส่ลงไป

6. ถ้อยคำภาษา (Wording) ขยายจากศัพท์เป็นบทละคร สนทนาระหว่างบุคคลของตัวละครในเรื่องนั้น

ขั้นตอนการเขียนลำดับเรื่อง (Setting)

การเขียนโครงร่างลำดับเรื่องจะดำเนินเป็นขั้นตอนในแต่ละฉากติดต่อกันไปอย่างต่อเนื่อง ซึ่งมีลำดับขั้นตอนดังนี้

โครงร่างลำดับเรื่อง (Setting)



ภาพประกอบ 4 แสดงขั้นตอนการเขียนลำดับเรื่อง

ขั้นตอนการเขียนโครงร่างหนังสือเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรม

โครงร่างหนังสือเล่มเล็กเชิงวรรณกรรมเป็นหนังสือที่มีขนาด 32 หน้ายก โดยมีส่วนประกอบกันขึ้นเป็นรูปเล่มดังนี้ (หทัย ดันหยง. 2532 : 71)

1. ส่วนปก ประกอบด้วย ชื่อเรื่องหนังสือ ชื่อผู้แต่ง ชนิดของหนังสือเรียน
2. คำนำ ประกอบด้วย พฤติกรรมการเขียนที่บอกแนวคิด หลักการความเป็นมา จุดประสงค์/

เป้าหมาย และประกาศคุณประการ

ขั้นตอนบรรณาธิการกิจ

บรรณาธิการกิจของหนังสือเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรมประกอบด้วย 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. ชี้นำสำหรับการเรียนรู้โดยตรงในแต่ละความคิดรวบยอด
3. สื่อเชิงวิเคราะห์การเรียนรู้ความคิดรวบยอดย่อย
4. ช่วยเสริมนำไปสู่การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน
5. สื่อสนองการเรียนรู้แห่งปวงชนครอบคลุมการใช้ประโยชน์ได้ทุกกรณี
6. ช่วยควบคุมเชื่อมโยงระดับการเรียนรู้ของผู้เรียนแต่ละบุคคล
7. เชื่อมโยงการเรียนรู้ให้เป็นเอกภาพ
8. เกิดความรู้สึกร่วมระหว่างบุคคล
9. เกิดศูนย์รวมความสนใจในการเรียนรู้
10. เกิดบรรยากาศการเรียนรู้ที่สนุกสนานจากสื่อเชิงวรรณกรรม

(หทัย ดันหยง . 2532 : 72)

ทฤษฎีการเรียนการสอนพื้นฐานการสอนโดยใช้หนังสือเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรม

กาเย่ (Gagne. 1977 : 303 – 318) ได้แสดงลำดับการสอน (Instructional Events)

และลำดับการเรียนการสอน (Instructional Phases) ไว้โดยสรุปได้ดังนี้

ลำดับการสอน (Instructional Events)

การจัดลำดับการสอนนี้ผู้สอนควรยึดหลักการสอนที่ว่า การสอนขั้นแรกนั้นต้องสร้างความคิดหรือเร้าความสนใจให้เกิดขึ้นต่อผู้เรียนเสียก่อน แล้วจึงแจ้งจุดประสงค์การเรียนการสอนเพื่อให้ผู้เรียนได้รับรู้ ซึ่งสามารถแสดงเป็นขั้นลำดับการสอนไว้ ดังนี้

1. กระตุ้นพลังแรงจูงใจ (Activating Motivation)
2. กำหนดเป้าหมายแก่ผู้เรียน (Informing the Learner of the Lesson Objectives)
3. ชี้นำสนใจไตร่ตรอง (Directing Attention)
4. เร้าให้ระลึกบททวน (Stimulation Recall)
5. แนะนำการเรียน (Providing Learning Guidance)
6. สร้างเสริมความคงทนในการเรียนรู้ (Enhancing Retention)
7. เอื้ออำนวยปัจจัยถ่ายโยงการเรียนรู้ (Promoting Transfer of Learning)
8. จัดให้มีภาคปฏิบัติงาน (Eliciting Performance)
9. จัดให้มีการตรวจสอบผลงานย้อนหลัง (Providing Feedback)

ลำดับการเรียนรู้การสอน (Instructional Phases)

ลำดับการเรียนรู้การสอนเป็นกระบวนการภายในตัวผู้เรียนเมื่อได้รับการสอนแล้วจะเกิดขึ้นที่มีส่วนสัมพันธ์สอดคล้องกัน โดยเมื่อผู้เรียนได้รับการสอน ซึ่งผู้สอนได้กระตุ้นพลังแรงจูงใจแล้ว ผู้เรียนเกิดแรงจูงใจในการเรียนการสอนขึ้น ซึ่งสามารถแสดงเป็นลำดับขั้นตอนไว้ดังนี้ (Gagne. 1974 : 28)

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

จากเอกสารดังกล่าวจะเห็นว่า หนังสือเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรมมีขั้นตอนการผลิตที่เป็นกระบวนการ มีเพียงความคิดรวบยอดเดียวไม่ซับซ้อนให้ความสนุกเพลิดเพลิน ปลุกผิงนิสัยรักการอ่านอย่างวิเศษ อีกทั้งมีรูปเล่มแนวใหม่ ทำทลายความสามารถของเด็ก และสอดคล้องกับวัยของเด็กซึ่งอยู่ในช่วง 8 – 10 ปี ด้วยเหตุผลดังกล่าวผู้วิจัยจึงสร้างหนังสือเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรม เพื่อเป็นสื่อการเรียนรู้การสอนใจหายปัญหา การบวก – ลบ สำหรับนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2

ทฤษฎีพื้นฐานสำหรับการสร้างหนังสือเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรม

ทฤษฎีที่ 1 ระบบธรรมชาติของการรับรู้แบบสื่อสาร (Language Acquisition System LAS) ซึ่งมีหลักการเน้นความสำคัญของพิมพ์เขียว การเรียนรู้ของมนุษย์ 3 ชุด (สำนั มีชั้นหมาก 2537 : 13 – 17)

1. ชุดที่ 1 พิมพ์เขียวในสมอง 2 ชุด เป็นโครงสร้างทางสรีรวิทยา (Blueprint of In-Brian)
2. ชุดที่ 2 พิมพ์เขียวนอกสมอง (Blueprint of Out – Brian) คือ บริบทแวดล้อมประกอบด้วย รูปธรรม นามธรรม ภาพ สัญลักษณ์และภาษาแบบเรียนเป็นพิมพ์เขียวสรุปสุดท้ายนอกสมอง เช่น วัสดุการอ่าน มีภาพสัญลักษณ์และภาษา
3. ชุดที่ 3 พิมพ์เขียวการสอน (Blueprint of Teaching) เป็นส่วนเสริมแรงการเรียนรู้ประกอบด้วย ครู นักเรียน หลักการและวิธีสอน สื่อ กิจกรรมที่เป็นระบบ คือ ความคิดรวบยอด/จุดประสงค์การเรียนรู้/เนื้อหาหลักสูตร/กิจกรรมการเรียนรู้/สื่อ/การประเมินผล

ทฤษฎีที่ 2 ทฤษฎีมนุษยศาสตร์เชิงวรรณกรรม (Humanistic Theory of Literary Language Communication) มนุษย์ใช้ภาษาสื่อความหมายสร้างความสมบูรณ์แบบในดำรงชีวิต ภาษาย่อมเป็นปัจจัยสำคัญในการถ่ายทอดและสืบทอดมรดกทางความคิดอุดมการณ์ เรื่องราว ต่างๆอันก่อให้เกิดวิวัฒนาการต่างๆ ของโลกมนุษย์ มีผลงานวิจัยดังนี้

การใช้สื่อวรรณกรรมสร้างพัฒนาผู้เรียนให้เกิดการเรียนรู้ภาษาสูงกว่าการเรียนรู้ด้วยสื่อ ปกติ (หทัย ดันหยง. 2532 : 107; อ้างอิงมาจาก Phillips. 1986 : 36) จากการทดสอบการเรียนรู้ ด้วยเรื่องราวที่แต่งเป็นนิทาน นิยายเด็กสามารถเข้าใจและวินิจฉัยหาคำตอบได้ง่ายกว่าการ ทดสอบ ด้วยวิธีอื่น (หทัย ดันหยง. 2532 : 106 ; อ้างอิงมาจาก Kendall , Mason and Hunter . 1980 : 233 – 236) นิทาน นิยาย สร้างแรงจูงใจได้สูง (หทัย ดันหยง. 2532 : 107 ; อ้างอิงมาจาก Ringmess. 1965 : 600 – 606) โดยเฉพาะวรรณกรรมประเภทที่สร้างขึ้นในลักษณะ ร่วมสมัย ช่วยให้เด็กเข้าใจกระบวนการและธรรมชาติของภาษามากขึ้น เข้าใจการใช้ศัพท์ที่มีความรวดเร็วในการอ่าน 3 ทฤษฎีการสอนแบบมุ่งประสบการณ์ภาษา (Concentrated Language Encounters) ประกอบด้วยแนวทฤษฎีหลัก 3 ทฤษฎี คือ

1. ทฤษฎีการสอนแบบสื่อสาร (Communication Approach) เน้นสภาพแวดล้อมทาง สังคม และวัฒนธรรมที่แตกต่างกันทางด้านบริบท เนื้อหา จัดให้ผู้เรียนได้แสดงออกเชิงปฏิสัมพันธ์ ระหว่างผู้เรียนกับผู้สอน และผู้เรียนกับผู้เรียน

2. ทฤษฎีการสอนธรรมชาติ (Natural Approach) เน้นกระบวนการการเรียนรู้ป้อนเข้า (Input) และผลิตผล (Output) ของผู้เรียน การสร้างปัจจัยเช่นนี้เน้นกระบวนการเรียนการสอนที่ มีความหมายต่อผู้เรียนตามสภาพชีวิตแวดล้อม และเหมาะสมกับการเรียนรู้ของผู้เรียน

3. ทฤษฎีการสอนอ่านตามหลักภาษาเชิงจิตวิทยา(Psycholinguistics) เน้นกระบวนการอ่านของ มนุษย์การสร้างความหมายจากสัญลักษณ์ผ่านกระบวนการทางความคิด (หทัย ดันหยง . 2532 : 3 – 5)

ทฤษฎี 3 ทฤษฎีนี้ผู้วิจัยได้นำมาเป็นหลักการ แนวทาง และเหตุผล ในการสร้าง หรือจัด ทำหนังสือเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรม เพื่อให้สอดคล้องกับวัยของเด็ก ผู้วิจัยได้ศึกษานักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โดยสร้างหนังสือเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรมที่มีเนื้อหาสอดคล้องกับชีวิตประจำ วันของเด็ก ด้วยการนำนิทานที่มีเรื่องราวเหมือนชีวิตจริง ตัวละคร มีพฤติกรรมในการเอาใจหย้ ้ ปัญหาที่เกี่ยวข้องกับชีวิตจริง ดำเนินเรื่องด้วยการนำวัฒนธรรม สิ่งแวดล้อมใกล้ตัวผู้เรียนมาผูก ขึ้นเป็นเรื่องราวให้เด็กได้ศึกษา

การทดสอบประสิทธิภาพหนังสือเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรม

การทดสอบประสิทธิภาพ เป็นขั้นตอนที่มีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการสร้างหนังสือ เรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรม ถึงแม้ว่าผู้ผลิตหนังสือเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรมจะดำเนินการ ผลิตตามขั้นตอนข้างต้นดังที่ได้กล่าวมาแล้วมาดีเพียงใดก็ตาม ถ้าปราศจากการทดสอบประสิทธิภาพ หนังสือเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรมที่ผลิตมามีไม่เป็นที่เชื่อถือ ดังนั้นเมื่อได้ตรวจสอบและปรับปรุง

แก้ไขหนังสือเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรมฉบับร่างในด้านภาษา ภาพความเหมาะสม โดยผู้เชี่ยวชาญ และครูผู้สอนแล้วจำเป็นต้องนำสื่อไปตรวจสอบคุณภาพ หรือทดสอบหาประสิทธิภาพ โดยอาศัยข้อมูลจากการนำหนังสือเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรมไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างแล้วนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ว่าหนังสือเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรมที่ผลิตขึ้นมามีคุณภาพตามวัตถุประสงค์ และตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้หรือไม่ ในการทดสอบหาประสิทธิภาพนี้อาศัยการทดลองโดยมีลำดับขั้นตอนดังต่อไปนี้ (ชัยยงค์ พรหมวงศ์, 2532 : 496 – 497)

1. การทดสอบแบบเดี่ยว (1 : 1) เป็นการทดลองใช้หนังสือเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรมฉบับร่างกับนักเรียนที่เป็นตัวแทนของผู้ที่จะเรียนจากหนังสือเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรม 1:1 หมายความว่าในการทดลองแต่ละครั้งประกอบด้วยผู้ทดสอบหนึ่งคน และนักเรียนหนึ่งคน

2. การทดสอบแบบกลุ่มเล็ก (1 : 10) เป็นการทดลองใช้หนังสือเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรมที่ปรับปรุงแล้วจากขั้นตอนที่ 1 กับนักเรียนเป็นตัวแทนของผู้ที่จะเรียนจากหนังสือเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรม 1: 10 หมายความว่าในการทดลองสอนแต่ละครั้งประกอบด้วยผู้ทดสอบ 1 คน และนักเรียนประมาณ 10 คน

3. การทดสอบภาคสนามเป็นการทดสอบขั้นสุดท้ายของกระบวนการทดสอบประสิทธิภาพของหนังสือเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรม การทดสอบในขั้นนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อให้ผู้สร้างมั่นใจได้ว่าหนังสือเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรมที่สร้างขึ้นมามีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ และสามารถนำไปใช้ในการสอนวิชาลูกเสือได้ตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้

ในการหาประสิทธิภาพโดยการหามาตรฐานด้วยวิธี “มาตรฐาน 80/80” (ชัยยงค์ พรหมวงศ์, 2532 : 496 – 497)

การหามาตรฐานตัวแรก (80/ ตัวแรก) หมายความว่า เมื่อเรียนจากหนังสือเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรมแล้วผู้เรียนสามารถปฏิบัติกิจกรรมท้ายเล่มแต่ละเล่มได้โดยเฉลี่ยร้อยละ 80

สำหรับมาตรฐานตัวหลัง (80 ตัวหลัง) หมายถึงการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์หลังการเรียนได้ผลเฉลี่ยร้อยละ 80

งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับโจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ในประเทศ

วิไลวรรณ เอื้อสุวรรณ (2531 : 92) ได้ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องโจทย์ปัญหาการบวก ลบ คูณ หาร ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยวิธีสอนแบบวรณี กับวิธีสอนของ สสวท. ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนที่ได้รับการสอนโดยนำวิธีสอนแบบวรณี กับวิธีสอนของ สสวท. แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ศรีทอง มีทาทอง (2531 : 91) ที่ได้ทำการทดลองวิธีสอนที่มีกระบวนการสร้างความคิดรวบยอดในเรื่องโจทย์ปัญหาการคูณ การหาร ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ที่ได้รับการสอนโดยวิธีสอนคณิตศาสตร์ที่มีกระบวนการสร้างความคิดรวบยอดกับวิธีสอนแบบปกติแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ บุญเอื้อ ละอองปลิว (2534 : 64)

ศึกษาเกี่ยวกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยใช้การสอนแบบวิเคราะห์กับการสอนปกติตามคู่มือครูคณิตศาสตร์ ของ สสวท. พบว่า ไม่แตกต่างกันและในปีต่อมา ทองระย้า นัยชิต (2536 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องโจทย์ปัญหาเศษส่วนระหว่างนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่ได้รับการสอนซ่อมเสริมด้วยชุดการสอนซ่อมเสริมตามจุดบกพร่องของเนื้อหา กับนักเรียนที่ได้รับการสอนซ่อมเสริมวิธีการสอนซ่อมเสริมตามปกติ พบว่า มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

นิวัฒน์ สังข์น้ำมันต์ (2540) ศึกษาการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และความสนใจ ในการเรียนโจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยนักเรียนที่ได้รับการฝึกโดยใช้แบบวิเคราะห์โจทย์ปัญหากับแบบฝึกตามคู่มือผลสัมฤทธิ์การแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ โดยรวมความแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

ในปีเดียวกัน ราตรี เทียนคำ ได้ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความสนใจ ในการเรียน และความคงทนในการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่องโจทย์ปัญหา การบวก การลบ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนโดยใช้หนังสือเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรม นักเรียนที่เรียนจากการสอนโดยใช้หนังสือเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรมมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์สูงกว่านักเรียนที่เรียนจากการสอนโดยใช้หนังสือเรียนตามคู่มือครูอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.5

บราสกี ได้ทำการศึกษาผลของการสอนอ่านในทางคณิตศาสตร์กับความสามารถในการแก้ปัญหากลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนเกรด 6 ซึ่งแบ่งเป็นกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม อย่างละ 13 คน กลุ่มทดลองจะได้รับการสอนอ่านในทางคณิตศาสตร์ทั้งหมด 3 บทเรียน แต่ละบทเรียนจะแบ่งออกเป็น 5 เรื่อง ใช้เวลา 5 สัปดาห์ ต่อจากนั้นวัดความสามารถในการแก้ปัญหากลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง ผลปรากฏว่า กลุ่มทดลองมีความสามารถในการแก้ปัญหามากกว่า กลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (Buraski. 1979 : 4104 – A)

งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับหนังสือเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรม

งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับหนังสือเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรมในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ สามารถประมวลพอสังเขปได้ดังนี้

หทัย ดันหยง (2532 : บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยเรื่องการสร้างหนังสือเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรมเพื่อเป็นสื่อพัฒนาการอ่านในระดับประถมศึกษา โดยใช้การสอนด้วยวิธีการสอนแบบมุ่งประสบการณ์ภาษาที่ใช้หนังสือเล่มเล็กเชิงวรรณกรรมกับการสอนด้วยวิธีสอนแบบมุ่งประสบการณ์ภาษาที่ใช้หนังสือเรียนปกติเชิงวรรณกรรม ซึ่งผลวิจัยพบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนระหว่างการสอนด้วยวิธีสอนแบบมุ่งประสบการณ์ภาษาโดยใช้หนังสือเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรมสูงกว่าการสอนด้วยวิธีสอนแบบมุ่งประสบการณ์ภาษาโดยใช้หนังสือเรียนปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ในปีเดียวกันนี้ กนกวรรณ ชื่นชม (2532 : 69) ได้ศึกษาเปรียบเทียบ

เทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาไทยของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่เรียนด้วยวิธีการสอนปกติกับวิธีสอนชุดจุลบทที่ใช้หนังสือเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรม ปรากฏว่านักเรียนที่เรียนโดยชุดการเรียนจุลบทที่มีหนังสือเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรมเป็นสื่อ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักเรียนที่เรียนโดยวิธีสอนปกติที่เรียนโดยใช้หนังสือปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ต่อมา ทศนีย์ โชติพฤฒิพงศ์ (2535 : 80) ทำการวิจัยเรื่องการศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสนใจในการเรียนกลุ่มการงาน และพื้นฐานอาชีพของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 จากการสอนแบบใช้สื่อแบบเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรมกับการสอนโดยใช้สื่อใบงาน ผลการวิจัยพบว่านักเรียนที่เรียนด้วยสื่อแบบเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรมมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และมีความสนใจในการเรียนสูงกว่ากลุ่มที่เรียนด้วยสื่อใบงานอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 อีกด้วย ซึ่งผลการวิจัยนี้ได้สอดคล้องกับผลงานวิจัยของ วาสนา จาดพุ่ม (2535 : 94) ซึ่งทำการวิจัยการศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสนใจในการเรียนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 เรื่องการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมด้วยสื่อแบบเรียนเชิงวรรณกรรมกับสื่อตามแผนการสอนปกติ โรงเรียนราษฎร์บูรณะ เขตราษฎร์บูรณะ กรุงเทพมหานคร ผลการวิจัยพบว่านักเรียนที่เรียนด้วยสื่อแบบเรียนเชิงวรรณกรรมมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่ากลุ่มที่เรียนตามแผนการสอนปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 อีกด้วย และปรียาลักษณ์ พิลากุล (2535 : 50) ได้ทำการวิจัยการศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสนใจในการเรียนวิชาภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ด้วยสื่อหนังสือเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรมกับสื่อการสอนตามคู่มือครูซึ่งผลการวิจัยพบว่า กลุ่มที่เรียนด้วยหนังสือเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรมมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่ากลุ่มที่เรียนด้วยสื่อตามคู่มือครูอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 นอกจากนี้ สุชาติา จันทรแพง (2536 : 81) ได้ทำการวิจัยการศึกษาประสิทธิภาพของสื่อแบบเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรมเพื่อซ่อมเสริมการวิเคราะห์โจทย์ปัญหาการคูณ และการหาร วิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ผลการวิจัยพบว่า คะแนนเฉลี่ยที่ได้จากการประเมินผลหลังการทดลองสอนซ่อมเสริมโดยใช้สื่อแบบเรียนเล่มเล็กสูงกว่าคะแนนเฉลี่ยที่ได้จากการประเมินผลก่อนการสอนซ่อมเสริมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และเปรียบเทียบความสามารถในการวิเคราะห์โจทย์ปัญหาการคูณ และการหารระหว่างนักเรียนชาย กับนักเรียนหญิง พบว่าก่อนการทดลอง และหลังการทดลองนักเรียนชาย และนักเรียนหญิงมีความสามารถวิเคราะห์โจทย์ปัญหาการคูณ และการหารแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และในปีต่อมา อ้อยแดง หอมสุวรรณ (2538 : 74) ได้ศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ด้วยสื่อหนังสือเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรมกับสื่อตามแผนการสอนปกติพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตของกลุ่มทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 นอกจากนี้ ปราณี มองธรรม (2538 : 84) สร้างสื่อแบบเรียน

เล่มเล็กเชิงวรรณกรรมเรื่อง “จังหวัดสิงห์บุรีของเรา” กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 จากการประเมินประสิทธิภาพแบบเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรมการประเมินผลท้ายบทเรียน และการประเมินผลสรุปหลังการเรียนรู้พบว่าสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ (80/80) คือ 87.62/85.10 เช่นเดียวกัน ยุพา ชุ่มสนิท (2540 : 96) ได้สร้างหนังสือเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรมเชิงวิชาภาษาอังกฤษ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 พบว่าหนังสือที่สร้างขึ้นทั้ง 8 เล่ม มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด (80/80) ใช้ประโยชน์ในการพัฒนาการเรียนการสอนวิชาภาษาอังกฤษได้

ปรีตร แก้วสว่าง (2540) ได้ศึกษาการพัฒนาหนังสือเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรมไปสู่ระบบมัลติมีเดียบนซีดีรอม กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 หน่วยการเรียนรู้สิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติ เรื่อง น้ำ พบว่า กลุ่มตัวอย่างที่เรียนจากหนังสือเล่มเล็กเชิงวรรณกรรมระบบมัลติมีเดีย บนซีดี – รอม มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนร้อยละ 96 – 53 และค่าคะแนนเฉลี่ยสูงกว่าคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.1

จากผลการวิจัยที่เกี่ยวข้องกับหนังสือเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรมจะเห็นได้ว่าการนำหนังสือเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรม มาเป็นสื่อในการสอนนั้น ทำให้สามารถพัฒนาการอ่านและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนดีขึ้น จึงทำให้ผู้วิจัยสนใจในการสร้างหนังสือเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรมเพื่อใช้สอนวิชาคณิตศาสตร์ ถ้าหนังสือเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรมที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพก็จะช่วยให้นักเรียนบรรลุจุดประสงค์ของการเรียนที่ต้องการได้

บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัย เพื่อสร้างและทดลองใช้แบบเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรมประกอบ การสอนเรื่อง โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ตามหลักสูตร พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ.2533) เป็นการวิจัยเชิงทดลอง มีขั้นตอนการดำเนินการดังนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย
2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
3. การสร้างและการหาคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
4. วิธีดำเนินการทดลอง
5. การวิเคราะห์ข้อมูล
6. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. ประชากร

1.1 ประชากร เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนปลูกจิต เขตปทุมวัน สังกัด กรุงเทพมหานคร จำนวน 3 ห้อง ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2543 มีจำนวน 90 คน

1.2 กลุ่มตัวอย่าง กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2543 ของโรงเรียนปลูกจิต เขตปทุมวัน กรุงเทพมหานคร จำนวน 1 ห้องเรียน 30 คน ซึ่งได้มาจากการสุ่มอย่างง่าย

2. เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาวิจัย

1. แบบทดสอบการวิเคราะห์โจทย์ปัญหาการบวกและการลบ
2. สื่อแบบเรียนเล่มเล็ก
3. แบบทดสอบท้ายเล่มแบบเรียน
4. แผนการทดลองใช้สื่อแบบเรียนเล่มเล็ก

3. การสร้างและการหาคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. แบบทดสอบการวิเคราะห์โจทย์ปัญหาการบวกและการลบ แบบทดสอบนี้ผู้วิจัยดำเนินการ สร้างตามลำดับดังนี้

1.1 ศึกษาทฤษฎี วิธีสร้างแบบทดสอบจากหนังสือเทคนิคการเขียนข้อทดสอบของ ขวาล แพ รัตกุล (2520 : 1 – 407) หนังสือการวัดผลการศึกษาของอนันต์ ศรีโสภณ (2525 :111 – 134) และ

177 – 192) งานวิจัยเกี่ยวกับการวิเคราะห์โจทย์ปัญหาการบวกและการลบ ของ ศิริวรรณ โพธิ์สุวรรณ (2531) งานวิจัยเกี่ยวกับความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาการบวก ลบ คูณ หาร ของสุนีย์ เหมะประสิทธิ์ (2533) และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องอื่น ๆ

1.2 ศึกษาหลักสูตร หนังสือเรียนและคู่มือครูคณิตศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ตามหลักสูตร พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง) โดยเฉพาะเนื้อหาเรื่องโจทย์ปัญหาการคูณและการหารจำนวนที่ ตัวตั้งมีสองหลัก

1.3 ศึกษาองค์ประกอบของการวิเคราะห์โจทย์ปัญหา โดยผู้วิจัยได้ใช้แนวของศิริวรรณ โพธิ์-สุวรรณ, สุนีย์ เหมะประสิทธิ์ และคู่มือครูคณิตศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ตามหลักสูตรพุทธ ศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง) เป็นแนวทางในการบอกลำดับขั้นตอนในการวิเคราะห์โจทย์ปัญหา คือ

1.3.1 จำแนกโจทย์ปัญหาได้ว่า โจทย์ให้ข้อมูลอะไร โจทย์ต้องการอะไร

1.3.2 หาวิธีการแก้โจทย์ปัญหา คือบอกได้ว่า บวกหรือการลบ

1.3.3 แปลงโจทย์ปัญหาให้เป็นประโยคสัญลักษณ์

1.3.4 แปลงประโยคสัญลักษณ์ให้เป็นโจทย์ปัญหา

1.4 นำองค์ประกอบของการวิเคราะห์โจทย์ปัญหาทั้ง 4 แบบ ที่ผู้วิจัยจำแนกไว้เสนอประธาน และกรรมการควบคุมงานวิจัย เพื่อปรับปรุงแก้ไข

1.5.สร้างแบบทดสอบการวิเคราะห์โจทย์ปัญหาการบวกและการลบ เป็นแบบปรนัยชนิด 3 ตัว เลือก โดยสร้างให้สอดคล้องกับองค์ประกอบของการวิเคราะห์โจทย์ปัญหา

1.6 นำแบบทดสอบการวิเคราะห์โจทย์ปัญหาการบวกและการลบ ประธาน และกรรมการควบคุมงานวิจัย คือ ผศ. สนั่น มีชันหมาก และอาจารย์ ทศนา ทองภักดี ผู้เชี่ยวชาญคือ

อาจารย์สมบุญ โพธิ์อะ ศึกษานิเทศก์ 8 สำนักงานกรรมการประถมศึกษาแห่งชาติผู้เชี่ยวชาญ ด้าน คณิตศาสตร์ วัดผล และวรรณกรรม

อาจารย์สุภาส ด่านพานิช อาจารย์ 2 ระดับ 7 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร

อาจารย์วราภรณ์ นิยมพงษ์ อาจารย์ 2 ระดับ 7 โรงเรียนวัดเทวสุนทร แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพมหานคร ผู้เชี่ยวชาญด้านวรรณกรรม

1.7 นำแบบทดสอบที่ได้รับการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญ มาคำนวณหาค่า IOC แล้ว คัด เลือกข้อสอบที่มีค่า IOC ตั้งแต่ .50 ขึ้นไป แล้วนำข้อทดสอบที่ได้รับการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญ แล้ว ไปทดสอบกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนปลุกจิต เขตปทุมวัน กรุงเทพมหานคร ซึ่ง ไม่ใช้กลุ่มตัวอย่าง และได้เรียนเรื่องโจทย์ปัญหาการบวกการลบไปแล้ว จำนวน 10 คน ทดสอบเกี่ยว

กับโจทย์ปัญหาการบวก-ลบ 30 ข้อ แล้วตรวจให้คะแนนแบบตอบถูกได้ 1 คะแนน ถ้าตอบผิดหรือไม่ตอบ หรือเลือกตอบมากกว่า 1 คำตอบให้คะแนนเป็น 0

1.8 นำผลการสอบมาวิเคราะห์หาค่าอำนาจจำแนก (r) ค่าความยากง่าย (p) ของข้อสอบแต่ละข้อ โดยใช้เทคนิค 27 % ของจุ่ง เตห์ ฟาน (Chung The Fan) โดยเลือกข้อสอบที่มีค่าความยากง่าย (p) ตั้งแต่ 0.20 ถึง 0.80 และมีค่าอำนาจจำแนก (r) ตั้งแต่ 0.20 ขึ้นไป

1.9 นำแบบทดสอบที่คัดเลือกไว้ในข้อ 1.8 มาหาค่าความเชื่อมั่นโดยใช้สูตร KR-20 (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. 2533 : 168)

2. สื่อแบบเรียนเล่มเล็ก เป็นเครื่องมือที่ใช้ในการซ่อมเสริม โดยผู้วิจัยดำเนินการสร้างสื่อแบบเรียนเล่มเล็ก จำนวน 6 เล่ม มีขั้นตอนดังนี้

2.1 ศึกษาทฤษฎี หลักการและวิธีผลิตหนังสือแบบเรียนเล่มเล็ก จากเอกสาร และหนังสือการสร้างสรรค์วรรณกรรม และหนังสือสำหรับเด็กของ หทัย ดันหยง (2529) หนังสือการเขียนหนังสือการเขียนแบบเรียนของหทัย ดันหยง (2528) หนังสือวรรณกรรมกับเด็กของบันลือ พฤกษะวัน (2521) และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับสื่อแบบเรียนเล่มเล็ก

2.2 ศึกษาเนื้อหา จุดประสงค์และความคิดรวบยอดของวิชาคณิตศาสตร์ จากหลักสูตรประถมศึกษาและคู่มือครูคณิตศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง) เรื่องโจทย์ปัญหาการบวกและการลบจำนวนที่มีตัวตั้งสองหลัก

2.3 สร้างสื่อแบบเรียนเล่มเล็ก โดยใช้หลักเกณฑ์การผลิต ของหทัย ดันหยง (2532 : 66-72) ตามขั้นตอนต่อไปนี้

2.3.1 วิเคราะห์ความคิดรวบยอด จุดประสงค์ เนื้อหา จากคู่มือครูคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ฉบับปรับปรุง และรายการของการวิเคราะห์โจทย์ปัญหาการบวกและการลบตามที่แบ่งไว้ในข้อ 1.3

2.3.2 นำความคิดรวบยอด จุดประสงค์ รายการของการวิเคราะห์โจทย์ปัญหาการบวกและการลบมาพิจารณาหาความสอดคล้อง แล้วสร้างสื่อแบบเรียนเล่มเล็ก โดยสร้างให้สอดคล้องกับองค์ประกอบของการวิเคราะห์โจทย์ปัญหาทั้ง 4 รายการ ตามที่กำหนดไว้ในข้อ 1.3

2.3.3 จากข้อ 2.3.2 จะสามารถนำข้อมูลมาสร้างเป็นสื่อแบบเรียนเล่มเล็กได้ 6 เล่ม แล้วนำมาสร้างเป็นร่างต้นฉบับ (Manuscript)

2.3.4 นำแบบเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรมให้คณะผู้เชี่ยวชาญ ด้านวรรณกรรมและการสอนทั้ง 3 คน เพื่อให้คณะผู้เชี่ยวชาญพิจารณาเนื้อหาตามคุณลักษณะของแบบเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรม

และตรวจสอบความถูกต้อง เหมาะสม สำหรับเกณฑ์ในการประเมินหนังสือเรียนเชิงวรรณกรรมนั้น ประเมินตามเกณฑ์ที่ผู้เชี่ยวชาญด้านวรรณกรรมสำหรับเด็กกำหนดไว้

2.3.5 ทำการปรับปรุงสื่อแบบเรียนเล่มเล็ก แล้วจัดทำเป็นรูปเล่ม (ฉบับร่าง)

2.3.6 นำสื่อแบบเรียนเล่มเล็กที่ปรับปรุงแล้ว ให้ประธานและกรรมการตรวจ พิจารณาอีกครั้ง หนึ่ง แล้วปรับปรุงแก้ไขให้เรียบร้อยพร้อมที่จะนำไปทดสอบประสิทธิภาพ

การทดสอบประสิทธิภาพ

ครั้งที่ 1 เป็นการตรวจสอบประสิทธิภาพรายบุคคล โดยนำสื่อแบบเรียนเล่มเล็กที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วทั้ง 6 เล่ม (ฉบับร่าง) ไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างโรงเรียนปลูกจิต เขตปทุมวัน สังกัดกรุงเทพมหานคร ในการวิเคราะห์โจทย์ปัญหาการบวกและการลบ จำนวน 1 คน ให้นักเรียนได้ศึกษาสื่อแบบเรียนเล่มเล็กทั้ง 6 เล่ม และทำแบบฝึกหัดท้ายเล่ม แบบทดสอบรวมหลังเรียนจากสื่อแบบเรียนเล่มเล็กครบทั้ง 6 เล่ม ซึ่งเป็นแบบทดสอบชุดเดียวกันกับแบบทดสอบที่ใช้คัดเลือกนักเรียนเข้ารับการทดลอง

ครั้งที่ 2 เป็นการตรวจสอบประสิทธิภาพกับกลุ่มเล็ก โดยนำสื่อแบบเรียนเล่มเล็กที่ปรับปรุงแล้วจากขั้นตอนที่ 1 ไปทดลองกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง โรงเรียนปลูกจิต เขตปทุมวัน สังกัดกรุงเทพมหานคร และการลบ จำนวน 10 คน แบ่งเป็น 2 กลุ่ม ๆ ละ 5 คน ให้นักเรียนศึกษาในลักษณะที่เป็นกลุ่มและรายบุคคลโดยปฏิบัติตามขั้นตอนในครั้งที่ 1 เพื่อรวบรวมปัญหาและข้อบกพร่องเกี่ยวกับความเหมาะสมของภาษา เนื้อเรื่อง แบบฝึกหัด และเวลาที่ใช้ หลังจากนั้นนำข้อมูลต่าง ๆ มาปรับปรุงแก้ไขตามข้อสังเกตที่ได้

จากการทดลองกลุ่มเล็ก ได้พบข้อคิดเห็นดังนี้

1. นักเรียนชอบและสนใจในการอ่านเรื่องจากสื่อแบบเรียนเล่มเล็ก เพราะแปลกและสนุกดี
2. นักเรียนชอบทำงานเป็นกลุ่มและทำท่าทางประกอบเรื่องที่อ่าน
3. รูปภาพประกอบเนื้อเรื่องเป็นตัวเสริมแรงที่ดี

หลังจากทดลองหาคุณภาพของสื่อแบบเรียนเล่มเล็กครั้งที่ 2 ผู้วิจัยรวบรวมข้อคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาและข้อบกพร่องต่าง ๆ เพื่อนำไปปรับปรุงสื่อแบบเรียนเล่มเล็กแต่ละเล่มตามข้อบกพร่องต่าง ๆ ที่พบในการทดลอง แล้วเสนอต่อประธานและกรรมการควบคุมงานวิจัย และผู้เชี่ยวชาญ พิจารณาความเหมาะสม เพื่อให้ได้ข้อเสนอนำไปปรับปรุงสื่อแบบเรียนเล่มเล็กให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น เพื่อนำไปทดลองภาคสนาม

ครั้งที่ 3 นำสื่อแบบเรียนเล่มเล็กที่ปรับปรุงในขั้นตอนที่ 2 ไปทดลองใช้จริงกับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน ซึ่งเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนปลูกจิต เขตปทุมวัน สังกัด กรุงเทพมหานคร เพื่อหาประสิทธิภาพของสื่อแบบเรียนเล่มเล็ก ตามเกณฑ์ 80/80

3. แบบทดสอบท้ายเล่มแบบเรียนเล่มเล็ก เป็นแบบทดสอบที่ผู้วิจัยดำเนินการสร้างตามลำดับขั้นดังนี้

3.1 ศึกษาทฤษฎี วิธีสร้างแบบทดสอบจากหนังสือเทคนิคการเขียนข้อทดสอบ ของชาวล แพ รัตกุล (2520 : 1-407) หนังสือการจัดผลการศึกษา ของอนันต์ศรีโสภา (2525 : 111-134 และ 177 - 192)

3.2 ศึกษาหลักสูตร หนังสือเรียนและคู่มือครูวิชาคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 หลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง) เรื่องโจทย์ปัญหาการบวกและการลบจำนวนที่มีตัวตั้งสองหลัก

3.3 ศึกษาจุดประสงค์ ความคิดรวบยอด ของสื่อแบบเรียนเล่มเล็กแต่ละเล่ม แล้วสร้างแบบทดสอบให้สอดคล้องกับจุดประสงค์ ของสื่อแบบเรียนเล่มเล็กแต่ละเล่ม จำนวน 10 ข้อเป็นปรนัย ชนิด 3 ตัวเลือก

3.4 นำแบบทดสอบท้ายเล่มแบบเรียนเล่มเล็ก แต่ละฉบับที่สร้างขึ้นเสนอประธานกรรมการ ควบคุมงานวิจัย ผู้เชี่ยวชาญวัดผลและประเมินผล เพื่อตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา ว่าข้อสอบแต่ละข้อสอดคล้องกับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมแล้วคัดเลือกเอาข้อสอบที่มีความเที่ยงตรงเชิง เนื้อหาดังแต่ว่าระดับ 0.5 ขึ้นไป (บุญเชิด ภิญโญอนันตพงษ์ 2527 : 69)

3.5 นำข้อทดสอบที่คัดเลือกไว้ ไปทดลองกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนปลูกจิต เขต ปทุมวัน สังกัดกรุงเทพมหานคร จำนวน 30 คน

3.6 นำแบบทดสอบมาตรวจให้คะแนน โดยตอบถูกให้ 1 คะแนน ตอบผิดให้ 0 คะแนน แล้วนำมาวิเคราะห์ความยากง่าย และค่าอำนาจจำแนกของข้อสอบเป็นรายข้อ โดยใช้เทคนิค 27 % จาก ตารางของจุง เดห์ฟาน แบ่งเป็นกลุ่มสูง กลุ่มต่ำ คัดเลือกข้อสอบที่มีความยากง่ายอยู่ระหว่าง .20 - .80 และค่าอำนาจจำแนก ตั้งแต่ .20 ขึ้นไป แล้วนำมาหาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบโดยใช้สูตร คูเดอร์ริชาร์ดสัน (Kuder Richardson 20) (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. 2531 : 168 - 170)

4. แผนการทดลองการใช้สื่อแบบเรียนเล่มเล็ก

4.1 ศึกษาหลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533) และคู่มือครูคณิตศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 หลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง) เรื่องโจทย์ปัญหาการบวก และการลบจำนวนที่มีตัวตั้งสองหลัก

4.2 นำความคิดรวบยอด จุดประสงค์เชิงพฤติกรรมจากสื่อแบบเรียนเล่มเล็ก มาเขียนแผนการใช้สื่อแบบเรียนเล่มเล็กให้สอดคล้องกับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

4.3 นำแผนการใช้สื่อแบบเรียนเล่มเล็กที่เขียนขึ้นเสนอต่อประธานควบคุมงานวิจัย เป็นผู้ตรวจแนะนำเพื่อปรับปรุงแก้ไข

4.4 นำแผนการใช้สื่อที่ปรับปรุงแก้ไขแล้ว ไปทดลองกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนปลูกจิต เขตปทุมวัน กรุงเทพมหานคร

4.5 นำแผนการใช้สื่อแบบเรียนเล่มเล็กที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วมาใช้กับกลุ่มตัวอย่าง

4. วิธีดำเนินการทดลอง

4.1 ผู้วิจัยทำการสอนกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน โดยใช้สื่อแบบเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรม ชุด โจทย์ปัญหาการบวกและการลบ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นและผ่านการปรับปรุงแล้วจำนวน 6 เล่ม

4.2 เมื่อสอนโดยใช้สื่อแบบเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรมแต่ละเล่มจบลง ให้กลุ่มตัวอย่างทำแบบทดสอบท้ายเล่มทันที เพื่อนำคะแนนที่ได้มาหาประสิทธิภาพ

4.3 เมื่อสิ้นสุดการทดลองสอน โดยใช้สื่อแบบเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรม ชุด โจทย์ปัญหาการบวกและการลบ ทั้ง 6 เล่มแล้ว ผู้วิจัยได้ทำการทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

4.4 นำคะแนนที่บันทึกไว้จากการทดสอบท้ายบทเรียนและแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหาประสิทธิภาพตามเกณฑ์ E_1/E_2 (80/80)

5. การวิเคราะห์ข้อมูล

หาประสิทธิภาพของแบบเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรมโดยใช้เกณฑ์ E_1/E_2 (ฉลองชัย สุรวัฒนบุรณ 2528: 215)

6. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

6.1 สถิติพื้นฐาน

6.1.1 หาค่าเฉลี่ย (Mean) ของคะแนนโดยใช้สูตร (ล้วน สายยศ และ อังคณา สายยศ. 2531: 59)

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

เมื่อ $\bar{X}$ แทน คะแนนเฉลี่ย

$\sum X$ แทน ผลรวมของคะแนนทั้งหมด

N แทน จำนวนนักเรียนในกลุ่ม

6.1.2 หาค่าความแปรปรวนของคะแนนคำนวณจากสูตร (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ.
2530 : 63)

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

เมื่อ S^2 แทน ความแปรปรวนของคะแนน
 $n\sum x$ แทน ผลรวมของคะแนนทั้งหมด
 N แทน จำนวนนักเรียนในกลุ่ม

6.2.สถิติเพื่อตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง

6.2.1 หาดัชนีความสอดคล้อง ระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์การเรียนรู้โดยใช้สูตร
 พวงรัตน์ ทวีรัตน์ 2531 : 11-125

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

เมื่อ IOC แทน ดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับพฤติกรรม
 $\sum R$ แทน ผลรวมของคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด
 N แทน จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

6.2.2 หาค่าความยากง่าย (p) และค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบ โดย
 วิเคราะห์ข้อทดสอบเป็นรายข้อ (Item Analysis) โดยใช้การจัดกลุ่ม 27 % แล้วเปิดตารางสำเร็จรูป
 ของ จุงเตห์ ฟาน (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ 2531 : 186-187)

6.2.3.หาความเชื่อมั่นของแบบทดสอบท้ายเล่ม จากสูตรครุเดอร์ ริตชาร์ดสัน (KR-20)
 (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ 2531 : 186-187)

$$r_k = \frac{n}{n-1} \left[1 - \frac{\sum p_i q_i}{S_t^2} \right]$$

เมื่อ r_{it} แทน ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ

n แทน จำนวนข้อสอบของแบบทดสอบ

p แทน สัดส่วนของผู้ทำได้ในข้อหนึ่ง ๆ

$\frac{\text{จำนวนคนที่ทำถูก}}{\text{จำนวนคนทั้งหมด}}$

q แทน สัดส่วนของผู้ทำผิดในข้อหนึ่ง ๆ คือ $1-q$

S_t^2 แทน คะแนนความแปรปรวนของแบบทดสอบทั้งฉบับ

6.3.การหาประสิทธิภาพของแบบเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรม โดยใช้สูตร E_1/E_2

(ชัยยงค์ พรหมวงศ์ 2532 : 495-496)

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

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

เมื่อ E_1 แทน ประสิทธิภาพของกระบวนการที่จัดไว้ในบทเรียนคิดเป็นร้อยละ

จากการทำแบบฝึกหัดท้ายบท

E_2 แทน ประสิทธิภาพของผลลัพธ์จากการทำแบบทดสอบรวมหน่วยคิดเป็นร้อยละ

รวมหน่วยคิดเป็นร้อยละ

$\sum X$ แทน คะแนนรวมของผู้เรียนจากแบบฝึกหัด

$\sum F$ แทน คะแนนรวมของการทดสอบหลังการเรียน

N แทน จำนวนผู้เรียน

A แทน คะแนนเต็มของแบบฝึกหัด

B แทน คะแนนเต็มของแบบทดสอบ

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูล ดังต่อไปนี้

1. การวิเคราะห์ข้อมูลจากคะแนนวัดผลสัมฤทธิ์ด้วยแบบทดสอบท้ายเล่มของแบบเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรม เพื่อเปรียบเทียบเกณฑ์ E_1 (80 ตัวแรก)
2. การวิเคราะห์ข้อมูลจากคะแนนวัดผลสัมฤทธิ์ของแบบทดสอบรวมหลังการสอนด้วยแบบเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรม เพื่อเปรียบเทียบเกณฑ์ E_2 (80 ตัวหลัง)
3. การวิเคราะห์หาค่าประสิทธิภาพของแบบเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรม

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

1. ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากคะแนนวัดผลสัมฤทธิ์แบบทดสอบท้ายเล่มของแบบเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรมแต่ละเล่มตามเกณฑ์ E_1 (80 ตัวแรก) ซึ่งได้ผลการวิเคราะห์ปรากฏดังตาราง

ตาราง 1 แสดงคะแนนที่ได้จากการทำแบบทดสอบท้ายเล่มแบบเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรม เรื่องโจทย์ปัญหา
การบวกและการลบ ในแต่ละเล่มทั้ง 6 เล่ม

คนที่	เล่มที่					
	1 คะแนนเต็ม (10)	2 คะแนนเต็ม (10)	3 คะแนนเต็ม (10)	4 คะแนนเต็ม (10)	5 คะแนนเต็ม (10)	6 คะแนนเต็ม (10)
1	8	8	8	9	8	8
2	8	8	8	8	8	8
3	9	9	8	8	8	8
4	9	10	8	9	9	9
5	8	10	8	8	9	9
6	8	9	8	8	8	8
7	9	8	8	8	8	8
8	9	10	8	8	9	9
9	8	8	8	10	9	8
10	8	8	8	8	8	8
11	8	8	8	8	8	8
12	9	8	8	8	8	8
13	8	8	8	9	8	8
14	8	8	8	8	8	8
15	8	8	8	9	8	8
16	8	9	8	8	9	8
17	10	10	8	10	8	8
18	8	8	8	8	8	9
19	8	8	8	8	8	8
20	8	8	8	8	9	8
21	8	8	9	8	9	8
22	8	9	8	9	8	8
23	8	9	8	9	9	9
24	8	8	8	8	9	9
25	8	8	8	8	8	8

ตาราง 1 (ต่อ)

คนที่			เล่มที่			
	1	2	3	4	5	6
	คะแนนเต็ม (10)	คะแนนเต็ม (10)	คะแนนเต็ม (10)	คะแนนเต็ม (10)	คะแนนเต็ม (10)	คะแนนเต็ม (10)
26	9	8	8	10	8	8
27	10	9	8	8	8	8
28	8	8	8	8	8	8
29	8	8	8	8	8	8
30	8	8	8	8	8	8
ΣX	250	253	241	252	252	246
$\bar{X}$	8.33	8.43	8.03	8.40	8.40	8.20
E_1	83.33	84.33	80.33	84.00	84.00	82.00

จากตาราง 1 แสดงให้เห็นว่า แบบเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรมเรื่องโจทยปัญหาการบวกและการลบ แต่ละเล่มมีผลคะแนนจากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ท้ายเล่มผ่านเกณฑ์ E_1 (80 ตัวแรก) โดยมีประสิทธิภาพร้อยละตามลำดับการเรียนรู้ดังนี้

- | | | |
|-----------------------------|---------------------|-------|
| 1. เพื่อนแท้ | มีประสิทธิภาพร้อยละ | 83.33 |
| 2. บ้านใหม่ของฉัน | มีประสิทธิภาพร้อยละ | 84.33 |
| 3. กระรอกแสนซน | มีประสิทธิภาพร้อยละ | 80.33 |
| 4. ปลาชิวกับปลากระตี่ | มีประสิทธิภาพร้อยละ | 84.00 |
| 5. ผีเสื้อและผึ้ง | มีประสิทธิภาพร้อยละ | 84.00 |
| 6. วันหยุดของน้ำผึ้งน้ำหวาน | มีประสิทธิภาพร้อยละ | 82.00 |

2. ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากคะแนนวัดผลสัมฤทธิ์โดยแบบทดสอบรวมหลังการสอนด้วยแบบเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรม ตามเกณฑ์ E_2 (80 ตัวหลัง) ซึ่งได้ผลการวิเคราะห์ปรากฏดังตาราง 2

ตาราง 2 แสดงคะแนนของผลสัมฤทธิ์หลังเรียนด้วยแบบเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรมทั้ง 6 เล่ม

คนที่	คะแนนสอบวัดผลสัมฤทธิ์ (คะแนนเต็ม 30 เกณฑ์ = 24 คะแนน)
1	27
2	24
3	25
4	28
5	26
6	29
7	26
8	28
9	29
10	27
11	26
12	27
13	24
14	27
15	25
16	25
17	30
18	27
19	25
20	28
21	25
22	25
23	29
24	26
25	26
26	24
27	25
28	25
29	24
30	24
ΣX	786
$\bar{X}$	26.20
E_2	87.33

จากตาราง 2 แสดงให้เห็นว่า คะแนนจากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ภายหลังจากการเรียนรู้ด้วยแบบเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรม คิดเป็นร้อยละ 87.33 แสดงว่าแบบเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรมชุดนี้มีประสิทธิภาพเป็นไปตามเกณฑ์ E_2 (80 ตัวหลัง) และเมื่อพิจารณาจำนวนนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 80 พบว่านักเรียนผ่านเกณฑ์ร้อยละ 100

3.ผลการวิเคราะห์หาค่าประสิทธิภาพของแบบเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรม เรื่องโจทย์ปัญหาการบวกและการลบ ตามเกณฑ์ E_1/E_2 (80 /80) ซึ่งได้ผลการวิเคราะห์ปรากฏดังตาราง 3

ตาราง 3 แสดงค่าประสิทธิภาพของแบบเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรม เรื่องโจทย์ปัญหาการบวกและการลบ ตามเกณฑ์ E_1/E_2 (80 /80)

เล่มที่	เรื่อง	E_1	E_2
1	เพื่อนแท้	83.33	87.33
2	บ้านใหม่ของฉัน	84.33	87.33
3	กระรอกแสนซน	80.33	87.33
4	ปลาชิวกับปลากระดี	84.00	87.33
5	ผีเสื้อและผึ้ง	84.00	87.33
6	วันหยุดของน้ำผึ้ง น้ำหวาน	82.00	87.33

จากตาราง 3 แสดงให้เห็นว่า แบบเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรมเรื่อง โจทย์ปัญหาการบวกและการลบ แต่ละเล่มมีประสิทธิภาพผ่านเกณฑ์ 80 / 80 เป็นไปตามสมมุติฐานที่ตั้งไว้ ดังนั้นแบบเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรมเรื่อง โจทย์ปัญหาการบวกและการลบ ที่สร้างขึ้นจึงมี ประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด สามารถนำไปใช้ประกอบการเรียนการสอนในกลุ่มทักษะ (คณิตศาสตร์) ได้

บทที่ 5

สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า

เพื่อสร้างและหาประสิทธิภาพของสื่อแบบเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรม การเรียนโจทยปัญหาการบวกและการลบกลุ่มทักษะวิชาคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2

วิธีดำเนินการศึกษาค้นคว้า

1. กลุ่มตัวอย่าง กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาเพื่อหาประสิทธิภาพของแบบเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรม เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2543 ของโรงเรียนปลุกจิต เขตปทุมวัน กรุงเทพมหานคร จำนวน 1 ห้องเรียน 30 คน ซึ่งได้มาจากสุ่มอย่างง่าย

2. เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง

2.1 แผนการทดลองใช้แบบเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรม

2.2 แบบเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรม เรื่อง โจทยปัญหาการบวกและการลบ จำนวน 6 เล่ม

2.3 แบบทดสอบท้ายเล่ม

2.4 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังการทดลองใช้แบบเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรมทั้ง 6 เล่ม เสร็จสิ้นแล้ว

3. วิธีดำเนินการทดลอง

3.1 ผู้วิจัยดำเนินการสร้างแบบเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรม ตามกระบวนการสร้างของ หทัย ดันหยง

3.2 ผู้วิจัยดำเนินการสอนโดยใช้แบบเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรมแต่ละเล่ม เป็นสื่อให้เด็กศึกษาและทำกิจกรรมภายในเล่มทั้ง 6 เล่ม ใช้เวลาในการทดลองเล่มละ 3 คาบ คาบละ 20 นาที เป็นเวลาทั้งสิ้น 2 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 9 คาบ เริ่มทดลองวันที่ 6-13 กันยายน 2543 รวมจำนวนคาบทั้งหมด 18 คาบ

3.3 เมื่อสิ้นสุดการทดลองด้วยแบบเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรม เรื่องโจทยปัญหาการบวกและการลบ แต่ละเล่ม ได้ทำการทดลองสอบด้วยแบบทดสอบท้ายเล่ม และเมื่อทดสอบครบทั้ง 6 เล่มแล้ว ผู้วิจัยจึงทำการทดสอบด้วยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอีกครั้งหนึ่ง

3.4 นำคะแนนที่ได้จากการทดสอบท้ายเล่มและคะแนนจากการวัดผลสัมฤทธิ์โดยรวมภายหลังการทดลองสอนครบทั้ง 6 เล่ม มาวิเคราะห์หาประสิทธิภาพตามเกณฑ์ E_1/E_2 (80/80)

สรุปผลการศึกษาค้นคว้า

การวิเคราะห์ข้อมูลสรุปผลได้ว่า แบบเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรม เรื่อง โจทย์ปัญหาการบวกและการลบ ทั้ง 6 เล่ม มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ E_1/E_2 ดังนี้

1. เพื่อนแท้	มีประสิทธิภาพเท่ากับ	83.33/87.33
2. บ้านใหม่ของฉัน	มีประสิทธิภาพเท่ากับ	84.33/87.33
3. กระรอกแสนซน	มีประสิทธิภาพเท่ากับ	80.33/87.33
4. ปลาชิวกับปลากระดี	มีประสิทธิภาพเท่ากับ	84.00/87.33
5. ผีเสื้อและผึ้ง	มีประสิทธิภาพเท่ากับ	84.00/87.33
6. วันหยุดของน้ำผึ้ง น้ำหวาน	มีประสิทธิภาพเท่ากับ	82.00/87.33

อภิปรายผล

1. จากการประเมินประสิทธิภาพแบบเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรมชุด โจทย์ปัญหาการบวกและการลบ กลุ่มทักษะคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นนี้พบว่าการประเมินผลท้ายเล่มแต่ละเล่ม และการประเมินผลหลังเรียนโดยใช้สื่อแบบเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรมครบทั้ง 6 เล่มแล้วสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ (80 /80) แสดงว่าแบบเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรมชุดนี้มีประสิทธิภาพสูงพอที่จะนำไปใช้ในการสอนได้ และยังพบว่ากลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการทดลองใช้สื่อแบบเรียนเล่มเล็กในครั้งนี้ มีพฤติกรรมเปลี่ยนแปลงไปคือ มีความสนใจในการอ่านหนังสือมากขึ้น สังเกตจากการใช้เวลาว่างมาอ่านหนังสือที่มุมหนังสือประจำห้องเพิ่มมากขึ้น มีความเข้าใจเรื่องโจทย์ปัญหามากขึ้น เพราะเวลาอ่านโจทย์ปัญหาในแบบฝึกหัดคณิตศาสตร์ นักเรียนจะพูดถึงวรรณกรรมเล่มที่ตรงกับโจทย์ปัญหานั้นได้ถูกต้อง และนักเรียนยังสนใจที่จะแต่งนิทานเลียนแบบวรรณกรรมเล่มเล็กอีก ซึ่งเป็นการเพิ่มทักษะทางด้านการใช้ภาษามากยิ่งขึ้น ที่เป็นเช่นนี้เนื่องมาจาก

1.1แบบเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรม มีคุณลักษณะพิเศษที่สร้างขึ้น โดยใช้ความคิดรวบยอด จุดประสงค์การเรียนรู้และเนื้อหา นำมาผูกเป็นเรื่องราวให้เหมาะสมกับวัยและความต้องการของเด็ก โดยคำนึงถึงหลักจิตวิทยาของเด็กเป็นสำคัญ (หทัย ดันหยง. 2532 : 68)

1.2 แบบเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรม เป็นสื่อหนังสือเรียนที่ดำเนินเนื้อหาเป็นประเภทบันเทิงคดี กล่าวคือ มีตัวละครเป็นตัวดำเนินเรื่องราว ความรู้ ใช้เวลาสั้น ๆ ในการอ่าน มีภาพประกอบ ซึ่งสอดคล้องกับหลักจิตวิทยาด้วยการเสริมแรง (Reinforcement) ทำให้ผู้เรียนตื่นตัวสนใจบทเรียนและอ่านหนังสือด้วยความสนุกสนานเพลิดเพลิน ช่วยทำให้นักเรียนไม่เกิดความเบื่อหน่าย

1.3 แบบเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรม แม้ว่าจะมีการผลิตแพร่หลายมากขึ้นก็ตาม แต่สำหรับกลุ่มตัวอย่างนี้เพิ่งได้รับการสอนด้วยแบบเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรมเป็นครั้งแรก จึง

เป็นสื่อที่แปลกใหม่สำหรับเด็ก ทั้งยังมีขนาดพอเหมาะกับมือเด็ก (32 หน้ายก) หยิบจับง่าย อ่านจบไว รู้เนื้อหาตลอดโดยทันที เนื่องจากการใช้แบบเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรมชุดนี้ นักเรียนมีกิจกรรมที่หลากหลายเช่น การแสดงบทบาทสมมติ การแต่งโจทย์ปัญหาเลียนแบบ ช่วยให้เกิดความสนุกสนาน ขณะเดียวกันก็เป็นการฝึกทักษะดังกล่าวประกอบด้วย

2. จากการประเมินประสิทธิภาพแบบเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรมเรื่อง โจทย์ปัญหาการบวกและการลบ พบว่า นักเรียนมีคะแนนเป็นไปตามเกณฑ์การหาประสิทธิภาพ E_1/E_2 (80 / 80) กล่าวคือ คะแนนจากการทำแบบทดสอบท้ายเล่มมีค่าเฉลี่ยสูงกว่าร้อยละ 80 ทุกเล่ม และคะแนนการวัดผลสัมฤทธิ์โดยรวมได้ค่าเฉลี่ยร้อยละ 80 ขึ้นไป จากการวิจัยครั้งนี้เป็นเครื่องแสดงให้เห็นว่า แบบเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรมเป็นสื่อที่สร้างขึ้นเพื่อประกอบการเรียนการสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ และใช้ได้กับเนื้อหาวิชาต่าง ๆ อย่างหลากหลาย ทุกกลุ่มประสบการณ์ดังนี้ งานวิจัยของสุชาติา จันทรแพง (2536 : บทคัดย่อ) ศึกษาหาประสิทธิภาพของสื่อแบบเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรม พบว่า มีประสิทธิภาพเพียงพอที่จะนำไปใช้ในการสอนซ่อมเสริมการวิเคราะห์โจทย์ปัญหาการคูณและการหารได้ ต่อมา ปราณี มอญธรรม (2538 : บทคัดย่อ) ศึกษาหาประสิทธิภาพ แบบเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรม เรื่อง “ จังหวัดสิงห์บุรีของเรา ” พบว่า มีประสิทธิภาพเพียงพอที่จะนำไปใช้ในการสอนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ได้ ส่วนยุพา ชุ่มสนิท (2540 : บทคัดย่อ) ได้วิจัยพบว่า หนังสือเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรมวิชาภาษาอังกฤษชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ทั้ง 8 เล่ม มีประสิทธิภาพเป็นไปตามเกณฑ์ (80 / 80) สามารถนำไปใช้ประกอบการเรียนการสอนได้ และ จิรภา มาลัยธรรม (2541 : บทคัดย่อ) ได้ค้นคว้าและศึกษาแบบเรียนเล่มเล็กลอยฟ้าเรื่อง “ การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม ” กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต พบว่า มีประสิทธิภาพผ่านเกณฑ์ที่กำหนด (80 / 80) และผลการเปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยหลังทดลองใช้แบบเรียนเล่มเล็กลอยฟ้าสูงกว่าคะแนนเฉลี่ยก่อนการทดลองใช้แบบเรียนเล่มเล็กลอยฟ้าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทั้งนี้เป็นเพราะแบบเรียนเล่มเล็กลอยฟ้าเป็นสื่อที่ประยุกต์มาจากแบบเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรม ซึ่งแบบเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรมเป็นสื่อสำคัญที่ยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น ซึ่งเป็นไปตามงานวิจัยต้นแบบของ หทัย ดันหยง (2532 : 214) ที่พบว่านักเรียนที่ได้รับการสอนด้วยวิธีสอนแบบมุ่งประสบการณ์ภาษาโดยใช้หนังสือแบบเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรมมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักเรียนที่ได้รับการสอนด้วยวิธีสอนแบบมุ่งประสบการณ์ภาษาโดยใช้หนังสือปกติเชิงวรรณกรรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 ซึ่งสอดคล้องกับ กนกวรรณ ชื่นชม (2532 : บทคัดย่อ) ก็วิจัยพบว่านักเรียนที่เรียนโดยใช้ชุดการสอนจุลบทที่มีหนังสือเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรมเป็นสื่อ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักเรียนที่เรียนโดยวิธีปกติที่ใช้หนังสือปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ส่วน ทศนีย์ โชติพุดพิงศ์ (2535 : บทคัดย่อ) ได้วิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มการงานและพื้นฐานอาชีพของนักเรียนที่เรียนโดยใช้สื่อแบบเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรมสูง

กว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนโดยใช้ใบงานอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ อ้อยแดง หอมสุวรรณ (2538 : 74) ได้วิจัยพบว่า นักเรียนที่ได้รับการสอนโดยใช้หนังสือเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรมมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักเรียนที่ได้รับการสอนโดยใช้สื่อตามแผนการสอนปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ดังนั้นแบบเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรม เรื่องโจทย์ปัญหาการบวกและการลบ ที่สร้างขึ้นทั้ง 6 เล่ม จึงเป็นสื่อที่มีประสิทธิภาพผ่านเกณฑ์ที่กำหนด เหมาะสมที่จะนำไปใช้สอนกลุ่มทักษะ (คณิตศาสตร์) เรื่องโจทย์ปัญหาการบวกและการลบ ได้

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะทั่วไป

1. แบบเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรมที่สร้างขึ้น แม้ว่าจะมีประสิทธิภาพเป็นไปตามเกณฑ์ หากผู้ใช้จะนำไปปฏิบัติให้ได้ผลจะต้องปฏิบัติตามขั้นตอนการสอนด้วยแบบเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรม จึงจะก่อให้เกิดประสิทธิผลตามวัตถุประสงค์
2. แบบเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรม นอกจากจะใช้เป็นสื่อกลไกการเรียนการสอนแล้วยังใช้เป็นหนังสืออ่านประกอบและเป็นสื่อส่งเสริมการอ่าน เขียน ซึ่งผู้สอนอาจจัดให้มีประกวดการอ่านและการเขียนเรื่องในระดับชั้นที่เหมาะสม
3. สำหรับครูที่ประสงค์จะสร้างแบบเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรมควรจะได้ศึกษาขั้นตอนกระบวนการ วิธีการทำ และดำเนินการสร้างตามขั้นตอนดังกล่าว จึงจะทำให้แบบเรียนเล่มเล็กที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพ

ข้อเสนอแนะสำหรับงานวิจัย

1. ควรมีการวิจัยเกี่ยวกับความแตกต่าง ระหว่างเด็กที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ต่างกัน คือ เด็กที่เรียนเก่ง ปานกลาง อ่อน ว่าจะมีผลต่อการเรียนจากแบบเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรมต่างกันหรือไม่
2. ควรมีการวิจัยสื่อแบบเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรมในรูปแบบของมัลติมีเดียใน ซีดีรอม (CD-Rom) เพื่อใช้เป็นสื่อในการยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนให้สูงขึ้นและเพื่อตอบสนองความต้องการสื่อการสอนที่มีประสิทธิภาพ

บรรณานุกรม

บรรณานุกรม

- กนกวรรณ ชื่นชม. (2532). การศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาไทย ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่เรียนโดยวิธีสอนปกติ กับวิธีสอนชุดจุลบทที่ใช้หนังสือเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรม. ปรินุณยานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร อัดสำเนา.
- กรมวิชาการ. สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. (2539). รายงานการประเมินความก้าวหน้าคุณภาพนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 – 6 ระดับประเทศ (ฉบับร่าง) ปีการศึกษา 2536. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.
- คณะอนุกรรมการ. (2524). การพัฒนาการสอนและผลิตวัสดุอุปกรณ์การสอนคณิตศาสตร์, ชุดเสริมประสบการณ์สำหรับครูคณิตศาสตร์. กรุงเทพฯ : ทบวงมหาวิทยาลัย.
- จำเนียร เสี่ยมลักษณ์. (2523). ปัญหาการสอนคณิตศาสตร์ในชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ในโรงเรียนสังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดนนทบุรี. วิทยานิพนธ์ ค.ม.กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อัดสำเนา.
- จิราภา มาลัยธรรม (2540) การสร้างแบบเรียนเล่มเล็กลอยฟ้า เรื่อง “ทางอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม” กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ปรินุณยานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร อัดสำเนา.
- ชวาล แพร่ตันกุล. (2520). เทคนิคการเขียนคำถามเลือกตอบ. กรุงเทพฯ : พัทธอักษร, _____เทคนิคการเขียนข้อทดสอบ. กรุงเทพฯ : พัทธอักษร
- ชัยยงค์ พรหมวงศ์. (2532). สื่อการสอนระดับประถมศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ 8. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- ทองระย้า นัยชิต. (2536). การศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคงทนในการเรียนรู้ เรื่อง โจทย์ปัญหาเศษส่วน ระหว่างนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่ได้รับการสอนซ่อมเสริมและมีระดับความเข้าใจในการอ่านแตกต่างกัน. ปรินุณยานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร อัดสำเนา.
- ทัศนีย์ โชติพุดพิพงษ์. (2535). การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์และความสนใจในการเรียนกลุ่ม การงานและพื้นฐานอาชีพของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่เรียนโดยใช้สื่อหนังสือเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรมกับที่เรียนโดยใช้สื่อใบงาน. ปรินุณยานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร อัดสำเนา.
- นโยบายและแผน, สำนัก. (2538). คำแถลงนโยบายของคณะรัฐมนตรี. กรุงเทพฯ : สำนักงานปลัดกระทรวงศึกษาธิการ.

- นลินี ทีหอคำ (2541) ผลของการเรียนแบบร่วมมือที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง โจทย์ปัญหาและเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3. ปรินญานิพนธ์ กศม. กรุงเทพฯ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร อุดมศึกษา.
- ✓ น้อมศรี เคท. (2537). เรื่องนำรู้สำหรับครูคณิตศาสตร์. กรุงเทพฯ : ไทยวัฒนาพานิช.
- ✓ นิวัตร สังข์น้ำมอนด์ (2540). คิดมาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และความสนใจในการเรียนโจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ปรินญานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร อุดมศึกษา.
- บันลือ พงษ์ตะวัน (2524). วรรณกรรมกับเด็ก. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : ไทยวัฒนาพานิช.
- บุญเกื้อ ละอองปลิว. (2534). การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคงทนในการเรียนรู้เกี่ยวกับโจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยใช้การสอนแบบวิเคราะห์กับการสอนแบบปกติ. ปรินญานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร อุดมศึกษา.
- บุญเชิด ภิญญอนันตพงษ์. (2526). การทดสอบแบบอิงเกณฑ์ : แนวคิดและวิธีการ. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.
- ✓ บุญรวัย ชูรักษา. (2524). ความสัมพันธ์ระหว่างความเข้าใจในการอ่านกับการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 จังหวัดสุราษฎร์ธานี. วิทยานิพนธ์ ค.ม. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อุดมศึกษา.
- ✓ ประยูร อาษานาม. (2528) "การเรียนการสอนคณิตศาสตร์ในระดับประถมศึกษา : โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์," ว.การศึกษาศาสตร์ มข. 9(12) : 42 – 52 ; มกราคม – พฤษภาคม.
- ปราณี มองธรรม.(2538). สร้างสื่อแบบเรียบเล่มเล็กเชิงวรรณกรรมเรื่อง จังหวัดสิงห์บุรีของเรา กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตชั้นประถมศึกษาปีที่ 4. ปรินญานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร. อุดมศึกษา.
- ปริตร แก้วสว่าง. (2540) . การพัฒนาหนังสือเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรมไปสู่ระบบมัลติมีเดียบนซีดีรอม .ปรินญานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร. อุดมศึกษา.
- ปริญาลักษณ์ พิลากุล. (2535) การศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์และความสนใจในการเรียนวิชาภาษาอังกฤษ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ด้วยสื่อหนังสือเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรมกับสื่อหนังสือเรียนตามคู่มือครู. ปรินญานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร. อุดมศึกษา.
- พวงรัตน์ ทวีรัตน์. (2529). การสร้างและการพัฒนาแบบทดสอบสัมฤทธิ์. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.

- _____. (2531). **วิธีการวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์และสังคมศาสตร์** พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : สำนักทดสอบทางการศึกษาและจิตวิทยา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.
- ยุพา ชุมสนิท. (2540). **สร้างหนังสือแบบเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรมชั้นประถมศึกษาปีที่ 5** ปรินญาณินพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ :มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร. อัดสำเนา.
- ราตรี เทียนดำ.(2540).. **ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความสนใจในการเรียนและความคงทนในการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนโดยใช้หนังสือเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรม.** ปรินญาณินพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร. อัดสำเนา.
- ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. (2531). **หลักการวิจัยทางการศึกษา.** พิมพ์ครั้งที่ 2 กรุงเทพฯ : ศึกษาพร.
- _____. (2536). **เทคนิคการวิจัยทางการศึกษา.** พิมพ์ครั้งที่ 3 กรุงเทพฯ : ศูนย์ส่งเสริมวิชาการ.
- วาสนา จาดพุ่ม. (2535) **การศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสนใจในการเรียนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 เรื่องการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมด้วยสื่อแบบเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรมกับสื่อตามแผนการสอนปกติ.** ปรินญาณินพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ :มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร. อัดสำเนา.
- วิชาการ, กรม กระทรวงศึกษาธิการ. (2523) **คู่มือการประเมินผลการเรียนตามหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนปลาย พุทธศักราช 2524.** กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์การศาสนา.
- _____.(2534). **คู่มือการประเมินผลการเรียนตามหลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533).** กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์คุรุสภา.
- _____. (2534) **คู่มือหลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521. (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533)** กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์การศาสนา.
- _____. (2531).**รายงานผลการวิจัยเกี่ยวกับกระบวนการคิดและความรู้สึก. (เอกสารการวิจัยทางการศึกษา อันดับที่ 77/2531).** กรุงเทพฯ : กองวิจัยทางการศึกษา.
- _____.(2532). **หลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533)** กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์การศาสนา.
- _____. (2532) **คู่มือหลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521. (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533)** กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์การศาสนา.
- วิไลวรรณ เอื้อสุวรรณ. (2531). **การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความคงทนในการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ เรื่องโจทย์ปัญหาการบวก ลบ คูณ หาร ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนอินทรมพรรยอนุสรณ์ อำเภอเมือง จังหวัด**

สมุทรปราการ ที่มีระดับความสามารถทางการเรียนแตกต่างกัน โดยวิธีการสอน
แบบวรรณิกับวิธีการสอนของ สสวท. ปรินญานินพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ มหาวิทยาลัยศรี
นครินทรวิโรฒ ประสานมิตร. อัดสำเนา.

ศิริวรรณ โพธิ์สุวรรณ. (2531). การศึกษาประสิทธิภาพของชุดการเรียนรู้การสอน เพื่อสอน
ซ่อมเสริมการวิเคราะห์โจทย์ปัญหาการบวกและการลบ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2.
ปรินญานินพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร อัดสำเนา.

ศรีทอง มีทาทอง (2534). การทดลองวิธีสอนคณิตศาสตร์ที่มีกระบวนการสร้างความคิด
รวบยอดในเรื่องโจทย์ปัญหาการคูณ การหาร ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2
ปรินญานินพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร อัดสำเนา.

ศึกษาธิการ, กระทรวง. (2533). หลักสูตรประถมศึกษา พ.ศ. 2531 (ฉบับปรับปรุง 2533)
กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ศาสนา.

สนั่น มีชั้นหมาก (2537) วิจารณ์วรรณกรรมสำหรับเด็ก. กรุงเทพฯ : บริษัทเทคโนโลยี
แอนด์ แลแเวอร์ไทซิง จำกัด.

สมจิต ชิวประชา. (2529) “แนวทางในการแก้ไขโจทย์ปัญหาการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ระดับ
ประถมศึกษา,” ประชาศึกษา. 35(5) : 22 – 26 : กุมภาพันธ์

✓ สมวงษ์ แปลงประสพโชค. (2529) เอกสารประกอบการประชุมปฏิบัติการชี้แจงหลักสูตร
คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 – 6. กรุงเทพฯ : สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยา
ศาสตร์และเทคโนโลยี, 3 – 7 มีนาคม 2529.

✓ โสภณ บำรุงสงฆ์ และสมหวัง ไตรตันวงศ์. (2520). เทคนิคและวิธีการสอนคณิตศาสตร์แนว
ใหม่. กรุงเทพฯ : ไทยวัฒนาพานิช.

✓ สุชาติ จันทรแพง. (2527) การศึกษาประสิทธิภาพของสื่อแบบเรียนเล่มเล็กเพื่อซ่อมเสริม
การวิเคราะห์โจทย์ปัญหาการคูณและการหารวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้น
ประถมศึกษาปีที่ 3. ปรินญานินพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
ประสานมิตร อัดสำเนา.

✓ สุนีย์ เหมาะประสิทธิ์. (2533) การพัฒนาชุดการเรียนรู้การสอนเพื่อแก้ไขข้อบกพร่องในการแก้
ไขโจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4. ปรินญานินพนธ์ กศ.ด.
กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร อัดสำเนา.

หทัย ดันหยง. (2525). การผลิตหนังสือสำหรับเด็ก แผนการพิมพ์มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
พิษณุโลก.

_____. (2528). การเขียนหนังสือแบบเรียน. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสาน
มิตร.

_____. (2529). การสร้างสรรค์วรรณกรรมและหนังสือสำหรับเด็ก. (2529) กรุงเทพฯ : อักษรเจริญทัศน์.

_____. (2532). รายงานวิจัยการสร้างหนังสือเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรม เพื่อเป็นสื่อพัฒนาการอ่านในระดับประถมศึกษา. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์บริษัทประยูรวงศ์ จำกัด.

อนันต์ ศรีโสภ. (2525) การวัดผลการศึกษา. กรุงเทพฯ : โอเดียนสโตร์.

_____. การวัดผลการศึกษา. (2525) พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ : ไทยวัฒนาพานิช.

อ้อยแดง หอมสุวรรณ. (2538) การศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มประสบการณ์ชีวิต และทัศนคติต่อวิถีประชาธิปไตย ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ด้วยสื่อหนังสือเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรมกับสื่อตามแผนการสอนปกติ ปริญญานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร อุดลำนาค.

อัจฉราพรรณ เกิดแก้ว. (2524) การเปรียบเทียบการสอนในทัศนพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ ด้วยชุดสื่อการสอน และการบรรยายสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2. วิทยานิพนธ์ ค.ม. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อุดลำนาค.

อารีรัตน์ ดอกสี (2541) การสร้างแบบเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรมเพื่อเป็นสื่อการเรียนการสอนเขียนร้อยกรอง ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ปริญญานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร อุดลำนาค.

อำนาจ คันธรักษ์ (2541) การสร้างหนังสือเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรมประกอบการสอนกิจกรรมลูกเสือสามัญของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ปริญญานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร อุดลำนาค.

อุทัย เพชรช่วย. (2527). การทดลองสอนคณิตศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยให้กลุ่มนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์สูงและปานกลางเป็นผู้สอนนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ต่ำ. ปริญญานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร อุดลำนาค.

_____. "การสอนโจทย์ปัญหาโดยใช้" เทคนิค 4 คำถาม, สารพัฒนาหลักสูตร. (86) : 48 -54 ; พฤษภาคม 2532.

Adam, Sam, Leslie C. Ellis and B.F.Beeson.(1977) Teaching Mathematic With Emphasis on the Diagnostic Approach. New York : Harper & Row.

Brueckner, Leo T. and Forter E. Grossnick. (1974) How to Make Arithmetic Meaningful. The Ohn C. Winston Co., Philadelphia.

Gagne, Robert M.(1974). **Essentials of Learning for Instruction**. Hinsdale linois : The Dryden Press.

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

ค่าความยากง่ายค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์

ค่าความยากง่ายค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบท้ายเล่ม

ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์

ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบท้ายเล่ม

ประสิทธิภาพของแบบเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรม

ตาราง 4 ค่าความยากง่าย (P) ค่าอำนาจจำแนก(r) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์

ข้อที่	ค่าความยากง่าย	ค่าอำนาจจำแนก	ข้อที่	ค่าความยากง่าย	ค่าอำนาจจำแนก
1	.59	.28	16	.70	.51
2	.49	.45	17	.74	.44
3	.49	.78	18	.74	.44
4	.49	.45	19	.74	.44
5	.49	.45	20	.61	.64
6	.59	.28	21	.74	.44
7	.49	.45	22	.65	.58
8	.68	.31	23	.59	.46
9	.44	.54	24	.61	.64
10	.43	.71	25	.65	.58
11	.49	.62	26	.54	.36
12	.70	.51	27	.61	.64
13	.55	.54	28	.54	.36
14	.66	.67	29	.68	.31
15	.56	.71	30	.59	.28

ตาราง 5 ค่าความยากง่าย (P) ค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบท้ายเล่ม

ข้อที่	เล่มที่											
	1		2		3		4		5		6	
	P	r	P	r	P	r	P	r	P	r	P	r
1	.35	.39	.74	.44	.44	.27	.74	.44	.74	.44	.44	.54
2	.49	.27	.59	.28	.44	.54	.54	.36	.62	.42	.49	.62
3	.38	.28	.78	.37	.74	.44	.70	.51	.70	.51	.43	.71
4	.59	.28	.40	.47	.70	.51	.74	.44	.68	.31	.59	.28
5	.59	.28	.38	.65	.74	.44	.74	.44	.38	.65	.64	.39
6	.59	.46	.40	.47	.65	.58	.70	.51	.44	.54	.59	.28
7	.49	.27	.74	.44	.74	.44	.64	.39	.49	.45	.43	.71
8	.59	.28	.70	.51	.65	.58	.59	.28	.49	.45	.54	.36
9	.74	.44	.59	.28	.70	.51	.59	.28	.54	.36	.44	.54
10	.49	.45	.74	.44	.68	.31	.68	.31	.59	.46	.38	.65

การหาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ โดยใช้สูตรคูเดอร์ ริชาร์ดสัน(KR - 20)

การหาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์

$$\begin{aligned}
 r_{tt} &= \frac{n}{n-1} \left[1 - \frac{\sum pq}{S_t^2} \right] \\
 &= \frac{10}{9} \left[1 - \frac{9.19}{50.54} \right] \\
 &= 1.11 \times 0.82 \\
 &= 0.91
 \end{aligned}$$

หาความเชื่อมั่นของแบบทดสอบท้ายเล่ม เล่มที่ 1

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

$$= \frac{10}{9} \left[1 - \frac{2.31}{5.90} \right]$$

$$= 1.11 \times 0.59$$

$$= 0.65$$

หาความเชื่อมั่นของแบบทดสอบท้ายเล่ม เล่มที่ 2

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

$$= \frac{10}{9} \left[1 - \frac{2.35}{5.43} \right]$$

$$= 1.11 \times 0.57$$

$$= 0.63$$

หาความเชื่อมั่นของแบบทดสอบท้ายเล่ม เล่มที่ 3

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

$$= \frac{10}{9} \left[1 - \frac{2.3}{5.9} \right]$$

$$= 1.11 \times 0.63$$

$$= 0.69$$

หาความเชื่อมั่นของแบบทดสอบท้ายเล่ม เล่มที่ 4

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

$$= \frac{10}{9} \left[1 - \frac{2.32}{6.71} \right]$$

$$= 1.11 \times 0.66$$

$$= 0.73$$

หาความเชื่อมั่นของแบบทดสอบท้ายเล่ม เล่มที่ 5

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

$$= \frac{10}{9} \left[1 - \frac{2.09}{6.48} \right]$$

$$= 1.11 \times 0.68$$

$$= 0.75$$

หาความเชื่อมั่นของแบบทดสอบท้ายเล่ม เล่มที่ 6

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

$$= \frac{10}{9} \left[1 - \frac{2.31}{17.43} \right]$$

$$= 1.11 \times 0.87$$

$$= 0.96$$

การหาประสิทธิภาพของแบบเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรม

โดย $E_1 = \left[\begin{array}{c} \underline{\Sigma X} \\ \underline{N} \\ A \end{array} \right] \times 100$

$$E_2 = \left[\begin{array}{c} \underline{\Sigma F} \\ \underline{N} \\ B \end{array} \right] \times 100$$

เมื่อ E_1 แทน ประสิทธิภาพของกระบวนการที่จัดไว้ในบทเรียนคิดเป็นร้อยละ

จากการทำแบบฝึกหัดท้ายบท

E_2 แทน ประสิทธิภาพของผลลัพธ์คิดเป็นร้อยละจากการทำแบบทดสอบหลังเรียน

ΣX แทน คะแนนรวมของผู้เรียนจากแบบฝึกหัด

ΣF แทน คะแนนรวมของการทดสอบหลังเรียน

N แทน จำนวนผู้เรียน

A แทน คะแนนเต็มของแบบฝึกหัด

B แทน คะแนนเต็มของแบบทดสอบ

แบบเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรม เล่มที่ 1

$$E_1 = \left[\begin{array}{c} \underline{250} \\ \underline{30} \\ 10 \end{array} \right] \times 100$$

$$= 83.33$$

แบบเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรม เล่มที่ 2

$$E_2 = \left[\begin{array}{r} \underline{253} \\ 30 \\ 10 \end{array} \right] \times 100$$

$$= 84.33$$

แบบเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรม เล่มที่ 3

$$E_1 = \left[\begin{array}{r} \underline{249} \\ 30 \\ 10 \end{array} \right] \times 100$$

$$= 83.00$$

แบบเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรม เล่มที่ 4

$$E_1 = \left[\begin{array}{r} \underline{252} \\ 30 \\ 10 \end{array} \right] \times 100$$

$$= 84.00$$

แบบเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรม เล่มที่ 5

$$E_1 = \left[\begin{array}{r} \underline{252} \\ 30 \\ 10 \end{array} \right] \times 100$$

$$= 84.00$$

แบบเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรม เล่มที่ 6

$$E_1 = \left[\begin{array}{r} \underline{252} \\ 30 \\ 10 \end{array} \right] \times 100$$

$$= 84.00$$

ผลสัมฤทธิ์หลังเรียนด้วยแบบเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรม

$$E_1 = \left[\begin{array}{r} \underline{786} \\ 30 \\ 30 \end{array} \right] \times 100$$

$$= 87.33$$

ภาคผนวก ข

แผนการสอนรวม

แบบทดสอบท้ายเล่มแบบเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรม

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

โครงสร้างการสอนกลุ่มทดลอง

วิชา คณิตศาสตร์

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2

เรื่อง โจทย์ปัญหาการบวกและการลบ

เวลา 18 คาบ คาบละ 20 นาที

ความคิดรวบยอด

การวิเคราะห์ได้ว่าโจทย์กำหนดอะไรมาให้ และโจทย์ต้องการให้หาสิ่งใดเป็นพื้นฐานในการแก้ปัญหาวงคณิตศาสตร์ และการนำจำนวนสองจำนวนมารวมกัน หรือการนำจำนวนหนึ่งออกจากอีกจำนวนหนึ่ง แล้วสามารถหาผลบวกหรือผลลบได้

จุดประสงค์ทั่วไป

1. นักเรียนสามารถจำแนกส่วนที่โจทย์กำหนดให้ได้
2. นักเรียนสามารถจำแนกส่วนที่โจทย์ต้องการทราบได้
3. นักเรียนสามารถบอกวิธีการคิดหาคำตอบได้
4. นักเรียนสามารถนำจำนวนสองจำนวนมารวมกันได้
5. เมื่อกำหนดการบวกของจำนวนสองจำนวนให้นักเรียนสามารถเขียนประโยคสัญลักษณ์แสดงการบวกได้
6. นักเรียนสามารถหาผลบวกของจำนวนสองจำนวนและหาคำตอบได้
7. นักเรียนสามารถนำจำนวนหนึ่งออกจากอีกจำนวนหนึ่ง แล้วหาจำนวนที่เหลือได้
8. เมื่อกำหนดการลบของจำนวนสองจำนวนให้นักเรียนสามารถเขียนประโยคสัญลักษณ์แสดงการลบได้
9. นักเรียนสามารถหาผลลบของจำนวนสองจำนวนและหาคำตอบได้

เนื้อหา

จากหนังสือเรียน วิชาคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 เรื่องโจทย์ปัญหาการบวกและการลบ

1. โจทย์ปัญหาการบวก
 - การบวกจำนวนสองจำนวนที่มีผลลัพธ์และตัวตั้งไม่เกิน 1,000
2. โจทย์ปัญหาการลบ
 - การลบจำนวนสองจำนวนที่มีผลลัพธ์และตัวตั้งไม่เกิน 1,000

กิจกรรม

กิจกรรมการเรียนรู้การสอนของกลุ่มทดลอง จัดตามขั้นตอนการสอนในหนังสือคู่มือครูคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ดังนี้

ชั้นนำ

นำเข้าสู่บทเรียน โดยการพูดเร้าใจ สนทนา ชักถามจากรูปภาพหรือสถานการณ์ต่าง ๆ นอก
จากนั้นก็มีเพลงที่มีเนื้อหาเชื่อมโยงกับบทเรียนใหม่

ชั้นสอน

1. ครูอ่านให้นักเรียนฟัง นักเรียนอ่านตามหรือให้นักเรียนอ่านเอง
2. นักเรียนเล่าเรื่อง อ่านออกเสียง แสดงบทบาทสมมติ
3. ครูแนะนำให้นักเรียนเขียนเรื่อง (ทำแบบฝึกหัด) พร้อมทั้งระบายสีหนังสือเรียนเล่มเล็ก

เชิงวรรณกรรม

ชั้นสรุป

ครูและนักเรียนช่วยกันสรุป

สื่อการเรียนรู้

1. สื่อหลักประกอบด้วยหนังสือเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรม 6 เล่ม ได้แก่
 - 1.1 เพื่อนแท้
 - 1.2 บ้านใหม่ของฉัน
 - 1.3 กระรอกแสนซน
 - 1.4 ปลาชิวกับปลากระดี
 - 1.5 ผึ้งและผีเสื้อ
 - 1.6 วันหยุดของน้ำผึ้งน้ำหวาน
2. สื่อประกอบได้แก่
 - 2.1 บัตรภาพ
 - 2.2 พู่กัน, หน้ากากสัตว์
 - 2.3 แถบประโยคโจทย์ปัญหา
 - 2.4 แผนภูมิเพลงและเทพเพลง

การประเมินผล

1. สังเกตความสนใจในการร่วมกิจกรรม
2. การตอบคำถาม
3. การตรวจแบบฝึกหัด

แผนการสอนที่ 1 กลุ่มทดลอง

วิชา คณิตศาสตร์

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2

เรื่อง โจทย์ปัญหาการบวก

เวลา 3 คาบ

ความคิดรวบยอด

การบวก คือ การรวมจำนวนสองจำนวน

จุดประสงค์

เมื่อนักเรียนได้ปฏิบัติกิจกรรมตามแผนนี้แล้ว สามารถแสดงพฤติกรรมดังนี้

1. เข้าใจความหมายของการบวก
2. เขียนประโยคสัญลักษณ์ได้ถูกต้อง
3. หาคำตอบได้ถูกต้อง

เนื้อหา

โจทย์ปัญหาการบวก จำนวนที่มีผลบวกไม่เกิน 1,000 จากแบบเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรมเรื่อง เพื่อนแท้

กิจกรรมการเรียนรู้การสอน

ขั้นนำ

ให้นักเรียนร้องเพลงการบวก

ขั้นสอน

1. ครูแจกแบบเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรมเรื่อง เพื่อนแท้ ให้นักเรียนแต่ละคน
2. ครูอ่านเรื่องให้นักเรียนฟัง และให้นักเรียนอ่านเรื่องจากแบบเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรม เรื่องเพื่อนแท้
3. ครูและนักเรียนร่วมกันสนทนาเกี่ยวกับเนื้อหาในแบบเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรม เรื่องเพื่อนแท้
4. ให้นักเรียนแต่ละกลุ่ม ช่วยกันเล่าเรื่องที่อ่านให้ครูและเพื่อน ๆ ฟัง
5. ให้นักเรียน สรุปประเด็นสำคัญที่ได้จากการอ่านเรื่องแล้วให้แสดงบทบาทสมมติ
6. ครูให้นักเรียนสรุปสาระสำคัญของเนื้อเรื่องแล้วเชื่อมโยงเข้าสู่การสอนโจทย์ปัญหาการบวกโดยการตั้งเป็นคำถามดังนี้
 - เรื่องนี้กล่าวถึงใครบ้าง
 - สัตว์ทั้งสองใช้วิธีการใดในการแก้ปัญหา
7. ครูให้นักเรียนช่วยกันสรุปจากเรื่องราวมาเป็นโจทย์ปัญหาการบวก แล้วเขียนไว้บนกระดานดำ จากนั้นฝึกวิเคราะห์โจทย์ปัญหาดังนี้
 - โจทย์กำหนดอะไรมาให้บ้าง

- โจทย์ต้องการทราบอะไร
 - เขียนเป็นประโยคสัญลักษณ์ได้อย่างไร
8. ครูให้นักเรียนเขียนโจทย์ปัญหาการบวกโดยการเขียนแบบเนื้อเรื่อง และฝึกวิเคราะห์ โจทย์ปัญหาตามขั้นตอนในข้อ 7

ขั้นสรุป

1. ครูและนักเรียนช่วยกันสรุปให้ได้ว่า การบวกคือการรวมจำนวนสองจำนวนเข้าด้วยกัน โดยครูช่วยเหลือในการสรุปให้ครบประเด็นแล้วให้นักเรียน ร้องเพลงการบวก
2. ให้นักเรียนทำแบบฝึกท้ายเล่ม หนังสือเล่มเล็กเชิงวรรณกรรม

สื่อการเรียนการสอน

1. แผนภูมิเพลง การบวก
2. หนังสือเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรม เรื่องเพื่อนแท้

การวัดและประเมินผล

1. สังเกตความสนใจในการร่วมกิจกรรม และการตอบคำถาม
 2. ตรวจแบบฝึกหัด
-

ภาคผนวก

เพลง การบวก

คำร้อง ผู้ช่วยศาสตราจารย์สนั่น มีชันหมาก ทำนอง พม่าเชว (เพลงช้าง)

รวม รวม เต็ม	นับเพิ่มนับเดิมนับต่อ
หาให้ได้มาอย่ารอ	นับต่อจำนวนให้ถ้วนพลัน
เรียนว่าบวกนั้นแหละหนา	ผลลัพธ์เพิ่มมาคือผลบวก
สาม บวก สอง	นั่นต้องนับเพิ่มผนวก
นับไปจนได้ผลบวก	สามสองผนวกกันออกมา
ต้องร้องกันหาผลบวกพลัน	สามบวกสองนั้นได้ผลห้า

แผนการสอนที่ 2 กลุ่มทดลอง

วิชา คณิตศาสตร์

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2

เรื่อง โจทย์ปัญหาการบวก

เวลา 3 คาบ

ความคิดรวบยอด

วิธีการผลบวก อาจหาได้จากการเปรียบเทียบจำนวนที่มากกว่า

จุดประสงค์

เมื่อนักเรียนได้ปฏิบัติกิจกรรมตามแผนนี้แล้ว สามารถแสดงพฤติกรรม ดังนี้

1. เข้าใจความหมายของการบวก
2. เขียนประโยคสัญลักษณ์ได้ถูกต้อง
3. หาคำตอบได้ถูกต้อง

เนื้อหา

โจทย์ปัญหาการบวกจากจำนวนที่มีผลบวกไม่เกิน 1,000 แบบเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรม

เรื่อง บ้านใหม่ของฉัน

กิจกรรมการเรียนรู้การสอน

ขั้นนำ

ให้นักเรียนร้องเพลง การบวก

ขั้นสอน

1. ให้นักเรียนเล่นเกมหาตัวสืเดียวกันเพื่อแบ่งกลุ่มนักเรียนออกเป็น 6 กลุ่ม ๆ ละ 5 คน โดยแจกดาวให้นักเรียน คนละดวง แล้วให้นักเรียนหากกลุ่มเพื่อนที่ได้ดาวสืเดียวกัน (มี 6 สื) กลุ่มใดหาได้ก่อน เป็นกลุ่มชนะ แล้วแจกแบบเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรมเรื่อง บ้านใหม่ของฉัน ให้นักเรียนตามลำดับการชนะเกมส์ที่แข่งขัน
2. ครูอ่านเรื่องให้นักเรียนฟัง และให้นักเรียนอ่านเรื่องจากแบบเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรมเรื่อง บ้านใหม่ของฉัน
3. ครูและนักเรียนร่วมกันสนทนาซักถาม ทบทวนด้วยกัน เนื้อหาในแบบเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรม
4. ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มส่งตัวแทนมาเล่าเรื่องที่อ่านให้ครูและเพื่อน ๆ ฟัง
5. ให้นักเรียนสรุปประเด็นสำคัญที่ได้จากการอ่านเรื่อง แล้วให้แสดงบทบาทสมมติ
6. ครูเชื่อมโยงจากเรื่องราวมาสู่การสอนโจทย์ปัญหาการบวก โดยถามเป็นคำถามเช่น
 - กบกับใบบัวใครมีมากกว่ากัน

- กบมีกี่ตัว
 - กบทำอย่างไรจึงมีบ้านอยู่
7. ครูให้นักเรียนช่วยกันสรุปเรื่องราวมาเป็นเขียนประโยคสัญลักษณ์การบวก แล้วเขียนไว้บนกระดานดำ จากนั้นฝึกวิเคราะห์โจทย์ปัญหาตามขั้นตอนดังนี้
 - โจทย์กำหนดอะไรมาให้
 - โจทย์ต้องการทราบอะไร
 - ใช้วิธีการอะไรในการหาคำตอบ
 - เขียนประโยคสัญลักษณ์ได้อย่างไร
 8. ครูนำโจทย์ปัญหาในข้อ 7 มาแสดงวิธีทำให้นักเรียนดูบนกระดานดำ
 9. ครูให้นักเรียนฝึกเขียนโจทย์ปัญหาการบวกโดยการเลียนแบบเนื้อเรื่อง และฝึกวิเคราะห์โจทย์ปัญหาตามขั้นตอนที่เคยเรียนมา

ขั้นสรุป

1. นักเรียน ช่วยกันสรุปให้ได้ว่า วิธีการหาคำตอบ อาจหาได้จากการเปรียบเทียบ จำนวนที่มากกว่า
2. ให้นักเรียนร้องเพลง การบวก
3. ให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดท้ายเล่มแบบเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรม

สื่อการเรียนการสอน

1. รูปดาวสี ต่าง ๆ 6 สี จำนวน 30 ดวง
2. แผนภูมิเพลง การบวก
3. แบบเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรมเรื่อง บ้านใหม่ของฉัน

การวัดและประเมินผล

1. สังเกตความสนใจในการร่วมกิจกรรมและการตอบคำถาม
 2. ตรวจแบบฝึกหัด
-

ภาคผนวก

เพลง การบวก

คำร้อง ผู้ช่วยศาสตราจารย์สนั่น มีชันหมาก ทำนอง พม่าเชว (เพลงช้าง)

รวม รวม เดิม	นับเพิ่มนับเดิมนับต่อ
หาให้ได้มาอย่ารอ	นับต่อจำนวนให้ถ้วนพลัน
เรียนว่าบวกนั้นแหละหนา	ผลลัพธ์เพิ่มมาคือผลบวก
สาม บวก สอง	นั่นต้องนับเพิ่มผนวก
นับไปจนได้ผลบวก	สามสองผนวกกันออกมา
ต้องร้องกันหาผลบวกพลัน	สามบวกสองนั่นได้ผลห้า

แผนการสอนที่ 3 กลุ่มทดลอง

วิชา คณิตศาสตร์

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2

เรื่อง โจทย์ปัญหาการบวก

เวลา 3 คาบ

ความคิดรวบยอด

การนับจำนวนที่มีอยู่ มารวมกันจำนวนที่ใช้ไป เพื่อให้ทราบจำนวนเดิม คือการบวก

1. บอกความหมายของการบวกได้
2. เขียนประโยคสัญลักษณ์ได้
3. หาคำตอบได้

จุดประสงค์

เมื่อนักเรียนได้ปฏิบัติกิจกรรมตามแผนนี้แล้ว สามารถแสดงพฤติกรรมดังนี้

1. เข้าใจความหมายของการบวก
2. เขียนประโยคสัญลักษณ์ได้ถูกต้อง
3. หาคำตอบได้ถูกต้อง

เนื้อหา

โจทย์ปัญหาการบวก จำนวนที่มีผลบวกไม่เกิน 1,000 จากแบบเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรม

เรื่อง กระรอกแสนซน

กิจกรรมการเรียนรู้การสอน

ขั้นนำ

ให้นักเรียนร้องเพลง “การบวก”

ขั้นสอน

1. ครูแจกแบบเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรมเรื่อง กระรอกแสนซน ให้นักเรียนแต่ละคน
2. ครูอ่านเรื่องให้นักเรียนฟัง และให้นักเรียนอ่านเรื่องจากแบบเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรม เรื่อง กระรอกแสนซน
3. ครูและนักเรียนร่วมกันสนทนาเกี่ยวกับเนื้อหาในแบบเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรม เรื่อง กระรอกแสนซน
4. ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มช่วยกันเล่าเรื่องที่อ่านให้ครูและเพื่อน ๆ ฟัง
5. ครูให้นักเรียนสรุปสาระสำคัญของเนื้อเรื่อง แล้วเชื่อมโยงเข้าสู่การสอนโจทย์ปัญหาการบวกโดยตั้งเป็นคำถามดังนี้
 - เรื่องนี้กล่าวถึงใครบ้าง
 - สัตว์ทั้งสองมีความต้องการอะไร

- สัตว์ทั้งสองใช้วิธีการใดในการแก้ปัญหา
- 6. ครูให้นักเรียนสรุปเรื่องราวมาเป็นโจทย์ปัญหาการบวก แล้วเขียนไว้บนกระดานดำ จากนั้นฝึกวิเคราะห์โจทย์ปัญหาดังนี้
 - โจทย์กำหนดอะไรมาบ้าง
 - โจทย์ต้องการทราบอะไร
 - เขียนประโยคสัญลักษณ์ได้อย่างไร
- 7. ครูให้นักเรียนเขียนโจทย์ปัญหาการบวกโดยการเลียนแบบเนื้อเรื่อง และฝึกวิเคราะห์โจทย์ปัญหาตามขั้นตอนในข้อ 6

ขั้นสรุป

1. นักเรียนช่วยกันสรุปให้ได้ว่า การนำจำนวนที่มีอยู่ มารวมกันจำนวนที่ใช้ไป เพื่อให้ทราบจำนวนเดิม คือ การบวก
2. ให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดท้ายเล่มแบบเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรม

สื่อการเรียนการสอน

1. แผนภูมิเพลง "การบวก"
2. หนังสือเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรมเรื่อง กระรอกแสนซน

การวัดและประเมินผล

1. สังเกตความสนใจในการร่วมกิจกรรมและการตอบคำถาม
 2. ตรวจแบบฝึกหัด
-

ภาคผนวก

เพลง การบวก

คำร้อง ผู้ช่วยศาสตราจารย์สนั่น มีชั้นหมาก ทำนอง พม่าเชว (เพลงช้าง)

รวม รวม เต็ม	นับเพิ่มนับเติมนับต่อ
หาให้ได้มาอย่ารอ	นับต่อจำนวนให้ถ้วนพลัน
เรียนว่าบวกนั้นแหละหนา	ผลลัพธ์เพิ่มมาคือผลบวก
สาม บวก สอง	นั่นต้องนับเพิ่มผนวก
นับไปจนได้ผลบวก	สามสองผนวกกันออกมา
ต้องร้องกันหาผลบวกพลัน	สามบวกสองนั่นได้ผลห้า

แผนการสอนที่ 4-กลุ่มทดลอง

วิชา คณิตศาสตร์
เรื่อง โจทย์ปัญหาลบ

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2
เวลา 3 คาบ

ความคิดรวบยอด

การลบ คือ การหาจำนวนที่เหลือ

จุดประสงค์

เมื่อนักเรียนได้ปฏิบัติกิจกรรมการเรียนการสอนตามแผนนี้แล้ว สามารถแสดงพฤติกรรมดังนี้

1. บอกความหมายของการลบได้
2. เขียนประโยคสัญลักษณ์ของการลบได้
3. หาคำตอบได้

เนื้อหา

โจทย์ปัญหาการลบ จำนวนสองจำนวนที่มีตัวตั้งไม่เกิน 1,000 จากแบบเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรมเรื่อง ปลากระดี่กับปลาชิว

กิจกรรมการเรียนการสอน

ขั้นนำ

ให้นักเรียนร้องเพลงโจทย์ปัญหาการลบ เพลงที่ 1

ขั้นสอน

1. ครูแบ่งนักเรียนออกเป็น 6 กลุ่ม ๆ ละ 5 คน โดยการแจกรูปดอกไม้ ที่มีอยู่ 6 สี ให้นักเรียนทุกคนเข้ากลุ่ม ตามที่มีสีเดียวกัน ครูแจกหนังสือเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรม เรื่อง ปลาชิวกับปลากระดี่ ให้นักเรียนแต่ละคน
2. ครูอ่านเรื่องให้นักเรียนฟัง และให้นักเรียนอ่านเรื่องจากแบบเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรม เรื่อง ปลาชิวกับปลากระดี่
3. ครูและนักเรียน ร่วมกันสนทนาเกี่ยวกับเนื้อหาในหนังสือเล่มเล็กเชิงวรรณกรรมเรื่องปลาชิวกับปลากระดี่
4. ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มส่งตัวแทนออกมาเล่าเรื่องที่อ่านให้ครูและเพื่อน ๆ ฟัง
5. ให้นักเรียนสรุปประเด็นสำคัญที่ได้จากการอ่านเรื่อง แล้วให้แสดงบทบาทสมมติ
6. ครูให้นักเรียนช่วยกันสรุปสาระสำคัญของเนื้อเรื่องแล้วเชื่อมโยงเข้าสู่การสอนโจทย์ปัญหาการลบโดยการตั้งเป็นคำถามดังนี้
 - เรื่องนี้กล่าวถึงใครบ้าง
 - ทั้งสองอาศัยอยู่ที่ไหน

- ทำไมปลากระดี่จึงไปอาศัยที่อื่น
- 7. ครูให้นักเรียนสรุปจากเรื่องราวมาเป็นโจทย์ปัญหาการลบ แล้วเขียนไว้บนกระดานดำ จากนั้นฝึกวิเคราะห์โจทย์ปัญหาดังนี้
 - โจทย์กำหนดอะไรมาบ้าง
 - โจทย์ต้องการทราบอะไร
 - เขียนเป็นประโยคสัญลักษณ์ได้อย่างไร
- 8. ครูให้นักเรียนเขียนโจทย์ปัญหาการลบโดยการเลียนแบบเนื้อเรื่อง และฝึกวิเคราะห์โจทย์ปัญหตามขั้นตอนที่ 7

ขั้นสรุป

1. ครูและนักเรียนช่วยกันสรุปให้ได้ว่าการลบคือ การหาจำนวนที่เหลือ
2. ครูให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดท้ายเล่มแบบเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรม

สื่อการเรียนการสอน

1. รูปดอกไม้ 6 สี จำนวน 30 รูป
 2. แผนภูมิเพลง โจทย์ปัญหาการลบ เพลงที่ 1
 3. แบบเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรม เรื่อง ปลาชิวกับปลากระดี่
-

ภาคผนวก

เพลง ใจหทัยปัญหาการลบ เพลงที่ 1

คำร้อง ผู้ช่วยศาสตราจารย์สนั่น มีชันหมาก

ทำนอง ตารีคีปัส

(เห็นนกเขา 9 ตัว

เกาะริมรั้วร้อง จู๊ฮุก กรู) ซ้ำ

เมื่อหนู หนู เดินมาใกล้

เกิดตกใจหนีไปสามตัว

(เหลือนกเขาเท่าไร

เกาะอยู่ต่อไปที่ในรั้ว) ซ้ำ

หักนกที่บินหนีไป

ตอบได้ไหมเหลือนกกี่ตัว

แผนการสอนที่ 5 กลุ่มทดลอง

วิชา คณิตศาสตร์

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2

เรื่อง โจทย์ปัญหาการลบ

เวลา 3 คาบ

ความคิดรวบยอด

การเปรียบเทียบหาจำนวนที่มากกว่าหรือน้อยกว่า อาจหาได้โดยวิธีการลบ

จุดประสงค์

1. เข้าใจความหมายของการลบ
2. เขียนประโยคสัญลักษณ์ได้ถูกต้อง
3. หาคำตอบได้ถูกต้อง

เนื้อหา

โจทย์ปัญหาการลบ จำนวนสองจำนวนที่มีตัวตั้งไม่เกิน 1,000 จากแบบเรียนเล่มเล็ก

เชิงวรรณกรรมเรื่อง ผีเสื้อและผึ้ง

กิจกรรมการเรียนรู้การสอน

ขั้นนำ

ให้นักเรียนร้องเพลง "โจทย์ปัญหาการลบ เพลงที่ 1"

ขั้นสอน

1. ครูแบ่งนักเรียนออกเป็น 6 กลุ่ม ๆ ละ 5 คน โดยแจกสามเหลี่ยม (Δ) ที่มีอยู่ 6 สี ให้นักเรียน ทุกคน เข้ากลุ่มตามที่มีสีเดียวกัน ครูแจกหนังสือเล่มเล็กเชิงวรรณกรรม เรื่องผีเสื้อและผึ้ง ให้นักเรียนแต่ละคน
2. ครูอ่านเรื่องให้นักเรียน ฟังและให้นักเรียนอ่านเรื่องจากแบบเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรม เรื่อง ผีเสื้อและผึ้ง
3. ครูและนักเรียนร่วมกันสนทนาเกี่ยวกับเนื้อหาในแบบเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรม เรื่อง ผีเสื้อและผึ้ง
4. ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มช่วยกันเล่าเรื่องที่อ่านให้ครูและเพื่อน ๆ ฟัง
5. ให้นักเรียนสรุปประเด็นสำคัญที่ได้จากการอ่านเรื่อง แล้วให้แสดงบทบาทสมมติ
6. ครูเชื่อมโยงจากเรื่องราวมาสู่การสอนโจทย์ปัญหาการลบ โดยตั้งเป็นคำถาม เช่น
 - ดอกกุหลาบ และดอกมะลิมีอย่างละกี่ต้น
 - ทำไมผึ้งและผีเสื้อจึงแย่งสวนดอกไม้
 - ทำอย่างไรผึ้งและผีเสื้อจึงตกลงกันได้

7. ครูให้นักเรียนสรุปจากเรื่องราวมาเขียนเป็นโจทย์ปัญหาการลบ แล้วเขียนโจทย์ปัญหาไว้บนกระดานดำ จากนั้นฝึกวิเคราะห์โจทย์ปัญหา ตามขั้นตอนดังนี้
 - โจทย์กำหนดอะไรมาบ้าง
 - โจทย์ต้องการทราบอะไร
 - ให้วิธีการอะไรในการหาคำตอบ
 - เขียนประโยคสัญลักษณ์ได้อย่างไร
8. ครูนำโจทย์ปัญหาในข้อ 7 มาแสดงวิธีทำให้นักเรียนดูบนกระดาน
9. ครูให้นักเรียนฝึกแต่งโจทย์ปัญหาการลบ โดยการเลียนแบบเนื้อเรื่องและฝึกวิเคราะห์โจทย์ปัญหาตามขั้นตอนที่เคยเรียนมา

ขั้นสรุป

1. ครูช่วยนักเรียนสรุปให้ได้ว่า การเปรียบเทียบจำนวนที่มากกว่าหรือน้อยกว่า อาจหาได้โดยวิธีการลบ
2. ครูให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดท้ายเล่มแบบเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรม

สื่อการเรียนการสอน

1. รูปตามเหลี่ยม 6 สี จำนวน 30 รูป
2. แผนภูมิเพลง "โจทย์ปัญหาการลบ" เพลงที่ 1
3. แบบเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรมเรื่อง ฝัสดื้อและฝั้ง

การวัดผลและประเมินผล

1. สังเกตความสนใจในการร่วมกิจกรรมและการตอบคำถาม
 2. ตรวจแบบฝึกหัด
-

ภาคผนวก

เพลง ใจทศปัญญาการลบ เพลงที่ 1

คำร้อง ผู้ช่วยศาสตราจารย์สนั่น มีชั้นหมาก

ทำนอง ตาริศิลป์

(เห็นนกเขา 9 ตัว

เกาะริมรั้วร้อง จู๊จุก กู) ข้า

เมื่อหนู หนู เดินมาใกล้

เกิดตกใจหนีไปตามตัว

(เหลือนกเขาเท่าไร

เกาะอยู่ต่อไปที่ในรั้ว) ข้า

หักนกที่บินหนีไป

ตอบได้ไหมเหลือนกกี่ตัว

แผนการสอนที่ 6 กลุ่มทดลอง

วิชา คณิตศาสตร์

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2

เรื่อง โจทย์ปัญหาการลบ

เวลา 3 คาบ

ความคิดรวบยอด

การหาจำนวนที่เพิ่มขึ้นตามต้องการอาจหาได้โดยวิธีลบ

จุดประสงค์

1. เข้าใจความหมายของการลบ
2. เขียนประโยคสัญลักษณ์ได้ถูกต้อง
3. หาคำตอบได้ถูกต้อง

เนื้อหา

โจทย์ปัญหาการลบจำนวนสองจำนวนที่มีตัวตั้งไม่เกิน 1,000 จากแบบเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรมเรื่อง วันหยุดของน้ำผึ้ง น้ำหวาน

กิจกรรมการเรียนรู้การสอน

ขั้นนำ

ครูแจกใบโฆษณาสินค้า ที่มีราคาติดอยู่ ครูถามว่า ถ้ามีเงินจำนวนหนึ่ง แต่ไม่พอซื้อสินค้า นั้น นักเรียนต้องหาเงินเพิ่มอีกเท่าไรจึงจะซื้อได้

ขั้นสอน

1. ครูแจกแบบเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรมเรื่องวันหยุดของน้ำผึ้ง น้ำหวาน ให้นักเรียน แต่ละคน
2. ครูอ่านเรื่องให้นักเรียนฟัง และ ให้นักเรียนอ่านเรื่องจากแบบเรียนเล่มเล็ก เรื่อง วันหยุดของน้ำผึ้ง น้ำหวาน
3. ครูและนักเรียนร่วมกันสนทนา เกี่ยวกับเนื้อหาในแบบเรียนเล่มเล็ก เชิงวรรณกรรม เรื่อง วันหยุดของน้ำผึ้ง น้ำหวาน
4. ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มช่วยกันเล่าเรื่องที่อ่านให้ครูและเพื่อน ๆ ฟัง
5. ให้นักเรียนสรุปประเด็นสำคัญ ที่ได้จากการอ่านเรื่องแล้วให้แสดงบทบาทสมมติ
6. ครูเชื่อมโยงจากเรื่องราวมาสู่การสอนโจทย์ปัญหาการลบ โดยตั้งเป็นคำถามเช่น
 - น้ำผึ้งกับน้ำหวานต้องการเงินเพิ่มอีกเท่าไร
 - พืชไร่ราคาเท่าไร
 - ทำอย่างไรน้ำผึ้งกับน้ำหวานจึงทราบว่าต้องหาเงินเพิ่มอีกเท่าไร

7. ครูให้นักเรียนช่วยกันสรุปจากเรื่องราวมาเขียนเป็นโจทย์ปัญหาการลบ แล้วเขียนโจทย์ไว้บนกระดาน จากนั้นฝึกวิเคราะห์ปัญหาตามขั้นตอนดังนี้
 - โจทย์กำหนดอะไรมาให้
 - โจทย์ต้องการทราบอะไร
 - ใช้วิธีการอะไรในการหาคำตอบ
 - เขียนเป็นประโยคสัญลักษณ์ได้อย่างไร
8. ครูนำโจทย์ปัญหาในข้อ 7 มาแสดงวิธีทำให้นักเรียนดู
9. ครูให้นักเรียน ฝึกแต่งโจทย์ปัญหาการลบ โดยเลียนแบบเนื้อเรื่อง และฝึกวิเคราะห์โจทย์ปัญหาตามขั้นตอนที่เคยเรียนมา

ขั้นสรุป

1. ครูและนักเรียนช่วยกันสรุปให้ได้ว่า การหาจำนวนที่เพิ่มขึ้นตามต้องการ อาจหาได้โดยวิธีลบ และสามารถหาคำตอบได้โดยการฝึกเขียน ตั้งโจทย์ปัญหา
2. ให้นักเรียนร้องเพลง โจทย์ปัญหาการลบ เพลงที่ 2
3. ให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดท้ายเล่มแบบเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรม

สื่อการเรียนการสอน

1. ใบโฆษณาสินค้า
2. หนังสือเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรมเรื่อง วันหยุดของน้ำผึ้ง น้ำหวาน

การวัดและประเมินผล

1. สังเกตความสนใจการเรียนกิจกรรมและการตอบคำถาม
 2. ตรวจแบบฝึกหัด
-

ภาคผนวก

เพลง โจทย์ปัญหาการลบ เพลงที่ 1

คำร้อง ผู้ช่วยศาสตราจารย์สนั่น มีชันหมาก

ทำนอง ตาวิศิษฐ์

(เห็นนกเขา 9 ตัว

เกาะริมรั้ว ร้อง จู๊จุก กรู) ซ้ำ

เมื่อหนู หนู เดินมาใกล้

เกิดตกใจหนีไปสามตัว

(เหลือนกเขาเท่าไร

เกาะอยู่ต่อไปที่ในรั้ว) ซ้ำ

หักนกที่บินหนีไป

ตอบได้ไหมเหลือนกกี่ตัว

6. มีไข่ 125 ฟอง ทำอาหารไป 25 ฟอง จะเหลือไข่กี่ฟอง

- ก. 100 ฟอง
- ข. 125 ฟอง
- ค. 130 ฟอง

7. วิชาที่มีเงินฝากในธนาคาร 515 บาท ถ้าต้องการฝากให้ครบ 600 บาท ต้องฝากเงินเพิ่มเท่าไร

- ก. 15 บาท
- ข. 65 บาท
- ค. 85 บาท

8. พ่อซื้อของไป 400 บาท ยังเหลือเงินอีก 250 บาท เดิมพ่อมีเงินเท่าไร

- ก. 250 บาท
- ข. 400 บาท
- ค. 650 บาท

9. กิ่งชายขนมได้ 200 บาท ขายผลไม้ ได้น้อยกว่า ขนม 25 บาท กิ่งชายผลไม้ได้เงินเท่าไร

- ก. 165 บาท
- ข. 175 บาท
- ค. 185 บาท

10. ชั้น ป.2 มีนักเรียนหญิง 90 คน นักเรียนชาย 80 คน มีนักเรียนชายน้อยกว่านักเรียนหญิงกี่คน

- ก. 10 คน
- ข. 20 คน
- ค. 30 คน

แบบทดสอบ เล่มที่ 5

คำชี้แจง ให้นักเรียนทำเครื่องหมาย X ทับตัวอักษร ก. ข. ค. ในกระดาษคำตอบให้ตรงกับตัวอักษรหน้าคำตอบที่ถูกที่สุดเพียงคำตอบเดียว

1. พ่อวิ่งได้ 400 เมตร ก้อยวิ่งได้น้อยกว่าพ่อ 200 เมตร ก้อยวิ่งได้ระยะทางกี่เมตร จากโจทย์ใช้วิธีการอะไร

- ก. บวก
- ข. ลบ
- ค. คูณ

2. แม่ค้าขายทุเรียนได้ 830 บาท ขายเงาะได้น้อยกว่าทุเรียน 550 บาท แม่ค้าขายเงาะได้กี่บาท จากโจทย์ใช้วิธีการอะไร

- ก. ลบ
- ข. บวก
- ค. คูณ

3. ช้างหนัก 600 กิโลกรัม สิงห์โตเบากว่า 200 กิโลกรัม สิงห์โตหนักกี่กิโลกรัม เขียนเป็นประโยคสัญลักษณ์ได้อย่างไร

- ก. $600 + 200 = \square$
- ข. $600 - 200 = \square$
- ค. $600 \times 200 = \square$

4. เมสอบได้ 81 คะแนน มายได้คะแนนน้อยกว่า เม 15 คะแนน มายสอบได้กี่คะแนน เขียนเป็นประโยคสัญลักษณ์ได้อย่างไร

- ก. $89 + 15 = \square$
- ข. $89 \times 15 = \square$
- ค. $89 - 15 = \square$

5.โต๊ะราคา 410 บาท เก้าอี้ถูกกว่าโต๊ะ 30 บาท เก้าอี้ราคาเท่าไร

- ก. 380 บาท
- ข. 390 บาท
- ค. 410 บาท

6.เชือกเส้นแรกยาว 210 เมตร เชือกเส้นที่สองสั้นกว่า 20 เมตร เชือกเส้นที่สองยาวเท่าไร

- ก. 180 เมตร
- ข. 190 เมตร
- ค. 200 เมตร

7.ตุ้มมีเงิน 670 บาท ต่อมมีเงินน้อยกว่า 30 บาท ต่อมมีเงินเท่าไร

- ก. 630 บาท
- ข. 640 บาท
- ค. 650 บาท

8.แม่ค้าขายส้มได้ 480 ผล ขายสับปะรดได้น้อยกว่า 20 ผล แม่ค้าขายสับปะรดได้กี่ผล

- ก. 440 ผล
- ข. 460 ผล
- ค. 480 ผล

9.มีกวางในสวนสัตว์ 600 ตัว เป็นกวางตัวผู้ 100 ตัว ที่เหลือเป็นกวางตัวเมียกี่ตัว

- ก. 400 ตัว
- ข. 500 ตัว
- ค. 600 ตัว

10.กางเกงราคา 160 บาท เสื้อถูกกว่า 10 บาท เสื้อราคาเท่าไร

- ก. 140 บาท
- ข. 150 บาท
- ค. 160 บาท

แบบทดสอบ เล่มที่ 6

คำชี้แจง ให้นักเรียนทำเครื่องหมาย X ทับตัวอักษร ก. ข. ค. ในกระดาษคำตอบให้ตรงกับตัวอักษรหน้าคำตอบที่ถูกที่สุดเพียงคำตอบเดียว

1. โรงเรียนแห่งหนึ่งมีนักเรียนลาออก 15 คน ยังมีนักเรียนเหลืออยู่ 500 คน เดิมโรงเรียนมีนักเรียนกี่คน จากโจทย์ใช้วิธีการอะไร

- ก. บวก
- ข. ลบ
- ค. คูณ

2. จินมีเงิน 200 บาท จินมีมากกว่าแจ่ม 40 บาท แจ่มมีเงินกี่บาท จากโจทย์ใช้วิธีการอะไร

- ก. หาร
- ข. บวก
- ค. ลบ

3. ในห้องประชุมมีเก้าอี้ 500 ตัว มีผู้เข้าประชุม 530 คน จะต้องจัดเก้าอี้เพิ่มกี่ตัว จากโจทย์ใช้วิธีการอะไร

- ก. บวก
- ข. ลบ
- ค. คูณ

4. ป้อซื้อพัดลม 300 บาท ให้เงินพ่อค้าไป 400 บาท จะได้เงินทอนเท่าไร เขียนเป็นประโยคสัญลักษณ์ได้อย่างไร

- ก. $300 + 400 = \square$
- ข. $400 - 300 = \square$
- ค. $400 \times 30 = \square$

5.แม่ค้าขายมังคุดได้ 250 บาท ขายทุเรียนได้มากกว่า 140 บาท แม่ค้าขายทุเรียนได้เงินเท่าไร

- ก. 140 บาท
- ข. 250 บาท
- ค. 390 บาท

6.ยอดมีลูกแก้ว 45 ลูก ให้น้อง 5 ลูก ยอดมีลูกแก้วเหลืออยู่เท่าไร

- ก. 30 ลูก
- ข. 40 ลูก
- ค. 50 ลูก

7.ตุ๊กซื้อหุ่นยนต์ 235 บาท ตุ๊กซื้อตุ๊กตา 200 บาท ทั้งสองจ่ายเงินไปเท่าไร

- ก. 135 บาท
- ข. 200 บาท
- ค. 435 บาท

8.ในสวนสัตว์มีลิง 50 ตัว มีนก 450 ตัว ในสวนสัตว์มีลิงน้อยกว่านกกี่ตัว

- ก. 300 ตัว
- ข. 400 ตัว
- ค. 500 ตัว

9.พิซซ่า ราคา 150 บาท แต่มีเงินเพียง 100 บาท ต้องเก็บเงินเพิ่มอีกกี่บาท

- ก. 40 บาท
- ข. 50 บาท
- ค. 60 บาท

10.มีเงิน 120 บาท ต้องการซื้อเสื้อ 140 บาท ต้องเก็บเงินเพิ่มอีกเท่าไร

- ก. 20 บาท
- ข. 30 บาท
- ค. 40 บาท

**แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง โจทย์ปัญหาการบวก การลบ
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2**

คำชี้แจง ให้นักเรียนทำเครื่องหมาย X ทับตัวอักษร ก.ข.ค. ในกระดาษคำตอบให้ตรงกับตัวอักษร
หน้าคำตอบที่ถูกที่สุดเพียงคำตอบเดียว

1. ชาวนาเลี้ยงไก่ไว้ 35 ตัว เลี้ยงเป็ด 40 ตัว ชาวนาเลี้ยงสัตว์ทั้งสองอย่างไว้ทั้งหมดกี่ตัว โจทย์
กำหนดอะไรมาบ้าง

- ก. วิธีเลี้ยงไก่และเป็ด
- ข. อาชีพของชาวนา
- ค. จำนวนเป็ดและไก่

2. แม่มีสมุด 48 เล่ม แบ่งให้ลูก 12 เล่ม แม่เหลือสมุดกี่เล่ม โจทย์กำหนดอะไรมาบ้าง

- ก. จำนวนที่สมุดเหลือ
- ข. จำนวนสมุด
- ค. จำนวนลูก

3. ดอกบัว 100 กำ ขายไป 40 กำ มีดอกบัวกี่กำ โจทย์กำหนดอะไรมาบ้าง

- ก. จำนวนดอกไม้ที่เหลือ
- ข. จำนวนเงินที่ขายดอกไม้
- ค. จำนวนดอกบัว

4. สมใจมีมะนาวจำนวนหนึ่ง ให้น้องไป 10 ผล ยังเหลือมะนาว 130 ผล เดิมมีมะนาวกี่ผล สิ่งที่โจทย์
ไม่ได้กำหนดให้คืออะไร

- ก. จำนวนมะนาวที่ให้น้อง
- ข. จำนวนมะนาวที่เหลือ
- ค. จำนวนมะนาวที่สมใจทั้งหมด

5. ปุ่มมีดินสอจำนวนหนึ่ง หลังจากรับเพิ่ม 15 แท่ง แล้วทำให้มีดินสอ 140 แท่ง เดิมปุ่มมีดินสอกี่แท่ง
สิ่งที่โจทย์ต้องการทราบคืออะไร
 ก. จำนวนเดิมที่ปุ่มมีดินสอ
 ข. จำนวนดินสอที่ปุ่มรับเพิ่มมา
 ค. จำนวนดินสอทั้งหมด
6. กล้ามีเงิน 76 บาท แก้วมีน้อยกว่า 5 บาท แก้วมีเงินกี่บาท **สิ่งที่โจทย์ไม่ได้กำหนดให้คืออะไร**
 ก. จำนวนเงินทั้งหมดของแก้ว
 ข. จำนวนเงินของกล้า
 ค. จำนวนเงินของกล้าและแก้ว

ใช้คำตอบ ก – ค ข้างล่างนี้ตอบคำถามข้อ 7 – 10

- ก. วิธีบวก ข. วิธีลบ ค. วิธีบวกและวิธีลบ

7. ปลา อยู่ในบ่อ 300 ตัว เป็นปลาดุก 200 ตัว **ที่เหลือเป็นปลาชนิดอื่นกี่ตัว**
 8. มีขนมกล้วย 80 ชิ้น แบ่งให้เพื่อน 20 ชิ้น **มีขนมกล้วยเหลือกี่ชิ้น**
 9. ในเล้ามีไก่ตัวผู้ 120 ตัว ไก่ตัวเมีย 20 ตัว **มีไก่กี่ตัว**
 10. ปิงมีหุ่นยนต์ 50 ตัว แนนมีมากกว่า 10 ตัว **แนนมีหุ่นยนต์เท่าไร**
11. แม่ขายไข่ไก่ได้วันแรก 260 ฟอง วันที่สองขายได้ 220 ฟอง สองวันแม่ขายไข่ได้กี่ฟอง **เขียนเป็นประโยคสัญลักษณ์ได้อย่างไร**
 ก. $260 + 220 = \square$
 ข. $260 + \square = 220$
 ค. $260 - 220 = \square$
12. $40 - 6 = \square$ **จากประโยคสัญลักษณ์ที่กำหนดตรงกับโจทย์ปัญหาข้อใด**
 ก. มีดินสอ 40 แท่ง แบ่งให้น้อง 6 แท่ง เหลือดินสอกี่แท่ง
 ข. มีขนม 40 ห่อ แม่ให้มาอีก 6 ห่อ มีขนมกี่ห่อ
 ค. มีเงิน 40 บาท ได้มาอีก 6 บาท มีเงินกี่บาท

13. มีหมูในเล้า 80 ตัว ขายไป 30 ตัว เดิมมีหมูกี่ตัว จากโจทย์เขียนเป็นประโยคสัญลักษณ์ได้
อย่างไร

ก. $80 + 30 = \square$

ข. $80 - \square = 30$

ค. $80 - 30 = \square$

14. สุวิทย์และสมศักดิ์ หนักรวมกัน 133 กิโลกรัม สุวิทย์หนัก 65 กิโลกรัม สมศักดิ์ หนักกี่กิโลกรัม
เขียนเป็นประโยคสัญลักษณ์ได้ตรงกับข้อใด

ก. $133 + 65 = \square$

ข. $65 + 133 = \square$

ค. $133 - 65 = \square$

15. เก็บมะนาวต้นแรกได้ 125 ผล เก็บจากต้นที่สองได้ 120 ผล รวมเก็บมะนาวได้กี่ผล จากโจทย์
เขียนประโยคสัญลักษณ์ได้อย่างไร

ก. $125 + 120 = \square$

ข. $125 - 120 = \square$

ค. $125 + 120 + 2 = \square$

16. ซื้อหนังสือราคา 34 บาท ให้ธนบัตรใบละ 100 บาท จะได้เงินทอนเท่าไร จากโจทย์เขียนเป็น
ประโยคสัญลักษณ์ได้อย่างไร

ก. $100 + 34 = \square$

ข. $100 - 34 = \square$

ค. $100 \times 34 = \square$

17. โสภำใช้เวลา วาดรูปแรก 23 นาที วาดรูปที่สอง 30 นาที เขาใช้เวลาวาดรูปทั้งสองนานเท่าไร จาก
โจทย์เขียนเป็นประโยคสัญลักษณ์ได้อย่างไร

ก. $30 + 23 = \square$

ข. $30 - 23 = \square$

ค. $30 + 23 + 2 = \square$

18. มีน้ำมันในถัง 25 ลิตร เติมลงไปอีก 19 ลิตร รวมมีน้ำมันทั้งหมดกี่ลิตร

ก. 34 ลิตร

ข. 44 ลิตร

ค. 54 ลิตร

19. ต้องการข้าวสาร 100 กิโลกรัม ขณะนี้มี 87 กิโลกรัม ยังขาดข้าวสารอีกเท่าไร

ก. 13 กิโลกรัม

ข. 23 กิโลกรัม

ค. 185 กิโลกรัม

20. วันจันทร์ เป็นวันที่ 18 วันจันทร์ต่อไปเป็นวันที่เท่าไร

ก. 25

ข. 26

ค. 27

21. น้องอายุ 14 ปี พี่แก่กว่าน้อง 8 ปี พี่มีอายุเท่าไร

ก. 14 ปี

ข. 8 ปี

ค. 22 ปี

22. มาลีอายุ 25 ปี อีก 5 ปีต่อไป มาลีอายุ เท่าไร

- ก. 5 ปี
- ข. 25 ปี
- ค. 30 ปี

23. พ่อมีอายุ 36 ปี แม่มีอายุ 33 ปี พ่ออายุมากกว่าแม่เท่าไร

- ก. 1 ปี
- ข. 2 ปี
- ค. 3 ปี

24. ดำเดินทางไปโรงเรียนใช้เวลา 45 นาที เดินทางไปวัดใช้เวลา 60 นาที ดำเดินทางไปวัดนานกว่าไปโรงเรียนเท่าไร

- ก. 15 นาที
- ข. 20 นาที
- ค. 30 นาที

25. เดือนมีนาคม กับเดือนเมษายน รวมกันทั้งหมดกี่วัน

- ก. 31 วัน
- ข. 50 วัน
- ค. 61 วัน

26. วิทยุสูง 75 เซนติเมตร วันชัย สูง 69 เซนติเมตร วิทยุสูงกว่า วันชัยเท่าไร

- ก. 6 เซนติเมตร
- ข. 14 เซนติเมตร
- ค. 10 เซนติเมตร

27. ไม้บรรทัดยาว 30 เซนติเมตร ดินสอยาว 13 เซนติเมตร ไม้บรรทัดยาวกว่าดินสอเท่าไร

- ก. 17 เซนติเมตร
- ข. 23 เซนติเมตร
- ค. 27 เซนติเมตร

28.ตึกสูง 47 เมตร ต่อกเสาหล่อฟ้า 6 เมตร ปลายเสาหล่อฟ้าจะสูงกว่าพื้นดินเท่าไร

- ก. 42 เมตร
- ข. 53 เมตร
- ค. 97 เมตร

29.โรงเรียนสูง 15 เมตร เสาธงสูง 22 เมตร เสาธงสูงกว่าโรงเรียนเท่าไร

- ก. 7 เมตร
- ข. 17 เมตร
- ค. 37 เมตร

30.กึ่งหนัก 430 กรัม ปลาหนัก 290 กรัม กึ่งหนักกว่าอยู่เท่าไร

- ก. 140 กรัม
- ข. 240 กรัม
- ค. 200 กรัม

ภาคผนวก ค

ภาพถ่ายแบบเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรม ทั้ง 6 เล่ม

แบบเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรม ชุดโจทย์ปัญหาการบวกและการลบ
กลุ่มทักษะ (คณิตศาสตร์) ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๒



เพื่อนแท้

ลำดับที่ ๑

จิตติศักดิ์
เมธาวิ

ศิริภักดิ์
จิราพงษ์ ภาพ

เรื่อง

โครงร่างการสอน

- ความคิดรวบยอด :** การบวกคือการรวมจำนวนทั้งหมด
- จุดประสงค์ :** เมื่อนักเรียนได้อ่านและทำกิจกรรมการเรียนการสอนแล้วสามารถ
๑. บอกความหมายของการบวกได้
 ๒. เขียนประโยคสัญลักษณ์ได้
 ๓. หาคำตอบได้
- สาระสำคัญ :** บรรยายเชิงจินตนาการ
- เริ่มเรื่อง :** หนูทุก กบ เป็นเพื่อนกัน อาศัยอยู่ในกระท่อกลางนา
- ฉันทปัญหา :** หนูห้อยกกับกบ หนูทุกเป็นอาหาร
- แก้ปัญหา :** หนูห้อยกกับกบ หนูทุกที่มีอยู่ จำนวนน้อยไป กอฮให้เยอะกว่านี้ไว้ กลับมากินวันหลัง
- เล่าเหตุการณ์ :** ครอบครัวยกบ และหนูทุกอาศัยในกระท่อกลางนาอย่างมีความสุข หนูห้อยกผ่านมาเห็น อยกกินเป็นอาหารแต่น้อยเกินไป ไม่พอกิน เอาไว้วันหลังกลับมาใหม่ หนูทุก กบ รู้ตัวจึงวางแผนหลอกหนูห้อยให้ลงไปโน้ หนูห้อยหลงเชื่อ หนูที่อยู่ข้างบนจึงปิดรู หนูห้อยหายใจไม่ออก ร้องขอชีวิต และยอมจากไป
- คติสอนใจ :** การรวมตัวก่อให้เกิดพลังและความสามัคคี ที่ยังพอมหาสำเร็จในงาน

คำนำ

การสอนเรื่องโจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ ในระดับประถมศึกษาเน้นฝึกประสบการณ์เรื่องการอ่าน การแปลความหมาย และการวิเคราะห์โจทย์ ดังนั้นจึงส่งผลถึงทิศทางด้านการเรียน แนวทางแก้ปัญหาที่ต้องได้แก่ การสร้างแบบเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรม เกี่ยวกับการแก้โจทย์ปัญหา คณิตศาสตร์ขึ้น เพื่อใช้สอนโจทย์ปัญหาตามหลักวิธีการสร้าง และการสอน โดยให้แบบเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรม ของรศ. หทัย ดันยอง สำหรับเรื่อง เพื่อนแท้ ได้นำเสนอปัญหาเกี่ยวกับการบวก ใช้สอนสำหรับนักเรียนชั้น ประถมศึกษาปีที่ ๒

ผู้เขียนขอกราบขอบพระคุณรศ. หทัย ดันยอง ผู้คิดค้นและศึกษา วิจัย เรื่อง การสร้าง และการใช้วรรณกรรมเล่มเล็กในการพัฒนาคุณภาพ การเรียน การสอน และขอกราบขอบพระคุณผศ. สนั่น มีจินตนา ที่ได้ กรุณาให้คำแนะนำ เป็นกำลังใจ และเสียสละเวลาอันมีค่าซึ่ง ในการตรวจ แก้ไข ปรับปรุง

จิตติศักดิ์ ศิริภักดิ์

ข้อเสนอแนะในการใช้ หนังสือเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรม สำหรับครู

๑. ผู้สอนจะต้องใช้วิธีสอนตามแผนการสอน ซึ่งมีขั้นตอนดังนี้
 - ขั้นตอนที่ ๑ ครูอ่านเรื่องให้นักเรียนฟัง
 - ขั้นตอนที่ ๒ นักเรียนเล่าเรื่อง อ่านออกเสียง แสดงบทบาทสมมติ
 - ขั้นตอนที่ ๓ ครูแนะนำให้นักเรียนเขียนเรื่อง (ทำแบบฝึกหัด)
 - ขั้นตอนที่ ๔ นักเรียนระบายสีหนังสือเล่มเล็กเชิงวรรณกรรม
 - ขั้นตอนที่ ๕ เสนอผลงาน ครูและนักเรียนร่วมกันทำกิจกรรมเสริมทักษะเรียนรู้ เช่น เกมสื่ เพลง
๒. ใช้สื่อหนังสือเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรมเป็นแนวทาง และสามารถใช้อื่นๆ เข้ามาเสริมสร้างประสบการณ์เรียนรู้ได้ตามความเหมาะสม



หนูทุกและลูก ๆ ทั้ง ๕ ตัว ผ่านมาถึงกระท่อกลางนา ซึ่งมี นกกระเจี๊ยบตัวหนึ่งอยู่บนต้นไม้ ข้างกระท่อนั้น

แม่หนูทุก : นกกระเจี๊ยบมีใครอยู่ในกระท่อที่ข้างนี้

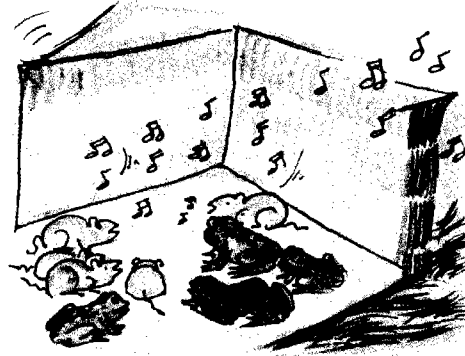
นกกระเจี๊ยบ : ฉันไม่เคยเห็นใครอยู่เลยนะ เธอจะอยู่ที่นี้เข้าไปสิ

๒



แล้ววันหนึ่งแม่กบ และลูก ๆ ทั้ง ๔ ตัว ก็มาถึงกระท่อมหหลังนี้
 แม่กบ : แม่หนูทุกคนอยู่ที่ไหนรอ ฉันและลูก ๆ รออาศัยอยู่ที่นี่
 ด้วยได้ไหมจะ ฉันและลูก ๆ จะช่วยเธอทำงาน
 แม่หนูทุก : ได้ค่ะ จะเข้ามาในกระท่อมกับแม่คะ

๓



ครอบครัวหนูทุก และครอบครัวกบอยู่ร่วมกันในกระท่อมนี้
 อย่างมีความสุข เพราะทั้งหมดจะช่วยเหลือซึ่งกันและกัน
 ทุกคืนจะร่วมกันร้องเพลงอย่างสนุกสนาน

๔



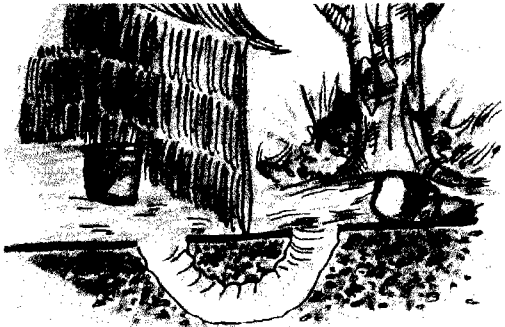
คืนนั้น งูเห่าตัวหนึ่งกำลังออกหากิน เมื่อผ่านมาที่กระท่อมหลังนี้
 และได้ยินเสียงเพลงจึงเข้าไปแอบดู
 งูเห่า : แหล่งอาหารอันโอชะของฉันแอบอยู่ที่นี้เอง
 วันนี้นัดฉันแล้ว พรุ่งนี้นัดจะมากินพวกเจ้า

๕



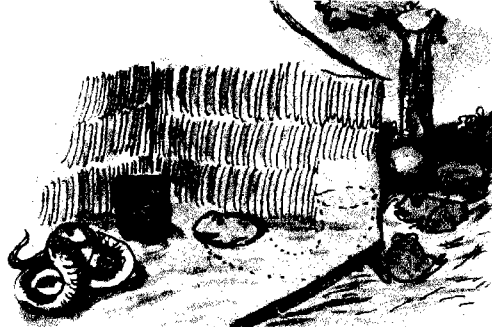
รุ่งเช้านกกระเจิบจึงเล่าเหตุการณ์ที่เห็นงูเห่าเข้าไปในกระท่อม
 ให้แม่หนูทุก และแม่กบฟัง ทั้งสองจึงคิดหาทางป้องกัน

๖



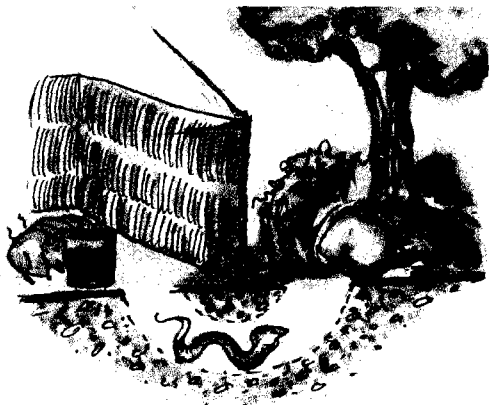
แม่ทนุพุก : ฉันจะขุดรู ให้มีทางออกที่พุ่มไม้ใกล้บ้าน เธอต้องลอง
ให้ตามเข้าไปในรู เธอรีบออก และปิดทางออก ส่วนฉัน
จะเฝ้าระวังไม่ในทางเข้า ให้มันออกไปไม่ได้เลย
แม่กบ : ตกลง ฉันจะทำตามที่เธอบอก

๗



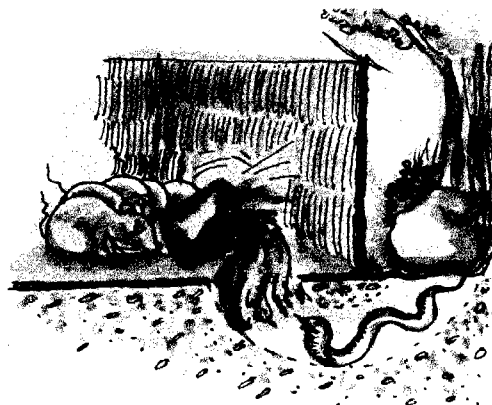
คืนต่อมา งูเห่าผ่านมาเห็นแม่กบอยู่ที่ปากรู
งูเห่า : นั่นเธอกำลังทำอะไร
แม่กบ : ฉันและลูก ๆ หนว คืบนี้ซ่อนอยู่ในรูดีกว่า
งูเห่าคิดว่าคืบนี้กบ และลูก ๆ ก่อนดีกว่าจึงตามเข้าไปในรูนั้น

๘

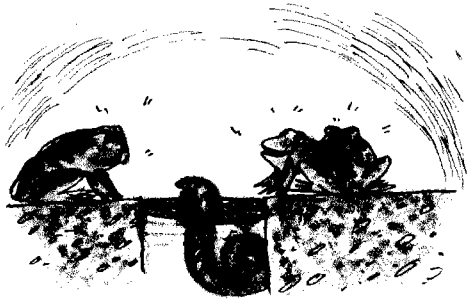


แม่กบรีบออกมาทางออก ที่มีลูก ๆ รอช่วยกันปิดทางออกนั้น

๙



ส่วนทนุพุก รีบเข้าน้ำลงทางเข้า ตามงูเห่าลงไป



งูเห่า : ช่วยฉันด้วย ฉันไม่คิดจะกินพวกเจ้าแล้ว
 แมงหนูทุก : พวกเราจะเชื่อเจ้าได้อย่างไร
 งูเห่า : ฉันสัญญา ฉันจะไม่มากินอีก ไว้ชีวิตฉันเถอะ
 แมงกบ : อย่าให้พวกเราเจอเจ้าอีกนะ



เมื่องูเห่าไปแล้ว ทั้งหมดก็กลับเข้าไปในกระท่อมด้วยความดีใจ
 หนู : นี่เป็นเพราะเธอ ๔ ตัว มาช่วยฉัน จึงทำให้เราชนะงูเห่าได้
 กบ : ก็รวมทั้งเธอและลูก ๆ ๔ ตัวด้วย ..เขาเรียก ๔ ตัวตัวน้อยไงล่ะ

แบบเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรม ชุดโจทย์ปัญหาการบวกและการลบ
 กลุ่มทักษะ (คณิตศาสตร์) ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๒



บ้านใหม่ของฉัน

ลำดับที่ ๒

จิตติศักดิ์

ศิริภักดี

เรื่อง

เมธาวี

จิราพงษ์

ภาพ

โครงส่วการสอน

ความคิดรวบยอด: วิเคราะห์ผลบวกอาจหาได้จากภาพเปรียบเทียบจำนวนที่มากกว่า

จุดประสงค์: เมื่อนักเรียนได้อ่านและทำกิจกรรมการเรียนการสอนแล้วสามารถ

๑. บอกความหมายของการบวกได้
๒. เขียนประโยคสัญลักษณ์ได้
๓. หาคำตอบได้

อรรถลักษณะ: บรรยายเชิงจินตนาการ

เริ่มเรื่อง: ณ บึงแห่งหนึ่ง มีครอบครัววัวบนอาศ้อยู่

ข้อปัญหา: ที่อยู่ไม่พอกับจำนวนวัว

สาเหตุของปัญหา: กบมีจำนวนมากกว่าใบบัว

เล่าเหตุการณ์: ครอบครัววัว และลูก ๆ รวมกันเกาะอยู่บนใบบัว เวลาต่อมา ลูกโตขึ้น ใบบัวรับน้ำหนักไม่ไหว กบที่เหลือจึงลอยคออยู่ในน้ำ พอกบจึงขึ้นหาวิธีช่วยเหลือ โดยให้ลูก ๆ ปลูกกอบัวเอง จะได้มีที่อยู่อาศัย

คติเตือนใจ: ความสามัคคี ทำให้เกิดพลัง

คำนำ

การสอนเรื่องโจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ ในระดับประถมศึกษาชั้นมัธยมศึกษา เรื่องการอ่าน การแปลความหมาย และการวิเคราะห์โจทย์ ดังนั้นจึงส่งผลถึงทิศทางด้านการเรียน แนวทางแก้ปัญหาที่ถูกต้องได้แก่ การสร้างแบบเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรม เกี่ยวกับการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ขึ้น เพื่อให้สอนโจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ และการสอนโดยใช้แบบเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรม ของรศ. หทัย คันทอง สำหรับเรื่องบ้านใหม่ของฉัน ได้นำเสนอปัญหาเกี่ยวกับการบวก ใช้สอนสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๒

ผู้เขียนขอกราบขอบพระคุณรศ. หทัย คันทอง ผู้คิดค้นและศึกษาวิจัย เรื่อง การสร้าง และการใช้วรรณกรรมเล่มเล็กในการพัฒนาคุณภาพการเรียน การสอน และขอกราบขอบพระคุณ ศ.ณัน มีจันทร์หมาก ที่ได้กรุณาให้คำแนะนำ เป็นกำลังใจ และเสียสละเวลาอันมีค่ายิ่ง ในการตรวจแก้ไข ปรับปรุง

จิตติศักดิ์ ศิริภักดิ์

ข้อเสนอแนะในการใช้ หนังสือเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรม สำหรับครู

๑. ผู้สอนจะต้องใช้วิธีสอนตามแผนการสอน ซึ่งมีขั้นตอนดังนี้
 - ขั้นตอนที่ ๑ ครูอ่านเรื่องให้นักเรียนฟัง
 - ขั้นตอนที่ ๒ นักเรียนเล่าเรื่อง อ่านออกเสียง แสดงบทบาทสมมติ
 - ขั้นตอนที่ ๓ ครูแนะนำให้นักเรียนเขียนเรื่อง (ทำแบบฝึกหัด)
 - ขั้นตอนที่ ๔ นักเรียนระบายสีหนังสือเล่มเล็กเชิงวรรณกรรม
 - ขั้นตอนที่ ๕ แลกเปลี่ยนงาน ครูและนักเรียนร่วมกันทำกิจกรรมเสริมทักษะเรียนรู้ เช่น เกม สื่ เพลง
๒. ใช้สื่อหนังสือเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรมเป็นแกนนำ และสามารถใช้อื่นๆ เข้ามาเสริมสร้างประสบการณ์เรียนรู้ได้ตามความเหมาะสม



ครอบครัววัว พ่อ แม่ และลูก ๆ รวมทั้งหมด ๑๐ ตัว กบทั้งหมด รวมกันเกาะอยู่บนใบบัวใบใหญ่ ซึ่งเปรียบเสมือนบ้านของพวกเขา

๒



เวลาผ่านไปลูกกบเจริญเติบโตขึ้น ตัวใหญ่ขึ้น และน้ำหนักก็มากขึ้น ทำให้บ้านใบบัวรับน้ำหนักไม่ไหว กบทั้ง ๑๐ ตัวจึงต้องลอยคออยู่ในน้ำ

๓



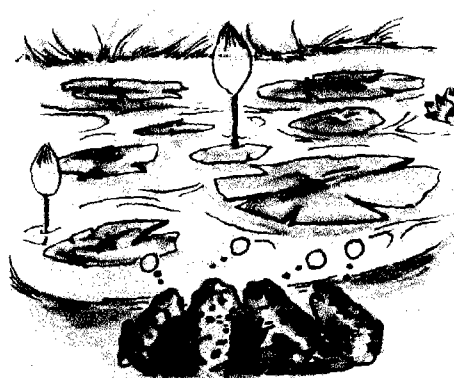
พ่อกบจึงบอกลูก ๆ ว่า เราต้องช่วยกันหาบ้านใบบัวที่มีใบเท่ากับจำนวนพวกเรา เพื่อให้พวกเราได้อาศัยอยู่บนบ้านใบบัวตัวละใบ ๆ

๔



ลูก ๆ สงสัยจึงถามว่า เราจะต้องหาใบบัวทั้งหมดกี่ใบล่ะ
แม่กบ : แล้วเรามีกันทั้งหมดกี่ตัวล่ะ
ลูกกบ : ๑๐ ตัว
แม่กบ : เราต้องหาให้ได้ ๑๐ ใบ

๕



ลูกกบก็ออกไปหากอบัว จนกระทั่ง ลูกกบน้อยไปพบกอบัวที่มีใบอยู่เพียง ๔ ใบ มีจำนวนน้อยกว่าพวกเรา

๖



ปัญหาจึงเกิดขึ้น พ่อกบจึงบอกให้ลูก ๆ ช่วยกันปลุกบัว ตัวละกอ
ไม่นานนัก กบทั้งหมดก็มีบ้านอยู่

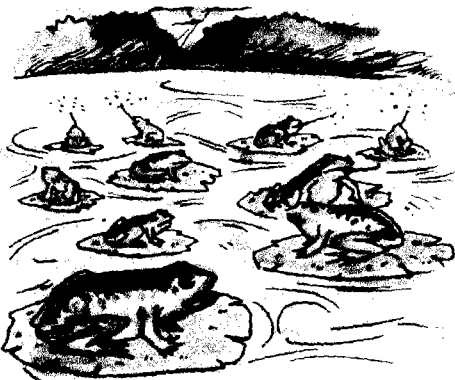
๗



ลูกกบ : พวกเราไม่ต้องลอยคออีกต่อไปแล้ว

แม่กบ : ใช่แล้ว ลูก ๆ ของแม่มีบ้านในบัว ตัวละ ๑ กอ

๘



หลังจากนั้นมา ลูกกบก็อาศัยอยู่บนบ้านในบัวโดยไม่ต้องแย่งกัน
และอาศัยอยู่อย่างมีความสุข

ประวัติผู้แต่ง

ชื่อ นางสาวจิตติศักดิ์ ศิริศักดิ์
เกิด ๑๗ พฤษภาคม ๒๕๐๘
สถานที่เกิด จังหวัดมหาสารคาม
การศึกษา
• ประถมศึกษาตอนต้น โรงเรียนบ้านโสกยาง
• ประถมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนเมืองวาปีปทุม
• มัธยมศึกษา โรงเรียนวาปีปทุม
• ครุศาสตรบัณฑิต วิทยาลัยครูพยุหะคีรีบ้านจอมบึง
• การศึกษามหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร
ประสบการณ์ทำงาน
พ.ศ. ๒๕๓๖ – ปัจจุบัน อาจารย์ ๑ ระดับ ๕ โรงเรียนปลุกจิต
สำนักงานเขตปทุมวัน กรุงเทพมหานคร

แบบเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรม ชุดโจทย์ปัญหาการบวกและการลบ
 กลุ่มทักษะ (คณิตศาสตร์) ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๒



กระรอกแสนซน

ลำดับที่ ๓

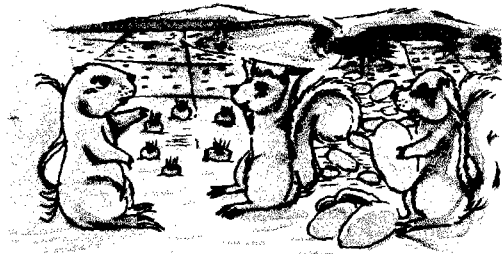
จิตติศักดิ์

ศิริภักดิ์ เรื่อง

เมธาวี

จิราพงษ์ ภาพ

๒



วันหนึ่งพ่อแม่กระรอก พาลูก ๆ ไปหาอาหารในสวน

แม่กระรอก : โหน่นเน๊ะ ...แดงกวางเยอะแยะเลย

จิด : ฮ้าว ...นี่ก็ แครอท

จ้อย : โหน่นโงะ ...แดงกวางของขอบเรา

๓



รุ่งเช้าวันใหม่ แม่ให้จิดกับจ้อย ไปบ้านยาย

แม่กระรอก : เอานี่ ...แดงกวางไปให้นาย

จ้อย : ครับแม่ ผมถือตะกร้าเอง

จิด : พี่จ้อยถือดีแล้ว

๔



ขณะที่ทั้งสองเดินไปด้วยกัน

จิด : เหนื่อยจัง ขอฟักก่อนนะ

จ้อย : ไม่ได้หรอก! ทางยังอีกไกล ไม่ถือแดงกวางยังบ่นอีก

จิด : เคยช่วยถือก็ได้

๕



เมื่อเดินทางกันต่อ จิดก็ถือตะกร้า

จิด : พิวจัง ขอกินแดงกวางนี้ได้ไหม

จ้อย : ไม่ได้นะ เอามานี่พี่ถือเองดีกว่า

๖



จิตแย่งจ้อยถือตะกร้าแดงกวาง ทำให้แดงกวางหล่นไปในน้ำ ๑๐ ผล

จิต : พี่จ้อยทำนะ

จ้อย : ก็พี่กลัวจิตกินมะพร้าว แล้วจิตดึงทำไมล่ะ

จิต : ตอนนั้นพี่ถือแดงกวาง ๒๐ ผล หล่นลงไปในน้ำ ๑๐ ผล

๗



จ้อย : แล้วจะบอกอย่างไรกับยายดีล่ะ

จิต : จิตคิดออกแล้ว ให้พี่จ้อยลงไปเก็บแดงกวางในน้ำ

จ้อย : ไม่ได้หรอก ถ้าจะดีให้จิตลงไปนั่นแหละ

จิต : ช่วยด้วย ...จมน้ำ

จ้อย : เคียววะ พี่จะส่งไม้ยาวให้จิตจับนะ

๘



เมื่อถึงบ้านยาย

จิต : แม่ฝากแดงกวางมาให้ยายครับ

ยาย : แแดงกวางในตะกร้า มีทั้งหมดกี่ผลล่ะ คุณไม่เต็มตะกร้านะ

จ้อย : มี ๒๐ ผล ครับ

๙



ยาย : จิตและจ้อย มาเหนื่อย ๆ นอนพักกับยายก่อนนะ พรุ่งนี้ยายจะไปส่งที่บ้าน

จิต : ยายครับเรามีเรื่องสารภาพ เราแย่งกับน้องตะกร้าแดงกวาง จึงหล่นลงไปในน้ำ ๑๐ ผล ครับ

ยาย : ถ้าอย่างนั้นบอกยายใหม่ดีกว่า เดิมมีแดงกวางทั้งหมดกี่ผลล่ะ พี่หลังอย่าโกหกยายอีกนะ

จ้อย จิต : มี ๓๐ ผล ครับ

๑๐



เมื่อมาถึงบ้าน

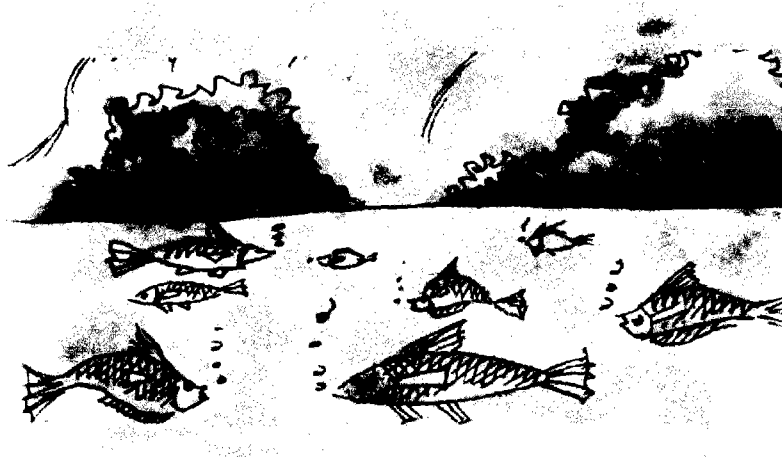
แม่กระรอก : กลับมาแล้วหรือลูก ยายเป็นอย่างไรบ้างละ

จิด : ยายตามมาด้วย อยู่ข้างหลังครับ

แม่กระรอก : สวัสดิ์ค่ะแม่ จิดกับจ้อยอยู่บ้านแม่จนไหมจะ

ยาย : หลานยาย ทั้งสอง น่ารัก ไม่ชนไม้ตะเคียนกันเลย

แบบเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรม ชุดโจทย์ปัญหาการบวกและการลบ
 กลุ่มทักษะ (คณิตศาสตร์) ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๒



ปลาชิวกับปลากระดี

ลำดับที่ ๔

จิตติศักดิ์

ศิริภักดิ์ เรื่อง

เมธวี

จิราพงษ์ ภาพ

โครงขังการตอน

- ความลึกลับของ** การลบ คือ การหาจำนวนที่เหลือ
- จุดประสงค์ :** เมื่อนักเรียนได้อ่านและทำกิจกรรมการเรียนรู้การลบแล้วสามารถ
๑. บอกความหมายของการลบได้
 ๒. เขียนประโยคสัญลักษณ์ได้
 ๓. หาคำตอบได้
- อรอดลักษณะ :** บรรยายเชิงจินตนาการ
- เริ่มเรื่อง :** ปลาฉลามและปลากระตี่ อาศัยอยู่ในแหล่งน้ำแห่งหนึ่งต่อมา น้ำเริ่มขุ่น ปลากระตี่คิดจะ ไปอยู่แหล่งน้ำแห่งใหม่
- จบปัญหา :** ปลากระตี่ต้องหนีไปหาที่อยู่ใหม่
- สาเหตุของปัญหา :** เพราะที่อยู่เก่าเริ่มขุ่น
- สาเหตุการฉีก :** ปลาฉลามและปลากระตี่ อาศัยอยู่ในแหล่งน้ำแห่งหนึ่งต่อมา น้ำเริ่มขุ่น ปลากระตี่และเพื่อน ๆ ย้ายไปอยู่แหล่งน้ำแห่งใหม่ที่ใสกว่า เพื่อยืด ยืนผ่านมาเจอฝูงปลากระตี่ จึงจับกินเป็นอาหารปลากระตี่ที่เหลือ จึงกลับไปที่แหล่งน้ำเดิม และอาศัยอยู่อย่างปลอดภัย
- คติสอนใจ :** จงพอใจในสิ่งที่ตนมีอยู่

คำนำ

การสอนเรื่องโจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ ในระดับประถมศึกษา มักประสบปัญหาเรื่องการอ่าน การแปลความหมาย และการวิเคราะห์โจทย์ ดังนั้นจึงส่งผลถึงทิศทางด้านการเรียน แนวทางแก้ปัญหาที่ถูกต้องได้แก่ การสร้างแบบเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรม เกี่ยวกับการแก้โจทย์ปัญหา คณิตศาสตร์ขึ้น เพื่อใช้สอนโจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ และการสอน โดยให้แบบเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรม ของรศ. หทัย ดันทอง สำนักรับเรื่อง ปลาฉลามกับปลากระตี่ ได้นำเสนอปัญหาเกี่ยวกับการลบ ใช้สอนสำหรับ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่๒

ผู้เขียนขอกราบขอบพระคุณรศ. หทัย ดันทอง ผู้คิดค้นและศึกษาวิจัย เรื่อง การสร้าง และการใช้วรรณกรรมเล่มเล็กในการพัฒนาคุณภาพ การเรียน การสอน และขอกราบขอบพระคุณศส. สมนัน มีสินหมาก ที่ได้กรุณาให้คำแนะนำ เป็นกำลังใจ และเสียสละเวลาอันมีค่าซึ่ง ในการตรวจแก้ไข ปรับปรุง

จิตติศักดิ์ ศิริภักดิ์

ข้อเสนอแนะในการใช้ หนังสือเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรม สำหรับครู

๑. ผู้สอนจะต้องใช้วิธีสอนตามแผนการสอน ซึ่งมีขั้นตอนดังนี้
 - ขั้นตอนที่ ๑ ครูอ่านเรื่องให้นักเรียนฟัง
 - ขั้นตอนที่ ๒ นักเรียนเล่าเรื่อง อ่านออกเสียง แสดงบทบาทสมมติ
 - ขั้นตอนที่ ๓ ครูแนะนำให้นักเรียนเขียนเรื่อง (ให้ง่ายดังที่คิด)
 - ขั้นตอนที่ ๔ นักเรียนระบายสีหนังสือเล่มเล็กเชิงวรรณกรรม
 - ขั้นตอนที่ ๕ เสนอผลงาน ครูและนักเรียนร่วมกันทำกิจกรรมเสริมทักษะเรียนรู้ เช่น เกมส่ เพลง
๒. ใช้สื่อหนังสือเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรมเป็นแกนนำ และสามารถใช้อื่นๆ เข้ามาเสริมสร้างประสบการณ์เรียนรู้ได้ตามความเหมาะสม



ณ ลำคลองแห่งหนึ่ง มีฝูงปลาฉลาม และปลากระตี่ทั้งหมด ๑๐๐ ตัว อาศัยอยู่และหาอาหารกินร่วมกัน

๒



ปลากระตี่ : เดี่ยวนี้น้ำแถบนี้เริ่มตื้นมากนะ ตัวฉันเคยขวากี่ซุ่น
ตามน้ำไปด้วย ฉันเห็นก็ไม่ไกลจากที่นี่ น้ำแถบนั้น
ใส่น่าอยู่ เราไปทีนั้นไหม

๓



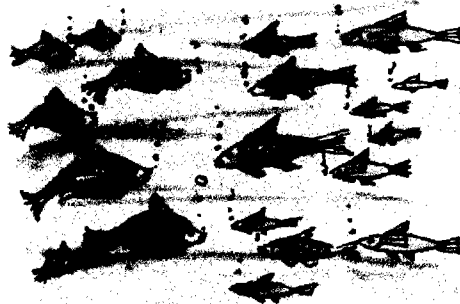
ปลาฉิว : พวกเราไม่อยากทิ้งบ้านเดิมเราเลย มันชุ่น แต่มันก็
ปลอดภัยนะ เพราะไม่มีใครมองเห็นเรา

๔



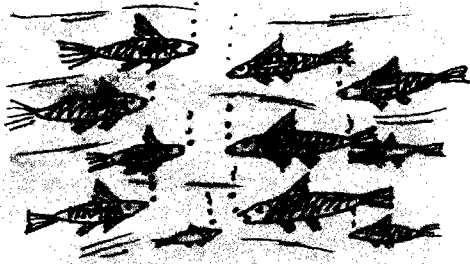
ปลากระตี่ : แต่พวกมันทั้งหมด ๔๔ ตัว ตกลงจะไปทีนั้น
ถ้าพวกเธอจะไปด้วยก็ตามเรามา

๕



ปลาฉิว : ไม่ล่ะพวกเราขออยู่ที่นี่ ขอให้พวกเธอโชคดีกันแล้วกัน
ปลากระตี่ : ขอบใจนะ พวกเราไม่ล่ะ

๖



เพื่อนปลาฉลาม : ทำไมเราไม่ตามพวกเขาไป อาจมีแหล่งอาหาร
ที่มากกว่านี้ก็ได้

ปลาฉลาม : แต่ที่นี่ก็มีอาหารพอสำหรับพวกเรานะ ตอนนี้นักก็เหลือ
เฉพาะพวกเรา ไม่ต้องแย่งกับปลากะตักแล้ว

๗



ปลากะตัก : แอบนั่นน้ำใสเย็นดีนะ พวกเราได้เห็นท้องฟ้าด้วย
อากาศก็ดี

๘



ขณะนั้นมีเหยี่ยวบินผ่านมองเห็นฝูงปลากะตัก
จึงบินลงไปจับกินปลากะตักที่ละตัว

ปลากะตัก : ฉันรู้ดีกว่าพวกเราเหลืออยู่เยอะนะ ดูสิ
พวกเราเหลือแค่ ๑๐ ตัวเอง

๙



ปลากะตักตัวที่ ๑ : แล้วพวกเราจะทำอย่างไรดี สงสัยจะต้อง
กลับไปอยู่กับปลาฉลามแล้วนะ

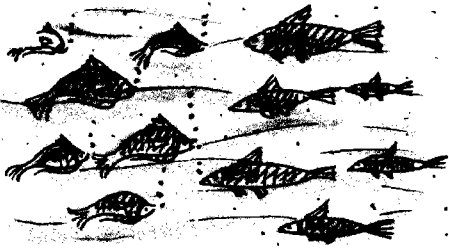
ปลากะตักตัวที่ ๒ : แต่ที่นี่เป็นที่ย่อยที่สุดสมบูรณ์ที่สุด

ปลากะตักตัวที่ ๓ : ใช่ น้ำก็ใส อาหารก็เยอะ

ปลากะตักตัวที่ ๑ : แต่ ! เจ้าเหยี่ยวนะสิ มันเห็นตัวเราได้ง่ายขึ้น

ปลากะตักตัวที่ ๒ : ย้ายอย่างนั้นเรากลับไปอยู่ที่เดิมกันเถอะ

๑๐



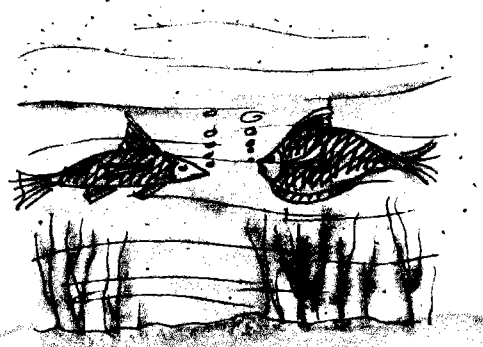
ในที่สุดปลากระดี่ก็ตัดสินใจกลับไปเดิม

ปลาซิว : เอ๊ะ นั่นปลากระดี่ตัวอื่นสวยเชียว กลับมาทำไมล่ะ

ปลาซิว : แต่...เอ๊ะทำไมมีแค่ ๑๐ ตัวล่ะ

ปลากระดี่ : พวกเราจะกลับมาอยู่กับพวกเธอในะสิ เพราะซีแอนอยู่ที่ใหม่ คงถูกเหยี่ยวจับกินหมด มันกินพวกเราไปเกือบหมดแล้วละ เหลือแค่ ๑๐ ตัวเอง

๑๑



ปลากระดี่ : นี่ถ้าฉันเผลอตกนอนอยู่ที่นี้ก็คงไม่เสียเพื่อน

ปลาซิว : นำส่งสารเพื่อน ๆ จังเลย

ปลากระดี่ : ต่อไปฉันจะอยู่กับเธอไม่ไปไหนอีกแล้ว

แบบเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรม ชุดโจทย์ปัญหาการบวกและการลบ
 กลุ่มทักษะ (คณิตศาสตร์) ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๒



ผีเสื้อและผึ้ง

ลำดับที่ ๕

จิตติศักดิ์

ศิริภักดิ์ เรื่อง

เมธวี

จิราพงษ์ ภาพ

โครงร่างการสอน

- ความครอบคลุม** การเปรียบเทียบจำนวนที่มากกว่าหรือน้อยกว่า
อาจหาได้โดยวิธีการลบ
- จุดประสงค์ :**
เมื่อนักเรียนได้อ่านและทำกิจกรรมการเรียนการสอนแล้วสามารถ
๑. บอกความหมายของการลบได้
 ๒. เขียนประโยคสัญลักษณ์ได้
 ๓. หาคำตอบได้
- ควรออกชนะ :** บรรยายเชิงจินตนาการ
- เริ่มเรื่อง :** ผู้ตั้งและผีเสื้ออยู่ไหนสวนดอกไม้ ๒ แปลง แปลงหนึ่งมีดอก
กุหลาบ ๒๐๐ ต้น ต่อมาชาวไร่เริ่มพด ผีเสื้อผีเสื้อทยอยบิน
สวนดอกกุหลาบ แต่ดอกยังไม่ได้จึงให้แมลงช่วยตัดสินให้
- ขั้นปัญหา :** การแบ่งอาหารกัน ภายในสวนดอกไม้
- สาเหตุของปัญหา :** น้ำหวานจากดอกไม้มีน้อย จึงต้องแบ่งกัน
- แผนการ :** ๑. สวนดอกไม้แห่งหนึ่ง มีผีเสื้อผีเสื้ออาศัยอยู่ด้วยกัน ต่อมา
น้ำหวานจากดอกไม้เริ่มหมด ทำให้ผีเสื้อและผีเสื้อคิดจะเป็นเจ้าของ
แปลงดอกไม้ที่มากกว่า เพื่อผัวเมียตัว จึงให้แมลงช่วยตัดสินให้
- คติสอนใจ :** การรู้แพ้ รู้ชนะ เป็นการแสดงถึงความมีน้ำใจ

คำนำ

การสอนเรื่องโจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ ในระดับประถมศึกษาชั้น
ประถมศึกษาตอนต้น การแปลความหมาย และการวิเคราะห์โจทย์
ตั้งนั้นจึงส่งผลกระทบต่อทั้งด้านการเรียน แนวทางแก้ปัญหาที่ถูกต้องได้แก่
การสร้างแบบเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรม เกี่ยวกับการแก้โจทย์ปัญหา
คณิตศาสตร์ขึ้น เพื่อให้สอนโจทย์ปัญหาตามหลักวิธีการสร้าง และการสอน
โดยใช้แบบเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรม ของรศ. หทัย คันทอง สำหรับเรื่อง
ผีเสื้อและผึ้ง ได้นำเสนอปัญหาเกี่ยวกับการลบ ใช้สอนสำหรับนักเรียนชั้น
ประถมศึกษาปีที่ ๒

ผู้เขียนขอกราบขอบพระคุณรศ. หทัย คันทอง ผู้คิดค้นและศึกษา
วิจัย เรื่อง การสร้าง และการใช้วรรณกรรมเล่มเล็กในการพัฒนาคุณภาพ
การเรียน การสอน และขอกราบขอบพระคุณรศ. สมนัน มีขันธ์มาท ที่ให้
กรุณาให้คำแนะนำ เป็นกำลังใจ และเสียสละเวลาอันมีค่ายิ่ง ในการตรวจ
แก้ไข ปรารภ

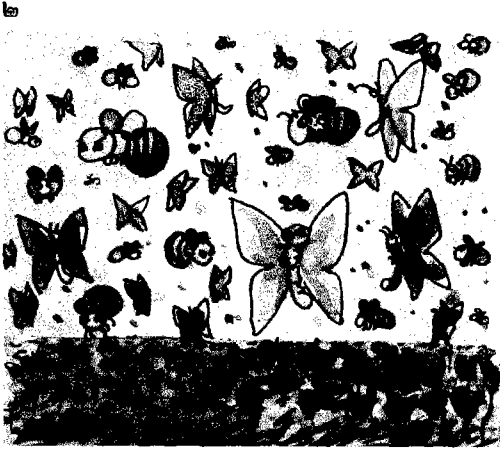
จิตติศักดิ์ ศรีภักดิ์

ข้อเสนอแนะในการใช้ หนังสือเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรม สำหรับครู

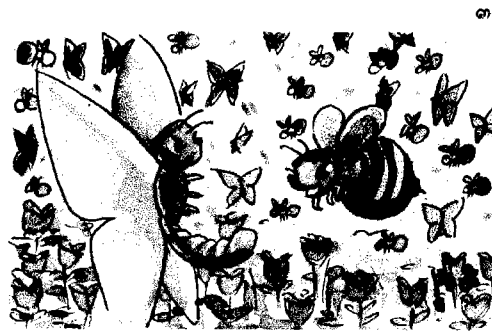
๑. ผู้สอนจะต้องใช้วิธีสอนตามแผนการสอน ซึ่งมีขั้นตอนดังนี้
ขั้นตอนที่ ๑ ครูอ่านเรื่องให้นักเรียนฟัง
ขั้นตอนที่ ๒ นำนักเรียนแบ่งเป็นกลุ่ม อ่านและทำความเข้าใจ
ขั้นตอนที่ ๓ ครูแนะนำให้นักเรียนเขียนเรื่อง (ทำแบบฝึกหัด)
ขั้นตอนที่ ๔ นำนักเรียนมาอภิปรายและนำเสนอผลงาน
ขั้นตอนที่ ๕ เสนอผลงาน ครูและนักเรียนร่วมกันทำกิจกรรม
เสริมทักษะการเรียนรู้ เช่น เกม ละคร
๒. ใช้สื่อหนังสือเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรมเป็นแกนนำ และสามารถใช้สื่ออื่นๆ
เข้ามาเสริมสร้างประสบการณ์เรียนรู้ได้ตามความเหมาะสม



ในสวนดอกไม้แห่งหนึ่งมีดอกไม้ ๒ แปลง แปลงหนึ่งมีดอก
กุหลาบ ๒๐๐ ต้น อีกแปลงหนึ่งมีดอกมะลิ ๑๕๐ ต้น



ผึ้งกับผีเสื้อ พาอาหารร่วมกันในส่วนดอกไม้แห่งหนึ่ง

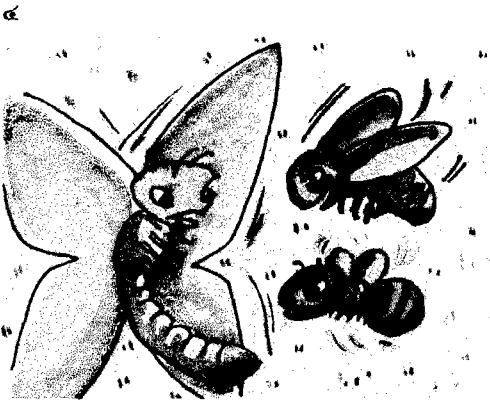


ฤดูหนาวผ่านไป ดอกไม้เริ่มหมดลง ผีเสื้อและผึ้งแย่งดอกไม้
แปลงที่มีดอกไม้มากกว่า

ผีเสื้อ : พวกเราต้องไปอยู่แปลงมะลิโน้น

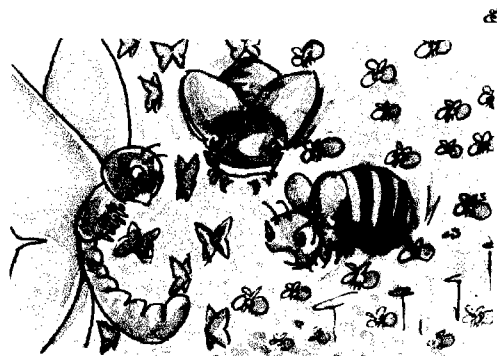
ผึ้ง : ไม่ไป พวกฉันจะอยู่แปลงดอกกุหลาบ

ผีเสื้อ : ไม่ได้ พวกเราต้องไป



ขณะนั้น แมลงงูบินผ่านมา : พวกเรากำลังคุยอะไรกัน

ผีเสื้อ : เรามาพอดีเลย ช่วยตัดสินใจให้หน่อยสิว่า ดอกกุหลาบ
แปลงนี้จะเป็นของใคร



แมลงงู : ผึ้ง พวกเรามีเท่าไรล่ะ ตู้น้อยกว่าผีเสื้อ

ผึ้ง : พวกเรามี ๑๘๐ ตัว

แมลงงู : ผีเสื้อล่ะ มีทั้งหมดกี่ตัว

ผีเสื้อ : พวกฉันมี ๑๖๐ ตัว

๖



แมลงภู่ : ผีเสื้อมีมากกว่า ก็ควรจะอยู่แปลงดอกกุหลาบ ส่วนผีเสื้อ

เธอก็อยู่แปลงดอกมะลิในแหล่ง เพราะเธอมีน้อยกว่า

ผีเสื้อ : เรามีน้อยกว่าก็จริง แต่เราตัวโตกว่านะ เราก็เยอะกว่าผีเสื้อ

ผึ้ง : ตกกลางแมลงภู่บอกแล้วกัน

๗



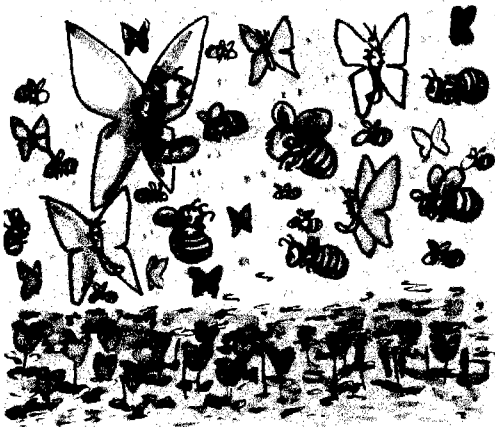
แมลงภู่ : ผีเสื้อต้องสะสมน้ำหวานนะ จันทวนก็มากกว่าพวกเธอ

เราเป็นแมลงที่หาน้ำหวานเหมือนกัน ทำไมไม่รักกันล่ะ

ที่จริงก็อยู่ร่วมกันได้สินะ

ผีเสื้อ : ตกกลางจ๊ะ

๘



ในที่สุดผีเสื้อก็แบ่งบริเวณหาอาหารและเป็นเพื่อนกันตลอดจนถึงปัจจุบัน

แบบเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรม ชุดโจทย์ปัญหาการบวกและการลบ
 กลุ่มทักษะ (คณิตศาสตร์) ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๒



วันหยุดของน้ำผึ้ง น้ำหวาน

ลำดับที่ ๖

จิตติศักดิ์

ศิริภักดิ์

เรื่อง

เมธาวิ

จิราพงษ์

ภาพ

โครงสร้างการสอน

ควมหลังรวมยอด	การหาจำนวนที่มากกว่า อาจหาได้โดยวิธีการลบ
จุดประสงค์ :	เมื่อนักเรียนได้อ่านและทำกิจกรรมการเขียนการถอนแล้วสามารถ
	๑. บอกความหมายของการลบได้
	๒. เขียนประโยคสัญลักษณ์ได้
	๓. หาคำตอบได้
บรรณیات	บรรยายเชิงจินตนาการ
เริ่มเรื่อง :	น้ำผึ้งและน้ำหวานอยู่บ้านตามลำพัง ออกกินพืชตามต้นไม้พอ
ขึ้นปัญหา :	อยากกินพืชซ้ำ
สาเหตุของปัญหา :	จำนวนเงินไม่พอซื้อพืชซ้ำ
แก้ปัญหา :	น้ำผึ้งกับน้ำหวาน ออกกินพืชซ้ำ แต่เงินไม่พอซื้อ จึงรวมเงินกัน น้ำหวานมีเงิน ๕๐ บาท พืชไร่ราคา ๑๒๐ บาท น้ำผึ้งจะต้อง จ่ายเงินจำนวนเท่าไหร่
บทเรียน :	เล่นที่ทำให้มีพืชเพิ่ม

คำนำ

การสอนเรื่องโจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ ในระดับประถมศึกษา มักประสบปัญหาเรื่องการอ่าน การแปลความหมาย และการวิเคราะห์โจทย์ ดังนั้นจึงส่งผลกระทบต่อทักษะการเรียนรู้ แนวทางแก้ปัญหาคือต้องได้แก่ การสร้างแบบเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรม เกี่ยวกับการแก้โจทย์ปัญหา คณิตศาสตร์ขึ้น เพื่อใช้สอนโจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ และการสอน โดยใช้แบบเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรม ของรศ. ทพิต ดันหยง สำหรับเรื่อง วันหยุดของน้ำผึ้ง น้ำหวาน ได้นำเสนอปัญหาเกี่ยวกับการลบ ใช้สอนสำหรับ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่๒

ผู้เขียนขอกราบขอบพระคุณ รศ. ทพิต ดันหยง ผู้คิดค้นและศึกษาวิจัย เรื่อง การสร้าง และการใช้วรรณกรรมเล่มเล็กในการพัฒนาคุณภาพ การเรียน การสอน และขอกราบขอบพระคุณผศ. สมนัน มีชัยหมาก ที่ได้กรุณาให้คำแนะนำ เป็นกำลังใจ และเสียสละเวลาอันมีค่าซึ่ง ในการตรวจแก้ไข ปรารภ

จิตติศักดิ์ สิริภักดิ์

ข้อเสนอแนะในการใช้ หนังสือเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรม สำหรับครู

๑. ผู้สอนจะต้องใช้วิธีสอนตามแผนการสอน ซึ่งมีขั้นตอนดังนี้
ขั้นตอนที่ ๑ ครูอ่านเรื่องให้นักเรียนฟัง
ขั้นตอนที่ ๒ นักเรียนอ่านเรื่อง หักมุมหาสิ่งต่าง แสดงความคิดเห็น
ขั้นตอนที่ ๓ ครูแนะนำให้นักเรียนเขียนเรื่อง (ทำแบบฝึกหัด)
ขั้นตอนที่ ๔ นักเรียนวาดภาพสิ่งที่นักเรียนเขียนเรื่อง
ขั้นตอนที่ ๕ แสดงผลงาน ครูและนักเรียนร่วมกันทำกิจกรรม
เสริมทักษะการเรียนรู้ เช่น มานะ ผจญ
๒. ใช้สื่อหนังสือเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรมเป็นแกนนำ และสามารถใช้อื่นๆ
เข้ามาเสริมสร้างประสบการณ์การเรียนรู้ได้ตามความเหมาะสม



วันหยุด น้ำผึ้ง และน้ำหวานอาศัยอยู่บ้านตามลำพัง

น้ำหวาน : พี่ผึ้ง วันนี้คุณแม่กับคุณพ่อเราไปซื้อของที่ไหนกันมาจัง

น้ำผึ้ง : คุณแม่บอกว่าจะไม่ซื้อของที่นั่นอีก

๒



เวลาผ่านไปประมาณ ๒ ชั่วโมง

น้าหวาน : พี่ผึ้ง คุณแม่ไปนานจัง น้องหิว

น้าผึ้ง : นม อยู่ในตู้เย็น

น้าหวาน : ไม่กิน น้องอยากกินพิซซ่า

๓



เวลาผ่านไปอีก ๑ ชั่วโมง

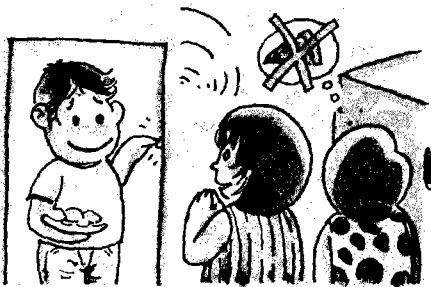
น้าผึ้ง : จะมีเงินซื้อหรือจะ ราคา ๑๒๐ บาทนะ

น้าหวาน : หวานมีเงิน ๕๐ บาท แต่ไม่พอซื้อ

ทำอย่างไรล่ะจะได้กิน

น้าผึ้ง : ตกลงจำนวนที่เหลือพี่จ่ายกันแล้วกัน

๔



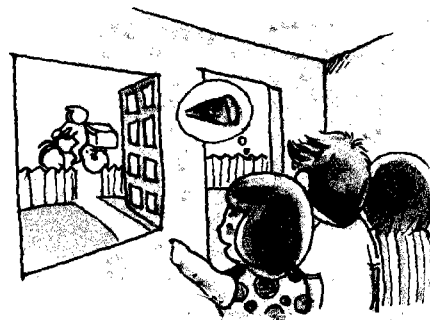
เสียงกริ่งหน้าบ้านดัง กิ่ง...ก้อง

น้าหวาน : ทันใจจังเลย สิ่งจับได้จับ

น้าผึ้ง : ไม่ใช่พรอก เพื่อนมาเยี่ยม

น้าหวาน : ฮ้าว เพื่อนข้างบ้านเรา เขาขนมนมาฝาก

๕



มีรถมาส่งพิซซ่า

น้าผึ้ง : พวกเราอยู่ก่อนนะ กินพิซซ่าด้วยกันก่อนค่อยกลับบ้าน

ทูนุ่ม : ตกลง

๖



เมื่อเพื่อนกลับไปแล้ว

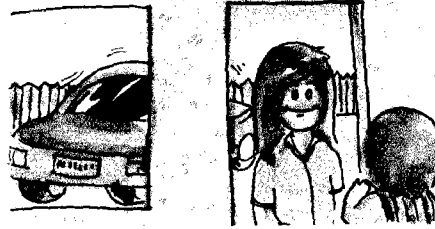
น้ำหวาน : พี่ผึ้ง ไม่รู้ว่าชวนเพื่อนกินพิซซ่ากับเราเลย

น้ำผึ้ง : ทำไม เขานี้หัวใจเขาหนาจะมาฝากเรา

น้ำหวาน : ก็ชวนกินพิซซ่าไม่อ้อม

น้ำผึ้ง : เสียพ่อกับแม่กลับมา ก็มีขนมมาฝาก

๗



น้ำผึ้ง : นั่นใจรถคุณพ่อมาพอดี

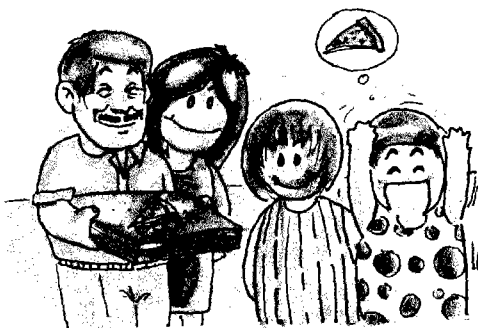
คุณแม่ : เป็นใจรถ ดีไหมจ๊ะ

น้ำหวาน : หิวจัง ยังไม่อิ่มเลย

คุณแม่ : กินอะไร ถึงยังไม่อิ่ม

น้ำหวาน : กินพิซซ่า แต่มีเพื่อนมากินด้วย

๘



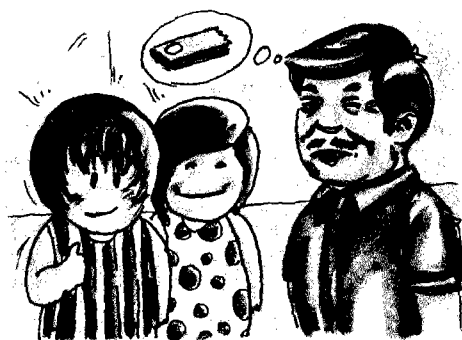
เมื่อเข้าไปในบ้าน

คุณพ่อ : ลูกทั้งสองอะไรอยู่

น้ำหวาน : ไซโย คุณพ่อใจดีจังเลย ชื้อพิซซ่ามาฝาก

น้ำผึ้ง : เรากินด้วยกันกับคุณพ่อคุณแม่

๙



คุณพ่อ : ลูกทั้งสอง เอาเงินจากไหนมาซื้อพิซซ่า

น้ำผึ้ง : ผึ้งและหวานรวมเงินกัน

น้ำหวาน : พี่ผึ้งเป็นพี่จ่ายมากกว่า

รายชื่อผู้เชี่ยวชาญ

1. อาจารย์สมบูรณ์ โพธิอะ ศึกษาพิเศษ 8 สำนักงานการประถมศึกษาแห่งชาติ
ผู้เชี่ยวชาญด้านคณิตศาสตร์ วัดผล วรรณกรรม
2. อาจารย์ศุภมาส ด้านพานิช ผู้เชี่ยวชาญด้านการสอนคณิตศาสตร์ โรงเรียนสาธิต
ฝ่ายประถม มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร
3. อาจารย์วรภรณ์ นิยมพงษ์ อาจารย์ 2 ระดับ 7 โรงเรียนวัดเทวสุนทร แขวงลาดยาว
เขตจตุจักร กรุงเทพมหานคร ผู้เชี่ยวชาญด้านวรรณกรรม

ประวัติผู้แต่ง

ชื่อ นางสาวจิตติศักดิ์ ศิริภักดิ์

เกิด ๑๗ พฤษภาคม ๒๕๐๘

สถานที่เกิด จังหวัดมหาสารคาม

การศึกษา

- ◆ ประถมศึกษาตอนต้น โรงเรียนบ้านโสกยาง
- ◆ ประถมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนเมืองวาปีปทุม
- ◆ มัธยมศึกษา โรงเรียนวาปีปทุม
- ◆ ครุศาสตรบัณฑิต วิทยาลัยครูหมู่บ้านจอมบึง
- ◆ การศึกษามหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยนครินทรวิโรฒประสานมิตร

ประสบการณ์ทำงาน

พ.ศ.๒๕๓๖ - ปัจจุบัน อาจารย์ ๑ ระดับ ๕ โรงเรียนปลุกจิต สำนักงานเขตปทุมวัน
กรุงเทพมหานคร