

การศึกษานอกระบบทางการ เรียนและทัศนคติต่อวิชาคณิตศาสตร์
 ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่เรียน
 โดยได้รับการตรวจการบ้าน 3 แบบ

ปริญญานิพนธ์

ของ

ศศิธร นาคำ

9 ก.ย. 2534

เสนอต่อมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา

ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต วิชาเอกการประถมศึกษา

ธันวาคม 2533

ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

คณะกรรมการควบคุมและคณะกรรมการสอบได้พิจารณาปฏิญานพนธ์ฉบับนี้แล้ว เห็นสมควร
รับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต วิชาเอกการประถมศึกษา
ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒได้

คณะกรรมการควบคุม

.....ประธาน
(รศ.สุนทร จันทระ)

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

คณะกรรมการสอบ

.....ประธาน
(รศ.สุนทร จันทระ)

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

.....กรรมการที่แต่งตั้งเพิ่มเติม
(ยศ.ตนก แสงเค)

บัณฑิตวิทยาลัยอนุมัติให้รับปฏิญานพนธ์ฉบับนี้ เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต วิชาเอกการประถมศึกษา ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

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

วันที่..11..เดือน..มกราคม..พ.ศ.2534

ประกาศคุณูปการ

ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้ สำเร็จสมบูรณ์ได้เพราะได้รับความเมตตา ช่วยเหลือ แนะนำ เป็นอย่างยิ่งจาก รองศาสตราจารย์สุนทร จันทศิริ ประธานที่ปรึกษา และรองศาสตราจารย์ ดร.ส.วาสนา ประธานสภามหาวิทยาลัย จันทบุรี และผู้ช่วยศาสตราจารย์พนธ์ แสงเคซ ที่กรุณาเป็นกรรมการสอบแก้ตั้งเพิ่มเติม ผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งและขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ ที่นี้

ขอกราบขอบพระคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศิลา จายนัยโยธิน ที่กรุณาสับทุนทุนวิจัยทางด้านการประถมศึกษาเพื่อการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งในความกรุณาและขอกราบขอบพระคุณไว้ ณ ที่นี้ด้วย

ขอขอบพระคุณ อาจารย์มิ่งกล จันทโรสภา ศึกษาธิการ สำนักงานการประถมศึกษาอำเภอเขาค้อ อาจารย์รัตนศักดิ์ รัตนเมฆ ศึกษาธิการ สำนักงานการประถมศึกษาอำเภอวารินชำราบ อาจารย์บุญแต่ง ศิริวัฒน์ อาจารย์กอบแก้ว โพธิ์รัง และอาจารย์สมพงษ์ หาคำ ที่ได้กรุณาเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือวิจัยและให้ข้อเสนอแนะต่าง ๆ ด้วยดีตลอดมา

ขอขอบพระคุณ อาจารย์สมศักดิ์ แสนทวีสุข อาจารย์ใหญ่โรงเรียนบ้านนาสว่าง อาจารย์ประสิทธิ์ มากดี อาจารย์ใหญ่โรงเรียนชุมชนบ้านศรีโค อาจารย์ประเสริฐ บุญหล่อ อาจารย์ใหญ่โรงเรียนบ้านเสาเฒ่า อาจารย์พิณิจ ทางทอง อาจารย์ใหญ่โรงเรียนบ้านโนนค้อ อาจารย์สวัสดิ์ ห้าวอานนท์ อาจารย์ใหญ่โรงเรียนบ้านม่วงโนนกระแต อาจารย์อ้วน จันทาคู อาจารย์ใหญ่โรงเรียนบ้านนาควนแคน และอาจารย์สายหยุด เอี่ยมสี ที่ให้ความอนุเคราะห์ช่วยเหลือ อำนวยความสะดวกในการทำวิจัยครั้งนี้

คุณค่าอันมีค่าจากปริญญานิพนธ์ฉบับนี้ ผู้วิจัยขอมอบเป็นเครื่องบูชาพระคุณบิดา มารดา ครู อาจารย์ ผู้วางรากฐานการศึกษาแก่ผู้วิจัย

ศศิธร หาคำ

สารบัญ

บท

หน้า

1	บทนำ	1
	ภูมิหลัง	1
	ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า	6
	ความสำคัญของ การศึกษาค้นคว้า	6
	ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้า	7
	คำนิยามศัพท์เฉพาะ	8
2	เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	9
	เอกสารที่เกี่ยวข้องกับภาษาบ้านและการตรวจภาษาบ้าน	9
	เอกสารที่เกี่ยวข้องกับทัศนคติ	14
	งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับทัศนคติต่อวิชาคณิตศาสตร์	17
	งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับภาษาบ้านและการตรวจภาษาบ้าน	19
	สมมติฐานในการวิจัย	22
3	วิธีดำเนินการวิจัย	23
	ประชากร	23
	กลุ่มตัวอย่าง	24
	เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง	24
	การสร้างและการหาคุณภาพเครื่องมือ	24
	แบบแผนการทดลอง	28
	การดำเนินการทดลอง	29

ระยะเวลาในการทดลอง	30
การวิเคราะห์ข้อมูล	31
สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล	31
4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	34
สถิติทั้งหมดที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล	34
การวิเคราะห์ข้อมูล	34
ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	35
5 สรุปผล อภิปรายผล และขอเสนอแนะ	41
ความมุ่งหมายในการศึกษาค้นคว้า	41
สมมติฐานในการศึกษาค้นคว้า	41
ประชากร	41
กลุ่มตัวอย่าง	42
เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า	42
การดำเนินการทดลอง	43
การวิเคราะห์ข้อมูล	43
ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	43
อภิปรายผล	44
ขอเสนอแนะในการเรียนการสอน	46
ขอเสนอแนะเพื่อการวิจัย	46

บรรณานุกรม 47

ภาคผนวก 55

ประวัติของผู้วิจัย 140

บัญชีตาราง

ตาราง	หน้า
1 แบบแผนการวิจัย	29
2 การจับเวลาในการสอนกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง ในหนึ่งสัปดาห์	30
3 คาสถิติพื้นฐานของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องเศษส่วน ก่อนการทดลองของทั้งสามกลุ่มตัวอย่าง	35
4 การวิเคราะห์ความแปรปรวนของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องเศษส่วน ก่อนการทดลองทั้งสามกลุ่มตัวอย่าง	36
5 คาสถิติพื้นฐานของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องเศษส่วน หลังการทดลองของทั้งสามกลุ่มตัวอย่าง	37
6 การวิเคราะห์ความแปรปรวนของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องเศษส่วน หลังการทดลองทั้งสามกลุ่มตัวอย่าง	38
7 คาสถิติพื้นฐานของคะแนนวัดทัศนคติต่อนิเวศวิทยาวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องเศษส่วน หลังการทดลองทั้งสามกลุ่มตัวอย่าง	39
8 การวิเคราะห์ความแปรปรวนของคะแนนวัดทัศนคติต่อนิเวศวิทยาวิชาคณิตศาสตร์ หลังการทดลองทั้งสามกลุ่มตัวอย่าง	40
9 แสดงค่าอ่านจําแนก B ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่องเศษส่วน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4	57
10 แสดงค่าอ่านจําแนก (t) ของแบบสอบถามวัดทัศนคติต่อนิเวศวิทยาวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องเศษส่วน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4	60
11 แสดงคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องเศษส่วน ก่อน การทดลอง	63

12	แสดงคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องเศษส่วน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 หลังกาชทดลอง	65
13	แสดงคะแนนทดสอบวัดทักษะการคิดวิเคราะห์วิชาคณิตศาสตร์ เรื่องเศษส่วน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4	67

บทนำ

การศึกษาเป็นปัจจัยที่มีความสำคัญต่อการพัฒนาประเทศ เพราะการศึกษาสามารถช่วยให้คนรู้จักคิด และแก้ไขปัญหาต่าง ๆ ด้วยเหตุผล โดยเฉพาะอย่างยิ่งการศึกษาระดับประถมศึกษาถือว่าเป็นการศึกษา ระดับพื้นฐานที่สำคัญของชาติเพราะเด็กส่วนใหญ่มีโอกาสเรียนเพียงเพื่อจบชั้นประถมศึกษา ดังนั้น หากคุณภาพ การศึกษาในระดับประถมศึกษาไม่ดีแล้ว ย่อมส่งผลต่อการพัฒนาคุณภาพประชากร ซึ่งเป็นส่วนสำคัญโดยตรง ต่อการพัฒนาประเทศ การจัดการศึกษาระดับประถมศึกษาได้มีการใช้หลักสูตรประถมศึกษาพุทธศักราช 2521 โดยกำหนดให้นักเรียนประถมศึกษาชั้นต้นจะต้องเรียนรู้ 5 กลุ่มประสบการณ์ และกลุ่มประสบการณ์ที่เป็น เครื่องมือพื้นฐานของการเรียนรู้ และใช้คิดทอสื่อความหมาย คือกลุ่มทักษะ ซึ่งประกอบด้วยวิชาภาษาไทยและ วิชาคณิตศาสตร์ หลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521 ได้กำหนดวัตถุประสงค์การสอนคณิตศาสตร์ ไว้เพื่อฝึกฝนให้ผู้เรียนมีทักษะ สมาธิ การสังเกตมีความคิดตามลำดับเหตุผล มีความมั่นใจ ตลอดจน สามารถแสดงความรู้สึกรักใคร่ ตามลำดับขั้นตอนออกมาอย่างมีระเบียบ ง่าย สั้น ชัดเจน มีความกระตือรือร้น ความละเอียดถี่ถ้วน ความแม่นยำและรวดเร็ว เพื่อให้เคยชินต่อการแก้ปัญหาและสามารถนำไปใช้ประโยชน์ ในชีวิตประจำวันได้ (กระทรวงศึกษาธิการ. 2520)

การจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ในระดับประถมศึกษาตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบันยังไม่ประสบ ผลสำเร็จเท่าที่ควร จึงจะเห็นได้จากรายงานการประเมินคุณภาพนักเรียนชั้นประถมศึกษา ปีที่ 6 ระดับประเทศ ปีการศึกษา 2530 พบว่า คะแนนเฉลี่ยวิชาคณิตศาสตร์อยู่ในระดับ 46.16 คะแนน เมื่อเทียบกับ 100 คะแนน ทำการหาค่ากลุ่มประสบการณ์ ซึ่งเมื่อนำมาพิจารณาแล้วจะเห็นว่า ทักษะ คณิตศาสตร์ทางด้านความเข้าใจ คิดคำนวณ โจทย์ปัญหา กายปฏิบัติงานและคิดเลขเร็วมีคะแนน 4.5, 5.6 3.5, 5 และ 1.2 ตามลำดับ เมื่อเทียบกับ 10 คะแนน (กระทรวงศึกษาธิการ. 2531)

การสอนให้นักเรียนมีความสามารถด้านทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์นั้น บาทเชลเคอร์ (เมธี ลิมอักษร. 2520 : 32 ; อ้างอิงมาจาก Batchelder. 1964) ได้สรุปทฤษฎีการสอนคณิตศาสตร์ ไว้ 3 ทฤษฎี คือ

1. ทฤษฎีแห่งการฝึกฝน (Drill Theory) เป็นการเรียนรู้กับปัญหาที่ซับซ้อน เช่น โจทย์ปัญหาที่ประกอบด้วยตัวเลขมาก ๆ ด้วยกาฝึกให้นักเรียนหาแบบฝึกหัดซ้ำ ๆ กันมาก ๆ

2. ทฤษฎีแห่งความจำเป็น (Incidental Theory) เป็นทฤษฎีที่ของภาษาให้นักเรียนเรียนคณิตศาสตร์ในบรรยากาศที่ไม่เคร่งเครียดและไม่น่าเบื่อ สอนโดยมีกิจกรรมและฝึกนักเรียนเป็นสำคัญ
3. ทฤษฎีแห่งความหมาย (Meaning Theory) เป็นการเน้นให้ผู้เรียนเห็นโครงสร้างทางคณิตศาสตร์

นอกจากนี้ ชอร์นไคค์ (ประสาธน์ อิศรปริศนา 2523 : อ้างอิงมาจาก Thorndike. n.d.) ได้กล่าวถึงกฎการเรียนรู้ที่สำคัญ 3 กฎด้วยกันคือ กฎแห่งความพร้อม (Law of Readiness) กฎแห่งการฝึกหัด (Law of Exercise) และกฎแห่งความพอใจ (Law of Effect) และในส่วนของการเน้นภาษาฝึกหัด ชอร์นไคค์ได้ให้ความหมายสรุปเป็นความสำคัญไว้ว่า "ภาษาเชื่อมโยงการเรียนรู้จะมีคงยั่งยืนเมื่อมีภาษาใช้และจะอ่อนลงเมื่อไม่ใช้"

จากทฤษฎีการสอนคณิตศาสตร์และการเรียนรู้ของชอร์นไคค์ จะเห็นว่า การได้รับภาษาฝึกหัดหรือฝึกหัดเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับการสอนคณิตศาสตร์ ทั้งที่สมาคมคณิตศาสตร์แห่งประเทศไทย (2500 : 8) ได้เน้นถึงความจำเป็นของภาษาฝึกหัดว่า ทำให้เกิดนิสัยในการเรียนรู้ที่ช่วยให้อ่านและสูตรต่าง ๆ ได้แม่นยำ จนสามารถนำมาใช้เป็นความคืบหน้าสำหรับสิ่งใหม่ ๆ ต่อไปได้ ดังนั้น ในภาษาเรียนคณิตศาสตร์เพื่อฝึกทักษะและการแก้ปัญหา การให้ภาษาบ้านคณิตศาสตร์แก่นักเรียน ซึ่งจะช่วยให้นักเรียนได้พบความท้าทายและความชำนาญที่เรียนมาให้คงยั่งยืน ทั้งยังเป็นการช่วยให้นักเรียนรู้จักใช้เวลาว่างให้เกิดประโยชน์อีกด้วยในการมอบหมายภาษาบ้านนั้น ครูจะต้องมีความรู้ ความเข้าใจ คำนึงถึงลักษณะของภาษาบ้าน วิธีการให้ภาษาบ้าน ตลอดจนการตรวจการบ้าน นอกจากนี้ยังควรคำนึงถึงความสามารถของนักเรียนแต่ละคน อีกทั้งควรจัดเนื้อหาภาษาบ้านที่เป็นกิจกรรมต่อเนื่องกับการสอนและมีภาษาวางแผนกำหนดจุดประสงค์ของภาษาบ้านไว้อย่างชัดเจน (อรุณ วรธน. 2532)

ภาษาให้ภาษาบ้านแก่นักเรียน เป็นองค์ประกอบประการหนึ่งที่จะช่วยให้การเรียนรู้ภาษาสอนมีประสิทธิภาพขึ้นด้วย เพราะภาษาบ้านเป็นสิ่งที่จะช่วยเสริมทักษะด้านวิชาการของนักเรียน ทั้ง ทักษะที่ ๑ (2513 : 10) ได้กล่าวไว้ว่า "การเรียนรู้ทั้งหลาย หากไม่หมั่นฝึกฝนเป็นกิจจะหมายจะไม่เกิดผล แต่หลักสำคัญที่ครูควรคำนึงถึงก็คือ การบ้านควรเป็นเครื่องมือเสริมพัฒนาการทางวิชาการของเด็กเท่าที่ความสามารถของแต่ละคนจะทำได้ ขณะเดียวกันพัฒนาการทางอื่น ๆ ของเด็กเป็นสิ่งที่ครู และผู้ใหญ่ทุกคนไม่ควรละเลย"

นอกจากนี้ เอนกกุล กวีแสง (2520 : 187) ยังให้ความเห็นว่า "ภาษาให้ภาษาบ้านแก่นักเรียนเป็นส่วนหนึ่งที่จะช่วยให้การเรียนรู้การสอนมีผลดีขึ้นและภาษาทำงานตามลำพังจะช่วยให้นักเรียนเรียนรู้ได้มากขึ้นเกี่ยวกับการเรียนรู้ในชั้นเรียน ครูจึงควรให้ภาษาบ้านแก่นักเรียนเพื่อวัตถุประสงค์ดังกล่าวนี้ นอกจากนั้นการให้ภาษาบ้านควรจะมีมากขึ้น ตามวัยของนักเรียน ในชั้นเล็ก ๆ อาจมีภาษาบ้านที่ใช้เวลาไม่เกิน 30 นาที

ผู้ปกครองของนักเรียนมักจะเห็นคุณค่าประโยชน์ของการให้ที่บ้านและชอว์งให้ครู ให้ที่บ้านแก่นักเรียน
 อยู่เสมอ" และจากการศึกษาของ พนม พิศุฎา (2516 : 70 - 71) พบว่า นักเรียนในระดับประถม
 ศึกษาตอนต้นส่วนมากมีความเห็นว่า การบ้านเป็นสิ่งที่มีคุณค่าและเป็นประโยชน์และนักเรียนชอบการบ้าน
 ประเภทแบบฝึกหัดมากที่สุด ดังนั้นการทำการบ้านวิชาคณิตศาสตร์จึงมีส่วนสำคัญ ต่อการเรียนการสอนคณิตศาสตร์
 ซึ่งการบ้านในวิชาคณิตศาสตร์ ควรมี 2 ลักษณะ คือ เพื่อฝึกทักษะและเพื่อฝึกฝนการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์
 ฉะนั้นการทำแบบฝึกหัดการบ้านจึงช่วยให้การเรียนการสอนคณิตศาสตร์ เป็นไปตามจุดมุ่งหมายที่สำคัญ

2 ประการ คือ การเพิ่มทักษะการคำนวณและความสามารถในการแก้ปัญหา (Schorling. 1936)

การให้ที่บ้านทำให้เกิดภาวะที่สำคัญอีกประการหนึ่งคือ การตรวจการบ้าน ซึ่งครูใช้
 เวลาส่วนใหญ่อยู่กับกิจกรรมนี้ การตรวจการบ้านนั้น จะทำให้นักเรียนได้รู้ผลการกระทำของตนเอง
 การรู้ผลการกระทำตนเองมีความสำคัญต่อการเรียนรู้ของนักเรียนมาก เกอ เซคโก (De Cecco.
 1968 : 284 - 294) กล่าวว่า การรู้ผลการกระทำมีความสำคัญต่อการเรียนรู้อย่างยิ่ง ๆ คำ
 โดยเฉพาะคำว่าการเรียนเกี่ยวกับโมเมนต์ การรู้ผลการกระทำจะช่วยให้เรียนแยกตัวอย่างที่ถูกออกจาก
 ตัวอย่างที่ผิดได้ นอกจากนี้แล้ว สตาร์คีย์ (Starky. 1970) ได้ศึกษาผลทางจิตวิทยาของครูที่สอน
 สัมฤทธิ์ทางการเรียนและทัศนคติทางคณิตศาสตร์ ผลการศึกษาพบว่า นักเรียนกลุ่มที่ได้รับคำวิจารณ์ที่
 ติต่อวิชาคณิตศาสตร์และมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงชันกว่านักเรียนกลุ่มที่ไม่ได้รับคำวิจารณ์ จากครู
 สุชาติ รัตนกุล และคนอื่น ๆ (2515 : 2) กล่าวว่า วิชาคณิตศาสตร์เป็นวิชาที่ทักษะ ฉะนั้นวิธีการเรียน
 การสอนที่เป็นอยู่ในปัจจุบัน ได้ส่งผลสะท้อนให้เห็นข้อด้อยเห็นว่า นักเรียนส่วนใหญ่มีทัศนคติไม่ชอบวิชา
 คณิตศาสตร์ คิดว่าวิชาคณิตศาสตร์เป็นวิชาที่ยากเมื่อเกิดอุปสรรคเช่นนี้แล้ว มักจะไม่ชอบวิชาและเป็น
 สาเหตุหนึ่งที่ทำให้นักเรียน เรียนวิชาคณิตศาสตร์ไม่ไต่ขึ้น หั้ง ๆ ที่มีระดับสติปัญญาปานกลาง จะเห็นว่า
 ทัศนคติของผู้เรียนมีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน ดังผลการศึกษาของ บราวน์
 และโฮลซแมน (มยุ บัวหอม. 2526 ; อ้างอิงมาจาก Brown and Holtzman. 1976 : 4)
 พบว่า ทัศนคติในการเรียนมีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน นักเรียนที่มีสติปัญญาเท่าเทียมกันมี
 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกันเพราะมีทัศนคติ และแรงจูงใจในการเรียนแตกต่างกัน และนักเรียน
 ส่วนใหญ่ที่มีทัศนคติไปในทางลบจะไต่คะแนนต่ำกว่าระดับคะแนนที่คาดหวัง ส่วนนักเรียนที่มีทัศนคติไปในทาง
 บวกสามารถทำคะแนนไต่เหนือกว่าระดับคะแนนที่คาดหวัง

สำหรับทัศนะเกี่ยวกับการบ้านของครู และผู้ปกครองนั้น ในทัศนะของครูบางท่านคิดว่า
 การบ้านเป็นเครื่องมือช่วยทบทวนความรู้ในวิชาต่าง ๆ ที่เรียนไปแล้วเป็นสิ่งจำเป็นต่อ กระบวนการเรียน
 การสอนอาจกล่าวได้ว่า ครูบางคนก็ยังมีการเรียนการสอนอยู่ การบ้านก็ยังเป็นสิ่งจำเป็นที่จะต้องมีอยู่ แต่ก็มีครู
 จำนวนหนึ่งมีความเห็นว่า การบ้านเป็นการเพิ่มภาระให้แก่ตนเองและนักเรียน สำหรับทัศนคติของ

ผู้ปกครองซึ่งเป็นบุคคลหลายระดับ หลายอาชีพ มีสิ่งแวดล้อมแตกต่างกันไป ภูมิลำเนาที่ย่อมถูกแบ่งเสียดัง
ไปในทางต่าง ๆ กัน ทั้งคุณและโทษ พอจะสรุปความคิดเห็นของผู้ปกครองทางฐานะ ทางอาชีพว่า
มองการบ้านในแง่ใดบ้างดังนี้

กลุ่มที่ 1 เป็นกลุ่มผู้ปกครองที่อยู่ในฐานะร่ำรวย มีการศึกษาที่จะเอาใจใส่ใน
การศึกษาของลูก ชักถามผลการเรียน มีการตรวจดูแบบฝึกหัดของลูกว่า ครูตรวจอย่างไร
ในเรื่องการบ้าน ผู้ปกครองกลุ่มนี้ให้ทัศนะว่าการบ้านเป็นสิ่งจำเป็นในการเรียนการสอนมาก
ควรจะมีการบ้านทุกวัน

กลุ่มที่ 2 ผู้ปกครองที่จัดอยู่ในพวกที่ฐานะร่ำรวย มีคนนับหน้าถือตา แต่ขาดความรู้
ด้านการศึกษา การบ้านในทัศนะของผู้ปกครองกลุ่มนี้เห็นว่าเป็นเครื่องบั่นทอนสุขภาพและเป็น
การทำลายความสุขของเด็ก เพราะแทนที่จะไปเที่ยว ดูหนัง ฟังเพลงกลับต้องมานั่งทำการบ้าน
ซึ่งบางครั้งกว่าจะเสร็จก็เกือบ 3 - 4 ชม

กลุ่มที่ 3 ผู้ปกครองประเภทที่ฐานะยากจนแต่มีความสนใจในการศึกษา ความเป็นอยู่
ค่อนข้างดีเดือด มีความจำเป็นที่จะหวังพึ่งแรงงานจากลูก ๆ เนื่องจากคนในครอบครัวมีน้อย
ดังนั้นผู้ปกครองประเภทนี้มักไม่มีเวลาสนใจการเรียนของลูกเท่าใดนัก อยากให้ลูกช่วยทำงาน
เพื่อหาเงินเลี้ยงชีพไปค้าขายและเรียนไปค้าขาย การบ้านในทัศนะของผู้ปกครองกลุ่มนี้จึงเป็นเรื่อง
ก่อความรำคาญไป

กลุ่มที่ 4 ผู้ปกครองมีฐานะยากจนหาเช้ากินค่ำ ส่วนมากเป็นผู้ปกครองของ เด็กใน
ระดับประถมศึกษา พวกนี้ไม่ค่อยมีเวลาสนใจในการศึกษาเล่าเรียนของลูก เพราะไม่มีเวลาจะ
มาสนใจนั่นเอง การบ้านในทัศนะของผู้ปกครองกลุ่มนี้จึงเป็นสิ่งไม่จำเป็นอย่างยิ่ง (ทรงศักดิ์
บุญสิทธิ์. 2516 : 24 - 30)

สุวรรณา เอี่ยมศิริราษฎร์ (2527) ได้ศึกษาวิเคราะห์หัวข้อแปรที่เกี่ยวข้องกับปริมาณ
การทำทำการบ้านวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนในโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานการ
ประถมศึกษากรุงเทพมหานคร พบว่า ปัจจัยเกี่ยวกับวิธีสอนของครูในจำนวน 13 หัวข้อ
มี 6 หัวข้อ ที่มีความสำคัญมาก คือระดับความสามารถของนักเรียน การเห็นความสำคัญของ
นักเรียนต่อการบ้าน การตรวจการบ้าน การลงโทษ ทัศนคติของนักเรียนต่อวิชาคณิตศาสตร์
และครูผู้สอนคณิตศาสตร์ จากผลการวิเคราะห์หัวข้อแปรที่เกี่ยวข้องกับปริมาณการทำทำการบ้าน
ดังกล่าวจะเห็นว่า การตรวจการบ้านเป็นหัวข้อหนึ่งที่ยัง เป็นปัจจัยที่สำคัญที่ทำให้การมอบหมาย

การบ้านของครูมีประสิทธิภาพ บรรลุตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ ซึ่งวิธีตรวจการบ้านสามารถกระทำได้หลายวิธี เช่น การตรวจการบ้านโดยครูเป็นผู้ตรวจเอง ให้นักเรียนเปลี่ยนสมุดกันตรวจ และนักเรียนตรวจด้วยตนเองจากการเฉลยคำตอบของครู ซึ่งคิดไว้ให้นักเรียนดู แต่วิธีการตรวจการบ้านที่ดีที่สุดโดยเฉพาะวิชาคณิตศาสตร์คือ ครูตรวจการบ้านด้วยตนเอง เพราะครูต้องดูกระบวนการ วิธีการทำ ซึ่งมีขั้นตอนในการทำและคำตอบแล้ว จึงทำเครื่องหมายถูกหรือผิด จึงจำเป็นที่ครูจะต้องตรวจอย่างละเอียดรอบคอบ อีกทั้งยังทำให้ครูได้ทราบข้อบกพร่องของนักเรียนแต่ละคน (กรรณภรณ์ บุรณยุกติ. 2531)

การตรวจการบ้านของนักเรียนเท่าที่ปฏิบัติกันมา ขวัญตา เอ่งฉ้วน (2523 : 2) กล่าวว่าครูบางคนตรวจการบ้านเพียงให้ทราบว่า ข้อใดถูก ข้อใดผิด บางคนก็มีการวิพากษ์วิจารณ์การบ้านด้วย โดยคิดว่า การวิพากษ์วิจารณ์นั้น จะช่วยให้นักเรียนกระตือรือร้นในการเรียนสูงขึ้น และจากรายงานการวิจัยของ ศิริวรรณ พุ่งเกียรติ (2531) เรื่องลักษณะการตรวจการบ้านของครูผู้สอนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ในเขตอำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา ปีการศึกษา 2530 พบว่า ครูส่วนใหญ่จะตรวจการบ้านเอง และครูบางคนใช้วิธีตรวจการบ้านถึง 2 หรือ 3 วิธี หากนักเรียนมีการทำผิด ไม่เข้าใจ ครูส่วนใหญ่จะเรียกนักเรียนมาอธิบายเพิ่มเติมเป็นรายบุคคลหรือรายกลุ่ม นอกจากนี้ ครูร้อยละ 85 ที่ใช้วิธีการตรวจการบ้าน 3 วิธี สลับกันคือ อธิบายเป็นรายบุคคลหรือรายกลุ่ม ให้นักเรียนอธิบายหรือปรึกษาหารือกัน และพบทวนใหม่ สอนใหม่ หรือให้ทำกิจกรรม และ ภิรมย์ ปริญญานันท์ (2532) พบว่า มีครูบางส่วนใช้วิธีตรวจการบ้านโดยตรวจจนกระดานคำบางข้อ แล้วตรวจเป็นรายบุคคล และสำหรับครูที่ห้ามแบบฝึกหัดฝึกเล็กน้อยครูอาจพิจารณาให้ยูเรียนแก้ไขข้อผิดพลาดในข้อทำผิดนั้น ๆ โดยไม่ต้องแก้ไขใหม่ทั้งข้อเพื่อไม่ให้นักเรียนเกิดความกังวลและเบื่อหน่าย (กระทรวงศึกษาธิการ. 2533)

อย่างไรก็ตาม ผลของการวิจัยเกี่ยวกับคุณค่าของการตรวจการบ้านของนักเรียน ยังไม่อาจสรุปแน่นอนได้ว่า การตรวจการบ้านแบบใดหรือวิธีใด จะส่งผลต่อการเรียนและทัศนคติของนักเรียนมากที่สุด ผู้วิจัยจึงได้นำปัญหานี้มาศึกษาเพื่อสืบค้นวิธีการตรวจการบ้านที่จะส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทัศนคติต่อเนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียน โดย

การศึกษาค้นคว้าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทัศนคติต่อ เนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่เรียนโดยได้รับการตรวจการบ้าน 3 แบบ คือ แบบแรก การตรวจการบ้านแบบวิพากษ์ แบบที่ 2 การตรวจการบ้านแบบไม่วิพากษ์ และแบบที่ 3 การตรวจการบ้านแบบอธิบายเป็นรายบุคคล เพื่อจะเป็นแนวทางให้ครูหรือผู้ที่เกี่ยวข้องได้นำมาวางแผนจัดกระทำการบ้าน เพื่อให้การเรียนการสอนมีประสิทธิภาพมากที่สุด

ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ มุ่งเปรียบเทียบผลของการตรวจการบ้าน โดยครูเป็นผู้ตรวจ 3 แบบ คือ การตรวจการบ้านแบบวิพากษ์ การตรวจการบ้านแบบไม่วิพากษ์ และการตรวจการบ้านแบบอธิบายเป็นรายบุคคลที่มีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทัศนคติต่อ เนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องเศษส่วนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยมีจุดมุ่งหมายเฉพาะดังนี้

1. เพื่อ เปรียบ เทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เศษส่วนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ระหว่างนักเรียนกลุ่มที่ได้รับการตรวจการบ้านแบบวิพากษ์ การตรวจการบ้านแบบไม่วิพากษ์ และกลุ่มที่ได้รับการตรวจการบ้านแบบอธิบายเป็นรายบุคคล
2. เพื่อ เปรียบ เทียบทัศนคติต่อ เนื้อหาวิชาการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง เศษส่วนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ระหว่างนักเรียนกลุ่มที่ได้รับการตรวจการบ้านแบบวิพากษ์ การตรวจการบ้านแบบไม่วิพากษ์ และกลุ่มที่ได้รับการตรวจการบ้านแบบอธิบายเป็นรายบุคคล

ความสำคัญของการศึกษาค้นคว้า

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ เป็นการศึกษาเพื่อหาวิธีการตรวจการบ้านที่เหมาะสมในการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ผลที่ได้จากการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้จะเป็นแนวทางในการพัฒนาวิธีการตรวจการบ้านของนักเรียน ซึ่งจะช่วยให้ส่งเสริมให้การเรียนการสอนมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้า

1. กลุ่มตัวอย่าง เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ปีการศึกษา 2533
กลุ่มโรงเรียนบ้านนาสว่าง จำนวน 3 ห้องเรียน สังกัดสำนักงานการศึกษาอำเภอ
เกษตรกรรม จังหวัดอุบลราชธานี
2. ระยะเวลาในการทดลอง กลุ่มทดลองแต่ละกลุ่มใช้เวลาในการทดลอง
กลุ่มละ 4 สัปดาห์ จำนวน 39 คาบ รวมเป็นเวลา 13 ชั่วโมง
3. เนื้อหาที่ใช้ในการทดลอง เป็นเนื้อหาในกลุ่มทักษะวิชาคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษา
ปีที่ 4 เรื่องเศษส่วน ตามหลักสูตรประถมศึกษาพุทธศักราช 2521 โดยแบ่งเนื้อหาย่อยดังนี้
 - 3.1 การเปรียบเทียบเศษส่วน
 - 3.2 เศษส่วนที่มีค่าเท่ากัน
 - 3.3 การบวก ลบ เศษส่วน
 - 3.4 การคูณเศษส่วนด้วยจำนวนเต็ม
 - 3.5 การคูณจำนวนเต็มด้วยเศษส่วน
 - 3.6 เศษส่วนที่มีค่าเท่ากับจำนวนนับ
 - 3.7 โจทย์ปัญหาเศษส่วน
4. ตัวแปรที่จะศึกษา
 - 4.1 ตัวแปรอิสระ
 - 4.1.1 วิธีตรวจการบ้าน 3 แบบ
 - 4.1.1.1 การตรวจการบ้านแบบวิพากษ์
 - 4.1.1.2 การตรวจการบ้านแบบไม่วิพากษ์
 - 4.1.1.3 การตรวจการบ้านแบบอธิบายเป็นรายบุคคล
 - 4.2 ตัวแปรตาม
 - 4.2.1 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์
 - 4.2.2 ทักษะการแก้โจทย์ปัญหาวิชาคณิตศาสตร์

คำนิยามศัพท์เฉพาะ

1. การบ้าน หมายถึง งานหรือกิจกรรมในวิชาคณิตศาสตร์ ที่ครูมอบหมายให้นักเรียนทำให้สำเร็จ นอกชั่วโมงเรียน เป็นการทบทวนสิ่งที่เรียนไปแล้ว เพื่อฝึกความชำนาญ
2. การให้การบ้าน หมายถึง การให้งานหรือกิจกรรมแก่นักเรียน หลังจากให้นักเรียนได้ฝึกทักษะในชั่วโมงเรียนไปแล้ว โดยจะให้ทุกคนทำการบ้านเหมือนกันก่อนที่จะออกจากห้องเรียน
3. วิธีตรวจการบ้าน
 - 3.1 การตรวจการบ้านแบบวิพากษ์ หมายถึง การตรวจโดยทำเครื่องหมายถูกสำหรับข้อที่ถูก และทำเครื่องหมายผิดสำหรับข้อที่ผิด เขียนคำแนะนำ แก้ไข โดยครูเขียนคำอธิบายเหตุผลสำหรับส่วนที่ผิดนั้น แล้วให้ระดับคะแนน
 - 3.2 การตรวจการบ้านแบบไม่วิพากษ์ หมายถึง การตรวจโดยทำเครื่องหมายถูกสำหรับข้อที่ถูก ทำเครื่องหมายผิดสำหรับข้อที่ผิด แล้วให้ระดับคะแนน โดยไม่เขียนข้อความใด ๆ ลงไป และอธิบายส่วนที่ผิดควรวางไว้ในห้องเรียน
 - 3.3 การตรวจการบ้านแบบอธิบายเป็นรายบุคคล หมายถึง การตรวจโดยทำเครื่องหมายถูกสำหรับข้อที่ถูก ทำเครื่องหมายผิดสำหรับข้อที่ผิด แล้วให้ระดับคะแนน และอธิบายส่วนที่นักเรียนทำผิดนั้นอีกครั้งเป็นรายบุคคล
4. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง ความสามารถของนักเรียนในการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ เรื่องเศษส่วน วัดโดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น
5. ทักษะการทบทวนเนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์ หมายถึง ความคิดเห็น ความรู้สึก พอใจ ไม่พอใจ เห็นด้วย ไม่เห็นด้วย ของนักเรียนที่มีต่อเนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องเศษส่วนที่เรียน โดยได้รับการตรวจการบ้าน 3 แบบ โดยครูจากคะแนนของนักเรียนที่ได้จากการทำแบบสอบถามวัดทัศนคติต่อเนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการศึกษาค้นคว้า ผู้วิจัยได้ศึกษาค้นคว้าเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องตามลำดับ ดังนี้

1. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการบ้านและการตรวจการบ้าน
2. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับทัศนคติ
3. งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับทัศนคติของวิชาคณิตศาสตร์
4. งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการบ้านและการตรวจการบ้าน

เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการบ้านและการตรวจการบ้าน

1. ความหมาย

นักการศึกษาได้ให้ความหมายของการบ้านไว้หลายแง่ด้วยกัน

ไพโรจน์ โกเทศ (2529) กล่าวถึงการบ้านไว้ว่า การบ้านเป็นงานที่ครูผู้สอนมอบหมายให้นักเรียนไปทำที่บ้าน เพื่อเป็นการทบทวนความรู้ที่นักเรียนได้เรียนไปแล้วจากโรงเรียนประการหนึ่ง อีกประการหนึ่งเป็นการให้งานที่มุ่งวางพื้นฐานในการเรียนต่อไป เพื่อความเข้าใจตรงกันหรือความง่ายต่อการสอนในเนื้อหาวิชาต่อไป

สาอาง สีหาพงษ์ และคณะฯ (2530) ได้ให้ความหมายของการบ้านว่า การบ้าน หมายถึง กิจกรรมที่ครูมอบหมายให้นักเรียนทำนอกเวลาเรียนตามข้อกำหนดที่ตกลงร่วมกัน อาจเป็นกิจกรรมที่นักเรียนคิดค้นเองโดยความเห็นชอบของครู

โกลด์สไตน์ (Goldstein, 1960 : 212 - 214) กล่าวว่า "การบ้าน เป็นกิจกรรมการเรียนรู้นอกห้องเรียนที่ใช้กันแพร่หลายเป็นเวลานานทั้งในโรงเรียนประถมศึกษาและมัธยมศึกษา การให้งานนอกเวลาเรียนแก่นักเรียนนับเป็นส่วนหนึ่งที่จะช่วยให้การเรียนการสอนโดยลึกซึ้ง"

สแตรง (Strang, 1960 : 12) กล่าวว่า "การบ้านจะช่วยกระตุ้นให้นักเรียนเรียนอย่างมีความหมาย ความริเริ่ม ความเป็นอิสระ ตลอดจนมีโอกาสใช้ความคิดของตนเอง การบ้านจะส่งเสริมให้นักเรียนใช้เวลาว่างจากทฤษฎีเรียนในโรงเรียนให้เป็นประโยชน์ การบ้านเป็นการเพิ่มทุนประสบการณ์ที่ได้รับจากโรงเรียน โดยการทำกิจกรรมที่บ้าน"

กูด (Good. 1973 : 224) กล่าวว่า "การบ้าน หมายถึง งานที่ครูมอบหมายให้นักเรียนไปทำที่บ้าน เพื่อทบทวนความรู้ที่เรียนไปแล้วและเป็นการฝึกทักษะ การใช้กฎหรือสูตรทาง ๆ ที่เรียนไปแล้ว"

จากความหมายของการบ้านดังกล่าวข้างต้นสรุปได้ว่า การบ้าน หมายถึง งานหรือกิจกรรมที่ครูมอบหมายให้นักเรียนทำใหสำเร็จนอกชั่วโมงเรียนหรือที่บ้านเพื่อทบทวนสิ่งที่เรียนไปแล้วภายในชั่วโมงเรียน เพื่อฝึกทักษะและความชำนาญให้ดียิ่งขึ้น

2. วัตถุประสงค์ของการให้การบ้าน

วัตถุประสงค์สำคัญของการให้การบ้าน มีนักการศึกษาได้ให้แนวคิดไว้ตรงกันคือ

(Strang. 1960 : 12 และสุภา บุญไวโรจน์. 2523 : 9)

1. เพื่อช่วยเสริมกระบวนการการเรียนรู้ ในแง่การทบทวนบทเรียน ฝึกทักษะและความเข้าใจ นำเอาสิ่งที่ได้เรียนไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน ฝึกการวิเคราะห์และสังเคราะห์
2. เพื่อช่วยเสริมประสิทธิภาพการเรียนรู้ที่เรียนจากโรงเรียนให้กว้างขึ้น
3. เพื่อช่วยกระตุ้นความริเริ่มและปลูกฝังนิสัยการทำงานด้วยตนเอง มีความรับผิดชอบ

3. ประโยชน์ของการบ้าน

นักการศึกษาหลายท่านได้กล่าวถึงประโยชน์ของการบ้านพอสรุปได้ดังนี้ (สาอาง สีทาพงษ์ และคนอื่น ๆ. 2530 ; อรุณ วรชุน. 2532 และสุภา บุญไวโรจน์. 2523)

1. ช่วยเสริมทักษะด้านวิชาการของนักเรียนให้มากขึ้น
2. ใ้ฝึกฝน ทบทวนบทเรียนเพื่อให้นักเรียนเข้าใจและเกิดทักษะในบทเรียนดียิ่งขึ้น
3. ช่วยพัฒนาความคิดอย่างทอเนื่องและสม่ำเสมอ
4. ให้สำรวจและพัฒนาตนเองด้านความรู้ ความฉึก ความสามารถและความเข้าใจ
5. เพื่อให้นักเรียนมีทัศนคติที่ดี ภูมิใจในความสามารถและแก้ไขได้
6. ทำให้ให้นักเรียนใช้เวลาว่างให้เกิดประโยชน์

ในขณะที่บางคนกล่าวว่า การบ้านที่มากเกินไปและไม่เหมาะสมกับนักเรียน บ่อยก่อให้เกิดโทษกับนักเรียนโดยตรง เพราะทำให้ให้นักเรียนเกิดความเบื่อหน่าย มีทัศนคติที่ไม่ดีต่อการบ้านและการเรียน อาจส่งผลให้นักเรียนไม่ทำการบ้าน ออกการบ้านมาส่ง หรือให้ผู้อื่นทำการบ้านให้จนเป็นการสร้างนิสัยที่ไม่ดีแก่นักเรียน

4. ลักษณะของการบ้านที่ดี

ลักษณะของการบ้านที่ดี โดยประมวลจากแนวคิดที่สอดคล้องกันของนักการศึกษาหลายท่านพอสรุปได้ดังนี้ (สุภา บุญไวโรจน์. 2523 ; วรณพร ภิมมยรัตน์. 2525 ; สาอาง สีทาพงษ์. 2531 และอรุณ วรชุน. 2532)

1. มีความยากง่ายและปริมาณพอเหมาะกับความแตกต่างระหว่างบุคคล
2. เป็นงานที่นักเรียนได้เรียนรู้มาก่อนหรือมีความต่อเนื่องกับวิชาที่เรียนและเหมาะสมกับความรู้ของนักเรียน
3. มีลักษณะท้าทาย บังคับถึงความสนใจ คือทำให้เด็กเรียนทำการบ้านด้วยความเต็มใจ

4. เป็นงานหรือกิจกรรมที่นักเรียนพอใจ มีความกระตือรือร้นที่จะทำ
 5. มีความชัดเจนเฉพาะเจาะจงและเหมาะสมกับเวลา
 6. เป็นงานหรือกิจกรรมที่หลากหลายและตรงตามจุดประสงค์ของการเรียนรู้
5. หลักในการให้การบ้าน

นอกจากการบ้านที่ครูมอบหมายให้เด็กจะทอ มีลักษณะที่คัดกล่ามาแล้ว วิธีการให้การบ้านก็มีส่วนสำคัญที่จะจูงใจให้นักเรียนทำการบ้าน และทำให้สำเร็จตามวัตถุประสงค์ของการ ซึ่งหลักในการให้การบ้านที่สำคัญสามารถสรุปได้โดยประมวลจากแนวความคิดของนักการศึกษาหลายคน ได้ดังนี้ (สุภา บุญยไวโรจน์. 2523 ; วรพงษ์ ภิรมย์รัตน์. 2525 ; จันทิพย์ กลิ่นเมธ. 2526 ; สำอาง สีหาพงษ์. 2531 ; อรุณ วรชุน. 2532 และ Phillips and Wiener. 1972).

1. มีจุดมุ่งหมายที่แน่ชัด
2. คำนึงถึงลักษณะงาน ปริมาณ ความยากง่าย และให้เหมาะสมกับวัย วุฒิภาวะ ความสามารถ และความสนใจ
3. ควรให้เป็นประจำสม่ำเสมอ และกำหนดเวลาซึ่งให้แน่นอน
4. ควรจัดให้สอดคล้อง สัมพันธ์กับวิชาอื่น ๆ
5. ควรให้เนื้อหาที่เป็นกิจกรรมต่อเนื่องจากการสอน
6. ไม่ควร เป็นงานที่ซ้ำซ้อนหรือเป็นงานที่ครูยึดเยื้อติด
7. ก่อนให้การบ้านต้องหาวิธีจูงใจให้นักเรียนเห็นคุณค่าและความสำคัญในการทำ การบ้าน รวมทั้งมีความรับผิดชอบที่จะทำงานให้เสร็จตามกำหนดอย่างมีประสิทธิภาพ

8. อธิบายให้นักเรียนเข้าใจถึงปัญหาหรือคำสั่งของงานทั้งวิธีทำงานและแหล่งคนควา
หลังจากนักเรียนเข้าใจบทเรียนอย่างถี่ถ้วนแล้ว

9. พิจารณาผลการทำกรบ้านโดยแก้ไขและประเมินผลโดยเร็ว

10. วางแผนให้การบ้านมอบเวียนกันครบทุกวิชา และให้กิจกรรมแปลกใหม่หลาย ๆ

รูปแบบ

6. หลักในการตรวจการบ้านและให้ขอมูลย้อนกลับ

เมื่อครูให้การบ้านนักเรียนไปแล้ว จำเป็นจะต้องตรวจการบ้านที่นักเรียนทำทุกครั้ง เพื่อกระตุ้นให้นักเรียนเห็นว่า ครูมีความสนใจ เอาใจใส่ ทำให้นักเรียนไม่กล้าหึกเฉียง การสั่งงาน และเกิดความสนใจ เอาใจใส่การบ้านตามไปด้วย การที่นักเรียนได้เรียนรู้ผลงานจากการตรวจการบ้าน ของครู ทำให้นักเรียนเกิดแรงจูงใจและส่งผลต่อทัศนคติที่ถูกต้องต่อการทำกรบ้านอีกด้วย ซึ่งหลักในการ ตรวจการบ้านและการให้ขอมูลย้อนกลับ สามารถสรุปโดยประมาณจากผลการวิจัยและแนวคิดของ นักการศึกษาได้ดังนี้ (ขวัญตา เองถวน. 2523 ; ศรีสุภา ศิริสิทธิ์. 2522 ; บุณิน พิพิธภฏ และคนอื่น ๆ . 2528 และอคม ประพนธ. 2531)

1. ครูควรตรวจการบ้านของนักเรียนด้วยตนเอง เพื่อครูจะได้เห็นความสามารถและ ขอบกาพรองของนักเรียน

2. ครูไม่ควร เก็บการบ้านที่นักเรียนส่งไว้นานเกินไป

3. ควรตรวจการบ้านอย่างละเอียดรอบคอบ ถ้านักเรียนส่วนมากทำผิด ควรอธิบาย บนกระดานคำให้นักเรียนเข้าใจทั่วกันอีกครั้ง

4. ครูควรตรวจดูด้วยว่า นักเรียนส่งการบ้านครบทุกครั้งหรือไม่

5. ครูควรดูความเป็นระเบียบเรียบร้อยในการทำงาน ความสะอาดโดยเฉพาะวิชาคณิตศาสตร์ ควรดูการ เขียนตัวเลขให้ชัดเจน ตลอดจนการขีดเส้นคั่นหน้า เพื่อความเป็นระเบียบแบบแผน จะได้นำ วิธีการไปใช้แก้ปัญหาในชีวิตประจำวันได้

6. ครูควรตรวจการบ้านด้วยความสนใจและตั้งใจ

7. การแก้ควรใช้เครื่องหมายตกลงกับนักเรียนว่าเครื่องหมายแต่ละอย่างหมายความว่าอย่างไร

8. เมื่อตรวจแก้และส่งงานกลับไปแล้ว ควรจัดเวลาให้นักเรียนเข้ามาหาครู เพื่อซักถามข้อสงสัยต่าง ๆ ได้

9. ควรให้นักเรียนแก้งานที่ผิดส่งทุกครั้ง

10. ชี้แจงให้นักเรียนเข้าใจในการตรวจแก้งานของครู เพื่อให้เห็นคุณค่าของงานแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ

11. การให้คะแนนหรือคำติชม เช่น ดีมาก ดี ควรชี้แจงให้นักเรียนเข้าใจความมุ่งหมายว่า คะแนนหรือคำติชมนั้น มีเพื่อให้นักเรียนรู้ระดับงานของตน

12. ครูต้องสนใจพบว่า ผลงานของนักเรียนส่วนใดบกพร่อง ควรปรับปรุงแก้ไขตรงไหน

13. ต้องให้กำลังใจหรือแรงเสริม ชมเชยในสิ่งที่ถูก แนะนำอย่างมีเมตตาในสิ่งที่บกพร่อง

14. ควรใช้เวลาตรวจอย่างประหยัดและเกิดผลดีทั้งต่อครูและนักเรียน

การตรวจการบ้านแล้วส่งคืนนักเรียนเป็นการ เสริมแรงอย่างหนึ่งและเมื่อได้กับผลงานของตนเองจะทำให้เกิดเกิดการเรียนรู้มากขึ้น ทั้ง ดิส และฮัลส์ (Duse and Hulse. 1960 : 464) กล่าวว่า ตัวเสริมแรงที่สำคัญมากอย่างหนึ่งในการเรียนรู้ คือ การให้รู้เห็นได้รู้ผลที่มาจากทฤษฎีหรือการกระทำของผู้เรียนเอง ซึ่งทฤษฎีนั้นอาจจะอยู่ในลักษณะของการรับรู้โดยตรงหรืออยู่ในลักษณะทฤษฎีจากบุคคลอื่น ๆ เช่น ครู ผู้ควบคุมการทดลอง หรือเครื่องช่วยสอนอัตโนมัติ

เวกสลีย์ และธอร์ตัน (Wexley and Thornton. 1972 : 119 - 121) ได้ศึกษาเรื่อง ผลการเฉลยข้อสอบที่มีต่อการเรียนรู้ของกลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาปริญญาตรี ในมหาวิทยาลัยนิวยอร์ก ประเทศสหรัฐอเมริกา จำนวน 169 คน ซึ่งทุกคนได้รับการทดสอบสี่ครั้ง โดยใช้ข้อสอบแบบปรนัยจำนวนสี่ชุด ชุดละ 35 ข้อ เมื่อสอบเสร็จแต่ละครั้งจะเฉลย 18 ข้อ ไม่เฉลย 17 ข้อ สลับกันไป แล้วทำการทดสอบกลุ่มตัวอย่างอีกครั้งหนึ่งด้วยข้อสอบที่คัดเลือกมาจากการทดสอบสี่ครั้ง จำนวน 76 ข้อ โดยเป็นข้อสอบที่เฉลยแล้ว 38 ข้อ และยังไม่เฉลย 38 ข้อ ผลปรากฏว่านักเรียนทำคะแนนในข้อสอบที่ได้รับการเฉลยแล้ว สูงกว่าข้อสอบที่ไม่ได้รับการเฉลยอย่างมีนัยสำคัญและทำการทดลองซ้ำอีกครั้งหนึ่งกับกลุ่มตัวอย่างอื่น จำนวน 92 คน ปรากฏผลเช่นเดิม

จะเห็นว่าการให้นักเรียนรู้ผลการทำของตนเอง หรือครูให้ข้อมูลย้อนกลับแก่นักเรียน จะช่วยให้เด็กเกิดแรงจูงใจที่จะตั้งใจเรียนและทำการสอนให้ดีขึ้น ช่วยให้นักเรียนปรับปรุงพฤติกรรมของตนเองได้ดียิ่งขึ้น

เอกสารที่เกี่ยวข้องกับทัศนคติ

1. ความหมาย

กระทรวงศึกษาธิการ (2521) ได้ให้ความหมายของทัศนคติว่า หมายถึง ความรู้สึกของบุคคล ซึ่งเป็นอำนาจหรือแรงขับอย่างหนึ่งที่แฝงในจิตใจของมนุษย์และพร้อมที่จะกระทำอย่างใดอย่างหนึ่งอันเนื่องมาจากสิ่งแวดล้อม

เชกคัก โสวาสนี (2520) ได้สรุปความหมายของทัศนคติไว้ว่า เป็นความรู้สึกของบุคคลที่มีต่อสิ่งต่าง ๆ อันเป็นผลเนื่องมาจากทฤษฎีการเรียนรู้ ประสบการณ์ และเป็นตัวกระตุ้นให้บุคคลแสดงพฤติกรรมหรือแนวโน้มที่จะตอบสนองต่อสิ่งเร้าต่าง ๆ ไปในทิศทางหนึ่ง อาจเป็นไปในทางสนับสนุนหรือคัดค้านก็ได้ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับธรรมชาติของเรามาตรฐานให้เรียนรู้ที่ทางสังคม

สาร์เวง บุญเรืองรัตน์ (2524) ได้กล่าวถึงทัศนคติว่าเป็นความรู้สึกของบุคคลที่มีต่อสิ่งต่าง ๆ ความรู้สึกมีทั้งความรู้สึกที่ดี เห็นด้วย ชอบ ชอบ คอสิ่งเหล่านั้น ในขณะที่เกี่ยวกับกันผู้ที่มีทัศนคติอยู่ในระดับกลาง ๆ ไม่ยินดียินร้าย เป็นความรู้สึกเฉย ๆ ต่อสิ่งต่าง ๆ

กู๊ด (Good. 1973) ได้ให้ความหมายของทัศนคติไว้ว่า ทัศนคติ หมายถึง ความพร้อมที่จะแสดงออกในลักษณะใดลักษณะหนึ่ง ซึ่งอาจเป็นการสนับสนุนหรือคัดค้านสถานการณ์บางอย่าง บุคคลหรือสิ่งใด ๆ เช่น รักเกลียด หรือกลัว หรือพอใจมาท่นอยเพียงใดต่อสิ่งนั้น ๆ

จากความหมายของทัศนคติของนักการศึกษาหลายท่านพอประมวลได้ว่า ทัศนคติ หมายถึง ความรู้สึก ทั้งที่ดีและไม่ดี เห็นด้วย ไม่เห็นด้วย พอใจหรือไม่พอใจ เฉย ๆ ของบุคคลหรือคณะที่มีต่อสิ่งต่าง ๆ อันเป็นผลเนื่องมาจากทฤษฎีการเรียนรู้ ประสบการณ์จากสิ่งคนหรือสิ่งแวดล้อม

2. องค์ประกอบของทัศนคติ

แมคคูร์ (บุทิน ทิทธิพล. 2526 : อ้างอิงมาจาก McCuire. n.d.)

กล่าวว่า ทัศนคตินี้องค์ประกอบพื้นฐาน 3 ส่วน คือ

1. ความรู้ความเข้าใจ (Cognitive) มีขอบเขตครอบคลุมถึงความคิด ความเชื่อที่มีต่อสิ่งของ หรือปรากฏการณ์ต่าง ๆ
2. ความรู้สึก (Affective) เช่น ความรัก ความโกรธ ความชอบ หรือความเกลียดชัง
3. พฤติกรรม (Action) เป็นการประพฤติ ปฏิบัติ การแสดงออกที่สามาถสังเกตได้

วิชัย จำนวน 3 (2521) กล่าวว่า องค์ประกอบของทัศนคติมี 3 ด้าน เช่นกันคือ

1. ด้านความรู้สึก (Affective Component) ประกอบไปด้วยความรู้สึกต่าง ๆ เช่น ดี ไม่ดี เป็นต้น

2. ด้านความคิด (Cognitive Component) เป็นทัศนคติที่เกี่ยวข้องกับความรู้ต่าง ๆ ที่ใคร่รู้มา ซึ่งเกี่ยวข้องกับกระบวนการทางสติปัญญา

3. ด้านการปฏิบัติ (Action Component) เป็นทัศนคติที่มีส่วนประกอบในลักษณะการปฏิบัติ เป็นแนวโน้มที่คนจะปฏิบัติต่อสิ่งที่ชอบหรือไม่ชอบ

3. การวัดทัศนคติ

เทอร์สโตน (ปราโมทย์ จันทรวงศ์, 2526 ; อ้างอิงมาจาก Thurstone. n.d.) ได้ให้ความเห็นว่า การวัดทัศนคติจะวัดตรง ๆ ไม่ได้ ต้องวัดจากการแสดงออกของทัศนคติในรูปของความคิด ความคิดเห็นหรือภาษาพูด ซึ่งก็ยังวัดได้ไม่แน่นอน และ Thurstone ได้ให้ความคิดเห็นเพิ่มเติมว่า ทั้งภาษาพูด และพฤติกรรมที่แสดงออกจริงเป็นเพียงเครื่องวัดทัศนคติเท่านั้น ย่อมจะมีภาษาคลาดเคลื่อนตามหลักของการวัดเป็นธรรมชาติและเป็นที่ยอมรับกันทั่วไปแล้ว

ซูซีท ออนโลกสูง (2518) กล่าวว่า วิธีจะทราบว่า ทัศนคติของใครคนใดคนหนึ่ง ท่อวัดดู คน ความคิดรวบยอดหรือสถานการณ์ต่าง ๆ เป็นอย่างไร อาจทำได้โดย

1. ใช้แบบสอบถาม
2. สังเกต สัมภาษณ์ และการบันทึก
3. ใช้สิ่งพิมพ์
4. การให้สร้างจินตนาการ

4. ประโยชน์ของทัศนคติ

ประภาเพ็ญ สุวรรณ (2520) ได้กล่าวถึงประโยชน์ของทัศนคติไว้ดังนี้

1. ช่วยทำให้เข้าใจสิ่งแวดล้อมรอบ ๆ ตัว โดยการจับรูปแบบหรือจัดระเบียบสิ่งต่าง ๆ ที่อยู่รอบตัวเรา
2. ช่วยให้มี (Self esteem) โดยช่วยให้บุคคลหลีกเลี่ยงสิ่งที่ไม่ดีหรือปกปิดความจริงบางอย่าง ซึ่งนำความไม่พอใจมาสู่ตัวเรา
3. ช่วยในการปรับตัวให้เข้ากับสิ่งแวดล้อมที่สลับซับซ้อน ซึ่งการมีปฏิกริยาตอบโต้หรือกระทำสิ่งหนึ่งสิ่งใดออกไปนั้น ส่วนมากจะกระทำในสิ่งที่นำความพอใจมาให้หรือเป็นบำเหน็จรางวัลจากสิ่งแวดล้อม
4. ช่วยให้บุคคลสามารถแสดงออกถึงค่านิยมของตนเอง ซึ่งแสดงว่า ทัศนคตินั้นนำความพอใจมาให้บุคคลนั้น

5. หลักการสร้างทัศนคติที่คั่นแก่เด็ก

ในการจัดการเรียนการสอนวิชาต่าง ๆ นั้น นอกจากจะมีจุดมุ่งหมายให้นักเรียนมีความรู้ ความสามารถในการวิชาที่เรียนแล้ว ยังจะต้องปลูกฝังให้นักเรียนมีทัศนคติที่คั่นต่อวิชาเหล่านั้นด้วย เพราะทัศนคติในวิชาที่เรียนมีความสำคัญเป็นสิ่งที่จะทำให้ผู้เรียนตั้งใจเรียน สนใจเรียนและอยากแสวงหา ความรู้เพิ่มเติมเป็นอย่างยิ่ง ฉะนั้นหากนักเรียนมีทัศนคติที่คั่นต่อครูผู้สอน ตลอดจนกิจกรรมการเรียนการสอน วิชาที่เรียนแล้วจะมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนสูงขึ้น (สัวเรจ ญูเรืองรัตน์. 2524 : 7)

ทวิ ทอแก้ว และชมรม สนิบาต (2517) ได้กล่าวถึงหลักการสร้างทัศนคติที่คั่นแก่เด็ก ดังนี้

1. ให้นักเรียนทราบจุดมุ่งหมายในเรื่องที่จะเรียน
2. ให้นักเรียนเห็นประโยชน์ของวิชานั้น ๆ โดยแท้จริง
3. ให้นักเรียนมีโอกาสหรือมีส่วนร่วมในการเรียนการสอน
4. ให้นักเรียนได้เรียนสอดคล้องกับความสามารถ ความถนัด เพื่อจะได้เกิดผลสำเร็จ

ในการเรียน อันเป็นผลให้มีทัศนคติที่คั่นต่อไป

5. การสอนของครูจะต้องมีการ เตรียมตัวอย่างดี ใช้วิธีสอนที่เด็กเข้าใจอย่างแจ่มแจ้ง
6. ครูต้องสร้างความอบอุ่นใจและความเป็นกันเองกับนักเรียน
7. ครูต้องสร้างเสริมบุคลิกภาพให้เป็นที่น่าเลื่อมใสแก่เด็ก
8. จัดสภาพแวดล้อมทาง ๆ ของโรงเรียน ห้องเรียนให้มีบรรยากาศที่น่าอยู่ น่าสนใจ

จากเอกสารที่เกี่ยวข้องกับทัศนคติที่กล่าวมา สรุปได้ว่า ทัศนคติเป็นสภาพทางจิตใจที่มีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง อันเนื่องมาจากประสบการณ์ ผู้ที่มีทัศนคติที่คั่นดีโดยอมพอใจและยอมรับสิ่งนั้น ในการเรียน การสอน หากนักเรียนมีทัศนคติที่คั่นต่อวิชาที่เรียน ผู้เรียนย่อมอยากที่จะเรียนวิชานั้น ซึ่งอาจจะทำให้เกิดการเรียนดีขึ้น

การทดสอบวัดทัศนคติของนักเรียนต่อวิชาคณิตศาสตร์ ก็เพื่อจะได้ทราบทัศนคติต่อเนื้อหาวิชา คณิตศาสตร์และการจัดสภาพการทบทวนบทเรียนใหญ่ของ และเหมาะสมแก่นักเรียน การวัดทัศนคติในการ วิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้เลือกใช้วิธี Summated Ratings ประภาเทพ สุวรรณ (2520 : 27 - 29) กล่าวหาว่า วิธีการสร้างขึ้นโดย Rensis Likert กระบวนการของการสร้างแบบสอบถามก็โดยการ สร้างข้อความที่แสดงทัศนคติ (Attitude Statements) ขึ้นมาหลาย ๆ ข้อความในกรอบคลุมหัวขอ ที่จะศึกษาโดยการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้กำหนดหัวข้อที่จะศึกษาทัศนคติของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่มีต่อเนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์ที่เรียนโดยถูกใช้รายการทบทวนบทเรียน 3 แบบ ในข้อความที่มีลักษณะเชิง นิยาม (Positive Statement) เช่น เห็นด้วย พอใจ และข้อความที่มีลักษณะเชิงนิเสธ (Negative Statement) เช่น ไม่เห็นด้วย ไม่พอใจ

ขั้นตอนการสร้างแบบสอบถามตามแบบของจิลเคอร์ท

ขั้นที่ 1 พิจารณาวัดวัดเป้าหมายที่สนใจ มีเนื้อหาในแง่ใด และให้ความหมายของทัศนคติ และสิ่งที่วัดนั้นให้แน่นอน

ขั้นที่ 2 เมื่อให้ความหมายของสิ่งที่วัดแน่นอนแล้ว สร้างข้อความในแต่ละหัวข้อขึ้น ๆ โดยให้กลุ่มเนื้อหาในหัวข้อเหล่านั้น และข้อความที่จะถาม ต้องเป็นข้อความที่ถามเกี่ยวกับ ความรู้สึก หรือความเชื่อของผู้ตอบ ซึ่งจิลเคอร์ท ได้กล่าวถึงหลักในการสร้างแบบสอบถามไว้ดังนี้

1. ข้อความควรเขียนในแง่ความรู้สึก ความเชื่อหรือความตั้งใจที่จะทำสิ่งหนึ่งสิ่งใด ไม่ใช่เป็นข้อเท็จจริง

2. ข้อความที่บรรจุลงในสเกลจะต้องประกอบด้วยข้อความที่เป็นไปในทางบวกและข้อความที่เป็นไปในทางลบสลับกันไป

3. ข้อความแต่ละข้อความจะต้องสั้น เข้าใจง่ายและชัดเจน

ขั้นที่ 3 ใช้แบบสอบถาม ทดสอบกับกลุ่มบุคคลที่มีลักษณะพื้นฐานคล้าย ๆ กันกลุ่มที่จะศึกษา รุกมุ่งหมาย เพื่อเป็นการสนับสนุนและคัดเลือกข้อความ

งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับทัศนคติต่อวิชาคณิตศาสตร์

สุเทพ มุทรรักษ์ (2517 : 57 - 58) ได้วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างทัศนคติต่อคณิตศาสตร์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 7 และชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ปีการศึกษา 2516 จำนวน 203 คน และ 200 คน ตามลำดับ พบว่า ทัศนคติต่อคณิตศาสตร์มีความสัมพันธ์ในทางบวกกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ คือนักเรียนที่มีทัศนคติที่ดีต่อคณิตศาสตร์ มีแนวโน้มว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์สูงตามไปด้วย และนักเรียนที่มีทัศนคติที่ไม่ดีประสงค์ต่อคณิตศาสตร์ก็จะมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ต่ำด้วย

सानนท์ ฉายศิริ (2522 : 103) ได้ศึกษา องค์ประกอบบางประการที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ในจังหวัดนครปฐม พบว่า

ทัศนคติที่มีต่อคณิตศาสตร์ เป็นตัวพยากรณ์ที่ดี กล่าวคือ นักเรียนที่มีทัศนคติที่ดีต่อวิชาคณิตศาสตร์ มีแนวโน้มว่าจะมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ดีกว่า

วัฒนา หงษ์ (2523 : 50 - 51) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างทัศนคติทางคณิตศาสตร์ กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 พบว่า ทัศนคติทางคณิตศาสตร์ มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติและนักเรียนชายกับนักเรียนหญิง มีทัศนคติทางคณิตศาสตร์แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

เกชา บุญพันธ์ (2525 : 43) ได้ศึกษาเกี่ยวกับทัศนคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนโดยกระบวนการกลุ่มสัมพันธ์พบว่า กลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองมีทัศนคติ ต่อวิชาคณิตศาสตร์ แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

พรวิณี ไชยะโร (2527 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษานผลของการให้เพื่อนช่วยสอนที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เจตคติต่อคณิตศาสตร์และความคงทนในการเรียนรู้นักเรียนชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ 4 พบว่า เจตคติต่อคณิตศาสตร์ของกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทาง สถิติที่ระดับ .05

สำหรับในต่างประเทศ การศึกษาเกี่ยวกับทัศนคติของนักเรียนต่อวิชาคณิตศาสตร์ มีผู้ศึกษาไว้ดังนี้

กีส์ (ไพจิตร สทวถาวร. 2530 ; อ้างอิงมาจาก Keeves. 1972 : 53 ; citing Biggs. 1959 ; Keeves. 1966 and Aiken. 1970) พบว่า

1. ทัศนคติและความสนใจของนักเรียนระดับประถมศึกษาที่มีต่อวิชาคณิตศาสตร์อยู่ในระดับค่อนข้างต่ำและจะสูงขึ้นไปตามลำดับเมื่อเด็กเรียนสูงขึ้นจนถึงระดับมัธยมศึกษา
2. ในระดับมัธยมศึกษา เด็กชายจะมีทัศนคติ และความสนใจที่ดีต่อวิชาคณิตศาสตร์ มากกว่าเด็กหญิง

3. ผลของทัศนคติและความสนใจในวิชาคณิตศาสตร์จะเกิดจากการสอนของครูมากกว่าที่จะมีผลจากที่บ้านและอุปกรณ์ของเด็ก

แมสตันทอน (พรวิน โสระโร. 2527 ; อ้างอิงมาจาก Mastantuono. 1970 : 248) ได้ศึกษา เจตคติต่อวิชาเลขคณิต ของนักเรียนเกรด 3 และเกรด 5 จำนวน 602 คน โดยใช้แบบทดสอบสัมพัทธ์ ผลปรากฏว่า คาสสัมพันธ์ภายในของแบบทดสอบเจตคติทั้งสัมพัทธ์ มีนัยสำคัญที่ระดับ .01 ทั้งระดับชั้นเรียนและเพศ นอกจากนี้ยังกล่าวว่า คะแนนเจตคติต่อวิชาเลขคณิตใช้พยากรณ์ผลการเรียนของนักเรียนได้ด้วย

ผู้วิจัยเห็นว่า ทัศนคติต่อวิชาคณิตศาสตร์เป็นเรื่องที่น่าจะสนใจ และควรนำมาศึกษาค้นคว้า เนื่องจากทัศนคติเป็นเครื่องชี้ หรือพยากรณ์อันหนึ่งของพฤติกรรม ความรู้สึกอันจะได้นำมาใช้เป็นแนวทางในการเรียนการสอนให้บรรลุจุดมุ่งหมายของหลักสูตร

งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการบ้านและการตรวจการบ้าน

ขวัญตา เอ่งฉ้วน (2523 : 31) ได้ศึกษาถึงประเภทของการให้การบ้านและการตรวจการบ้านที่มีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้กลุ่มตัวอย่าง 4 กลุ่ม กลุ่มละหนึ่งห้องเรียน ได้แก่ กลุ่มที่ 1 เป็นกลุ่มที่ได้รับการบ้านสัปดาห์ละสามครั้ง ครั้งละหนึ่งชุด และได้รับการตรวจโดยให้คำวิพากษ์การบ้านด้วย กลุ่มที่ 2 เป็นกลุ่มที่ได้รับการบ้านสัปดาห์ละสามครั้ง ครั้งละหนึ่งชุดและได้รับการตรวจการบ้านโดยไม่ให้คำวิพากษ์การบ้านกลุ่มที่ 3 เป็นกลุ่มที่ได้รับการบ้าน สัปดาห์ละหนึ่งครั้ง รวม 3 ชุด และได้รับการตรวจการบ้าน โดยให้คำวิพากษ์การบ้านด้วย กลุ่มที่ 4 เป็นกลุ่มที่ได้รับการบ้านสัปดาห์ละหนึ่งครั้ง รวม 3 ชุด และได้รับการตรวจการบ้านโดยไม่ให้คำวิพากษ์การบ้าน ผลการศึกษาพบว่า การให้การบ้านแต่ละประเภท ไม่ทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกัน และการตรวจการบ้านโดยให้คำวิพากษ์กับไม่ให้คำวิพากษ์ไม่ทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกัน

ประเสริฐ สังแสง (2526 : บทคัดย่อ) ได้ทดลองวิธีการให้แบบฝึกหัดและการทบทวนแบบฝึกหัดที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ผลการทดลองพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนกลุ่มที่ได้รับการทบทวนแบบฝึกหัดเชิงวิพากษ์ และกลุ่มที่ได้รับการทบทวนแบบฝึกหัดไม่วิพากษ์ ไม่แตกต่างกัน

ชัยวัฒน์ พุทธิรักษา (2529 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาผลของการทบทวนการบ้านที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคงทนในการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานการประถมศึกษา อำเภอบางปะกง โดยแบ่งกลุ่มศึกษาออกเป็น 3 กลุ่ม กลุ่มที่ 1 เป็นกลุ่มที่ได้รับการทบทวนการบ้านโดยครูตรวจด้วยตนเอง กลุ่มที่ 2 เป็นกลุ่มที่ได้รับการทบทวนการบ้านโดยนักเรียนเปลี่ยนกันตรวจ และกลุ่มที่ 3 เป็นกลุ่มที่นักเรียนตรวจการบ้านของตนเองโดยใช้แบบเฉลย ผลการศึกษาปรากฏว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคงทนในการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนที่ได้รับการทบทวนการบ้านทั้ง 3 วิธี ไม่แตกต่างกัน

ไฟรเซน (Friesen. 1976 : 6527-A) ได้ศึกษาผลของการทบทวนและภาษาทบทวนแบบฝึกหัดที่เป็นการบ้านที่มีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความทรงจำ และทัศนคติของนักเรียนที่เรียนพีชคณิตปีที่ 1 โดยเปรียบเทียบผลการทดลองระหว่างกลุ่มควบคุมกับกลุ่มทดลอง ซึ่งกลุ่มควบคุมจะได้รับการบ้านเกี่ยวกับหัวข้อที่เรียนในแต่ละวันเท่านั้น ส่วนกลุ่มทดลองแยกเป็นสองกลุ่มย่อย ให้กลุ่มย่อยแรกได้รับการบ้านในหัวข้อเกี่ยวกับกลุ่มควบคุม แต่มีจำนวนน้อยกว่ากลุ่มควบคุม กลุ่มย่อยที่สองจะได้รับการทบทวนการบ้านทุกสองวันก่อนเรียนหัวข้อใหม่และกลุ่มทดลองทั้งสองกลุ่มย่อยมีภาษาทบทวนการบ้านในวันแรกและวันที่สามหลังจากสอนหัวข้อนั้นไปแล้ว ผลการศึกษาพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความทรงจำของกลุ่มทดลองทั้งสองกลุ่มสูงกว่ากลุ่มควบคุม สำหรับทัศนคติต่อการเรียนกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง ไม่แตกต่างกันและนักเรียนกลุ่มทดลองให้ความเห็นว่า การบ้านที่ได้รับการทบทวนมีการทบทวนด้วยชาวทลกเขาไ้มาก และชาวเขาชอบให้ครูสอนแบบนั้นต่อไป

ออสติน (Austin. 1976 : 159 - 164) ได้ศึกษาเปรียบเทียบการให้คำปรึกษาและการไม่ให้คำปรึกษาการบ้าน โดยใช้ครูประจำการ โรงเรียนมัธยมศึกษาและประถมศึกษา จำนวนหกคน และนักเรียนเก้าห้องเรียน ซึ่งได้แก่ ห้องเรียนคณิตศาสตร์ เกรด 4 ห้องเรียน ห้องเรียนคณิตศาสตร์ทั่วไป เกรด 9 สามห้องเรียน ห้องเรียนฟิสิกส์ เกรด 9 สี่ห้องเรียน และห้องเรียนเรขาคณิตเกรด 10 ห้องเรียน รวมจำนวนนักเรียนทั้งหมด 222 คน กลุ่มนักเรียนแต่ละห้องเรียนเข้ากลุ่มที่มีการตรวจเชิงวิพากษ์ และกลุ่มที่มีการตรวจไม่วิพากษ์ ใช้เวลาในการศึกษาหกลัปดาห์ ผลการศึกษาพบว่า เก้าห้องเรียนนั้น กลุ่มที่ได้รับการตรวจเชิงวิพากษ์ กับกลุ่มที่ได้รับการตรวจไม่วิพากษ์ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกันเพียงสองห้องเรียนคือนักเรียนเกรด 9 ของห้องเรียนที่เรียนคณิตศาสตร์ทั่วไป และนักเรียนเกรด 10 ของห้องเรียนที่เรียนเรขาคณิต โดยกลุ่มที่ได้รับการตรวจเชิงวิพากษ์มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่ากลุ่มที่ได้รับการตรวจแบบไม่วิพากษ์ ส่วนห้องอื่น ๆ ไม่แตกต่างกัน

จากผลการวิจัยดังกล่าวพอสรุปได้ว่า

ผลของการตรวจการบ้านแบบวิพากษ์ การตรวจการบ้านแบบไม่วิพากษ์ และการตรวจการบ้านโดยให้นักเรียนเปลี่ยนกันตรวจ ไม่ทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทัศนคติต่อการเรียนคณิตศาสตร์แตกต่างกัน

จากผลการวิจัยดังกล่าวจะพบว่า กลุ่มที่มีการตรวจการบ้านแบบไม่วิพากษ์ และการตรวจการบ้านแบบวิพากษ์ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกันเพียงบางกลุ่มเท่านั้น ส่วนใหญ่ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจะไม่แตกต่างกัน แต่อย่างไรก็ตาม จากรายงานการวิจัยของ ศิริวรรณ พึ่งเกียรติ (2531) พบว่า ครูส่วนมากจะตรวจการบ้านนักเรียนโดยให้นักเรียนมาอธิบายเพิ่มเติมเป็นรายบุคคลหรือรายกลุ่ม หรือครูหมุนใหม่ สอนใหม่ ผู้วิจัยจึงสนใจศึกษาถึงผลของการตรวจการบ้านของนักเรียนระหว่างการตรวจการบ้านแบบไม่วิพากษ์ แบบเชิงวิพากษ์ และแบบการอธิบายเป็นรายบุคคลว่าจะส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทัศนคติต่อเนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนหรือไม่ เพื่อเป็นแนวทางสำหรับครูที่จะนำไปจัดกระทำกับการให้การบ้านและการตรวจการบ้านนักเรียน

สมมติฐานในการวิจัย

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เศษส่วนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ระหว่างกลุ่มที่ได้รับการตรวจการบ้านแบบวิพากษ์ ไม่วิพากษ์ และการตรวจการบ้านแบบอธิบายเป็นรายบุคคล แตกต่างกัน

2. หักผลคิต่อ เนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เศษส่วนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ระหว่างกลุ่มที่ได้รับการตรวจการบ้านแบบวิพากษ์ ไม่วิพากษ์ และการตรวจการบ้านแบบอธิบายเป็นรายบุคคล แตกต่างกัน

วิธีดำเนินการวิจัย

ผู้วิจัย ดำเนินการศึกษาค้นคว้าตามหัวข้อต่อไปนี้

1. ประชากร
2. กลุ่มตัวอย่าง
3. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
4. การสร้างและการหาคุณภาพเครื่องมือ
5. แผนแผนการทดลอง
6. การดำเนินการทดลอง
7. การวิเคราะห์ข้อมูล
8. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ประชากร

ประชากรในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2533 กลุ่มโรงเรียนบ้านนาสว่าง สังกัดสำนักงานการประถมศึกษา อำเภอเขาค้อ จังหวัดอุตรดิตถ์ 4 โรงเรียน 12 ห้องเรียน มีนักเรียนจำนวนทั้งสิ้น 278 คน โดยมีหลักเกณฑ์ในการเลือกโรงเรียนดังนี้

1. เป็นโรงเรียนที่มีนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 จำนวนมากกว่า 60 คน
2. เป็นโรงเรียนที่เปิดสอนตั้งแต่ชั้นเด็กเล็ก ถึงชั้นประถมศึกษาปีที่ 4
3. เป็นโรงเรียนที่ผู้บริหาร คณะครูในโรงเรียนกระตือรือร้นที่จะให้การศึกษาแก่นักเรียนอย่างจริงจัง และมีการพัฒนาการเรียนการสอนอยู่เสมอ โดยศึกษาข้อมูลจากข้อสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนและขอคำแนะนำจากศึกษานิเทศก์อำเภอ
4. เป็นโรงเรียนที่ผู้บริหาร และคณะครูให้ความร่วมมือและเห็นความสำคัญของการวิจัยครั้งนี้

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2533 โรงเรียนในกลุ่มโรงเรียนบ้านนาสว่าง สังกัดสำนักงานกษปประถมศึกษาอำเภอ เกษอุดม จังหวัดอุบลราชธานี การเลือกกลุ่มตัวอย่างใช้วิธีสุ่มแบบหลายขั้นตอน (Multi-Stage Sampling) โดยมีขั้นตอนดังนี้

1. สุ่มโรงเรียนโดยนำรายชื่อโรงเรียนในกลุ่มโรงเรียนบ้านนาสว่าง จำนวน 4 โรงเรียน ได้แก่ โรงเรียนบ้านเสาเต้ง โรงเรียนบ้านป่าโง้ง โรงเรียนบ้านโนนค้อ และโรงเรียนบ้านนาสว่าง มาสุ่มอย่างง่ายโดยวิธีจับสลาก 1 โรงเรียน ได้โรงเรียน บ้านนาสว่างเป็นโรงเรียนกลุ่มตัวอย่าง
2. สุ่มห้องเรียน จากโรงเรียนบ้านนาสว่าง ซึ่งมี 4 ห้องเรียน จับสลากห้องเรียนมาจำนวน 3 ห้องเรียน ในแต่ละห้องเรียนสุ่มแบ่งเป็น 3 กลุ่ม กลุ่มละเท่า ๆ กัน และสุ่มแต่ละกลุ่มได้ กลุ่มควบคุม จำนวน 20 คน กลุ่มทดลอง 1 จำนวน 20 คน และกลุ่มทดลอง 2 จำนวน 20 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง

1. แผนการสอนวิชาคณิตศาสตร์เรื่องเศษส่วน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่เขียนตามลำดับขั้นตอน การสอนคณิตศาสตร์แบบปกติ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น
2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 เรื่อง เศษส่วน ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น
3. แบบสอบถามวัดทัศนคติต่อเนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น
4. แบบบันทึกการบ้านที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

การสร้างและการหาคุณภาพเครื่องมือ

1. แผนการสอนวิชาคณิตศาสตร์ที่เขียนขึ้นตามลำดับขั้นตอนการสอนแบบปกติ ผู้วิจัยคำนึงตาม ขั้นตอนดังนี้
 - 1.1 ศึกษาหลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521 (กระทรวงศึกษาธิการ. 2520 : 44 - 48) หนังสือคู่มือการสอนคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ของสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กระทรวงศึกษาธิการ (2524)

1.2 ศึกษาแนวการสอนเรื่องเศษส่วนจากคู่มือการสอนคณิตศาสตร์ เพื่อสร้างแบบ
การสอนที่มีกิจกรรมการ เรียนการสอนที่กำหนดไว้ในคู่มือคณิตศาสตร์ กลุ่มโรงเรียนบ้านนาสว่าง

1.3 เขียนแผนการสอนแบบตามจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมที่สัมพันธ์กับเนื้อหาเศษส่วน
ประกอบกับกำหนดการสอนคณิตศาสตร์ของสำนักงาน กศ. ประถมศึกษาอำเภอเกษตรวิสัย จังหวัดอุบลราชธานี

1.4 นำแผนการสอนที่เขียนเสนอต่อคณะกรรมการควบคุมปริญญาโทและ
ผู้เชี่ยวชาญด้านคณิตศาสตร์ ประกอบด้วยศึกษานิเทศก์อำเภอ 2 คน ได้แก่ อจ. ชัยรัตน์ศักดิ์
รัตนเมธ และอจ. ชัยมงคล จันทโรสภา และครูสอนคณิตศาสตร์ที่มีประสบการณ์ในด้านการสอน
คณิตศาสตร์ตามหลักสูตรใหม่ อย่างน้อย 5 ปี จำนวน 3 คน ได้แก่ อจ. ชัยบุญแต่ง ศิริวัฒน์ อจ. ชัย
กอบแก้ว ไพฑูริ่ง และอจ. ชัยสมพงษ์ หาคำ ตรวจสอบความเหมาะสม

1.5 นำแผนการสอนที่ปรับปรุงแล้วไปทดลองสอนกับกลุ่มทดลองที่เป็นนักเรียนชั้น
ประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนบ้านนาสว่าง สังกัดสำนักงาน กศ. ประถมศึกษาอำเภอเกษตรวิสัย จังหวัด
อุบลราชธานี

2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องเศษส่วน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4
ผู้วิจัยดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

2.1 ศึกษาวิธีการสร้างข้อสอบจากหนังสือเทคนิคการวัดผลของ ชาวดี แพทย์กุล
(2518 : 84 - 288) และเทคนิคการเขียนข้อสอบของ ชาวดี แพทย์กุล (2520 : 11 - 406)

2.2 วิเคราะห์จุดประสงค์เชิงพฤติกรรมเรื่องเศษส่วน จากคู่มือคณิตศาสตร์ ชั้น
ประถมศึกษาปีที่ 4 ตามหลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521

2.3 สร้างแบบทดสอบตามจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมย่อย จำนวน 80 ข้อ

2.4 นำแบบทดสอบที่สร้างขึ้นเสนอต่อคณะกรรมการควบคุมปริญญาโทและผู้เชี่ยวชาญ
ด้านการสอนคณิตศาสตร์ ประกอบด้วยศึกษานิเทศก์ 2 คน ได้แก่ อจ. ชัยรัตน์ศักดิ์ รัตนเมธ และอจ. ชัย
มงคล จันทโรสภา และครูสอนคณิตศาสตร์ 3 คน ได้แก่ อจ. ชัยบุญแต่ง ศิริวัฒน์ อจ. ชัยกอบแก้ว
ไพฑูริ่ง และอจ. ชัยสมพงษ์ หาคำ พิจารณาว่า ข้อสอบแต่ละข้อ วัดตามจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมนั้นจริง
หรือไม่ โดยกำหนดคะแนนความถูกต้องไว้ดังนี้ (บุญเชิด บุญบุญอนันตพงษ์. 2526 : 90)

+ 1 = แน่ใจว่า ข้อสอบวัดจุดประสงค์ข้อนั้น

0 = ไม่แน่ใจว่า ข้อสอบวัดจุดประสงค์ข้อนั้น หรือไม่

-1 = แน่ใจว่า ข้อสอบไม่วัดจุดประสงค์ข้อนั้น

2.5 นำแบบทดสอบไปหาคุณภาพกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ปีการศึกษา 2533 โรงเรียน 3 โรงเรียน (ในกลุ่มโรงเรียนบ้านนาสว่าง ที่ไม่ใช่โรงเรียนทดลอง) สังกัดสำนักงาน กศป.ระเทศศึกษา อำเภอเขษุม จังหวัดอุบลราชธานี จำนวน 100 คน

2.6 นำผลทดสอบมาวิเคราะห์หาค่าอำนาจจำแนกโดยใช้ดัชนีอำนาจจำแนก บี ของ เมรอนอน (บุญเชิด บุญชูอนันตพงษ์. 2526 : 83 ; อ้างอิงมาจาก Brennon. 1972 : 280) ซึ่งอาศัยดัชนีอำนาจจำแนกกลุ่มสูง กลุ่มต่ำ ของ จอห์นสัน (Johnson. 1951) คัดแปลงมาหาค่าอำนาจจำแนกของข้อสอบอิงเกณฑ์โดยสอบเพียงครั้งเดียวกับกลุ่มตัวอย่างเดียว

2.7 คัดเลือกข้อสอบเฉพาะข้อที่มีอำนาจจำแนกตั้งแต่ .20 ขึ้นไป จำนวนข้อสอบ ทั้งหมด 80 ข้อ เป็นข้อสอบที่ใช้จริงจำนวน 40 ข้อ

2.8 นำข้อสอบที่คัดเลือกไว้จำนวน 40 ข้อ ไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านการสอนคณิตศาสตร์ ซึ่งประกอบไปด้วย ศึกษานิเทศก์ 2 คน และครูผู้สอนคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 อย่างน้อย 5 ปี จำนวน 3 คน เพื่อพิจารณากำหนดเกณฑ์ของแบบทดสอบความยาก กำหนดจุดตัดของคะแนนโดยใช้ วิทยานิพนธ์จาก 100% ของแกลส (บุญเชิด บุญชูอนันตพงษ์. 2526 : 121 - 122 ; อ้างอิงมาจาก Glass. 1978 : 237 - 261) กำหนดเกณฑ์ร้อยละ 81

2.9 นำแบบทดสอบที่คัดเลือกไว้แล้ว จำนวน 40 ข้อ ไปทดสอบกับนักเรียนโรงเรียน ในกลุ่มโรงเรียนบ้านนาสว่างที่ไม่ใช่โรงเรียนทดลองจำนวน 60 คน เพื่อหาความเชื่อมั่นแบบทดสอบ ความวัดของ บุญเชิด บุญชูอนันตพงษ์ ซึ่งพัฒนาจากวิธีของ แอมเบิลตัน และโนวิก และปรับขยาย ความวิธีการของ สเปียร์แมน บราวน์ (บุญเชิด บุญชูอนันตพงษ์. 2526 : 166) ได้ค่าความเชื่อมั่น เท่ากับ .96

3. แบบสอบถามวัดทัศนคติต่อเนื้อหาวิชา คณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่เรียนโดย ใ้รับภาษาทรวจากบ้าน 3 วิธี ผู้วิจัยสร้างขึ้นโดยมีลำดับขั้นตอน ดังนี้

3.1 ศึกษาวิธีการสร้างแบบสอบถามวัดทัศนคติจากเอกสารและงานวิจัยต่าง ๆ

3.2 เลือกวิธีการสร้างมาตราวัดทัศนคติตามวิธีการของ เรนซิส ลิเคิร์ต (Rensis Likert) และฮอยท์ (Hoyt) ซึ่งมีลักษณะแบบสอบถามที่กำหนดข้อความสำหรับถามความรู้สึกลักษณะ ทัศนคติ เรื่องเศษส่วน ว่าผู้ตอบมีความรู้สึกต่อข้อความนั้นอย่างไร โดยกำหนดของควมคิดแบ่งเป็น 3 ขั้ว คือ ใช่ ไม่แน่ใจ และไม่ใช้

3.3 กำหนดข้อความในแบบสอบถาม จากทฤษฎีวิเคราะห์เนื้อหา เอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้ข้อความทั้งหมดเป็นสิ่งเร้า กระตุ้นให้ผู้ตอบแสดงความคิดเห็นตอบสนองออกมาได้ตรงตามจุดหมายที่จะศึกษา

3.4 การกำหนดตัวเลือกทั้ง 3 ขวบนี้นี้ ผู้วิจัยกำหนดตามวิธีน้ำหนักสมมุติ (Arbitrary Weighting) และกำหนดค่าน้ำหนักดังนี้ :

ข้อความที่มีลักษณะเชิงนิมิต (Positive Statement)

ใช่ มีค่า 3 คะแนน

ไม่แน่ใจ มีค่า 2 คะแนน

ไม่ใช่ มีค่า 1 คะแนน

ข้อความที่มีลักษณะเชิงลบ (Negative Statement)

ไม่ใช่ มีค่า 3 คะแนน

ไม่แน่ใจ มีค่า 2 คะแนน

ใช่ มีค่า 1 คะแนน

3.5 นำแบบสอบถามที่สร้างขึ้น เสนอต่อคณะกรรมการควบคุมปริญญาโท และผู้ทรงคุณวุฒิทางด้านคณิตศาสตร์ จำนวน 3 คน ได้แก่ อาจารย์บุญแดง ศิริวัฒน์ อาจารย์มาศศรี พันธชาติ และอาจารย์กอบแก้ว โพธิ์วัง และครูผู้สอนที่มีประสบการณ์ด้านการสอนคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มาแล้วอย่างน้อยเป็นเวลา 3 ปี จำนวน 2 คน ได้แก่ อาจารย์ ลำพูน ศรีชัยบอด และอาจารย์สมัย เทพบุญตา เพื่อพิจารณาความเหมาะสมกับภาษาไทยภาษาและระดับความเข้าใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 แล้วนำข้อเสนอที่ได้จากคณะกรรมการและผู้ทรงคุณวุฒิ มาแก้ไขข้อความใหม่ให้มีความชัดเจนยิ่งขึ้น

3.6 นำแบบสอบถามที่แก้ไขไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนบ้านเสาเภา และโรงเรียนบ้านม่วงโนนกระแต สังกัดสำนักงานกวดประถมศึกษาอำเภอเขาสวนกวาง จังหวัดอุบลราชธานี จำนวน 100 คน

3.7 หากค่าอำนาจจำแนกแบบสอบถามวัดทัศนคติต่อเนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์ โดยใช้เทคนิค 25% ของกาเรท (วิเชียร เกตุสิงห์. 2524 : 137 - 139) โดยใช้เรียงคะแนนจากคะแนนสูงสุดไปหาคะแนนต่ำสุด นับจากคะแนนสูงสุดลงมา 25% เป็นกลุ่มสูง และนับคะแนนจากกลุ่มต่ำสุดขึ้นไป

25% เป็นกลุ่มค่า แล้วนำไปวิเคราะห์รายข้อ เพื่อหาความจำแนก โดยใช้ t -test คัดเฉพาะ ข้อความที่มีความจำแนกสูงคือ มีค่า เท่ากับ 1.75 ขึ้นไป

3.8 นำแบบสอบถามที่คัดเลือกแล้วไปทดสอบกับโรงเรียนในกลุ่มโรงเรียนบ้านม่วง ที่ไม่ใช่โรงเรียนทดลอง สังกัดสำนักงานการประถมศึกษาอำเภอเขาสอยดาว จังหวัดอุบลราชธานี จำนวน 60 คน แล้วนำมาวิเคราะห์เพื่อสัมประสิทธิ์แอลฟา (α -Coefficient) ได้ค่าความเชื่อมั่น = .79

4. แบบฝึกหัดการบ้าน

ในการสร้างแบบฝึกหัดการบ้าน ผู้วิจัยสร้างขึ้นโดยคำนึงตามขั้นตอนดังนี้

4.1 ศึกษาคู่มือ หนังสือเรียนคณิตศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 เรื่องเศษส่วนของ กระจวงศึกษาธิการ

4.2 นำเนื้อหาเหล่านั้นมาสร้างแบบฝึกหัดการบ้านตามจุดประสงค์ย่อยในแผนการสอน แผนละ 1 ชุด ชุดละ 15 ข้อ

4.3 นำแบบฝึกหัดที่สร้างขึ้น ไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านการสอนคณิตศาสตร์ ซึ่งประกอบด้วย ศึกษานิเทศก์ 2 คน ได้แก่ อาจารย์รัตนศักดิ์ รัตนเมต และอาจารย์มงคล จันทโรสภา และครูผู้สอน คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 อย่างน้อย 5 ปี จำนวน 3 ท่าน ได้แก่ อาจารย์กอบแก้ว โพธิ์วัง อาจารย์บุญแกง ศิริวัฒน์ และอาจารย์สมพงษ์ หาคำ พิจารณาความเหมาะสมและสอดคล้องกับเนื้อหา

4.4 นำแบบฝึกหัดการบ้านมาปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะ แล้วไปทดลองใช้กับ กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 20 คน เพื่อคัดเลือกข้อที่มีความยากง่าย ที่เหมาะสม โดยใช้เกณฑ์ตัดสิน 80 เปอร์เซ็นต์

4.5 นำแบบฝึกหัดการบ้านมาปรับปรุงแก้ไข คัดเลือกเฉพาะข้อที่มีความเหมาะสมไว้ ชุดละอย่างน้อย 10 ข้อ

แบบแผนการทดลอง

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง ผู้วิจัยดำเนินการตามแผนการทดลองแบบ

Randomized Control Group Pretest - Posttest Design

ดังตาราง 1

ตาราง 1 แบบแผนการวิจัย

กลุ่ม	สอบก่อน	ทดลอง	สอบหลัง
$C(R)$	T_1	-	T_2
$E_1(R)$	T_1	X_1	T_2
$E_2(R)$	T_1	X_2	T_2

X_1	หมายถึง การจัดการทำโดยการตรวจการบ้านแบบวิพากษ์
X_2	หมายถึง การจัดการทำโดยการตรวจการบ้านแบบอธิบาย เป็นรายบุคคล
T_1	หมายถึง การทดสอบก่อนการทดลอง
T_2	หมายถึง การทดสอบหลังการทดลอง
R	หมายถึง การกำหนดกลุ่มตัวอย่างแบบสุ่ม
G	หมายถึง กลุ่มควบคุม
E_1, E_2	หมายถึง กลุ่มทดลอง

การดำเนินการทดลอง

ผู้วิจัยดำเนินการทดลองตามขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. ทำการทดสอบก่อนสอนกับนักเรียนกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมด้วยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น
2. ดำเนินการสอนโดย ผู้วิจัย เป็นผู้สอนเองทั้ง 3 กลุ่มในเนื้อหาเดียวกัน รูปแบบการสอนเดียวกัน แต่ใช้วิธีการตรวจการบ้านแตกต่างกันดังนี้

กลุ่มควบคุม	การตรวจใส่เครื่องหมาย ✓, × แล้วอธิบายส่วนที่ผิดนั้นด้วยวาจาในห้องเรียน
กลุ่มทดลอง 1	ครูตรวจใส่เครื่องหมาย ✓, × แล้วเขียนคำแนะนำ เหตุผล หรือข้อแก้ไขในส่วนที่ผิดลงในสมุด
กลุ่มทดลอง 2	ครูตรวจใส่เครื่องหมาย ✓, × แล้วอธิบายส่วนที่ผิดเป็นรายบุคคล

3. เมื่อสิ้นสุดการทดลอง ผู้วิจัยทำการทดสอบหลังสอนด้วยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์เรื่องเศษส่วนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ซึ่งเป็นแบบทดสอบฉบับเดียวกับแบบทดสอบที่ใช้สอนก่อนสอน โดยทำการสอบทั้ง 3 กลุ่ม
4. วัดทัศนคติต่อเนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนที่เรียนโดยได้รับการตรวจการบ้าน 3 วิธี โดยใช้แบบสอบถามวัดทัศนคติทางคณิตศาสตร์ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น
5. นำข้อมูลที่ได้จากการสอบก่อนสอน หลังสอนและวัดทัศนคติต่อเนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์กลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองไปวิเคราะห์ตามวิธีทางสถิติ

ระยะเวลาในการทดลอง

การทดลองแต่ละกลุ่ม ใช้เวลาในการทดลองวันละ 3 คาบ คาบละ 20 นาที สัปดาห์ละ 4 วัน เป็นเวลา 4 สัปดาห์ โดยผู้วิจัยเป็นผู้สอนเองทั้งกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง มีการจัดเวลาในการสอนสลับกันดังนี้

ตาราง 2 การจัดเวลาในการสอนกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง ในหนึ่งสัปดาห์

วัน	เวลา			
	07.30-09.00	09.00-10.00	10.00-11.00	11.00-12.00
จันทร์	ตรวจการบ้าน	กลุ่มควบคุม	กลุ่มทดลอง 1	กลุ่มทดลอง 2
อังคาร	ตรวจการบ้าน	กลุ่มทดลอง 1	กลุ่มทดลอง 2	กลุ่มควบคุม
พุธ	ตรวจการบ้าน	กลุ่มทดลอง 2	กลุ่มควบคุม	กลุ่มทดลอง 1
พฤหัสบดี	ตรวจการบ้าน	กลุ่มควบคุม	กลุ่มทดลอง 1	กลุ่มทดลอง 2

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มตัวอย่างทั้งสามกลุ่ม โดยการวิเคราะห์ความแปรปรวน (One - Way ANOVA)
2. เปรียบเทียบทัศนคติทางการเรียนคณิตศาสตร์ของกลุ่มตัวอย่างทั้งสามกลุ่ม โดยการวิเคราะห์ความแปรปรวน (One - Way ANOVA)

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. หาค่าเฉลี่ย (Mean) ใช้สูตร (อ่าน สายยศ และอังคณา สายยศ. 2528 : 59)

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

เมื่อ $\bar{X}$ แทน คะแนนเฉลี่ย

$\sum X$ แทน ผลรวมของคะแนนทั้งหมด

N แทน จำนวนนักเรียนทั้งหมด

2. หาค่าความแปรปรวนของคะแนน (Variance) โดยใช้สูตร (อ่าน สายยศ และอังคณา สายยศ. 2528 : 63)

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

เมื่อ s^2 แทน ค่าความแปรปรวนของคะแนน

$\sum X$ แทน ผลรวมของคะแนนทั้งหมด

$\sum X^2$ แทน ผลรวมของคะแนนแต่ละคนยกกำลังสอง

N แทน จำนวนนักเรียนในกลุ่มตัวอย่าง

3. หาค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบแต่ละข้อโดยคำนวณจากสูตรของ เบรนนอน (Brennan. 1972 : 289) ซึ่งเรียกว่าค่าอำนาจจำแนก

$$B = \frac{U}{n_1} - \frac{L}{n_2}$$

เมื่อ B	แทน ค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบ
U	แทน จำนวนนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์ตอบถูก
L	แทน จำนวนนักเรียนที่ไม่ผ่านเกณฑ์ตอบถูก
n_1	แทน จำนวนนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์ทั้งหมด
n_2	แทน จำนวนนักเรียนที่ไม่ผ่านเกณฑ์ทั้งหมด

เกณฑ์ กำหนดโดยวิธีการนับลดจาก 100 % ของ แกสส (บุญเชิด บุญโง่นันทพงษ์. 2526 : 121 - 122 ; อ้างอิงมาจาก Glass. 1978 : 237 - 261)

4. หาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบแบบอิงเกณฑ์ โดยคำนวณจากสูตร (บุญเชิด บุญโง่นันทพงษ์. 2527 : 166)

$$B(P_o) = 2 P_o / (1 + P_o)$$

$$P_o = P_{11} + P_{12}$$

เมื่อ P_o แทน สัดส่วนของความสอดคล้องในการตัดสินความรอบรู้จาก
แบบทดสอบที่แบ่งครึ่ง

P_{11} แทน สัดส่วนของผู้ถูกตัดสินว่ารอบรู้ทั้งข้อคู่และข้อค

P_{22} แทน สัดส่วนของผู้ถูกตัดสินว่าไม่รอบรู้ทั้งข้อคู่และข้อค

$B(P_o)$ แทน สัดส่วนของความสอดคล้องในการตัดสินความรอบรู้ที่ปรับขยาย
ให้เต็มฉบับ

5. หาค่าอำนาจจำแนกเป็นรายข้อของแบบสอบถามวัดทัศนคติต่อเนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์ โดยใช้สูตร

(Edwards. 1960 : 139)

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

เมื่อ t แทน ค่าความแตกต่าง ระหว่างคะแนนในแต่ละข้อของกลุ่มสูงและ
กลุ่มต่ำ

$\bar{X}_H$	แทน ค่าคะแนนเฉลี่ยของคะแนนค่าตอบในแต่ละข้อของกลุ่มสูง
$\bar{X}_L$	แทน ค่าคะแนนเฉลี่ยของคะแนนค่าตอบในแต่ละข้อของกลุ่มต่ำ
s_H^2	แทน ความแปรปรวนของคะแนนในแต่ละข้อของกลุ่มสูง
s_L^2	แทน ความแปรปรวนของคะแนนในแต่ละข้อของกลุ่มต่ำ
n_H	แทน จำนวนกลุ่มตัวอย่างของกลุ่มสูง
n_L	แทน จำนวนกลุ่มตัวอย่างของกลุ่มต่ำ

6. หาค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามวัดทัศนคติต่อเนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์ โดยใช้

Coefficient Alpha (ทวงรักณ์ ทวีรักณ์. 2531 : 132 - 133)

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

เมื่อ α	แทน ค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม
$\sum s_i^2$	แทน ผลรวมของความแปรปรวนของคะแนนของแบบสอบถามแต่ละข้อ
s_t^2	แทน ความแปรปรวนของแบบสอบถามทั้งหมด
n	แทน จำนวนข้อของแบบสอบถาม

7. เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ทัศนคติต่อเนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์ของ
กลุ่มควบคุม และกลุ่มทดลอง โดยการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One - Way ANOVA)
เมื่อทราบค่าเฉลี่ยของคะแนนภายหลังการวิเคราะห์ความแปรปรวนว่าแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ
ทางสถิติ จะทำการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนแต่ละคู่ตามวิธีของ นิวแมน - คูลส์
(Newman - Keuls) (กานดา พูนลาภทวี. 2530 : 342)

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิเคราะห์ข้อมูลจากผลการทดลองและการแปลความหมายของผลการวิเคราะห์ข้อมูลนั้น เพื่อให้เข้าใจตรงกัน ผู้วิจัยได้ใช้สัญลักษณ์ดังนี้

N	แทน	จำนวนนักเรียน
$\bar{X}$	แทน	คะแนนเฉลี่ย
s^2	แทน	ค่าความแปรปรวนของคะแนน
S.D.	แทน	ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน
MS_b	แทน	ค่าความแปรปรวนระหว่างกลุ่ม
MS_w	แทน	ค่าความแปรปรวนภายในกลุ่ม
df	แทน	ระดับความเป็นอิสระ (degrees of freedom)
F	แทน	อัตราส่วนวิกฤต F - distribution

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. หาค่าสถิติพื้นฐานและวิเคราะห์ความแปรปรวนของคะแนนก่อนการทดลองของกลุ่มตัวอย่างทั้งสามกลุ่ม
2. เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เศษส่วนของคะแนนหลังการทดลองของกลุ่มทดลองทั้งสามกลุ่ม
3. เปรียบเทียบทัศนคติต่อเนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เศษส่วนของคะแนนหลังการทดลองของกลุ่มตัวอย่างทั้งสามกลุ่ม

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

1. หากสถิติพื้นฐานและวิเคราะห์ความแปรปรวนของคะแนนก่อนการทดลองของกลุ่มตัวอย่างทั้งสามกลุ่ม ก่อนการทดลอง ผู้วิจัยได้ทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เศษส่วน นำมาคำนวณหาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและวิเคราะห์ความแปรปรวนของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ดังปรากฏในตาราง 3 และตาราง 4

ตาราง 3 ค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์เรื่อง เศษส่วน ก่อนการทดลอง ของทั้ง สามกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่าง	จำนวน (N)	$\bar{X}$	S.D.
กลุ่มควบคุม	20	13.20	3.44
กลุ่มทดลอง 1	20	12.39	3.15
กลุ่มทดลอง 2	20	12.55	4.38

จากตาราง 3 แสดงให้เห็นว่า คะแนนเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของกลุ่มตัวอย่างทั้งสาม มีคะแนนเฉลี่ยใกล้เคียงกันโดยคะแนนเฉลี่ยของกลุ่มควบคุมจะมากกว่าคะแนนเฉลี่ยของกลุ่มทดลอง 1 และกลุ่มทดลอง 2 และคะแนนเฉลี่ยของกลุ่มทดลอง 2 จะมากกว่าคะแนนเฉลี่ยของกลุ่มทดลอง 1 ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานของกลุ่มทดลอง 2 จะสูงสุดและค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานของกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง 1 ใกล้เคียงกันโดยค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานของกลุ่มควบคุมจะมากกว่าค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานของกลุ่มทดลอง 1

ตาราง 4 การวิเคราะห์ความแปรปรวนของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เศษส่วน ก่อนการทดลองทั้งสามกลุ่มตัวอย่าง

แหล่งความแปรปรวน	ss	df	MS	F
ระหว่างกลุ่ม	7.9	2	3.95	
ภายในกลุ่ม	778.7	57	13.66	.2891
รวม	786.6	59		

$$F_{.05} (2, 57) = 3.15$$

จากตาราง 4 พบว่า คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ก่อนการทดลองของกลุ่มควบคุม กลุ่มทดลอง 1 และกลุ่มทดลอง 2 แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งหมายถึงความสามารถทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เศษส่วนของกลุ่มตัวอย่างทั้งสามกลุ่ม คือ กลุ่มควบคุม กลุ่มทดลอง 1 และกลุ่มทดลอง 2 ไม่แตกต่างกัน

2. เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เศษส่วนของกลุ่มตัวอย่างทั้งสามกลุ่มหลังการทดลอง เพื่อศึกษาว่าการตรวจการบ้านแบบไม่วิพากษ์ การตรวจการบ้านแบบวิพากษ์และการตรวจการบ้านแบบอธิบายเป็นรายบุคคล มีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์แตกต่างกันหรือไม่ โดยนำคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมาเปรียบเทียบด้วยวิธีการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One - Way ANOVA) ดังปรากฏในตาราง 5 และตาราง 6

ตาราง 5 ค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องเศษส่วน หลังการทดลอง ของทั้ง สามกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่าง	จำนวน (N)	$\bar{X}$	S.D.
กลุ่มควบคุม	20	23.7	5.57
กลุ่มทดลอง 1	20	21.5	3.41
กลุ่มทดลอง 2	20	24.1	5.21

จากตาราง 5 แสดงให้เห็นว่า คะแนนเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนหลังการทดลอง ของกลุ่มควบคุม และกลุ่มทดลอง 2 มีค่าใกล้เคียงกันโดยคะแนนเฉลี่ยของกลุ่มทดลอง 2 มากกว่าคะแนนเฉลี่ยของกลุ่มควบคุม และคะแนนเฉลี่ยของกลุ่มควบคุม มากกว่าคะแนนเฉลี่ยของกลุ่มทดลอง 1 ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานของกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง 2 มีค่าใกล้เคียงกันโดยค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานของกลุ่มควบคุมมากกว่าค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานของกลุ่มทดลอง 2 และค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานของกลุ่มทดลอง 2 มากกว่าค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานของกลุ่มทดลอง 1

ตาราง 6 การวิเคราะห์ความแปรปรวนของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เศษส่วนหลังการทดลองทั้งสามกลุ่มตัวอย่าง

แหล่งความแปรปรวน	SS	df	MS	F
ระหว่างกลุ่ม	75.2333	2	37.6166	
ภายในกลุ่ม	1050.9500	57	18.4377	2.0402
รวม	1126.1833	59		

$$F_{.05} (2, 57) = 3.15$$

จากตาราง 6 พบว่า คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เศษส่วนของกลุ่มควบคุม กลุ่มทดลอง 1 และกลุ่มทดลอง 2 แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งหมายความว่า วิธีตรวจการบ้าน 3 แบบ คือ การตรวจการบ้านแบบไม่วิพากษ์ การตรวจการบ้านแบบวิพากษ์ และการตรวจการบ้านแบบอธิบายเป็นรายบุคคล ทั้ง 3 แบบนี้ ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์เรื่อง เศษส่วนไม่แตกต่างกัน

3. เปรียบเทียบทัศนคติต่อเนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์เรื่อง เศษส่วนของกลุ่มตัวอย่างทั้งสามกลุ่มหลังการทดลอง เพื่อศึกษาว่าการตรวจการบ้านแบบไม่วิพากษ์ การตรวจการบ้านแบบวิพากษ์ และการตรวจการบ้านแบบอธิบายเป็นรายบุคคลมีผลต่อทัศนคติต่อเนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์แตกต่างกันหรือไม่ โดยนำคะแนนจากการทดสอบวัดทัศนคติมาเปรียบเทียบกับด้วยวิธีวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One - Way ANOVA) ดังปรากฏในตาราง 7 และตาราง 8

ตาราง 7 ค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนวัดทัศนคติต่อเนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์เศษส่วนหลังการทดลอง ทั้งสามกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่าง	จำนวน (N)	$\bar{X}$	S.D.
กลุ่มควบคุม	20	50.15	5.41
กลุ่มทดลอง 1	20	49.95	4.82
กลุ่มทดลอง 2	20	51.05	5.46

จากตาราง 7 แสดงให้เห็นว่า คะแนนเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของกลุ่มควบคุม กลุ่มทดลอง 1 และกลุ่มทดลอง 2 ใกล้เคียงกัน โดยคะแนนเฉลี่ยของกลุ่มทดลอง 2 มากกว่าคะแนนเฉลี่ยของกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง 1 และคะแนนเฉลี่ยของกลุ่มควบคุมมากกว่าคะแนนเฉลี่ยของกลุ่มทดลอง 1 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของกลุ่มควบคุม กลุ่มทดลอง 1 และกลุ่มทดลอง 2 มีค่าใกล้เคียงกัน โดยค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของกลุ่มทดลอง 2 มากกว่าค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของกลุ่มควบคุมและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของกลุ่มควบคุมมากกว่าค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของกลุ่มทดลองที่ 1

ตาราง 8 การวิเคราะห์ความแปรปรวนของคะแนนวัดทัศนคติต่อเนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์
หลังการทดลองทั้งสามกลุ่มตัวอย่าง

แหล่งความแปรปรวน	SS	df	MS	F
ระหว่างกลุ่ม	13.7333	2	6.8666	
ภายในกลุ่ม	1486.45	57	26.0780	0.2633
รวม	1500.1833	59		

$$F_{.05} (2, 57) = 3.15$$

จากตาราง 8 พบว่า คะแนนวัดทัศนคติต่อเนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องเศษส่วนของกลุ่มควบคุม กลุ่มทดลอง 1 และกลุ่มทดลอง 2 แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งหมายความว่า วิธีตรวจการบ้าน 3 แบบ คือ การตรวจการบ้านแบบไม่วิพากษ์ การตรวจการบ้านแบบวิพากษ์ และการตรวจการบ้านแบบอธิบายเป็นรายบุคคล ส่งผลต่อทัศนคติที่มีต่อเนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องเศษส่วนไม่แตกต่างกัน

สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

ความมุ่งหมายในการศึกษาค้นคว้า

1. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เศษส่วนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ระหว่างนักเรียนกลุ่มที่ได้รับการตรวจการบ้านแบบวิพากษ์ การตรวจการบ้านแบบไม่วิพากษ์ และกลุ่มที่ได้รับการตรวจการบ้านแบบอธิบายเป็นรายบุคคล
2. เพื่อเปรียบเทียบทัศนคติต่อนิ้อหาวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เศษส่วนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ระหว่างนักเรียนกลุ่มที่ได้รับการตรวจการบ้านแบบวิพากษ์ การตรวจการบ้านแบบไม่วิพากษ์ และกลุ่มที่ได้รับการตรวจการบ้านแบบอธิบายเป็นรายบุคคล

สมมติฐานในการศึกษาค้นคว้า

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เศษส่วนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ระหว่างกลุ่มที่ได้รับการตรวจการบ้านแบบวิพากษ์ ไม่วิพากษ์ และการตรวจการบ้านแบบอธิบายเป็นรายบุคคลแตกต่างกัน
2. ทัศนคติต่อนิ้อหาวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เศษส่วนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ระหว่างกลุ่มที่ได้รับการตรวจการบ้านแบบวิพากษ์ ไม่วิพากษ์ และการตรวจการบ้านแบบอธิบายเป็นรายบุคคลแตกต่างกัน

ประชากร

ประชากรเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2533 กลุ่มโรงเรียนบ้านนาหลวง สังกัดสำนักงานการประถมศึกษาอำเภอเขาสอยดาว จังหวัดอุบลราชธานี 4 โรงเรียน 12 ห้องเรียน มีนักเรียนจำนวนทั้งสิ้น 278 คน

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการทดลองครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2533 โรงเรียนบ้านนาสว่าง สังกัดสำนักงานการประถมศึกษาอำเภอเขษุม จังหวัดอุบลราชธานี แบ่งเป็นกลุ่มควบคุม จำนวน 20 คน กลุ่มทดลอง 1 จำนวน 20 คน และกลุ่มทดลอง 2 จำนวน 20 คน รวมกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 60 คน โดยเลือกกลุ่มตัวอย่างด้วยวิธีสุ่มแบบหลายขั้นตอน (Multi - Stage Sampling)

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้

1. แผนการสอนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องเศษส่วน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่เขียนตามลำดับขั้นตอนการสอนคณิตศาสตร์แบบปกติ
2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 เรื่องเศษส่วนชนิด 4 ตัวเลือก จำนวน 40 ข้อ ได้วิเคราะห์หาค่าอำนาจ (B) และหาความเชื่อมั่นได้ .96
3. แบบสอบถามวัดทัศนคติต่อเนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องเศษส่วน ชนิดกำหนดตัวเลือก 3 ข้อ ได้วิเคราะห์หาค่าอำนาจจำแนกเป็นรายข้อโดยใช้ t - test และหาความเชื่อมั่น (α) ได้ .79
4. แบบฝึกหัดการบ้านเรื่องเศษส่วน จำนวน 13 ชุด ชุดละ 10 ข้อ โดยผ่านการตรวจของผู้เชี่ยวชาญและการหาความยากง่าย จากนักเรียนกลุ่มตัวอย่างจำนวน 20 คน โดยใช้เกณฑ์คัสลิน 80 เปอร์เซนต์

การดำเนินการทดลอง

1. ผู้วิจัยได้ดำเนินการทดสอบก่อนสอนกับนักเรียนกลุ่มควบคุม และกลุ่มทดลอง ด้วยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ ในวันที่ 20 สิงหาคม พ.ศ. 2533 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2533
2. ผู้วิจัยได้ดำเนินการสอนกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง วันที่ 21 สิงหาคม พ.ศ. 2533 ถึงวันที่ 17 กันยายน พ.ศ. 2533 จำนวน 39 คาบ ในเนื้อหาและวิธีสอนเดียวกัน แต่วิธีตรวจการบ้านต่างกันดังนี้
 - กลุ่มควบคุม ใช้วิธีตรวจการบ้านแบบไม่วิพากษ์
 - กลุ่มทดลอง 1 ใช้วิธีตรวจการบ้านแบบวิพากษ์
 - กลุ่มทดลอง 2 ใช้วิธีตรวจการบ้านแบบอธิบายเป็นรายบุคคล
3. เมื่อสิ้นสุดการทดลอง ผู้วิจัยได้ทำการทดสอบหลังสอน ด้วยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง เศษส่วน ซึ่งเป็นแบบทดสอบฉบับเดียวกับแบบทดสอบที่ใช้สอบก่อนสอน โดยทดสอบทั้ง 3 กลุ่ม
4. วัดทัศนคติต่อเนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เศษส่วนของนักเรียนทั้ง 3 กลุ่ม

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มตัวอย่างทั้ง 3 กลุ่ม โดยการวิเคราะห์ความแปรปรวน (One - Way ANOVA)
2. เปรียบเทียบทัศนคติต่อเนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์ของกลุ่มตัวอย่างทั้ง 3 กลุ่ม โดยการวิเคราะห์ความแปรปรวน (One - Way ANOVA)

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เศษส่วนของนักเรียนที่ได้รับการตรวจการบ้าน 3 แบบ ไม่แตกต่างกัน

2. ทศนคติต่อเนื่องทางวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เศษส่วนของนักเรียนที่ได้รับการตรวจการบ้าน 3 แบบ ไม่แตกต่างกัน

อภิปรายผล

1. เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เศษส่วนของนักเรียนที่เรียนโดยได้รับการตรวจการบ้าน 3 แบบ

ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เศษส่วนของนักเรียนกลุ่มที่ได้รับการตรวจการบ้านแบบไม่วิพากษ์ การตรวจการบ้านแบบวิพากษ์ และการตรวจการบ้านแบบอธิบายเป็นรายบุคคลไม่แตกต่างกัน ซึ่งไม่เป็นไปตามสมมติฐานข้อที่ 1 ที่ตั้งไว้ แสดงว่า วิธีตรวจการบ้านแบบไม่วิพากษ์ วิธีตรวจการบ้านแบบวิพากษ์ และวิธีตรวจการบ้านแบบอธิบายเป็นรายบุคคลส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เศษส่วนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ไม่แตกต่างกัน และการศึกษาครั้งนี้ได้รับผลสอดคล้องกับผลงานวิจัยของ ประเสริฐ สังแสง (2526 : 48) ที่ได้ทดลองวิธีการให้แบบฝึกหัด และการตรวจแบบฝึกหัดที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยทำการทดลอง 4 กลุ่ม คือ กลุ่มทดลองที่ 1 ทำแบบฝึกหัดเป็นระยะ ครูตรวจแบบฝึกหัดเชิงวิพากษ์ กลุ่มทดลองที่ 2 ทำแบบฝึกหัดเป็นระยะ ครูตรวจแบบฝึกหัดไม่วิพากษ์ กลุ่มทดลองที่ 3 ทำแบบฝึกหัดรวมยอด ครูตรวจแบบฝึกหัดเชิงวิพากษ์ และกลุ่มทดลองที่ 4 ทำแบบฝึกหัดรวมยอด ครูตรวจแบบฝึกหัดไม่วิพากษ์ ผลการทดลอง พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของกลุ่มที่ได้รับการตรวจแบบฝึกหัดเชิงวิพากษ์ กับกลุ่มที่ได้รับการตรวจแบบฝึกหัดไม่วิพากษ์ แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และสอดคล้องกับผลงานวิจัยของ สโคเอนและเคร (Austion. 1976 : 160 citing Schoen and Krey. 1974 : unpagged)

ที่พบว่า การตรวจเชิงวิพากษ์กับไม่วิพากษ์ทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไม่แตกต่างกัน นอกจากนี้ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 อาจจะเล็งเห็นไปที่จะสนใจวิเคราะห์คำวิพากษ์ของครู ซึ่งสอดคล้องกับคำสรุปของ ออสติน (Austin : 160) ที่ว่า "การวิพากษ์มิได้มีผลต่อผู้เรียนเหมือนกันทุกวัย"

การศึกษาค้างนี้ แม้ว่าผลการวิเคราะห์ข้อมูลจะแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติก็ตาม เมื่อมาพิจารณาฐานะโดยเฉลี่ยของทั้งสามกลุ่มตัวอย่างแล้วจะเห็นว่ากลุ่มทดลองที่ 2 คือกลุ่มที่ได้รับการตรวจการบ้านแบบอธิบายเป็นรายบุคคลมีคะแนนเฉลี่ยสูงกว่าคะแนนเฉลี่ยของอีกสองกลุ่มตัวอย่าง คือ กลุ่มควบคุมที่ได้รับการตรวจการบ้านแบบไม่วิพากษ์ และกลุ่มทดลอง 1 ที่ได้รับการตรวจการบ้านแบบวิพากษ์ แสดงให้เห็นว่าวิธีตรวจการบ้านแบบอธิบายเป็นรายบุคคลน่าจะเป็นวิธีที่ส่งผลดีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนมากกว่าอีกสองวิธีดังกล่าว และวิธีตรวจการบ้านแบบอธิบายเป็นรายบุคคลมีแนวโน้มที่จะให้ผลที่ดีกว่าอีกสองวิธี น่าจะมาจากสาเหตุดังนี้

1. การที่ครูได้ตรวจการบ้านและอธิบายข้อที่นักเรียนทำผิดเป็นรายบุคคล ทำให้นักเรียนมีโอกาสได้พูดคุยและซักถามครูได้ทันทีที่นักเรียนเกิดข้อสงสัย ไม่เข้าใจในขั้นตอนใดขั้นตอนหนึ่ง ซึ่งจะมีผลทำให้นักเรียนเข้าใจในเนื้อหาบทเรียนได้อย่างลึกซึ้งขึ้น
2. การที่นักเรียนได้พูดคุยและซักถามครูด้วยตนเอง นอกจากจะทำให้นักเรียนทราบข้อบกพร่องของตนเองแล้ว ยังมีผลดีต่อความสัมพันธ์ระหว่างครูกับนักเรียนเป็นการสร้างแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ ซึ่งส่งผลต่อความตั้งใจและความสนใจในบทเรียนของนักเรียน

2. เปรียบเทียบทัศนคติต่อเนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เศษส่วน ของนักเรียนที่ได้รับการตรวจการบ้าน 3 แบบ

ผลการวิจัย พบว่า ทัศนคติต่อเนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เศษส่วนของนักเรียนที่ได้รับการตรวจการบ้าน 3 แบบ ไม่แตกต่างกัน ซึ่งไม่เป็นไปตามสมมติฐานข้อที่ 2 ที่ตั้งไว้ แสดงว่า วิธีตรวจการบ้านแบบไม่วิพากษ์ วิธีตรวจการบ้านแบบวิพากษ์ และวิธีตรวจการบ้านแบบอธิบายเป็นรายบุคคล ส่งผลต่อทัศนคติต่อเนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เศษส่วนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ไม่แตกต่างกัน แต่เมื่อพิจารณาฐานะโดยเฉลี่ยของทั้งสามกลุ่มตัวอย่างแล้วจะเห็นว่ากลุ่มทดลองที่ 2 คือ กลุ่มที่ได้รับการตรวจการบ้านแบบอธิบายเป็นรายบุคคล มีคะแนนเฉลี่ยสูงกว่าคะแนนเฉลี่ยของอีกสองกลุ่มตัวอย่าง คือ กลุ่มควบคุมที่ได้รับการตรวจการบ้านแบบไม่วิพากษ์ และกลุ่มทดลอง 1 ที่ได้รับการตรวจการบ้านแบบวิพากษ์ ซึ่งแสดงให้เห็นว่า วิธีตรวจการบ้านแบบอธิบายเป็นรายบุคคล ส่งผลต่อทัศนคติ

ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ทั่วทั้งเนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องเศษส่วน ซึ่งสาเหตุนี้อาจเนื่องมาจาก

1. การตรวจการบ้านแบบอธิบายเป็นรายบุคคลทำให้นักเรียนได้มีโอกาสสร้างปฏิสัมพันธ์อันดีกับครู ทำให้นักเรียนเกิดความรู้สึกว่า การที่ได้รับคำอธิบายจากครูนั้นมีส่วนให้นักเรียนเข้าใจในเนื้อหาของบทเรียนมากยิ่งขึ้น ส่งผลให้นักเรียนมีความกล้าที่จะพูด หรือซักถามและชอบที่จะเรียนวิชาคณิตศาสตร์ในเวลาต่อมา

2. การที่นักเรียนได้รับคำอธิบายจากครูทั่วทั้งตัว นักเรียนมีความรู้สึกว่า ตัวเองได้รับความสนใจจากครูทำให้เกิดความรู้สึกที่ดีต่อการเรียน

ข้อเสนอแนะในการเรียนการสอน

ผลจากการวิจัยครั้งนี้ เป็นแนวทางสำหรับครูผู้สอนคณิตศาสตร์ในระดับประถมศึกษาในการพิจารณาเกี่ยวกับการตรวจการบ้าน หรือตรวจแบบฝึกหัดว่าในการตรวจการบ้าน หรือแบบฝึกหัดของนักเรียนนั้น ครูอาจใช้วิธีตรวจวิธีใดก็ได้โดยให้คำนึงถึงระดับความสามารถของเด็ก

ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัย

1. ควรมีการขยายเวลาที่ใช้ในการทดลองให้มากขึ้น เพราะหาข้อมูลจากการวิจัยมีแนวโน้มว่าจะแตกต่างกัน แต่อาจจะเนื่องมาจากระยะเวลาในการทดลองครั้งนี้ยังไม่พอ ผลจึงยังไม่เห็นได้ชัด

2. ควรมีการเพิ่มตัวแปรที่น่าสนใจ เช่น ระดับความสามารถของนักเรียน เพราะบางครั้งนักเรียนที่เรียนเก่ง ทำการบ้านหรือทำแบบฝึกหัดได้ถูกต้องทุกข้อ ครูไม่มีโอกาสที่จะตรวจการบ้านหรือแบบฝึกหัดด้วยวิธีทั้ง 3 แบบได้ นอกจากนี้อาจจะเพิ่มตัวแปรอื่นอีก เช่น ระดับชั้น ลักษณะนิสัยในการเรียน ตลอดจนความสนใจต่อเนื้อหาในบทเรียน

3. ควรมีการศึกษาการตรวจการบ้านวิธีอื่น ๆ อีก เช่น การตรวจการบ้านแบบอธิบายเป็นกลุ่มย่อยขนาดต่าง ๆ กัน เช่น ขนาดกลุ่มละ 3 คน 5 คน และกลุ่มละ 7 คน เป็นต้น

4. ควรมีการศึกษาดังสัดส่วนหรือเปอร์เซ็นต์ของนักเรียนที่ทำการบ้านผิดด้วย ทั้งนี้เพราะถ้านักเรียนทำการบ้านถูกต้องทุกข้อแล้วโอกาสที่จะศึกษาดังวิธีการตรวจการบ้านทั้ง 3 แบบ นั้นย่อมมีน้อยมาก

ဘဏ္ဍာစာရင်း

บรรณานุกรม

- กรรณาภรณ์ บุรณยุกติ. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ระหว่างกลุ่มที่มีการทบทวนให้คะแนนการบ้านกับกลุ่มที่มีการทดสอบย่อยในเนื้อหาคล้ายการบ้าน และกลุ่มที่มีการทดสอบย่อยก่อนเนื้อหาตามแนวทศสำคัญ. วิทยานิพนธ์ ค.ม. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2531. อักษรย่อ. กานก
- ทูลธาทวี. สถิติเพื่อการวิจัย. กรุงเทพฯ : ภาควิชาครุศาสตร์เทคโนโลยี สถาบัน เทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, 2531.
- กิตติวดี บุญชื่อ. "บทบาทของการบ้านต่อการเรียน," วิทยาสาร. 21 : 15 มกราคม 2513.
- ขวัญตา เอ่งฉ้วน. การศึกษาประเภทของการบ้าน และการตรวจการบ้านที่สูงผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2523. อักษรย่อ. คณิตศาสตร์แห่งประเทศไทย, สมาคม. การสอนเลขคณิตในโรงเรียนประถมศึกษาเชกซ้อน. ม.ป.ท., 2500.
- จันทน์พิย กลีบเมฆ. "การบ้านที่ไหนจึงจะเหมาะสม," ประชาศึกษา. 33 : 24 - 27 ; เมษายน 2526.
- ชวาล แพทย์กุล. เทคนิคการเขียนข้อสอบ. กรุงเทพฯ : ศิษย์อักษร, 2520.
- _____. เทคนิคการวัดผล. ม.ป.ท., 2518.
- ชัยวัฒน์ ทูพรักษา. ผลของการตรวจการบ้านที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคงทนในการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานการประถมศึกษาอำเภอบางปะกง. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2529. อักษรย่อ. เชิดศักดิ์ ไชวาณิช. การวัดทัศนคติและบุคลิกภาพ. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร สำนักงานทดสอบทางการศึกษาและจิตวิทยา, 2520.

ชูชีพ อ่อนโลกสูง. จิตวิทยาการศึกษา. เอกสารประกอบการสอน. กรุงเทพฯ : วรวิการพิมพ์, 2518.

เคหา บุณทิษฐ์. ผลการสอนโดยกระบวนการกลุ่มสัมพันธ์ในทำนุผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความภูมิใจในตนเอง และทัศนคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3. ปริญญานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2525. อักษรนำทวี ทอแก้ว และอภรณ์ สนิบาต. จิตวิทยาการศึกษา. กรุงเทพฯ : โทษิตานการพิมพ์,

2517.

ทรงศักดิ์ บุญสิทธิ์. "การบ้านชั้นผู้ปกครอง," ครูศึกษาศาสตร์. 24 - 30 ; มิถุนายน, 2516.

บุญเชิด บุญบุญอนันตพงษ์. การทดสอบแบบอิงเกณฑ์ : แนวคิดและวิธีการ. พิมพ์ครั้งที่ 1.

กรุงเทพฯ : ภาควิชาพื้นฐานการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2526.

ประภาเพ็ญ สุวรรณ. ทัศนคติการวัดการเปลี่ยนแปลง และพฤติกรรมอนามัย. กรุงเทพฯ : ไทวันนาพาณิช, 2520.

ประสาธ อิศรปริศา. จิตวิทยาการเรียนรู้อย่างการสอน. คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ มหะสารคาม กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัย, 2523.

ประเสริฐ ส่งแสง. การทดลองวิธีการใหม่แบบฝึกหัดและการทบทวนแบบฝึกหัดที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4. ปริญญานิพนธ์ กศ.ม.

กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2526. อักษรนำ

ปราโมทย์ จันทรเรือง. การทดลองสอนการใช้เกมกับบทผสมคณิต เรื่อง การตั้ง ทวง และการวัดในวิชาคณิตศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4. ปริญญานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ :

มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2526. อักษรนำ

พนอ พันธ์สุภา. การไม่ทำกาบ้านของนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลายในจังหวัดตาก.

วิทยานิพนธ์ ก.ม. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2516. อักษรนำ

ทองรัตน์ ทวีรัตน์. วิธีการวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์และสังคมศาสตร์. กรุงเทพฯ : สำนักงาน

ทดสอบทางการศึกษาและจิตวิทยา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร,

โรงพิมพ์เจริญผล, 2531.

พรรณี โสระโร. ผลของการให้เพื่อนช่วยสอนที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางตรง เรียนคณิตศาสตร์ เจตคติ
ต่อคณิตศาสตร์และความคงทนในการเรียนรูของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4.

ปริญญาโท. ศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2527.
อัสสาเนา.

ไพจิตร สดวกการ. การศึกษาลักษณะและความสนใจในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์
ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่เรียนเรื่องการแปรผันโดยใช้เกมประกอบวิธีสอน
แบบค้นพบ. ปริญญาโท. ศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
ประสานมิตร, 2530. อัสสาเนา.

ไพโรจน์ ไทเทศ. "การบ้านความหวังที่ล้มเหลว," วารสารการศึกษากรุงเทพมหานคร.

11(1) : 9 - 12 ; พฤศจิกายน 2529.

ภิรมย์ ปริญญาพันธ์. การทดลองรูปแบบการให้การบ้านในวิชาคณิตศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5.
รายงานการวิจัย หน่วยงานพิเศษ สำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดนนทบุรี, 2532.

บุญ นัวหอม. เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทัศนคติในวิชาคณิตศาสตร์ ที่เกิดจากการให้
การบ้านและไม่ให้การบ้านของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1. ปริญญาโท. ศ.ม.

กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2526. อัสสาเนา.

เมธี อิมอักษร. วิธีสอนคณิตศาสตร์. เอกสารประกอบการสอน มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
สงขลา, 2520.

ยุพิน พิพิธกุล. การศึกษาลักษณะและเจตคติของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้นซึ่งเรียนวิชาคณิตศาสตร์
โดยใช้เพลงคณิตศาสตร์ประกอบการสอนของครู. รายงานการวิจัย คุหาองกรรมการมหาวิทยาลัย,
2526.

ยุพิน พิพิธกุล นันทา ศิริกุลวิเชฐ วรรณิการ์ ชีรเวชเจริญชัย และคุณพร สิงห์ศิริ.
เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น
ซึ่งเรียนด้วยการทววจแบบฝึกหัดโดยครู และด้วยตนเองจากการเฉลยคำตอบของครู.
ม.ป.ท., 2528.

ฉ้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. หลักการวิจัยทางการศึกษา. กรุงเทพฯ : ศึกษาพร, 2528.

วรรณพ ภิรมย์. "ข้อคิดเกี่ยวกับการให้ที่บ้าน," ประชาศึกษา, 31(6) : 13 - 17 ;

มกราคม 2523.

วัฒนา หงษ์. ความสัมพันธ์ระหว่างทัศนคติทางคณิตศาสตร์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์
ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 สังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดฉะเชิงเทรา. วิทยานิพนธ์
ค.ม. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2523. อักสาเนา.

วิเชียร เกตุสิงห์. สถิติวิเคราะห์สำหรับการวิจัย. กรุงเทพฯ : กองการวิจัยการศึกษา
สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, 2524.

วิชัย จานงค์. การเรียน : ทฤษฎีเบื้องต้นและประยุกต์. กรุงเทพฯ : รวมสาส์น, 2521.

ศรีสุภา ศิริสิทธิ์. ความคิดเห็นของครูและผู้บริหารต่อการให้ที่บ้านนักเรียนในระดับประถมศึกษา
ปีที่ 3 และชั้นประถมศึกษาปีที่ 4. วิทยานิพนธ์ ค.ม. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย,
2520. อักสาเนา.

ศิวรรณ พึ่งเกียรติ. ลักษณะการตรวจการบ้านของครูสอนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ในเขตอำเภอเมือง
จังหวัดนครราชสีมา ปีการศึกษา 2530. รายงานการวิจัยสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัด
นครราชสีมา, 2531.

ศึกษาธิการ, กระทรวง. คู่มือการสอนคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ :
สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว, 2524.

_____. คู่มือครูคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์
คุรุสภาลาดพร้าว, 2531.

_____. คู่มือหลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521. (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533) ฉบับใช้ใน
โรงเรียนรวมพัฒนาหลักสูตร

_____. รายงานการประเมินความก้าวหน้าคุณภาพนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ระดับประเทศ
ปีการศึกษา 2530. เอกสารกองวิชาการอันดับที่ 103/2531.

_____. หลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ส่วนท้องถิ่น, 2520.

ศึกษาธิการ, กระทรวง. หลักสูตรประถมศึกษา 2521. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : กรุงเทพฯ, 2525.

_____. ศักยภาพทางการศึกษา. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์กรุงเทพฯ, 2521.

สมจิต ชิวปรีชา. "แนวการสอนคณิตศาสตร์ในปัจจุบัน," วารสารการศึกษากรุงเทพมหานคร. 6 : 11 - 16 ; มีนาคม 2529.

सानนท์ ฉายศิริศิริ. องค์ประกอบบางประการที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ในการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในจังหวัดนครปฐม. ปริญญาโท ศึกษ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2522. อักษรย่อ.

สำเริง บุญเรืองรัตน์. การวัดทัศนคติและความเข้าใจ. กรุงเทพฯ : สำนักทดสอบทางการศึกษา และจิตวิทยา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2524.

สำออง สีหาพงษ์. "มอบการบ้านให้นักเรียนอย่างไรจึงจะเหมาะสม," วิจัยสนเทศ. กรุงเทพฯ : กองวิจัยทางการศึกษา กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ, 8(88) ; มกราคม 2531.

สำออง สีหาพงษ์ และคนอื่น ๆ. "แนวทางการมอบหมายการบ้านให้นักเรียน," วารสารพัฒนาหลักสูตร 69 : 21 - 24 ; ธันวาคม 2530.

สุชาติ รัตนกุล และพิทักษ์ รัตนพลเดช. วิธีสอนคณิตศาสตร์. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์กรุงเทพฯ, 2515.

สุดา บุญไธโรจน์. "การให้งานนักเรียนในระดับประถมศึกษา," ประชาศึกษา. 31 : 9 - 13 ; มีนาคม 2523.

สุเทพ บุตรกันหา. การศึกษาค้นคว้าความสัมพันธ์ระหว่างทัศนคติของวิชาคณิตศาสตร์ ความคิดสร้างสรรค์ การยอมรับตนเองและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 7 และชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3. ปริญญาโท ศึกษ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2517. อักษรย่อ.

สุวรรณ เอี่ยมศรีราษฎร์. การวิเคราะห์ตัวแปรที่เกี่ยวข้องกับปริมาณการทำการบ้านวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนในโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานการประถมศึกษากรุงเทพมหานคร. วิทยานิพนธ์ ศึกษ.ม. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2528. อักษรย่อ.

อ้อม ประยอม. "เทคนิคการตรวจแบบฝึกหัด," วิทยาสสย. 86(2):. กุมภาพันธ์ 2531

อรุณ วรชุน. "สภาพการให้การบ้านนักเรียนของโรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานครปีการศึกษา 2530," สาขพัฒนาหลักสูตร. ฉบับที่ 92. 24 - 26 ; พฤศจิกายน 2532.

เอกนฤต กรีนสง. จิตวิทยาการศึกษา. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์พิมพ์เนต, 2520.

Austin, Joe Dan. "Do Comments on Mathematics Homework Affect Students Achievement?," School Science and Mathematics. 2 : 159 - 164; February, 1976.

Bloom, Benjamin S., Thomas F. Hastings and George F. Madus. Handbook on Formative and Summative Evaluation of Students Learning. New York : McGraw-Hill Book Co., 1971.

Brennan, R.L. "A Generalized Upper-Lower Item Discrimination Index," Education and Psychological Measurement. 32 : 289 - 303, 1972.

De Cecco. John P. The Psychology of Learning and Instruction. New Jersey : Prentice-Hall, 1968.

Duse, James and Steward H. Hulse. The Psychological. New York : Holt Rinehart and Winston, 1960.

Friesen, Charles Donovan. "The Effect of Exploratory and Review Homework Exercises Upon Achievement, Retention and Attitude in a First-Year Algebra Course," Dissertation Abstracts International. 36 : 6527-A; April, 1976.

Goldstem, Avram. "Does Homework Help?," The Elementary School Journal. 61 : 211; January, 1960.

Good, Carter V. Dictionary of Education. 3rd ed. New York : McGraw-Hill Book Co., 1973.

Lewis R., Ailen. "Attitudes of Ward Mathematics and Science in Iranian Middle School," School Science and Mathematics. 79 : 229 - 234; March, 1979.

Phillips, E., Lakin, and Danial N. Wiener. Discipline Achievement and Mental Health. 2nd ed. Englewood Cliff, N.J. : Prentice-Hall, Inc., 1972.

Schorling, Raleigh. The Teaching of Mathematics. Michigan : The Ann Arbor Press, 1936.

Strang, Ruth. Guided Study and Homework. Washington D.C. : The National Education Association, 1960.

Wexley, Kenneth N., and Carl L. Thornton. "Effect of Verbal Feedback of Test Result Upon Cearning," The Journal of Educational Research. 66(3) : 119 - 121, November, 1972.

ກາດຜນວກ

ภาคผนวก ก

ผลการวิเคราะห์หาค่าอำนาจจำแนก (B) และหาค่าความเชื่อมั่น
ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์
โดยใช้วิธีการของ บุนเย็ค ภายใตุนัยทงษ์

$$B(Po) = 2Po / (1 + po)$$

ตาราง 9 แสดงค่าอำนาจจำแนก B ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์
เรื่องเศษส่วน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

ข้อที่	B	ข้อที่	B
1	.31	21	.27
2	.27	22	.23
3	.36	23	.78
4	.59	24	.27
5	.29	25	.41
6	.39	26	.50
7	.68	27	.41
8	.34	28	.24
9	.56	29	.20
10	.87	30	.41
11	.46	31	.23
12	.62	32	.62
13	.33	33	.40
14	.27	34	.39
15	.34	35	.66
16	.54	36	.25
17	.31	37	.22
18	.43	38	.66
19	.33	39	.46
20	.31	40	.36

การหาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์
เรื่องเศษส่วน โดยใช้สูตรตามวิธีของ มูญเช็ก ภายใต้อันตพจน์

$$B(P_o) = 2P_o / (1 + P_o)$$

$$P_o = P_{11} + P_{12}$$

ข้อที่	ผ่าน ไม่ผ่าน	ข้อถูก	
		ผ่าน	ไม่ผ่าน
	ผ่าน	1	3
	ไม่ผ่าน		46

$$P_{11} = \frac{1}{50} = .02$$

$$P_{12} = \frac{46}{50} = .92$$

$$P_o = .02 + .92$$

$$= .94$$

$$B(P_o) = \frac{2 \times .94}{1 + .94}$$

$$= \frac{1.88}{1.94}$$

$$= .969$$

ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์
เรื่องเศษส่วน เท่ากับ .969

ภาคผนวก ข

ผลการวิเคราะห์หาค่าอำนาจจำแนกของแบบสอบถามวัดทัศนคติ
และหาค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามวัดทัศนคติต่อเนื้อหา
วิชาคณิตศาสตร์ โดยใช้อัตรา

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

ตาราง 10 แสดงค่าอำนาจจำแนก (t) ของแบบสอบถามวัดทัศนคติต่อเนื้อหา
 วิชาคณิตศาสตร์ เรื่องเศษส่วน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

ข้อที่	t	ข้อที่	t
1	3.38	11	3.61
2	4.36	12	3.31
3	4.55	13	4.57
4	2.28	14	3.61
5	3.29	15	4.84
6	4.93	16	3.63
7	5.13	17	2.00
8	5.20	18	2.41
9	3.65	19	2.82
10	5.50	20	5.42

การคำนวณหาความเชื่อมั่นแบบทดสอบวัดทัศนคติต่อเนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์
เรื่องเศษส่วน โดยใช้ Coefficient Alpha

$$\begin{aligned}
 \alpha &= \frac{n}{n-1} \left\{ 1 - \frac{s_i^2}{s_t^2} \right\} \\
 &= \frac{60}{60-1} \left\{ 1 - \frac{4.73}{21.4403} \right\} \\
 &= \frac{60}{59} \left\{ 1 - .2206 \right\} \\
 &= 1.016 \times .7794 \\
 &= .791
 \end{aligned}$$

ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดทัศนคติต่อเนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องเศษส่วน
เท่ากับ .791

ภาคผนวก ค

ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวน (One - Way ANOVA)

ตาราง 11 แสดงคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์เรื่องเศษส่วนก่อน
การทดลอง

กลุ่มควบคุม		กลุ่มทดลอง 1		กลุ่มทดลอง 2	
x	x ²	x	x ²	x	x ²
10	100	15	225	9	81
11	121	10	100	10	100
17	289	13	169	19	361
17	289	18	324	12	144
12	144	15	225	16	256
17	289	8	64	12	144
19	361	9	81	12	144
7	49	13	169	12	144
10	100	11	121	16	256
14	196	8	64	14	196
8	64	16	256	19	361
13	169	16	256	6	36
16	256	9	81	7	49
17	289	11	121	20	400
14	196	9	81	6	36
16	256	18	324	9	81
14	196	12	144	10	100
11	121	12	144	19	361
12	144	11	121	12	144

ตาราง 11 (ต่อ)

กลุ่มควบคุม		กลุ่มทดลอง 1		กลุ่มทดลอง 2	
x	x ²	x	x ²	x	x ²
9	81	13	169	11	121
n = 20		n = 20		n = 20	
$\Sigma X = 264$	3710	$\Sigma X = 247$	3239	$\Sigma X = 251$	3515
$\bar{X} = 13.20$		$\bar{X} = 12.35$		$\bar{X} = 12.55$	
$s^2 = 11.85$		$s^2 = 9.92$		$s^2 = 19.20$	

ตาราง 12 แสดงคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์เรื่องเศษส่วน ชั้นประถมศึกษา
ปีที่ 4 หลังการทดลอง

กลุ่มควบคุม		กลุ่มทดลอง 1		กลุ่มทดลอง 2	
x	x ²	x	x ²	x	x ²
19	361	25	625	22	484
27	729	26	676	18	324
36	1296	26	400	35	1225
27	729	20	400	29	841
29	841	21	441	25	625
22	484	18	324	19	361
33	1089	23	529	21	441
20	400	16	256	21	441
22	484	16	256	22	484
27	729	23	529	27	729
20	400	18	324	21	441
27	729	27	729	25	625
16	256	21	441	21	441
31	961	20	400	30	900
17	289	17	289	18	324
22	484	26	676	25	625
20	400	21	441	18	324
19	361	22	484	36	1296

ตาราง 12 (ต่อ)

กลุ่มควบคุม		กลุ่มทดลอง 1		กลุ่มทดลอง 2	
x	x ²	x	x ²	x	x ²
21	441	22	484	24	576
19	361	23	529	25	625
n = 20		n = 20		n = 20	
$\Sigma X = 474$	11824	$\Sigma X = 431$	9233	$\Sigma X = 482$	12132
$\bar{X} = 23.70$		$\bar{X} = 21.55$		$\bar{X} = 24.10$	
$s^2 = 31.06$		$s^2 = 11.62$		$s^2 = 27.14$	

ตาราง 13 แสดงคะแนนทดสอบวัดทัศนคติของเนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์เรื่อง เศษส่วน
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

กลุ่มทดลอง 2		กลุ่มทดลอง 1		กลุ่มควบคุม	
x	x^2	x	x^2	x	x^2
58	3364	52	2704	45	2025
53	2809	47	2209	53	2809
57	3249	52	2704	54	2916
49	2401	53	2809	52	2704
56	3136	57	3249	51	2601
46	2116	55	3025	53	2809
45	2025	57	3249	43	1849
40	1600	44	1936	54	2916
52	2704	50	2500	48	2304
54	2916	49	2401	49	2401
52	2704	35	1225	35	1225
50	2500	48	2304	46	2116
45	2025	47	2209	53	2809
57	3249	50	2500	48	2304
49	2401	51	2601	50	2500
40	1600	54	2916	46	2116
57	3249	50	2500	52	2704
54	2916	49	2401	57	3249

ตาราง 13 (ต่อ)

กลุ่มทดลอง 2		กลุ่มทดลอง 1		กลุ่มควบคุม	
x	x ²	x	x ²	x	x ²
53	2809	50	2500	56	3136
54	2916	49	2401	58	3364
n = 20		n = 20		n = 20	
$\Sigma X = 1021$	52609	$\Sigma X = 999$	50343	$\Sigma X = 1003$	50857
$\bar{X} = 51.05$		$\bar{X} = 49.95$		$\bar{X} = 50.15$	
$s^2 = 29.83$		$s^2 = 23.31$		$s^2 = 29.29$	

การวิเคราะห์ความแปรปรวนของ คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์
เรื่องเศษส่วน ก่อนการทดลอง โดยใช้วิธีวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One - Way
ANOVA) จากสูตร

$$F = \frac{MS_b}{MS_w}$$

$$MS_b = \frac{SS_b}{df_b} \quad MS_w = \frac{SS_w}{df_w} \quad df_b = 3 - 1 = 2 \quad df_w = 60 - 3 = 57$$

$$SS_T = 10^2 + 11^2 + \dots + 11^2 - \frac{(762)^2}{60}$$

$$= 10464 - \frac{580644}{60}$$

$$= 10464 - 9677.4$$

$$= 786.6$$

$$SS_b = \frac{(254)^2}{20} + \frac{(247)^2}{20} + \frac{(251)^2}{20} - \frac{(762)^2}{60}$$

$$= 3484.8 + 3050.45 + 3150.05 - 9677.4$$

$$= 7.9$$

$$SS_w = SS_T - SS_b$$

$$= 786.6 - 7.9$$

$$= 778.7$$

$$MS_b = \frac{7.9}{2}$$

$$= 3.95$$

$$MS_w = \frac{778.7}{57}$$

$$= 13.66$$

$$\begin{aligned}
 F &= \frac{MS_b}{MS_w} \\
 &= \frac{3.95}{13.66} \\
 &= 0.2891
 \end{aligned}$$

ค่า F ของคะแนนวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เศษส่วน
ก่อนการทดลองที่คำนวณได้ เท่ากับ 0.2891

การวิเคราะห์ความแปรปรวนของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์
เรื่องเศษส่วน หลังการทดลอง โดยใช้วิธีวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One - Way
ANOVA) โดยใช้สูตร

$$F = \frac{MS_b}{MS_w}$$

$$MS_b = \frac{SS_b}{df_b}$$

$$MS_w = \frac{SS_w}{df_w}$$

$$\begin{aligned} df_b &= 3 - 1 \\ &= 2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} df_w &= 60 - 3 \\ &= 57 \end{aligned}$$

$$SS_b = \sum_{j=1}^P \frac{T_j^2}{n_j} - \frac{T^2}{N}$$

$$= \frac{474^2}{20} + \frac{431^2}{20} + \frac{482^2}{20} - \frac{(1387)^2}{60}$$

$$= 11233.8 + 9288.05 + 11616.2 - 32062.8166$$

$$= 32138.05 - 32062.8166$$

$$= 75.2333$$

$$SS_T = \sum_{j=1}^P \sum_{i=1}^n X_{ij}^2 - \frac{T^2}{N}$$

$$= 19^2 + 27^2 + \dots + 25^2 - \frac{(1387)^2}{60}$$

$$= 33189 - 32062.8166$$

$$= 1126.1833$$

$$\begin{aligned}
 SS_w &= SS_T - SS_b \\
 &= 1126.1833 - 75.2333 \\
 &= 1050.9500
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 MS_b &= \frac{SS_b}{df_b} \\
 &= \frac{75.2333}{2} \\
 &= 37.6166
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 MS_w &= \frac{SS_w}{df_w} \\
 &= \frac{1050.9500}{57} \\
 &= 18.4377
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 F &= \frac{MS_b}{MS_w} \\
 &= \frac{37.6166}{18.4377} \\
 &= 2.0402
 \end{aligned}$$

ค่า F ของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เศษส่วน
 หลังการทดลอง ที่คำนวณได้ เท่ากับ 2.0402

การวิเคราะห์ความแปรปรวนของ คะแนนทดสอบวัดทัศนคติต่อเนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์
เรื่อง เศษส่วน โดยใช้วิธีวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One - Way ANOVA) จากสูตร

$$F = \frac{MS_b}{MS_w}$$

$$\begin{aligned} SS_b &= \frac{(1021)^2}{20} + \frac{(999)^2}{20} + \frac{(1003)^2}{20} - \frac{(3023)^2}{60} \\ &= 152322.55 - 152308.8167 \\ &= 13.7333 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} SS_T &= 58^2 + 53^2 + \dots + 58^2 - \frac{(3023)^2}{60} \\ &= 153809 - 152308.8167 \\ &= 1500.1833 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} SS_w &= SS_T - SS_b \\ &= 1500.1833 - 13.7333 \\ &= 1486.45 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} MS_b &= \frac{SS_b}{df_b} \\ &= \frac{13.7333}{2} \\ &= 6.8666 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 MS_w &= \frac{SS_w}{df_w} \\
 &= \frac{1486.45}{57} \\
 &= 26.0780
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 F &= \frac{MS_b}{MS_w} \\
 &= \frac{6.8666}{26.0780} \\
 &= 0.2633
 \end{aligned}$$

ค่า F ของคะแนนวัดทัศนคติต่อเนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เศษส่วน ที่คำนวณได้ เท่ากับ 0.2633

ภาคผนวก ง

แผนการสอนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เศษส่วน
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

แผนการสอนที่ 1

3 คาบ

ความคิดรวบยอด

เศษส่วนสองจำนวน เมื่อนำมาเปรียบเทียบกันอาจมีค่าเท่ากันหรือไม่เท่ากันได้

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

เมื่อกำหนดภาพหรือเศษส่วนมาให้ สามารถใช้ภาพหรือเศษส่วนแสดงการ เปรียบเทียบและใช้เครื่องหมาย (=) และไม่เท่ากับ ($\neq$) ได้

อุปกรณ์

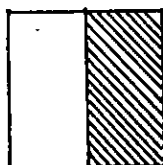
รูปภาพ บัตรตัวเลข

เนื้อหา

การ เปรียบเทียบเศษส่วน

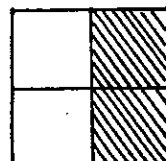
กิจกรรมการเรียนรู้ขั้นทบทวน

1. ครูแจกบัตรภาพเศษส่วน และบัตรตัวเลขเศษส่วนให้นักเรียนทุกคน โดยให้แต่ละกลุ่มจับคู่ของบัตรภาพเศษส่วนและบัตรตัวเลขเศษส่วน ที่มีความหมายเหมือนกัน เช่น



$$\frac{1}{2}$$

,

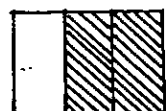


$$\frac{2}{4}$$



$$\frac{1}{3}$$

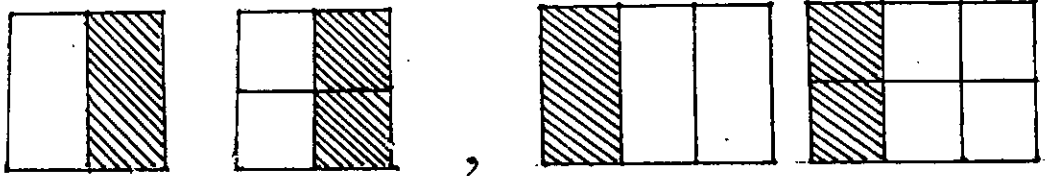
,



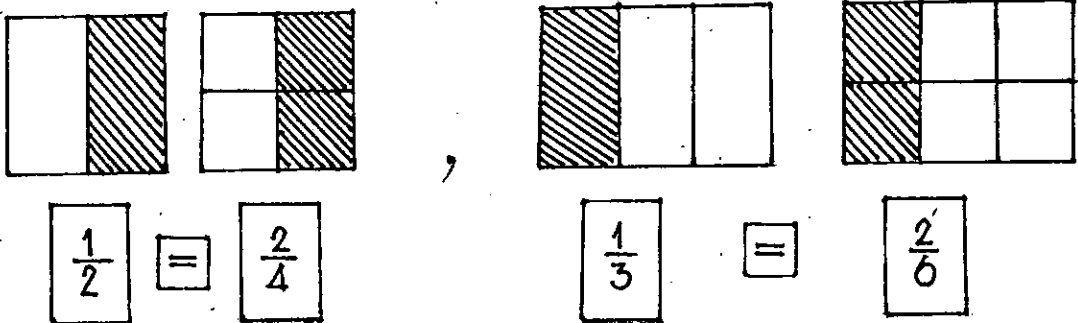
$$\frac{2}{3}$$

ชั้นสอน

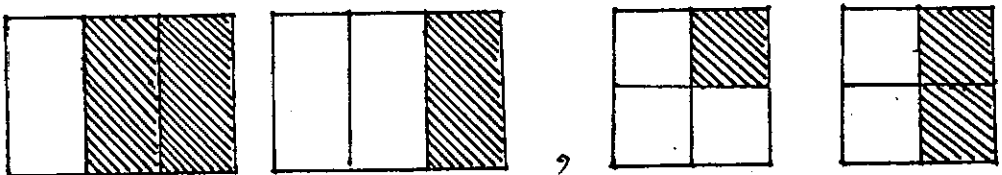
2. ครูให้แต่ละกลุ่มจับคู่มัธยภาพที่ถูกระบายสีหรือแรเงาเหมือนกันไว้ด้วยกัน เช่น



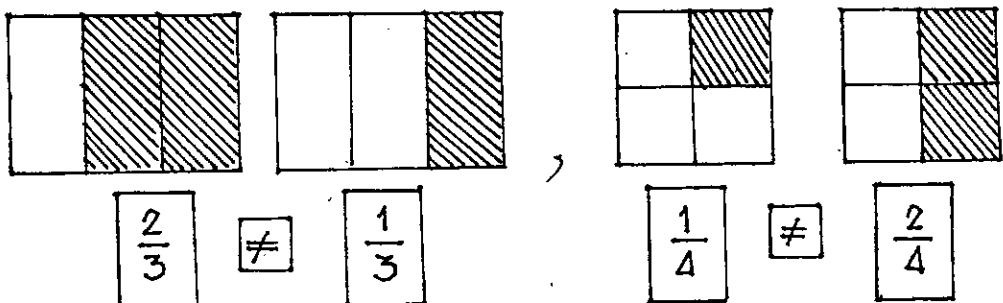
3. แล้วให้นักเรียนหามัธยภาพเศษส่วนที่มีค่าเท่ากับมัธยภาพเศษส่วนแต่ละคู่ที่จัดไว้ไปติดบนมัธยภาพ เช่น

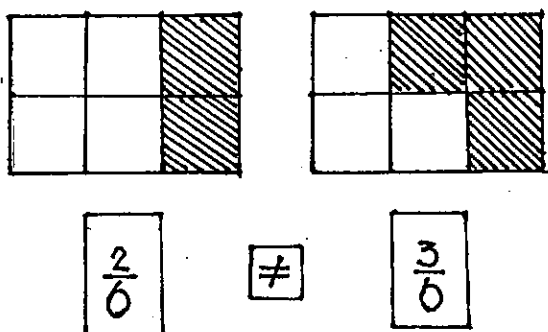


4. ครูให้นักเรียนหามัธยภาพเศษส่วนที่ถูกระบายสีหรือแรเงาที่ไม่เหมือนกันจับคู่กัน เช่น



5. แล้วให้นักเรียนหามัธยภาพเศษส่วนที่มีค่าเท่ากับมัธยภาพเศษส่วนแต่ละคู่ที่จัดไว้ไปติดบน เช่น





ขั้นสรุป

6. ครูถามนักเรียนว่า เศษส่วนสองจำนวนเมื่อนำมาเปรียบเทียบกันจะทำให้เราได้ทราบอะไรบ้าง และครูและนักเรียนช่วยกันสรุปว่า "เศษส่วนสองจำนวน ถ้าเรานำมาเปรียบเทียบกัน แต่ละคู่อาจมีค่าเท่ากันก็ได้ หรือแต่ละคู่อาจมีค่าไม่เท่ากันก็ได้"

ขั้นฝึกทักษะ

7. ครูให้นักเรียนฝึกทักษะในแบบเรียนหน้า 191
8. ครูให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดการบ้านจำนวน 10 ข้อ

การวัดผลประเมินผล

1. สังเกตการร่วมกิจกรรม
2. ตรวจแบบฝึกหัด
3. การตอบคำถาม

แผนการสอนที่ 2

3 คาบ

ความคิรวมย่อย

เศษส่วนสองจำนวน เมื่อนำมาเปรียบเทียบกับอาจมีค่าเท่ากันหรือไม่เท่ากันก็ได้

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

เมื่อกำหนดสัญลักษณ์เศษส่วนให้ สามารถแสดงเป็นรูปภาพแสดงความหมายของสัญลักษณ์เศษส่วน และใช้เครื่องหมายเท่ากับ (=) ไม่เท่ากับ ($\neq$) ได้ถูกต้อง

อุปกรณ์

บัตร ภาพเศษส่วน บัตรตัวเลขเศษส่วน

เนื้อหา

การ เปรียบเทียบเศษส่วน

กิจกรรมการเรียนรู้การสอน

ขั้นทบทวน

1. ครูชูภาพแสดงการแบ่งหาหรือระบายสีของเศษส่วนขึ้นทีละภาพแล้วถามนักเรียนว่า "ภาพนี้แสดงความหมายเศษส่วนของจำนวนอะไร" โดยเป็นการทบทวนความหมายเศษส่วนอีกครั้ง แต่ครั้งนี้เป็นภาพเศษส่วนที่มีส่วนมากชิ้น

ขั้นสอน

2. ครูนำบัตร เลขเศษส่วนที่คนบนกระดานโดยแบ่งกระดานออกเป็น 2 ส่วน เช่น

$$\frac{2}{6} \square \frac{1}{3}$$

$$\frac{3}{4} \square \frac{3}{5}$$

แล้วครูให้นักเรียนหาภาพเศษส่วนที่แสดงความหมายของเลขเศษส่วนที่ตรงกับบนกระดานไปติดแทน โดยแข่งขันกันทั้ง 2 ฝ่าย ฝ่ายไหนหาได้ก่อนติดก่อนจะเป็นผู้ชนะ เช่น

$$\frac{2}{6} \square \frac{1}{3}$$



$$\frac{3}{5} \square \frac{3}{4}$$



3. ครูถามนักเรียนว่า "จากภาพเศษส่วนของกลุ่มที่ 1 ถ้าครูให้นักเรียนเติมเครื่องหมายเท่ากับ ไม่เท่ากับ ($=$, $\neq$) ในกลุ่มที่ 1 นักเรียนจะใส่ (เติม) เครื่องหมายอะไร" ในกลุ่ม 2 เช่นเดียวกันคือ ครูให้นักเรียนไปหภาพเศษส่วนที่แสดงความหมายที่ถูกต้องของเศษส่วนแต่ละคู่เติมลงในถูกต้อง เช่น

$$\frac{2}{6} \square \frac{1}{3}$$



$$\frac{3}{5} \square \frac{3}{4}$$



$$\frac{2}{6} \square = \frac{1}{3}$$

$$\frac{3}{5} \square \neq \frac{3}{4}$$

ขั้นสรุป

4. ครูให้นักเรียนแต่ละกลุ่มหาคำตอบแข่งกัน โดยครู กำหนดประโยคสัญลักษณ์เศษส่วนให้ บนกระดาน โดยทำตามขั้นตอนที่เคยช่วยกันทำในครั้งแรกแล้วสรุปร่วมกันว่า "เศษส่วน 2 จำนวนเมื่อนำ มาเปรียบเทียบกับอาจะมีค่าเท่ากันหรือไม่เท่ากันก็ได้"

ชั้นฝึกทักษะ

5. ครูให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดในแบบเรียนดังนี้

แบบฝึกหัด

จงเขียนรูปแสดงความหมายของเศษส่วน แล้วเขียนเครื่องหมายเท่ากับ (=) และไม่เท่ากับ (≠)

ให้ลูกทอง

1. $\frac{2}{4} \square \frac{1}{4}$

6. $\frac{1}{2} \square \frac{2}{4}$

2. $\frac{2}{5} \square \frac{3}{5}$

7. $\frac{2}{4} \square \frac{4}{8}$

3. $\frac{2}{4} \square \frac{6}{8}$

8. $\frac{1}{2} \square \frac{4}{8}$

4. $\frac{4}{7} \square \frac{6}{7}$

9. $\frac{1}{3} \square \frac{1}{2}$

5. $\frac{2}{6} \square \frac{4}{6}$

10. $\frac{2}{6} \square \frac{1}{3}$

6. ให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดการบ้าน จำนวน 10 ข้อ

การวัดผลประเมินผล

1. การรวมกิจกรรม
2. การตอบคำถาม
3. การทำแบบฝึกหัด

แผนการสอนที่ 3

3 คาบ

ความคิกรวบรวม

เศษส่วนสองจำนวนเมื่อนำมาเปรียบเทียบเห็นกัน จำนวนหนึ่งอาจมีค่ามากกว่าหรือน้อยกว่าก็ได้

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

เมื่อกำหนดรูปภาพหรือเศษส่วนให้สองจำนวนสามารถเปรียบเทียบรูปภาพหรือเศษส่วน และใส่เครื่องหมายมากกว่า ($>$) และเครื่องหมายน้อยกว่า ($<$) ได้

อุปกรณ์

ส้ม บัตรภาพ บัตรตัวเลข

เนื้อหา

การ เปรียบเทียบเศษส่วน

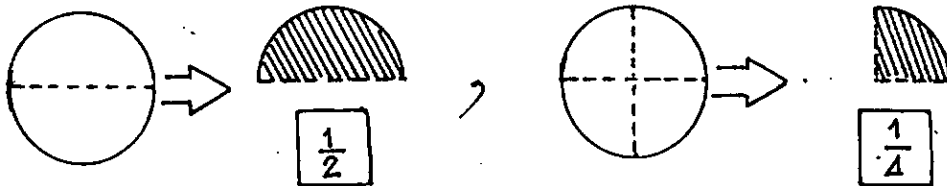
กิจกรรมการเรียนรู้การสอน

ขั้นตอน

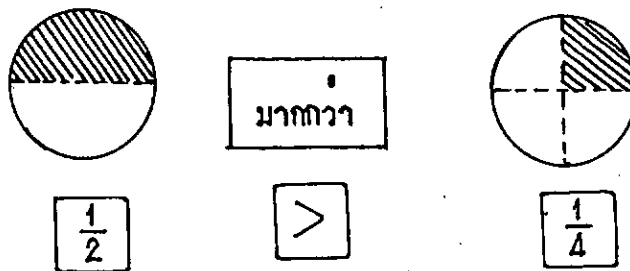
1. ครูนำส้มสองผลมาแบ่งให้เป็นชิ้นโดย ผลหนึ่ง ครูเป็นคนแบ่งส้มให้ได้ 2 ส่วนเท่า ๆ กัน แล้วครูหยิบขึ้นมาให้นักเรียนดู 1 ส่วน ให้นักเรียนบอกเป็นเลขเศษส่วนว่าส่วนที่ครูหยิบขึ้นมาชิ้นนี้ คิดเป็นเศษส่วนเท่าไร ของส้มทั้งหมดที่แบ่ง ครูให้นักเรียนแบ่งส้มผลที่สอง (ซึ่งมีขนาดเท่ากันกับผลแรก) ออกเป็น 4 ส่วนเท่า ๆ กัน แล้วให้นักเรียนหยิบให้เพื่อนดูพร้อมกับถามเพื่อนว่าส่วนที่หยิบขึ้นมา 1 ส่วนนี้ คิดเป็นเศษส่วนเท่าไร ของส้มทั้งหมด

ขั้นสอน

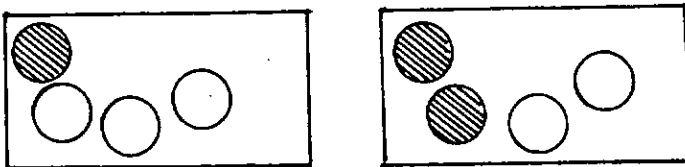
2. ครูถามนักเรียนว่า "สมมติครูแบ่ง แล้วหยิบขึ้นมา 1 ชิ้น และสมมตินักเรียนแบ่ง แล้วหยิบมา 1 ชิ้น อันไหนมากกว่า หรือน้อยกว่า"



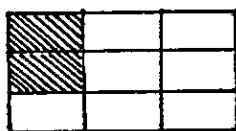
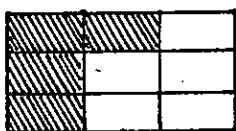
3. ครูนำภาพสมมติถูกแบ่งตามบทเรียนหรืออธิบายถึงภาพ



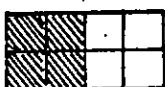
4. ครูนำบัตรภาพเศษส่วนให้นักเรียนทุกคน โดยแต่ละกลุ่มจะได้บัตรภาพอยู่ 3 คู่ (3 สี) คือ 6 บัตรภาพ แล้วแต่ละกลุ่มจับคู่บัตรภาพแต่ละสีนี้คู่ให้เพื่อนดู พร้อมกับบอกว่า จากบัตรภาพเศษส่วน อ่านเป็นเลขเศษส่วนได้อย่างไร และเศษส่วนจำนวนใดมากกว่า หรือน้อยกว่า เช่น



จากภาพ นักเรียนจะบอกได้ว่า $\frac{1}{4}$ น้อยกว่า $\frac{2}{4}$ หรือ $\frac{2}{4}$ มากกว่า $\frac{1}{4}$



จากบัตรภาพ นักเรียนจะสรุปพร้อมกันดีกว่า $\frac{4}{9}$ มากกว่า $\frac{2}{9}$ หรือ $\frac{2}{9}$ น้อยกว่า $\frac{4}{9}$



จากบัตรภาพ นักเรียนจะสรุปพร้อมกันดีกว่า $\frac{4}{8}$ น้อยกว่า $\frac{3}{4}$ หรือ $\frac{3}{4}$ มากกว่า $\frac{4}{8}$

ให้นักเรียนสรุปภาพทุกคู่เพื่อเปรียบเทียบเศษส่วนจนครบหมดทุกกลุ่ม

ขั้นสรุป

5. ครูและนักเรียนช่วยกันสรุปหลังจากได้ฝึกกิจกรรมต่าง ๆ ไปแล้ว ซึ่งจะได้ว่า เศษส่วนสองจำนวนเมื่อนำมาเปรียบเทียบกัน ถ้าไม่เท่ากับจำนวนหนึ่ง อาจมีค่ามากกว่า หรือน้อยกว่าอีกจำนวนหนึ่งก็ได้

ขั้นฝึกทักษะ

6. ครูให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดในหนังสือเรียนหน้า 189, 190 ข้อ 1 และ ข้อ 2
7. ครูให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดการบ้านเพื่อทบทวน จำนวน 10 ข้อ

การวัดผลประเมินผล

1. สังเกตการรวมกิจกรรม
2. การทำแบบฝึกหัด

แผนการสอนที่ 4

3 คาบ

ความคิดรวบยอด

การบวกเศษส่วนสองจำนวนที่มีตัวส่วนเท่ากันทำได้โดยนำตัวเศษส่วนมาบวกกัน โดยให้ตัวส่วนคงเดิม

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

1. เมื่อกำหนดสิ่งของ รูปภาพหรือตัวเลขเศษส่วนสองจำนวนให้ สามารถหาผลรวมหรือผลบวกของเศษส่วนสองจำนวนได้
2. เมื่อกำหนดประโยคสัญลักษณ์ การบวกเศษส่วนที่มีส่วนเท่ากันมาหาสามารถหาผลบวกของเศษส่วนสองจำนวนนั้นได้

อุปกรณ์

แก้วเศษส่วน น้ำสีแดง บัตรภาพ บัตรตัวเลข

เนื้อหา

การบวกเศษส่วนที่มีส่วนเท่ากัน

กิจกรรมการเรียนรู้

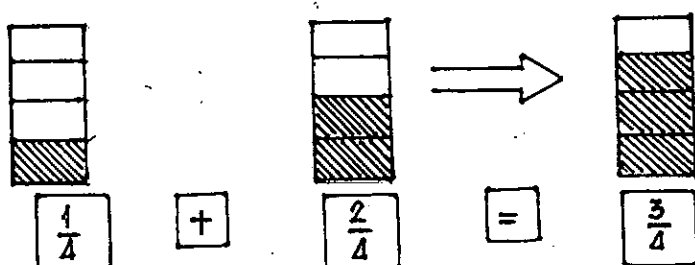
ขั้นทบทวน

1. ครูนำแก้วเศษส่วนมา 3 ใบ ทุกใบถูกแบ่งออกเป็น 4 ส่วนเท่า ๆ กัน ครูให้นักเรียนคนที่ 1 ออกมาเทน้ำแดงลงไปในแก้วจำนวน $\frac{1}{4}$ ของแก้ว แล้วถามเพื่อน ๆ ว่า ถูกไหม ให้นักเรียนคนที่ 2 ออกมาเทน้ำแดงลงในแก้วใบที่ 2 จำนวน $\frac{2}{4}$ ของแก้ว แล้วถามเพื่อน ๆ ว่า เทได้ถูกต้องไหม

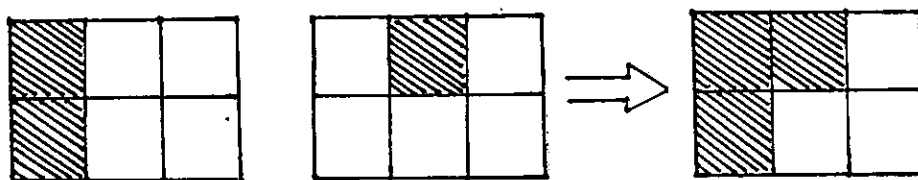
ขั้นสอน

2. ครูถามนักเรียนว่า "ถ้าครูนำน้ำแดงทั้ง 2 แก้ว (ซึ่งแบ่งส่วนออกเป็น 4 ส่วนเท่า ๆ กัน) ในแก้วใบที่ 3 นักเรียนคิดว่า จะได้น้ำแดงในแก้วใบที่ 3 คิดเป็นเศษส่วนเท่าไรของแก้ว" แล้วครูให้ตัวแทนนักเรียนออกมาเทน้ำแดงทั้ง 2 แก้วรวมกัน

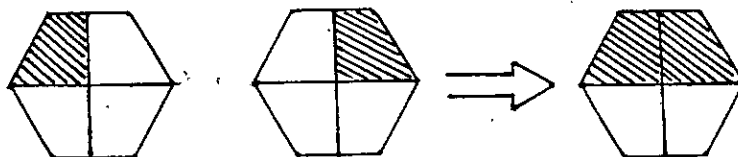
3. จากการทดลองของนักเรียน ครูนำภาพที่จำลองจากของจริงไปติดบนกระดาน พร้อมกับอธิบาย ดังภาพ



4. ครูแจกบัตรภาพให้นักเรียนทุกกลุ่ม แล้วให้ทุกกลุ่มส่งตัวแทนออกไปเขียนแสดงการบวกเศษส่วน ที่มีส่วนเท่ากัน โดยอาศัยข้อมูลจากบัตรภาพที่ให้ เช่น



นักเรียนเขียนบนกระดาน $\frac{2}{6} + \frac{1}{6} = \frac{3}{6}$



นักเรียนเขียนบนกระดาน

$$\frac{1}{4} + \frac{1}{4} = \frac{2}{4}$$

ขั้นสรุป

5. ครูให้นักเรียนช่วยกันสรุป หลังจากให้นักเรียนได้เรียนมาแล้ว ในเรื่องการบวกเศษส่วนที่มีส่วนเท่ากัน สามารถสรุปได้ว่า "การบวกเศษส่วนที่มีส่วนเท่ากันทำได้โดยเรานำเอาเศษมาบวกกันได้เลยโดยมีตัวส่วนคงเดิม" แล้วครูเขียนเป็นรูปสัญลักษณ์ อธิบายเป็นกฎเกณฑ์อีกครั้งหนึ่ง คือ

$$\text{จะได้ว่า } \frac{2}{6} + \frac{1}{6} = \frac{2+1}{6} = \frac{3}{6}$$

หรือ

$$\frac{1}{4} + \frac{1}{4} = \frac{1+1}{4} = \frac{2}{4}$$

ขั้นฝึกทักษะ

6. ครูให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดในแบบเรียนหน้า 193 ข้อ 1 ที่เป็นเรื่องบวก
7. ครูให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดเป็นการบ้านจำนวน 10 ข้อ

การวัดผลประเมินผล

สังเกตการรวมกิจกรรมและตรวจแบบฝึกหัด

แผนการสอนที่ 5

3 คาบ

ความคิดรวบยอด

การบวกเศษส่วนสองจำนวนที่มีตัวส่วนเท่ากันทำได้โดยนำตัวเศษมาบวกกัน โดยมีตัวส่วน

คงเดิม

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

เมื่อกำหนดโจทย์ปัญหาการบวกเศษส่วนที่มีตัวส่วนเท่ากันสองจำนวนมาให้ สามารถเขียนเป็นประโยคสัญลักษณ์ และแสดงวิธีหาคำตอบได้

อุปกรณ์

บัตรภาพเศษส่วน

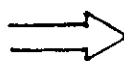
เนื้อหา

การบวกเศษส่วนที่มีตัวส่วนเท่ากัน

กิจกรรมการเรียนรู้การสอน

ชี้แจงบทวน

1. ครูชูภาพที่แสดงเศษส่วนให้นักเรียนดูแล้วถามนักเรียนว่า "ภาพที่ครูถืออยู่เป็นส่วนที่แบ่งเท่าใด เป็นเศษส่วนเท่าไร" แล้วครูตั้งคำถามว่า ครูมีขนมปังอยู่ $\frac{1}{4}$ ชิ้น สุนัข มีขนมปังอยู่ $\frac{1}{4}$ ชิ้น ครูและสุนัข มีขนมปังรวมเป็นเท่าไร ครูอธิบายถึงภาพ



ครูมีขนมปัง $\frac{1}{4}$ ชิ้น สุนัขมีขนมปัง $\frac{1}{4}$ ชิ้น ครูและสุนัขมีขนมปังรวมกันเป็น $\frac{2}{4}$ ชิ้น

2. ครูแจกโจ๊กป้อนหมา และบัตรภาพให้นักเรียนทุกคนกลุ่มท่านกระดาน โดยให้นักเรียนแสดงรูปภาพ ประโยคสัญลักษณ์ และแสดงวิธีหาคำตอบ เหมือนชั่วโมงที่ผ่านมา เช่น กลุ่ม 1 ปลูกผักใน ตอนเช้าได้ $\frac{1}{5}$ ของแปลง ตอนบ่ายปลูกผักได้อีก $\frac{1}{5}$ ของแปลง ปลูกผักทั้งหมดรวมเป็นเศษส่วนเท่าไร ของแปลง

เขียนเป็นประโยคสัญลักษณ์ได้ว่า $\frac{1}{5} + \frac{1}{5} = \square$



นักเรียนเขียนบนกระดานได้ว่า

$$\frac{1}{5} + \frac{1}{5} = \frac{2}{5}$$

$$\frac{1}{5} + \frac{1}{5} = \frac{1+1}{5} = \frac{2}{5}$$

กลุ่มที่ 2 มานีมีขนม $\frac{2}{5}$ ของชั้น มะลิมีขนมมากกว่ามานีอยู่ $\frac{1}{5}$ ของชั้น มะลิมีขนม คิดเป็นเศษส่วนเท่าไร ของชั้น

เขียนเป็นประโยคสัญลักษณ์ได้ว่า $\frac{2}{5} + \frac{1}{5} = \square$



นักเรียนเขียนบนกระดานจะได้

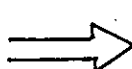
$$\frac{2}{5} + \frac{1}{5} = \frac{3}{5}$$

$$\frac{2}{5} + \frac{1}{5} = \frac{2+1}{5} = \frac{3}{5}$$

กลุ่มที่ 3 ยูจิน คิมเมทอนเข้า $\frac{1}{2}$ ของกล่อง ตอนเย็นยูจินคิมเมอีก $\frac{1}{2}$ ของกล่อง ยูจินคิมเมทั้งหมด
เท่าไร

เขียนเป็นประโยคสัญลักษณ์ไว้

$$\frac{1}{2} + \frac{1}{2} = \square$$



นักเรียนเขียนบนกระดานจะได้

$$\frac{1}{2} + \frac{1}{2} = \frac{2}{2}$$

$$\frac{1}{2} + \frac{1}{2} = \frac{1+1}{2} = \frac{2}{2}$$

ขั้นสรุป

3. ครูและนักเรียนช่วยกันสรุปอีกครั้งว่า การบวกเศษส่วนที่มีส่วนเท่ากันนั้น เราสามารถ
ทำได้โดยนำเศษมาบวกกันได้เลย ตัวส่วนคงเดิม

ขั้นฝึกทักษะ

4. ครูให้นักเรียนทำแบบฝึกหัด หน้า 195 ข้อ 1 และข้อ 5 และแบบฝึกหัดครูที่เพิ่มให้อีก
10 ข้อ เป็นภาระงาน

การวัดผลประเมินผล

1. สังเกตการรวมกิจกรรม
2. การตรวจแบบฝึกหัด

แผนการ สอนที่ 6

3 คาบ

ความคิกรวมบอก

การลบเศษส่วนสองจำนวนที่มีส่วนเท่ากันทำได้โดยนำตัวเศษมาลบกันโดยมีตัวส่วนคงเดิม

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

เมื่อกำหนดสิ่งของ รูปภาพ หรือประโยคสัญลักษณ์เศษส่วนสองจำนวนให้สามารถหาคำตอบได้

อุปกรณ์

ดอสม์ บัตรภาพ บัตรตัวเลข

เนื้อหา

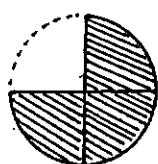
การลบเศษส่วนที่มีส่วนเท่ากัน

กิจกรรมการเรียนรู้การสอน

ขั้นทบทวน

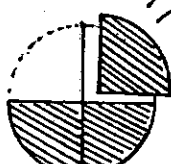
1. ครูนำดอสม์มาให้นักเรียนแบ่งออกเป็น 4 ส่วนเท่า ๆ กัน แล้วครูหยิบออกเสีย 1 ส่วน จะเหลือดอสม์อยู่ $\frac{3}{4}$ ของดอสม์ ครูนำสม $\frac{3}{4}$ ของดอสม์ ให้นักเรียนดู แล้วครูให้เพื่อนนักเรียนหยิบดอสม์ออกไปจำนวน $\frac{1}{4}$ ของดอสม์

2. ครูนำภาพที่แสดงการแบ่งดอสม์และหยิบออก $\frac{1}{4}$ ของดอสม์ ที่บนกระดาน ดังภาพ



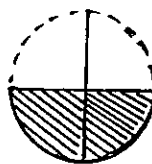
$\frac{3}{4}$

-



$\frac{1}{4}$

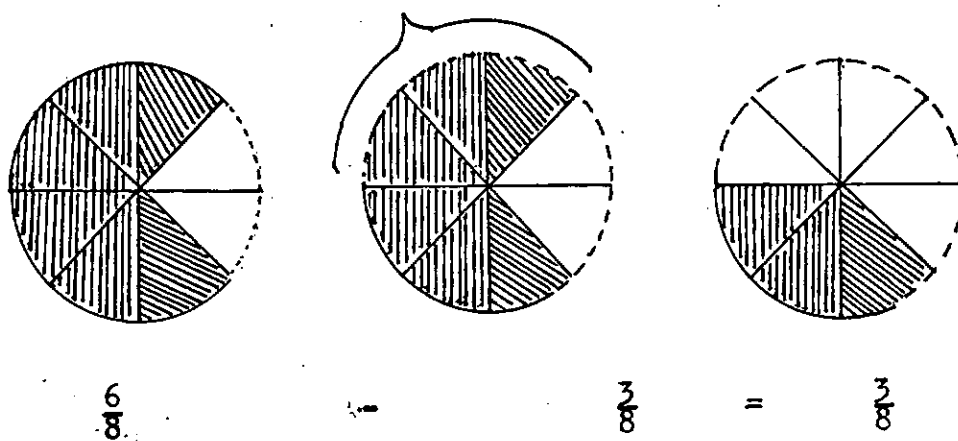
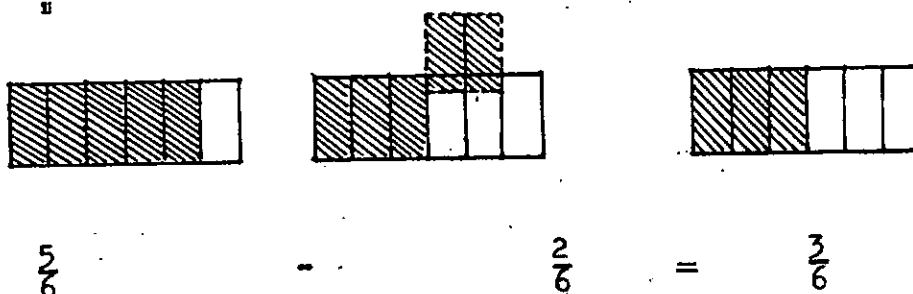
=



$\frac{2}{4}$

ชั้นสอน

3. ครูให้บัตรภาพนักเรียนไปทุกกลุ่ม แล้วให้นักเรียนออกมาแสดงการลบเศษส่วนตามบัตรภาพที่ครูแจกให้ ดังเช่น

ขั้นสรุป

4. จากแบบฝึกหัดนักเรียนช่วยกันแสดงหน้ากระดานทุกกลุ่มครูและนักเรียนช่วยกันสรุปว่า "การลบเศษส่วนสองจำนวนที่มีตัวส่วนเท่ากัน ทำได้โดยนำตัวเศษมาลบกันได้เลย ตัวส่วนคงเดิม" ดังนั้น จากการหาคำตอบ จากรูปภาพบนกระดานคำที่นักเรียนช่วยกันทำจะได้ดังนี้

$$\frac{3}{4} - \frac{1}{4} = \frac{3-1}{4} = \frac{2}{4}$$

$$\frac{5}{6} - \frac{2}{6} = \frac{5-2}{6} = \frac{3}{6}$$

$$\frac{6}{8} - \frac{3}{8} = \frac{6-3}{8} = \frac{3}{8}$$

ชั้นฝึกทักษะ

5. ครูให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดในแบบเรียน หน้า 193 ข้อ 3, 4 และ 6 และหน้า 194 ข้อ 5, 6, 7 และ 8
6. ครูให้แบบฝึกหัดการบ้าน จำนวน 10 ข้อ

การวัดผลประเมินผล

1. สังเกตการเข้าร่วมกิจกรรม
2. ทตรวจแบบฝึกหัด

แผนการสอนที่ 7

3 คาบ

ความคาดหวัง

การลบเศษส่วนสองจำนวนที่มีตัวส่วนเท่ากันทำได้โดย นำตัวเลขมาลบกัน โดยมีตัวส่วนคงเดิม

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

เมื่อกำหนดโจทย์ปัญหาการลบเศษส่วนสองจำนวนมาให้ นักเรียนสามารถแสดงวิธีหาคำตอบได้

อุปกรณ์

แถบประโยค บัตรภาพ

เนื้อหา

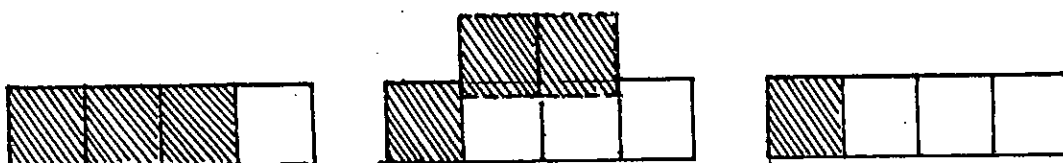
การลบเศษส่วนที่มีส่วนเท่ากัน

กิจกรรมการเรียนรู้

ขั้นตอน

1. ครูชูบัตรภาพเศษส่วนให้นักเรียนดู 3 ภาพ แล้วให้นักเรียนไปแสดงวิธีหาคำตอบบนกระดาน

เช่น



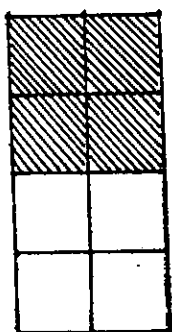
$$\frac{3}{4} - \frac{2}{4} = \frac{3-2}{4} = \frac{1}{4}$$

ขั้นสอน

2. จากบัตรภาพและการหาคำตอบบนกระดาน ครูกำหนดโจทย์ปัญหาให้นักเรียนโดยกำหนดจากภาพใ้ว่า "นิพนธ์มีแคงโม $\frac{3}{4}$ ของผล แบ่งให้ชนิดไปจำนวน $\frac{2}{4}$ ของที่มีอยู่ นิพนธ์จะเหลือแคงโมจำนวนเท่าใด
3. ครูอธิบายประโยคสัญลักษณ์การลบกับโจทย์ปัญหาอีกครั้งว่า สัมพันธ์กันอย่างไร แล้วแสดงวิธีหาคำตอบจากบัตรภาพบนกระดาน
4. ครูนำแถบประโยค โจทย์ปัญหา บัตรบนกระดาน และแยกบัตรภาพเสนอให้นักเรียน 3 คน แล้วครูและนักเรียนช่วยกันอ่านแถบประโยคโจทย์ปัญหา "จากโจทย์แสดงโดยรูปภาพได้อย่างไร" ครูถามนักเรียน แล้วให้นักเรียนช่วยกันจัดวางบัตรภาพเสนอให้ถูกต้องกับโจทย์ปัญหา
5. "จากภาพนักเรียนสามารถเขียนเป็นประโยคสัญลักษณ์ได้อย่างไร" ครูถามนักเรียนแล้วให้นักเรียนช่วยกันทำ เพื่อหาคำตอบ

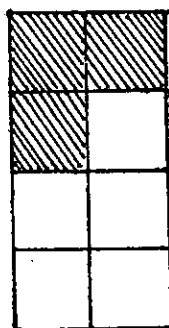
ขั้นสรุป

6. ครูแจกแถบประโยคโจทย์ปัญหา พร้อมบัตรภาพ แล้วให้นักเรียนออกมาแสดงวิธีหาคำตอบบนกระดาน ทุกกลุ่ม เช่น
 มานะปลูกผักได้ $\frac{4}{8}$ ของแปลง มาลีปลูกผักได้ $\frac{3}{8}$ ของแปลง ใครปลูกผักได้มากกว่ากัน



มานะปลูก

นักเรียนจะเขียนได้



มาลีปลูก

 $\frac{4}{8}$
 $\frac{3}{8}$

ของแปลง

ของแปลง

มานะปลูกผักได้

มาลีปลูกผักได้

มานะปลูกผักไผ่มากกว่ามาลี $\frac{4}{8} - \frac{3}{8} = \frac{4-3}{8} = \frac{1}{8}$

ตอบ $\frac{1}{8}$ ของแปลง

ชั้นฝึกทักษะ

7. ครูให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดหน้า 195 ข้อ 1, 2
8. ครูให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดการบ้าน จำนวน 10 ข้อ

การวัดผลประเมินผล

1. สังเกตการตอบคำถาม
2. เสร็จรวมกิจกรรม
3. ตรวจแบบฝึกหัด

แผนการสอนที่ 8

3 คาบ

ความคิกรวมย่อ

เศษส่วนที่มีตัวเศษและตัวส่วนเท่ากัน สามารถเขียนเป็นจำนวนนับได้

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

เมื่อกำหนดเศษส่วนที่มีตัวเศษและตัวส่วนเท่ากันให้ สามารถบอกและเขียนเป็นจำนวนนับได้

อุปกรณ์

รูปภาพ

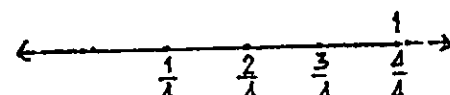
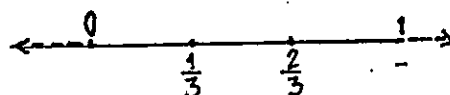
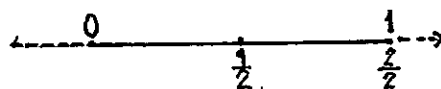
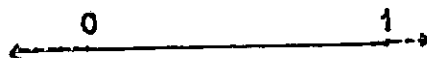
เนื้อหา

เศษส่วนที่เท่ากับจำนวนนับ

กิจกรรมการเรียนรู้การสอน

ขั้นตอน

1. ครูแจกบัตรภาพนักเรียนทุกคน เป็นบัตรภาพการแบ่งส่วนของสิ่งของ และเป็นภาพเส้นจำนวน โดยให้ทำกิจกรรมร้องเพลงไปทวญและส่งบัตรภาพให้ทวญ
2. พอจบเพลง บัตรภาพอยู่กับใครให้ยืนขึ้น แล้วออกมาหน้าชั้นเรียน ชูบัตรภาพให้เพื่อน ๆ ดู ทวญว่า บัตรภาพทุกภาพ แสดงความหมายของเศษส่วนที่เท่ากันหรือไม่ เช่น



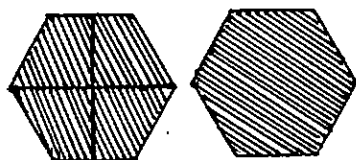
ชั้นสอน

3. ครูนำบัตรภาพเศษส่วนนั้นไปติดบนกระดาน แล้วครูถามนักเรียนต่อว่า $\frac{2}{2}$ เท่ากับ $\frac{3}{3}$ เท่ากับ $\frac{4}{4}$ หรือไม่ และจากภาพ ถ้าครูเขียนเป็นประโยคสัญลักษณ์ ดังต่อไปนี้จะถูกหรือไม่ คือ

$$\frac{2}{2} = \frac{3}{3} = \frac{4}{4} = 1$$

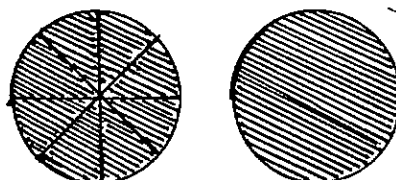
4. ครูนำบัตรภาพเศษส่วนไปติดบนกระดาน 4 กลุ่ม แล้วให้นักเรียนออกมาเขียนเลขเศษส่วนแสดงบนกระดาน เช่น

1.



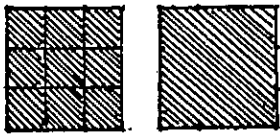
$$\frac{4}{4} = 1$$

2.



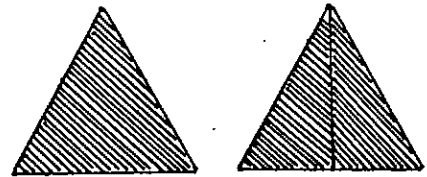
$$\frac{8}{8} = 1$$

3.



$$\frac{8}{9} = 1$$

4.



$$1 = \frac{2}{2}$$

ขั้นสรุป

5. จากที่นักเรียนได้เรียนและร่วมกิจกรรมกับเพื่อน ๆ และครู ครูให้นักเรียนช่วยกันสรุปว่า "เศษส่วนที่มีตัวเศษและตัวส่วนเท่ากัน สามารถเขียนเป็นจำนวนนับได้และจำนวนนับนั้น จะมีค่าเท่ากับ

1 เสมอ

6. ครูยกตัวอย่างต่อไปนี้หลังจากนักเรียนช่วยกันสรุปแล้ว เช่น

$$\frac{10}{10} = \text{จะมีค่าเท่ากับจำนวนนับ คือ } 1$$

$$\frac{20}{20} = 1$$

$$\frac{15}{15} = 1$$

ขั้นฝึกทักษะ

7. ครูให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดในการเรียนหน้า 196 ข้อ 1, 2

8. ครูให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดเป็นการบ้าน จำนวน 10 ข้อ

การวัดผลประเมินผล

1. สังเกตการตอบคำถาม
2. การเข้าร่วมกิจกรรม
3. ตรวจแบบฝึกหัด

แผนการสอนที่ 9

3 คาบ

ความคาดหวัง

เศษส่วนที่มีตัวส่วนหารตัวเศษได้ลงตัวพอดีสามารถเขียนเป็นจำนวนนับได้

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

1. เมื่อกำหนดเศษส่วนที่มีตัวส่วนหารตัวเศษได้ลงตัวพอดีให้สามารถบอกและเขียนเป็นจำนวนนับได้
2. เมื่อกำหนดโจทย์ปัญหาเศษส่วนที่มีตัวส่วนหารตัวเศษได้ลงตัว ให้สามารถหาคำตอบได้

อุปกรณ์

บัตรภาพเศษส่วนเส้นจำนวน

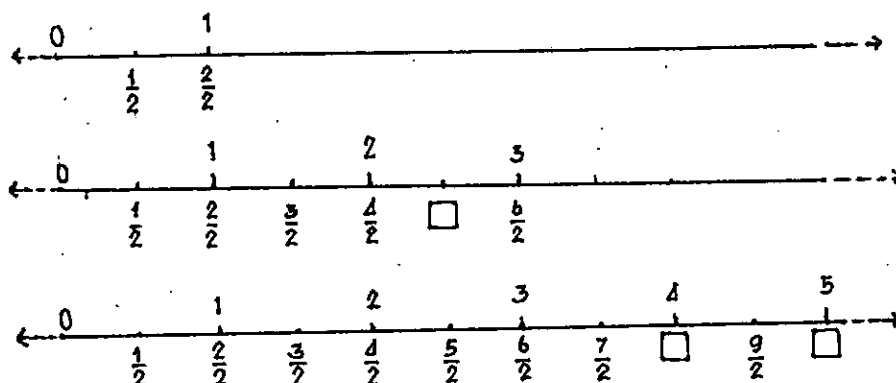
เนื้อหา

เศษส่วนที่มีค่าเท่ากับจำนวนนับ (2, 3, 4, ...)

กิจกรรมการเรียนรู้

ขั้นพบทวน

ครูสุภาพเส้นจำนวนแล้วถามนักเรียนเป็นการทบทวนเศษส่วนว่า ช่องว่างแต่ละช่องมีค่าเป็นเศษส่วนเท่าไร เช่น



2. จากรูปเส้นเศษส่วน กรุณานักเรียนว่า "เศษส่วนจำนวนใดบ้างที่มีค่าเท่ากับจำนวนนับ"

เช่น

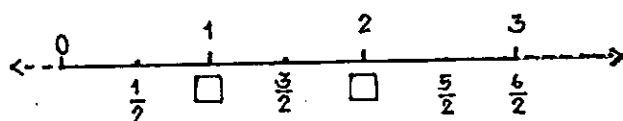
$$\frac{2}{2} = 1, \frac{6}{2} = 3, \frac{8}{2} = 4$$

$$\frac{4}{2} = 2, \frac{10}{2} = 5$$

ขั้นตอน

3. ครูศึกษาเส้นจำนวนบนกระดาน 4 เส้น แล้วให้นักเรียนแต่ละกลุ่มออกมาช่วยกันเขียนเศษส่วน ลงในช่อง ของเส้นจำนวน แขนงกัน และเศษส่วนที่มีค่าเท่ากับจำนวนนับเท่าใด เช่น

(1)

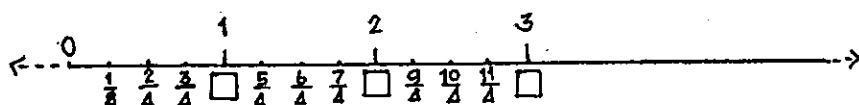


$$\frac{2}{2} = 1$$

$$\frac{4}{2} = 2$$

$$\frac{6}{2} = 3$$

(2)

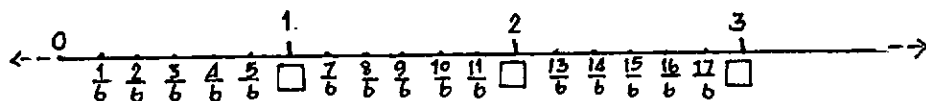


$$\frac{4}{4} = 1$$

$$\frac{8}{4} = 2$$

$$\frac{12}{4} = 3$$

(3)



$$\frac{6}{6} = 1$$

$$\frac{12}{6} = 2$$

$$\frac{18}{6} = 3$$

ขั้นสรุป

4. ครูและนักเรียนช่วยกันสรุปว่า "เศษส่วนที่มีตัวส่วนหารตัวเศษได้ลงตัวพอดี สามารถเขียนเป็นจำนวนนับได้" ดังนั้นจะได้ว่า

$$\frac{15}{3} = 15 \div 3 = 5$$

$$\frac{15}{3} = 5$$

ขั้นฝึกทักษะ

5. ครูให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดในแบบเรียนหน้า 198 ข้อ 1 ถึงข้อ 5
6. ครูให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดการบ้าน จำนวน 10 ข้อ

การวัดผลประโยชน์

1. สังเกตการตอบคำถาม
2. การเข้าร่วมกิจกรรม
3. การทบทวนแบบฝึกหัด

แผนการสอนที่ 10

3 คาบ

ความคิดรวบยอด

การแสดงวิธีคูณเศษส่วนด้วยจำนวนเต็มทำได้โดยการนำจำนวนเต็มคูณกับเศษและตัวส่วนคงเดิม

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

1. เมื่อกำหนดประโยคสัญลักษณ์การคูณเศษส่วนด้วยจำนวนเต็มให้สามารถแสดงการคูณและหาคำตอบได้
2. เมื่อกำหนดโจทย์ปัญหาการคูณเศษส่วนด้วยจำนวนเต็มให้สามารถแสดงวิธีหาคำตอบได้

อุปกรณ์

บัตรภาพ แถบประโยค

เนื้อหา

การคูณเศษส่วนด้วยจำนวนเต็ม

กิจกรรมการเรียนรู้การสอน

ขั้นตอน

1. ครูทบทวนความรู้เดิมโดยครูชูบัตรภาพให้นักเรียนดูแล้วถามนักเรียนว่า "ภาพที่ครูชูขึ้นนี้มีทั้งหมดกี่ภาพ" "ภาพถูกแบ่งออกเป็นกี่ส่วน" "ถ้าครูนำภาพนั้นมา $\frac{1}{3}$ ของส่วนทั้งหมด จะได้ภาพกี่ภาพ" ครูสรุปแสดงต่อไปนี้

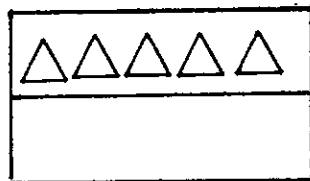
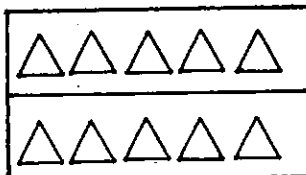
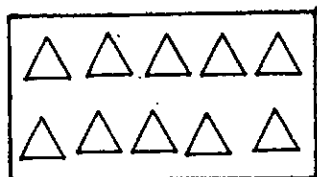
$$8 \times \frac{1}{4} = \frac{1 \times 8}{4} = 2$$

$$\frac{8}{4} = 2$$

ตอบ

2 ผล

2)



จากภาพเขียนเป็นโจทย์ปัญหาได้ว่า

มีส้ม 10 ชิ้น กินไป $\frac{1}{2}$ ของส้มที่มีอยู่ กินไปอีกชิ้นเขียนเป็นประโยคสัญลักษณ์ได้ว่า $\frac{1}{2}$ ของ 10วิธีทำ

$$\frac{1}{2} \times 10 = 5$$

$$\frac{1}{2} + \frac{1}{2} + \frac{1}{2} + \frac{1}{2} + \frac{1}{2} + \frac{1}{2} + \frac{1}{2} + \frac{1}{2} + \frac{1}{2} + \frac{1}{2} = 10 \times \frac{1}{2} = 5$$

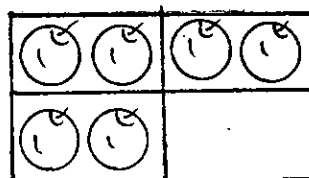
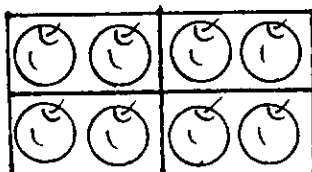
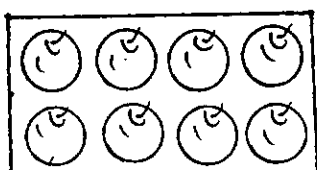
$$\frac{10}{2} = 5$$

ตอบ 5 ชิ้น

3) โจทย์ปัญหา

มีส้ม 8 ผล แบ่งให้เพื่อนไป $\frac{3}{4}$ ของส้มที่มีอยู่ แบ่งให้เพื่อนไปอีกผล

จากโจทย์ สามารถแสดงทวิรูปภาพได้ดังนี้



เขียนเป็นประโยคสัญลักษณ์ได้ว่า $\frac{3}{4}$ ของ 8

วิธีทำ

$$\frac{3}{4} \times 8 = 6$$

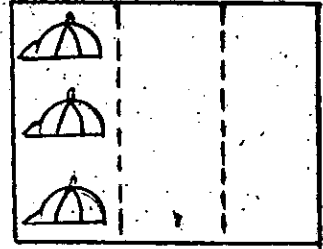
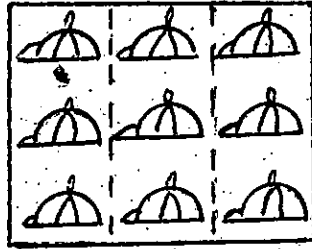
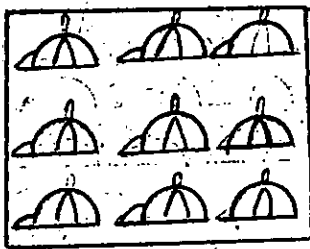
$$\frac{3}{4} + \frac{3}{4} + \frac{3}{4} + \frac{3}{4} + \frac{3}{4} + \frac{3}{4} + \frac{3}{4} + \frac{3}{4} = 8 \times \frac{3}{4} = \frac{24}{4} = 6$$

$$\frac{8 \times 3}{4} = \frac{3 \times 8}{4} = \frac{24}{4} = 6$$

ตอบ 6 ผล

4) โจทย์ปัญหา

มีหมวก 9 ใบ ขายไป $\frac{1}{3}$ ของหมวกที่มี ขายไปอีกใบ
จากโจทย์สามารถเขียนแสดงเป็นรูปภาพได้ดังนี้



เขียนเป็นประโยคสัญลักษณ์ได้ว่า $\frac{1}{3}$ ของ 9

วิธีทำ

$$\frac{1}{3} \times 9 = 3$$

$$\frac{1}{3} + \frac{1}{3} + \frac{1}{3} + \frac{1}{3} + \frac{1}{3} + \frac{1}{3} + \frac{1}{3} + \frac{1}{3} + \frac{1}{3} = 9 \times \frac{1}{3} = 3$$

$$9 \times \frac{1}{3} = \frac{1}{3} \times 9 = \frac{9}{3} = 3$$

ตอบ 3 ใบ

3. ครูและนักเรียนช่วยกันสรุปว่า "การแสดงวิธีคูณเศษส่วนด้วยจำนวนเต็มทำได้โดยการนำจำนวนเต็มคูณกับเศษ และตัวส่วนคงเดิม" ดังจะเห็นได้ดังนี้

$$\frac{2}{7} \times 7 =$$

$$= \frac{2 \times 7}{7}$$

$$= \frac{14}{7}$$

$$= 2$$

หรือ $\frac{5}{8} \times 8$

$$= \frac{5 \times 8}{8}$$

$$= \frac{40}{8}$$

$$= 5$$

ชั้นฝึกทักษะ

4. ครูให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดหน้า 185 ข้อ 1 ถึงข้อ 6
5. ครูให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดการบ้าน จำนวน 10 ข้อ

การวัดผลประเมินผล

1. สังเกตการเข้าร่วมกิจกรรม
2. ตรวจแบบฝึกหัด

แผนการสอนที่ 11

3 คาบ

ความคิรวบย่อ

การคูณจำนวนเต็มด้วยเศษส่วน มีความหมายเช่นเดียวกับการบวกเศษส่วนจำนวนนั้น ๆ
หลาย ๆ ครั้ง

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

1. เมื่อกำหนดประโยคสัญลักษณ์การบวกเศษส่วนที่เท่ากัน หลาย ๆ จำนวนมาให้ สามารถเขียนประโยคสัญลักษณ์การคูณจำนวนเต็มด้วยเศษส่วนได้
2. เมื่อกำหนดประโยคสัญลักษณ์การคูณจำนวนเต็มด้วยเศษส่วนให้ สามารถหาคำตอบได้

อุปกรณ์

แก้วเศษส่วน น้ำแดง บัตรภาพ

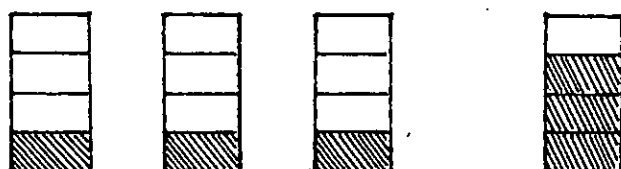
เนื้อหา

การคูณจำนวนเต็มด้วยเศษส่วน

กิจกรรมการเรียนรู้การสอน

ขั้นทบทวน

1. ครูนำน้แก้วเศษส่วนมา 4 ใบ แต่ละใบแบ่งออกเป็น 4 ส่วนเท่า ๆ กัน
2. ครูให้นักเรียนเทน้ำแดงใส่แก้วทั้ง 3 ใบ ใบละ $\frac{1}{4}$ ของแก้ว แล้วถามนักเรียนว่า "น้ำแดงแต่ละแก้วมีจำนวนเศษส่วนเท่าไร ของแก้วและครูถามนักเรียนต่ออีกว่า "เมื่อครูนำน้แดงทั้ง 3 แก้วมารวมกัน จะได้เป็นน้ำแดงจำนวนเศษส่วนเท่าไร แล้วครูเทน้ำแดงรวมกันทั้ง 3 แก้ว ค้างภาพ



$$\frac{1}{4} + \frac{1}{4} + \frac{1}{4} = \frac{3}{4}$$

3. ครูทบทวนการคูณจำนวนเต็มให้นักเรียนเรียนมาแล้ว แล้วโยงมาสู่การคูณ จำนวนเต็มด้วยเศษส่วนซึ่งจะได้ดังนี้

$$\frac{1}{4} + \frac{1}{4} + \frac{1}{4} = \frac{3}{4}$$

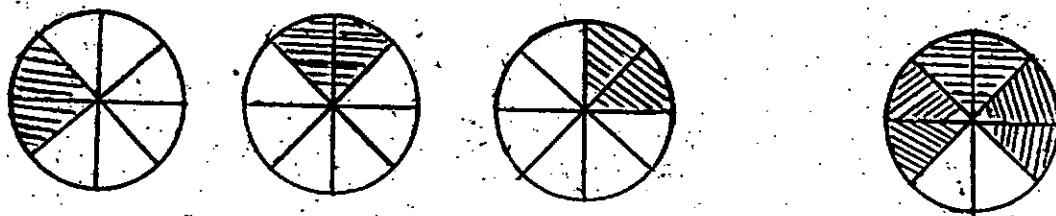
$$3 \text{ แถว แถวละ } \frac{1}{4} \text{ จะได้ } \frac{3}{4}$$

$$3 \times \frac{1}{4} = \frac{3}{4}$$

ขั้นสอน

4. ครูนำภาพเศษส่วนให้นักเรียนทุกคนดู แล้วให้นักเรียนมาแสดงวิธีหาคำตอบบนกระดานแข่งกัน เช่น

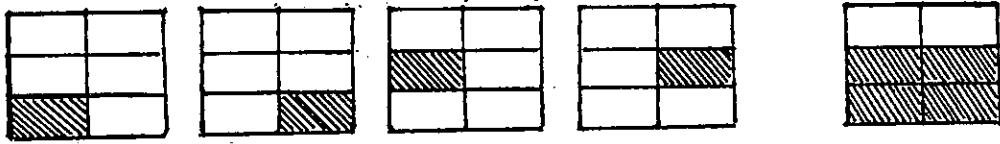
(1)



$$\frac{2}{8} + \frac{2}{8} + \frac{2}{8} = \frac{6}{8}$$

$$3 \times \frac{2}{8} = \frac{6}{8}$$

(2)



$$\frac{1}{6} + \frac{1}{6} + \frac{1}{6} + \frac{1}{6} = \frac{4}{6}$$

$$4 \times \frac{1}{6} = \frac{4}{6}$$

ขั้นสรุป

5. จากการหาคำตอบจากภาพเศษส่วนของนักเรียนบนกระดาน ครูและนักเรียนสรุปด้วยกันได้ว่า การคูณจำนวนเต็มด้วยเศษส่วนมีความหมายเช่นเดียวกันกับการบวกเศษส่วนจำนวนนั้นหลาย ๆ ครั้ง

ขั้นฝึกทักษะ

6. ครูให้นักเรียนทำแบบฝึกหัด หน้า 199 ข้อ 1 (ใหญ่) และข้อ 2 (ใหญ่)
7. ครูให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดการบ้านจำนวน 10 ข้อ

การประเมินผล

สังเกตการเข้าร่วมกิจกรรมและตรวจแบบฝึกหัด

แผนการสอนที่ 12

3 คาบ

ความคาดหวัง

เศษส่วนของจำนวนเต็มใด อาจแสดงได้โดยการคูณเศษส่วนด้วยจำนวนเต็มนั้น

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

เมื่อกำหนดประโยคสัญลักษณ์การคูณเศษส่วนด้วยจำนวนเต็มให้ สามารถหาคำตอบได้

อุปกรณ์

ส้ม บัตรภาพ

เนื้อหา

การคูณเศษส่วนด้วยจำนวนเต็ม

กิจกรรมการเรียนรู้การสอน

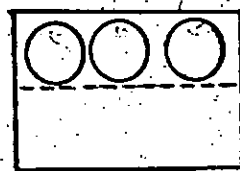
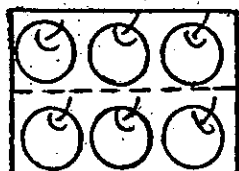
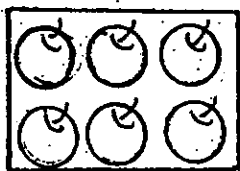
ขั้นทบทวน

1. ครูนำส้มมา 6 ผล วางไว้บนโต๊ะ แล้วแบ่งส้ม 6 ผล ออกเป็น 2 ส่วนเท่า ๆ กัน
จะได้อะไร 3 ผล

2. ครูถามนักเรียนว่า "การแบ่งสิ่งของออกเป็น 2 ส่วนเท่า ๆ กัน แต่ละส่วนมีค่าเท่ากับ
เศษส่วนเท่าไร"

ขั้นสอน

3. จากผลส้ม 6 ผล ครึ่งหนึ่ง ($\frac{1}{2}$) ของส้ม 6 ผล มีค่าเท่ากับ 3 ผล สามารถแสดงด้วย
รูปภาพ ดังนี้



จากภาพ ครึ่งหนึ่ง ($\frac{1}{2}$) ของผลส้ม 6 ผล เท่ากับ 3 ผล

$\frac{1}{2}$ ของ 6 คือ 3

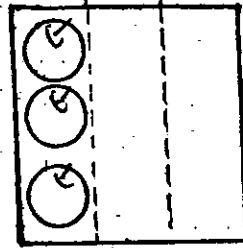
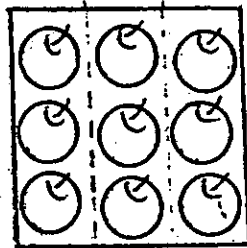
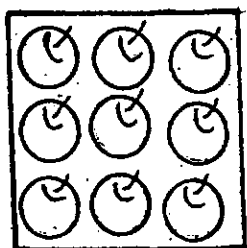
$$\frac{1}{2} + \frac{1}{2} + \frac{1}{2} + \frac{1}{2} + \frac{1}{2} + \frac{1}{2} = \frac{1+1+1+1+1+1}{2} = \frac{6}{2} = 3$$

$$6 \times \frac{1}{2} = \frac{6}{2} = 3$$

หรือ $6 \times \frac{1}{2} = \frac{1}{2} \times 6 = \frac{6}{2} = 3$

$\therefore \frac{1}{2}$ ของ 6 = 3

$$\frac{1}{2} \times 6 = 3$$



จากภาพ $\frac{1}{3}$ ของส้ม 9 ผล จะเท่ากับ ส้ม 3 ผล

$\frac{1}{3}$ ของ 9 คือ 3

$$\frac{1}{3} + \frac{1}{3} + \frac{1}{3} + \frac{1}{3} + \frac{1}{3} + \frac{1}{3} + \frac{1}{3} + \frac{1}{3} + \frac{1}{3} = \frac{1+1+1+1+1+1+1+1+1}{3} = \frac{9}{3} = 3$$

$$9 \times \frac{1}{3} = \frac{9}{3} = 3$$

$$\text{หรือ } 9 \times \frac{1}{3} = \frac{1}{3} \times 9 = \frac{9}{3} = 3$$

$$\frac{1}{3} \text{ ของ } 9 \text{ คือ } \frac{1}{3} \times 9 = \frac{1 \times 9}{3} = 3$$

ขั้นสรุป

4. ครูให้นักเรียนแสดงวิธีหาคำตอบจากภาพทั้งแสดงตัวอย่างใหญ่ แล้วครูและนักเรียนช่วยกันสรุปว่า "เศษส่วนของจำนวนใด อาจแสดงได้โดยการคูณ เศษส่วนด้วยจำนวนเต็มนั้น"

ขั้นฝึกทักษะ

5. ครูให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดหน้า 202 ข้อ 1, 2
6. ครูให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดการบ้าน จำนวน 10 ข้อ

การวัดผลประเมินผล

1. สังเกตการตอบคำถาม
2. การร่วมกิจกรรม
3. ตรวจแบบฝึกหัด

แผนการสอนที่ 13

3 คาบ

ความคิดรวบยอด

เศษส่วนของจำนวนใด ๆ อาจแสดงได้โดยการคูณเศษส่วนด้วยจำนวนเต็ม

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

1. เมื่อกำหนดโจทย์ปัญหาการคูณเศษส่วนด้วยจำนวนเต็มให้ สามารถเขียนเป็นประโยคสัญลักษณ์ และแสดงวิธีหาคำตอบได้
2. เมื่อกำหนดประโยคสัญลักษณ์ให้สามารถเขียนเป็นโจทย์ปัญหาอย่างง่ายได้

อุปกรณ์

บัตรภาพ

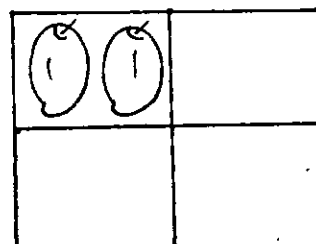
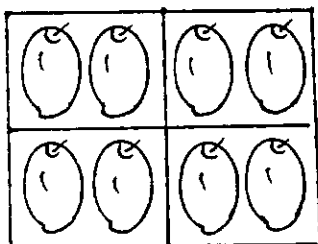
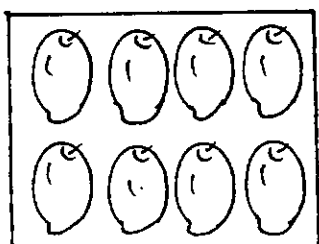
เนื้อหา

การคูณเศษส่วนด้วยจำนวนเต็ม

กิจกรรมการเรียนรู้การสอน

ขั้นทบทวน

1. ครูทบทวนการคูณเศษส่วนด้วยจำนวนเต็ม โดยครูใช้บัตรภาพเป็นมะม่วง ดังนี้



จากภาพ ครูเขียนโจทย์ปัญหาได้ว่า

มีมะม่วง 8 ผล แบ่งให้เพื่อน $\frac{1}{4}$ ของมะม่วงที่มีอยู่ ดังนั้นแบ่งมะม่วงให้เพื่อนไปกี่ผล

จากภาพ นักเรียน ครู ช่วยกันเขียนเป็นประโยคสัญลักษณ์ ได้ว่า

$$\begin{aligned} \text{วิธีทำ } \frac{1}{4} \times 8 &= \\ &= \frac{1 \times 8}{4} \\ &= \frac{8}{4} \end{aligned}$$

ตอบ

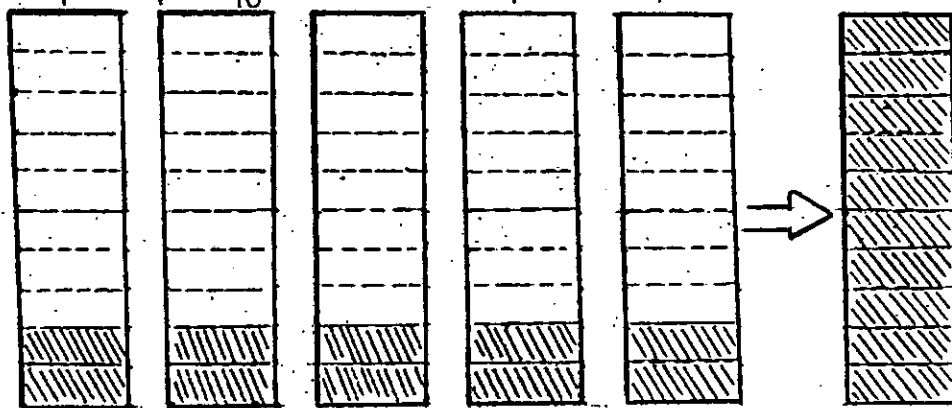
2 ผล

ขั้นตอน

2. ครูแจกบัตรภาพให้นักเรียนพร้อมกับแถบประโยค ซึ่งเป็นโจทย์ปัญหาการคูณเศษส่วน แล้วให้นักเรียนออกมาช่วยกันแสดงหาคำตอบบนกระดาน เช่น

ตัวอย่างที่ 1

มีกึ่งหนึ่ง ถุงละ $\frac{2}{10}$ กิโลกรัม ถ้ามี 5 ถุง รวมเป็นกึ่งหนึ่งกี่กิโลกรัม



เขียนเป็นประโยคสัญลักษณ์ได้ว่า $5 \times \frac{2}{10} =$

$$\text{วิธีทำ } \frac{2}{10} + \frac{2}{10} + \frac{2}{10} + \frac{2}{10} + \frac{2}{10} = \frac{10}{10} = 1$$

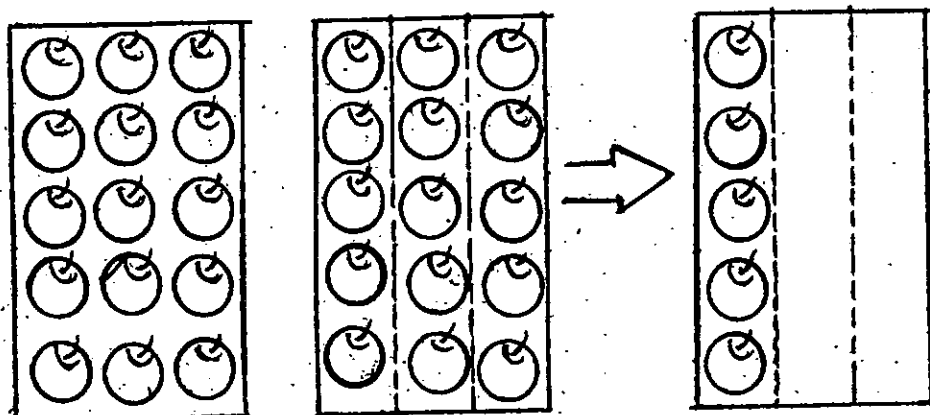
$$5 \times \frac{2}{10} = \frac{5 \times 2}{10} = \frac{10}{10} = 1$$

ตอบ

1 กิโลกรัม

ตัวอย่างที่ 2

วงจรมีส้ม 15 ผล แบ่งให้เพื่อนไป $\frac{1}{3}$ ของส้มที่มีอยู่ วงใจแบ่งให้เพื่อนไปกี่ผล



$$\begin{aligned}
 \text{เขียนเป็นประโยคสัญลักษณ์ได้ว่า } \frac{1}{3} \times 15 &= \\
 &= \frac{1 \times 15}{3} \\
 &= \frac{15}{3} = 5
 \end{aligned}$$

ตอบ 5 ผล

จากตัวอย่างที่ 1 และตัวอย่างที่ 2 ครูอธิบายความสัมพันธ์ของ $5 \times \frac{2}{10}$ และ $\frac{2}{10} \times 5$ อีกครั้งหนึ่ง แล้วจึงสรุปในตัวอย่างที่ 2

ขั้นสรุป

3. ครูให้นักเรียนช่วยกันสรุปว่า "การคูณเศษส่วนของจำนวนใด ๆ สามารถแสดงได้โดยการคูณเศษส่วนนั้นด้วยจำนวนเต็ม หรือทำได้โดยนำเศษคูณด้วยจำนวนเต็ม ส่วนคงเดิม"

ขั้นฝึกทักษะ

4. ครูให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดหน้า 203 ข้อ 2, 4, 5
5. ครูให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดการบ้าน จำนวน 10 ข้อ

การวัดผลประเมินผล

1. สังเกตการเข้าร่วมกิจกรรม
2. ตรวจแบบฝึกหัด

ภาคผนวก จ

แบบฝึกหัดการบ้านวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เศษส่วน
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

แบบฝึกหัดการบ้าน ชุดที่ 1

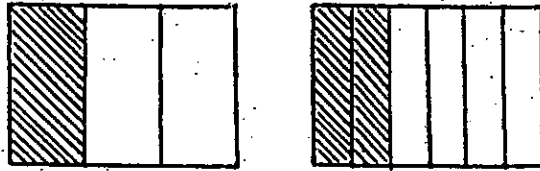
เรื่อง เศษส่วน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

ก. จงเติมเครื่องหมายเท่ากับ (=) หรือเครื่องหมายไม่เท่ากับ ($\neq$) ลงในช่อง

ให้ถูกต้อง

ตัวอย่าง

รูปภาพ

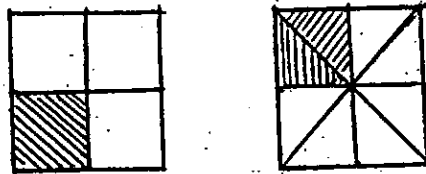


$$\frac{1}{3} = \frac{2}{6}$$

คำตอบ

1.

รูปภาพ

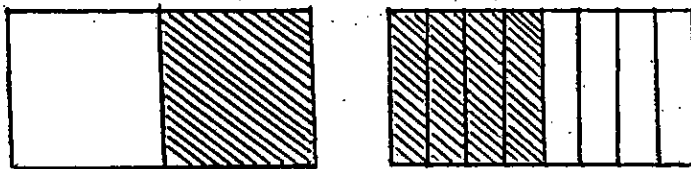


$$\frac{1}{4} \quad \frac{2}{8}$$

คำตอบ

2.

รูปภาพ

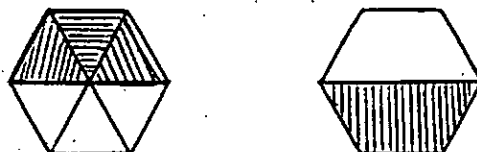


$$\frac{1}{2} \quad \frac{4}{8}$$

คำตอบ

3.

รูปภาพ



$$\frac{3}{6} \quad \frac{1}{2}$$

คำตอบ

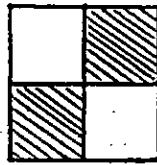
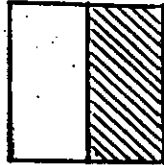
ข. จงแสดงรูปภาพและแรเงาให้ความหมายตรงกับเศษส่วนที่กำหนดให้ต่อไปนี้
ตัวอย่าง

กำหนดให้

$$\frac{1}{2}$$

$$=$$

$$\frac{2}{4}$$



รูปภาพ

1. กำหนดให้

$$\frac{1}{3}$$

$$=$$

$$\frac{3}{9}$$

รูปภาพ

2. กำหนดให้

$$\frac{2}{4}$$

$$=$$

$$\frac{6}{12}$$

รูปภาพ

ค. จงเติมเครื่องหมาย = หรือ $\neq$ ลงในช่องว่าง ☐ ให้ถูกต้อง

1. $\frac{1}{8}$ ☐ $\frac{2}{8}$

4. $\frac{1}{2}$ ☐ $\frac{3}{6}$

2. $\frac{1}{4}$ ☐ $\frac{2}{8}$

5. $\frac{2}{4}$ ☐ $\frac{4}{8}$

3. $\frac{3}{5}$ ☐ $\frac{4}{5}$

แบบฝึกหัดการบ้าน ชุดที่ 2

เรื่อง เศษส่วน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

ก. จงเปรียบเทียบเศษส่วนโดยใช้เครื่องหมาย $=$ และ $\neq$ เติมลงในช่อง ให้ถูกต้อง

1. $\frac{3}{4}$ 

2. $\frac{1}{3}$ 

3. $\frac{4}{8}$ $\frac{1}{2}$

4. $\frac{2}{10}$ $\frac{1}{10}$

5. $\frac{3}{4}$ $\frac{6}{8}$

ข. จงเติมตัวเลขลงในช่อง ให้ถูกต้อง

1. $\frac{1}{3} = \frac{\text{}}{3}$

2. $\frac{1}{5} = \frac{\text{}}{10}$

3. $\frac{\text{}}{5} = \frac{2}{10}$

4. $\frac{\text{}}{10} = \frac{8}{10}$

5. $\frac{10}{\text{}} = \frac{10}{10}$

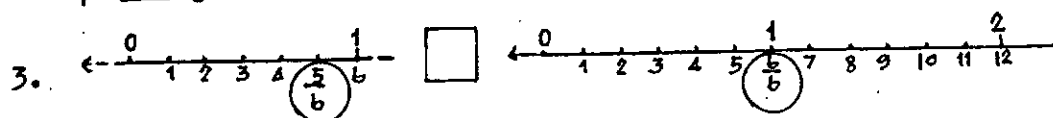
แบบฝึกหัดการบ้าน ชุดที่ 3

เรื่อง เศษส่วน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

จงเติมเครื่องหมายมากกว่า (>) หรือน้อยกว่า (<) ลงในช่อง ☐ ให้ถูกต้อง

1. $\frac{2}{5}$ ☐ $\frac{3}{6}$

2. $\frac{5}{7}$ ☐ $\frac{5}{8}$



4. $\frac{3}{6}$ ☐ $\frac{2}{6}$

5. $\frac{9}{10}$ ☐ $\frac{7}{10}$

6. $\frac{3}{5}$ ☐ $\frac{3}{7}$

7. $\frac{4}{8}$ ☐ $\frac{2}{8}$

8. $\frac{10}{10}$ ☐ $\frac{10}{100}$

9. $\frac{1}{100}$ ☐ $\frac{10}{100}$

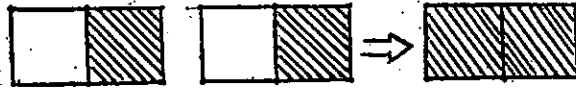
10. $\frac{30}{100}$ ☐ $\frac{20}{100}$

แบบฝึกหัดการบ้าน ชุดที่ 4

เรื่อง เศษส่วน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

ก. จงเขียนเป็นประโยคสัญลักษณ์การบวก จากรูปภาพต่อไปนี้

ตัวอย่าง



ประโยคสัญลักษณ์ $\frac{1}{2} + \frac{1}{2} = \frac{2}{2} = 1$

1. รูปภาพ



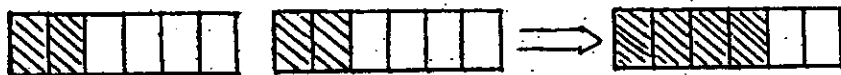
ประโยคสัญลักษณ์

2. รูปภาพ



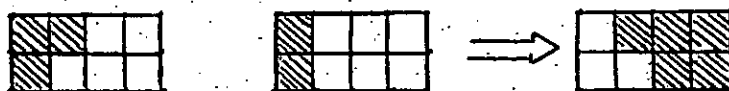
ประโยคสัญลักษณ์

3. รูปภาพ



ประโยคสัญลักษณ์

4. รูปภาพ



ประโยคสัญลักษณ์

5. รูปภาพ



ประโยคสัญลักษณ์

ข. จงหาคำตอบต่อไปนี้โดยไม่ต้องแสดงวิธีทำ

1. $\frac{2}{6} + \frac{3}{6} = \square$ ตอบ

2. $\frac{5}{8} + \frac{1}{8} = \square$ ตอบ

3. $\frac{10}{15} + \frac{2}{15} = \square$ ตอบ

4. $\frac{4}{10} + \frac{2}{10} + \frac{3}{10} = \square$ ตอบ

5. $\frac{3}{9} + \frac{4}{9} + \frac{1}{9} = \square$ ตอบ

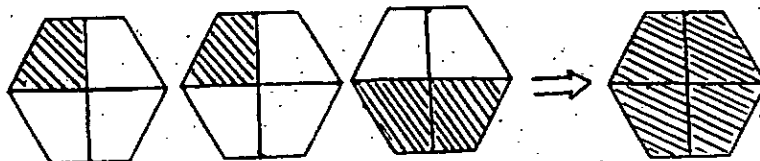
แบบฝึกหัดการบ้าน ชุดที่ 5

เรื่อง เศษส่วน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

ก. จากรูปภาพ จงเขียนเป็นประโยคสัญลักษณ์แล้วหาคำตอบ

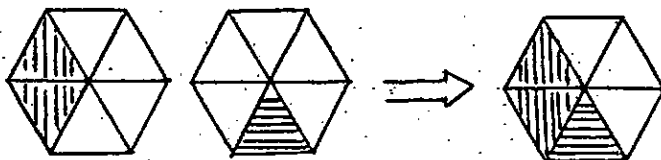
ตัวอย่าง

รูปภาพ



ประโยคสัญลักษณ์ $\frac{1}{4} + \frac{1}{4} + \frac{2}{4} = \frac{4}{4} = 1$

1. รูปภาพ



ประโยคสัญลักษณ์

2. รูปภาพ



ประโยคสัญลักษณ์

ข. จงสร้างโจทย์ปัญหาจากประโยคสัญลักษณ์ต่อไปนี้

ตัวอย่าง

ประโยคสัญลักษณ์ $\frac{1}{3} + \frac{1}{3} + \frac{1}{3} = \square$

โจทย์ปัญหา สุคนธ์มีน้ำแดงอยู่ $\frac{1}{3}$ แก้ว ยุพินและยุพามีน้ำแดงเท่ากับสุคนธ์ ทั้งสามคนมีน้ำแดงรวมกันเป็นเท่าไร

1. ประโยคสัญลักษณ์ $\frac{3}{7} + \frac{2}{7} = \square$

โจทย์ปัญหา

2. ประโยคสัญลักษณ์ $\frac{3}{11} + \frac{4}{11} + \frac{1}{11} = \square$

โจทย์ปัญหา

3. ประโยคสัญลักษณ์ $\frac{1}{6} + \frac{2}{6} = \square$

โจทย์ปัญหา

ก. จงเขียนเป็นประโยคสัญลักษณ์ แล้วแสดงวิธีหาคำตอบ

1. หน่อไม้มีอยู่ $\frac{1}{4}$ ของกลอง หน่อไม้มีอยู่ $\frac{1}{4}$ ของกลองและน้มน้ำมีอยู่ $\frac{1}{4}$ ของกลอง
ทั้งสามคนมีรวมกันคิดเป็นเศษส่วนเท่าไร

2. สุกามีปุ๋ย $\frac{3}{10}$ ของถุง นิพนธ์และสมบัติมีปุ๋ยคนละ $\frac{1}{10}$ ของถุง ทั้งสามคนมีปุ๋ยรวมกัน
คิดเป็นเศษส่วนเท่าไรของถุง

3. วิชัยมีน้ำแดงอยู่ $\frac{2}{5}$ ของขวด วิโรจน์มีน้ำแดงมากกว่าวิชัยอยู่ $\frac{1}{5}$ ของขวด วิโรจน์มีน้ำแดง
คิดเป็นเศษส่วนเท่าไรของขวด

4. สุกามีแท่งโมอยู่ $\frac{2}{7}$ ของผล ใ้มาอีก $\frac{1}{7}$ ของผล สุกามีแท่งโมทั้งหมด คิดเป็นเศษส่วนเท่าไร
ของผล

5. บุทาเขียนหนังสือวันแรกได้ $\frac{4}{7}$ ของหน้า วันที่สองเขียนได้อีก $\frac{2}{7}$ ของหน้า บุทาเขียนหนังสือ
ทั้งสองวันได้คิดเป็นเศษส่วนเท่าไร

แบบฝึกหัดการบ้าน ชุดที่ 6

เรื่อง เศษส่วน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

ก. จงหาคำตอบต่อไปนี้ โดยแสดงวิธีทำ ทั้งตัวอย่าง

ตัวอย่าง $\frac{3}{4} - \frac{1}{4} = \square$

วิธีทำ $\frac{3}{4} - \frac{1}{4} = \frac{3-1}{4}$

ตอบ $\frac{2}{4}$

1. $\frac{2}{5} - \frac{1}{5} = \square$

2. $\frac{6}{6} - \frac{2}{6} = \square$

3. $\frac{6}{7} - \frac{5}{7} = \square$

4. $\frac{3}{15} - \frac{1}{15} = \square$

5. $\frac{7}{7} - \frac{1}{7} = \square$

ข. จงหาคำตอบโดยไม่แสดงวิธีทำ

1. $(\frac{4}{5} - \frac{3}{5}) + \frac{1}{5} = \square$

ตอบ

2. $\frac{17}{50} - \frac{9}{50} = \square$

ตอบ

3. $\frac{3}{8} + (\frac{5}{8} - \frac{4}{8}) = \square$

ตอบ

4. $\frac{9}{15} - \frac{2}{15} = \square$

ตอบ

5. $\frac{10}{100} - \frac{1}{100} = \square$

ตอบ

แบบฝึกหัดการบ้าน ชุดที่ 7
เรื่อง เศษส่วน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

ก. จงเขียนเป็นประโยคสัญลักษณ์ จากโจทย์ปัญหาต่อไปนี้

1. แม่มีข้าวอยู่ $\frac{4}{5}$ ของถัง ไข่ไป $\frac{1}{5}$ ของข้าวที่มีอยู่ แม่เหลือข้าวคึกเป็นเศษส่วนเท่าไร
ประโยคสัญลักษณ์
2. พ่อปลูกผักวันแรกได้ $\frac{1}{4}$ ของแปลง วันที่สองปลูกได้ $\frac{3}{4}$ ของแปลง พ่อปลูกผักวันที่สองได้มากกว่าวันแรกคึกเป็นเศษส่วนเท่าไร
ประโยคสัญลักษณ์
3. กวงตาเขียนหนังสือวันแรกได้ $\frac{3}{4}$ ของหน้า วันที่สองเขียนได้ $\frac{2}{4}$ ของหน้า กวงตาเขียนหนังสือวันที่สองได้น้อยกว่าวันแรกคึกเป็นเศษส่วนเท่าไร
ประโยคสัญลักษณ์
4. นิพนธ์มีปุ๋ยอยู่ $\frac{6}{7}$ ของถุง หลังจากใช้ไปแล้วเหลือปุ๋ยอยู่ $\frac{2}{7}$ ของที่มีอยู่ นิพนธ์ใช้ปุ๋ยไปคึกเป็นเศษส่วนเท่าไร
ประโยคสัญลักษณ์

ข. จงสร้างโจทย์ปัญหาจากประโยคสัญลักษณ์ต่อไปนี้

1. ประโยคสัญลักษณ์ $\frac{4}{8} - \frac{1}{8} = \square$
โจทย์ปัญหา
2. ประโยคสัญลักษณ์ $\frac{3}{4} - \frac{2}{4} = \square$
โจทย์ปัญหา
3. ประโยคสัญลักษณ์ $\frac{3}{7} - \frac{2}{7} = \square$
โจทย์ปัญหา

ค. จากโจทย์ปัญหา ข้อ ข. จงแสดงวิธีหาคำตอบ

1. วิธีทำ

.....

.....

.....

2. วิธีทำ

.....

.....

.....

3. วิธีทำ

.....

.....

.....

แบบฝึกหัดการบ้าน ชุดที่ 8

เรื่อง เศษส่วน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

จงเติมตัวเลขลงในช่อง ให้ถูกต้อง

1. รูปภาพ



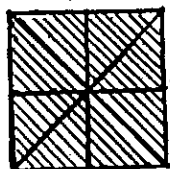
1



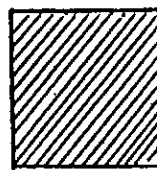
=



2. รูปภาพ

 $\frac{8}{8}$

=



3. $\frac{17}{17} =$

4. $= \frac{95}{95}$

5. $\frac{37}{37} =$

6. $\frac{45}{\square} = 1$

7. $\frac{\square}{31} = 1$

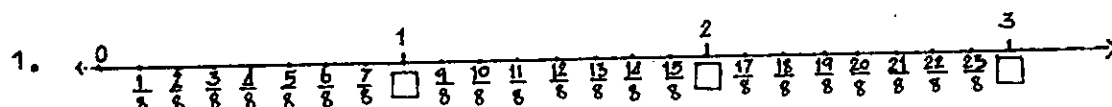
8. $\frac{108}{108} =$

$$9. \frac{85}{75} = \square$$

$$10. \frac{115}{115} = \square$$

แบบฝึกหัดการบ้าน ชุดที่ 9

เรื่อง เศษส่วน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

จงเติมตัวเลขลงในช่อง ให้ถูกต้อง

2. $\frac{20}{5} = \square$

3. $\frac{49}{7} = \square$

4. $\frac{50}{10} = \square$

5. $\frac{108}{9} = \square$

6. $\frac{800}{100} = \square$

7. $\frac{900}{\square} = 9$

จงตอบคำถามต่อไปนี้ โดยไม่ต้องแสดงวิธีทำ

1. สุกาน้ำตาล
- $\frac{4}{2}$
- กิโลกรัม สุกาน้ำตาลคิดเป็นจำนวนนับได้กี่กิโลกรัม

ตอบ

2. บุพมัทนา
- $\frac{12}{3}$
- ไร่ บุพมัทนาคิดเป็นจำนวนนับได้กี่ไร่

ตอบ

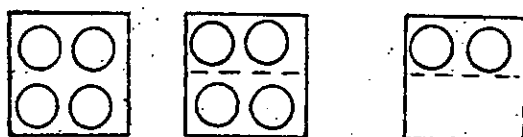
3. สมศักดิ์มีเชือกยาว
- $\frac{20}{5}$
- เมตร สมศักดิ์มีเชือกยาวคิดเป็นจำนวนนับได้กี่เมตร

ตอบ

แบบฝึกหัดการบ้าน ชุดที่ 10

เรื่อง เศษส่วน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

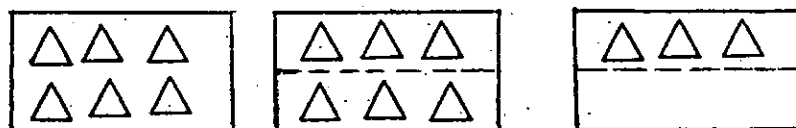
ก. จากรูปภาพจงเขียนประโยคสัญลักษณ์ แล้วหาคำตอบ
ตัวอย่าง



ประโยคสัญลักษณ์ $\frac{1}{2}$ ของ 4

คำตอบ

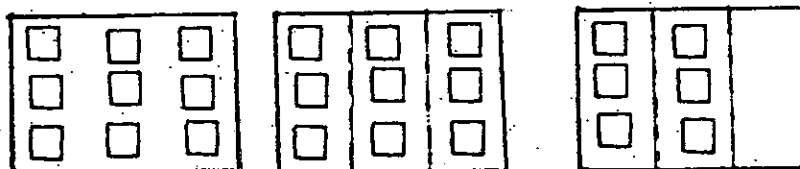
1. รูปภาพ



ประโยคสัญลักษณ์

คำตอบ

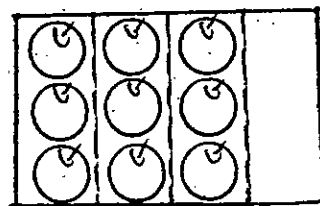
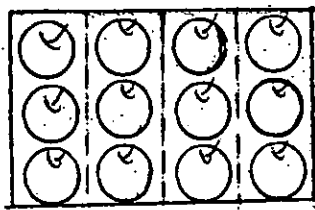
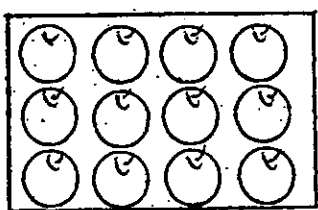
2. รูปภาพ



ประโยคสัญลักษณ์

คำตอบ

3. รูปภาพ



ประโยคสัญลักษณ์

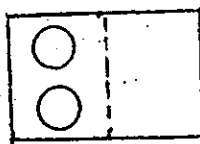
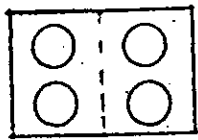
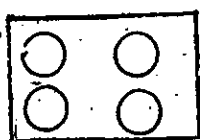
คำตอบ

ข. จงแสดงรูปภาพจากประโยคสัญลักษณ์ต่อไปนี้

• ตัวอย่าง

$$\frac{1}{2} \text{ ของ } 4 = \square$$

รูปภาพ



$$1. \text{ ประโยคสัญลักษณ์ } \frac{2}{3} \text{ ของ } 6 = \square$$

รูปภาพ

$$2. \text{ ประโยคสัญลักษณ์ } \frac{2}{4} \text{ ของ } 8 = \square$$

รูปภาพ

ค. จงหาคำตอบโดยแสดงวิธีหาคำตอบจากโจทย์ปัญหาต่อไปนี้

1. ปุ้มไม้บรรทัด 6 อัน ใ้หน่อง $\frac{1}{2}$ ของไม้บรรทัดที่มีอยู่ ปุ้มให้ไม้บรรทัดน้องไปอีกอัน2. ออเบ้สมุค 15 เล่ม ใ้ไป $\frac{3}{5}$ ของสมุคที่มี ออเบ้ไรสมุคไปอีกเล่ม

3. ออมีส้ม 12 ผล กินไป $\frac{1}{3}$ ของส้มที่มีอยู่ ออมีกินส้มไปอีกผล
4. สุกามีไข่ 16 ฟอง ทำแกลไป $\frac{1}{4}$ ของไข่ที่มีอยู่ สุกาทำไข่แกลไปอีกฟอง
5. ปุมีเงาะอยู่ 20 ผล แบ่งให้เพื่อน $\frac{1}{4}$ ของเงาะที่มีอยู่ ปุมีแบ่งเงาะให้เพื่อนกี่ผล

แบบฝึกหัดการบ้าน ชุดที่ 11

เรื่อง เศษส่วน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

ก. จงเขียนเป็นประโยคสัญลักษณ์การบวก

ตัวอย่าง

$$2 \times \frac{1}{4} = \square \quad \text{ประโยคสัญลักษณ์การบวก} \quad \frac{1}{4} + \frac{1}{4} = \square$$

$$1. \quad 7 \times \frac{3}{5} = \square \quad \text{ประโยคสัญลักษณ์การบวก} \dots\dots\dots$$

$$2. \quad 6 \times \frac{1}{5} = \square \quad \text{ประโยคสัญลักษณ์การบวก} \dots\dots\dots$$

$$3. \quad 9 \times \frac{2}{15} = \square \quad \text{ประโยคสัญลักษณ์การบวก} \dots\dots\dots$$

ข. จงเขียนเป็นประโยคสัญลักษณ์การคูณ

ตัวอย่าง

$$\frac{1}{8} + \frac{1}{8} + \frac{1}{8} + \frac{1}{8} + \frac{1}{8} = \square \quad \text{ประโยคสัญลักษณ์การคูณ} \quad 5 \times \frac{1}{8} = \square$$

$$1. \quad \frac{4}{12} + \frac{4}{12} = \square \quad \text{ประโยคสัญลักษณ์การคูณ} \dots\dots\dots$$

$$2. \quad \frac{3}{15} + \frac{3}{15} + \frac{3}{15} + \frac{3}{15} = \square \quad \text{ประโยคสัญลักษณ์การคูณ} \dots\dots\dots$$

$$3. \quad \frac{2}{10} + \frac{2}{10} + \frac{2}{10} + \frac{2}{10} + \frac{2}{10} = \square \quad \text{ประโยคสัญลักษณ์การคูณ} \dots\dots\dots$$

ค. จงแสดงวิธีหาคำตอบจากประโยคสัญลักษณ์ต่อไปนี้

$$1. \quad 10 \times \frac{1}{15} = \square$$

$$2. \quad 2 \times \frac{5}{10} = \square$$

$$3. \quad 3 \times \frac{4}{16} = \square$$

$$4. \quad 4 \times \frac{3}{9} = \square$$

แบบฝึกหัดการบ้าน ชุดที่ 12

เรื่อง เศษส่วน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

ก. จงเติมตัวเลขลงในช่อง
ให้ถูกต้อง

ตัวอย่าง

$$\frac{3}{8} \times 4 = \frac{3 \times 4}{8}$$

$$1. \frac{1}{\square} \times 2 = \frac{1 \times 2}{10}$$

$$2. \frac{5}{7} \times \square = \frac{5 \times 1}{7}$$

$$3. \frac{12}{36} \times \square = \frac{12 \times 3}{36}$$

$$4. \frac{\square}{8} \times 4 = \frac{2 \times 4}{8}$$

$$5. \frac{15}{30} \times 10 = \frac{15 \times 10}{\square}$$

ข. จงเติมคำตอบลงในช่อง
ให้ถูกต้อง

$$1. \frac{3}{7} \times 7 = \square$$

$$2. \frac{5}{30} \times 3 = \square$$

$$3. \frac{6}{10} \times 5 = \square$$

$$4. 9 \times \frac{2}{20} = \square$$

$$5. 2 \times \frac{3}{7} = \square$$

แบบฝึกหัดการบ้าน ชุดที่ 13

เรื่อง เศษส่วน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

ก. จงเขียนประโยคสัญลักษณ์จากโจทย์ปัญหาต่อไปนี้

1. คินสอ 1 โหลมี 12 แท่ง ถ้ามีคินสออยู่ $\frac{2}{3}$ ของ 1 โหล จะมีคินสออยู่กี่แท่ง
ประโยคสัญลักษณ์
2. เงิน 1 บาท เท่ากับ 4 สลึง ถ้ามีเงินอยู่ $\frac{1}{4}$ ของ 1 บาท จะมีเงินอยู่กี่สลึง
ประโยคสัญลักษณ์
3. เชือกยาว 20 เมตร ตัดเชือกไปใช้ $\frac{1}{2}$ ของความยาวเชือก ตัดเชือกไปใช้กี่เมตร
ประโยคสัญลักษณ์

ข. จงสร้างโจทย์ปัญหาจากประโยคสัญลักษณ์ต่อไปนี้

1. $\frac{1}{3} \times 9 = \square$
โจทย์ปัญหา
2. $\frac{1}{2} \times 12 = \square$
โจทย์ปัญหา

ค. จงหาคำตอบโดยแสดงวิธีทำ

1. มานะมีเชือก 15 เส้น แต่ละเส้นยาวเส้นละ $\frac{1}{5}$ เมตร ถ้านำเชือกทั้งหมดมาวางเรียงต่อกัน จะได้เชือกยาวกี่เมตร
2. หอคำน้ำตาล 20 กิโลกรัม สุก้าชอน้ำตาล $\frac{1}{10}$ ของน้ำตาลที่หอคำน้อย สุก้าชอน้ำตาลจากหอค้ากกิโลกรัม
3. มีกระดาด 15 แขน ให้เพื่อน $\frac{2}{3}$ ของกระดาดที่มี ให้กระดาดเพื่อนไปอีกแขน
4. มีเงินอยู่ 10 บาท ขอของสิ้นเงินไป $\frac{1}{2}$ ของเงินที่มีอยู่ ขอของสิ้นเงินไปอีกบาท
5. มีส้มอยู่ 15 ผล เน้าเสีย $\frac{1}{5}$ ของส้มที่มี สมน้ำไปอีกผล

ภาคผนวก จ

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

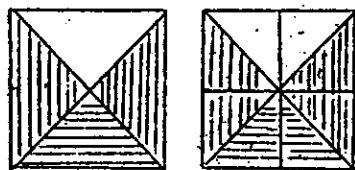
กลุ่มทักษะ วิชาคณิตศาสตร์ เรื่องเศษส่วน

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

คำชี้แจง

1. แบบทดสอบนี้จำนวน 40 ข้อ เวลา 1 ชั่วโมง
2. ให้ทำเครื่องหมายกากบาท (x) ทับข้อที่นักเรียนเห็นว่าถูกต้องที่สุด

1. รูปภาพ



จากรูปภาพข้อใดถูกต้อง

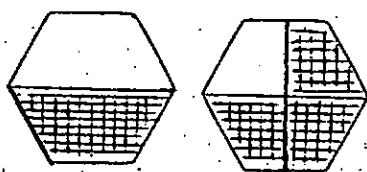
ก. $\frac{3}{4} > \frac{6}{8}$

ข. $\frac{3}{4} = \frac{6}{8}$

ค. $\frac{6}{8} > \frac{3}{4}$

ง. $\frac{3}{4} = \frac{8}{6}$

2. รูปภาพ



จากรูปภาพข้อใดถูกต้อง

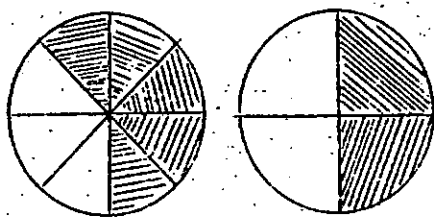
ก. $\frac{2}{4} > \frac{3}{4}$

ข. $\frac{2}{4} = \frac{3}{4}$

ค. $\frac{1}{2} = \frac{3}{4}$

ง. $\frac{1}{2} < \frac{3}{4}$

3. รูปภาพ



จากรูปภาพข้อใดถูกต้อง

ก. $\frac{4}{4} = \frac{2}{4}$

ค. $\frac{5}{8} > \frac{2}{4}$

ข. $\frac{4}{8} > \frac{2}{8}$

ง. $\frac{2}{8} < \frac{1}{4}$

4. ข้อใดถูกต้อง

ก. $\frac{1}{2} = \frac{1}{3}$

ค. $\frac{3}{6} \neq \frac{1}{2}$

ข. $\frac{2}{4} = \frac{1}{2}$

ง. $\frac{2}{5} = \frac{2}{3}$

5. ข้อใดถูกต้อง

ก. $\frac{4}{8} \neq \frac{1}{2}$

ค. $\frac{6}{8} = \frac{6}{16}$

ข. $\frac{3}{7} = \frac{3}{5}$

ง. $\frac{2}{4} \neq \frac{1}{2}$

6. ข้อใดถูกต้อง

ก. $\frac{6}{10} = \frac{6}{6}$

ค. $\frac{7}{9} = \frac{7}{10}$

ข. $\frac{4}{8} \neq \frac{2}{4}$

ง. $\frac{1}{3} < \frac{1}{2}$

7. ข้อใดถูกต้อง

ก. $\frac{1}{2} \neq \frac{3}{9}$

ค. $\frac{4}{7} \neq \frac{4}{6}$

ข. $\frac{3}{6} = \frac{6}{3}$

ง. $\frac{5}{10} > \frac{1}{2}$

14. $\frac{2}{7} + \frac{4}{7} = \square$

ก. $\frac{6}{7}$

ข. $\frac{6}{14}$

ค. $\frac{7}{7}$

ง. $\frac{2}{7}$

15. การลบเศษส่วนที่มีส่วนเท่ากัน ข้อใดกล่าวถูกต้อง

ก. ทำส่วนให้เท่ากันก่อน

ข. ลบทั้งเศษและส่วน

ค. พอนเป็นเศษส่วนอย่างต่ำก่อน

ง. ลบเฉพาะเศษ

16. การบวกเศษส่วนที่มีส่วนเท่ากัน ข้อใดกล่าวถูกต้อง

ก. ทำส่วนให้เท่ากันก่อน

ข. บวกเฉพาะเศษ

ค. บวกทั้งเศษและส่วน

ง. พอนเป็นเศษส่วนอย่างต่ำก่อน

17. นิคาน้ำตาลมา 3 ถัง ถังละ $\frac{1}{4}$ กิโลกรัม นิคาน้ำตาลมากี่กิโลกรัม

ก. 1 กิโลกรัม

ข. $\frac{1}{4}$ กิโลกรัม

ค. $\frac{3}{4}$ กิโลกรัม

ง. $\frac{4}{3}$ กิโลกรัม

18. สุนัขเฒ่าเชือกยาว $\frac{1}{5}$ เมตร สุนัขมีเชือกยาว $\frac{2}{5}$ เมตร และสุนัขเฒ่าเชือกยาวเท่ากับสุนัขทั้งสามคนมีเชือกรวมนั้นยาวกี่เมตร

ก. $\frac{3}{5}$ เมตร

ข. $\frac{4}{5}$ เมตร

ค. $\frac{5}{5}$ เมตร

ง. $\frac{1}{5}$ เมตร

19. ข้อใดมีค่าเท่ากับ $\frac{4}{5} \times 2$

ก. $\frac{5}{4} \times 2$

ข. $2 \times \frac{4}{5}$

ค. $\frac{1}{2} \times \frac{4}{5}$

ง. $\frac{5}{4} \times \frac{2}{4}$

20. ผลลัพธ์ข้อใดมีค่ามากที่สุด

ก. $\frac{1}{5} \times 2$

ข. $\frac{2}{5} \times 4$

ค. $3 \times \frac{1}{5}$

ง. $4 \times \frac{1}{5}$

21. $\frac{2}{3} \times 6 = \square$

ก. $\frac{8}{3}$

ข. $\frac{10}{3}$

ค. $\frac{12}{3}$

ง. $\frac{4}{3}$

22. $\frac{1}{25} \times 17 = \square$

ก. $\frac{18}{25}$

ข. $\frac{17}{25}$

ค. $\frac{25}{17}$

ง. $\frac{25}{25}$

23. สมพงษ์ใช้เงินไป $\frac{1}{5}$ ของเงิน 35 บาท สมพงษ์ใช้เงินไปจำนวนเท่าไร

ก. 5 บาท

ข. 7 บาท

ค. 10 บาท

ง. 12 บาท

24. กางเกงราคา 100 บาท เสื้อราคาเป็น $\frac{1}{2}$ ของราคากางเกง เสื้อราคาตัวละเท่าไร

ก. 30 บาท

ข. 40 บาท

ค. 50 บาท

ง. 60 บาท

25. ข้อใดถูกต้อง

ก. $\frac{1}{3} + \frac{1}{3} = 1 \times \frac{1}{3}$

ข. $3 \times \frac{5}{7} = \frac{5}{7} + \frac{5}{7} + \frac{5}{7}$

ค. $\frac{1}{2} + \frac{1}{2} + \frac{1}{2} = 2 \times \frac{1}{2}$

ง. $\frac{5}{9} \times 3 = \frac{9}{3} \times 5$

26. $14 \times \frac{5}{21}$ มีค่าเท่ากับข้อใด

ก. $14 \times \frac{21}{5}$

ค. $\frac{21}{5} \times 4$

ข. $\frac{5}{21} \times \frac{1}{4}$

ง. $\frac{5}{21} \times 14$

27. ผลลัพธ์ของคูณมีค่ามากที่สุด

ก. $8 \times \frac{1}{5}$

ค. $4 \times \frac{4}{5}$

ข. $5 \times \frac{2}{5}$

ง. $5 \times \frac{1}{5}$

28. ผลลัพธ์ของคูณมีค่าน้อยที่สุด

ก. $2 \times \frac{2}{6}$

ค. $3 \times \frac{1}{6}$

ข. $3 \times \frac{2}{6}$

ง. $2 \times \frac{1}{6}$

29. $5 \times \frac{2}{10} = \square$

ก. $\frac{10}{10}$

ค. $\frac{7}{11}$

ข. $\frac{52}{53}$

ง. $\frac{10}{55}$

30. ภูมิน้ำตาล 4 ถุง แต่ละถุงหนัก $\frac{1}{2}$ กิโลกรัม ภูมิน้ำตาลทั้งหมดเท่าไร

ก. 3 กิโลกรัม

ค. 1 กิโลกรัม

ข. 2 กิโลกรัม

ง. $\frac{1}{2}$ กิโลกรัม

31. สูดามมีรบบิ้น 3 เส้น แต่ละเส้นยาว $\frac{1}{4}$ เมตร สูดามมีรบบิ้นยาวทั้งหมดกี่เมตร

ก. $\frac{1}{4}$ เมตร

ค. $\frac{3}{4}$ เมตร

ข. $\frac{2}{4}$ เมตร

ง. $\frac{4}{4}$ เมตร

32. ดวงใจมีแก้ว 5 ใบ แต่ละใบบรรจุน้ำ จำนวน $\frac{1}{2}$ แก้ว ถ้าเทน้ำรวมกันทั้ง 5 ใบ ดวงใจจะมีน้ำทั้งหมดเท่าไร

ก. 5 แก้ว

ข. 3 แก้ว

ค. 2 แก้ว

ง. 2 แก้ว กับอีกครึ่งแก้ว

33. $\frac{10}{\square}$ 1 ในของ ควรเติมตัวเลขใด

ก. 1

ข. 9

ค. 10

ง. 0

34. ข้อใดเป็นจริง

ก. $\frac{3}{4} = \frac{4}{3}$

ข. $\frac{8}{4} = 2$

ค. $\frac{5}{4} = 1$

ง. $\frac{1}{4} = 1$

35. สุชาติมีเงาะ $\frac{10}{2}$ กิโลกรัม สุชาติมีเงาะกี่กิโลกรัม

ก. 10 กิโลกรัม

ข. 2 กิโลกรัม

ค. 4 กิโลกรัม

ง. 5 กิโลกรัม

36. ผลลัพธ์ข้อใดมีค่ามากที่สุด

ก. $\frac{12}{3}$

ข. $\frac{21}{3}$

ค. $\frac{15}{3}$

ง. $\frac{18}{3}$

37. ผลลัพธ์ข้อใดมีค่าน้อยที่สุด

ก. $\frac{20}{5}$

ข. $\frac{10}{5}$

ค. $\frac{15}{5}$

ง. $\frac{10}{2}$

38. บุพามีส้ม $\frac{5}{9}$ กิโลกรัม บุพเมีส้ม $\frac{4}{2}$ กิโลกรัม ข้อใดถูกต้อง

ก. บุพามีส้มมากกว่าบุพเมี

ข. บุพเมีส้มมากกว่าบุพามา

ค. บุพเมีส้ม 1 กิโลกรัม

ง. ทั้งสองคนมีส้มเท่ากัน

39. จากข้อ 38 บุพามาและบุพเมีส้มคนละเท่าไร

ก. บุพามีส้ม 5 ก.ก. บุพเมีส้ม 4 ก.ก.

ข. บุพามีส้ม 4 ก.ก. บุพเมีส้ม 2 ก.ก.

ค. บุพามีส้ม 1 ก.ก. บุพเมีส้ม 2 ก.ก.

ง. บุพามีส้ม 2 ก.ก. บุพเมีส้ม 1 ก.ก.

40. สมบัติมีเชือกยาว $\frac{15}{5}$ เมตร สมศรีมีเชือกยาว $\frac{8}{2}$ เมตร ฤคมีเชือกยาว $\frac{9}{3}$ เมตร ข้อใดถูกต้อง

ก. สมบัติมีเชือกยาวที่สุด

ข. สมศรีมีเชือกสั้นที่สุด

ค. ฤคมีเชือกสั้นที่สุด

ง. สมบัติและฤคมีเชือกยาวเท่ากัน

เฉลยข้อสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

เรื่อง เศษส่วน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

ข้อ	คำตอบ	ข้อ	คำตอบ
1	ข	21	ก
2	ง	22	ข
3	ค	23	ข
4	ข	24	ค
5	ค	25	ข
6	ง	26	ค
7	ค	27	ค
8	ค	28	ง
9	ค	29	ก
10	ก	30	ข
11	ค	31	ค
12	ข	32	ง
13	ก	33	ค
14	ก	34	ค
15	ง	35	ง
16	ข	36	ข
17	ค	37	ข
18	ข	38	ข
19	ข	39	ค
20	ข	40	ง

ภาคผนวก ข

แบบสอบถามวัดทัศนคติต่อเนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

แบบวัดทัศนคติต่อเนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์

เรื่อง เศษส่วน

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

คำชี้แจง แบบสอบถามมีจำนวน 20 ข้อ ให้นักเรียนกาเครื่องหมายถูก (✓) ลงในช่องที่แสดงความรู้สึกของตนเอง ข้อละหนึ่งเครื่องหมาย คำตอบที่นักเรียนเลือกไม่มีข้อถูกหรือผิด จึงขอให้นักเรียนตอบคำถามด้วยความจริงใจ

ข้อความ	ใช่	ไม่แน่ใจ	ไม่ใช่
1. คณิตศาสตร์ เป็นวิชาที่ยังเรียนยิ่งน่าสนใจ			
2. นักเรียนชอบเรียนวิชาคณิตศาสตร์ โดยเฉพาะเรื่องเศษส่วน			
3. เนื้อหาคณิตศาสตร์ เรื่องเศษส่วนยังเรียนยิ่งเข้าใจยาก			
4. เรื่องเศษส่วนเรียนเนื้อหาจากง่ายไปหายากเรียนแล้วเข้าใจง่าย			
5. เรียนเรื่องเศษส่วนแล้วสามารถนำไปใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวันได้			
6. เรื่องเศษส่วนมีเนื้อหาที่น่าสนใจ			
7. การเรียนเรื่องเศษส่วนเป็นการเสียเวลาเปล่า			
8. เรื่องเศษส่วนมีเนื้อหามากเกินไป			
9. นักเรียนเรียนเรื่องเศษส่วนด้วยความสนุกสนาน			
10. นักเรียนตั้งใจเมื่อถึงชั่วโมงเรียนคณิตศาสตร์			
11. นักเรียนอยากทำกิจกรรมขณะเรียนเรื่องเศษส่วนมาก ๆ			
12. นักเรียนมีความตั้งใจมากในขณะที่เรียนเรื่องเศษส่วน			
13. นักเรียนไม่สนใจเมื่อเรียนเรื่องเศษส่วน			
14. นักเรียนตั้งใจเมื่อได้ลุกขึ้นตอบคำถามของครู			
15. นักเรียนง่วงนอนทุกครั้งเมื่อเรียนเรื่องเศษส่วน			

✓ ข้อความ	ใช่	ไม่แน่ใจ	ไม่ใช่
16. ครูควรให้ทำแบบฝึกหัดเรื่องเศษส่วนให้มาก ๆ			
17. นักเรียนชอบทำแบบฝึกหัดเรื่องเศษส่วน			
18. นักเรียนทำแบบฝึกหัดเรื่องเศษส่วนได้เสมอ			
19. นักเรียนทำแบบฝึกหัดเรื่องเศษส่วนด้วยตนเอง			
20. นักเรียนทำแบบฝึกหัดเรื่องเศษส่วนเสร็จทุกครั้ง			

ประวัติของผู้วิจัย

- ชื่อ นางสาวศศิธร หาคำ เกิดเมื่อวันที่ 8 มีนาคม 2502
 ที่บ้านเลขที่ 533/1 ถนนเทศบาล 16 อ.วารินชำราบ
 จ.อุบลราชธานี
- สถานที่ทำงานปัจจุบัน โรงเรียนบ้านนาสว่าง อ.เกษตรกรรม จ.อุบลราชธานี
 ตำแหน่งอาจารย์ 1 ระดับ 4
- การศึกษา
- พ.ศ. 2521 ม.ศ. 5 โรงเรียนนาบุญ อ.เมือง จ.อุบลราชธานี
 - พ.ศ. 2525 ค.บ. ที่วิทยาลัยครูอุบลราชธานี วิชาเอกชีววิทยา
 - พ.ศ. 2533 กศ.ม. วิชาเอกการประถมศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
 ประสานมิตร พระโขนง กรุงเทพฯ 10110

การศึกษาลักษณะทางการ เรียนและทัศนคติต่อวิชาคณิตศาสตร์
ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่เรียน
โดยได้รับการตรวจบ้าน 3 แบบ

บทคัดย่อ
ของ
ศศิธร นาคำ

เสนอต่อมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษาบัณฑิต วิชาเอกการประถมศึกษา
ธันวาคม 2533

การศึกษาค้างนี้ มีจุดมุ่งหมายเพื่อเปรียบเทียบผลของการตรวจการบ้าน 3 แบบคือ การตรวจการบ้านแบบวิพากษ์ การตรวจการบ้านแบบไม่วิพากษ์ และการตรวจการบ้านแบบ อธิบายเป็นรายบุคคล

กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ปีการศึกษา 2533 โรงเรียน บ้านนาหลวง อำเภอเคชอคม จังหวัดอุบลราชธานี ซึ่งได้จากการสุ่มแบบหลายขั้นตอน จำนวน 60 คน เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูลได้แก่ แผนการสอน การบ้าน แบบทดสอบ วัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง เศษส่วน และแบบสอบถามวัดทัศนคติต่อเนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล คือ ค่าเฉลี่ยความเบี่ยงเบนมาตรฐาน และทดสอบ สมมติฐานโดยใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียว

ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทัศนคติต่อเนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เศษส่วนของกลุ่มนักเรียนที่ได้รับการตรวจการบ้านทั้งสามวิธีไม่แตกต่างกัน

**A STUDY OF PRATHOM SAKSA IV STUDENT'S ACADEMIC
ACHIEVEMENT AND ATTITUDE TOWARDS MATHEMATICS
THROUGH THREE TYPES OF HOMEWORK CHECKING**

AN ABSTRACT

BY

SASITHON HAKUM

**Presented in partial fulfillment of the requirements for the
Master of Education degree in Elementary Education
at Srinakharinwirot University**

December 1990

The purpose of this study was to compare the result of three types of homework checking an achievement and attitude of students. They were comment correcting, no comment correcting, and individual checking.

A sample of sixty students were selected by Multi-Stage random sampling from the population of Prathomsuksa 4, academic year 2533 at Ban Nasung School Datudom District, Ubonratchatane. The instruments used were fraction lesson, homework, attitude and academic achievement tests.

The Arithmetic mean and standard deviation were calculated. One-Way Analysis of Variance was used to test the hypotheses. The result revealed that the academic achievement and attitude towards Mathematics of the three groups were not significantly different.