

การวิจัยและพัฒนาสื่อการเรียนคณิตศาสตร์ประถมศึกษา
Research and Development of Elementary Mathematics
Instructional Materials for Remedial Teaching

ศาสตราจารย์ ดร.อารี สันทนี อ.บ., ป.ม., M.A., Ed.D.
หัวหน้าโครงการวิจัย

ร 5 กว. 2525

สำนักหอสมุดกลาง มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
สุขุมวิท 23 พระโขนง กรุงเทพฯ 11 โทร. 3921575, 3915058

ภาควิชาหลักสูตรและการสอน คณะศึกษาศาสตร์
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ วิทยาเขตประสานมิตร

มิถุนายน 2523



841299

17 ก.ค. 2523

โครงการวิจัยและพัฒนาสื่อการเรียนคณิตศาสตร์ประถมศึกษาได้รับการสนับสนุนจากเงินอุดหนุนจากงบประมาณวิจัยของฝ่ายวางแผนมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ คณะผู้ดำเนินการวิจัยจึงขอขอบคุณมหาวิทยาลัยที่ได้เล็งเห็นความสำคัญและความจำเป็นของงานนี้

ขณะนี้หลักสูตรประถมศึกษาได้มีการเปลี่ยนแปลงเป็นอันมาก สำหรับหลักสูตรคณิตศาสตร์ซึ่งสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีได้พัฒนาขึ้นมาแทน ได้จัดลำดับการเรียนรู้ และมีหนังสือแบบเรียนและคู่มือครู ซึ่งช่วยให้การสอนของครูประถมศึกษาสะดวกขึ้นเป็นอันมาก แต่ปัญหาที่ยังเผชิญหน้าครูประถมศึกษาขณะนี้คือปัญหาความแตกต่างในความสามารถของเด็ก เด็กมีความสามารถในการเรียนรู้ไม่เท่ากัน ครูสอนมักมุ่งสอนไปตามหลักสูตร และแบบเรียนโดยมิได้ตระหนักถึงความสามารถที่ไม่เท่ากันของนักเรียน และครูจะรู้สึกข้องคับใจเป็นอย่างยิ่งที่เด็กหลายคนในชั้นเรียนไม่ทัน เรียนไม่เข้าใจในบางเรื่อง ครูเองก็ไม่มีเครื่องมือที่จะมาวัดว่านักเรียนไม่เข้าใจเรื่องใดเพราะเหตุใด การที่เด็กเรียนไม่ทันนี้มีผลเสียหลายด้าน โดยเฉพาะทางด้านจิตใจของเด็ก เด็กเองมีความพยายาม ความพยายามอยากที่จะทำได้ เมื่อทำไม่ได้ในชั้นหนึ่ง โดยเฉพาะในวิชาคณิตศาสตร์ ซึ่งเป็นวิชาทักษะก็เป็นการยากที่จะไปเข้าใจหรือทำในชั้นต่อไปได้ จึงทำให้เด็กท้อ ขมขื่น เปลี่ยนวิชาคณิตศาสตร์ ครูเองก็มีความรำคาญ โกรธ นักเรียนว่าไม่ตั้งใจเรียน

✱ คณะผู้วิจัยจึงคิดโครงการจัดทำสื่อการเรียนคณิตศาสตร์ประถมศึกษา โดยจะเน้นการสร้างแบบทดสอบเพื่อวินิจฉัยปัญหาการเรียนคณิตศาสตร์ และสร้างแบบฝึกหัดซ่อมเสริมที่ใช้สอนเด็กหลังจากทราบว่าเด็กมีปัญหาที่ใด เดิมคณะผู้วิจัยดำริจะจัดทำตั้งแต่ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ถึงประถมศึกษาปีที่ 4 ซึ่งเป็นระดับชั้นที่ใช้หลักสูตรใหม่ แต่เมื่อเริ่มดำเนินการแล้วจึงประจักษ์ว่าเป็นงานที่ต้องใช้เวลาและกำลังบุคลากรตลอดจนสิ่งพิมพ์มากเหลือเกิน สุดท้ายจึงดำเนินการในวงงบประมาณและกำลังบุคลากรที่มี จึงได้ตกลงทำแต่ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ชั้นเดียว ซึ่งก็ได้อาศัยกำลังจากนิสิตปริญญาเอกสาขาวิจัยและพัฒนาหลักสูตรมาดำเนินการเป็นผู้วิจัยเต็มเวลา ถ้ามิได้กำลังจากคณะนิสิตงานนี้ก็คงไม่ปรากฏเป็นแน่ คณะกรรมการดำเนินงานวิจัยจึงขอขอบคุณ คุณบุญชม ศรีสะอาด คุณกฤษดา กรุดทอง คุณบุญลือ ทองอยู่ และคุณดำรง ศิริเจริญ ที่ได้ทำงานโดยมิได้เห็นแก่ความยากลำบาก จนได้ผลงานที่เป็นประโยชน์นี้

งานวิจัยชิ้นนี้เป็นงานชิ้นนำร่อง ขอบกรอบคงยังมีอีกมาก แต่คณะกรรมการก็มีความคาดหวังว่าจะมีผู้ที่สนใจทำการค้นคว้าวิจัยและพัฒนาในเรื่องนี้ต่อไปอีกให้กว้างขวาง

อารี สันหนวี

โครงการวิจัยและพัฒนาสื่อการเรียนคณิตศาสตร์ประถมศึกษา
ภาควิชาหลักสูตรและการสอน
คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร

สารบัญ

คำนำ

โครงการวิจัย

บทที่ 1 บทนำ

ภูมิหลัง	1
ความมุ่งหมายของการวิจัย	2
ข้อตกลงเบื้องต้น	3
ขอบเขตการวิจัย	3
ข้อจำกัดของการวิจัย	3
ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัย	3

บทที่ 2 เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการวิจัย 4

บทที่ 3 วิธีดำเนินการ

การเลือกกลุ่มตัวอย่าง	14
เครื่องมือ	14
การสร้างเครื่องมือ	14
วิธีการทดลอง	15
การรวบรวมข้อมูล	16
การวิเคราะห์ข้อมูล	16
สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์	16

บทที่ 4 ผลการวิจัย

บทที่ 1 การประมาณ	18
บทที่ 2 จำนวนและตัวเลข	21
บทที่ 3 การบวกการลบ	30
บทที่ 4 การคูณ การหาร	39
บทที่ 5 เส้นตรง มุม รูปสี่เหลี่ยมระนาบ	45
บทที่ 6 การสร้างรูปวงกลมการประคิษฐ์ลวดลาย	49
บทที่ 7 แผนรูปภาพ แผนภูมิแท่ง และตาราง	52
บทที่ 8 การวัดความยาว	56
บทที่ 9 การคูณและการหารระคน	62
บทที่ 10 พื้นที่	66
บทที่ 11 เศษส่วน	70
บทที่ 12 เงินและการบันทึก	76

บทที่ 13	การหาร	.....	82
บทที่ 14	เวลา	.....	86
บทที่ 15	ทศนิยม	.....	89
บทที่ 16	บทประยุกต์	.....	92/
บทที่ 5	สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล ปัญหาและข้อเสนอแนะ		
	สรุปผลการวิจัย	.....	97
	อภิปรายผล	.....	102
	ปัญหาและข้อเสนอแนะ	.....	103
	ข้อเสนอแนะทั่วไป	.....	104

บรรณานุกรม

ภาคผนวก

บทเรียนซ่อมเสริม

แบบทดสอบวินิจฉัย

โครงการวิจัยและพัฒนาสื่อการเรียนรู้คณิตศาสตร์ประถมศึกษา
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ วิทยาเขตประสานมิตร
คณะศึกษาศาสตร์ ภาควิชาหลักสูตรและการสอน
ปีงบประมาณ 2523

1. ชื่อโครงการ

โครงการวิจัยและพัฒนาสื่อการเรียนรู้คณิตศาสตร์ประถมศึกษา

Project - Research and Development of Elementary Mathematics

Instructional Materials for Remedial Teaching

2. สาขาวิชาการที่ทำการวิจัย : การศึกษา

3. โครงการนี้เป็นส่วนหนึ่งของงานหรือโครงการใหญ่ชื่อ :

4. หน่วยงานที่ร่วมวิจัย

ภาควิชาคณิตศาสตร์ มศว. ประสานมิตร

บัณฑิตวิทยาลัย มศว. ประสานมิตร

โรงเรียนประถมศึกษาจังหวัดนครปฐม และกรุงเทพฯ

5. คณะผู้ดำเนินงานวิจัย

1. นางสาวอารี	สันทนวิ	อ.บ., ป.ม., M.A., Ed.D.
2. นางสาวสุชาติ	รัตนกุล	อ.บ., ป.ม., M.A., Ed.D.
3. นางวรรณิ	โสมประยูร	ค.ม.
4. นางกาญจนา	เกียรติประวัติ	M.A.
5. นางบุญยืน	เสวิศักดิ์สกุล	กศ.ม.
6. นางศรีวิไล	พิเศษพงษา	กศ.บ.
7. นายจารึก	วิเชียร เกื้อ	กศ.บ.
8. นางสาวคารานิช	รักษพลเดช	กศ.บ., M.A. in Ed.
9. นางจินนภา	สีตบุตร	กศ.ม.
10. นางบุญมา	จารึก	กศ.ม.
11. นางสาวพร	ศรีบุรินทร์	กศ.ม.
12. นายสมัย	เหลาวานิชย์	กศ.ม.
13. นายคำรง	ศิริเจริญ	กศ.ม.
14. นายบุญลือ	ทองอยู่	กศ.ม.
15. นายกฤษดา	กรุดทอง	กศ.ม.
16. นายบุญชม	ศรีสะอาด	กศ.ม.

6. สถานที่ทำการทดลองและเก็บข้อมูล

โรงเรียนประถมศึกษาในจังหวัดกรุงเทพฯ และนครปฐม

7. ความสำคัญของปัญหาที่ทำการวิจัยเรื่องนี้ :

วิชาคณิตศาสตร์ระดับประถมศึกษาเป็นวิชาที่จำเป็นในชีวิตประจำวันในปัจจุบัน และยังเป็นพื้นฐานสำหรับการศึกษาคือในชั้นสูง การสอนคณิตศาสตร์จึงควรมีประสิทธิภาพ เพื่อจะได้ช่วยให้เด็กมีความรู้และความชำนาญนำไปใช้ได้จริง แต่ขณะนี้ครูประถมศึกษา มีปัญหาเกี่ยวกับการสอนเนื่องจากความสามารถที่แตกต่างกันแต่ละคนของเด็กนักเรียน จึงเป็นความจำเป็นที่จะต้องสร้างเครื่องมือในการวินิจฉัยปัญหาและอุปกรณ์สื่อการเรียนที่จะสอนซ่อมเสริมเด็กเป็นรายบุคคล เพื่อช่วยให้ครูสอนคณิตศาสตร์ได้ผลยิ่งขึ้น

อนึ่ง การที่ได้มีโอกาสแก้ไขและซ่อมเสริมการเรียนของเด็กตั้งแต่ระดับประถมศึกษา จะเป็นการวางรากฐานวิชาการที่มั่นคงและเจตคติที่ดีต่อการเรียนและการใช้วิชาคณิตศาสตร์ต่อไปในอนาคต ดังนั้นการสอนซ่อมเสริมในระดับประถมศึกษาจึงเป็นความจำเป็นอย่างยิ่ง

8. วัตถุประสงค์ของโครงการ

1. เพื่อศึกษาปัญหาการเรียนคณิตศาสตร์ของเด็กในชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-4 ตามหลักสูตรใหม่ (กรมวิชาการกำลังทดลองใช้ถึงประถมศึกษาปีที่ 4 ในปี พ.ศ.2522)
2. เพื่อสร้างแบบทดสอบวินิจฉัยปัญหาการเรียนคณิตศาสตร์
3. เพื่อสร้างแบบฝึกหัดและสื่อการเรียนสำหรับสอนซ่อมเสริมวิชาคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-4
4. เพื่อทดลองสอนซ่อมเสริมด้วยสื่อการเรียนที่สร้างขึ้น
5. เพื่อศึกษาประสิทธิภาพของสื่อการเรียน

9. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. แบบทดสอบวินิจฉัยปัญหาและสื่อการเรียนที่สร้างขึ้นจะเป็นแนวทางในการวิจัยและพัฒนาแบบทดสอบและสื่อการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ในระดับอื่นและในวิชาอื่น
2. แบบทดสอบและสื่อการเรียนที่สร้างขึ้นจะได้นำไปใช้ในการสอนวิชาวิธีสอนคณิตศาสตร์ ประถมศึกษาในสถาบันฝึกหัดครู และในการอบรมครูประจำการ เพื่อให้นำไปใช้ในการเสริมประสิทธิภาพในการสอน

10. ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

11. วิธีวิจัย

1. วิเคราะห์หลักสูตรคณิตศาสตร์ และลำดับขั้นของความคิดรวบยอด
2. ทดสอบเพื่อวิเคราะห์ปัญหาการเรียนคณิตศาสตร์
3. สร้างแบบฝึกหัดและสื่อการเรียนเพื่อสอนซ่อมเสริม
4. ทดลองสอนซ่อมเสริมในกลุ่มทดลอง

12. ระยะเวลาทำการวิจัย

มิถุนายน 2522 - มิถุนายน 2523 รวมเวลา 12 เดือน

13. ขอบเขตของการวิจัย

1. เนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์ที่จะศึกษาเป็นเนื้อหาในหลักสูตรประถมศึกษาใหม่ที่กำลังทดลองใช้อยู่ถึงชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ในปีการศึกษา พ.ศ. 2522
2. โรงเรียนที่จะศึกษาเป็นโรงเรียนที่กำลังทดลองใช้หลักสูตรใหม่ในจังหวัดนครปฐม และกรุงเทพฯ

14. แผนการดำเนินงาน

ขั้นที่ 1 มิถุนายน 2522 - สิงหาคม 2522

1. ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
2. ทำ Pilot Study เกี่ยวกับการสร้างแบบทดสอบและบทเรียนซ่อมเสริม 4 เรื่อง

ขั้นที่ 2 กันยายน 2522 - พฤศจิกายน 2522

1. วิเคราะห์หลักสูตรคณิตศาสตร์ประถมศึกษาปีที่ 4
2. สร้างข้อสอบวินิจฉัยขอบความรู้ในการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียน
3. ทดสอบวินิจฉัยปัญหาในการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียน

ขั้นที่ 3 ธันวาคม 2522 - กุมภาพันธ์ 2523

1. สร้างบทเรียนซ่อมเสริม
2. ทดลองใช้บทเรียนซ่อมเสริมที่สร้างขึ้น

ขั้นที่ 4 มีนาคม 2523 - พฤษภาคม 2523

1. สอบวินิจฉัยความสามารถในการเรียนคณิตศาสตร์ ภายหลังจากใช้บทเรียนซ่อมเสริม
2. วิเคราะห์ผลการใช้ข้อสอบวินิจฉัยและบทเรียนซ่อมเสริม

ขั้นที่ 5 มิถุนายน 2523

1. สรุปผลการวิจัย
2. จัดทำและเสนอรายงานวิจัย

15. อุปกรณ์ในการวิจัย

ก. อุปกรณ์ที่สร้างขึ้น

1. แบบทดสอบวินิจฉัยปัญหาคณิตศาสตร์
2. สื่อการเรียนเพื่อใช้ในการสอนซ่อมเสริม

ข. อุปกรณ์ที่มีอยู่แล้ว

1. หลักสูตรคณิตศาสตร์ใหม่ของสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีกับกรมวิชาการ
2. หนังสือแบบเรียนและแบบฝึกหัดของกรมวิชาการ

16. รายละเอียดงบประมาณของโครงการ

รายการ	จำนวนเงิน
ก. หมวดค่าจ้างชั่วคราว	-
รวม	-
ข. หมวดค่าใช้สอย	
ค่าเบี้ยเลี้ยง 4 คน อัตราวันละ 30 บาท 30 วัน เป็นเงิน	7600
ค่าพาหนะ 4 คน อัตรา 350 บาท/คน เป็นเงิน	1400
ค่าจ้างเหมา - คน (อัตราวัน/คน - บาท	-
ค่าจ้างเหมาพิมพ์เอกสาร	800
ค่าไปรษณีย์	200
รวม	6000
ค. หมวดค่าตอบแทน	
รวม	
ง. หมวดค่าวัสดุ	
ค่ากระดาษอัดสำเนา กระดาษไข หมึกพิมพ์	
หนังสือและอุปกรณ์การเขียน	6000
รวม	6000
จ. หมวดค่าครุภัณฑ์	-
รวม	-
รวมทั้งหมด	12000

หัวหน้าโครงการ อารี สันหนวี

(ศาสตราจารย์อารี สันหนวี)

ภูมิหลัง

การเรียนการสอนในปัจจุบัน ครูผู้สอนมักจะคิดไว้ตั้งแต่ต้นเทอมแล้วว่า นักเรียนที่สอนนั้นจะมีเพียง 1 ใน 3 ที่จะเรียนได้ อีก 1 ใน 3 พอจะเรียนให้ผ่านไปได้ ส่วนอีก 1 ใน 3 จะต้องตกเสมอไป (Block, 1971 : 47) แนวความคิดเช่นนี้ เรียกได้ว่าครูและนักการศึกษาได้ยึดถือเป็นแนวความคิดหลักและปฏิบัติสืบต่อกันมาว่า เมื่อมีการเรียนการสอนจะต้องมีคนสอบตกเสมอไปไม่มีทางแก้ไขได้เลย ทำให้นักเรียนทำส่วนหนึ่งคือพวกที่ตกที่เข้ามาอยู่ในระบบโรงเรียน ต้องพบกับความผิดหวังและออกกลางคันอยู่ตลอดมา ตามความเป็นจริงแล้ว ครูผู้สอนและนักการศึกษาได้คิดไปว่าสภาพการสอนของครูส่วนใหญ่ในปัจจุบันนี้มีจุดอ่อนอยู่ตรงที่ว่าเราสอนนักเรียนทุกคนอย่างเดียวกัน และเหมือนกันหมดทุกคน ใช้เวลาในการสอนเท่ากันหมดทุกคนโดยไม่คำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคลว่าใครเรียนได้เร็วใครเรียนได้ช้าบาง ครูผู้สอนอาจจะจัดการสอนให้สอดคล้องกับหลักของความแตกต่างระหว่างบุคคล คือคนที่เรียนรู้ได้เร็วก็อาจจะใช้เวลาในการสอนและการเรียนให้น้อยลงหรือสอนเพียงครั้งเดียว ส่วนคนที่เรียนได้ช้าก็ใช้เวลาในการสอนให้ยาวนานขึ้น หรือสอนหลาย ๆ ครั้งเพื่อให้คนที่เรียนช้าได้มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้นเท่าเทียมกับคนที่เรียนรู้ได้เร็ว ดังเช่นที่มีผลการวิจัยว่าในการเรียนวิทยาศาสตร์คนที่เรียนอ่อนต้องใช้เวลาเป็น 7 เท่าจึงจะมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงเท่ากับนักเรียนที่เรียนเก่ง (Arlin, อ้างจาก Maribeth G. 1979 : 405) หรือในวิชาคณิตศาสตร์คนที่เรียนอ่อนต้องใช้เวลา 3.4 เท่า จึงจะมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงเท่ากับคนที่เรียนเก่ง (Block, อ้างจาก Maribeth G. 1979 : 405)

ปัญหาจึงมีอยู่ว่าการสอนที่ดีหรือการสอนที่จะทำให้นักเรียนส่วนใหญ่ทำคะแนนได้สูงถึงเกณฑ์ที่ตั้งไว้น่าจะเป็นการสอนที่คำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคลที่เรียกกันว่า การสอนเป็นรายบุคคล (Individualized Instruction) เพื่อให้นักเรียนเรียนไปตามความสามารถของตนเอง การสอนเป็นรายบุคคลวิธีหนึ่งคือการนำเอาบทเรียนสำเร็จรูปเข้ามาใช้ให้นักเรียนได้ศึกษาด้วยตนเอง คณะผู้วิจัยได้มองเห็นปัญหาเหล่านี้จึงได้ทำการวิจัยเกี่ยวกับการใช้บทเรียนซ่อมเสริมเพื่อช่วยในการสอนของครู ซึ่งการนำบทเรียนซ่อมเสริมเข้ามาใช้ก็เป็นวิธีหนึ่งที่จะทำให้การสอนของครูมีความสมบูรณ์ขึ้น เป็นการช่วยคนที่เรียนอ่อนได้มีโอกาสเรียนได้ด้วยตนเอง

อนึ่งในการนำบทเรียนซ่อมเสริมเข้ามาใช้ขึ้นก่อนที่อื่นครูจะต้องทราบจุดบกพร่องในการเรียนของนักเรียนเสียก่อนว่ามีเรื่องใดตอนใดในเนื้อหาที่ครูสอนไปแล้วนักเรียนยังไม่ทราบ

และไม่เข้าใจ เครื่องมืออันหนึ่งที่จะใช้ตรวจสอบความบกพร่องทางการเรียนของนักเรียน การใช้แบบทดสอบวินิจฉัยทดสอบนักเรียน จะทำให้ครูทราบว่านักเรียนมีข้อบกพร่องในการเรียนในเรื่องใดบ้าง นักเรียนยังไม่เข้าใจตรงส่วนใด จุดประสงค์ใดบ้างที่นักเรียนยังไม่ผ่าน แบบทดสอบวินิจฉัยที่สร้างขึ้นมานั้นจะต้องเขียนตามจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม คำตอบของนักเรียนจากการตอบแบบทดสอบวินิจฉัยจะทำให้ครูผู้สอนรู้ว่าจุดประสงค์ใดบ้างที่นักเรียนยังไม่ผ่านจะได้ให้การซ่อมเสริมเป็นรายบุคคลในเรื่องที่นักเรียนยังไม่ทราบและไม่เข้าใจ ฉะนั้นการสอบจึงมีใช้จุดประสงค์เพื่อการตัดสินใจตัดสินได้-ตกเท่านั้น แต่มีจุดประสงค์ใหญ่คือต้องการนำผลการสอบไปปรับปรุงการเรียนการสอนด้วย

จากเหตุผลต่าง ๆ ดังกล่าวนี้อันนี้เอง ผู้วิจัยจึงมีความเห็นว่าการแก้ไขข้อบกพร่องของการสอนของครูให้นักเรียนส่วนใหญ่ทำความเข้าใจถึงเกณฑ์ที่ครูตั้งไว้ จึงน่าจะได้พัฒนาแบบทดสอบวินิจฉัยและสื่อการสอนซ่อมเสริม เพื่อที่จะได้นำเอาไปใช้เป็นเครื่องมือประกอบการสอน ให้การสอนมีความสมบูรณ์ขึ้นอย่างน้อยก็เป็นการริเริ่มงานในด้านนี้ เป็นการชักนำให้ผู้อื่นที่เกี่ยวข้องได้หันมาศึกษาค้นคว้าในเรื่องการพัฒนาสื่อการสอน และพัฒนาแบบทดสอบวินิจฉัยเพื่อทำให้การเรียนการสอนของครูสมบูรณ์ขึ้น หลักสูตรที่ใช้นั้นไม่ใช่อยู่ที่การกำหนดจุดมุ่งหมายไว้ดี มีเนื้อหาดีเท่านั้น หลักสูตรที่ดีจะต้องประกอบด้วยการสอนที่ดีด้วย

ผู้วิจัยเชื่อว่า การพัฒนาและสร้างสื่อการสอน การสร้างแบบทดสอบวินิจฉัยคงจะช่วยแก้ปัญหาทางการศึกษาดังกล่าวนี้อได้แล้วและยังช่วยให้ครูมีความเชื่อว่าเราสามารถสอนให้คนส่วนใหญ่เรียนผ่านหรือทำความเข้าใจถึงเกณฑ์ที่ครูตั้งเอาไว้ ครูจะได้ไม่ปล่อยให้เด็กเรียนของตนตกซ้ำชั้น หรือต้องออกไปกลางคันอันจะมีผลทางด้านเศรษฐกิจคือ รัฐต้องเสียค่าใช้จ่ายไปในการศึกษาเล่าเรียนด้วย และการสอบตกออกกลางคันยังมีผลต่อจิตใจของนักเรียนเป็นอย่างมาก คือทำให้เด็กเรียนรู้สีกว่าตนเองเป็นผู้ไร้ความสามารถและเป็นปมค้อยติดตัวไปตลอดชีวิต

ความมุ่งหมายของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาปัญหาในการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ตามหลักสูตรใหม่ของสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
2. เพื่อสร้างแบบทดสอบวินิจฉัยปัญหาการเรียนคณิตศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4
3. เพื่อสร้างสื่อการเรียนสำหรับการสอนซ่อมเสริมวิชาคณิตศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4
4. เพื่อทดลองสอนซ่อมเสริมด้วยบทเรียนซ่อมเสริมที่ได้ออกสร้างขึ้น
5. เพื่อศึกษาประสิทธิภาพของสื่อการเรียน

ข้อตกลงเบื้องต้น

1. นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มีทักษะในการอ่านมากเพียงพอที่จะอ่านบทเรียนซ่อมเสริมได้ และไม่เป็นอุปสรรคต่อการเรียนคณิตศาสตร์แต่อย่างใด
2. การสร้างข้อสอบวินิจฉัยโดยการวิเคราะห์โครงสร้างทางทฤษฎีเป็นวิธีการสร้างตัวแปรทางทฤษฎี ซึ่งเชื่อถือได้

ขอบเขตของการวิจัย

1. เนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์ที่จะศึกษาเป็นเนื้อหาในหลักสูตรคณิตศาสตร์ ระดับประถมศึกษา ปีที่ 4 ฉบับของสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีและกรมวิชาการ
2. โรงเรียนที่จะศึกษาเป็นโรงเรียนที่กำลังทดลองใช้หลักสูตรใหม่ ฉบับดังกล่าว ได้แก่ โรงเรียนบ้านหนองหิน นครปฐมและโรงเรียนประถมสาธิต ประสานมิตร กรุงเทพฯ

ข้อจำกัดของการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มีระยะเวลา อันสั้น ทำให้มีความจำเป็นที่จะต้องเก็บข้อมูลอย่างเร่งด่วนและไม่สอดคล้องกับการเรียนการสอนแต่ละเนื้อหาในหลักสูตร ในชั้นเรียนปกติ

ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัย

1. แบบทดสอบวินิจฉัยและสื่อการเรียนซ่อมเสริมที่สร้างขึ้นจะเป็นสื่อการสอนที่จะนำไปใช้ในการสอนปกติในชั้นเรียนหรือในการสอนซ่อมเสริมได้
 2. แบบทดสอบและสื่อการเรียนที่สร้างขึ้นจะเป็นแนวทางในการวิจัยและพัฒนาแบบทดสอบวินิจฉัยและสื่อการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ในระดับอื่นและวิชาอื่นต่อไป
 3. แบบทดสอบและสื่อการเรียนที่สร้างขึ้นจะได้นำไปใช้ในการสอนวิชาวิธีสอนคณิตศาสตร์ประถมศึกษาในสถาบันฝึกหัดครู และในการอบรมครูประจำการเพื่อให้นำไปใช้ในการเสริมประสิทธิภาพการสอน
-

หน้าว่าง

เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการวิจัย

ปัจจุบันนักการศึกษาได้หันมาให้ความสนใจกับนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียน มีการวิจัยหลายฉบับที่ทำการวิจัยเพื่อวิเคราะห์หาข้อบกพร่องในการเรียนและเพื่อพัฒนาสื่อการเรียนที่จะใช้ในการซ่อมเสริมนักเรียนที่บกพร่องดังกล่าวนี้ ซึ่งพอจะนำมาสนับสนุนความสำคัญของการวิจัยฉบับนี้ โดยสรุปได้ดังนี้

ไวคอฟ (Wyckoff, 1975 : 5160 - A) ได้ศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ที่สอนโดยใช้หลักการเรียนเพื่อรู้แจ้ง (Mastery Learning) ในเนื้อหาวิชาภาษาอังกฤษกับนักเรียนเกรด 7 เปรียบเทียบกับวิธีสอนแบบธรรมดา

วิธีทดลองเริ่มด้วยการนำนักเรียนมาชั้นหนึ่งมีทั้งหมด 26 คน สอนแต่ละคนแล้วทดสอบ เมื่อทดสอบแล้วสอนใหม่ แล้วทดสอบใหม่ มีการให้รายละเอียดเกี่ยวกับข้อบกพร่องของนักเรียน (Feedback correction) และนักเรียนอีก 2 ห้อง ห้องหนึ่งมี 27 คน อีกห้องหนึ่งมี 28 คน สอนโดยวิธีธรรมดา เกณฑ์ในการเรียน นักเรียนจะต้องสอบไปเรื่อย ๆ จนทำคะแนนได้ถึงคามัธยมศึกษาของห้องถึง 70% ของ นร. ทั้งหมดจึงจะผ่านไปเรียนในเนื้อหาตอนต่อไป การสอนซ่อมเสริมเพิ่มเติมใช้วิธีตัวเป็นกลุ่มย่อย ผลการวิจัยพบว่าในกลุ่มนักเรียนชาย พวกที่สอนโดยใช้หลักการเรียนเพื่อรู้แจ้งมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่ากลุ่มที่สอนโดยวิธีธรรมดา การสอนโดยใช้หลักการเรียนเพื่อรู้แจ้งได้ผลดีในกลุ่มนักเรียนที่มีความสามารถในการอ่านต่ำ และในกลุ่มนักเรียนที่มีไอคิว (I.Q.) ต่ำ สำหรับกลุ่มนักเรียนที่มีความสามารถในการอ่านสูง กลุ่มนักเรียนที่มีไอคิว (I.Q.) สูง และกลุ่มนักเรียนหญิงการสอนโดยใช้หลักการเรียนเพื่อรู้แจ้ง กับการสอนโดยวิธีธรรมดาให้ผลพอ ๆ กัน

ไบเล จอห์น (Bailey, John E. 1978 : 7219-A) ได้ทำการวิจัยเพื่อจะหาคำตอบที่ว่าทฤษฎีการเรียนรู้เพื่อรู้แจ้งตามแนวของบลูม (1968) และของเคลเลอร์ (1968) จะมีประสิทธิภาพดีกว่าวิธีสอนแบบเก่า (Conventional) หรือไม่ นอกจากนี้ยังต้องการวิเคราะห์หลักของการเรียนเพื่อรู้แจ้งในรายละเอียดวิเคราะห์พฤติกรรมการเรียนของนักเรียนที่เรียนโดยใช้หลักการเรียนเพื่อรู้แจ้งและนักเรียนในกลุ่มควบคุม และต้องการหาปฏิสัมพันธ์ (Interaction) ระหว่างความสามารถของนักเรียนกับวิธีสอน

วิธีการวิจัย ใช้กลุ่มตัวอย่างที่เป็นเด็กอายุ 15-16 ปี จากโรงเรียนไฮสคูล ที่มี ความสามารถแตกต่างกันทุกระดับ และสุ่มนักเรียนมาจากโรงเรียนไฮสคูลที่มีขนาดกลาง แบ่ง นักเรียนเข้ากลุ่มต่าง ๆ โดยวิธีสุ่ม กลุ่มทดลองเรียนโดยอาศัยหลักการเรียนเพื่อรู้แจ้งและ อีกกลุ่มหนึ่งเป็นกลุ่มควบคุม ระดับความสามารถของนักเรียนแบ่งเป็น 2 ระดับโดยใช้คามัธยมศึกษา เป็นเครื่องแบ่งระดับ

การเรียนรู้เพื่อรู้แจ้งในที่นี้ให้ความหมายว่าเป็นวิธีสอนที่กำหนดเกณฑ์ของคะแนนที่นักเรียนต้องทำให้ผ่านไว้สูง มีการแก้ไขข้อบกพร่องของนักเรียนในจุดที่นักเรียนยังไม่ค่อยเข้าใจกลุ่มควบคุมไม่ได้สอนโดยอาศัยหลักการเรียนรู้เพื่อรู้แจ้ง แต่พยายามควบคุมสภาพอื่น ๆ ให้เหมือนกับกลุ่มทดลอง สิ่งที่สอนเหมือนกันทั้ง 2 กลุ่มคือ การสอนปกติ (basic instruction) การศึกษาใจหาย การให้สื่อการสอน การใช้แบบทดสอบและการสอบครั้งสุดท้าย ข้อสอบวัดผลสัมฤทธิ์ครั้งสุดท้ายเป็นข้อสอบที่ดัดแปลงมาจากข้อสอบของมิลแมน (Millman, 1974) ส่วนเครื่องมือสำหรับวัดพฤติกรรมของนักเรียนใช้เครื่องมือที่ดัดแปลงมาจากเครื่องมือของจอห์นสตัน (Johnston, 1972)

ผลการวิจัยพบว่า กลุ่มนักเรียนที่เรียนโดยใช้หลักการเรียนรู้เพื่อรู้แจ้งทำคะแนนได้สูงกว่า และใช้เวลาในการเรียนมากกว่า กลุ่มนักเรียนที่เรียนในกลุ่มควบคุม แต่หาเอาอิทธิพลในเรื่องของเวลาออกไปแล้วคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจะไม่แตกต่างกัน ซึ่งสนับสนุนทฤษฎีของแครอล (Carrol, 1963)

ในการศึกษาพฤติกรรมในการเรียน เช่นเวลาที่ใช้ในการศึกษาเพิ่มเติม การฝึกทำใจหาย นักเรียนในกลุ่มทดลองปฏิบัติแตกต่างไปจากกลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

นักเรียนที่เรียนโดยใช้หลักการเรียนรู้เพื่อรู้แจ้งจะใช้วิธีฝึกทำใจหาย และทดสอบด้วยตนเอง และถือว่าเป็นพฤติกรรมการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ

นอกจากนั้นยังพบว่ามีปฏิสัมพันธ์รวม (Interaction) ระหว่างระดับความสามารถของนักเรียนกับวิธีสอน 2 วิธี

ถึงแม้ว่านักเรียนในกลุ่มทดลองจะทำคะแนนได้ดีกว่านักเรียนในกลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญ แต่คะแนนเฉลี่ยในกลุ่มทดลองจะแตกต่างไปจากเกณฑ์มาตรฐานที่ผู้วิจัยวางไว้มาก

จอห์น เคนนิส บาเลย์ (John Dennis Baley, 1973 : 3475-A) ได้ทำการวิจัยโดยมีจุดประสงค์ 3 ประการคือ

1. ต้องการเปรียบเทียบควาวิธีสอนซ่อมเสริม 3 วิธี วิธีใดจะมีประสิทธิภาพสูงสุด

2. ต้องการทราบว่าถ้าสอนโดยใช้หลักการเรียนรู้เพื่อรู้แจ้งที่สอนเป็นกลุ่ม จะมีคนที่ทำคะแนนได้ถึงเกณฑ์เป็นสัดส่วนเท่าไร

3. ต้องการศึกษาคว่า สัดส่วนหรือจำนวนของนักเรียนที่สอบตกจากการสอนครั้งแรก เมื่อสอนครั้งที่ 2 จะสอบผ่านกี่คน

4. ต้องการทดสอบสมมติฐานของบลูมที่ว่าเวลาที่ใช้ในการเรียนเท่ากันหมดทุกคนแล้ว ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจะมีความสัมพันธ์กับคะแนนความถนัดสูง แต่ถาคุณภาพของการสอนต่างกัน และเวลาที่ใช้ในการเรียนแตกต่างกันไปตามความสามารถของนักเรียนแต่ละคนแล้วความสัมพันธ์ระหว่างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและคะแนนความถนัดจะเป็น 0

วิธีการทดลอง ใช้นักเรียนที่เรียนวิชาพีชคณิตในวิทยาลัย เซอร์ริตอส (Cerritos) มาทดลองสอนโดยใช้เนื้อหา 3 ตอน และสอนเป็นกลุ่ม เมื่อสอนเนื้อหาจบ 1 ตอน ใช้ข้อสอบชนิดอิงเกณฑ์ทดสอบนักเรียน นักเรียนที่ทำคะแนนไม่ถึงเกณฑ์ 90% ของจุดประสงค์ ครูจะให้บทเรียนซ่อมเสริม เช่นให้ฟังเทปคาสเซต ใช้ครูช่วยสอนการเปรียบเทียบประสิทธิภาพของสื่อการสอนใช้วิธีวิเคราะห์ความแปรปรวน (ANOVA) แล้วคำนวณค่าใช้จ่ายต่อหัวของนิสิตในวิธีสอนแต่ละวิธี

การรวบรวมข้อมูล ทำการบันทึกสัดส่วนของจำนวนคนที่ทำคะแนนได้ถึงเกณฑ์ที่เรียกว่า รู้แจ้ง ภายหลังจากการสอนครั้งแรก บันทึกสัดส่วนของจำนวนคนที่ทำคะแนนไม่ถึงเกณฑ์หลังจากการสอนครั้งแรก แต่สามารถทำคะแนนได้ถึงเกณฑ์หลังจากการสอนครั้งที่ 2 แล้ว

คะแนนความถนัดของนักเรียนทั้ง 2 จากแบบทดสอบ SCAT-Q จะมีความสัมพันธ์กับคะแนนผลสัมฤทธิ์ที่สอบหลังจากการสอนครั้งที่ 1 เท่านั้น หลังจากสอนไปแล้ว 2 อาทิตย์ จะมีนักเรียนที่ทำคะแนนได้ถึงเกณฑ์มากขึ้น จะถึงเกณฑ์ตั้งแต่สอบครั้งแรกหรือสอบครั้งหลัง ๆ ก็ตาม เมื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนความถนัดกับผลสัมฤทธิ์พบว่าไม่มีความสัมพันธ์กัน

ผลการวิจัยพบว่า

1. เปอร์เซนต์ของนักเรียนที่ทำคะแนนได้ถึงเกณฑ์ที่เรียกว่ารู้แจ้งหลังจากการสอนเป็นกลุ่มโดยการกำหนดวัตถุประสงค์ของการสอนที่ชัดเจน เรียงจากเนื้อหาที่ 1 ที่ 2 และที่ 3 มีดังนี้คือ 49% 30% และ 57% ตามลำดับ

2. เปอร์เซนต์ของนักเรียนที่มีการสอนครั้งเดียวแล้วสอบตก มีการเรียนซ้ำแล้วสอบใหม่ ทำคะแนนได้นาน 70% 36% และ 40% ในเนื้อหาตอนที่ 1 ตอนที่ 2 และตอนที่ 3 ตามลำดับ

3. ในการสอนซ้ำครั้งที่ 2 ใช้วิธีสอนแตกต่างกัน แต่ผลสัมฤทธิ์ไม่แตกต่างกัน ค่าใช้จ่ายในการสอนซ่อมเสริมคือ ใช้ครูสอนเสียค่าใช้จ่าย 2.34 ดอลลาร์ต่อ 1 คน ใช้คนช่วยสอนเสียค่าใช้จ่าย .30 ดอลลาร์ต่อ 1 คน และการสอนโดยใช้เทปคาสเซตเสียค่าใช้จ่าย 3 ดอลลาร์ต่อ 1 คน

4. ความถนัดของนักเรียนที่วัดโดยใช้แบบทดสอบ SCAT - Q มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สอบครั้งแรกเท่ากับ .573

5. นักเรียนที่ผ่านเกณฑ์จะเป็นการสอนครั้งแรกหรือการสอนครั้งที่ 2 ก็ตาม เมื่อผ่านไป 2 อาทิตย์วัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนปรากฏว่ามีความสัมพันธ์กับคะแนนความถนัด

สรุปข้อความว่า

1. การสอนซ่อมเสริมครั้งที่ 1 ทำให้นักเรียนที่ทำคะแนนยังไม่ถึงเกณฑ์ทำคะแนนได้ถึงเกณฑ์ขึ้นมาอีก 50% ของจำนวนคนที่ทำคะแนนยังไม่ถึงเกณฑ์ในการสอนครั้งแรก
2. วิธีสอนแบบต่าง ๆ ที่ใช้สื่อการสอนต่างกันทั้ง 3 วิธี มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไม่แตกต่างกัน การสอนที่ใช้ผู้ช่วยสอน (Teaching Assistant) เป็นวิธีที่ดีและเสียค่าใช้จ่ายน้อย
3. การสอนโดยใช้หลักการเรียนเพื่อรู้แจ้งทำให้ค่า สปส. สหสัมพันธ์ระหว่างความถนัดและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนลดลง

ชาลส์ คีคูวา เบอโรว (Charles Kekuewa Burrows, 1974 : 4979-A) ได้ทำการวิจัยเพื่อ

1. ทดลองการศึกษาค้นคว้าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่สอนโดยใช้แบบทดสอบย่อย และมีการสอนซ่อมเสริมในวิชาเรขาคณิต
2. ทดลองการศึกษาค้นคว้า นักเรียนที่มีความถนัดทางคณิตศาสตร์ต่างกัน และระดับชั้นต่างกันแล้ว การสอนที่มีการทดสอบย่อย และมีการสอนซ่อมเสริมจะมีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอย่างไรบ้าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยเป็นนักเรียนเกรด 4 และเกรด 5 จำนวน 84 คน แบ่งเป็นกลุ่มสูงและกลุ่มต่ำตามคะแนนความถนัดทางคณิตศาสตร์ สุ่มนักเรียนได้กลุ่มทดลอง 4 กลุ่ม

กลุ่มที่ 1 สอนโดยวิธีธรรมดา

" 2 สอนโดยวิธีธรรมดาและแจกจุดประสงค์ของการสอนด้วย

" 3 สอนโดยวิธีธรรมดารวมกับให้ตัวอย่างข้อสอบด้วย

" 4 สอนโดยวิธีธรรมดา และแจกจุดประสงค์ของการสอนให้ตัวอย่างข้อสอบทดสอบย่อยและมีการสอนซ่อมเสริม

นักเรียนได้รับการสอนความรู้พื้นฐานในวิชาเรขาคณิตเป็นเวลา 2 สัปดาห์ ก่อนที่จะทดลองสอนจริง วิธีสอนเนื้อหาในวิชาเรขาคณิต 14 ตอน สอนตอนละ 45 นาทีเป็นเวลา 14 วัน เมื่อสอนจบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หลังจากนั้นอีก 2 สัปดาห์จึงทำการสอบซ้ำเพื่อวัดการจดจำไว้ได้ (Retention) การวิจัยเป็นแบบแฟคทอเรียลชนิด $2 \times 2 \times 4$ (Factorial Anova)

ผลการวิจัยพบว่า วิธีสอนที่ต่างกันทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกัน จากการทดสอบค่าเฉลี่ยทีละคู่โดยวิธีของนิวแมน - คูล (Newman - Keuls) พบว่า กลุ่มที่สอนโดยใช้หลักการเรียนเพื่อรู้แจ้งมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่ากลุ่มอื่นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และไม่มีอินเทอแรกชัน (Interaction) ระหว่างวิธีสอน ความถนัดและระดับชั้นเรียน

จากการเปรียบเทียบตัวกลางเลขคณิตของแต่ละกลุ่ม โดยใช้วิธีของ เชฟเฟ (Scheffe's) พบว่า

1. สำหรับนักเรียนที่มีความถนัดต่ำ กลุ่มที่เรียนโดยใช้หลักการเรียนเพื่อรู้แจ้ง ทำคะแนนได้ดีกว่ากลุ่มนักเรียนที่สอนโดยไม่ใช้หลักการเรียนเพื่อรู้แจ้ง
2. สำหรับนักเรียนที่มีความถนัดสูง กลุ่มที่เรียนโดยใช้หลักการเรียนเพื่อรู้แจ้ง ทำคะแนนได้ดีกว่ากลุ่มที่เรียนโดยวิธีธรรมดา
3. นักเรียนเกรด 4 ที่มีคะแนนต่ำ และสอนโดยใช้หลักการเรียนเพื่อรู้แจ้ง ทำคะแนนได้พอ ๆ กับนักเรียนเกรด 5 ที่มีคะแนนสูง และสอนโดยไม่ใช้หลักการเรียนเพื่อรู้แจ้ง
4. นักเรียนเกรด 4 ที่สอนโดยใช้หลักการเรียนเพื่อรู้แจ้งทำคะแนนได้ดีกว่านักเรียนเกรด 5 ที่สอนโดยไม่ใช้อาศัยหลักการเรียนเพื่อรู้แจ้ง และนักเรียนเกรด 4 ที่สอนโดยอาศัยหลักการเรียนเพื่อรู้แจ้ง ทำคะแนนได้พอ ๆ กับนักเรียนเกรด 5 ที่เรียนโดยอาศัยหลักการเรียนเพื่อรู้แจ้ง

คะแนนการสอบครั้งสุดท้ายมีความสัมพันธ์กับคะแนนคณิตศาสตร์อย่างน้อยสำคัญ ทุกกลุ่มที่สอนยกเว้นกลุ่มที่สอนโดยใช้หลักการเรียนเพื่อรู้แจ้ง คะแนนการสอบครั้งสุดท้ายจะไม่มีความสัมพันธ์กับคะแนนคณิตศาสตร์

จากการวิจัย สรุปได้ความว่า วิธีสอนโดยใช้หลักการเรียนเพื่อรู้แจ้งที่ดีที่สุดคือ การบอกจุดประสงค์ในการเรียน บอกตัวอย่างข้อทดสอบ แก่นักเรียนแต่ละคน แล้วทดสอบย่อยตามด้วยการให้บทเรียนซ่อมเสริม

การสอนที่บอกจุดประสงค์ให้ทราบอย่างเดียว เทียบกับการสอนที่ให้ตัวอย่างข้อสอบอย่างเดียว มีคะแนนผลสัมฤทธิ์ไม่แตกต่างกัน

นักเรียนจะมีคะแนนความถนัดสูงหรือต่ำก็ตาม การสอนโดยใช้หลักการเรียนเพื่อรู้แจ้งจะได้ผลกว่าการสอนโดยวิธีธรรมดา

นอกจากนั้นในกลุ่มที่สอนโดยใช้หลักการเรียนเพื่อรู้แจ้ง ค่า สปส. สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนความถนัดและคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจะมีค่าต่ำ

เคนเนท (Kenneth M.C. 1971 : 3149-A) ได้ทำการวิจัยเพื่อต้องการประเมินความสำคัญของตัวแปรในโมเดลการเรียนเพื่อรู้แจ้ง (Mastery Learning) ของบลูม เช่นการสอนที่บอกจุดประสงค์ของการสอน การใช้แบบทดสอบวินิจัยและการใช้สื่อการสอนซ่อมเสริม

ในการวิจัยใช้นักเรียนเกรด 7 จำนวน 4 ชั้นเรียน และเด็กเกรด 8 จำนวน 4 ชั้นเรียน จำนวนเด็กในแต่ละชั้นมีตั้งแต่ 24 คนถึง 31 คน ในการใช้แบบทดสอบวัดนักเรียนก่อนสอน พบว่าเปรียบเทียบระหว่างชั้นไม่มีความแตกต่างกันที่ระดับ .25 แต่ละชั้นเรียนเนื้อหาเป็นบท ๆ และสอบครั้งสุดท้าย

ในทวิภาคแรกนักเรียนเกรด 8 จะได้รับการสอน (Treatment) แตกต่างกัน

4 ชนิดคือ

1. กลุ่มควบคุม
2. กลุ่มที่สอนและบอกจุดประสงค์เฉพาะ
3. กลุ่มที่สอนบอกจุดประสงค์ สอบวินิจัย และทดสอบย่อย
4. กลุ่มที่สอน บอกจุดประสงค์ ใช้แบบทดสอบย่อยพร้อมทั้งชี้แจงพร้อมทั้งแก้ไข

ข้อบกพร่องโดยใช้สื่อการสอนชนิดต่าง ๆ

ลักษณะของจุดประสงค์เป็นเนื้อหาที่กล่าวไว้ในตำราเรียน ข้อสอบวินิจัยประกอบด้วยข้อคำถามที่เขียนขึ้นตามจุดประสงค์ที่ได้เรียนมาในชั่วโมงที่แล้ว หลังจากให้นักเรียนทำแบบฝึกหัด 10 นาที ให้นักเรียนอภิปรายกัน และแก้ไขคำตอบของตนเอง ให้คำแนะนำ และชี้แจงนักเรียนในการเรียนจุดประสงค์ข้อที่นักเรียนยังเรียนไม่ผ่าน การสอนเพิ่มเติมใช้หนังสือ ทำการบ้าน ทำงานในชั้น และใช้สื่อการเรียนชนิดอื่นเช่น ใช้ตำราเรียน สมุดงาน เล่นเกมส์ และแบ่งเป็นกลุ่มย่อยอภิปรายกัน เพื่อทบทวนเนื้อหาที่นักเรียนยังไม่ผ่านจากการสอนวินิจัย

ผลจากการวิจัยพบว่า มีความแตกต่างกันระหว่างกลุ่มทดลองต่าง ๆ และกลุ่มควบคุม ในทวิภาคที่ 2 ให้นักเรียนเกรด 7 เปรียบเทียบระหว่างกลุ่มควบคุม และกลุ่มที่สอนวินิจัยทุกวัน แล้วชี้แจงข้อบกพร่อง ทั้ง 2 กลุ่มแตกต่างกันที่ .05

ผลการวิจัยข้างบนนี้จึงแสดงว่า ไม่วาจะสอนแล้ว บอกจุดประสงค์ไปด้วย หรือใช้การสอบวินิจัยพร้อมทั้งชี้แจงข้อบกพร่องให้นักเรียนยังผิดพลาดอยู่ทำให้นักเรียนมีความรู้แจ้ง (Master) สูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ.

ในทวิภาคแรก นักเรียนเกรด 7 ที่ได้รับการสอบวินิจัยพร้อมทั้งชี้แจงข้อบกพร่องให้แตกต่างกันไปและพวกที่ให้เกรดต่างกันคือ พวกสอบทุกสัปดาห์แต่ไม่ให้เกรดพวกสอบทุกสัปดาห์และให้เกรดพวกสอบทุกวันแต่ไม่ให้พวกที่สอบทุกวันแล้วให้เกรด ทั้ง 4 พวกไม่มีความแตกต่างกันที่ระดับ .25 เมื่อเปรียบเทียบระหว่างชั้นที่สอบทุกวัน และสอบทุกอาทิตย์ และชั้นที่สอบแล้วให้เกรด และสอบแล้วไม่ให้เกรด ผลปรากฏออกมาว่า ไม่มีความแตกต่างกันที่ระดับ .01

ในทวิภาคที่ 2 นักเรียนเกรด 8 ที่สอบข้อสอบวินิจัยทุกวันแต่ไม่ให้เกรด แต่กลุ่มหนึ่งชี้แจงข้อบกพร่องอีกกลุ่มหนึ่งไม่ชี้แจงข้อบกพร่อง เมื่อเปรียบเทียบกันระหว่าง 2 กลุ่มนี้ พบว่าความแตกต่างของคะแนนสอบครั้งสุดท้าย แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 จึงสรุปได้ว่า การชี้แจงข้อบกพร่องให้ผลในทางที่ดี

ในทวิภาคที่ 2 นักเรียนเกรด 7 ได้รับวิธีสอนที่ต่าง ๆ กันคือ กลุ่มควบคุม กลุ่มที่สอนพร้อมกับแจกจุดประสงค์ทั่วไป กลุ่มที่สอนพร้อมกับแจกจุดประสงค์เฉพาะและกลุ่มที่สอบวินิจัยทุกวัน พร้อมทั้งชี้แจงข้อบกพร่อง ผลการวิจัยพบว่า กลุ่มควบคุมกับกลุ่มที่แจกจุดประสงค์ทั่วไปมีคะแนนแตกต่างกันที่ระดับ .10 และกลุ่มที่แจกจุดประสงค์เฉพาะทำคะแนนได้ดีกว่ากลุ่มควบคุมที่ระดับ .05 ผลการวิจัยแสดงให้เห็นว่า จุดประสงค์เฉพาะให้ประโยชน์มากกว่า และจุดประสงค์ทั่วไปจะมีผลต่อนักเรียนน้อยมาก

สแวนสัน เดวิด (Swanson, David H 1976 : 1381- A) ได้ทำการวิจัยเพื่อศึกษาอิทธิพลของเสริมวิธีต่าง ๆ ที่มีอิทธิพลต่อการจดจำ (Retention) โดยสุ่มนักเรียนมา 53 คน ไล่ไปในกลุ่มทดลอง 2 กลุ่ม และกลุ่มควบคุม 1 กลุ่ม กลุ่มที่ 1 สอนตามแนวของบลูม กลุ่มที่ 2 สอนตามแนวของเคลเลอร์ และกลุ่มที่ 3 สอนโดยวิธีธรรมชาติ

วิธีการทดลองเริ่มด้วยการปฐมนิเทศเป็นเวลา 6 สัปดาห์ โดยการอธิบายเทคนิคและวิธีการให้นักเรียนทราบเพื่อให้นักเรียนเรียนด้วยความมั่นใจ

ก่อนเริ่มสอนทดสอบนักเรียนด้วยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในวิชาเคมีเรื่องสมดุล เนื้อหาที่ใช้สร้างสื่อการเรียนเป็นเนื้อหาที่อยู่ในหลักสูตรของรรัฐนิวยอร์ก

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในวิชาเคมีที่วัดหลังจากสอนจบแล้วทั้ง 3 กลุ่ม มีความแตกต่างกัน กลุ่มที่ต่างกันมากคือกลุ่มที่สอนตามแนวของบลูม กลุ่มที่สอนแบบธรรมชาติ

คะแนนการสอบครั้งที่หลังที่เพิ่มจากคะแนนการสอบครั้งแรก (Gain scores) ของทั้ง 3 กลุ่ม ไม่แตกต่างกัน

การวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน โดยนับจากจำนวนวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมที่นักเรียนเรียนผ่านของทั้ง 3 กลุ่ม ทดสอบโดยใช้ไคสแควร์ แล้วพบว่า ทั้ง 3 กลุ่มแตกต่างกัน

รีส ริชาร์ด (Reese, Richard L, 1977 : 4904 -A) ได้ทำการวิจัยโดยมีจุดประสงค์ดังนี้คือ

1. ต้องการเปรียบเทียบวิธีสอนแบบบรรยาย กับวิธีสอนโดยยึดหลักการเรียนเพื่อรู้แจ้งตามวิธีของบลูมในวิชาพีชคณิต

2. ต้องการดูประสิทธิภาพของการสอนแบบบรรยายในวิชาพีชคณิตกับนักเรียนในระดับวิทยาลัย

3. ต้องการดูประสิทธิภาพของการสอนโดยใช้หลักการเรียนเพื่อรู้แจ้ง ที่ใช้สอนวิชาพีชคณิตในระดับวิทยาลัย

การวิจัยเริ่มขึ้นในฤดูใบไม้ร่วงระหว่างปี 1975-1976 ที่เพนซาโคลา ฟลอริดา ทั้งพวกที่สอนโดยใช้หลักการเรียนเพื่อรู้แจ้งและพวกที่สอนโดยวิธีบรรยาย แต่ละพวกมีนักเรียน 2 กลุ่ม เมื่อเริ่มการทดลองในกลุ่มทดลองมีนักเรียน 65 คน และกลุ่มควบคุม

มีนักเรียน 64 คน เมื่อสิ้นสุดการทดลองมีนักเรียนในกลุ่มทดลอง 45 คน และในกลุ่มควบคุมเหลือ 51 คน ทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมเรียนเนื้อหาเดียวกัน ใช้เวลาเรียนเท่ากัน ก่อนทดลองวัดทัศนคติ และใช้ข้อสอบวัดความรู้วิชาฟิสิกส์ก่อนทดลองและหลังการทดลอง

กลุ่มทดลองใช้บทเรียนสำเร็จรูป ให้อุณหภูมิสูงแข่งพฤติกรรม ทดสอบย่อย มีการแก้ไขข้อบกพร่องของนักเรียนและสอบรวมครั้งสุดท้าย นักเรียนมีตารางการเรียนรู้ที่แน่นอน เช่นการทำอาหารบ้าน กำหนดวันสอนและวันสอบ เมื่อเรียนไปหลาย ๆ ตอนใช้แบบทดสอบย่อย นักเรียนที่ทำคะแนนได้ไม่ถึงเกณฑ์ 80% ให้แก้ไขข้อบกพร่องโดยการเรียนซ่อมเสริม อาจจะใช้วิธีสอนใหม่ ใช้วิธีทิว พัง เทป ใช้ตำราเรียนเล่มอื่น ๆ เมื่อนักเรียนได้เรียนซ่อมเสริมแล้วให้นักเรียนทำแบบทดสอบย่อยที่ไม่ซ้ำแบบเดิม นักเรียนมีโอกาสทำข้อสอบแก้ตัวทั้งหมด 4 ครั้ง เมื่อเรียนจบหลาย ๆ ตอนจะใช้แบบทดสอบรวม (Summation Test) ระหว่างเทอมใช้แบบทดสอบย่อย 3 ครั้ง และใช้แบบทดสอบรวม 1 ครั้ง

กลุ่มควบคุมสอนโดยวิธีบรรยาย ใช้ตำราเรียนที่เป็นมาตรฐาน นักเรียนในกลุ่มควบคุมทำแบบทดสอบย่อย 4 ครั้ง แล้วสอบครั้งสุดท้าย

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ t-test สรุปได้ว่า คะแนนการสอบครั้งหลังเพิ่มขึ้นจากคะแนนการสอบครั้งแรกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ทั้งในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

เปรียบเทียบคะแนนการสอบครั้งสุดท้าย กลุ่มทดลองแตกต่างจากกลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 จึงสรุปได้ว่า การสอนโดยใช้หลักการเรียนเพื่อรู้แจ้งในวิชาฟิสิกส์ได้ผลดีกว่าการสอนแบบบรรยาย

ไมเออร์ (Myers, R.R. 1976 : 5874 -A) ได้ทำการสอนวิชาภูมิศาสตร์โดยใช้การสอนแบบบรรยายและอภิปราย เมื่อจบแต่ละบทให้นักเรียนทำแบบทดสอบย่อยเพื่อวินิจฉัยข้อบกพร่องของนักเรียน คะแนนที่นักเรียนทำได้ต้องแจ้งให้นักเรียนทราบ นักเรียนที่ยังทำคะแนนไม่ผ่านในเนื้อหาตอนใดคือต้องผ่าน 85% หรือสูงกว่าต้องสอนซ่อมเสริมให้นักเรียนเฉพาะเนื้อหาตอนนั้นนักเรียนยังทำคะแนนไม่ผ่านเท่านั้น คะแนนจากการสอนย่อยไม่ได้นำมาคิดเกรด แต่ใช้คะแนนเป็นเครื่องช่วยหาจุดบกพร่องของการเรียนการสอน

กลุ่มนักเรียนที่สอนโดยใช้หลักการเรียนเพื่อรู้แจ้งให้มีการทิวเพิ่มเติมหรือสอนซ้ำในเนื้อหาที่นักเรียนต้องฝึก ผู้ทิวเป็นนิสิตที่เรียนวิชาเอกภูมิศาสตร์ ผู้ทิวใช้ทั้งตำราเรียนเล่มเดิม และสื่อการเรียนที่อธิบายความหมายของเนื้อหาที่นักเรียนยังทำคะแนนไม่ผ่าน การสอนเนื้อหาใหม่จะสอนเฉพาะเนื้อหาที่นิสิตยังทำข้อสอบไม่ถูก

ในการทดสอบสมมติฐานทดสอบคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนครั้งสุดท้าย และทดสอบคะแนนทัศนคติโดยใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนชนิดหลายตัวแปร (MANOVA) ใช้แบบทดสอบวัดความถนัดทางภาษาเพื่อแบ่งกลุ่มตัวอย่างให้เป็นกลุ่มสูง กลุ่มกลางและกลุ่มต่ำ ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ

โดยใช้สถิติที่วิเคราะห์ความแปรปรวนชนิดตัวแปรเดียว พบว่านักเรียนที่มีคะแนนความถนัดต่ำ แล้วสอนโดยใช้หลักการเรียนเพื่อบรรลุเจตนาทำให้คะแนนสูงขึ้น แต่เนื่องจากนักเรียนกลุ่มนักเรียนที่นำมาทำการทดลองมีน้อย เราจะพูดว่าวิธีสอนโดยใช้หลักการเรียนเพื่อบรรลุเจตนามีประสิทธิภาพยังไม่ได้

นอกจากนี้นักเรียนที่มีความถนัดต่ำ จะต้องใช้เวลาในการทำคะแนนให้ถึงเกณฑ์มากกว่านักเรียนที่มีคะแนนความถนัดสูงและปานกลาง เวลาที่ใช้ในการสอนซ่อมเสริมมีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในทางลบ

มิลเลอร์ เออร์เนสต์ (Miller Ernest D. 1976 : 1507 - A) ได้ทำการวิจัยเพื่อตรวจสอบประสิทธิภาพของวิธีเรียนเพื่อบรรลุเจตนา (Mastery Learning) เพราะผลการวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเรื่องนี้พบว่า การเรียนโดยใช้หลักการเรียนเพื่อบรรลุเจตนาทำให้นักเรียนได้คะแนนสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนจากวิทยาลัย 5 แห่ง จากแคลิฟอร์เนีย

วิธีการทดลอง ในทวิภาคแรกของการวิจัยเป็นการวางแผนเพื่อสร้างจุดประสงค์ของการสอน สร้างแบบทดสอบ และสร้างสื่อการเรียนสำหรับสอนซ่อมเสริม สร้างข้อสอบครั้งสุดท้าย บทเรียนซ่อมเสริมเป็นบทเรียนสำเร็จรูปเขียนตามเนื้อหาที่มีในเทปและแบบฝึกหัด

ในตอนที่ 2 ทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมได้รับการสอนแบบบรรยายตามจุดประสงค์อย่างเดียวกัน กลุ่มทดลองต้องสอบข้อสอบชนิดอิงเกณฑ์ทุก ๆ สัปดาห์ นักเรียนที่ทำคะแนนไม่ถึงเกณฑ์ จะได้รับคำตักเตือนที่ไม่ใช่การบังคับให้ศึกษาสื่อการเรียนด้วยตนเอง ในเนื้อหาตอนนั้นแล้วทำแบบทดสอบ คะแนนเฉลี่ยจากแบบทดสอบครั้งแรก และครั้งหลังจะเอาไปคิดเกรดครั้งสุดท้ายด้วย

กลุ่มที่เรียนวิชาพีชคณิต ผู้วิจัยต้องการดูผลการสอบเนื้อหาเป็นตอน ๆ และมีการสอนซ่อมเสริมจะมีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอย่างไร และจะทำให้อัตราส่วนของคนที่รู้แจ้ง คืออัตราส่วนระหว่างคนที่ได้ A,B,C กับคนที่เรียนทั้งหมด เปลี่ยนไปหรือไม่

ตอนเริ่มต้นการทดลอง ได้ทดสอบเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน พบว่าไม่มีความแตกต่างกันทั้ง 2 กลุ่ม

ผลการวิจัย พบว่า ตัวกลางเลขคณิตของคะแนนผลสัมฤทธิ์ในกลุ่มที่เรียนวิชาพีชคณิตโดยวิธีสอนเป็นตอน ๆ และสอนแบบซ่อมเสริม ได้ผลดีกว่าอย่างมีนัยสำคัญ

$$(\alpha = .05)$$

อัตราส่วนของคนที่ได้เกรด A,B,C ในกลุ่มนักเรียนที่เรียนโดยใช้หลัก
การเรียนรู้เพื่อรู้งานและกลุ่มที่สอนโดยวิธีธรรมดาไม่แตกต่างกัน

สรุปได้ความว่า การสอนแล้วทำการทดสอบและการสอนซ่อมเสริมไปที่ละตอน
ทำให้คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ตอนปลายเทอมในวิชาพีชคณิตเพิ่มขึ้น
อย่างมีนัยสำคัญ แต่วิธีสอนแล้วทำการทดสอบและมีการสอนซ่อมเสริม ทำให้สัดส่วนของ
จำนวนคนที่ได้เกรด A,B และ C เมื่อเทียบกับคนทั้งหมดเปลี่ยนแปลงไป

การที่อัตราส่วนของคนที่ได้เกรด A,B และ C ในกลุ่มที่เรียนโดยใช้หลัก
การเรียนรู้เพื่อรู้งานและกลุ่มที่เรียนโดยวิธีธรรมดา ไม่แตกต่างกันเพราะในการให้เกรด
ครูจะยึดถือปกติในการให้คะแนนโดยไม่มีเกณฑ์ที่เป็นมาตรฐาน (Absolute
performance)

จีน (Jean. 1978 : 4636- A) ทำการสอบวินิจฉัยจุดบกพร่องใน
การเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์เรื่องการบวก (addition process) ของนักเรียนเกรด 3
และ 4 โดยใช้แบบทดสอบค้นหาจุดบกพร่องและทำการสอนซ่อมเสริมในจุดที่บกพร่อง
นั้น พบว่า นักเรียนที่ได้รับการสอนซ่อมเสริมได้คะแนนเพิ่มขึ้นจากการทำแบบทดสอบ
หลังจากซ่อมเสริมแล้ว มากกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญ นักเรียนระดับ .05

บอยเดน (Boyden. 1970 : 1504 - A) สร้างแบบทดสอบวินิจฉัย
ความบกพร่องในการแก้ปัญหาโจทย์เลขคณิต สำหรับนักเรียนเกรด 5 โดยนำแบบทดสอบ
สำรวจ (Survey Test) ไปทดสอบกับนักเรียนเกรด 5 จำนวน 993 คน พบข้อบกพร่อง
ในลักษณะต่าง ๆ 12 ประการ แล้วจึงสร้างแบบทดสอบวินิจฉัยซึ่งเป็นข้อสอบแบบเลือก
ตอบที่ใช้ตัวลงจากคำตอบที่นักเรียนผิดเป็นส่วนมาก ผลการศึกษาพบว่า แบบทดสอบวินิจฉัย
ที่สร้างขึ้นสามารถใช้วินิจฉัยความบกพร่องทางการเรียนได้ดี

วิธีดำเนินการ

ในการวิจัยได้กำหนดขั้นตอนในการดำเนินการ ดังนี้

1. การเลือกกลุ่มตัวอย่าง
2. เครื่องมือและการสร้าง
3. วิธีการทดลองและรวบรวมข้อมูล
4. วิธีวิเคราะห์ข้อมูล

การเลือกกลุ่มตัวอย่าง

โรงเรียนที่ใช้เป็นตัวอย่าง ประกอบด้วย โรงเรียนที่กำลังทดลองสอนด้วยหลักสูตรคณิตศาสตร์ประถมศึกษา ฉบับใหม่ ในเมือง 1 แห่ง และในชนบทอีก 1 แห่ง ได้แก่

1. โรงเรียนบ้านหนองหิน จังหวัดนครปฐม จำนวน 1 ห้องเรียน
2. โรงเรียนประถมสาธิต ประสานมิตร กรุงเทพฯ จำนวน 2 ห้องเรียน

เครื่องมือ

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย

1. ขอสอบวินิจัย
2. บทเรียนซ่อมเสริม

การสร้างเครื่องมือ

การดำเนินการสร้างเครื่องมือมีวิธีการ ดังนี้

1. วิเคราะห์หลักสูตรวิชาคณิตศาสตร์

จากการวิเคราะห์ได้แบ่งเนื้อหาวิชาออกเป็น 16 บทเรียน ดังนี้

บทที่	1	การประมาณ
บทที่	2	จำนวนและตัวเลข
บทที่	3	การบวกและลบ
บทที่	4	การคูณ การหาร
บทที่	5	เส้นตรง มุม รูปสี่เหลี่ยม ระบาย
บทที่	6	การสร้างรูปวงกลม การประคิษฐ์วาดลาย

- บทที่ 7 แผนรูปภาพ แผนภูมิแท่งและตาราง
- บทที่ 8 การวัดความยาว
- บทที่ 9 การคูณและการหารระคน
- บทที่ 10 พื้นที่
- บทที่ 11 เศษส่วน
- บทที่ 12 เงินและการบันทึก
- บทที่ 13 การหาร
- บทที่ 14 เวลา
- บทที่ 15 ทศนิยม
- บทที่ 16 บทประยุกต์

2. วิเคราะห์จุดประสงค์ของบทเรียนและจัดลำดับชั้นความคิดรวบยอด

การวิจัยครั้งนี้ยึดแนวของจุดประสงค์และลำดับชั้นความคิดรวบยอดตามหลักสูตรใหม่ของสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โดยการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงบางเล็กน้อย

3. สร้างแบบทดสอบวินิจฉัยและสื่อการเรียนซ่อมเสริม

นำจุดประสงค์การเรียนรู้มาเป็นโครงสร้างทางทฤษฎี เพื่อกำหนดและเลือกประเภทชนิดและจำนวนข้อและกรอบของแบบทดสอบวินิจฉัยและสื่อการเรียน

การจัดลำดับข้อและกรอบของแบบทดสอบวินิจฉัยและสื่อการเรียนเป็นไปตามลำดับชั้นความคิดรวบยอดของบทเรียนนั้น

4. ปรับจำนวนข้อและกรอบในแต่ละจุดประสงค์ให้สัมพันธ์และสอดคล้องกัน

วิธีการทดลอง

วิธีการทดลองมีดังนี้

1. สอบข้อสอบวินิจฉัยครั้งแรกและตรวจวินิจฉัยหานักเรียนที่มีความบกพร่องในการเรียนตามจุดประสงค์
2. ให้นักเรียนที่มีความบกพร่องในการเรียนศึกษาบทเรียนซ่อมเสริมตามจุดประสงค์โดย
 - ก. ศึกษาตามลำดับในชั้นเรียนนอกเวลาเรียน
 - ข. ศึกษาตามลำดับโดยให้ไปทำเป็นการบ้าน
 - ค. ศึกษาโดยการควบคุมและแนะนำของผู้วิจัย
 - ง. ศึกษาโดยการควบคุมและแนะนำของครูประจำชั้น
3. สอบข้อสอบวินิจฉัยครั้งหลังทันทีที่จบบทเรียน

การรวบรวมข้อมูล

1. ให้นักเรียนทำข้อสอบวินิจฉัยครั้งแรกทุกจุดประสงค์และตรวจนับคะแนนเฉพาะนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียน
2. ภายหลังให้ศึกษาบทเรียนซ่อมเสริมตามจุดประสงค์ที่บกพร่องแล้ว จะให้ทำข้อสอบวินิจฉัยฉบับเดิมเฉพาะจุดประสงค์ที่บกพร่องนั้นเท่านั้น และตรวจนับคะแนนในจุดประสงค์ที่ได้รับการซ่อมเสริม

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. นำคะแนนการสอบครั้งแรกมาพิจารณาตัดสินผ่านหรือไม่ผ่านตามเกณฑ์ 60 % หรือร้อยละของนักเรียนที่วินิจฉัยผ่าน-ไม่ผ่าน
2. นำคะแนนการสอบครั้งหลัง เฉพาะจุดประสงค์ที่ได้รับการซ่อมเสริมมาพิจารณาตัดสินผ่านหรือไม่ผ่านตามเกณฑ์ 60% หรือร้อยละของนักเรียนที่ผ่าน-ไม่ผ่าน
3. เปรียบเทียบจำนวนจุดประสงค์ที่ผ่านเกณฑ์ที่เพิ่มขึ้น อันเป็นผลเนื่องมาจากบทเรียนซ่อมเสริม
4. วิเคราะห์หาค่าความแตกต่างของคะแนนการสอบครั้งแรกและครั้งหลัง โดยใช้สถิติแบบที

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์

1. หาร้อยละ ใช้สูตร $\% = \frac{\text{จำนวนที่ผ่าน (ไม่ผ่าน)}}{\text{จำนวนทั้งหมด}} \times 100$

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

หน้าว่าง

ผลการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ปรากฏผลในการสร้างแบบทดสอบวินิจฉัยสร้างสื่อการเรียนและการ
ทดลองใช้แบบทดสอบและสื่อการเรียนดังกล่าว มีดังนี้

ตาราง 4.1 ผลการสร้างแบบทดสอบสื่อการเรียน และการทดลองใช้

บทเรียน	เครื่องมือ		การทดลองใช้เครื่องมือ		
	แบบทดสอบ วินิจฉัย	บทเรียน ซ่อมเสริม	สอบครั้งแรก	การใช้บทเรียน	สอบครั้งหลัง
1. การประมาณ	✓	✓	✗	✗	✗
2. จำนวนและตัวเลข	✓	✓	✓	✓	✓
3. การบวก การลบ	✓	✓	✓	✓	✓
4. การตวง การชั่ง	✓	✓	✓	✓	✓
5. เส้นตรง มุม	✓	✓	✓	✓	✓
6. การสร้างรูปวงกลม	✓	✓	✓	✓	✓
7. แผนรูปภาพ	✓	✓	✓	✓	✓
8. การวัดความยาว	✓	✓	✓	✓	✓
9. การคูณ	✓	✓	✓	✗	✗
10. พื้นที่	✓	✓	✓	✓	✓
11. เศษส่วน	✓	✓	✓	✓	✓
12. เงินและการบันทึก	✓	✓	✓	✗	✗
13. การหาร	✓	✓	✓	✗	✗
14. เวลา	✓	✓	✓	✗	✗
15. ทศนิยม	✓	✓	✓	✗	✗
16. ประยุक्त	✓	✓	✓	✗	✗

✓ = ได้กระทำ ✗ = ไม่ได้กระทำ

ทั้งนี้จะขอเสนอผลการวิเคราะห์บทเรียนแต่ละบทเรียนเรียงลำดับไปตามข้อมูลปรากฏ
โดยในบทหนึ่ง ๆ จะเสนอในหัวข้อดังต่อไปนี้

บทที่.....

เรื่อง

1. จุดประสงค์
2. ลักษณะของข้อสอบวินิจฉัยและบทเรียนซ่อมเสริม
3. ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

บทที่ 1

การประมาณ

1. จุดประสงค์

หลังจากศึกษาบทเรียนนี้จบแล้ว นักเรียนควรจะสามารถแสดงพฤติกรรมต่อไปนี้ได้

1. เมื่อกำหนดจำนวนสองและสามหลักให้ สามารถหาค่าประมาณให้ใกล้เคียงจำนวนเต็มสิบได้
2. เมื่อกำหนดจำนวนสามและสี่หลักให้ สามารถหาค่าประมาณให้ใกล้เคียงจำนวนเต็มร้อยได้
3. เมื่อกำหนดจำนวนหลายหลักให้ สามารถหาค่าประมาณให้ใกล้เคียงจำนวนเต็มสิบลอย พัน หมื่น และแสนได้
4. ทำโจทย์ปัญหาการประมาณได้

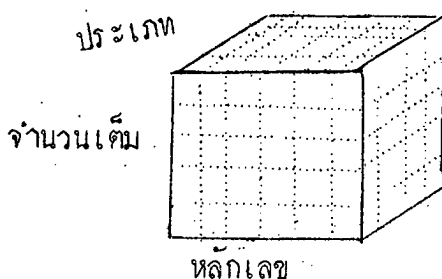
2. ลักษณะของข้อสอบวินิจฉัยและลักษณะของบทเรียนซ่อมเสริม

2.1 ลักษณะของข้อสอบวินิจฉัย

ข้อสอบวินิจฉัยเป็นข้อสอบแบบเติมคำ สร้างขึ้นโดยการวิเคราะห์ลักษณะ (aspect) จากจุดประสงค์การเรียนรู้ของบทเรียนและนำมาสร้างเป็นเมตริก เพื่อเป็นแบบในการกำหนดและเลือกข้อสอบที่จะนำไปใช้ในการวินิจฉัยความรู้ในเรื่อง "การประมาณ" ของนักเรียน

ลักษณะ (aspect) ที่นำมาใช้สร้างเมตริก ได้แก่

1. หลักเลข 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 หลัก
2. จำนวนเต็ม สิบ, ร้อย, พัน, หมื่น, แสน
3. ประเภทการประมาณ 0, 5, 1-4, 6-9



ตัวอย่าง จงประมาณค่าเป็นจำนวนเต็มสิบของ 375

หลักเลข 3 หลัก

จำนวนเต็ม สิบ

ประเภทการประมาณ 5 (ปัดไปเป็นจำนวนเต็มทางสูง)

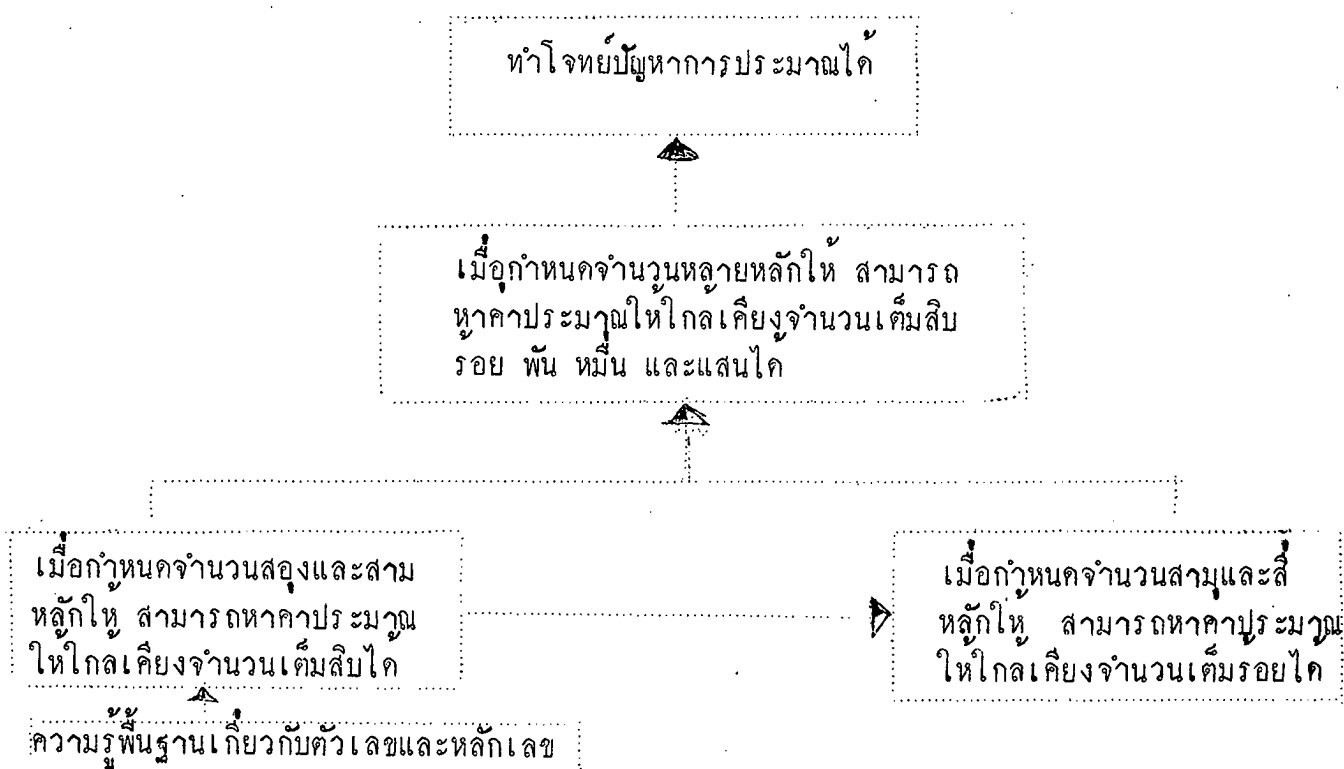
จากเมตริกดังกล่าว สามารถเลือกข้อสอบที่สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ในเรื่อง "การประมาณ" ได้จำนวน 27 ข้อ ดังได้แสดงไว้ในตาราง 1.1

ตาราง 1.1 จำนวนข้อของข้อสอบวินิจัยตามจุดประสงค์ เกณฑ์การสอบผ่าน 60 % และ จำนวนกรอบของบทเรียนที่สอดคล้องกับจุดประสงค์

จุดประสงค์ที่	ข้อสอบวินิจัย			บทเรียนซ่อมเสริม	
	ข้อที่.... ถึง.....	รวมข้อ	เกณฑ์ 60%	กรอบที่.... ถึง.....	รวมกรอบ
พื้นฐาน	—	—	—	1-6	6
1	1 - 6	6	4	7-21	15
2	4 - 9	6	4	22-28	7
3	10 - 18	9	5	29-65	37
4	19 - 27	9	5	66-70	5

2.2 ลักษณะของบทเรียนซ่อมเสริม

✓ บทเรียนซ่อมเสริมเป็นบทเรียนแบบบทเรียนสำเร็จรูป (programme instruction) สร้างขึ้นโดยการวิเคราะห์จุดประสงค์การเรียนรู้และสร้างเป็นเมตริก โดยวิธีการอันเดียวกันกับการสร้างข้อสอบวินิจัย (ดูได้จากหัวข้อลักษณะของข้อสอบวินิจัย ของเรื่องเดียวกันนี้) และโดยการวิเคราะห์ลำดับชั้นการเรียนรู้ (hierarchy of learning) ของจุดประสงค์การเรียนรู้ด้วย ลำดับชั้นการเรียนรู้เรื่องการประมาณ ที่ใช้เป็นแนวในการสร้างบทเรียนซ่อมเสริมแสดงได้ดังนี้



ลักษณะของบทเรียนแบ่งออกเป็น 2 ส่วน

- ส่วนที่ 1 เป็นความรู้พื้นฐาน (basic concept) เพื่อทบทวนความรู้เดิมหรือให้ความรู้ใหม่เป็นพื้นฐานในการเรียนเรื่องต่อไป
 - ส่วนที่ 2 เป็นการเสนอความรู้ใหม่ตามจุดประสงค์การเรียนรู้ในบทเรียนนั้น
- ลักษณะของบทเรียนเรื่องการประมาณ ได้แสดงไว้แล้วในตาราง 1.1

3. ผลการวิเคราะห์

ข้อสอบวินิจฉัยและบทเรียนซ่อมเสริมเรื่อง "การประมาณ" ที่สร้างขึ้นตามหลักสูตรคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ตามหลักสูตรของสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.) มีได้เปิดสอนในระดับชั้น ป. 4 ของโรงเรียนตัวอย่าง จึงมิได้มีผลการสอบวินิจฉัยและการทดสอบใช้บทเรียนซ่อมเสริมมาเสนอในการงานนี้

จำนวนและตัวเลข

1. จุดประสงค์

หลังจากศึกษาบทเรียนนี้จบแล้วนักเรียนจะสามารถแสดงพฤติกรรมต่อไปนี้ได้

1. อ่านและเขียนตัวเลขไทย อารบิก และตัวหนังสือ เมื่อจำนวนนั้นน้อยกว่าหกหลัก
2. อ่านและเขียนตัวเลขไทย อารบิก และตัวหนังสือ ของจำนวนตั้งแต่หกหลักขึ้นไป
3. กระจายตัวเลขหรือบอกค่าประจำหลักของจำนวนที่กำหนดให้
4. ใช้สัญลักษณ์ $=$ $\neq$ $<$ หรือ $>$ ในการเปรียบเทียบจำนวนสองจำนวน
5. เมื่อกำหนดจำนวน 3 - 5 จำนวนให้ สามารถเรียงลำดับจากจำนวนมากไปจำนวนน้อยและจำนวนน้อยไปจำนวนมากได้
6. อ่านและเขียนบ้านเลขที่ หมายเลขโทรศัพท์ ทะเบียนยานพาหนะ เลขที่หนังสือราชการ ปีพุทธศักราช และคริสต์ศักราชได้

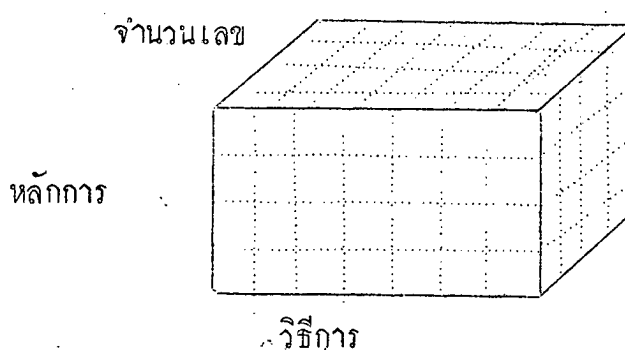
2. ลักษณะของข้อสอบวินิจฉัยและลักษณะของบทเรียนซ่อมเสริม

2.1 ลักษณะของข้อสอบวินิจฉัย

ข้อสอบวินิจฉัยเป็นข้อสอบแบบเติมคำ สร้างขึ้นโดยการวิเคราะห์ลักษณะจากจุดประสงค์การเรียนรู้ของบทเรียนและนำมาสร้างเป็นเมตริก เพื่อเป็นแบบในการกำหนดและเลือกข้อสอบที่จะนำไปใช้ในการวินิจฉัยความรู้ในเรื่อง "จำนวนและตัวเลข" ของนักเรียน

ลักษณะ (aspect) ที่นำมาใช้สร้างเมตริก ได้แก่

1. หลักการ 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 หลัก
2. วิธีการ อ่าน, เขียน, บอกค่าประจำหลัก, กระจาย, เปรียบเทียบ, เรียงลำดับ, ประยุกต์
3. จำนวนเลข เลขปกติ, ประกอบด้วย 0, ลงท้ายด้วย 1, 1 เป็นหลักสิบ, 2 เป็นหลักสิบ



ตัวอย่าง

จงอ่านจำนวนเลข 3420

หลักเลข 4 หลัก

วิธีการ อ่าน

จำนวนเลข ประกอบด้วย 0, 2 เป็นหลักสิบ (0 ไม่อ่าน, 2 ในหลักสิบอ่านว่า ยี่สิบ)

จากเมตริกดังกล่าว สามารถเลือกข้อสอบที่สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ในเรื่อง "จำนวนและตัวเลข" ได้จำนวน 64 ข้อ ดังได้แสดงไว้ในตาราง 2.1

ตาราง 2.1 จำนวนข้อของข้อสอบวินิจัยตามจุดประสงค์ เกณฑ์การสอบผ่าน 60 % และจำนวนกรอบของบทเรียนซ่อมเสริมที่สอดคล้องกับจุดประสงค์

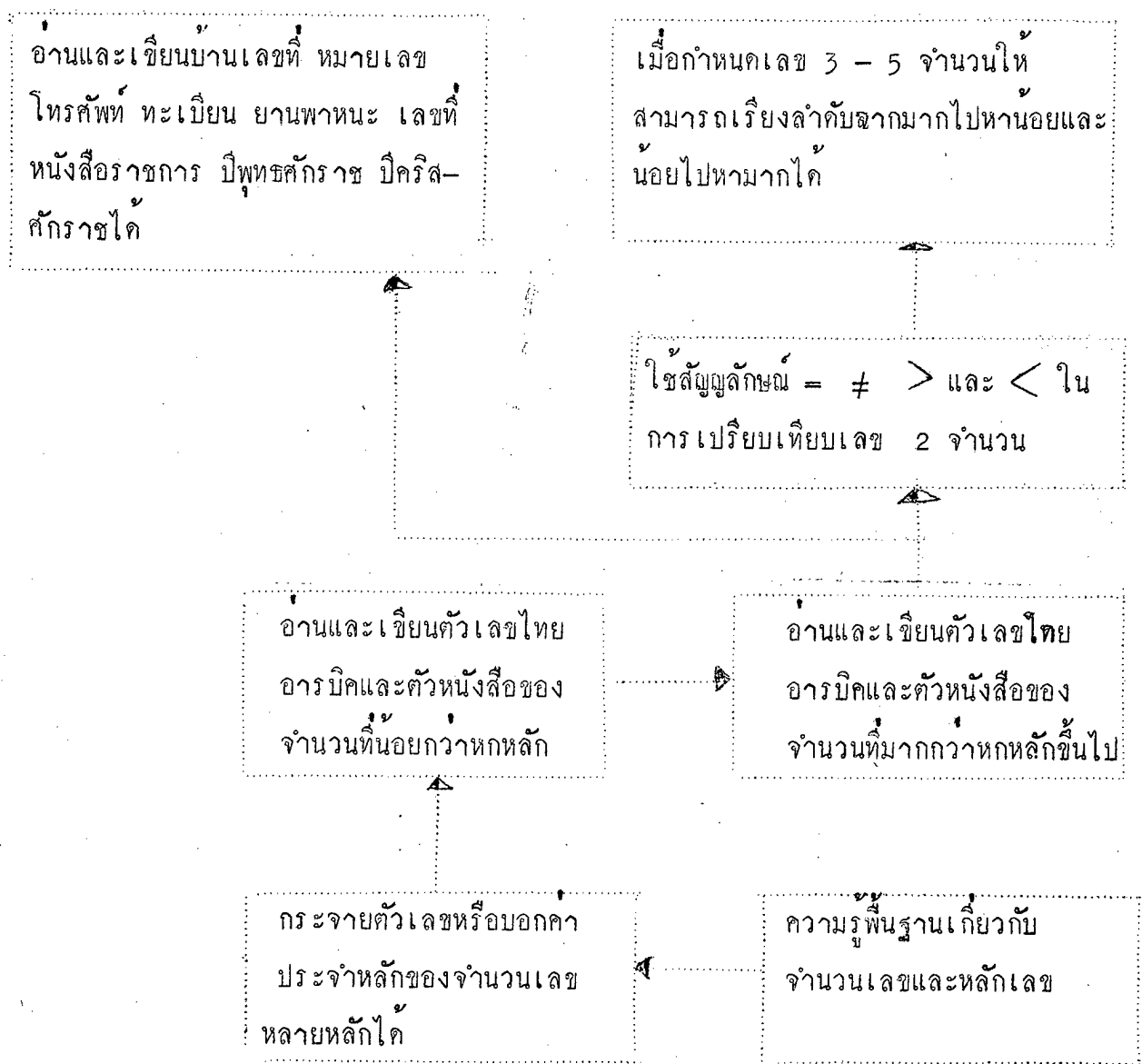
จุดประสงค์ที่	ข้อสอบวินิจัย			บทเรียนซ่อมเสริม	
	ข้อที่..... ถึง.....	รวมข้อ	เกณฑ์ 60%	กรอบที่..... ถึง.....	รวมกรอบ
พื้นฐาน	—	—	—	1 — 6	6
1	1 — 3	3	7	41 — 57	17
	7 — 9	3			
	13 — 15	3			
	19 — 21	3			
2	4 — 6	3	7	58 — 65	8
	10 — 12	3			
	16 — 18	3			
	22 — 24	3			
3	25 — 31	7	11	7 — 40	34
	40 — 50	11			
4	32 — 39	8	5	66 — 77	12
5	51 — 58	8	5	78 — 87	10
6	59 — 64	6	4	88 — 95	8

2.2 ลักษณะของบทเรียนซ่อมเสริม

บทเรียนซ่อมเสริมเป็นบทเรียนแบบบทเรียนสำเร็จรูป (programme instruction) สร้างขึ้นโดยการวิเคราะห์จุดประสงค์การเรียนรู้และสร้างเป็นเมตริก โดยวิธีการอันเดียวกันกับ

การสร้างข้อสอบวินิจัย (ดูได้จากหัวข้อลักษณะของข้อสอบวินิจัย ของเรื่องเดียวกันนี้) และโดย
การวิเคราะห์ลำดับชั้นการเรียนรู้ (heirachy of learning) ของจุดประสงค์การเรียนรู้ด้วย
ลำดับชั้นการเรียนรู้เรื่อง จำนวนและตัวเลข ที่ใช้เป็นแนวในการสร้างบทเรียนซ่อมเสริม
แสดงไว้ดังนี้

ภาพ 2.1 แผนภูมิแสดงลำดับชั้นการเรียนรู้เรื่องจำนวนและตัวเลข



ลักษณะของบทเรียนแบ่งออกเป็น 2 ส่วน

ส่วนที่ 1 เป็นความรู้พื้นฐาน (basic concept) เพื่อทบทวนความรู้เดิมหรือ
ให้ความรู้เป็นพื้นฐานในการเรียนเรื่องต่อไป

ส่วนที่ 2 เป็นการเสนอความรู้ใหม่ตามจุดประสงค์การเรียนรู้ในบทเรียนนั้น

ลักษณะของบทเรียนเรื่องจำนวนและตัวเลข ได้แสดงไว้แล้วในตาราง 2.1

3. ผลการวิเคราะห์

หลังจากการสอบวินิจฉัยครั้งแรก การใช้บทเรียนซ่อมเสริมและการสอบครั้งหลังแล้ว นำผลการสอบครั้งแรกและการสอบครั้งหลังมาวิเคราะห์ โดยใช้เกณฑ์ตัดสินผ่าน-ไม่ผ่าน 60 %
ปรากฏผลดังตาราง

ผลการสอบตรงแรกและการสอบตรงหลัง เพื่อการเฝ้าติดตามเรียนซ่อมเสริมเรื่อง จำนวนและตัวเลข ของโรงเรียน
บ้านหนองหิน นครปฐม และโรงเรียนประถมศึกษา ประสานมิตร

นักเรียนคนที่	ครั้งที่สอบ	ร.ร. บ้านหนองหิน (23 คน)							ประถมศึกษาปีที่ 4/1 (33 คน)							ประถมศึกษาปีที่ 4/2 (36 คน)						
		จุดประสงค์ ข้อ							จุดประสงค์ ข้อ							จุดประสงค์ ข้อ						
		1	2	3	4	5	6	รวมไม่เกิน	1	2	3	4	5	6	รวมไม่เกิน	1	2	3	4	5	6	รวมไม่เกิน
1	แรก หลัง	X	-				X	2					X	V					X	V		1
2	แรก หลัง	X	V				X	2					X	V					X	X	V	2
3	แรก หลัง						X	0					X	V					X	V		1
4	แรก หลัง	X	X	X	X	X	X	5					X	-					X	X	X	3
5	แรก หลัง	X	X	X	X	X	X	3					X	X						X	V	1
6	แรก หลัง	X	X	X	X	X	X	4					X	X					X	V		1
7	แรก หลัง	X	-				X	2					X	V					X	X	V	3

ตาราง 2.2 (ต่อ)

นักเรียนคนที่	ครูสอบ	ร.ร. บ้านหนองหิน (28 คน)							ประถมสาธิต 4/1 (33 คน)							ประถมสาธิต 4/2 (36 คน)						
		จุดประสงค์ ขอ							จุดประสงค์ ขอ							จุดประสงค์ ขอ						
		1	2	3	4	5	6	รวมไม่ผ่าน	1	2	3	4	5	6	รวมไม่ผ่าน	1	2	3	4	5	6	รวมไม่ผ่าน
8	แรก หลัง		X				X	2		X			X	X	3					X		1
		✓				✓		0		✓			✓	✓	0					✓		0
9	แรก หลัง					X	✓	1					X	✓	1				X		1	
						✓		0					✓		0				-			-
10	แรก หลัง					X	✓	1					X	✓	1				X	✓		1
						✓		0					✓		0				✓			0
11	แรก หลัง					X	✓	1					X	✓	1				X	✓		1
						✓		0					✓		0				✓			0
12	แรก หลัง		X			X		2					X	✓	1				X	✓		3
		✓				✓		0					✓		0				✓			1
13	แรก หลัง					X	✓	1					X	✓	1				X	✓		1
						✓		0					✓		-							0
14	แรก หลัง					X	✓	1					X	✓	1							
						✓		0					✓		0							
15	แรก หลัง					X	✓	1					X	✓	1							
						✓		0					✓		0							

ตาราง 2.2 (ต่อ)

นักเรียนคนที่	ครั้งที่สอบ	ร.ร. บ้านหนองหิน (23 คน)						ประถมศึกษา 4/1 (33 คน)						ประถมศึกษา 4/2 (36 คน)								
		จุดประสงค์ ข้อ						จุดประสงค์ ข้อ						จุดประสงค์ ข้อ								
		1	2	3	4	5	6	รวมไม่ผ่าน	1	2	3	4	5	6	รวมไม่ผ่าน	1	2	3	4	5	6	รวมไม่ผ่าน
16	แรก		X			X	X	3						X	1							
	หลัง		X			-	✓	-						✓	0							
17	แรก		X	X	X	X	X	5		X		X	X	X	4							
	หลัง		-	-	-	-	-	-		✓		✓	✓	✓	0							
18	แรก													X	1							
	หลัง													✓	0							
19	แรก													X	1							
	หลัง													✓	0							
20	แรก											X		X	2							
	หลัง											-		-	-							
21	แรก													X	1							
	หลัง													✓	0							
รวม	แรก	5	1		3	11	20		2	1	3	17		1		1	2	7	8		18	
	หลัง	1	1		0	0	2		0	0	0	1		1		1	0	1	0		2	
ค่าสถิติ-ที่		6.8663**						5.760**						8.000**								

✓ = ผ่าน

** = ระดับ 0.01

3.1 การวิเคราะห์ผลของข้อสอบวินิจัย

จากการนำข้อสอบวินิจัยไปทดสอบกับนักเรียนในโรงเรียนตัวอย่าง แล้วนำคะแนนไปวิเคราะห์ผล ผ่าน/ไม่ผ่าน ตามเกณฑ์ 60 % ปรากฏผลดังตาราง 2.3

ตาราง 2.3 จำนวนนักเรียนทั้งหมดที่สอบผ่าน และตก 1 2 ... 6 จุดประสงค์

โรงเรียน	นักเรียนทั้งหมด	ผลการวินิจัย						
		ผ่านหมด	ตก 1	ตก 2	ตก 3	ตก 4	ตก 5	ตก 6
หนองหิน	23	6	7	5	2	1	2	-
	100 %	26	30	22	9	4	9	-
สาธิต 4/1	33	12	17	2	1	1	-	-
	100 %	36	52	6	3	3	-	-
สาธิต 4/2	36	22	10	1	3	-	-	-
	100 %	61	28	3	8	-	-	-
รวม	92	40	34	8	6	2	2	-
	100 %	43	37	9	7	2	2	-

จากตารางจะพบนักเรียนส่วนใหญ่จะสอบผ่านหรือสอบตกเพียง 1 จุดประสงค์เท่านั้น มีจำนวนน้อยมากที่ตกมากกว่า 1 จุดประสงค์ นักเรียนที่สอบผ่านทั้งหมดจะมีจำนวนมากกว่านักเรียนที่สอบตก 1 จุดประสงค์

เมื่อพิจารณาตามจุดประสงค์ จะปรากฏผลดังตาราง 2.4

ตาราง 2.4 จำนวนนักเรียนที่ต้องเรียนซ่อมเสริมตามจุดประสงค์

จุดประสงค์	หนองหิน	สาธิต 4/1	สาธิต 4/2	รวม	%
1	2	0	0	2	2
2	10	3	1	14	16
3	4	0	0	4	5
4	0	1	2	3	4
5	7	3	9	19	22
6	14	20	9	43	51

จากตารางจะพบว่า นักเรียนส่วนใหญ่จะไม่ผ่านจุดประสงค์ 6 มากที่สุด รองลงมา คือ จุดประสงค์ - 5 และ - 2 ตามลำดับ

3.2 การวิเคราะห์ผลของบทเรียนซ่อมเสริม

หลังจากให้นักเรียนที่ไม่ผ่านข้อสอบวินิจัย เรียนบทเรียนซ่อมเสริมแล้วสอบด้วยข้อสอบวินิจัยฉบับเดิม ปรากฏผลดังตาราง 2.5

ตาราง 2.5 ผลการสอบครั้งหลังเมื่อใช้บทเรียนซ่อมเสริมแล้ว

จุดประสงค์	หนองหิน		สาธิต 4/1		สาธิต 4/2		รวม		%
	ซ่อมเสริม	ผ่าน	ซ่อมเสริม	ผ่าน	ซ่อมเสริม	ผ่าน	ซ่อม	ผ่าน	
1	0	0	0	0	0	0	0	0	-
2	4	4	3	3	1	0	8	7	88
3	1	0	0	0	0	0	1	0	0
4	0	0	1	1	2	2	3	3	100
5	3	3	3	3	7	6	13	12	82
6	11	11	17	16	8	8	36	35	87

จะเห็นว่า บทเรียนซ่อมเสริมสามารถทำให้นักเรียนผ่านการเรียนจุดประสงค์มากขึ้นสูงกว่า 80 %

3.3 การวิเคราะห์ประสิทธิภาพของบทเรียนซ่อมเสริม

เมื่อนำคะแนนการสอบครั้งแรกและครั้งหลัง มาวิเคราะห์หาค่าความแตกต่างโดยใช้การวิเคราะห์ทางสถิติ แบบ t-dependent ปรากฏผลดังตาราง

	หนองหิน	สาธิต 4/1	สาธิต 4/2
ค่าคะแนนที่	6.866**	5.760**	8.000**

** ระดับ .01

จากตาราง จะเห็นว่า ในกลุ่มตัวอย่างทั้งสามกลุ่ม คะแนนการสอบครั้งหลังเพิ่มขึ้นมากกว่าการสอบครั้งแรก อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

4. สรุป

จากการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการใช้บทเรียนซ่อมเสริม โดยวิเคราะห์จากผลการสอบครั้งแรกและครั้งหลัง สามารถสรุปได้ว่า บทเรียนซ่อมเสริมมีประสิทธิภาพสูงในการที่จะนำมาใช้ในการเรียนซ่อมเสริมได้

เรื่อง การบวกและลบ

1. วัตถุประสงค์

1. เมื่อกำหนดจำนวนที่มีหลายหลักให้สองจำนวน สามารถหาผลบวกได้
2. เมื่อกำหนดจำนวนที่มีหลายหลักให้สองจำนวน สามารถหาผลลบได้
3. หาผลลัพธ์ของประโยคสัญลักษณ์ที่เป็นการบวก-ลบ ระคนได้
4. ทำโจทย์ปัญหาเกี่ยวกับการบวกให้เป็นประโยคสัญลักษณ์และหาคำตอบได้
5. ทำโจทย์ปัญหาเกี่ยวกับการลบ ให้เป็นประโยคสัญลักษณ์และหาคำตอบได้
6. ทำโจทย์ปัญหาเกี่ยวกับการบวก-ลบ ระคน ให้เป็นประโยคสัญลักษณ์และหาคำตอบได้

เนื่องจากที่พิจารณาเห็นว่าเด็กบางคนอาจไม่สามารถบรรลุจุดประสงค์ทั้ง 6 ข้อที่กล่าวมา เนื่องจากขาดมโนภาพ (Concept) ทางการบวก และ/หรือการลบก็เป็นไปได้ จึงทำวัตถุประสงค์เพิ่มอีก 1 ข้อ ดังนี้

7. สามารถทำโจทย์ปัญหาเกี่ยวกับมโนภาพในการบวกและลบได้

2. ลักษณะของข้อสอบวินิจัยและลักษณะของบทเรียนซ่อมเสริม

2.1 ลักษณะของข้อสอบวินิจัย

ข้อสอบวินิจัยเกี่ยวกับการบวกและลบแบ่งออกเป็น 3 ชุด คือ ชุดที่ 1 วัดมโนภาพหรือสังกัปเกี่ยวกับการบวกและลบ ชุดที่ 2 วัดทักษะทางการบวกและลบ และชุดที่ 3 วัดโจทย์ปัญหาเกี่ยวกับการบวกและลบ แต่ละชุดมีลักษณะดังนี้

ชุดที่ 1 การวัดมโนภาพหรือสังกัปเกี่ยวกับการบวกและลบ มีจำนวนทั้งหมด 14 ข้อ มุ่งวัดจุดประสงค์ ข้อ 7 ที่เพิ่มขึ้น โดยวัดมโนภาพเกี่ยวกับการบวก 7 ข้อ (ข้อ 2, 3, 5, 6, 9, 10, 11) และวัดมโนภาพเกี่ยวกับการลบ 7 ข้อ (ข้อ 1, 4, 7, 8, 12, 13, 14) โดยวัดความหมายทางภาษา 4 ข้อ (ข้อ 1 - 4) ซึ่งเป็นข้อสอบแบบเลือกตอบ 4 ตัวเลือก วัดความหมายจากภาพ 4 ข้อ (ให้เขียนความหมายจากภาพ ข้อ 5-8) และวัดความหมายจากภาพที่เป็นเส้นตรงแทนจำนวน 6 ข้อ (ข้อ 9-14)

ชุดที่ 2 วัดทักษะทางการบวกและลบ มีจำนวนทั้งหมด 60 ข้อ โดยมุ่งวัดจุดประสงค์ข้อ 1 จำนวน 21 ข้อ (ข้อ 5 - 25) และตรวจสอบการบวกเลขหลักเดียวด้วย 4 ข้อ (ข้อ 1-4) วัดจุดประสงค์ข้อ 2 จำนวน 23 ข้อ (ข้อ 28-50) และตรวจสอบการลบเลขหลักเดียวด้วย 2 ข้อ (ข้อ 26, 27) วัดจุดประสงค์ข้อ 3 จำนวน 10 ข้อ (ข้อ 51-60) ข้อสอบ

ทั้งหมดจะเป็นแบบเติมคำ และให้แสดงวิธีทำด้วย เพื่อไม่ให้เกิดการล่าเอียงในการวัด และกระจายการวัดได้ครอบคลุมยิ่งขึ้น จึงใช้วิธีกำหนดหลักของตัวตั้งและตัวบวก และคำนึงถึงโอกาสที่จำนวนต่าง ๆ จะมาบวกกัน ให้มีทั้งประเภทบวกมีการทด และไม่มีการทด (กรณีบวก) ลบที่มี การกระจายหลักและไม่มีการกระจายหลัก (กรณีลบ) เกี่ยวกับการบวก ตั้งตั้งและตัวบวกต่าง ก็เป็นเลขหลักเดียว มี 4 ข้อ ต่างก็เป็นเลขสองหลักมี 8 ข้อ ต่างก็เป็นเลขสามหลักมี 3 ข้อ ต่างก็เป็นเลขห้าหลักมี 2 ข้อ ต่างก็เป็นเลขหกหลักมี 2 ข้อ ตัวตั้งสองหลัก ตัวบวกสี่หลักมี 1 ข้อ ตัวตั้ง 3 หลัก ตัวบวกสองหลักมี 1 ข้อ ตัวบวกสี่หลักมี 1 ข้อ และตัวบวกหกหลักมี 1 ข้อ ตัวตั้งห้าหลัก ตัวบวกสี่หลักมี 2 ข้อ สำหรับข้อที่วัดเกี่ยวกับการลบ ตัวตั้งและตัวลบ ต่างก็เป็น เลขหลักเดียวมี 2 ข้อ ต่างก็เป็นเลขสองหลักมี 4 ข้อ ต่างก็เป็นเลข 3 หลักมี 4 ข้อ ต่างก็ เป็นเลขสี่หลักมี 2 ข้อ ต่างก็เป็นเลขห้าหลักมี 1 ข้อ ต่างก็เป็นเลขหกหลักมี 1 ข้อ ต่างก็ เป็นเลข 7 หลักมี 1 ข้อ ตัวตั้งสองหลักตัวลบหนึ่งหลักมี 2 ข้อ ตัวตั้งสามหลักตัวลบหนึ่งหลัก มี 1 ข้อ ตัวลบสองหลักมี 2 ข้อ ตัวตั้งสี่หลัก ตัวลบสองหลักมี 1 ข้อ ตัวลบสามหลักมี 2 ข้อ ตัวตั้งห้าหลักตัวลบสี่หลักมี 2 ข้อ สำหรับข้อสอบที่วัดบวกลบระคน 10 ข้อนั้น มีบวกก่อนลบ 5 ข้อ ลบก่อนบวก 4 ข้อ และลบสองครั้ง 1 ข้อ

ชุดที่ 3 วัดโจทย์ปัญหาเกี่ยวกับการบวกและลบ มีจำนวนทั้งหมด 38 ข้อ โดยมุ่งวัด จุดประสงค์ข้อ 4 คือ โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับการบวก 15 ข้อ (ข้อ 1-15) วัดจุดประสงค์ข้อ 5 คือ โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับการลบ 15 ข้อ (ข้อ 16-30) และวัดจุดประสงค์ข้อ 6 คือ โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับการบวกลบระคน 8 ข้อ (ข้อ 31-38) ทั้งหมดจะเป็นข้อสอบให้นักเรียนแสดงวิธีทำจนกระทั่งได้ คำตอบออกมา

ตาราง 3.1 แสดงจำนวนข้อสอบที่วัดตามวัตถุประสงค์ เกณฑ์ในการตัดสินผ่าน จำนวนกรอบของบทเรียนซ่อมเสริมที่สอดคล้องกับจุดประสงค์ต่าง ๆ

จุดประสงค์ที่	ข้อสอบวินิจฉัย			บทเรียนซ่อมเสริม		
	ข้อที่ถึงข้อที่	รวมข้อ	เกณฑ์ผ่าน	กรอบที่ถึงกรอบที่	รวมกรอบ	หมายเหตุ
1	5 - 25	21	12	1 - 80	80	ชุดทักษะการบวก
2	28 - 50	23	14	1 - 94	94	ชุดทักษะการลบ
3	51 - 60	10	6	1 - 33	33	ชุดทักษะบวกลบระคน
4	1 - 15 (ชุดโจทย์ปัญหา)	15	9	1 - 18	18	ชุดโจทย์ปัญหาการบวก
5	16 - 30 (ชุดโจทย์ปัญหา)	15	9	1 - 20	20	ชุดโจทย์ปัญหาการลบ

ตาราง 3.1 (ต่อ)

จุดประสงค์ที่	ข้อสอบวินิจัย			บทเรียนซ่อมเสริม		
	ข้อที่ถึงข้อที่	รวมข้อ	เกณฑ์ผ่าน	กรอบที่ถึงกรอบที่	รวมกรอบ	หมายเหตุ
6	31 - 38 (ชุดโจทย์ปัญหา)	8	5	1 - 18	18	ชุดโจทย์บวกลบ ระคน
7	1 - 14 (ชุดมโนภาพ ฯลฯ)	14	9	1 - 71	71	ชุดมโนภาพการบวก
				1 - 62	62	ชุดมโนภาพการลบ

จากตาราง จะเห็นว่าจุดประสงค์ที่ 1 จะมีข้อสอบวินิจัยวัด 21 ข้อ คือ ในชุดทักษะการบวก ลบ ข้อ 5 - 25 ผู้ที่จะต้องซ่อมคือ ผู้ที่ทำได้ต่ำกว่า 12 ข้อ หรือต่ำกว่า 60 % สำหรับบทเรียนซ่อมเสริม สำหรับจุดประสงค์ข้อนี้ก็คือบทเรียนชุดทักษะการบวก จำนวนทั้งหมด 80 กรอบ จากกรอบที่ 1 ถึงกรอบที่ 80 ฯลฯ

2.2 ลักษณะบทเรียนซ่อมเสริม

บทเรียนซ่อมเสริมเรื่องการบวก และลบจะมีทั้งหมด 8 ชุด แยกจากกันแต่ละชุดมุ่งซ่อมเสริมเพื่อให้บรรลุในแต่ละจุดประสงค์ (ยกเว้นชุดที่ 7, 8 มุ่งส่งเสริมจุดประสงค์ในหมวดเดียวกัน) แต่ละชุดมีลักษณะดังนี้

ชุดที่ 1 เกี่ยวกับทักษะการบวก มีทั้งหมด 80 กรอบ มุ่งซ่อมเสริมตามจุดมุ่งหมายข้อ 1 คือ ความสามารถในการบวก (ทักษะการบวก) มีรายละเอียดดังนี้

การบวกไม่มีตัวทดมี 41 กรอบ (กรอบ 2 - 42) ประกอบด้วย

- หลักเดียวบวกกัน 9 กรอบ (กรอบ 2 - 10)
- บวก 2 หลัก 9 กรอบ (กรอบ 11- 19)
- บวก 3 หลัก 10 กรอบ (กรอบ 20- 29)
- บวก 4 หลัก 6 กรอบ (กรอบ 30- 35)
- บวก 5 หลัก 2 กรอบ (กรอบ 36, 40)
- บวก 6 หลัก 4 กรอบ (กรอบ 37, 39, 41, 42)
- บวก 8 หลัก 1 กรอบ (กรอบ 38)

การบวกมีตัวทดมี 38 กรอบ (กรอบ 43 - 80) ประกอบด้วย

- หลักเดียวบวกกัน 6 กรอบ (กรอบ 43 - 48)
- บวก 2 หลัก 8 กรอบ (กรอบ 49 - 56)
- บวก 3 หลัก 7 กรอบ (กรอบ 57 - 63)

- บวก 4 หลัก 6 กรอบ (กรอบ 64 - 69)
- บวก 5 หลัก 2 กรอบ (กรอบ 70, 71)
- บวก 6 หลัก 4 กรอบ (กรอบ 72 - 75)
- บวก 7 หลัก 5 กรอบ (กรอบ 76 - 80)

ในตอนท้ายของบทเรียนชุดนี้ยังมีคำถาม เพื่อตรวจสอบผลการเรียนอีกด้วย
จำนวนทั้งหมด 30 ข้อ โดยเป็นคำถามคนละชุดกับในแบบทดสอบ

ชุดที่ 2 เกี่ยวกับทักษะการลบ มีทั้งหมด 94 กรอบ มุ่งซ่อมเสริมตาม
จุดประสงค์ข้อ 2 คือความสามารถในการลบ (ทักษะการลบ) มีรายละเอียดดังนี้
การลบไม่มีการกระจายมี 44 กรอบ (กรอบ 2 - 45) ประกอบด้วย

- ลบหลักเดียว 10 กรอบ (กรอบ 2 - 11)
- ลบ 2 หลัก 9 กรอบ (กรอบ 12 - 20)
- ลบ 3 หลัก 8 กรอบ (กรอบ 21-28)
- ลบ 4 หลัก 6 กรอบ (กรอบ 29-34)
- ลบ 5 หลัก 2 กรอบ (กรอบ 35, 36)
- ลบ 6 หลัก 4 กรอบ (กรอบ 37, 39, 42, 43)
- ลบ 7 หลัก 3 กรอบ (กรอบ 38, 44, 45)

การลบมีการกระจายมี 50 กรอบ (กรอบ 46 - 94) ประกอบด้วย

- ลบ 2 หลัก 17 กรอบ (กรอบ 46 - 63)
- ลบ 3 หลัก 8 กรอบ (กรอบ 64 - 71)
- ลบ 4 หลัก 7 กรอบ (กรอบ 72 - 78)
- ลบ 5 หลัก 6 กรอบ (กรอบ 79 - 84)
- ลบ 6 หลัก 6 กรอบ (กรอบ 85-87, 90, 92, 94)
- ลบ 7 หลัก 4 กรอบ (กรอบ 88, 89, 91, 93)

ในตอนท้ายของบทเรียนชุดนี้ยังมีคำถามเพื่อตรวจสอบผลการเรียน อีกด้วยจำนวน
ทั้งหมด 30 ข้อ โดยเป็นคำถามคนละชุดกับในแบบทดสอบ

ชุดที่ 3 เกี่ยวกับทักษะการบวกลบระคน มีทั้งหมด 33 กรอบ มุ่งซ่อมเสริม
ตามจุดประสงค์ข้อ 3 มีรายละเอียดดังนี้

- บวกลบระคนหลักเดียว 6 กรอบ (กรอบ 1 - 6)
- บวกลบระคน 2 หลัก 9 กรอบ (กรอบ 7 - 15)
- บวกลบระคน 3 หลัก 6 กรอบ (กรอบ 16 - 21)
- บวกลบระคน 4 หลัก 9 กรอบ (กรอบ 22 - 30)
- บวกลบระคน 5 หลัก 1 กรอบ (กรอบ 31)
- บวกลบระคน 6 หลัก 2 กรอบ (กรอบ 32, 33)

ชุดที่ 4 เกี่ยวกับโจทย์ปัญหาการบวก มีทั้งหมด 18 กรอบ โดยอธิบายให้เห็นถึงลักษณะและวิธีคิด 7 กรอบ (กรอบ 1 - 7) ยกโจทย์ปัญหามาแล้วให้เขียนเป็นสัญลักษณ์พร้อมหาคำตอบ 11 กรอบ (กรอบ 8 - 18)

ชุดที่ 5 เกี่ยวกับโจทย์ปัญหาการลบ มีทั้งหมด 20 กรอบ โดยอธิบายให้เห็นถึงลักษณะและวิธีคิด 7 กรอบ (กรอบ 1 - 7) ยกโจทย์ปัญหาแล้วให้เขียนเป็นสัญลักษณ์พร้อมหาคำตอบ 13 กรอบ (กรอบ 8 - 20)

ชุดที่ 6 เกี่ยวกับโจทย์ปัญหาการลบระคน มีทั้งหมด 18 กรอบ โดยอธิบายให้เห็นถึงลักษณะและวิธีคิด 8 กรอบ (กรอบ 1 - 8) ยกโจทย์ปัญหาแล้วให้เขียนเป็นสัญลักษณ์และแสดงวิธีทำ 10 กรอบ (กรอบ 9 - 18)

ชุดที่ 7 เกี่ยวกับมโนภาพในการบวก มีทั้งหมด 71 กรอบ โดยใช้ภาพแสดง 16 กรอบ (กรอบ 1 - 16) ใช้เส้นตรงแทนจำนวน 17 กรอบ (กรอบ 17 - 33) การใช้ภาพแสดงหลัก 12 กรอบ (กรอบ 34 - 45) การบวกโดยวิธีกระจายหลัก 6 กรอบ (กรอบ 46 - 51) กฎการสลับที่ 6 กรอบ (กรอบ 52 - 57) และการวินิจฉัยโจทย์ปัญหา 14 กรอบ (กรอบ 58 - 71)

ชุดที่ 8 เกี่ยวกับมโนภาพในการลบ มีทั้งหมด 62 กรอบ โดยใช้ภาพแสดง 14 กรอบ (กรอบ 1 - 14) ใช้เส้นตรงแทนจำนวน 15 กรอบ (กรอบ 15 - 29) การใช้ภาพแสดงหลัก 12 กรอบ (กรอบ 30 - 41) การลบโดยวิธีกระจาย หลัก 6 กรอบ (กรอบ 42 - 47) การวินิจฉัยโจทย์ปัญหา 12 กรอบ (กรอบ 51 - 62)

2.3 การซ่อมเสริม

ในแต่ละจุดประสงค์จะซ่อมเสริมเฉพาะผู้ที่สอบได้คะแนนต่ำกว่าเกณฑ์ ซึ่งในที่นี้จะยึด 60 % เป็นเกณฑ์ เช่น ในจุดประสงค์ที่ 2 ผู้ที่ได้ต่ำกว่า 60 % หรือต่ำกว่า 14 คะแนนจะต้องซ่อมเสริมในจุดประสงค์นี้ โดยใช้บทเรียน ชุดทักษะการลบซึ่งมีทั้งหมด 94 กรอบ

3. ผลการวิเคราะห์การใช้แบบทดสอบวินิจฉัย และบทเรียนซ่อมเสริม

ผลการใช้แบบทดสอบวินิจฉัย

ผลการสอบกับนักเรียน ชั้น ป. 4 โรงเรียนบ้านหนองหิน จำนวน 23 คน มีผู้ได้คะแนนต่ำกว่าเกณฑ์ 16 คน หรือ 70 % โรงเรียนประถมสาธิต 9 เฉพาะห้อง 1 สอบ 35 คน ได้คะแนนต่ำกว่าเกณฑ์ 16 คน หรือ 46 % ห้อง 2 สอบ 36 คน ได้คะแนนต่ำกว่าเกณฑ์ 12 คน หรือ 33 % โรงเรียนประถมสาธิตฯ จึงมีผู้ได้คะแนนต่ำกว่าเกณฑ์ 39 % และเมื่อคิดรวมทั้งสองโรงเรียนแล้ว จะมีผู้ไม่ผ่านเกณฑ์หรือยังไม่บรรลุจุดประสงค์ในเรื่องนี้ทั้งหมด 47 %

คนที	ครั้งที่สอบ	ร.ร. บ้านหนองหิน							จ.ร. ประถมสาธิต มศว. ประสานมิตร								
		จุดประสงค์							ห้องที่ 1 จุดประสงค์								
		1	2	3	4	5	6	7	รวม	1	2	3	4	5	6	7	รวม
1	ก่อน							X	1						X		1
	หลัง							✓	0						X		1
2	ก่อน						X	X	2						X	X	4
	หลัง						✓	✓	0					X		X	4
3	ก่อน			X			X	X	3							X	1
	หลัง			-			✓	X	1							X	1
4	ก่อน			X			X	X	3								0
	หลัง			-			✓	✓	1						X	✓	2
5	ก่อน						X	X	2							X	2
	หลัง						✓	✓	1							X	2
6	ก่อน	X	X	X	X	X	X	X	6						X	X	3
	หลัง	-	-	-	✓				3						✓	✓	0
7	ก่อน						X	X	2								1
	หลัง						✓	✓	0								0
8	ก่อน			-	✓	✓	-	X	1						X	X	2
	หลัง			✓				✓	0						✓	✓	1
9	ก่อน	X	X	X	X	X	X	X	5						X	X	1
	หลัง	-	-	✓	✓	✓	✓	✓	0						✓	✓	0
10	ก่อน	X	X				X	X	2							X	1
	หลัง	-	-				-	✓	1						✓	✓	0
11	ก่อน	X	X	X	X	X	X	X	4						X	X	1
	หลัง	-	-	✓	✓	✓	✓	✓	0								1

[illegible]

✕ หมายถึง ไม่นานจนประสงค์ ✓

— หมายถึง ไม่ไคสอป

* หมายถึงมันยสำคัญ ณ ระดับ .05

*** หมายถึง มนุษย์สำคัญ ณ ระดับ .01

จากตาราง จะเห็นว่าเฉพาะโรงเรียนบ้านหนองหิน จุดประสงค์ที่มีผู้ไม่บรรลุนาที่สุด คือ จุดประสงค์ที่ 7 มีผู้ไม่บรรลุ 15 คน หรือ 65 % รองลงมาได้แก่จุดประสงค์ที่ 6 มีผู้ไม่บรรลุ 10 คน หรือ 43 % จุดประสงค์ที่ 3 จำนวน 7 คน หรือ 30 % จุดประสงค์ที่ 5 จำนวน 5 คน หรือ 22 % จุดประสงค์ที่ 4 จำนวน 3 คน หรือ 13 % และจุดประสงค์ที่ 2 จำนวน 1 คน หรือ 4 % ส่วนจุดประสงค์ที่ 1 บรรลุกันทุกคน สำหรับโรงเรียนประถมสาธิตา เมื่อพิจารณา 2 หลังรวมกันจุดประสงค์ที่มีผู้ไม่บรรลุนาที่สุด คือ จุดประสงค์ที่ 6 มีผู้ไม่บรรลุ 16 คน หรือ 23% รองลงมาได้แก่จุดประสงค์ที่ 5 มีผู้ไม่บรรลุ 11 คน หรือ 15 % จุดประสงค์ 3 จำนวน 10 คน หรือ 14 % จุดประสงค์ที่ 7 จำนวน 9 คน หรือ 13 % จุดประสงค์ที่ 4 จำนวน 3 คนหรือ 4% และจุดประสงค์ที่ 2 จำนวน 1 คน หรือ 1% ส่วนจุดประสงค์ที่ 1 มีผู้บรรลุทุกคน เมื่อพิจารณา โรงเรียนทั้งสองแห่ง พบว่าจุดประสงค์ที่มีผู้ไม่บรรลุนาที่สุดไปหาน้อยที่สุด มีดังนี้ จุดประสงค์ที่ 6 (28 %) จุดประสงค์ที่ 7 (26 %) จุดประสงค์ที่ 3 (18 %) จุดประสงค์ที่ 5 (17 %) จุดประสงค์ที่ 4 (6 %) จุดประสงค์ที่ 2 (2 %) ส่วนจุดประสงค์ที่ 1 บรรลุทุกคน ผลการใช้บทเรียนซ่อมเสริมปรากฏดังนี้

ชุดที่ 1 เรื่องทักษะการบวก เนื่องจากไม่มีใครได้คะแนนต่ำกว่าเกณฑ์ จึงไม่ได้ซ่อมเสริมในชุดนี้ และไม่สามารถที่จะทราบประสิทธิภาพของบทเรียนได้

ชุดที่ 2 เรื่องทักษะการลบ มีทั้งหมด 2 คน ร.ร.บ้านหนองหิน 1 คน และประถมสาธิตา ห้องสอง 1 คน ผลปรากฏว่า ร.ร.ประถมสาธิตา ซ่อมแล้วไม่ผ่านบทเรียนชุดนี้จึงไม่มีประสิทธิภาพสำหรับเด็กคนนี้ แต่การชี้สรุปถึงประสิทธิภาพของบทเรียนโดยทั่วไปยังไม่อาจทำได้ เนื่องจากใช้กับคนน้อยเกินไป (ร.ร.บ้านหนองหินไม่ได้ซ่อม)

ชุดที่ 3 เรื่องทักษะการบวกลดระดับ ผลจาก ร.ร.ประถมสาธิตา ห้อง 1 ซ่อม 6 คน บรรลุจุดประสงค์ได้ 5 คน (หรือ 83%) คะแนนของการสอบครั้งหลัง (posttest) ต่างจากครั้งแรกอย่างมีนัยสำคัญ ณ ระดับ .01 ห้องสองซ่อม 4 คน บรรลุจุดประสงค์ได้ 2 คนหรือ 50% แต่จากการทดสอบด้วย t-test ผลต่างของครั้งหลังกับครั้งแรกไม่มีนัยสำคัญ ทั้งนี้เมื่อไปพิจารณาคู ผลการสอบพบว่า สาเหตุอยู่ที่บางคนได้คะแนนการสอบครั้งหลังต่ำกว่าครั้งแรก เมื่อคิดจากนักเรียนทุกคน ในทั้งสองห้องพบว่าคะแนนครั้งหลังต่างจากครั้งแรกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ณ ระดับ .01 ($t = 2.3912$)

ชุดที่ 4 เรื่องโจทย์ปัญหาการบวก โรงเรียนบ้านหนองหินซ่อมเสริม 2 คน บรรลุจุดประสงค์ได้หมด (100 %) ร.ร.ประถมสาธิตา ซ่อมเสริม 3 คน (ห้องหนึ่ง 2 คน ห้องสอง 1 คน) บรรลุจุดประสงค์ทั้งหมด (100 %) และคะแนนของนักเรียนที่ซ่อมเสริมในโรงเรียนทั้งสองแห่ง เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ณ ระดับ .05

ชุดที่ 5 เรื่องโจทย์ปัญหาการลบ โรงเรียนบ้านหนองหินซ่อมเสริม 4 คน บรรลุจุดประสงค์ได้ 3 คน หรือ 75 % ประถมสาธิตา ห้องหนึ่ง 6 คน บรรลุจุดประสงค์ได้ 4 คน หรือ 67 % ห้องสอง 3 คน บรรลุจุดประสงค์ได้ 2 คน หรือ 67 % ผลจากการทดสอบด้วย t-test พบว่า

ผลต่างของสอบครั้งหลังกับครั้งแรกของแต่ละแห่งไม่มีนัยสำคัญ เมื่อไปพิจารณาคะแนนจะเห็นว่า ตอนสอบครั้งแรก มีงานคนที่ได้คะแนนต่ำกว่าเกณฑ์ แต่ก็ไม่ได้เกินไปนัก และหลังจากสอบครั้งหลัง คะแนนเพิ่มขึ้น ถือเกณฑ์แต่ก็ไม่เลยเกณฑ์มากนัก ลักษณะเช่นนี้ คะแนนที่เพิ่มโดยส่วนรวมจึงไม่มีนัยสำคัญ แต่ถ้าหากพิจารณาในแง่ที่ว่า มีความสามารถในการช่วยให้บรรลุจุดประสงค์ได้ ก็นับว่ามีประสิทธิภาพพอใช้ได้

ชุดที่ 6 เรื่อง โจทย์ปัญหาवलกระคน โรงเรียนบ้านหนองหินซ่อมเสริม 9 คน บรรลุจุดประสงค์ 6 คน หรือ 67 % ผลต่างของคะแนนสอบครั้งหลังกับครั้งแรกมีนัยสำคัญทางสถิติ ณ ระดับ .05 โรงเรียนประถมสาธิตฯ ห้อง 1 ซ่อมเสริม 7 คน บรรลุจุดประสงค์ได้ 3 คน (หรือ 43 % และผลต่างระหว่างคะแนนสอบครั้งหลังกับครั้งแรกมีนัยสำคัญทางสถิติ ณ ระดับ .05 ส่วนห้อง 2 ซ่อมเสริม 6 คน บรรลุจุดประสงค์ได้ 3 คน หรือ 50 % ผลต่างระหว่างคะแนนสอบครั้งหลังกับครั้งแรกไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ แต่เมื่อคิดจากนักเรียนที่ซ่อมเสริมทั้งหมดของโรงเรียนประถมสาธิต พบว่าคะแนนสอบครั้งหลังกับสอบครั้งแรกแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ณ ระดับ .01 ($t = 3.5741$)

ชุดที่ 7 และชุดที่ 8 เรื่องมโนภาพการบวกและมโนภาพการลบ ทั้งสองชุดนี้ใช้ร่วมกัน ผลปรากฏว่าโรงเรียนบ้านหนองหิน ซ่อมเสริม 15 คน บรรลุจุดประสงค์ได้ 10 คน หรือ 67% โดยผลต่างระหว่างคะแนนสอบครั้งหลังกับครั้งแรก มีนัยสำคัญ ณ ระดับ .01 โรงเรียนประถมสาธิตฯ ห้อง 1 ซ่อม 4 คน บรรลุจุดประสงค์ได้ทุกคน (100%) ผลต่างระหว่างคะแนนสอบครั้งหลังกับครั้งแรกมีนัยสำคัญ ณ ระดับ .05 ส่วนห้อง 2 ซ่อมเสริม 4 คน บรรลุจุดประสงค์ได้เพียงคนเดียว หรือ 25% ผลต่างระหว่างคะแนนครั้งหลังกับครั้งแรกไม่มีนัยสำคัญ แต่อย่างไรก็ตามเมื่อคิดจากทั้งสองห้องรวมกัน คะแนนสอบครั้งหลังต่างจากครั้งแรกอย่างมีนัยสำคัญ ณ ระดับ .05 ($t = 3.0509$)

เรื่อง การทวง การชั่ง

1. วัตถุประสงค์

เพื่อความสะดวกในการใช้บทเรียนและแบบทดสอบซึ่งจะแยกออกเป็น 2 ชุด คือ ชุดเกี่ยวกับการทวง และชุดเกี่ยวกับการชั่ง จึงแยกวัตถุประสงค์ออกเป็น 2 พวก ดังนี้

เกี่ยวกับการทวง

1. เมื่อกำหนดสิ่งของหรือจำนวนสิ่งของให้ สามารถเลือกเครื่องทวงหรือหน่วยในการทวงได้เหมาะสม (ลิตร ถึง เกวียน มิลลิลิตร ลูกบาศก์เมตร)
2. เมื่อกำหนดสิ่งของให้สามารถจะเนความจุหรือปริมาณได้ใกล้เคียง
3. เมื่อกำหนดความจุหน่วยหนึ่งให้ สามารถเปรียบเทียบเป็นอีกหน่วยหนึ่งได้
4. เมื่อกำหนดโจทย์ปัญหาเกี่ยวกับความจุให้ สามารถหาคำตอบได้

เกี่ยวกับการชั่ง

1. เมื่อกำหนดสิ่งของให้ สามารถเลือกเครื่องชั่ง หรือหน่วยในการชั่งได้อย่างเหมาะสม (กรัม กิโลกรัม เมตริกตัน บาท หาบ)
2. เมื่อกำหนดสิ่งของให้ สามารถจะเนน้ำหนักได้อย่างใกล้เคียง
3. เมื่อกำหนดน้ำหนักหน่วยหนึ่งให้ สามารถเปรียบเทียบเป็นอีกหน่วยหนึ่งได้
4. เมื่อกำหนดโจทย์ปัญหาเกี่ยวกับน้ำหนักให้ สามารถหาคำตอบได้

2. ลักษณะของข้อสอบวินิจัย และลักษณะของบทเรียนซ่อมเสริม

2.1 ลักษณะของข้อสอบวินิจัย

ข้อสอบวินิจัยในบทนี้แบ่งออกเป็น 2 ชุด คือ ชุดที่วัดเกี่ยวกับการทวง และชุดที่วัดเกี่ยวกับการชั่ง แต่ละชุดมีข้อสอบ 30 ข้อ มุ่งวัดพฤติกรรมตามจุดมุ่งหมายที่กำหนดไว้ และมีรายละเอียดที่ตาราง 4.1 ทั้งสองชุดจะเป็นข้อสอบแบบเลือกตอบที่มีตัวเลือก 4 ตัว

ตาราง 4.1 แสดงจำนวนข้อสอบที่วัดตามวัตถุประสงค์ เกณฑ์ในการตัดสินผ่าน
จำนวนกรอบของบทเรียนซ่อมเสริมที่สอดคล้องกับจุดประสงค์ต่าง ๆ
ในเรื่องการทวงและการชั่ง

จุดประสงค์ที่	ข้อสอบวินิจฉัย			บทเรียนซ่อมเสริม		หมายเหตุ
	ข้อที่ถึงข้อที่	รวมข้อ	เกณฑ์ผ่าน	กรอบที่ถึงกรอบที่	รวมกรอบ	
1	1 - 10	10	6	12, 13 และ 23-31	11	ชุดการทวง
2	11-15	5	3	28 - 31	4	ชุดการทวง
3	16-24	9	5	1 - 22	12	ชุดการทวง
4	25-30	6	4	32 - 38	7	ชุดการทวง
1	1-15	15	9	1-4, 26-31	10	ชุดการชั่ง
2	16-19	4	3	32 - 34	3	ชุดการชั่ง
3	20-25	6	4	5 - 25	21	ชุดการชั่ง
4	26-30	5	3	35 - 42	8	ชุดการชั่ง

ในตารางจะแสดงถึงจำนวนข้อสอบที่วัดในแต่ละจุดประสงค์ เกณฑ์ในการพิจารณา
สอนซ่อมเสริม และกรอบของบทเรียนที่สอนในเรื่องนั้น เช่น ในจุดประสงค์ที่ 1 จะวัดโดย
ใช้ข้อสอบชุดการทวง ข้อ 1 ถึง 10 ผู้ที่ทำได้ต่ำกว่า 6 คะแนนจะต้องเรียนซ่อมเสริมใน
บทเรียนชุดการทวง กรอบที่กล่าวถึงเรื่องนี้โดยตรงคือกรอบที่ 12, 13 และ 23 - 31
เพื่อให้ได้ผลดียิ่งขึ้น ไม่ว่าจะไม่บรรลุพฤติกรรมใดก็ตาม ควรเรียนจากบทเรียนชุดนั้นทั้งชุด

2.2 ลักษณะของบทเรียนซ่อมเสริม

บทเรียนซ่อมเสริมในบทนี้แบ่งออกเป็น 2 ชุด แยกจากกันอย่างอิสระคือ
ชุดของการทวง และชุดการชั่ง ชุดการทวงมีทั้งหมด 38 กรอบ มุ่งสอนซ่อมเสริมตาม
จุดประสงค์ข้อ 1 - 4 ของเรื่องการทวง ส่วนชุดของการชั่งจะมีบทเรียนทั้งหมด 42 กรอบ
มุ่งสอนซ่อมเสริมตามจุดประสงค์ข้อ 1 - 4 ของเรื่องการชั่ง ทั้งสองชุดเป็นบทเรียนสำเร็จ
รูป ให้นักเรียนรายบุคคลด้วยตนเอง

3. ผลการวิเคราะห์การใช้แบบทดสอบวินิจฉัยและบทเรียนซ่อมเสริม

เพื่อให้เห็นได้ชัดยิ่งขึ้นจึงขอแยกเรื่องการทวงและการชั่งออกจากกัน โดยกล่าว
ถึงการทวง และการชั่งตามลำดับ

เกี่ยวกับการตรวจ

ผลการสอบด้วยแบบทดสอบวินิจัย

ผลจากการสอบกับนักเรียนชั้น ป. 4 โรงเรียนบ้านหนองหินจำนวน ทั้งหมดที่เข้าสอบ 22 คน มีผู้ที่ได้คะแนนต่ำกว่าเกณฑ์ (60%) จำนวน 3 คน หรือ 14% โรงเรียนประถมศึกษา เฉพาะห้อง 1 สอบ 33 คน ได้คะแนนต่ำกว่าเกณฑ์ 7 คนหรือ 21% ห้อง 2 สอบ 34 คน ได้คะแนนต่ำกว่าเกณฑ์ .7 คน หรือ 21% นั่นคือโรงเรียนประถมสาธิต มีผู้ไม่ผ่านเกณฑ์ทั้งหมด 21% และเมื่อคิดรวมทั้งสองโรงเรียนแล้ว จะมีผู้ไม่ผ่านเกณฑ์หรือยังไม่บรรลุจุดประสงค์ในเรื่องนี้จำนวนทั้งหมด 19% และจากการใช้บทเรียนซ่อมเสริม และทำการสอบภายหลังการเรียน ปรากฏผลดังแสดงไว้ในตารางต่อไปนี้

ตาราง 4.2 ผลการวิเคราะห์การใช้แบบทดสอบวินิจัย และบทเรียนซ่อมเสริม เรื่องการตรวจ

คนที่	ครั้งที่สอบ	ร.ร.บ้านหนองหิน					ร.ร.ประถมศึกษา มศว. ประสานมิตร					ร.ร.บ้านหนองหิน				
		จุดประสงค์ที่					จุดประสงค์ที่					จุดประสงค์ที่				
		1	2	3	4	รวม	1	2	3	4	รวม	1	2	3	4	รวม
1	ก่อน	×	×	×		3			×		1			×	×	2
	หลัง	✓	✓	✓		0			✓		0			✓	✓	0
2	ก่อน	×	×	×		3	×	×	×	×	4		×	×		2
	หลัง	✓	✓	✓		0	✓	✓	✓	✓	0		-	-		-
3	ก่อน	×	×	×		3		-	×	×	2	×			×	2
	หลัง	✓	✓	✓		0	✓	✓	×	×	1	✓			✓	0
4	ก่อน							×		×	2		×	×	×	3
	หลัง							✓		✓	0		✓	✓	✓	0
5	ก่อน						×		×	×	3		×	×	×	3
	หลัง						✓		×	✓	1		-	-	-	-
6	ก่อน								×	×	2			×		1
	หลัง								✓	✓	0			-		-
7	ก่อน								×	×	2		×	×	×	3
	หลัง								×	✓	1		✓	✓	✓	0
รวม	ก่อน	0	3	3	3	9	2	2	6	6	16	1	4	6	5	16
	หลัง	0	0	0	0	0	0	0	2	1	3	0	0	0	0	0
ค่าสถิติ-ที		12.8508**					4.9930**					5.8605**				

× หมายถึง ไม่ผ่านจุดประสงค์ ✓ หมายถึง ผ่านจุดประสงค์
 - หมายถึง ไม่ได้สอบ * * หมายถึง มีนัยสำคัญ ณ ระดับ .01
 * หมายถึง มีนัยสำคัญ ณ ระดับ .05

จากตาราง จะเห็นว่าเฉพาะโรงเรียนบ้านหนองหิน จุดประสงค์ที่มีผู้ไม่บรรลุมากที่สุดคือ จุดประสงค์ที่ 2, 3 และ 4 มีผู้ไม่บรรลุ 3 คน หรือ 14% ส่วนจุดประสงค์ที่ 1 ไม่ปรากฏว่ามีใครได้ต่ำกว่าเกณฑ์ สำหรับโรงเรียนประจิมสาธิตา เมื่อพิจารณาสองห้องรวมกัน จุดประสงค์ที่มีผู้ไม่บรรลุมากที่สุดคือจุดประสงค์ที่ 3 มีผู้ไม่บรรลุ 12 คนหรือ 18 % รองลงมาคือ จุดประสงค์ที่ 4 มีผู้ไม่บรรลุ 11 คนหรือ 16 % จุดประสงค์ที่ 2 มีผู้ไม่บรรลุ 6 คน หรือ 9% ส่วนจุดประสงค์ที่ 1 มีผู้ไม่บรรลุ เพียง 3 คน หรือ 4% เมื่อคิดรวมโรงเรียนทั้งสองแห่งก็จะใกล้เคียงๆ กัน กล่าวคือ จุดประสงค์ที่มีผู้ไม่บรรลุมากที่สุดไปหาน้อยที่สุด เรียงตามลำดับต่อไปนี้ จุดประสงค์ที่ 3 (17%) จุดประสงค์ที่ 4 (16%) จุดประสงค์ที่ 2 (10%) และจุดประสงค์ที่ 1 (3%)

ผลการซ่อมเสริม

จากตารางจะเห็นว่าหลังจากใช้บทเรียนชุดซ่อมเสริมเกี่ยวกับการดวงแล้ว นักเรียนโรงเรียนบ้านหนองหินทุกคนสามารถบรรลุจุดประสงค์ทุกจุดประสงค์ โดยคะแนนการสอบครั้งหลังเพิ่มจากครั้งแรกอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 โรงเรียนประจิมสาธิตา ห้อง 2 ก็เช่นเดียวกันทุกคนบรรลุทุกจุดประสงค์ ผลการสอบครั้งหลังเพิ่มจากครั้งแรกอย่างมีนัยสำคัญ ณ ระดับ .01 ส่วนห้อง 1 บรรลุจุดประสงค์ที่ 1 และ 2 ทุกคน จุดประสงค์ที่ 3 บรรลุจุดประสงค์ 4 คน ในจำนวนทั้งหมด 6 คน หรือบรรลุได้ 67% จุดประสงค์ที่ 4 บรรลุได้ 5 คน จากจำนวนทั้งหมด 6 คน หรือบรรลุได้ 83% บทเรียนชุดนี้ช่วยให้คะแนนของนักเรียนห้อง 1 เพิ่มขึ้นจากเดิมอย่างมีนัยสำคัญ ณ ระดับ .01 เมื่อพิจารณาโดยส่วนรวมทั้งหมดแล้ว จะเห็นได้ว่าบทเรียนชุดนี้มีประสิทธิภาพในการซ่อมเสริมมาก

เกี่ยวกับการชั่ง

ผลจากการสอบด้วยแบบทดสอบวินิจฉัย

ผลจากการสอบกับนักเรียนชั้น ป.4 โรงเรียนบ้านหนองหินจำนวนทั้งหมดที่เข้าสอบ 23 คน มีผู้ได้คะแนนต่ำกว่าเกณฑ์ จำนวน 4 คน หรือ 17% โรงเรียนประจิมสาธิตา เฉพาะห้อง 1 สอบ 35 คน ได้คะแนนต่ำกว่าเกณฑ์ 3 คน หรือ 9% ห้อง 2 สอบ 36 คน ได้คะแนนต่ำกว่าเกณฑ์ 2 คนหรือ 6% ดังนั้นโรงเรียนประจิมสาธิตา ทั้งหมดมีผู้ไม่ผ่านเกณฑ์ 7% และเมื่อคิดรวมทั้งสองโรงเรียนแล้วจะมีผู้ไม่ผ่านเกณฑ์ในเรื่องการชั่งจำนวน 10% และจากการใช้บทเรียนซ่อมเสริม และทำการสอบภายหลังการเรียนปรากฏผลดังแสดงไว้ในตารางต่อไปนี้

ตาราง 4.3 ผลการวิเคราะห์การใช้แบบทดสอบวินิจฉัย และบทเรียนซ่อมเสริม
เรื่องการชั่ง

คนที่	ครั้งที่สอบ	ร.ร.บ้านหนองหิน					ร.ร.ประจักษ์ศิลปาคม					มศว.ประสานมิตร				
		จุดประสงค์ที่					ห้องที่ 1					ห้องที่ 2				
							จุดประสงค์ที่					จุดประสงค์ที่				
		1	2	3	4	รวม	1	2	3	4	รวม	1	2	3	4	รวม
1	ก่อน		×	×	×	3		×	×	×	3		×	×	×	3
	หลัง		×	×	×	3		×	✓	✓	1		×	×	×	3
2	ก่อน		×	×	×	3		×	×	×	3	×	×	×	×	4
	หลัง		×	✓	✓	1		-	-	-	-	-	-	-	-	-
3	ก่อน		×	×		2	×	×	×	×	4					
	หลัง		✓	✓		0	✓	×	×	×	3					
4	ก่อน		×	×	×	3										
	หลัง		✓	✓	×	1										
รวมไม่ผ่าน	ก่อน		4	4	3	11	1	3	3	3	10	1	2	2	2	7
	หลัง		2	1	2	5	0	2	1	1	4	0	1	1	1	3
ค่าสถิติ-ที			3.3556 *					1.24517								

× หมายถึง ไม่ผ่านจุดประสงค์

✓ หมายถึง ผ่านจุดประสงค์

- หมายถึง ไม่ได้สอบ

* หมายถึง มีนัยสำคัญที่ระดับ .01

จากตาราง จะเห็นว่า เฉพาะโรงเรียนบ้านหนองหิน จุดประสงค์ที่มีผู้ไม่บรรลุมากที่สุดคือจุดประสงค์ที่ 2 และ 3 มีผู้ไม่บรรลุ 4 คน หรือ 17% รองลงมาได้แก่จุดประสงค์ที่ 4 จำนวน 3 คน หรือ 13% ส่วนจุดประสงค์ที่ 1 ไม่มีใครได้ต่ำกว่าเกณฑ์ สำหรับโรงเรียนประจักษ์ศิลปาคม เมื่อพิจารณาสองห้องรวมกัน จุดประสงค์ที่มีผู้ไม่บรรลุมากที่สุด คือจุดประสงค์ที่ 2, 3 และ 4 ซึ่งต่างก็มีผู้ไม่บรรลุ 5 คน หรือ 7% ส่วนจุดประสงค์ที่ 1 มีผู้ไม่บรรลุ 2 คน หรือ 3% เมื่อคิดรวมโรงเรียนทั้งสองแห่ง ก็จะได้ผลคล้าย ๆ กัน กล่าวคือ จุดประสงค์ที่มีผู้ไม่บรรลุมากที่สุดไปหาน้อยที่สุด ตามลำดับ มีดังนี้ จุดประสงค์ที่ 2 และ 3 (10%) จุดประสงค์ที่ 4 (9%) จุดประสงค์ที่ 1 (2%)

ผลการซ่อมเสริม

จากตารางจะเห็นว่าหลังจากการใช้บทเรียนชุดซ่อมเสริมเกี่ยวกับการชั่งแล้ว เฉพาะโรงเรียนบ้านหนองหินจุดประสงค์ที่ 2 ซ่อมเสริม 4 คน บรรลุจุดประสงค์ที่ 2 ซ่อมเสริม 4 คน บรรลุจุดประสงค์ได้ 2 คน หรือ 50% จุดประสงค์ที่ 3 ซ่อมเสริม 4 คน

บรรลุลูกประสงค์ได้ 3 คน หรือ 75% ส่วนลูกประสงค์ที่ 4 ขอมเสริม 3 คน บรรลุลูกประสงค์ได้ 1 คน หรือ 33% คะแนนสอบครั้งหลังแตกต่างไปจากคะแนนสอบครั้งแรกอย่างมีนัยสำคัญ ณ ระดับ .05 สำหรับโรงเรียนประชาสงเคราะห์ ลูกประสงค์ที่ 1 ห้อง 1 ขอมเสริม 1 คน สามารถบรรลุลูกประสงค์ได้ ห้อง 2 ไม่ได้มาขอมเสริม ลูกประสงค์ที่ 2 ห้อง 1 ขอมเสริม 2 คน ไม่มีใครบรรลุลูกประสงค์นี้ ส่วนห้อง 2 ขอมเสริม 1 คน ไม่บรรลุลูกประสงค์ ลูกประสงค์ที่ 3 และ 4 ห้อง 1 ขอมเสริม 2 คน บรรลุลูกประสงค์ได้ 1 คน หรือ 50% ส่วนห้อง 2 ขอมเสริม 1 คน ไม่บรรลุลูกประสงค์ คะแนนจากการสอบครั้งหลังแตกต่างจากการสอบครั้งแรกอย่างไม่มีนัยสำคัญ แต่อย่างไรก็ตามเมื่อนำคะแนนมาคิดรวมกันทั้ง 2 แห่ง พบว่าคะแนนการสอบครั้งหลังสูงกว่าการสอบครั้งแรกอย่างมีนัยสำคัญ ณ ระดับ .05 ($t = 3.2485$) กล่าวโดยสรุปแล้วบทเรียนชุดนี้มีประสิทธิภาพในการขอมเสริมในระดับปานกลาง

เรื่อง เส้นตรง มุม รูปสี่เหลี่ยม ระบาย

1. จุดประสงค์

มี 6 จุดประสงค์คือ

1. สามารถเขียนส่วนของเส้นตรง เส้นตรง หรือรังสี ผ่านจุดที่กำหนดให้ 1 หรือ 2 จุดได้.
2. สามารถจำแนกมุมที่กำหนดให้ได้ว่า เป็นมุมฉาก มุมแหลม หรือมุมป้าน
3. เมื่อกำหนดรูปสี่เหลี่ยมให้ สามารถบอกได้ว่า เป็นรูปสี่เหลี่ยมมุมฉาก และรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสหรือรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า
4. เมื่อกำหนดรูปสี่เหลี่ยมมุมฉากให้ สามารถบอกได้ว่าส่วนของเส้นตรงใดเป็นเส้นทแยงมุม และเป็นแกนสมมาตรหรือไม่
5. เมื่อกำหนดสิ่งของให้ สามารถบอกได้ว่ามีลักษณะเป็นส่วนของระนาบหรือไม่
6. เมื่อกำหนดเส้นตรงบนระนาบเดียวกันตั้งแต่ 2 เส้นขึ้นไปให้สามารถบอกได้ว่าเส้นตรงคู่ใดบางขนานกัน

2. ลักษณะของข้อสอบวินิจัยและลักษณะของบทเรียนซ่อมเสริม

ข้อสอบสำหรับวินิจัยเรื่องนี้ เป็นข้อสอบแบบเลือกตอบ 4 ตัวเลือก มีทั้งหมด 64 ข้อ จำแนกการวัดออกเป็นแต่ละจุดประสงค์ ส่วนบทเรียนซ่อมเสริมมีลักษณะแบบบทเรียนโปรแกรมซึ่งสร้างขึ้นตามจุดประสงค์เช่นกัน และสอดคล้องกับลักษณะของข้อสอบวินิจัยดังรายละเอียดตามตารางต่อไปนี้

ตาราง 5.1 แสดงจำนวนข้อสอบตามจุดประสงค์ เกณฑ์การสอบผ่าน 60% และจำนวนกรอบของบทเรียนซ่อมเสริมที่สอดคล้องกับจุดประสงค์

จุดประสงค์ที่	ข้อสอบวินิจัย			บทเรียนซ่อมเสริม	
	ข้อที่ถึงข้อที่	รวมข้อ	เกณฑ์ผ่าน 60%	กรอบที่ถึงกรอบที่	รวมกรอบ
1	1-15	15	9	1 - 24	24
2	16-30	15	9	25 - 32	8
3	31-39	9	5	33 - 42	10
4	40-48	9	5	43 - 46	4
5	49-55	7	4	47 - 50	4
6	56-64	9	5	51 - 55	5
รวม	1-64	64	37	1 - 55	55

จากตาราง 5.1 ข้อสอบวินิจฉัยข้อที่ 1 - 15 รวม 15 ข้อ วัตถุประสงค์ที่ 1 ถ้านักเรียนทำข้อสอบวินิจฉัยไม่ผ่านตามเกณฑ์ คือ ทำไม่ได้ 9 ข้อ นักเรียนต้องไปทำบทเรียนซ่อมเสริมกรอบที่ 1-24 รวม 24 กรอบ แล้วจึงกลับมาทำข้อสอบข้อ 1-15 ใหม่ ส่วนข้อสอบวินิจฉัยข้อที่ 31-39 รวม 9 ข้อ วัตถุประสงค์ที่ 2 ถ้าทำไม่ผ่าน 5 ข้อ นักเรียนจะต้องไปทำบทเรียนกรอบที่ 33-42 รวม 10 กรอบ แล้วจึงกลับมาทำข้อสอบข้อ 31-39 ใหม่ เป็นต้น แต่ถ้ามีเวลานักเรียนที่ไม่ผ่านในแต่ละจุดประสงค์ก็ควรทำบทเรียนทุกกรอบ ทั้งนี้ เพราะนักเรียนอาจจะได้ความคิดรวบยอด (Concept) ใหม่จากบทเรียนก็ได้

3. ผลการวิเคราะห์การใช้แบบทดสอบวินิจฉัยและบทเรียนซ่อมเสริม

เมื่อนำแบบทดสอบวินิจฉัยไปให้นักเรียนทำแล้วจึงมาตรวจให้คะแนน โดยใช้เกณฑ์ 60 % ในแต่ละจุดประสงค์ นักเรียนคนใดไม่ผ่านตามเกณฑ์ก็ให้ทำบทเรียนซ่อมเสริมตามจุดประสงค์ที่ไม่ผ่าน เมื่อทำบทเรียนเสริมแล้วจึงให้ทำข้อสอบวินิจฉัยใหม่ได้ผลดังตารางต่อไปนี้

ตาราง 5.2 แสดงผลการสอบครั้งแรกและผลการสอบครั้งหลังเมื่อใช้บทเรียนซ่อมเสริมแล้ว ของโรงเรียนบ้านหนองหิน จังหวัดนครปฐม และโรงเรียนประชาสามัคคี ประสานมิตร ปีการศึกษา 2522

นักเรียน คนที่	ครั้งที่	ร.ร.บ้านหนองหิน							ร.ร.ประชาสามัคคี						
		จุดประสงค์ที่							จุดประสงค์ที่						
		ห้อง 4/1							ห้อง 4/2						
		1	2	3	4	5	6	รวม ไม่ผ่าน	1	2	3	4	5	6	รวม ไม่ผ่าน
1	แรก			x	x	x	x	4	x	x	x	x	x	x	6
	หลัง			✓	✓	✓	✓	0	-	-	-	-	-	-	0
2	แรก	x				x	x	3	x			x	x	x	4
	หลัง	x				x	x	3	x			x	x	x	4
3	แรก					x	x	2	x			x	x	x	4
	หลัง					x	x	2	✓			x	✓	x	2
4	แรก					x	x	2	x				x	x	3
	หลัง					✓	✓	0	✓				✓	✓	1
5	แรก	x		x		x	x	4	x			x	x	x	4
	หลัง	✓		x		x	x	3	-			-	-	-	0
6	แรก			x	x	x	x	4	x	x	x	x	x	x	5
	หลัง			✓	✓	x	x	2	x	x	x	x	x	x	5

ตาราง 5:2 (ต่อ)

นักเรียน คนที่	ครั้งที่ สอบ	ร.ร.บ้านหนองหิน							ร.ร.ประถมสาธิต												
		จุดประสงค์ที่							ห้อง 4/1						ห้อง 4/2						
		จุดประสงค์ที่							จุดประสงค์ที่						จุดประสงค์ที่						
		1	2	3	4	5	6	รวม ไม่ผ่าน	1	2	3	4	5	6	รวม ไม่ผ่าน	1	2	3	4	5	6	รวม ไม่ผ่าน
7	แรก		X	X	X	X	4	X			X		X	3	X	X	X	X	X	X	6
	หลัง		X	X	X	X	4	✓			X		X	2	-	-	-	-	-	-	-
8	แรก		X	X		X	3	X		X			X	3							
	หลัง		✓	X		X	2	X		✓			X	2							
9	แรก		X	X		X	3	X			X	X		3							
	หลัง		✓	X		X	2	✓			X	✓		1							
10	แรก					X	X	2													
	หลัง					✓	✓	0													
11	แรก	X		X		X	X	4													
	หลัง	X		X		X	X	4													
12	แรก					X	X	2													
	หลัง					✓	✓	0													
13	แรก	X		X	X	X	X	5													
	หลัง	X		✓	✓	✓	✓	1													
รวม	แรก							42						25							20
	หลัง							23						17							14
ค่าสถิติ-ที								3.4449*						.9308							3.1379*

✓ = ผ่าน

X = ไม่ผ่าน

- = ไม่ทดสอบ

* = มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

** = มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 [ไม่นับรวมผู้ที่ไม่ได้สอบครั้งหลังด้วย]

จากผลการวิเคราะห์ข้อมูล อาจกล่าวได้ว่า

1. เรียนบ้านหนองหิน จังหวัดนครปฐม มีนักเรียนไม่ผ่านจำนวน 13 คน จากนักเรียนเข้าสอบทั้งหมด 22 คน คิดเป็นร้อยละ 59 ในจำนวน 13 คนนี้ทุกคนผ่านจุดประสงค์ที่ 2 แต่จุดประสงค์ที่ 6 ทั้ง 13 คนไม่ผ่าน เมื่อเรียนบทเรียนซ่อมเสริมแล้วทำข้อสอบใหม่ปรากฏว่ามี 4 คน ผ่านทุกจุดประสงค์ และมีอยู่ 4 คนเช่นกันที่ไม่ผ่านทุกจุดประสงค์ นอกนั้นผ่านอย่างน้อย 1 จุดประสงค์ รวมจุดประสงค์ที่เรียนบทเรียนซ่อมเสริมและยังไม่ผ่าน 23 จุดประสงค์จากจุดประสงค์ที่ไม่ผ่านในครั้งแรกจำนวน 42 จุดประสงค์ สำหรับจุดประสงค์ที่ไม่ผ่านนั้นส่วนใหญ่ก็ได้คะแนนมากกว่าการสอบครั้งแรก แต่ก็ยังไม่ถึงเกณฑ์ 60 % จึงได้ทดสอบโดยใช้ t-dependent พบว่า คะแนนที่เพิ่มขึ้นมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 (t = 3.4449)

2. โรงเรียนประถมสาธิต ประสานมิตร

ห้อง 4/1 มีนักเรียนไม่ผ่านจำนวน 9 คน จากนักเรียนเข้าสอบทั้งหมด 34 คน คิดเป็นร้อยละ 26 ไม่ได้เรียนบทเรียนซ่อมเสริมและไม่ได้ทำข้อสอบครึ่งหลังเสีย 2 คน เมื่อเรียนบทเรียนซ่อมเสริมแล้วมี 2 คนไม่ผ่านทุกจุดประสงค์ ส่วนที่ผ่านทุกจุดประสงค์ไม่มีเลย รวมไม่ผ่าน 17 จุดประสงค์ จาก 25 จุดประสงค์ที่ไม่ผ่านในครั้งแรก สำหรับจุดประสงค์ที่ไม่ผ่านนั้นส่วนใหญ่ได้คะแนนมากขึ้นกว่าการสอบครั้งแรก แต่ก็ยังไม่ถึงเกณฑ์ทดสอบโดยใช่ t -dependent พบว่าคะแนนที่เพิ่มขึ้นมีนัยสำคัญทางสถิติ ($t = .9308$)

ห้อง 4/2 มีนักเรียนไม่ผ่านจำนวน 7 คนจากนักเรียนเข้าสอบทั้งหมด 35 คน คิดเป็นร้อยละ 20 ไม่ได้เรียนบทเรียนซ่อมเสริม และไม่ได้ทำข้อสอบครึ่งหลังเสีย 2 คน เมื่อเรียนบทเรียนแล้วมี 1 คน ยังคงไม่ผ่านทุกจุดประสงค์ ส่วนที่ผ่านทุกจุดประสงค์ไม่มีเลย รวมไม่ผ่าน 14 จุดประสงค์ จาก 20 จุดประสงค์ที่ไม่ผ่านในครั้งแรก สำหรับจุดประสงค์ที่ไม่ผ่านนั้นส่วนใหญ่ได้คะแนนมากขึ้นกว่าการสอบครั้งแรก แต่ก็ยังไม่ถึงเกณฑ์ที่ตั้งไว้ ทดสอบโดยใช่ t -dependent พบว่าคะแนนที่เพิ่มขึ้นมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ($t = 3.1379$)

3. ในการสอบครั้งแรกเมื่อรวมทั้ง 2 โรงเรียนเข้าด้วยกัน พบว่า จุดประสงค์ที่ 6 มีนักเรียนไม่ผ่านมากที่สุด 27 คนจาก นักเรียนที่ไม่ผ่านทั้งหมด 29 คน รองลงไปที่จุดประสงค์ที่ 5 จุดประสงค์ที่ 4 จุดประสงค์ที่ 14 จุดประสงค์ที่ 3 และจุดประสงค์ที่ 2 ตามลำดับ และเมื่อสอบครึ่งหลังผ่านไปแล้วจุดประสงค์ที่ 6 ก็มึนักเรียนไม่ผ่านมากที่สุดเป็นลำดับที่ 1 และจุดประสงค์อื่น ๆ ก็เรียงตามลำดับเหมือนกับการสอบครั้งแรก

การสร้างรูปวงกลม การประคิษฐ์ลวดลาย

1. จุดประสงค์

มี 6 จุดประสงค์

1. สามารถจับรูปหรือสิ่งของที่มีลักษณะเป็นรูปวงกลมได้
2. สร้างรูปวงกลมจากแบบรูปได้
3. เมื่อกำหนดจุดศูนย์กลางของวงกลมให้ สามารถเขียนรูปวงกลมโดยไม่ใช้วงเวียนได้
4. บอกส่วนที่เป็นจุดศูนย์กลาง และรัศมีของรูปวงกลมได้
5. สามารถบอกไควาระยะระหว่างจุดศูนย์กลางและจุดทุกจุดบนขอบของรูปวงกลมนั้นเท่ากัน
6. ใช้รูปเรขาคณิตประคิษฐ์ลวดลาย หรือภาพได้

2. ลักษณะของข้อสอบวินิจฉัย และลักษณะของบทเรียนซ่อมเสริม

ข้อสอบวินิจฉัยเรื่องนี้ เป็นข้อสอบแบบเลือกตอบ 4 ตัวเลือก มีทั้งหมด 24 ข้อ และเป็นแบบกำหนดรูปเรขาคณิตต่าง ๆ ให้ แล้วให้นักเรียนประคิษฐ์เป็นลวดลายต่าง ๆ อีก 6 ข้อ รวมทั้งหมด 30 ข้อ จำแนกการวัดออกเป็นแต่ละจุดประสงค์ ส่วนบทเรียนซ่อมเสริมมีลักษณะแบบบทเรียนโปรแกรม ซึ่งสร้างขึ้นตามจุดประสงค์เช่นกัน และสอดคล้องกับลักษณะของข้อสอบวินิจฉัยทั้งรายละเอียดตามตารางต่อไปนี้

ตาราง 6.1 แสดงจำนวนข้อสอบตามจุดประสงค์ เกณฑ์การสอบผ่าน 60% และจำนวนสอบของบทเรียนซ่อมเสริมที่สอดคล้องกับจุดประสงค์

จุดประสงค์ที่	ข้อสอบวินิจฉัย			บทเรียนซ่อมเสริม	
	ข้อที่ถึงข้อที่	รวมข้อ	เกณฑ์ผ่าน 60%	กรอบที่ถึงกรอบที่	รวมกรอบ
1	1-7	7	4	1, 4, 11	3
2	8-10	3	2	2-3	2
3	11-16	6	4	9-10	2
4	17-24	8	5	5-8	4
5					
6	25-30	6	4	12-13	2
รวม	1-30	30	19	1-13	13

ข้อสอบวินิจฉัยสำหรับจุดประสงค์ที่ 4 และ 5 ใ้ร่วมกันทั้งนี้เพราะลักษณะของจุดประสงค์คิดในเชิงคณิตศาสตร์ แล้วมีลักษณะเดียวกัน ส่วนบทเรียนซ่อมเสริมนั้นมิได้เรียงตามจุดประสงค์เดียวกัน เพราะได้คำนึงถึงลักษณะของการเรียงลำดับตามเนื้อหาเป็นสำคัญ

3. ผลการวิเคราะห์การใช้แบบทดสอบวินิจฉัยและบทเรียนซ่อมเสริม

เมื่อนำแบบทดสอบวินิจฉัยไปให้นักเรียนทำแล้วจึงนำมาตรวจให้คะแนนโดยใช้เกณฑ์ 60 % ในแต่ละจุดประสงค์ นักเรียนคนใดไม่ผ่านตามเกณฑ์ ก็ให้ทำบทเรียนซ่อมเสริมตามจุดประสงค์ที่ไม่ผ่าน เมื่อทำบทเรียนเสริมแล้วจึงให้ทำข้อสอบวินิจฉัยใหม่ ได้ผลดังตารางต่อไปนี้

ตาราง 6.2 แสดงผลการสอบครั้งแรกและผลการสอบครั้งหลังเมื่อใช้บทเรียนซ่อมเสริมแล้ว ของโรงเรียนบ้านหนองหิน จังหวัดนครปฐม และโรงเรียนประถมสาธิต ประสานมิตร ปีการศึกษา 2522

นักเรียน คนที่	ครั้งที่ สอบ	ร.ร.บ้านหนองหิน							ร.ร. ประถมสาธิต														
									ห้อง 4/1						ห้อง 4/2								
		จุดประสงค์ที่							จุดประสงค์ที่						จุดประสงค์ที่								
		1	2	3	4	5	6	รวม ไม่ผ่าน	1	2	3	4	5	6	รวม ไม่ผ่าน	1	2	3	4	5	6	รวม ไม่ผ่าน	
1	แรก			×	×			2			×	×	×		3		×	×	×	×		4	
	หลัง			-	-			-			×	×	✓		2		✓	×	×	✓		2	
2	แรก	×			×	×		2	×			×	×		3			×	×			2	
	หลัง	-			-	-		-	×			×	✓		2			✓	✓			0	
3	แรก			×	×	×		2	×			×	×		3	×		×	×	×		4	
	หลัง			-	-			-	✓			×	✓		1	✓		×	✓	✓		1	
4	แรก			×	×	×		2			×	×	×		3								
	หลัง			-	-	-		-			✓	×	×		2								
5	แรก										×	×	×		3								
	หลัง										✓	✓	×		1								
รวม	แรก	1	3	4				8	1	1	3		5	5	15	1	1	3		3	2	10	
	หลัง	-	-	-				-	0	1	3		4	2	8	0	0	2		1	0	3	
ค่าสถิติ-ที		-							.7448												1.7321		

✓ ผ่าน × ไม่ผ่าน
- ไม่ได้สอบครั้งหลัง

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากกล่าวได้ว่า

1. โรงเรียนบ้านหนองหินมีนักเรียนสอบครั้งแรกไม่ผ่าน 4 คน จากนักเรียนเข้าสอบทั้งหมด 23 คน คิดเป็นร้อยละ 17 ในจำนวน 4 คนนี้ทุกคนผ่านจุดประสงค์ที่ 2 และ 6 หมด และจุดประสงค์ที่ไม่ผ่านทุกคนคือจุดประสงค์ที่ 4 และ 5 ส่วนครึ่งหลังไม่มีการสอบ เพราะทำบทเรียนซ่อมเสริมไม่ทัน

2. โรงเรียนประถมสาธิต ประสานมิตร

ห้อง 4/1 มีบทเรียนไม่ผ่านจำนวน 5 คน จากนักเรียนเข้าสอบทั้งหมด 34 คน คิดเป็นร้อยละ 15 ทั้ง 5 คน ทำจุดประสงค์ที่ 4, 5 และ 6 ไม่ผ่าน รวมไม่ผ่านทั้งหมด 15 จุดประสงค์ และเมื่อทำบทเรียนแล้วยังไม่ผ่านอีก 8 จุดประสงค์ สำหรับจุดประสงค์ที่ไม่ผ่านนั้นส่วนใหญ่ได้คะแนนมากขึ้นกว่าการสอบครั้งแรก แต่ก็ยังไม่ถึงเกณฑ์ทดสอบโดยใช่ t -dependent พบว่าคะแนนที่เพิ่มขึ้นไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($t = .7448$)

ห้อง 4/2 มีนักเรียนไม่ผ่าน 3 คน จากนักเรียนทั้งหมด 36 คน คิดเป็นร้อยละ 8 ทั้ง 3 คน ไม่ผ่านจุดประสงค์ที่ 3, 4 และ 5 รวมไม่ผ่านทั้งหมด 10 จุดประสงค์ และเมื่อทำบทเรียนซ่อมเสริมแล้ว ทำข้อสอบใหม่ยังไม่ผ่านอีก 3 จุดประสงค์ ทดสอบคะแนนที่ได้เพิ่มขึ้นโดยใช่ t -dependent พบว่าคะแนนที่เพิ่มขึ้นไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($t = 1.7321$)

3. ในการสอบครั้งแรกเมื่อรวมทั้ง 2 โรงเรียนเข้าด้วยกันก็พบว่า จุดประสงค์ที่ 4 และ 5 เป็นจุดประสงค์ที่นักเรียนสอบไม่ผ่านทุกคน รองลงไปคือจุดประสงค์ที่ 3 จุดประสงค์ที่ 6 จุดประสงค์ที่ 1 และ จุดประสงค์ที่ 2 ตามลำดับ

หน้าว่าง

แผนรูปภาพ แผนภูมิแท่ง และตาราง

1. จุดประสงค์

1. เมื่อกำหนดแผนรูปภาพมาให้ นักเรียนสามารถนับจำนวนที่แสดงไว้ในแผนรูปภาพได้ถูกต้อง 60 %
2. เมื่อกำหนดตัวเลขมาให้ นักเรียน สามารถนำมาเขียนเป็นแผนภูมิได้ถูกต้อง 60 %
3. เมื่อกำหนดแผนภูมิมาให้ นักเรียน สามารถอ่านจำนวนต่าง ๆ ในแผนภูมิได้ถูกต้อง 60 %
4. เมื่อกำหนดตารางมาให้ นักเรียนสามารถตอบคำถามที่เป็นรายละเอียดเกี่ยวกับตารางได้ถูกต้อง 60%
5. เมื่อกำหนดตารางที่เป็นคำโดยสารรถไฟมาให้ นักเรียนสามารถตอบคำถามที่เป็นรายละเอียดของตารางได้ถูกต้อง 60 %
6. เมื่อกำหนดตารางที่เป็นคำโดยสารรถยนต์มาให้ นักเรียนสามารถตอบคำถามที่เป็นรายละเอียดของตารางได้ถูกต้อง 60 %

2. ลักษณะของข้อสอบวินิจฉัยและบทเรียนซ่อมเสริม

2.1 ลักษณะของแบบทดสอบวินิจฉัย

แบบทดสอบเป็นแบบเลือกตอบส่วนหนึ่ง และอีกส่วนหนึ่งให้แสดงวิธีทำทั้งหมด

27 ข้อ การเขียนข้อสอบเขียนขึ้นตามจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมของเรื่องแผนรูปภาพ แผนภูมิแท่ง และตาราง มีจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมทั้งหมด 6 ข้อ จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม 1 ข้อ จะเขียนข้อสอบออกมาเฉลี่ยประมาณ 5 ข้อ ลักษณะของแบบทดสอบจึงเป็นแบบทดสอบชนิดอิงเกณฑ์ (Creterion Referenced Test)

การให้คะแนนจะพิจารณาว่านักเรียนทำคะแนนไม่ผ่านจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมข้อใดบ้าง เกณฑ์ในการตัดสินว่าผ่านจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมแต่ละข้อ นักเรียนต้องทำคะแนนได้ 60% ของจำนวนข้อในพฤติกรรมหนึ่ง ๆ จึงจะเรียกว่านักเรียนเรียนผ่านพฤติกรรมนั้น ถ้านักเรียนทำคะแนนได้ไม่ถึง 60% ของจำนวนข้อในพฤติกรรมหนึ่ง จะถือว่ายังเรียนไม่ผ่านพฤติกรรมนั้น นักเรียนที่ยังไม่ผ่านพฤติกรรมใดจะต้องไปเรียนบทเรียนซ่อมเสริมโดยเรียนเฉพาะจุดประสงค์ที่ยังไม่ผ่าน

แบบทดสอบวินิจัยนี้จะนำไปสอบนักเรียนซ้ำอีกครั้งหนึ่ง เมื่อนักเรียนได้ทำบทเรียน
ซ่อมเสริมจบลงไปแล้ว เพื่อที่ว่า

1. พฤติกรรมที่นักเรียนยังทำคะแนนไม่ผ่านในครั้งแรก เมื่อเรียนบทเรียน
ซ่อมเสริมแล้วจะสามารถทำคะแนนได้ผ่านในพฤติกรรมนั้นหรือไม่
2. คะแนนการสอบครั้งแรกกับคะแนนการสอบครั้งหลัง จะมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
แตกต่างกันหรือไม่

ตาราง 7.1 แสดงจำนวนข้อตามวัตถุประสงค์ เกณฑ์ที่ตัดลิ้นผ่านและจำนวน
กรอบของบทเรียนซ่อมเสริมที่สอดคล้องกับจุดประสงค์

พฤติกรรม	ข้อสอบวินิจัย			บทเรียนซ่อมเสริม	
	ข้อที่-ข้อที่	รวม (ข้อ)	เกณฑ์ผ่าน 60% จำนวนข้อ	กรอบที่-กรอบที่	รวม (กรอบ)
1	1 - 5	5	3	1 - 4	4
2	6, 12	2	2	5, 9.1	2
3	7 - 11	5	3	6 - 9	4
4	13 - 17	5	3	10 - 12	3
5	18 - 22	5	3	13 - 16	4
6	23 - 27	5	3	17 - 19	2

2.2 ลักษณะของบทเรียนซ่อมเสริม

บทเรียนซ่อมเสริมเป็นบทเรียนสำเร็จรูป มีทั้งหมด 19 กรอบ แต่ละกรอบ
ให้นักเรียนอ่านทำความเข้าใจและตอบคำถามประจำกรอบ คำตอบของแต่ละกรอบจะอยู่
ทางซ้ายมือของกรอบถัดไป จุดประสงค์เชิงพฤติกรรมข้อหนึ่งจะใช้บทเรียนสำเร็จรูปหลาย ๆ
กรอบอธิบาย เช่น คนที่ไม่ผ่านจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมข้อที่ 1 จะต้องเรียนบทเรียนสำเร็จ
รูปกรอบที่ 1 ถึงกรอบที่ 5 เป็นต้น นักเรียนที่ทำข้อสอบวินิจัยไม่ผ่านในพฤติกรรมใด นักเรียน
จะต้องเรียนบทเรียนซ่อมเสริมเฉพาะพฤติกรรมที่ไม่ผ่านเท่านั้น

การใช้บทเรียนสำเร็จรูปจะให้นักเรียนนั่งอ่านในห้องเรียนเป็นส่วนใหญ่
เว้นแต่นักเรียนบางคนที่ไม่สามารถอ่านและทำบทเรียนสำเร็จรูปได้ทันตามเวลา ก็ให้ไป
ศึกษาเพิ่มเติมเป็นการบ้านแล้วนำมาส่งคืนในวันต่อไป

ผลการสอบข้อสอบวินิจัย

เรื่อง แผนรูปภาพ แผนภูมิแท่ง

1. โรงเรียนประถมสาธิต มศว.ประสานมิตร ชั้น ป.4/1 มีนักเรียน

เข้าสอบ 34 คน มีนักเรียนที่สอบไม่ผ่านบางพฤติกรรม 7 คน แสดงว่ามีนักเรียนสอบตก ร้อยละ 20.59 ในจำนวน 7 คนนี้ มีคนตกดังนี้

ตกพฤติกรรมที่	2	จำนวน	1	คน
"	3	"	1	"
"	5	"	4	"
"	6	"	5	"

พฤติกรรมที่ไม่มีนักเรียนตกเลยคือ พฤติกรรมที่ 1 และ 4

2. โรงเรียนประถมสาธิต มศว. ประสานมิตร ชั้น ป.4/2 มีนักเรียนเข้าสอบ 35 คน มีนักเรียนที่สอบไม่ผ่านบางพฤติกรรมมี 6 คน แสดงว่ามีนักเรียนสอบตก ร้อยละ 17.14 ในจำนวน คน 6 คน มีคนตกดังนี้

ตกพฤติกรรมที่	2	จำนวน	2	คน
"	4	"	1	คน
"	5	"	6	"
"	6	"	2	"

พฤติกรรมที่ไม่มีนักเรียนตกเลยคือ พฤติกรรมที่ 1 และ 3

3. โรงเรียนบ้านหนองหิน มีนักเรียนเข้าสอบ 23 คน มีนักเรียนที่สอบไม่ผ่านบางพฤติกรรม 7 คน จำนวนนักเรียนที่ตกคิดเป็นร้อยละ 30.43

ตกพฤติกรรมที่	1	จำนวน	2	คน
"	2	"	1	"
"	3	"	1	"
"	4	"	5	"
"	5	"	3	"
"	6	"	3	"

3. ผลการวิเคราะห์

ผลการสอบซ่อมเสริม

1. โรงเรียนประถมสาธิต มศว. ประสานมิตร ชั้น ป.4/1 ในจำนวนนักเรียนที่สอบไม่ผ่านบางพฤติกรรม 7 คน เมื่อเรียนบทเรียนซ่อมเสริมแล้ว สอบครั้งหลัง ผลปรากฏว่ายังมีนักเรียนที่ตกบางพฤติกรรมอยู่อีก 3 คน และสอบผ่านทุกพฤติกรรม 4 คน ผลการสอบซ่อมเสริมทำให้นักเรียนบรรลุจุดประสงค์ร้อยละ 57.14 ของจำนวนคนที่ตก

เมื่อนำคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากการสอบครั้งแรกมาเปรียบเทียบกับ การสอบครั้งหลัง ปรากฏว่าคะแนนจากการสอบครั้งหลังไม่แตกต่างจากคะแนนจากการสอบ

ครั้งหลังไม่แตกต่างจากคะแนนจากการสอบครั้งแรก ($t = 0.4663$, $df = 5$, $\alpha .05$)

2. โรงเรียนประถมสาธิต มทว. ประสานมิตร ชั้น ป.4/2 ในจำนวนนักเรียนที่สอบไม่ผ่านบางพฤติกรรม 7 คน เมื่อเรียนบทเรียนซ่อมเสริมแล้วสอบครั้งหลังผลปรากฏว่ายังมีนักเรียนที่ตกบางพฤติกรรมอยู่อีก 4 คน และสอบผ่านทุกพฤติกรรม 2 คน ผลการสอบซ่อมเสริมทำให้นักเรียนบรรลุจุดประสงค์ร้อยละ 33.33 ของจำนวนคนที่ตก

เมื่อนำคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากการสอบครั้งแรกมาเปรียบเทียบกับ การสอบครั้งหลัง ปรากฏว่าคะแนนจากการสอบครั้งหลังสูงกว่าคะแนนจากการสอบครั้งแรกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($t = 3.0224$, $df = 6$, $\alpha .05$)

3. โรงเรียนบ้านหนองหิน ในจำนวนนักเรียนที่สอบไม่ผ่านบางพฤติกรรม 7 คน เมื่อเรียนบทเรียนซ่อมเสริมแล้วสอบครั้งหลัง ผลปรากฏว่ายังมีนักเรียนที่ตกบางพฤติกรรมอยู่อีก 2 คน และสอบผ่านทุกพฤติกรรม 5 คน ผลการสอบซ่อมเสริมทำให้นักเรียนบรรลุจุดประสงค์ร้อยละ 71.42

เมื่อนำคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากการสอบครั้งแรกมาเปรียบเทียบกับ การสอบครั้งหลัง ปรากฏว่าคะแนนจากการสอบครั้งหลังสูงกว่าคะแนนจากการสอบครั้งแรกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ตาราง 7.2 ผลการวิเคราะห์แบบทดสอบวินิจฉัย และบทเรียนซ่อมเสริม เรื่อง แผนภูมิแท่ง แผนรูปภาพ และตาราง

คนที่	สอบ	โรงเรียนประถมสาธิต มศว.										โรงเรียนบ้านหนองหิน											
		ป. 4/1					ป.4/2																
		พฤติกรรม					พฤติกรรม					พฤติกรรม											
		1	2	3	4	5	6	รวมไม่ผ่าน	1	2	3	4	5	6	รวมไม่ผ่าน	1	2	3	4	5	6	รวมไม่ผ่าน	
1	ก่อน				x	x	2						x	1	x		x	x			3		
	หลัง				✓	✓	0						x	1	✓		x		✓		1		
2	ก่อน					x	1					x	1				x	x	x		3		
	หลัง					✓	0					x	1				✓	✓	✓		0		
3	ก่อน	x			x	x	3	x					1					x			1		
	หลัง	x			x	-	2	x					1					x			1		
4	ก่อน					x	1	x				x	2				x				1		
	หลัง					✓	0	x				✓	1				✓				0		
5	ก่อน				x		1					x	1	x		x	x	x	x		5		
	หลัง				x		1					✓	0	✓		✓	✓	✓	✓		0		
6	ก่อน				x	x	2					x	1			x					1		
	หลัง				x	x	2					✓	0			✓					0		
7	ก่อน		x				1								x						1		
	หลัง		✓				0								✓						0		
รวม			1	2	-	4	5		-	2	-	-	3	3	2		2	1	1	4	4	3	3

เรื่อง การวัดความยาว

1. จุดประสงค์

1. เมื่อกำหนดความยาวมาให้ นักเรียนสามารถคาดคะเนและวัดความยาวเป็น เซนติเมตร เมตรได้ รวมทั้งสามารถวัดและคาดคะเนความยาวรอบรูปได้ถูกต้อง
2. นักเรียนสามารถเปลี่ยนความยาวจากเซนติเมตรเป็นเมตรได้ และเปลี่ยนความยาวจากมิลลิเมตรเป็นเซนติเมตร ได้ถูกต้อง
3. นักเรียนสามารถกำหนดหน่วยวัดความยาวได้อย่างเหมาะสม
4. เมื่อกำหนดภาพจากการย่อส่วนมาให้ และกำหนดมาตราส่วนมาให้ นักเรียนสามารถคำนวณหาระยะจริงได้ถูกต้อง
5. เมื่อกำหนดความยาวหรือระยะทางมาให้ นักเรียนสามารถหาคำตอบได้ถูกต้อง
6. นักเรียนสามารถคาดคะเนความยาวจากสิ่งของแล้วเปรียบเทียบกับความยาวจริงได้ถูกต้อง
7. นักเรียนสามารถวัดความยาวจากระยะทางที่กำหนดให้ และบอกระยะจริงได้ถูกต้อง ถ้าบอกมาตราส่วนระหว่างระยะในภาพกับระยะจริงมาให้

2. ลักษณะข้อสอบวินิจัยและบทเรียนซ่อมเสริม

2.1 ลักษณะของแบบทดสอบวินิจัย

แบบทดสอบส่วนหนึ่งเป็นแบบเลือกตอบ และอีกส่วนหนึ่งให้แสดงวิธีทำ มีทั้งหมด 24 ข้อ การเขียนข้อสอบเขียนขึ้นตามจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมของเรื่อง การวัดความยาวมีจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมทั้งหมด 7 ข้อ จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม 1 ข้อจะเขียนข้อสอบออกมาเฉลี่ยประมาณ 5 ข้อ ลักษณะของแบบทดสอบจึงเป็นแบบชนิดอิงเกณฑ์ (criterion reference test)

การให้คะแนนพิจารณาว่านักเรียนไม่ผ่านจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมข้อใดบ้าง เกณฑ์ในการตัดสินว่าผ่านจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมแต่ละข้อ นักเรียนจะต้องทำคะแนนได้ 60 % ของจำนวนข้อในพฤติกรรมหนึ่ง ๆ จึงจะเรียกว่านักเรียนเรียนผ่านพฤติกรรมนั้น ถ้านักเรียนทำคะแนนได้ไม่ถึง 60 % ของจำนวนข้อในพฤติกรรมหนึ่งจะถือว่ายังไม่เรียนผ่านพฤติกรรมนั้น นักเรียนที่ยังไม่ผ่านพฤติกรรมใดจะต้องไปเรียนบทเรียนซ่อมเสริม โดยเรียนเฉพาะจุดประสงค์ที่ยังไม่ผ่าน

แบบทดสอบวินิจัยนี้จะนำไปสอบนักเรียนซ้ำอีกครั้งหนึ่ง เมื่อนักเรียนได้ทำบทเรียน
ซ่อมเสริมจบลงไปแล้วเพื่อว่า

1. พฤติกรรมที่นักเรียนทำคะแนนยังไม่ผ่านในครั้งแรก เมื่อนักเรียนเรียน
บทเรียนซ่อมเสริมจบลงไปแล้วจะสามารถทำคะแนนได้ผ่านในพฤติกรรมนั้นหรือไม่
2. คะแนนการสอบครั้งแรกกับคะแนนการสอบครั้งหลัง จะมีผลสัมฤทธิ์ทาง
การเรียนแตกต่างกันหรือไม่

ตาราง 8.1 แสดงจำนวนข้อตามวัตถุประสงค์ เกณฑ์ที่ตัดสินผ่าน และจำนวน
กรอบของบทเรียนซ่อมเสริมที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์

พฤติกรรม	ข้อสอบวินิจัย			บทเรียนซ่อมเสริม	
	ข้อที่ถึงข้อที่	รวม (ข้อ)	เกณฑ์ผ่าน 60% (จำนวนข้อ)	กรอบที่-กรอบที่	รวม (กรอบ)
1	1 - 6	6	4	1 - 7	7
2	7 - 10	4	3	8 - 15	8
3	11 - 14	4	3	16 - 17	2
4	15 - 18	4	3	18 - 22	5
5	19 - 22	4	3	18 - 22	5
6	23	1	1	18	1
7	24	1	1	18 - 19	2

2.2 ลักษณะของบทเรียนซ่อมเสริม

บทเรียนซ่อมเสริมเป็นบทเรียนสำเร็จรูปมีทั้งหมด 30 กรอบ แต่ละกรอบให้
นักเรียนอ่านทำความเข้าใจ และตอบคำถามประจำกรอบ คำตอบของแต่ละกรอบจะอยู่ทาง
ซ้ายมือของกรอบถัดไป จุดประสงค์เชิงพฤติกรรมข้อหนึ่งจะใช้บทเรียนสำเร็จรูปหลาย ๆ กรอบ
อธิบาย เช่น คนที่ไม่ผ่านจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมข้อที่ 1 จะต้องเรียนบทเรียนสำเร็จรูป
กรอบที่ 1 ถึงกรอบที่ 5 เป็นต้น นักเรียนที่ทำข้อสอบวินิจัยไม่ผ่านในพฤติกรรมใด นักเรียน
จะต้องเรียนบทเรียนซ่อมเสริมเฉพาะพฤติกรรมที่ไม่ผ่านเท่านั้น

ในการใช้บทเรียนสำเร็จรูปจะให้นักเรียนอ่านในห้องเรียนเป็นส่วนใหญ่
เว้นแต่มีนักเรียนบางคนที่ไม่สามารถอ่านและทำบทเรียนสำเร็จรูปได้ทันตามเวลาก็ให้ไปศึกษา
เพิ่มเติม เป็นการบ้าน แล้วนำมาส่งคืนในวันต่อไป

3. ผลการวิเคราะห์

ผลการสอบข้อสอบวินิจฉัย เรื่องการวัดความยาว

1. โรงเรียนประถมสาธิต มศว.ประสานมิตร ชั้น ป.4/1 มีนักเรียนเข้าสอบ 32 คน มีนักเรียนที่สอบไม่ผ่านบางพฤติกรรม 16 คน แสดงว่ามีนักเรียนสอบตก ร้อยละ 50.00 ในจำนวนที่สอบตก 16 คนนี้ มีคนตกดังนี้

ตกพฤติกรรมที่	1	จำนวน	5	คน
"	2	"	1	"
"	3	"	5	"
"	4	"	6	"
"	5	"	8	"
"	6	"	4	"
"	7	"	5	"

2. โรงเรียนประถมสาธิต มศว.ประสานมิตร ชั้น ป. 4/2 มีนักเรียนเข้าสอบ 36 คน มีนักเรียนที่สอบไม่ผ่านบางพฤติกรรมมี 21 คน แสดงว่ามีนักเรียนสอบตก ร้อยละ 58.33 ในจำนวนคนตก 6 คนแยกเป็นรายละเอียดได้ดังนี้

ตกพฤติกรรมที่	1	จำนวน	2	คน
"	2	"	3	"
"	3	"	5	"
"	4	"	11	"
"	5	"	10	"
"	6	"	1	"
"	7	"	4	"

3. โรงเรียนบ้านหนองหิน ชั้น ป. 4 มีนักเรียนเข้าสอบ 23 คน มีนักเรียนที่สอบไม่ผ่านบางพฤติกรรมมี 20 คน แสดงว่ามีนักเรียนสอบตก ร้อยละ 86.96 ในจำนวนคนตก 20 คน แยกเป็นรายละเอียดได้ดังนี้

ตกพฤติกรรมที่	1	จำนวน	10	คน
"	2	"	4	"
"	3	"	10	"
"	4	"	15	"
"	5	"	17	"
"	6	"	4	"
"	7	"	3	"

ผลการสอบซ่อมเสริม

1. โรงเรียนประถมสาธิต มศว.ประสานมิตร ชั้น ป. 4/1 ในจำนวนนักเรียนที่สอบไม่ผ่านบางพฤติกรรม 16 คน เมื่อเรียนบทเรียนซ่อมเสริมแล้วสอบครั้งหลัง ผลปรากฏว่ายังมีนักเรียนที่ตกบางพฤติกรรมอยู่อีก 10 คน และสอบผ่านทุกพฤติกรรมมี 4 คน ผลการสอบซ่อมเสริมทำให้นักเรียนบรรลุจุดประสงค์ร้อยละ 25.00 ของจำนวนคนที่ตก

เมื่อนำคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากการสอบครั้งแรกมาเปรียบเทียบกับ การสอบครั้งหลัง ปรากฏว่าคะแนนจากการสอบครั้งหลังสูงกว่าคะแนนจากการสอบครั้งแรกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($t=3.1514$ $df=15$, $\alpha=.05$)

2. โรงเรียนประถมสาธิต มศว.ประสานมิตร ป. 4/2 ในจำนวนนักเรียนที่สอบไม่ผ่านบางพฤติกรรม 21 คน เมื่อเรียนบทเรียนซ่อมเสริมแล้ว สอบครั้งหลัง ผลปรากฏว่า ยังมีนักเรียนที่ตกบางพฤติกรรมอยู่อีก 8 คน และสอบผ่านทุกพฤติกรรม 13 คน ผลการสอบซ่อมเสริมทำให้นักเรียนบรรลุจุดประสงค์ร้อยละ 61.90 ของจำนวนคนที่สอบตก

เมื่อนำคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากการสอบครั้งแรกมาเปรียบเทียบกับ การสอบครั้งหลัง ปรากฏว่าคะแนนจากการสอบครั้งหลังสูงกว่าคะแนนจากการสอบครั้งแรกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($t=2.6889$ $df=21$, $\alpha=.05$)

3. โรงเรียนบ้านหนองหิน จังหวัดนครปฐม ในจำนวนนักเรียนที่สอบไม่ผ่านบางพฤติกรรม 20 คน เมื่อเรียนบทเรียนซ่อมเสริมแล้วสอบครั้งหลัง ผลปรากฏว่า ยังมีนักเรียนที่ตกบางพฤติกรรมอยู่อีก 5 คน และสอบผ่านทุกพฤติกรรม 15 คน ผลการสอบซ่อมเสริมทำให้นักเรียนบรรลุจุดประสงค์ เพิ่มขึ้นร้อยละ 75.00 ของนักเรียนที่สอบตก เมื่อนำคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากการสอบครั้งแรกมาเปรียบเทียบกับ การสอบครั้งหลัง ปรากฏว่าคะแนนจากการสอบครั้งหลังสูงกว่าคะแนนจากการสอบครั้งแรกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($t=9.3528$, $df=19$, $\alpha=.05$)

ตาราง 8.2 ผลการวิเคราะห์แบบทดสอบวินิจฉัยและบทเรียนซ่อมเสริมเรื่องการวัดความยาว

คนที่	สอบ	โรงเรียนประถมสาธิต								โรงเรียนประถมสาธิต								โรงเรียนบ้านหนองหิน							
		ป.4/1								ป.4/2															
		พฤติกรรมที่								พฤติกรรมที่								พฤติกรรมที่							
		1	2	3	4	5	6	7	รวม ไม่ ผ่าน	1	2	3	4	5	6	7	รวม ไม่ ผ่าน	1	2	3	4	5	6	7	รวม ไม่ผ่าน
1	ก่อน	x						1					x	x	x		3	x			x				2
	หลัง	x						1					✓	x	✓		1	✓			✓				0
2	ก่อน	x						1								x	1			x	x	x	x		4
	หลัง	✓						0								x	1			✓	✓	✓	x		1
3	ก่อน			x		x		2					x	x			2					x			1
	หลัง			✓		x		1					x	x			2					✓			0
4	ก่อน					x	x	2					x				1				x	x			2
	หลัง					✓	x	1					✓				0				✓	✓			0
5	ก่อน				x	x	x	3	x				x				2				x				1
	หลัง				x	x	x	3	✓				✓				0				✓				0
6	ก่อน							x	1						x		1	x	x	x		x			4
	หลัง							✓	0						✓		0	✓	✓	✓		✓			0
7	ก่อน							x	1				x	x	x		3				x	x			2
	หลัง							✓	0				✓	x	✓		1				✓	✓			0
8	ก่อน				x	x	x		3				x				1		x	x	x	x	x		5
	หลัง				✓	x	x		2				✓				0		✓	✓	✓	✓	✓	✓	0
9	ก่อน	x	x	x	x	x	x	x	7				x				1	x	x			x	x		4
	หลัง	x	x	x	x	x	x	x	7				✓				0	✓	✓			✓	✓	✓	0
10	ก่อน				x	x			2							x	1	x			x	x			3
	หลัง				✓	✓			0							x	1	✓			✓	✓			0
11	ก่อน			x					1					x	x		2				x	x			2
	หลัง			✓					0					x	x		2				✓	x			1
12	ก่อน	x				x		x	3				x				1	x		x	x	x			4
	หลัง	✓				✓		x	1				✓				0	✓		x	✓	x			2
13	ก่อน			x		x			3							x	1			x		x	x		3
	หลัง			✓		x			1							x	1			✓		✓	✓		0
14	ก่อน				x			x	2					x			1			x		x			2
	หลัง				x			x								✓	0			x		✓			1
15	ก่อน				x		x		2	x							1	x	x	x	x	x	x	x	7
	หลัง				x		✓		1	✓							0	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	0
16	ก่อน	x							1				x				1				x				1
	หลัง	✓							0				✓				0				✓				0
17	ก่อน															x	1	x			x	x			3
	หลัง															✓	0	✓			✓	✓			0

ตาราง 8.2 (ต่อ)

คนที่	สอบ	โรงเรียนประถมสาธิต							โรงเรียนประถมสาธิต							โรงเรียนบ้านหนองหิน								
		ป.4/1							ป.4/2															
		พฤติกรรม							พฤติกรรม							พฤติกรรม								
		1	2	3	4	5	6	รวม	1	2	3	4	5	6	7	รวม	1	2	3	4	5	6	7	รวม
18	ก่อน										×	×				2	×		×	×	×	×		5
	หลัง										✓	✓				0	✓		×	✓	×	×		3
19	ก่อน								×		×	×	×			4	×		×	×	×			4
	หลัง								×		×	×	×			4	✓		✓	✓	✓			0
20	ก่อน												×			1	×		×	×	×			4
	หลัง												✓			0	✓		✓	✓	✓			0
21	ก่อน										×	×				2								
	หลัง										✓	✓				0								
22	ก่อน											×				1								
	หลัง											✓				0								
รวม	ก่อน	5	2	5	6	8	4	5	2	1	5	11	10	1	4		10	4	7	15	17	4	3	

× = ไม่ผ่าน
 ✓ = ผ่าน

เรื่อง การคูณ และการหารระคน

1. จุดประสงค์

มี 8 จุดประสงค์ คือ

1. เมื่อกำหนดประโยคสัญลักษณ์ แสดงคุณสมบัติการสลับที่ การจับหมู่และการกระจาย ให้สามารถหาจำนวนมาเติมเพื่อให้ประโยคสัญลักษณ์เป็นจริงได้
2. เมื่อกำหนดประโยคสัญลักษณ์หรือโจทย์ปัญหาการคูณระหว่างจำนวนที่ไม่เกิน 100 ให้สามารถหาคำตอบได้
3. เมื่อกำหนดประโยคสัญลักษณ์การคูณและการหารให้สามารถหาคำตอบได้
4. เมื่อกำหนดโจทย์ปัญหาการคูณหารระคนให้ สามารถหาคำตอบได้
5. เมื่อกำหนดประโยคสัญลักษณ์การคูณระหว่างจำนวนเต็มลบ หรือจำนวนเต็มบวก กับจำนวนที่ไม่เกิน 1,000 ให้ สามารถหาคำตอบได้
6. เมื่อกำหนดประโยคสัญลักษณ์การคูณระหว่างจำนวนไม่เกิน 100 กับ จำนวนไม่เกิน 1,000 ให้ สามารถหาคำตอบได้
7. เมื่อกำหนดประโยคสัญลักษณ์การคูณระหว่างจำนวนไม่เกิน 1,000 ให้สามารถหาคำตอบได้
8. เมื่อกำหนดโจทย์ปัญหาการคูณการหารและโจทย์ระคน ให้สามารถหาคำตอบได้

2. ลักษณะของข้อสอบวินิจัย และลักษณะของบทเรียนซ่อมเสริม

ข้อสอบสำหรับวินิจัยเรื่องนี้ แบ่งออกเป็น 2 ลักษณะคือ สำหรับการวัดจุดประสงค์ที่ 1 เป็นข้อสอบแบบเลือกตอบ 15 ข้อ อีก 7 จุดประสงค์เป็นข้อสอบแบบให้แสดงวิธีทำจำนวน 40 ข้อ รวมทั้งหมด 50 ข้อ

บทเรียนซ่อมเสริมได้แบ่งออกเป็น 2 ชุด คือ ชุดแรกว่าด้วยการคูณ และชุดหลังว่าด้วยการคูณ และหารระคน ดังรายละเอียดตามตารางต่อไปนี้

ตาราง 9.1 แสดงจำนวนข้อสอบตามจุดประสงค์ เกณฑ์การสอบ สอบผ่าน 60% และจำนวนกรอบของบทเรียนซ่อมเสริมที่สอดคล้องกับจุดประสงค์

จุดประสงค์ ที่	ข้อสอบวินิจัย			บทเรียนซ่อมเสริม			
	ข้อที่ถึง ข้อที่	รวมข้อ	เกณฑ์ผ่าน 60%	การคูณ		การคูณและหารระคน	
				กรอบที่ถึง กรอบที่	รวมกรอบ	กรอบที่ถึง กรอบที่	รวมกรอบ
1	1-10	10	6	1-15	15	-	-
2	11-20	10	6	14-23	10	-	-
3	21-25	5	3	-	-	1-19	19
4	26-30	5	3	-	-	20-30	11
5	31-35	5	3	24-27	4	-	-
6	36-40	5	3	28-34	7	-	-
7	40-45	5	3	35-36	2	-	-
8	46-50	5	3	-	-	20-30	10
รวม	1-50	50	30	1-36	36	1-30	30

สำหรับบทเรียนซ่อมเสริมเกี่ยวกับการคูณและการคูณและการหารระคนนี้ น่าจะให้นักเรียนที่ทำไม่ผ่านไม่ว่าจะจุดประสงค์ใดก็ได้ทำทั้งหมด เพราะการคูณจะต้องอาศัยความเข้าใจในกฎเกี่ยวกับการคูณต่าง ๆ เช่น กฎการสลับที่ กฎการกระจาย และการคูณเลข 3 หลักก็ต้องสามารถคูณเลข 2 หลักได้ก่อน เป็นต้น ดังนั้นบทเรียนชุดนี้จึงควรให้นักเรียนทำทั้งหมดโดยไม่เลือกกรอบ

3. ผลการวิเคราะห์การใช้แบบทดสอบวินิจัย

เมื่อทำแบบทดสอบวินิจัยไปให้นักเรียนทำแล้ว จึงนำมาตรวจให้คะแนน โดยใช้เกณฑ์ผ่าน 60 % ในแต่ละจุดประสงค์ ปรากฏผลดังตารางต่อไปนี้

ตาราง 9.2 แสดงผลการสอบของข้อสอบวินิจฉัย ของโรงเรียนบ้านหนองหิน
จังหวัดนครปฐม และโรงเรียนประถมสาธิต ประสานมิตร
ปีการศึกษา 2522 ที่ไม่ผ่านในแต่ละจุดประสงค์

นักเรียน คนที่	โรงเรียนบ้านหนองหิน									โรงเรียนประถมสาธิต																	
										ห้อง 4/1								ห้อง 4/2									
	จุดประสงค์									จุดประสงค์								จุดประสงค์									
	1	2	3	4	5	6	7	9	รวม	1	2	3	4	5	6	7	8	รวม	1	2	3	4	5	6	7	8	รวม
1	x			x				x	3	x			x				x	3	x						x	x	3
2	x		x			x	x	x	5		x		x			x	x	4	x	x		x		x	x	x	6
3	x			x		x	x	x	5	x	x	x	x	x	x	x	x	8				x		x	x	x	4
4	x		x	x		x	x	x	6		x	x	x		x	x	x	6	x	x	x	x			x	x	6
5	x			x			x	x	4			x	x	x	x	x	x	6	x			x				x	3
6	x		x			x		x	4				x		x	x	x	4	x	x	x	x	x	x	x	x	8
7	x						x	x	3				x				x	2	x	x		x	x	x	x	x	7
8	x		x	x		x	x		5	x	x	x	x	x	x	x	x	8	x	x		x			x	x	5
9	x					x	x	x	4				x		x	x	x	4	x					x	x	x	4
10	x					x		x	3	x			x				x	3			x	x		x	x	x	5
11	x			x			x	x	4	x			x				x	3	x		x	x			x	x	5
12										x	x		x	x	x	x	x	7				x		x	x	x	4
13										x			x		x	x	x	5	x			x			x	x	4
14										x	x	x	x	x	x	x	x	8									
15										x			x	x		x	x	6									
รวม	11		4	6		7	8	10	46	9	6	6	15	5	10	11	15	77	10	5	4	11	2	7	12	13	64

ผลการวิเคราะห์จากกล่าวได้ว่า

1. โรงเรียนบ้านหนองหิน มีนักเรียนไม่ผ่าน 11 คนจาก 20 คน คิดเป็นร้อยละ 55 จุดประสงค์ที่ 1 มีนักเรียนไม่ผ่านมากที่สุดคือไม่ผ่านทั้ง 11 คน รองลงไปที่จุดประสงค์ที่ 8 สำหรับจุดประสงค์ที่ 2 และ 5 ผ่านทุกคน

2. โรงเรียนประถมสาธิต ประสานมิตร

ห้อง 4/1 มีนักเรียนไม่ผ่าน 15 คน จาก 23 คน คิดเป็นร้อยละ 65 จุดประสงค์ที่ 4 และจุดประสงค์ที่ 8 มีนักเรียนไม่ผ่านมากที่สุดคือ ไม่ผ่านทั้ง 15 คน รองลงไปที่จุดประสงค์ที่ 7 ไม่ผ่าน 11 คน

ห้อง 4/2 มีนักเรียนไม่ผ่าน 13 คนจาก 32 คน คิดเป็นร้อยละ 41
จุดประสงค์ที่ 8 มีนักเรียนไม่ผ่านมากที่สุดคือ ไม่ผ่านทั้ง 13 คน รองลงไปที่จุดประสงค์
ที่ 7 ไม่ผ่าน 12 คน

3. เมื่อรวมทั้ง 2 โรงเรียนเข้าด้วยกันพบว่า จุดประสงค์ที่ 8 มีนักเรียนไม่ผ่าน
มากที่สุดคือ 38 คน รองลงไปที่จุดประสงค์ที่ 4 มี 32 คน รองลงไปที่จุดประสงค์ที่ 7
มี 31 คน จุดประสงค์ที่ 1 มี 30 คน และจุดประสงค์ที่ 5 มีนักเรียนไม่ผ่านน้อยที่สุดคือ
7 คน จากทั้งหมด 39 คน

1. จุดประสงค์

1. เมื่อกำหนดรูปเรขาคณิตบนตารางให้ สามารถหาพื้นที่ได้
2. เมื่อกำหนดรูปที่ไม่ใช่รูปเรขาคณิตบนตารางให้ สามารถประมาณพื้นที่ได้
3. เมื่อกำหนดความยาวของด้านรูปสี่เหลี่ยมมุมฉากให้ สามารถหาพื้นที่ได้
เนื่องจากที่พิจารณาเห็นว่า มีสิ่งสำคัญอีกสิ่งหนึ่งที่นักเรียนจำเป็นต้องมี
จึงได้เพิ่มจุดประสงค์ขึ้นมาอีก 1 ข้อ ดังนี้
4. สามารถทำโจทย์ปัญหาเกี่ยวกับมโนภาพในเรื่องพื้นที่และรูปทรงต่าง ๆ ได้

2. ลักษณะของข้อสอบวินิจฉัยและลักษณะของบทเรียนซ่อมเสริม

2.1 ลักษณะของข้อสอบวินิจฉัย

ข้อสอบวินิจฉัยเกี่ยวกับพื้นที่ มีจำนวนทั้งหมด 46 ข้อ วัตถุประสงค์ที่เกี่ยวข้องกับพื้นที่และรูปทรงต่าง ๆ จำนวน 10 ข้อ การหาพื้นที่ของรูปทรงเรขาคณิตบนตารางที่กำหนดให้ 12 ข้อ หาพื้นที่ของรูปที่ไม่ใช่รูปเรขาคณิต บนตารางที่กำหนดให้ 12 ข้อ การหาพื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยมมุมฉาก เมื่อกำหนดความยาวของด้านมาให้ 12 ข้อ รูปแบบของข้อสอบจะมีทั้งเป็นแบบเลือกตอบ จับคู่ และเติมคำ

ตาราง 10.1 แสดงจำนวนข้อสอบที่วัดตามวัตถุประสงค์ เกณฑ์ในการตัดสินผ่าน
จำนวนกรอบของบทเรียนซ่อมเสริมทั้งสอดคล้องกับวัตถุประสงค์
ต่าง ๆ ในเรื่องพื้นที่

จุดประสงค์ที่	ข้อสอบวินิจฉัย			บทเรียนซ่อมเสริม	
	ข้อที่ถึงข้อที่	รวมข้อ	เกณฑ์ผ่าน	กรอบที่ถึงกรอบที่	รวมกรอบ
1	23 - 34	12	7	22 - 28	7
2	35 - 46	12	7	29 - 32	4
3	11 - 22	12	7	33 - 41	9
4	1 - 10	10	6	1 - 21	21

ในตารางจะแสดงถึง จำนวนข้อสอบที่วัดในแต่ละจุดประสงค์ เกณฑ์ในการพิจารณาซ่อมเสริม และกรอบของบทเรียนที่สอนในเรื่องนั้น เช่น ในจุดประสงค์ที่ 4 จะวัดโดยใช้ข้อสอบข้อที่ 1 - 10 ผู้ที่ทำได้ต่ำกว่า 6 คะแนนจะต้องซ่อมเสริมในบทเรียนชุดนี้ กรอบที่ 1 - 21 แม้นักเรียนจะไม่บรรลุในบางพฤติกรรม หากเรียนในบทเรียนทั้งชุด ก็จะช่วยเสริมความรู้ที่มีอยู่ให้แน่นมากขึ้น ยิ่งกว่าการเรียนเฉพาะกรอบที่กล่าวถึงเรื่องนั้นเท่านั้น

2.2 ลักษณะของบทเรียนซ่อมเสริม

บทเรียนซ่อมเสริมในบทนี้ มีจำนวนทั้งหมด 41 กรอบ เป็นบทเรียนสำเร็จรูป ที่มุ่งให้นักเรียนเรียนด้วยตนเอง มุ่งสอนตามจุดประสงค์ต่าง ๆ ที่กำหนดไว้ เช่น มโนภาพ เรื่องพื้นที่และรูปทรง 21 กรอบ วิธีหาพื้นที่รูปเรขาคณิต บนตารางที่กำหนดให้ 7 กรอบ หาพื้นที่รูปที่ไม่ใช่รูปเรขาคณิตบนตารางที่กำหนดให้ 4 กรอบ และการหาพื้นที่เมื่อทราบความยาวของด้านของสี่เหลี่ยมมุมฉาก 9 กรอบ

3. ผลการใช้แบบทดสอบวินิจฉัยและบทเรียนซ่อมเสริม

ผลการสอบด้วยแบบทดสอบวินิจฉัย

ผลการสอบกับนักเรียนชั้น ป. 4 โรงเรียนบ้านหนองหิน จำนวน 23 คน มีผู้ได้คะแนนต่ำกว่าเกณฑ์ 11 คน หรือ 48 % โรงเรียนประถมศึกษา เฉพาะห้อง 1 สอบ 35 คน ได้คะแนนต่ำกว่าเกณฑ์ 12 คน หรือ 34 % ห้อง 2 สอบ 34 คน ได้คะแนนต่ำกว่าเกณฑ์ 8 คนหรือ 24% ดังนั้นโรงเรียนประถมศึกษา มีผู้ได้คะแนนต่ำกว่าเกณฑ์ทั้งหมด มี 29 % และเมื่อคิดรวมทั้งสองโรงเรียนแล้ว จะมีผู้ไม่ผ่านเกณฑ์ หรือยังไม่บรรลุจุดประสงค์ในเรื่องนี้ ทั้งหมด 34 % จากการใช้บทเรียนซ่อมเสริมเฉพาะโรงเรียนบ้านหนองหิน ปรากฏผลในตาราง 10.2

ตาราง 10.2 ผลการวิเคราะห์การใช้แบบทดสอบวินิจฉัย และบทเรียนซ่อมเสริม
เรื่องพื้นที่

คนที่	ครู ที่ สอบ	โรงเรียนบ้านหนองหิน					โรงเรียนประจักษ์ศิลปาคม									
		จุดประสงค์ที่					ห้องที่ 1					ห้องที่ 2				
		จุดประสงค์ที่					จุดประสงค์ที่					จุดประสงค์ที่				
		1	2	3	4	รวม	1	2	3	4	รวม	1	2	3	4	รวม
1	ก่อน		×			1		×	×		2		×	×		2
	หลัง		✓			0										
2	ก่อน		×			1	×	×	×	×	4		×			1
	หลัง		✓			0										
3	ก่อน	×	×			2		×			1		×	×		2
	หลัง	✓	✓			0										
4	ก่อน		×			1	×	×	×		3			×		1
	หลัง		✓			0										
5	ก่อน		×			1		×	×		2	×	×	×		3
	หลัง		✓			0										
6	ก่อน	×	×	×		3		×	×		2	×	×	×		3
	หลัง	✓	✓	✓		0										
7	ก่อน		×			1			×		1	×	×	×		3
	หลัง		✓			0										
8	ก่อน		×			1			×		1		×	×		2
	หลัง		✓			0										
9	ก่อน		×			1	×	×	×		3					
	หลัง		✓			0										
10	ก่อน		×					×	×		2					
	หลัง		✓													
11	ก่อน		×					×	×		2					
	หลัง		✓													
12	ก่อน							×	×							
	หลัง															
รวม	ก่อน	2	9	1	-	12	3	10	11	1	25	3	7	7	0	17
	หลัง	0	0	0	-	0										
ค่าสถิติ-ที			6.6154	**												

× หมายถึง ไม่ผ่านจุดประสงค์

✓ หมายถึง ผ่านจุดประสงค์

** หมายถึง มีนัยสำคัญ ณ ระดับ .01

จากตารางจะเห็นว่า เฉพาะโรงเรียนบ้านหนองหิน จุดประสงค์ที่มีผู้ไม่
บรรลุมากที่สุดคือจุดประสงค์ที่ 2 มีผู้ไม่บรรลุ 9 คน หรือ 39 % จุดประสงค์ที่ 1

มีผู้ไม่บรรลุนิติภาวะเพียง 2 คน หรือ 9% จุดประสงค์ที่ 3 มีผู้ไม่บรรลุนิติภาวะเพียงคนเดียวหรือ 4% ส่วนจุดประสงค์ที่ 4 บรรลุกันทุกคน สำหรับโรงเรียนประถมศึกษา เมื่อพิจารณาสองห้องรวมกัน จุดประสงค์ที่มีผู้ไม่บรรลุนิติภาวะมากที่สุดคือ จุดประสงค์ที่ 3 มีผู้ไม่บรรลุนิติภาวะ 18 คน หรือ 26% รองลงมา และมีผู้ไม่บรรลุนิติภาวะจำนวนใกล้เคียงกัน ได้แก่จุดประสงค์ที่ 2 คือ มี 17 คน หรือ 25% ส่วนจุดประสงค์ที่ 1 มีผู้ไม่บรรลุนิติภาวะ 6 คน หรือ 9% จุดประสงค์ที่ 4 มีผู้ไม่บรรลุนิติภาวะเพียงคนเดียวหรือ 2% เมื่อพิจารณาโรงเรียนทั้งสองแห่ง พบว่าจุดประสงค์ที่มีผู้ไม่บรรลุนิติภาวะมากที่สุดไปหาน้อยที่สุด มีดังนี้ จุดประสงค์ที่ 2 (28%) จุดประสงค์ที่ 3 (21%) จุดประสงค์ที่ 1 (9%) และจุดประสงค์ที่ 4 (1%) จากการพิจารณาสาเหตุที่ทำให้จุดประสงค์ที่ 2 มีผู้ไม่บรรลุนิติภาวะมากที่สุด พบว่าสาเหตุหนึ่งเนื่องจากข้อสอบมีความยากมากกว่าชุดอื่น เพราะตารางที่เขียนรูปที่ไม่ใช่รูปเรขาคณิตในตัวข้อสอบเป็นตารางขนาดเล็ก การนับพื้นที่โดยประมาณจึงทำได้ลำบาก

ผลการซ่อมเสริม

จากตาราง 10.2 จะเห็นว่า หลังจากการให้บทเรียนชุดซ่อมเสริมเกี่ยวกับพื้นที่ เฉพาะโรงเรียนบ้านหนองหิน จุดประสงค์ที่ 1 ซ่อม 2 คน บรรลุจุดประสงค์ได้ทั้งคู่ จุดประสงค์ที่สอง ซ่อม 9 คน บรรลุจุดประสงค์ได้ทุกคน จุดประสงค์ที่ 3 ซ่อม 1 คน บรรลุจุดประสงค์ได้ คะแนนการสอบครั้งหลังเพิ่มขึ้นจากการสอบครั้งแรกอย่างมีนัยสำคัญ ณ ระดับ .01 กล่าวได้ว่าบทเรียนชุดนี้มีประสิทธิภาพในการซ่อมเสริมนักเรียนได้สูงมาก

1. จุดประสงค์

หลังจากศึกษาบทเรียนนี้จบแล้ว นักเรียนควรจะสามารถแสดงพฤติกรรมต่อไปนี้ได้

1. เมื่อกำหนดแผนภาพแสดงเศษส่วนของสิ่งเดียวกันให้ครั้งละ 2 ภาพ สามารถเขียนเศษส่วนและเปรียบเทียบโดยใช้เครื่องหมาย $>$ หรือ $<$ หรือ $=$ ได้
2. เมื่อกำหนดเศษส่วนที่มีส่วนเท่ากันหรือเศษเท่ากันให้ สามารถเปรียบเทียบเศษส่วนโดยใช้เครื่องหมาย $=$ หรือ $>$ หรือ $<$ ได้
3. เมื่อกำหนดประโยคสัญลักษณ์และโจทย์ปัญหาการบวกลบเศษส่วนที่มีส่วนเท่ากันให้ สามารถหาคำตอบได้
4. เมื่อกำหนดประโยคสัญลักษณ์และโจทย์ปัญหาการคูณเศษส่วนกับจำนวนเต็มให้ สามารถหาคำตอบได้
5. เมื่อกำหนดเศษส่วนที่เท่ากับจำนวนนับให้ สามารถหาจำนวนนับนั้นได้

2. ลักษณะของข้อสอบวินิจฉัยและลักษณะของบทเรียนซ่อมเสริม

2.1 ลักษณะของข้อสอบวินิจฉัย

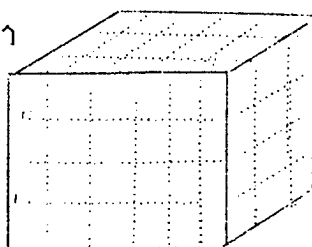
ข้อสอบวินิจฉัยเป็นข้อสอบแบบเติมคำ สร้างขึ้นโดยการวิเคราะห์ลักษณะ (aspects) จากจุดประสงค์การเรียนรู้ของบทเรียนและนำมาสร้างเป็นเมตริก เพื่อเป็นแบบในการกำหนดและเลือกข้อสอบที่จะนำไปใช้ในการวินิจฉัยความรู้ในเรื่อง "เศษส่วน" ของนักเรียน

ลักษณะ (aspects) ที่นำมาใช้สร้างเมตริก ได้แก่

1. ประเภทเศษส่วน เศษเท่ากัน ส่วนเท่ากัน เศษส่วนไม่เท่ากัน
เศษส่วนไม่เท่ากัน เศษหารส่วนลงตัว
- 2) วิธีการ เขียน เปรียบเทียบ บวก ลบ คูณ หาจำนวนนับ
- 3) ลักษณะปัญหา ประโยคสัญลักษณ์ โจทย์ปัญหา ภาพ

ลักษณะปัญหา

ประเภท



วิธีการ

ตัวอย่าง จงหาค่าของ $\frac{1}{4} + \frac{2}{4}$
 ประเภทเศษส่วน ส่วนเท่ากัน
 วิธีการ บวก
 ลักษณะ ประโยคสัญลักษณ์

จากเมตริกดังกล่าว สามารถเลือกข้อสอบที่สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ในเรื่อง "เศษส่วน" ได้จำนวน 47 ข้อ ดังได้แสดงไว้ในตาราง 11.1

ตาราง 11.1 จำนวนข้อของข้อสอบวินิจัยตามจุดประสงค์ เกณฑ์การสอบผ่าน 60% และจำนวนกรอบของบทเรียนที่สอดคล้องกับจุดประสงค์

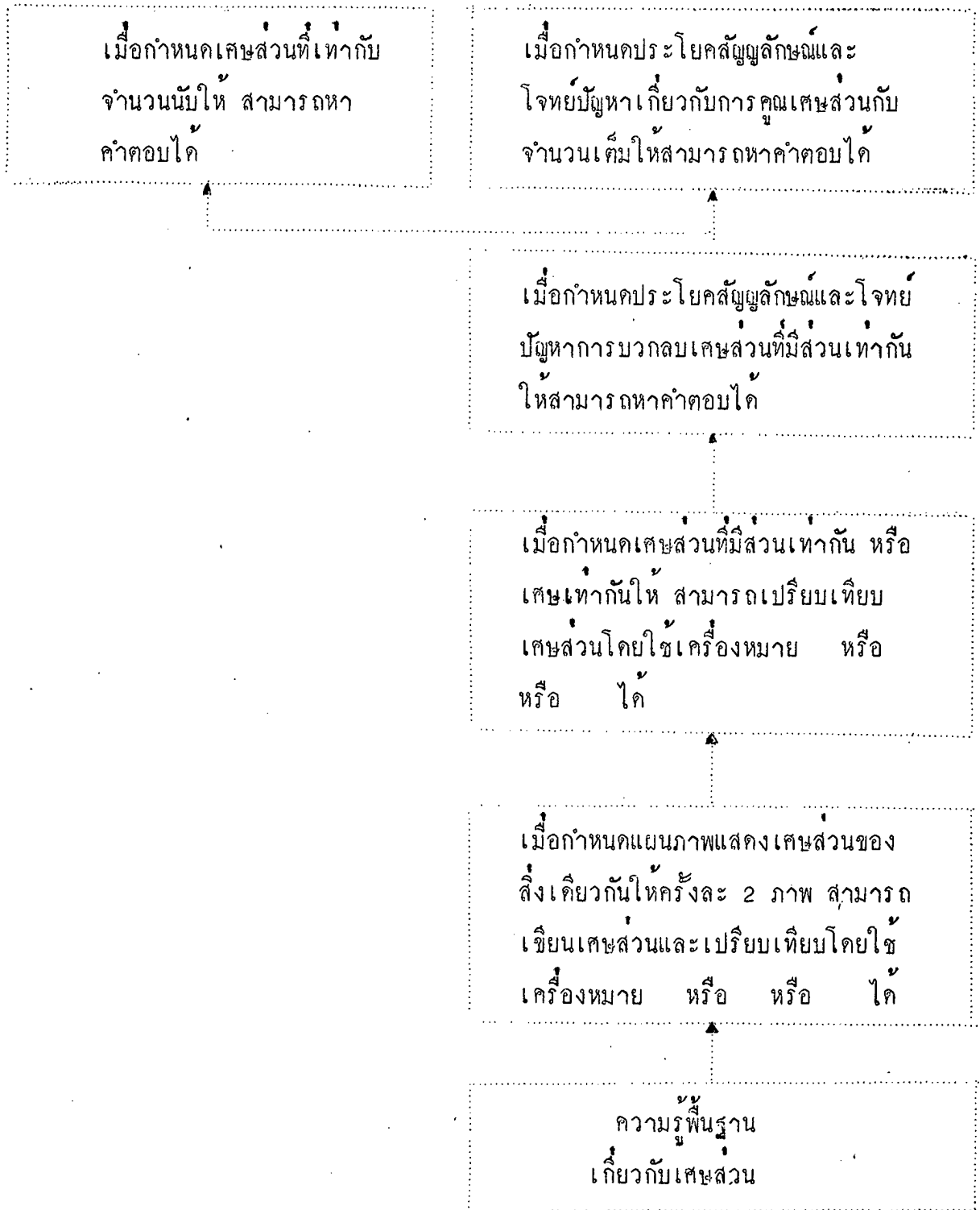
จุดประสงค์ที่	ข้อสอบวินิจัย			บทเรียนซ่อมเสริม	
	ข้อที่...ถึง...	รวมข้อ	เกณฑ์ 60%	กรอบที่...ถึง...	รวม
พื้นฐาน	—	—	—	1-15	15
1	1-10	10	6	15-27	12
2	11-22	12	7	28-30	3
3	23-42	20	12	31-49	19
4	48-57	10	6	50-67	18
5	43-47	5	3	68-74	7

2.2 ลักษณะของบทเรียนซ่อมเสริม

บทเรียนซ่อมเสริมเป็นบทเรียนแบบบทเรียนสำเร็จรูป (program instruction) สร้างขึ้นโดยการวิเคราะห์จุดประสงค์การเรียนรู้และสร้างเป็นเมตริก โดยวิธีการอันเดียวกันกับการสร้างข้อสอบวินิจัย (ดูได้จากหัวข้อลักษณะของข้อสอบวินิจัย ของเรื่องเดียวกันนี้) และโดยการวิเคราะห์ลำดับชั้นการเรียนรู้ (heirachy of learning) ของจุดประสงค์การเรียนรู้ควย

ลำดับชั้นการเรียนรู้เรื่องเศษส่วน ที่ใช้เป็นแนวในการสร้างบทเรียนซ่อมเสริมแสดงไว้ดังนี้

ภาพ 11.1 แผนภูมิแสดงลำดับขั้นตอนการเรียนรู้เรื่องเศษส่วน



ลักษณะของบทเรียนแบ่งออกเป็น 2 ส่วน

- ส่วนที่ 1 เป็นความรู้พื้นฐาน เพื่อทบทวนความรู้เดิม หรือให้ความรู้เป็นพื้นฐานในการเรียนเรื่องต่อไป
- 2 เป็นการเสนอความรู้ใหม่ตามจุดประสงค์การเรียนรู้ในบทเรียนนั้น

ลักษณะของบทเรียนเรื่อง เศษส่วน ได้แสดงไว้แล้วในตาราง 11.1

3. ผลการวิเคราะห์

หลังจากการสอบวินิจฉัยแล้ว นำผลการสอบมาวิเคราะห์ โดยใช้เกณฑ์ตัดสินผ่าน ไม่นาน 60 % ปรากฏผลดังตาราง 11.2

ตาราง 11.2 ผลการสอบครั้งแรก เพื่อการใช้บทเรียนซ่อมเสริมเรื่องเศษส่วน ของโรงเรียน
บ้านหนองหิน นครปฐมและ โรงเรียนประถมสาธิต ประสานมิตร

นักเรียน คนที่	ครั้งที่ สอบ	โรงเรียนบ้านหนองหิน (21 คน) ประถมสาธิต 4/1(35 คน) ประถมสาธิต 4/2 (27คน)																		
		จุดประสงค์ที่					จุดประสงค์ที่					จุดประสงค์ที่					รวม ไม่ผ่าน			
		1	2	3	4	5	รวม ไม่ผ่าน	1	2	3	4	5	รวม ไม่ผ่าน	1	2	3		4	5	รวม ไม่ผ่าน
1	แรก	×	×		×	×	4					×	1				×	×	1	
2	แรก					×	1					×	1					×	1	
3	แรก หลัง	×	×				2				×	×	2			×	×	×	3	
4	แรก	×	×		×	×	4				×	×	2					×	1	
5	แรก หลัง					×	1					×	1			×	×	×	3	
6	แรก					×	1					×	1				×	×	2	
7	แรก		×			×	2	×				×	2				×	×	2	
8	แรก					×	1					×	1	×			×	×	2	
9	แรก	×	×		×	×	4					×	1					×	1	
10	แรก		×		×	×	3					×	1					×	1	
11	แรก หลัง					×	1		×	×	×	3						×	1	
12	แรก					×	1	×		×	×	3								
13	แรก					×	1				×		1							
14	แรก		×			×	2					×	1							
15	แรก	×		×	×	×	4					×	1							
16	แรก											×	1							
17	แรก											×	1							
18	แรก										×		1							
19	แรก										×		1							
20	แรก										×		1							
21	แรก											×	1							
22	แรก										×	×	2							
รวม	แรก หลัง	2	7	1	5	14		2	1	9	18			1	0	2	6	11		

3.1 การวิเคราะห์ผลของข้อสอบวินิจัย

จากการนำข้อสอบวินิจัยไปทดสอบกับนักเรียนในโรงเรียนตัวอย่าง แล้วนำคะแนนไปวิเคราะห์ผลผ่าน-ไม่ผ่าน ตามเกณฑ์ 60 % ปรากฏผลดังตาราง 11.3

ตาราง 11.3 จำนวนนักเรียนทั้งหมดที่สอบผ่านและสอบตก 1, 2...5 จุดประสงค์

โรงเรียน	นักเรียนทั้งหมด	ผลการวินิจัย					
		ผ่านหมด	ตก 1	ตก 2	ตก 3	ตก 4	ตก 5
หนองหิน	21	6	7	3	1	4	-
	100%	29	33	14	5	19	-
สาธิต 4/1	35	13	16	4	2	-	-
	100%	37	46	11	6	-	-
สาธิต 4/2	27	16	5	3	3	-	-
	100%	59	16	11	11	-	-
รวม	82	35	28	10	6	4	-
	100%	42	34	12	7	5	-

จากตาราง จะพบว่านักเรียนส่วนใหญ่จะสอบผ่านหรือสอบตกเพียง 1 จุดประสงค์ เท่านั้น มีจำนวนน้อยมากที่ตกมากกว่า 1 จุดประสงค์ นักเรียนที่สอบผ่านทั้งหมดมีจำนวนมากกว่านักเรียนที่สอบตก 1 จุดประสงค์

เมื่อพิจารณาตามจุดประสงค์ จะปรากฏผลตามตาราง 11.4

ตาราง 11.4 จำนวนนักเรียนที่ต้องเรียนซ่อมเสริมตามจุดประสงค์

จุดประสงค์	หนองหิน	สาธิต 4/1	สาธิต 4/2	รวม	%
1	5	0	1	6	7
2	7	2	0	9	11
3	1	1	2	4	5
4	5	9	6	20	24
5	14	18	11	43	52
				82	100

จากตาราง จะพบว่า นักเรียนส่วนใหญ่จะไม่ผ่านจุดประสงค์ -5 มากที่สุด รองลงมาได้แก่ จุดประสงค์ -4 และ -2 ตามลำดับ

3.2 การวิเคราะห์ผลของบทเรียนซ่อมเสริม

หลังจากให้นักเรียนที่สอบไม่ผ่านข้อสอบวินิจฉัยเรียนบทเรียนซ่อมเสริมแล้ว
จัดสอบด้วยข้อสอบวินิจฉัยฉบับเดิม ปรากฏผลดังตาราง 11.5

ตาราง 11.5 ผลการสอบครั้งหลัง เมื่อใช้บทเรียนซ่อมเสริมแล้ว

จุดประสงค์	หนองหิน		สาธิต 4/1		สาธิต 4/2		รวม		
	ซ่อมเสริม	ผ่าน	ซ่อมเสริม	ผ่าน	ซ่อมเสริม	ผ่าน	ซ่อม	ผ่าน	%
1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3	-	-	1	1	2	2	3	3	100
4	-	-	1	-	2	2	2	2	100
5	-	-	1	-	2	1	2	1	100

จากตารางพบว่า บทเรียนซ่อมเสริมสามารถช่วยให้นักเรียนผ่านการเรียน
จุดประสงค์มากขึ้นกว่าเดิม

3.3 การวิเคราะห์ประสิทธิภาพของบทเรียนซ่อมเสริม

เมื่อนำคะแนนการสอบครั้งแรกและครั้งหลังมาวิเคราะห์หาค่าสถิติ ปรากฏ
ว่าข้อมูลเกี่ยวกับการสอบครั้งหลังมีจำนวนไม่มากพอที่จะวิเคราะห์ได้

จากเมตริกดังกล่าว สามารถเลือกข้อสอบที่สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ในเรื่อง "เงินและการบันทึก" ได้จำนวน 60 ข้อ ดังได้แสดงไว้ในตาราง 12.1

ตาราง 12.1 จำนวนข้อของข้อสอบวินิจัยตามจุดประสงค์ เกณฑ์การสอบผ่าน 60% และจำนวนกรอบของบทเรียนซ่อมเสริมที่สอดคล้องกับจุดประสงค์

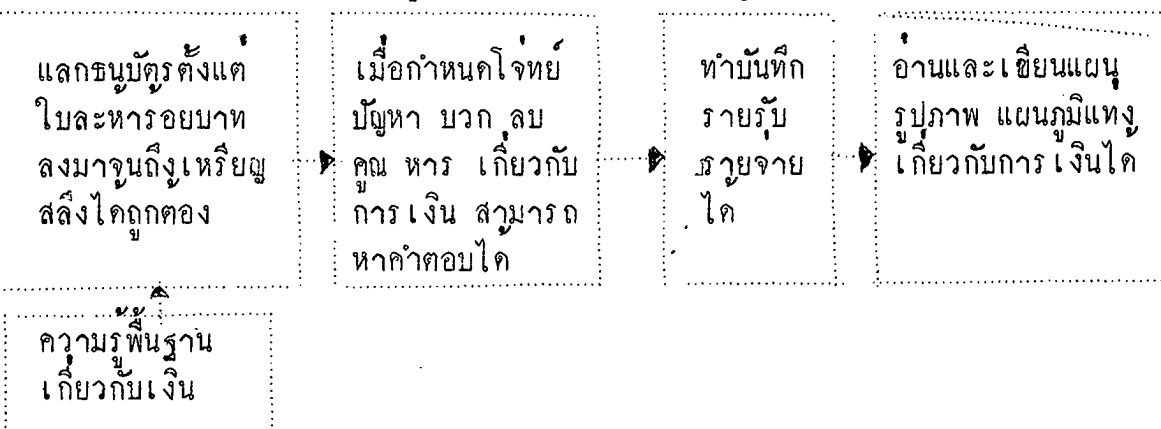
จุดประสงค์ที่	ข้อสอบวินิจัย			บทเรียนซ่อมเสริม	
	ข้อที่...ถึง...	รวมข้อ	เกณฑ์60%	กรอบที่...ถึง...	กรอบ
พื้นฐาน	-	-	-	1 - 7	7
1	1-10	10	6	8 - 39	32
2	11-30	20	12	40 - 45	6
3	31-40	10	6	46 - 55	10
4	41-60	20	12	56 - 67	12

2.2 ลักษณะของบทเรียนซ่อมเสริม

บทเรียนซ่อมเสริมเป็นบทเรียนแบบบทเรียนสำเร็จรูป (program instruction) สร้างขึ้นโดยการวิเคราะห์จุดประสงค์การเรียนรู้และสร้างเป็นเมตริก โดยวิธีการอันเดียวกันกับการสร้างข้อสอบวินิจัย (ดูได้จากหัวข้อลักษณะของข้อสอบวินิจัยของเรื่องเดียวกันนี้) และโดยการวิเคราะห์ลำดับชั้นการเรียนรู้ (heirachy of learning) ของจุดประสงค์การเรียนรู้ด้วย

ลำดับชั้นการเรียนรู้เรื่อง เงินและการบันทึก ที่ใช้เป็นแนวในการสร้างบทเรียนซ่อมเสริม แสดงได้ดังนี้

ภาพ 12.1 แผนภูมิแสดงลำดับชั้นการเรียนรู้เรื่องเงินและการบันทึก



เงินและการบันทึก

1. จุดประสงค์

หลังจากศึกษาบทเรียนนี้จบแล้ว นักเรียนควรจะสามารถแสดงพฤติกรรมต่อไปนี้ได้

1. แลกธนบัตรตั้งแต่ใบละห้าร้อยบาทลงมาจนถึงเหรียญสลึงได้ถูกต้อง
2. เมื่อกำหนดโจทย์ปัญหา บวก ลบ คูณ หาร เกี่ยวกับการเงิน สามารถหาคำตอบได้
3. ทำบันทึกการรับรายจ่ายได้
4. อ่านและเขียนแผนรูปภาพและแผนภูมิแท่งเกี่ยวกับการเงินได้

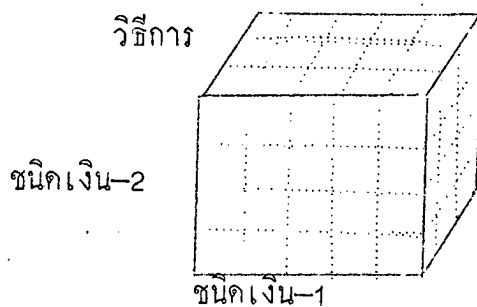
2. ลักษณะของข้อสอบวินิจัยและลักษณะของบทเรียนซ่อมเสริม

2.1 ลักษณะของข้อสอบวินิจัย

ข้อสอบวินิจัยเป็นข้อสอบแบบเติมคำ สร้างขึ้นโดยการวิเคราะห์ลักษณะ (aspects) จากจุดประสงค์การเรียนรู้ของบทเรียนและนำมาสร้างเป็นเมตริก เพื่อเป็นแบบในการกำหนดและเลือกข้อสอบที่จะนำไปใช้ในการวินิจัยความรู้ในเรื่อง "เงินและการบันทึก" ของนักเรียน

ลักษณะ (aspects) ที่นำมาใช้สร้างเมตริก ได้แก่

- 1) ชนิดของเงิน - 1 25 .50 1 5 10 20 100 500 บาท
- 2) ชนิดเงิน — 2 25 50 1 5 10 20 100 500 บาท
- 3) วิธีการ แลกเปลี่ยน บวก ลบ คูณ หาร ทำบัญชี เขียนแผนภูมิ อ่านแผนภูมิ



ตัวอย่าง เหรียญ 25 สตางค์ 6 อันจะแลกเหรียญ 1 บาทได้กี่อัน
 ชนิดเงิน - 1 เหรียญ 25 สตางค์
 ชนิดของเงิน-2 เหรียญ 1 บาท
 วิธีการ แลกเปลี่ยน

ตาราง 11.2 (ต่อ)

นักเรียน คนที่	ร.ร.บ้านหนองหิน (21 คน)						ร.ร.ประถมสาธิต 4/1(33คน) ประถมสาธิต4/2(34คน)											
	จุดประสงค์ที่					รวม ไม่ผ่าน	จุดประสงค์ที่					รวม ไม่ผ่าน	จุดประสงค์ที่					รวม ไม่ผ่าน
	1	2	3	4	-		1	2	3	4	-		1	2	3	4	-	
13		X				1												
14		X				1												
รวม	2	14	5	1			2	7	6	1			2	2	6	1		

3.1 การวิเคราะห์ผลของข้อสอบวินิจัย

จากการนำข้อสอบวินิจัยไปทดสอบกับนักเรียนในโรงเรียนตัวอย่าง แล้วนำคะแนนไปวิเคราะห์ผลผ่าน-ไม่ผ่าน ตามเกณฑ์ 60% ปรากฏผลดังตาราง 12.3

ตาราง 12.3 จำนวนนักเรียนทั้งหมด ที่สอบผ่านและสอบตก 1, 2...4 จุดประสงค์

โรงเรียน	นักเรียนทั้งหมด	ผลการวินิจัย				
		ผ่านหมด	ตก 1	ตก 2	ตก 3	ตก 4
หนองหิน	21	7	7	6	1	-
	100%	33	33	29	5	-
สาธิต 4/1	33	25	2	5	-	1
	100%	76	6	15	-	3
สาธิต 4/2	34	27	5	1	-	1
	100%	19	15	3	-	3
รวม	88	57	14	12	1	2
	100%	65	16	14	1	2

จากตาราง จะพบว่า นักเรียนส่วนมากจะสอบผ่านหมด มีจำนวนน้อยที่สอบตก 1 - 2 จุดประสงค์ จำนวนนักเรียนที่สอบตก 1 หรือ 2 จุดประสงค์มีจำนวนใกล้เคียงกัน เมื่อพิจารณาตามจุดประสงค์ จะปรากฏผลตามตาราง 12.4

ตาราง 12.4 จำนวนนักเรียนที่ต้องเรียนซ่อมเสริมตามจุดประสงค์

จุดประสงค์	หนองหิน	สาธิต 4/1	สาธิต 4/2	รวม	%
1	2	2	2	6	12
2	14	7	2	23	46
3	5	6	6	17	35
4	1	1	1	3	6
				49	100

จากตารางจะพบว่า นักเรียนส่วนมากจะไม่ผ่านจุดประสงค์ -2 และ -3 ซึ่งมีจำนวนสูงมากพอ ๆ กัน

3.2 การวิเคราะห์ผลของบทเรียนซ่อมเสริม

ไม่มีการทดลองใช้บทเรียนซ่อมเสริม

3.3 การวิเคราะห์ประสิทธิภาพของบทเรียนซ่อมเสริม

ไม่มีการทดลองใช้บทเรียนซ่อมเสริม

เรื่อง การหาร

1. จุดประสงค์

1. เมื่อกำหนดประโยคสัญลักษณ์การหารที่มีตัวหารและผลหารไม่เกิน 100 ให้สามารถหาคำตอบได้

2. เมื่อกำหนดโจทย์ปัญหาการหารและการเฉลี่ยที่มีตัวหารและผลหารไม่เกิน 100 ให้สามารถหาคำตอบได้

ทั้งสองจุดประสงค์นี้อยู่ในบทที่ 9

3. เมื่อกำหนดประโยคสัญลักษณ์การหารเมื่อตัวหารเป็นจำนวนไม่เกิน 100 และผลหารเกิน 100 ให้สามารถหาผลหารได้

4. เมื่อกำหนดประโยคสัญลักษณ์การหาร เมื่อตัวหารเป็นจำนวนไม่เกิน 1000 ให้สามารถหาผลหารได้

ทั้งสองจุดประสงค์นี้อยู่ในบทที่ 13

เนื่องจากที่พิจารณาเห็นว่า เด็กบางคนอาจไม่สามารถบรรลุจุดประสงค์ทั้ง 4 ข้อที่กล่าวมา เนื่องจากขาดมโนภาพหรือสิ่งก้ำกึ่ง (concept) ทางการหาร จึงได้เพิ่มวัตถุประสงค์อีก 1 ข้อ ดังนี้

5. สามารถทำโจทย์ปัญหาเกี่ยวกับมโนภาพในการหารได้

หมายเหตุ จุดประสงค์ที่ 3 จะเป็นคนละชุดกับจุดประสงค์ที่ 1 และจุดประสงค์ที่ 4 จะครอบคลุมจุดประสงค์ที่ 1 และ 3

2. ลักษณะของข้อสอบวินิจนัยและลักษณะของบทเรียนซ่อมเสริม

2.1 ลักษณะของข้อสอบวินิจนัย

ข้อสอบวินิจนัยเรื่องนี้ แบ่งออกเป็น 2 ชุด คือ สิ่งก้ำกึ่งการหารและโจทย์ปัญหาการหาร และทักษะในการหาร ในชุดของสิ่งก้ำกึ่งการหารและโจทย์ปัญหาการหารมีจำนวนทั้งหมด 30 ข้อ วัตถุประสงค์หรือมโนภาพการหาร 10 ข้อ เป็นแบบเลือกตอบ 5 ข้อ (ในตอนที่ 1 ข้อ 1 - 5) เติมคำอีก 5 ข้อ (ข้อ 6 - 10 ซึ่งอยู่ตอนที่ 2 และ 3) มุ่งวัดจุดประสงค์ข้อ 5 ชุดโจทย์ปัญหาเกี่ยวกับการหาร 20 ข้อ (ตอนที่ 4 ข้อ 11 - 30) เป็นแบบให้แสดงวิธีทำ มุ่งวัดจุดประสงค์ข้อ 2

ชุดทักษะการหรมมีจำนวนทั้งหมด 50 ข้อ เป็นแบบให้แสดงวิธีทำทั้งหมด มุ่งวัดจุดประสงค์ที่ 1 จำนวน 19 ข้อ (ข้อ 1-19) จุดประสงค์ที่ 3 จำนวน 20 ข้อ (ข้อ 20-39) และจุดประสงค์ที่ 4 จำนวน 50 ข้อ (ข้อ 1-50) ซึ่งจุดประสงค์ที่ 4 นี้จะคลุมไปถึงจุดประสงค์ที่ 1 และ 3 ด้วย

ตาราง 13.1 แสดงจำนวนข้อสอบที่วัดตามจุดประสงค์ เกณฑ์ในการตัดสินผ่าน จำนวนกรอบของบทเรียนซ่อมเสริมที่สอดคล้องกับจุดประสงค์ ต่าง ๆ ในเรื่องการหาร

จุด ประสงค์ที่	ข้อสอบวินิจัย			หมายเหตุ	บทเรียนซ่อมเสริม		หมายเหตุ
	ข้อที่ถึง ข้อที่	รวม ข้อ	เกณฑ์ ผ่าน		กรอบที่ถึงกรอบที่	รวม กรอบ	
1	1-19	19	11	ชุดทักษะ การหาร	ตอนที่ 1 กรอบ 1-14, 19-25, 32-35 ตอนที่ 2 กรอบ 46 - 64	25	ชุดทักษะ การหาร
2	11-29	19	11	ชุดสังกัป และโจทย์ ปัญหา	1 - 30	30	ชุดโจทย์ ปัญหาการ หาร
3	20-39	20	12	ชุดทักษะ การหาร	ตอนที่ 1 กรอบ 15-18, 27-31 36-45 ตอนที่ 2 รอบ 64-75	19	ชุดทักษะ การหาร
4	1-50	50	30	ชุดทักษะ การหาร	ตอนที่ 1 กรอบ 1-45, ตอนที่ 2 กรอบ 46-75	45 40	ชุดทักษะ การหาร
5	1-10	10	6	ชุดสังกัป และโจทย์	1 - 33	33	ชุดมโนภาพ (หรือสังกัป)

ในตาราง จะแสดงถึง จำนวนข้อสอบที่วัดในแต่ละจุดประสงค์ เกณฑ์ในการ พิจารณาซ่อมเสริม และกรอบของบทเรียนที่สอนในเรื่องนั้น เช่น ในจุดประสงค์ที่ 2 จะวัดโดยใช้แบบทดสอบชุดสังกัปและโจทย์ปัญหาในการหาร ข้อที่ 11 ถึง 29 ผู้ที่ได้ คะแนนต่ำกว่า 11 คะแนนจะต้องซ่อมเสริมโดยใช้บทเรียนชุดโจทย์ปัญหาในการหาร ซึ่งมี 30 กรอบ ตั้งแต่กรอบที่ 1 ถึง 30 เป็นต้น แต่ละจุดประสงค์ถ้าจะซ่อมชุดใด ขอเสนอ ให้เรียนชุดนั้นทั้งชุด

2.2 ลักษณะของบทเรียนซ่อมเสริม

บทเรียนซ่อมเสริมแบ่งออกเป็น 3 ชุด แยกจากกันโดยอิสระ ชุดที่ 1 เกี่ยวกับมโนภาพในการหาร มีทั้งหมด 33 กรอบ กรอบที่ 1 ถึง 8 เป็นการตีความหมายจากภาพเป็นสัญลักษณ์ กรอบที่ 9 ถึง 14 แสดงด้วยเส้นตรงแทนจำนวนกรอบที่ 15 ถึง 20 เกี่ยวกับสัญลักษณ์ที่ใช้ และความสัมพันธ์กับการคูณ กรอบที่ 21 ถึง 33 จะเป็นการวินิจฉัยโจทย์ปัญหาต่าง ๆ

ชุดที่ 2 ทักษะในการหารมี 2 ตอน ตอนที่ 1 จะกล่าวถึงการหารด้วยเลขหลักเดียว กรอบที่ 1 ถึง 31 เป็นเรื่องการหาลงตัว กรอบที่ 32 - 45 เป็นเรื่องการหารมีเศษ ส่วนตอนที่ 2 จะเป็นเรื่องการหารด้วยเลขหลายหลัก กรอบที่ 46 ถึง 68 เป็นเรื่องการหารด้วยเลข 2 หลัก กรอบที่ 69-75 เป็นการหารด้วยเลข 3 หลัก

ชุดที่ 3 โจทย์ปัญหาในการหาร จำนวนทั้งหมด 26 กรอบ กรอบที่ 1 - 6 จะอธิบายลักษณะของโจทย์ในการหาร หลักในการพิจารณาว่าเป็นเรื่องของการหาร กรอบที่ 7-26 จะให้เขียนสัญลักษณ์แทนข้อความและคำนวณหาคำตอบออกมา

3. ผลการใช้แบบทดสอบวินิจฉัย

ผลจากการสอบกับนักเรียนบ้านหนองหิน จำนวน 22 คน สอบไม่ผ่านเกณฑ์ 8 คน หรือ 36% โรงเรียนประถมสาธิตฯ เฉพาะห้อง 1 สอบ 33 คน ไม่ผ่านเกณฑ์ 15 คน หรือ 45% ห้อง 2 สอบ 35 คน ไม่ผ่านเกณฑ์ 11 คน หรือ 31% เมื่อคิดทั้งสองห้องรวมกัน โรงเรียนประถมสาธิตฯ มีผู้ไม่ผ่านเกณฑ์ทั้งหมด 40% และเมื่อคิดรวมทั้งสองโรงเรียนแล้ว จะมีผู้ไม่ผ่านเกณฑ์หรือไม่บรรลุจุดประสงค์ในเรื่องนี้ จำนวนทั้งหมด 38%

เมื่อพิจารณาถึงจุดประสงค์ต่าง ๆ จะพบว่า เฉพาะโรงเรียนบ้านหนองหิน จุดประสงค์ที่มีผู้ไม่บรรลุมากที่สุดคือ จุดประสงค์ที่ 3 มีผู้ไม่บรรลุ 4 คน หรือ 18 % รองลงมาได้แก่ จุดประสงค์ที่ 1 และ 5 มีผู้ไม่บรรลุ 3 คน หรือ 14% จุดประสงค์ที่ 4 มีผู้ไม่บรรลุเพียงคนเดียวหรือ 5% ส่วนจุดประสงค์ที่ 2 บรรลุทุกคน สำหรับโรงเรียนประถมสาธิตฯ เมื่อพิจารณา 2 ห้องรวมกัน จุดประสงค์ที่มีผู้ไม่บรรลุมากที่สุด คือ จุดประสงค์ที่ 2 มีผู้ไม่บรรลุ 17 คน หรือ 25% รองลงมาได้แก่จุดประสงค์ที่ 3 มีผู้ไม่บรรลุ 15 คนหรือ 22% จุดประสงค์ที่ 4 มีผู้ไม่บรรลุ 11 คน หรือ 16% จุดประสงค์ที่ 1 มีผู้ไม่บรรลุ 8 คน หรือ 12% จุดประสงค์ที่ 5 มีผู้ไม่บรรลุ 6 คนหรือ 9% เมื่อคิดรวมโรงเรียนทั้งสองแห่งพบว่าจุดประสงค์ที่มีผู้ไม่บรรลุมากที่สุดไปหาน้อยที่สุด มีดังนี้ จุดประสงค์ที่ 3 (21%) จุดประสงค์ที่ 2 (19%) จุดประสงค์ที่ 4 (13%) จุดประสงค์ที่ 1 (12%) และจุดประสงค์ที่ 2 (10%)

ตาราง 13.2 ผลการสอบครั้งแรก เรื่องการหาร โรงเรียนบ้านหนองหิน และโรงเรียน
ประจักษ์ศิลปาคม

		ร.ร.บ้านหนองหิน						ร.ร.ประจักษ์ศิลปาคม มศว. ประสานมิตร											
คนที่ 1	จุดประสงค์ที่							ห้องที่ 1						ห้องที่ 2					
								จุดประสงค์ที่						จุดประสงค์ที่					
		1	2	3	4	5	รวม	1	2	3	4	5	รวม	1	2	3	4	5	รวม
1			X				1	X		X	X		3		X	X			2
2	X						1	X	X	X	X		4		X	X	X		3
3			X				1	X	X	X	X		4		X	X	X		3
4	X				X		2			X			1	X	X	X	X		4
5					X		1	X	X	X	X		4					X	1
6	X		X	X			3	-	X	-	-		1			X			1
7					X		1	-	X	-	-		1					X	1
8			X				1	X					1		-	-	-	X	1
9								X	X	X	X		4		X				1
10								-	X	-	-	X	2					X	1
11									X	X	X		3	-	X	-	-		1
12										X			1						
13								X	X	X	X		4						
14									X	X	X		3						
15									X				1						
รวม		3	0	4	1	3	11	7	11	10	8	2	38	1	6	5	3	4	19

× = ไม่ผ่าน

- = ไม่ได้อ่าน

เรื่อง เวลา

1. จุดประสงค์

มี 4 จุดประสงค์ คือ

1. สามารถอ่านและเขียนเวลาเป็นภาษาไทยเขียน และภาษาพูดได้
2. เมื่อกำหนดเวลาในหน่วยหนึ่งให้ สามารถเปลี่ยนให้เป็นหน่วยใหญ่หรือหน่วยย่อยที่ถัดมาได้
3. เมื่อกำหนดโจทย์ปัญหาเกี่ยวกับเวลาให้ สามารถหาคำตอบได้
4. เมื่อกำหนดตารางเวลาหรือแผนภูมิแสดงเวลาให้ สามารถอ่านได้

2. ลักษณะของข้อสอบวินิจนัย และลักษณะของบทเรียนซ่อมเสริม

ข้อสอบวินิจนัยเรื่องนี้เป็นข้อสอบแบบเลือกตอบ 4 ตัวเลือก มีทั้งหมด 68 ข้อ โดยจำแนกการวัดออกเป็นแต่ละจุดประสงค์ ส่วนบทเรียนซ่อมเสริมมีลักษณะแบบบทเรียนโปรแกรม ซึ่งสร้างขึ้นตามจุดประสงค์เช่นกัน และสอดคล้องกับลักษณะของข้อสอบวินิจนัย ดังรายละเอียดตามตารางต่อไปนี้

ตาราง 14.1 แสดงจำนวนข้อสอบตามจุดประสงค์ เกณฑ์การสอบผ่าน 60% และจำนวนกรอบของบทเรียนซ่อมเสริมที่สอดคล้องกับจุดประสงค์

จุดประสงค์ที่	ข้อสอบวินิจนัย			บทเรียนซ่อมเสริม	
	ข้อที่ถึงข้อที่	รวมข้อ	เกณฑ์ผ่าน 60%	กรอบที่ถึงกรอบที่	รวมกรอบ
1	1-24	24	14	1-12	12
2	25-41	17	10	3-6 และ 13-15	7
3	42-56	15	9	16-21	6
4	57-68	12	7	22-23	2
รวม	1 - 68	68	40	1 - 23	23

3. ผลการวิเคราะห์การใช้แบบทดสอบวินิจนัย

เมื่อทำแบบทดสอบวินิจนัยไปให้นักเรียนทำแล้ว จึงนำมาตรวจให้คะแนน โดยใช้เกณฑ์ผ่าน 60% ในแต่ละจุดประสงค์ ปรากฏผลดังตารางต่อไปนี้

ตาราง 14.2 แสดงผลการสอบของข้อสอบวินิจัย ของโรงเรียนบ้านหนองหิน
จังหวัดนครปฐม และโรงเรียนประถมสาธิต ประสานมิตร
ปีการศึกษา 2522 ที่ไม่ผ่านในแต่ละจุดประสงค์

นักเรียนคนที่	โรงเรียนบ้านหนองหิน					โรงเรียนประถมสาธิต									
						ห้อง 4/1					ห้อง 4/2				
	จุดประสงค์ที่				รวม ไม่ผ่าน	จุดประสงค์ที่				รวม ไม่ผ่าน	จุดประสงค์ที่				รวม ไม่ผ่าน
	1	2	3	4		1	2	3	4		1	2	3	4	
1	X	X	X		3	X		X		2	X	X	X	X	4
2	X		X	X	3	X			X	2			X	X	2
3							X	X	X	3	X	X	X	X	4
4						X		X	X	3	X		X		2
5						X	X	X		3		X	X		2
6						X	X	X		3	X	X	X		3
7						X				1	X		X		2
8							X	X	X	3		X	X		2
9								X	X	2	X		X		2
10						X	X	X		3					
11						X	X	X	X	4					
12								X	X	2					
13							X	X	X	3					
14								X		1					
รวม	2	1	2	1	6	8	7	12	8	35	6	5	9	3	23

ผลการวิเคราะห์ข้อกล่าวได้ว่า

1. โรงเรียนบ้านหนองหินมีนักเรียนไม่ผ่าน 2 คนจาก 21 คน คิดเป็นร้อยละ 10 และไม่ผ่านทั้งหมด 6 จุดประสงค์ คือ จุดประสงค์ที่ 1 และจุดประสงค์ที่ 3 ไม่ผ่านทั้ง 2 คน

2. โรงเรียนประถมสาธิต

ห้อง 4/1 มีนักเรียนไม่ผ่าน 14 คนจาก 34 คน คิดเป็นร้อยละ 41 จุดประสงค์ที่มีนักเรียนไม่ผ่านมากที่สุดคือจุดประสงค์ที่ 3 มีนักเรียนไม่ผ่าน 12 คน รองลงไปคือจุดประสงค์ที่ 1, 4 และจุดประสงค์ที่ 2 ตามลำดับ

ห้อง 4/2 มีนักเรียนไม่ผ่าน 9 คนจาก 33 คน คิดเป็นร้อยละ 27 จุดประสงค์ที่มีนักเรียนไม่ผ่านมากที่สุดคือ จุดประสงค์ที่ 3 เช่นกัน มีนักเรียนไม่ผ่านทั้ง 9 คน รองลงไปคือจุดประสงค์ที่ 1

3. เมื่อรวมทั้ง 2 โรงเรียนเข้าด้วยกัน พบว่าจุดประสงค์ที่ 3 คือ "เมื่อกำหนดโจทย์ปัญหาเกี่ยวกับเวลาให้ สามารถหาคำตอบได้" เป็นจุดประสงค์ที่นักเรียนสอบไม่ผ่านทุกคน รองลงไปคือจุดประสงค์ที่ 1, จุดประสงค์ที่ 2 และจุดประสงค์ที่ 4 ตามลำดับ

หน้าว่าง

เรื่อง ทศนิยม

1. จุดประสงค์

1. เมื่อกำหนดรูปที่แบ่งเป็นส่วน ๆ มาให้ นักเรียนสามารถบอกได้ว่ารูปใดแบ่งออกเป็น 10 ส่วนเท่า ๆ กัน และรูปใดแบ่งออกเป็น 10 ส่วนไม่เท่ากันได้ถูกต้อง
2. เมื่อกำหนดรูปต่าง ๆ มาให้ นักเรียนสามารถบอกได้ว่า ส่วนที่แรเงาแสดงว่าเป็นทศนิยมเท่าไรของรูปได้ถูกต้อง
3. เมื่อกำหนดทศนิยม 1 ตำแหน่งมาให้ นักเรียนสามารถอ่านทศนิยมได้ถูกต้อง
4. เมื่อกำหนดโจทย์เกี่ยวกับความยาวหรือโจทย์เกี่ยวกับการแบ่งความยาวออกเป็น ส่วน ๆ มาให้ นักเรียนสามารถบอกได้ว่าความยาวนั้นเขียนเป็นทศนิยมได้เท่าไร
5. นักเรียนสามารถบอกได้ว่าทศนิยมจำนวนใดมากกว่าทศนิยมจำนวนใด ได้ถูกต้อง
6. จากรูปที่กำหนดให้ และทศนิยมที่กำหนดให้ นักเรียนสามารถแรเงารูปตามทศนิยมนั้นได้ถูกต้อง
7. จากรูปต่าง ๆ ที่เขียนแทนทศนิยม นักเรียนสามารถบอกได้ว่ารูปใดแทนทศนิยมที่มีจำนวนมากกว่าได้ถูกต้อง

2. ลักษณะของข้อสอบวินิจฉัยและบทเรียนซ่อมเสริม

2.1 ลักษณะของแบบทดสอบวินิจฉัย

แบบทดสอบส่วนหนึ่งเป็นแบบเลือกตอบ และอีกส่วนหนึ่งให้แสดงวิธีทำ มีทั้งหมด 35 ข้อ การเขียนข้อสอบเขียนขึ้นตามจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมของเรื่องทศนิยม มีจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมทั้งหมด 7 ข้อ จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม 1 ข้อ จะเขียนข้อสอบออกมาเฉลี่ยประมาณ 5 ข้อ ลักษณะของแบบทดสอบจึงเป็นแบบชนิดอิงเกณฑ์

การให้คะแนนพิจารณาว่านักเรียนไม่ผ่านจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมข้อใดบ้าง เกณฑ์ในการตัดสินว่าผ่านจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมแต่ละข้อ นักเรียนจะต้องทำคะแนนได้ 60 % ของจำนวนข้อในพฤติกรรมหนึ่ง ๆ จึงจะเรียกว่านักเรียนเรียนผ่านพฤติกรรมนั้น ถ้านักเรียนทำคะแนนได้ไม่ถึง 60% ของจำนวนข้อในพฤติกรรมหนึ่ง จะถือว่ายังเรียนไม่ผ่านพฤติกรรมนั้น นักเรียนที่ยังไม่ผ่านพฤติกรรมใดจะต้องไปเรียนบทเรียนซ่อมเสริมโดยเรียนเฉพาะจุดประสงค์ที่ยังไม่ผ่าน

แบบทดสอบวินิจฉัยนี้จะนำไปสอนนักเรียนซ้ำอีกครั้งหนึ่งเมื่อนักเรียนได้ทำบทเรียน
ซ่อมเสริมจบลงเพื่อที่จะว่า

1. พฤติกรรมที่นักเรียนทำคะแนนยังไม่ผ่านในครั้งแรก เมื่อนักเรียนเรียน
บทเรียนซ่อมเสริมจบลงไปแล้ว จะสามารถทำคะแนนได้ผ่านในพฤติกรรมนั้นหรือไม่

2. คะแนนการสอบครั้งแรก กับคะแนนการสอบครั้งหลัง จะมีผลสัมฤทธิ์ของ
การเรียนรู้แตกต่างกันหรือไม่

ตาราง 15.1 แสดงจำนวนข้อตามวัตถุประสงค์ เกณฑ์ที่ตัดสินผ่าน และ
จำนวนกรอบของบทเรียนซ่อมเสริมที่สอดคล้องกับจุดประสงค์

พฤติกรรม	ข้อสอบวินิจฉัย			บทเรียนซ่อมเสริม	
	ข้อที่-ข้อที่	รวม (ข้อ)	เกณฑ์ผ่าน 60% จำนวนข้อ	กรอบที่-กรอบที่	รวม (กรอบ)
1	1-5	5	3	1 - 6	6
2	6-10	5	3	7 - 9	3
3	11-15	5	3	10 - 12	3
4	16-20	5	3	17 - 23	7
5	21-25	5	3	24-28	5
6	26-30	5	3	13 - 14	2
7	31-35	5	3	24 - 28	5

3. ผลการวิเคราะห์

ผลการสอบข้อสอบวินิจฉัยเรื่อง ทศนิยม

1. โรงเรียนประถมสาธิต มศว.ประสานมิตร ชั้น ป. 4/1 นักเรียน
สอบผ่านทุกคน

2. โรงเรียนประถมสาธิต มศว.ประสานมิตร ชั้น ป. 4/2 นักเรียนสอบ
ผ่านทุกคน

การที่นักเรียนโรงเรียนสาธิต สอบผ่านทุกคนอาจจะเนื่องมาจาก เราใช้
แบบทดสอบวินิจฉัยทันทีหลังจากการสอนเรื่องทศนิยมจบลง ส่วนในเรื่องอื่น ๆ ที่มีคนตก
มากเพราะเรื่องเหล่านั้นสอนไปแล้วเป็นเวลานาน จึงทำการทดสอบวินิจฉัย จึงทำให้นักเรียน
ตกกันมาก

3. โรงเรียนบ้านหนองหิน มีผู้เข้าสอบ 23 คน มีนักเรียนที่สอบไม่ผ่าน
บางพฤติกรรม

4. โรงเรียนบ้านหนองหิน จังหวัดนครปฐม นักเรียนสอบผ่านหมดทุกคน

หน้าว่าง

เรื่อง บทประยุกต์

1. จุดประสงค์

1. เมื่อกำหนดตารางที่มี 100 ช่อง และเครื่องหมายในตารางมาให้ นักเรียนสามารถบอกได้ว่า เครื่องหมายในตารางคิดเป็นเศษส่วนได้เท่าไรได้ถูกต้อง
2. เมื่อกำหนดตารางที่มี 100 ช่อง และแรเงาเสียบางช่อง นักเรียนสามารถบอกได้ว่าส่วนที่แรเงาคิดเป็นเศษส่วนได้เท่าไรได้ถูกต้อง
3. นักเรียนสามารถอ่านเศษส่วนที่มีส่วนเป็น 100 ว่าเป็นร้อยละเท่าไรได้ถูกต้อง
4. นักเรียนสามารถบอกได้ว่าจำนวนที่เป็น % คิดเป็นเศษส่วนได้เท่าไรได้ถูกต้อง
5. นักเรียนสามารถทำโจทย์เกี่ยวกับการซื้อขาย การแบ่งขนม แบ่งผลไม้ที่เป็น % ได้ถูกต้อง
6. จากเงินเดือนที่กำหนดมาให้ และ % ของรายจ่ายที่กำหนดให้ นักเรียนสามารถคิดรายจ่ายจริงได้ถูกต้อง
7. นักเรียนสามารถคิดโจทย์เศษส่วนง่าย ๆ ได้ถูกต้อง
8. เมื่อคิดตัวเลขการลดราคาที่เป็น % มาให้นักเรียนสามารถคำนวณราคาจริงได้ถูกต้อง

2. ลักษณะของข้อสอบวินิจัยและบทเรียนซ่อมเสริม

2.1 ลักษณะของแบบทดสอบวินิจัย

แบบทดสอบส่วนหนึ่งเป็นแบบเลือกตอบและอีกส่วนหนึ่งให้แสดงวิธีทำ มีทั้งหมด 38 ข้อ การเขียนข้อสอบเขียนขึ้นตามจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมของเรื่อง บทประยุกต์มีจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมทั้งหมด 8 ข้อ จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม 1 ข้อ จะเขียนข้อสอบออกมาเฉลี่ยประมาณ 5 ข้อ ลักษณะของแบบทดสอบจึงเป็นแบบชนิดอิงเกณฑ์

การให้คะแนนพิจารณาว่านักเรียนไม่ผ่านจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมข้อใดบ้างเกณฑ์ในการตัดสินว่าผ่านจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมแต่ละข้อ นักเรียนจะต้องทำคะแนนได้ 60% ของจำนวนข้อในพฤติกรรมหนึ่ง ๆ จึงจะเรียกว่านักเรียนเรียนผ่านพฤติกรรมนั้น ถ้านักเรียนทำคะแนนได้ไม่ถึง 60 % ของจำนวนข้อในพฤติกรรมหนึ่งจะถือว่ายังไม่ผ่าน

พฤติกรรมนั้น นักเรียนที่ยังไม่ผ่านพฤติกรรมใดจะต้องไปเรียนบทเรียนซ่อมเสริม โดยเรียนเฉพาะจุดประสงค์ที่ยังไม่ผ่าน

แบบทดสอบวินิจฉัยนี้จะนำไปสอบนักเรียนซ้ำอีกครั้งหนึ่ง เมื่อนักเรียนได้ทำบทเรียนซ่อมเสริมจบลงไปแล้ว เพื่อที่ว่า

1. พฤติกรรมที่นักเรียนทำคะแนนยังไม่ผ่านในครั้งแรก เมื่อเรียนบทเรียนซ่อมเสริมจบลงไปแล้ว จะสามารถทำคะแนนได้ผ่านในพฤติกรรมนั้นหรือไม่

2. คะแนนการสอบครั้งแรกกับคะแนนการสอบครั้งหลังจะมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกันหรือไม่

ตาราง 16.1 แสดงจำนวนข้อตามวัตถุประสงค์ และเกณฑ์ที่คัดลึนผ่าน และจำนวนกรอบของบทเรียนซ่อมเสริมที่สอดคล้องกับจุดประสงค์

พฤติกรรม	ข้อสอบวินิจฉัย			บทเรียนซ่อมเสริม	
	ข้อที่- ข้อที่	รวม (ข้อ)	เกณฑ์ผ่าน 60% จำนวนข้อ	กรอบที่-กรอบที่	รวม (กรอบ)
1	1 - 6	6	4	1 - 5	5
2	7 - 10	4	3	6 - 10	5
3	11 - 15	5	3	11 - 14	4
4	16 - 18	3	2	15 - 16	2
5	19 - 26	8	5	17 - 26	10
6	27 - 31	5	3	17 - 26	10
7	32 - 37	6	4	27 - 32	6
8	38	1	1	17 - 26	10

2.2 ลักษณะของบทเรียนซ่อมเสริม

บทเรียนซ่อมเสริมเป็นบทเรียนสำเร็จรูป มีทั้งหมด 52 กรอบ แต่ละกรอบให้นักเรียนอ่านทำความเข้าใจและตอบคำถามประจำกรอบ คำตอบของแต่ละกรอบจะอยู่ทางซ้ายมือของกรอบถัดไป จุดประสงค์เชิงพฤติกรรมข้อหนึ่งจะใช้บทเรียนสำเร็จรูปหลาย ๆ กรอบ อธิบาย เช่น คนที่ไม่ผ่านจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมข้อที่ 1 จะต้องเรียนบทเรียนสำเร็จรูป กรอบที่ 1 ถึงกรอบที่ 5 เป็นต้น นักเรียนที่ทำข้อสอบวินิจฉัยไม่ผ่านในพฤติกรรมใด นักเรียนจะต้องเรียนบทเรียนซ่อมเสริมเฉพาะพฤติกรรมที่ไม่ผ่านเท่านั้น

ในการใช้บทเรียนสำเร็จรูปจะให้นักเรียนอ่านในห้องเรียนเป็นส่วนใหญ่
เว้นแต่นักเรียนบางคนที่ไม่สามารถอ่านและทำบทเรียนสำเร็จรูปได้ทันตามเวลาที่ให้
ไปศึกษาเพิ่มเติมเป็นกรบ้าน แล้วนำมาส่งคืนในวันต่อไป

3% ผลการวิเคราะห์

ผลการสอบข้อสอบวินิจฉัยเรื่องบทประยุกต์

1. โรงเรียนประถมสาธิต มศว.ประสานมิตร ชั้น ป.4/1 มีนักเรียนเข้า
สอบ 36 คน มีนักเรียนที่สอบไม่ผ่านบางพฤติกรรม 11 คน แสดงว่ามีนักเรียนสอบตก
ร้อยละ 30.55 ในจำนวนที่สอบตก 11 คนนี้มีคนตกดังนี้

ตกพฤติกรรมที่	2	จำนวน	3	คน
"	3	"	2	คน
"	4	"	4	คน
"	5	"	4	คน
"	6	"	8	คน
"	7	"	4	คน

2. โรงเรียนประถมสาธิต มศว.ประสานมิตร ชั้น ป.4/2 มีนักเรียน
เข้าสอบ 34 คน มีนักเรียนที่สอบไม่ผ่านบางพฤติกรรมมี 7 คน แสดงว่ามีนักเรียนสอบตก
ร้อยละ 20.59 ในจำนวนคนตก 7 คน แยกเป็นรายละเอียดได้ดังนี้

ตกพฤติกรรมที่	2	จำนวน	2	คน
"	4	"	1	"
"	5	"	3	"
"	6	"	1	"
"	7	"	1	"

3. โรงเรียนบ้านหนองหิน มีนักเรียนเข้าสอบ 23 คน มีนักเรียนที่สอบไม่
ผ่านบางพฤติกรรมมี 15 คน แสดงว่ามีนักเรียนสอบตกร้อยละ 65.21 ในจำนวนคนตก
15 คน แยกเป็นรายละเอียดได้ดังนี้

ตกพฤติกรรมที่	2	จำนวน	9	คน
"	5	"	9	"
"	6	"	11	"
"	7	"	2	"

ตาราง 16.2 ผลการวิเคราะห์แบบทดสอบวินิจฉัย เรื่องบทประยุกต์

คนที่	โรงเรียนประถมสาธิต							โรงเรียนบ้านหนองหิน													
	ป. 4/1							ป. 4/2													
	พฤติกรรม							พฤติกรรม							พฤติกรรม						
	1	2	3	4	5	6	รวม ไม่ ผ่าน	1	2	3	4	5	6	รวม ไม่ ผ่าน	1	2	3	4	5	6	รวม ไม่ ผ่าน
1				X		X	X	3				X	X	2				X	X		2
2		X					1					X		1				X	X		2
3					X	X	2			X				1	X				X		2
4							X	1			X			1				X	X		2
5						X	X	2					X	1	X			X			2
6						X	X	2	X					1				X	X		2
7			X	X	X	X	4	X						1				X	X	X	3
8				X	X	X	3								X			X			2
9					X	X	2								X			X	X		3
10		X					1								X			X			2
11		X		X		X	3								X						1
12																		X			1
13															X						1
14															X			X			2
15															X			X			2
รวม	3	1	4	4	8	4	-		2	1	3	1	1		9		8	11	2		

X ไม่ผ่าน

สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล ปัญหาและข้อเสนอแนะ

การวิจัยครั้งนี้มีจุดมุ่งหมายที่จะสร้างแบบทดสอบวินิจัยเพื่อใช้ตรวจหาข้อบกพร่องทางการเรียนและพัฒนาสื่อการเรียนซ่อมเสริมเพื่อสอนซ่อมเสริมข้อบกพร่องในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ตามหลักสูตรใหม่ของสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีและกรมวิชาการกับมุ่งหมายที่จะทดลองใช้แบบทดสอบและสื่อการเรียนดังกล่าวด้วยเพื่อวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของเครื่องมืออื่น ๆ

โรงเรียนที่ใช้เป็นตัวอย่างประกอบด้วย โรงเรียนในเมือง 1 แห่ง ได้แก่โรงเรียนประถมศึกษา มศว. ประสานมิตร กรุงเทพฯ และโรงเรียนในชนบท 1 แห่ง ได้แก่โรงเรียนบ้านหนองหิน นครปฐม ซึ่งเป็นโรงเรียนที่กำลังใช้หลักสูตรใหม่ดังกล่าว เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ข้อสอบวินิจัยคณิตศาสตร์และบทเรียนซ่อมเสริมคณิตศาสตร์ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ซึ่งดำเนินการสร้างดังนี้

- 1) วิเคราะห์หลักสูตรคณิตศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ตลอดหลักสูตร
- 2) วิเคราะห์จุดประสงค์และลำดับการเรียนรู้
- 3) กำหนดและเลือกเนื้อหาข้อสอบและบทเรียนที่สอดคล้องกับจุดประสงค์
- 4) จัดลำดับข้อสอบและบทเรียนตามลำดับขั้นการเรียนรู้
- 5) ปรับข้อสอบและกรอบบทเรียนในแต่ละจุดประสงค์ให้สัมพันธ์และสอดคล้องกันตลอดหัวเรื่อง

การทดลองใช้ข้อสอบวินิจัยและบทเรียนซ่อมเสริม โดยนำข้อสอบวินิจัยไปสอบครั้งแรกกับนักเรียนในโรงเรียนตัวอย่างตรวจวินิจัยหาข้อบกพร่องทางการเรียนตามจุดประสงค์ โดยเปรียบเทียบกับเกณฑ์ที่ตั้งไว้ นักเรียนที่มีความบกพร่องในจุดประสงค์ใดก็จะให้เรียนซ่อมเสริมจากบทเรียนสำเร็จรูปตามกรอบที่กำหนด (เฉพาะจุดประสงค์ที่ยังบกพร่องเท่านั้น) และสอบครั้งหลังวินิจัยการเรียนซ่อมจุดประสงค์นั้นทันทีที่จบบทเรียน

การวิเคราะห์ข้อมูล ทำได้โดย

- 1) นำคะแนนการสอบครั้งแรกมาตรวจวินิจัยหาข้อบกพร่องในการเรียน โดยเปรียบเทียบกับเกณฑ์ 60%
- 2) หาจำนวนและร้อยละของนักเรียนที่ต้องซ่อมเสริม
- 3) นำคะแนนการสอบครั้งหลังมาตรวจวินิจัยตามเกณฑ์
- 4) หาจำนวนและร้อยละของนักเรียนที่เรียนซ่อมเสริมแล้วสอบผ่านไปจุดประสงค์ที่เคยบกพร่อง
- 5) เปรียบเทียบและหาค่าสถิติแสดงความแตกต่างของคะแนนการสอบครั้งแรกและครั้งหลัง

สรุปผลการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ สามารถสรุปผลการวิจัยได้ดังนี้

1. การวิเคราะห์ผลของการสอบวินิจัยกล่าวโดยสรุป ตามตาราง 5.1

ตาราง 5.1 ผลของการสอบวินิจัยการ เรียนรู้และการสอนซ่อมเสริมของนักเรียน

บทที่/เรื่อง/จุดประสงค์	จำนวน นักเรียน ทั้งหมด : คน	สอบครั้งแรก : คน				จำนวน นักเรียน ที่ซ่อมเสริม : คน	สอบครั้งหลัง : คน			
		ผ่าน		ไม่ผ่าน			ผ่าน		ไม่ผ่าน	
		จำนวน	%	จำนวน	%		จำนวน	%	จำนวน	%
บทที่ 1 การประมาณ										
จุดประสงค์ที่ 1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
บทที่ 2 จำนวนและ ตัวเลข										
จุดประสงค์ที่ 1	92	90	98	2	2	-	-	-	-	-
2	92	78	85	14	15	8	7	87	1	13
3	92	88	96	4	4	1	0	0	1	100
4	92	89	97	3	3	3	3	100	0	0
5	92	73	79	19	21	13	12	93	1	7
6	92	49	53	43	47	36	35	97	1	3
บทที่ 3 การบวกและ ลบ										
จุดประสงค์ที่ 1	92	92	100	0	0	-	-	-	-	-
2	92	90	98	2	2	1	0	0	1	100
3	92	75	82	17	18	10	7	70	3	30
4	92	86	94	6	6	6	6	100	0	0
5	92	76	83	16	17	14	9	64	5	36
6	92	66	72	26	28	23	13	57	10	43
7	92	68	74	24	26	23	15	65	8	35

ตาราง 5.1 (ต่อ)

บทที่/ เรื่อง/ จุดประสงค์	จำนวน นักเรียน ทั้งหมด : คน	สอบครั้งแรก:คน				จำนวน นักเรียน ทั้งหมด : คน	สอบครั้งหลัง : คน				
		ผ่าน		ไม่ผ่าน			ผ่าน		ไม่ผ่าน		
		จำนวน	%	จำนวน	%		จำนวน	%	จำนวน	%	
เรื่อง การทวงกรัง											
เรื่อง การทวง											
จุดประสงค์ที่ 1	89	86	97	3	3	3	3	100	0	0	
2	89	80	90	9	10	7	7	100	0	0	
3	89	74	83	15	17	12	10	83	2	17	
4	89	75	84	14	16	13	12	92	1	8	
เรื่อง การชั่ง											
จุดประสงค์ที่ 1	94	92	98	2	2	1	1	100	0	0	
2	94	85	90	9	10	7	2	29	5	71	
3	94	85	90	9	10	7	4	57	3	43	
4	94	86	91	8	9	6	2	33	4	67	
บทที่ 5 เส้นตรง											
มุม รูปสี่เหลี่ยม											
ระนาบ											
จุดประสงค์ที่ 1	91	74	81	17	19	13	5	38	8	62	
2	91	84	92	7	8	4	2	50	2	50	
3	91	75	82	16	18	13	7	54	6	46	
4	91	72	79	19	21	15	4	27	11	73	
5	91	68	74	23	26	19	9	47	10	53	
6	91	64	70	27	30	23	7	30	16	70	
บทที่ 6 การสร้างรูปวงกลม											
การประคินรูปวงกลม											
จุดประสงค์ที่ 1	93	90	97	3	3	2	2	100	0	0	
2	93	91	98	2	2	2	1	50	1	50	
3	93	84	90	9	10	6	3	50	3	50	
4, 5	93	81	89	12	11	8	3	63	5	37	
6	93	86	92	7	8	7	5	71	2	29	

ตาราง 5.1 (ต่อ)

บทที่/เรื่อง/จุดประสงค์	จำนวน นักเรียน ทั้งหมด : คน	สอบครั้งแรก:คน				จำนวน นักเรียน ทั้งหมด : คน	สอบครั้งหลัง:คน			
		ผ่าน		ไม่ผ่าน			ผ่าน		ไม่ผ่าน	
		จำนวน	%	จำนวน	%		จำนวน	%	จำนวน	%
บทที่ 7 เรื่องแผนรูปทภาพ										
<u>แผนภูมิแท่ง, ตาราง</u>										
จุดประสงค์ที่ 1	92	88	96	4	4	4	2	50	2	50
2	92	90	98	2	2	2	1	50	1	50
3	92	89	97	3	3	3	3	100	0	0
4	92	88	96	4	4	4	1	25	3	75
5	92	82	89	10	11	10	5	50	5	50
6	92	82	89	10	11	9	7	77	2	23
บทที่ 8 เรื่องการวัดความ										
<u>ยาว</u>										
จุดประสงค์ที่ 1	91	74	81	17	19	17	14	82	3	18
2	91	85	93	6	7	6	5	80	1	20
3	91	72	78	19	21	19	14	74	5	26
4	91	59	65	32	35	32	24	75	8	25
5	91	56	62	35	38	35	24	69	11	31
6	91	81	89	10	11	10	3	30	7	70
7	91	79	87	12	13	12	6	50	6	50
บทที่ 9 การคูณและการคูณและ										
<u>การหารระคน</u>										
จุดประสงค์ที่ 1	75	45	60	30	40	—	—	—	—	—
2	75	64	85	11	15	—	—	—	—	—
3	75	61	81	14	19	—	—	—	—	—
4	75	43	57	32	43	—	—	—	—	—
5	75	68	91	7	9	—	—	—	—	—
6	75	51	68	24	32	—	—	—	—	—
7	75	44	59	31	41	—	—	—	—	—
8	75	37	49	38	51	—	—	—	—	—

ตาราง 5.1 (ต่อ)

บทที่/เรื่อง/จุดประสงค์	จำนวน นักเรียน ทั้งหมด : คน	สอบครั้งแรก: คน				จำนวน นักเรียน ทั้งหมด : คน	สอบครั้งหลัง : คน				
		ผ่าน		ไม่ผ่าน			ผ่าน		ไม่ผ่าน		
		จำนวน	%	จำนวน	%		จำนวน	%	จำนวน	%	
บทที่ 10 เรื่องพจน์											
จุดประสงค์ที่ 1	92	84	91	8	9	2	2	100	0	0	
2	92	66	72	26	28	9	9	100	0	0	
3	92	73	79	19	21	1	1	100	0	0	
4	92	91	99	1	1	—	—	—	—	—	
บทที่ 11 เศษส่วน											
จุดประสงค์ที่ 1	82	76	93	6	7	—	—	—	—	—	
2	82	72	89	9	11	—	—	—	—	—	
3	82	78	95	4	5	3	3	100	0	0	
4	82	62	76	20	24	2	2	100	0	0	
5	82	39	48	43	52	2	1	50	1	50	
บทที่ 12 เรื่องเงินและ การบันทึก											
จุดประสงค์ที่ 1	88	82		6		—	—	—	—	—	
2	88	65		23		—	—	—	—	—	
3	88	71		17		—	—	—	—	—	
4	88	85		3		—	—	—	—	—	
บทที่ 13 เรื่องการหาร											
จุดประสงค์ที่ 1	90	79	88	11	12	—	—	—	—	—	
2	90	73	81	17	19	—	—	—	—	—	
3	90	71	79	19	21	—	—	—	—	—	
4	90	88	98	2	2	—	—	—	—	—	
5	90	81	90	9	10	—	—	—	—	—	

ตาราง 5.1 (ต่อ)

		จำนวน นักเรียน ทั้งหมด : คน	สอบครั้งแรก : คน				จำนวน นักเรียน ทั้งหมด : คน	สอบครั้งหลัง : คน			
			ผ่าน		ไม่ผ่าน						
			จำนวน	%	จำนวน	%					
บทที่ 14 เรื่องเวลา											
จุดประสงค์ที่	1	88	72	82	16	18	—	—	—	—	—
	2	88	75	85	13	15	—	—	—	—	—
	3	88	65	74	23	26	—	—	—	—	—
	4	88	76	86	12	14	—	—	—	—	—
บทที่ 15 เรื่องทัศนียม											
จุดประสงค์ที่	1	93	93	100	—	—	—	—	—	—	—
	2	93	93	100	—	—	—	—	—	—	—
	3	93	93	100	—	—	—	—	—	—	—
	4	93	93	100	—	—	—	—	—	—	—
	5	93	93	100	—	—	—	—	—	—	—
	6	93	93	100	—	—	—	—	—	—	—
	7	93	93	100	—	—	—	—	—	—	—
บทที่ 16 เรื่องบทประยักต์											
จุดประสงค์ที่	1	93	93	100	—	0	—	—	—	—	—
	2	93	79	84	14	16	—	—	—	—	—
	3	93	92	98	1	2	—	—	—	—	—
	4	93	88	95	5	5	—	—	—	—	—
	5	93	78	84	15	16	—	—	—	—	—
	6	93	74	80	19	20	—	—	—	—	—
	7	93	86	92	7	8	—	—	—	—	—

จากตารางจะได้ว่า

1.1 เมื่อพิจารณาตามลำดับชั้นการเรียนรู้ของจุดประสงค์ในแต่ละบทเรียน จะพบว่า นักเรียนจะมีขอบบพร่องในจุดประสงค์ที่มีลำดับชั้นสูงมากกว่าจุดประสงค์ที่มีลำดับชั้นต่ำ

1.2 นักเรียนส่วนมากจะสอบผ่านจุดประสงค์ที่ยังบพร่องนั้น ภายหลังจากการได้เรียนบทเรียนซ่อมเสริมในจุดประสงค์นั้น ๆ แล้ว

2. การวิเคราะห์ผลของการสอนซ่อมเสริม กล่าวสรุปได้ ตามตาราง 5-2

ตาราง 5-2 ผลการทดสอบความแตกต่างของคะแนนการสอบครั้งแรกและการสอบ
ครั้งที่หลัง

บทเรียน	ค่าสถิติ-ที
1. การประมาณ	-
2. จำนวนและตัวเลข	แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ
3. การบวก การลบ	แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ
4. การทวง การชั่ง	แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ
5. เส้นตรง มุม	แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ
6. การสร้างรูปวงกลม	แตกต่างอย่างไม่มีนัยสำคัญ
7. แผนรูปภาพ	แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ
8. การวัดความยาว	แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ
9. การคูณ	-
10. พื้นที่	แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ
11. เศษส่วน	-
12. เงินและการบันทึก	-
13. การหาร	-
14. เวลา	-
15. ทศนิยม	-

จากตารางจะไ้ควา

2.1 สำหรับนักเรียนส่วนมากคะแนนการสอบครั้งหลังจะสูงกว่าคะแนนการสอบครั้งแรกอย่างมีนัยสำคัญ

อภิปรายผล

1. การที่นักเรียนมีความบกพร่องในจุดประสงค์ที่อยู่ในลำดับชั้นการเรียนรู้สูงมากกว่าจุดประสงค์ที่อยู่ในชั้นลำดับต่ำ ทั้งนี้เป็นเพราะจุดประสงค์ที่อยู่ในชั้นลำดับต่ำจะง่ายและซับซ้อนน้อยกว่าจุดประสงค์ที่อยู่ในชั้นลำดับสูง จุดประสงค์ที่อยู่ในชั้นลำดับสูงมากขึ้น ความสลับซับซ้อนจะมากขึ้นเรื่อย ๆ เช่นกัน ทำให้นักเรียนเข้าใจในบทเรียนยากขึ้นและสอบผ่านเกณฑ์ได้น้อยลง จึงทำให้ทราบว่านักเรียนมีข้อบกพร่องในการเรียนในจุดประสงค์ที่อยู่ในชั้นลำดับการเรียนรู้ที่สูงมากกว่าจุดประสงค์ที่อยู่ในลำดับชั้นการเรียนรู้ต่ำ

2. การที่นักเรียนส่วนมากสอบผ่านจุดประสงค์ที่บกพร่อง ภายหลังจากที่ได้เรียนซ่อมเสริมแล้วนั้น ทั้งนี้เป็นเพราะว่า ในการเรียนบทเรียนซ่อมเสริมแต่ละจุดประสงค์นั้น จะมีการสอนวินิจฉัยครั้งหลังทันทีที่เรียนบทเรียนนั้นจบลง ทำให้ความรู้จากการเรียนยังคงทนอยู่ ยังไม่มีการลืมเกิดขึ้นในจุดประสงค์นี้ นักเรียนจึงสอบวินิจฉัยครั้งหลังได้คะแนนสูงและสอบผ่านเกณฑ์ซึ่งต่างจากการสอบวินิจฉัยครั้งแรกที่บางเรื่องนักเรียนได้เรียนมานานแล้ว จึงไปทำการสอบวินิจฉัยทำให้การจำ-การลืมเข้ามามีผลทำให้คะแนนสอบวินิจฉัยครั้งแรกต่ำลง ตัวอย่างของการจำ-การลืมที่มีผลต่อคะแนนการสอบครั้งแรกจะดูได้จากบทเรียนที่ 2 (จำนวนและตัวเลข) ซึ่งนักเรียนได้เรียนมาตั้งแต่ต้นปีการศึกษา มีนักเรียนสอบผ่านจุดประสงค์ทั้งหมดในบทเรียนนี้เพียง 43 % กับบทเรียนที่ 15 (ทศนิยม) ซึ่งนักเรียนเพิ่งจะเรียนสิ้นสุดลงก่อนนำข้อสอบวินิจฉัยไปสอบครั้งแรกเพียงเล็กน้อยเท่านั้น ๆ มีนักเรียนสอบผ่านจุดประสงค์ทั้งหมดในบทเรียนนี้ถึง 100 % เป็นต้น ซึ่งแสดงว่าผลของการจำ-การลืมมีผลต่อคะแนนของนักเรียนมาก

3. การที่นักเรียนส่วนมากได้คะแนนในการสอบวินิจัยครั้งหลังสูงกว่าคะแนนการสอบวินิจัยครั้งแรกอย่างมีนัยสำคัญ เป็นการแสดงว่า บทเรียนซ่อมเสริมสามารถแก้ไขข้อบกพร่องในการเรียนของนักเรียนได้ ซึ่งจะเป็นข้อยืนยันประสิทธิภาพของบทเรียนซ่อมเสริมที่ได้จัดทำขึ้นในการวิจัยครั้งนี้ว่า บทเรียนซ่อมเสริมนี้น่าจะนำไปใช้ในการสอนในชั้นเรียนปกติหรือเพื่อการสอนซ่อมเสริมนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนได้เป็นอย่างดี

ปัญหาและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการสร้างและใช้บทเรียนซ่อมเสริม

1. ปัญหาและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการสร้างบทเรียนซ่อมเสริม

1.1 การสร้างบทเรียนซ่อมเสริมนั้นควรจะสร้างหลังจากได้วิเคราะห์ผล การสอบของข้อสอบวินิจัยแล้ว ทั้งนี้เพื่อการสร้างบทเรียนเมื่อยังไม่รู้ผลการสอบนั้น ผู้สร้าง จะสร้างให้มีจำนวน (Frame) ในแต่ละจุดประสงค์ตามการคาดคะเนของตนเอง คือ บางจุดประสงค์ผู้สร้างคาดคะเนว่านักเรียนควรจะไม่มีปัญหามากจึงสร้างน้อยกรอบ แต่ ปรากฏว่าผลการสอบกลับแสดงว่าเด็กมีปัญหามาก บทเรียนที่มีน้อยกรอบนั้น จึงอาจไม่เหมาะสม ก็ได้ ดังนั้นจึงควรสร้างบทเรียนหลังจากรู้ผลการสอบวินิจัยแล้ว หรือถ้าหากจะต้องสร้างก่อนรู้ผลการสอบวินิจัย ก็ควรจะสร้างให้มีจำนวนกรอบมากที่สุดเท่าที่จะทำได้ แต่การทำเช่นนี้ จะต้องสิ้นเปลืองมาก

1.2 การสร้างบทเรียนไม่ควรจะให้ความยาวมาก ควรจะแบ่งเป็นชุด ๆ หรือตอน ๆ ทั้งนี้เพราะบทเรียนยาวมาก ๆ เด็กจะต้องใช้เวลาทำมาก ปรากฏว่าในช่วงท้ายของเวลาเด็กหมดความสนใจ เกิดความเบื่อหน่าย จึงขาดความตั้งใจ

2. ปัญหาและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการใช้บทเรียนซ่อมเสริม

2.1 บทเรียนซ่อมเสริมควรจะใช้ในช่วงเวลาที่ครูใช้สอนจริง เช่น เรื่องหนึ่ง ต้องใช้เวลาทั้งหมด 12 คาบ ครูอาจจะสอนและสอบด้วยข้อสอบวินิจัยภายในเวลา 9 คาบ เหลืออีก 3 คาบ นำมาใช้สอนด้วยบทเรียนซ่อมเสริมจะได้ผลกว่าการใช้เวลาอื่นในการซ่อมเสริม เช่น เวลาพักกลางวัน เป็นต้น เพราะเพื่อน ๆ ที่ไม่ได้เรียนบทเรียนซ่อมเสริม เล่นกันอย่างสนุกสนาน ทำให้ให้นักเรียนที่ต้องทำบทเรียนซ่อมเสริมขาดความสนใจในการทำอย่างจริงจัง

2.2 การคาดหวังให้นักเรียนทำให้เสร็จในเวลาอันจำกัด (เนื่องจากมีเวลาน้อย) นั้นผิดหลักการเรียนเพื่อรอบรู้ (Mastered) เพราะเด็กที่ไม่ผ่านจุดประสงค์เหล่านี้ แสดงว่าจะต้องใช้เวลาในการศึกษาเล่าเรียนเป็นพิเศษ แต่เรากลับไปให้ทำในเวลาอันจำกัด จึงยอมไม่เกิดผลดี

2.3 ต้องระวังการทำของนักเรียน คือมักจะลอกคำตอบลงไปโดยไม่ตั้งใจทำจริง ซึ่งเป็นการเสียเวลาและเสียทุนทรัพย์ในการสร้างบทเรียน ดังนั้นการใช้บทเรียนจึงต้องชี้แจง วัตถุประสงค์ให้นักเรียนเข้าใจอย่างแท้จริงว่าจะเกิดประโยชน์อย่างไร และเป็นการสร้าง ลักษณะนิสัยที่ดีอย่างไรด้วย

2.4 การใช้บทเรียนนั้นมีความสัมพันธ์กับความสนใจของนักเรียนกล่าวคือ นักเรียน คนใดที่มีความสนใจ มีความตั้งใจจริงในการทำบทเรียนซ่อมเสริมแล้วมักจะสอบผ่านในการ สอบครั้งหลังเสมอ

2.5 การที่นักเรียนทำบทเรียนไปทำที่บ้านนั้น ความจริงน่าจะเป็นวิธีการที่ใช้ได้ เพราะบทเรียนนี้สร้างขึ้นเพื่อช่วยนักเรียนให้ศึกษาได้เอง แต่ผลที่เกิดขึ้นมักจะพบว่านักเรียน ไม่ได้ทำบทเรียนอย่างตั้งใจ หรือไม่ได้ทำบทเรียนเองเมื่อสอบอีกก็มักจะไมผ่านจุดประสงค์ เหล่านั้น

ข้อเสนอแนะทั่วไป

1. ควรจะได้มีการศึกษาหาวิธีการนำบทเรียนซ่อมเสริมที่สร้างขึ้นนี้ไปในการเรียน การสอนในชั้นเรียนเทียบกับการสอนวิธีเดิม

2. ควรจะได้มีการศึกษาในการที่จะนำบทเรียนซ่อมเสริมและข้อสอบวินิจฉัยที่สร้างขึ้นนี้ ไปใช้ในการวินิจฉัยและสอนซ่อมเสริมนักเรียนที่มีความบกพร่อง ภายหลังการสอนในแต่ละเนื้อหา วิชาในชั้นเรียนปกติ

3. นักเรียนที่ได้รับการซ่อมเสริมแล้ว แต่ก็ยังไม่ผ่านจุดประสงค์ที่บกพร่องนั้นอยู่ ควรจะได้มีการศึกษาหาวิธีการซ่อมเสริมโดยวิธีการอื่น ๆ ควบคู่กันไปด้วย

- Bailey, John E., Mastery Learning : An Analytical Study,
Dissertation Abstracts, 38(12) 7219 A, June 1978.
- Boyden, Joanne Marie "Constructions of a Diagnostic Test in
Verbal Arithmetic Problem Solving at the Fifth Grade Level,"
Dissertation Abstracts. 31 : 1504-A, October, 1970.
- Charles Kekuewa Burrows, 1973 The Effects of a Mastery Learning
Strategy on the Geometry of Fourth and Fifth Grade Children.
Dissertation Abstracts. 34(8) : 4979 A, February 1974.
- Jean, Bosland Viva, "Diagnostic Assessment of Addition Processes
With Identification and Remediation of Error Patterns"
Dissertation Abstracts. 38 : 4636-A, February 1978
- John Dennis Baley. 1972 Cost - Effectiveness of Three Method of
Remedial Instruction in Mastery Learning and the Relationship
Between Aptitude and Achievement. Dissertation Abstracts.
33(7) : 3475 A, January, 1973.
- Kenneth M.C. 1971, An Investigation of the Variable of Bloom's
Mastery Learning Model for Teaching Junior High School Mathematics.
Dissertation Abstracts. 32(6) : 3149 A, December, 1971.
- Maribeth G. and Mary A.W., Which Is the Stronger Correlate of
School Learning ? Time to Learn or Measured Intelligence? Journal
of Educational Psychology. 71(4) : 405, 1979.
- Miller Ernest D., The Effects of Some Mastery Learning Techniques
on Achievement Scores and Mastery Rate of Junior College Students,
Dissertation Abstracts., 37(3) : 1507 A, September, 1976.
- Myers R.R. 1975. The Effects of Mastery and Aptitude on Achievement
and Attitude in an introductory College Geography Course.
Dissertation Abstracts. 36(9) : 5874 A, March, 1976.
- Reese Richard L. 1976, A Comparative Study of The Lecture Method of
Instruction with The Lecture Method used in Conjunction with
Mastery learning in Teaching Intermediate Algebra At a Florida
Junior College, Dissertation Abstracts. 37(8) : 5401 A, February,
1977,
- Swanson David H. "A Comparison of Feedback Systems Affecting
Achievement in Mastery Learning, Dissertation Abstracts. 37(3) :
1381-A, September, 1976.
- Wychoff, Dolores Bland 1974 A Study of Mastery Learning and its
Effects on Achievement of Sixth Grade Social Studies Students.
Dissertation Abstracts. 35(8) : 5160-A, February, 1975.

หน้าว่าง

ภาคผนวก

แบบทดสอบวินิจฉัยและ
บทเรียนซ่อมเสริม

หน้าว่าง

แบบทดสอบวินิจฉัย

ชื่อ..... โรงเรียน..... ชั้น.....
วิชาคณิตศาสตร์ เวลาที่เริ่มทำ.....
บทที่ ๑ เรื่องการประมาณ เวลาที่ส่ง.....
ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔ รวมเวลาที่ใช้.....

โปรดอ่านก่อนทำข้อสอบ

จุดประสงค์

แบบทดสอบนี้เป็นแบบทดสอบวินิจฉัย ที่ต้องการตรวจสอบความรู้ เรื่องการประมาณ ของนักเรียน ซึ่งนักเรียนได้เรียนเรื่องนี้ไปแล้ว ขอให้นักเรียนคิดข้อสอบนี้อย่างรอบคอบและด้วยความตั้งใจ เพื่อให้แบบทดสอบนี้สามารถวัดและตรวจสอบได้อย่างถูกต้องและเที่ยงตรง

เกณฑ์การตัดสิน

นักเรียนที่ทำข้อสอบนี้ไ้มากกว่า ๔๐ % จะถือว่าผู้นั้นเป็นผู้มีความรู้ในเรื่องการประมาณนี้เป็นอย่างดี และผ่านเกณฑ์ของการวินิจฉัย ส่วนนักเรียนที่ทำข้อสอบได้ต่ำกว่า ๔๐ % ถือว่ายังไม่ผ่านเกณฑ์ คือมีความรู้เรื่องนี้ยังไม่ครบถ้วนสมบูรณ์ จำเป็นที่จะต้องจัดให้การสอบซ่อมเสริม ในโอกาสอันสมควรต่อไป

ฉะนั้นจึงขอให้นักเรียนทราบว่า ให้ทำข้อสอบด้วยความตั้งใจ เพื่อให้แน่ใจว่าตนเองมีความรู้ในเรื่องนี้ผ่านเกณฑ์และไม่ต้องรับการสอบซ่อมเสริม

คำชี้แจง

๑. ก่อนเริ่มลงมือทำข้อสอบ ขอให้ท่านจุดประสงค์ เกณฑ์และคำชี้แจงให้เข้าใจ
ถ่องแท้เสียก่อน
 ๒. ให้เขียนคำตอบลงในกระดาษคำถามที่เว้นช่องไว้ให้ ช่องว่างมีขนาดจำกัด
จึงขอให้คิดให้แน่ใจเสียก่อน ก่อนที่จะเขียนคำตอบลงไป
 ๓. ให้นักเรียนเขียนทศในกระดาษคำถามที่ว่างอยู่ได้ ยกเว้นในช่องคำตอบที่ต้อง
เขียนตอบ
 ๔. ให้นักเรียนบันทึกเวลาก่อนลงมือทำข้อสอบและหลังเวลาทำข้อสอบ เขียนลงใน
ช่องกานบนของใบปะหน้าข้อสอบนี้ (สอบถามเวลาได้จากอาจารย์คุมสอบ)
 ๕. เริ่มบันทึกเวลาทำข้อสอบ แล้วลงมือทำข้อสอบได้
-

การประมาณ

๑. จงเขียนค่าประมาณของจำนวนเลข ต่อไปนี้ (๒๐ คะแนน)

ข้อ	จำนวนเลข	ค่าประมาณที่ใกล้เคียงเป็นจำนวนเงิน				
		สิบ	ร้อย	พัน	หมื่น	แสน
ตัวอย่าง	๓๓๕๑๔	๓๓๕๑๐	๓๓๕๐๐	๓๔๐๐๐	๔๐๐๐๐	
๑	๕๕					
๒	๓๓					
๓	๕๓					
๔	๗๑					
๕	๕๕๕					
๖	๘๐๔					
๗	๓๓๖๕					
๘	๓๕๑๓					
๙	๒๓๐๘					
๑๐	๓๕๐๖๕					
๑๑	๖๓๖๕๓					
๑๒	๔๑๕๖					
๑๓	๕๕๕๕๕					
๑๔	๘๕๐๖๕๕					
๑๕	๘๒๐๔๓๘					
๑๖	๔๑๐๓๕๕๕					
๑๗	๕๕๔๓๐๐๔					
๑๘	๓๕๖๕๖๐๑					

๒. จงตอบปัญหาต่อไปนี้ (๕ คะแนน)

ข้อ	ข้อ
๑	หนึ่งฟุตมี ๑๒ นิ้ว หรือประมาณ (ค่าใกล้เคียงจำนวนเต็มสิบ).....นิ้ว
๑๙	คนเรามีฟันจำนวน ๓๒ ซี่ หรือประมาณ (ค่าใกล้เคียงจำนวนเต็มสิบ).....ซี่
๒๐	หนึ่งปีมี ๓๖๕ วัน หรือประมาณ (ค่าใกล้เคียงจำนวนเต็มร้อย).....วัน
๒๑	กระดาษหนึ่งรีมมี ๔๔๐ แผ่น หรือประมาณ (ค่าใกล้เคียงจำนวนเต็มร้อย).....แผ่น
๒๒	หนึ่งไมล์มี ๑๖๐ หลา หรือประมาณ (ค่าใกล้เคียงจำนวนเต็มพัน).....หลา
๒๓	วินัยเก็บเงินไว้ในกระป๋องออมสินเป็นเงิน ๕๓๐๐ บาท หรือประมาณ(ค่าใกล้เคียงจำนวนเต็มพัน).....บาท
๒๔	ประชาชนเสียชีวิตด้วยอุบัติเหตุในรอบปีที่ผ่านมาจำนวนทั้งสิ้น ๗๕๕๐ คนหรือประมาณ (ค่าใกล้เคียงจำนวนเต็มหมื่น).....คน
๒๕	กรุงเทพมหานครมีประชากรทั้งสิ้น ๕๐๐๗๕๐ คนหรือประมาณ (ค่าใกล้เคียงจำนวนเต็มหมื่น).....คน
๒๖	ประเทศไทยมีประชาชนอยู่ในวัยเรียนทั้งสิ้น ๗๓๐๐๐ คนหรือประมาณ (ค่าใกล้เคียงจำนวนเต็มแสน).....คน
๒๗	ระยะทางจากโลกถึงดวงจันทร์ยาวประมาณ ๑๔๐๐๐๐ ไมล์หรือประมาณ (ค่าใกล้เคียงจำนวนเต็มแสน).....ไมล์

ขอให้บันทึกเวลาก่อนนำส่งข้อสอบนี้

การประมาณ

อธิบาย	กรอบ	บทเรียน																																																						
๐๐๐๐๐๐ จำนวน หลักล้านคน	๑	การประมาณเป็นการประมาณค่าของเลขจำนวนหนึ่งให้เป็นเลขจำนวนเต็มทีใกล้เคียงที่สุดเพื่อประโยชน์ในการพูดและการเข้าใจ <u>ตัวอย่างเช่น</u> ประชาชนชาวไทยมีทั้งสิ้น ๖,๓๔๕,๗๒๔ คน จากการประมาณ อาจกล่าวได้ว่า ๖,๐๐๐,๐๐๐ คน ประชาชนชาวไทยมีประมาณ ๖,๐๐๐,๐๐๐ คน																																																						
บรรจุจำนวน ลงในหลักต่าง ๆ จากหลักหน่วย ไปเสมอ (จากขวามาซ้าย)	๒	ในการประมาณ นักเรียนต้องมีความรู้เรื่อง <u>หลักเลข</u> เป็นอย่างดี หลักเลขที่สำคัญ ลองทบทวนจากตัวอย่างต่อไปนี้ <table><tr><td></td><td>หลัก</td><td>ล้าน</td><td>แสน</td><td>หมื่น</td><td>พัน</td><td>ร้อย</td><td>สิบ</td><td>หน่วย</td></tr><tr><td>จำนวน</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>๑ ๓ ๗ ๔</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>๑</td><td>๓</td><td>๗</td><td>๔</td></tr><tr><td>๔ ๖ ๔ ๑ ๕</td><td></td><td></td><td></td><td>๔</td><td>๖</td><td>๔</td><td>๑</td><td>๕</td></tr><tr><td>๓ ๗ ๔ ๕ ๖ ๐</td><td></td><td></td><td>๓</td><td>๗</td><td>๔</td><td>๕</td><td>๖</td><td>๐</td></tr><tr><td>๔ ๑ ๕ ๗ ๖ ๓ ๕</td><td>๔</td><td>๑</td><td>๕</td><td>๗</td><td>๖</td><td>๓</td><td>๕</td><td></td></tr></table>		หลัก	ล้าน	แสน	หมื่น	พัน	ร้อย	สิบ	หน่วย	จำนวน									๑ ๓ ๗ ๔					๑	๓	๗	๔	๔ ๖ ๔ ๑ ๕				๔	๖	๔	๑	๕	๓ ๗ ๔ ๕ ๖ ๐			๓	๗	๔	๕	๖	๐	๔ ๑ ๕ ๗ ๖ ๓ ๕	๔	๑	๕	๗	๖	๓	๕	
	หลัก	ล้าน	แสน	หมื่น	พัน	ร้อย	สิบ	หน่วย																																																
จำนวน																																																								
๑ ๓ ๗ ๔					๑	๓	๗	๔																																																
๔ ๖ ๔ ๑ ๕				๔	๖	๔	๑	๕																																																
๓ ๗ ๔ ๕ ๖ ๐			๓	๗	๔	๕	๖	๐																																																
๔ ๑ ๕ ๗ ๖ ๓ ๕	๔	๑	๕	๗	๖	๓	๕																																																	
๔ หลัก แสน ล้าน	๓	ຈສກຈຳນວນເລຂ ໑໓໗໔ ๔ เป็นเลขหลัก หนึ่งหน่วย ๗ " " ๓ " " ๑ " "																																																						
	๔	ຈາກຈຳນວນເລຂ ໔໑໕໗໖໓໕ ๗ เป็นหลัก พัน ๕ " " ๑ " " ๔ " "																																																						

คำตอบ/อธิบาย	กรอบ	บทเรียน									
รดย พัน แสน	๕	จงบอกชื่อหลักของเลขที่ขีดเส้นใต้ <table border="0"> <tr> <td>๕๑๖</td> <td>๔</td> <td>เป็นหลัก.....</td> </tr> <tr> <td>๒๔๐๓</td> <td>๓</td> <td>"—".....</td> </tr> <tr> <td>๕๔๑๕๓</td> <td>๕</td> <td>"—".....</td> </tr> </table>	๕๑๖	๔	เป็นหลัก.....	๒๔๐๓	๓	"—".....	๕๔๑๕๓	๕	"—".....
๕๑๖	๔	เป็นหลัก.....									
๒๔๐๓	๓	"—".....									
๕๔๑๕๓	๕	"—".....									
การประมาณค่าเป็นจำนวนเต็มในนั้นขึ้นอยู่กับค่าของจำนวนเลขนั้นและความละเอียดของเครื่องวัดของตัวเลขที่ต้องการ	๖	การประมาณค่าเลขจำนวนหนึ่งให้เป็นเลขจำนวนเต็มนั้น เรานิยมประมาณให้เป็นจำนวนเต็ม ดังนี้ - จำนวนเต็มสิบ เช่น ๑๐ ๒๐ ๓๐.....๑๑๐ ๑๒๐..... - จำนวนเต็มร้อย เช่น ๑๑๑๐ ๑๑๒๐.....๑๑๓๐ - จำนวนเต็มร้อย เช่น ๑๐๐ ๒๐๐ ๓๐๐.....๑๑๐๐.....๑๒๐๐ - จำนวนเต็มพัน เช่น ๑๐๐๐ ๒๐๐๐ ๓๐๐๐.....๑๑๐๐๐ - จำนวนเต็มหมื่น เช่น ๑๐๐๐๐ ๒๐๐๐๐.....๑๑๐๐๐๐									
๕๔ (๓๘๐) (๑๑๔๐) ๑๑๕๐๓	๗	จำนวนเต็มสิบ ได้แก่ จำนวนเลขที่ลงท้ายด้วยเลขศูนย์ ๑ ตัว เช่น ๑๐ ๒๐ ๓๐ ๔๐.....๑๑๐ ๑๒๐ จำนวน ๓๓ ๓๕ ๓๘ ไม่จัดเป็นจำนวนเต็มสิบ จำนวนเลขต่อไปนี้ จำนวนใดเป็นจำนวนเต็มสิบให้เขียนวงกลมล้อมรอบ ๕๔ ๓๘๐ ๑๑๔๐ ๑๑๕๐๓									
๑๑ มีค่าอยู่ระหว่างจำนวนเต็มสิบ ๒ จำนวน คือ ๒๐ กับ ๓๐ ๑๑ อยู่ใกล้เคียงกับ ๒๐ มากกว่า ๓๐ จึงประมาณค่าเข้าสู่จำนวนเต็ม ๒๐	๘	จงหาค่าประมาณของ (๒๑) เป็นจำนวนเต็มสิบ ๒๐ (๒๑) ๒๒ ๒๓ ๒๔ ๒๕ ๒๖ ๒๗ ๒๘ ๒๙ ๓๐ ค่าประมาณของ (๒๑) เป็นจำนวนเต็มสิบ คือ ๒๐									
๑๐ อยู่ใกล้เคียงกับจำนวนเต็มสิบ ๔๐ มากกว่า ๓๐	๙	จงหาค่าประมาณของ (๓๖) เป็นจำนวนเต็มสิบ ๓๐ ๓๑ ๓๒ ๓๓ ๓๔ ๓๕ (๓๖) ๓๗ ๓๘ ๓๙ ๔๐ ค่าประมาณของ (๓๖) เป็นจำนวนเต็มสิบ คือ ๔๐									

คำอธิบาย	กรอบ	บทเรียน
ข. เครื่องหมาย สะดวกและ การคิด เราจะใช้ เครื่องหมาย	๑๐	เครื่องหมาย $\sim$ มีความหมายว่า <u>มีค่าประมาณ</u> ๒๑ มีค่าประมาณเป็นจำนวนเต็มสิบเป็น ๒๐ ๓๖ " " " ๔๐ อาจเขียนโดยเครื่องหมาย ได้ดังนี้ เครื่องหมาย $\sim$ มีความหมายว่า <u>มีค่าประมาณ</u> ๒๑ มีค่าประมาณเป็นจำนวนเต็มสิบเป็น ๒๐ ๓๖ " " " ๔๐ อาจเขียนโดยใช้เครื่องหมาย ได้ดังนี้ ๒๑ $\sim$ ๒๐ ๓๖ $\sim$ ๔๐
อยู่กึ่งกลาง จำนวนเต็ม กับ ๕๐ กรณีเช่น ขอตกลงว่า ให้ มาดค่าเป็นจำนวน สูงเสมอ	๑๑	จงหาค่าประมาณ (๓๒) เป็นจำนวนเต็มสิบ ๓๐ ๓๑ (๓๒) ๓๓ ๓๔ ๓๕ ๓๖ ๓๗ ๓๘ ๔๐ (๓๒) ๓๒ $\sim$ ๓๐
อยู่กึ่งกลาง จำนวนเต็ม กับ ๕๐ กรณีเช่น ขอตกลงว่า ให้ มาดค่าเป็นจำนวน สูงเสมอ		จงหาค่าประมาณของ (๔๕) เป็นจำนวนเต็มสิบ ๔๐ ๔๑ ๔๒ ๔๓ ๔๔ (๔๕) ๔๖ ๔๗ ๔๘ ๔๙ ๕๐ (๔๕) $\sim$ ๕๐
๓๕ $\sim$ ๔๐	๑๓	จงหาค่าประมาณของ (๓๕) เป็นจำนวนเต็มสิบ ๓๐ ๓๑ ๓๒ ๓๓ ๓๔ (๓๕) ๓๖ ๓๗ ๓๘ ๓๙ ๔๐ (๓๕)

คำตอบ/อธิบาย	กรอบ	บทเรียน
วิธีการนี้ใช้ประมาณค่าจำนวนเต็มต่าง ๆ ได้ทุกกรณี ตามกรอบที่ ๖	๑๔	<u>วิธีการในการประมาณค่า</u> <u>ขั้นที่ ๑</u> กำหนดเลขหลักที่ต้องการทำให้เป็นจำนวนเต็ม <u>ขั้นที่ ๒</u> หาจำนวนเต็มคั่นต่ำ โดยยกเลขหลักที่ต้องการประมาณค่าและหลักสูงกว่าลงมา ส่วนหลักต่ำกว่าเขียนแทนด้วย ๐ <u>ขั้นที่ ๓</u> หาจำนวนเต็มคั่นสูง โดยใช้เลขจำนวนเต็มคั่นต่ำค่า ๑ ขว้างของจำนวนเต็มนั้น <u>ขั้นที่ ๔</u> หาค่าแห่งของจำนวนเลขที่ต้องการประมาณค่า บนเส้นจำนวน <u>ขั้นที่ ๕</u> หาจำนวนเต็มที่ใกล้เคียง โดยลากเส้นจากจำนวนเลขที่ต้องการไปหาเลขจำนวนเต็มที่ใกล้ที่สุด ลองพิจารณาจากตัวอย่างต่อไปนี้
ลองอ่านทำความเข้าใจวิธีการในกรอบที่ ๑๔ อีกครั้ง แล้วลองดูตัวอย่างต่อไปนี้	๑๕	<u>ตัวอย่าง</u> จงหาค่าประมาณเป็นจำนวนเต็มสิบ ของ ๖๘ ๑. ๖๘ ๒. ๖๐ ๓. ๖๐ ๖๐ + ๑๐ ๔. ๖๐ ๖๑ ๖๒ ๖๓ ๖๔ ๖๕ ๖๖ ๖๗ ๖๘ ๖๙ ๗๐ ๕. ๖๐ ๖๘ ๗๐ ๖๘ $\approx$ ๗๐
	๑๖	จงหาค่าประมาณของ ๓๓๔ เป็นจำนวนเต็มสิบ ๑. ๓๓๔ ๒. ๓๓๐ ๓. ๓๓๐ ๓๓๐ + ๑๐ ๔. ๓๓๐ ๓๓๑ ๓๓๒ ๓๓๓ ๓๓๔ ๓๓๕ ๓๓๖ ๓๓๗ ๓๓๘ ๓๓๙ ๓๔๐ ๕. ๓๓๐ ๓๓๔ ๓๔๐ ๓๓๔ $\approx$ ๓๓๐

บท/อธิบาย

สรุป

บทเรียน

๓๓ จงหาค่าประมาณของ ๔๗๑๑ เป็นจำนวนเต็มสิบ

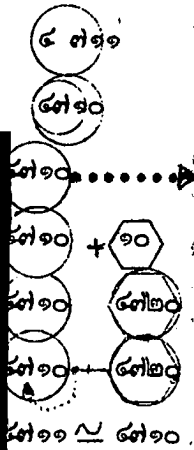
๑.....

๒.....

๓.....

๔.....

๕.....



๓๔ จงหาค่าประมาณของ ๑๓๐๕๕ เป็นจำนวนเต็มสิบ

๑. ๑๓๐ ๕ ๕

๒. ๑๓๐๕๐

๓. ๑๓๐๕๐..... ๑๓๐๕๐ + ๑๐

๔. ๑๓๐๕๐

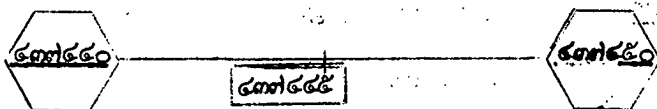
๕. ๑๓๐๕๐ ๑๓๐๕๐

๑๓๐๕๕ $\sim$ ๑๓๐๕๐

กลับให้กลับไป
ที่ ๑๒ อีกครั้ง

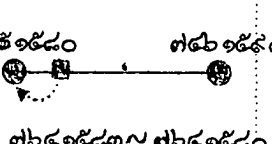
๓๕ จงหาค่าประมาณของ ๔๓๓๔๓ เป็นจำนวนเต็มสิบ

ลองคิดถึงวิธีการทำในใจ แล้วเขียนทั้ง ๕ ขั้น ไว้บนเส้นจำนวนเดียวกัน



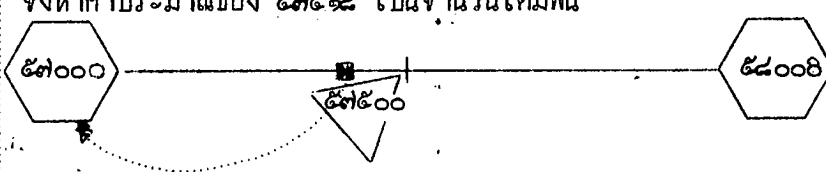
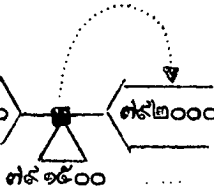
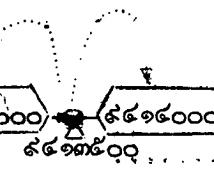
๔๓๓๔๓ $\sim$ ๔๓๓๕๐

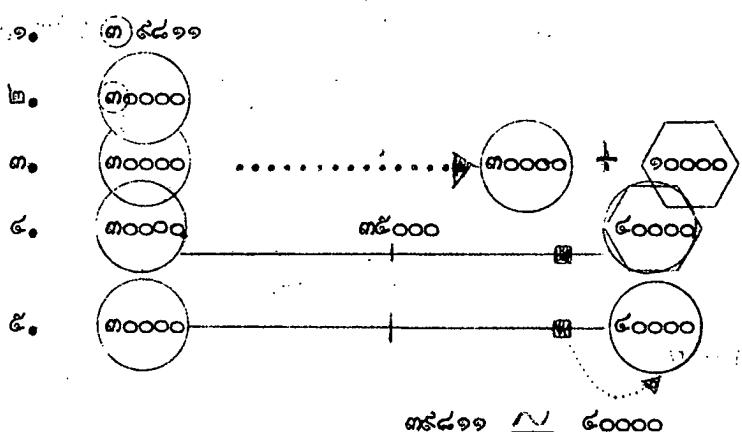
วิธีทำ
ทำ
จะสะดวกมาก
อีกที

คำขอ/อธิบาย	กรอบ	บทเรียน															
	๒๐	จงหาค่าประมาณของ ๗๖๔๑๕๕๓ เป็นจำนวนเต็มสิบ															
๔๔๐ ๓๐๕๐ ๖๓๘๓๐ ๑๓๖๖๐ ๔๓๘๘๕๐ กลับไปอ่านกรอบที่ ๒ อีกครั้ง	๒๑	จงประมาณค่าเป็นเลขจำนวนเต็มสิบ <table border="0"> <tr> <td>๔๔๐</td><td>๔๓๘</td><td>.....</td></tr> <tr> <td>๓๐๕๐</td><td>๓๐๕๕</td><td>.....</td></tr> <tr> <td>๖๓๘๓๐</td><td>๖๓๘๒๕</td><td>.....</td></tr> <tr> <td>๑๓๖๖๐</td><td>๑๓๖๖๑</td><td>.....</td></tr> <tr> <td>๔๓๘๘๕๐</td><td>๔๓๘๘๕๕</td><td>.....</td></tr> </table>	๔๔๐	๔๓๘		๓๐๕๐	๓๐๕๕		๖๓๘๓๐	๖๓๘๒๕		๑๓๖๖๐	๑๓๖๖๑		๔๓๘๘๕๐	๔๓๘๘๕๕	
๔๔๐	๔๓๘																
๓๐๕๐	๓๐๕๕																
๖๓๘๓๐	๖๓๘๒๕																
๑๓๖๖๐	๑๓๖๖๑																
๔๓๘๘๕๐	๔๓๘๘๕๕																
๓๓ ๓๑๐ ๔๕๐๐	๒๒	จำนวนเต็มร้อย ได้แก่ จำนวนเลขที่ลงท้ายด้วยเลขศูนย์ ๒ ตัว เช่น ๑๐๐ ๒๐๐ ๓๐๐.....๑๑๐๐ ๑๒๐๐.....๑๑๑๐๐..... จำนวนเลข ที่ไม่ ลงท้ายด้วยศูนย์ ๒ ตัว เช่น ๑๐๕ ๕๕๐ ๕๕๕๑ ไม่จัดเป็นจำนวนเต็มร้อย จงขีดเส้นใต้จำนวนเลขที่จำนวนเต็มร้อย ๔๔๓ ๓๑๐ ๕๕๐๐															
ของทบทวนหลักการประมาณในกรอบที่ ๑๔ อีกครั้งแล้วลองทำปัญหาต่อไป	๒๓	ตัวอย่าง จงหาค่าประมาณของ ๘๘๓ เป็นจำนวนเต็มร้อย ๘๘๓ ๘๐๐ ๘๐๐.....๘๐๐ + ๘๐๐ ๘๐๐ ๘๑๐ ๘๒๐ ๘๓๐ ๘๔๐ ๘๕๐ ๘๖๐ ๘๗๐ ๘๘๐ ๘๙๐ ๘๐๐ ๘๕๐ ๘๘๓ ๙๐๐															

บ/อริยาบ	กรณ	บทเรียน
	๒๔	จงหาค่าประมาณของ ๖๔๗๐ เป็นจำนวนเต็มร้อย ๑..... ๒..... ๓..... ๔..... ๕.....
	๒๕	จงหาค่าประมาณของ ๕๕๐๕๐ เป็นจำนวนเต็มร้อย ๕๕๐๕๐
	๒๖	จงหาค่าประมาณของ ๓๕๕๕๐ เป็นจำนวนเต็มร้อย
	๒๗	จงหาค่าประมาณของ ๓๖๔๕๐ เป็นจำนวนเต็มร้อย
	๒๘	จงหาค่าประมาณเป็นจำนวนเต็มร้อย ๓๕๕๐ ๓๕๕๕๐ ๓๕๖๐๐ ๓๕๕๕๐ ๓๕๖๐๐ ๓๕๕๕๐ ๓๕๖๐๐ ๓๕๕๕๐ ๓๕๖๐๐ ๓๕๕๕๐ ๓๕๖๐๐

คำตอบ/อธิบาย	กรอบ	บทเรียน
๒๔ ๐๘๑ ๕๕๐๐ ๔๔๘๓๐ ๐๐๐ กลับไปอ่านกรอบที่ ๑๔ อีกครั้ง	๒๔	จำนวนเต็มพัน คือ จำนวนเลขที่ลงท้ายด้วยเลขศูนย์ ๓ ตัว เช่น ๑๐๐๐ ๒๐๐๐ ๓๐๐๐ ๑๑๐๐๐ ๑๒๐๐๐ ๑๑๑๐๐๐ จำนวนเลขที่ไม่ลงท้ายด้วย ๓ ตัว เช่น ๔๔๕ ๔๗๐๐ ๕๗๖ ๖๕๐ ไม่จัดเป็นจำนวนเต็มพัน จงขีดเส้นใต้จำนวนที่เป็นเลขจำนวนเต็มพัน ๓๐๘๑ ๕๕๐๐ ๔๔๘๓๐ ๕๐๐๐
	๓๐	ตัวอย่าง จงหาค่าประมาณของ ๓๔๗ เป็นจำนวนเต็มพัน ๑. (๓) ๔๗ ๒. (๓๐๐๐) ๓. (๓๐๐๐) (๓๐๐๐) + (๑๐๐๐) ๔. (๓๐๐๐) ๓๕๐๐ (๔๐๐๐) ๕. (๓๐๐๐) (๔๐๐๐) ๓๔๗ $\approx$ ๓๐๐๐
๓๑ ๑. (๓) ๔๗๐ ๒. (๓๐๐๐) ๓. (๓๐๐๐) (๓๐๐๐) + (๑๐๐๐) ๔. (๓๐๐๐) ๓๕๐๐ (๔๐๐๐) ๕. (๓๐๐๐) (๔๐๐๐)	๓๑	จงหาค่าประมาณของ ๓๕๓๐ เป็นจำนวนเต็มพัน ๑. ๒. ๓. ๔. ๕.

ป/อธิบาย	กรอ	บทเรียน
	๓๒	จงหาค่าประมาณของ ๕๓๔๘ เป็นจำนวนเต็มพัน 
 ๘๕,๑๐๐ N ๘๕,๑๐๐	๓๓	จงหาค่าประมาณของ ๘๕๑๕๐๐ เป็นจำนวนเต็มพัน
 ๘๔,๓๐๐ N ๘๔,๓๐๐	๓๔	จงหาค่าประมาณของ ๘๔๓๔๒๐ เป็นจำนวนเต็มพัน
๘๕๐ N ๘๐๐ ๘๕๓ N ๘๕๐ ๕๐๐ N ๖๐๐ ๕๕๕ N ๖, ๖๕๖๐๐	๓๕	จงหาค่าประมาณเป็นจำนวนเต็มพัน ๘๕๐ ๘๕๕๓ ๖๐๕๕๐ ๖๕๕๕๕๕ ลองพิศมองสักครู่ นักเรียนเรียนไ้ครึ่งบทเรียนแล้ว
	๓๖.	จำนวนเต็มพัน ไ้แก่ จำนวนเลขที่ลงท้ายด้วยเลขศูนย์ ๔ ตัว เช่น ๑๐๐๐ ๒๐๐๐๐ ๓๐๐๐๐ ๑๑๐๐๐๐ ๑๒๐๐๐๐ ๑๑๑๐๐๐๐ จำนวนเลขอื่น ๆ เช่น ๓๕๕๕ ๕๕๕๐ ๓๑๕๐ ๕๕๐๐ ไม่จัดเป็นจำนวนเต็มพัน จงชี้ค้เลขที่จำนวนเลขที่ป็นจำนวนเต็มพัน ๓๕๐๐๐๐ ๕๕๓๐๐ ๕๕๕๕๕

คำตอบ/อธิบาย	กรอบ	บทเรียน
	๓๗.	<u>ตัวอย่าง</u> จงหาค่าประมาณของ ๓๘๔๑๑ เป็นจำนวนเต็มหมื่น ๑. (๓) ๘๔๑๑ ๒. (๓) ๓๐๐๐๐ ๓. (๓) ๓๐๐๐๐ ๔. (๓) ๓๐๐๐๐ ๕. (๓) ๓๐๐๐๐  ๓๘๔๑๑ $\approx$ ๔๐๐๐๐
 ๓๕๐๐๐๐ $\approx$ ๓๕๐๐๐๐	๓๘.	จงหาค่าประมาณของ ๓๕๑๐๐๐ เป็นจำนวนเต็มหมื่น
	๓๙.	จงประมาณค่าเป็นจำนวนเต็มหมื่น ๓๕๕๐๐ ๓๘๕๓๑๐ ๓๕๖๖๕๖๑
๑๕๑๕๐๐ ๑๓๓๖๐ ๕๕๐๐๐๐๐	๔๐.	จำนวนเต็มแสน ไต่แก่ จำนวนเลขที่ลงท้ายด้วยเลขศูนย์ ๕ ตัว เช่น ๑๐๐๐๐๐ ๒๐๐๐๐๐ ๕๐๐๐๐๐ ๑๑๐๐๐๐๐ ๑๒๐๐๐๐๐ จำนวนเลขอื่น ๆ เช่น ๕๕๐๐๐๐ ๓๘๕๐๐๐ ๕๕๕๓๖ ไม่จัดเป็นจำนวนเต็มแสน จงขีดเส้นใต้จำนวนเลขที่เป็นจำนวนเต็มแสน ๑๕๑๕๐๐ ๑๓๓๖๐ ๕๕๐๐๐๐๐

บท/อธิบาย	กรอบ	บทเรียน
	๔๒	จงหาค่าประมาณของ ๓๔๐๐๐๐ เป็นจำนวนเต็มแสน ๑. (๓) ๔๐๐๐๐ ๒. (๓๐๐๐๐) ๓. (๓๐๐๐๐) (๓๐๐๐๐) + (๑๐๐๐๐) ๔. (๓๐๐๐๐) — ๓๕๐๐๐ — (๓๐๐๐๐) ๕. (๓๐๐๐๐) — | — (๔๐๐๐๐) ๓๔๐๐๐๐ $\approx$ ๓๐๐๐๐๐
๔ ๕๕๑๐๐ (๕๐๐๐๐) (๕๐๐๐๐) (๓๕๐๐๐๐) + (๑๐๐๐๐๐) (๕๐๐๐๐) (๓๕๕๐๐๐) (๓๕๐๐๐๐๐) (๕๐๐๐๐) — | — (๓๕๐๐๐๐๐) ๓๕๕๑๐๐ $\approx$ ๓๕๐๐๐๐๐	๔๓	จงหาค่าประมาณของ ๓๕๕๑๐๐ เป็นจำนวนเต็มแสน ๑. ๒. ๓. ๔. ๕.
๔๔ (๕๐๐๐) (๕๕๕๐๐๐) (๕๕๐๐๐๐๐) ๕๐๐๐ $\approx$ ๕๕๐๐๐๐	๔๔	จงหาค่าประมาณของ ๕๕๕๐๐๐ เป็นจำนวนเต็มแสน
๕๕ ๓๔๐๐๐ $\approx$ ๓๐๐๐๐๐ ๕๓๐๐๐ $\approx$ ๕๕๐๐๐๐๐ ๓๐๐๐๐ $\approx$ ๕๕๑๐๐๐๐	๕๕	จงหาค่าประมาณเป็น จำนวนเต็มแสน ๒๓๔๐๐๐๐ ๔๕๓๐๐๐๐ ๕๕๑๓๐๐๐๐

คำสอน/อธิบาย	กรอบ	บทเรียน
ก่อนจะลงมือทำ ขอให้กลับไปอ่านกรอบที่ ๑ อีกครั้งหนึ่งเป็นการทบทวน	๑	ผลจำนวนหนึ่งสามารถประมาณค่าเป็นเลขจำนวนเต็มสิบ ร้อย พัน หมื่น และแสนได้ ลองพิจารณาจากตัวอย่างต่อไปนี้ <u>ตัวอย่าง</u> จงหาค่าประมาณของ ๔๔๓๕๔๑ เป็นเลขจำนวนเต็มสิบ ร้อย พัน หมื่น
ลองเทียบกับ กรอบที่ ๒๐	๓	การประมาณค่า ๔๔๓๕๔๑ เป็นเลขจำนวนเต็มสิบ ๑. ๔๔๓๕๔๑ (๑) ๒. ๔๔๓๕๔๐ ๓. ๔๔๓๕๔๐ ๔๔๓๕๕๐ + ๑๐ ๔. ๔๔๓๕๔๐ ๔๔๓๕๕๐ ๔๔๓๕๕๐ ๕. ๔๔๓๕๔๐ ๔๔๓๕๕๐ ๔๔๓๕๔๑ $\sim$ ๔๔๓๕๕๐
ลองเทียบกับกรอบที่ ๓๕	๔	การประมาณค่า ๔๔๓๕๔๑ เป็นจำนวนเต็มร้อย ๑. ๔๔๓๕๔๑ (๑) ๒. ๔๔๓๕๕๐๐ ๓. ๔๔๓๕๕๐๐ ๔๔๓๕๖๐๐ + ๑๐๐๐ ๔. ๔๔๓๕๕๐๐ ๔๔๓๕๖๐๐ ๔๔๓๕๖๐๐ ๕. ๔๔๓๕๕๐๐ ๔๔๓๕๖๐๐ ๔๔๓๕๔๑ $\sim$ ๔๔๓๕๖๐๐

/อธิบาย	กรอบ	บทเรียน
กรอบที่ ๑	๕๐	การประมาณค่า ๔๔๕๔๑ เป็นจำนวนเต็มพัน ๑. ๒. ๓. ๔. ๕. ๔๔๕๔๑ $\approx$ ๔๕๐๐๐
กรอบที่ ๒	๕๑	การประมาณค่า ๔๔๕๔๑ เป็นจำนวนเต็มหมื่น ๑. ๒. ๓. ๔. ๕. ๔๔๕๔๑ $\approx$ ๔๕๐๐๐๐
กรอบที่ ๓	๕๒	การประมาณค่า ๔๔๕๔๑ เป็นจำนวนเต็ม ๑. ๒. ๓. ๔. ๕. ๔๔๕๔๑ $\approx$ ๔๕๐๐๐๐

คำตอบ/อธิบาย	กรอบ	บทเรียน															
ลองทบทวนวิธีการหาจากกรอบที่ ๓๓, ๔๔, ๕๕, ๕๐, ๕๑, ๕๒	๕๓	จากกรอบที่ ๓๖, ๔๓, ๔๔, ๕๕, ๕๐, ๕๑, ๕๒ สรุปได้ว่า <table border="0"> <tr> <td>๔๔๓๕๕๑</td><td>เป็นจำนวนเต็มสิบ</td><td>๔๔๓๕๕๐</td></tr> <tr> <td>"</td><td>" รอย</td><td>๔๔๓๕๕๐๐</td></tr> <tr> <td>"</td><td>" พัน</td><td>๔๔๓๖๐๐๐</td></tr> <tr> <td>"</td><td>" หมื่น</td><td>๔๔๐๐๐๐๐</td></tr> <tr> <td>"</td><td>" แสน</td><td>๔๔๐๐๐๐๐</td></tr> </table>	๔๔๓๕๕๑	เป็นจำนวนเต็มสิบ	๔๔๓๕๕๐	"	" รอย	๔๔๓๕๕๐๐	"	" พัน	๔๔๓๖๐๐๐	"	" หมื่น	๔๔๐๐๐๐๐	"	" แสน	๔๔๐๐๐๐๐
๔๔๓๕๕๑	เป็นจำนวนเต็มสิบ	๔๔๓๕๕๐															
"	" รอย	๔๔๓๕๕๐๐															
"	" พัน	๔๔๓๖๐๐๐															
"	" หมื่น	๔๔๐๐๐๐๐															
"	" แสน	๔๔๐๐๐๐๐															
๓๕๕๕๕๖๐ ๓๕๕๕๕๕๐๐ ๓๕๕๕๕๕๐๐๐ ๓๕๕๕๕๕๐๐๐๐ ๓๕๕๕๕๕๐๐๐๐๐	๕๔	จงหาค่าประมาณของเลข ๓๕๕๕๕๕๕๕ ๓๕๕๕๕๕๕๕ เป็นจำนวนเต็มสิบ <table border="0"> <tr> <td>"</td><td>" รอย</td><td>.....</td></tr> <tr> <td>"</td><td>" พัน</td><td>.....</td></tr> <tr> <td>"</td><td>" หมื่น</td><td>.....</td></tr> <tr> <td>"</td><td>" แสน</td><td>.....</td></tr> </table>	"	" รอย		"	" พัน		"	" หมื่น		"	" แสน				
"	" รอย																
"	" พัน																
"	" หมื่น																
"	" แสน																
ลองดูตัวอย่างจะเข้าใจดีขึ้น	๕๖	<u>การหาค่าประมาณโดยวิธีลัด</u> ขั้นที่ ๑ กำหนดเลขหลักที่ต้องการประมาณค่าจำนวนเต็ม ขั้นที่ ๒ พิจารณาเลขหลักที่ต่ำกว่าลงไป ๑ หลัก (ทางขวามือ) ถ้าเลขในหลักดังกล่าว - มีค่า ๐ - ๔ ให้ปัดทิ้งไป - มีค่า ๕ - ๙ ให้ยกทศนิยมเข้าไปในหลักที่ต้องการประมาณค่าจำนวนเต็มอีก ๑ ขั้นที่ ๓ เขียนจำนวนเลขใหม่ โดยกำหนดหลักที่ต้องการประมาณค่าจำนวนเต็มเป็นเกณฑ์ - เลขหลักที่สูงกว่ายกลงมาตามเดิม - เลขหลักที่ต้องการประมาณยกมาตามที่ได้พิจารณาในขั้นที่ ๒ - เลขหลักที่ต่ำกว่าปัดทิ้งไปใช้เขียนเลขศูนย์แทน															

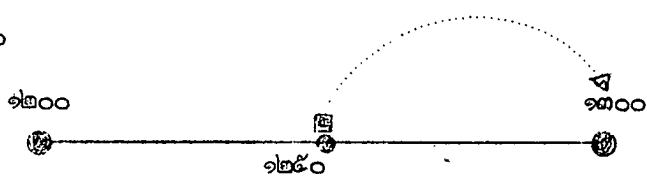
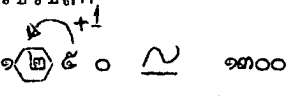
ଶବ୍ଦ ୨ ଶବ୍ଦ ୦

ଆବେଦନ ନମ୍ବର

ไปคิดต่อกัน

၂၇၂

คำตอบ/อธิบาย	กรอบ	บทเรียน
	๒๒	จงหาค่าประมาณของ ๕๓๔๑ เป็นจำนวนเต็มร้อย ปัดขึ้น ๕๓๕๐
	๒๓	จงหาค่าประมาณของ ๓๔๕๕๔ เป็นจำนวนเต็มพัน ๓๕๐๐๐
๔๑๕๓๓๐ ๔๑๕๓๐๐ ๔๑๕๓๐๐๐ ๔๑๕๓๐๐๐๐ ๔๑๕๓๐๐๐๐๐	๒๔	จงหาค่าประมาณของ ๔๑๕๓๓๐ ๔๑๕๓๓๐ เป็นจำนวนเต็มสิบ..... "....." ร้อย..... "....." พัน..... "....." หมื่น..... "....." แสน.....
ก. ๓๘๔๐ ข. ๔๔๐๐ ค. ๕๓๐๐๐ ง. ๗๐๐๐๐ จ. ๕๐๐๐๐๐	๒๕	จงประมาณค่าเป็นจำนวนเต็ม ก. จำนวนเต็มสิบของ ๓๘๔๐ ๓๘๔๐ ข. "....." ร้อยของ ๔๔๐๐ ๔๔๐๐ ค. "....." พันของ ๕๓๐๐๐ ๕๓๐๐๐ ง. "....." หมื่นของ ๗๐๐๐๐ ๗๐๐๐๐ จ. "....." แสนของ ๕๐๐๐๐๐ ๕๐๐๐๐๐
ศึกษาการประมาณค่าเป็นจำนวนเต็มร้อยตามกรอบที่ ๒๓, ๒๔	๒๖	โจทย์ปัญหาการประมาณ จากโจทย์ปัญหา นักเรียนจะต้องหาให้ทราบว่า (๑) โจทย์ต้องการให้ประมาณค่าของจำนวนใด (๒) ประมาณค่าเป็นจำนวนเต็มเท่าใด เพื่อนำมาหาค่าประมาณต่อไป ลองพิจารณาจากตัวอย่าง โจทย์ ทองคำราคากกรัมละ ๑๒๕๐ บาท จงประมาณราคาทองคำเป็นจำนวนเต็มร้อย จากโจทย์ (๑) ประมาณค่าของราคาทองคำ คือ ๑๒๕๐ (๒) ประมาณค่าเป็นจำนวนเต็มร้อย

ป/อธิบาย	กรณ	บทเรียน
การประมาณค่า จำนวนเต็มร้อย วิธีที่ ๒๒	๒๓	<u>วิธีทำ ๑</u> ใช้เส้นจำนวน  ๑๒๕๐ ๑๒๕๐ ๒๕๐๐ ๑๒๕๐ ๒๕๐๐
๐๐ ๖๖ ๔๐๐ ๒๐๐๐	๒๔	<u>วิธีทำ ๒</u> ใช้วิธีคิด  ๑๒๕๐ ๒๕๐๐ ๒๕ จงตอบปัญหาต่อไปนี้ ๑. วันหนึ่งเมื่อเวลา ๑๔.๐๐ น. อุณหภูมิสูงสุด ๔๓ องศา จงประมาณค่าอุณหภูมิเป็นจำนวนเต็มสิบ ตอบ..... ๒. นาฬิกาเรือนทองมีราคา ๔๓๗๕ บาท จงประมาณค่าราคานาฬิกาเป็นจำนวนเต็มร้อย ตอบ..... ๓. แดงขายสินค้าได้เงิน ๕๑๖๕๐ บาท จงประมาณค่าจำนวนเงินเป็นจำนวนเต็มพัน ตอบ.....
๐๐๐๐	๓๐	จงตอบปัญหาต่อไปนี้ ๔. ระยะทางรอบโลกยาว ๕๐๔๔๐ ไมล์ จงประมาณค่าระยะทางเป็นจำนวนเต็มพัน ตอบ..... ๕. ประชากรเกิดเพิ่มขึ้นในรอบปีแล้ว ๑๔๓๖๐๐ คน จงประมาณจำนวนประชากรเป็นจำนวนเต็มแสน ตอบ.....
		ขอแสดงความยินดีที่ นักเรียนเรียนจบบทเรียนแล้ว วิชา จำนวนเต็มร้อย

หน้าว่าง

แบบทดสอบวินิจัย

ชื่อ.....โรงเรียน.....(ชั้น.....)
วิชาคณิตศาสตร์.....เวลาที่เริ่มทำ.....
บทที่ 2 เรื่อง จำนวนและตัวเลข.....เวลาที่ส่ง.....
ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4.....รวมเวลาที่ใช้.....

โปรดอ่านก่อนทำข้อสอบ

จุดประสงค์

แบบทดสอบนี้เป็นแบบทดสอบวินิจัย ที่ต้องการตรวจสอบความรู้เรื่อง จำนวนและตัวเลขของนักเรียน ซึ่งเป็นเรื่องที่นักเรียนได้เคยเรียนไปแล้ว ขอให้นักเรียนคิดข้อสอบนี้อย่างรอบคอบและทำด้วยความตั้งใจ เพื่อที่จะให้แบบทดสอบนี้วัดและตรวจสอบความรู้ของนักเรียนได้ถูกต้องและเที่ยงตรงมากที่สุด

เกณฑ์ตัดสิน

นักเรียนที่ทำข้อสอบนี้ถูกต้องมากกว่า 80 % ถือว่านักเรียนผู้นั้นเป็นผู้มีความรู้ในเรื่องจำนวนและตัวเลขผ่านเกณฑ์การวัดวินิจัย ส่วนนักเรียนที่ทำข้อสอบได้ต่ำกว่า 80 % ถือว่ายังเป็นผู้ที่มีความรู้ในเรื่องนี้ยังไม่ครบถ้วนสมบูรณ์ จำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องได้รับการสอนซ่อมเสริม ในโอกาสอันสมควรต่อไป

ฉะนั้นจึงขอให้นักเรียนทำข้อสอบนี้ด้วยความตั้งใจ เพื่อให้แน่ใจว่าตนเองมีความรู้ในเรื่องนี้ในระดับที่ย่านเกณฑ์แล้วและไม่ต้องการรับการสอนซ่อมเสริม

คำชี้แจง

1. ก่อนเริ่มลงมือทำข้อสอบ ขอให้นักเรียนอ่านจุดประสงค์ เกณฑ์และคำชี้แจงให้เข้าใจต้องแท้เสียก่อน
2. ให้เขียนคำตอบลงในกระดาษคำตอบที่เว้นช่องว่างไว้ให้ ช่องว่างมีขนาดจำกัดจึงขอให้คิดให้แน่ใจเสียก่อนก่อนที่จะเขียนคำตอบลงไป
3. ให้นักเรียนเขียนทดลงในกระดาษคำตอบที่ว่างอยู่ได้ ยกเว้นในช่องที่จะต้องเขียนตอบ
4. ให้นักเรียนบันทึกเวลาก่อนลงมือทำข้อสอบและหลังเวลาทำข้อสอบเสร็จแล้ว เขียนลงในช่องกำหนดของใบ
แผ่นำข้อสอบฉบับนี้ (สอบถาม เวลาจากอาจารย์ผู้สอน)
5. เริ่มบันทึกเวลาเริ่มทำข้อสอบ แล้วลงมือทำข้อสอบได้

จำนวนและตัวเลข

1. จงเขียนคำอ่านจำนวนเลข ต่อไปนี้ (12 คะแนน)

ข้อ	จำนวน	คำอ่าน
ตัวอย่าง	๔๕	สี่สิบหก
1	๕๙	_____
2	๕๖๖๕	_____
3	๕๙๕๐๐	_____
4	๕๕๕๕๗	_____
5	๙๖๕๐๗๒	_____
6	๙๙๕๖๒๒๐	_____
ตัวอย่าง	460	สี่ร้อยหกสิบ
7	120	_____
8	2528	_____
9	21515	_____
10	375501	_____
11	8120740	_____
12	12704121	_____

๒. จงเขียนจำนวนเลขจากคำอ่านต่อไปนี้ (๑๒ คะแนน)

๓.

ข้อ	คำอ่าน	จำนวนเลข
ตัวอย่าง	สามสิบเก้า	๓๙
๑๓	ยี่สิบเอ็ด	.....
๑๔	หนึ่งพันหกร้อยเก้า	๑.....
๑๕	สี่หมื่นเจ็ดพัน	.....
๑๖	สี่แสนแปดหมื่นห้าพันหนึ่งร้อยยี่สิบเอ็ด	.....
๑๗	ห้าล้านสี่แสนแปดหมื่นห้าพันสี่ร้อยสิบ	.....
๑๘	สามสิบสกล้านห้าแสนห้าหมื่นแปดร้อยยี่สิบเอ็ด	.....
ตัวอย่าง	เจ็ดพันสามร้อยเก้าสิบเก้า	๗๓๙๙
๑๙	แปดร้อยสิบ	.....
๒๐	ห้าพันเจ็ดร้อยยี่สิบ	.....
๒๑	สองหมื่นหนึ่งพันห้าร้อยสิบเอ็ด	.....
๒๒	เจ็ดแสนสี่หมื่นห้าร้อยเก้าสิบแปด	.....
๒๓	ห้าล้านแปดแสนสี่หมื่นเจ็ดพันเจ็ดร้อยสิบสอง	.....
๒๔	หกสิบล้านแปดแสนสี่หมื่นห้าพันเจ็ดร้อยยี่สิบแปด	.....

๓. จงเขียนจำนวนต่อไปนี้ให้อยู่ในรูปของการกระจาย (๙ คะแนน)

ข้อ	จำนวนเลข	การกระจาย
ตัวอย่าง	๑๙๕๔๒๘	$๑๐๐๐๐๐ + ๙๐๐๐๐ + ๕๐๐๐ + ๔๐๐ + ๒๐ + ๘$
๒๕	๓๙	.....
๒๖	๑๖๐	.....
๒๗	๙๐๘๐	.....
๒๘	๕๑๔๘๙	.....
๒๙	๖๔๐๘๙๒	.....
๓๐	๕๕๕๕๐๐	.....
๓๑	๘๐๑๙๔๓๕	.....

ข้อ ๖.

ข้อ	จำนวนเลข	หลักประจำตัวเลข	ค่าประจำหลัก
๔๕	๔๖๔๖		
๔๖	๓๔๕๗๒๑		
๔๗	๘๔๐๕๗๗		
๔๘	๔๕๕๗๐๐๐		
๔๙	๕๓๔๓๑๔๐		
๕๐	๘๔๕๐๖๑๗๘		

ข้อ ๗ จงเรียงลำดับจำนวนเลขต่อไปนี้ จากมากไปหาน้อย (๔ คะแนน)

ข้อ	จำนวนเลข	การเรียงลำดับ
ตัวอย่าง	๗๐๐ ๔๐๐ ๖๐๐	๗๐๐ ๖๐๐ ๔๐๐
๕๑	๑๕๘๐ ๔๓๐๔ ๓๑๐๗ ๔๔๑๖	
๕๒	๗๐๘๓๐ ๘๓๗๐๘๐ ๔๗๐ ๔๑๐๐	
๕๓	๑๔๗๐๐ ๑๖๐๔๗ ๑๐๔๐๗ ๔๑๗๐๐	
๕๔	๓๔๔๔๒ ๓๔๔๔๒๐ ๓๔๔๔๒๐	

ข้อ ๘ จงเรียงลำดับจำนวนต่อไปนี้ จากน้อยไปหามาก (๔ คะแนน)

ข้อ	จำนวนเลข	การเรียงลำดับ
ตัวอย่าง	๕๑ ๓๐ ๑๐๐	๓๐ ๕๑ ๑๐๐
๕๕	๓๑ ๕๐๘ ๑๔ ๔๔๗ ๖๓๐๔๑	
๕๖	๕๑๔๗ ๓๔๔๒ ๕๑๓๔ ๓๔๔๐	
๕๗	๑๔๗๘๐ ๑๔๐๗๘ ๔๓๔๐ ๕๑๔๔๖	
๕๘	๖๔๔๓๒๐ ๗๕๐๖๖๐ ๖๐๐๑๖๐	

๔. จงใส่เครื่องหมาย = หรือ $\neq$ ลงในช่องว่างระหว่างจำนวนเลขให้ถูกต้อง (๔ คะแนน)

ข้อ	จำนวนเลข	เครื่องหมาย	จำนวนเลข
ตัวอย่าง	๓๐๐	$\neq$	๕๐๐
๓๒	๔๓๐๑	.....	๔๓๑๐
๓๓	๓๑๖๓๔	.....	๓๐๐๐๐-๑๐๐๐-๒๐๐-๓๑-๔
๓๔	๔๖๒๐๐	.....	๔๖๒๐๐๐
๓๕	๔๐๐๐๐+๕๐๐๐+๒๐	.....	๔๐,๕๐,๒๐

๕. จงใส่เครื่องหมาย < หรือ > ลงในช่องว่างระหว่างจำนวนเลขให้ถูกต้อง (๔ คะแนน)

ข้อ	จำนวนเลข	เครื่องหมาย	จำนวนเลข
ตัวอย่าง	๕๐	<	๕๐๐
๓๖	๑๓๕๓		๕๑๕๕
๓๗	๔๓๖๒๒		๔๖๓๒๒
๓๘	๔๓๐๖๕๐		๔๖๔๘๐
๓๙	๖๕๐๐๐๐๐		๓๔๓๐๐๐๐

๖. จงบอกหลักและค่าของตัวเลขที่ขีดเส้นใต้ ในจำนวนเลขต่อไปนี้ (๑๑ คะแนน)

ข้อ	จำนวนเลข	หลักประจำตัวเลข	ค่าประจำหลัก
ตัวอย่าง	๔๐ <u>๓</u> ๒๑	ร้อย	๓๐๐
๔๐	๗๔		
๔๑	๕๔๓		
๔๒	๔๔๑๕		
๔๓	๕๐๓๓๒		
๔๔	๓๗๐๐		

๕. จงเขียนคำอ่านของสิ่งต่อไปนี้ (๖ คะแนน)

ข้อ	สิ่งที่ต้องอ่าน	คำอ่าน
ตัวอย่าง	โทรศัพท์ ๓๕๓-๗๔๔๔	โทรศัพท์ สามเก้าสามเจ็ดแปดสี่สี่
๕๕	โทรศัพท์ ๔๑๓-๘๖๒๒	
๖๐	ที่ ศบ. ๕๓๑/๒๕๒๒	
๖๑	บ้านเลขที่ ๔๑๓/๑๐	
๖๒	พ.ศ. ๒๕๐๕	
๖๓	ค.ศ. ๑๙๗๕	
๖๔	๔ ข-๖๑๗๕	
	กรุงเทพมหานคร	

บันทึกเวลาทำข้อสอบนี้เสร็จ ก่อนนำส่งอาจารย์

คำตอบ/อธิบาย	กรอบ	บทเรียน																																	
	1	มนุษย์รู้จักวิธีการนับจำนวนสิ่งของนานมาแล้วตั้งแต่สมัยโบราณ <table><tr><td>สิ่งของ</td><td>๐</td><td>๐๐</td><td>๐๐๐</td><td>๐๐๐</td><td>๐๐๐</td><td>๐๐๐</td><td>๐๐๐</td></tr><tr><td>จำนวนนับ</td><td>หนึ่ง</td><td>สอง</td><td>สาม</td><td>สี่</td><td>ห้า</td><td>หก</td><td>เจ็ด</td></tr></table>	สิ่งของ	๐	๐๐	๐๐๐	๐๐๐	๐๐๐	๐๐๐	๐๐๐	จำนวนนับ	หนึ่ง	สอง	สาม	สี่	ห้า	หก	เจ็ด																	
สิ่งของ	๐	๐๐	๐๐๐	๐๐๐	๐๐๐	๐๐๐	๐๐๐																												
จำนวนนับ	หนึ่ง	สอง	สาม	สี่	ห้า	หก	เจ็ด																												
	2	มนุษย์ได้ประดิษฐ์ค้นคิดตัวเลขขึ้นมาเขียนแทนจำนวนนับ นักเรียนจะได้เรียนการเขียนตัวเลข 2 ระบบ คือ 1. ตัวเลขไทย 2. ตัวเลขอารบิก <table><tr><td>จำนวนนับ</td><td>หนึ่ง</td><td>สอง</td><td>สาม</td><td>สี่</td><td>ห้า</td><td>หก</td><td>เจ็ด</td><td>แปด</td><td>เก้า</td><td>ศูนย์</td></tr><tr><td>ตัวเลขไทย</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>0</td></tr><tr><td>ตัวเลขอารบิก</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>0</td></tr></table>	จำนวนนับ	หนึ่ง	สอง	สาม	สี่	ห้า	หก	เจ็ด	แปด	เก้า	ศูนย์	ตัวเลขไทย	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	ตัวเลขอารบิก	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
จำนวนนับ	หนึ่ง	สอง	สาม	สี่	ห้า	หก	เจ็ด	แปด	เก้า	ศูนย์																									
ตัวเลขไทย	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0																									
ตัวเลขอารบิก	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0																									
	3	การเขียนตัวเลขแทนจำนวนนับช่วยให้สะดวกและสามารถบอกการเขียนให้สั้นกระชับขึ้นเป็นอันมาก อาจเขียนแทนเป็นตัวเลข 54876512 เป็นต้น																																	
	4	ตัวเลขไทยและอารบิกสามารถใช้เขียนแทนกันได้และมีความหมายเหมือนกัน <table><tr><td>74 = ๗๔</td><td>๖๓ = 63</td></tr><tr><td>1830 = ๑๘๓๐</td><td>๘๙๖ = 896</td></tr><tr><td>17415 = ๑๗๔๑๕</td><td>๓๔000 = ๓๔000</td></tr></table>	74 = ๗๔	๖๓ = 63	1830 = ๑๘๓๐	๘๙๖ = 896	17415 = ๑๗๔๑๕	๓๔000 = ๓๔000																											
74 = ๗๔	๖๓ = 63																																		
1830 = ๑๘๓๐	๘๙๖ = 896																																		
17415 = ๑๗๔๑๕	๓๔000 = ๓๔000																																		
๕๕๑๗ ๑๘๙๕๐ ๙๘๔๓๑	5	จงเขียนเป็นเลขไทย 5517 = _____ 68950 = _____ 798431 = _____																																	
4107 948000 44651131	6	จงเขียนเป็นเลขอารบิก ๔๑๐๗ = _____ ๙๔๘๐๐๐ = _____ ๔๔๖๕๑๑๓๑ = _____																																	

	7	ในการเขียนตัวเลขแทนจำนวนนับ นั้น จำนวนนับบางจำนวนเขียนแทนด้วยตัวเดียว บางจำนวนต้องใช้ตัวเลขหลายตัว <table><tr><td>ตัวอย่าง</td><td>สี่</td><td>เขียนแทนด้วย</td><td>4</td></tr><tr><td></td><td>เจ็ดสิบห้า</td><td>" "</td><td>75</td></tr><tr><td></td><td>สี่พันหกร้อยสิบหก</td><td>" "</td><td>3516</td></tr></table>	ตัวอย่าง	สี่	เขียนแทนด้วย	4		เจ็ดสิบห้า	" "	75		สี่พันหกร้อยสิบหก	" "	3516				
ตัวอย่าง	สี่	เขียนแทนด้วย	4															
	เจ็ดสิบห้า	" "	75															
	สี่พันหกร้อยสิบหก	" "	3516															
	8	ตัวเลขตัวหนึ่งหรือตัวเลขหลายตัว ที่ใช้เขียนแทนจำนวนนับอันหนึ่งเรียกว่า จำนวนเลข <table><tr><td>ตัวอย่าง</td><td>จำนวนนับ</td><td>ตัวเลข</td><td>จำนวนเลข</td></tr><tr><td></td><td>เก้า</td><td>9</td><td>9</td></tr><tr><td></td><td>ห้าสิบ</td><td>50</td><td>50</td></tr><tr><td></td><td>แปดร้อย</td><td>800</td><td>800</td></tr></table>	ตัวอย่าง	จำนวนนับ	ตัวเลข	จำนวนเลข		เก้า	9	9		ห้าสิบ	50	50		แปดร้อย	800	800
ตัวอย่าง	จำนวนนับ	ตัวเลข	จำนวนเลข															
	เก้า	9	9															
	ห้าสิบ	50	50															
	แปดร้อย	800	800															
	9	ตัวเลขแต่ละตัวในเลขจำนวนหนึ่ง ๆ เขียนขึ้นเรียงกัน จากซ้ายไปขวา เลขแต่ละตัวจะมีตำแหน่งแตกต่างกัน ทำให้มีความหมายแตกต่างกัน ตัวอย่าง 55 เลข 5 ทั้งสองตัวมีค่าไม่เท่ากัน → 5 ตัวแรก มีค่า 50 หน่วย → 5 ตัวที่สองมีค่า 5 หน่วย																
	10	ตัวอย่าง 480 — 40 เลข 4 ในเลขทั้งสองจำนวนมีค่าต่างกัน 4 ใน 480 มีค่า 400 หน่วย 4 ใน 40 มีค่า 40 หน่วย มีข้อสังเกตว่า ถ้าเลขเดียวกัน ถ้าอยู่ในตำแหน่งต่างกัน จะมีความหมายแตกต่างกัน ตำแหน่งของเลขนี้ เรียกว่า "<u>หลักเลข</u>"																
	11	การพิจารณาหลักเลข เริ่มจากตัวเลขขวา - สุดไปหาซ้าย เลขหลักขวาสุดเรียกว่า "<u>หลักหน่วย</u>" หลักหน่วย 4 8 6 1 7 4 5 เลขหลักซ้ายมือถัดมาเรียกว่าหลัก <u>สิบ</u> หลักสิบ 4 8 6 1 7 4 5																
	12	เลขหลัก ซ้ายมือถัดมา เรียกว่า หลัก<u>ร้อย</u> หลักร้อย 4 8 6 1 7 4 5 เลขหลักซ้ายมือถัดมา เรียกว่า หลัก <u>พัน</u> หลักพัน 4 8 6 1 7 4 5 เลขหลักซ้ายมือถัดมา เรียกว่า หลัก<u>หมื่น</u> หลักหมื่น 4 8 6 1 7 4 5																

13

หลักซ้ายมือถัดมา เรียงว่า หลักแสน

4 8 6 1 7 4 5

หลักซ้ายมือถัดมา เรียงว่า หลักล้าน

หลักล้าน

4 8 6 1 7 4 5

14

จากกรอบที่ 11, 12, 13 จะได้

หลักเลข

ล้าน	แสน	หมื่น	พัน	ร้อย	สิบ	หน่วย
4	8	6	1	7	4	5

จำนวนเลข

จงเติมจำนวนเลขต่อไปนี้ ลงในตารางหลักเลข

หลักเลข

ล้าน	แสน	หมื่น	พัน	ร้อย	สิบ	หน่วย
4	9	1	3			
7	4	5	6			
3	9	0	0	0	0	0

4913

74561

39000000

15

จำนวนเลข 1745

5 เป็นเลขหลัก หน่วย

4 เป็นเลขหลัก

7 เป็นเลขหลัก

1 เป็นเลขหลัก

16

จำนวนเลข 7143566

5 เป็นเลขหลัก.....

3 เป็นเลขหลัก.....

4 เป็นเลขหลัก.....

1 เป็นเลขหลัก.....

7 เป็นเลขหลัก.....

17

จงบอกหลักของเลขที่ขีดเส้นใต้

7410 7 เป็นเลขหลัก.....

89541 5 เป็นเลขหลัก.....

840000 4 เป็นเลขหลัก.....

9176653 9 เป็นเลขหลัก.....

7389527 3 เป็นเลขหลัก.....

18

หลักเลข แต่ละหลักมีค่าประจำหลักเฉพาะหลัก ดังนี้

หลักเลข	ล้าน	แสน	หมื่น	พัน	ร้อย	สิบ	หน่วย	
ค่าประจำหลัก	-000000	-000000	-00000	-0000	-000	-00	-0	-

(-ตำแหน่งของตัวเลขใด ๆ)

19

การพิจารณาค่าของตัวเลข 7581 โดยบรรจุจำนวนเลข ลงไปในหลักของมัน

หลักเลข

ค่าประจำหลัก

จำนวนเลข

ค่าตัวเลข

ล้าน	แสน	หมื่น	พัน	ร้อย	สิบ
-000000	-00000	-0000	-000	-00	-0
			7	5	8
			7000	500	80

20

จงพิจารณาค่าของตัวเลขใน 59473

ล้าน	แสน	หมื่น	พัน	ร้อย	สิบ
-000000	-00000	-0000	-000	-00	-0
		5	9	4	7
		50000	9000	400	70

21

จงพิจารณาค่าของตัวเลขใน 7435

พัน	ร้อย	สิบ	หน่วย
-000	-00	-0	-
7	4	3	5
7000	400	30	5

พัน	ร้อย	สิบ	หน่วย
-000	-00	-0	-

22

จงพิจารณาค่าของตัวเลขใน 9704118

ล้าน	แสน	หมื่น	พัน	ร้อย	สิบ
-0000000	-000000	-00000	-0000	-00	-0
9	7	0	4	1	1
9000000	700000	00000	4000	100	10
					8

	23	จงหาคำของตัวเลข 4 ใน 64377	<table><tr><td>หมื่น -0000</td><td>พัน -000</td><td>ร้อย -00</td><td>สิบ -0</td><td>หน่วย -</td></tr><tr><td>⑥</td><td>④ 4000</td><td>③</td><td>⑦</td><td>⑦</td></tr></table>	หมื่น -0000	พัน -000	ร้อย -00	สิบ -0	หน่วย -	⑥	④ 4000	③	⑦	⑦																				
หมื่น -0000	พัน -000	ร้อย -00	สิบ -0	หน่วย -																													
⑥	④ 4000	③	⑦	⑦																													
		เลข 4 ใน 64377 มีค่า 4000																															
	24	จงหาคำของตัวเลข 7 ใน 570480	<table><tr><td>แสน</td><td>หมื่น</td><td>พัน</td><td>ร้อย</td><td>สิบ</td><td>หน่วย</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>	แสน	หมื่น	พัน	ร้อย	สิบ	หน่วย																								
แสน	หมื่น	พัน	ร้อย	สิบ	หน่วย																												
<table><tr><td>หมื่น</td><td>พัน</td><td>ร้อย</td><td>สิบ</td><td>หน่วย</td></tr><tr><td>⑦</td><td>0</td><td>4</td><td>8</td><td>0</td></tr></table> 70000	หมื่น	พัน	ร้อย	สิบ	หน่วย	⑦	0	4	8	0		เลข ๗ ใน 570480 มีค่า _____																					
หมื่น	พัน	ร้อย	สิบ	หน่วย																													
⑦	0	4	8	0																													
	25	จงหาคำของตัวเลขใน																															
300		④1 ④ มีค่า 40																															
50		③7 8 ③ " ---																															
8000		6 1⑤0 ⑤ " ---																															
90000		9⑧7 1 1 ⑧ " ---																															
1000000		6⑨4 7 8 8 ⑨ " ---																															
		①4 2 9 3 8 0 ① " ---																															
	26	จงพิจารณาตัวเลข 5413	<table><tr><td>พัน -000</td><td>ร้อย -00</td><td>สิบ -0</td><td>หน่วย -</td></tr><tr><td>⑤ 5000</td><td>④ 400</td><td>① 10</td><td>③ 3</td></tr></table>	พัน -000	ร้อย -00	สิบ -0	หน่วย -	⑤ 5000	④ 400	① 10	③ 3																						
พัน -000	ร้อย -00	สิบ -0	หน่วย -																														
⑤ 5000	④ 400	① 10	③ 3																														
		จะเห็นว่า คำของตัวเลขใด ๆ จะเท่ากับ ตัวเลขนั้น ตามด้วยเลขศูนย์ ซึ่งมีจำนวน เท่ากับจำนวนหลักที่อยู่ต่ำกว่า ตัวเลขของหลักนั้น																															
	27	จากกรอบที่ 26																															
		จำนวนเลข 5413																															
		⑤④①③																															
		⑤000	5 มีหลักต่ำกว่า 3 หลัก จะมีเลขศูนย์ 3 ตัว																														
		④00	4 มีหลักต่ำกว่า 2 หลัก จะมีเลขศูนย์ 2 ตัว																														
		①0	1 มีหลักต่ำกว่า 1 หลัก จะมีเลขศูนย์ 1 ตัว																														

5000

900

70

2

28

จากหลักตามกรอบ 26 และวิธีการตามกรอบ 27 ลองพิจารณาเลขต่อไปนี้

45972

4

5

9

7

2

4

0

0

0

5

9

7

2

60000

3000

700

00

1

29

ลองหาคาของเลขใน 63701

63701

6

3

7

0

1

6

มีค่า

3

"

7

"

0

"

1

"

5000

900

40

1

5941

30

จากค่าของเลข สามารถนำมาหา จำนวนกระจาย ของจำนวนเลขนั้นได้

5941

5

9

4

1

5

0

0

0

9

0

0

4

0

1

5000

900

40

1

5941

4000

700

10

0

31

จงหาการกระจายของ 4710

4710

4

7

1

0

4

0

0

0

7

0

0

1

0

0

4000

700

10

0

25

0 → 100

0 → 20 +

5 → 5

125

100 + 20 + 5

32

จงหาจำนวนกระจายของ 125

125

125 = _____

159

000 → 40000

000 → 8000

100 → 100 +

50 → 50

9 → 9

48159

40000+8000+100+50+9

33

จงหาจำนวนกระจายของ 48159

48159

34

ลองคิดในใจ โดยต้องการหาการกระจายของ 384

384 = 300 80 4

597 = _____

ถ้านักเรียนสงสัยให้พบทวนจากกรอบ 26,27

35

จงหาจำนวนกระจายของ 148976

148976 = _____
= _____

8976=100000+40000 +
8000+900+70 + 6

36

จงหาจำนวนกระจายของ

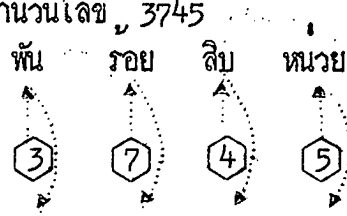
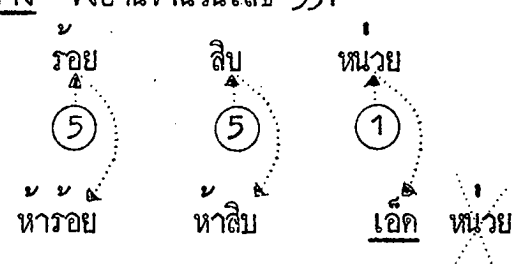
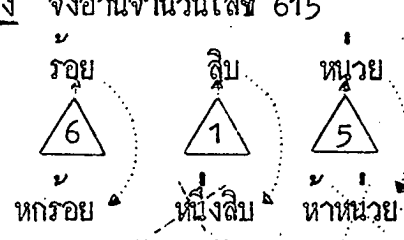
743 = _____

5940 = _____

14857 = _____

634198 = _____

	37	ในทางตรงกันข้าม จาก<u>จำนวนที่น้อยลง</u> สามารถคำนวณหาจำนวนเลขของกันได้ <u>ตัวอย่าง</u> จงหาจำนวนเลขของ $400 + 80 + 6$ 400 80 + 6 486 จะได้ $400 + 80 + 6 = 486$			
	38	จงหาจำนวนเลขของ $7000 + 600 + 90$ 7000 600 + 60 จะได้ $7000 + 600 + 90 =$			
476 9535 97621	39	จงหาจำนวนเลข $400 + 70 + 6 =$ $9000 + 500 + 30 + 5 =$ $90000 + 7000 + 600 + 20 + 1 =$			
301 40735 347000	40	จงหาจำนวนเลข $300 + 1 =$ $40000 + 700 + 30 + 5 =$ $300000 + 40000 + 7000 =$			
คำว่า "หน่วย" ไม่นำมาอ่าน	41	การอ่านจำนวนเลขให้ <u>อ่านตัวเลขตามด้วยชื่อหลัก</u> จากหลักสูงสุดไปหาหลักต่ำสุด <u>ตัวอย่าง</u> จงอ่านจำนวนเลข 835 <table><tr><td>หลัก</td></tr><tr><td>จำนวนเลข</td></tr><tr><td>คำอ่าน</td></tr></table> ร้อย (8) แปดร้อย สิบ (3) สามสิบ หน่วย (5) ห้าหน่วย 835 = <u>แปดร้อยสามสิบบ้า</u>	หลัก	จำนวนเลข	คำอ่าน
หลัก					
จำนวนเลข					
คำอ่าน					

ร้อย สิบ หน่วย 7 4 5 เจ็ดร้อย สี่สิบ ห้า สามพันเจ็ดร้อยสี่สิบห้า	42	จงอ่านจำนวนเลข 3745  3745 = _____
ต่อไป ลองทำในใจ ไม่ต้องแสดงวิธีทำ	43	เลข 1 ในหลักหน่วย อ่านว่า <u>เอ็ด</u> <u>ตัวอย่าง</u> จงอ่านจำนวนเลข 551  551 = หกร้อยห้าสิบ<u>เอ็ด</u>
1 เก้าพันสี่ร้อยหกสิบเอ็ด 1 เจ็ดหมื่นสี่พันสามร้อย ห้าสิบเอ็ด 1 หมื่นร้อยสามสิบเอ็ด	44	จงอ่านจำนวนเลขต่อไปนี้ 9461 = _____ 74351 = _____ 131 = _____
ต่อไปลองทำในใจ ไม่ต้องแสดงวิธีทำ	45	เลข 1 ในหลักสิบ ไม่อ่านตัวเลข 1 <u>ตัวอย่าง</u> จงอ่านจำนวนเลข 615  615 = หกร้อย<u>สิบ</u>ห้า
12 สี่พันเจ็ดร้อยสิบสอง 16 เก้าหมื่นสามพันสามร้อย สิบหก 11 เจ็ดแสนห้าหมื่นสี่พัน แปดร้อยสิบเอ็ด	46	จงอ่านจำนวนเลขต่อไปนี้ 4712 = _____ 93316 = _____ 754811 = _____

กรอกรอบไป ลงทำในใจ โดยไม่ต้องแสดงวิธีทำ	47	เลข 2 ในหลักสิบ อ่านว่า "ยี่" <u>ตัวอย่าง</u> จงอ่านจำนวนเลข 522 ร้อย 5 หกร้อย สิบ 2 ยี่สิบ หน่วย 2 สองหน่วย 522 = หกร้อยยี่สิบสอง
629 หกร้อยยี่สิบเก้า 5425 ห้าพันสี่ร้อยยี่สิบห้า 77321 เจ็ดหมื่นเจ็ดพันสามร้อยยี่สิบเอ็ด	48	จงอ่านจำนวนเลขต่อไปนี้ 629 = ... 5425 = ... 77321 = ...
กรอกรอบไป ลงทำในใจ โดยไม่ต้องแสดงวิธีทำ	49	เลข 0 ไม่อ่านทั้งตัวเลขและชื่อหลักเลข <u>ตัวอย่าง</u> จงอ่านจำนวนเลข 502 ร้อย 5 หกร้อย สิบ 0 ~~ศูนย์สิบ~~ หน่วย 2 สองหน่วย 502 = หกร้อย/สอง
5407 ห้าพันสี่ร้อยเจ็ด 37000 สามหมื่นเจ็ดพัน 6390 หกพันสามร้อยเก้าสิบ	50	จงอ่านจำนวนเลขต่อไปนี้ 5407 = ... 37000 = ... 6390 = ...
4539 สี่พันหกร้อยสามสิบเก้า 68044 หกหมื่นแปดพันสี่สิบสี่ 937612 เก้าแสนสามหมื่นเจ็ดพันหก หกร้อยสิบสอง 41523 สี่หมื่นหนึ่งพันหกร้อยยี่ สิบสาม 8411 แปดพันสี่ร้อยสิบเอ็ด	51	จงอ่านจำนวนเลขต่อไปนี้ 4539 = ... 68044 = ... 937612 = ... 41523 = ... 8411 = ...

52

กรณีตรงกันข้าม จากค่าอ่านสามารถเขียนเป็นจำนวนเลขได้

ตัวอย่าง จงเขียนจำนวนเลข ของ แปรร้อยสามสิบเก้า

แปรร้อยสามสิบเก้าหน่วย

แปรร้อยสามสิบเก้า = 839

ร้อย	สิบ	หน่วย
8	3	9

ร้อย

สิบ

หน่วย

1

5

7

1157

53

จงเขียนจำนวนเลข ของ ห้าพันหนึ่งร้อยห้าสิบเจ็ด

ห้าพันหนึ่งร้อยห้าสิบเจ็ดหน่วย

ห้าพันหนึ่งร้อยห้าสิบเจ็ด = _____

728

3451

87332

54

จงเขียนจำนวนเลข

เจ็ดร้อยยี่สิบแปด = _____

สามพันสี่ร้อยห้าสิบ เจ็ด = _____

แปดหมื่นเจ็ดพันสามร้อยสามสิบสอง = _____

ที่

หลัก

ไปให้เต็ม 0

หลักนั้น

55

จงเขียนจำนวนเลข ของ สามหมื่น เจ็ดร้อยสามสิบหก

หมื่น

พัน

ร้อย

สิบ

หน่วย

3

0

7

3

6

สามหมื่นเจ็ดร้อยสามสิบหกหน่วย

สามหมื่นเจ็ดร้อยสามสิบหกหน่วย = 30736

56

จงเขียนจำนวนเลข ของ สามล้านเจ็ดแสน

ล้าน

แสน

หมื่น

พัน

สิบ

หน่วย

3

7

0

0

0

0

สามล้านเจ็ดแสน = 370000

4370

30067

4570000

57

จงเขียนจำนวนเลข

สี่พันสามร้อยเจ็ดสิบ = _____

สามหมื่นหกสิบเจ็ด = _____

สี่ล้านห้าแสนเจ็ดหมื่น = _____

จำนวนหลักของเลข มีต่อไปได้อีกมาก	58	สำหรับจำนวนเลขที่มีหลักเกินหลักล้าน ให้อ่านเป็นหลักของล้าน										
		ล้าน						แสนหมื่น		พัน	ร้อย	สิบ
		แสน	หมื่น	พัน	ร้อย	สิบ	หน่วย					
							9	0	0	0	0	0
						4	9	0	0	0	0	0
					7	4	9	0	0	0	0	0
				2	7	4	9	0	0	0	0	0
			6	2	7	4	9	0	0	0	0	0

59

จากกรอบที่ 58 พิจารณาเฉพาะส่วนที่เป็นหลักล้าน

ล้าน						แสน
แสน	หมื่น	พัน	ร้อย	สิบ	หน่วย	
					9	
				4	9	
			7	4	9	
		2	7	4	9	
	6	2	7	4	9	

9 อ่านว่า เก้าหน่วย
4 9 " สี่สิบเก้าหน่วย
7 4 9 " เจ็ดร้อยสี่สิบ
หน่วยล้าน

คำว่า "หน่วย" ไม่นำมาอ่าน

สองพันเจ็ดร้อยสี่สิบเก้าล้าน หกหมื่นสองพันเจ็ดร้อย- สี่สิบเก้าล้าน	60	จากตารางในกรอบที่ 59 2749 อ่าน 62749 อ่าน

อ่านตามทวนในกรอบที่	61	จงอ่านจำนวนเลขต่อไปนี้ 70000000 = เจ็ดล้าน 460000000 = สี่สิบล้านหกแสน 321000000 = สามร้อยยี่สิบเอ็ดแสน 5460000000 = 89011000000 =

574398177 = ห้าร้อยเจ็ดสิบ สี่ล้านสามแสนเก้าหมื่นแปดพัน หนึ่งร้อยเจ็ดสิบเจ็ด 5457192000 = หกพันสี่ร้อย ห้าสิบเจ็ดล้านหนึ่งแสนเก้าหมื่น สองพัน	62	จงอ่านจำนวนเลขต่อไปนี้ 3751728 = สามล้านเจ็ดแสนห้าหมื่นหนึ่งพันเจ็ดร้อยยี่สิบแปด 63415000 = หกสิบล้านสามแสนสี่หมื่นห้าพัน 574398177 = 6457192000 =

63

จากคำอ่านสามารถเขียนจำนวนเลขได้

ตัวอย่าง

เจ็ดล้าน

ยี่สิบเจ็ดล้าน

หก ร้อย สาม สิบ ล้าน

ล้าน						แสน	หมื่น	พัน	ร้อย	สิบ	หน่วย
แสน	หมื่น	พัน	ร้อย	สิบ	หน่วย						
					7	0	0	0	0	0	0
				2	7	0	0	0	0	0	0
			6	3	0	0	0	0	0	0	0

ลองอ่านบททวนจากรอบที่ 52,53,55,56

64

จงเขียนจำนวนเลข

สิบเจ็ดล้าน หกแสนสี่หมื่น สามพันแปด ร้อย สิบสอง

สี่พันห้า ร้อย ล้าน หนึ่งแสน เจ็ดหมื่น หก ร้อย ห้าสิบห้า

ล้าน						แสน	หมื่น	พัน	ร้อย	สิบ	หน่วย
แสน	หมื่น	พัน	ร้อย	สิบ	หน่วย						
				1	7	6	4	3	8	1	2
			4	5	0	1	7	0	6	5	5

หลักใดที่ไม่มีตัวเลขในคำอ่านให้เติมเลข

65

จงเขียนจำนวนเลข

แปดล้านเก้าแสนเจ็ดหมื่นหกพันหนึ่งร้อยสามสิบห้า

ยี่สิบสามล้านเจ็ดแสนสามหมื่นสี่พันสี่ร้อยยี่สิบหก

แปด ร้อย ห้า ล้าน สี่แสนห้าหมื่น

8976135

25734126

805450000

=

=

=

66

เลข 2 จำนวนสามารถเปรียบเทียบกันได้

ตัวอย่าง

10 มากกว่า 5 $10 > 5$

100 น้อยกว่า 200 $100 < 200$

15 ไม่เท่ากับ 16 $15 \neq 16$

$700 + 80$ เท่ากับ 780 $700 + 80 = 780$

67

จำนวนเลขที่มีหลักไม่เท่ากัน พิจารณาที่จำนวนหลัก

ตัวอย่าง

5 กับ 10 $5 < 10$

100 กับ 10 $100 > 10$

1000 กับ 10000 $1000 < 10000$

1000 < 10000

$\begin{array}{r} 7800 > 455 \\ \hline 9841 < 70841 \end{array}$	68	จงเปรียบเทียบจำนวนเลขต่อไปนี้ โดยใช้เครื่องหมาย $>$, $<$ $25 \text{ กับ } 180 \longrightarrow 25 < 180$ $7800 \text{ กับ } 445 \longrightarrow$ $9841 \text{ กับ } 70841 \longrightarrow$
	69	จงเปรียบเทียบจำนวนเลข โดยใช้เครื่องหมาย $=$ หรือ $\neq$ $3800 \text{ กับ } 300 + 80 \longrightarrow 3800 \neq 300 + 80$ $18455 \text{ กับ } 8455 \longrightarrow$ $17981 \text{ กับ } 107981 \longrightarrow$ $3000 + 600 + 8 \text{ กับ } 3000 + 600 + 80 \longrightarrow$
	70	จงเปรียบเทียบ โดยใช้เครื่องหมาย $=$ หรือ $\neq$ $7100 \text{ กับ } 71000 \longrightarrow 7100 \neq 710000$ $50000400 \text{ กับ } 50400 \longrightarrow$ $398410 \text{ กับ } 390000 + 8410 \longrightarrow$
	71	จำนวนเลขที่หลักเท่ากัน พิจารณาที่ค่าของตัวเลขในหลักสูงสุด <u>ตัวอย่าง</u> $780 \text{ กับ } 180$ $780 \text{ กับ } 180 \longrightarrow 780 > 180$ $1947 \text{ กับ } 4274 \longrightarrow 1947 < 4274$
$\begin{array}{r} 9483 > 7648 \\ \hline 14800 < 39478 \end{array}$	72	จงเปรียบเทียบ โดยใช้เครื่องหมาย $>$ หรือ $<$ $9483 \text{ กับ } 7648 \longrightarrow$ $14800 \text{ กับ } 39478 \longrightarrow$
	73	ถ้าตัวเลขหลักสูงสุดเท่ากัน ให้พิจารณาหลักที่ต่ำกว่าถัดไป <u>ตัวอย่าง</u> $394 \text{ กับ } 365$ $394 \text{ กับ } 365 \longrightarrow 394 > 365$ $6411 \text{ กับ } 6420 \longrightarrow 6411 < 6420$

$\begin{array}{r} 3749 \neq 3149 \\ \hline 145793 \neq 145777 \end{array}$	74	จงเปรียบเทียบ โดยใช้เครื่องหมาย $=$ หรือ $\neq$ 3749 กับ 3149 $\rightarrow$ 145793 กับ 145777 $\rightarrow$
$\begin{array}{l} < \text{ หรือ } \neq \\ > \text{ หรือ } \neq \\ < \text{ หรือ } \neq \\ = \end{array}$	75	จงเปรียบเทียบ โดยใช้เครื่องหมาย $=, \neq, <$ หรือ $>$ เพียงครั้งเดียว 1483 6417 34001 3147 11574 11594 $7800 + 60$ $7000 + 8600$
บททบทวนที่ 61 73	76	ถ้าเปรียบเทียบเลข 3 - 5 จำนวน ใช้วิธีการเปรียบเทียบดังนี้ - พิจารณาจำนวนหลัก - พิจารณาค่าตัวเลขในแต่ละหลัก (กรณีหลักเลขเท่ากัน)
	77	<u>ตัวอย่าง</u> จงเปรียบเทียบ 541 782 1168 1. พิจารณาจำนวนหลัก $\begin{array}{c} \triangle 541 \\ \triangle 1137 \\ \triangle 784 \end{array}$ 3 หลัก 4 หลัก 3 หลัก เรียงลำดับจะได้ 1137 > 541 และ 784 2. พิจารณาค่าตัวเลข $\textcircled{5}41$ $\textcircled{7}84$ เรียงลำดับจะได้ 784 > 541 จาก 1, 2 สามารถเรียงลำดับจากมากไปหาน้อย ได้ดังนี้ 1137 > 784 > 541
$\begin{array}{r} 2300 > 7510 \text{ และ } \\ 467 \\ \hline 2300 > 510 > 457 \end{array}$	78	จงเรียงลำดับจำนวนเลข 510 457 2300 จากมากไปหาน้อย - พิจารณาจำนวนหลัก แล้วเรียงลำดับจะได้ - พิจารณาค่าตัวเลข แล้วเรียงลำดับจะได้

613 870 879 เครื่องหมายไม่ต้อง เขียนก็ได้	79	จงเรียงลำดับจำนวนเลข 613 879 870 จากน้อยไปหามาก 1 2
1940 741 86 ----- 434 432 423 ----- 67132 61732 61730	80	จงเรียงลำดับจากมากไปหาน้อย 741 1940 86▶ 432 423 234▶ 61732 61730 67132▶
374 610 749 ----- 620 1740 16340 ----- 9417 9410 9400	81	จงเรียงลำดับจากน้อยไปหามาก 610 749 374▶ 1740 16340 620▶ 9410 9417 9400▶
	82	จงเรียงลำดับจากมากไปหาน้อย 380 1840 580 11684 1 พิจารณาจำนวนหลัก 11684 > 1840 > 380 และ 580 2 พิจารณาคำตัวเลข 380 กับ 580 11684 > 1840 > 580 > 380
9470 1580 750 116 ----- 1142 1130 667 358	83	จงเรียงลำดับจากมากไปหาน้อย 116 1680 750 9470▶ 667 1130 1142 358▶
284 514 541 842 ----- 80 981 1760 11658	84	จงเรียงลำดับจากน้อยไปหามาก 541 842 514 284▶ 1760 981 11658 80▶

6814 3400 980 577 81 9114 4911 4411 1491 1149	85	จงเรียงลำดับจากมากไปหาน้อย 6814 577 980 3400 81 = 9411 1149 1491 9114 4911 =
115 384 670 800 983 146 957 1484 6844 64110	86	จงเรียงลำดับจากน้อยไปหามาก 983 670 384 115 800 = 1484 950 64110 746 6844 =
978 480 158 6811 3410 796 688 57841 3860 540 400 68	87	จงเรียงลำดับจากมากไปหาน้อย 158 480 978 = 6811 588 769 3410 = 3860 400 57841 68 540 =
	88	จำนวนเลขที่นักเรียนพบเสมอ ๆ เช่น บ้านเลขที่ ทะเบียนรถยนต์หมายเลขโทรศัพท์ มีพุทธศักราช เป็นต้น <u>ตัวอย่าง</u> บ้านเลขที่ 34/7 : บ้านเลขที่สามสี่ห้าเจ็ด โทรศัพท์ 584-2859 : โทรศัพท์ห้าแปดสี่โทแปดห้าเก้า ปีพ.ศ. 2522 : ปีพุทธศักราชสองพันห้าร้อยยี่สิบสอง
	89	การอ่านมี 2 แบบ 1. <u>อ่านเรียงตัวเลข</u> ได้แก่ การอ่าน เลขบ้านเลขที่หมายเลขทะเบียนรถยนต์ หมายเลขโทรศัพท์ เลขที่หนังสือราชการ 2. <u>อ่านตามหลักเลข</u> ได้แก่ การอ่านปีพุทธศักราช การอ่านปีคริสตศักราช
บ้านเลขที่เจ็ดหนึ่งสี่แปด โทรศัพท์ห้าสี่หนึ่งแปด ขโทขุนย์	90	อ่านเรียงตามตัวเลข ที่ ศธ. 145/721 : ที่ศธขอ หนึ่งสี่ห้าหกเจ็ดสองหนึ่ง บ้านเลขที่ 7148 : โทรศัพท์ 5418220 :

ที่ กวอสีหนึ่งทับสอง ห้าสองสอง	91	อ่านเรียงตามตัวเลข 5 ค - 5348 กทม. : ทำจด ห้าสามสี่แปด กอทมมอ ที่ กว.41/2522 :
	92	อ่านตามหลักเลข พ.ศ. 2522 : พุทธศักราชสองพันห้าร้อยยี่สิบสอง ค.ศ. 1980 : คริสต์ศักราชหนึ่งพันเก้าร้อยแปดสิบ
พุทธศักราชสองพันสี่ร้อย เก้าสิบสอง ----- คริสตศักราชสองพัน	93	อ่านตามหลักเลข พ.ศ. 2492 : ค.ศ. 2000 :
สี่ ข. หนึ่งสี่ศูนย์ ชลบุรี ----- ที่ ขอทอ เจ็ดแปดศูนย์ทับหนึ่ง พุทธศักราชสองพันห้าร้อย สิบเอ็ด	94	จงอ่าน 4 ข - 1140 ชลบุรี : ที่ ขท - 780/1 : พศ. 2511 :
คริสตศักราชหนึ่งพันเจ็ดร้อย หกสิบ ----- บ้านเลขที่ หนึ่ง สาม โทรศัพท์ เจ็ดสี่หนึ่งศูนย์ศูนย์ ศูนย์ โท	95	จงอ่าน คศ. 1760 : บ้านเลขที่ 13 : โทร 7410002 :
		จบบทเรียนแล้ว/ ขอแสดงความยินดีด้วย

ส่งฉบับเรื่องการบวกและลบ

ชื่อนี้ให้นักเรียนกรอกข้อความให้ครบ	ผู้คุมสอบตรวจในชื่อนี้
ชื่อนักเรียน.....	เวลาเริ่มทำ.....
เพศ.....อายุ.....ปี	เวลาทำเสร็จ.....
โรงเรียน.....	รวมเวลาทำ.....

คำอธิบายวิชาทำแบบทดสอบ

๑. แบบทดสอบฉบับนี้มีจำนวนทั้งหมด ๑๔ ข้อ แบ่งออกเป็น ๓ ตอน แต่ละตอนจะมีคำชี้แจงวิธีทำขอให้ทำตามนั้น
๒. ขอให้ทำตามลำดับทุกตอนและทุกข้อ โดยคิดให้รอบคอบ แล้วจึงตอบ
๓. ถ้ามีข้อสงสัยเกี่ยวกับคำชี้แจง ขอให้สอบถามผู้คุมสอบได้

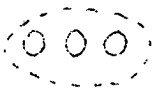
ตอนที่ ๑

คำชี้แจง จากข้อ ๑ ถึงข้อ ๔ ให้เลือกคำตอบที่ถูกต้อง โดยกา X ทั้บอักษรคำตอบที่ถูกต้องนั้น

๑.	ข้อใดแตกต่างจากข้ออื่น ก. การทอด ข. การเค็ม ค. การแบ่ง ง. การเพิ่ม
๒.	ข้อใดต้องใช้วิธีบวก ก. วินัยมีเงิน ๕ บาท ชิดชนม ๓ บาท ข. วินัยมีเงิน ๕ บาท พัทธาย ๓ บาท ค. วินัยมีเงิน ๕ บาท แม่ให้อีก ๓ บาท ง. วินัยมีเงิน ๕ บาท ให้เพื่อนยืม ๓ บาท
๓.	ข้อใดแตกต่างจากข้ออื่น ก. การหัก ข. การหค ค. การทอด ง. การลด
๔.	ข้อใดต้องใช้วิธีลบ ก. มีไก่ในเล้า ๑๐ ตัว ข. มีเป็ด ๑๐ ตัว ตายไป ๒ ตัว ค. มีเงิน ๑๐ บาท ขายขนมได้อีก ๕ บาท ง. มีดินสอ ๑๒๐ แท่ง แบ่งให้ ๓ คน คนละเท่า ๆ กัน

คำชี้แจง จากข้อ ๕ ถึงข้อ ๘ จะมีภาพให้นักเรียนดู ให้นักเรียนเขียนแทนด้วยสัญลักษณ์ ดังตัวอย่าง

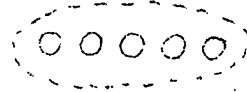
ตัวอย่าง



บวกด้วย



เท่ากับ



ตอบ

๓

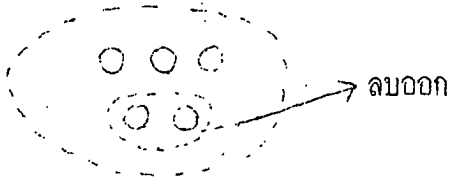
+

๒

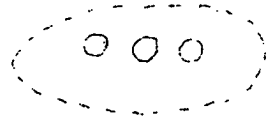
=

๕

ตัวอย่าง



คงเหลือ



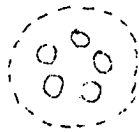
ตอบ

$$๕ - ๒ = ๓$$

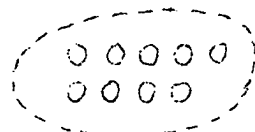
๕.



บวกด้วย

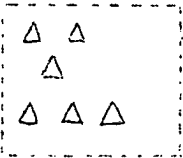


เท่ากับ

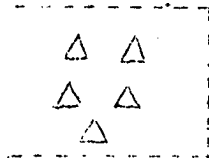


ตอบ

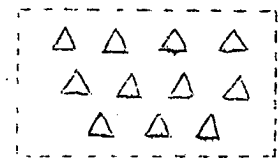
๖.



บวกด้วย

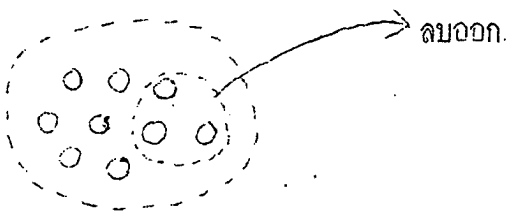


เท่ากับ

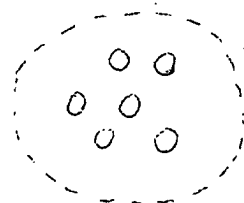


ตอบ

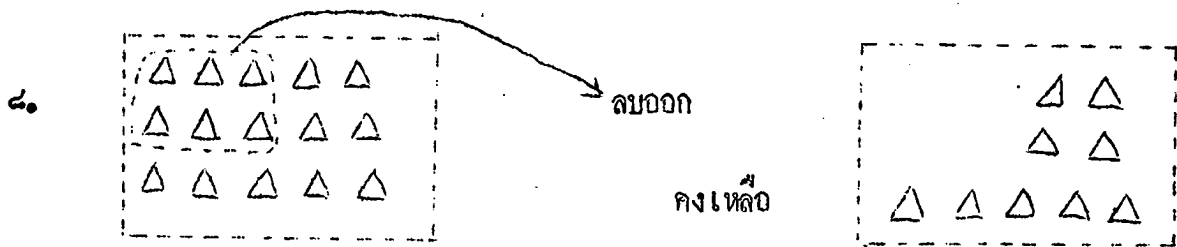
๗.



คงเหลือ



ตอบ

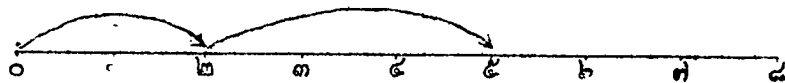


ตอบ

ตอนที่ ๓

คำชี้แจง จากข้อ ๕ ถึงข้อ ๑๔ จะมีภาพให้นักเรียนดู ให้นักเรียนเขียนแทนด้วยสัญลักษณ์ ดังตัวอย่าง

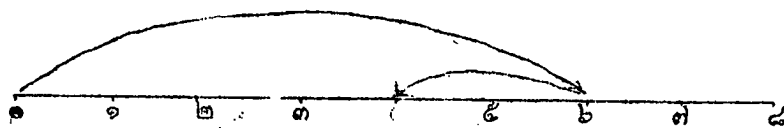
ตัวอย่าง



ตอบ

$$2 + 3 = 5$$

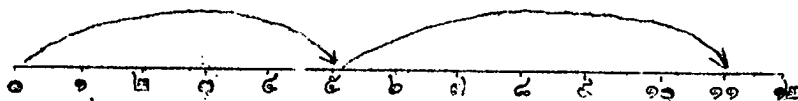
ตัวอย่าง



ตอบ

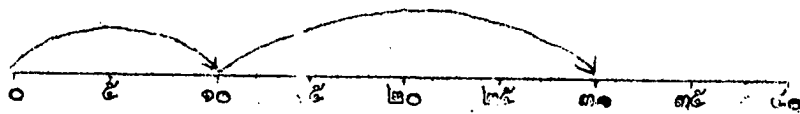
$$5 - 1 = 4$$

๕.



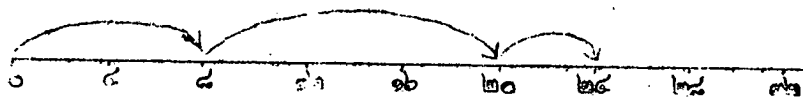
ตอบ

๑๐.



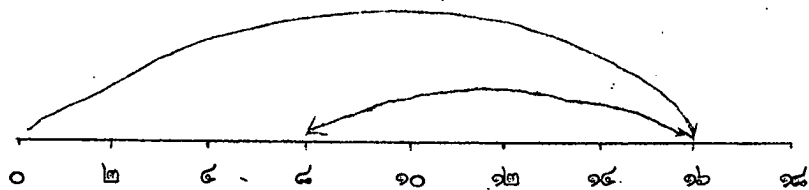
ตอบ

๑๑.



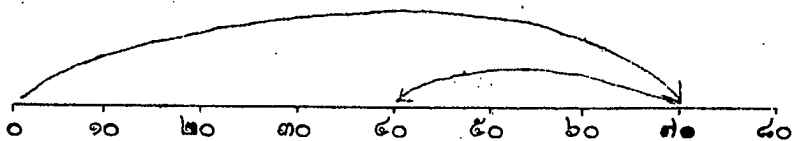
ตอบ

၁၂.



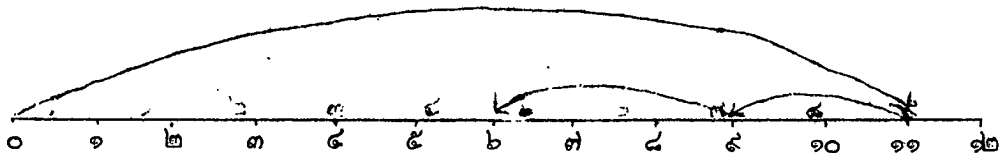
အဖြေ

၁၃.



အဖြေ

၁၄.



အဖြေ

หน้าว่าง

บทเรียนเรื่องมโนภาพเกี่ยวกับการบวก

รอบ 1

ขอให้นักเรียนพิจารณาภาพต่อไปนี้



ภาพที่ 1



ภาพที่ 2

จะเห็นได้ว่าภาพที่ 1 ทางซ้ายมือ จะมีมะม่วง 2 ผล ส่วนภาพที่ 2 ทางขวามือจะมีมะม่วง 1 ผล

ถ้าเรานำมารวมกันจะได้เป็นดังนี้ →

นั่นคือ จะมีมะม่วง 3 ผล

ดังนั้น รวมกับ ได้เท่ากับ

3 หรือเขียนเป็นตัวเลขได้ว่า 2 รวมกับ 1 ได้เท่ากับ.....

รอบ 2

การรวมกันจึงเป็นการเอาเข้ามาไว้ในกลุ่มเดียวกัน อยู่ด้วยกันเราเรียก การรวมกัน ว่าการบวก

ดังนั้น บวกกับ ได้เท่ากับ

3 หรือเขียนเป็นตัวเลขได้ว่า 1 บวกกับ 2 ได้เท่ากับ.....

รอบ 3

เครื่องหมาย หรือ สัญลักษณ์ที่บอกให้เรารวมกัน หรือให้เราบวกกัน คือ +

ดังนั้น



รวมกับ



กลายเป็น



เขียนเป็นสัญลักษณ์ได้ว่า $3 + 2 = 5$

รอบ 4



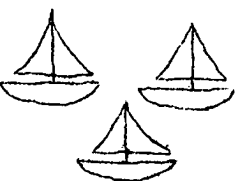
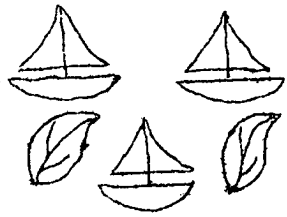
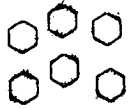
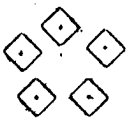
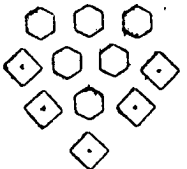
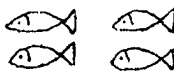
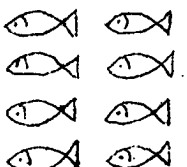
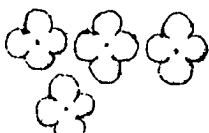
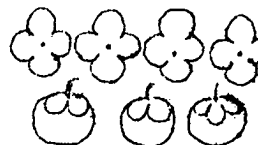
บวก

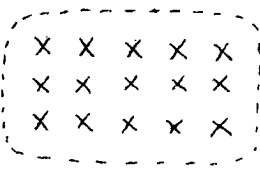
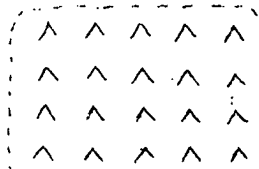
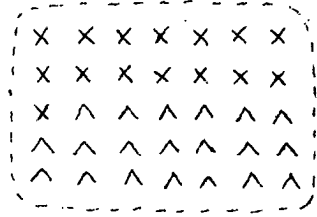
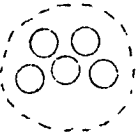
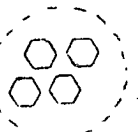
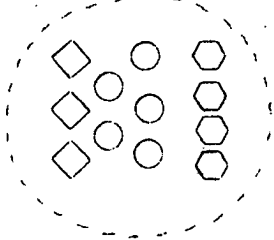
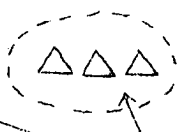
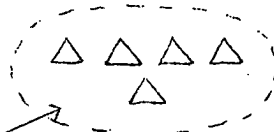
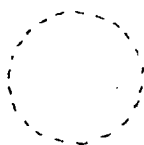
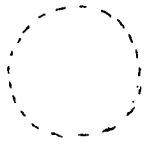
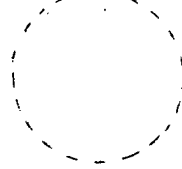
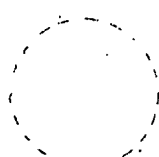
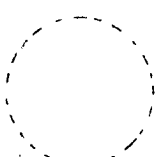
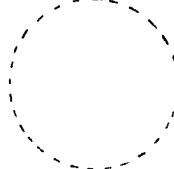
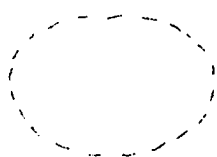
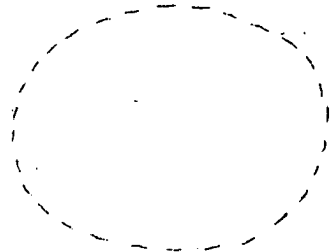


เท่ากับ



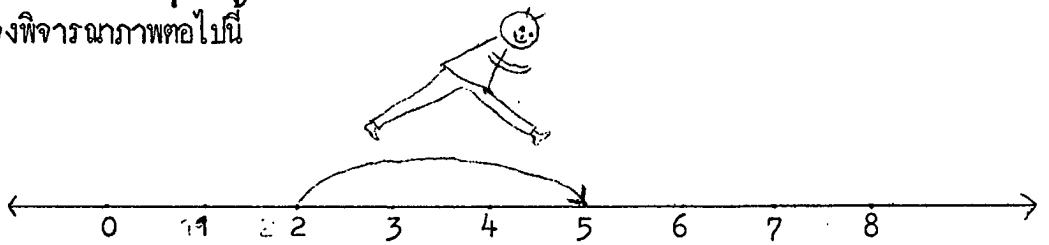
3 เขียนสัญลักษณ์ได้เป็น $3 + \square = 6$

5	 และ  ได้เท่ากับ  เป็นสัญลักษณ์ได้เป็น $3 + 2 = \square$
6	 รวมกับ  ได้เท่ากับ  เขียนสัญลักษณ์ได้เป็น $\square + 5 = 11$
<u>กรอบ 5</u>	จากข้อ ก ถึง ข ต่อไปนี้ ให้ดูภาพแล้วเขียนความหมายออกมาในช่องสัญลักษณ์ ดังตัวอย่าง ตัวอย่าง  และ  เป็น  สัญลักษณ์ → $4 + 4 = 8$
<u>กรอบ 6</u> $4 + 3 = 7$	ก.  รวมกับ  ได้เท่ากับ 

<u>กรอบ 10</u> 15 + 20 = 35	จ.  รวมกับ  เป็น  สัญลักษณ์ →
<u>กรอบ 11</u> 5 + 4 = 12	ข.  +  +  =  สัญลักษณ์ →
<u>กรอบ 12</u>	จากข้อ ก. ถึง ง. จะมีสัญลักษณ์กำหนดไว้และมีกรอบข้างล่างแล้วให้นักเรียนเขียนภาพลงในกรอบให้ตรงกับคามหมายนั้น ดังตัวอย่าง ตัวอย่าง $2 + 3 = 5$ (ให้ใช้ภาพ )  +  =  นักเรียนเขียน ดังนี้
<u>กรอบ 13</u>	ก. $3 + 1 = 4$ (ให้ใช้ภาพ )   
<u>กรอบ 14</u>	ข. $5 + 7 = 12$ (ให้ใช้ภาพ )   
<u>กรอบ 15</u> 14	ค. $4 + 10 = \square$ (ให้ใช้ภาพ )   
<u>กรอบ 16</u> 17	ง. $3 + 8 + 6 = \square$ (ให้ใช้ภาพ )    

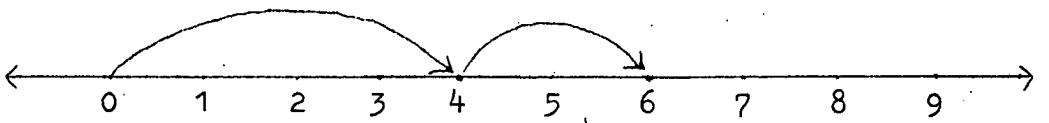
กรอบ 17

จงพิจารณาภาพต่อไปนี้



จากเส้นตรงแทนจำนวน ถ้านักเรียนเริ่มต้นที่ 2 แล้วกระโดดไปทางขวามาก 3 ก็จะหยุดที่ 5 นั่นคือ $2 + 3 = 5$

กรอบ 18

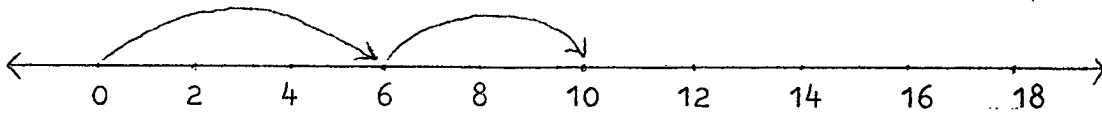


6

จากภาพแสดงให้เห็นว่า $4 + 2 = \square$

กรอบ 19

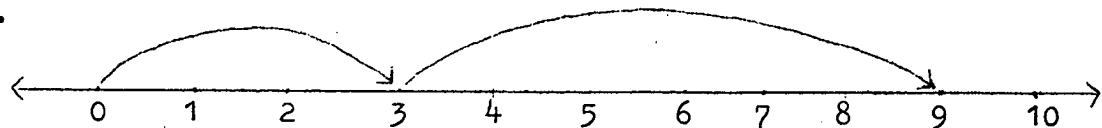
ต่อไปนี้จะเป็นภาพให้นักเรียนพิจารณาแล้วเขียนความหมายลงไปดังตัวอย่าง



ความหมาย $6 + 4 = 10$ ← - - - - นักเรียนเขียนลงไปดังนี้

กรอบ 20

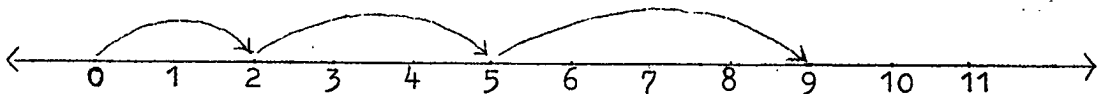
ก.



$$3 + 6 = 9$$

ความหมาย

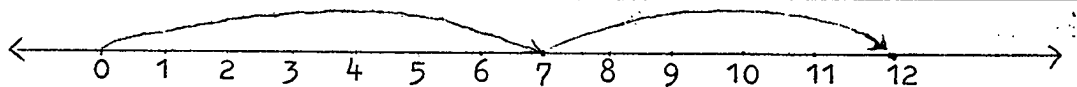
กรอบ 21



$$2 + 3 + 4 = 9$$

ความหมาย

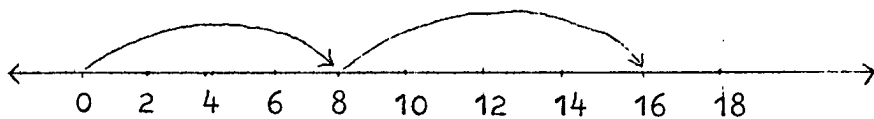
กรอบ 22



$$7 + 5 = 12$$

ความหมาย

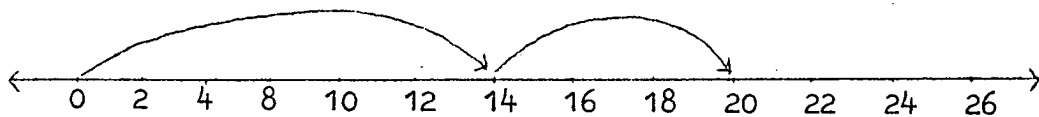
ข้อ 23



$8 + 8 = 16$

ความหมาย

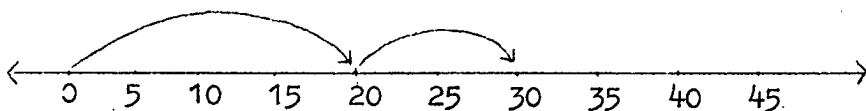
ข้อ 24



$14 + 6 = 20$

ความหมาย

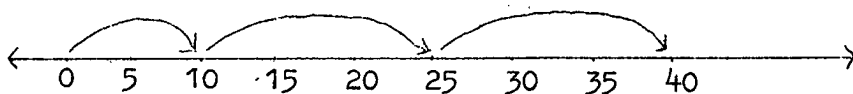
ข้อ 25



$20 + 10 = 30$

ความหมาย

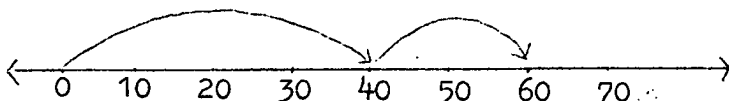
ข้อ 26



$15 + 15 = 40$

ความหมาย

ข้อ 27



$20 + 20 = 60$

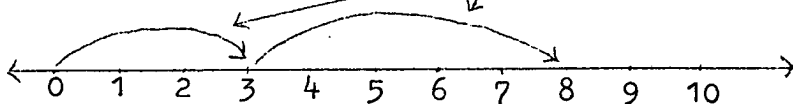
ความหมาย

ข้อ 28

ต่อไปนี้เป็นโจทย์ปัญหาให้นักเรียน ทำให้เป็นผลสำเร็จพร้อมทั้งแสดงด้วยภาพโดยเขียน
เส้นลูกศรบนเส้นแทนจำนวนดังตัวอย่าง

$3 + 5 = \boxed{8}$

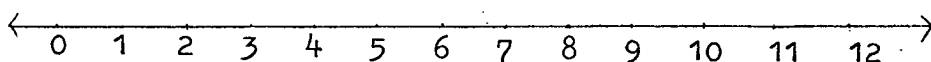
นักเรียนเป็นคนตอบ

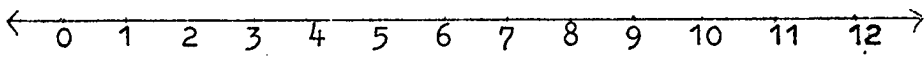
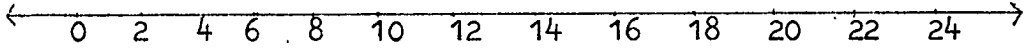
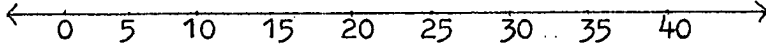
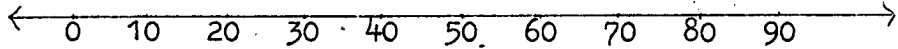
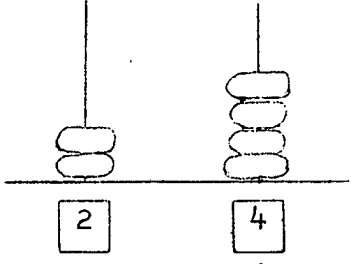
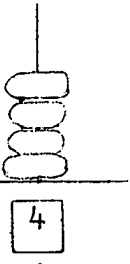
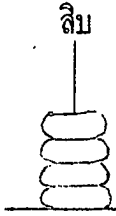
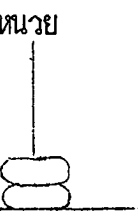
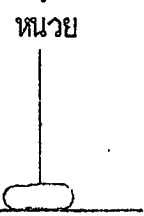


ข้อ 29

10

$7 + 3 = \boxed{}$



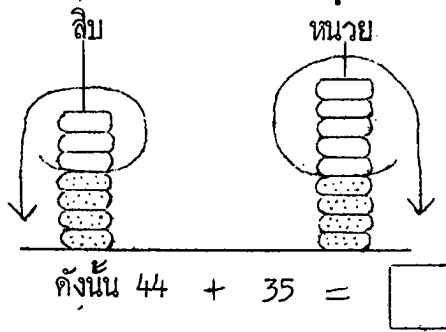
<u>กรอข 30</u> 9	$2 + \square = 11$ 
<u>กรอข 31</u> 12	$\square + 12 = 24$ 
<u>กรอข 32</u> 30	$25 + 5 = \square$ 
<u>กรอข 33</u> 40	$30 + \square = 70$ 
<u>กรอข 34</u> 2	จงพิจารณาภาพต่อไปนี้  2 สิบ  4 หน่วย จากภาพ หลักหน่วยมี 4 หน่วย หลักสิบมี.....สิบ ในภาพจึงแทนจำนวน 24 $24 = 20 + 4$
<u>กรอข 35</u> 2 4 42 $40 + 2$	สิบ  หน่วย  จากภาพ หลักหน่วยมี.....หน่วย หลักสิบมี.....สิบ ดังนั้นภาพนี้จึงแทนจำนวน..... $42 = \square + \square$
<u>กรอข 36</u> 1)	สิบ  หน่วย  จากข้อ 2 - 6 ให้เขียนตัวเลขแทนจำนวนในภาพ ดังตัวอย่างข้อ 1 ภาพนี้แทนจำนวน 31 $(31 = 30 + 1)$ นักเรียนเขียนตอบ →

กรอบ 37 60 (60 = 60 + 0)	2) สิบ หน่วย ภาพที่แทนจำนวน									
กรอบ 38 17 17 = 10 + 7)	3) สิบ หน่วย ภาพที่แทนจำนวน									
กรอบ 39 57 57 = 50 + 7)	4) สิบ หน่วย ภาพที่แทนจำนวน									
กรอบ 40 268 268 = 200 + 60 + 8)	5) ร้อย สิบ หน่วย ภาพที่แทนจำนวน									
กรอบ 41 403 403 = 400 + 3)	6) ร้อย สิบ หน่วย ภาพที่แทนจำนวน									
กรอบ 42	จากโจทย์ 24 + 33 = ? ให้พิจารณาภาพต่อไปนี้ สิบ หน่วย สิบ หน่วย 24 + 33 สิบ หน่วย <table><tr><td>20</td><td>+</td><td>4</td></tr><tr><td>30</td><td>+</td><td>3</td></tr><tr><td>50</td><td>+</td><td>7</td></tr></table> = 57 ดังนั้นในภาพจึงแสดงให้เห็นว่า 24 + 33 = 57	20	+	4	30	+	3	50	+	7
20	+	4								
30	+	3								
50	+	7								

กรอบ 43

$$70 + 9 = 79$$

จงเขียนตัวเลขในช่อง ที่ว่างต่อไปนี้



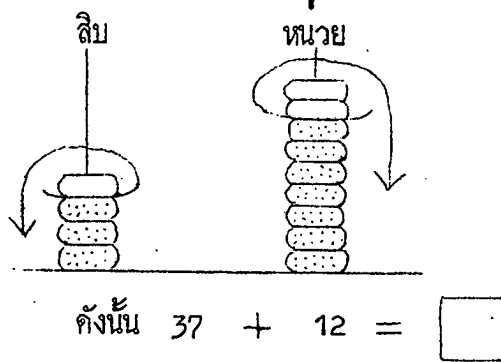
44	+	35	=	
40	+	30	=	70
4	+	5	=	9
	+		=	

กรอบ 44

$$30 + 7$$

$$10 + 2$$

$$40 + 9 = 49$$



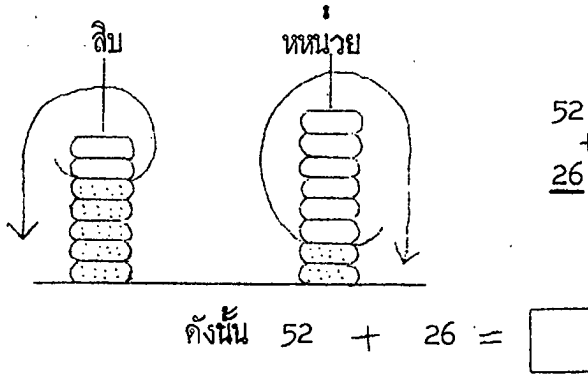
37	+	12	=	
	+		=	

กรอบ 45

$$50 + 2$$

$$20 + 6$$

$$70 + 8 = 78$$



52	+	26	=	
	+		=	

กรอบ 46

จากโจทย์ 43 + 35 = ?

วิธีทำโดยการกระจาย

	สิบ	หน่วย	
43	40	+	3
35	30	+	5
	70	+	8 = 78

วิธีทำโดยวิธีลัด

$$\begin{array}{r} 43 \\ + 35 \\ \hline 78 \end{array}$$

กรอบ 47

จากข้อ 2 - 5 จงบวกเลขโดยแสดงวิธีกระจาย และวิธีลัด ดังตัวอย่างในข้อ 1

1) 25 + 13 = ?

วิธีกระจาย

	สิบ	หน่วย	
25	20	+	5
13	10	+	3
	30	+	8 = 38

วิธีลัด

$$\begin{array}{r} 25 \\ + 13 \\ \hline 38 \end{array}$$

ข้อ 48 ผลบวกได้ 54)	2) $30 + 24 = ?$ <u>วิธีกระจาย</u> <u>วิธีลัด</u>				
ข้อ 49 ผลบวกได้ 84)	3) $61 + 23 = ?$ <u>วิธีกระจาย</u> <u>วิธีลัด</u>				
ข้อ 50 ผลบวกได้ 79)	4) $59 + 20 = ?$ <u>วิธีกระจาย</u> <u>วิธีลัด</u>				
ข้อ 51 ผลบวกได้ 377)	5) $134 + 243 = ?$ <u>วิธีกระจาย</u> <u>วิธีลัด</u>				
ข้อ 52	ให้นักเรียนพิจารณา ผลบวก ต่อไปนี้ $2 + 3 = 6$ $3 + 2 = 6$ ดังนั้นจะเห็นว่า $2 + 3 = 3 + 2$				
ข้อ 53	<table border="0"> <tr> <td>จงเขียนคำตอบลงในช่อง ☐</td> <td>ต่อไปนี้</td> </tr> <tr> <td> $1 + 4 = \boxed{}$ $4 + 1 = \boxed{}$ $2 + 5 = \boxed{}$ $5 + 2 = \boxed{}$ $0 + 7 = \boxed{}$ $7 + 0 = \boxed{}$ </td> <td> $6 + 5 = \boxed{}$ $5 + 6 = \boxed{}$ $9 + 8 = \boxed{}$ $8 + 9 = \boxed{}$ $15 + 20 = \boxed{}$ $20 + 15 = \boxed{}$ </td> </tr> </table>	จงเขียนคำตอบลงในช่อง ☐	ต่อไปนี้	$1 + 4 = \boxed{}$ $4 + 1 = \boxed{}$ $2 + 5 = \boxed{}$ $5 + 2 = \boxed{}$ $0 + 7 = \boxed{}$ $7 + 0 = \boxed{}$	$6 + 5 = \boxed{}$ $5 + 6 = \boxed{}$ $9 + 8 = \boxed{}$ $8 + 9 = \boxed{}$ $15 + 20 = \boxed{}$ $20 + 15 = \boxed{}$
จงเขียนคำตอบลงในช่อง ☐	ต่อไปนี้				
$1 + 4 = \boxed{}$ $4 + 1 = \boxed{}$ $2 + 5 = \boxed{}$ $5 + 2 = \boxed{}$ $0 + 7 = \boxed{}$ $7 + 0 = \boxed{}$	$6 + 5 = \boxed{}$ $5 + 6 = \boxed{}$ $9 + 8 = \boxed{}$ $8 + 9 = \boxed{}$ $15 + 20 = \boxed{}$ $20 + 15 = \boxed{}$				

<u>กรอข 54</u>	5 จาก $5 + 2 = 2 + \square$ ดังนั้นในการบวกจะเอาตัวใดตั้งก่อนก็ได้ จะไม่ทำให้ผลบวกเปลี่ยนไป $\begin{array}{r} 4 \\ 5 \end{array} + \begin{array}{r} 5 \\ 4 \end{array}$ จะเท่ากับ $\begin{array}{r} 5 \\ 4 \end{array} + \begin{array}{r} 4 \\ 5 \end{array}$
<u>กรอข 55</u> ๗ 1 3 2 5 13	จงเติมจำนวนที่ถูกต้องลงใน $\square$ ต่อไปนี้ $9 + 1 = \square + 9$ $4 + 3 = \square + 4$ $7 + \square = 2 + 7$ $\square + 8 = 8 + 5$ $13 + 11 = 11 + \square$
<u>กรอข 56</u> เท่ากัน น้อยกว่า,มากกว่า	นักเรียนคงจำได้ว่า เครื่องหมาย = หมายถึง....., < หมายถึง....., และ > หมายถึง..... ต่อไปนี้ให้นักเรียนพิจารณาผลบวกของ 2 ข้างของ $\bigcirc$ แล้วเขียนเครื่องหมาย = , หรือ < , หรือ > ให้ถูกต้อง ดังตัวอย่าง
<u>กรอข 57</u> = > = < > < =	<u>ตัวอย่าง</u> โจทย์ $1 + 7 \bigcirc 7 + 1$ นักเรียนเติมดังนี้ $1 + 7 = 7 + 1$ ก. $3 + 6 \bigcirc 6 + 3$ ข. $0 + 9 \bigcirc 4 + 2$ ค. $7 + 6 \bigcirc 9 + 4$ ง. $5 + 8 \bigcirc 6 + 9$ จ. $14 + 6 \bigcirc 10 + 7$ ฉ. $22 + 9 \bigcirc 11 + 12$ ช. $5 + 5 \bigcirc 6 + 4$
<u>กรอข 58</u> 5 5	ดังได้กล่าวมาแล้วว่า การบวกคือการรวมกัน นอกจากจะใช้คำว่า บวก แล้วยังมีคำอื่น ๆ ที่มีความหมายให้บวกกัน เช่น เงิน 3 บาท และเงิน 2 บาท เป็นเงิน 5 บาท มีเงิน 3 บาท ใ้มาอีก 2 บาท เป็นเงิน.....บาท มีหมู 3 ตัว ซื้อมาเพิ่ม 2 ตัว เป็นหมู.....ตัว

รอบ 59	ต่อไปนี้จะเป็นโจทย์ ข้อใดเป็นเรื่องการบวกให้กา เครื่องหมาย ✓ ในช่อง ☒ เป็น แต่ถ้าไม่เป็น เรื่องของการบวกให้กา ✓ ลงในช่อง ☐ ไม่เป็น ดังตัวอย่าง ซื้อดินสอ 2 บาท ไม่บรรทัด 1 บาท สมุด 6 บาท จะต้องจ่ายเงินทั้งหมดกี่บาท ☒ เป็น ☐ ไม่เป็น จะเห็นว่าเป็นเรื่องของการบวก เพราะเขาถามเงินที่จ่าย <u>ทั้งหมด</u> จึงต้องเอาเงินที่จ่าย ดินสอ รวมกับค่าไม่บรรทัดและรวมกับค่าสมุดจึงจะเป็นจำนวนเงินที่จ่ายทั้งหมดในครั้งนี้
รอบ 60 12	<u>ตัวอย่างที่ 2</u> แดงมีอายุ 10 ปี พี่มีอายุมากกว่าแดง 2 ปี พี่มีอายุเท่าไร ☒ เป็น ☐ ไม่เป็น ที่ตอบ<u>เป็นการบวก</u>เพราะ เขาถามถึง <u>อายุของพี่</u> พี่จะต้องมีอายุมากกว่าน้อง ถ้าเราทราบอายุของน้อง และทราบว่าพี่มีอายุมากกว่าน้องอยู่กี่ปีก็นำมารวม กัน จะได้เป็นอายุของพี่ดังตัวอย่างนี้จะได้ $10 + \square = \square$
รอบ 61 ลบ	<u>ตัวอย่างที่ 3</u> นครมีเงิน 10 บาท ซื้อขนมไป 3 บาท จะเหลือกี่บาท ☐ เป็น ☒ ไม่เป็น ที่ตอบ<u>ไม่เป็น</u>เพราะ เขาถามถึง <u>เงินที่เหลือ</u> เมื่อเราใช้เงินไปแล้ว เงินที่เหลือจะต้องน้อยกว่าเดิม เราหาได้โดยเอาเงินที่ใช้ไปหักออกจากเงินที่มีอยู่ ดังนั้นข้อนี้จึงเป็นเรื่องของการ.....
รอบ 62 เป็น	1) สมบัติมีเงิน 30 บาท ประชามีเงินมากกว่าสมบัติ 10 บาท ประชามีเงินกี่บาท ☐ เป็น ☐ ไม่เป็น
รอบ 63 ไม่เป็น	2) ในกระจากมีไข่เป็ดและไข่ไก่รวมกัน 16 ฟอง ถ้าเป็นไข่เป็ด 8 ฟอง จะเป็นไข่ไก่กี่ฟอง ☐ เป็น ☐ ไม่เป็น
รอบ 64 เป็น	3) วันแรกอ่านหนังสือได้ 3 หน้า วันที่สองได้ 5 หน้า วันที่สามได้ 7 หน้า รวมสามวันอ่านได้กี่หน้า ☐ เป็น ☐ ไม่เป็น

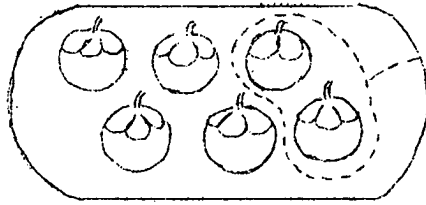
<u>กรวย 65</u> เป็น	4) โรงเรียนแห่งหนึ่งมีนักเรียน ป.หนึ่ง 25 คน ป.สอง 20 คน ป.สาม 15 คน รวมนักเรียนทั้งหมดกี่คน เป็น ไม่เป็น
<u>กรวย 66</u> เป็น	5) ระยะทางจากเมื่อ ก ถึงเมือง ข. 14 กิโลเมตร จากเมือง ข. ถึงเมือง ค. 8 กิโลเมตร ระยะทางจากเมือง ก ถึงเมือง ค. กี่กิโลเมตร เป็น ไม่เป็น
<u>กรวย 67</u> ไม่เป็น	6) คินสอ 1 แท่งราคา 1.50 บาท คินสอ 10 แท่ง ราคาเท่าไร เป็น ไม่เป็น
<u>กรวย 68</u> เป็น	7) สมจิตรมีเงินในธนาคาร 35 บาท นำไปฝากอีก 10 บาท จะมีเงินฝากธนาคารกี่บาท เป็น ไม่เป็น
<u>กรวย 69</u> ไม่เป็น	8) ซื้อหนังสือ 4 เล่มราคา 12 บาท หนังสือราคาเล่มละ กี่บาท เป็น ไม่เป็น
<u>กรวย 70</u> เป็น	9) ทรงศักดิ์อ่านหนังสือเล่มหนึ่งได้ 22 หน้า ยังไม่ได้อ่านอีก 7 หน้า หนังสือเล่มนี้มีกี่หน้า เป็น ไม่เป็น
<u>กรวย 71</u> เป็น	10) รถทัศนาวรรคคันแรกมีนักทัศนาวรร 55 คน คันที่สองมีนักทัศนาวรร 40 คน รวมเป็นนักทัศนาวรรกี่คน เป็น ไม่เป็น

จบทเรียนเพียงเท่านี้
ขอแสดงความยินดีที่เรียนสำเร็จ

บทเรียนเรื่องมโนภาพเกี่ยวกับการลบ

อบ ๑

ขอให้นักเรียนพิจารณาภาพต่อไปนี้



๖

จากภาพจะเห็นว่าม้งๆอยู่ทั้งหมด.....ผล

๔

ถ้าเราเอาม้งๆที่อยู่ในกรอบไข่น้ำตาลออก นั่นคือเอาออก ๒ ผล

๔

ก็จะเหลือม้งๆอยู่.....ผล

ความหมายของภาพจึงเป็นดังนี้ ม้งๆ ๖ ผล เอาออกไป ๒ ผล

๑

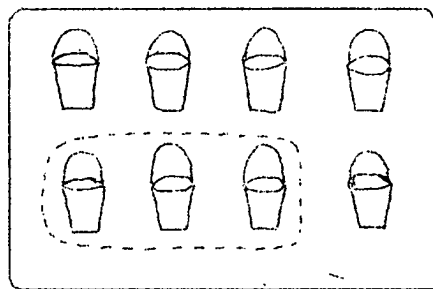
จะเหลือ.....ผล

เราเขียนแทนด้วยสัญลักษณ์ดังนี้ $6 - 2 = 4$

ดังนั้นเครื่องหมายที่ใช้แทนคำว่า ลบ ก็คือ.....

อบ ๒

๔



๕

จากภาพจะเห็นว่าม้งๆทั้งหมด

.....ถึง เอาออก ๓ ถึง

จะคงเหลือ.....ถึง

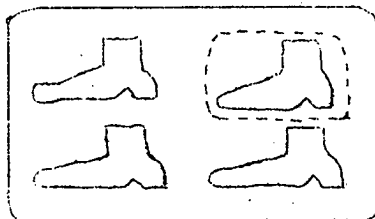
เขียนแทนด้วยสัญลักษณ์ได้ดังนี้

$$8 - \square = 5$$

๓

อบ ๓

ในแต่ละข้อต่อไปนี้ ให้ดูภาพ แล้วเขียนความหมายเป็นสัญลักษณ์
ดังตัวอย่าง



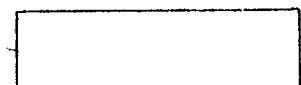
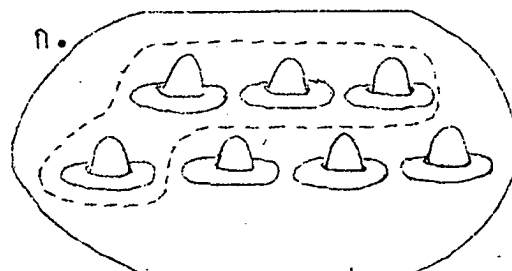
นักเรียนเขียนตอบดังนี้

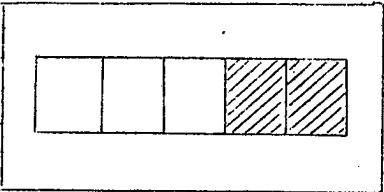
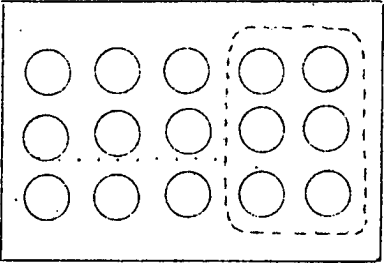
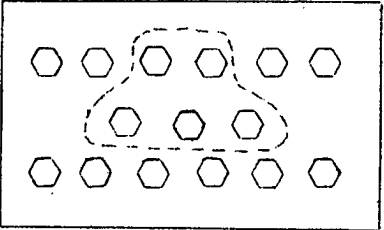
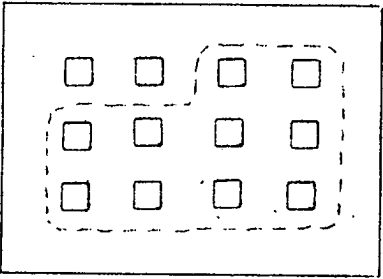
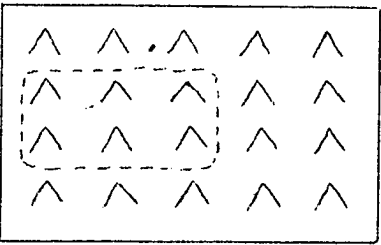
$$4 - 2 = 2$$

อบ ๔

$$1 - 4 = 3$$

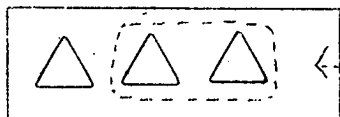
ก.



<u>ກຽມ ໕</u> ໕ - ໒ = ໓	໑.  
<u>ກຽມ ໖</u> ໑໕ - ໖ = ໙	໓.  
<u>ກຽມ ໗</u> ໑໕ - ໕ = ໑໐	໔.  
<u>ກຽມ ໘</u> ໑໒ - ໑໐ = ໒	໑.  
<u>ກຽມ ໙</u> ໒໐ - ໖ = ໑໔	໓.  

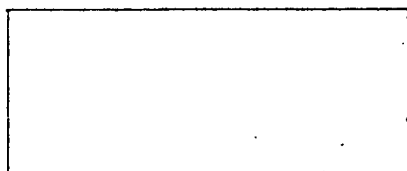
บ ๑๐

จากข้อ ก. ถึง จ. จะมีสัญลักษณ์กำหนดไว้และมีกรอบข้างล่าง ให้
นักเรียนเขียนภาพในกรอบให้ตรงกับความหมายนั้น ดังตัวอย่าง
ตัวอย่าง $๓ - ๒ = ๑$ (ให้เขียนโดยใช้ภาพ $\triangle$)



←-----นักเรียนเขียนดังนี้

ก. $๔ - ๑$ (ให้ใช้ภาพ $\bigcirc$)



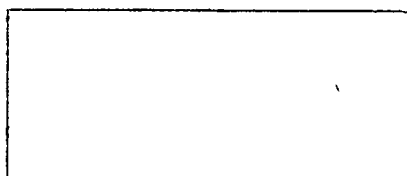
บ ๑๑

ข. $๔ - ๕$ (ให้ใช้ภาพ $\triangle$)



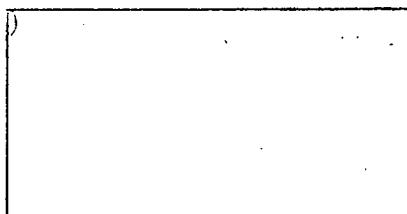
บ ๑๒

ค. $๑๐ - ๔$ (ให้ใช้ภาพ $\square$)



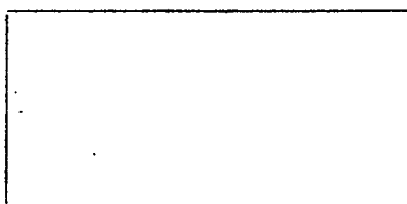
บ ๑๓

ง. $๑๔ - ๑๑$ (ให้ใช้ภาพ $+$)



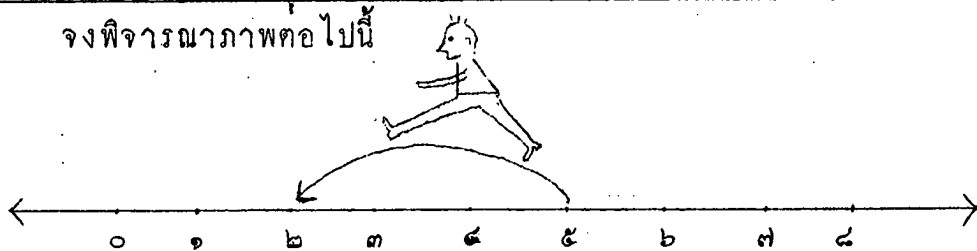
บ ๑๔

จ. $๒๔ - ๔$ (ให้ใช้ภาพ $\times$)



บ ๑๕

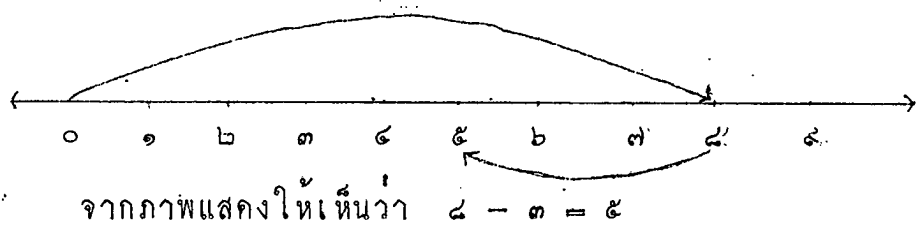
จงพิจารณาภาพต่อไปนี้



จากภาพเส้นตรงแทนจำนวน ตัวนักเรียนเริ่มที่ ๕ แล้วกระโดดมา
ทางซ้ายมือ ๓ ช่วง ก็จะเหลือ ๒ ช่วง

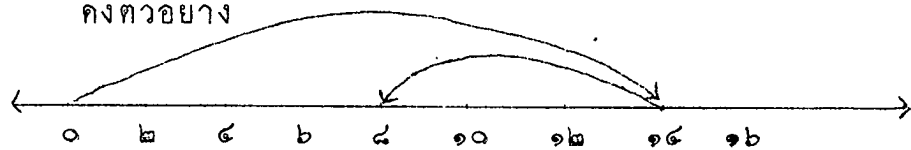
นั่นคือ $๕ - ๓ = ๒$

กรอบ ๑๖

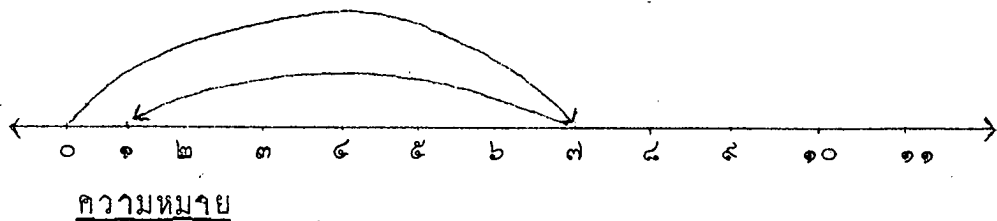


กรอบ ๑๗

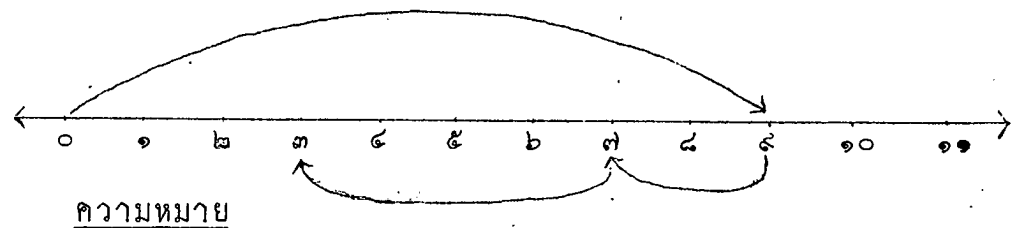
ต่อไปนี้เป็นภาพให้นักเรียนพิจารณาแล้วเขียนความหมายลงไป
ดังตัวอย่าง



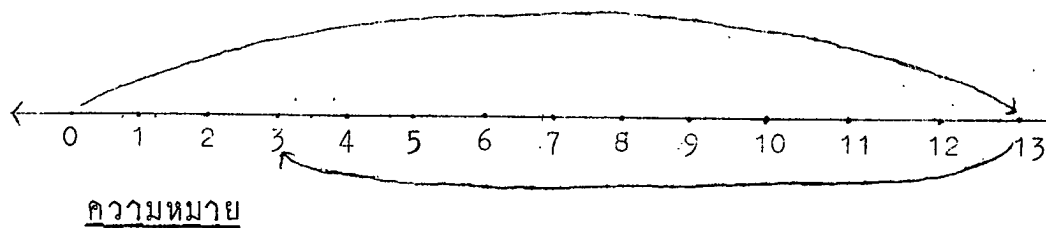
กรอบ ๑๘



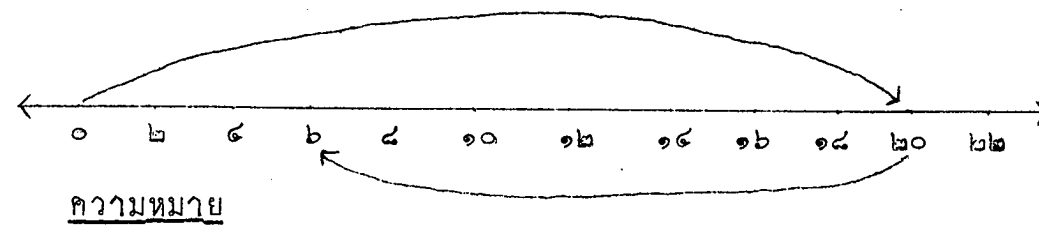
กรอบ ๑๙



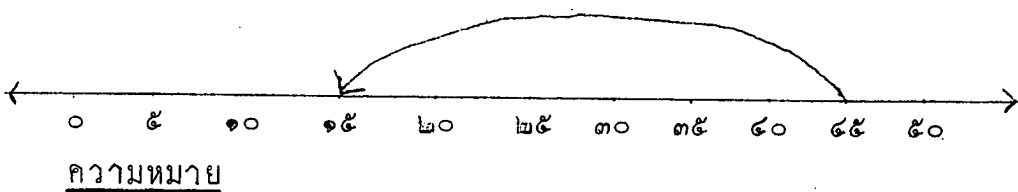
กรอบ ๒๐



กรอบ ๒๑

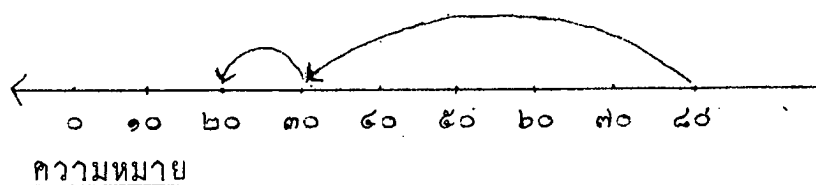


กรอบ ๒๒



ป ๒๓

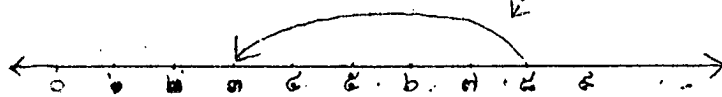
$$- ๕๐ - ๑๐ = ๒๐$$



ป ๒๔

ต่อไปนี้เป็นโจทย์ปัญหา ให้นักเรียนทำให้เป็นผลสำเร็จ แล้วแสดง
ด้วยภาพ โดยเขียนเส้นลูกศรบนเส้นแทนจำนวน ดังตัวอย่าง

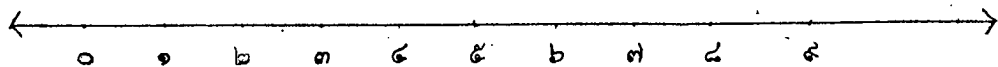
$$๕ - ๕ = \boxed{๓}$$



ป ๒๕

๖

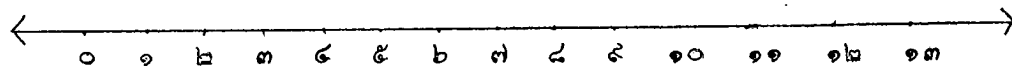
$$๕ - ๓ = \boxed{}$$



ป ๒๖

๕

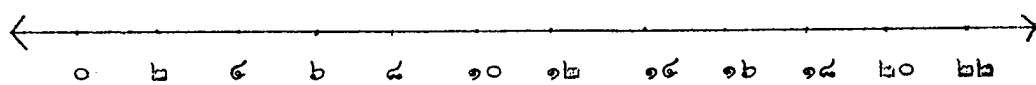
$$๑๓ - \boxed{} = ๕$$



ป ๒๗

๒๒

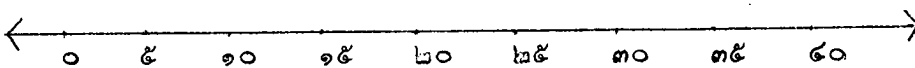
$$\boxed{} - ๑๒ = ๑๐$$



ป ๒๘

๒๕

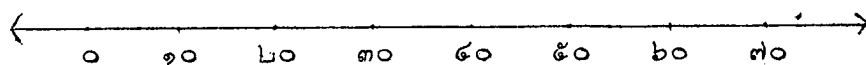
$$๕๐ - ๑๕ = \boxed{}$$



ป ๒๙

๖๐

$$๓๐ - \boxed{} = ๑๐$$



<u>กรอบ ๓๐</u> ๓	จงพิจารณาภาพต่อไปนี้ ลิบ หน่วย จากภาพ หลักหน่วยมี ๕ หน่วย หลักสิบมี..... ในภาพนี้ จึงแทนจำนวน ๓๕ $๓๕ = ๓๐ + ๕$
<u>กรอบ ๓๑</u> ๒ ๖ ๖๒ $๖๐ + ๒$	ลิบ หน่วย จากภาพ หลักหน่วยมี.....หน่วย หลักสิบมี.....สิบ ดังนั้น ภาพนี้จึงแทนจำนวน..... $๖๒ = \boxed{} + \boxed{}$
<u>กรอบ ๓๒</u>	จากข้อ ๒ - ๖ ให้เขียนตัวเลขแทนจำนวนในภาพ ดังตัวอย่างในข้อ ๑) ลิบ หน่วย ภาพนี้แทนจำนวน..... (นักเรียนเขียนตอบดังนี้ → $๔๐ = ๔๐$)
<u>กรอบ ๓๓</u> ๑๔ $(๑๔ = ๑๐ + ๔)$	๒) ลิบ หน่วย ภาพนี้แทนจำนวน.....
<u>กรอบ ๓๔</u> ๓๐ $(๓๐ = ๓๐ + ๐)$	๓) ลิบ หน่วย ภาพนี้แทนจำนวน.....

อบ ๓๕

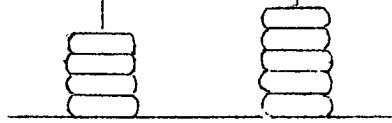
๔๕

$๔๕ = ๔๐ + ๕$

๔)

สิบ

หน่วย



ภาพนี้แทนจำนวน.....

อบ ๓๖

๓๓๒

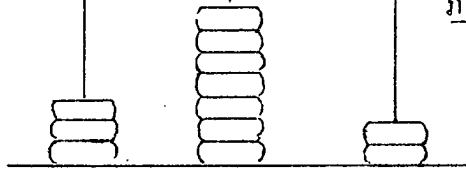
$๓๓๒ = ๓๐๐ + ๓๐ + ๒$

๕)

ร้อย

สิบ

หน่วย



ภาพนี้แทนจำนวน.....

อบ ๓๗

๔๐๔

$๔๐๔ = ๔๐๐ + ๔$

๖)

ร้อย

สิบ

หน่วย

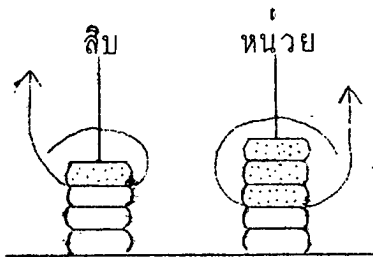


ภาพนี้แทนจำนวน.....

อบ ๓๘

๓) จากโจทย์ $๔๕ - ๑๓ = ?$

จงพิจารณาภาพต่อไปนี้

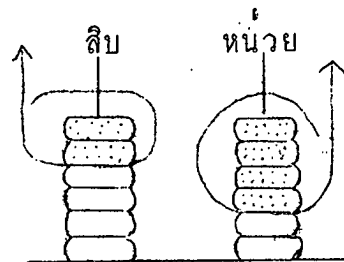


สิบ	หน่วย
๔๐	๕
๑๐	๓
๓๐	๒

$๔๕ - ๑๓ = ๓๒$

อบ ๓๙

จงเขียนตัวเลขในช่อง ที่ว่าง ต่อไปนี้



สิบ	หน่วย
๖๐	๖
๒๐	๔

$๖๖ - ๒๔ = \square$

$๖๖ + ๒ = ๖๘$

๖๘

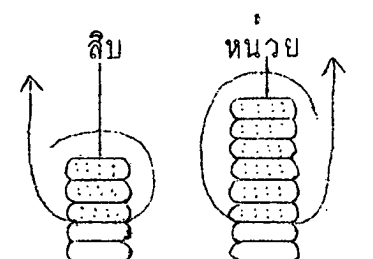
อบ ๔๐

$๕๐ + ๘ =$

$๓๐ + ๖ =$

$๒๐ + ๒ = ๒๒$

๒๒



สิบ	หน่วย

$๕๒ - ๓๖ = \square$

ดังนั้น $๕๒ - ๓๖ = \square$

กรอบ ๔๑ ๓๐ + ๖ ๑๐ + ๒ ๒๐ + ๘ = ๒๘ ๒๘	สิบ หน่วย ๓๖ ๑๒ - สิบ หน่วย ๑ ๒ ๒ = ดังนั้น ๓๖ - ๑๒ =
กรอบ ๔๒	จากโจทย์ ๖๗ - ๔๑ = ? วิธีทำโดยการกระจาย วิธีทำโดยวิธีลัด สิบ หน่วย ๖๗ ๔๑ - ๖๐ + ๗ ๔๐ + ๑ ๒๐ + ๖ = ๒๖ ๖๗ ๔๑ - ๒๖
กรอบ ๔๓	จากข้อ ๒ - ๕ จงลบเลขโดยแสดงวิธีลบแบบกระจาย และวิธีลัด ก) ๗๔ - ๕๓ = ? วิธีกระจาย วิธีลัด สิบ หน่วย ๗๔ ๕๓ - ๗๐ + ๔ ๕๐ + ๓ ๒๐ + ๑ = ๒๑ ๗๔ ๕๓ - ๒๑
กรอบ ๔๔ (ผลลัพธ์ได้ ๑๓)	๒) ๘๒ - ๓๐ = ? วิธีกระจาย วิธีลัด

รอบ ๔๕
ผลลบได้ ๑๑)

๓) $๔๔ - ๓๔ = ?$

วิธีกระจาย

วิธีลัด

รอบ ๔๖
ผลลบได้ ๑๒)

๔) $๕๓ - ๔๕ = ?$

วิธีกระจาย

วิธีลัด

รอบ ๔๗
ผลลบได้ ๓๑)

๕) $๓๔๕ - ๓๑๔ = ?$

วิธีกระจาย

วิธีลัด

รอบ ๔๘

จากสัญลักษณ์ $๖ - ๒ = ๔$

๖ เรียกว่า ตัวตั้ง ๒ เรียกว่า ตัวลบ

๔ เรียกว่า ผลลบ หรือ ผลต่าง

จากการบวก เราได้ความจริงว่า $๔ + ๑ = ๕$

ในการลบเราพบความจริงว่า $๕ - ๔ = ๑$ และ $๕ - ๑ = ๔$

๒

$๒ + ๑ = ๓$

$๒ = ๓ - ๑$

และ $๑ = ๓ -$

๓

$๓ + ๒ = ๕$

$๓ = ๕ - ๒$

และ $๒ = ๕ -$

กรอบ ๔๔	จงเติมสัญลักษณ์ลงในช่องว่างต่อไปนี้	
	ความจริงเกี่ยวกับการบวก	ความจริงเกี่ยวกับการลบ
	$๕ + ๒ = ๗$ $๓ + ๖ = ๙$ $๗ + ๓ = ๑๐$ $๑ + ๗ = ๘$ $๔ + ๕ = ๙$ $๖ + ๒ = ๘$	$๗ - ๒ = ๕$ และ $๗ - ๕ = ๒$ $๙ - ๖ = ๓$ และ $๙ - ๓ = ๖$ และ และ และ และ
๑๐-๓=๗, ๑๐-๗=๓ ๘-๗=๑, ๘-๑=๗ ๙-๕=๔, ๙-๔=๕ ๘-๒=๖, ๘-๖=๒		
กรอบ ๕๐ เท่ากับ น้อยกว่า, มากกว่า	นักเรียนคงไม่ลืมเครื่องหมายต่อไปนี้ = หมายถึง..... < หมายถึง.....และ > หมายถึง..... ต่อไปนี้ให้นักเรียนพิจารณาผลลบของ ๒ ข้างของ แล้วเขียนเครื่องหมาย = หรือ < , หรือ > ให้ถูกต้อง ดังตัวอย่าง ตัวอย่าง : $๓ - ๔$ $๕ - ๒$ นักเรียนเติมดังนี้ -----	
=	ก. $๖ - ๒$	๔ - ๐
>	ข. $๘ - ๖$	๕ - ๔
<	ค. $๑๐ - ๑$	๑๒ - ๒
<	ง. $๑๗ - ๘$	๑๔ - ๓
=	จ. $๑๖ - ๑๐$	๗ - ๑
>	ฉ. $๒๓ - ๑๗$	๘ - ๖
กรอบ ๕๑	นักเรียนลองพิจารณาปัญหาต่อไปนี้ "มีเงิน ๕ บาท ซื้อขนม ๒ บาท จะเหลือเงินกี่บาท" จากโจทย์จะเห็นว่าเป็นเรื่องของการลบ เพราะเราต้องเอาเงินไปจ่าย ให้คนขาย เงิน ๒ บาทจะเป็นสิทธิของคนขาย เราจะมีเงินเหลือเป็นของ เท่ากับ $๕ - ๒ =$ บาท ลองพิจารณาอีกตัวอย่างดังนี้ "ซื้อไข่มา ๒๐ ฟอง แรกเสีย ๕ ฟอง จะเหลือไข่กี่ฟอง" จากโจทย์จะเห็นว่าเป็นเรื่องของการลบ เพราะเขาถามจำนวนไข่ที่เหลือ จากที่แตกไปแล้ว ๕ ฟอง ซึ่งจะเหลือไข่กี่ฟองเท่ากับ $๒๐ - ๕ =$ ฟอง	

รอบ ๒๑ เป็น	๑๐) ซื้อลำไยเป็นเงิน ๒๔ บาท ขายไปได้เงิน ๕๙ บาท จะได้กำไร หรือ ขาดทุน กี่บาท เป็น ไม่เป็น
รอบ ๒๒ ไม่เป็น	๑๑) มีธนบัตรใบละ ๒๐ บาท อยู่ ๔ ใบ จะแลกเหรียญ ๕ บาท ได้กี่เหรียญ เป็น ไม่เป็น

จบบทเรียนเท่านั้นขอชมเชยในความพยายาม

แบบทดสอบวินิจฉัยวิชาเลขคณิต ป.4

เรื่อง

การบวกและการลบ

วัตถุประสงค์ทางการบวกและลบ

ช่องนี้ให้นักเรียนกรอกชื่อความใ้ครบ	ผู้คุมสอบกรอกในช่องนี้
ชื่อผู้เรียน..... เพศ.....อายุ..... ปี โรงเรียน.....	เวลาเริ่มทำ..... เวลาทำเสร็จ..... รวมเวลาทำ.....

คำอธิบายวิธีทำแบบทดสอบ

- แบบทดสอบฉบับนี้ มีจำนวนทั้งหมด 60 ข้อ
- แต่ละข้อจะเกี่ยวกับการบวกและลบ จะเขียนโจทย์ไว้ให้นักเรียนเขียนตอบดังตัวอย่าง

$$\begin{array}{r} \text{ข้อ 1)} \quad 2 \\ + \\ \hline 4 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 2 \\ + \\ \hline 4 \\ \hline \end{array}$$

ให้นักเรียนเขียนตอบดังนี้ $\longrightarrow 6$

- ขอให้ทำอย่างรอบคอบให้ครบทุกข้อ

$$\begin{array}{r} 1) \quad 3 + \\ \underline{5} \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 7) \quad 51 + \\ \underline{33} \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 13) \quad 356 + \\ \underline{642} \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 2) \quad 6 + \\ \underline{2} \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 8) \quad 68 + \\ \underline{21} \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 14) \quad 862 + \\ \underline{137} \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 3) \quad 7 + \\ \underline{9} \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 9) \quad 23 + \\ \underline{56} \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 15) \quad 748 + \\ \underline{96} \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 4) \quad 8 + \\ \underline{6} \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 10) \quad 48 + \\ \underline{23} \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 16) \quad 27 + \\ \underline{3\,895} \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 5) \quad 37 + \\ \underline{42} \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 11) \quad 64 + \\ \underline{17} \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 17) \quad 123 + \\ \underline{6\,509} \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 6) \quad 29 + \\ \underline{40} \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 12) \quad 68 + \\ \underline{32} \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 18) \quad 50\,401 + \\ \underline{9\,070} \\ \hline \end{array}$$

19)	$\begin{array}{r} 789 \\ + 789 \\ \hline \hline \end{array}$	25)	$\begin{array}{r} 379\ 465 \\ + 150\ 072 \\ \hline \hline \end{array}$	31)	$\begin{array}{r} 32 \\ - 9 \\ \hline \hline \end{array}$
20)	$\begin{array}{r} 12\ 345 \\ + 54\ 321 \\ \hline \hline \end{array}$	26)	$\begin{array}{r} 8 \\ - 3 \\ \hline \hline \end{array}$	32)	$\begin{array}{r} 80 \\ - 45 \\ \hline \hline \end{array}$
21)	$\begin{array}{r} 81\ 732 \\ + 50\ 070 \\ \hline \hline \end{array}$	27)	$\begin{array}{r} 9 \\ - 6 \\ \hline \hline \end{array}$	33)	$\begin{array}{r} 65 \\ - 38 \\ \hline \hline \end{array}$
22)	$\begin{array}{r} 37\ 106 \\ + 6\ 728 \\ \hline \hline \end{array}$	28)	$\begin{array}{r} 78 \\ - 25 \\ \hline \hline \end{array}$	34)	$\begin{array}{r} 978 \\ - 66 \\ \hline \hline \end{array}$
23)	$\begin{array}{r} 963 \\ + 401\ 927 \\ \hline \hline \end{array}$	29)	$\begin{array}{r} 97 \\ - 84 \\ \hline \hline \end{array}$	35)	$\begin{array}{r} 463 \\ - 121 \\ \hline \hline \end{array}$
24)	$\begin{array}{r} 953\ 786 \\ + 276\ 584 \\ \hline \hline \end{array}$	30)	$\begin{array}{r} 63 \\ - 4 \\ \hline \hline \end{array}$	36)	$\begin{array}{r} 554 \\ - 350 \\ \hline \hline \end{array}$

37) 811 99	43) 9 659 777	49) 320 601 172 959
38) 348 348	44) 6 481 2 361	50) 8 253 416 6 895 579
39) 584 7	45) 4 272 3 885	โปรดคิดทำข้อ 51 ถึง 60 ต่อไป
40) 765 686	46) 52 985 9 243	
41) 5 476 308	47) 72 680 8 009	
42) 8 964 65	48) 60 000 54 600	

ข้อ 51 ถึง 60 จงแสดงวิธีทำให้เป็นผลสำเร็จ

$$51) 4 + 8 - 5 = ?$$

$$56) 3\,565 - 1\,988 - 78 = ?$$

$$52) 171 - 98 + 39 = ?$$

$$57) 15\,023 - 1\,809 + 7\,641 = ?$$

$$53) 473 + 99 - 155 = ?$$

$$58) 98\,700 - 48\,380 + 466 = ?$$

$$54) 95 + 1271 - 328 = ?$$

$$59) 70\,633 + 5\,300 - 71\,414 = ?$$

$$55) 7\ 643 + 5\ 673 - 8\ 010 = ?$$

$$60) 84\ 056 - 6\ 375 + 11\ 348 = ?$$

บทเรียนเรื่องทักษะการบวก

ป 1

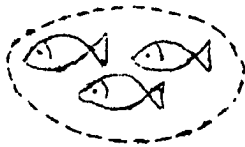
ให้นักเรียนดูภาพทางซ้ายมือ นับจำนวนในภาพ แล้วเขียนจำนวนเลข ลงไปในช่อง

ให้ตรงกัน

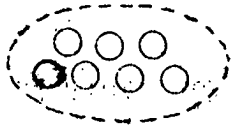
ภาพ

จำนวน

3



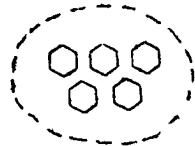
7



2



5



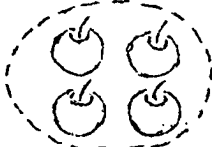
1



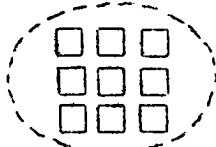
10



4



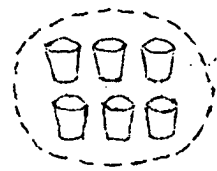
9

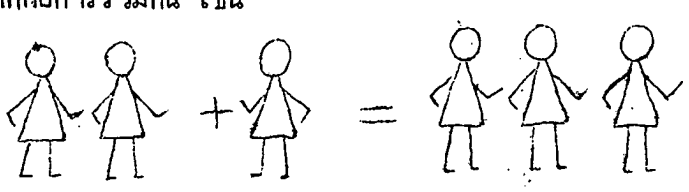


8

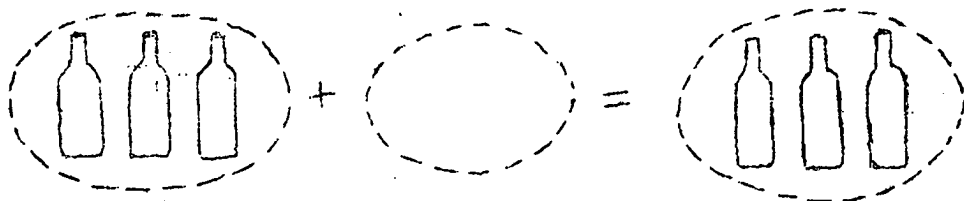


6



<u>กรอบ 2</u> 3	<u>การบวกเลขไม่มีตัวทด</u> การบวกคือการรวมกัน เช่น  หรือเขียนเป็นสัญลักษณ์ได้ว่า $2 + 1 = \square$
<u>กรอบ 3</u> 3	ในการบวกเลข ถ้าเป็นเลข 1 หลัก เช่น $2 + 1$ ให้เอาจำนวนทั้งสอง เขียนในแนวตรงกัน เมื่อได้ผลลัพธ์เท่าไรก็เขียนในบรรทัดถัดมาในแนวเดียวกัน กับตัวที่บวกกันนั้น ดังตัวอย่าง $\begin{array}{r} 2 \\ + \\ 1 \\ \hline 3 \end{array}$ เราเขียนเลข 2 ในบรรทัดแรกแล้ว เขียนเลข 1 ในบรรทัดถัดมาให้ตรงกับเลข 2 เมื่อบวกกันได้เท่ากับ..... เราก็เขียนในบรรทัดถัดลงมาอีกโดยให้ตรงกับตัวที่บวกกันนั้น
<u>กรอบ 4</u> 3	ลองพิจารณาตัวอย่างต่อไปนี้ <u>วิธีทำ</u> $\begin{array}{r} 4 \\ + \\ 3 \\ \hline 7 \end{array}$ $4 + 3 = ?$ มีอยู่แล้ว 4 เมื่อเอา 3 มารวมเข้าก็จะได้เป็น 7 เขียนเลขให้ตรงกับเลข.....
<u>กรอบ 5</u> 5, 5, 2 8, 6, 8	ให้นักเรียนหาคำตอบในแต่ละข้อต่อไปนี้ (เติมคำตอบในบรรทัดล่าง) $1 + 4 = ?$ <u>วิธีทำ</u> $\begin{array}{r} 1 \\ + \\ 4 \\ \hline \end{array}$ $2 + 3 = ?$ $\begin{array}{r} 2 \\ + \\ 3 \\ \hline \end{array}$ $1 + 1 = ?$ $\begin{array}{r} 1 \\ + \\ 1 \\ \hline \end{array}$ $3 + 5 = ?$ <u>วิธีทำ</u> $\begin{array}{r} 3 \\ + \\ 5 \\ \hline \end{array}$ $4 + 2 = ?$ $\begin{array}{r} 4 \\ + \\ 2 \\ \hline \end{array}$ $5 + 3 = ?$ $\begin{array}{r} 5 \\ + \\ 3 \\ \hline \end{array}$

กรวย 6



นั่นคือ มีอยู่แล้ว 3 บวกกับที่ไม่มีเลย ก็จะได้ 3 คงเดิม เขียนเป็นสัญลักษณ์ได้ดังนี้

3

$$3 + 0 = \square$$

กรวย 7

$$0 + 6 = ?$$

$$0 + 9 = ?$$

$$5 + 0 = ?$$

วิธีทำ

$$\begin{array}{r} 0 \\ + \\ 26 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 0 \\ + \\ 9 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 5 \\ + \\ 0 \\ \hline \end{array}$$

6, 9, 5

กรวย 8

$$8 + 1 = ?$$

$$3 + 6 = ?$$

$$0 + 0 = ?$$

วิธีทำ

$$\begin{array}{r} 8 \\ + \\ 1 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 3 \\ + \\ 6 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 0 \\ + \\ 0 \\ \hline \end{array}$$

9, 9, 0

กรวย 9

$$3 + 3 = ?$$

$$6 + 1 = ?$$

$$2 + 7 = ?$$

วิธีทำ

$$\begin{array}{r} 3 \\ + \\ 3 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 6 \\ + \\ 1 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 2 \\ + \\ 7 \\ \hline \end{array}$$

6, 7, 9

กรวย 10

หน่วย

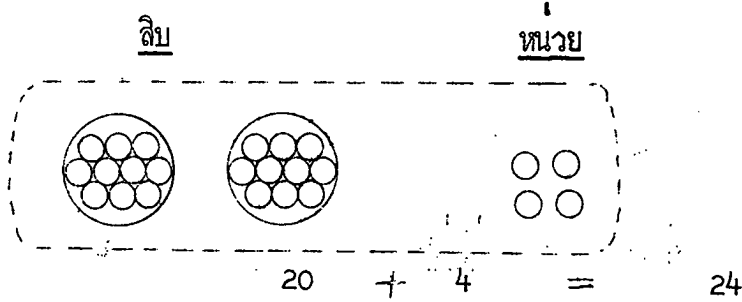
สิบ

นักเรียนคงจำได้ว่าเลขจำนวนหนึ่งจะมีหลักต่าง ๆ บางจำนวนมีเพียงหลักเดียวเช่น เลข 4 จะมีหลักเดียวคือหลัก หน่วย บางจำนวนมีสองหลักเช่นจำนวน 24 เลข 4 จะอยู่ในหลัก..... ส่วนเลข 2 จะอยู่ในหลัก.....

24 ก็คือ 2 สิบ และ 4 หน่วย (20 + 4)

กรอข 11

ให้พิจารณาภาพประกอบดังนี้



73 ก็คือ 7 สิบและ 3 หน่วย

52 ก็คือ 5 สิบและ 2 หน่วย

90 ก็คือ.....สิบและ 0 หน่วย

27 ก็คือ.....

ให้นักเรียนกรอกตัวเลขลงในช่องหลักให้ถูกต้องดังตัวอย่าง

ตัวอย่าง → 31

18

46

24

69

85

สิบ	หน่วย
3	1

กรอข 12

$$15 + 43 = ?$$

จากโจทย์จะเห็นว่า เป็นเลข 2 หลักทั้งคู่ เวลาบวกก็ให้

ตั้งหลักให้ตรงกัน คือ หลักหน่วย ตรงกับหลักหน่วย

(3 ตรงกับ 5) และหลักสิบตรงกับหลักสิบ

(คือ 4 ตรงกับ 1)

สิบ	หน่วย
1	5 +
4	3
?	?

ขวา

การบวกให้เริ่มจากหลักหน่วย ซึ่งอยู่ทาง มือ ก่อนนั้น
คือเอา 5 บวกกับ.....ได้ผลบวกเป็น 8 ใส่ไว้หลัก.....ดังนี้

จากนั้นก็เอาหลักสิบบวกกัน นั่นคือ.....บวกกับ.....

1 5 ได้ผลบวกเป็น 5 ใส่ไว้หลัก.....

ข้างใต้เลข.....ดังนี้

5 8

4 3

1 5

จากนั้นก็เอาหลักสิบบวกกัน

คือเอา 5 บวกกับ.....

(3 ตรงกับ 5)

ตั้งหลักให้ตรงกัน

จากโจทย์จะเห็นว่า

15 + 43 = ?

กรอข 12

กรอข 11

ให้นักเรียนกรอกตัวเลขลงในช่องหลักให้ถูกต้องดังตัวอย่าง

27 ก็คือ.....

90 ก็คือ.....

52 ก็คือ 5 สิบและ 2 หน่วย

73 ก็คือ 7 สิบและ 3 หน่วย

ให้พิจารณาภาพประกอบดังนี้

กรอข 11

ให้พิจารณาภาพประกอบดังนี้

27 ก็คือ.....

90 ก็คือ.....

52 ก็คือ 5 สิบและ 2 หน่วย

73 ก็คือ 7 สิบและ 3 หน่วย

ให้พิจารณาภาพประกอบดังนี้

กรอข 11

ให้พิจารณาภาพประกอบดังนี้

กรอข 11

ให้พิจารณาภาพประกอบดังนี้

กรอข 11

ให้พิจารณาภาพประกอบดังนี้

ให้พิจารณาภาพประกอบดังนี้

กรอบ 13	4 หน่วย	31 + 64 = ? วิธีทำ <table><tr><td>สิบ</td><td>หน่วย</td></tr><tr><td>3</td><td>1</td></tr><tr><td>6</td><td>4</td></tr><tr><td colspan="2">+</td></tr></table>	สิบ	หน่วย	3	1	6	4	+		เอาเลข 1 บวกกับ.....ก่อน ได้ผลบวกเป็น 5 เขียน ลงที่หลัก.....ดังนี้ <table><tr><td>สิบ</td><td>หน่วย</td></tr><tr><td>3</td><td>1</td></tr><tr><td>6</td><td>4</td></tr><tr><td colspan="2">+</td></tr><tr><td></td><td>5</td></tr></table> ต่อมาเอาเลข.....บวกกับเลข 6 ได้เป็น ๑ เขียนลง ที่หลักสิบได้เลข.....ดังนี้ <table><tr><td>สิบ</td><td>หน่วย</td></tr><tr><td>3</td><td>1</td></tr><tr><td>6</td><td>4</td></tr><tr><td colspan="2">+</td></tr><tr><td>9</td><td>5</td></tr></table>	สิบ	หน่วย	3	1	6	4	+			5	สิบ	หน่วย	3	1	6	4	+		9	5
สิบ	หน่วย																														
3	1																														
6	4																														
+																															
สิบ	หน่วย																														
3	1																														
6	4																														
+																															
	5																														
สิบ	หน่วย																														
3	1																														
6	4																														
+																															
9	5																														
กรอบ 14		12 + 6 = ? <table><tr><td>สิบ</td><td>หน่วย</td></tr><tr><td>1</td><td>2</td></tr><tr><td colspan="2">+</td></tr><tr><td colspan="2">6</td></tr><tr><td>1</td><td>8</td></tr></table> จากโจทย์ 13 + 45 = ? ให้นักเรียนหา ✓ ในข้อที่ตัวเลขใดถูกต้อง <table><tr><td>ก 18</td><td>ข 13</td><td>ค 13</td><td>ง 13</td></tr><tr><td><u>45</u></td><td><u>54</u></td><td><u>45</u></td><td><u>45</u></td></tr></table>	สิบ	หน่วย	1	2	+		6		1	8	ก 18	ข 13	ค 13	ง 13	<u>45</u>	<u>54</u>	<u>45</u>	<u>45</u>											
สิบ	หน่วย																														
1	2																														
+																															
6																															
1	8																														
ก 18	ข 13	ค 13	ง 13																												
<u>45</u>	<u>54</u>	<u>45</u>	<u>45</u>																												
กรอบ 15	6 6	7 + 62 = ? <table><tr><td>สิบ</td><td>หน่วย</td></tr><tr><td></td><td>7</td></tr><tr><td>6</td><td>2</td></tr><tr><td colspan="2">+</td></tr><tr><td></td><td>9</td></tr></table> (นักเรียนเติมเลข)	สิบ	หน่วย		7	6	2	+			9																			
สิบ	หน่วย																														
	7																														
6	2																														
+																															
	9																														
กรอบ 16	23, 55, 38	11 + 12 = ? วิธีทำ <table><tr><td>11</td><td>+</td></tr><tr><td>12</td><td></td></tr><tr><td colspan="2">—</td></tr></table> 23 + 32 = ? <table><tr><td>23</td><td>+</td></tr><tr><td>32</td><td></td></tr><tr><td colspan="2">—</td></tr></table> 18 + 20 = ? <table><tr><td>18</td><td>+</td></tr><tr><td>20</td><td></td></tr><tr><td colspan="2">—</td></tr></table>	11	+	12		—		23	+	32		—		18	+	20		—												
11	+																														
12																															
—																															
23	+																														
32																															
—																															
18	+																														
20																															
—																															
กรอบ 17	55, 99 95	22 + 33 = ? วิธีทำ <table><tr><td>22</td><td>+</td></tr><tr><td>33</td><td></td></tr><tr><td colspan="2">—</td></tr></table> 83 + 16 = ? <table><tr><td>83</td><td>+</td></tr><tr><td>16</td><td></td></tr><tr><td colspan="2">—</td></tr></table> 50 + 45 = ? <table><tr><td>50</td><td>+</td></tr><tr><td>45</td><td></td></tr><tr><td colspan="2">—</td></tr></table>	22	+	33		—		83	+	16		—		50	+	45		—												
22	+																														
33																															
—																															
83	+																														
16																															
—																															
50	+																														
45																															
—																															

กรวย 18 จ	ข้อใดถูกต้อง (กา✓ หน้าข้อนั้น) $30 + 13 = ?$ ก. $\begin{array}{r} 30 \\ + 13 \\ \hline 40 \end{array}$ ข. $\begin{array}{r} 30 \\ + 13 \\ \hline 33 \end{array}$ ค. $\begin{array}{r} 30 \\ + 13 \\ \hline 34 \end{array}$ ง. $\begin{array}{r} 30 \\ + 13 \\ \hline 43 \end{array}$																								
กรวย 19 $\begin{array}{r} 4 \\ + 90 \\ \hline 94 \end{array}$ $\begin{array}{r} 20 \\ + 70 \\ \hline 90 \end{array}$ $\begin{array}{r} 33 \\ + 55 \\ \hline 88 \end{array}$ $\begin{array}{r} 27 \\ + 21 \\ \hline 48 \end{array}$ $\begin{array}{r} 32 \\ + 23 \\ \hline 55 \end{array}$	จากข้อ 2 ถึงข้อ 6 จะเป็นโจทย์ให้นักเรียนแสดงวิธีทำรวมทั้งคำตอบดังตัวอย่าง ข้อ 1 1) $82 + 7 = ?$ <u>วิธีทำ</u> $\begin{array}{r} 82 \\ + 7 \\ \hline 89 \end{array}$ 2) $4 + 90 = ?$ <u>วิธีทำ</u> 3) $20 + 70 = ?$ <u>วิธีทำ</u> 4) $33 + 55 = ?$ <u>วิธีทำ</u> 5) $27 + 21 = ?$ <u>วิธีทำ</u> 6) $32 + 23 = ?$ <u>วิธีทำ</u>																								
กรวย 20 1, 9, 7 2, 0, 5	$436 = 4$ ร้อย, 3 สิบ, และ 6 หน่วย $197 = \dots\dots$ร้อย$\dots\dots$สิบ, และ$\dots\dots$หน่วย $205 = \dots\dots$ร้อย$\dots\dots$สิบ, และ$\dots\dots$หน่วย ให้นักเรียนเติมเลขลงในหลักให้ถูกต้อง <table><tr><td></td><td>ร้อย</td><td>สิบ</td><td>หน่วย</td></tr><tr><td>75</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>753</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>120</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>942</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>600</td><td></td><td></td><td></td></tr></table>		ร้อย	สิบ	หน่วย	75				753				120				942				600			
	ร้อย	สิบ	หน่วย																						
75																									
753																									
120																									
942																									
600																									

<u>กรอข 21</u> 5	<u>วิธีทำ</u> $\begin{array}{r} 351 + 246 = ? \\ \begin{array}{r} \text{ร้อย} \quad \text{สิบ} \quad \text{หน่วย} \\ 3 \quad 5 \quad 1 \\ 2 \quad 4 \quad 6 \\ \hline \end{array} \\ \begin{array}{r} \\ \\ \\ \hline \end{array} \end{array}$	บวกหน่วยก่อนแล้วจึงบวกในหลักสิบ และหลักร้อย ตามลำดับ
<u>กรอข 22</u> 155, 684	<u>วิธีทำ</u> $\begin{array}{r} 120 + 35 = ? \\ \begin{array}{r} 120 \\ + 35 \\ \hline \end{array} \end{array}$	$273 + 411 = ?$ $\begin{array}{r} 273 \\ + 411 \\ \hline \end{array}$
<u>กรอข 23</u> 148, 618	$8 + 140 = ?$ $\begin{array}{r} 8 \\ + 140 \\ \hline \end{array}$	$615 + 3 = ?$ $\begin{array}{r} 615 \\ + 3 \\ \hline \end{array}$
<u>กรอข 24</u> 16	<u>วิธีทำ</u> $\begin{array}{r} 3 + 2 + 4 = ? \\ \begin{array}{r} 3 \\ + 2 \\ + 4 \\ \hline \end{array} \end{array}$	<u>วิธีทำ</u> $\begin{array}{r} 10 + 5 + 1 = ? \\ \begin{array}{r} 10 \\ + 5 \\ + 1 \\ \hline \end{array} \end{array}$
<u>กรอข 25</u> 76, 65	<u>วิธีทำ</u> $\begin{array}{r} 45 + 11 + 20 = ? \\ \begin{array}{r} 45 \\ + 11 \\ + 20 \\ \hline \end{array} \end{array}$	$30 + 13 + 22 = ?$ $\begin{array}{r} 30 \\ + 13 \\ + 22 \\ \hline \end{array}$
<u>กรอข 26</u> 816, 707	$706 + 110 = ?$ $\begin{array}{r} 706 \\ + 110 \\ \hline \end{array}$	$504 + 203 = ?$ $\begin{array}{r} 504 \\ + 203 \\ \hline \end{array}$

กรวย 27 ๗	ข้อใดทำถูกต้อง ก. 200 500 70 ข. 200 500 700 ค. 200 500 7000												
กรวย 28 391 202 593 756 20 776 400 5 405	จากข้อ 2 ถึง 4 ให้นักเรียนเขียนวิธีทำและผลดังตัวอย่างข้อ 1 1) 662 + 26 = ? วิธีทำ 662 26 688 2) 391 + 202 = ? วิธีทำ 3) 756 + 20 = ? วิธีทำ 4) 400 + 5 = ? วิธีทำ												
กรวย 29	141 + 203 + 312 = ? วิธีทำ 141 203 312 ---												
กรวย 30	ต่อไปนี้จะกำหนดจำนวนมาให้ให้นักเรียนเขียนจำนวนลงไปในช่อง พร้อมทั้งเขียนบอกหลักดังตัวอย่าง 7 235 นักเรียนกรอกตัวเลขและเขียนชื่อหลักดังนี้ <table><tr><td>จำนวน</td><td>7</td><td>2</td><td>3</td><td>5</td></tr><tr><td>ชื่อหลัก</td><td>พัน</td><td>ร้อย</td><td>สิบ</td><td>หน่วย</td></tr></table>	จำนวน	7	2	3	5	ชื่อหลัก	พัน	ร้อย	สิบ	หน่วย		
จำนวน	7	2	3	5									
ชื่อหลัก	พัน	ร้อย	สิบ	หน่วย									
กรวย 31	15 093 <table><tr><td>จำนวน</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>ชื่อหลัก</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>	จำนวน						ชื่อหลัก					
จำนวน													
ชื่อหลัก													

	3 708 294 จำนวน ชื่อหลัก <table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>																																																																								
กรวย 32 3	2 139 + 1 640 = ? วิธีทำ <table><tr><td>2</td><td>1</td><td>3</td><td>9</td><td>+</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>1</td><td>6</td><td>4</td><td>0</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td colspan="4"><u> </u></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>-</td><td>7</td><td>7</td><td>9</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>	2	1	3	9	+					1	6	4	0						<u> </u>									-	7	7	9																																									
2	1	3	9	+																																																																					
1	6	4	0																																																																						
<u> </u>																																																																									
-	7	7	9																																																																						
กรวย 33 8 086, 8 969	5 0085 + 3 001 = ? 1 048 + 7 921 = ? <table><tr><td>5</td><td>0</td><td>8</td><td>5</td><td>+</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>3</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td colspan="4"><u> </u></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table> <table><tr><td>1</td><td>0</td><td>4</td><td>8</td><td>+</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>7</td><td>9</td><td>2</td><td>1</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td colspan="4"><u> </u></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>	5	0	8	5	+					3	0	0	1						<u> </u>									-	-	-	-						1	0	4	8	+					7	9	2	1						<u> </u>									-	-	-	-					
5	0	8	5	+																																																																					
3	0	0	1																																																																						
<u> </u>																																																																									
-	-	-	-																																																																						
1	0	4	8	+																																																																					
7	9	2	1																																																																						
<u> </u>																																																																									
-	-	-	-																																																																						
กรวย 34 ก	ข้อใดทั้งเลขถูกของ 36 + 2 811 = ? ก. 36																																																																								

<u>กรณ 37</u> 345 779	135 738 + 210 041 = ? $\begin{array}{r} 135\ 738 \\ + 210\ 041 \\ \hline \end{array}$ -----
<u>กรณ 38</u> 75 514 311	34 514 211 + 41 000 100 = ? $\begin{array}{r} 34\ 514\ 211 \\ + 41\ 000\ 100 \\ \hline \end{array}$ -----
<u>กรณ 39</u> 685 894, 446 978	703 + 685 191 = ? $\begin{array}{r} 703 \\ + 685\ 191 \\ \hline \end{array}$ ----- 442 813 + 4 165 = ? $\begin{array}{r} 442\ 813 \\ + 4\ 165 \\ \hline \end{array}$ -----
<u>กรณ 40</u> 86 594	50 391 + 24 100 + 12 103 = ? $\begin{array}{r} 50\ 391 \\ + 24\ 100 \\ + 12\ 103 \\ \hline \end{array}$ -----
<u>กรณ 41</u> 241 365 425 103 666 468	ข้อ 2 และ 3 ให้ฝึกเรียนทำให้เป็นผลสำเร็จ ดังตัวอย่างในข้อ 1 1) 816 025 + 50 412 = ? <u>วิธีทำ</u> $\begin{array}{r} 816\ 025 \\ + 50\ 412 \\ \hline 866\ 437 \end{array}$ 2) 241 365 + 425 103 = ? <u>วิธีทำ</u>

กรอบ 42

30

4 000

900 000

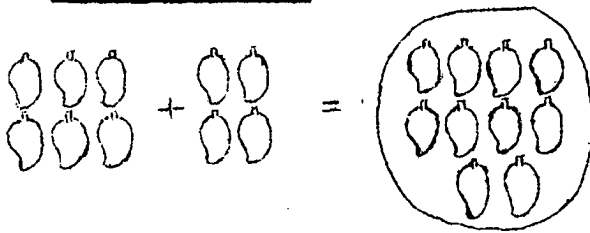
904 030

$$3) 30 + 4\,000 + 900\,000 = ?$$

วิธีทำ

กรอบ 43

การบวกเลขที่ตัวทศ

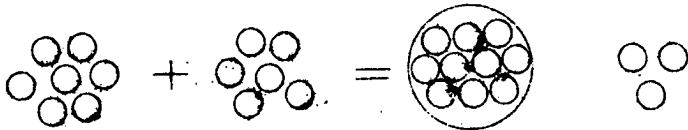


จากภาพ

$$6 + 4 = 10$$

สิบ

หน่วย



$$7 + 6 = 13$$

กรอบ 44

6

10

$$4 + \square = 10$$

$$8 + 2 = \square$$

สิบ หน่วย

$$\begin{array}{r} 3 \\ + \\ \hline 6 \\ 9 \end{array}$$

สิบ หน่วย

$$\begin{array}{r} 4 \\ + \\ \hline 6 \end{array}$$

กรอบ 45

$$7 + 3 = ?$$

วิธีทำ

$$\begin{array}{r} \text{สิบ} \quad \text{หน่วย} \\ 7 \\ + \\ \hline 3 \\ 1 \quad 0 \end{array}$$

$$6 + 5 = ?$$

$$\begin{array}{r} \text{สิบ} \quad \text{หน่วย} \\ 6 \\ + \\ \hline 5 \\ - \quad - \end{array}$$

$$4 + 8 = ?$$

$$\begin{array}{r} \text{สิบ} \quad \text{หน่วย} \\ 4 \\ + \\ \hline 8 \\ - \quad - \end{array}$$

1 1, 1 2

<u>กรอบ 46</u> 18, 15	$2 + 9 = ?$ $9 + 9 = ?$ $7 + 8 = ?$ $\begin{array}{r} 2 \\ + \\ 9 \\ \hline 11 \end{array}$ $\begin{array}{r} 9 \\ + \\ 9 \\ \hline -- \end{array}$ $\begin{array}{r} 7 \\ + \\ 8 \\ \hline -- \end{array}$
<u>กรอบ 47</u>	ขอ 2 ถึง 4 ในนักเรียนแสดงวิธีทำ ดังตัวอย่างขอ 1 1) $6 + 6 = ?$ <u>วิธีทำ</u> $\begin{array}{r} 6 \\ + \\ 6 \\ \hline 12 \end{array}$
<u>กรอบ 48</u> $\begin{array}{r} 5 \\ + \\ 5 \\ \hline 10 \end{array}$ $\begin{array}{r} 7 \\ + \\ 7 \\ \hline 14 \end{array}$ $\begin{array}{r} 6 \\ + \\ 9 \\ \hline 15 \end{array}$	$2) 5 + 5 = ?$ $3) 7 + 7 = ?$ $4) 6 + 9 = ?$ <u>วิธีทำ</u> <u>วิธีทำ</u> <u>วิธีทำ</u>
<u>กรอบ 49</u> ก	ในการบวกเลขหลายหลักจะต้องบวก หลักใดก่อน ก. หลักร้อย ข. หลักสิบ ค. หลักหน่วย
<u>กรอบ 50</u> หน่วย สิบ	$34 + 8 = ?$ สิบ หน่วย (1) 3 4 + 8 2 34 + 8 = 42 4 + 8 ได้ 12 เขียน 2 ลงในหลัก..... ส่วน 1 สิบทดไปรวมกับ 3 ได้ เป็น 4 เขียนลงในหลัก..... ดังนั้น -----> สิบ หน่วย (1) 3 4 + 8 2
<u>กรอบ 51</u> 23, 31	$19 + 4 = ?$ สิบ หน่วย (1) 1 9 + 4 3 ดังนั้น 19 + 4 = 23 $26 + 5 = ?$ สิบ หน่วย (1) 2 6 + 5 1 ดังนั้น 26 + 5 = 31

ข้อ 52

$64 + 26 = ?$

$$\begin{array}{r} 64 \\ + 26 \\ \hline \end{array}$$

$56 + 27 = ?$

$$\begin{array}{r} 56 \\ + 27 \\ \hline \end{array}$$

ข้อ 53

$16 + 36 = ?$

$$\begin{array}{r} 16 \\ + 36 \\ \hline \end{array}$$

$24 + 47 = ?$

$$\begin{array}{r} 24 \\ + 47 \\ \hline \end{array}$$

ข้อ 54

ข้อ 2 และ 3 จงแสดงวิธีทำดังตัวอย่างข้อ 1

$1) 6 + 54 = ?$

วิธีทำ

$$\begin{array}{r} 6 \\ + 54 \\ \hline 60 \end{array}$$

ข้อ 55

$2) 42 + 29 = ?$

วิธีทำ

$3) 55 + 35 = ?$

วิธีทำ

ข้อ 56

$74 + 47 = ?$

วิธีทำ

ร้อย	สิบ	หน่วย
	(1)	7 4
		4 7
		$\begin{array}{r} 74 \\ + 47 \\ \hline \end{array}$
	2	21

ฉะนั้น $74 + 47 = \boxed{}$

121
121

<u>กรอข 57</u> 3 0 2 3 0 2	$53 + 249 = ?$ ร้อย สิบ หน่วย (1) (1) $\begin{array}{r} 53 \\ + 249 \\ \hline 302 \end{array}$ ฉะนั้น $53 + 249 = \square$
<u>กรอข 58</u> 513, 840	$6 + 507 = ?$ $\begin{array}{r} 6 \\ + 507 \\ \hline \end{array}$ $813 + 27 = ?$ $\begin{array}{r} 813 \\ + 27 \\ \hline \end{array}$
<u>กรอข 59</u> 92, 733	$77 + 15 = ?$ $\begin{array}{r} 77 \\ + 15 \\ \hline \end{array}$ $304 + 429 = ?$ $\begin{array}{r} 304 \\ + 429 \\ \hline \end{array}$
<u>กรอข 60</u> 431, 696	$171 + 260 = ?$ $\begin{array}{r} 171 \\ + 260 \\ \hline \end{array}$ $398 + 298 = ?$ $\begin{array}{r} 398 \\ + 298 \\ \hline \end{array}$
<u>กรอข 61</u> 505, 800	$45 + 460 = ?$ $\begin{array}{r} 45 \\ + 460 \\ \hline \end{array}$ $622 + 178 = ?$ $\begin{array}{r} 622 \\ + 178 \\ \hline \end{array}$
<u>กรอข 62</u>	ให้นักเรียนแสดงวิธีทำข้อ 2 และ 3 ดังตัวอย่างในข้อ 1 1) $252 + 408 = ?$ <u>วิธีทำ</u> $\begin{array}{r} 252 \\ + 408 \\ \hline 660 \end{array}$

63 + 721 19 + 186 82 907	2) 963 + 19 = ? วิธีทำ	3) 721 + 186 = ? วิธีทำ																										
รวม 63 1 136	502 + 634 = ? วิธีทำ <table><thead><tr><th>พัน</th><th>ร้อย</th><th>สิบ</th><th>หน่วย</th></tr></thead><tbody><tr><td></td><td>5</td><td>0</td><td>2</td></tr><tr><td></td><td>6</td><td>3</td><td>4</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></tbody></table> ดังนั้น 502 + 634 = 1 136	พัน	ร้อย	สิบ	หน่วย		5	0	2		6	3	4															
พัน	ร้อย	สิบ	หน่วย																									
	5	0	2																									
	6	3	4																									
รวม 64 6 245	3 428 + 2 817 = ? วิธีทำ <table><thead><tr><th>พัน</th><th>ร้อย</th><th>สิบ</th><th>หน่วย</th></tr></thead><tbody><tr><td>3</td><td>4</td><td>2</td><td>8</td></tr><tr><td>2</td><td>8</td><td>1</td><td>7</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></tbody></table>	พัน	ร้อย	สิบ	หน่วย	3	4	2	8	2	8	1	7															
พัน	ร้อย	สิบ	หน่วย																									
3	4	2	8																									
2	8	1	7																									
รวม 65 9 970 , 5 217	9 327 + 643 = ? วิธีทำ <table><tbody><tr><td>9</td><td>3</td><td>2</td><td>7</td></tr><tr><td></td><td>6</td><td>4</td><td>3</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></tbody></table>	9	3	2	7		6	4	3					1 451 + 3 766 = ? วิธีทำ <table><tbody><tr><td>1</td><td>4</td><td>5</td><td>1</td></tr><tr><td></td><td>3</td><td>7</td><td>6</td><td>6</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></tbody></table>	1	4	5	1		3	7	6	6					
9	3	2	7																									
	6	4	3																									
1	4	5	1																									
	3	7	6	6																								
รวม 66 3 00, 9 954	2 415 + 585 = ? วิธีทำ <table><tbody><tr><td>2</td><td>4</td><td>1</td><td>5</td></tr><tr><td></td><td>5</td><td>8</td><td>5</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></tbody></table>	2	4	1	5		5	8	5					8 736 + 1 198 = ? วิธีทำ <table><tbody><tr><td>8</td><td>7</td><td>3</td><td>6</td></tr><tr><td></td><td>1</td><td>1</td><td>9</td><td>8</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></tbody></table>	8	7	3	6		1	1	9	8					
2	4	1	5																									
	5	8	5																									
8	7	3	6																									
	1	1	9	8																								
รวม 67	จากข้อ 2 - 7 ให้แสดงวิธีทำดังตัวอย่างในข้อ 1 1) 7 106 + 394 = ? วิธีทำ <table><tbody><tr><td>7</td><td>1</td><td>0</td><td>6</td></tr><tr><td></td><td>3</td><td>9</td><td>4</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></tbody></table> 7 500	7	1	0	6		3	9	4																			
7	1	0	6																									
	3	9	4																									

1 406 4514 <u>6 666</u> 99 8 072 4613	2) 1 406 + 6 666 = ? <u>វិធី</u> 3) 4 514 + 99 = ? <u>វិធី</u>
<u>លេខ 68</u> 78 + 5090 <u>3343</u> <u>449</u> 3421 5539	4) 78 + 3 343 = ? <u>វិធី</u> 5) 5 090 + 449 = ? <u>វិធី</u>
<u>លេខ 69</u> 8111 + 6147 <u>999</u> <u>86</u> 9110 6233	6) 8 111 + 999 = ? <u>វិធី</u> 7) 6 147 + 86 = ? <u>វិធី</u>
<u>លេខ 70</u> 40 878 69 943	25 378 + 15 500 = ? 25 378 <u>15 500</u> ----- 32 456 + 37 487 = ? 32 456 <u>37 487</u> -----
<u>លេខ 71</u> 81 362 , 93 515	81 265 + 97 = ? 81 265 <u>97</u> ----- 92 716 + 799 = ? 92 716 <u>799</u> -----
<u>លេខ 72</u> 81 460, 155 902	3 456 + 78004 = ? 3 456 <u>78 004</u> ----- 60 606 + 95 296 = ? 60 606 <u>95 296</u> -----

<u>รอบ 73</u>	ข้อ 2 และ 3 จงแสดงวิธีทำ ดังตัวอย่างในข้อ 1 1) $326\ 721 + 589 = ?$ <u>วิธีทำ</u> $\begin{array}{r} 326\ 721 \\ + 589 \\ \hline 327\ 310 \end{array}$
<u>รอบ 74</u> $\begin{array}{r} 5\ 000 \\ + 9\ 000 \\ \hline 14\ 000 \end{array}$ $\begin{array}{r} 28\ 543 \\ + 27\ 603 \\ \hline 56\ 146 \end{array}$	2) $75\ 000 + 19\ 000 = ?$ <u>วิธีทำ</u> 3) $128\ 643 + 27\ 603 = ?$ <u>วิธีทำ</u>
<u>รอบ 75</u> $\begin{array}{r} 5\ 853\ 99 \\ + 9\ 465\ 18 \\ \hline \end{array}$	$276\ 432 + 308\ 967 = ?$ $\begin{array}{r} 276\ 432 \\ + 308\ 967 \\ \hline \end{array}$ $800\ 321 + 145\ 697 = ?$ $\begin{array}{r} 800\ 321 \\ + 145\ 697 \\ \hline \end{array}$
<u>รอบ 76</u> $\begin{array}{r} 1\ 006\ 902 \\ + 418\ 395 \\ \hline \end{array}$	$437\ 824 + 569\ 078 = ?$ $\begin{array}{r} 437\ 824 \\ + 569\ 078 \\ \hline \end{array}$ $327\ 548 + 90\ 847 = ?$ $\begin{array}{r} 327\ 548 \\ + 90\ 847 \\ \hline \end{array}$
<u>รอบ 77</u>	1 732 694 1 ล้าน, ...แสน, 3 หมื่น, 2 พัน, ...ร้อย, ...สิบ 4 หน่วย
<u>รอบ 78</u> $\begin{array}{r} 7\ 235\ 709 \\ + 1\ 695\ 682 \\ \hline \end{array}$	$7\ 235\ 709 + 1\ 695\ 682 = ?$ $\begin{array}{r} 7\ 235\ 709 \\ + 1\ 695\ 682 \\ \hline \end{array}$

<u>กรอบ 79</u>	$656\ 740 + 4\ 352\ 304 = ?$
B 009 044	$\begin{array}{r} 6\ 5\ 6\ 7\ 4\ 0 \\ + \\ \underline{4\ 3\ 5\ 2\ 3\ 0\ 4} \\ +\ -\ -\ -\ -\ -\ -\end{array}$
<u>กรอบ 80</u>	$2\ 369\ 475 + 8\ 852\ 879 = ?$
11 222 354	$\begin{array}{r} 2\ 3\ 6\ 9\ 4\ 7\ 5 \\ + \\ \underline{8\ 8\ 5\ 2\ 8\ 7\ 9} \\ -\ -\ -\ -\ -\end{array}$

ขอแสดงความยินดียิ่งที่ นักเรียน เรียนจบบทเรียนแล้ว

นักเรียน เก่ง ขึ้น มาก หรือ ไม่ ?

ไปรคทาแบบฝึกหัดเพื่อพิสูจน์ ซึ่งจะอยู่ที่หน้าถัดไป.....

แบบฝึกหัดทดสอบผลการเรียน

แบบฝึกหัดชุดนี้ มีจำนวน 30 ข้อ มุ่งประเมินผลการเรียนในเรื่องทักษะในการบวก
นักเรียนจะต้องทำทุกตั้งแต่ 24 ข้อ ขึ้นไป จึงจะถือว่าได้รับความสำเร็จจากการเรียนบทเรียนนี้ ถ้าได้
ต่ำกว่านี้ จะต้องพิจารณาเพื่อเรียนซ่อมเสริมอีกต่อไป
แต่ละข้อให้นักเรียนทำโดยตั้งใจ ดังตัวอย่าง

$$2 + 3 = ?$$

<u>วิธีทำ</u> $\begin{array}{r} 2 \\ + \\ 3 \\ \hline 5 \end{array}$ ตอบ = 5

1) $2 + 5 = ?$	4) $9 + 1 = ?$	7) $59 + 36 = ?$
2) $6 + 3 = ?$	5) $32 + 47 = ?$	8) $19 + 83 = ?$
3) $7 + 4 = ?$	6) $64 + 34 = ?$	9) $350 + 88 = ?$

10) $648 + 221 = ?$	14) $6\,041 + 2\,845 = ?$	18) $218 + 9\,388 = ?$
11) $180 + 506 = ?$	15) $3\,007 + 6\,781 = ?$	19) $75\,293 + 14\,202 = ?$
12) $744 + 256 = ?$	16) $4\,508 + 2\,999 = ?$	20) $88\,826 + 10\,132 = ?$
13) $431 + 189 = ?$	17) $5\,254 + 3\,907 = ?$	21) $28\,070 + 60\,554 = ?$

$$22) 418 + 97\,638 = ?$$

$$25) 716\,567 + 140\,002 = ?$$

$$28) 945 + 100\,945 = ?$$

$$23) 23\,416 + 86\,584 = ?$$

$$26) 658\,795 + 377\,546 = ?$$

$$29) 3\,524\,708 + 4271\,191 = ?$$

$$24) 142\,326 + 536\,472 = ?$$

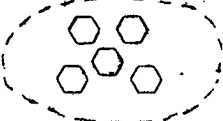
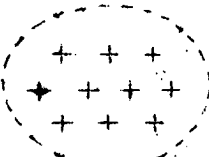
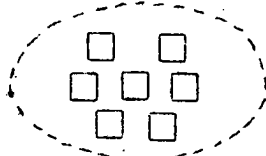
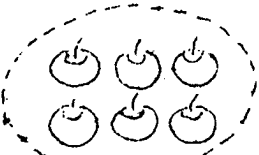
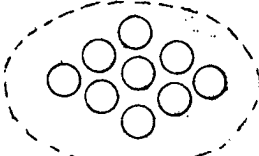
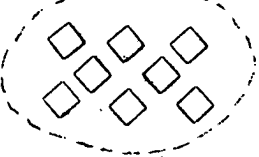
$$27) 218\,394 + 500\,710 = ?$$

$$30) 5\,987\,349 + 2386\,873 = ?$$

หน้าว่าง

กรอบ 1

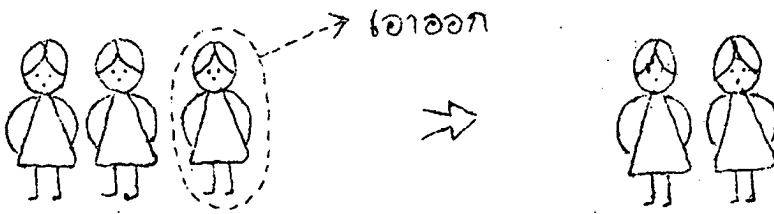
ให้นักเรียนดูภาพทางซ้ายมือ นับจำนวนในแต่ละภาพ แล้วเขียนจำนวนเลข ลงในช่อง
ให้ตรงกัน

	ภาพ	จำนวน
4		
5		
2		
10		
1		
7		
6		
3		
9		
8		

กรอบ 2

การลบที่ไม่มีการกระจาย

การลบ ก็คือ การแยกออกจากกัน เช่น



2

หรือเขียนเป็นสัญลักษณ์ได้ว่า $3 - 1 = \square$

กรอบ 3

$$5 - 2 = ?$$

วิธีทำ

5

2

ตั้งเลขให้ตรงกัน

3

เขียนผลลัพธ์ ตรงตัวที่ลบกัน

ให้นักเรียน หาคำตอบในแต่ละข้อต่อไปนี้ (เติมคำตอบในบรรทัด ล่าง)

$$4 - 1 = ?$$

$$5 - 1 = ?$$

$$8 - 7 = ?$$

วิธีทำ

4

5

8

1

1

7

คำตอบ

3, 4, 1

กรอบ 4

$$9 - 4 = ?$$

$$7 - 3 = ?$$

$$6 - 2 = ?$$

9

7

6

4

3

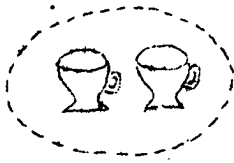
2

5, 4, 4

กรอบ 5

$$2 - 0 = ?$$

โปรดดูภาพประกอบ

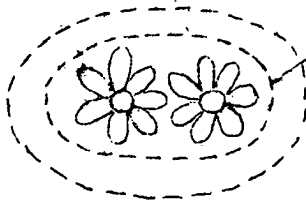


เอาออก 0 จะเหลือ



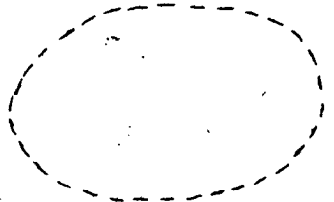
เอาออก 0 ก็คือไม่เอาออกเลย จึงเหลือเท่าเดิม

$$2 - 2 = ?$$



เอาออก

คงเหลือ



มีอยู่ 2 เอาออกไป 2 ก็จะไม่เหลือเลย $2 - 2 = \square$

กรอบ 6

$$5 - 0 = ?$$

$$8 - 0 = ?$$

$$3 - 3 = ?$$

$$\begin{array}{r} 5 \\ - 0 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 8 \\ - 0 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 3 \\ - 3 \\ \hline \end{array}$$

5, 8, 0

กรอบ 7

ข้อใด ทำได้ถูกต้อง (กา ✓ หน้าข้อนั้น)

ก. $\begin{array}{r} 7 \\ - 2 \\ \hline 4 \end{array}$

ข. $\begin{array}{r} 8 \\ - 5 \\ \hline 4 \end{array}$

ค. $\begin{array}{r} 9 \\ - 9 \\ \hline 40 \end{array}$

กรอบ 8

3 $\begin{array}{r} 3 \\ + \\ \hline 7 \end{array}$

ดังนั้น

7 $\begin{array}{r} 4 \\ - \\ \hline \end{array}$

และ

7 $\begin{array}{r} 3 \\ - \\ \hline \end{array}$

4
3, 4

3
6, 3

6 $\begin{array}{r} 3 \\ + \\ \hline 9 \end{array}$

ดังนั้น

9 $\begin{array}{r} 3 \\ - \\ \hline \end{array}$

และ

9 $\begin{array}{r} 6 \\ - \\ \hline \end{array}$

กรอข 9	ขอ 2 - 5 ให้แสดงวิธีทำดังตัวอย่างในขอ 1 1) 2 — 2 — ? วิธีทำ 2 — 2 — 0														
กรอข 10 5 — 8 4 — 3 1 5	2) 5 — 4 — ? วิธีทำ 3) 8 — 3 — ? วิธีทำ														
กรอข 11 7 — 9 7 — 8 0 1	4) 7 — 7 — ? วิธีทำ 5) 9 — 8 — ? วิธีทำ														
กรอข 12 7 2 ลิป และ 8 หน่วย	26 = 2 ลิป และ 6 หน่วย (20 + 6) ให้พิจารณาภาพประกอบดังนี้ ลิป ลิป หน่วย 20 + 6 = 26 35 = 3 ลิป และ 5 หน่วย 97 = 9 ลิป และ.....หน่วย 28 = ...														
กรอข 13	ให้นักเรียนกรอกตัวเลขลงในช่องหลักใหญ่ของ ดังตัวอย่าง ตัวอย่าง → 49 80 64 73 16 58 <table><tr><th>ลิป</th><th>หน่วย</th></tr><tr><td>4</td><td>9</td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr></table>	ลิป	หน่วย	4	9										
ลิป	หน่วย														
4	9														

กรอก 14

$$35 - 12 = ?$$

วิธีทำ ทั้งหลักให้ตรงกันดังนี้



สิบ	หน่วย
3	5
1	2

หน่วย
3
หน่วย
เอาเลขในหลัก.....ลบกันก่อน
นั่นคือ $5 - 2$ ได้ $\square$ เขียนไว้
ที่หลัก.....ดังนี้

สิบ	หน่วย
3	5
1	2

สิบ
2
สิบ
23
ต่อมาเอาเลขในหลัก.....ลบกัน
นั่นคือ $3 - 1 = \square$ เขียนไว้
ที่หลัก.....ดังนี้
ดังนั้น $35 - 12 = \square$

สิบ	หน่วย
3	5
1	2

กรอก 15

$$28 - 5 = ?$$

วิธีทำ

สิบ	หน่วย
2	8
	5
2	3

จากโจทย์ $39 - 7 = ?$ ข้อใดที่หลักถูกต้อง

ก

ก. $\begin{array}{r} 39 \\ - 7 \\ \hline \end{array}$

ข. $\begin{array}{r} 39 \\ - 7 \\ \hline \end{array}$

ค. $\begin{array}{r} 39 \\ - 70 \\ \hline \end{array}$

กรอก 16

$$75 - 61 = ?$$

สิบ	หน่วย
7	5
6	1
-	-

14

กรอก 17

$$26 - 4 = ?$$

$$89 - 8 = ?$$

$$46 - 31 = ?$$

วิธีทำ

$$\begin{array}{r} 26 \\ - 4 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 89 \\ - 8 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 46 \\ - 31 \\ \hline \end{array}$$

22, 81, 15

<u>กรวย 18</u> 54, 40, 26	65 - 11 = ? 65 11 --- 70 - 30 = ? 70 30 --- 59 - 33 = ? 59 33 ---
<u>กรวย 19</u>	จากข้อ 2 - 7 ให้นักเรียนแสดงวิธีทำดังตัวอย่าง ในข้อ 1 1) 18 - 1 = ? วิธีทำ 18 1 17 2) 17 - 17 = ? วิธีทำ 17 17 00 3) 24 - 14 = ? วิธีทำ 24 14 10 4) 33 - 22 = ? วิธีทำ 33 22 11 5) 59 - 11 = ? วิธีทำ 59 11 48 6) 78 - 67 = ? วิธีทำ 78 67 11 7) 86 - 80 = ? วิธีทำ 86 80 6
<u>กรวย 20</u> ข.	ข้อใดทำถูกต้อง ก. 25 20 15 ข. 25 20 5 ค. 25 20 25

กรอบ 21 3, 1, 8 5, 0, 0	724 7 ร้อย, 2 สิบ, และ 4 หน่วย 318 ___ ร้อย ___ สิบ, และ ___ หน่วย 500 ___ ร้อย ___ สิบ, และ ___ หน่วย จงเติมเลขลงในช่องหลักใหญ่ถูกต้อง <table><thead><tr><th></th><th>ร้อย</th><th>สิบ</th><th>หน่วย</th></tr></thead><tbody><tr><td>902</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>658</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>377</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>496</td><td></td><td></td><td></td></tr></tbody></table>		ร้อย	สิบ	หน่วย	902				658				377				496			
	ร้อย	สิบ	หน่วย																		
902																					
658																					
377																					
496																					
กรอบ 22 3	563 - 231 = ? วิธีทำ <table><thead><tr><th>ร้อย</th><th>สิบ</th><th>หน่วย</th></tr></thead><tbody><tr><td>5</td><td>6</td><td>3</td></tr><tr><td>2</td><td>3</td><td>1</td></tr><tr><td>—</td><td>3</td><td>2</td></tr></tbody></table> ลบหลักหน่วยก่อน แล้ว จึงลบในหลัก สิบ, และ ในหลัก ร้อย ตามลำดับ	ร้อย	สิบ	หน่วย	5	6	3	2	3	1	—	3	2								
ร้อย	สิบ	หน่วย																			
5	6	3																			
2	3	1																			
—	3	2																			
กรอบ 23 322, 300	348 - 26 = ? 453 - 142 = ?																				
กรอบ 24 100, 200	640 - 540 = ? 218 - 18 = ?																				
กรอบ 25 ค	ข้อใดทำถูกต้อง ก. 640 ข. 640 ค. 640 30 30 30 10 340 610																				

กรอบ 26	จากข้อ 2 ถึง 7 ให้นักเรียนเขียนวิธีทำดังตัวอย่างข้อ 1 1) $662 - 61 = ?$ วิธีทำ 662 61 601										
187 263 106 551 181 212	2) $187 - 6 = ?$ วิธีทำ 3) $263 - 51 = ?$ วิธีทำ										
กรอบ 27 474 512 404 501 70 11	4) $474 - 404 = ?$ วิธีทำ 5) $512 - 501 = ?$ วิธีทำ										
กรอบ 28 743 897 733 675 10 222	6) $743 - 733 = ?$ วิธีทำ 7) $897 - 675 = ?$ วิธีทำ										
กรอบ 29	ต่อไปนี้จะกำหนดจำนวนมา ให้นักเรียนเขียนจำนวนลงไปในช่อง พร้อมทั้งเขียนบอกหลักตั้งตัวอย่าง 9 428 นักเรียนกรอกรวมตัวเลขและเขียนชื่อหลัก <table><tr><td>จำนวน</td><td>9</td><td>4</td><td>2</td><td>8</td></tr><tr><td>ชื่อหลัก</td><td>พัน</td><td>ร้อย</td><td>สิบ</td><td>หน่วย</td></tr></table>	จำนวน	9	4	2	8	ชื่อหลัก	พัน	ร้อย	สิบ	หน่วย
จำนวน	9	4	2	8							
ชื่อหลัก	พัน	ร้อย	สิบ	หน่วย							
กรอบ 30	87 309 <table><tr><td>จำนวน</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>ชื่อหลัก</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>	จำนวน					ชื่อหลัก				
จำนวน											
ชื่อหลัก											

5 842 697

จำนวน

ชื่อหลัก

กรอ 31

$$4\ 268 - 2\ 144 = ?$$

วิธีทำ

$$\begin{array}{r} 4\ 268 \\ - 2\ 144 \\ \hline 1\ 124 \end{array}$$

2

กรอ 32

$$3\ 051 - 1\ 031 = ?$$

$$5\ 628 - 5\ 428 = ?$$

$$\begin{array}{r} 3\ 051 \\ - 1\ 031 \\ \hline 2\ 020 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 5\ 628 \\ - 5\ 428 \\ \hline 200 \end{array}$$

2 020, 0200

กรอ 33

ข้อใดตั้งเลข ถูกต้อง

ก

$$\begin{array}{r} 1\ 390 \\ - 18 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 1\ 390 \\ - 18 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 1\ 390 \\ - 18 \\ \hline \end{array}$$

กรอ 34

$$5\ 703 - 3\ 000 = ?$$

$$4\ 182 - 71 = ?$$

$$\begin{array}{r} 5\ 703 \\ - 3\ 000 \\ \hline 2\ 703 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 4\ 182 \\ - 71 \\ \hline 4\ 111 \end{array}$$

2 703, 4 111

กรอ 35

$$76\ 454 - 42 = ?$$

$$50\ 620 - 610 = ?$$

$$\begin{array}{r} 76\ 454 \\ - 42 \\ \hline 76\ 412 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 50\ 620 \\ - 610 \\ \hline 50\ 010 \end{array}$$

76 412,
50 010

กรอ 36

$$47\ 644 - 37\ 521 = ?$$

$$65\ 312 - 2\ 210 = ?$$

$$\begin{array}{r} 47\ 644 \\ - 37\ 521 \\ \hline 10\ 123 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 65\ 312 \\ - 2\ 210 \\ \hline 63\ 102 \end{array}$$

10 123,
63 102

<u>กรวย 37</u> 132 321	$394\ 657 - 262\ 336 = ?$ $\begin{array}{r} 3\ 9\ 4\ 6\ 5\ 7 \\ \underline{2\ 6\ 2\ 3\ 3\ 6} \end{array}$
<u>กรวย 38</u> 2 422 402	$8\ 846\ 644 - 6\ 424\ 242 = ?$ $\begin{array}{r} 8\ 8\ 4\ 6\ 6\ 4\ 4 \\ \underline{6\ 4\ 2\ 4\ 2\ 4\ 2} \end{array}$
<u>กรวย 39</u> ค.	ข้อใดทั้งเลขถูก ก. 3 7 3 6 4 6 5 3 9 1 + ข. 3 7 3 6 4 6 5 3 9 1 + ค. 3 7 3 6 4 6 5 3 9 2 +
<u>กรวย 40</u> ง.	ในการลบเลขหลายหลัก จะลบที่หลักใดก่อน ก. หลักพัน ข. หลักร้อย ค. หลักสิบ ง. หลักหน่วย
<u>กรวย 41</u>	ข้อ 2 - 6 ให้แสดงวิธีทำ ดังตัวอย่างในข้อ 1 1) $399 - 58 = ?$ <u>วิธีทำ</u> $\begin{array}{r} 399 \\ \underline{58} \\ 341 \end{array}$
<u>กรวย 42</u> 927 463 112 927 351	2) $927\ 463 - 112 = ?$ <u>วิธีทำ</u>
<u>กรวย 43</u> 187 568 176 457 11 111	4) $187\ 568 - 176\ 457 = ?$ <u>วิธีทำ</u>

$$\begin{array}{r} 538 \text{ 047} \\ 538 \text{ 044} \\ \hline 3 \end{array}$$

5) $6\ 538\ 047 - 6\ 538\ 044 = ?$

วิธีทำ

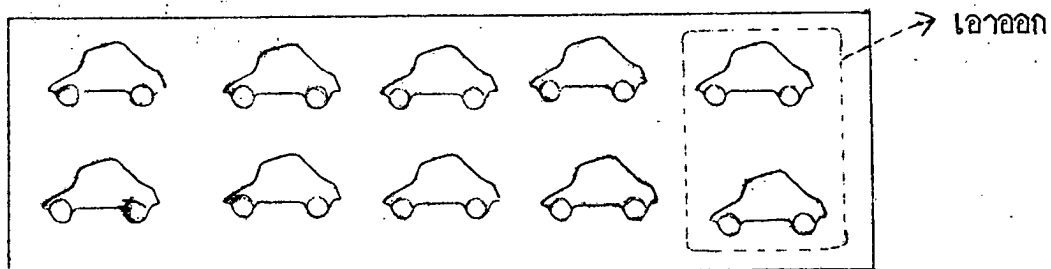
757 575
340 113
 417 462

6) $7\,757\,575 - 1\,340\,113 = ?$

วิธีทำ

กรอบ 46

การลบเลข ที่มีการกระจาย



จากภาพ $10 - 2 = 8$

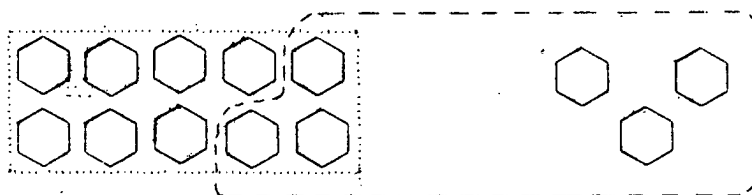
สิบ หน่วย

$$\begin{array}{r} 10 \\ - 2 \\ \hline 8 \end{array}$$

7

សិប

หน่วย



จากภาพ $13 - 6 = \boxed{}$

<u>ក្រប 47</u>	3
	4

$$10 - \square = 7$$

$$10 - 6 = \square$$

สิบ	หน่วย
	9
	3
	6

สิบ	หน่วย
1	0
	60

04 หรือ 4

<u>กรอข 48</u> 4, 9	$\begin{array}{r} 10 - 5 = ? \\ \text{วิธีทำ} \end{array}$ <table border="0"> <tr> <td>สิบ</td> <td>หน่วย</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td></td> <td>5</td> </tr> <tr> <td></td> <td>5</td> </tr> </table> $\begin{array}{r} 12 - 8 = ? \\ \text{วิธีทำ} \end{array}$ <table border="0"> <tr> <td>สิบ</td> <td>หน่วย</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td></td> <td>8</td> </tr> <tr> <td></td> <td>—</td> </tr> </table> $\begin{array}{r} 14 - 5 = ? \\ \text{วิธีทำ} \end{array}$ <table border="0"> <tr> <td>สิบ</td> <td>หน่วย</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td></td> <td>5</td> </tr> <tr> <td></td> <td>—</td> </tr> </table>	สิบ	หน่วย	1	0		5		5	สิบ	หน่วย	1	2		8		—	สิบ	หน่วย	1	4		5		—
สิบ	หน่วย																								
1	0																								
	5																								
	5																								
สิบ	หน่วย																								
1	2																								
	8																								
	—																								
สิบ	หน่วย																								
1	4																								
	5																								
	—																								
<u>กรอข 49</u> 9, 9	$\begin{array}{r} 15 - 8 = ? \\ 15 \\ \underline{8} \\ 7 \end{array}$ $\begin{array}{r} 16 - 7 = ? \\ 16 \\ \underline{7} \\ 9 \end{array}$ $\begin{array}{r} 18 - 9 = ? \\ 18 \\ \underline{9} \\ 9 \end{array}$																								
<u>กรอข 50</u>	ขอ 2 ถึง 5 ให้นักเรียนแสดงวิธีทำ ดังตัวอย่างขอ 1 1) $12 - 4 = ?$ $\begin{array}{r} 12 \\ \underline{4} \\ 8 \end{array}$																								
<u>กรอข 51</u> $\begin{array}{r} 13 \\ \underline{8} \\ 5 \end{array}$ $\begin{array}{r} 14 \\ \underline{7} \\ 7 \end{array}$	2) $13 - 8 = ?$ $\begin{array}{r} 13 \\ \underline{8} \\ 5 \end{array}$ 3) $14 - 7 = ?$ $\begin{array}{r} 14 \\ \underline{7} \\ 7 \end{array}$																								
<u>กรอข 52</u> $\begin{array}{r} 11 \\ \underline{6} \\ 5 \end{array}$ $\begin{array}{r} 17 \\ \underline{9} \\ 8 \end{array}$	4) $11 - 6 = ?$ $\begin{array}{r} 11 \\ \underline{6} \\ 5 \end{array}$ 5) $17 - 9 = ?$ $\begin{array}{r} 17 \\ \underline{9} \\ 8 \end{array}$																								
<u>กรอข 53</u> ค.	ในการลบเลขที่มีหลายหลัก จะต้องลบทีละหลักจากก่อน ก. หลักกรอข ข. หลักสิบ ค. หลักหน่วย																								

กรอข 54

$$34 - 6 = ?$$

สิบ	หน่วย
3	4
	6

กระจายหลักสิบมา
หลักหน่วยดังนี้ →

สิบ	หน่วย
2	14
	6

กรอข 55

สิบ	หน่วย
2	14
	6

2	8

28

ดังนั้น $34 - 6 = \square$

กรอข 56

$$52 - 19 = ?$$

วิธีทำ

สิบ	หน่วย
5	2
1	9



สิบ	หน่วย
4	12
1	9
3	3

33

ดังนั้น $52 - 19 = \square$

กรอข 57

$$25 - 16 = ?$$

สิบ	หน่วย
2	5
1	6



สิบ	หน่วย
1	15
1	6
0	9

9

ดังนั้น $25 - 16 = \square$

กรอข 58

$$21 - 17 = ?$$

2	1
1	7

$$30 - 13 = ?$$

3	0
1	3

4, 17

กรอข 59

<u>กรวย 59</u> 10, 18	$48 - 38 = ?$ $\begin{array}{r} 48 \\ - 38 \\ \hline \end{array}$ $66 - 48 = ?$ $\begin{array}{r} 66 \\ - 48 \\ \hline \end{array}$
<u>กรวย 60</u>	ข้อ 2 - 5 ให้แสดงวิธีทำดังตัวอย่างในข้อ 1 1) $73 - 45 = ?$ <u>วิธีทำ</u> $\begin{array}{r} 73 \\ - 45 \\ \hline 28 \end{array}$
<u>กรวย 61</u> $60 - 37 = ?$ $\begin{array}{r} 60 \\ - 37 \\ \hline 23 \end{array}$ $82 - 73 = ?$ $\begin{array}{r} 82 \\ - 73 \\ \hline 9 \end{array}$	2) $60 - 37 = ?$ <u>วิธีทำ</u> 3) $82 - 73 = ?$ <u>วิธีทำ</u>
<u>กรวย 62</u> $83 - 38 = ?$ $\begin{array}{r} 83 \\ - 38 \\ \hline 45 \end{array}$ $91 - 72 = ?$ $\begin{array}{r} 91 \\ - 72 \\ \hline \end{array}$	4) $83 - 38 = ?$ <u>วิธีทำ</u> 5) $91 - 19 = ?$ <u>วิธีทำ</u>
<u>กรวย 63</u> ค.	ข้อใดทำถูกต้อง ก. $53 - 25 = ?$ $\begin{array}{r} 53 \\ - 25 \\ \hline 38 \end{array}$ ข. $53 - 32 = ?$ $\begin{array}{r} 53 \\ - 32 \\ \hline 25 \end{array}$ ค. $53 - 28 = ?$ $\begin{array}{r} 53 \\ - 28 \\ \hline 25 \end{array}$

กรวย 64

2 1 9

219

235 - 16 = ?		
ร้อย	สิบ	หน่วย
2	3	5
	2	6
-	-	9

ดังนั้น 235 - 16 =

กรวย 65

713

713

722 - 9 = ?		
ร้อย	สิบ	หน่วย
7	2	2
		9
-	-	-

ดังนั้น 722 - 9 =

นักเรียนอาจหักก่อนเล็กน้อยแล้วพลิกทำหน้าต่อไป

<u>กรณ 66</u> 3995, 2986	$409 \div 8 = ?$ $\begin{array}{r} 403 \\ - 8 \\ \hline \end{array}$ ---	$813 - 27 = ?$ $\begin{array}{r} 813 \\ - 27 \\ \hline \end{array}$ ---
<u>กรณ 67</u> 19 , 9 19 , 9	$151 - 132 = ?$ $\begin{array}{r} 151 \\ - 132 \\ \hline \end{array}$ ---	$265 - 256 = ?$ $\begin{array}{r} 265 \\ - 256 \\ \hline \end{array}$ ---
<u>กรณ 68</u>	จงแสดงวิธีทำในข้อ 2 - 7 ดังตัวอย่างในข้อ 1 1) $630 - 107 = ?$ <u>วิธีทำ</u> $\begin{array}{r} 630 \\ - 107 \\ \hline 523 \end{array}$	
<u>กรณ 69</u> $\begin{array}{r} 337 \\ - 102 \\ \hline 235 \end{array}$ $\begin{array}{r} 39 \\ - 8 \\ \hline 31 \end{array}$ 298 94	2) $337 - 39 = ?$ <u>วิธีทำ</u>	3) $102 - 8 = ?$ <u>วิธีทำ</u>
<u>กรณ 70</u> $\begin{array}{r} 555 \\ - 911 \\ \hline \end{array}$ $\begin{array}{r} 66 \\ - 899 \\ \hline \end{array}$ 489 12	4) $555 - 66 = ?$ <u>วิธีทำ</u>	5) $911 - 899 = ?$ <u>วิธีทำ</u>
<u>กรณ 71</u> $\begin{array}{r} 401 \\ - 313 \\ \hline \end{array}$ $\begin{array}{r} 104 \\ - 138 \\ \hline \end{array}$ 297 175 72	6) $401 - 104 = ?$ <u>วิธีทำ</u> $\begin{array}{r} 401 \\ - 104 \\ \hline 297 \end{array}$ 7) $313 - 138 = ?$ <u>วิธีทำ</u> $\begin{array}{r} 313 \\ - 138 \\ \hline 175 \end{array}$	

กรอว 72 1 773	2 431 - 658 = ? <table><tr><td>พัน</td><td>ร้อย</td><td>สิบ</td><td>หน่วย</td></tr><tr><td>2</td><td>4</td><td>3</td><td>1</td></tr><tr><td></td><td>6</td><td>5</td><td>8</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>	พัน	ร้อย	สิบ	หน่วย	2	4	3	1		6	5	8																							
พัน	ร้อย	สิบ	หน่วย																																	
2	4	3	1																																	
	6	5	8																																	
กรอว 73 2 405	4 820 - 2 415 = ? <table><tr><td>พัน</td><td>ร้อย</td><td>สิบ</td><td>หน่วย</td></tr><tr><td>4</td><td>8</td><td>2</td><td>0</td></tr><tr><td>2</td><td>4</td><td>1</td><td>5</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>	พัน	ร้อย	สิบ	หน่วย	4	8	2	0	2	4	1	5																							
พัน	ร้อย	สิบ	หน่วย																																	
4	8	2	0																																	
2	4	1	5																																	
กรอว 74 2 989 4 754	3 071 - 82 = ? <table><tr><td>3</td><td>0</td><td>7</td><td>1</td></tr><tr><td></td><td></td><td>8</td><td>2</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table> 5 000 - 246 = ? <table><tr><td>5</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td></td><td></td><td>2</td><td>4</td><td>6</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>	3	0	7	1			8	2									5	0	0	0			2	4	6										
3	0	7	1																																	
		8	2																																	
5	0	0	0																																	
		2	4	6																																
กรอว 75 1 991 3 048	2 000 - 9 = ? <table><tr><td>2</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td>9</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table> 4 030 - 982 = ? <table><tr><td>4</td><td>0</td><td>3</td><td>0</td></tr><tr><td></td><td></td><td>9</td><td>8</td><td>2</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>	2	0	0	0				9									4	0	3	0			9	8	2										
2	0	0	0																																	
			9																																	
4	0	3	0																																	
		9	8	2																																
กรอว 76	ข้อ 2 ถึง 5 ให้นักเรียนแสดงวิธีทำดังตัวอย่างข้อ 1 1) 5 111 - 22 = ? วิธีทำ <table><tr><td>5</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td></tr><tr><td></td><td></td><td>2</td><td>2</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table> 5 089	5	1	1	1			2	2																											
5	1	1	1																																	
		2	2																																	
กรอว 77 6 010 1 007 5 003 7 465 5 578 1 887	2) 6 010 - 1 007 = ? วิธีทำ 3) 7 465 - 5 578 = ? วิธีทำ																																			

<u>กรอบ 78</u> 4) ตอบ 5 109 5) ตอบ 9 769	4) $8\ 270 - 3\ 161 = ?$ <u>วิธีทำ</u>	5) $9\ 876 - 107 = ?$ <u>วิธีทำ</u>
<u>กรอบ 79</u> 25 500	$40\ 868 - 15\ 368 = ?$ $\begin{array}{r} 40\ 868 \\ - 15\ 368 \\ \hline \end{array}$	
<u>กรอบ 80</u> 9 982, 19 868	$10\ 010 - 28 = ?$ $\begin{array}{r} 10\ 010 \\ - 28 \\ \hline \end{array}$	$20\ 654 - 786 = ?$ $\begin{array}{r} 20\ 654 \\ - 786 \\ \hline \end{array}$
<u>กรอบ 81</u> 9 000, 29 900	$18\ 000 - 9\ 000 = ?$ $\begin{array}{r} 18\ 000 \\ - 9\ 000 \\ \hline \end{array}$	$30\ 500 - 600 = ?$ $\begin{array}{r} 30\ 500 \\ - 600 \\ \hline \end{array}$
<u>กรอบ 82</u>	ขอ 2-5 จงแสดงวิธีทำดังตัวอย่างในข้อ 1 1) $32\ 356 - 17\ 589 = ?$ <u>วิธีทำ</u> $\begin{array}{r} 32\ 356 \\ - 17\ 589 \\ \hline 14\ 767 \end{array}$	
<u>กรอบ 83</u> 2) ตอบ 28 679 3) ตอบ 60 899	2) $52\ 103 - 23\ 424 = ?$ <u>วิธีทำ</u>	3) $64\ 703 - 3\ 804 = ?$ <u>วิธีทำ</u>
<u>กรอบ 84</u> 4) ตอบ 74 504 5) ตอบ 8 879	4) $75\ 491 - 987 = ?$ <u>วิธีทำ</u>	5) $80\ 425 - 71\ 546 = ?$ <u>วิธีทำ</u>

<u>กรวย 85</u> 76 428, 689 989	385 392 - 308 964 = ? $\begin{array}{r} 385392 \\ - 308964 \\ \hline \end{array}$ -----	700 085 - 10 096 = ? $\begin{array}{r} 700085 \\ - 10096 \\ \hline \end{array}$ -----
<u>กรวย 86</u> 161 706, 410 547	170 213 - 8 507 = ? $\begin{array}{r} 170213 \\ - 8507 \\ \hline \end{array}$ -----	411 221 - 674 = ? $\begin{array}{r} 411221 \\ - 674 \\ \hline \end{array}$ -----
<u>กรวย 87</u> 645 006	2 340 512 - 1 695 406 = ? $\begin{array}{r} 2340512 \\ - 1695406 \\ \hline \end{array}$ -----	
<u>กรวย 88</u> 1 757 903	6 794 219 - 5 036 316 = ? $\begin{array}{r} 6794219 \\ - 5036316 \\ \hline \end{array}$ -----	
<u>กรวย 89</u> 4 833 769	4 834 562 - 793 = ? $\begin{array}{r} 4834562 \\ - 793 \\ \hline \end{array}$ -----	
<u>กรวย 90</u>	จากข้อ 2- 4 ให้แสดงวิธีทำดังตัวอย่างในข้อ 1 1) 623 514 - 4 008 = ? <u>วิธีทำ</u> $\begin{array}{r} 623514 \\ - 4008 \\ \hline \end{array}$ 6 19 5 0 6	
<u>กรวย 91</u> 2 428 716 817 607 1 611 109	2) 2 428 716 - 817 607 = ? <u>วิธีทำ</u>	

<u>กรอบ 92</u> $\begin{array}{r} 503 \quad 241 \\ - 84 \quad 388 \\ \hline 418 \quad 853 \end{array}$	3) $503 \quad 241 - 84 \quad 388 = ?$ <u>วิธีทำ</u>
<u>กรอบ 93</u> $\begin{array}{r} 7 \quad 301 \quad 102 \\ - 24 \quad 369 \\ \hline 7 \quad 276 \quad 733 \end{array}$	4) $7 \quad 301 \quad 102 - 24 \quad 369 = ?$ <u>วิธีทำ</u>
<u>กรอบ 94</u> $\begin{array}{r} 948 \quad 536 \\ - 999 \\ \hline 947 \quad 537 \end{array}$	5) $948 \quad 536 - 999 = ?$ <u>วิธีทำ</u>

นักเรียนก็เรียนบทเรียนนี้จบแล้วอยากทราบว่าผลการเรียนเป็นอย่างไร
ก็จงพลิกหน้าถัดไป

แบบฝึกหัดทดสอบผลการเรียน

แบบฝึกหัดชุดนี้ มีจำนวน 30 ข้อ มุ่งประเมินผลการเรียนในเรื่องทักษะในการลบ นักเรียนจะต้องทำถูกต้องตั้งแต่ 24 ข้อขึ้นไปจึงจะถือว่าได้ประสบความสำเร็จจากการเรียนบทเรียนนี้ ถ้าได้ต่ำกว่านี้จะต้องพิจารณาเพื่อเรียนซ่อมเสริมอีกต่อไป

แต่ละข้อให้นักเรียนทำโดย ตั้งตัวอย่าง

$$3 - 2 = ?$$

<u>วิธีทำ</u> $\begin{array}{r} 3 \\ - 2 \\ \hline 1 \end{array}$ ตอบ = 1

← --- นักเรียนตอบดังนี้

4 - 1 = ?	4) 15 - 10 = ?	7) 47 - 38 = ?
9 - 6 = ?	5) 87 - 52 = ?	8) 530 - 310 = ?
3 - 0 = ?	6) 34 - 7 = ?	9) 742 - 63 = ?

10) $601 - 598 = ?$	14) $4\ 871 - 763 = ?$	18) $70\ 455 - 60\ 443 = ?$
11) $935 - 568 = ?$	15) $6\ 317 - 4\ 138 = ?$	19) $54\ 786 - 6\ 135 = ?$
12) $2\ 487 - 1\ 076 = ?$	16) $8\ 064 - 8\ 045 = ?$	20) $40\ 593 - 31\ 679 = ?$
13) $1\ 540 - 99 = ?$	17) $9\ 246 - 7\ 506 = ?$	21) $61\ 203 - 38\ 785 = ?$

132 459 - 110 213 =?	25) 381 014 - 8 236 =?	28) 4 615 255 - 504 887 =?
637 084 - 508 179 = ?	26) 700 000 - 64 781 =?	29) 2 013 400 - 40 681 =?
30) 450 631 - 925 =?	27) 9 578 794 - 7 213 581 =?	30) 7 034 512 - 2 154 307 =?

หน้าว่าง

ក្រប ១

$$5 + 3 - 6 = ?$$

ทำตามลำดับ กล่าวคือ เา $5 + 3$ ก่อน ดังนี้

$$\begin{array}{r} 5 \\ + \\ \hline 3 \end{array}$$

8

จากนั้นเอา 8 - 6 หนึ่ง

$$\begin{array}{r} 8 \\ - 6 \\ \hline 2 \end{array}$$

2

คิงนอน $5 + 3 - 6 = \square$

ក្របខណ្ឌ 2

$$6 - 4 + 3 = ?$$

ทำตามลำดับ กล่าวคือ 6 - 4 กอน คงนี้

$$\begin{array}{r} 6 \\ - 4 \\ \hline \end{array}$$

2

3

ເຂົ້າ 3 ມາພວກ

5

5

ดังนั้น $6 - 4 + 3 = \square$

លេខ 3

จากข้อ 2 - 12 ไทแสงงวิธีทำ ดังตัวอย่างข้อ 1

1) $2 + 5 - 3 = ?$

วิชาทำ

$$\begin{array}{r} 2 \\ + \\ \hline 5 \\ 7 \\ - \\ \hline 3 \\ 4 \\ \hline \end{array}$$

ตอบ $2 + 5 - 3 = 4$

กรวย 4

4	3
+	+
<u>4</u>	<u>6</u>
8	9
-	-
<u>7</u>	<u>5</u>
<u>1</u>	<u>4</u>

2) $4 + 4 - 7 = ?$

วิธีทำ

3) $3 + 6 - 5 = ?$

วิธีทำ

กรวย 5

1	5
+	-
<u>7</u>	<u>1</u>
8	4
-	+
<u>4</u>	<u>2</u>
<u>4</u>	<u>6</u>

4) $1 + 7 - 4 = ?$

วิธีทำ

5) $5 - 1 + 2 = ?$

วิธีทำ

กรวย 6

9	7
-	-
<u>7</u>	<u>4</u>
2	3
+	+
<u>3</u>	<u>6</u>
<u>5</u>	<u>9</u>

6) $9 - 7 + 3 = ?$

วิธีทำ

7) $7 - 4 + 6 = ?$

วิธีทำ

กรวย 7

6	8
+	+
<u>9</u>	<u>6</u>
15	14
-	-
<u>10</u>	<u>9</u>
<u>5</u>	<u>5</u>

8) $6 + 9 - 10 = ?$

วิธีทำ

9) $8 + 6 - 9 = ?$

วิธีทำ

<u>กรอบ 8</u> $\begin{array}{r} 17 \\ - 8 \\ \hline 9 \\ + 2 \\ \hline 11 \end{array}$ $\begin{array}{r} 14 \\ - 9 \\ \hline 5 \\ + 3 \\ \hline 8 \end{array}$	10) $17 - 8 + 2 = ?$ <u>วิธีทำ</u> 11) $14 - 9 + 3 = ?$ <u>วิธีทำ</u>
<u>กรอบ 9</u> ข	ข้อใดที่ตอบถูก $8 + 5 - 8 = ?$ ก. 3 ข. 5 ค. 8
<u>กรอบ 10</u> 32	$23 + 41 - 32 = ?$ <u>วิธีทำ</u> $\begin{array}{r} 23 \\ + 41 \\ \hline 64 \\ - 32 \\ \hline 32 \end{array}$ ดังนั้น $23 + 41 - 32 =$
<u>กรอบ 11</u> 60	จากข้อ 2 - 9 จงแสดงวิธีทำดังตัวอย่างข้อ 1 1) $80 - 40 + 20 = ?$ <u>วิธีทำ</u> $\begin{array}{r} 80 \\ - 40 \\ \hline 40 \\ + 20 \\ \hline 60 \end{array}$ <u>ตอบ</u> $80 - 40 + 20 =$

<u>กรอข 12</u> $\begin{array}{r} 14 \\ + \\ \hline 22 \\ 36 \\ - \\ \hline 25 \\ \hline 11 \end{array}$ $\begin{array}{r} 46 \\ + \\ \hline 51 \\ 97 \\ - \\ \hline 64 \\ \hline 33 \end{array}$	2) $14 + 22 - 25 = ?$ <u>วิธีทำ</u> 3) $46 + 51 - 64 = ?$ <u>วิธีทำ</u>
<u>กรอข 13</u> $\begin{array}{r} 25 \\ + \\ \hline 18 \\ 43 \\ - \\ \hline 29 \\ \hline 14 \end{array}$ $\begin{array}{r} 53 \\ + \\ \hline 68 \\ 121 \\ - \\ \hline 112 \\ \hline 9 \end{array}$	4) $25 + 18 - 29 = ?$ <u>วิธีทำ</u> 5) $53 + 68 - 112 = ?$ <u>วิธีทำ</u>
<u>กรอข 14</u> $\begin{array}{r} 48 \\ - \\ \hline 17 \\ 31 \\ + \\ \hline 8 \\ \hline 39 \end{array}$ $\begin{array}{r} 61 \\ - \\ \hline 40 \\ 21 \\ + \\ \hline 37 \\ \hline 58 \end{array}$	6) $48 - 17 + 8 = ?$ <u>วิธีทำ</u> 7) $61 - 40 + 37 = ?$ <u>วิธีทำ</u>
<u>กรอข 15</u> $\begin{array}{r} 73 \\ - \\ \hline 58 \\ 15 \\ + \\ \hline 39 \\ \hline 54 \end{array}$ $\begin{array}{r} 8) 73 \\ 33 \\ - \\ \hline 26 \\ 7 \\ + \\ \hline 42 \\ \hline 49 \end{array}$	8) $73 - 58 + 39 = ?$ <u>วิธีทำ</u> 9) $33 - 26 + 42 = ?$ <u>วิธีทำ</u>

กรอก 16

$$150 - 130 + 27 = ?$$

วิธีทำ

$$\begin{array}{r} 150 \\ - 130 \\ \hline 20 \\ + 27 \\ \hline 47 \end{array}$$

47

ดังนั้น $150 - 130 + 27 = \boxed{}$

กรอก 17

จากข้อ 2 - 9 ให้แสดงวิธีทำดังตัวอย่างในข้อ 1

1) $543 + 45 - 364 = ?$

วิธีทำ

$$\begin{array}{r} 543 \\ + 45 \\ \hline 588 \\ - 364 \\ \hline 224 \end{array}$$

ตอบ $= 224$

กรอก 18

2) $271 + 213 - 152 = ?$

วิธีทำ

$$\begin{array}{r} 271 \\ + 213 \\ \hline 484 \\ - 152 \\ \hline 332 \end{array} \quad \begin{array}{r} 107 \\ + 431 \\ \hline 538 \\ - 324 \\ \hline 214 \end{array}$$

3) $107 + 431 - 324 = ?$

วิธีทำ

กรอก 19

4) $365 + 256 - 483 = ?$

วิธีทำ

$$\begin{array}{r} 365 \\ + 256 \\ \hline 621 \\ - 483 \\ \hline 138 \end{array} \quad \begin{array}{r} 478 \\ + 339 \\ \hline 817 \\ - 483 \\ \hline 334 \end{array}$$

5) $478 + 339 - 607 = ?$

วิธีทำ

<u>กรอก 20</u> $\begin{array}{r} 356 \\ - 243 \\ \hline 113 \\ + 18 \\ \hline 131 \end{array}$ $\begin{array}{r} 415 \\ - 302 \\ \hline 113 \\ + 103 \\ \hline 216 \end{array}$	6) $356 - 243 + 18 = ?$ <u>วิธีทำ</u> 7) $415 - 302 + 103 = ?$ <u>วิธีทำ</u>
<u>กรอก 21</u> $\begin{array}{r} 241 \\ - 107 \\ \hline 134 \\ + 99 \\ \hline 233 \end{array}$ $\begin{array}{r} 410 \\ - 308 \\ \hline 102 \\ + 122 \\ \hline 224 \end{array}$	8) $241 - 107 + 99 = ?$ <u>วิธีทำ</u> 9) $410 - 308 + 122 = ?$ <u>วิธีทำ</u>
<u>กรอก 22</u> $1\ 302$	จากข้อ 2 ถึงข้อ 12 ให้แสดงวิธีทำดังตัวอย่างในข้อ 1 1) $6\ 013 + 721 - 5\ 432 = ?$ <u>วิธีทำ</u> $\begin{array}{r} 6\ 013 \\ + 721 \\ \hline 6\ 734 \\ - 5\ 432 \\ \hline 1\ 302 \end{array}$ <u>ตอบ</u> $=$
<u>กรอก 23</u> $\begin{array}{r} 3\ 548 \\ + 1\ 021 \\ \hline 4\ 569 \\ - 2\ 435 \\ \hline 2\ 134 \end{array}$	2) $3\ 548 + 1\ 021 - 2\ 435 = ?$ <u>วิธีทำ</u>

กรณ 24

$$\begin{array}{r} 4\ 215 \\ +\ 672 \\ \hline 4\ 887 \\ -\ 3\ 456 \\ \hline 1\ 431 \end{array}$$

3) $4\ 215 + 672 - 3\ 456 = ?$

วิธีทำ

กรณ 25

$$\begin{array}{r} 2\ 471 \\ +\ 850 \\ \hline 3\ 321 \\ -\ 2\ 019 \\ \hline 1\ 302 \end{array}$$

4) $2\ 471 + 850 - 2\ 019 = ?$

วิธีทำ

กรณ 26

$$\begin{array}{r} 5\ 876 \\ +\ 78 \\ \hline 5\ 954 \\ -\ 4\ 556 \\ \hline 1\ 398 \end{array}$$

5) $5\ 876 + 78 - 4\ 556 = ?$

วิธีทำ

กรณ 27

$$\begin{array}{r} 3\ 914 \\ -\ 2\ 803 \\ \hline 1\ 111 \\ +\ 84 \\ \hline 1\ 195 \end{array}$$

6) $3\ 914 - 2\ 803 + 84 = ?$

วิธีทำ

กรณ 28

$$\begin{array}{r} 6\ 271 \\ -\ 5\ 141 \\ \hline 1\ 130 \\ +\ 1\ 034 \\ \hline 2\ 164 \end{array}$$

7) $6\ 271 - 5\ 141 + 1\ 043 = ?$

วิธีทำ

กรณ 29

$$\begin{array}{r} 5\ 318 \\ - \\ 4\ 199 \\ 1\ 119 \\ + \\ 210 \\ \hline 1\ 329 \end{array}$$

8) $5\ 318 - 4\ 199 + 210 = ?$

วิธีทำ

กรณ 30

$$\begin{array}{r} 8\ 711 \\ - \\ 923 \\ 7\ 788 \\ + \\ 55 \\ \hline 7\ 843 \end{array}$$

9) $8\ 711 - 923 + 55 = ?$

วิธีทำ

กรณ 31

$$\begin{array}{r} 75\ 426 \\ + \\ 14\ 331 \\ 89\ 757 \\ - \\ 52\ 314 \\ \hline 37\ 443 \end{array}$$

10) $75\ 426 + 14\ 331 - 52\ 314 = ?$

วิธีทำ

กรณ 32

$$\begin{array}{r} 821\ 463 \\ - \\ 710\ 353 \\ 111\ 110 \\ + \\ 49\ 236 \\ \hline 160\ 346 \end{array}$$

11) $821\ 463 - 710\ 353 + 49\ 236 = ?$

วิธีทำ

กรณ 33

$$\begin{array}{r} 471\ 654 \\ + \\ 37\ 572 \\ 509\ 226 \\ - \\ 289\ 255 \\ \hline 219\ 971 \end{array}$$

12) $471\ 654 + 37\ 572 - 289\ 255 = ?$

วิธีทำ

โจทย์ปัญหาของการบวกและการลบ

ชื่อนักเรียนกรอกข้อความให้ครบ	ผู้คุมสอบกรอกชื่อนี้
ชื่อนักเรียน.....	เวลาเริ่มทำ.....
เพศ.....อายุ.....ปี	เวลาทำเสร็จ.....
โรงเรียน.....	รวมเวลาทำ.....

คำอธิบายวิธีทำแบบทดสอบ

- แบบทดสอบฉบับนี้ มีจำนวนทั้งหมด ๓๔ ข้อ ขอให้ทำครบทุกข้อ
- แต่ละข้อจะเป็นโจทย์ปัญหาให้นักเรียนอ่านให้รอบคอบ แล้วแสดงวิธีทำพร้อมกับคำตอบ ดังตัวอย่าง ข้อ ๑) ๕ รวมกับ ๓ ได้เท่าไร ?

นักเรียนทำดังนี้→

วิธีทำ	๕
	+
	๓
	<u>๘</u>

นักเรียนเขียน ๕ เป็นตัวตั้ง เขียน ๓ เป็นตัวบวก
พร้อมทั้งขีดเส้นใต้ ๑ เส้น เขียนเครื่องหมายบวก
ไว้ตรงกลาง เมื่อบวกกันได้เป็น ๘ ก็เขียนลงบันทึก
ล่างให้ตรงกัน แล้วขีดเส้นคู่ใต้คำตอบ

๑. มีเปิด ๔๓ ทัว ซ้อมมาเพิ่มอีก ๑๑๒ ทัว จะมี เปิดทั้งหมดกี่ทัว <u>วิธีทำ</u>	๔. วนิคมี่เงิน ๑๗๗ บาท สมศรีมีเงินมากกว่าวนิศา ๕๑๔ บาท สมศรีมีเงินกี่บาท <u>วิธีทำ</u>
๒. สุเทพ สอบวิชาเลขคณิตได้ ๘๖ คะแนน สอบ วิชาภาษาไทยได้ ๓๑ คะแนน สองวิชารวมกัน ได้กี่คะแนน <u>วิธีทำ</u>	๕. นครอ่านหนังสือวันแรกได้ ๔ หน้า วันที่สองได้ ๑๓ หน้า วันที่สามได้ ๑๔ หน้า รวมสามวันอ่านได้กี่หน้า <u>วิธีทำ</u>
๓. ซื้อเส้นมาราคา ๓๔ บาท กางเกงราคา ๕๕ บาท ต้องจ่ายเงินทั้งหมดกี่บาท <u>วิธีทำ</u>	๖. สมนึกสูง ๑๒๓ เซนติเมตร บิศาสูงนักสูงกว่าสมนึก ๔๗ เซนติเมตร บิศาสมนึกสูงกี่เซนติเมตร <u>วิธีทำ</u>

๗. ที่สวนของชูใจมีต้นมะม่วง ๒๔ ต้น น้อยหน่า ๓๔ ต้น รวมทั้งหมกเป็นไม้ต้น <u>วิธีทำ</u>	๑๐. โรงเรียนแห่งหนึ่งมีนักเรียน ป.หนึ่ง ๒๕ คน ป.สอง ๒๓ คน ป.สาม ๑๔ คน รวมนักเรียนป.หนึ่ง ถึง ป.สาม มีกี่คน <u>วิธีทำ</u>
๘. ชนูปู ๒๓ บาท หมู ๓๒ บาท กุ้ง ๒๕ บาท รวมราคาเท่าไร <u>วิธีทำ</u>	๑๑. ระยะทางจากเมือง ก ถึงเมือง ข ๕๕ กิโลเมตร จากเมือง ข ถึงเมือง ค ๖๔ กิโลเมตร จากเมือง ค ถึงเมือง ง ๒๐ กิโลเมตร ระยะทางจากเมือง ก ถึงเมือง ง กี่กิโลเมตร <u>วิธีทำ</u>
๙. มีหนังสือ ๑๑๔ เล่ม ช้อนมาอีก ๓๕ เล่ม จะมีหนังสือกี่เล่ม <u>วิธีทำ</u>	๑๒. ช้อพพัฒน์ราคา ๓๕๐ บาท โทรศัพท์ราคา ๕๓๐๐ บาท วิทยุราคา ๒๐๐๐ บาท จะต้องจ่ายเงินทั้งหมดกี่บาท <u>วิธีทำ</u>

๑๓. น้ำครึ่งหนึ่งหนัก ๕๕ กิโลกรัม เพาะครึ่งหนึ่งหนัก ๕๕ กิโลกรัม น้ำหนักของมาและเพาะรวมกันได้กี่กิโลกรัม

วิธีทำ

๑๔. ซื้อส้มมาเป็นเงิน ๓๕ บาท ขายไปได้เงิน ๒๕ บาท ขาดทุนกี่บาท

วิธีทำ

๑๕. ตำบล ก มีคนอยู่ ๒๕๕ คน ตำบล ข มีคนอยู่ ๕๕๕ คน สองตำบลนี้คนรวมกันกี่คน

วิธีทำ

๑๖. ๘๓ มากกว่า ๒๕ เท่าไร

วิธีทำ

๑๗. ในปี พ.ศ. ๒๕๒๕ มีพลเมืองหญิงมากกว่าพลเมืองชาย ๔๓๓ คน ถ้าพลเมืองชายมี ๕๕๑ คน จะมีพลเมืองหญิงกี่คน

วิธีทำ

๑๘. มีเงิน ๕๕ บาท จะต้องหาเพิ่มอีกเท่าไร จึงจะมีเงิน ๕๐ บาท

วิธีทำ

๑๙. นักเรียนห้องหนึ่งมี ๓๕ คน เป็นเด็กชาย ๒๑ คน จะเป็นเด็กหญิงกี่คน <u>วิธีทำ</u>	๒๒. นักร้อง ๑๕๓ เชนติเมตร พิสมัยเตี้ยกว่านักร้อง ๒๕ เชนติเมตร พิสมัยจะสูงกี่เซนติเมตร <u>วิธีทำ</u>
๒๑. ๕๓ น้อยกว่า ๗๒ เท่าไร <u>วิธีทำ</u>	๒๓. วินัยมีขนม ๓๐ ก้อน แจกให้นิภา ๗ ก้อน แจกให้สมบุญ ๑๑ ก้อน จะเหลือขนมกี่ก้อน <u>วิธีทำ</u>
๒๑. มีไก่ ๒๒ ตัว ขายไป ๑๔ ตัว จะเหลือไก่ กี่ตัว <u>วิธีทำ</u>	๒๔. ชื้อของ ๑๓๗.๕๐ บาท ให้นับตัวใบละ ๑๐๐ บาท แก่ผู้ชาย ๒ ใบ จะได้รับทอนกี่บาท <u>วิธีทำ</u>

๒๕. พยอบมีเงิน ๒๓๓ บาท ซื้อหนังสือ ๕๕ บาท จะเหลือเงินกี่บาท <u>วิธีทำ</u>	๒๕. ประยูรหาเงินได้ ๓ ๒๐๐ บาท เสียค่าใช้จ่ายส่วนตัว ๒ ๐๓๐ บาท จะเหลือเงินกี่บาท <u>วิธีทำ</u>
๒๖. มีมะม่วง ๑๕ ผล แจกให้คนอื่น ๔๔ ผล กินเอง ๓๕ ผล จะเหลือมะม่วงกี่ผล <u>วิธีทำ</u>	๒๕. ดำรงฝากเงินธนาคาร ๔ ๕๕๔ บาท ถอนไปใช้เสีย ๔๕๔ บาท จะคงเหลือเงินอยู่ในธนาคารกี่บาท <u>วิธีทำ</u>
๒๗. มีไข่ ๓๗๕ ฟอง เน่าเสีย ๒๔ ฟอง ทำแตกตุง ทิ้งอีก ๔๑ ฟอง จะเหลือไข่คักฟอง <u>วิธีทำ</u>	๓๐. เลขสามจำนวนรวมกันได้ ๕๕๑ จำนวนที่หนึ่งคือ ๒๐๐ จำนวนที่สองคือ ๓๕๐ จำนวนที่สามจะเป็นเท่าไร <u>วิธีทำ</u>

๓๑. แดงมีเงิน ๓๕๖ บาท ขายของได้อีก ๕๒ บาท
เสียค่าใช้จ่าย ๑ ๐๕๕ บาท จะเหลือเงินเท่าไร
วิธีทำ

๓๔. วันแรกหาเงินได้ ๒๑๐ บาท วันที่สองหาได้อีก ๒๕๔ บาท
แล้วใช้ไป ๕๓ บาท จะเหลือเงินทั้งหมดกี่บาท
วิธีทำ

๓๒. ฝากเงินธนาคาร ๙๐๐ บาท ถอนมาใช้ ๓๕๐ บาท
ฝากใหม่อีก ๔๒๐ บาท จะคงมีเงินฝากอยู่เท่าใด
วิธีทำ

๓๕. มีส้ม ๓๕ ผล ซื้อมาอีก ๑๓๐ ผล ขายไป ๒๐๐ ผล
จะเหลือส้มกี่ผล
วิธีทำ

๓๓. มีเป็ด ๕๖๐ ตัว ขายไป ๓๓๓ ตัว แล้วซื้อมาเพิ่ม
อีก ๓๓๒ ตัว จะมีไก่ทั้งหมดกี่ตัว
วิธีทำ

๓๖. นิภามีเงิน ๕๕ บาท แบ่งให้น้อง ๑๓๓ บาท แม่ให้
มาอีก ๗๔ บาท ปัจจุบันจะมีเงินกี่บาท
วิธีทำ

๓๓. หน่วยงานแห่งหนึ่งมีคนทั้งหมด ๔๓๔ คน มีคนเกิดใหม่
 อีก ๒๔ คน และมีคนตายไป ๓๓ คน จะเหลือคน
 ทั้งหมดกี่คน

วิธีทำ

๓๔. ประชามีเงิน ๘๓ ๕๖๐ บาท ซื้อรถเป็นเงิน ๓๕ ๐๐๐ บาท
 คอฆาหาเงินได้อีก ๔ ๓๖๐ บาท ขณะนี้ประชามีเงินกี่บาท
วิธีทำ

บุญชม ศรีสะอาด

บทเรียนเรื่องโจทย์ปัญหาเกี่ยวกับการบวก

โดย นาย ธีระเอก

<u>รอบ ๑</u> ๔ ๓ ๕	<u>การบวก</u> คือ <u>การรวมกัน</u> เช่น ๑ บาท <u>บวก</u> ๒ บาท จะได้เป็น ๓ บาท นั่นคือ เอา ๑ บาท <u>มารวมกับ</u> ๒ บาท ได้เป็น ๓ บาท หรือ มะม่วง ๒ ผล <u>บวกกับ</u> มะม่วง ๓ ผล จะได้มะม่วง ๕ ผล กางเกง ๓ ตัว<u>บวก</u>กางเกง ๑ ตัว จะได้กางเกง.....ตัว ไก่ ๕ ตัว <u>บวกกับ</u> ไก่ ๒ ตัว จะได้ไก่.....ตัว หนังสือ ๑ เล่ม <u>บวกกับ</u>หนังสือ ๔ เล่ม จะได้หนังสือ.....เล่ม
<u>รอบ ๒</u>	เครื่องหมายที่ใช้แทนการบวกได้แก่ เครื่องหมาย $+$ เช่น ไก่ ๕ ตัว<u>บวก</u>ไก่ ๒ ตัว เขียนเป็นสัญลักษณ์ ได้ดังนี้ $๕ + ๒ = ๗$ เลข ๗ ในที่นี้เรียกว่า <u>ผลบวก</u> ในการบวกเลข เราเขียนแสดงวิธีทำ ดังนี้ $\begin{array}{r} ๕ \\ + ๒ \\ \hline ๗ \end{array}$ เอาจำนวนที่จะบวกกัน เขียนเรียงกันลงมาจากบนแถว โดยเขียนให้ตรงกัน เมื่อได้ผลบวกเป็น ๗ เราก็เขียน เลข ๗ ให้ตรงกับเลข ๒ ซึ่งตรงกับเลข ๕ อีกทีหนึ่ง
<u>รอบ ๓</u>	ในโจทย์ปัญหาเลขคณิต บางครั้งจะเป็นเรื่องของ การบวก บางครั้งจะเป็นเรื่องของ การลบ บางครั้งเป็นเรื่องของ การคูณ บางครั้งเป็นเรื่องของ การหาร และบางครั้งก็เป็นโจทย์ระคน คือ มีหลายเรื่องอยู่ด้วยกัน การจะทำโจทย์ปัญหาใด ๆ ได้ ก็ต่อเมื่อ<u>วินิจฉัย</u>ได้ว่าเป็นเรื่องของอะไร สำหรับโจทย์ปัญหาที่เป็นเรื่องของ การ<u>บวก</u>นั้น จะต้องมีลักษณะเป็น <u>การรวมกัน</u>
<u>รอบ ๔</u> ๑๐	ค่าที่แสดงถึงการ<u>รวมกัน</u>มีหลายค่า ดังจะยกตัวอย่างต่อไปนี้ (ค่าที่ชี้คเส้นใต้) <u>ตัวอย่าง</u> - เงิน ๔ บาท <u>และ</u> เงิน ๒ บาท เป็นเงิน ๑๐ บาท - มีเงิน ๔ บาท <u>ได้มาอีก</u> ๒ บาท เป็นเงิน.....บาท - มีห่าน ๔ ตัว <u>ซื้อมาเพิ่ม</u> ๒ ตัว เป็นห่าน.....ตัว ฯลฯ

กรอบ ๕

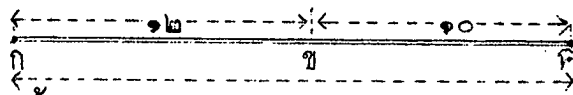
ให้นักเรียนพิจารณาตัวอย่างต่อไปนี้

ตัวอย่างที่ ๑ วิทย์มีอายุ ๑๒ ปี บิคาวิทย์มีอายุมากกว่าเขา ๓๐ ปี
บิคาวิทย์มีอายุเท่าไร

จะเห็นว่าโจทย์ในตัวอย่างนี้ เป็นเรื่องของ การบวก เพราะเขาถามถึงอายุของบิคา ซึ่งจะต้องมากกว่าอายุของวิทย์ เมื่อเราทราบว่า บิคาอายุมากกว่าวิทย์กี่ปีแล้ว นำมารวมกับอายุวิทย์ ก็จะเป็นอายุของบิคา ดังนั้น บิคาของวิทย์มีอายุเท่ากับ $๑๒ + ๓๐ = \square$ ปี

ตัวอย่างที่ ๒ ระยะทางจากเมือง ก ถึงเมือง ข ๑๒ กิโลเมตร
จากเมือง ข ถึงเมือง ค ๑๐ กิโลเมตร ระยะทางจากเมือง ก ถึงเมือง ค มีกี่กิโลเมตร

จะเห็นว่า เป็นเรื่องของ การบวก เพื่อเข้าใจยิ่งขึ้นขอให้พิจารณาโจทย์ปัญหา และภาพที่เขียนประกอบ ดังนี้



เราต้องการทราบระยะทางจากเมือง ก ถึงเมือง ค จะหาได้จากการเอาระยะทางจากเมือง ก ถึงเมือง ข รวมกับระยะทางจากเมือง ข ถึงเมือง ค นั่นคือ $๑๒ + ๑๐ = \square$ กิโลเมตร

กรอบ ๖

ตัวอย่างที่ ๓ แดงมีเงิน ๑๐ บาท ให้น้อง ๓ บาท จะเหลือเงินกี่บาท

จะเห็นว่าไม่ใช่เรื่องของ การบวก เพราะเขาถามถึงเงินที่เหลือ เมื่อเราใช้เงินไปแล้ว เงินที่เหลือจะต้องน้อยกว่าเดิม เราหาเงินที่เหลือได้ โดยเอาเงินที่ใช้ไปหักออกจากเงินที่มีอยู่เดิม ข้อนี้จึงเป็นเรื่องของการ..... คำตอบได้แก่ จะเหลือเงินเท่ากับ

$$๑๐ - ๓ = \square \text{ บาท}$$

กรอบ ๗

นักเรียนก็ได้เข้าใจ วิธีพิจารณาโจทย์คำถามแล้วว่า ลักษณะอย่างไร จึงจะเป็นการบวก และรู้วิธีที่จะได้คำตอบ ในโจทย์ปัญหาแต่ละข้อต่อไปนี้ ให้นักเรียนเขียนในรูปสัญลักษณ์พร้อมทั้งคำตอบ ในกรอบสี่เหลี่ยม ดังตัวอย่างในข้อ ๑ (ให้ทำต่อจากข้อ ๒ ถึงข้อ ๑๒)

๑) มีหนู ๕ ตัว ซื้อมาเพิ่มอีก ๔ ตัว จะมีหนูทั้งหมดกี่ตัว

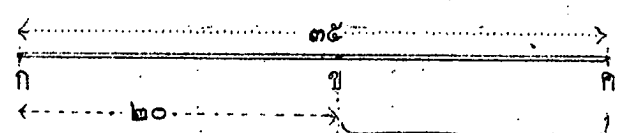
$$๕ + ๔ = \square$$

<u>กรอบ ๔</u> $๓๐ + ๗๐ = ๑๐๐$	๒) ในหมู่บ้านหนึ่งมีเด็กมากกว่าผู้ใหญ่ ๓๐ คน ถ้ามีผู้ใหญ่ ๗๐ คน จะมีเด็กทั้งหมดกี่คน
<u>กรอบ ๕</u> $๑๔ + ๘ = ๒๒$	๓) กานดาอ่านหนังสือเล่มหนึ่งได้ ๑๔ หน้า ยังไม่ได้้อ่านอีก ๘ หน้า หนังสือเล่มนี้มีกี่หน้า
<u>กรอบ ๑๐</u> $๕๐ + ๒๐ = ๗๐$	๔) นิยมมีเงินฝากในธนาคาร ๕๐ บาท นำไปฝากอีก ๒๐ บาท จะมีเงินฝากธนาคารกี่บาท
<u>กรอบ ๑๑</u> $๒๔ + ๔๕ = ๖๙$	๕) ร้านหนังสือแห่งหนึ่งขายหนังสือตำราเรียน ๒๔ เล่ม ขายหนังสือนวนิยาย ๔๕ เล่ม รวมขายหนังสือทั้งหมดกี่เล่ม
<u>กรอบ ๑๒</u> $๒๔ + ๑๒ + ๑๐ - ๕๐$	๖) ซื้อปากกา ๑ ค้ามราคา ๒๔ บาท สมุด ๓ เล่มราคา ๑๒ บาท หนังสือเรียน ๑ เล่ม ราคา ๑๐ บาท จะต้องจ่ายเงินกี่บาท
<u>กรอบ ๑๓</u> $๕๔ + ๒๖ = ๘๐$	๗) สมชายมีเงิน ๕๔ บาท สุเทพมีเงินมากกว่าสมชาย ๒๖ บาท สุเทพจะมีเงินกี่บาท
<u>กรอบ ๑๔</u> $๖ + ๔ + ๑๙ = ๒๙$	๘) ซื้อส้ม ๖ บาท เงาะ ๔ บาท องุ่น ๑๙ บาท ซื้อผลไม้ทั้งหมดรวมกี่บาท
<u>กรอบ ๑๕</u> $๕๕๐ + ๔๒๐ = ๙๗๐$	๙) หนุ่ตัวหนึ่งหนัก ๕๕๐ กิโลกรัม อีกตัวหนึ่งหนัก ๔๒๐ กิโลกรัม หนุ่สองตัวหนักกี่กิโลกรัม

กรอบ ๑๖ $๑๕ + ๓๘ + ๑๓ = ๕๖$	๑๐) วันแรกเก็บมะม่วงได้ ๑๕ ผล วันที่สองเก็บได้ ๒๔ ผล วันที่สามเก็บได้อีก ๑๓ ผล รวมทั้ง ๓ วันเก็บมะม่วงได้กี่ผล
กรอบ ๑๗ $๑๗ - ๕ = ๑๒$	๑๑) มีเงิน ๕ บาท ต้องการซื้อหนังสือราคา ๑๗ บาท จะต้องหาเพิ่มอีกกี่บาท
กรอบ ๑๘ $๖๖ + ๔๑ + ๑๔ = ๑๒๑$	๑๒) ภาคเรียนแรกมาเรียน ๖๖ วัน ภาคเรียนที่สองมาเรียน ๔๑ วัน และมาเรียนพิเศษภาคฤดูร้อนอีก ๑๔ วัน รวมเวลามาเรียนทั้งหมดกี่วัน

บทเรียนเรื่อง โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับการลบ

<u>กรอบ ๑</u> ๓ ๒ ๔ ๔	<u>การลบ</u> คือ <u>หักออก</u> หรือ <u>แยกออกจากกัน</u> เช่น มีเงิน ๕ บาท ชื้อขนม ๒ บาท จะเหลือเงิน ๓ บาท เรามีเงินอยู่ ๕ บาท เมื่อซื้อขนม จะต้อง<u>จ่ายเงิน</u>ให้คนขาย เมื่ออยากทราบจำนวนเงินที่เหลือ ก็เอาจำนวนเงินที่จ่ายให้คนขายมาหัก นั่นคือ เงินที่เหลือเท่ากับ ๕ หักออก ๒ ก็จะได้.....บาท หรือ - มีไข่ ๔ ฟอง ไข่ไป ๒ ฟอง จะเหลือไข่.....ฟอง - มีมังคุด ๙ ผล กินเสีย ๓ ผล จะเหลือมังคุด.....ผล - มีเป็ด ๕ ตัว ขายไป ๕ ตัว จะเหลือเป็ด.....ตัว
<u>กรอบ ๒</u>	นักเรียนคงจำได้ว่าเครื่องหมายที่ใช้แทนการลบ ได้แก่ เครื่องหมาย <u>-</u> เช่น มีมังคุด ๙ ผล กินไป ๓ ผล จะเหลือ มังคุด ๔ ผล เขียนเป็นสัญลักษณ์ได้ดังนี้ ๙ - ๓ = ๔ เลข ๙ เรียกว่า <u>ตัวตั้ง</u> เลข ๓ เป็น<u>ตัวลบ</u> และเลข ๔ เป็น<u>ผลลบ</u> หรือ<u>ผลต่าง</u> ในการลบเลข เราเขียนแสดงวิธีทำดังนี้ ๙ เขียนตัวตั้งไว้ก่อน แล้วเขียนตัวลบให้ตรงหลัก - กับตัวตั้ง เมื่อลบกันได้ ๔ ก็เขียนเลข ๔ ไว้ ๔ บรรทัดล่างให้ตรงกับตัวลบ (ซึ่งจะตรงกับตัวตั้ง อีกทีหนึ่ง)
<u>กรอบ ๓</u> น้อย	ในโจทย์ปัญหาเลขคณิต บางครั้งจะเป็นเรื่องของการบวก บางครั้ง จะเป็นเรื่องของการลบ บางครั้งเป็นเรื่องของการคูณ บางครั้งเป็นเรื่อง ของการหาร และบางครั้งก็เป็นโจทย์ระคน คือมีหลายเรื่องอยู่ด้วยกัน เช่น มีทั้งต้องใช้วิธีบวก และวิธีลบ เป็นต้น การที่จะทำโจทย์ปัญหาใด ๆ ได้ ก็ต่อเมื่อสามารถวินิจฉัยได้ว่าเป็นเรื่องของอะไร สำหรับโจทย์ปัญหาที่เป็นเรื่องของการลบนั้น จะต้องมึลักษณะให้หา <u>ผลต่าง</u>, <u>หาความแตกต่าง</u>, เช่นหาว่า <u>มากกว่า</u>เท่าไร หรือ.....<u>กว่า</u>เท่าไร หรือหาจำนวนที่เหลือหลังจากที่ได้<u>แยก</u>จำนวนหนึ่งออกไป หรือ<u>หัก</u>ออกไป เช่น มีเป็ด ๕ ตัว ขายไป ๕ ตัว จะ<u>เหลือ</u>เป็ดกี่ตัว เป็นต้น

<u>กรอบ ๔</u> ๖	ให้นักเรียนพิจารณาโจทย์ตัวอย่างต่อไปนี้ <u>ตัวอย่างที่ ๑</u> มีน้อยหน้า ๕ ผล เน่าเสีย ๓ ผล จะเหลือน้อยหน้าคี่กี่ผล จากโจทย์จะเห็นว่าเป็นเรื่องของการลบ เพราะเขาถามถึงจำนวนน้อยหน้าคี่ที่เหลือ จากที่เน่าเสียไปแล้ว ๓ ผล เราเอาจำนวนน้อยหน้าคี่ที่เน่าเสียไปหักออกจากจำนวนทั้งหมดที่มีอยู่ ก็จะได้จำนวนน้อยหน้าคี่ที่เหลือ นั่นคือ จะเหลือน้อยหน้าคี่เท่ากับ $๕ - ๓ = \square$ ผล
<u>กรอบ ๕</u> ๕	<u>ตัวอย่างที่ ๒</u> ณรงค์มีอายุ ๑๔ ปี น้องของณรงค์มีอายุ ๑๓ ปี น้องของณรงค์มีอายุน้อยกว่าณรงค์กี่ปี จะเห็นว่าโจทย์เรื่องนี้เป็นเรื่องของการลบ เพราะเขาให้หาผลต่าง นั่นคือหาอายุที่น้อยกว่า เราเอาอายุน้องไปลบจากอายุพี่ ก็จะทราบจำนวนปีที่ต่างกัน หรือจำนวนอายุที่น้อยกว่า ดังนั้น น้องของณรงค์มีอายุน้อยกว่าณรงค์ $๑๔ - ๑๓ = \square$ ปี
<u>กรอบ ๖</u> บวก ๑๕๐	<u>ตัวอย่างที่ ๓</u> ในหมู่บ้านแห่งหนึ่ง มีพลเมืองที่เป็นหญิงมากกว่าชาย ๕๐ คน ถ้ามีชายทั้งหมด ๑๕๐ คน จะเป็นหญิงทั้งหมดกี่คน จากโจทย์จะเห็นว่าไม่ใช่การลบ แต่เป็นเรื่องการ..... เพราะเขาถามถึงจำนวนหญิงทั้งหมด โดยเขาบอกว่าหญิงมากกว่าชาย และบอกจำนวนชาย กับจำนวนที่หญิงมีมากกว่าชาย เมื่อเราเอา ๒ จำนวนนี้รวมกันก็จะได้จำนวนหญิงทั้งหมด นั่นคือเท่ากับ $๑๕๐ + ๕๐ = \square$ คน
<u>กรอบ ๗</u> ๑๕	<u>ตัวอย่างที่ ๔</u> การเดินทางจากเมือง ก ไปยังเมือง ค จะต้องผ่านเมือง ข ถ้าระยะทางจากเมือง ก ถึงเมือง ค เท่ากับ ๓๕ กิโลเมตร และระยะทางจากเมือง ก ถึงเมือง ข เท่ากับ ๒๐ กิโลเมตร ระยะทางจากเมือง ข ถึงเมือง ค จะมีกี่กิโลเมตร จะเห็นว่าโจทย์ปัญหานี้เป็นเรื่องของการลบ เพื่อให้เข้าใจยิ่งขึ้น ขอให้พิจารณาภาพประกอบ ดังนี้  เราต้องการทราบระยะทางจากเมือง ข ถึง ค ก็คือช่วงนี้ เราจะหาได้จากการเอาระยะจากเมือง ก ถึง ค ลบด้วยระยะจากเมือง ก ถึง ข นั่นคือ $๓๕ - ๒๐ = \square$ กิโลเมตร

<u>กรอบ ๘</u>	นักเรียนก็ได้เข้าใจวิธีพิจารณาโจทย์คำถามแล้วว่า ลักษณะอย่างไร จึงจะเป็นการลบ และรู้วิธีที่จะได้คำตอบในโจทย์ปัญหาแต่ละข้อ ต่อไปนี้ ให้นักเรียนเขียนในรูปของสัญลักษณ์พร้อมทั้งคำตอบในกรอบสี่เหลี่ยมที่กำหนดให้ ดังตัวอย่างในข้อ • (ให้นักเรียนทำต่อจากข้อ ๒ ถึงข้อ ๑๒)
<u>กรอบ ๙</u>	๑) มะม่วงบนต้นมี ๒๔ ผล หล่นลงมา ๙ ผล จะเหลือมะม่วงบนต้นนี้กี่ผล $24 - 9 = 15$
<u>กรอบ ๑๐</u> ๒๙ - ๓๔ = ๒๕	๒) หนังสือเรียนมี ๒๙ หน้า เรียนไปแล้ว ๓๔ หน้า ยังไม่เรียนอีกกี่หน้า $29 - 34 = -5$
<u>กรอบ ๑๑</u> ๒๖ - ๑๓ = ๑๓	๓) ๑๓ กับ ๒๖ ต่างกันเท่าไร $26 - 13 = 13$
<u>กรอบ ๑๒</u> ๖๐ - ๔๔ = ๑๖	๔) มีเงิน ๔๔ บาท จะต้องหาอีกเท่าไรจึงจะได้ ๖๐ บาท $60 - 44 = 16$
<u>กรอบ ๑๓</u> กำไร = ๙๓ - ๕๐ = ๔๓	๕) ซื้อกางเกงเป็นเงิน ๕๐ บาท ขายไปได้เงิน ๙๓ บาท จะได้กำไรหรือขาดทุนกี่บาท $93 - 50 = 43$
<u>กรอบ ๑๔</u> ๑๕๖ - ๔๕ = ๑๑๑	๖) มีเงินฝากธนาคาร ๑๕๖ บาท ถอนมา ๔๕ บาท จะเหลือเงินฝากกี่บาท $156 - 45 = 111$
<u>กรอบ ๑๕</u> ๑๖ - ๔ = ๑๒	๗) นิพนธ์มีไก่ ๑๖ ตัว มีเป็ด ๔ ตัว จะมีไก่มากกว่าเป็ดกี่ตัว $16 - 4 = 12$
<u>กรอบ ๑๖</u> ๔๖ - ๒๒ = ๒๔	๘) เรียงชัยและพีชิ่งน้ำหนักด้วยกันได้ ๔๖ กิโลกรัม ถ้าเรียงชัยหนัก ๒๒ กิโลกรัม พีชิ่งเรียงชัยจะหนักกี่กิโลกรัม $46 - 22 = 24$

<u>กรอบ ๑๗</u> ๑๔๕ - ๑๒๕ = ๒๐	๕) ราคาเสื้อตัวหนึ่ง ๑๒๕ บาท ราคากางเกงตัวหนึ่ง ๑๔๕ บาท เสื้อราคา ถูกกว่ากางเกงกี่บาท
<u>กรอบ ๑๘</u> ๑๕๐ - ๖๐ - ๕๐ = ๔๐	๑๐) นักเรียนโรงเรียนหนึ่งมี ๓ ชั้น คือ ป.หนึ่ง ถึง ป.สาม รวมทั้งหมค ๑๕๐ คน ถ้า ป.หนึ่งมี ๖๐ คน ป.สองมี ๕๐ คน จะมีป.สามกี่คน
<u>กรอบ ๑๙</u> ๗๑๔ - ๖๗๑ = ๔๓	๑๑) ไพศาลมีเงิน ๗๖๐ บาท สมใจมีเงิน ๗๑๔ บาท ไพศาลมีเงินน้อยกว่า สมใจกี่บาท
<u>กรอบ ๒๐</u> ๒๑๐ - ๑๓๐ - ๒๔ = ๕๖	๑๒) เลข ๓ จำนวนรวมกันได้ ๒๑๐ จำนวนที่หนึ่งคือ ๑๓๐ จำนวนที่สอง คือ ๒๔ จำนวนที่สามจะเป็นเท่าไร

บทเรียนเรื่องโจทย์ปัญหาเกี่ยวกับการบวก ลบ ระคน

<u>รอบ 1</u>	ในการเรียนเลขคณิต นักเรียนจะพบกับโจทย์ปัญหาหลายประเภท บางครั้งก็เป็นเรื่องของการบวก บางครั้งก็เป็นเรื่องของการลบ บางครั้งก็เป็นเรื่องของการคูณ บางครั้งก็เป็นเรื่องของการหาร และบางครั้งก็เป็นโจทย์ระคน คือมีหลายเรื่องอยู่ด้วยกัน ถ้านักเรียนสามารถวินิจฉัยได้ว่า เป็นเรื่องของการบวกหรือเป็นเรื่องของการลบ แล้วนักเรียนก็จะสามารถทำโจทย์ระคน การบวกและลบได้โดยง่าย ดังนั้นนักเรียนจะต้อง พยายามจับหลักให้ได้ว่าลักษณะอย่างไร เป็นเรื่องของการบวก ลักษณะอย่างไร เป็นเรื่องของการลบ ซึ่งพิจารณาได้ง่าย ๆ ดังนี้ <u>เรื่อง ของการบวก</u> โจทย์ปัญหาที่เป็นเรื่องของการบวกนั้นจะต้องมีลักษณะเป็นการ <u>รวมกัน</u> คำที่แสดงถึงการรวมกันมีหลายคำ ดังตัวอย่างต่อไปนี้ คำที่ขีดเส้นใต้ แสดงถึงการรวมกัน <u>ตัวอย่าง</u> - เงิน 3 บาท และเงิน 2 บาท เป็นเงิน 10 บาท - มีเงิน 3 บาท <u>ได้อีก</u> 2 บาท เป็นเงิน.....บาท - มีไก่ 3 ตัว <u>ซื้อเพิ่ม</u> 2 ตัว เป็นไก่ ตัว - มีหมู 3 ตัว <u>เกิดใหม่</u> อีก 2 ตัว เป็นหมู.....ตัว
<u>รอบ 2</u> น้อย	<u>เรื่องของการลบ</u> โจทย์ปัญหาที่เป็นเรื่องของการลบนั้น จะต้องมลักษณะให้หา <u>ความแตกต่าง</u> , <u>ผลต่าง</u> เป็นเรื่องของการ <u>หักออก</u> <u>แยกออกจากกัน</u> เช่นหาว่า <u>มากกว่า</u> เท่าไร หรือ.....กว่าเท่าไร หรือหาจำนวนที่เหลือหลังจากที่ได้ <u>แยก</u> จำนวนหนึ่งออกไป หรือ<u>หัก</u> ออกไปเช่น - มีเบ็ด 8 ตัว <u>ขายไป</u> 5 ตัว จะเหลือเบ็ด.....ตัว - มีไข่ 8 ฟอง <u>เน่าเสีย</u> 5 ฟอง จะเหลือไข่.....ฟอง - มีน้อยหน้า 8 ผล <u>กินไป</u> 5 ผล จะเหลือน้อยหน้า.....ผล

กรอบ 3

ให้นักเรียนพิจารณาโจทย์ปัญหาต่อไปนี้

“โจทย์ปัญหา” มีทุเรียน 25 ผล ขายไป 12 ผล ซื้อมาเพิ่มอีก 40 ผลจะมีทุเรียนทั้งหมดกี่ผล”

แนวการคิด เอาจำนวนที่ขายไปมาหักออก (ลบออก) แล้วเอาจำนวนที่ซื้อเพิ่มมาบวกเข้า ก็จะได้อาจำนวนทั้งหมดเขียนในรูปสัญลักษณ์ได้ดังนี้ $25 - 12 + 40 = ?$

วิธีทำ

มีทุเรียน	25	ผล
ขายไป	<u>12</u>	ผล
เหลือทุเรียน	13	ผล
ซื้อเพิ่มอีก	40 ⁺	ผล
จะมีทุเรียนทั้งหมด	<u>53</u>	ผล
<u>ตอบ</u>		ผล

53

กรอบ 4

“โจทย์ปัญหา” ปรีชามีเงิน 30 บาท บิคาไ้ม่าอีก 20 บาท ซื้อเสื้อเป็นเงิน 40 บาท จะเหลือเงินกี่บาท”

แนวคิด เอาจำนวนเงินที่บิคาไ้ม่าบวกเข้า แล้วเอาจำนวนเงินค่าเสื้อมาลบออก ก็จะเป็นเงินที่เหลือ

เขียนในรูปสัญลักษณ์ได้ดังนี้

$30 - 20 + 40 = ?$

วิธีทำ

ปรีชามีเงิน	30	บาท
บิคาไ้ม่าอีก	<u>20</u> ⁺	บาท
ปรีชามีเงิน	50	บาท
ซื้อเสื้อเป็นเงิน	<u>40</u>	บาท
คงเหลือเงิน		บาท
<u>ตอบ</u>		บาท

10

10

กรอบ 5

“โจทย์ปัญหา” ชาวนาเกี่ยวข้าวในนาแปลงที่ 1 ได้ 15 เกวียน แปลงที่ 2 ได้ 29 เกวียน ขายให้พ่อค้า 22 เกวียน จะเหลือข้าวกี่เกวียน”

แนวคิด เอาจำนวนข้าวที่เกี่ยวได้ 2 แปลงบวกกัน แล้วเอาจำนวนที่ขายให้พ่อค้ามาลบออก ก็จะได้อาจำนวนข้าวที่เหลือ

เขียนเป็นสัญลักษณ์ได้ดังนี้

วิธีทำ

เกี่ยวข้าวแปลงที่ 1 ได้	15	เกวียน
เกี่ยวข้าวแปลงที่ 2 ได้	<u>29</u> ⁺	เกวียน
ข้าว 2 แปลงรวมกันได้	44	เกวียน
ขายให้พ่อค้า	<u>22</u>	เกวียน
จะเหลือข้าว		เกวียน
<u>ตอบ</u>		เกวียน

22

22

ข้อ 6

โจทยปัญหา มีเงินฝากธนาคาร 100 บาท ถอนไปใช้ 20 บาท ต่อมาฝากเพิ่มอีก 75 บาท จะมีเงินฝากกี่บาท

แนวคิด เอาจำนวนเงินที่ถอนไปลบออก แล้วเอาจำนวน เงินฝากเพิ่มมาบวกเข้า ก็จะเป็นเงินฝากทั้งหมด

$100 - 20 + 75 = ?$

เขียนเป็นสัญลักษณ์ได้ดังนี้

วิธีทำ	มีเงินฝากธนาคาร	100	บาท
	ถอนไปใช้	<u>20</u>	บาท
	คงเหลือเงินฝาก	80	บาท
	ฝากเพิ่มอีก	<u>75</u>	บาท
	จะมีเงินฝากเป็น		บาท
	ตอบ		บาท

155

155

ข้อ 7

โจทยปัญหา นักเรียนห้อง ก, ข, และ ค รวมกันมี 87 คน ถ้าห้อง ก มี 28 คน ห้อง ข มี 35 คน ห้อง ค จะมีกี่คน

แนวคิด เอาจำนวนนักเรียนห้อง ก และห้องข มาลบออก ก็จะเป็นจำนวนนักเรียนห้อง ค

$87 - 28 - 35 = ?$

เขียนเป็นสัญลักษณ์ได้ดังนี้

วิธีทำ	นักเรียนห้อง ก, ข, และ ค รวมกันมี	87	คน
	ห้อง ก มี	<u>28</u>	คน
	ห้อง ข และ ค มี	59	คน
	ห้อง ข มี	<u>35</u>	คน
	ห้อง ค มี		คน
	ตอบ		คน

24

24

หมายเหตุ

อาจเอาจำนวนห้อง ก บวก ข ก่อนแล้วในลบออกจาก 87 นั่นคือ

$28 + 35 = 63$ แล้วไปลบจาก 87 ได้ดังนี้ $87 - 63 = 24$

กรอบ 8	จากข้อ 2 - 11 ให้นักเรียนเขียนแทนด้วยสัญลักษณ์และแสดงวิธีทำ ดังตัวอย่าง ข้อ 1 1) มีไก่ 32 ตัว ผักไข่โคลูกไก่เพิ่มอีก 26 ตัว และตายเสีย 12 ตัว จะเหลือไก่กี่ตัว เขียนแทนด้วยสัญลักษณ์ดังนี้ $32 + 26 - 12 = ?$ วิธีทำ <table><tr><td>มีไก่</td><td>32</td><td>ตัว</td></tr><tr><td>ผักไข่โคลูกไก่เพิ่มอีก</td><td>26</td><td>ตัว</td></tr><tr><td>รวมไก่ทั้งหมด</td><td>58</td><td>ตัว</td></tr><tr><td>ตายไปเสีย</td><td>12</td><td>ตัว</td></tr><tr><td>จะเหลือไก่</td><td>46</td><td>ตัว</td></tr></table> ตอบ 46 ตัว	มีไก่	32	ตัว	ผักไข่โคลูกไก่เพิ่มอีก	26	ตัว	รวมไก่ทั้งหมด	58	ตัว	ตายไปเสีย	12	ตัว	จะเหลือไก่	46	ตัว
มีไก่	32	ตัว														
ผักไข่โคลูกไก่เพิ่มอีก	26	ตัว														
รวมไก่ทั้งหมด	58	ตัว														
ตายไปเสีย	12	ตัว														
จะเหลือไก่	46	ตัว														
กรอบ 9 $178 + 137 - 94 = ?$ <table><tr><td>178</td></tr><tr><td>+</td></tr><tr><td>137</td></tr><tr><td>315</td></tr><tr><td>-</td></tr><tr><td>94</td></tr><tr><td>221</td></tr></table>	178	+	137	315	-	94	221	หมายเหตุ แต่ละข้อจะเฉลยวิธีทำโดยเขียนเฉพาะตัวเลขเท่านั้น แต่นักเรียนทำ ต้องเขียนข้อความกำกับด้วย นั่นคือทำเหมือนในตัวอย่างข้อ 1 ทุกประการ 2) มนตรีมีเงิน 178 บาท หามาเพิ่มอีก 137 บาท แล้วใช้ไป 94 บาท จะเหลือเงินกี่บาท เขียนแทนด้วยสัญลักษณ์ดังนี้ วิธีทำ								
178																
+																
137																
315																
-																
94																
221																
กรอบ 10 $213 + 36 - 17 = ?$ <table><tr><td>213</td></tr><tr><td>+</td></tr><tr><td>36</td></tr><tr><td>249</td></tr><tr><td>-</td></tr><tr><td>17</td></tr><tr><td>232</td></tr></table>	213	+	36	249	-	17	232	3) หมู่บ้านแห่งหนึ่ง มีคนทั้งหมด 213 คน มีคนเกิดใหม่อีก 36 คน และมีคนตายไป 17 คน จะเหลือคนทั้งหมดกี่คน เขียนแทนด้วยสัญลักษณ์ดังนี้ วิธีทำ								
213																
+																
36																
249																
-																
17																
232																
กรอบ 11 $980 - 450 - 420 = ?$ <table><tr><td>980</td></tr><tr><td>-</td></tr><tr><td>450</td></tr><tr><td>530</td></tr><tr><td>-</td></tr><tr><td>420</td></tr><tr><td>110</td></tr></table>	980	-	450	530	-	420	110	4) สมศักดิ์มีเงิน 980 บาท จ่ายค่าเช่าบ้าน 450 บาท จ่ายค่าอาหาร 420 บาท จะเหลือเงินกี่บาท วิธีทำ								
980																
-																
450																
530																
-																
420																
110																

รอบ 12 $100 - 73 + 125 = ?$ $\begin{array}{r} 100 \\ - 73 \\ \hline 27 \\ + 125 \\ \hline 152 \end{array}$	5) พ่อค้ามีข้าว 100 กระสอบ ขายไป 73 กระสอบ แล้วซื้อข้าวอีก 125 กระสอบ จะมีข้าวทั้งหมดกี่กระสอบ <u>เขียนแทนด้วยสัญลักษณ์ดังนี้</u> <u>วิธีทำ</u>
รอบ 13 $34 + 41 - 16 = ?$ $\begin{array}{r} 34 \\ + 41 \\ \hline 75 \\ - 16 \\ \hline 59 \end{array}$	6) ปีแรกปลูกขนุน 34 ต้น ปีที่สองปลูกขนุน 41 ต้น ต้นขนุนตายไป 16 ต้น จะเหลือขนุนทั้งหมดกี่ต้น <u>เขียนแทนด้วยสัญลักษณ์ดังนี้</u>
รอบ 14 $168 - 45 + 75 = ?$ $\begin{array}{r} 168 \\ - 45 \\ \hline 123 \\ + 75 \\ \hline 198 \end{array}$	7) พ่อมีเงิน 168 บาท ใ้ทองไป 45 บาท บิคาให้มาอีก 75 บาท พ่อจะมีเงินทั้งหมดกี่บาท <u>เขียนแทนด้วยสัญลักษณ์ดังนี้</u> <u>วิธีทำ</u>
รอบ 15 $218 - 64 - 83 = ?$ $\begin{array}{r} 218 \\ - 64 \\ \hline 154 \\ - 83 \\ \hline 71 \end{array}$	8) เลข 3 จำนวนรวมกันได้เท่ากับ 218 จำนวนหนึ่งคือ 64 จำนวนที่สองคือ 83 จำนวนที่ 3 จะเป็นเท่าใด <u>เขียนแทนด้วยสัญลักษณ์ดังนี้</u> <u>วิธีทำ</u>

<u>กรอบ 16</u> 328 + 214 - 482 = ? $ \begin{array}{r} 328 \\ + \\ 214 \\ \hline 542 \\ - \\ 482 \\ \hline 60 \end{array} $	9) นครมีเงิน 328 บาท ขายของไปได้เงินมาอีก 214 บาท จ่ายค่าอาหาร, ค่าเช่าบ้าน รวม 482 บาท จะเหลือ เงินกี่บาท <u>เขียนแทนด้วยสัญลักษณ์ดังนี้</u> <u>วิธีทำ</u>
<u>กรอบ 17</u> 100 - 16 - 12 = ? $ \begin{array}{r} 100 \\ - \\ 16 \\ \hline 84 \\ - \\ 12 \\ \hline 72 \end{array} $	10) ซื้อส้ม 2 กิโลกรัม 16 บาท เงาะ 1 กิโลกรัม 12 บาท ถ้ามีเงินอยู่ 100 บาท จะเหลือเงินเท่าไร <u>เขียนแทนด้วยสัญลักษณ์ดังนี้</u> <u>วิธีทำ</u>
<u>กรอบ 18</u> 60 - 28 - 15 = ? $ \begin{array}{r} 60 \\ - \\ 28 \\ \hline 32 \\ - \\ 15 \\ \hline 17 \end{array} $	11) ซื้อปากกา 1 ค้าม 28 บาท สมุด 5 เล่ม 15 บาท ถ้ามีเงินอยู่ 60 บาท จะเหลือเงินกี่บาท <u>เขียนแทนด้วยสัญลักษณ์ดังนี้</u> <u>วิธีทำ</u>

จบบทเรียนเพียงเท่านี้ยินดีด้วยที่พยายาม



เรื่อง
การทวง

ให้นักเรียนกรอกให้ครบในช่องนี้	ช่องนี้สำหรับผู้คุมสอบกรอก
ชื่อ.....	เวลาเริ่มทำ.....
เพศ.....อายุ.....ปี	เวลาหมด.....
โรงเรียน.....	รวมเวลาทั้งหมด.....

คำอธิบายวิธีทำ

- แบบทดสอบฉบับนี้ มีจำนวนทั้งหมด 30 ข้อ แต่ละข้อจะเป็นแบบเลือกตอบที่มีตัวเลือก 4 ตัว คือ ก. ข. ค. และ ง. ให้นักเรียนพิจารณาโจทย์ให้ดี แล้วเลือกคำตอบที่ถูกข้อที่สุด ซึ่งจะมีเพียงคำตอบเดียวเมื่อเลือกได้ อย่างไรก็ตามหากพบคำตอบในกระดานคำตอบ
- พยายามทำให้ครบทุกข้อ ข้อใดคิดยังไม่ค่อยจะเข้าใจทำข้ออื่นก่อนแล้วจึงย้อนกลับมาทำใหม่ ถ้ามีข้อสงสัยใด ๆ ให้เขียนบันทึกไว้ที่ข้อนั้น หรือบอกผู้คุมสอบได้เลย

คำชี้แจง จากข้อ 1 ถึงข้อ 10 ให้นักเรียนพิจารณาว่า ควรจะใช้หน่วยทวงชนิดใด จึงจะเหมาะสม มากที่สุด

- แม่ให้นครซื้อข้าวสารมา

ก. 1 มิลลิลิตร	ข. 1 ถัง	ค. 1 เกวียน	ง. 1 ลูกบาศก์เมตร
- เติมน้ำมันเบนซิน

ก. 20 มิลลิลิตร	ข. 20 ลิตร	ค. 20 ถัง	ง. 20 เกวียน
- ทวงแบ่งทำขนม

ก. 1 คิวบิกเมตร	ข. 1 มิลลิลิตร	ค. 1 ลิตร	ง. 1 เกวียน
- ซื้อทรายถมถนน

ก. 5 คิวบิกเมตร	ข. 5 ลิตร	ค. 5 ถัง	ง. 5 เกวียน
- ซื้อน้ำมันเครื่อง

ก. 4 มิลลิลิตร	ข. 4 ลิตร	ค. 4 ถัง	ง. 4 เกวียน
- ชวานาขายข้าวเปลือกให้โรงสี

ก. 4 คิวบิกเมตร	ข. 4 มิลลิลิตร	ค. 4 ลิตร	ง. 4 เกวียน
- ซื้อถั่วดำทำขนม

ก. 1 ลูกบาศก์เมตร	ข. 1 มิลลิลิตร	ค. 1 ลิตร	ง. 1 เกวียน

8) ข้อใดเป็นดินเหนียว

- ก. 50 ลูกบาศก์เมตร ข. 50 ลิตร ค. 50 ถัง ง. 50 เกวียน

9) ทวงยาวรับประทาน

- ก. 2 คิวบิกเมตร ข. 2 มิลลิลิตร ค. 2 ลิตร ง. 2 ถัง

10) ทวงน้ำตาลทำขนม

- ก. 1 คิวบิกเมตร ข. 1 มิลลิลิตร ค. 1 ลิตร ง. 1 เกวียน

11) กอลงกระดามที่มีด้านยาว 1 เซนติเมตร สูง 1 เซนติเมตร และกว้าง 1 เซนติเมตร จะมีความจุเท่าใด

- ก. 1 ลูกบาศก์เซนติเมตร ข. 1 ลูกบาศก์เมตร
ค. 1 ลิตร ง. 1 มิลลิลิตร

12) ส้ม 1 เซ่งใหญ่ จะมีประมาณเท่าใด

- ก. 2 ลิตร ข. 2 ถัง ค. 2 มิลลิลิตร ง. 2 เกวียน

13) แท่งน้ำที่เป็นรูปทรงสี่เหลี่ยม จะจุน้ำได้ประมาณเท่าใด

- ก. 1 ลิตร ข. 1 ถัง ค. 1 เกวียน ง. 1 คิวบิกเมตร

14) ขาวสาร 1 กระสอบ มีประมาณเท่าใด

- ก. 6 ถัง ข. 6 เกวียน ค. 6 คิวบิกเมตร ง. 6 มิลลิลิตร

15) ถังไม้ทรงสี่เหลี่ยม ที่มีทุกด้านเท่ากับ 1 เมตร จะมีความจุภายในเท่าใด

- ก. 1 ลิตร ข. 1 มิลลิลิตร ค. 1 ลูกบาศก์เมตร ง. 1 ลูกบาศก์เซนติเมตร

16) 1 ลูกบาศก์เมตรจะเท่ากับเท่าใด

- ก. 1 คิวบิกเมตร ข. 10 มิลลิลิตร ค. 1 ถัง ง. 20 ลิตร

17) 1 ลูกบาศก์เซนติเมตรจะเท่ากับเท่าใด

- ก. 1 ลิตร ข. 1 ถัง ค. 1 คิวบิกเมตร ง. 1 มิลลิลิตร

18) 40 ลิตร จะเท่ากับกี่ถัง

- ก. 1 ถัง ข. 2 ถัง ค. 5 ถัง ง. 10 ถัง

19) 2000 มิลลิลิตรมีกี่ลิตร

- ก. 1 ลิตร ข. 2 ลิตร ค. 20 ลิตร ง. 100 ลิตร

20) 2 เกวียนเท่ากับกี่ถัง

- ก. 40 ถัง ข. 100 ถัง ค. 200 ถัง ง. 1000 ถัง

21) 1000 ลูกบาศก์เซนติเมตรมีกี่ลิตร

- ก. 1 ลิตร ข. 10 ลิตร ค. 20 ลิตร ง. 100 ลิตร

22) 500 ถังเท่ากับกี่เกวียน

- ก. 4 เกวียน ข. 5 เกวียน ค. 10 เกวียน ง. 25 เกวียน

23) ขาว 5 ถังเท่ากับกี่ลิตร

- ก. 20 ลิตร ข. 50 ลิตร ค. 100 ลิตร ง. 200 ลิตร

24) ข้อใดเรื่องความจุจากมากไปหาน้อยได้ถูกต้อง

ก. ลิตร ถึง เกวียน

ข. ถึง เกวียน ลิตร

ค. ลิตร เกวียน ถึง

ง. เกวียน ถึง ลิตร

25) น้ำมันเบนซินราคาลิตรละ 7 บาท ถ้าซื้อ 5 ลิตรจะต้องจ่ายเงินเท่าใด

ก. 12 บาท

ข. 35 บาท

ค. 50 บาท

ง. 70 บาท

26) พุทรา กองหนึ่งทวงเป็นลิตรได้ 47 ลิตร ถ้าทวงเป็นถังจะได้กี่ถังอีกกี่ลิตร

ก. 1 ถึง 7 ลิตร

ข. 2 ถึง 7 ลิตร

ค. 4 ถึง 7 ลิตร

ง. 40 ถึง 7 ลิตร

27) รถยนต์บรรทุกน้ำมันได้ 50 ลิตร ถ้าใช้ไป 34 ลิตร จะต้องเติมอีกกี่ลิตร จึงจะเต็มถัง

ก. 6 ลิตร

ข. 16 ลิตร

ค. 24 ลิตร

ง. 34 ลิตร

28) ข้าวสารถังละ 74 บาท ถ้าซื้อ 3 ถังจะเป็นเงินเท่าใด

ก. 77 บาท

ข. 212 บาท

ค. 222 บาท

ง. 312 บาท

29) ชานน่านำข้าวเปลือกหนึ่งเกวียนไปสีที่โรงสีแห่งหนึ่ง จะได้ข้าวสาร 52 ถัง ถ้ามีทั้งหมด 4 เกวียน จะได้ข้าวสารกี่ถัง

ก. 108 ถัง

ข. 192 ถัง

ค. 208 ถัง

ง. 400 ถัง

30) ถ้าซื้อข้าวสารเป็นลิตร ราคาลิตรละ 6 บาท ถ้าซื้อเป็นถังราคาถังละ 110 บาท ถ้าต้องการ 2 ถัง ควรซื้อเป็นถังหรือเป็นลิตร

ก. ควรซื้อเป็นถัง

ข. ควรซื้อเป็นลิตร

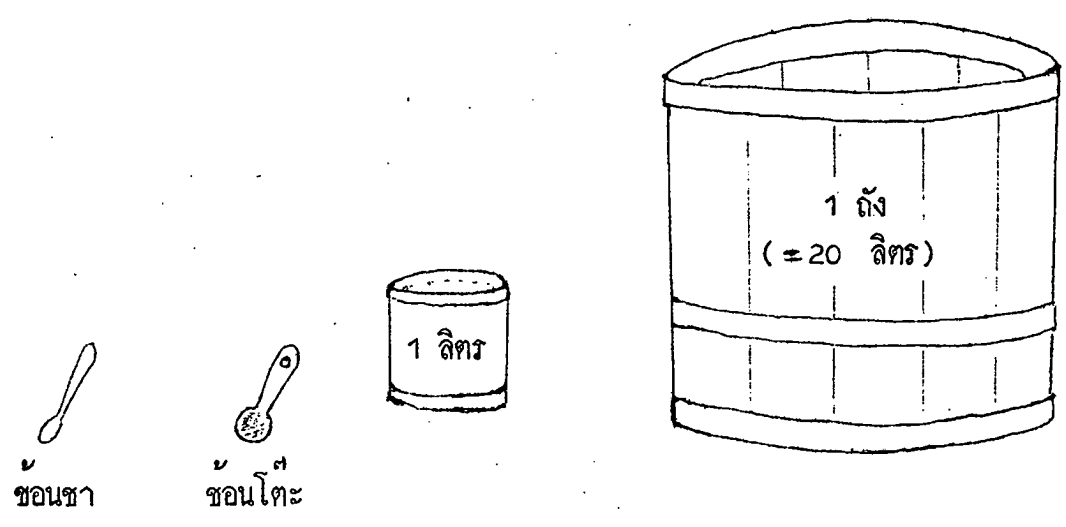
ค. ซื้อแบบใดก็ได้มีค่าเท่ากัน

หน้าว่าง

บทเรียนเรื่องการตวง

กรอบ 1

ให้นักเรียนดูภาพที่ย่อส่วน เครื่องตวง
เครื่องตวงดังต่อไปนี้



กรอบ 2

$$1 \text{ ถัง} = 20 \text{ ลิตร}$$

การตวงของที่มีปริมาณน้อย เช่น ตวงยา (ยาน้ำ) น้ำตาล (ทำอาหารในครอบครัว), น้ำปลา (ทำอาหารในครอบครัว) ใช้ ช้อนชา หรือ ช้อนโต๊ะ

การตวงของที่มีปริมาณค่อนข้างมาก เช่น ตวงข้าวสาร, แห้ว, ถั่วลิสง ฯลฯ ใช้ ลิตร หรือ ถัง

การตวงของที่มีปริมาณน้อยมาก เช่น ยาง บางชนิด ใช้ มิลลิลิตร

$$1 \text{ ลิตร} = 1\,000 \text{ มิลลิลิตร}$$

1

1 มิลลิลิตรจะมีความจุ น้อยมาก ถ้านักเรียนแบ่ง 1 ลิตรออกเป็น 1 000 ส่วน ก็จะได้ความจุเป็นส่วนละ.....มิลลิลิตร

$$1 \text{ มิลลิลิตร} = 1 \text{ ลูกบาศก์เซนติเมตร}$$

1 000

ดังนั้น.....ลูกบาศก์เซนติเมตร = 1 ลิตร

รอบ 3

การทรงของที่มีปริมาณมาก ๆ เช่น ชวานาขายข้าวเปลือกให้โรงสีจะขายที่ละมาก ๆ โดยทรงขายเป็นเกวียน

$$1 \text{ เกวียน} = 100 \text{ ถัง}$$

20
100
2.000

ตั้งกล่าวมาแล้วว่า 1 ถัง = ...ลิตร

1 เกวียน = ...ถัง

ดังนั้น 1 เกวียน จะมีความจุ $20 \times 100 = \dots\dots\dots$ ลิตร

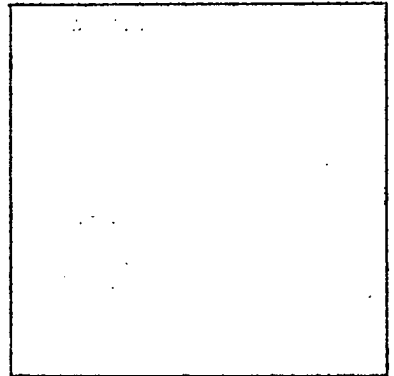
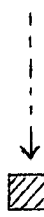
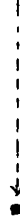
รอบ 4

จงพิจารณารูปต่อไปนี้ เพื่อเทียบความจุโดยประมาณ

ถ้า 1 ลิตรมีขนาด

1 ถังจะมีขนาด

1 เกวียนจะมีขนาด



โดยความจริงแล้ว ทุกหน่วยมีปริมาณมากกว่านี้มาก (โปรดดูของจริงประกอบ)

รอบ 5

เมื่อ 20 ลิตร = 1 ถัง

20

ดังนั้น 1 ถังจะจุของได้เป็น เท่าของ 1 ลิตร

ถ้าของอย่างหนึ่งขนาด 1 ลิตร ราคา 2 บาท

40

ซื้อ 1 ถัง ต้องจ่ายเงิน บาท

ของอย่างหนึ่ง ขนาด 1 ถัง ราคา 20 บาท ซื้อ 1 ลิตรราคา

1

..... บาท

<u>รอบ 6</u>	100	เมื่อ 100 ถัง = 1 เกวียน ดังนั้น 1 เกวียนจะจุของได้ เท่าของ 1 ถัง ถ้าของอย่างหนึ่งมีปริมาณ 1 ถัง ราคา 2 บาท แล้วถ้าซื้อ 1 เกวียน
	200	จะต้องจ่ายเงิน บาท ถ้าชาว 1 เกวียน ราคา 2 000 บาท แล้ว ชาว
	20	1 ถัง ราคา บาท ถ้าตัวเหลือง 1 เกวียน ราคา 3 000 บาท แล้ว ตัวเหลือง 1 ถัง
	30	ราคา บาท
<u>รอบ 7</u>	40	1 ถัง = 20 ลิตร 2 ถัง = ... ลิตร
	60	3 ถัง = ... ลิตร
	5	ถัง = 100 ลิตร
	7	ถัง = 140 ลิตร
	10	ถัง = 200 ลิตร
<u>รอบ 8</u>	200	1 เกวียน = 100 ถัง 2 เกวียน = ... ถัง
	300	3 เกวียน = ... ถัง
	4	เกวียน = 400 ถัง
	6	 เกวียน = 600 ถัง
	8	 เกวียน = 800 ถัง
	10	 เกวียน = 1 000 ถัง

กรอบ 9

1 000 มิลลิลิตร = 1 ลิตร

20 ลิตร = 1 ถัง

100 ถัง = 1 เกวียน

จงเขียนเครื่องหมาย มากกว่า (>) เท่ากับ (=) หรือ น้อยกว่า (<) ลงใน ☐ ต่อไปนี้

1 ถัง ☒ 1 ลิตร

1 ลิตร ☐ 1 มิลลิลิตร

1 ลูกบาศก์เซนติเมตร ☐ 1 มิลลิลิตร

1 เกวียน ☐ 1 ถัง

30 ลิตร ☐ 2 ถัง

1 ถัง ☐ 20 ลิตร

กรอบ 10

ลิตร, มิลลิลิตร

ถัง, เกวียน

เกวียน

มิลลิลิตร,

ลูกบาศก์เซนติเมตร

เรียงลำดับจาก ความมากไปหาน้อย มีดังนี้

เกวียน → ถัง → →

เรียงลำดับจาก ความน้อยไปหามาก มีดังนี้

มิลลิลิตร → ลิตร → →

หน่วยที่มีความมากที่สุดก็คือ.....

หน่วยที่มีความน้อยที่สุดก็คือ หรือเรียกว่า

.....

<u>กรอบ 14</u>	จากข้อ 3 ถึง 9 ให้นักเรียน ถากบาทหาคำตอบที่ถูกต้อง ข้อใดเขียนคำว่า เหตุผล ไว้ใ้หมอกเหตุผลด้วยว่าทำไมจึงได้คำตอบเช่นนั้น ดังตัวอย่างข้อ 1 และ ข้อ 2 1) 1 ลูกบาศก์เมตรจะเท่ากับเท่าไร ก. 1 ถัง ข. 20 ลิตร ✗ 1 คิวบิกเมตร
<u>กรอบ 15</u>	2) 3 เกวียน เท่ากับ กี่ถัง ก. 30 ถัง ข. 100 ถัง ✗ 300 ถัง เหตุผล เพราะ 1 เกวียนมี 100 ถัง, 3 เกวียน = 300 ถัง
<u>กรอบ 16</u> ข	3) 1 นิฉิฉิตร จะเท่ากับเท่าใด ก. 1 ถัง ข. 1 ลูกบาศก์เซนติเมตร ค. 1 คิวบิกเมตร
<u>กรอบ 17</u> ก 1 ถังมี 20 ลิตร	4) ข้าว 4 ถัง เท่ากับกี่ลิตร ก. 80 ลิตร ข. 100 ลิตร ค. 400 ลิตร เหตุผล เพราะ.....
<u>กรอบ 18</u> ก 1 เกวียนมี 100 ถัง	5) ข้าว 400 ถัง เท่ากับกี่เกวียน ก. 4 เกวียน ข. 20 เกวียน ค. 40 เกวียน เหตุผล เพราะ
<u>กรอบ 19</u> ข	6) ข้อใดเรียงความจุจากมากไปหาน้อยได้ถูกต้อง ก. ลิตร เกวียน ถัง ข. เกวียน ถัง ลิตร ค. ถัง ลิตร เกวียน

	การทวงของที่มีปริมาณน้อยมากเช่น ทวงยา มักทวงโดยใช้หน่วย เป็น
25	จงพิจารณาตัวอย่างในการเลือกใช้หน่วยทวงที่เหมาะสมดังต่อไปนี้ <u>ตัวอย่างที่ 1</u> แม่ให้ประไฟซื้อข้าวสารมา ก. 1 เกวียน ข. 1 ลูกบาศก์เมตร ค. 1 ถัง ก. ผิดเพราะ ข้าวสารมักไม่ซื้อเป็นเกวียน, และมันจะมากเกินไป ข. ผิดเพราะ ไม่ใช่หน่วยการทวงข้าวสาร, และมันจะมากเกินไป คำตอบที่ถูกคือ ค
26	<u>ตัวอย่างที่ 2</u> แดงซื้อทรายถมที่ถม ก. 6 ลิตร ข. 6 คิวบิกเมตร ค. 6 เกวียน คำตอบที่ถูกคือ ก. ผิดเพราะ ไม่นิยมขายทรายเป็นลิตร และ 6 ลิตรจะน้อยเกินไป ค. ผิดเพราะ เกวียน ไม่ใช่หน่วยการทวงทราย
	<u>ตัวอย่างที่ 3</u> เติมน้ำมันเบนซินรถยนต์ ก. 30 มิลลิลิตร ข. 30 ลิตร ค. 30 ถัง คำตอบที่ถูกคือ ก. ผิดเพราะ ไม่ใช่หน่วยในการทวงน้ำมัน และจะมีจำนวนน้อยไป ค. ผิดเพราะ ไม่ใช่หน่วยในการทวงน้ำมันเบนซิน และจะมากเกินไป
27	จากข้อ 1 ถึง 5 ให้เติมคำตอบในช่อง 1) ชวนาขายข้าวเปลือกให้โรงสี ก. 5 ลิตร ข. 5 คิวบิกเมตร ค. 5 เกวียน คำตอบที่ถูกต้องคือ ☐ ☐ ผิดเพราะไม่ใช่หน่วยการทวงข้าวสาร และจะน้อยเกินไป ☐ ผิดเพราะไม่ใช่หน่วยการทวงข้าวสาร

१

ก. ๒ ถึง

๑. 3 ถัง

ค. 6 ถึง

เหตุผล เพราะ.....

१

ก. 1 ลิขร

ឧ. 10 លីត្រ

ค. 100 ลิตร

१-

ก. 1 ลิขาร

๒. 3 ลิตร

ក. 30 ត្រីមាស

เทศบาล

20

ကျွေး

100

ในการทรงสิ่งต่าง ๆ จะมีหน่วยทรงที่เหมาะสมเฉพาะเรื่องไป แล้วแตขนาด
ความจุของสิ่งที่จะทรง กันนี้

การทวงข่าวสาร มักทวงเป็นลิตร ถ้าต้องการมากขึ้นทวงเป็น ถึง
ซึ่ง 1 ถึง จะเท่ากับ ลิต

การขยายชาวเปโลดก็มีปริมาณมากขึ้น จึงมักตรงเป็น.....

1 เกรียนจะมีความจุเท่ากับ ถึง

តិច្ចារ

อุกบาต
คิวบิค

การขายนํ้ามัน ต่าง ๆ เช่น นํ้ามันเบนซิน นํ้ามันโซล่า มักขายโดย
ทางเป็น.....

การขาย คิน, ทวาย, หินลูกรัง มักขายโดยทวงเป็น
เมตร หรือ.....เมตร เรียกกย่อ ๆ ว่า คิว

<u>กรอบ 28</u> ก ข. ค	2) ทวงyarั้ประทาน ก. 4 มิลลิลิตร ข. 4 ลิตร ค. 4 ถัง คำตอบที่ถูกต้งคือ ☐ ☐ นิดเพราะไม่ใช่หน่วยในการทวงยา และจะมากเกินไป ☐ นิดเพราะไม่ใช่หน่วยในการทวงยา และจะมากเกินไป
<u>กรอบ 29</u> ค น้อย มาก	3) ประยुर ี้อัดัวเขี้ยวทำของหวานทานที่บ้าน ก. 1 มิลลิลิตร ข. 1 เกวียน ค. 1 ลิตร คำตอบที่ถูกต้ง คือ ☐ ก. นิดเพราะไม่ใช่หน่วยของการทวงัดัวเขี้ยวและจะ.....เกินไป ข. นิดเพราะไม่ใช่หน่วยการทวงัดัวเขี้ยว และจะ เกินไป
<u>กรอบ 30</u> ก ข. ค.	4) ี้อัดินณที่ปลุกบ้าน ก. 30 ลูกบาศก์เมตร ข. 30 ลิตร ค. 30 เกวียน คำตอบที่ถูกต้งคือ ☐ ☐ นิดเพราะไม่ใช่หน่วยของการทวงดิน และมีปริมาณน้อยเกินไป ☐ นิดเพราะไม่ใช่หน่วยของการทวงดิน
<u>กรอบ 31</u> ค มีปริมาณน้อยไป ไม่ใช่หน่วยการทวงน้ำมัน	5) ี้อัดน้ำมันเครื่อง ก. 5 มิลลิลิตร ข. 5 ถัง ค. 5 ลิตร คำตอบที่ถูกต้งคือ ☐ ก. นิดเพราะไม่ใช่หน่วยของการทวงน้ำมัน และ ข. นิดเพราะ และมีปริมาณมากเกินไป

<u>กรอบ 32</u>	<u>โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับการทวง</u> จากข้อ 2 - 7 ให้นักเรียน ภาบาทคำตอบที่ถูกตองดังตัวอย่างในข้อ 1 1) ข้าวสารถังละ 80 บาท ถ้าซื้อ 2 ถัง จะต้องจ่ายเงินเท่าไร ก. 40 บาท ข. 80 บาท ~~ค. 160 บาท~~
<u>กรอบ 33</u> ข	2) รถยนต์คันหนึ่ง บรรจุน้ำมันได้ 40 ลิตร ถ้าใช้ไปแล้ว 35 ลิตร จะต้องเติมน้ำมันอีกกี่ลิตร จึงจะเต็มถัง ก. 5 ข. 35 ค. 40
<u>กรอบ 34</u> ข	3) ถ้าถ่านกระสอบหนึ่ง จูได้ 6 ถัง ถ่าน 15 กระสอบจะมีกี่ถัง ก. 60 ข. 90 ค. 150
<u>กรอบ 35</u> ข	4) ถ่านน้ำมันเบนซินลิตรละ 12 บาท ซื้อ 3 ลิตร จะต้องจ่ายเงินกี่บาท ก. 4 บาท ข. 36 บาท ค. 123 บาท
<u>กรอบ 36</u> ข	5) แหวกองหนึ่งทวงเป็นลิตรได้ 44 ลิตร ถ้าทวงเป็นถังจะได้กี่ถังกับอีกกี่ลิตร ก. 1 ถัง 4 ลิตร ข. 2 ถัง 4 ลิตร ค. 4 ถัง 4 ลิตร
<u>กรอบ 37</u> ค	6) ถ้าซื้อข้าวสารเป็นถัง ราคา ถังละ 60 บาท ถ้าซื้อเป็นลิตร ลิตรละ 3 บาท ถ้าต้องการซื้อ 2 ถัง ควรซื้อเป็นถังหรือเป็นลิตร ก. ควรซื้อเป็นถัง ข. ควรซื้อเป็นลิตร ค. ซื้อแบบใดก็ได้มีค่าเท่ากัน

7. แขนงน้ำตาลออกเป็นถุง ถุงละครึ่งลิตร ถ้ามีทั้งหมด 2 ถัง จะแบ่งได้กี่ถุง

Q. 100

จบบทเรียนเพียงเท่านั้นขอชมเชยในความตั้งใจ

หน้าว่าง

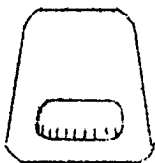
เรื่อง
การชั่ง

ให้นักเรียนกรอกในกรอบในช่องนี้	ช่องนี้สำหรับผู้คุมสอบกรอก
ชื่อ.....	เวลาเริ่มทำ.....
เพศ.....อายุ.....ปี	เวลาหมด.....
โรงเรียน.....	รวมเวลาทั้งหมด.....

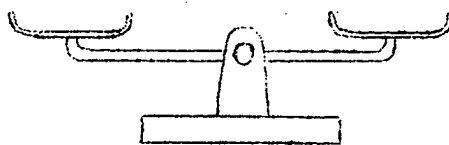
คำอธิบายวิธีทำ

- แบบทดสอบฉบับนี้มีจำนวนทั้งหมด ๓๐ ข้อ แต่ละข้อจะเป็นแบบเลือกตอบที่มีตัวเลือก ๔ ตัว คือ ก, ข, ค และ ง ให้นักเรียนพิจารณาโจทย์ให้ดี แล้วเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุด ซึ่งจะมีเพียงคำตอบเดียวเมื่อสลับไค้อย่างไร ก็กากบาทตอบในกระดาษคำตอบ
- พยายามทำให้ครบทุกข้อ ข้อใดทำไม่ได้อาจข้ามไปทำข้ออื่นก่อนแล้วจึงย้อนกลับมาทำใหม่ ถ้ามีข้อสงสัยใด ๆ ให้เขียนบันทึกไว้ที่ข้อนั้น หรือบอกผู้คุมสอบได้เลย

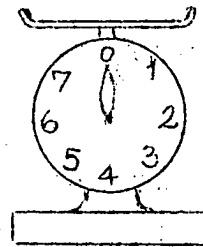
คำชี้แจง จากข้อ ๑ ถึง ๔ ให้นักเรียนพิจารณาว่า ควรจะใช้เครื่องชั่งชนิดใดจาก ก ถึง ค จึงจะเหมาะสมที่สุด



ก



ข



ค

- ๑) ชั่งปลา
- ๒) ชั่งนักเรียน
- ๓) ชั่งส้ม
- ๔) ชั่งเครื่องยาไทย
- ๕) ชั่งกล้วยสุก
- ๖) ชั่งตะปู
- ๗) ชั่งจันทน์
- ๘) ชั่งน้ำตาล

คำชี้แจง จากข้อ 9 ถึง 15 ให้นักเรียนพิจารณาว่าควรจะใช้หน่วยการชั่งชนิดใดจึงจะเหมาะสมมากที่สุด

9. สมศรีซื้อหมูมาทำอาหาร
- | | | |
|-----------|---------------|----------------|
| ก. 1 กรัม | ข. 1 กิโลกรัม | ค. 1 เมตริกตัน |
|-----------|---------------|----------------|
- 10) ไทยส่งข้าวไปขายให้สหรัฐอเมริกา เป็นน้ำหนัก
- | | | |
|--------------|------------------|-------------------|
| ก. 1 พันกรัม | ข. 1 พันกิโลกรัม | ค. 1 พันเมตริกตัน |
|--------------|------------------|-------------------|
- 11) นักเรียนคนหนึ่งหนัก
- | | | |
|------------|----------------|-----------------|
| ก. 30 กรัม | ข. 30 กิโลกรัม | ค. 30 เมตริกตัน |
|------------|----------------|-----------------|
- 12) ชูชาติซึ่งจัดหม้ายหนัก
- | | | |
|-----------|---------------|----------------|
| ก. 2 กรัม | ข. 2 กิโลกรัม | ค. 2 เมตริกตัน |
|-----------|---------------|----------------|
- 13) วินัยซื้อส้มมา
- | | | |
|-----------|---------------|----------------|
| ก. 1 กรัม | ข. 1 กิโลกรัม | ค. 1 เมตริกตัน |
|-----------|---------------|----------------|
- 14) แหวนเพชรวงหนึ่งหนัก
- | | | |
|------------|----------------|-----------------|
| ก. 50 กรัม | ข. 50 กิโลกรัม | ค. 50 เมตริกตัน |
|------------|----------------|-----------------|
- 15) รถยนต์คันหนึ่งหนัก
- | | | |
|-----------|---------------|----------------|
| ก. 4 กรัม | ข. 4 กิโลกรัม | ค. 4 เมตริกตัน |
|-----------|---------------|----------------|
- 16) ข้าวสาร 1 เมตริกตัน จะมีกี่กระสอบ
- | | | |
|----------------------|---------------------|---------------------|
| ก. ประมาณ 1 กระสอบ | ข. ประมาณ 10 กระสอบ | ค. ประมาณ 20 กระสอบ |
| ง. ประมาณ 100 กระสอบ | | |
- 17) น้ำตาล 1 ลิตร จะมีน้ำหนักใกล้เคียงกับชอล์ค
- | | | |
|----------------|----------|---------------|
| ก. 1 กรัม | ข. 1 ชีด | ค. 1 กิโลกรัม |
| ง. 1 เมตริกตัน | | |
- 18) มะม่วง 1 ลูก หนักประมาณเท่าใด
- | | | |
|------------------|----------------------|-----------------------|
| ก. ประมาณ 2 กรัม | ข. ประมาณ 2 กิโลกรัม | ค. ประมาณ 2 เมตริกตัน |
| ส. ประมาณ 2 ชีด | | |
- 19) ทุเรียน 1 ลูก หนักประมาณเท่าใด
- | | | |
|-----------------------|----------------------|--|
| ก. ประมาณ 1 กรัม | ข. ประมาณ 1 ชีด | |
| ค. ประมาณ 1 เมตริกตัน | ง. ประมาณ 1 กิโลกรัม | |
- 20) ชอล์คเรียงน้ำหนักจากมากไปหาน้อย
- | | | |
|----------------------|----------------------|--|
| ก. กรัม กิโลกรัม ตัน | ข. กรัม ตัน กิโลกรัม | |
| ค. ตัน กิโลกรัม กรัม | ง. ตัน กรัม กิโลกรัม | |
- 21) ไก่ 2 ชีดหนักกี่กรัม
- | | | |
|-------------|---------------|--|
| ก. 20 กรัม | ข. 200 กรัม | |
| ค. 500 กรัม | ง. 2,000 กรัม | |

22) หนึ่งกิโลกรัมมีกี่ขีด

ก. 5 ขีด

ข. 10 ขีด

ค. 100 ขีด

ง. 1000 ขีด

23) 2000 กิโลกรัม มีกี่เมตริกตัน

ก. 2 เมตริกตัน

ข. 10 เมตริกตัน

ค. 20 เมตริกตัน

ง. 200 เมตริกตัน

24) 4 กิโลกรัม 110 กรัม มีกี่กรัม

ก. 114 กรัม

ข. 440 กรัม

ค. 510 กรัม

ง. 110 กรัม

25.) 5 กิโลกรัม มีกี่ขีด

ก. 10 ขีด

ข. 20 ขีด

ค. 50 ขีด

ง. 200 ขีด

26) นครหนัก 25 กิโลกรัม วิยาหนัก 22 กิโลกรัม นครหนักกว่าวิยาหนักกี่กิโลกรัม

ก. 3 กิโลกรัม

ข. 4 กิโลกรัม

ค. 5 กิโลกรัม

ง. 6 กิโลกรัม

27) เมล็ดชาวมะละกอบ้างมะละกอบ้าง และขิงหนัก 50 กิโลกรัม 6 ขีด เมล็ดขิงเฉพาะขิงหนัก 8 ขีด
เฉพาะมะละกอบ้างหนักเท่าใด

ก. 48 กิโลกรัม

ข. 49 กิโลกรัม

ค. 48 กิโลกรัม 8 ขีด

ง. 49 กิโลกรัม 8 ขีด

28) แบ่งหอมออกเป็นมัด ๆ ละ 2 ขีด ถ้ามีหอมทั้งหมด 8 กิโลกรัมจะแบ่งได้กี่มัด

ก. 4 มัด

ข. 16 มัด

ค. 20 มัด

ง. 40 มัด

29) สร้อยเส้นหนึ่งหนัก 10 กรัม ถ้ามีสร้อย 40 เส้น จะหนักรวมทั้งหมดกี่กรัม

ก. 40 กรัม

ข. 50 กรัม

ค. 100 กรัม

ง. 400 กรัม

30) หนังสือเล่มหนึ่งหนักครึ่งกิโลกรัม 6 เล่มจะหนักกี่กิโลกรัม

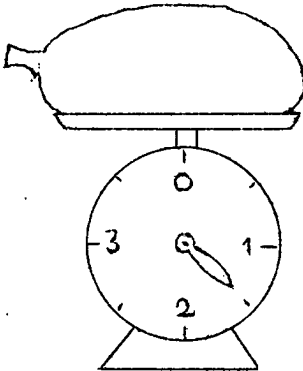
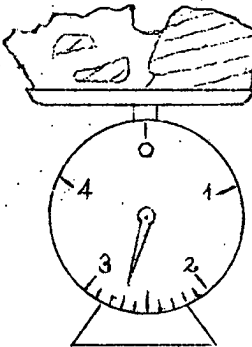
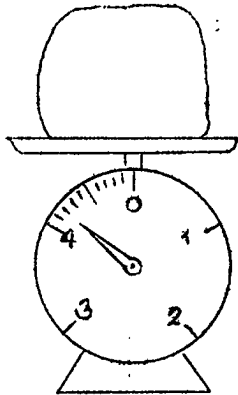
ก. 3 กิโลกรัม

ข. 6 กิโลกรัม

ค. 10 กิโลกรัม

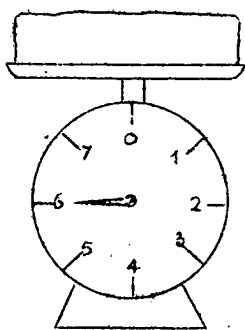
ง. 12 กิโลกรัม

หน้าว่าง

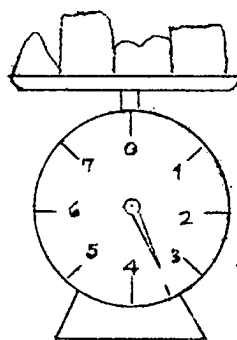
<u>กรวย 6</u> 100 กุ้ง 1 ชีด หนัก.....กรัม 5 เนื้อ ครึ่งกิโลกรัมหนัก.....ชีด 300 หมู 3 ชีด หนัก.....กรัม	
<u>กรวย 7</u> 200 เป็นราคา.....บาท 2000 ถ้าซื้อ 1 กิโลกรัมจะเป็นราคา.....บาท	ถ้าสารเคมีชนิดหนึ่งราคากรัมละ 2 บาท ซื้อ 1 ชีดจะ
<u>กรวย 8</u> 3 ยาสีฟันหนึ่งราคา ชีดละ 300 บาท ถ้าซื้อ 1 กรัมราคา.....บาท 3000 และถ้าซื้อยาสีฟันนี้ 1 กิโลกรัมจะเป็นราคา.....บาท	
<u>กรวย 9</u> 10 1. กิโลกรัม หนักเป็น.....เท่าของ 1 ชีด ดังนั้นถ้าของอย่างหนึ่งราคากิโลกรัมละ 70 บาท ซื้อ 1 ชีด ราคา.....บาท 7 กุ้งราคาชีดละ 12 บาท ซื้อ 1 กิโลกรัมต้องจ่ายเงิน.....บาท 120	
<u>กรวย 10</u> กรัม กิโลกรัม	เราเขียนตัวย่อ ก. แทน กรัม กก. แทน กิโลกรัม น้ำหนัก 10 ก. ก็คือน้ำหนัก 10..... น้ำหนัก 30 กก. ก็คือน้ำหนัก 30.....
<u>กรวย 11</u> 1 กิโลกรัมครึ่ง 2 กก. 7 ชีด 4 กก. 2 ชีด	ให้นักเรียนมองรูปภาพเครื่องชั่งแต่ละภาพแล้วเขียนบอกน้ำหนัก  ขนุนหนัก.....  เนื้อหนัก.....  ของนี้หนัก.....

ข้อ 12

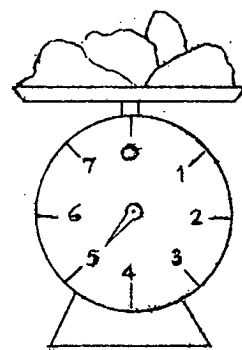
6 กก.
3 กก. ครึ่ง
5 กก.



ของนี้หนัก.....



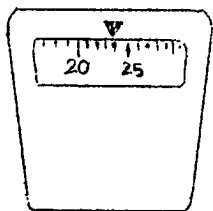
ของนี้หนัก.....



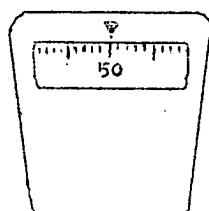
ของนี้หนัก.....

ข้อ 13

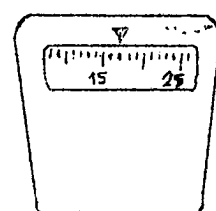
4, 50, 17



น้ำหนัก.....กก.



น้ำหนักของ.....กก.



น้ำหนัก.....กก.

ข้อ 14

200
300
5
7
8

1 ชีด = 100 กรัม
2 ชีด = ...กรัม
3 ชีด = ...กรัม
....ชีด = 500 กรัม
....ชีด = 700 กรัม
....ชีด = 800 กรัม

ข้อ 15

20
30
6
8
10

1 กิโลกรัม = 10 ชีด
2 กิโลกรัม = ... ชีด
3 กิโลกรัม = ... ชีด
....กิโลกรัม = 60 ชีด
....กก. = 80 ชีด
....กก. = 100 ชีด

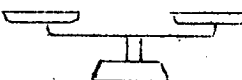
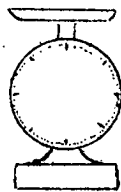
<u>กรอบ 16</u> ลงใน  ต่อไปนี้ = 500 กรัม = 2 กก. 3 ชีด < 3 กก. 2 ชีด = 4 กิโลกรัมครึ่ง > 3 กิโลกรัม	จงเขียนเครื่องหมาย มากกว่า (>), เท่ากับ (=) หรือน้อยกว่า (<) 5 ชีด 2 กก. 300 กรัม 4 กก. 7 ชีด 4 กก. 500 กรัม 800 กรัม

<u>กรอบ 17</u> 200 500 1000 10 4	ในการชั่งสิ่งของที่หนักมาก ๆ เช่นชั่งน้ำหนักรถยนต์ ชั่งข้าวที่ละเอียดหลาย ๆ กระสอบ ซึ่งสินค้าที่ละมาก ๆ ฯลฯ มีหน่วยที่ใช้เรียกว่า <u>เมตริกตัน</u> ดังที่เรียกย่อ ๆ ว่า <u>ตัน</u> การส่งสินค้าไปขายต่างประเทศ สิ่งทีละมาก ๆ จะกล่าวถึงหน่วยเมตริกตัน 1 เมตริกตัน = 1 000 กิโลกรัม ✓ ขาวสาร 1 กระสอบ หนัก 100 กิโลกรัม ✓ ขาวสาร 2 กระสอบ หนัก.....กิโลกรัม ✓ ขาวสาร 5 กระสอบ หนัก..... กิโลกรัม ✓ ขาวสาร 10 กระสอบ หนัก..... กก. นั่นคือ 1 ตัน จะหนักเท่ากับขาวสาร.....กระสอบ ✓ ขาวสาร 40 กระสอบ จะหนัก.....เมตริกตัน

<u>กรอบ 18</u>	จากข้อ 3 ถึง 8 ให้นักเรียน <u>กากบาท</u> ข้อคำตอบที่ถูกต้อง ข้อใดเขียนคำว่า <u>เหตุผล</u> ไว้ ใ้บอกเหตุผลด้วยว่าทำไมจึงได้คำตอบเช่นนั้น ดังตัวอย่าง ข้อ 1 และ 2 1) หุเรียน หนัก 1 กิโลกรัม จะหนักกี่ชีด ✗. 10 ชีด ✗. 100 ชีด ค. 1 000 ชีด

<u>กรอบ 19</u>	2) 6 กิโลกรัม มีกี่ชีด ก. 6 ชีด ✗. 60 ชีด ค. 120 ชีด <u>เหตุผล</u> เพราะ 1 กิโลกรัมมี 10 ชีด

<u>กรอบ 20</u> ค. ชีดมี 100 กรัม	3) น้ำตาล 8 ชีด หนักกี่กรัม ก. 8 กรัม ข. 80 กรัม ค. 800 <u>เหตุผล</u> เพราะ.....

ข้อ 21	ก.
ข้อ 22	ก. 6 เมตริกตัน ข. 60 เมตริกตัน ค. 600 เมตริกตัน เหตุผล เพราะ.....
ข้อ 23	ค. ก. 8 ชีด ข. 14 ชีด ค. 24 ชีด เหตุผล เพราะ.....
ข้อ 24	ข ก. 154 กรัม ข. 1 054 กรัม ค. 1 540 กรัม เหตุผล เพราะ.....
ข้อ 25	ค. ก. 30 กก. ข. 300 กก. ค. 3 000 กก. เหตุผล เพราะ.....
ข้อ 26	การเลือกเครื่องชั่งและหน่วยชั่งที่เหมาะสม จากข้อ 2 ถึง 8 ให้พิจารณาว่าจะต้องใช้เครื่องชั่งชนิดใดจาก ก.ถึง ค. ดังตัวอย่างที่ตอบในข้อ 1  ก.  ข.  ค.

ค ข ก. ค ค ข ก	2) ชั่งเงาะ <u>ตอบ</u> 3) ชั่งน้ำหนักครู <u>ตอบ</u> 4) ชั่งของจดหมาย <u>ตอบ</u> 5) ชั่งผักกาดขาว <u>ตอบ</u> 6) ชั่งถั่วดำ <u>ตอบ</u> 7) ชั่งน้ำหนักทหาร <u>ตอบ</u> 8) ชั่งเครื่องยาจีน <u>ตอบ</u>
<u>กรอบ 27</u>	จงพิจารณาตัวอย่างในการเลือกใช้หน่วยชั่งที่เหมาะสม ดังต่อไปนี้ <u>ตัวอย่างที่ 1</u> สมศรี ซื้อเนื้อหมูมาทำอาหาร ก. 7 กรัม ข. 7 เมตริกตัน ค. 7 ชีค คำตอบที่ถูกคือ ค. ก. ผิดเพราะ จะน้อยจนเกินไปนำมาทำอาหารไม่ได้ ข. ผิดเพราะ มากเกินไปจนเป็นไปไม่ได้ที่จะซื้อจากมหาศาลขนาดนั้น
<u>กรอบ 28</u> ข	<u>ตัวอย่างที่ 2</u> นิวัฒน์ ศรีสวัสดิ์ หนัก ก. 55 กรัม ข. 55 กิโลกรัม ค. 55 ชีค คำตอบที่ถูกคือ..... ก และ ค. ผิดเพราะ น้อยเกินไป
<u>กรอบ 29</u> ข ก ค	จากข้อ 1 ถึง 6 ให้เติมคำตอบลงในช่อง ☐ 1) ประชาซื้อ เงาะมา ก. 2 กรัม ข. 2 กิโลกรัม ค. 2 เมตริกตัน คำตอบที่ถูกคือ ☐ ☐ ผิดเพราะจะน้อยเกินไป ☐ ผิดเพราะจะมากมายเกินไป
<u>กรอบ 30</u> ค	2) ไทยส่งข้าวสารขายให้อินเดียเป็นน้ำหนัก ก. 1 พันกรัม ข. 1 พันกิโลกรัม ค. 1 พันเมตริกตัน คำตอบที่ถูกคือ ☐ ก และ ข ผิดเพราะน้ำหนักน้อยเกินไป 1 พันกิโลกรัมเท่ากับข้าวสาร 10กระสอบ ซึ่งนับว่าน้อย การส่งไปขายต่างประเทศ ควรมากกว่านี้

อบ 31 ก ค	3) สร้อยคอทองคำเส้นหนึ่งหนัก ก. 10 กรัม ข. 10 ชีต ค. 10 เมตริกตัน คำตอบที่ถูกต้องคือ ☐ ☐ และ ☐ ผิดเพราะจะหนักมากจนเป็นไปได้
อบ 32 ก ค	4) รถยนต์ทุกคันหนึ่งหนัก ก. 5 เมตริกตัน ข. 5 กิโลกรัม ค. 5 กรัม คำตอบที่ถูกต้องคือ ☐ ☐ และ ☐ ผิดเพราะน้อยเกินไปจนเป็นไปได้ที่รถยนต์จะเบากว่าขนาดนั้น
อบ 33 ข	5) ข้าวสาร 1 ลิตร หนักใกล้เคียงข้อใดมากกว่าข้ออื่น ก. 1 กรัม ข. 1 กิโลกรัม ค. 1 ชีต คำตอบที่ถูกต้องคือ ☐
อบ 34 ข ก ค	6) ส้มเขียวหวาน 1 ผลหนักประมาณเท่าไร ก. 1 กรัม ข. 1 ชีต ค. 1 กิโลกรัม คำตอบที่ถูกต้องคือ ☐ ☐ ผิดเพราะน้อยเกินไป ☐ ผิดเพราะจะมากเกินไปที่จะเป็นน้ำหนักของส้มเขียวหวานเพียง 1 ผล
อบ 35	<u>โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับการชั่ง</u> จากข้อ 2 ถึง 8 ให้นักเรียน ภาบาทคำตอบที่ถูกต้องดังตัวอย่างในข้อ 1 1) แม่ค้าขายส้ม ชั่งส้มและเซ่งหนัก 30 กิโลกรัม 4 ชีต เมื่อชั่งเฉพาะเซ่งหนัก 7 ชีต เฉพาะส้มจะหนักเท่าใด ก. 28 กก. 7 ชีต ข. 29 กก. 4 ชีต ~~ค. 29 กก. 7 ชีต~~
อบ 36 ก	2) แบ่งคน้าออกเป็นมัด ๆ ละ 5 ชีต ถ้ามีค่น้าทั้งหมด 4 กิโลกรัมจะแบ่งได้กี่มัด ก. 8 มัด ข. 9 มัด ค. 20 มัด
อบ 37 ข	3) สมศรีหนัก 43 กิโลกรัม วาสนาหนัก 29 กิโลกรัม สมศรีหนักกว่าวาสนากี่กิโลกรัม ก. 4 กิโลกรัม ข. 14 กิโลกรัม ค. 13 กิโลกรัม

<u>กรอบ 38</u> ก	4) กระป๋องใบหนึ่งหนักครึ่งกิโลกรัม ถ้ามี 10 ใบจะหนักกี่กิโลกรัม ก. 5 กิโลกรัม ข. 8 กิโลกรัม ค. 10 กิโลกรัม
<u>กรอบ 39</u> ข	5) เงาะหนัก 2 กิโลกรัม มะม่วงหนัก 3 กิโลกรัม พุเรียนหนัก 8 กิโลกรัม ผลไม้ทั้งหมดหนักเท่าไร ก. 12 กก. ข. 13 กก. ค. 18 กก.
<u>กรอบ 40</u> ข	6) มีเนื้อหมู 32 กิโลกรัม ขายไป 18 กิโลกรัม จะเหลือเนื้อหมูกี่กิโลกรัม ก. 12 กิโลกรัม ข. 14 กิโลกรัม ค. 23 กิโลกรัม
<u>กรอบ 41</u> ค	7) เด็กชายแดงเมื่อแรกเกิดหนัก 2800 กรัม เมื่อมีอายุ 10 เดือนชั่งน้ำหนักได้ 4 500 กรัม น้ำหนักของเด็กชายแดงเพิ่มขึ้นกี่กรัม ก. 1 300 ก. ข. 1 500 ก. ค. 1 700 ก.
<u>กรอบ 42</u> ข	8) ดั๋งกระดาดใบหนึ่งหนัก 400 กรัม เมื่อเอาถ่านใส่แล้วนำไปชั่งจะหนัก 2 000 กรัม ถ่านที่ใส่ในดั๋งกระดาดจะหนักกี่กรัม ก. 1 400 กรัม ข. 1 600 กรัม ค. 1 400 กรัม

จบบทเรียนเพียงเท่านี้ ขอชื่นชมในความตั้งใจของนักเรียน

แบบทดสอบวินิจัย

ชื่อ.....โรงเรียน.....ชั้น.....
วิชา คณิตศาสตร์ เวลาที่เริ่มทำ.....
บทที่ ๕ เรื่อง เส้นตรง มุม รูปสี่เหลี่ยม ระบาย เวลาที่ทำเสร็จ.....
ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔ รวมเวลาที่ใช้.....

โปรดอ่านก่อนทำข้อสอบ

จุดประสงค์ แบบทดสอบนี้เป็นแบบทดสอบวินิจัย ที่ต้องการตรวจสอบความรู้เรื่อง
เส้นตรง มุม รูปสี่เหลี่ยม ระบาย ของนักเรียนซึ่งนักเรียนได้เรียน
เรื่องนี้ไปแล้ว ขอให้นักเรียนคิดข้อสอบนี้อย่างรอบคอบ และทำด้วย
ความตั้งใจ เพื่อให้แบบทดสอบนี้สามารถวัด และตรวจสอบได้อย่าง
ถูกต้องและเที่ยงตรง

เกณฑ์การตัดสิน นักเรียนที่ทำข้อสอบนี้ได้มากกว่า ๔๐ % จึงจะถือว่าเป็นผู้มีความรู้
ในเรื่องเส้นตรง มุม รูปสี่เหลี่ยม ระบาย นี้เป็นอย่างดี และผ่าน
เกณฑ์ของการวัดวินิจัย ส่วนนักเรียนที่ทำข้อสอบได้ต่ำกว่า ๔๐ %
ถือว่ายังไม่ผ่านเกณฑ์ คือมีความรู้เรื่องนี้ยังไม่ครบถ้วนสมบูรณ์ จำเป็น
ที่จะต้องจัดให้มี การสอนซ่อมเสริมในโอกาสอันควรต่อไป

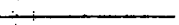
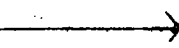
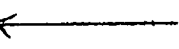
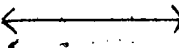
ฉะนั้นจึงขอให้นักเรียนทราบว่า ให้ทำข้อสอบด้วยความตั้งใจ
เพื่อให้แน่ใจว่าตนเองมีความรู้ในเรื่องนี้ผ่านเกณฑ์ และไม่ต้องรับการสอน
ซ่อมเสริม

ข้อสอบวินิจฉัย เรื่อง เส้น มุม รูปสี่เหลี่ยม ระบาย

๑. หน้าที่สำคัญของจุดคืออะไร ?

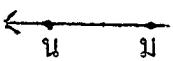
- ก. บอกขนาด
- ข. แสดงตำแหน่ง
- ค. แสดงทิศทาง
- ง. กำหนดความยาว

๒. รูปข้อใดแทนเส้นตรง ?

- ก. 
- ข. 
- ค. 
- ง. 

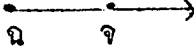
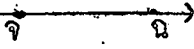
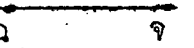
๓. สัญลักษณ์ $\cdot$ หมายถึงอะไร ?

- ก. จุด
- ข. รังสี
- ค. เส้นตรง
- ง. ส่วนของเส้นตรง

๔.  เขียนเป็นสัญลักษณ์ได้อย่างไร ?

- ก. $\overline{nm}$
- ข. $\overrightarrow{nm}$
- ค. $\overleftrightarrow{nm}$
- ง. $\overline{mn}$

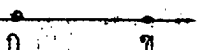
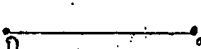
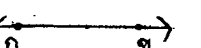
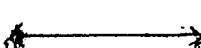
๕. จงเขียนเป็นรูปได้อย่างไร

- ก. 
- ข. 
- ค. 
- ง. 

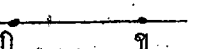
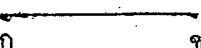
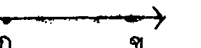
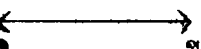
๖. $\overrightarrow{จข}$ และ $\overrightarrow{ขจ}$ ต่างกันที่เรื่องใด ?

- ก. ขนาด
- ข. ความยาว
- ค. ความกว้าง
- ง. จุดเริ่มต้น

๗. กข เขียนเป็นรูปได้อย่างไร ?

- ก. 
- ข. 
- ค. 
- ง. 

๘. กข เขียนเป็นรูปได้อย่างไร ?

- ก. 
- ข. 
- ค. 
- ง. 

๘. ถ้ากำหนดจุดใดหนึ่งจุด สามารถลากเส้นตรงผ่านจุดนั้นได้กี่เส้น ?

- ก. ๑ เส้น
- ข. ๒ เส้น
- ค. ๓ เส้น
- ง. มากกว่า ๓ เส้น

๑๐. ถ้าให้ ค. เป็นจุด เราสามารถลากรังสีจากจุด ค. ได้กี่รังสี ?

- ก. ๑ รังสี
- ข. ๒ รังสี
- ค. ๓ รังสี
- ง. มากกว่า ๓ รังสี

๑๑. จุด ก. จะเป็นจุดปลายของรังสีใดกักรังสี ?

- ก. ๑ รังสี
- ข. ๒ รังสี
- ค. ๓ รังสี
- ง. มากกว่า ๓ รังสี

๑๒. ถ้ากำหนดจุดใด ๒ จุด จะลากเส้นตรงผ่านทั้ง ๒ จุดนั้นได้กี่เส้น ?

- ก. ๑ เส้น
- ข. ๒ เส้น
- ค. ๓ เส้น
- ง. มากกว่า ๓ เส้น

๑๓. มีจุด ๓ จุด ดังรูป

ก. .ท

.น

จะสามารถลากส่วนของเส้นตรงต่อระหว่างจุด

๒ จุด ได้ทั้งหมดกี่เส้น ?

- ค. ก. ๑ เส้น
- ข. ๒ เส้น
- ค. ๓ เส้น
- ง. มากกว่า ๓ เส้น

๑๔. มีจุด ๔ จุด ดังรูป

ก. .ท

บ

น

จากจุด บ สามารถลากส่วนของเส้นตรงไปยังจุดอื่นที่เหลือได้กี่เส้น ?

- ก. ๑ เส้น
- ข. ๒ เส้น
- ค. ๓ เส้น
- ง. มากกว่า ๓ เส้น

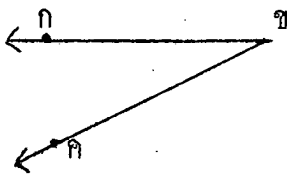
๑๕. มีจุด ๔ จุดตามรูปในข้อ ๑๔ จะสามารถลากส่วนของเส้นตรงต่อระหว่างจุด ๒ จุดได้ทั้งหมดกี่เส้น ?

- ก. ๒ เส้น
- ข. ๔ เส้น
- ค. ๖ เส้น
- ง. มากกว่า ๖ เส้น

๑๖. ถ้าเขียนรังสี ๒ เส้น จากจุดจะเกิดรูปอะไร?

- ก. มุม
- ข. เส้นตรง
- ค. สามเหลี่ยม
- ง. สี่เหลี่ยม

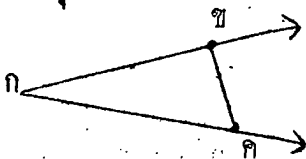
๑๗. จากรูป



จุด X. เรียกว่าอะไร ?

- ก. จุดเริ่มต้น
- ข. จุดเกิดรังสี
- ค. จุดยอดมุม
- ง. แขนของมุม

๑๘. จากรูป



ถ้าให้ G. เป็นจุดยอดมุมแล้ว แขนของมุมคืออะไร ?

- ก. $\overrightarrow{GH}$ และ $\overrightarrow{HK}$
- ข. $\overrightarrow{GH}$ และ $\overrightarrow{GK}$
- ค. $\overrightarrow{GK}$ และ $\overrightarrow{HK}$
- ง. $\overrightarrow{HK}$ และ $\overrightarrow{GK}$

๑๙. สมมุติแบบฝึกหัดนี้มีมุมกี่มุม ?

- ก. ๑ มุม
- ข. ๒ มุม
- ค. ๓ มุม
- ง. ๔ มุม

๒๐. มุมของสมมุติแบบฝึกหัดเรียกว่ามุมอะไร ?

- ก. มุมฉาก
- ข. มุมแหลม
- ค. มุมป้าน
- ง. มุมตรง

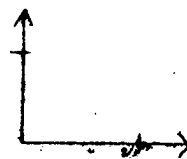
๒๑. มุมที่มีขนาดเล็กกว่า มุมฉากเรียกว่ามุมอะไร ?

- ก. มุมป้าน
- ข. มุมตรง
- ค. มุมฉับ
- ง. มุมแหลม

๒๒. มุมที่มีขนาดใหญ่กว่ามุมฉากเรียกว่ามุมอะไร ?

- ก. มุมป้าน
- ข. มุมตรง
- ค. มุมกลัฏ
- ง. มุมแหลม

๒๓.



ตามรูปเป็นมุมชนิดใด

- ก. มุมป้าน
- ข. มุมตรง
- ค. มุมฉาก
- ง. มุมแหลม

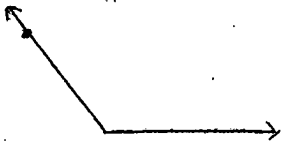
๒๔.



ตามรูปเป็นมุมชนิดใด ?

- ก. มุมป้าน
- ข. มุมตรง
- ค. มุมฉาก
- ง. มุมแหลม

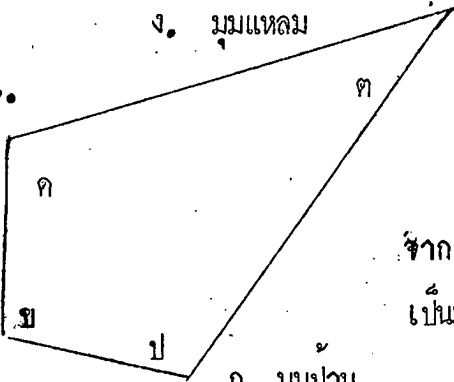
๒๕.



ตามรูปเป็นมุมชนิดใด?

- ก. มุมป้าน
- ข. มุมตรง
- ค. มุมฉาก
- ง. มุมแหลม

๒๖.



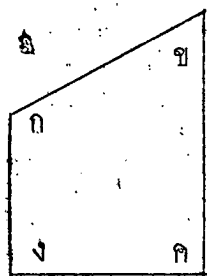
จากรูปมุม ค.
เป็นมุมชนิดใด

- ก. มุมป้าน
- ข. มุมตรง
- ค. มุมฉาก
- ง. มุมแหลม

๒๗. จากรูปข้อ ๒๖ มุมตามข้อใดจัดว่าเป็นมุมประเภทเดียวกันกับมุม ข.?

- ก. มุม ค. กับ มุม ง.
- ข. มุม ค. กับ มุม ป.
- ค. มุม ป. กับ มุม ค.
- ง. มุม ค. มุม ป. กับ มุม ง.

๒๘.



จากรูปมีมุมฉากกี่มุม ?

- ก. ๑ มุม
- ข. ๒ มุม
- ค. ๓ มุม
- ง. ๔ มุม

๒๙. จากรูปข้อ ๒๕ มุมใดเป็นมุมแหลม ?

- ก. ก. มุม ก
- ข. มุม ข
- ค. มุม ค
- ง. มุม ง

๓๐. จากรูปข้อ ๒๕ มุมใดเป็นมุมป้าน ?

- ก. มุม ก
- ข. มุม ข
- ค. มุม ค
- ง. มุม ง

๓๑. รูปสี่เหลี่ยมมุมฉากหมายถึงรูปที่มีลักษณะอย่างไร ?

- ก. มีมุมฉาก ๑ มุม
- ข. มีมุมฉาก ๒ มุม
- ค. มีมุมฉาก ๓ มุม
- ง. มีมุมฉาก ๔ มุม

๓๒. รูปในข้อใดจัดว่าเป็นรูปสี่เหลี่ยมมุมฉาก ?

- ก.
- ข.
- ค.
- ง.

๓๓. รูปสี่เหลี่ยมมุมฉากทุกรูปจะต้องมีลักษณะตามข้อใดอยู่เสมอ ?

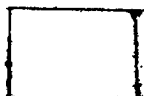
- ก. มีด้านอย่างน้อย ๒ ด้านยาวเท่ากัน
- ข. มีด้านอย่างน้อย ๓ ด้านยาวเท่ากัน
- ค. มีด้านใดด้านหนึ่งยาวที่สุด
- ง. มีด้านใดด้านหนึ่งสั้นที่สุด

๓๔. รูปสี่เหลี่ยมมุมฉากที่มีด้านทั้ง ๔ ยาวเท่ากันหมดเรียกว่ารูปสี่เหลี่ยมอะไร ?

- ก. รูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส
- ข. รูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า
- ค. รูปสี่เหลี่ยมคางหมู
- ง. รูปสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูน

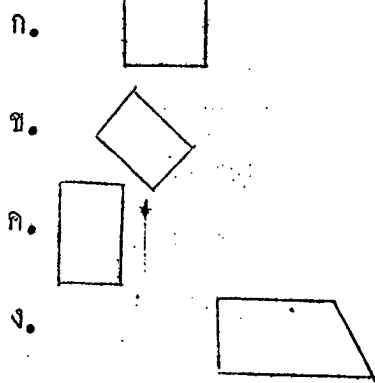
๓๕. รูปสี่เหลี่ยมมุมฉากที่มีด้านตรงข้ามยาวเท่ากันเรียกว่ารูปสี่เหลี่ยมอะไร ?

- ก. รูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส
- ข. รูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า
- ค. รูปสี่เหลี่ยมคางหมู
- ง. รูปสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูน

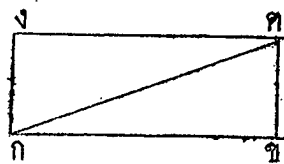
๓๖.  เรียกว่ารูปสี่เหลี่ยมอะไร ?

- ก. รูปสี่เหลี่ยมด้านเท่า
- ข. รูปสี่เหลี่ยมมุมเท่า
- ค. รูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส
- ง. รูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า

๓๗. ข้อใดเรียกว่ารูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า ?



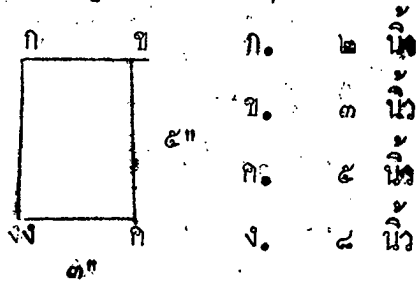
๓๘. จากรูป



ด้านใดยาวเท่ากัน ?

- ก. กข และ กค
- ข. กง และ ขค
- ค. งค และ กข
- ง. งค และ กค

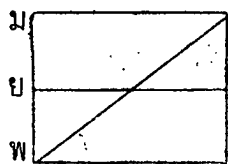
๓๙. จากรูปเป็นสี่เหลี่ยมมุมฉาก กง ยาวกี่นิ้ว



๔๐. เส้นทแยงมุมคืออะไร

- ก. ส่วนของเส้นตรงที่อยู่ตรงข้ามมุมฉาก
- ข. ส่วนของเส้นตรงที่ลากต่อระหว่างจุด ๒ จุด
- ค. ส่วนของเส้นตรงที่อยู่รอบรูปสี่เหลี่ยม
- ง. ส่วนของเส้นตรงที่ลากต่อจุดยอดมุมที่อยู่ตรงกันข้าม

๔๑. จากรูปส่วนของเส้นตรงใดเรียกว่าเส้น



ทแยงมุม ?

ก. $\overline{มป}$

ข. $\overline{ขค}$

ค. $\overline{ปค}$

ง. $\overline{มค}$

๔๒. รูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสมีเส้นทแยงมุมใดกี่เส้น ?

ก. ๑ เส้น

ข. ๒ เส้น

ค. ๓ เส้น

ง. ๔ เส้น

๔๓. รูปสี่เหลี่ยมมุมฉากมีเส้นทแยงมุมใดกี่เส้น ?

ก. ๑ เส้น

ข. ๒ เส้น

ค. ๓ เส้น

ง. ๔ เส้น

๔๔. เส้นทแยงมุมเส้นหนึ่งของรูปสี่เหลี่ยมมุมฉาก
จะแบ่งรูปสี่เหลี่ยมออกเป็นรูปอะไร ?

ก. สามเหลี่ยม ๒ รูป

ข. สี่เหลี่ยม ๒ รูป

ค. สามเหลี่ยม ๓ รูป

ง. สี่เหลี่ยม ๓ รูป

๔๕. เส้นทแยงมุมจะแบ่งเป็นแกนสมมาตรได้จะต้อง
มีลักษณะอย่างไร ?

ก. แบ่งครึ่งเส้นทแยงมุมอีกเส้นหนึ่ง

ข. ตั้งฉากกับเส้นทแยงมุมอีกเส้นหนึ่ง

ค. แบ่งรูปสี่เหลี่ยมมุมฉากออกเป็นรูป
สามเหลี่ยม ๒ รูปที่ซ้อนกันพอดี

ง. แบ่งรูปสี่เหลี่ยมมุมฉากออกเป็นรูป
สี่เหลี่ยม ๒ รูปที่ซ้อนกันพอดี

๔๖. เส้นทแยงมุมของรูปสี่เหลี่ยมอะไรจัดเป็นสมมาตรควบ

ก. รูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า

ค. รูปสี่เหลี่ยมคางหมู

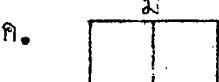
ข. รูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส

ง. รูปสี่เหลี่ยมคานไม้เท้า

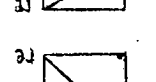
๔๗. มพ ในข้อใดเป็นแกนสมมาตร ?



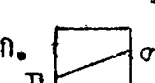
ข.



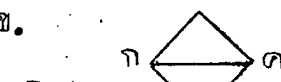
ง.



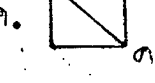
๔๘. กค ในข้อใดไม่เป็นแกนสมมาตร ?



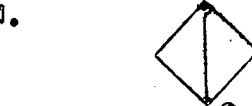
ข.



ง.



ค.



ง.

๔๙. ระบาย หมายถึงอะไร ?

ก. สิ่งที่มีพื้นผิวและเรียบ

ข. สิ่งที่มีพื้นผิวเรียบและขรุขระ

ค. พื้นผิวของรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส

ง. พื้นผิวของพื้นโต๊ะนักเรียน

๕๐. สิ่งต่อไปนี้จะมีลักษณะเป็นส่วนของระนาบ ?

- ก. ไข่ไก่
- ข. ลูกบอล
- ค. เพดาน
- ง. สมิธ

๕๑. สิ่งต่อไปนี้จะมีลักษณะเป็นส่วนของระนาบ?

- ก. สมค
- ข. พืชทอง
- ค. กระจุกเงา
- ง. ยางรถยนต์

๕๒. เราสามารถต่อส่วนระนาบออกไปเท่าใดก็ได้ และทิศทางใดก็ได้ ลักษณะเช่นนี้เรียกว่าอะไร

- ก. พื้นที่
- ข. ระนาบ
- ค. ความจุ
- ง. ความยาว

๕๓. แท่งไม้รูปทรงสี่เหลี่ยมคี่รูปประกอบด้วยส่วนของระนาบเป็นจำนวนเท่าใด



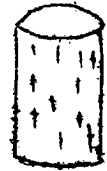
- ก. ๑ ระนาบ
- ข. ๔ ระนาบ
- ค. ๕ ระนาบ
- ง. ๖ ระนาบ

๕๔. แท่งไม้รูปทรงปิระมิดฐานสามเหลี่ยมคี่รูป ประกอบด้วยส่วนของระนาบเป็นจำนวนเท่าใด ?



- ก. ๒ ระนาบ
- ข. ๓ ระนาบ
- ค. ๔ ระนาบ
- ง. ๕ ระนาบ

๕๕. แท่งไม้รูปทรงกระบอกคี่รูปประกอบด้วยส่วนของระนาบเป็นจำนวนเท่าใด ?



- ก. ๑ ระนาบ
- ข. ๒ ระนาบ
- ค. ๓ ระนาบ
- ง. ๔ ระนาบ

๕๖. เส้นตรง ๒ เส้นซึ่งต่างก็ตั้งฉากกับส่วนของเส้นตรงเดียวกัน เราเรียกเส้นตรงคู่ใหม่ว่าอะไร ?

- ก. เส้นขนาน
- ข. เส้นของมุม
- ค. เส้นตรงตัดกัน
- ง. เส้นตรงยาวเท่ากัน

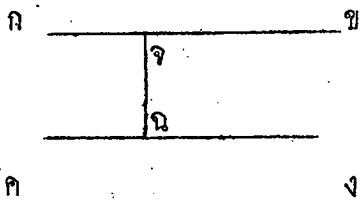
๕๗. เมื่อกวาดถึงเส้นขนานนั้นหมายความว่าต้องจะมีเส้นตรงอย่างน้อยกี่เส้นบนระนาบเดียวกัน ?

- ก. ๑ เส้น
- ข. ๒ เส้น
- ค. ๓ เส้น
- ง. ๔ เส้น

๕๘. เส้นขนานจะตัดอยู่บนส่วนใด ?

- ก. พื้นผิวเดียวกัน
- ข. ส่วนโค้งเดียวกัน
- ค. ระบายเดียวกัน
- ง. เส้นตรงเดียวกัน

๕๙. ถ้า ก ข ระบายกับ ค ง และมีมุม จ. เป็นมุมฉากแล้วมุม ฉ. จะเป็นมุมอะไร ?

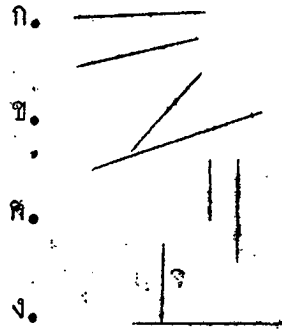


- ก. มุมแหลม
- ข. มุมฉาก
- ค. มุมป้าน
- ง. มุมตรง

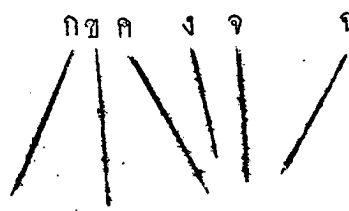
๖๐. ข้อใดไม่ใช่ลักษณะของเส้นขนาน ?

- ก. มีความยาวเท่ากัน
- ข. ระยะห่างระหว่างเส้นขนานคงที่เสมอ
- ค. ตั้งฉากกับส่วนของเส้นตรงเดียวกัน
- ง. ต่อความยาวออกไปเส้นขนานจะไม่พบกันเลย

๖๑. ข้อใดเป็นเส้นขนาน ?



๖๒. จากรูปเส้นคู่ใดขนานกัน ?

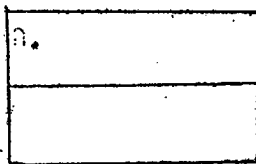


- ก. ก กับ ฉ
- ข. ข กับ จ
- ค. ค กับ ง
- ง. ง กับ ข

๖๓. รูปสี่เหลี่ยมมุมฉากที่มีเส้นขนานกี่คู่ ?

- ก. ๑ คู่
- ข. ๒ คู่
- ค. ๓ คู่
- ง. ๔ คู่

๖๔. ถ้าวาดเส้นต่อระหว่างจุดกึ่งกลางด้านตรงข้ามของรูปสี่เหลี่ยมมุมฉากจะมีเส้นขนานทั้งหมดกี่คู่ ?



- ก. ๒ คู่
- ข. ๓ คู่
- ค. ๔ คู่
- ง. ๕ คู่

บทเรียนซ่อมเสริมสำหรับบทที่ 5
เรื่อง เส้นตรง มุม รูปสี่เหลี่ยม ระบาย

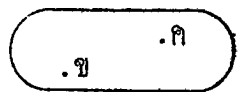
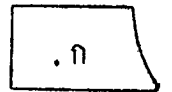
กรอบ 1 กำหนดตำแหน่งควยจุด
ตำแหน่งที่ตั้งของเมืองต่าง ๆ กำหนดควยจุดลงบนแผนที่



จุดใดแสดงตำแหน่งของกรุงเทพฯ



กรอบ 2 จุด เขียนลงบนกระดาษเพื่อแสดงตำแหน่งของสิ่งต่าง ๆ
เขียน 1 จุด เพื่อแสดง 1 ตำแหน่ง
เขียน 2 จุด เพื่อแสดง 2 ตำแหน่ง



กรอบ 3 การเขียนจุด เพื่อแสดงตำแหน่งของสิ่งต่าง ๆ ไม่คำนึงถึงขนาดของจุด
จะเขียนจุดใหญ่ หรือจุดเล็กก็ได้
จงเขียนจุดและใส่อักษรที่มีในชื่อของคุณลงตามตำแหน่งของจุดนั้น

ลองนับดูว่ามีกี่จุด ?



กรอบ 4 ส่วนของเส้นตรง
จุด 2 จุดนี้แทนตำแหน่ง 2 ตำแหน่ง คือ ก และ ข

ก

ข

จุด ก, ข และจุดต่าง ๆ ระหว่าง ก, ข แทนตำแหน่งต่าง ๆ ก็ตำแหน่ง

ก..... ข

ตัวอย่าง กรอบ 3
ชื่อ มาลี

• ม

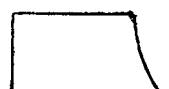
• ล

กรอบ 2 จุด

ตอบ



ตอบ



กรอบ 5

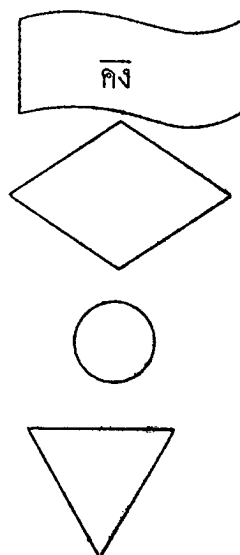
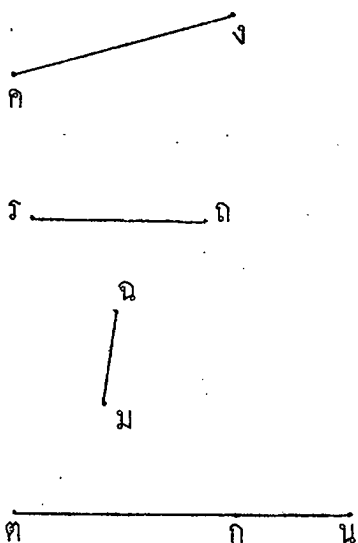
ภาพข้างล่างนี้แสดงตำแหน่งทุก ๆ ตำแหน่งที่อยู่จุด ก, ข และระหว่างจุดทั้งสองนั้น ซึ่งมีตำแหน่งมากมายนับไม่ถ้วน

ก _____ ข

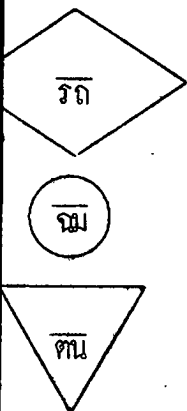
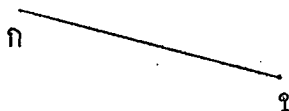
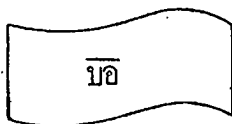
เรียกภาพนี้ว่า "ส่วนของเส้นตรง กข" หรือ กข

จุดปลายของ กข คือ จุด ก และ จุด ข

กรอบ 6



กรอบ 7



-

အုပ်

- ◁ **အဝပ**



หรือ

ได้

ไม่ได้

အရပ်

ឱក

निष्ठा

กค หรือ คค

กรอบ 11

กค, กง, ขค, ขง

กฉ, ขจ, ขช, จช,

ฉค, คจ, ขง, ขฉ, ฉง,

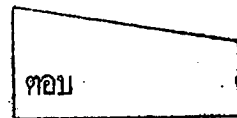
ขส, มอ, สอ

19 เส้น

เขียนส่วนของเส้นตรงใด ๆ ให้ผ่านจุด ข ใต้เส้น

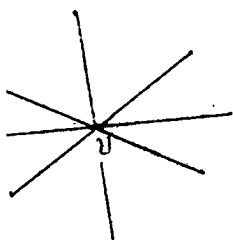
ข

ตอบ



กรอบ 12

หลายเส้น

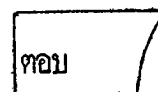


เขียนส่วนของเส้นตรงใด ๆ ให้ผ่านจุด ค และ น ทั้งคู่ ใต้เส้น

น

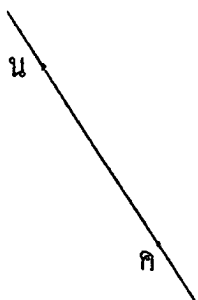
ค

ตอบ



กรอบ 13

1 เส้น



กรอบ 13 เขียนส่วนของเส้นตรงต่อไปนี้ กข, จข, จง, ฉง, ชฉ, มว

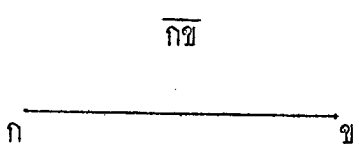
วค, มช, คค, สค, ยค, ยส, บบ, บล, ขห, ปส, สข

ค . ย . บ . ป . ส .

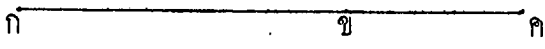
ใครทำอะไรเอ๋ย ?



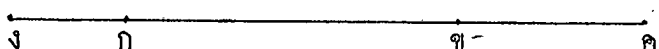
กรอบ 14 เส้นตรง



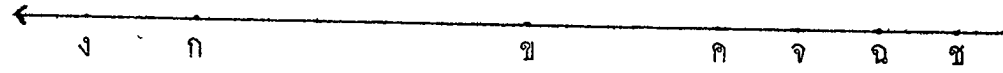
ต่อ กข ออกไปที่ตำแหน่ง ค, กค ยาวกว่า กข, ข อยู่ระหว่าง ก และ ค



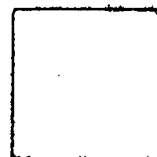
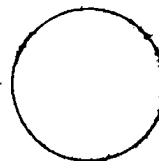
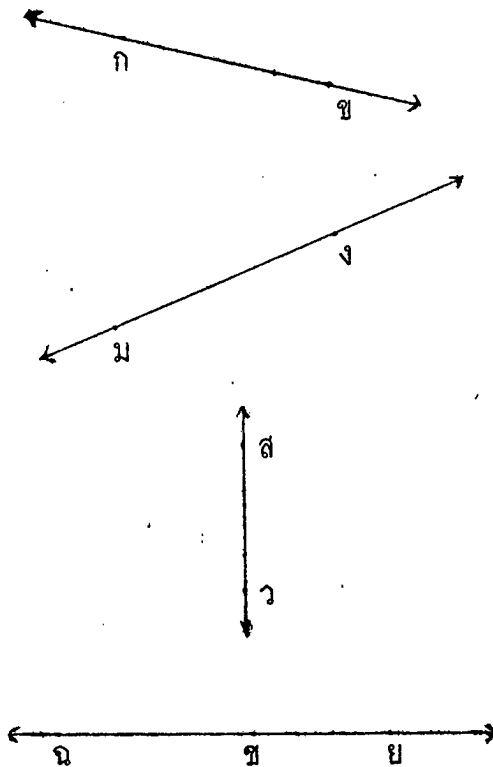
ต่อตำแหน่ง ง ออกไปจาก ก, กง ยาวกว่า กข และ กค ก อยู่ระหว่าง ง และ ค



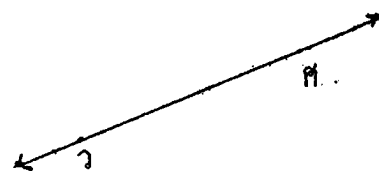
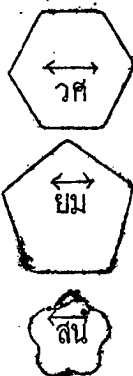
ต่อตำแหน่งต่าง ๆ ออกไปได้เรื่อย ๆ โดยไม่สิ้นสุดทั้งซ้ายและขวา เรียกว่าเส้นตรง กข, เขียนแทนด้วย กข หรือ กค หรือ กค หรือ กค หรือ กค และอื่น ๆ ตามตำแหน่งที่ต่อออกไป



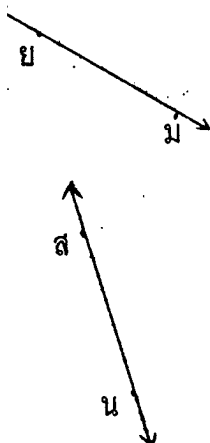
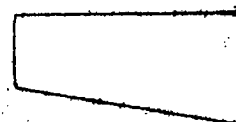
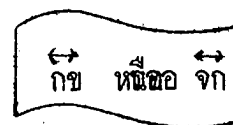
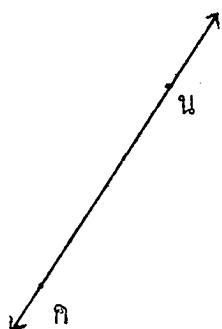
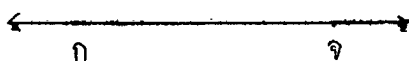
กรวย 15



กรวย 16



กรวย 17



กข หรือ ขข

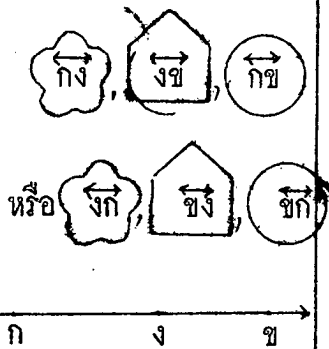
คณ หรือ นค

กรอบ 18 จงเขียนเส้นตรง กข และกำหนดตำแหน่ง ง ให้อยู่ระหว่าง
ตำแหน่ง ก และ ข

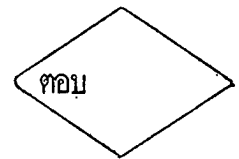
สัญลักษณ์ของเส้นตรง กข คือ  ,  , 
หรือ  ,  , 

กรอบ 19

เขียนเส้นตรงผ่านจุด ก ใดก็ได้เส้น

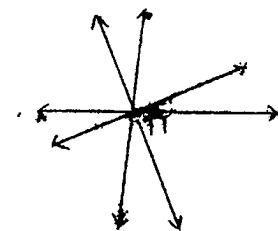


ก



กรอบ 20

เขียนเส้นตรงผ่านจุด ก และ ข ทั้งคู่ได้กี่เส้น



ข

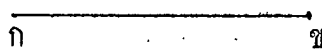


ก

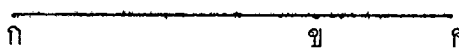


กรอบ 21 รังสี

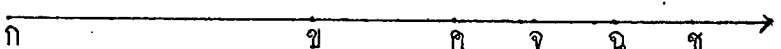
กข



ต่อ กข ออกไปทางขวามือถึงตำแหน่ง ค, ข อยู่ระหว่าง ก และ ค, กค ยาวกว่า กข

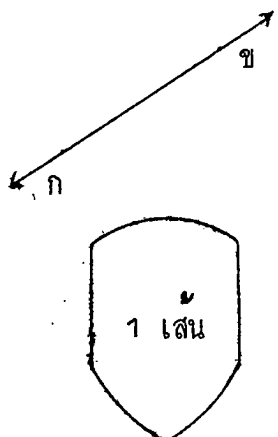


ต่อ กค ออกไปทางขวามือถึงตำแหน่ง ง และต่อออกไปถึงตำแหน่งอื่น ๆ อีก เช่น จ, ฉ, ๕
เรื่อย ๆ โดยไม่สิ้นสุด เรียกว่า รังสี กข, เขียนแทนด้วย กข หรือ กค, กจ, และ

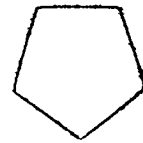
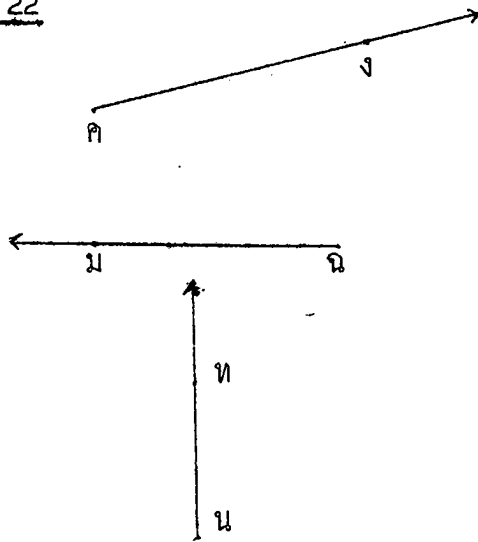


อื่น ๆ ตามตำแหน่งที่ต่อออกไป

ก เป็นจุดตั้งต้นของรังสี กข



กรอข 22



กรอข 23

เขียนรังสีจากจุด ก ใต้สี่เส้น



ก

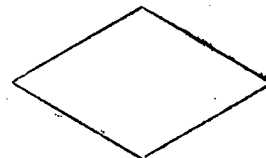
เขียนรังสีจากจุด ง ให้อยู่จุด ม ใต้สี่เส้น



ง

ม

รังสี ก กับ รังสี ข เหมือนกันหรือไม่



กรอข 24

กำหนดจุด ง และ ก ให้ จงเขียน $\overrightarrow{งก}$, $\overrightarrow{กง}$, $\overleftrightarrow{ก}$, $\overleftrightarrow{ง}$

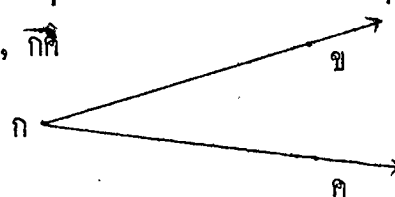
ง

ก

กรอข 25

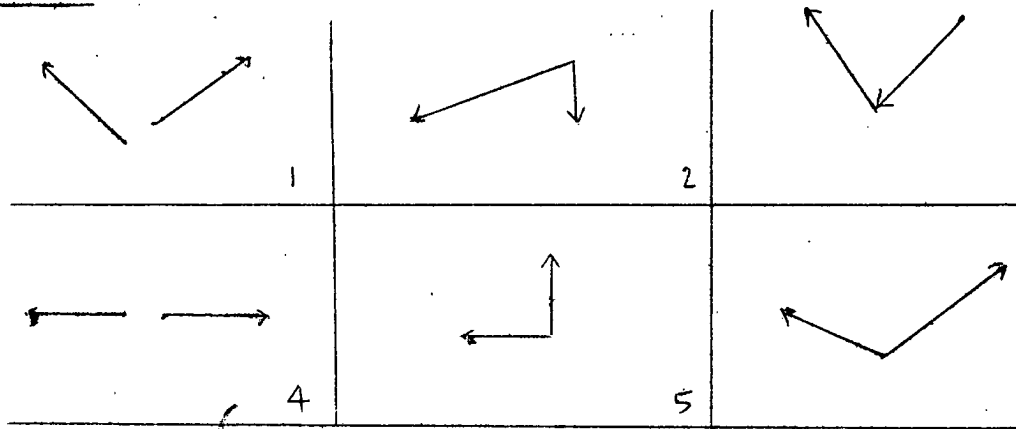
รังสี 2 เส้นที่มีจุดเริ่มต้นเดียวกัน ทำให้เกิดมุมจากจุด ก, ข, ค

เขียน $\overrightarrow{กข}$, $\overrightarrow{กค}$



เรียกว่ามุม ก เป็นจุดยอดของมุม $\overrightarrow{กข}$ $\overrightarrow{กค}$ เป็นแขนของมุม

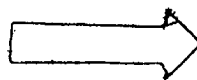
กรอบ 26



รูปใด เรียกว่ามุม ?



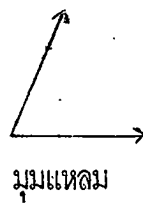
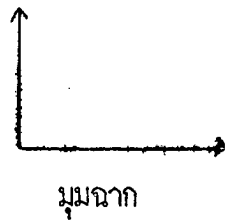
รูปใด ไม่ใช่มุม ?



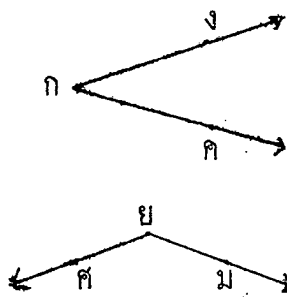
กรอบ 27 ชนิดของมุม

2, 5, 6

1, 3, 4



กรอบ 28



จุดยอดคือ



แขนของมุมคือ



ชนิดของมุมคือ



จุดยอดคือ



แขนของมุมคือ



ชนิดของมุมคือ



กรอบ 29 เขียนรูปมุมฉากที่มี อ เป็นจุดยอดมุม อต และ อม เป็นแขนของมุม



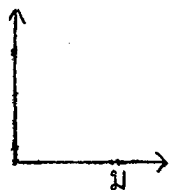
กจ , กค

มุมแหลม

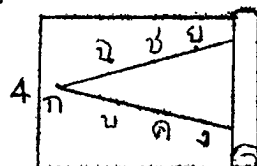
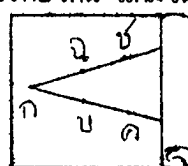
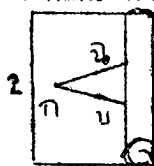
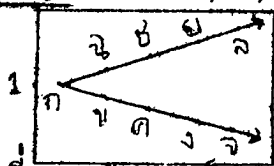


ขค , ขม

มุมป้าน



กรอบ 30 ภาพ 1, 2, 3, 4 คือการกระจายแสงเดียวกัน แต่มุมไว้ดังรูป



ภาพที่ 1 เป็นจุดยอดมุม ;

เป็นเส้นของมุม

ภาพที่ 2 เป็นจุดยอดมุม ;

เป็นเส้นของมุม

ภาพที่ 3 เป็นจุดยอดมุม ;

เป็นเส้นของมุม

ภาพที่ 4 เป็นจุดยอดมุม ;

เป็นเส้นของมุม

ทั้ง 4 ภาพ มีจุดยอดมุมเดียวกันหรือไม่

และ มีเส้นของมุมคู่เดียวกันหรือไม่

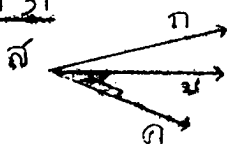
ภาพทั้ง 4 เป็นมุมเดียวกันหรือไม่

กข, กง

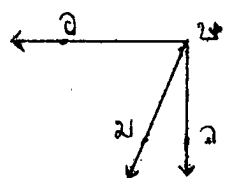
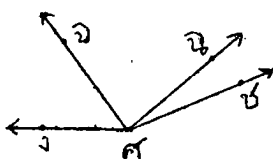
กข, กค

กข, กง

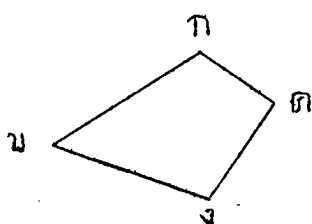
กรอบ 31



มี 3 มุม



กรอบ 32



มุม ก เป็น

มุมป้าน

มุม ข เป็น

มุม ค เป็น

มุม ง เป็น

มี 6 มุม

มี 3 มุม

กรอว 33

มุมแหลม

มุมฉาก

มุมป้าน

ให้ ก, ข, ค, ง เป็นจุด 4 จุด
เขียน กข, ขค, คง, งก

ก .

: ข

ง .

: ค

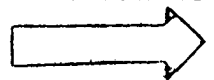
รูปนี้เรียกรูปสี่เหลี่ยม

รูปสี่เหลี่ยมมีมุมกี่มุม

มีคานกี่คาน ?

ตอบ

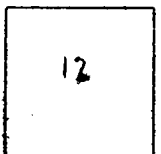
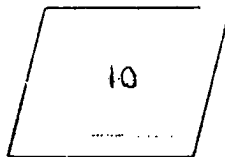
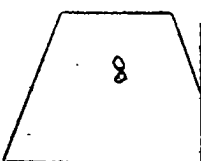
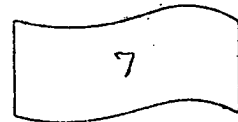
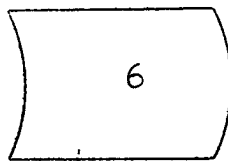
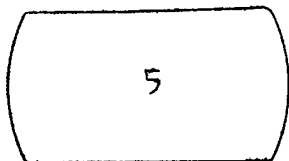
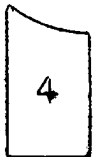
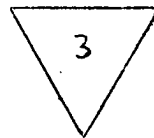
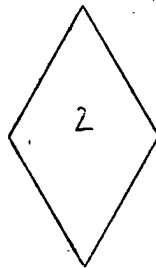
ตอบ



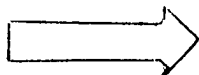
กรอว 34 รูปใดเป็นรูปสี่เหลี่ยม ?

4 มุม

4 คาน

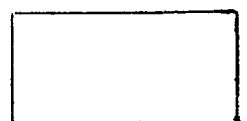
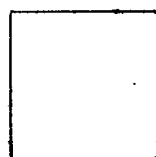
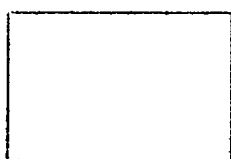


ตอบ



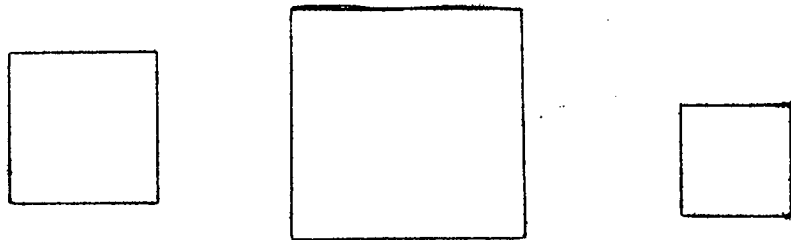
กรอว 35

ตอบ

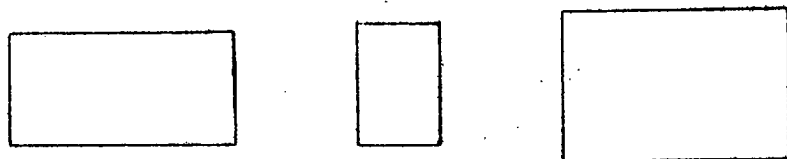


สี่เหลี่ยมมุมฉาก มีมุมทั้ง 4 เป็นมุมฉาก

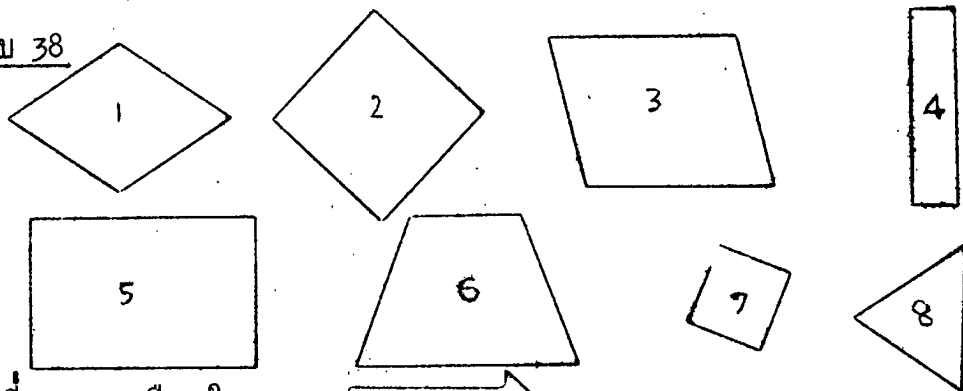
กรอบ 36 สี่เหลี่ยมมุมฉากที่มีด้านทั้ง 4 ยาวเท่ากัน เรียกสี่เหลี่ยมจัตุรัส



กรอบ 37 สี่เหลี่ยมมุมฉากที่มีด้านตรงข้ามยาวเท่ากัน และไม่ใช่สี่เหลี่ยมจัตุรัส คือ สี่เหลี่ยมผืนผ้า



กรอบ 38



สี่เหลี่ยมมุมฉาก คือรูปใด ?

ตอบ

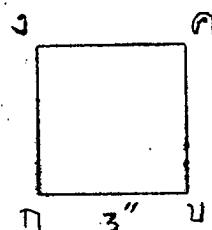
สี่เหลี่ยมผืนผ้า คือรูปใด ?

ตอบ

สี่เหลี่ยมจัตุรัส คือรูปใด ?

ตอบ

กรอบ 39

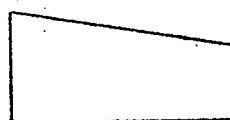
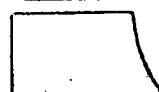


สี่เหลี่ยมจัตุรัส กบคง มี กบ ขาว 3 นิ้ว

บค ขาว 3 นิ้ว

งค ขาว 3 นิ้ว

กข ขาว 3 นิ้ว

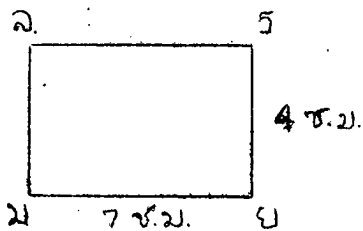


ตอบ 3 นิ้ว

ตอบ 3 นิ้ว

ตอบ 3 นิ้ว

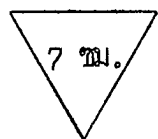
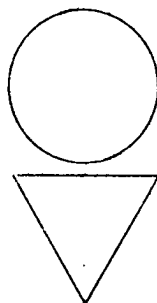
กรอบ 40



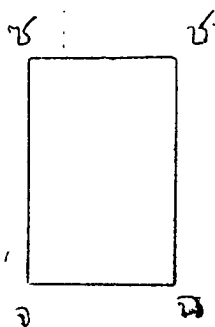
สี่เหลี่ยมผืนผ้า ม ย ร ล มี

ม ล ยาวกี่ ซม.?

ล ร ยาวกี่ ซม.?



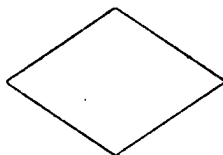
กรอบ 41



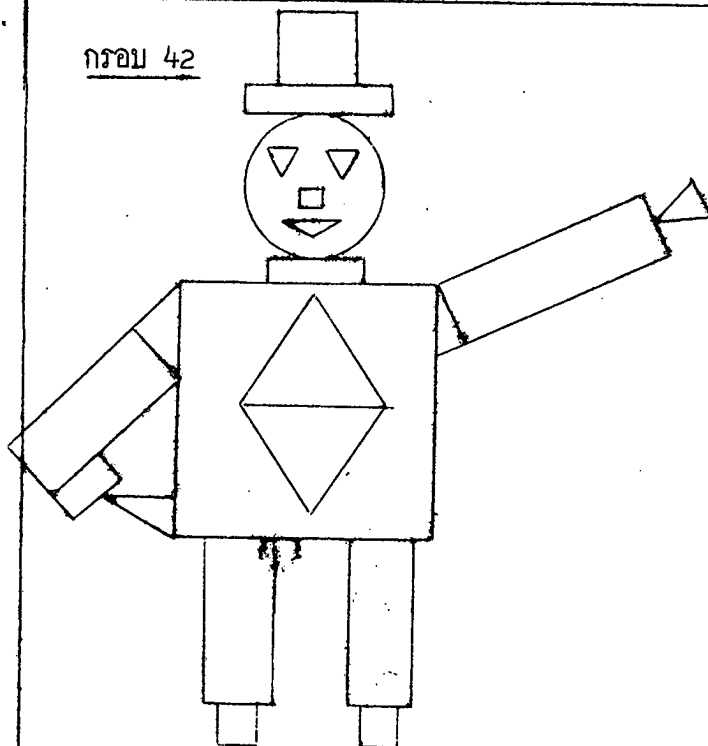
สี่เหลี่ยมผืนผ้า จ ฉ ซ มี ยาว 12 นิ้ว

และ ยาวเป็น 2 เท่าของ จฉ

ซ ยาวกี่ นิ้ว

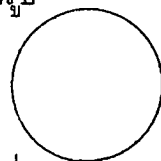


กรอบ 42



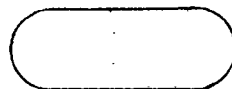
สี่เหลี่ยมมุมฉากมีกี่รูป

ตอบ



สี่เหลี่ยมผืนผ้ามีกี่รูป

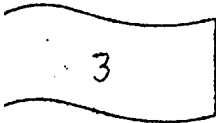
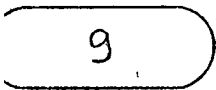
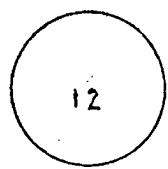
ตอบ



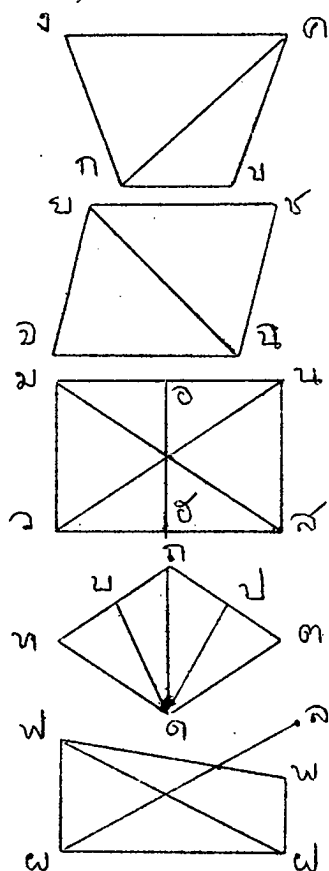
สี่เหลี่ยมจัตุรัสมีกี่รูป

ตอบ





กรอบ 43 เส้นทแยงมุมเป็นส่วนของเส้นตรงที่โยงจากจุดยอดมุม 2 มุมที่อยู่ตรงข้ามกัน

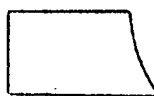


เส้นทแยงมุมคือ 

เส้นทแยงมุมคือ 

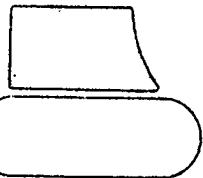
เส้นทแยงมุมคือ 

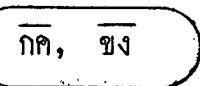
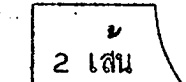
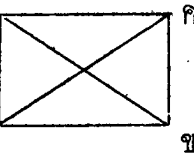
เส้นทแยงมุมคือ 

เส้นทแยงมุมคือ 



กรอบ 44 ให้ กข, ขค, คง, กค เป็นด้านทั้ง 4 ของสี่เหลี่ยมผืนผ้า แล้วลากเส้นทแยงมุม

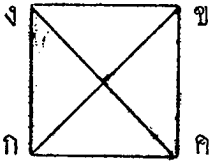
สี่เหลี่ยมผืนผ้ามีเส้นทแยงมุมทั้งหมดกี่เส้น ?
คืออะไรบ้าง ? 



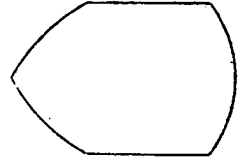
กรอบ 45 วาดรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสโดยมี กข และ คง เป็นเส้นทแยงมุม

กข และ คง เป็นแกนสมมาตรของสี่เหลี่ยมจัตุรัสนี้ เพราะแบ่งสี่เหลี่ยมออกเป็น สามเหลี่ยม 2 รูปที่เหมือนกันทั้งซ้ายและขวา เพื่อพับรูปตามแกนสมมาตร รูปสามเหลี่ยม จะพับเข้าหากัน

กรอบ 46

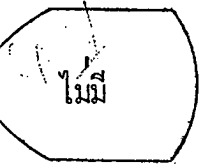


สี่เหลี่ยมผืนผ้ามีแกนสมมาตรหรือไม่

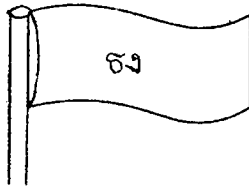
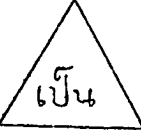


กรอบ 47

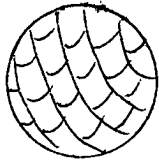
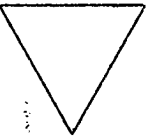
ส่วนของระนาบมีพื้นผิวแบนและเรียบ เมื่อตัดส่วนของระนาบออกไปเรื่อย ๆ ในทิศทางใดก็ได้ เรียกว่าระนาบ



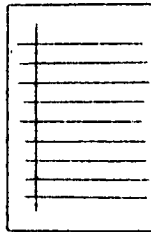
ผิวโต๊ะเป็นส่วนของระนาบหรือไม่



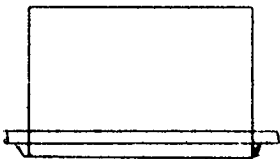
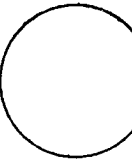
ธงเป็นส่วนของระนาบหรือไม่



ลูกบอลเป็นส่วนของระนาบหรือไม่



กระดาษเป็นส่วนของระนาบหรือไม่



ผิวกระดานดำเป็นส่วนของระนาบหรือไม่

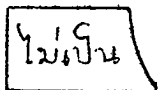
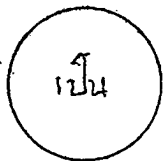
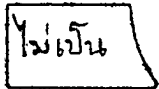


หลังคาบ้านเป็นส่วนของระนาบหรือไม่

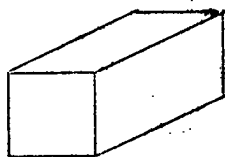


พื้นห้องเป็นส่วนของระนาบหรือไม่

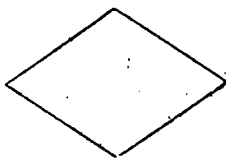




กรอบ 48



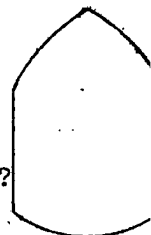
แท่งไม้รูปทรงสี่เหลี่ยมนี้ ประกอบด้วยส่วนของระนาบ
จำนวนเท่าไร



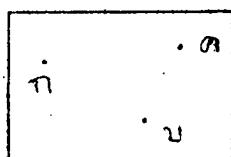
กรอบ 49



แท่งไม้รูปทรงกระบอกนี้ประกอบด้วยส่วนของระนาบจำนวนกี่ระนาบ ?



กรอบ 50



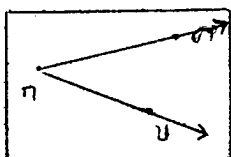
ก, ข, ค เป็นจุด 3 จุดบนกระดาษ
จุด ก, ข, ค เป็นส่วนของระนาบหรือไม่



จะเขียนจุดอื่น ๆ บนระนาบได้อีกหรือไม่



เขียน กข และ กค



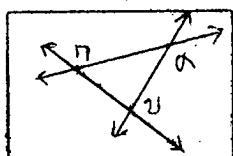
กข, กค เป็นส่วนของระนาบหรือไม่



มุม ก เป็นส่วนของระนาบหรือไม่



เขียน กข, กค, ขค



กข, กค, ขค เป็นส่วนของระนาบหรือไม่



จะเขียนเส้นตรงอื่น ๆ บนระนาบได้อีกหรือไม่



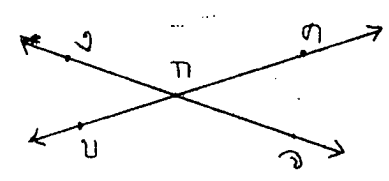
นับเส้นตรงทั้งหมดได้หรือไม่



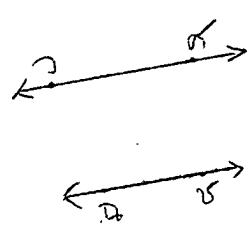
- เป็น
- ๒๓
- เป็น
- เป็น
- เป็น
- ๒๓
- ๒๓

กรอบ 51 เส้นขนาน

จุด ก อยู่บน $\overleftrightarrow{ขค}$ และ $\overleftrightarrow{งจ}$ ทั้งคู่
 $\overleftrightarrow{ขค}$ และ $\overleftrightarrow{งจ}$ ตัดกันที่จุด ก



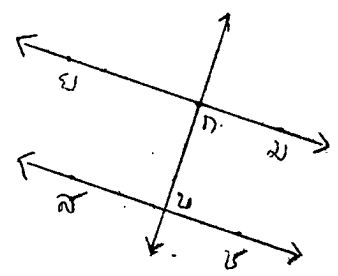
$\overleftrightarrow{วค}$ และ $\overleftrightarrow{ฉช}$ ไม่มีจุดตัดอยู่บน
 เส้นทั้ง 2 รวมกัน



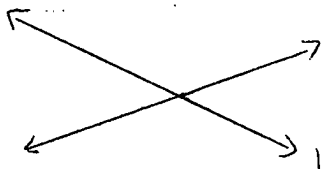
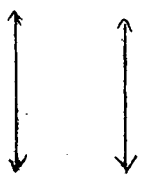
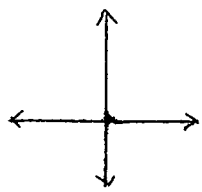
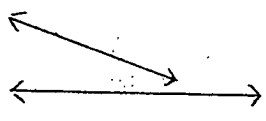
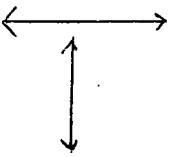
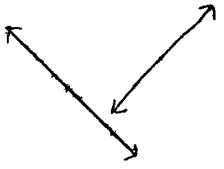
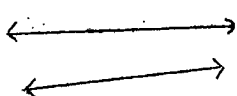
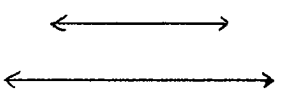
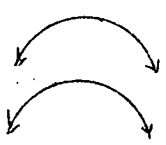
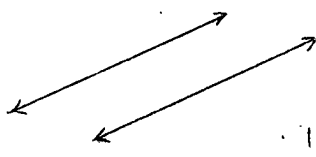
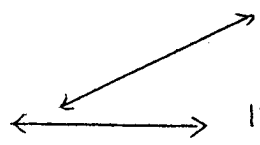
$\overleftrightarrow{วค}$ และ $\overleftrightarrow{ฉช}$ ขนานกัน

กรอบ 52

$\overleftrightarrow{ยม}$ และ $\overleftrightarrow{สช}$ ต่างก็ตั้งฉากกับ $\overleftrightarrow{กข}$
 $\overleftrightarrow{ยม}$ และ $\overleftrightarrow{สช}$ ขนานกัน



กรอบ 53 เส้นตรงคู่ใดขนานกัน ?

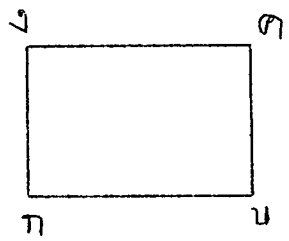
		
1	2	3
		
4	5	6
		
7	8	9
		
10	11	12

เส้นตรงคู่ใดขนานกัน คือ
 เส้นตรงคู่ใดไม่ขนานกันคือ

2, 9, 11

4, 5, 6, 7, 8, 10, 11

กรอบ 54

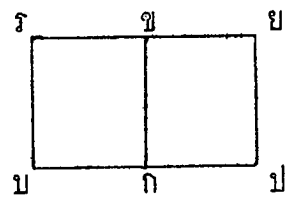


กขคง เป็นสี่เหลี่ยมมุมฉาก
ดังนั้น $\overline{กข}$ ขนานกับ $\overline{งค}$ และ
 ขนานกับ

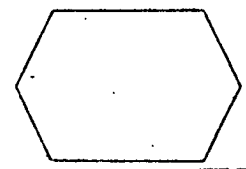
$\overline{งก}$

$\overline{คข}$

กรอบ 55



บปข เป็นสี่เหลี่ยมจัตุรัส จุด ก แบ่งครึ่ง $\overline{บป}$
และ ข แบ่งครึ่ง $\overline{คข}$
จากรูปมีเส้นขนานกี่คู่ ?



4 คู่

หน้าว่าง

แบบทดสอบวินิจฉัย

ชื่อ.....

โรงเรียน.....

วิชา คณิตศาสตร์

เวลาเริ่มทำข้อสอบ.....

บทที่ 6 การสร้างรูปวงกลม การประคิณรูปหลาย

เวลาทำเสร็จ.....

ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

ระยะเวลาที่ใช้สอบ.....

โปรดอ่านก่อนทำแบบทดสอบ

คำแนะนำ

แบบทดสอบนี้เป็นแบบทดสอบเพื่อตรวจสอบความรู้เรื่อง "การสร้างวงกลม การประคิณรูปหลาย" ของนักเรียน ขอให้นักเรียนคิดอย่างรอบคอบและทำแบบทดสอบด้วยความระมัดระวัง เพื่อให้ได้แบบทดสอบที่สามารถตรวจสอบความรู้ของนักเรียนได้อย่างถูกต้องและเที่ยงตรง

เกณฑ์

นักเรียนที่ทำแบบทดสอบนี้ถูกต้องผ่านเกณฑ์ 80 % ถือว่าเป็นผู้มีความรู้เรื่อง "การสร้างวงกลม" การประคิณรูปหลาย" เป็นอย่างคิส่วนผู้ทำได้น้อยกว่า 80% ถือว่าเป็นผู้ที่ยังมีความรู้เรื่องนี้ยังไม่สมบูรณ์ จำเป็นที่จะต้องได้รับการสอนซ่อมเสริมให้คิขึ้นในโอกาสอันควรต่อไป

ข้อสอบวินิจฉัย เรื่องการสร้างรูปวงกลม การประคิณรูปหลาย

1. รูปวงกลมคืออะไร ?

- ก. คือรูปที่มีจุดศูนย์กลาง
ข. คือจุดทั้งหมดที่มาเรียงกันเป็นเส้นรอบวง
ค. คือจุดทั้งหมดที่มีระยะห่างจากเส้น ๆ หนึ่งเป็นระยะทางเท่ากัน
ง. คือจุดทั้งหมดที่มีระยะห่างจากจุด ๆ หนึ่งเป็นระยะทางเท่ากัน

2. รูปใดเป็นรูปวงกลม ?

- ก.  ข. 
ค.  ง. 

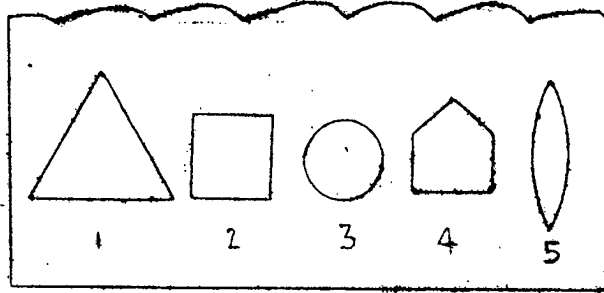
3. ข้อใดเป็นรูปวงกลม ?

- ก. ปากกา
ข. โต๊ะเรียน
ค. ปากขวด
ง. สายนาฬิกา

4. สิ่งต่อไปนี้สิ่งใด ไม่ มีรูปวงกลมเป็นส่วนประกอบด้วย ?

- ก. รถยนต์
ข. กระบองตม
ค. รถไฟ
ง. สมุด

5. ไม้บรรทัดพลาสติกมีลวดลายดังนี้



หมายเลขใดเป็นรูปวงกลม?

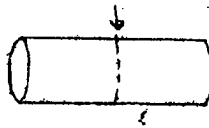
ก. 2

ข. 3

ค. 4

ง. 5

6. แท่งไม้รูปทรงกระบอกตั้งรูปตัดขวาง แบ่งครึ่งความยาวพอดี แล้วด้านที่ตัดจะมีรูปร่างอย่างไร ?



ก.



ค.

ข.



ง.



7. วันขึ้น 15 ค่ำ นักเรียนจะเห็นดวงจันทร์มีรูปร่างอย่างไร ?

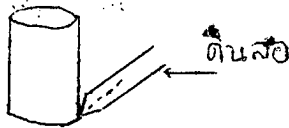
ก. รูปเคียว

ข. รูปครึ่งวงกลม

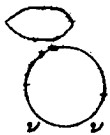
ค. รูปวงรี

ง. รูปวงกลม

8. ถ้าเอากระป๋องนมวางลงบนกระดาษแล้วเอาดินสอ เขียนรอบ ๆ ดังรูป จะได้รูปอะไรบนกระดาษ ?



ก.



ค.

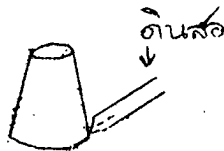
ข.



ง.



9. ถ้าเอาปากกาวาดแนวคว่ำลงบนกระดาษ แล้วเอาดินสอเขียนรอบ ๆ ดังรูป จะได้รูปมีขนาดตามข้อใด ? (ขนาดของใดก็ตามรูป)



ก.

ข.

ค.

ง.

ก.

ค.

ข.

ง.

ก.

ค.

ข.

ง.

ก.

ค.

ข.

ง.

ก.

ค.

ข.

ง.

ก.

ค.

ข.

ง.

ก.

ค.

ข.

ง.

ก.

ค.

ข.

ง.

ก.

ค.

ข.

ง.

ก.

ค.

ข.

ง.

ก.

ค.

ข.

ง.

ก.

ค.

ข.

ง.

ก.

ค.

ข.

ง.

ก.

ค.

ข.

ง.

ก.

ค.

ข.

ง.

ก.

ค.

ข.

ง.

ก.

ค.

ข.

ง.

ก.

ค.

ข.

ง.

ก.

ค.

ข.

ง.

ก.

ค.

ข.

ง.

ก.

ค.

ข.

ง.

ก.

ค.

ข.

ง.

ก.

ค.

ข.

ง.

ก.

ค.

ข.

ง.

ก.

ค.

ข.

ง.

ก.

ค.

ข.

ง.

ก.

ค.

ข.

ง.

ก.

ค.

ข.

ง.

ก.

ค.

ข.

ง.

ก.

ค.

ข.

ง.

ก.

ค.

ข.

ง.

ก.

ค.

ข.

ง.

ก.

ค.

ข.

ง.

ก.

ค.

ข.

ง.

ก.

ค.

ข.

ง.

ก.

ค.

ข.

ง.

ก.

ค.

ข.

ง.

ก.

ค.

ข.

ง.

ก.

ค.

ข.

ง.

ก.

ค.

ข.

ง.

ก.

ค.

ข.

ง.

ก.

ค.

ข.

ง.

ก.

ค.

ข.

ง.

ก.

ค.

ข.

ง.

ก.

ค.

ข.

ง.

ก.

ค.

ข.

ง.

ก.

ค.

ข.

ง.

ก.

ค.

ข.

ง.

ก.

ค.

ข.

ง.

ก.

ค.

ข.

ง.

ก.

ค.

ข.

ง.

ก.

ค.

ข.

ง.

ก.

ค.

ข.

ง.

ก.

ค.

ข.

ง.

ก.

ค.

ข.

ง.

ก.

ค.

ข.

ง.

ก.

ค.

ข.

ง.

ก.

ค.

ข.

ง.

ก.

ค.

ข.

ง.

ก.

ค.

ข.

ง.

ก.

ค.

ข.

ง.

ก.

ค.

ข.

ง.

ก.

ค.

ข.

ง.

ก.

ค.

ข.

ง.

ก.

ค.

ข.

ง.

ก.

ค.

ข.

ง.

ก.

ค.

ข.

ง.

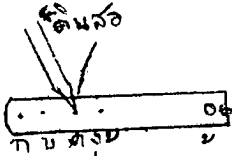
ก.

ค.

ข.

ง.

11. จากรูปเป็นการเขียนรูปวงกลมโดยไม่ใช่วงเวียน จุดใดเป็นจุดศูนย์กลาง ?



ก. จุด ก. จุด ก

ข. จุด ค

ค. จุด ง

ง. จุด จ

12. จากรูปข้อ 11 ถ้าเขียนวงกลมแล้วรัศมีจะยาวเท่าไร?

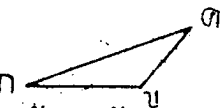
ก. 10

ข. 20

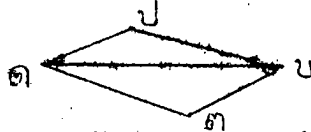
ค. 30

ง. 40

13. ถ้าใช้กระดาษรูป ก ไปเขียน วงกลมโดยให้ ก เป็นจุดศูนย์กลางและเอาคินสอดไว้ที่จุด ข และ ค. แล้วจะได้รูปวงกลมกี่วง ? ก. 1 วง ข. 2 วง ค. 3 วง ง. 4 วง



14. ถ้าใช้กระดาษรูป ไปเขียนวงกลมโดยให้ ค เป็นจุดศูนย์กลางและเอาคินสอดไว้ที่จุด ก, ข, และ ง. แล้วจะได้รูปวงกลมกี่วง ?



ก. 1 วง

ข. 2 วง

ค. 3 วง

ง. 4 วง

15. จากรูปข้อ 14 รูปวงกลมเล็กที่สุดจะมีรัศมียาวเท่าไร ?

ก. 10

ข. 20

ค. 30

ง. 40

16. จากรูปข้อ 14 รูปวงกลมใหญ่ที่สุดจะมีรัศมียาวเท่าไร ?

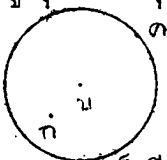
ก. 10

ข. 20

ค. 30

ง. 40

17. จากรูปจุดใดเป็นจุดศูนย์กลางของรูปวงกลม ?



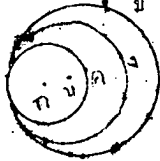
ก. จุด ก

ข. จุด ข

ค. จุด ค

ง. จุด ง

18. รูปวงกลมวงเล็กมีจุดศูนย์กลางอยู่ที่ใด ?



ก. จุด ก

ข. จุด ข

ค. จุด ค

ง. จุด ง

19. จากรูปข้อ 18 รูปวงกลมวงกลางมีจุดศูนย์กลางอยู่ที่ใด ?

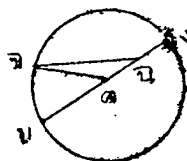
ก. จุด ก

ข. จุด ข

ค. จุด ค

ง. จุด ง

20. ส่วนของเส้นตรงใดเป็นรัศมีของรูปวงกลม ?



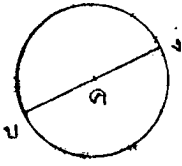
ก. ขง

ข. จง

ค. นง

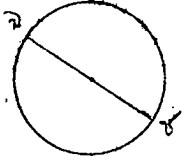
ง. จค

21. ถ้า $\overline{ซข}$ ยาว 12 นิ้วแล้ว $\overline{คข}$ ยาวกี่นิ้ว ?



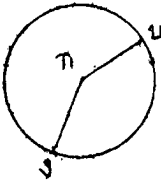
- ก. 3 นิ้ว
ข. 6 นิ้ว
ค. 9 นิ้ว
ง. 12 นิ้ว

22. ถ้า $\overline{จข}$ ยาว 20 ซม. แล้วรัศมีจะยาวกี่ซม. ?



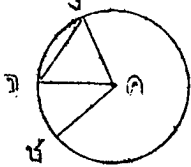
- ก. 3 ซม.
ข. 5 ซม.
ค. 10 ซม.
ง. 20 ซม.

23. ถ้า $\overline{กข}$ ยาว 3 นิ้ว แล้ว $\overline{คข}$ จะยาวกี่นิ้ว ?



- ก. 1 นิ้ว
ข. 2 นิ้ว
ค. 3 นิ้ว
ง. 4 นิ้ว

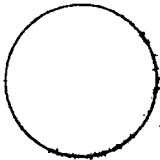
24. คำใดคู่จะต้องเท่ากันเสมอ ?



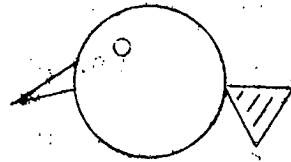
- ก. $\overline{จค}$ กับ $\overline{ชค}$
ข. $\overline{จจ}$ กับ $\overline{งค}$
ค. $\overline{จค}$ กับ $\overline{งจ}$
ง. $\overline{ชค}$ กับ $\overline{จจ}$

คำชี้แจงการทำข้อ 26 - 30

ตั้งแต่วข้อ 26 - 30 ให้นักเรียนนำรูปที่กำหนดให้ไปประดิษฐ์เป็นรูปต่าง ๆ ดังตัวอย่างกำหนดรูปเหล่านี้ให้



นักเรียนทำ โดยนำรูปที่กำหนดให้ไปประดิษฐ์เป็นรูปดังนี้



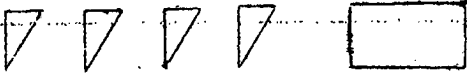
25



26



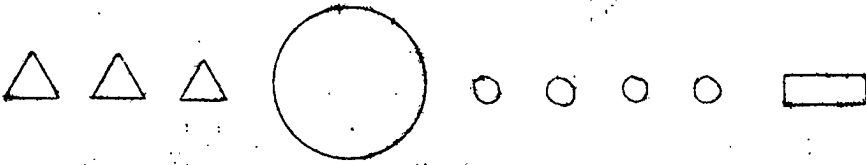
27



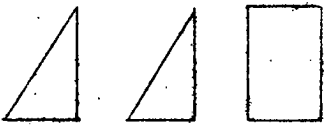
28



29



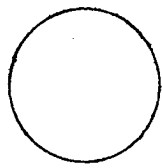
30



บทเรียนซ่อมเสริมสำหรับบทที่ ๖
เรื่อง การสร้างรูปวงกลม การประดิษฐ์ตัวคล้าย

กรอบ ๑

วงกลม



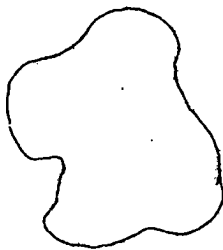
1



2



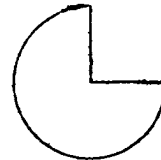
3



4



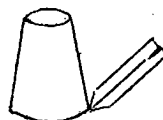
5



6

รูปวงกลม คือ รูป ๑ รูป ๒, ๓, ๔, ๕, ๖ ไม่ใช่รูปวงกลม

กรอบ ๒



← ดินสอ

นำปากกดยกแกว้งบนกระดาษ แล้วเอาดินสอเขียนรอบ ๆ จะได้เป็นรูปอะไร ?



กรอบ ๓

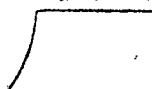


วงกลม



← ดินสอ

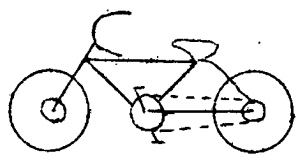
นำถ้วยแกว้งบนกระดาษ แล้วเอาดินสอเขียนรอบ ๆ จะได้เป็นรูปอะไร ?
(ขนาดคงได้ตามรูป)



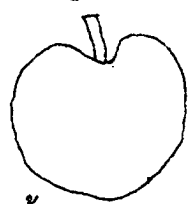


กรอบ ๔

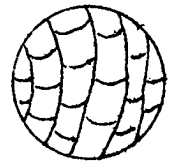
สิ่งของที่มีส่วนประกอบเป็นรูปวงกลม



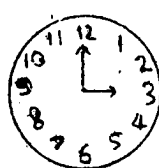
๑. ล้อจักรยาน



๒. ผลไม้



๓. ลูกบอลลูน



๔. นาฬิกา

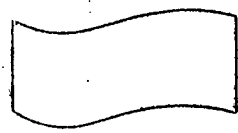


๕. ไข่



๖. เหรียญห้า

รูปใดเป็นวงกลม

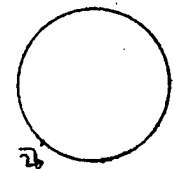
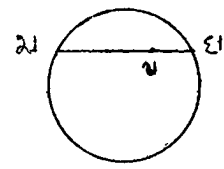
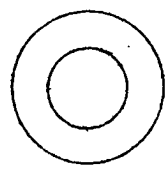
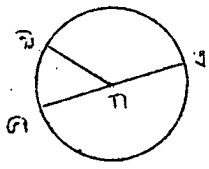


รูปใดไม่ใช่วงกลม



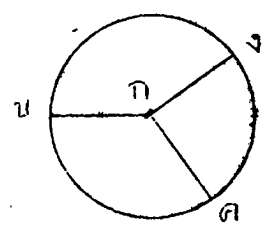
กรอบ ๕

วงกลมมีจุดศูนย์กลางตรงกลาง เรียกจุดศูนย์กลาง ระยะทางระหว่างจุดศูนย์กลางและจุดใดๆ บนเส้นรอบรูปวงกลม จะเท่ากันเสมอ



จุด ก เป็นจุดศูนย์กลางของวงกลม $\overline{กค} = \overline{กข} = \overline{กจ}$ เป็นรัศมี
จุด ข ไม่เป็นจุดศูนย์กลางของวงกลม

กรอบ ๖



ให้ $\overline{กข} - \overline{กข} = \overline{กค}$

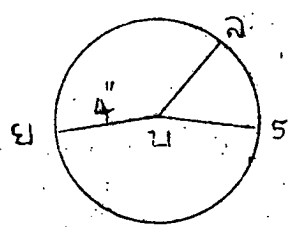
ศูนย์กลาง คือ



รัศมี คือ



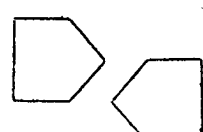
กรอบ ๗



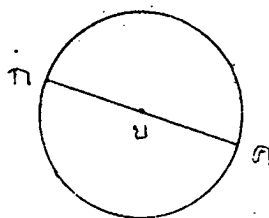
ยาว = ๔ นิ้ว

ยาวเท่าไร ?

ยาวเท่าไร ?



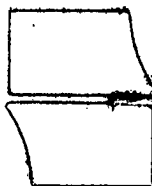
กรอบ ๘



กค ยาว ๘ ซม.

ขค ยาว ก ซม. ?

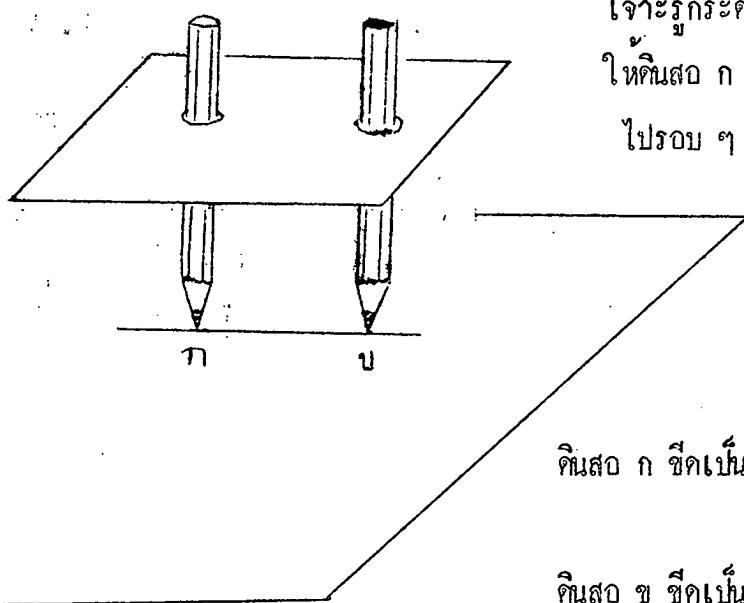
กข ยาว ก ซม. ?



๔ นิ้ว

๔ นิ้ว

กรอบ ๙



เจาะรูกระดาษแข็ง ใส่ดินสอ ๒ แท่ง
ให้ดินสอ ก คงที่ แล้วหมุนกระดาษ
ไปรอบ ๆ

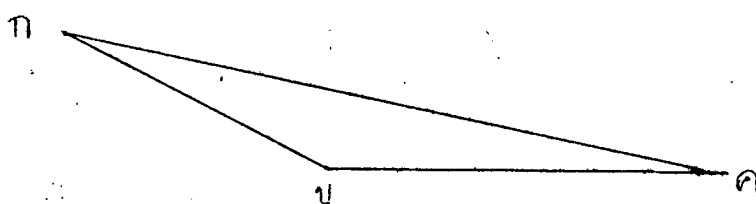
ดินสอ ก ชี้คเป็นรูป

ดินสอ ข ชี้คเป็นรูป

รัศมี คือ



กรอบ ๑๐



กขค เป็นกระดาษรูปสามเหลี่ยม ถ้านำไปเขียนวงกลม โดยให้ ค เป็นจุด
ศูนย์กลาง และเอาดินสอไว้ที่จุด ก และ ข แล้ว

จะไ้วงกลมกี่วง ?

วงกลมวงเล็กจะมีรัศมียาวเท่ากับคานใด

วงกลมวงใหญ่จะมีรัศมียาวเท่ากับคานใด

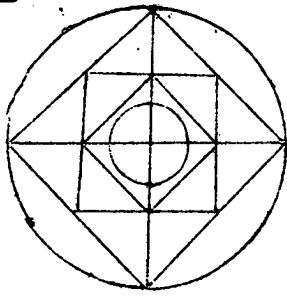


จุดศูนย์กลาง

วงกลม

กข

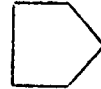
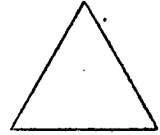
กรอบ ๑๑



มีวงกลมกรุป

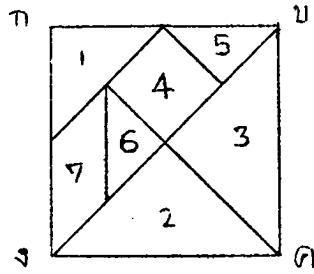
มีสี่เหลี่ยมจัตุรัสกรุป

มีสี่เหลี่ยมผืนผ้าหรือไม่



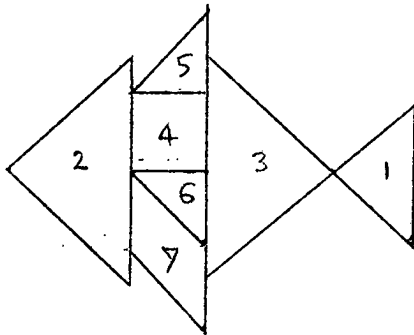
กรอบ ๑๒

การประติรูปวาดคล้าย



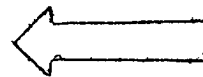
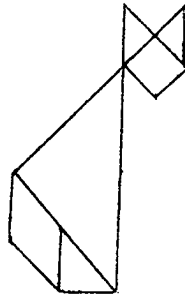
นำส่วนต่าง ๆ ของสี่เหลี่ยมจัตุรัส กชก มาเรียงเป็นรูปต่าง ๆ

ก.

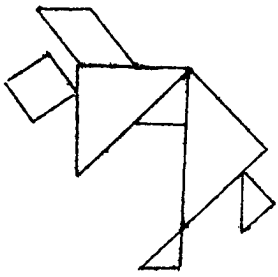


ปลา

ข.



ค. นำส่วนต่าง ๆ มาเรียงเป็นรูปคนกมหลัง



กรอบ ๑๓

นำรูปวงกลม, สี่เหลี่ยมจัตุรัส, จุด, ส่วนของเส้นตรง มาประสิทธิ์
เป็นลวดลายต่าง ๆ ที่ไม่ซ้ำกัน

รูปที่ ๑

รูปที่ ๒

รูปที่ ๓

แบบทดสอบวินิจฉัยวิชาเลขคณิต ป. 4

เรื่อง

แผนรูปภาพ แผนภูมิแท่ง และตาราง

ช่องนี้ให้นักเรียนกรอกข้อความให้ครบ

ผู้คุมสอบกรอกช่องนี้

ชื่อนักเรียน.....

เวลาเริ่มทำ.....

เพศ.....อายุ.....ปี

เวลาทำเสร็จ.....

โรงเรียน.....

รวมเวลาทำ.....

คำอธิบายวิธีทำแบบทดสอบ

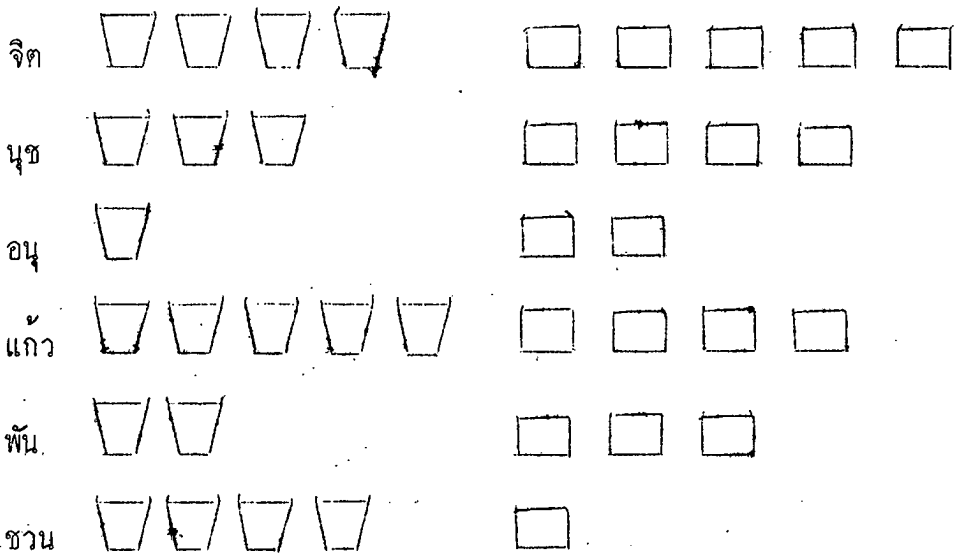
1. แบบทดสอบฉบับนี้มีจำนวนทั้งหมด 27 ข้อ ข้อที่เลือกตอบให้นักเรียนทำเครื่องหมาย X ให้ตรงกับตัวเลือก ก. ข. ค. หรือ ง. ที่ต้องการ การทำเครื่องหมายในกระดาษคำตอบให้สอดคล้องกับในข้อสอบด้วย เช่นข้อ 5 ต้องทำเครื่องหมายที่ข้อ 5 ในกระดาษคำตอบ
2. ข้อใดที่ต้องแสดงวิธีทำให้แสดงวิธีทำในข้อสอบฉบับนี้
3. ขอให้นักเรียนคิดให้รอบคอบ
4. ถ้ามีข้อสงสัยเกี่ยวกับคำสั่งให้สอบถามผู้คุมสอบได้

แบบทดสอบประจำบทที่ 7

เรื่อง

แผนรูปภาพ แผนภูมิแท่ง และตาราง

แผนรูปภาพที่ 1. แสดงจำนวนน้ำหวานและขนมที่นักเรียนซื้อใน 1 ลัปดาห์



กำหนดให้  แทนน้ำหวาน 1 แก้ว

 แทนขนม 2 ชิ้น

ใช้แผนรูปภาพที่ 1 ตอบคำถามตั้งแต่ข้อ 1 ถึงข้อ 5.

1. ใครซื้อน้ำหวานมากที่สุด

ก. แก้ว

ข. จิต

ค. ชวน

ง. นุช

2. ใครซื้อขนมมากที่สุด

ก. จิต

ข. นุช

ค. แก้ว

ง. พิน

3. ชวนซื้อน้ำหวานมากกว่าอนุกี่แก้ว

ก. 1 แก้ว

ข. 2 แก้ว

ค. 3 แก้ว

ง. 4 แก้ว

4. นักเรียนทั้ง 6 คน ซื้อน้ำหวานรวมกันเป็นกี่แก้ว

ก. 16 แก้ว

ข. 17 แก้ว

ค. 18 แก้ว

ง. 19 แก้ว

5. นุชซื้อขนมมากกว่าชวนกี่อัน

- ก. 3 อัน
- ข. 4 อัน
- ค. 5 อัน
- ง. 6 อัน

6. วิชัย มีรถยนต์ 6 คัน

จำนง มีรถยนต์ 4 คัน

สมพร มีรถยนต์ 5 คัน

จงทำเครื่องหมาย X ลงในช่องที่กำหนด

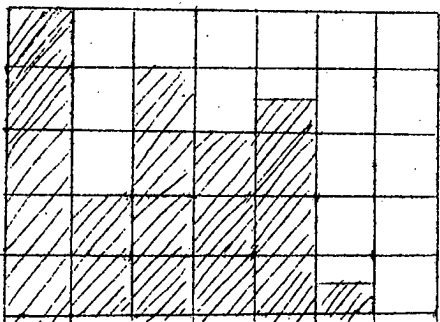
ให้ข้างล่างนี้เพื่อแสดงจำนวนรถยนต์ข้างบน

โดยกำหนดให้แต่ละช่องแทนรถยนต์ 1 คัน

วิชัย							
จำนง							
สมพร							

ข้างล่างนี้เป็นแผนภูมิแท่งแสดงคะแนนวิชา

คณิตศาสตร์ของนักเรียน 6 คน



จิต ลีข ชวน แก้ว ไก่ พร

กำหนดให้  แทน 10 คะแนน

ใช้แผนภูมิแท่งข้างบนนี้ตอบคำถามตั้งแต่ข้อ

7 ถึงข้อ 11

7. ใครได้คะแนนมากที่สุด

- ก. ชวน
- ข. ไก่
- ค. แก้ว
- ง. จิต

8. คะแนนสูงสุดกับคะแนนต่ำสุดต่างกันกี่คะแนน

- ก. 35 คะแนน
- ข. 45 คะแนน
- ค. 55 คะแนน
- ง. 65 คะแนน

9. คนที่ได้คะแนนต่ำกว่า 30 คะแนนมีกี่คน

- ก. 0 คน
- ข. 1 คน
- ค. 2 คน
- ง. 3 คน

10. ผู้ที่ได้คะแนนต่ำกว่า 10 คะแนนมีกี่คน

- ก. 0 คน
- ข. 1 คน
- ค. 2 คน
- ง. 3 คน

11. คนที่ได้คะแนนเป็นที่ 1 กับคนที่ได้คะแนนเป็นที่ 2 ได้คะแนนต่างกันกี่คะแนน

- ก. 10 คะแนน
- ข. 20 คะแนน
- ค. 30 คะแนน
- ง. 40 คะแนน

12. จงเขียนแผนภูมิแท่งแสดงจำนวนรถชนิดต่างๆ
ที่แล่นผ่านหน้าโรงเรียนจากตารางที่บันทึกได้
ระหว่าง 12.00 น. ถึง 13.00 น.

รถยนต์ส่วนตัว 20 คัน

รถบรรทุก 10 คัน

จักรยาน 2 ล้อ 15 คัน

รถเมล์ 30 คัน

ใช้มาตราส่วน 5 คัน ต่อ 1 หน่วย

ใช้วิธีทำเครื่องหมาย X แทนแต่ละ

หน่วย

รถยนต์ส่วนตัว

รถบรรทุก

จักรยาน 2 ล้อ

รถเมล์

ต่อไปนี้เป็นการจงบแสดงจำนวนนักเรียนชั้น ป.1-6
ของโรงเรียนแห่งหนึ่ง

ชั้น	จำนวนนักเรียน		
	ชาย	หญิง	รวม
ประถมศึกษาปีที่ 1	58	55	113
" 2	46	57	103
" 3	52	45	97
" 4	60	40	100
" 5	106	91	197
" 6	88	102	190
รวม	410	390	800

ใช้ตารางข้างบนนี้ตอบคำถามตั้งแต่ ข้อ 13 ถึง
ข้อ 17

13. ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 มีนักเรียนชายกี่คน หญิง

ก. ชาย 88 คน หญิง 102 คน

ข. ชาย 60 คน หญิง 40 คน

ค. ชาย 52 คน หญิง 45 คน

ง. ชาย 46 คน หญิง 57 คน

14. นักเรียนชั้นใดมีมากที่สุด

ก. ป. 1

ข. ป. 2

ค. ป. 5

ง. ป. 6

15. โรงเรียนนี้มีนักเรียนชายทั้งหมดกี่คน

ก. 410 คน

ข. 390 คน

ค. 197 คน

ง. 190 คน

16. นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 มีทั้งหมดกี่คน

ก. 190 คน

ข. 197 คน

ค. 390 คน

ง. 410 คน

17. นักเรียนหญิงชั้นใดมีมากที่สุด

ก. ป. 1

ข. ป. 2

ค. ป. 3

ง. ป. 5

อัตราค่าโดยสารจากสถานีกรุงเทพ

ถึงสถานี	เที่ยวเดียว			ไป-กลับ		
	ชั้น 1	ชั้น 2	ชั้น 3	ชั้น 1	ชั้น 2	ชั้น 3
นครปฐม	29.00	17.00	10.00	46.50	31.00	16.00
บ้านโป่ง	38.00	22.00	13.00	61.00	40.00	21.00
ราชบุรี	53.50	31.00	17.50	86.00	56.00	31.50
เพชรบุรี	74.00	42.50	23.50	118.50	76.50	42.50
หัวหิน	97.50	55.00	30.00	156.00	99.00	54.00
ปราณบุรี	107.00	60.00	32.50	171.50	108.00	68.50

ใช้ตารางข้างบนนี้ตอบคำถามตั้งแต่ข้อ 18 ถึง ข้อ 22

18. ซื้อตั๋วชั้น 3 ไป-กลับ ระหว่างกรุงเทพ กับเพชรบุรีเสียค่าโดยสารเท่าไร

- ก. 21.00 บาท
- ข. 31.50 บาท
- ค. 42.50 บาท
- ง. 54.00 บาท

19. ซื้อตั๋วโดยสารรถไฟชั้นสอง จากปราณบุรี ถึงกรุงเทพเสียค่าโดยสารเท่าไร

- ก. 55 บาท
- ข. 60 บาท
- ค. 74 บาท
- ง. 86 บาท

20. ค่ารถไฟจากกรุงเทพไปบ้านโป่งราคาชั้น 1 กับราคาชั้น 3 แตกต่างกันเท่าไร

- ก. 20 บาท
- ข. 25 บาท
- ค. 30 บาท
- ง. 35 บาท

21. ซื้อตั๋วโดยสารรถไฟ ไป-กลับ ชั้น 3 ระหว่างกรุงเทพ-ราชบุรี จะถูกกว่าซื้อตั๋ว ไปและกลับทีละเที่ยวเท่าไร

- ก. 2.00 บาท
- ข. 2.50 บาท
- ค. 3.00 บาท
- ง. 3.50 บาท

22. ซื้อตั๋วโดยสารชั้น 1 จากเพชรบุรีถึงหัวหิน เสียค่าโดยสารเท่าไร

- ก. 21.50 บาท
- ข. 22.50 บาท
- ค. 23.50 บาท
- ง. 24.50 บาท

ระยะทาง (กม.)	0	กรุงเทพฯ					
	31	4.50	รังสิต				
	64	9.00	4.50	คลองโพธิ์			
	71	10.50	6.00	1.50	ทางแยกเข้าอยุธยา		
	107	16.00	11.50	6.50	5.50	ทางแยกเข้าอ่างทอง	
	150	20.00	17.00	12.50	11.50	6.00	ทางแยกเข้าสิงห์บุรี
	237	29.00	26.00	22.50	22.00	18.00	13.50 นครสวรรค์

ตารางค่าโดยสารรถยนต์ประจำทางสาย กรุงเทพฯ-นครสวรรค์ (บาท)

ใช้ตารางข้างบนนี้ตอบคำถามตั้งแต่ข้อ 23 ถึงข้อ 27

23. จากกรุงเทพฯ ถึงทางแยกเข้าอ่างทองเสียค่าโดยสารเท่าไร

- ก. 9 บาท
- ข. 10.50 บาท
- ค. 16.00 บาท
- ง. 20.00 บาท

24. จากรังสิตถึงนครสวรรค์เสียค่าโดยสารเท่าไร

- ก. 17.00 บาท
- ข. 22.50 บาท
- ค. 26.00 บาท
- ง. 29.00 บาท

25. ระยะทางจากกรุงเทพฯ ถึงทางแยกเข้าสิงห์บุรียาวกี่กิโลเมตร

- ก. 64 กม.
- ข. 71 กม.
- ค. 107 กม.
- ง. 150 กม.

26. จากกรุงเทพฯ ถึงคลองโพธิ์เสียค่าโดยสารเท่าไร

- ก. 4.50 บาท
- ข. 9.00 บาท
- ค. 10.50 บาท
- ง. 16.00 บาท

27. จากรังสิตถึงคลองโพธิ์เป็นระยะทางห่างกี่กิโลเมตร

- ก. 31 กม.
- ข. 32 กม.
- ค. 33 กม.
- ง. 43 กม.

บทเรียนสำเร็จรูป

บทที่ 7

เรื่อง แผนรูปภาพ แผนภูมิแท่ง และตาราง

แผนรูปภาพที่ 1 แสดงจำนวนน้ำหวาน และไอศกรีมที่นักเรียนซื้อใน 1 สัปดาห์



กำหนดให้  แทนน้ำหวาน 1 แก้ว
 แทนไอศกรีม 2 แท่ง

	1. จากแผนรูปภาพที่ 1 แสดงว่าใน 1 สัปดาห์ ชวนซื้อน้ำหวาน 4 แก้ว และซื้อไอศกรีม 2 แท่ง จากแผนรูปภาพที่ 1 แสดงว่า นุชซื้อน้ำหวาน แก้ว และซื้อไอศกรีม แท่ง
1. 3 แก้ว 8 แท่ง	2. คนที่ซื้อไอศกรีมมากที่สุดคือจิต ส่วนคนที่ซื้อไอศกรีมน้อยที่สุดคือใคร
2. ชวน	3. จิตซื้อไอศกรีมมากกว่าอนุ 6 อัน ถ้ามว่า พัน ซื้อไอศกรีมมากกว่าชวนกี่อัน.....
3. 3 4 อัน	4. จิต นุช อนุ ซื้อน้ำหวานรวมกันเป็น 8 แก้ว ถ้ามว่า แก้ว พัน ชวน ซื้อน้ำหวานรวมกันเป็นกี่แก้ว.....
4. 11 แก้ว	

5. ประชา มีรถยนต์ 6 คัน
จำนง มีรถยนต์ 4 คัน
สมชาย มีรถยนต์ 5 คัน

เราสามารถทำเครื่องหมาย / ลงในช่องที่กำหนดให้ข้างล่างนี้
เพื่อแสดงจำนวนรถยนต์ข้างบน โดยกำหนดให้แต่ละช่องแทนรถยนต์ 1 คัน

ประชา	/	/	/	/	/	/	
จำนง	/	/	/	/			
สมชาย	/	/	/	/	/		

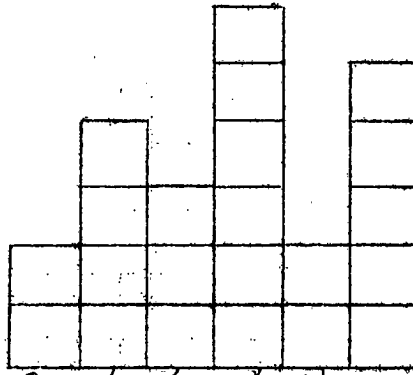
- ถ้า สมบุญ มีรถยนต์ 7 คัน
สมาน มีรถยนต์ 2 คัน
อำนาจ มีรถยนต์ 4 คัน

นักเรียนสามารถทำเครื่องหมาย / ลงในช่องที่กำหนดให้ข้างล่างนี้
เพื่อแสดงจำนวนรถยนต์ข้างบน โดยกำหนดให้แต่ละช่องแทนรถยนต์

1 คัน

บุญสม							
สมาน							
อำนาจ							

แผนภูมิแท่งแสดงคะแนนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียน 6 คน



กำหนดให้ ☐ แทนคะแนน 10 คะแนน

6. จากแผนภูมิข้างบน คนที่ได้คะแนนมากที่สุดคือ แก้ว นักเรียนลองดูซิว่า คนที่ได้คะแนนรองลงไปคือใคร.....

6. พร

7. แก้วกับไข่ได้คะแนนต่างกัน 40 คะแนน นักเรียนลองดูซิว่าพรกับสุข จะได้คะแนนต่างกันกี่คะแนน.....

7. 10 คะแนน

8. คนที่ได้คะแนนมากกว่า 40 คะแนน มี 2 คน คือแก้วกับพร ฉะนั้น คนที่ได้คะแนนต่ำกว่า 30 คะแนนมีกี่คน..... ใครบ้าง.....

8. 2 คนคือ
จิตกับไข่

9. จากแผนภูมิแท่งข้างบน แสดงว่าชวนได้คะแนน 30 คะแนน ดังนั้น พรได้คะแนนเท่าไร

9. 50 คะแนน

10. จำนวนรถยนต์ชนิดต่างๆที่แล่นผ่านหน้าโรงเรียนจากตารางที่บันทึกได้ ระหว่าง 12.00 น. ถึง 13.00 น. มีดังนี้

รถยนต์ส่วนตัว	รถบรรทุก	จักรยาน 2 ล้อ	รถเมล์
20 คัน	10 คัน	15 คัน	30 คัน

ถ้าเรานำมาเขียนแผนภูมิแท่งแสดงจำนวนรถชนิดต่างๆที่ผ่านหน้าโรงเรียน โดยใช้มาตราส่วน 5 คน ต่อ 1 หน่วย และใช้วิธีทำเครื่องหมาย ✓ แทนการแรเงาแต่ละหน่วยจะได้ดังนี้

รถยนต์ส่วนตัว	✓	✓	✓	✓			
รถบรรทุก	✓	✓					
จักรยาน 2 ล้อ	✓	✓	✓				
รถเมล์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	

ถ้าจำนวนรถยนต์ชนิดต่างๆ ที่แล่นผ่านหน้าโรงเรียน ระหว่าง 12.00 น. ถึง 13.00 น. มีดังนี้

รถยนต์ส่วนตัว	รถบรรทุก	จักรยาน 2 ล้อ	รถเมล์
10 คัน	20 คัน	15 คัน	5 คัน

โดยใช้มาตราส่วน 5 คัน ต่อ 1 หน่วย จงเขียนแผนภูมิแสดงจำนวนรถยนต์

รถส่วนตัว				
บรรทุก				
จักรยาน				
รถเมล์				

ตารางแสดงจำนวนนักเรียนชั้น ป. 1 ถึง ป. 6 ของโรงเรียนแห่งหนึ่ง

ชั้นประถมศึกษาปีที่	จำนวนนักเรียน		
	ชาย	หญิง	รวม
1	58	55	113
2	46	57	103
3	52	45	97
4	60	40	100
5	106	91	197
6	88	102	190
รวม	410	390	800

	10. จากตาราง ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มีนักเรียนชาย 60 คน และนักเรียนหญิง 40 คน นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 จะมีนักเรียนชายกี่คนและนักเรียนหญิงกี่คน.....																																																															
10. ชาย 106 คน หญิง 91 คน	11. นักเรียนที่มีมากที่สุดคือนักเรียนชั้น ป. 5 มีทั้งหมด 197 คน ถามว่านักเรียนชั้นใดมีน้อยที่สุด.....																																																															
11. ชั้น ป. 3	12. การคิคนักเรียนหญิงทั้งหมดคือการเอานักเรียนหญิงทุกๆชั้นมารวมกัน โรงเรียนนี้มีนักเรียนหญิงทั้งหมด 390 คน ถามว่าโรงเรียนนี้มีนักเรียนชายทั้งหมดกี่คน.....																																																															
12. นักเรียนชาย ทั้งหมด 410 คน	<table><tr><td colspan="7">อัตราค่าโดยสารจากสถานีกรุงเทพ</td></tr><tr><td></td><td colspan="3">เที่ยวเดียว</td><td colspan="3">ไป-กลับ</td></tr><tr><td>ถึงสถานี</td><td>ชั้น 1</td><td>ชั้น 2</td><td>ชั้น 3</td><td>ชั้น 1</td><td>ชั้น 2</td><td>ชั้น 3</td></tr><tr><td>นครปฐม</td><td>29.00</td><td>17.00</td><td>10.00</td><td>46.50</td><td>31.00</td><td>16.00</td></tr><tr><td>บ้านโป่ง</td><td>38.00</td><td>22.00</td><td>13.00</td><td>61.00</td><td>40.00</td><td>21.00</td></tr><tr><td>ราชบุรี</td><td>53.50</td><td>31.00</td><td>17.50</td><td>86.00</td><td>56.00</td><td>31.50</td></tr><tr><td>เพชรบุรี</td><td>74.00</td><td>42.50</td><td>23.50</td><td>118.50</td><td>76.50</td><td>42.50</td></tr><tr><td>หัวหิน</td><td>97.50</td><td>55.00</td><td>30.00</td><td>156.00</td><td>99.00</td><td>54.00</td></tr><tr><td>ปราณบุรี</td><td>107.00</td><td>60.00</td><td>32.50</td><td>171.50</td><td>108.00</td><td>58.50</td></tr></table> 13. ซื้อตั๋วชั้น 3 ไป-กลับ กรุงเทพ-หัวหิน เสียค่าโดยสาร 54.00 บาท ดังนั้นซื้อตั๋วชั้น 3 ไป-กลับ กรุงเทพ-ราชบุรีจะเสียค่าโดยสารเท่าไร.....	อัตราค่าโดยสารจากสถานีกรุงเทพ								เที่ยวเดียว			ไป-กลับ			ถึงสถานี	ชั้น 1	ชั้น 2	ชั้น 3	ชั้น 1	ชั้น 2	ชั้น 3	นครปฐม	29.00	17.00	10.00	46.50	31.00	16.00	บ้านโป่ง	38.00	22.00	13.00	61.00	40.00	21.00	ราชบุรี	53.50	31.00	17.50	86.00	56.00	31.50	เพชรบุรี	74.00	42.50	23.50	118.50	76.50	42.50	หัวหิน	97.50	55.00	30.00	156.00	99.00	54.00	ปราณบุรี	107.00	60.00	32.50	171.50	108.00	58.50
อัตราค่าโดยสารจากสถานีกรุงเทพ																																																																
	เที่ยวเดียว			ไป-กลับ																																																												
ถึงสถานี	ชั้น 1	ชั้น 2	ชั้น 3	ชั้น 1	ชั้น 2	ชั้น 3																																																										
นครปฐม	29.00	17.00	10.00	46.50	31.00	16.00																																																										
บ้านโป่ง	38.00	22.00	13.00	61.00	40.00	21.00																																																										
ราชบุรี	53.50	31.00	17.50	86.00	56.00	31.50																																																										
เพชรบุรี	74.00	42.50	23.50	118.50	76.50	42.50																																																										
หัวหิน	97.50	55.00	30.00	156.00	99.00	54.00																																																										
ปราณบุรี	107.00	60.00	32.50	171.50	108.00	58.50																																																										
13. 31.50 บาท	14. ซื้อตั๋วโดยสารรถไฟ ชั้น 3 จากปราณบุรีถึงกรุงเทพเสียค่าโดยสาร 32.50 บาท ซื้อตั๋วโดยสารรถไฟชั้น 3 จากบ้านโป่งถึงกรุงเทพเสียค่าโดยสารเท่าไร....																																																															

14. 13.00 บาท	15. ซื้อตั๋วโดยสารชั้น 3 จากเพชรบุรีถึงปราณบุรีเสียค่าโดยสาร 9 บาท นักเรียนลองดูซิว่า นั่งรถไฟชั้น 3 จากบ้านโป่งถึงเพชรบุรี เสียค่าโดยสารเท่าไร..																																																	
15. 10.50 บาท	16. ค่ารถไฟไปราชบุรี ชั้น 1 กับ ชั้น 2 เสียค่าโดยสารแตกต่างกัน 22.50 บาท ค่ารถไฟจากกรุงเทพถึงเพชรบุรีชั้น 2 กับชั้น 3 แตกต่างกันกี่บาท...																																																	
16. 19.00 บาท	<table><tr><td>0</td><td colspan="6">กรุงเทพฯ</td></tr><tr><td>31</td><td>4.50</td><td colspan="5">รังสิต</td></tr><tr><td>61</td><td>9.00</td><td>4.50</td><td colspan="4">คลองโพธิ์</td></tr><tr><td>71</td><td>10.50</td><td>6.00</td><td>1.50</td><td colspan="3">ทางแยกเข้าอยุธยา</td></tr><tr><td>107</td><td>16.00</td><td>11.50</td><td>6.50</td><td>5.50</td><td colspan="2">ทางแยกเข้าอ่างทอง</td></tr><tr><td>150</td><td>20.00</td><td>17.00</td><td>12.50</td><td>11.50</td><td>6.00</td><td>ทางแยกเข้าสิงห์บุรี</td></tr><tr><td>237</td><td>29.00</td><td>26.00</td><td>22.50</td><td>22.00</td><td>18.00</td><td>13.50 นครสวรรค์</td></tr></table> 17. ระยะทางจากกรุงเทพถึงรังสิตเป็นระยะทาง 31 ก.ม. ถ้ามวัดระยะทางจากคลองโพธิ์ถึงทางแยกเข้าอยุธยาเป็นระยะทางเท่าไร	0	กรุงเทพฯ						31	4.50	รังสิต					61	9.00	4.50	คลองโพธิ์				71	10.50	6.00	1.50	ทางแยกเข้าอยุธยา			107	16.00	11.50	6.50	5.50	ทางแยกเข้าอ่างทอง		150	20.00	17.00	12.50	11.50	6.00	ทางแยกเข้าสิงห์บุรี	237	29.00	26.00	22.50	22.00	18.00	13.50 นครสวรรค์
0	กรุงเทพฯ																																																	
31	4.50	รังสิต																																																
61	9.00	4.50	คลองโพธิ์																																															
71	10.50	6.00	1.50	ทางแยกเข้าอยุธยา																																														
107	16.00	11.50	6.50	5.50	ทางแยกเข้าอ่างทอง																																													
150	20.00	17.00	12.50	11.50	6.00	ทางแยกเข้าสิงห์บุรี																																												
237	29.00	26.00	22.50	22.00	18.00	13.50 นครสวรรค์																																												
17. 10 ก.ม.	 18. ค่าโดยสารจากคลองโพธิ์ถึงทางแยกเข้าอ่างทองคิดเป็นเงิน 6.50 บาท นักเรียนลองตรวจดูซิว่าค่าโดยสารจากคลองโพธิ์ถึงนครสวรรค์เสียค่าโดยสารเท่าไร.....																																																	
18. 22.50 บาท	19. ค่าโดยสารจากกรุงเทพถึงทางแยกเข้าอยุธยาเป็นเงิน 10.50 บาท แสดงว่าค่าโดยสารจาก กรุงเทพถึงทางแยกเข้าสิงห์บุรีเป็นเงินเท่าไร.....																																																	
19. 20.00 บาท																																																		

แบบทดสอบวินิจฉัยวิชาเลขคณิต ป. 4

เรื่อง

การวัดความยาว

ช่องนี้ให้นักเรียนกรอกข้อความให้ครบ

ผู้คุมสอบกรอกช่องนี้

ชื่อนักเรียน.....

เวลาเริ่มทำข้อสอบ.....

เพศ.....อายุ.....

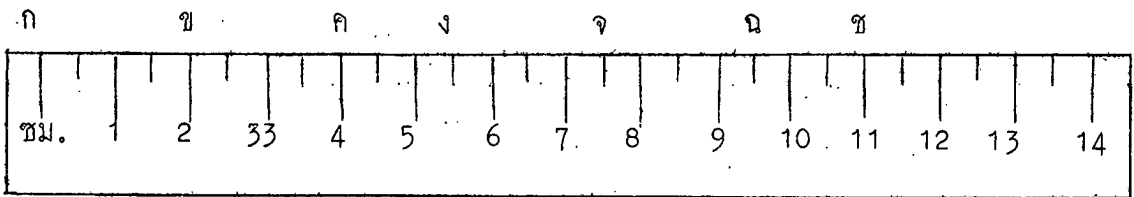
เวลาทำเสร็จ.....

โรงเรียน.....

รวมเวลาทำข้อสอบ.....

คำอธิบายวิธีทำแบบทดสอบ

1. แบบทดสอบฉบับนี้มีจำนวนทั้งหมด 23 ข้อ ข้อที่เลือกตอบให้นักเรียนเลือกข้อที่ถูกต้องที่สุด แล้วทำเครื่องหมาย X ให้ตรงกับตัวเลือก ก. ข. ค. หรือ ง. ที่ต้องการ การทำเครื่องหมายในกระดาษคำตอบต้องให้หมดเลขประจำข้อตรงกันด้วย เช่น ข้อ 5 ต้องทำเครื่องหมายที่ข้อ 5 ในกระดาษคำตอบ
2. ข้อใดที่แสดงวิธีทำให้แสดงวิธีทำที่ข้อสอบฉบับนี้
3. ขอให้นักเรียนคิดให้รอบคอบ
4. ถ้ามีข้อสงสัยเกี่ยวกับคำสั่งแจ้งขอให้สอบถามผู้คุมสอบได้



จากรูปข้างบนนี้ใช้ตอบคำถามตั้งแต่ข้อ 1 ถึง ข้อ 5

1. จาก ก. ถึง ค. ยาวกี่เซนติเมตร

- ก. 1 เซนติเมตร
- ข. 2 เซนติเมตร
- ค. 3 เซนติเมตร
- ง. 4 เซนติเมตร

2. จาก ข. ถึง ง. ยาวกี่เซนติเมตร

- ก. 2 ซม. ครึ่ง
- ข. 3 ซม. ครึ่ง
- ค. 4 ซม. ครึ่ง
- ง. 5 ซม. ครึ่ง

3. เส้นตรงต่อไปนี้เส้นตรงใดยาวที่สุด

- ก. กค
- ข. งค
- ค. งช
- ง. คจ

4. จากตัวเลือกในข้อ 3 เส้นตรงใดยาวที่สุด เป็นอันดับ 2

5. _____ เส้นตรงเส้นนี้ยาวเท่าไร

- ก. 4 ซม.
- ข. 4 ซม. ครึ่ง
- ค. 5 ซม.
- ง. 5 ซม. ครึ่ง



6. ความยาวรอบรูปข้างบนนี้เป็นกี่เซนติเมตร

- ก. 6 ซม.
- ข. 8 ซม.
- ค. 10 ซม.
- ง. 12 ซม.

7. ข้างล่างนี้เป็นตัวเลขเปรียบเทียบหน่วยความยาว

เซนติเมตร	เมตร
100	1
200	✓
400	×
900	

7. ตัวเลขในช่องที่มีเครื่องหมาย ✓ มีค่าเท่าไร

- ก. 1
- ข. 2
- ค. 4
- ง. 20

8. ตัวเลขในช่องที่มีเครื่องหมาย × คืออะไร ตอบโดยใช้ตัวเลือกของข้อ 7

ข้างล่างนี้เป็นตัวเลขเปรียบเทียบหน่วย
ความยาว

มิลลิเมตร	เซนติเมตร
10	1
✓	2
×	9

ใช้ตารางข้างบนนี้ตอบคำถามข้อ 9 ถึงข้อ 10

ข้อ 9. ช่องที่มีเครื่องหมาย ✓ ควรมีค่าเท่าไร

- ก. 10
- ข. 20
- ค. 40
- ง. 90

10. ช่องที่มีเครื่องหมาย × ควรมีค่าเท่าไร
ตอบโดยใช้ตัวเลือกข้อ 9.

11. ท่อป็นี่สิ่งใดควรวัดเป็นเซนติเมตร

- ก. ความสูงของคน
- ข. ความกว้างของถนน
- ค. ความสูงของเสาธง
- ง. ความยาวของสนาม

12. ท่อป็นี่สิ่งใดควรวัดเป็นเมตร

- ก. ความยาวของคินสอ
- ข. ความยาวของกรรไกร
- ค. ความสูงของเสาธง
- ง. ความสูงของโต๊ะ

13. ชายผู้หนึ่งสูง 165

- ก. มิลลิเมตร
- ข. เซนติเมตร
- ค. เมตร
- ง. กิโลเมตร

14. คาบยาว 7..... (ตอบโดยใช้
ตัวเลือกข้อ 13)

15. ใช้มาตราส่วน 1:30 ถ้าช่องจริงยาว
90 ซม. ในรูปภาพจะเขียนไว้กี่ ซม.

- ก. 2 ซม.
- ข. 3 ซม.
- ค. 4 ซม.
- ง. 5 ซม.

16. รูปสี่เหลี่ยมหนึ่งเขียนมาตราส่วนไว้ว่า 1:30
ถ้าวัดความสูงของรูปได้ 5 ซม. รูปนี้มี
ความสูงจริงเท่าไร

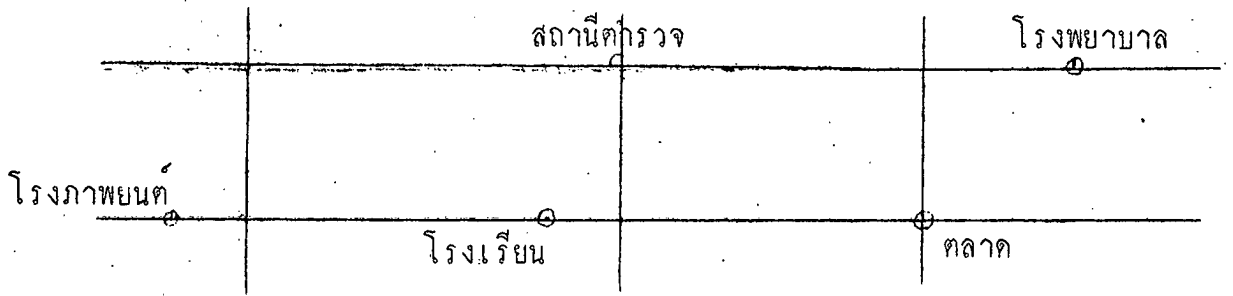
- ก. 100 ซม.
- ข. 150 ซม.
- ค. 200 ซม.
- ง. 250 ซม.

17. จากโจทย์ข้อ 16 ถ้าวัดความกว้างของรูป
ในรูปได้ 3 ซม. ความกว้างจริงเป็นเท่าไร

- ก. 30 ซม.
- ข. 60 ซม.
- ค. 90 ซม.
- ง. 120 ซม.

18. วันแรกนายแดงเดินทางได้ 1 กม.
200 เมตร วันที่ 2 นายก. เดินทางได้อีก
1 กม. 900 เมตร รวมทั้ง 2 วันเขา
เดินทางได้ไกลเท่าไร

- ก. 3 กม. 100 เมตร
- ข. 2 กม. 100 เมตร
- ค. 1 กม. 100 เมตร



มาตราส่วน 1 ซม. : 300 เมตร

ใช้รูปข้างบนนี้ตอบคำถามตั้งแต่ข้อ 18 ถึงข้อ 21.

19. ระยะทางตามถนนจากสถานีตำรวจถึงโรงเรียนเป็นระยะทางกี่เมตร

- ก. 600 เมตร
- ข. 800 เมตร
- ค. 900 เมตร
- ง. 1000 เมตร

20. ระยะทางตามถนนจากโรงเรียนถึงตลาดเป็นระยะทางกี่เมตร

- ก. 900 เมตร
- ข. 1000 เมตร
- ค. 1200 เมตร
- ง. 1500 เมตร

21. ระยะทางตามถนนจากโรงพยาบาลถึงตลาดห่างกันกี่เมตร

- ก. 1800 เมตร
- ข. 1600 เมตร
- ค. 1400 เมตร
- ง. 1200 เมตร

22. ระยะทางตามถนนจากสถานีตำรวจถึงโรงพยาบาลห่างกันกี่เมตร (ตอบโดยใช้ตัวเลขของข้อ 20)

23. จงคะเนและตรวจสอบความยาวหรือความสูงต่อไปนี้โดยเปรียบเทียบกับสิ่งที่ทราบแล้ว

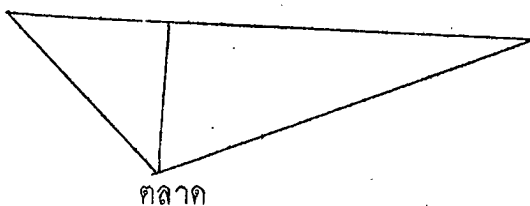
สิ่งที่ทราบแล้ว	สิ่งที่ยังไม่ทราบ	คะเน	วัดจริง	ผิดพลาด
ตัวอย่าง ไม้บรรทัดยาว 30 ซม.	ความกว้างของโต๊ะครู	50 ซม.	60 ซม.	10 ซม.
ไม้บรรทัดยาว 30 ซม.	ความยาวของสมุดควา	.....	.....	.....
" "	เขียน			
" "	ความกว้างของหนังสือค			
" "	คณิตศาสตร์	.....	.....	.....
" "	ความสูงของเพื่อน	.....	.....	.....
" "	ความยาวของคินสอ			
	ของตัวเอง	.....	.....	.....

24.

โรงเรียน

สะพาน

บ้าน



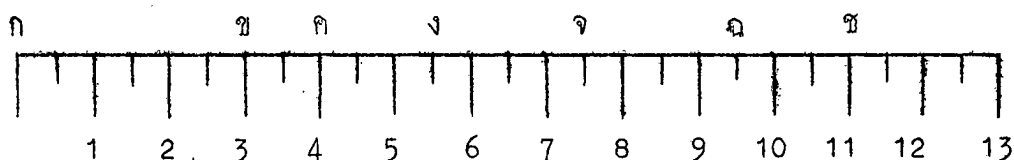
ตลาด

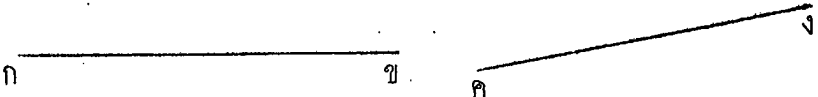
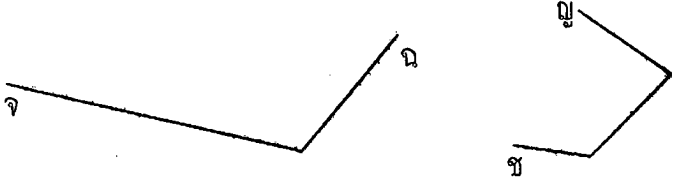
จากแผนภาพ จงเติมตัวเลขที่ได้จากการวัด และเติมตัวเลขจากการคิดโดยใช้มาตราส่วนที่กำหนดให้ลงในตาราง

	วัดจากภาพ เป็น ซม.	ระยะจริง มาตราส่วน 1 ซม:1 ม.	ระยะจริง มาตราส่วน 1 ซม:10 ม.
ระยะทางจากโรงเรียนถึงบ้าน			
ระยะทางจากโรงเรียนถึงสะพาน			
ระยะทางจากตลาดถึงสะพาน			
ระยะทางจากตลาดถึงบ้าน			

หน้าว่าง

บทเรียนสำเร็จรูป เรื่อง การวัดความยาว



คำตอบ	กรอบ	บทเรียน
	1.	ข. ถึง ค. ยาว 1 เซนติเมตร ค. ถึง ง. ยาวกี่เซนติเมตร ถ้าไม่เป็นจำนวนเต็มให้บอกเป็นครึ่ง
1. ยาว 1 เซนติเมตร ครึ่ง	2.	ค. ถึง จ. ยาว 3 เซนติเมตรครึ่ง ระยะทางจาก ง. ถึง ฉ. ยาวกี่เซนติเมตร.....
2. ยาว 4 เซนติเมตร	3.	เส้นตรง คจ ยาวกว่าเส้นตรง กข. ระหว่างเส้นตรง จฉ และเส้นตรง ฉช เส้นตรงเส้นใดยาว กว่ากัน.....
3. จฉ ยาวกว่า ฉช	4.	เส้นตรง ฉช สั้นกว่าเส้นตรง งจ ระหว่างเส้นตรง กข และเส้นตรง ขจ เส้นตรงเส้นใดยาวกว่า.....
4. กข สั้นกว่า ขจ	5.	 เส้นตรง กข วัดได้ 5 เซนติเมตร เส้นตรง คจ วัดได้ ยาวเท่าไร
5. คจ ยาว 4 เซนติเมตรครึ่ง	6.	 เส้น จฉ วัดได้ยาว 6 เซนติเมตร เส้น ขญ วัดได้ยาว เท่าไร
6. เส้น ขญ วัดได้ ยาว 4 เซนติเมตร		

คำตอบ	กรอบ	บทเรียน										
	7.	ก ข ความยาวรอบรูป ก. เท่ากับ 6 เซนติเมตรครึ่ง นักเรียนลองวัดความยาวรอบรูป ข. ดูว่ายาวเท่าไร.....										
7. ความยาวรอบรูป ข. เท่ากับ 8 เซนติเมตร	8.	ข้างล่างนี้เป็นตารางเทียบ เซนติเมตรกับเมตร <table><tr><th>เซนติเมตร</th><th>เมตร</th></tr><tr><td>100</td><td>1</td></tr><tr><td>200</td><td>ก</td></tr><tr><td>400</td><td>ข</td></tr><tr><td>900</td><td>ค</td></tr></table> ใช้ตารางข้างบนนี้ตอบคำถามกรอบ 8 ถึงกรอบ 10 หมายเลขในช่อง ก. คือเลข 2 หมายเลขในช่อง ข. คือเลขอะไร.....	เซนติเมตร	เมตร	100	1	200	ก	400	ข	900	ค
เซนติเมตร	เมตร											
100	1											
200	ก											
400	ข											
900	ค											
8. ช่อง ข. คือเลข 4	9.	ในช่องเซนติเมตรเขียนว่า 200 ในช่องเมตรเขียนว่า 2 แสดงว่า 200 เซนติเมตร เท่ากับ เมตร										
9. 2 เมตร	10.	ในช่อง ค. จะเติมเลขอะไร										
10. เลข 9		ข้างล่างนี้เป็นตารางเทียบ เซนติเมตรกับเมตร <table><tr><th>เซนติเมตร</th><th>เมตร</th></tr><tr><td>100</td><td>1</td></tr><tr><td>ง</td><td>3</td></tr><tr><td>จ</td><td>7</td></tr><tr><td>ฉ</td><td>5</td></tr></table> ใช้ตารางข้างบนนี้ตอบคำถาม กรอบ 11 กับกรอบ 12	เซนติเมตร	เมตร	100	1	ง	3	จ	7	ฉ	5
เซนติเมตร	เมตร											
100	1											
ง	3											
จ	7											
ฉ	5											

คำตอบ	กรอบ	บทเรียน										
	11.	ทรงอักษร ง. ต้องเติมเลข 300 เพราะ 1 เมตร เท่ากับ 100 เซนติเมตร ทรงอักษร จ. และ ฉ. ควรจะเติมเลขอะไร ตามลำดับ										
11. ควรเติมเลข 700 และ 500 ตามลำดับ	12.	จากตัวเลขข้างบนแสดงว่า 3 เมตร เท่ากับ เซนติเมตร										
12. เท่ากับ 300 ซม.		ข้างล่างนี้เป็นตารางเทียบ มิลลิเมตรกับ เซนติเมตร <table><tr><th>มิลลิเมตร</th><th>เซนติเมตร</th></tr><tr><td>10</td><td>1</td></tr><tr><td>30</td><td>๓</td></tr><tr><td>50</td><td>๕</td></tr><tr><td>60</td><td>๖</td></tr></table> ใช้ตารางข้างบนนี้ตอบคำถามกรอบ 13 ถึงกรอบ 14	มิลลิเมตร	เซนติเมตร	10	1	30	๓	50	๕	60	๖
มิลลิเมตร	เซนติเมตร											
10	1											
30	๓											
50	๕											
60	๖											
	13.	ทรงอักษร ช. ต้องเติมเลข 3 ทรงอักษร ซ ควรจะเติมเลขอะไร										
13. เลข 5	14.	จากตัวเลขข้างบนแสดงว่า 1 เซนติเมตร เท่ากับ 10 มิลลิเมตร ดังนั้น 5 เซนติเมตร เท่ากับ มิลลิเมตร										
14. 50 มิลลิเมตร	15.	เซนติเมตรมีอักษรย่อว่า ซม. ดังนั้นมิลลิเมตรจะมีอักษรย่อว่า										
15. มม.												

คำตอบ	กรอบ	บทเรียน																
	16.	การวัดความยาวของสิ่งของนั้น การจะใช้หน่วยที่เหมาะสมให้ดูว่าสิ่งนั้นยาวหรือไม่ ถ้าสิ่งนั้นสั้นมากให้ใช้หน่วยเป็น<u>เซนติเมตร</u> และถ้าสิ่งนั้นยาวมากให้ใช้หน่วยเป็น<u>เมตร</u> เช่นความกว้างของสมุดควรวัดออกมาเป็นเซนติเมตร และความกว้างของถนนควรจะวัดออกมาเป็นเมตร นักเรียนจงบอกซิว่าสิ่งต่อไปนี้ควรจะวัดโดยใช้หน่วยเป็นอะไร 16.1 ความสูงของคน..... 16.2 ความสูงของเสาธง..... 16.3 ความสูงของโต๊ะ..... 16.4 ความยาวของสนาม.....																
16.1 เซนติเมตร 16.2 เมตร 16.3 เซนติเมตร 16.4 เมตร	17.	เพื่อความแม่นยำในการใช้หน่วยวัดความยาว นักเรียนลองเติมหน่วยต่อไปนี้ชื่อว่า ควรจะใช้หน่วยอะไร 17.1 ลำตัวของมคั่วหนึ่งยาว 1 17.2 ไม้กระดานแผ่นหนึ่งหนา 6 17.3 สนามยาว 100																
17.1 เซนติเมตร 17.2 เมตร 17.3 เมตร	18.	ก _____ ข ค _____ ง จ _____ ฉ <u>จากรูป</u> จงเติมข้อความลงในช่องว่างต่อไปนี้ <table><tr><th>เส้นตรง</th><th>ความยาวที่ นร.คาคะเน</th><th>ความยาว จริง</th><th>ตอบผิดพลาด ไปเท่าไร</th></tr><tr><td>กข.</td><td>.....</td><td>.....</td><td>.....</td></tr><tr><td>คง.</td><td>.....</td><td>.....</td><td>.....</td></tr><tr><td>จฉ.</td><td>.....</td><td>.....</td><td>.....</td></tr></table>	เส้นตรง	ความยาวที่ นร.คาคะเน	ความยาว จริง	ตอบผิดพลาด ไปเท่าไร	กข.				คง.				จฉ.			
เส้นตรง	ความยาวที่ นร.คาคะเน	ความยาว จริง	ตอบผิดพลาด ไปเท่าไร															
กข.																		
คง.																		
จฉ.																		

คำตอบ	กรอบ	บทเรียน																				
18. ความยาวจริง กข. 5 ซม. คง. 9 ซม. จด. 4 ซม.	19.	รร. ตลาด สี่แยก สนามเด็กเล่น บ้านสมศักดิ์ <table><tr><td></td><td>วัดจากภาพ เป็น ซม.</td><td>ระยะจริง มาตราส่วน</td><td>ระยะจริง มาตราส่วน</td></tr><tr><td>ก. ระยะทางจาก รร. ถึงตลาด</td><td>.....</td><td>.....</td><td>.....</td></tr><tr><td>ข. ระยะทางจาก รร. ถึงสี่แยก</td><td>.....</td><td>.....</td><td>.....</td></tr><tr><td>ค. ระยะทางจากสี่ แยกถึงบ้าน สมศักดิ์</td><td>.....</td><td>.....</td><td>.....</td></tr><tr><td>ง. ระยะทางจาก สี่แยกถึงสนาม เด็กเล่น</td><td>.....</td><td>.....</td><td>.....</td></tr></table>		วัดจากภาพ เป็น ซม.	ระยะจริง มาตราส่วน	ระยะจริง มาตราส่วน	ก. ระยะทางจาก รร. ถึงตลาด				ข. ระยะทางจาก รร. ถึงสี่แยก				ค. ระยะทางจากสี่ แยกถึงบ้าน สมศักดิ์				ง. ระยะทางจาก สี่แยกถึงสนาม เด็กเล่น			
	วัดจากภาพ เป็น ซม.	ระยะจริง มาตราส่วน	ระยะจริง มาตราส่วน																			
ก. ระยะทางจาก รร. ถึงตลาด																						
ข. ระยะทางจาก รร. ถึงสี่แยก																						
ค. ระยะทางจากสี่ แยกถึงบ้าน สมศักดิ์																						
ง. ระยะทางจาก สี่แยกถึงสนาม เด็กเล่น																						
19. ความยาวที่วัด จากภาพจริง ก. 4 ซม. ข. 6 ซม. ค. 3 ซม. ง. 4 ซม.	20.	รูปคนคนหนึ่งเขียนมาตราส่วนไว้ว่า 1 ซม. : 20 ซม. ถ้าวัดความสูงของรูปคนได้ 7 ซม. คนคนนั้นจะสูงจริงเท่ากับ $7 \times 20 = 140$ ซม. รูปโต๊ะตัวหนึ่งใช้อัตราส่วน 1:10 ถ้าวัดความสูงจากรูปได้สูง 6 ซม. โต๊ะตัวนี้จะสูงจริงเท่ากับ.....ซม.																				
20. สูงจริงเท่ากับ 60 ซม.	21.	เสาธงคันหนึ่งวัดความสูงในภาพได้ 10 ซม. ความจริงเสาธงคันนี้สูง 50 ซม. ถามว่าเขาใช้มาตราส่วน 1 :																				
21. 1 : 5	22.	รูปอาคารหลังหนึ่งวัดความกว้างได้ 10 ซม. และยาว 16 ซม. ถ้าใช้อัตราส่วน 1: 80 ซม. รูปอาคารหลังนี้มีความกว้างจริง.....ซม. และความยาวจริง.....																				
22. ยาว 800 เซนติเมตร กว้าง 1280 เซนติเมตร																						

หน้าว่าง

แบบทดสอบวินิจฉัย

ชื่อ.....

วิชา คณิตศาสตร์

บทที่ 9 และ 13 การคูณ

ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

โรงเรียน.....

เวลาเริ่มทำข้อสอบ.....

เวลาที่ทำเสร็จ.....

ระยะเวลาที่ใช้สอบ.....

โปรดอ่านก่อนทำแบบทดสอบ

คำแนะนำ

แบบทดสอบนี้เป็นแบบทดสอบเพื่อตรวจสอบความรู้เรื่อง "การคูณ" ของนักเรียน ขอให้นักเรียน
คิดอย่างรอบคอบและทำแบบทดสอบด้วยความระมัดระวัง เพื่อให้ได้แบบทดสอบที่สามารถตรวจ
สอบความรู้ของนักเรียนได้อย่างถูกต้องและเที่ยงตรง

เกณฑ์

นักเรียนที่ทำแบบทดสอบนี้ถูกต้องผ่านเกณฑ์ 80% ถือว่าเป็นผู้มีความรู้เรื่อง "การคูณ" เป็น
อย่างดีส่วนผู้ที่ทำได้ต่ำกว่า 80 % ถือว่าเป็นผู้ที่ยังมีความรู้เรื่องนี้ยังไม่สมบูรณ์ จำเป็นที่จะต้อง
ได้รับการสอนซ่อมเสริมให้ดีขึ้นในโอกาสอันควรต่อไป

การคูณ

คำชี้แจง ข้อ 1 - 10 ให้นักเรียนวงกลมคำตอบที่ถูกเพียงคำตอบเดียว

1. $4 \times 9 = 9 \times \bigcirc$; เลขใน $\bigcirc$ คืออะไร ?

ก. 4

ข. 5

ค. 9

ง. 36

2. $51 \times 387 = \square \times 51$; เลขใน $\square$ คืออะไร ?

ก. 51

ข. 387

ค. 438

ง. 51, 387

3. $2 \times (\square) = (5 + 3) \times 2$; เลขใน $\square$ คืออะไร ?

ก. 3

ข. 5

ค. $2 + 3$

ง. $5 + 3$

4. $8 \times (3 \times 10) = (\triangle \times 3) \times 10$; เลขใน $\triangle$ คืออะไร ?

ก. 3

ข. 8

ค. 10

ง. 24

5. $(\bigcirc \times 7) \times 6 = 1 \times (7 \times 6)$; เลขใน $\bigcirc$ คืออะไร ?

ก. 1

ข. 6

ค. 7

ง. 17

6. $(2 \times 5) \times (4 + 7) = 2 \times (5 \times \triangle)$; เลขใน $\triangle$ คืออะไร

ก. 2

ข. 4

ค. 7

7. $8 \times 13 = 8 \times (\square + 9)$; เลขใน $\square$ คืออะไร ?

ก. 4

ข. 8

ค. 9

ง. 13

8. $9 \times \triangle = (9 \times 20) + (9 \times 8)$; เลขใน $\triangle$ คืออะไร ?

ก. 17

ข. 20

ค. 28

ง. 29

9. $5 \times (\bigcirc + 6) = (5 \times 2) + (6 \times 5)$; เลขใน $\bigcirc$ คืออะไร

ก. 2

ข. 5

ค. 6

ง. 10

10. $6 \times 48 = (\square \times 30) + (\square \times 18)$; เลขใน $\square$ คืออะไร ?

ก. 6, 6

ข. 18, 6

ค. 18, 30

ง. 48, 30

ข้อ 11 - 50 ให้นักเรียนแสดงวิธีทำ

1. $12 \times 30 = ?$

วิธีทำ

15. $58 \times 84 = ?$

วิธีทำ

2. $40 \times 20 = ?$

วิธีทำ

16. จำนวนใดคูณกับ 30 แล้วได้ 90

วิธีทำ

3. $23 \times 90 = ?$

วิธีทำ

17. ถ้าขายเสื้อตัวละ 29 บาทได้ 70 ตัวจะได้เงินเท่าไร

วิธีทำ

4. $44 \times 17 = ?$

วิธีทำ

18. รถยนต์โดยสารวิ่งได้เร็วชั่วโมงละ 62 กิโลเมตร ถ้า
รถยนต์วิ่งนาน 15 ชั่วโมง จะไ้ระยะทางเท่าไร ?

วิธีทำ

19. ข้าราชการ 1 กระสอบมี 6 ถังขายไปถึงละ 85 บาท
ถ้าขายข้าราชการ 5 กระสอบจะได้เงินเท่าไร ?

วิธีทำ

$$23. (50 \times 8) \div 40 = ?$$

วิธีทำ

20. คินสอราคาแท่งละ 3 บาท ขายไป 10 โหล จะได้
เงินเท่าไร ?

วิธีทำ

$$24. 12 \times 2 \div 6 = ?$$

วิธีทำ

$$21. 45 \times (15 \div 3) = ?$$

วิธีทำ

$$25. 5 \div 10 \times 8 = ?$$

วิธีทำ

$$22. (63 \times 7) \div 9 = ?$$

วิธีทำ

26. ข้าว 5 ลิตรราคา 30 บาท ข้าว 12 ลิตรราคาเท่าไร

วิธีทำ

27. ความยาว 16 กิโลเมตร เท่ากับ 10 ไมล์ ความยาว 5 ไมล์ เท่ากับกี่กิโลเมตร ? <u>วิธีทำ</u>	31. $157 \times 40 = ?$ <u>วิธีทำ</u>
28. สมโอ 10 ผล ราคา 62 บาท มีเงิน 93 บาท จะซื้อสมโอได้กี่ผล ? <u>วิธีทำ</u>	32. $90 \times 500 = ?$ <u>วิธีทำ</u>
29. ดินสอราคาหลอดละ 24 บาท ถ้าซื้อดินสอ 20 แท่ง จะต้องจ่ายเงินเท่าไร ? <u>วิธีทำ</u>	33. $100 \times 874 = ?$ <u>วิธีทำ</u>
30. ขนม 3 ก้อน ราคา 12 บาท มีเงิน 48 บาท จะซื้อขนมได้กี่ก้อน ? <u>วิธีทำ</u>	34. $200 \times 700 = ?$

$$35. 800 \times 366 = ?$$

วิธีทำ

$$39. 42 \times 307 = ?$$

วิธีทำ

$$36. 162 \times 43 = ?$$

วิธีทำ

$$40. 748 \times 58 = ?$$

วิธีทำ

$$37. 730 \times 18 = ?$$

วิธีทำ

$$41. 287 \times 509 = ?$$

วิธีทำ

$$38. 86 \times 119 = ?$$

วิธีทำ

$$42. 568 \times 373 = ?$$

วิธีทำ

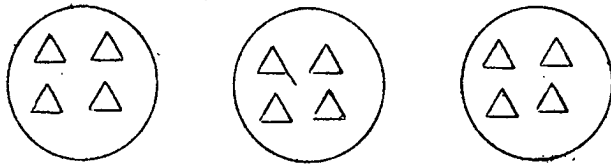
3. $308 \times 604 = ?$ <u>วิธีทำ</u>	47. ถ้ามีน้ำตาลทรายอยู่ 93,750 กรัม แล้วนำแบ่งใส่ถุงหนักถุงละ 750 กรัม ขายไปถุงละ 5 บาท จะขายได้เงินทั้งหมดเท่าไร ? <u>วิธีทำ</u>
4. $575 \times 234 = ?$ <u>วิธีทำ</u>	48. ขายข้าวไป 32 ตันได้กำไร 12,000 บาท ถ้าขายข้าวไป 215 ตันจะได้กำไรเท่าไร ? <u>วิธีทำ</u>
5. $666 \times 999 = ?$ <u>วิธีทำ</u>	49. ที่ดิน 400 ตารางวา เก็บสับปรดได้ 14,000 กิโลกรัม ถ้ามีที่ดินเพียง 250 ตารางวา จะเก็บสับปรดได้กี่ก.ก. <u>วิธีทำ</u>
6. เมฆ 4 ลูกหนัก 1,000 กรัม ดังนั้นเมฆ 150 ลูกหนักกี่กรัม <u>วิธีทำ</u>	50. ส่งคาเช่าซื้อที่ดิน 1 ปีเป็นเงิน 6,144 บาท ถ้าส่งคาเช่า 112 เดือนจะต้องจ่ายเงินเท่าไร ? <u>วิธีทำ</u>

หน้าว่าง

บทเรียนเลขคณิต เรื่องการคูณเลข ชั้น ป.๔

ก. ๑

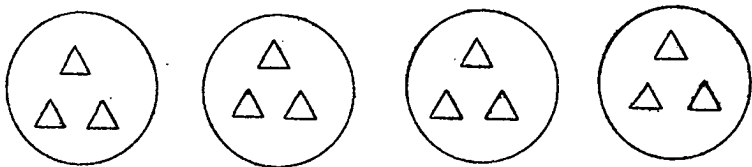
๓ ครั้งของ ๔ = ๑๒



$$3 \times 4 = 4 + 4 + 4$$

ก. ๒

๔ ครั้งของ ๓ = ๑๒



$$4 \times 3 = 3 + 3 + 3 + 3$$

ก. ๓

$$5 \times 3 = 3 + 3 + 3 + 3 + 3$$

$$2 \times 6 = 6 + 6$$

$$7 \times 5 = 5 + 5 + 5 + 5 + 5 + 5 + 5$$

$$8 \times 2 = 2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2$$

$$3 \times 0 = 0 + 0 + 0$$

$$3 \times \bigcirc = 30 + 30 + 30$$

$$\bigcirc \times 6 = 6 + 6 + 6 + 6 + 6$$

$$\bigcirc \times 12 = 12 + 12$$

ก.๓



ก.๔ กฎแห่งการสลับที่

$$3 \times 4 = 4 \times 3$$

เพราะว่า

$$3 \times 4 = 12$$

$$\text{และ } 4 \times 3 = 12$$

ก.๕

$$\begin{aligned}
 ๒๕ \times ๖ &= ๖ \times ๒๕ \\
 ๑๐๒ \times ๑๐ &= ๑๐ \times ๑๐๒ \\
 ๓๔ \times ๑๑ &= ๑๑ \times ๓๔ \\
 ๔๒ \times ๑ &= ๑ \times \text{รูปห้าเหลี่ยม} \\
 ๑๕ \times \text{รูปห้าเหลี่ยม} &= ๕ \times ๑๕
 \end{aligned}$$

ตอบ ก.๕

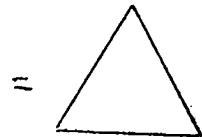


ก.๖ กฎเอกลักษณ์

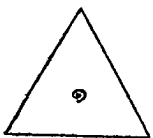
$$\begin{aligned}
 ๔ \times ๑ &= ๔ \\
 ๕ \times ๑ &= ๕ \\
 ๑๓๒ \times ๑ &= ๑๓๒ \\
 ๑๐ \times ๑ &= ๑๐ \\
 ๑ \times ๑ &= ๑ \\
 ๕๕ \times ๑ &= ๕๕
 \end{aligned}$$

ก.๗

เอกลักษณ์ของการคูณ



ตอบ ก.๗



ก.๘ กฎการจัดหมู่

$$\begin{aligned}
 (๒ \times ๓) \times ๔ &= ๖ \times ๔ \\
 &= ๒๔
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 ๒ \times (๓ \times ๔) &= ๒ \times ๑๒ \\
 &= ๒๔
 \end{aligned}$$

$$(๒ \times ๓) \times ๔ = ๒ \times (๓ \times ๔)$$

ป.๘

$$\begin{aligned}
 (๕ \times ๖) \times ๘ &= ๕ \times (๖ \times ๘) \\
 (๑๕ \times ๑๓) \times ๑๐๐ &= ๑๕ \times (๑๓ \times ๑๐๐) \\
 (๕ \times ๓) \times \bigcirc &= ๕ \times (๓ \times ๕) \\
 (๑๓ \times ๖) \times ๑ &= \bigcirc \times (๖ \times ๑) \\
 (๖๕ \times \bigcirc) \times ๒ &= ๖๕ \times (๕ \times ๒)
 \end{aligned}$$

ป.๘

ป.๑๐

$$\begin{aligned}
 ๕ \times ๓๐ &= ๕ \times (๓ \times ๑๐) \\
 &= (๕ \times ๓) \times ๑๐ \\
 &= ๑๕ \times ๑๐ \\
 &= ๑๕๐
 \end{aligned}$$

ร้อย	สิบ	หน่วย
	๓	๕ X
		๐
๑	๕	
๑	๕	๐

๕

๑๓

๕

ป.๑๑

$$\begin{aligned}
 ๖ \times ๒๓๕ &= (๒ \times ๓) \times ๒๓๕ \\
 &= (๒ \times ๒๓๕) \times ๓ \\
 &= ๔๗๐ \times ๓ \\
 &= ๑๔๑๐
 \end{aligned}$$

พัน	ร้อย	สิบ	หน่วย
		๓	๕ X
		๓	๐
	๔	๒	๐
๑	๒	๐	๐
๑	๖	๕	๐

ป.๑๒

$$\begin{aligned}
 ๕ \times ๖๘๘ &= (๓ \times \bigcirc) \times ๖๘๘ \\
 &= (๓ \times \bigcirc) \times ๓ \\
 &= ๒๐๖๕ \times ๓ \\
 &= \bigcirc
 \end{aligned}$$

พัน	ร้อย	สิบ	หน่วย
	๖	๘	๘ X
		๓	๒
	๓	๒	๐
๕	๔	๐	๐
๖	๑	๘	๒

ຫຼັກ ໓.໑໒

໓

໒໔໔

໒໔໔໔

໓.໑໓ ກົດກາງກະຈາຍ

$$\begin{aligned} ໑໐ \times ໒໔ &= ໑໐ \times (໒໐ + ໔) \\ &= (໑໐ \times ໒໐) + (໑໐ \times ໔) \\ &= ໒໐໐ + ໔໐ \\ &= ໒໔໐ \end{aligned}$$

໓.໑໔

$$\begin{aligned} ໑໒ \times ໓໐ &= ໓໐ \times ໑໒ \\ &= ໓໐ \times (໑໐ + ໒) \\ &= (໓໐ \times ໑໐) + (໓໐ \times ໒) \\ &= ໓໐໐ + ໖໐ \\ &= ໓໖໐ \end{aligned}$$

໓.໑໕

$$\begin{aligned} ໓໕ \times ໒໐ &= ໒໐ \times ໓໕ \\ &= ໒໐ \times ((\bigcirc) + (\bigcirc)) \\ &= (\bigtriangleup \times \bigtriangleup) + (\bigtriangleup \times \bigtriangleup) \\ &= \diamond + \diamond \\ &= \text{ } \end{aligned}$$

ຫຼັກ ໓.໑໕

$$\begin{aligned} ໓.໑໖ \quad ໕ \times ໓໐ &= ໕ \times (໓ \times ໑໐) \\ &= (໕ \times ໓) \times ໑໐ \\ &= ໑໕ \times ໑໐ \\ &= ໑໕໐ \end{aligned}$$

ຈຳນວນ	ສິ່ງ	ຫຼັກ
໑	໓	໐
໑	໕	໐
໑໑	໕	໐

໓໐

໕

໓໐ (໓໐) (໓໐) (໕)

໒໐໐ ໑໐໐

໓໐໐

$$\begin{aligned}
 \text{ป.๑๗} \quad ๑๐ \times ๒๒ &= ๑๐ \times (๒๐ + ๒) \\
 &= (๑๐ \times ๒๐) + (๑๐ \times ๒) \\
 &= ๒๐๐ + ๒๐ \\
 &= ๒๒๐
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{ป.๑๘} \quad ๑๖ \times ๓๐ &= ๓๐ \times ๑๖ \\
 &= ๓๐ \times (๑๐ + ๖) \\
 &= (๓๐ \times ๑๐) + (๓๐ \times ๖) \\
 &= ๓๐๐ + ๑๘๐ \\
 &= ๔๘๐
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{ป.๑๙} \quad ๓๕ \times ๒๐ &= ๒๐ \times ๓๕ \\
 &= ๒๐ \times (\bigcirc + \bigcirc) \\
 &= (\bigcirc \times \bigcirc) + (\bigcirc \bigcirc) \\
 &= \bigcirc + \bigcirc \\
 &= \bigcirc
 \end{aligned}$$

ป. ๒๐

$$\begin{aligned}
 ๓๕ \times ๕ &= (๓๐ + ๕) \times ๕ \\
 &= (๓๐ \times ๕) + (๕ \times ๕) \\
 &= ๑๕๐ + ๒๕ \\
 &= ๑๗๕
 \end{aligned}$$

พัน	ร้อย	สิบ	หน่วย
		๕	๕
		๓	๕
	๑	๕	๕ = (๕ x ๕)
๑	๓	๕	๕(๓๐ x ๕)
๑	๕	๕	๕

วิธีทำ

๕
๓๕

๑๕๐

๑๗๕

๑๗๕

$$๕ \times ๕ = ๒๕ \text{ ได้ } ๕ \text{ ทศ } ๒$$

$$๕ \times ๕ = ๒๕ + \text{ทศ } ๒ = ๑๕$$

ได้ ๑๕ ทศ ๕ เป็น ๑๕๕

$$๓ \times ๕ = ๑๕ \text{ ได้ } ๕ \text{ ทศ } ๑$$

$$๓ \times ๕ = ๑๕ + \text{ทศ } ๑ = ๑๖$$

ได้ ๑๖ ทศ ๕ เป็น ๑๖๕

หน่วย	สิบ	ร้อย
๓	๒	
๕	๓	
๓๓ = (๕ × ๒๓)	๐	๒
๐ = (๓๐ × ๒๓)	๕	๖
๓	๕	๘

หน่วย	สิบ	ร้อย	พัน
๕ ๓ X	๓		
(๓ X ๕๕)		๒	
			๑
			๑

ਅੰਕ: ੨੨

ਏ ਈ ਊ ਓ ਔ ਅ ਐ

ဂ.၂က

[illegible]

11. ২৫

৫ ৬ ০

৭ ০ X



ਅੰਕ ੧. ੨੬

੬	੭	੮	੯	੦

$ \begin{aligned} 500 \times 700 &= (5 \times 100) \times (7 \times 100) \\ &= (5 \times 7) \times (100 \times 100) \\ &= 35 \times 10000 \\ &= 350000 \end{aligned} $	$ \begin{array}{r} 700 \\ \times \\ 500 \\ \hline 000 \\ 000 \\ \hline 3500 \\ \hline 350000 \end{array} $

ก.๒๖

$$๔๐๐ \times ๖๐๐ = ๒๔๐๐๐๐$$

$$\begin{array}{r} ๔๐๐ \\ \times ๖๐๐ \\ \hline ๒๔๐๐๐๐ \end{array}$$

ก.๒๗

$$๖๐๔ \times ๗๐๐ = ๔๒๒๘๐๐$$

$$\begin{array}{r} ๖๐๔ \\ \times ๗๐๐ \\ \hline ๔๒๒๘๐๐ \end{array}$$

ก. ๒๘

$$\begin{aligned} ๖ \times ๒๗๕ &= (๒ \times ๓) \times ๒๗๕ \\ &= (๒ \times ๒๗๕) \times ๓ \\ &= ๕๕๐ \times ๓ \\ &= ๑๖๕๐ \end{aligned}$$

พัน	ร้อย	สิบ	หน่วย
	๒	๗	๕
		๓	๐
	๕	๒	๐
๑	๒	๐	๐
๑	๖	๕	๐

ก. ๒๙

$$\begin{aligned} ๕ \times ๖๘๘ &= (๓ \times \bigcirc) \times ๖๘๘ \\ &= (๓ \times \bigcirc) \times ๓ \\ &= ๒๐๖๕ \times ๓ \\ &= \bigcirc \end{aligned}$$

พัน	ร้อย	สิบ	หน่วย
	๖	๘	๘
		๓	๒
๕	๕	๐	๐
๖	๑	๕	๒

ก.๒๙

๓

688

6192

ก. ๓๐

$$\begin{aligned} ๒๗๓ \times ๑๖ &= ๒๗๓ \times (๑๐ + ๖) \\ &= (๒๗๓ \times ๑๐) + (๒๗๓ \times ๖) \\ &= ๒๗๓๐ + ๑๖๓๘ \\ &= ๔๓๖๘ \end{aligned}$$

พัน	ร้อย	สิบ	หน่วย
	๒	๗	๓
	๑	๑	๒(๓×๑๖)
๓	๒	๐(๒๐×๑๖)	๐(๒๐๐×๑๖)
๓	๖	๓	๘

พัน	ร้อย	สิบ	หน่วย
	๖	๘	๘
		๓	๒
๕	๕	๐	๐
๖	๑	๕	๒

ป. ๓๑ จาป. ป. ๓๐

$$\begin{array}{r} ๑๖ \\ \times ๒๒๗ \\ \hline ๑๑๒ \\ ๓๒๐ \\ \hline ๓๖๓๖ \end{array}$$

$$\begin{array}{l} ๗ \times ๖ = ๔๒ \text{ ใส่ } ๒ \text{ ทศ } ๔ \\ ๗ \times ๑ = ๗ + \text{ทศ } ๔ = ๑๑ \text{ ใส่ไว้หน้า } ๒ \\ ๒ \times ๖ = ๑๒ \text{ ใส่ } ๒ \text{ ทศ } ๑ \\ ๒ \times ๑ = ๒ + \text{ทศ } ๑ = ๓ \text{ ใส่หน้า } ๒ \\ ๒ \times ๖ = ๑๒ \text{ ใส่ } ๒ \text{ ทศ } ๑ \\ ๒ \times ๑ = ๒ + \text{ทศ } ๑ = ๓ \text{ ใส่หน้า } ๒ \end{array}$$

ป. ๓๒

$$\begin{array}{r} ๓๕๒ \\ \times ๒๔ \\ \hline ๑๔๐๘ \\ ๗๐๔ \\ \hline ๘๔๔๘ \end{array}$$

ป. ๓๓

$$\begin{array}{r} ๗ \quad ๖ \quad ๔ \\ \times ๕ \\ \hline ๓๕ \end{array}$$

ตอบ ป. ๓๓

$$\begin{array}{c} ๓ \quad ๔ \quad ๒ \quad ๐ \\ ๒ \quad ๒ \quad ๔ \quad ๒ \end{array}$$

ป. ๓๔

$$\begin{array}{r} ๑ \quad ๐ \quad ๓ \\ \times ๓ \\ \hline ๓ \end{array}$$

ตอบ ป. ๓๔

$$\begin{array}{c} ๓ \quad ๐ \quad ๓ \\ \times ๓ \\ \hline ๓ \end{array}$$

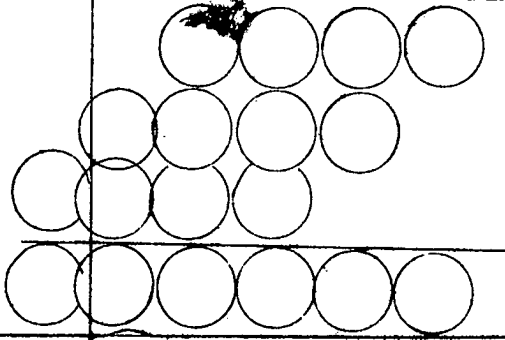
ป. ๓๕

$$\begin{array}{r} ๒๓๖ \\ \times ๓๐๒ \\ \hline ๔๖๒ \\ ๐๐๐ \\ ๗๐๘ \\ \hline ๗๑๖๒ \end{array}$$

$$\begin{array}{l} ๒ \times ๖ = ๑๒ \text{ ใส่ } ๒ \text{ ทศ } ๑ \\ ๒ \times ๓ = ๖ + \text{ทศ } ๑ = ๗ \\ ๒ \times ๒ = ๔ \\ ๐ \text{ คูณอะไรก็ได้ } ๐ \text{ ทศ } ๐ \\ ๓ \times ๖ = ๑๘ \text{ ใส่ } ๘ \text{ ทศ } ๑ \\ ๓ \times ๓ = ๙ + \text{ทศ } ๑ = ๑๐ \text{ ใส่ } ๐ \text{ ทศ } ๐ \\ ๓ \times ๒ = ๖ + \text{ทศ } ๑ = ๗ \end{array}$$

ന.ന

ഹ ഹ ഹ
 ഹ ഹ ഹ X



ന.ന. ന

ഹ
 ഹ X

ഹ

ഹ

ഹ

ഹ

หน้าว่าง

เรื่อง
 ส่งไปเรื่องอาหารและโภชนาการอาหาร

ให้นักเรียนกรอกให้ครบในช่องนี้	ช่องนี้สำหรับผู้คุมสอบกรอก
ชื่อ.....	เวลาเริ่มทำ.....
เพศ.....อายุ.....ปี	เวลาทำเสร็จ.....
โรงเรียน.....	รวมเวลาทั้งหมด.....

คำอธิบายวิธีทำแบบทดสอบ

1. แบบทดสอบฉบับนี้มีจำนวนทั้งหมด 30 ข้อ แบ่งออกเป็น 4 ตอน แต่ละตอนจะมีคำชี้แจงบอกถึงวิธีการตอบ บางตอนอาจให้กากบาทตอบ บางตอนอาจให้เขียนเติมคำตอบ บางตอนอาจให้เขียนเป็นประโยคสัญลักษณ์ และเขียนคำตอบ ฯลฯ ขอให้ปฏิบัติตามคำชี้แจงในตอนนั้น ๆ
2. พยายามทำให้ครบทุกข้อ ข้อใดที่ยากก็เว้นข้ามไปทำข้ออื่นก่อน แล้วจึงย้อนกลับมาคิดใหม่ ถ้าหากมีข้อสงสัยใด ๆ ให้เขียนบันทึกไว้ที่ข้อนั้นหรือบอกผู้คุมสอบได้

ตอนที่ 1

คำชี้แจง ข้อ 1 ถึง 5 จงเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดโดยการกากบาทหน้าข้อที่เลือกนั้น

1) ข้อใดจะต้องใช้วิธีการ

- ก. ประกิดเงิน 5 บาท พ่อให้อีก 3 บาท ประกิดจะมีเงินทั้งหมดกี่บาท
- ข. ประกิดเงิน 5 บาท ซื้อขนม 3 บาท ประกิดจะเหลือเงินกี่บาท
- ค. ประกิดเงิน 5 บาท ไหน่อง 3 คน เท่า ๆ กัน จะได้คนละกี่บาท
- ง. ประกิดเงิน 5 บาท ไหน่องไป 3 บาท ประกิดจะเหลือเงินกี่บาท

2) ให้นักเรียนพิจารณาจากข้อ ก ถึง ง. ว่าข้อใดแตกต่างจากข้ออื่น

- ก. 4×2
- ข. $\frac{4}{2}$
- ค. $2) 4$
- ง. $4 \div 2$

3) การหารคืออะไร

- ก. การลบกัน
- ข. การคูณและบวก
- ค. การรวมกันเป็นส่วน ๆ
- ง. การแบ่งออกเป็นส่วนเท่า ๆ กัน

4) โจทย์ต่อไปนี้ เป็นเรื่องอะไร

" ก่อนกิน 6 ก่อน แบ่งออกเป็นกองละ 2 ก่อน จะได้ 3 กอง "

ก. การคูณ

ข. การลบ

ค. การบวก

ง. การหาร

5) ข้อใดแตกต่างจากข้ออื่น

ก. 1 วัน มี 24 ชั่วโมง

ข. 1 ปี มี 12 เดือน

ค. 1 นาที มี 4 สิ่ง

ง. ม้านั่ง 1 ตัว มีคนนั่ง 5 คน

ตอนที่ 2

คำชี้แจง ข้อ 6 และ 7 ให้เติมคำตอบลงในช่องว่าง

6) จากสัญลักษณ์ต่อไปนี้ $8 \div 2 = 4$

ตัวหาร คือ... 2

ตัวตั้ง คือ...

ผลหาร คือ... 4

7) จากสัญลักษณ์ $3 \overline{) 6}$

ตัวหาร คือ... 3

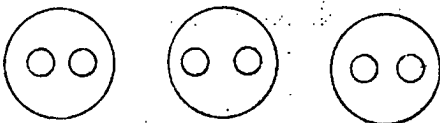
ตัวตั้ง คือ... 6

ผลลัพธ์ คือ... 2

ตอนที่ 3

คำชี้แจง ข้อ 8 ถึง 10 ให้พิจารณาภาพ แล้วเขียนเป็นสัญลักษณ์ดังตัวอย่าง

ตัวอย่าง



เขียนสัญลักษณ์ดังนี้

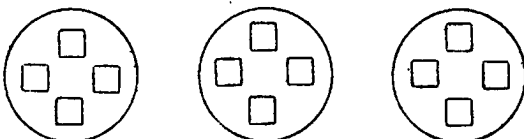
ตอบ $6 \div 2 = 3$

8)



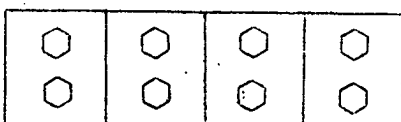
ตอบ $6 \div 3 = 2$

9)



ตอบ $12 \div 4 = 3$

10)



ตอบ $8 \div 2 = 4$

ตอนที่ 4

คำชี้แจง จากข้อ 11 ถึง 30 จะมีโจทย์ปัญหาต่าง ๆ ให้ทำอ่าน แล้ว จงเขียนเป็นประโยคสัญลักษณ์และ
หาคำตอบ ดังตัวอย่าง

ตัวอย่าง มีเงิน 4 บาท แบ่งให้เด็ก 2 คนเท่ากันจะได้คนละกี่บาท

วิธีทำ $4 \div 2 = 2$ ตอบ 2 บาท

11) มีเงาะ 8 ผล แบ่งให้เด็ก 2 คนเท่า ๆ กัน จะได้คนละกี่ผล

วิธีทำ

$$8 \div 2 = 4$$

12) จำนวนอาหาร 90 แล้วยัด 2

วิธีทำ

$$90 \div 2 = 45$$

13) มีเหรียญสลึง 48 เหรียญ จะแลกเหรียญบาทได้กี่เหรียญ

วิธีทำ

$$48 \div 4 = 12$$

14) ชายสมุท 8 เล่ม เป็นเงิน 36 บาท ชายไปเล่มละ เท่าไร

วิธีทำ

$$36 \div 8$$

15) มีเงิน 35 บาท จะซื้อขนมก่อนละ 5 บาทได้กี่ก้อน

วิธีทำ

$$35 \div 5 = 7$$

16) หนึ่งชั่วโมงมี 60 นาที 540 นาทีจะเป็นกี่ชั่วโมง

วิธีทำ

17) นิกหาหาเงินได้เดือนละ 2430 บาท เฉลี่ยจะได้วันละกี่บาท (เดือนหนึ่งมี 30 วัน)

วิธีทำ

18) เงิน 130 บาท จะแลกธนบัตรเหรียญละ 5 บาทได้กี่เหรียญ

วิธีทำ

19) ชายสมโอ 13 คน เป็นเงิน 78 บาท ชายเฉลี่ยจะกี่บาท

วิธีทำ

$$78 \div 13 =$$

20) มีเด็ก 37 คน ถ้าแบ่งออกเป็น 6 กลุ่ม เท่า ๆ กัน จะได้กลุ่มละกี่คนและเหลือกี่คน

วิธีทำ

$$37 \div 6 = 6 \text{ กลุ่ม}$$

21) ข้าว 10 ลิตร เป็นเงิน 60 บาท ถ้าซื้อ 5 ลิตร จะเป็นเงินกี่บาท

วิธีทำ

22) วิทยามีเงิน 33 บาท สมบัติมีเงิน 12 บาท โชคชัยมีเงิน 27 บาท ทั้ง 3 คนมีเงินเฉลี่ยกี่บาท

วิธีทำ

23) มีหนังสือ 160 เล่ม จัดใส่ลังละ 16 เล่ม จะได้กี่ลัง

วิธีทำ

$$160 \div 16 = 10$$

24) มีดินสอทั้งหมด 400 แท่ง ถ้าจัดใส่กล่อง ๆ ละ 12 แท่ง จะได้กี่กล่องและเหลือกี่แท่ง

วิธีทำ

$$400 \div 12$$

25) มีวัว 120 ตัว ต้องการแบ่งออกเป็นฝูง ฝูงละ 8 ตัว จะได้กี่ฝูง

วิธีทำ

$$120 \div 8 = 15$$

26) นักเรียนทั้งหมดมี 392 คน ถ้าแบ่งออกเป็นห้องละ 49 คน จะได้กี่ห้อง

วิธีทำ

27) ซื้อเสื้อ 6 ตัว เป็นเงิน 552 บาท ถ้าแต่ละตัวมีราคาเท่ากันจะเป็นตัวละกี่บาท

วิธีทำ

$$552 \div 6 = 92$$

28) น้อยหน้า 297 ผล ถ้าแบ่งออกเป็นกองละ 27 ผล จะได้ทั้งหมดกี่กอง

วิธีทำ

$$297 \div 27 = 11$$

29) 32.5 ทหารควย 5 ได้เท่าไร

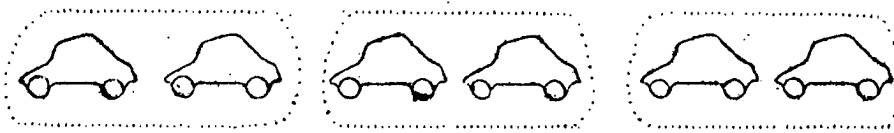
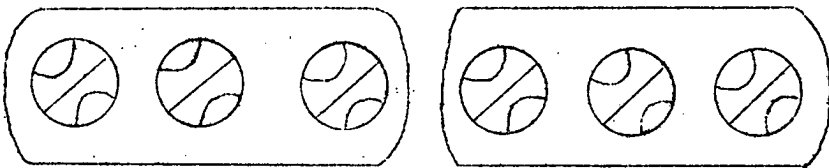
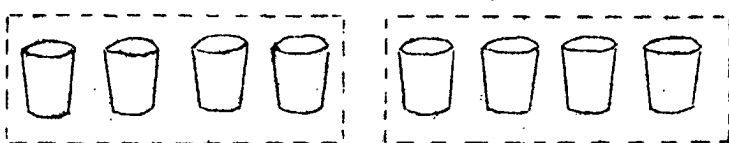
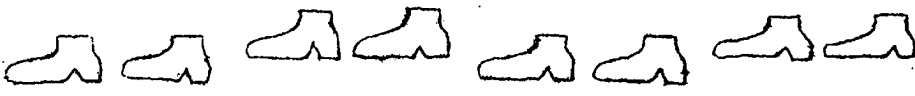
วิธีทำ

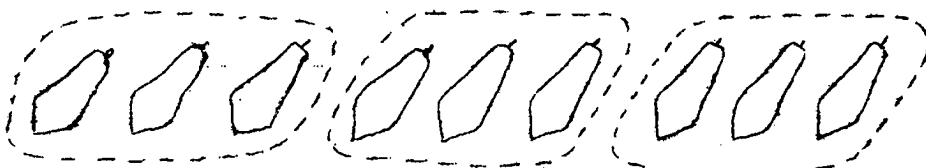
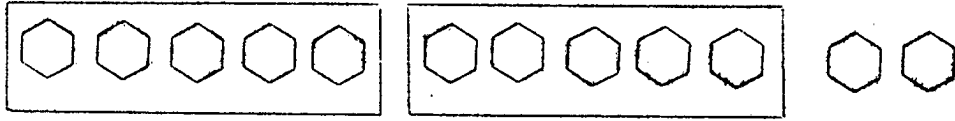
30) มีเงินอยู่ 70 000 บาท ถ้าใช้เดือนละ 350 บาท จะใช้ได้กี่เดือน

วิธีทำ

บทเรียนเรื่องมโนภาพเกี่ยวกับการหาร

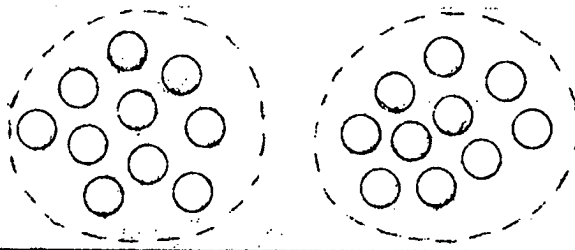
ถ้านักเรียนตั้งใจทำความเข้าใจความซื่อสัตย์ นักเรียนจะเก่งเหมือนคนอื่น ๆ

ผล	กรอบที่	บทเรียน
3	1	จงพิจารณาภาพต่อไปนี้  จากภาพจะเห็นว่ามียานยนต์ทั้งหมด 6 คัน แบ่งออกเป็น กลุ่มละ 2 คัน จะได้ กลุ่ม นั่นคือ 6 หารด้วย 2 ได้ $= 3$
6 3, 2	2	 จากภาพมีลูกบอล ทั้งหมด ลูก แบ่งออกเป็นกลุ่มละ ลูก จะได้ กลุ่ม นั่นคือ 6 หารด้วย 2 ได้ $= 3$
8 2 4	3	 จากภาพ มีแก้วน้ำทั้งหมด ใบ แบ่งออกเป็นกลุ่มละ ใบ จะได้ กลุ่ม นั่นคือ 8 หารด้วย ได้ $= 2$ เขียนแทนด้วยสัญลักษณ์เป็น $8 \div 4 = 2$
8 4	4	 มีรองเท้าทั้งหมด คู่ แบ่งออกเป็นคู่ ได้ คู่ เขียนแทนด้วยสัญลักษณ์เป็น $8 \div 2 = 4$

9 3, 3 $9 \div 3 = 3$	5	 มีมะละกอ ผล แบ่งออกเป็นกองละ ผล จะได้ กอง เขียนแทนด้วยสัญลักษณ์ใด ๆ
7 3, 2 1	6	 มีหมวก ใบ แบ่งออกเป็นกลุ่มละ ใบ ได้ กลุ่ม กับ เหลือ อีก ใบ เขียนแทนด้วยสัญลักษณ์ใด ๆ $7 \div 3 = 2$ เศษ 1
12 5, 2 2 $12 \div 5 = 2$ เศษ 2	7	 มีรูปหกเหลี่ยม รูป แบ่งออกเป็นกลุ่มละ รูป ได้ กลุ่ม กับ เหลืออีก รูป เขียนแทนด้วยสัญลักษณ์ใด ๆ
$6 \div 2 = 3$ $10 \div 5 = 2$	8	แต่ละข้อต่อไปนี้ ให้ดูภาพแล้วเขียนความหมายออกมาในช่องคำตอบ ตัวอย่าง ตัวอย่าง → ○ ○ ○ ○ ○ ○ คำตอบ ↓ $6 \div 3 = 2$ ก. □ □ □ □ □ □ ข. * * * * * *

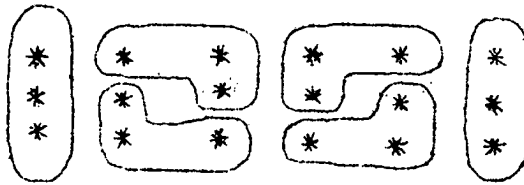
$10 = 2$

ก.



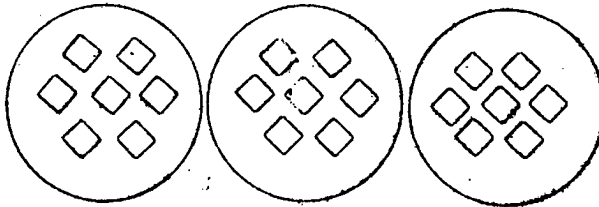
$3 = 6$

ง.



$7 = 3$

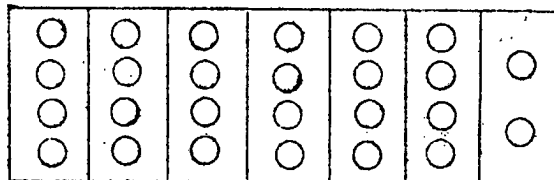
จ.



$4 = 6$

เลข 2

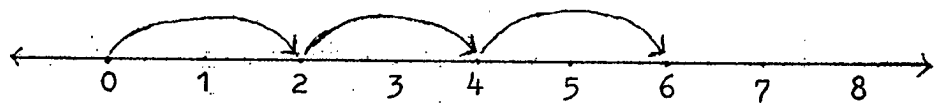
ด.



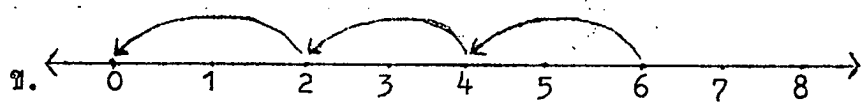
9

จงพิจารณาภาพต่อไปนี้

ก.

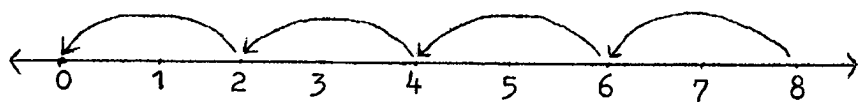


จากภาพ ก. เราเริ่มนับจาก 0 ไปทางขวาทีละ 2 จะได้จำนวน 3 ครั้งจึงจะถึง 6, ฉะนั้น $3 \times 2 = 6$



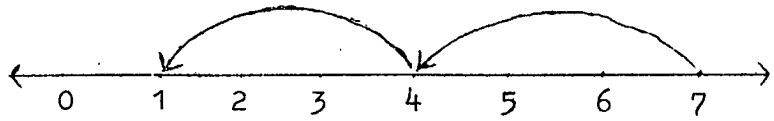
จากภาพ ข เริ่มนับจาก 6 ไปทางซ้ายทีละ 2 จนถึง 0 จะได้จำนวน 3 ครั้ง
 ฉะนั้น $6 \div 2 = 3$ ดังนั้นการหารจึงหมายถึงการแบ่งออกเป็น
 ส่วนละเท่า ๆ กัน หรืออาจพูดอีกอย่างหนึ่งว่าการหารคือการลบออกครั้งละเท่า ๆ กัน
 หรือนับลดลงทีละเท่า ๆ กัน

10



จากภาพ จะเห็นว่าเมื่อนับจาก 8 ไปทางซ้ายมือทีละ 2 จะได้ 4 ครั้ง
 นั่นคือ $8 \div 2 = 4$

11

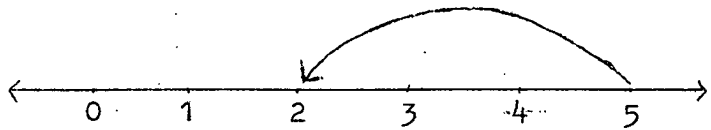


จากภาพจะเห็นว่าเมื่อนับจาก 7 ไปทางซ้ายทีละ 3 จะได้ 2 ครั้งและเหลืออีก 1 ก็จะถึง 0

นั่นคือ $7 \div 3$ จะได้ 2 และเศษอีก.....

1

12



จากภาพ จะเห็นว่าเมื่อนับจาก 5 ไปทางซ้ายมือทีละ 3
จะได้ 1 ครั้ง และเศษอีก.....

เขียนแทนด้วยสัญลักษณ์ได้ว่า.....

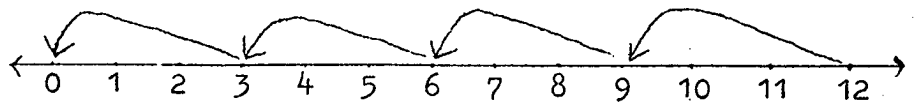
2

 $5 \div 3 = 1$ เศษ 2

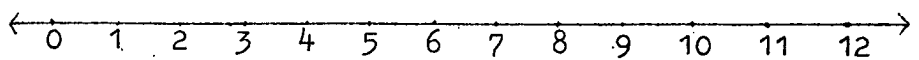
13

จงใช้เส้นตรงแทนจำนวนต่อไปนี้ในการหารลดทอน โดยเขียนเส้นลูกศรแสดง แล้วจึง
เติมผลการลงในช่องว่าง ดังตัวอย่างในข้อ 1

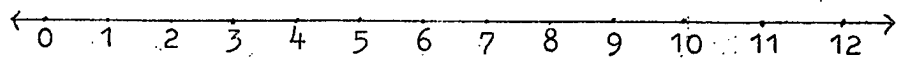
$$1) 12 \div 3 = \underline{4}$$



$$2) 12 \div 2 = \underline{\hspace{2cm}}$$



$$3) 12 \div 6 = \underline{\hspace{2cm}}$$



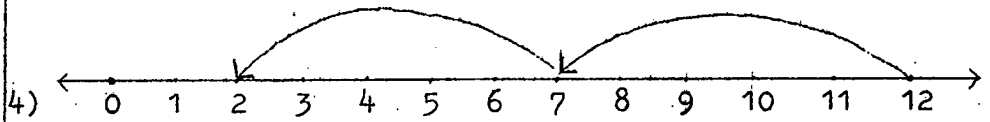
4

6

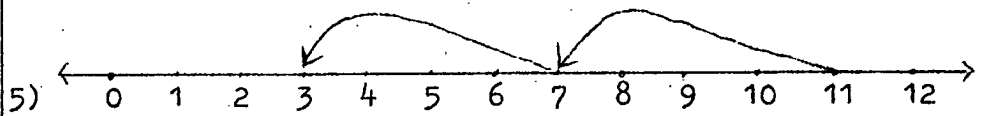
2

14

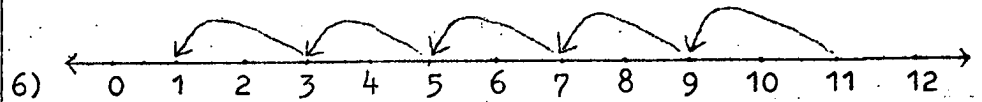
จากภาพต่อไปนี้ ให้นักเรียนพิจารณาให้ดีแล้วเขียนแทนด้วยเครื่องหมายหารดังคำตอบในตัวอย่างข้อ 4)



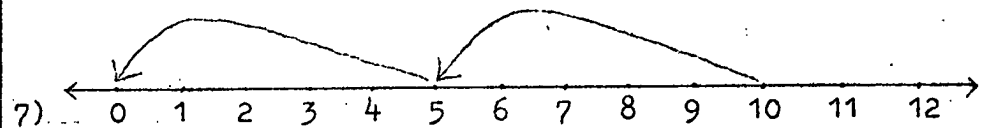
ตอบ $5 \overline{) 12} \text{ เศษ } 2$



ตอบ _____



ตอบ _____



ตอบ _____

$$\begin{array}{r} 2 \text{ เศษ } 3 \\ 11 \overline{) 23} \end{array}$$

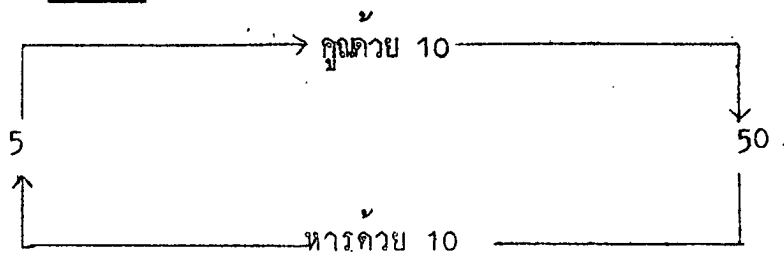
$$\begin{array}{r} 5 \text{ เศษ } 1 \\ 11 \overline{) 56} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 2 \\ 10 \overline{) 20} \end{array}$$

2 6 + 3	15	นอกจากเขียนแทนด้วยเครื่องหมาย $\div$ แล้วยังเขียนแทนด้วย เครื่องหมายอื่น ๆ อีก เช่น $\frac{4}{2}$ หรือ $2 \overline{) 4}$ หรือ $2) 4$ ซึ่งล้วนมีความหมายอย่างเดียวกัน คือ 4 หารด้วย ต่อไปนี้คือข้อใดที่มีความหมายแตกต่างจากข้ออื่น (ในวงกลมรอบข้อนั้น) ก. $\frac{6}{3}$ ข. $3 \overline{) 6}$ ค. $6 \div 3$ ง. $3 \overline{) 6}$ จ. $6 +$
$2 \overline{) 8}$ $\frac{12}{4}$ 4	16	8 หารด้วย 2 นอกจากจะเขียนแทนด้วย $8 \div 2$, $\frac{8}{2}$, $2 \overline{) 8}$ แล้วยังเขียนแทนได้อีกด้วย _____ 12 หารด้วย 4 นอกจากจะเขียนแทนด้วย $12 \div 4$, $4 \overline{) 12}$, $4) 12$ แล้วยังเขียนแทนได้อีกด้วย _____ ขณะนี้นักเรียนได้รู้การเขียนเครื่องหมายแทนการหารแล้ว _____ วิธี
ตั้ง, หาร ผลหาร, ตัวหาร 27, 3 9 35, 5 7	17	จาก $6 \div 3 = 2$ หรือ $3 \overline{) 6}$ ถ้าหาว่า 6 หารด้วย 3 ได้ผลลัพธ์เป็น 2 6 เป็น<u>ตัวตั้ง</u>, 3 เป็น<u>ตัวหาร</u>, 2 เป็น<u>ผลหาร</u> หรือ<u>ผลลัพธ์</u> ดังนั้น $4 \overline{) 12}$ เลข 12 คือ<u>ตัว</u> _____ เลข 4 คือ<u>ตัว</u> _____ $2 \overline{) 10}$ เลข 10 คือ _____ เลข 2 คือ _____ $3 \overline{) 27}$ ตัวตั้งคือเลข _____ ตัวหารคือเลข _____ ผลหารคือเลข _____ $5 \overline{) 35}$ ตัวตั้งคือเลข _____ ตัวหารคือเลข _____ ผลหารคือเลข _____
5	18	<u>การหารจะตรงกันข้ามกับการคูณ</u> เช่น $3 \times 2 = 6$ $6 \div 2 = 3$ $5 \times 4 = 20$ $20 \div 4 =$ _____

18

เราอาจเขียนความสัมพันธ์ระหว่างการคูณและการหารให้เห็นว่าตรงกันข้าม
หรือเป็นการ กลับกัน ได้ดังนี้



จะเห็นว่าการคูณและการหาร ด้วยจำนวนเดียวกันจะมีผลตรงกันข้าม ดังในภาพ
เริ่มต้นที่เลข 5 ไปตามแนวลูกศรจนมาหยุดที่เลข 5
(นั่นคือ $5 \times 10 = 50$, $50 \div 10 = 5$)

19

จงพิจารณาความสัมพันธ์ต่อไปนี้

จะเห็นว่า $3 \times 4 = 12$

$$\begin{array}{r|l} \times & 4 \\ 3 & 12 \end{array}$$

หรือ

$$\begin{array}{r} 4 \\ 3 \overline{) 12} \end{array}$$

$$12 \div 3 = 4$$

$$\begin{array}{r|l} \times & 7 \\ 5 & 35 \end{array}$$

หรือ

$$\begin{array}{r} 7 \\ 5 \overline{) 35} \end{array}$$

$$5 \times 7 = 35$$

$$35 \div 5 = 7$$

จงเติมผลหาร ลงในช่องสี่เหลี่ยมที่ว่างต่อไปนี้

×	ตัวอย่าง			
	3			
6	18	30	12	48

ความที่นักเรียนได้เติมผลหารแล้วนั้น ตัวหารจะเป็นจำนวนเดียวกัน คือเลข _____

3, 4, 5, 6, 7, 8 2, 4, 6, 7, 8, 9,	20	จงเติมผลหาร ลงในช่องสี่เหลี่ยมตามต่อไปนี้ <table><tr><td>X</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>7</td><td>21</td><td>28</td><td>35</td><td>42</td><td>49</td></tr></table> <table><tr><td>X</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>8</td><td>16</td><td>32</td><td>48</td><td>56</td><td>64</td><td>72</td></tr></table>	X						7	21	28	35	42	49	X							8	16	32	48	56	64	72
X																												
7	21	28	35	42	49																							
X																												
8	16	32	48	56	64	72																						
แบ่งเป็นส่วนเท่าๆ กัน	21	ดังที่กล่าวมาแล้วว่าการหารคือการแบ่งออกเป็นส่วนละเท่า ๆ กัน เพื่อให้เข้า มากขึ้น ขอให้นักเรียนพิจารณาโจทย์ต่อไปนี้ 1) มีปากกา 10 ด้าม แบ่งให้เด็ก 5 คน คนละเท่า ๆ กัน จะได้คนละกี่ด้าม จากโจทย์ จะเห็นว่า เป็นการหาร เพราะจะเป็น การแบ่งออกเป็นส่วนละเท่า ๆ กัน หรือมีปากกา 10 ด้าม แบ่งให้เด็กคนละ 2 ด้าม จะแบ่งให้เด็กได้กี่คน โจทย์จะเป็นการหารเช่นเดียวกันเพราะ _____																										
5	22	2) สมบัติโบ 20 บาท จะแลกเหรียญ 5 บาทได้กี่เหรียญ จากโจทย์ จะเห็นว่า เป็นการหาร เพราะ แลกเหรียญจะเป็นเหรียญ 5 บาท เหมือนกันหมด การแลกเหรียญ 5 บาท ก็เหมือนกับการแบ่งออกทีละ _____ เท่า ๆ กันนั่นเอง																										
3	23	3) มีขนม 10 ก้อน แบ่งให้เด็ก 2 คน คนหนึ่งได้ 7 ก้อน อีกคนหนึ่งจะได้กี่ก้อน จากโจทย์ จะเห็นว่า ไม่ใช่เรื่องของการหาร เพราะแบ่งแต่ละส่วนไม่เท่ากัน คือคนหนึ่งได้ 7 ก้อน อีกคนหนึ่งได้ _____ ก้อน ลักษณะเช่นนี้เป็นเรื่องของการลบ																										
คูณ	24	4) มะม่วง 1 ผล ราคา 2 บาท มะม่วง 10 ผล ราคาเท่าไร จากโจทย์ จะเห็นว่า ไม่ใช่เรื่องของการหาร แต่จะเป็นเรื่องของ การ _____																										

เป็น	25	จากโจทย์ต่อไปนี้ ข้อใดเป็น <u>เรื่องของการหาร</u> ให้กาเครื่องหมาย ✓ ในช่อง ☐ เป็น แต่ถ้ามิเป็นเรื่องของการหารให้กา ✓ ลงในช่อง ☐ ไม่เป็น 1) ในห้องหนึ่งมีนักเรียน 25 คน ถ้าจัดโต๊ะ 5 แถว โดยให้แต่ละแถวมีนักเรียนเท่า ๆ กัน จะมีนักเรียนนั่งแถวละกี่คน ☐ เป็น ☐ ไม่เป็น
เป็น	26	2) แดงซื้อหนังสือเลขคณิตชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 3 เล่ม ราคา 18 บาท แดงซื้อหนังสือเล่มละกี่บาท ☐ เป็น ☐ ไม่เป็น
ไม่เป็น	27	3) คิมมีเงิน 20 บาท ใช้จ่ายไป 10 บาท จะเหลือเงินกี่บาท ☐ เป็น ☐ ไม่เป็น
เป็น	28	4) ประยูร นิภา และพยอม ขายมะม่วงได้เงิน 30 บาท เขานำเงินมาแบ่งคนละเท่า ๆ กัน จะได้คนละเท่าไร ☐ เป็น ☐ ไม่เป็น
ไม่เป็น	29	5) ในห้องหนึ่งมีนักเรียน 25 คน เป็นนักเรียนชาย 15 คนจะเป็นนักเรียนหญิงกี่คน ☐ เป็น ☐ ไม่เป็น
เป็น	30	6) นักเรียนห้องหนึ่งมี 30 คน เขารวธนบัตรไปทัศนอาจรเป็นเงิน 300 บาท จะต้องเสียค่ารถเฉลี่ยคนละเท่าไร ☐ เป็น ☐ ไม่เป็น
เป็น	31	7) ถ้าระยะทางระหว่างเมือง 2 เมืองห่างกัน 180 กิโลเมตร รถยนต์ที่แล่นชั่วโมงละ 60 กิโลเมตร จะใช้เวลากี่ชั่วโมง ☐ เป็น ☐ ไม่เป็น
เป็น	32	8) ใน 20 จะมี 5 อยู่กี่ครั้ง ☐ เป็น ☐ ไม่เป็น
เป็น	33	9) 60 เป็นกี่เท่าของ 20 ☐ เป็น ☐ ไม่เป็น

หน้าว่าง

บทเรียนเรื่องโจทย์ปัญหาในการหาร

ลยคำตอบ	หรวบที่	บทเรียน
2	1	<u>การหาร</u> คือ การแบ่งออกเป็นส่วนละเท่า ๆ กัน เช่น แบ่งเงิน 8 บาท ให้ นักเรียน 4 คน คนละเท่า ๆ กัน จะได้คนละ _____ บาท ในโจทย์ทางเลขคณิต บางครั้งจะเป็นเรื่องของการบวก บางครั้งจะเป็นเรื่องของการลบ บางครั้งจะเป็นเรื่องของการคูณ บางครั้งจะเป็นเรื่องของการหาร บางครั้งจะเป็นโจทย์ระยะคน ฉะนั้นก่อนทำโจทย์ข้อใด ควรจะพิจารณา ดังนี้ 1. พิจารณาว่าเป็นเรื่องของอะไร เป็นการหารหรือไม่ 2. ถ้าเป็นเรื่องของการหาร จะต้องพิจารณาให้ได้ว่า จำนวนใดเป็น<u>ตัวตั้ง</u> จำนวนใดเป็น<u>ตัวหาร</u> จากนั้นก็เอาตัวหารไปหารตัวตั้งตามวิธีปกติ <u>ตัวอย่าง</u> เช่น มีดินสอ 10 แท่ง แบ่งให้เด็ก 5 คน คนละเท่า ๆ กัน จะได้คนละกี่แท่ง จะเห็นได้ว่าโจทย์ในตัวอย่างนี้เป็นเรื่องของการหาร โดยมี 10 เป็น<u>ตัวตั้ง</u> และ 5 เป็น<u>ตัว</u> _____ เราเอา 10 หารด้วย 5 ดังนี้ $5 \overline{) 10}$ ซึ่งจะได้ผลลัพธ์เป็น 2 คำตอบของข้อนี้จึงเป็น ตอบ ได้คนละ 2 แท่ง
ละเท่า ๆ กัน	2	<u>การพิจารณาว่าเป็นเรื่องของการหารหรือไม่</u> ให้ยึดหลักว่าการหารนั้นจะเป็นเรื่องของการแบ่งออกเป็นส่วนละเท่า ๆ กัน ดังตัวอย่างที่แล้วมา เข้าให้แบ่งดินสอโดยให้เด็กแต่ละคนได้รับดินสอคนละเท่า ๆ กัน ลองพิจารณาอีกตัวอย่าง ดังนี้ ประยูร, นิภา และพยอม ชายฉะฉางได้เงิน 30 บาท เขานำเงินมาแบ่งคนละเท่า ๆ กัน จะได้คนละเท่าไร จะเห็นว่าโจทย์ในตัวอย่างนี้เป็นเรื่องของการหาร เพราะ _____ <u>ตัวตั้ง</u> ได้แก่ 30 <u>ตัวหาร</u> ได้แก่ 3 (เพราะมี 3 คน) เราเอา 30 หารด้วย 3 ดังนี้ $3 \overline{) 30}$ ซึ่งจะได้ผลลัพธ์เป็น _____ คำตอบของข้อนี้จึงเป็น ตอบ จะได้คนละ _____ บาท

28, 4 7 7	3	ขอให้พิจารณาอีกตัวอย่าง ดังนี้ “นักเรียน 4 คน ไปรับประทานอาหารที่ร้านแห่งหนึ่งเป็นเงินทั้งหมด 28 บาท จะต้องเสียค่าอาหารเฉลี่ยคนละเท่าไร” จะเห็นว่าโจทย์ในตัวอย่างนี้เป็นเรื่องของการหาร เพราะ คำว่า <u>เฉลี่ย</u> จะหมายถึง <u>การแบ่งออกเท่า ๆ กัน</u> นั่นคือแต่ละคนจะต้องออกค่าอาหารคนละเท่า ๆ กัน ตัวตั้งได้แก่ _____ ตัวหารได้แก่ _____ เอาตัวตั้งหารด้วยตัวหารได้ผลลัพธ์เป็น _____ คำตอบของข้อนี้จึงเป็น ตอบ เสียค่าอาหารเฉลี่ยคนละ _____ บาท
18, 3 3) 18 6	4	จงพิจารณาตัวอย่างต่อไปนี้ “แดงซื้อหนังสือเชชคณิตชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 3 เล่ม ราคา 18 บาท แดงซื้อหนังสือเล่มละกี่บาท” จะเห็นว่าโจทย์ในตัวอย่างนี้เป็นเรื่องของการหาร เพราะแดงซื้อหนังสือเล่มเดียวกันทั้ง 3 เล่ม <u>ราคาแต่ละเล่มจะเท่ากัน</u> ตัวตั้งได้แก่ _____ ตัวหารได้แก่ _____ เขียนในรูปของการหารได้ดังนี้ _____ คำตอบของข้อนี้จึงเป็น ตอบ แดงซื้อหนังสือเล่มละ _____ บาท
หาร, 4	5	ขอให้พิจารณาตัวอย่างต่อไปนี้ “บุญลือ ซื้อสมุดมาจำนวน 3 เล่ม ราคา 12 บาท บุญลือซื้อสมุดเล่มละกี่บาท” โจทย์ในตัวอย่างนี้ บอกไม่ละเอียดเพียงพอ เพราะสมุดจะมีหลายแบบ ราคาไม่เท่ากัน บางคนอาจซื้อสมุดแบบละ 1 เล่ม ราคาไม่เท่ากัน แตรวมกันแล้ว 3 เล่ม เป็นเงิน 12 บาท แต่อย่างไรก็ตามถ้าหากจะเป็นสมุดคนละแบบ และบอกโจทย์มาแค่นี้ เราก็คิดวิธีทำไม่ได้ ฉะนั้นโจทย์ลักษณะเช่นนี้เราต้องคิดในทางที่ว่า <u>ซื้อสมุดแบบเดียวกันราคาเท่า ๆ กัน</u> จึงเป็นเรื่องของการ _____ คำตอบ ก็คือซื้อสมุดเล่มละ _____ บาท
180 60	6	<u>ลองพิจารณาอีกตัวอย่างต่อไปนี้</u> ถระยะทางระหว่างเมือง 2 เมืองห่าง กัน 180 กิโลเมตร รถยนต์ที่แล่นชั่วโมงละ 60 กิโลเมตร จะใช้เวลากี่ชั่วโมง จะเห็นว่าโจทย์ในตัวอย่างนี้เป็นเรื่องของการหาร เพราะ<u>แต่ละชั่วโมงรถจะแล่นด้วยความเร็วเท่า ๆ กัน</u> คือ แล่นได้ระยะทาง 60 กิโลเมตร ลักษณะคล้าย ๆ กับแบ่งระยะทาง 180 กิโลเมตรออกเป็นทีละ 60 กิโลเมตรนั่นเอง ตัวตั้งได้แก่ _____ ตัวหารได้แก่ _____

$\begin{array}{r} 4 \\ 24 \overline{)96} \\ \underline{96} \end{array}$ <u>ตอบ</u> 4 วัน	14	8) หนึ่งวันมี 24 ชั่วโมง 96 ชั่วโมงเป็นกี่วัน
$\begin{array}{r} 10 \\ 40 \overline{)400} \\ \underline{400} \end{array}$ <u>ตอบ</u> 10	15	9) จำนวนอะไรที่คูณกับ 40 แล้วได้ 400 พอดี
$\begin{array}{r} 8 \\ 11 \overline{)88} \\ \underline{88} \end{array}$ <u>ตอบ</u> 8 ใบ	16	10) แขนงน้อยหน้า 88 ผล ใส่ชะลอม ชะลอมละ 11 ผล จะต้องใช้ชะลอมกี่ใบ
$\begin{array}{r} 121 \\ 2 \overline{)242} \\ \underline{242} \end{array}$ <u>ตอบ</u> 121 คน	17	11) มีขนม 242 ก้อน แบ่งให้เด็กคนละ 2 ก้อน จะแบ่งให้เด็กได้กี่คน
$\begin{array}{r} 13 \\ 100 \overline{)1300} \\ \underline{1300} \end{array}$ <u>ตอบ</u> 13 ใบ	18	12) มีสมุด 1300 เล่ม ถ้านำมาใส่ในกล่อง กล่องละ 100 เล่ม จะใช้กล่องกี่ใบ
$\begin{array}{r} 20 \\ 3 \overline{)60} \\ \underline{60} \end{array}$ <u>ตอบ</u> 20	19	13) จำนวนอาหาร 60 แล้วได้ 3
$\begin{array}{r} 5 \\ 7 \overline{)35} \\ \underline{35} \end{array}$ <u>ตอบ</u> 5 บาท	20	14) ชายปากกา 7 คัม เป็นเงิน 35 บาท ชายไปคัมละกี่บาท

$\begin{array}{r} 12 \\ 3 \overline{)36} \\ \underline{36} \\ 0 \end{array}$ 12 เลม	21	15) สมุทราคาราเลมละ 3 บาท จะตองขายกี่เลม จึงจะไดเงิน 36 บาท
$\begin{array}{r} 24 \\ 5 \overline{)120} \\ \underline{120} \\ 0 \end{array}$ 24 เหยียญ	22	16) เหยียญบาท 120 เหยียญ จะแลกเหยียญหบาท ไดกี่เหยียญ
$\begin{array}{r} 9 \\ 11 \overline{)99} \\ \underline{99} \\ 0 \end{array}$ 9 บาท	23	17) ชื้อแตงโม 11 ผล เป็นเงิน 99 บาท ชื้อเฉียผลละกี่บาท
$\begin{array}{r} 12 \\ 24 \overline{)288} \\ \underline{288} \\ 0 \end{array}$ 12 แทง	24	18) มีแทงสีหังหมค 288 แทง จักใส่กลองได 24 กลอง กลองหัง ๑ ๆ จะมีกี่แทง
$\begin{array}{r} + 20 + 11 \\ = 54 \text{ กก.} \\ \begin{array}{r} 18 \\ 3 \overline{)54} \\ \underline{54} \\ 0 \end{array} \end{array}$ 18 กก.	25	19) แตงหนัก 23 กิโลกรัม ขาวหนัก 20 กิโลกรัม เขียวหนัก 11 กิโลกรัม หังสามคนหนักเฉียกีกิโลกรัม
$\begin{array}{r} 9 \\ 500 \overline{)4500} \\ \underline{4500} \\ 0 \end{array}$ 9 เคือน	26	20) ถ้าไ้เงินเคือนละ 500 บาท เงิน 4500 บาท จะไ้ไดกี่เคือน

หน้าว่าง

เรื่อง
ทักษะในการหาร

ให้นักเรียนกรอกให้ครบในช่องนี้	ช่องนี้สำหรับครูคุมสอบกรอก
ชื่อ.....	เวลาเริ่มทำ.....
เพศ.....อายุ..... ปี	เวลาทำเสร็จ
โรงเรียน.....	รวมเวลาทั้งหมด.....

คำอธิบายวิธีทำแบบทดสอบ

1. แบบทดสอบฉบับนี้มีจำนวนทั้งหมด 50 ข้อ แต่ละข้อจะเขียนเป็นประโยคสัญลักษณ์ ให้นักเรียนเขียนแสดงวิธีทำ พร้อมทั้งแสดงคำตอบ ด้วยกันตัวอย่าง

ตัวอย่าง

จากโจทย์ 1) $6 \div 2 = ?$ นักเรียนแสดงวิธีทำและแสดงคำตอบดังนี้.-

วิธีทำ

$$\begin{array}{r} 3 \\ 2 \overline{) 6} \\ \underline{6} \\ 0 \end{array}$$

ตอบ 3

ตัวอย่างที่สอง

จากโจทย์ 2) $5 \div 3 = ?$ นักเรียนแสดงวิธีทำและแสดงคำตอบดังนี้

วิธีทำ

$$\begin{array}{r} 1 \\ 3 \overline{) 5} \\ \underline{3} \\ 2 \end{array}$$

ตอบ 1 เศษ 2

2. พยายามทำให้ครบทุกข้อ ข้อใดที่ยากก็เว้นข้ามไปทำข้ออื่นก่อน เสร็จแล้วจึงย้อนกลับมาทำข้อเดิมใหม่

$$1) \quad 9 \div 3 = ?$$

$$6) \quad 1071 \div 51 = ?$$

$$11) \quad 40 \div 15 = ?$$

$$2) \quad 7 \div 2 = ?$$

$$7) \quad 96 \div 4 = ?$$

$$12) \quad 76 \div 19 = ?$$

$$3) \quad 8 \div 5 = ?$$

$$8) \quad 84 \div 6 = ?$$

$$13) \quad 216 \div 24 = ?$$

$$4) \quad 77 \div 11 = ?$$

$$9) \quad 349 \div 7 = ?$$

$$14) \quad 296 \div 37 = ?$$

$$5) \quad 989 \div 31 = ?$$

$$10) \quad 287 \div 8 = ?$$

$$15) \quad 84 \div 28 = ?$$

16) $505 \div 42 = ?$	20) $913 \div 4 = ?$	24) $14896 \div 8 = ?$
17) $135 \div 45 = ?$	21) $8073 \div 9 = ?$	25) $721983 \div 3 = ?$
18) $525 \div 75 = ?$	22) $3226 \div 6 = ?$	26) $5915 \div 13 = ?$
19) $1188 \div 99 = ?$	23) $47521 \div 7 = ?$	27) $7305 \div 26 = ?$

28) $6642 \div 54 = ?$

32) $705 \div 5 = ?$

36) $11205 \div 20 = ?$

29) $25625 \div 82 = ?$

33) $1008 \div 9 = ?$

37) $24721 \div 60 = ?$

30) $78694 \div 77 = ?$

34) $937 \div 2 = ?$

38) $6605 \div 66 = ?$

31) $666666 \div 33 = ?$

35) $1000 \div 10 = ?$

39) $173455 \div 100 = ?$

$$40) \quad 963 \div 321 = ?$$

$$44) \quad 5448 \div 454 = ?$$

$$48) \quad 17280 \div 720 = ?$$

$$41) \quad 774 \div 258 = ?$$

$$45) \quad 11187 \div 990 = ?$$

$$49) \quad 3552 \div 888 = ?$$

$$42) \quad 1001 \div 112 = ?$$

$$46) \quad 2037 \div 291 = ?$$

$$50) \quad 9000 \div 1000 = ?$$

$$43) \quad 9590 \div 685 = ?$$

$$47) \quad 6396 \div 533 = ?$$

หน้าว่าง

บทเรียนเรื่องทศนิยม
ตอนที่ ๑
การหารด้วยเลขหลักเดียว

คำเฉลย	กรอบที่	บทเรียน
	๑	การหารลงตัว ตัวอย่าง จงหาร ๖ ด้วย ๓ (หรือเขียนโจทย์ดังนี้ $6 \div 3 = ?$) ขั้นแรกเขียนการตั้งหารไว้ก่อนดังนี้ $3 \overline{) 6}$ เอา ๖ หารด้วย ๓ ได้ผลหารเป็น ๒ เขียนผลหารคือ ๒ ลงเหนือเลข ๖ $3 \overline{) 6}^2$ ดังนั้น $6 \div 3 = 2$
	๒	$4 \div 2 = ?$ วิธีทำ เขียนการตั้งหารก่อนดังนี้ $2 \overline{) 4}$ เอา ๔ หารด้วย ๒ ได้เป็น ๒ เขียนผลหารเหนือเลข ๔ $2 \overline{) 4}^2$
๑.๓	๓	$2 \div 2 = ?$ $2 \overline{) 2}$ $4 \div 2 = ?$ $2 \overline{) 4}$
๔.๑	๔	$4 \div 2 = ?$ $2 \overline{) 4}$ $5 \div 5 = ?$ $5 \overline{) 5}$

๒ ๓	๕	จงหาร ๔ ด้วย ๒ (หรือเขียนโจทย์ดังนี้ $๔ \div ๒ = ?$) ขั้นแรกเขียนการตั้งหารไว้ก่อนดังนี้ $\begin{array}{r} 2 \\ 2 \overline{) 4} \end{array}$ เริ่มหารจากทางซ้ายมือ นั่นคือ $๔ \div ๒ = \underline{\quad}$ เขียนผลหารคือ ๒ ลงเหนือเลข ๔ $\begin{array}{r} 2 \\ 2 \overline{) 4} \end{array}$ ต่อมาเอา ๒ หารด้วย ๒ จะได้ว่า $๒ \div ๒ = \underline{\quad}$ เขียนผลหารคือ ๓ ลงเหนือเลข ๖ $\begin{array}{r} 23 \\ 2 \overline{) 46} \end{array}$ ดังนั้น $๔๖ \div ๒ = ๒๓$ <u>ตอบ</u> ตรวจสอบผลหารดู โดยเอา $๒ \times ๒๓ = ๔๖$ ดังนั้น ๒๓ เป็นผลหารที่ถูกต้อง
ทางซ้าย	๖	เมื่อเราบวก, ลบ หรือคูณ เราจะต้องเริ่มจากทางขวามือ แต่เมื่อเราหาร, เราจะต้องเริ่มจาก (กา ☒ ลงในช่องสี่เหลี่ยม) ☐ ทางขวา ☐ ทางซ้าย
๓ ๓ ๔ ๖ ๔๖	๗	ลองพิจารณาโจทย์ต่อไปนี้ $\begin{array}{r} 3 \\ 3 \overline{) 9} \end{array}$ $๙ \div ๓ = \underline{\quad}$ เราเขียนเลข ๓ เหนือเลขใด เหนือเลข ๙ ๖ $๖ \div ๓ = \underline{\quad}$ เราเขียนเลข ๒ เหนือเลข <u> </u> ดังนั้น $๓ \overline{) ๙๖}$ หรือ $๙๖ \div ๓ = ๓๒$ ตรวจสอบผลหาร $๓ \times ๓๒ = \underline{\quad}$
ข้อ ข. ๑๒, ๑๑	๘	ข้อใดเขียนถูกต้อง ข้อ ก หรือข้อ ข. หรือข้อ ค. (กา ☒ หน้าข้อนี้) ก. $๒ \overline{) ๒๔}$ ข. $๒ \overline{) ๒๔}$ ค. $๒ \overline{) ๒๔}$ ดังนั้นเมื่อเอาตัวหารไปหารตัวใด จะเขียนผลหารไว้เหนือตัวนั้น จากนี้ไปจะเป็นโจทย์ต่าง ๆ ให้เขียนตอบทุกข้อ ให้นักเรียนเขียนเต็มที่มีขีดเส้นไว้ และทำให้เป็นผลสำเร็จทุกข้อ $\begin{array}{r} 2 \\ 2 \overline{) 25} \end{array} \qquad \begin{array}{r} 4 \\ 4 \overline{) 44} \end{array} \qquad \begin{array}{r} 7 \\ 7 \overline{) 77} \end{array}$

๒๓๑, ๒๓๒, ๑๑๑	๙	$\begin{array}{r} \overline{๒} \overline{๓} \overline{๑} \\ ๓ \overline{) ๖ ๙ ๓} \end{array}$ $\begin{array}{r} \overline{๒} \overline{๓} \overline{๑} \\ ๔ \overline{) ๑ ๒ ๔ ๘} \end{array}$ $\begin{array}{r} \overline{๒} \overline{๓} \overline{๑} \\ ๕ \overline{) ๙ ๙ ๙} \end{array}$
๒, ๔๓๗, ๑, ๒๓๑ ๑, ๑๑๑	๑๐	$\begin{array}{r} \overline{๒} \overline{๓} \overline{๑} \\ ๒ \overline{) ๔, ๘ ๒ ๖} \end{array}$ $\begin{array}{r} \overline{๒} \overline{๓} \overline{๑} \\ ๓ \overline{) ๓, ๖ ๙ ๓} \end{array}$ $\begin{array}{r} \overline{๒} \overline{๓} \overline{๑} \\ ๔ \overline{) ๕, ๕ ๕ ๕} \end{array}$
๑๔, ๒๓๔ ๑๑, ๑๑๑ ๒๑, ๓๒๓	๑๑	$\begin{array}{r} \overline{๒} \overline{๓} \overline{๑} \\ ๒ \overline{) ๒ ๔, ๔ ๖ ๘} \end{array}$ $\begin{array}{r} \overline{๒} \overline{๓} \overline{๑} \\ ๔ \overline{) ๔ ๔, ๔ ๔ ๔} \end{array}$ $\begin{array}{r} \overline{๒} \overline{๓} \overline{๑} \\ ๓ \overline{) ๖ ๓, ๙ ๖ ๙} \end{array}$
๐, ๐, ๐ ๐	๑๒	<u>การหารเลข ๐ และจำนวนที่มีเลข ๐</u> $๐ \div ๒ = ?$ เขียนสั่งหารได้ดังนี้ $\begin{array}{r} ? \\ ๒ \overline{) ๐} \end{array}$ $\begin{array}{r} ๒ \overline{) ๐} \end{array}$ ไม่มีเลข ๒ อยู่ใน ๐
		$\begin{array}{r} ๓ \overline{) ๐} \end{array}$ $\begin{array}{r} ๕ \overline{) ๐} \end{array}$ $\begin{array}{r} ๙ \overline{) ๐} \end{array}$
		๐ หารด้วยจำนวนใด ๆ จะได้เท่ากับ _____
๐ ๐ ๐	๑๓	ข้อใดเขียนถูกต้อง ข้อ ก. หรือข้อ ข. หรือข้อ ค. ก. $\begin{array}{r} ๓ \overline{) ๐} \end{array}$ ข. $\begin{array}{r} ๓ \overline{) ๐} \end{array}$ ค. $\begin{array}{r} ๓ \overline{) ๐} \end{array}$
๐ ๐ ๐	๑๔	ข้อใดเขียนถูกต้อง ข้อ ก. หรือข้อ ข. หรือข้อ ค. ก. $\begin{array}{r} ๑๒ \overline{) ๐} \end{array}$ ข. $\begin{array}{r} ๑๒ \overline{) ๐} \end{array}$ ค. $\begin{array}{r} ๑๒ \overline{) ๐} \end{array}$
๓๐ ๑๐ ๒๓๐	๑๕	$\begin{array}{r} \overline{๓} \overline{๐} \\ ๒ \overline{) ๖ ๐} \end{array}$ $\begin{array}{r} \overline{๓} \overline{๐} \\ ๔ \overline{) ๑ ๒ ๐} \end{array}$ $\begin{array}{r} \overline{๓} \overline{๐} \\ ๓ \overline{) ๙ ๐ ๐} \end{array}$
๑๐๐ ๕๐๐ ๑๐๑	๑๖	$\begin{array}{r} \overline{๑} \overline{๐} \overline{๐} \\ ๔ \overline{) ๔ ๐ ๐} \end{array}$ $\begin{array}{r} \overline{๑} \overline{๐} \overline{๐} \\ ๒ \overline{) ๒ ๐ ๐} \end{array}$ $\begin{array}{r} \overline{๑} \overline{๐} \overline{๐} \\ ๓ \overline{) ๓ ๐ ๓} \end{array}$
๓, ๐๐๐ ๓, ๑๐๐ ๑๐, ๒๐๑	๑๗	$\begin{array}{r} \overline{๓} \overline{๐} \overline{๐} \overline{๐} \\ ๒ \overline{) ๖, ๐ ๐ ๐} \end{array}$ $\begin{array}{r} \overline{๓} \overline{๐} \overline{๐} \overline{๐} \\ ๓ \overline{) ๙, ๐ ๐ ๐} \end{array}$ $\begin{array}{r} \overline{๓} \overline{๐} \overline{๐} \overline{๐} \\ ๔ \overline{) ๑๒, ๐ ๐ ๔} \end{array}$

ข้อ ก.	๑๘	ข้อใดถูกต้อง ข้อ ก. หรือข้อ ข. หรือข้อ ค. ก. $๕ \overline{) ๕๐๐}$ ข. $๕ \overline{) ๕๐๐}$ ค. $๕ \overline{) ๕๐๐}$
๑๐. ๕ ๐ ๐	๑๙	จาก $๕ \times ๒ = \underline{\hspace{2cm}}$ ดังนั้น $๑๐ \div ๒ = ๕$ หรือเขียนดังนี้ $๒ \overline{) ๑๐}$ (คิดว่า ๒ คูณกับอะไรแล้วได้ ๑๐) เขียนเลข ๕ เหนือเลขอะไร หรือ $๕ \overline{) ๑๐}$ เขียนเลข ๒ เหนือเลขอะไร
๔ ๔	๒๐	$๔ \overline{) ๓๒}$ (คิดว่า ๔ $\times$ อะไรได้ = ๓๒) $๔ \overline{) ๓๒}$ (คิดว่า ๔ $\times$ อะไรได้ = ๓๒)
๕, ๗	๒๑	$๗ \overline{) ๒๓}$ $๕ \overline{) ๒๓}$
ไม่มี ๕ ๐ ๓ ๕๓	๒๒	$๑๐๒ \div ๒ = ?$ เขียนหารได้ดังนี้ $๒ \overline{) ๑๐๒}$ จะมี ๒ อยู่ใน ๑ หรือไม่ ☐ มี ☐ ไม่มี ดังนั้น เอา ๒ ไปหาร ๑ ไม่ได้จึงเลื่อนไปหาร ๑๐ จะมี ๒ อยู่ใน ๑๐ กี่ครั้ง $\underline{\hspace{2cm}}$ เราเขียนเลข ๕ นี้ เหนือเลขใดของ ๑๐ $๒ \overline{) ๑๐๒}$ ต่อมาเอา ๒ $\div$ ๒ ได้ $= \underline{\hspace{2cm}}$ จึงเขียนผลหารได้ดังนี้ $๒ \overline{) ๑๐๒}$ ดังนั้น $๑๐๒ \div ๒ = \underline{\hspace{2cm}}$
ไม่มี ๔ ๔ ๒๒	๒๓	$๓ \overline{) ๒๔๖}$ จะมี ๓ อยู่ใน ๒ หรือไม่ ☐ มี ☐ ไม่มี มี ๓ กี่ครั้งใน ๒๔ ? $\underline{\hspace{2cm}}$ เราเขียนเลข ๘ เหนือเลขใดของ ๒๔ $๓ \overline{) ๒๔๖}$

๕๒ ๖๑ ๘๑	๒๔	$\begin{array}{r} \overline{๔) ๒๐๘} \end{array}$ $\begin{array}{r} \overline{๖) ๓๖๖} \end{array}$ $\begin{array}{r} \overline{๔) ๗๒๔} \end{array}$
๒ ไม่มี ๑ ๖ ๔๑๒	๒๕	$๔๑๒ \div ๒ = ?$ $๔ \div ๒ = \underline{\hspace{1cm}}$ $\begin{array}{r} \overline{๒) ๔๑๒} \end{array}$ จะมี ๒ อยู่ใน ๑ หรือไม่ ☐ มี ☐ ไม่มี เราใช้เลข ๐ เพื่อแสดงว่าไม่มี โดยเขียนไว้เหนือเลข <u> </u> $\begin{array}{r} \overline{๒) ๔๑๒} \end{array}$ จะมี ๒ ก็กรั้งใน ๑๒ ? <u> </u> เขียนผลการไต่กัน $\begin{array}{r} \overline{๒) ๔๑๒} \end{array}$ ลองตรวจคำตอบ $\begin{array}{r} ๒๐๖ \\ \times ๒ \\ \hline \end{array}$
๒๐๕ ๑๑๒ ๑๐๕	๒๓	$\begin{array}{r} \overline{๓) ๖๑๕} \end{array}$ $\begin{array}{r} \overline{๖) ๓๖๖} \end{array}$ $\begin{array}{r} \overline{๔) ๔๗๒} \end{array}$
๔,๓๓ ๒,๙๑ ๑,๓๓๐	๒๔	$\begin{array}{r} \overline{๒) ๔,๐๐๐} \end{array}$ $\begin{array}{r} \overline{๔) ๔,๓๖๔} \end{array}$ $\begin{array}{r} \overline{๕) ๕,๓๕๐} \end{array}$
๑๐,๘๐๖ ๒๐,๙๐๐ ๑๑๒,๐๐๖	๒๕	$\begin{array}{r} \overline{๒) ๒๑,๖๑๒} \end{array}$ $\begin{array}{r} \overline{๓) ๖๘,๒๗๐} \end{array}$ $\begin{array}{r} \overline{๗) ๗๑๔,๐๔๒} \end{array}$
๔๓๒ ๔,๐๐๕ ๗๐,๒๐๔	๓๐	$\begin{array}{r} \overline{๓) ๑,๒๔๖} \end{array}$ $\begin{array}{r} \overline{๖) ๒๔,๐๔๖} \end{array}$ $\begin{array}{r} \overline{๔) ๕๖๑,๖๓๑} \end{array}$
ก.	๓๑	ข้อใดเขียนถูก ข้อ ก. หรือข้อ ข. หรือข้อ ค. $\begin{array}{r} \overline{๒) ๑๐๐} \end{array}$ $\begin{array}{r} \overline{๕) ๒๐๐} \end{array}$ $\begin{array}{r} \overline{๕) ๑๐๐} \end{array}$

	๓๒	<u>การหารมีเศษ</u> จงหาร ๙ ด้วย ๓ (หรือเขียนโจทย์ดังนี้ $9 \div 3 = ?$) $\begin{array}{r} ๒ \text{ เศษ } ๑ \\ ๓ \overline{) ๙} \\ \underline{- ๖} \\ ๑ \end{array}$ ๙ หารด้วย ๓ จะได้ = ๒ เศษ ๑ ตรวจสอบผลหาร $๓ \times ๒ = ๖$ เมื่อรวมกับเศษ ๑ จะได้ = ๙ ดังนั้น คำตอบ $9 \div 3 = ๒$ เศษ ๑ จึง ☐ ถูก ☐ ผิด
	๓๓	$๘ \div ๔ = ?$ $\begin{array}{r} ๑ \\ ๔ \overline{) ๘} \\ \underline{- ๔} \\ ๐ \end{array}$ ตอบ ๑ เศษ ๐ $๘ \div ๔ = ?$ $\begin{array}{r} ๒ \\ ๔ \overline{) ๘} \\ \underline{- ๘} \\ ๐ \end{array}$ ตอบ ๒ เศษ ๐
๑, ๔, ๖	๓๔	$๒ \overline{) ๑๕} \text{ เศษ } \underline{\hspace{1cm}}$ $๖ \overline{) ๔๐} \text{ เศษ } \underline{\hspace{1cm}}$ $๕ \overline{) ๓๔} \text{ เศษ } \underline{\hspace{1cm}}$
๗.	๓๕	ข้อใดถูกของ ข. ก. หรือข้อ ข. $๗. \quad ๔ \overline{) ๑๔} \text{ เศษ } ๒$ $๗. \quad ๔ \overline{) ๑๔} \text{ เศษ } ๒$ <u>เศษจะต้องน้อยกว่าตัวหารเสมอ</u> ดังในข้อ ข.
๔๒ เศษ ๒ ๔๑ เศษ ๒ ๕๓ เศษ ๔	๓๖	$๓ \overline{) ๑๒๒} \text{ เศษ } \underline{\hspace{1cm}}$ $๓ \overline{) ๔๖๔} \text{ เศษ } \underline{\hspace{1cm}}$ $๕ \overline{) ๒,๕๓๕} \text{ เศษ } \underline{\hspace{1cm}}$
๑,๐๐๑ เศษ ๑ ๔,๐๔๓ เศษ ๑ ๕๐,๖๐๔ เศษ ๓	๓๗	$๔ \overline{) ๔,๐๐๕} \text{ เศษ } \underline{\hspace{1cm}}$ $๒ \overline{) ๑๖,๐๔๓} \text{ เศษ } \underline{\hspace{1cm}}$ $๕ \overline{) ๓๖๒,๔๑๕} \text{ เศษ } \underline{\hspace{1cm}}$

[illegible]

แบบฝึกหัดทดสอบผลการเรียน

แบบฝึกหัดชุดนี้ มีจำนวน ๒๐ ข้อ มุ่งประเมินผลการเรียนในเรื่องที่ผ่านมานี้
นักเรียนควรจะทำถูกต้องแต่ ๑๖ ข้อขึ้นไป จึงจะนับได้ว่า ได้รับความสำเร็จในการเรียนบทเรียนนี้
แต่ละข้อให้เขียนผลการและวิธีทำลงไป ดังตัวอย่าง

$$๑๐ \div ๒ = ?$$

นักเรียนทำดังนี้

$$\begin{array}{r} ๕ \\ ๒ \overline{) ๑๐} \\ \underline{๑๐} \\ ๐ \end{array}$$

ตอบ ๕

๑) $๕๕ \div ๕ = ?$

๔) $๓๖๓ \div ๓ = ?$

๒) $๘๒ \div ๒ = ?$

๕) $๘๘๘ \div ๘ = ?$

๓) $๒๔๗ \div ๑ = ?$

๖) $๕๐ \div ๓ = ?$

$$୩) ୧୦୦ \div ୧ = ?$$

$$୧୩) ୧୧ \div ୩ = ?$$

$$୧) ୧୧ \div ୧ = ?$$

$$୧୩) ୩୦୦ \div ୧ = ?$$

$$୧) ୧୩ \div ୩ = ?$$

$$୧୧) ୧୩୦ \div ୧ = ?$$

$$୧୦) ୧୧ \div ୩ = ?$$

$$୧୧) ୩୩୩ \div ୧ = ?$$

$$୧୧) ୩୧ \div ୧ = ?$$

$$୧୩) ୧୦୦୩୦ \div ୩ = ?$$

$$\text{ඈ) } 60 \text{ රැස් } \div 6 = ?$$

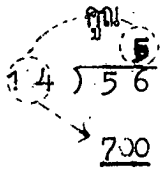
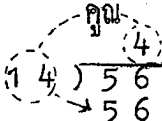
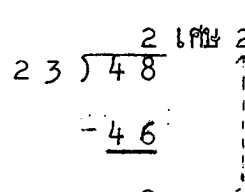
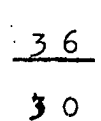
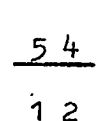
$$\text{ඈ) } 60 \text{ රැස් } \div 6 = ?$$

$$\text{ඈ) } 60 \text{ රැස් } \div 6 = ?$$

$$\text{ඈ) } 60 \text{ රැස් } \div 6 = ?$$

ตอนที่ 2
การหารด้วยเลขหลัก

กำหนด	กรอบที่	บทเรียน
4 8 48 ถูก	46	<u>การหารด้วยเลข 2 หลัก</u> 48 ÷ 12 = ? เขียนตั้งหารได้ดังนี้ $12 \overline{) 48}^?$ <u>วิธีคิด</u> เราคิดว่า 12 × อะไรแล้วจะได้ 48 วิธีที่จะช่วยหาคำตอบ โดยเอาตัวแรกลองหารกันดูก่อนดังนี้ 4 ÷ 1 = <u> </u> $\left(\begin{array}{c} 12 \\ \times \\ 4 \end{array} \right) \left(\begin{array}{c} 48 \end{array} \right)$ เราจะลองเอา 4 เป็นคำตอบ $12 \overline{) 48}^4$ เราเขียนเลข 4 ไว้เหนือเลขโดดของ 48 $\boxed{4} \quad \boxed{8}$ ลองตรวจดูคำตอบโดยเอาคำตอบ 4 ไปคูณ 12 $\begin{array}{r} 12 \\ \times \\ 4 \\ \hline 48 \end{array}$ $\begin{array}{r} 4 \\ 12 \overline{) 48} \end{array}$ จากการตรวจคำตอบ ที่ตอบ 4 จึงเป็นคำตอบที่ ถูก ผิด
5 ถูก	47	55 ÷ 11 = ? เขียนตั้งหารได้ดังนี้ $11 \overline{) 55}^?$ 5 ÷ 1 = <u> </u> ดังนั้น $11 \overline{) 55}^5$ | ลองตรวจคำตอบ $\begin{array}{r} 5 \\ 11 \overline{) 55} \end{array}$ โดยเอา 5 × 11 → 55 ดังนั้นคำตอบ 5 จึง ถูก ผิด
5, 3	48	$10 \overline{) 50}$ $12 \overline{) 36}$

5	49	$56 \div 14 = ?$ เขียนตั้งหารได้ดังนี้ $14 \overline{)56}^?$ ถ้าลองเอา 5 $\div$ 1 ได้ _____ ลองเอา 5 เป็นคำตอบดู แล้วลองตรวจคำตอบ  จะเห็นว่าเกิน 56 จึงใช้ 5 ไม่ได้ ลองใช้เลขตัวอื่นมาอีก เช่น 4  ดังนั้น $56 \div 14$ จึงได้ =
6 4 3	50	$15 \overline{)90}$ $24 \overline{)96}$ $29 \overline{)87}$
2	51	$48 \div 23 = ?$ เขียนตั้งหารได้ดังนี้ $23 \overline{)48}^?$ เอา 4 $\div$ 2 = _____ ลองเอา 2 เป็นคำตอบดู  เอา 2 $\times$ 23 ได้ 46 เอา 48 ลบด้วย 46 เหลือเศษเป็น 2 ดังนั้น $48 \div 23 = 2$ เศษ 2
3 เศษ 8 2 เศษ 26 2 เศษ 17	52	$27 \overline{)89}$ $36 \overline{)98}$ $41 \overline{)99}$
ข้อ ข.	53	ก. $18 \overline{)66}$ 2 เศษ 30 ข. $18 \overline{)66}$ 3 เศษ 12   ข้อใดถูกของ ข้อ ก. หรือข้อ ข.
	54	นักเรียนคงจำได้ว่า <u>เศษจะต่อน้อยกว่าตัวหาร</u> เสมอ

ไม่ได้ 50 ถูกต้อง	55	110 ÷ 22 = ? เขียนตั้งหารได้ดังนี้ $22 \overline{)110}^?$ 11 ÷ 22 ได้หรือไม่ ได้ ไม่ได้ เมื่อหารไม่ได้จึงต้องเอา 22 ไปหาร 110 เลข วิธีหาคำตอบ เอา 2 ไปหาร 11, จะมี 2 ก็ครั้งใน 11 ? _____ เขียนเลข 5 เหนือเลข _____ ของ 110 นั่นคือ $22 \overline{)110}^5$ ลองตรวจคำตอบโดยเอา 5 × 22 $22 \overline{)110}^5$ → 110 ดังนั้นตอบ 5 จึง _____ ถูกต้อง ไม่ถูก
795	56	$33 \overline{)231}$ 231 $42 \overline{)378}$ $68 \overline{)340}$
6 ไม่ถูก 5	57	$37 \overline{)185}^?$ เอา 18 ÷ 3 = _____ ลองใช้ผลหาร 6 ดู $37 \overline{)185}^6$ → 222 ทำการตรวจผลหารดูจะเห็นว่า เอา 6 × 37 ได้ 222 เกินกว่า 185 ดังนั้นคำตอบ 6 จะถูกหรือไม่ _____ ถูก ไม่ถูก ลองกะตัวเลขที่ต่ำลงมาอีก คือ 5 $37 \overline{)185}^5$ → 185 ตรวจผลหารโดยเอา 5 × 37 ได้ = 185 ดังนั้น ผลหารที่ถูกต้องคือ _____
5 215 15 15	58	$43 \overline{)230}^?$ เพื่อหาคำตอบเอา 23 ÷ 4 (จะมี 4 ใน 23 ก็ครั้ง? _____) $43 \overline{)230}^5$ → _____ เอา 5 × 43 ได้ _____ $43 \overline{)230}^5$ - 215 ดังนั้นคำตอบคือ 5 เลข _____

52 เลข 7 50, 20 เลข 9	33	-- เลข -- $\begin{array}{r} 19 \overline{) 995} \end{array}$ $\begin{array}{r} 15 \overline{) 750} \end{array}$ $\begin{array}{r} 34 \overline{) 689} \end{array}$
6 7 61	64	$\begin{array}{r} 57 \overline{) 3,477} \end{array}$ เริ่มโดยเอา 57 ไปหาร 347 จะมี 5 ก็ครั้งใน 34 ? มี.....ครั้ง เขียน 6 ไว้เหนือตัวเลขใดใน 347 3 4 7 $\begin{array}{r} 61 \\ 57 \overline{) 3,477} \\ \underline{342} \\ 57 \\ \underline{57} \end{array}$ เอา 6 × 57 ได้ 342 เอา 347 - 342 ได้ 5, ชัก 7 ลงมา เอา 57 หาร 57 ได้ 1 เขียน 1 ลงที่ผลหารถัดจากเลข 6 คำตอบจึงเป็น _____
1 1 132	66	$\begin{array}{r} 16 \overline{) 2,112} \end{array}$ เอา 16 ไปหาร 21 หารได้จึงจะคำตอบ โดยเอา 2 ÷ 1 = _____ เขียนเหนือเลขใด ? 2 1 $\begin{array}{r} 132 \\ 16 \overline{) 2,112} \\ \underline{16} \\ 51 \\ \underline{48} \\ 32 \\ \underline{32} \end{array}$ ดังนั้น 2,112 ÷ 16 = _____
197, 200 เลข 34	67	จงทำให้เป็นผลสำเร็จโดยเขียนให้ครบ $\begin{array}{r} 33 \overline{) 6,507} \end{array}$ $\begin{array}{r} 41 \overline{) 8,234} \end{array}$
642 283 เลข 1	68	$\begin{array}{r} 31 \overline{) 20,119} \end{array}$ $\begin{array}{r} 73 \overline{) 20,669} \end{array}$ $\begin{array}{r} 64 \\ 31 \overline{) 20,119} \\ \underline{186} \\ 151 \\ \underline{124} \\ 279 \\ \underline{279} \end{array}$ เลข _____

ไม่ได้ 5 5 5	69	การหารด้วยเลข 3 หลัก 4 1 3 $\overline{) 2, 0 6 5}$ 2 0 6 $\div$ 4 1 3 ได้หรือไม่ ได้ ไม่ได้ เมื่อหารไม่ได้จึงเอา 423 ไปหาร 2,065 เลข วิธีหาคำตอบ ลองเอา 20 $\div$ 4 ได้ = _____ เขียน 5 เหนือเลขใด _____ 4 1 3 $\overline{) 2, 0 6 5}$ ลองเอา 5 $\times$ 413 ได้ 2, 0 6 5 ← ดังนั้นคำตอบคือ _____
3 เศษ 45 60 เศษ 20	70	เศษ _____ 3 5 1 $\overline{) 1, 0 9 8}$ 1 1 8 $\overline{) 7, 1 0 0}$
85 2660	71	8 _____ 5 3 2 $\overline{) 4 5, 2 2 0}$ 4 2 5 6 2 6 6 0 --- --
356 624	72	3 5 = 1 0 4 $\overline{) 3 7, 0 2 4}$ 3 1 2 5 8 2 5 2 0 6 2 4 --- --
82 เศษ 21 123 เศษ 25	73	เศษ _____ 1 2 4 $\overline{) 1 0, 1 8 9}$ 2 7 5 $\overline{) 3 3, 8 5 0}$

ข้อ ๗.	74	ข้อใดถูกต้อง ข้อ ก. หรือข้อ ข. ก. $111 \overline{) 23,532}$ ข. $111 \overline{) 23,532}$
200, 123	75	$650 \overline{) 130,000}$ $902 \overline{) 110,946}$

ขอแสดงความยินดีที่ตั้งใจเรียนจนจบ
 อยากทราบว่าเก่งมากขึ้นไหม ให้อ่านหน้าถัดไป

แบบฝึกหัดทดสอบผลการเรียน

แบบฝึกหัดชุดนี้มีจำนวน 20 ข้อ มุ่งประเมินผลการเรียนในตอนที่ผ่านมา นักเรียนจะต้องทำถูกต้องตั้งแต่ 16 ข้อ ขึ้นไปจึงจะถือว่าได้รับความสำเร็จในการเรียนบทเรียนนี้ ถ้าทำกว่านี้จะต้องได้รับการพิจารณา เพื่อขอเสริมอีกต่อไป แต่ละข้อให้เขียนผลหารและวิธีทำลงในกระดาษนี้

ดังตัวอย่าง

$$10 \div 5 = ?$$

นักเรียนทำดังนี้ →

$\begin{array}{r} 2 \\ 5 \overline{) 10} \\ \underline{10} \\ 0 \end{array}$ <u>ตอบ</u> 2

1) $48 \div 24 = ?$

4) $80 \div 35 = ?$

2) $85 \div 17 = ?$

5) $459 \div 51 = ?$

3) $86 \div 11 = ?$

6) $760 \div 42 = ?$

$$7) 892 \div 63 = ?$$

$$12) 59\,945 \div 73 = ?$$

$$8) 787 \div 13 = ?$$

$$13) 1\,148 \div 164 = ?$$

$$9) 4\,256 \div 28 = ?$$

$$14) 3\,130 \div 625 = ?$$

$$10) 5\,520 \div 30 = ?$$

$$15) 24\,055 \div 283 = ?$$

$$11) 87\,168 \div 12 = ?$$

$$16) 19\,668 \div 447 = ?$$

$$17) 38\,376 \div 312 = ?$$

$$19) 60\,000 \div 500 = ?$$

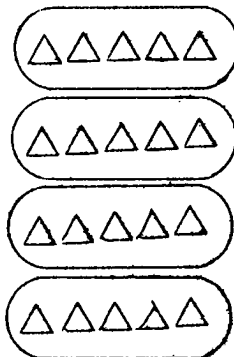
$$18) 42\,084 \div 501 = ?$$

$$20) 73\,926 \div 222 = ?$$

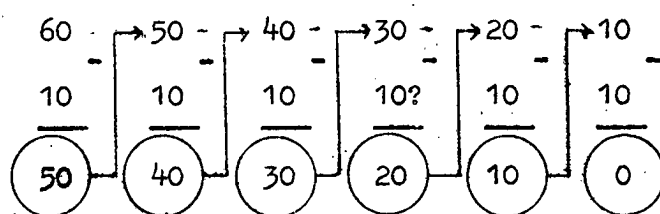
ก.1

20 แบ่งกลุ่มละ 5
ได้ 4 กลุ่ม

$$20 \div 5 = 4$$



ก.2 10 ลบออกจาก 60 ได้ 6 ครั้ง จึงจะหมด



ครั้งที่ 1 ครั้งที่ 2 ครั้งที่ 3 ครั้งที่ 4 ครั้งที่ 5 ครั้งที่ 6

$$60 \div 10 = 6$$

$$90 \div 10 =$$



ก.3

$$35 \div 7 = 5$$

35 คือ ผลคูณของ 5 กับ



$$72 \div 12 = 6$$

12 ลบออกจาก 72 ได้ ครั้งจึงจะหมด

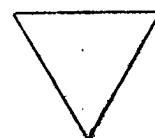


$$80 \div 8 = 10$$

80 แบ่งออกเป็น 10 กลุ่ม ได้กลุ่มละ

$$48 \div 4$$

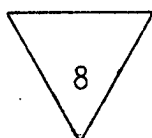
มี 4 ใน 48 อยู่ ครั้ง



ตอบ ก.2

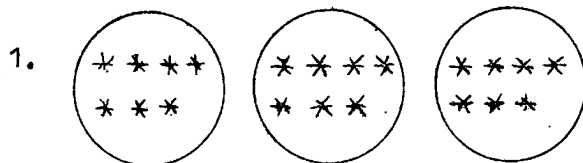


ตอบ ก.3

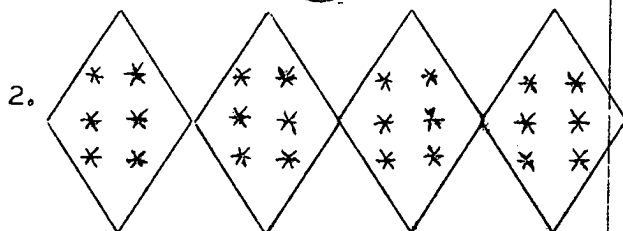


ก.4 จับคู่หมายเลข ก และ ข

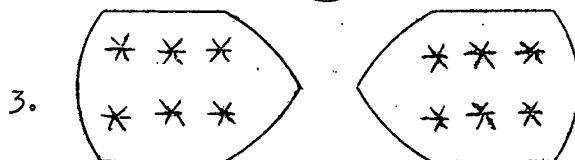
ก.



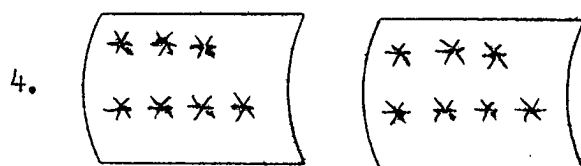
ข้อ 1 จับคู่กับ



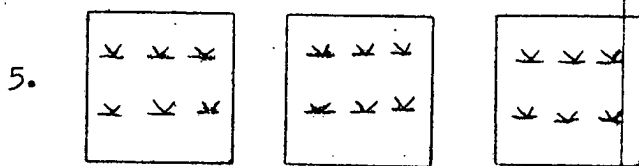
ข้อ 2 จับคู่กับ



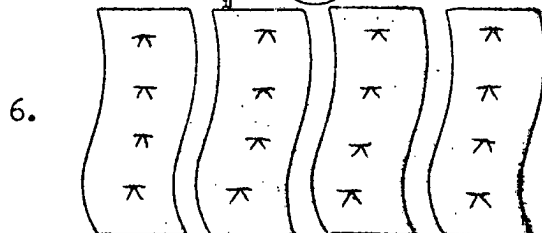
ข้อ 3 จับคู่กับ



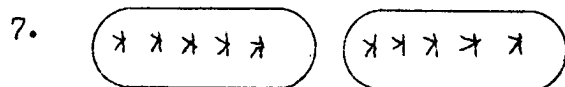
ข้อ 4 จับคู่กับ



ข้อ 5 จับคู่กับ



ข้อ 6 จับคู่กับ



ข้อ 7 จับคู่กับ

ข.

1. $24 \div 6 = 4$

2. $14 \div 7 = 2$

3. $21 \div 7 = 3$

4. $16 \div 4 = 4$

5. $12 \div 6 = 2$

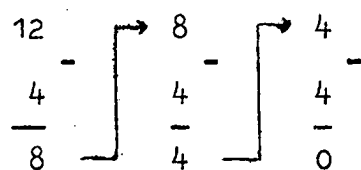
6. $18 \div 6 = 3$

7. $10 \div 5 = 2$

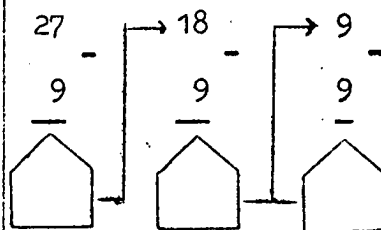
အထပ်က.4

- ✓ အထပ် 1 ကွက် 3
- ✓ အထပ် 2 ကွက် 1
- ✓ အထပ် 3 ကွက် 5
- ✓ အထပ် 4 ကွက် 2
- ✓ အထပ် 5 ကွက် 6
- ✓ အထပ် 6 ကွက် 4
- ✓ အထပ် 7 ကွက် 7

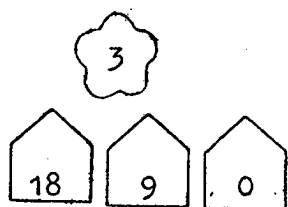
က.5 $12 \div 4 = 3$



$27 \div 9 =$



အထပ်က.5



က.6

$28 \div 7 = 4$

$40 \div 5 =$

$40 \div 8 =$

$26 \div 3 =$

$26 \div 2 =$

$30 \div 10 =$

$30 \div 3 =$

အထပ်က.6

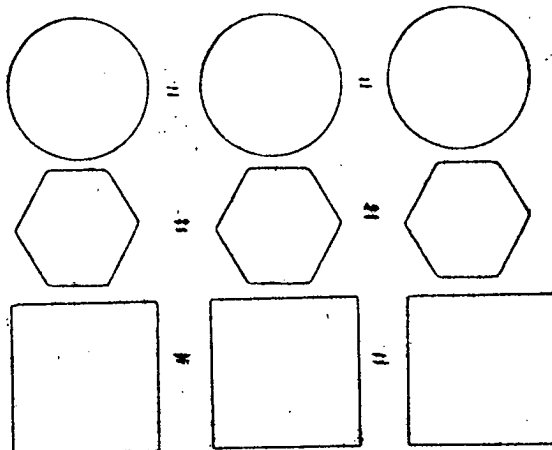
- 8
- 5
- 2
- 13
- 3
- 10

က.7 $45 \div 9 = 9 \overline{) 45} = 9 \overline{) 45} = 5$

$65 \div 13 =$

$90 \div 45 =$

$150 \div 50 =$



ตอบ ก.7

$13 \overline{)65}$

$13 \overline{)65}$

5

$45 \overline{)90}$

$45 \overline{)90}$

2

$50 \overline{)150}$

$50 \overline{)150}$

3

ก.8

$6 \overline{)90}$
=

$\frac{10 + 5}{6 \overline{)60 + 30}}$

=

15

$5 \overline{)60}$
==

$10 \overline{)140}$
==

ตอบ ก.8

$\frac{10 + 2}{5 \overline{)50 + 10}}$

$\frac{10 + 4}{10 \overline{)100 + 40}}$

14

ก.9

$12 \overline{) \text{ (circle) } + \text{ (circle) }}$
=
 $12 \overline{) (120) (36)}$
=
13

1) $14 \overline{) \text{ (circle) } + \text{ (circle) }}$
=
11

2) $4 \overline{) \text{ (circle) } + \text{ (circle) } + \text{ (circle) }}$
=
234

3) $6 \overline{) \text{ (circle) } + 180 + 54}$
=

ตอบ ก.9

1)

140

14

2)

800

120

16

3)

1200

30

9

239

ก.10

①

 $4 \overline{)92}$
 $\underline{80}$

$\leftarrow 20 \times 4$

$20 \times 4 < 92$

②

 $4 \overline{)92}$
 $\underline{80}$

$\leftarrow 20 \times 4$

12

 $\underline{12}$

$\leftarrow 3 \times 4$

0

③

 $4 \overline{)92}$
 $\underline{80}$

$\leftarrow 20 \times 4$

12

 $\underline{12}$

$\leftarrow 3 \times 4$

0

คำตอบ

(< แทนคำว่า "น้อยกว่า") (> แทน "มากกว่า")

ဂ.၁၁

$$\begin{array}{r} 33 \leftarrow \\ 5 \overline{) 165} \\ \underline{150} \\ 15 \\ \underline{15} \\ 0 \end{array}$$

$\begin{array}{c} 30 \times 5 \\ 3 \times 5 \end{array}$

အဖြေ ၈၈

$$\begin{array}{r} 33 \\ 5 \overline{) 165} \\ \underline{150} \\ 15 \\ \underline{15} \\ 0 \end{array}$$

အဖြေ ၈၈

ဂ.၁၂

$$\begin{array}{r} \boxed{} \leftarrow \\ 4 \overline{) 1424} \\ \underline{} \\ 224 \\ \underline{} \\ 24 \\ \underline{} \\ 24 \\ \underline{} \\ 0 \end{array}$$

$\begin{array}{c} 300 \times 4 \\ 50 \times 4 \\ \square \times 4 \end{array}$

အဖြေ



ဂ.၁၃

$$80 \overline{) 27680}$$

အဖြေ ဂ.၁၂

356

1200

200

6

356

အဖြေ

ព្រះបាទ ១១.១៣

$$\begin{array}{r}
 346 \leftarrow \\
 80 \overline{) 27680} \\
 \underline{240} \quad \leftarrow 3 \times 80 \\
 368 \\
 \underline{320} \quad \leftarrow 4 \times 80 \\
 480 \\
 \underline{480} \quad \leftarrow 6 \times 80 \\
 \underline{\underline{0}}
 \end{array}$$

ព្រះបាទ 346

១១.១៤

$$\begin{array}{r}
 87 \leftarrow \\
 4 \overline{) 351} \\
 \underline{320} \quad \leftarrow 80 \times 4 \\
 31 \\
 \underline{28} \quad \leftarrow 7 \times 4 \\
 \underline{\underline{3}} \quad \leftarrow \text{សេស}
 \end{array}$$

ព្រះបាទ សេស សេស សេស

១១.១៥

$$30 \overline{) 1457}$$

ព្រះបាទ

ព្រះបាទ ១១.១៥

$$\begin{array}{r}
 48 \leftarrow \\
 30 \overline{) 1457} \\
 \underline{120} \quad \leftarrow 4 \times 30 \\
 257 \\
 \underline{240} \quad \leftarrow 8 \times 30 \\
 \underline{\underline{17}} \quad \leftarrow \text{សេស}
 \end{array}$$

ព្រះបាទ សេស សេស សេស

១១.១៦

$$467 \overline{) 99471}$$

ព្រះបាទ

ឆ ១.16

67

) 99471

934

607

467

1401

1401

0

213

2

1

3

x467

x467

x467

ឆ 213

១.17

321

) 38376

ឆឆ

ឆ ១.17

21

) 38376

321

627

321

3066

2889

177

119

1

1

9

x321

x321

x321

ឆ 119 ឆ 177

១.18

$(45 \times 3) \div 15$

=

9

$(63 \times 6) \div 7$

=

$40 \times (15 \div 3)$

=

ឆ ១.18

54

200

១.19

$(50 \times 4) \div 40$

$(70 \times 20) \div 8$

$(5 \div 10) \times 8$

$(63 \times 7) \div 9$

$7 \times (15 \div 3)$

$(12 \times 2) \div 6$

ตอบ ก. 19

<

>

ก. 20

ใช้ 1 โหล มี	12	
มีใช้ทั้งหมด	9 ^x	พอง
	9	โหล
∴ จะมีใช้ทั้งหมด	108	พอง

ก. 21

1 เดือน มี	30	วัน
ทำงาน	5 ^x	เดือน
	5	
∴ ทำงานได้ทั้งหมด	150	วัน
ทำงาน 1 วันได้เงิน	50 ^x	บาท
	50	
∴ ทำงาน 5 เดือนได้เงิน	7,500	บาท

ก. 22

มีขนม	13	ชิ้น
มีลูกอม	50 ^x	ผล
	50	
∴ จะมีขนมทั้งหมด	650	ผล

ก. 23

ขายส้มโอ	300	ผล
ราคาผลละ	6 ^x	บาท
	6	
∴ ได้เงินทั้งหมด	1,800	บาท

ก. 24 มีบ้านให้เช่า 2 หลัง ไ้ค่าเช่าเดือนละ 950 บาทต่อ 1 หลัง ให้เช่า 2 ปี จะได้เงินค่าเช่าเท่าไร ?

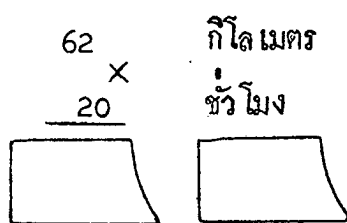
มีบ้านให้เช่า	2	หลัง
ค่าเช่าหลังละ	950 ^x	บาท
	950	
∴ 1 เดือนได้เงิน	1900	บาท
2 ปีเช่า = 2 x 12 =	24 ^x	เดือน
	24	
	7600	
	3800	
	45600	บาท

ตอบ ก. 24

2 ปี ได้เงินค่าเช่า

ก. 25

รถยนต์วิ่งชั่วโมงละ
รถยนต์วิ่งนาน
รถวิ่งไคระยะทาง

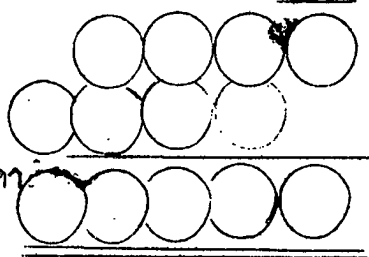


ตอบ ก. 25

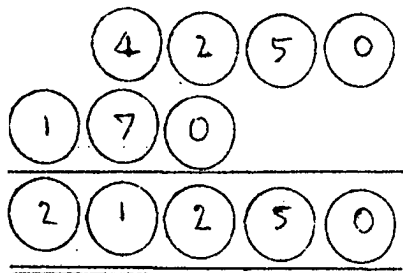


ก. 26 ชาวสารราคาถังละ 85 บาท จำนวน 250 ถัง จะราคาเท่าไร ?

ชาวสารราคาถังละ 85 บาท
จำนวน 250 ถัง



ตอบ ก. 26



ก. 27

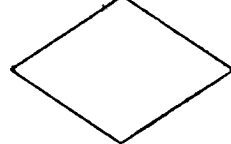
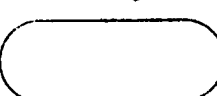
วันแรกฉันเหลือเงินจากค่าขนม 3 บาท
วันที่สอง 5 บาท วันที่สาม 4 บาท เฉลี่ยฉันเก็บเงินได้นั้นละเท่าไร ?

วิธีคิด

เอาเงิน 3 วันมารวมกันคือ $3 + 5 + 4 = 12$ บาท
จะได้เงินจากการเก็บ 3 วัน $= 12$ บาท
ดังนั้น 1 วัน เฉลี่ย $= 12 \div 3 = 4$ บาท

ก. 28

แดงขายเสื้อ 3 ตัว ตัวแรกได้เงิน 25 บาท
ตัวที่สองได้เงิน 30 บาท
ตัวที่สามได้เงิน 50 บาท

รวมได้เงินจากการขายเสื้อ =  +  +  บาท
=  บาท
เฉลี่ยแดงขายเสื้อตัวละ =  =  บาท

ตอบ ก. 28

$$(25) + (30) + (50)$$

$$\begin{array}{r} 105 \\ 100 \\ \hline \end{array}$$

$$105 \div 3 = 35$$

ก. 29

นมผง 4 ถังหนัก 1,000 กรัม ดังนั้นนมผง 120 ถังหนักกี่กรัม ?

วิธีคิด

นมผง 4 ถังหนัก 1,000 กรัม
เฉลี่ย 1 ถังหนัก $1000 \div 4 =$ กรัม

∴ นม 120 ถังหนัก $\times 120 =$ ก

ตอบ ก. 29

250

250

30,000

ก. 30

เดินทางจากสถานีกรุงเทพ ฯ ถึงสถานีเชียงใหม่ เป็นเงิน 151 บาท เดินทาง 2 คน ทั้งไปและกลับเสียเงินเท่าไรถ้าไม่ได้

ลดราคา

วิธีทำ ตั๋วเดินทางราคา 151 บาท
ไป 2 คน เสียเงิน = 151 $\times$ 2 =

ดังนั้นไปกลับ 2 คน เสียเงิน = +

เสียเงินทั้งหมด = บาท

ตอบ ก. 30

×

302

302

302

604

เรื่อง
พื้นที่

โปรดกรอกข้อมูลต่างให้ครบ	
ชื่อ.....	เวลาเริ่มทำ.....
เพศ.....อายุ.....ปี	เวลาทำเสร็จ.....
โรงเรียน.....	รวมเวลาทั้งหมด.....

คำอธิบายวิธีทำแบบทดสอบ

๑. แบบทดสอบฉบับนี้จะมี ๕ ตอน แต่ละตอนจะมีคำชี้แจงวิธีตอบ แตกต่างกันไปให้นักเรียนอ่านคำชี้แจงของแต่ละตอน แล้วปฏิบัติตามคำชี้แจงนั้น ๆ
๒. พยายามทำให้ครบทุกข้อ ข้อใดคิดยังไม่ได้อาจข้ามไปทำข้ออื่น ๆ ก่อน แล้วจึงค่อยย้อนกลับมาทำใหม่ ถ้ามีข้อสงสัยใด ๆ ก็ให้เขียนลงที่ข้อนั้นได้เลย หรือแจ้งให้อาจารย์ที่คุมสอบทราบ

ตอนที่ ๑

คำชี้แจง จากข้อ ๑ ถึง ๔ ให้เลือกคำตอบที่ถูกต้อง โดยกากบาท ทั้บอักษรข้อที่ถูกต้อง

๑. รูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสที่มีความยาวของด้านเป็น ๑ เมตร จะมีพื้นที่เท่าไร
 ก. ๑ ตารางเมตร ข. ๑ ตารางวา ค. ๒ ตารางเมตร ง. ๔ ตารางเมตร
๒. ข้อใดไม่ใช่ หน่วยวัดเกี่ยวกับพื้นที่
 ก. ไร่ ข. หลา ค. งาน ง. ตารางวา
๓. หั้ฉังการบ่งวาจะมีพื้นที่เท่าไร
 ก. ๑ งาน ข. ๔ ตารางเมตร ค. ๖ ตารางเมตร ง. ๑ ไร่
๔. เราใช้รูปใดเป็นหน่วยในการวัดพื้นที่
 ก. วงกลม ข. สามเหลี่ยม ค. สี่เหลี่ยมจัตุรัส ง. หกเหลี่ยม

ตอนที่ ๒

คำชี้แจง จากข้อ ๕ ถึง ข้อ ๑๐ ให้จับคู่รูปภาพกับชื่อของรูปทรงนั้น ๆ โดยลากเส้นเชื่อม โยงหากันให้ถูกต้อง เป็นคู่ ๆ ไป

๕)		วงกลม
๖)		สี่เหลี่ยมจตุรัส
๗)		สามเหลี่ยม
๘)		สี่เหลี่ยมผืนผ้า
๙)		ห้าเหลี่ยม
๑๐)		หกเหลี่ยม

ตอนที่ ๓

คำชี้แจง จากข้อ ๑๑ ถึง ๑๖ จะบอกความยาว และความกว้างของสี่เหลี่ยมมุมฉาก แต่ละรูป ให้นักเรียนคำนวณหาพื้นที่ โดยเขียนคำตอบไว้ในช่อง พื้นที่ที่ว่างไว้ดังนี้

ข้อ	ความยาว	ความกว้าง	พื้นที่
๑๑)	๔	๓	
๑๒)	๕	๒	
๑๓)	๖	๔	
๑๔)	๑๐	๓	
๑๕)	๑๒)	๕	
๑๖)	๒๐)	๑	

ตอนที่ ๔

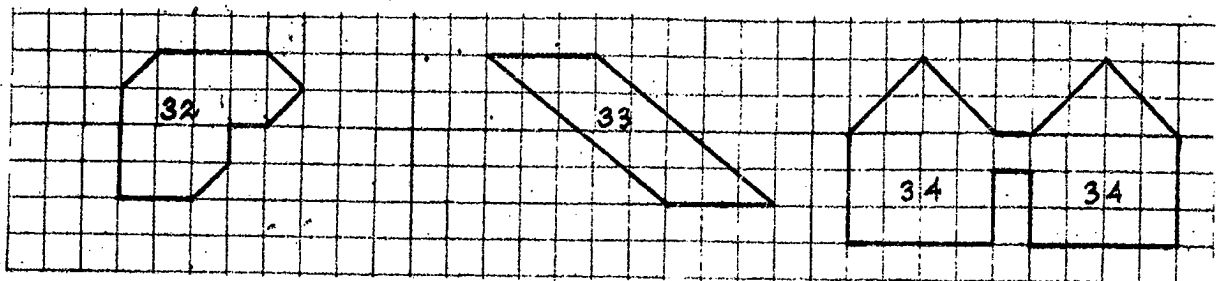
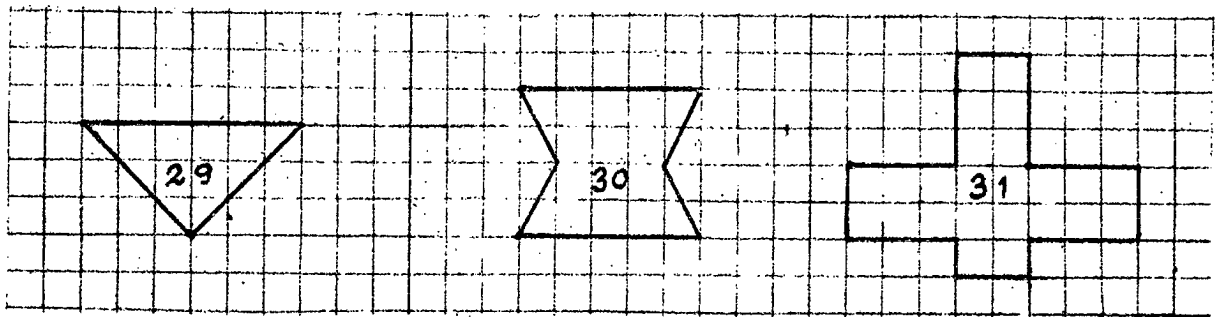
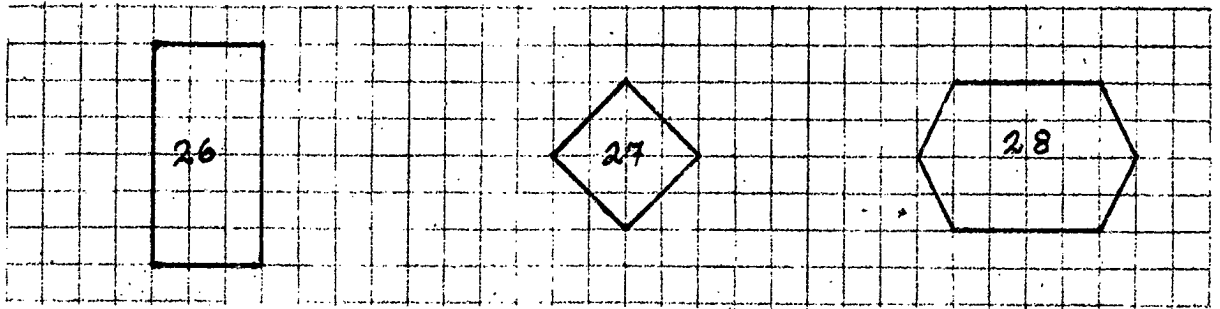
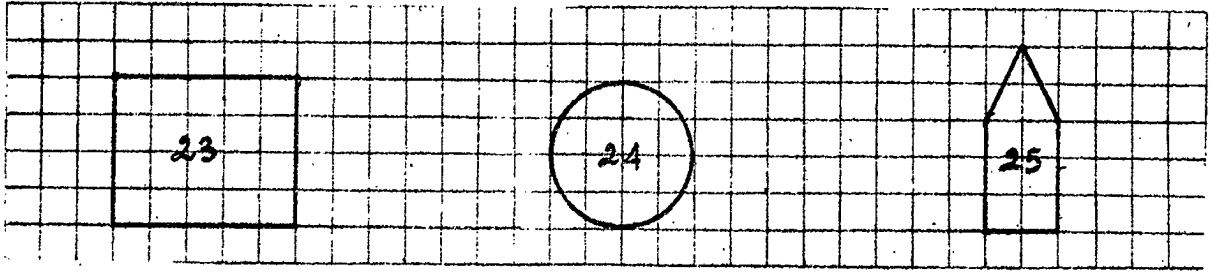
คำชี้แจง จากข้อ ๑๗ ถึง ๒๒ ให้เลือกคำตอบที่ถูกต้องโดยกากบาทหับอักษรหน้าคำตอบที่ถูกต้องนั้น

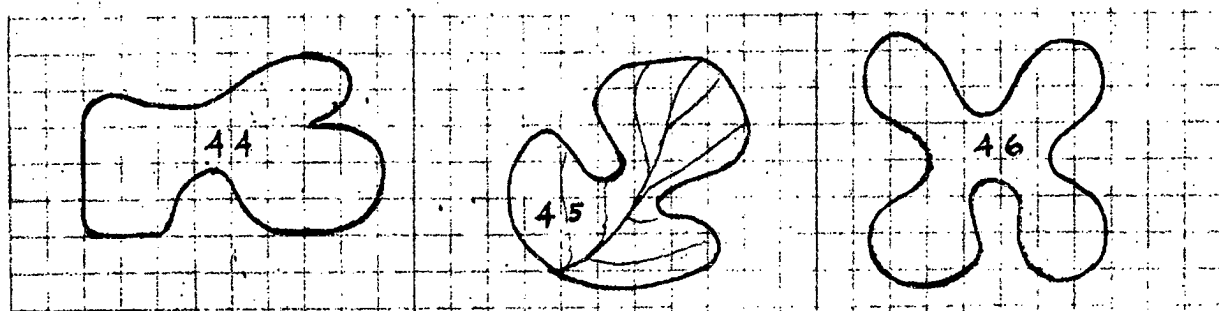
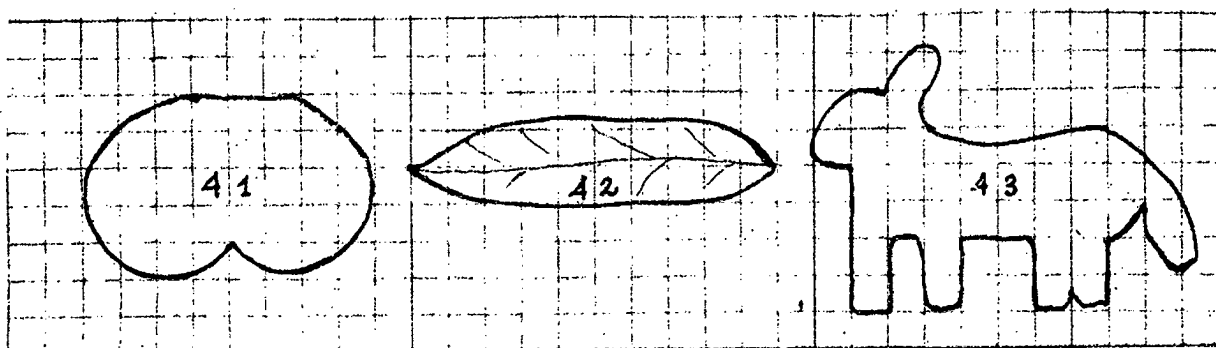
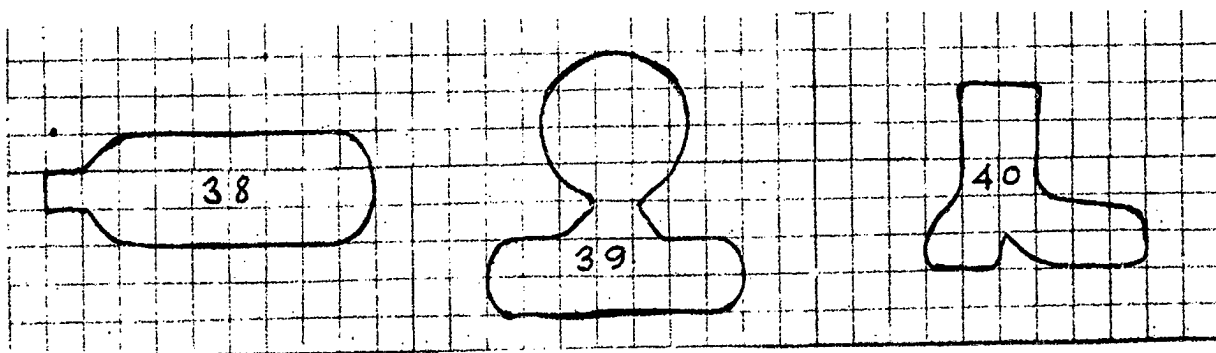
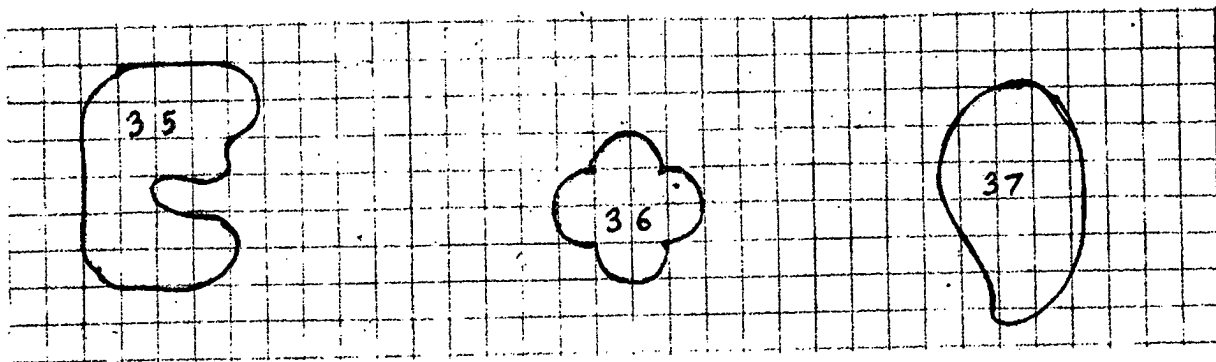
- ๑๗) ห้องเรียนรูปสี่เหลี่ยมมุมฉากที่มีคานกว้าง ๕ เมตร ยาว ๘ เมตร จะมีพื้นที่เท่าใด
ก. ๕ ตารางเมตร
ข. ๔ ตารางเมตร
ค. ๑๓ ตารางเมตร
ง. ๔๐ ตารางเมตร
- ๑๘) สนามแห่งหนึ่งเป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า คานกว้าง ๒๕ เมตร ยาว ๓๒ เมตร จะมีพื้นที่เท่าใด
ก. ๖๗ ตารางเมตร
ข. ๕๐๐ ตารางเมตร
ค. ๘๐๐ ตารางเมตร
ง. ๒๕๓๒ ตารางเมตร
- ๑๙) โถงตัวหนึ่งมีพื้นเป็นรูปสี่เหลี่ยมมุมฉาก ยาว ๔๐ เซนติเมตร กว้าง ๖๐ เซนติเมตร จะมีพื้นที่ของพื้นโถงเท่าใด
ก. ๑๕๐ ตารางเซนติเมตร
ข. ๕๔๐ ตารางเซนติเมตร
ค. ๕๔๐๐ ตารางเซนติเมตร
ง. ๔๐๖๐ ตารางเซนติเมตร
- ๒๐) หนังสือเล่มหนึ่ง มีความกว้าง ๑๕ เซนติเมตร ความยาว ๒๐ เซนติเมตร จะมีพื้นที่เท่าใด
ก. ๓๕ ตารางเซนติเมตร
ข. ๓๐๐ ตารางเซนติเมตร
ค. ๑๕๒๐ ตารางเซนติเมตร
ง. ๓๐๐๐ ตารางเซนติเมตร
- ๒๑) ที่ดินแห่งหนึ่งเป็นรูปสี่เหลี่ยมมุมฉาก มีความกว้าง ๒๐ วา และยาว ๕๐ วา จะมีพื้นที่เท่าใด
ก. ๗๐ ตารางวา
ข. ๑๐๐ ตารางวา
ค. ๑๐๐๐ ตารางวา
ง. ๒๐๕๐ ตารางวา
- ๒๒) หน้าค่างบานหนึ่ง มีขนาดกว้าง ๓ ฟุต ยาว ๕ ฟุต จะมีพื้นที่เท่าใด
ก. ๘ ตารางฟุต
ข. ๑๕ ตารางฟุต
ค. ๒๕ ตารางฟุต
ง. ๓๕ ตารางฟุต

ตอนที่ 5

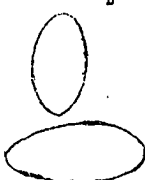
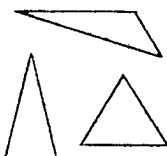
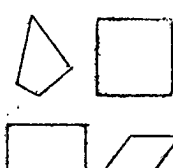
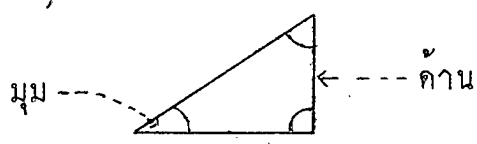
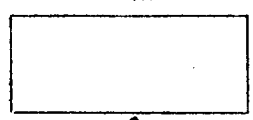
คำชี้แจง

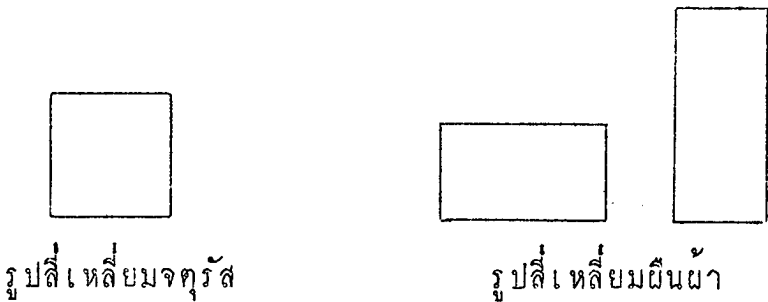
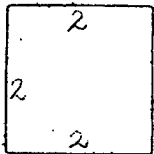
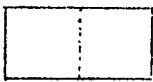
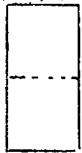
จากข้อ ๒๓ ถึง ๔๖ จะเป็นภาพต่าง ๆ ให้นักเรียนเขียนบอกพื้นที่ของแต่ละภาพ
ว่ามีกี่ตารางหน่วย โดยเขียนใต้ภาพนั้น

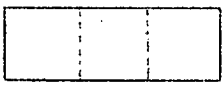
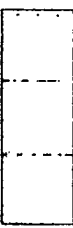
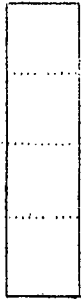
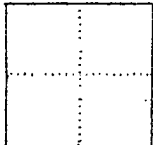
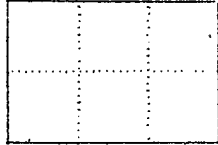
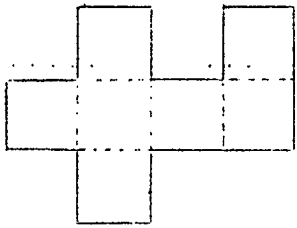
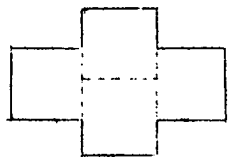
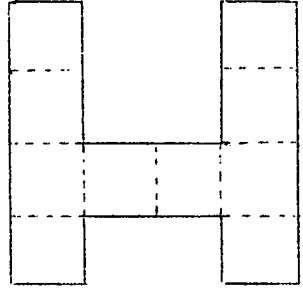


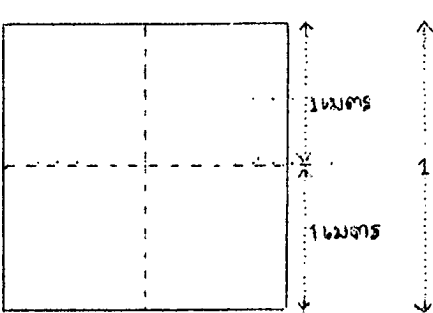


บทเรียนเรื่องพื้นที่

<u>รอบ ๑</u> เหลี่ยม, เหลี่ยม, เหลี่ยม	<u>รูปทรงเรขาคณิต</u> รูปเรขาคณิตมีหลายรูป เช่น  วงกลม  วงรี  สามเหลี่ยม  _____  _____  _____
<u>รอบ ๒</u> ๓, ๓ ๔, ๔ ๕, ๕ ๖, ๖	รูปสามเหลี่ยมจะมีจำนวนด้าน ด้านและจำนวนมุม.....มุม  รูปสี่เหลี่ยมจะมี.....ด้านและ.....มุม รูปห้าเหลี่ยมจะมี.....ด้านและ.....มุม รูปหกเหลี่ยมจะมี.....ด้านและ.....มุม
<u>รอบ ๓</u>	<u>สิ่งของที่มีรูปกลม</u> ได้แก่ เงินเหรียญบาท เหรียญ ๕๐ สตางค์ จาน ฝากระป๋อง ภาชนะ ฯลฯ <u>สิ่งของที่มีรูปวงรี</u> ได้แก่ ลูกกรอกบี้, ไข่ (มองด้านข้าง) ฯลฯ <u>สิ่งของที่มีรูปทรงสามเหลี่ยม</u> ได้แก่ หลังคาบ้านทรงไทย ----->  <u>สิ่งของที่มีรูปสี่เหลี่ยมมุมฉาก</u> ได้แก่ ประตู, หน้าต่าง พื้นโต๊ะ, สมุด, หนังสือ, กระดานดำ ฯลฯ
<u>รอบ ๔</u> ก, ข	จงพิจารณารูปสี่เหลี่ยมต่อไปนี้  ด้านกว้าง ↑ ด้านยาว ด้าน.....ยาวกว่าด้าน.....

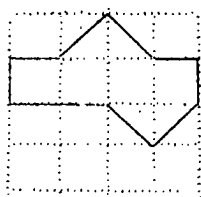
<u>กรอบ ๕</u>	<u>รูปสี่เหลี่ยมมุมฉาก</u> จะมีมุมทุกมุมเป็นมุมฉาก มี ๒ ชนิด คือ รูปสี่เหลี่ยมจตุรัส กับรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า  ความแตกต่างอยู่ตรงที่ สี่เหลี่ยมจตุรัสต้องมีด้านเท่ากันทุกด้าน (กว้าง = ยาว) สี่เหลี่ยมผืนผ้า ด้านยาว ยาวกว่า ด้าน.....
<u>กรอบ ๖</u>	การที่ด้านของสี่เหลี่ยมจตุรัส เท่ากันหมด จึงไม่เรียก ด้านยาวด้านกว้าง แต่จะเรียกว่า <u>ด้าน</u> เช่น สี่เหลี่ยม จตุรัสรูปหนึ่ง มีความยาวของ <u>ด้าน</u> เท่ากับ ๒ เซนติเมตร ก็คือรูปนี้---->  ๒ เซนติเมตร
<u>กรอบ ๗</u>	<u>การวัดพื้นที่</u> นักเรียนลองพิจารณารูปสี่เหลี่ยมจตุรัส ต่อไปนี้  ๑ เซนติเมตร ๑ เซนติเมตร เราใช้รูปสี่เหลี่ยมจตุรัสเป็นหน่วยในการวัดพื้นที่ ในภาพมีพื้นที่ ๑ ตารางเซนติเมตร ดังนั้น ๑ ตารางเซนติเมตร คือพื้นที่ของสี่เหลี่ยมจตุรัสที่มีความยาว ของด้านเท่ากับ
<u>กรอบ ๘</u>	ภาพนี้ประกอบด้วยสี่เหลี่ยมจตุรัส ๒ รูปละ ๑ ตาราง เซนติเมตร จึงมีพื้นที่ เป็น..... 
<u>กรอบ ๙</u> ๒	ภาพนี้ประกอบด้วยสี่เหลี่ยมจตุรัส....รูป รูปละ ๑ ตาราง เซนติเมตร จึงมีพื้นที่เป็น..... 

<u>อบ ๑๐</u> ๓ ตาราง เซนติเมตร	 ก  ข	ภาพ ก, และ ข ประกอบด้วยรูปสี่เหลี่ยม จตุรัส.....รูป แต่ละภาพจึงมีพื้นที่เป็น.....
<u>อบ ๑๑</u> ๔ ตาราง เซนติเมตร	 ค  ง	ภาพ ค, และ ง ประกอบด้วยรูปสี่เหลี่ยมจตุรัส.....รูป ภาพละ.....รูป แต่ละภาพจึงมีพื้นที่เป็น.....
<u>อบ ๑๒</u> ๕ ตาราง เซนติเมตร ง		จากภาพ จะเห็นว่าประกอบด้วยรูปสี่เหลี่ยมจตุรัส.....รูป รูปละ ๑ ตารางเซนติเมตร จึงมีพื้นที่เท่ากับ..... พื้นที่ในภาพนี้เท่ากับพื้นที่ในภาพ ค และเท่ากับพื้นที่ ในภาพ.....
<u>อบ ๑๓</u> ๖ ตาราง เซนติเมตร		จากภาพ จะเห็นว่าประกอบด้วยรูปสี่เหลี่ยมจตุรัส.....รูป รูปละ ๑ ตารางเซนติเมตร จึงมีพื้นที่เท่ากับ.....
<u>อบ ๑๔</u> ๗ ตาราง เซนติเมตร		จากภาพ จะเห็นว่าประกอบด้วยรูปสี่เหลี่ยมจตุรัส.....รูป รูปละ ๑ ตารางเซนติเมตร จึงมีพื้นที่.....
<u>อบ ๑๕</u> ๘ ตาราง เซนติเมตร		ภาพนี้ประกอบด้วยรูปสี่เหลี่ยมจตุรัส.....รูป รูปละ ๑ ตารางเซนติเมตร จึงมีพื้นที่.....
<u>อบ ๑๖</u> ๑๐ ตาราง เซนติเมตร ๐ ตาราง เซนติเมตร		ภาพนี้ประกอบด้วยรูปสี่เหลี่ยมจตุรัส.....รูป รูปละ..... จึงมีพื้นที่.....

รอบ ๑๓ ๓ ตาราง เซนติเมตร	ภาพนี้จะมีพื้นที่..... เพราะประกอบด้วย รูปสี่เหลี่ยมจตุรัส ๓ รูป แต่ละรูป มีพื้นที่.....ตารางเซนติเมตร (พื้นที่ส่วนที่ แรเงา ซึ่งเป็นค้ำกลางของภาพมี ๑ ตารางเซนติเมตร เพราะประกอบด้วยรูปที่มีพื้นที่ ครึ่งหนึ่ง ของสี่เหลี่ยมจตุรัส ๒ ส่วน รวมกัน)
รอบ ๑๔ ๑ เมตร	ที่แล้มาเราวัดพื้นที่เป็น ตารางเซนติเมตร เพราะเราวัดความยาวด้าน เป็น เซนติเมตร ถ้าความยาวของด้านรูปสี่เหลี่ยมจตุรัสเป็น ๑ เมตร ก็จะมีพื้นที่ ๑ ตารางเมตร ดังนั้นพื้นที่ ๑ ตารางเมตรจะเท่ากับพื้นที่ของสี่เหลี่ยมจตุรัสที่มีความยาว ของด้านเท่ากับ.....
รอบ ๑๕ ๑ ตารางวา ๑ วา	ถ้าความยาวของด้านรูปสี่เหลี่ยมจตุรัสเป็น ๑ วา ก็จะมีพื้นที่ ดังนั้นพื้นที่ ๑ ตารางวา จะเท่ากับพื้นที่ของสี่เหลี่ยมจตุรัสที่มีความยาว ด้านเท่ากับ.....
รอบ ๒๐ ๒ ตารางเมตร ๔	ความยาว ๑ วาจะเท่ากับ.....เมตร สี่เหลี่ยมจตุรัสที่มีด้านยาวเท่ากับ ๒ เมตร จะมีพื้นที่..... ดังนั้น พื้นที่ ๑ ตารางวาเท่ากับพื้นที่ ตารางเมตร 
รอบ ๒๑	ตารางวาเป็นมาตราในการวัดพื้นที่ของ ๒๐ นอกจากตารางวาแล้วยังมี หน่วยเป็นงานและไร่ ๑ ตารางวา = ๔ ตารางเมตร ๑ งาน = ๑๐๐ ตารางวา ๑ ไร่ = ๔๐๐ ตารางวา (หรือ ๔ งาน)

อบ ๒๒

ภาพจากข้อ ๑ ถึง ๑๒ จะเป็นภาพทรงเรขาคณิต เขียนบนตารางให้
นักเรียน เขียนพื้นที่ของแต่ละภาพลงข้างล่างภาพ ว่ามีกี่ตารางหน่วยดังตัวอย่าง



๖ ตารางหน่วย

๖

ตารางหน่วย

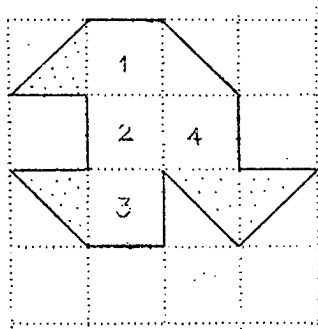
นักเรียนเขียนเลข ๖ ข้างหน้าตารางหน่วย (ใต้ภาพ)

จะเห็นว่าในภาพนี้ประกอบด้วยรูปสี่เหลี่ยม
จตุรัสเต็มรูปอยู่ ๔ รูป และ มีส่วนบนประกอบ
ด้วย ครึ่งหนึ่งของสี่เหลี่ยมจตุรัสประกบกัน ๑ คู่
จึงเท่ากับสี่เหลี่ยมจตุรัส ๑ รูป ส่วนล่างก็เช่น
เดียวกันมีพื้นที่เท่ากับสี่เหลี่ยมจตุรัส ๑ รูป

$$\text{ภาพนี้ทั้งหมดจึงมีพื้นที่} = ๔ + ๑ + ๑ = \dots\dots$$

อบ 23

ตัวอย่างที่ 2



(..... ตารางหน่วย)

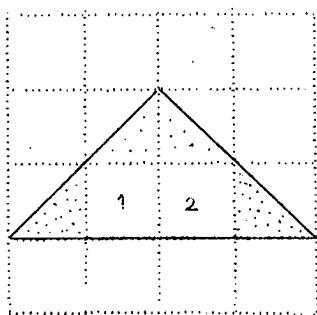
6.5

จะเห็นว่าภาพนี้มีพื้นที่ 6.5 ตารางหน่วย
(ประกอบด้วยสี่เหลี่ยมจตุรัส 4 รูปคือ
ที่มีเลข 1 ถึง 4 กับสามเหลี่ยมที่เป็น
ครึ่งหนึ่งของจตุรัสซึ่งเมื่อรวมกันแล้ว
มีพื้นที่ 2.5 ตารางหน่วย)

$$4 + 2.5 = 6.5 \text{ ตารางหน่วย}$$

อบ 24

ตัวอย่างที่ 3



(..... ตารางหน่วย)

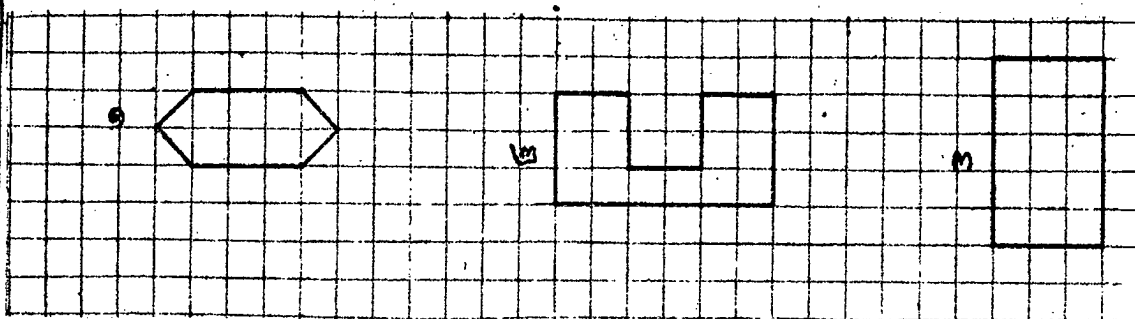
4

จะเห็นว่าภาพนี้มีพื้นที่.....ตารางหน่วย
(ประกอบด้วยสี่เหลี่ยมจตุรัส 2 รูป กับ
ที่เป็นสามเหลี่ยมซึ่งเท่ากับครึ่งหนึ่งของ
สี่เหลี่ยมจตุรัสรวมแล้วมี 2 รูป

$$2 + 2 = 4 \text{ ตารางหน่วย}$$

กรอก 25

8, 14, 15



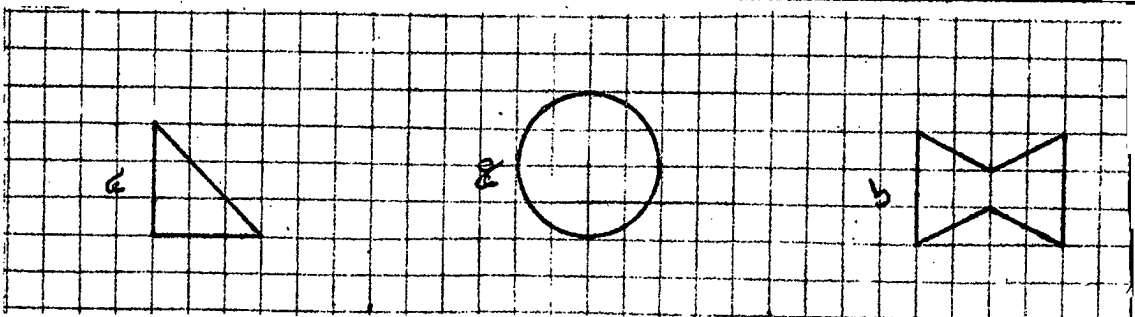
(.....ตารางหน่วย)

(.....ตารางหน่วย)

(.....ตารางหน่วย)

กรอก 26

4.5, 12, 8



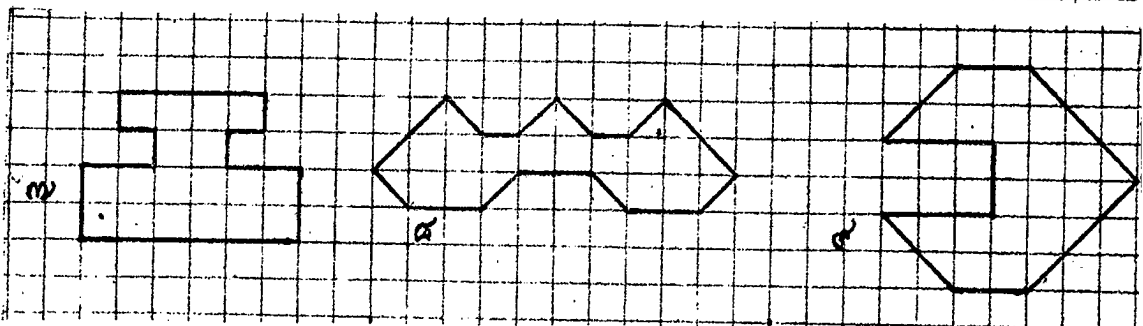
(.....ตารางหน่วย)

(.....ตารางหน่วย)

(.....ตารางหน่วย)

กรอก 27

18, 18, 23



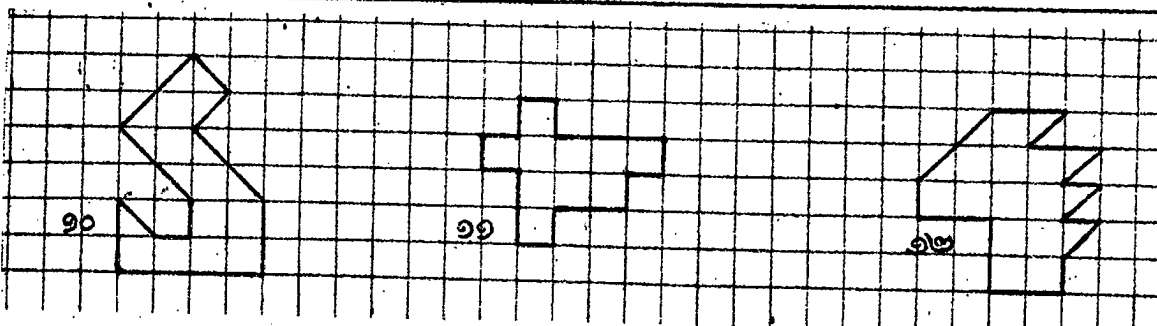
(.....ตารางหน่วย)

(.....ตารางหน่วย)

(.....ตารางหน่วย)

กรอก 28

13.5, 10, 15



(.....ตารางหน่วย)

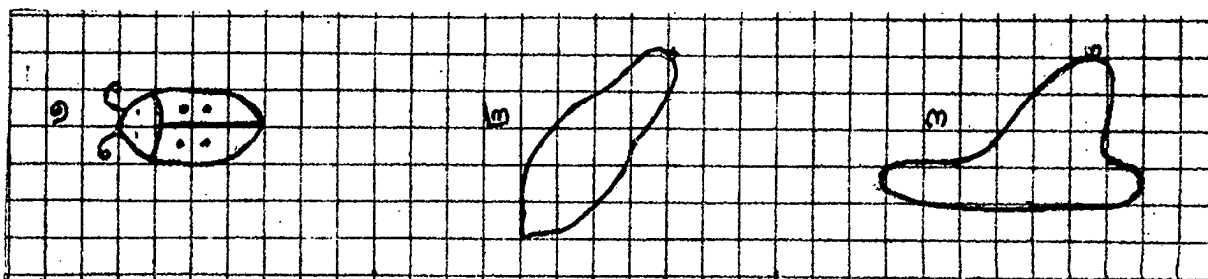
(.....ตารางหน่วย)

(.....ตารางหน่วย)

อบ 29

จากข้อ 1 ถึง 12 ให้เขียนพื้นที่ของแต่ละภาพ ลงช่องว่างใต้ภาพว่ามีกี่ตารางหน่วย

ขนาด 6.5,
ขนาด 10,
ขนาด 15.5 .



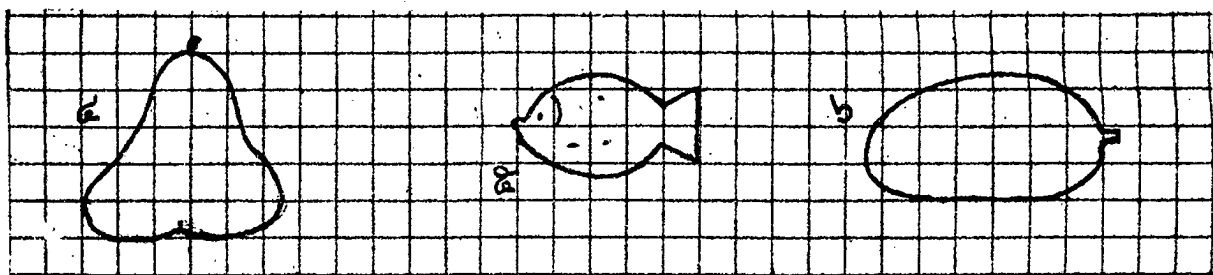
(.....ตารางหน่วย)

(.....ตารางหน่วย)

(.....ตารางหน่วย)

อบ 30

ขนาด 17,
ขนาด 9,
ขนาด 18



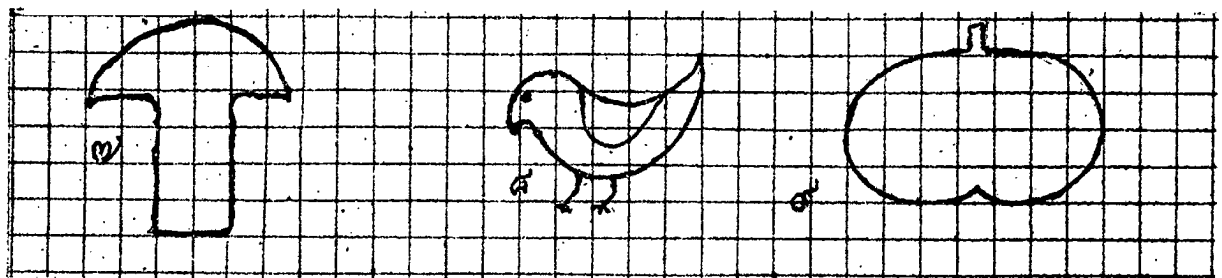
(.....ตารางหน่วย)

(.....ตารางหน่วย)

(.....ตารางหน่วย)

อบ 31

ขนาด 15.5,
ขนาด 9,
ขนาด 24



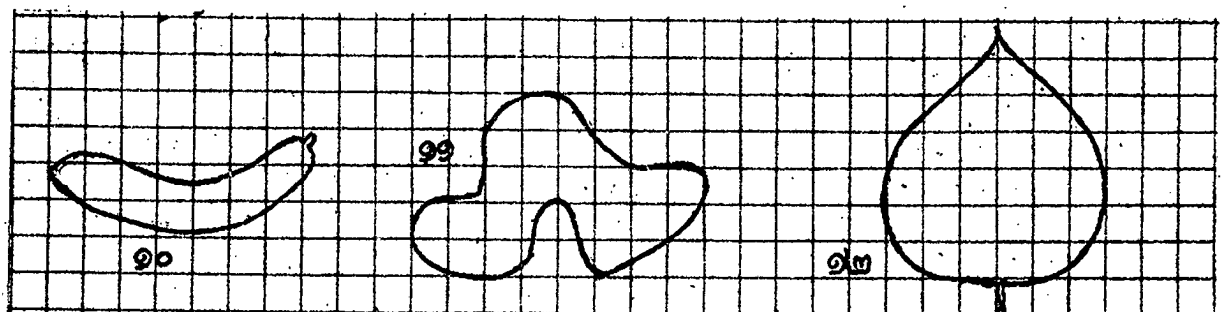
(.....ตารางหน่วย)

(.....ตารางหน่วย)

(.....ตารางหน่วย)

อบ 32

ขนาด 9-10,
ขนาด 21-22,
ขนาด 28-29



(.....ตารางหน่วย)

(.....ตารางหน่วย)

(.....ตารางหน่วย)

ารอบ ๓๓

ให้สังเกตรูปภาพแต่ละภาพทางซ้ายมือ พิจารณาทั้งความกว้าง ความยาว และพื้นที่ ทรงช่วงใดยังไม่มีตัวเลขให้คิดเติมลงไปให้ถูกต้อง

๔

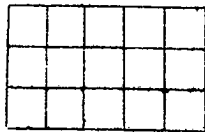
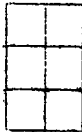
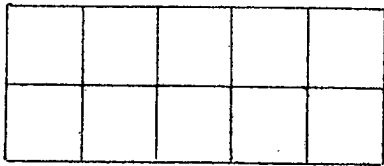
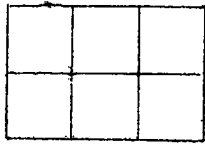
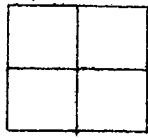
๒, ๔

๖

๒, ๑๐

๒, ๓, ๖

๓, ๕, ๑๕



กว้าง (หน่วย)	ยาว (หน่วย)	พื้นที่ (ตาราง)
๑	๒	๒
๑	๔	
๒		
๒	๓	
	๕	

นักเรียนพอสรุปได้ว่า ถ้ารู้ความกว้าง และความยาว จะหาพื้นที่ของสี่เหลี่ยมมุมฉากได้โดย เอาความกว้าง คูณ ความยาว เท่ากับ พื้นที่
ดังนี้

$$\text{กว้าง} \times \text{ยาว} = \text{พื้นที่}$$

nn 34

การคำนวณหาพื้นที่

ตัวอย่างที่ 1 ประตูปานหนึ่ง กว้าง 1 เมตร ยาว 3 เมตร จะมีพื้นที่
ตารางเมตร

วิธีคิด พื้นที่ประตู = ความกว้าง X ความยาว

$$= 1 \times 3$$

= 3 ตารางเมตร

ตอบ 3 ตารางเมตร

စာ 35

ตัวอย่างที่ 2 ห้องเรียนห้องหนึ่ง เป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า ยาว 5 เมตร กว้าง 3 เมตร จะมีพื้นที่เท่าไร

வினாக்கள்

พื้นที่ห้อง = ความกว้าง X ความยาว

3 X 5

— ตารางเมตร

ตอบ ☐ ตารางเมตร

စာမျက်နှာ 36

จากข้อ 1 ถึง 6 ให้นักเรียนหาพื้นที่โดยแสดงวิธีทำเหมือนในตัวอย่างที่ 1 และ
ตัวอย่างที่ 2 แล้วมา

1) สุ่มคเคเลมหนึ่งยาว 10 นิ้ว กว้าง 4 นิ้ว จะมีพื้นที่เท่าไร
พื้นที่สุ่มค

๕
พนทิสุมท

4 x 10
0 ตารางนิ้ว

๑๐ ตารางนิ้ว

๐ ตารางนี้

คำตอบ

<u>กรอ ๓๓</u> กว้าง × ยาว ๖ × ๑๒ ๗๒ ตารางเมตร ๗๒ ตารางเมตร	๒) สระน้ำรูปสี่เหลี่ยมมุมฉาก ยาว ๑๒ เมตร กว้าง ๖ เมตร จะมีพื้นที่เท่า พื้นที่สระน้ำ = = = <u>ตอบ</u>
<u>กรอ ๓๔</u> ด้าน × ด้าน ๑๐ × ๑๐ ๑๐๐ ตารางซม. ๑๐๐ ตารางซม.	๓) ฝากล่องสี่เหลี่ยมจัตุรัส ที่มีความยาวด้าน ๑๐ เซนติเมตร จะมีพื้นที่เท่าไร พื้นที่ฝากล่อง = = = <u>ตอบ</u>
<u>กรอ ๓๕</u> กว้าง × ยาว ๔ × ๒ ๘ ตารางฟุต ๘ ตารางฟุต	๔) พื้นเตียง ยาว ๒ ฟุต กว้าง ๔ ฟุต จะมีพื้นที่เท่าไร พื้นที่ของพื้นเตียง = = = <u>ตอบ</u>
<u>กรอ ๔๐</u> กว้าง × ยาว ๒๐ × ๓๐ ๖๐๐ ตารางเมตร ๖๐๐ ตารางเมตร	๕) ที่ดินแห่งหนึ่ง กว้าง ๒๐ เมตร ยาว ๓๐ เมตร จะมีพื้นที่เท่าไร พื้นที่ของที่ดิน = = = <u>ตอบ</u>
<u>กรอ ๔๑</u> กว้าง × ยาว ๕ × ๑๐ ๕๐ ตารางฟุต ๕๐ ตารางฟุต	๖) เลื่อนหนึ่ง ยาว ๑๐ ฟุต กว้าง ๕ ฟุต จะมีพื้นที่เท่าไร พื้นที่เลื่อน = = = <u>ตอบ</u>

แบบทดสอบวินิจฉัย

ชื่อ.....

โรงเรียน.....

วิชา คณิตศาสตร์

เวลาที่เริ่มทำข้อสอบ.....

บทที่ ๑๑ เรื่อง เศษส่วน

เวลาที่ทำเสร็จ.....

ระดับชั้น ประถมศึกษาปีที่ ๕

ระยะเวลาที่ใช้ทำข้อสอบ.....

โปรดอ่านก่อนทำแบบทดสอบ

คำแนะนำ

แบบทดสอบนี้เป็นแบบทดสอบเพื่อตรวจสอบความรู้เรื่อง "เศษส่วน" ของนักเรียน
ขอให้นักเรียนคิดอย่างรอบคอบและทำแบบทดสอบด้วยความระมัดระวัง เพื่อให้แบบทดสอบนี้
สามารถตรวจสอบความรู้ของนักเรียนได้อย่างถูกต้องและเที่ยงตรง

เกณฑ์

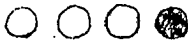
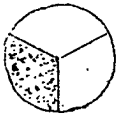
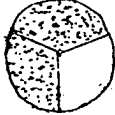
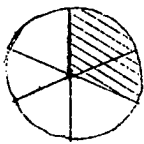
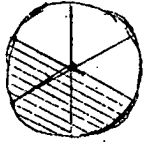
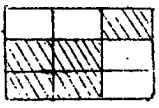
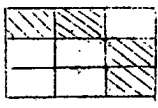
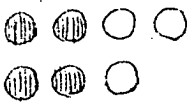
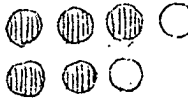
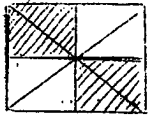
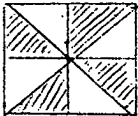
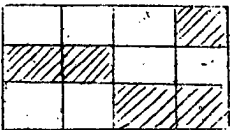
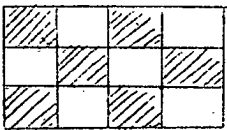
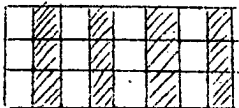
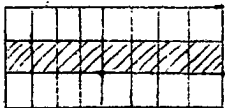
นักเรียนที่ทำแบบทดสอบนี้ถูกต้องผ่านเกณฑ์ ๘๐% ถือว่าเป็นผู้ที่มีความรู้เรื่อง "เศษส่วน"
เป็นอย่างดี ส่วนผู้ที่ทำได้ต่ำกว่า ๘๐% ถือว่าเป็นผู้ที่ยังมีความรู้เรื่องนี้ยังไม่สมบูรณ์ จำเป็นที่จะต้องได้
รับการสนับสนุนเสริมให้ดีขึ้นในโอกาสอันควรต่อไป

คำชี้แจง

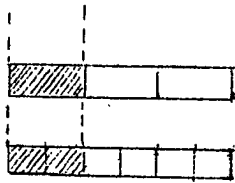
๑. ให้นักเรียนอ่านคำแนะนำ เกณฑ์ และคำชี้แจงให้เข้าใจอย่างถ่องแท้ก่อนลงมือทำข้อสอบ
๒. ให้นักเรียนตอบลงในช่องว่างที่เว้นไว้ในกระดาษคำถาม ให้นักเรียนคิดคำตอบให้แน่ใจ
ก่อนจะเขียนคำตอบ
๓. นักเรียนสามารถคิดทบทวนในกระดาษคำถามได้ ยกเว้นในช่องคำตอบ
๔. ถ้านักเรียนเข้าใจคำแนะนำ เกณฑ์ คำชี้แจงแล้ว เริ่มบันทึกเวลาเริ่มทำข้อสอบ
ลงตอนบนของกระดาษปะทะข้อสอบฉบับนี้ แล้วลงมือทำข้อสอบได้

เศษส่วน

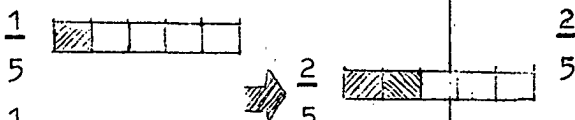
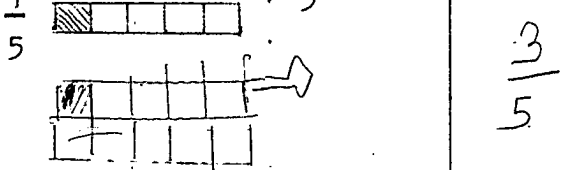
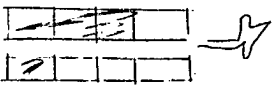
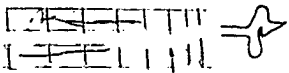
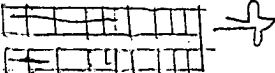
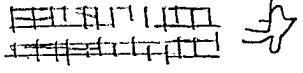
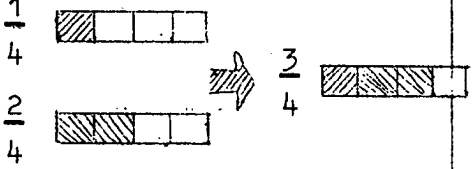
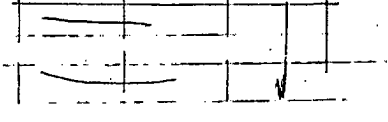
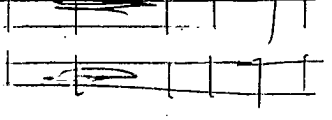
๑. จงเขียนเศษส่วนแสดงส่วนที่แรเงาของแต่ละรูป และเปรียบเทียบโดยเติมเครื่องหมาย > หรือ < หรือ =

ข้อ	แผนภาพ	เศษส่วนและการเปรียบเทียบ
ตัวอย่าง	 	$\frac{3}{4} = \frac{3}{4}$
๑.	 	$\frac{1}{2} = \frac{1}{2}$
๒.	 	$\frac{1}{2} < \frac{2}{3}$
๓.	 	$\frac{2}{4} = \frac{2}{4}$
๔.	 	$\frac{2}{6} < \frac{3}{6}$
๕.	 	$\frac{2}{8} < \frac{3}{8}$
๖.	 	$\frac{5}{9} > \frac{4}{9}$
๗.	 	$\frac{4}{7} < \frac{5}{7}$
๘.	 	$\frac{4}{8} = \frac{4}{8}$
๙.	 	$\frac{5}{12} < \frac{6}{12}$
๑๐.	 	$\frac{12}{24} > \frac{8}{24}$

๑. จงเปรียบเทียบเศษส่วนต่อไปนี้โดยใช้เครื่องหมาย > หรือ < หรือ =

ข้อ	การเปรียบเทียบ	วิธีคิดคำนวณ
ตัวอย่าง	$\frac{4}{3} = \frac{2}{3}$	$\frac{4}{3}$ $\frac{2}{6}$ 
11.	$\frac{3}{4} > \frac{2}{4}$ ✓	
12.	$\frac{2}{4} > \frac{2}{5}$	
13.	$\frac{3}{6} < \frac{2}{4}$	
14.	$\frac{3}{6} < \frac{5}{6}$	
15.	$\frac{1}{3} > \frac{3}{9}$	
16.	$\frac{5}{10} < \frac{5}{6}$	
17.	$\frac{2}{8} < \frac{1}{4}$	
18.	$\frac{3}{4} > \frac{3}{5}$	
19.	$\frac{2}{7} > \frac{3}{7}$	
20.	$\frac{2}{3} > \frac{4}{6}$	
21.	$\frac{7}{14} < \frac{7}{10}$	
22.	$\frac{8}{16} > \frac{4}{16}$	

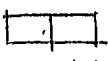
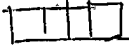
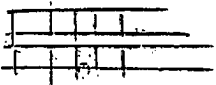
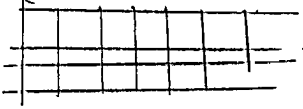
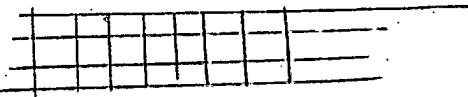
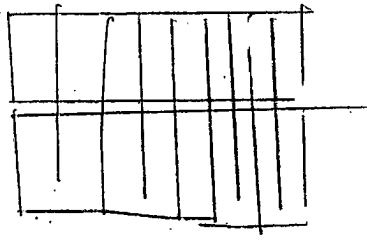
๓. จงหาผลบวกของเศษส่วนต่อไปนี้

ข้อ	โจทย์	วิธีหาคำนวณ	คำตอบ
ตัวอย่าง	$\frac{1}{5} + \frac{1}{5}$		$\frac{2}{5}$
23.	$\frac{1}{5} + \frac{2}{5}$		$\frac{3}{5}$
24.	$\frac{3}{4} + \frac{1}{4}$		$\frac{4}{4} = 1$
25.	$\frac{4}{7} + \frac{3}{7}$		$\frac{7}{7} = 1$
26.	$\frac{5}{10} + \frac{2}{10}$		$\frac{7}{10}$
27.	$\frac{5}{12} + \frac{5}{12}$		$\frac{10}{12}$
ตัวอย่าง	ก. ทำการบ้านครั้งแรกได้ $\frac{1}{4}$ ของทั้งหมด ต่อมาทำได้อีก $\frac{2}{4}$ ของทั้งหมด ข. ทำการบ้านได้ทั้งหมดเท่าไร	 หรือ $\frac{1}{4} + \frac{2}{4} = \frac{1+2}{4} = \frac{3}{4}$	$\frac{3}{4}$
28.	วันแรกแดงปลูกดอกไม้ได้ $\frac{2}{4}$ แปลง วันที่สองปลูกได้อีก $\frac{2}{4}$ แปลง รวมปลูกได้ทั้งหมดเท่าไร		$\frac{4}{4} = 1$
29.	คำมีเงินอยู่ $\frac{2}{5}$ บาท พ่อให้เพิ่มอีก $\frac{3}{5}$ บาท คำมีเงินทั้งหมดเท่าไร		$\frac{5}{5} = 1$

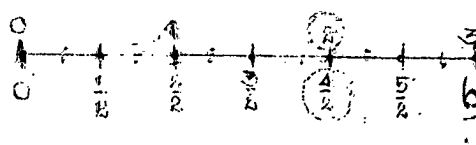
ข้อ	โจทย์	วิธีคิดคำนวณ	คำตอบ
30.	โรงเรียนแรกบริจาคสิ่งของมา $\frac{5}{8}$ ส่วน ส่วนอีกโรงเรียนหนึ่งรวมบริจาคอีก $\frac{2}{8}$ ส่วน รวมสิ่งของทั้งหมดกี่ส่วน		$\frac{5}{8} + \frac{2}{8} = \frac{7}{8}$
31.	กำหนดแสดงว่าปีนี้จะปรับปรุงถนนได้ $\frac{3}{9}$ ส่วน และปีหน้าจะทำได้อีก $\frac{5}{9}$ ส่วน รวมถนนที่จะปรับปรุงเท่าไร		$\frac{3}{9} + \frac{5}{9} = \frac{8}{9}$
32.	พ่อให้เงินแก่นิภา $\frac{5}{10}$ ส่วน แม่ให้อีก $\frac{5}{10}$ ส่วน นิภามีเงินทั้งหมดเท่าไร		$\frac{5}{10} + \frac{5}{10} = \frac{10}{10} = 1$

๔. จงหาผลบวกของเศษส่วนต่อไปนี้

ข้อ	โจทย์	วิธีคิดคำนวณ	คำตอบ
ตัวอย่าง	$\frac{2}{5} + \frac{1}{5}$	$\frac{2}{5} + \frac{1}{5} = \frac{2+1}{5} = \frac{3}{5}$	$\frac{3}{5}$
33.	$\frac{3}{4} - \frac{1}{4}$	$\frac{3}{4} - \frac{1}{4} = \frac{3-1}{4} = \frac{2}{4}$	$\frac{2}{4}$
34.	$\frac{4}{5} - \frac{3}{5}$	$\frac{4}{5} - \frac{3}{5} = \frac{4-3}{5} = \frac{1}{5}$	$\frac{1}{5}$
35.	$\frac{5}{7} - \frac{1}{7}$	$\frac{5}{7} - \frac{1}{7} = \frac{5-1}{7} = \frac{4}{7}$	$\frac{4}{7}$
36.	$\frac{6}{8} - \frac{2}{8}$	$\frac{6}{8} - \frac{2}{8} = \frac{6-2}{8} = \frac{4}{8}$	$\frac{4}{8}$
37.	$\frac{9}{10} - \frac{5}{10}$	$\frac{9}{10} - \frac{5}{10} = \frac{9-5}{10} = \frac{4}{10}$	$\frac{4}{10}$

ข้อ	โจทย์	วิธีคิดคำนวณ	คำตอบ
ตัวอย่าง	วันแรกแดงถางหญ้าได้ $\frac{2}{4}$ แปลง วันต่อมาถางได้อีก $\frac{1}{4}$ แปลง แดง ถางหญ้าวันแรกไ้มากกว่าวันที่สอง เท่าไร ?	$\frac{2}{4}$   $\frac{1}{4}$   หรือ $\frac{2}{4} - \frac{1}{4} = \frac{2-1}{4} = \frac{1}{4}$	$\frac{1}{4}$
38	คำมีเงินอยู่ $\frac{2}{5}$ บาท ขามีเงิน $\frac{4}{5}$ บาท ขามีเงินมากกว่าคำ เท่าไร ?	 	$\frac{4}{5}$ $\frac{2}{5}$
39	ก. นำลูกหินมา $\frac{5}{7}$ ส่วน ทำหายไป $\frac{1}{7}$ ส่วน จะเหลือลูกหินเท่าไร ?		$\frac{2}{2}$
40 40	ข. ทำการบ้านได้ $\frac{5}{6}$ ส่วน ค. ทำ การบ้านได้ $\frac{4}{6}$ ส่วน ข. ทำการก บ้านไ้มากกว่า ค. เท่าไร?		$\frac{1}{6}$
41	พอมอบให้แดงทำงาน $\frac{4}{7}$ ส่วน ให้คำทำงาน $\frac{3}{7}$ ส่วน แดงต้อง มากกว่าคำกี่ส่วน		$\frac{1}{7}$
42	ก. นำเงินไปใช้ซื้อสมุด $\frac{2}{9}$ ส่วน และใช้ซื้อหนังสือ $\frac{4}{9}$ ส่วน เงิน ที่ใช้ซื้อหนังสือมากกว่าเงินที่ใช้ซื้อ สมุดเท่าไร ?		$\frac{2}{9}$ $\frac{2}{9}$

5. จงคำนวณหาจำนวนนับจากเศษส่วนต่อไปนี้

ข้อ	โจทย์	วิธีคิดคำนวณ	คำตอบ
ตัวอย่าง	$\frac{4}{2}$		2
43	$\frac{6}{2}$		
44	$\frac{8}{4}$		
45	$\frac{12}{3}$		
46	$\frac{20}{5}$		
47	$\frac{18}{9}$		

6. จงหาผลคูณของเศษส่วนและจำนวนเต็มต่อไปนี้

ข้อ	โจทย์	วิธีคิดคำนวณ	คำตอบ
ตัวอย่าง	$\frac{1}{2} \times 2$	$\frac{1 \times 2}{2} = \frac{2}{2} = 1$ หรือ $\frac{1}{2} + \frac{1}{2} = \frac{1+1}{2} = \frac{2}{2} = 1$	$1, \frac{2}{2}$
48	$\frac{3}{4} \times 2$	$\frac{1 \times 2}{2} = \frac{2}{2} = 1$	
49	$3 \times \frac{2}{8}$	$\frac{2 \times 8}{3} = \frac{16}{3}$	
50	$\frac{1}{10} \times 3$	$\frac{1 \times 10}{3} = \frac{10}{3}$	
51	$4 \times \frac{2}{9}$	$\frac{2 \times 9}{4} = \frac{18}{4}$	
52	$\frac{2}{10} \times 4$		
ตัวอย่าง	ก. มีส้มทั้งหมด 6 ผล ให้นักองไป $\frac{1}{5}$ ส่วน ก. ให้อสมแก่นองไปกี่ผล	$6 \times \frac{1}{3} = \frac{6 \times 1}{3} = \frac{6}{3} = 2$ หรือ $\frac{1}{3} + \frac{1}{3} + \frac{1}{3} + \frac{1}{3} + \frac{1}{3} + \frac{1}{3} = \frac{1+1+1+1+1+1}{3} = \frac{6}{3} = 2$	$2, \frac{6}{3}$
53	แดงมีเงิน 8 บาท ซื้อขนมไป $\frac{1}{4}$ แดงใช้เงินไปเท่าไร		

54	คำมีกินสอ 10 แท่ง แบ่งให้น้องไป $\frac{2}{5}$ ส่วน น้องได้กินสอเท่าไร	
55	ครูให้การบ้านทั้งหมด 12 ข้อ เขียนทำเสร็จ $\frac{3}{4}$ ส่วน เขียนทำการบ้านได้เท่าไร	
56	นักเรียนชั้นหนึ่งมี 30 คน สอบได้จำนวน $\frac{5}{6}$ ส่วน จะมีนักเรียนสอบได้กี่คน	
57	หนึ่งเมตรมี 100 เซนติเมตร ถ้าแบ่งมา $\frac{1}{4}$ เมตร จะยาวกี่เซนติเมตร	

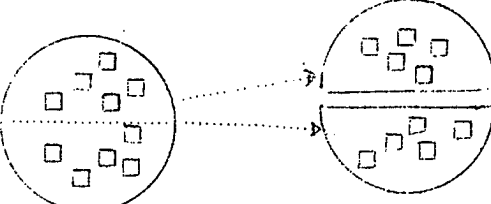
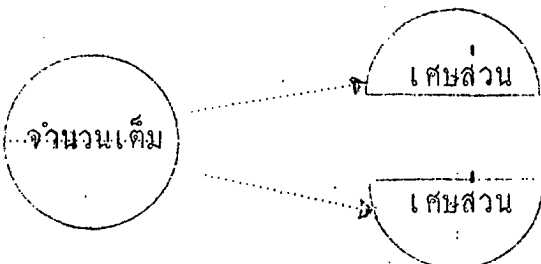
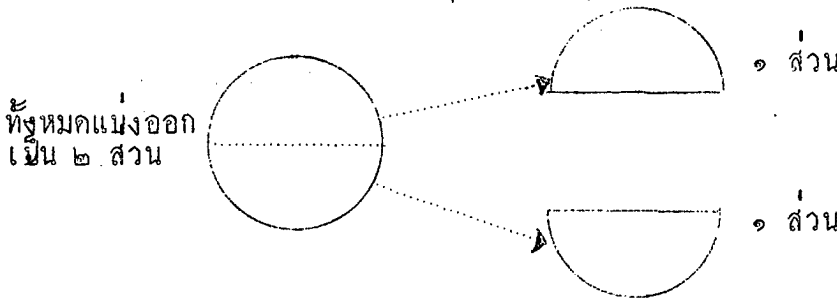
บันทึกเวลาที่ทำข้อสอบนี้เสร็จ ก่อนนำส่งอาจารย์

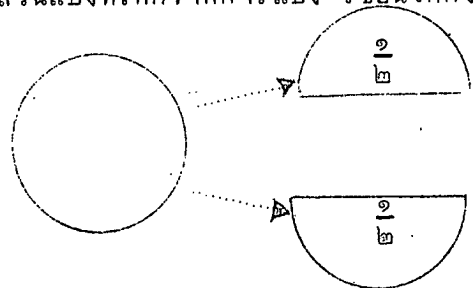
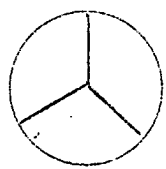
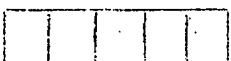
บทเรียนซ่อมเสริมคณิตศาสตร์

เรื่อง เศษส่วน

ชื่อ..... ชั้น.....	อ่านกรอบที่.....ถึง.....

คำตอบขอบแต่ละกรอบจะอยู่ในช่อง คำตอบขวามือของกรอบเดียวกัน และทำบทเรียนให้ปึกไว้ก่อน

บที่	บทเรียน	คำตอบ/อธิบาย
๑	มีจำนวนเลขมากมายที่นักเรียนได้เคยพบมาแล้ว ๕ ๑๐ ๔๓๖ ๒๓๖๕๔๐๔๔ จำนวนเลขเหล่านี้สามารถแบ่งออกเป็นส่วนๆได้ โดยวิธีการหารตามที่นักเรียนเคยเรียนมาแล้วเช่นกัน	ไม่มีคำตอบ ทำกรอบต่อไป
๒	ตัวอย่างง่ายๆ เช่น ๑๐ สามารถแบ่งออกเป็น ๒ ส่วนเท่าๆกัน จะได้ส่วนละเท่าไร  จะหาคำตอบได้โดย $10 \div 2 = 5$ ดังนี้ เป็นต้น	ไม่มีคำตอบ ทำกรอบต่อไป
๓	เลขจำนวนเต็มที่จะแบ่ง เรียกว่า <u>เลขจำนวนเต็ม</u> ดังนั้น ๑๐ จึงเรียกเป็นเลขจำนวนเต็ม และส่วนแบ่งที่ได้จากการแบ่งนั้น เรียกว่า <u>เลขเศษส่วน</u> 	ไม่มีคำตอบ ถูกรอบต่อไป
๔	การแบ่งจำนวนเต็มออกเป็นส่วนๆแสดงได้ดังนี้ 	ไม่มีคำตอบ ถูกรอบต่อไป

กรอบที่	บทเรียน	คำตอบ/จ
๕	การเขียนเศษส่วนแทนส่วนแบ่งที่เกิดจากการแบ่ง เขียนได้ดังนี้ 	
๖	เศษส่วนที่เขียนจะแสดงส่วนแบ่งแต่ละส่วน $\frac{1}{2}$ หมายถึง ๑ ส่วนใน ๒ ส่วน นั่นคือ ๑ ส่วนจากจำนวนส่วนแบ่งทั้งหมด ๒ ส่วน	
๗	เลขตัวบน เรียกว่า <u>เลขเศษ</u> ส่วนเลขตัวล่าง เรียกว่า <u>เลขส่วน</u> <u>เลข</u> ส่วน จาก $\frac{1}{2}$ เลข ๑ เป็นเลข เศษ เลข ๒ เป็นเลข ส่วน เส้นที่เขียนคั่นระหว่างเศษกับส่วน เรียกว่า เส้นคั่นเศษส่วน	
๘	จงบอกชนิดของตัวเลข จาก $\frac{2}{5}$ เลข ๒ เป็นเลข _____ เลข ๕ เป็นเลข _____	เศษ ส่วน
๙	เลขส่วน คือจำนวนส่วนทั้งหมดที่แบ่งได้จากจำนวนเต็ม  ทั้งหมดแบ่งออกเป็น ๓ ส่วน ดังนั้น เลขส่วน คือ ๓  ทั้งหมดแบ่งออกเป็น ๕ ส่วน ดังนั้น เลขส่วน คือ ๕	
๑๐	จงเขียนเลขส่วนช่อง  ทั้งหมดแบ่งออกเป็น _____ ส่วน ดังนั้น เลขส่วน คือ _____	๖ , ๖

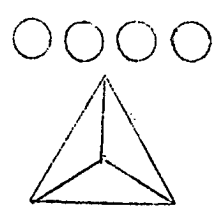
๘ ที่

บทเรียน

คำตอบ/อธิบาย

๑

จงเขียนเลขส่วนของ

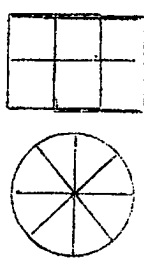


เลขส่วน คือ ๔

เลขส่วน คือ ๓

๒

จงเขียนเลขส่วนของ

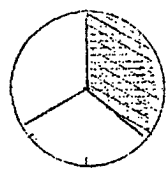


เลขส่วน คือ ๖

เลขส่วน คือ ๘

๓

เลขเศษ คือจำนวนส่วนที่ต้องการนำมาใช้พิจารณา(ในที่นี้ คือ ส่วนที่แรเงา)



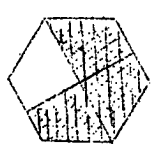
ส่วนที่แรเงามี ๑ ส่วน ดังนั้น เลขเศษ คือ ๑



ส่วนที่แรเงามี ๒ ส่วน ดังนั้น เลขเศษ คือ ๒

๔

จงเขียนเลขเศษของ



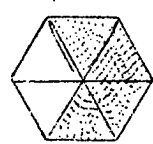
ส่วนที่แรเงามี ๓ ส่วน ดังนั้น เลขเศษ คือ ๓, ๓



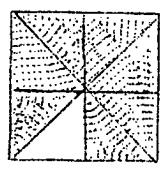
ส่วนที่แรเงามี ๑ ส่วน ดังนั้น เลขเศษ คือ ๑, ๑

๕

จงเขียนเลขเศษของ

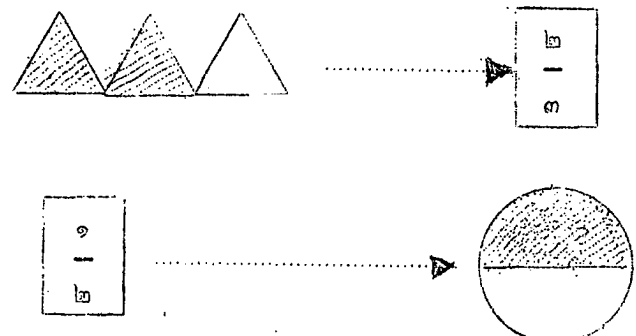
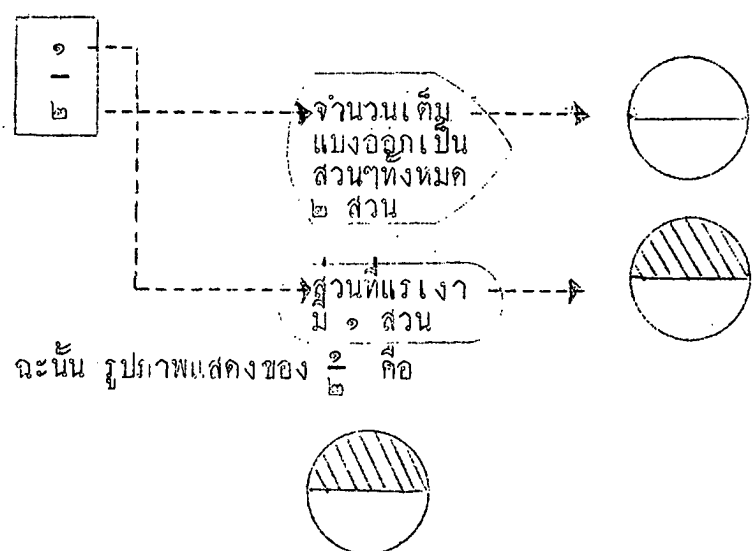
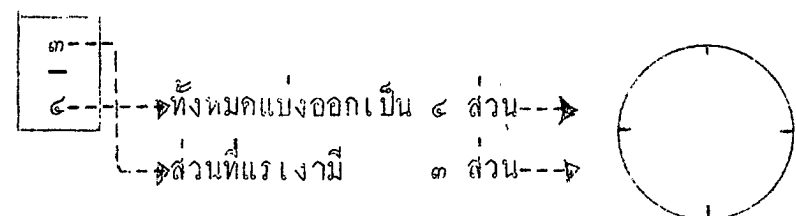
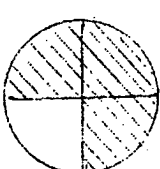
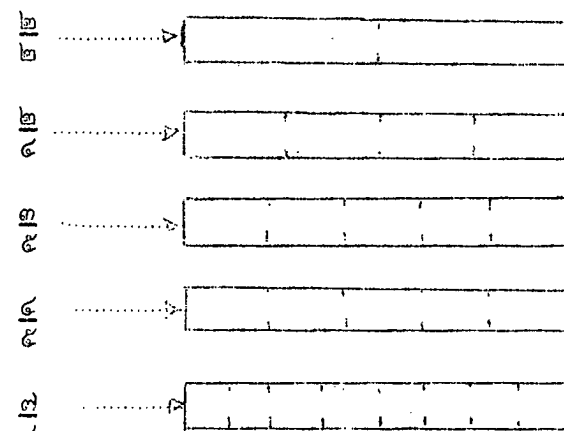


เลขเศษ คือ ๔



เลขเศษ คือ ๖

กรอบที่	บทเรียน	คำตอบ/อธิบาย
๑๖	จากวิธีการตั้งที่กล่าวมาแล้วสามารถนำมาใช้ในการเขียนเศษส่วนได้ ทั้งหมดแบ่งออกเป็น ๒ ส่วน เลขส่วนคือ ๒ ส่วนที่แรเงามี ๑ ส่วน เลขเศษ คือ ๑ ฉะนั้น จะเขียนเป็นเศษส่วนได้เป็น $\frac{1}{2}$	
๑๗	จงเขียนเลขเศษส่วนของ ทั้งหมดแบ่งออกเป็น ๔ ส่วน เลขส่วน คือ ๔ ส่วนที่แรเงามี ๑ ส่วน เลขเศษ คือ ๑ ฉะนั้น จะเขียนเป็นเศษส่วนได้เป็น $\frac{1}{4}$	$\frac{1}{4}$
๑๘	จงเขียนเศษส่วนของ เลขส่วน คือ ๖ เลขเศษ คือ ๓ เลขเศษส่วน คือ $\frac{3}{6}$	$\frac{3}{6}$
๑๙	จงเขียนเศษส่วนของ เลขส่วน คือ ๖ เลขเศษ คือ ๖ เลขเศษส่วน คือ $\frac{6}{6}$	$\frac{6}{6}$
๒๐	จงเขียนเลขเศษส่วนต่อไปนี้ เลขเศษส่วน คือ $\frac{1}{3}$ เลขเศษส่วน คือ $\frac{2}{6}$ เลขเศษส่วน คือ $\frac{3}{6}$ เลขเศษส่วน คือ $\frac{2}{6}$	$\frac{2}{6}$

อบที่	บทเรียน	คำตอบ/อธิบาย
๒๑	ในทางกลับกัน จากเลขเศษส่วนสามารถเขียนรูปภาพแสดงเศษส่วนนั้นๆได้ 	
๒๒	จงเขียนรูปภาพแสดงของ 	
๒๓	จงเขียนรูปภาพแสดงของ 	
๒๔	จงเขียนรูปภาพแสดงของเศษส่วนต่อไปนี้ 	

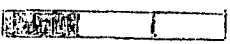
กรอบที่

บทเรียน

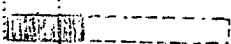
คำตอบ/วิธี

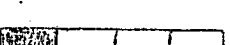
๒๕

เลขเศษส่วนสามารถนำค่ามาเปรียบเทียบกันได้ โดย"มากกว่า" "น้อยกว่า" "เท่ากับ" หรือ"ไม่เท่ากับ"

ก.  $\frac{2}{3}$





ข.  $\frac{1}{4}$



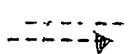
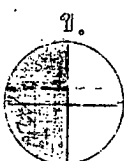
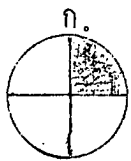


เปรียบเทียบค่าของ ก. และ ข. จะได้ว่า

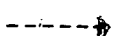
ก. < ข.

๒๖

จงเปรียบเทียบ"เท่ากับ" หรือ"ไม่เท่ากับ"



เปรียบเทียบกัน



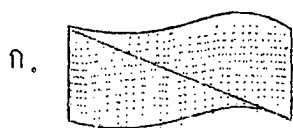
จากการเปรียบเทียบ จะได้ว่า

ก. ... ข.

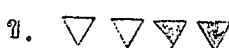
ก. < ข.

๒๗

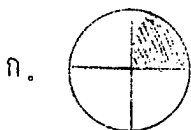
จงเปรียบเทียบค่าของเศษส่วนจากรูปภาพต่อไปนี้ โดยใช้เครื่องหมาย < > =



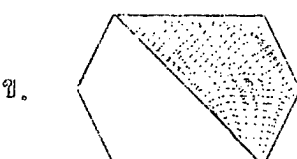
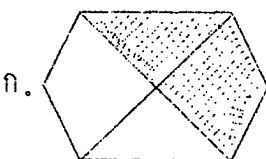
ก. ... ข. ก. > ข.



ก. ... ข. ก. < ข.



ก. ... ข. ก. < ข.



ก. ... ข. ก. = ข.



ก. ... ข. ก. = ข.

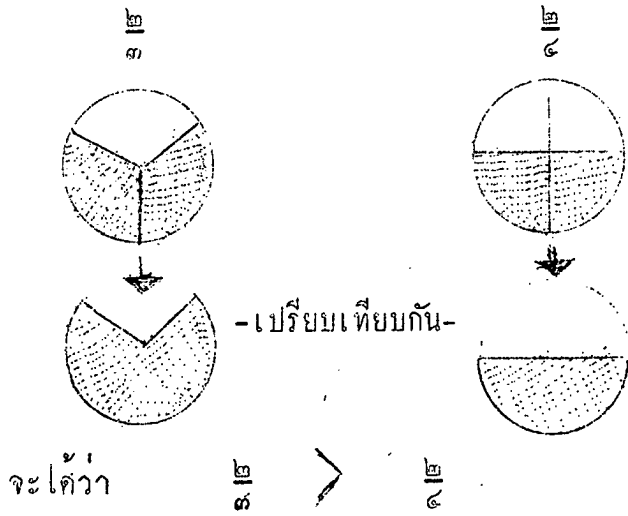
กรอบที่

บทเรียน

คำตอบ/อธิบาย

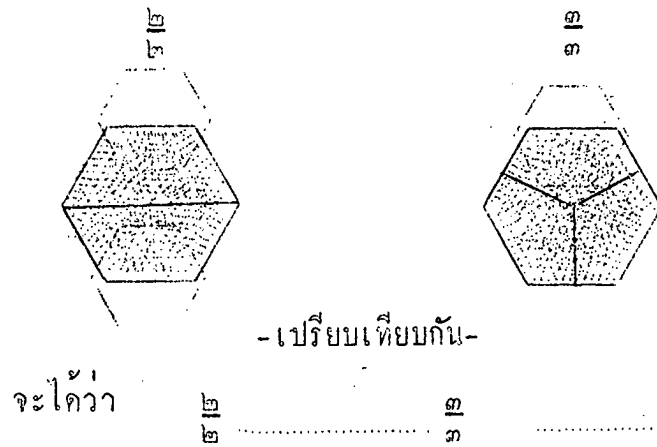
๒๘

จงเปรียบเทียบค่าของ $\frac{2}{3}$ กับ $\frac{1}{2}$ โดยใช้เครื่องหมาย "มากกว่า" หรือ "น้อยกว่า"



๒๙

จงเปรียบเทียบค่าของ $\frac{2}{3}$ กับ $\frac{2}{3}$ โดยใช้เครื่องหมาย "เท่ากับ" หรือ "ไม่เท่ากับ"



๓๐

จงเปรียบเทียบค่าของเศษส่วนต่อไปนี้ โดยใช้เครื่องหมาย < > =

ก.	$\frac{2}{3}$ กับ $\frac{1}{2}$	$\frac{2}{3}$	$\frac{1}{2}$	<
ข.	$\frac{2}{3}$ กับ $\frac{2}{3}$	$\frac{2}{3}$	$\frac{2}{3}$	=
ค.	$\frac{2}{3}$ กับ $\frac{1}{3}$	$\frac{2}{3}$	$\frac{1}{3}$	>
ด.	$\frac{2}{3}$ กับ $\frac{2}{3}$	$\frac{2}{3}$	$\frac{2}{3}$	=
จ.	$\frac{2}{3}$ กับ $\frac{1}{3}$	$\frac{2}{3}$	$\frac{1}{3}$	>

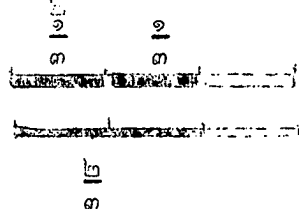
กรอบที่

บทเรียน

คำตอบ/อธิบาย

๓๑

เขียนส่วนที่ภาพแทนจำนวนร่วมกันหรือหักลบกันได้
จำนวนเต็ม

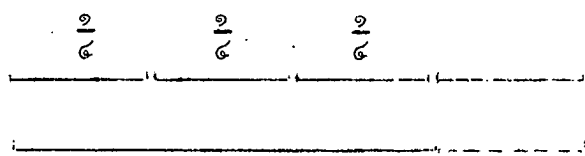


จากภาพจะเห็นว่า

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

๓๒

จงหาผลบวกของ $\frac{1}{6} + \frac{1}{6} + \frac{1}{6} + \frac{1}{6}$



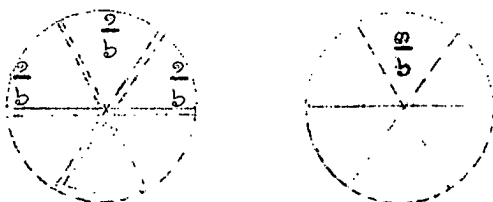
จากภาพจะเห็นว่า

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

๒/๓

๓๓

จากภาพ



จากภาพจะเห็นว่า

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

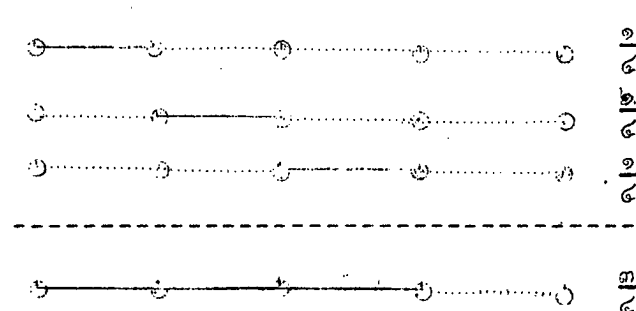
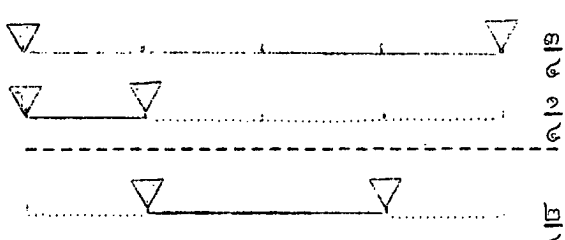
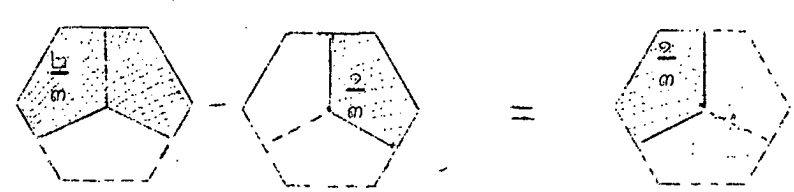
๓๔

จงหาผลบวกของ



จากภาพจะเห็นได้ว่า

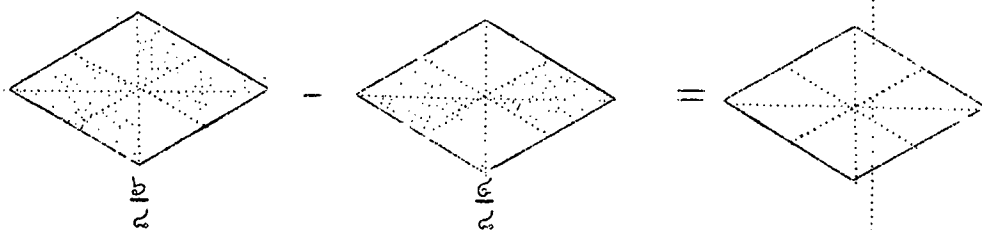
$$\frac{3}{4} + \frac{1}{4} = \frac{4}{4}$$

รอบที่	บทเรียน	คำตอบ/อธิบาย
๓๕	จงพิจารณา  จากภาพจะเห็นว่า	$\frac{5}{13} + \frac{3}{13} + \frac{5}{13} = \frac{13}{13}$
๓๖	จงหาค่าของผลบวกของเศษส่วนต่อไปนี้ $\frac{2}{5} + \frac{2}{5} + \frac{2}{5} =$ $\frac{2}{5} + \frac{3}{5} + \frac{2}{5} =$	$\frac{6}{5}$ $\frac{7}{5}$
๓๗	จงพิจารณา  จากภาพจะเห็นว่า	$\frac{5}{13} - \frac{3}{13} = \frac{2}{13}$
๓๘	จงหาภาคต่างของเศษส่วน  จากภาพจะเห็นว่า	$\frac{2}{3} - \frac{2}{3} =$ $\frac{2}{3}$

กรอบที่	บทเรียน	คำตอบ/อธิบาย

๓๙

จงหาค่าของผลต่างของเศษส่วน



จากภาพจะเห็นได้ว่า

$$\frac{5}{8} - \frac{3}{8} = \frac{2}{8}$$

๔๐

จงหาค่าผลต่างของ

$$\frac{4}{5} - \frac{2}{5} =$$

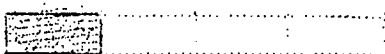
$$\frac{4}{5} - \frac{2}{5} - \frac{2}{5} =$$

$$\frac{2}{5}$$

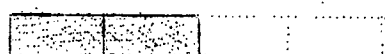
$$\frac{2}{5}$$

๔๑

จงพิจารณาจากภาพ และเขียนเศษส่วนแทนภาพเหล่านี้

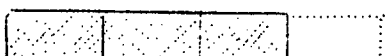


เขียนเป็นเศษส่วนได้เป็น $\frac{1}{4}$



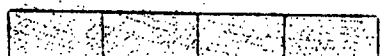
เขียนเป็นเศษส่วนได้เป็น

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



เขียนเป็นเศษส่วนได้เป็น

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

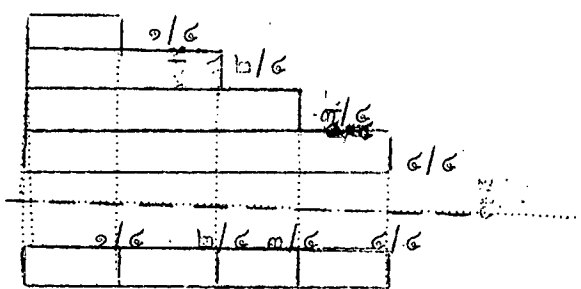


เขียนเป็นเศษส่วนได้เป็น

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

๔๒

เริ่มจากจุด ๐ นำมาพิจารณาสร้างเส้นจำนวนได้ดังนี้



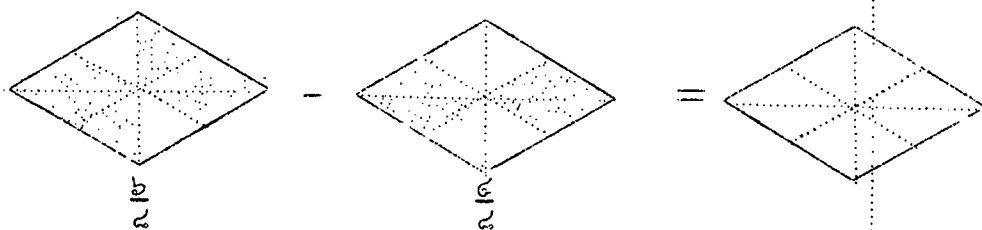
$$\frac{4}{4}$$

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

กรอบที่	บทเรียน	คำตอบ/อธิบาย

๓๕

จงหาค่าของผลต่างของเศษส่วน



จากภาพจะเห็นได้ว่า

$$\frac{5}{8} - \frac{3}{8} = \frac{2}{8}$$

๔๐

จงหาค่าผลต่างของ

$$\frac{4}{5} - \frac{2}{5} =$$

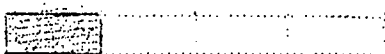
$$\frac{4}{5} - \frac{2}{5} - \frac{2}{5} =$$

$$\frac{2}{5}$$

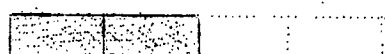
$$\frac{2}{5}$$

๔๑

จงพิจารณาจากภาพ และเขียนเศษส่วนแทนภาพเหล่านี้

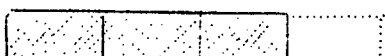


เขียนเป็นเศษส่วนได้เป็น $\frac{1}{4}$



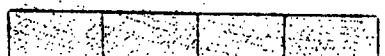
เขียนเป็นเศษส่วนได้เป็น

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



เขียนเป็นเศษส่วนได้เป็น

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

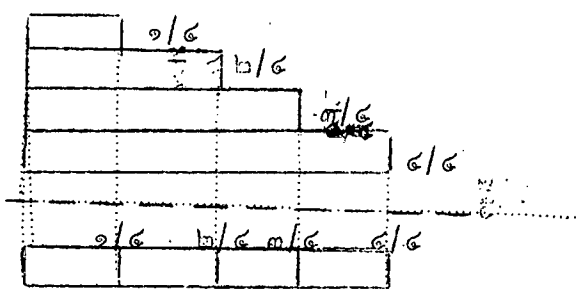


เขียนเป็นเศษส่วนได้เป็น

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

๔๒

เริ่มจากจุด ๐ นำมาพิจารณาสร้างเส้นจำนวนได้ดังนี้



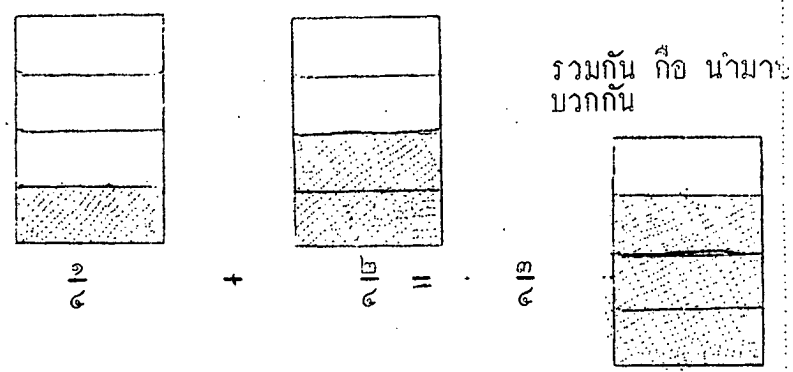
$$\frac{1}{4}$$

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

กรอบที่	บทเรียน	คำตอบ/อธิบาย

๔๖

ต่อไปจะพิจารณาโจทย์ปัญหาเกี่ยวกับการบวกและลบ
ปัญหา ครั้งแรกแก้มักน้ำอัดลมไป $\frac{2}{5}$ ขวด ครั้งหลังดื่มไปอีก $\frac{2}{5}$ ขวด รวม
 ทั้งหมดแก้มักน้ำอัดลมไปเท่าใด

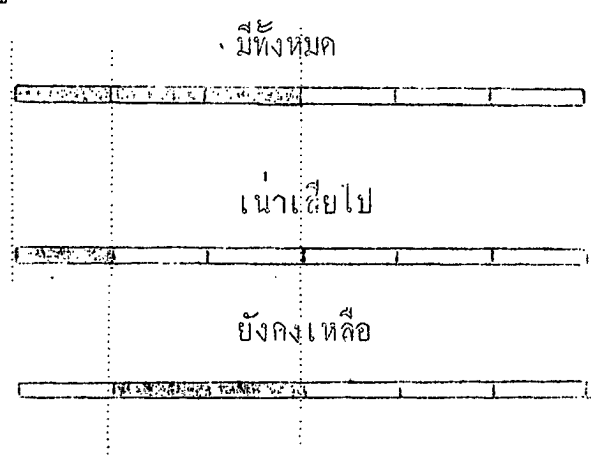


๔๗

จงหาคำตอบ
 -ค่าใช้เวลาดำรงงาน $\frac{3}{5}$ สัปดาห์ เรียนหนังสือ $\frac{2}{5}$ สัปดาห์ รวมค่าใช้เวลาดำรงงานและเรียนหนังสือเป็นเท่าไร ตอบ $\frac{5}{5}$
 -วันแรกต้นถั่วงอกได้ยาว $\frac{2}{3}$ ฟุต วันที่สองอีก $\frac{3}{3}$ ฟุต รวมทั้งสองวัน ต้นถั่วยาวทั้งหมดเท่าไร ตอบ $\frac{5}{3}$

๔๘

ปัญหา แม่ค้ามีผลไม้ $\frac{3}{5}$ กระจุก เน้นไปเสีย $\frac{2}{5}$ กระจุก จะเหลือผลไม้เท่าไร



๔๙

จงหาคำตอบ
 -วิชัยมีเงิน $\frac{3}{5}$ บาท ซื้อกินสอไป $\frac{2}{5}$ บาท จะมีเงินเหลือเท่าไร ตอบ $\frac{1}{5}$
 -มีน้ำอยู่ $\frac{3}{5}$ ถัง น้ำรั่วหายไป $\frac{2}{5}$ ถัง จะเหลือน้ำเท่าไร ตอบ $\frac{1}{5}$

บทที่	บทเรียน	คำตอบ/อธิบาย

๐ จากความรู้เดิม

$$๓ + ๓ + ๓ + ๓ = ๔ \times ๓$$

จำนวน
๔ ครั้ง

↑

เลข ๓
รวมกัน

↑

$$= ๑๒$$

ทำนองเดียวกัน $\frac{๒}{๔} + \frac{๒}{๔} + \frac{๒}{๔} + \frac{๒}{๔} = ๔ \times \frac{๒}{๔}$

๑

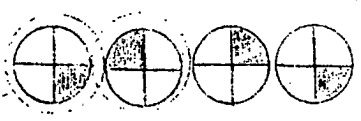
$$\frac{๒}{๔} + \frac{๒}{๔} + \frac{๒}{๔} + \frac{๒}{๔} = \frac{๒+๒+๒+๒}{๔}$$

$$= \frac{๘}{๔}$$

ฉะนั้น $๔ \times \frac{๒}{๔} = \frac{๘}{๔}$ ค่าย

๒

$$\frac{๒}{๔} + \frac{๒}{๔} + \frac{๒}{๔} + \frac{๒}{๔} = ๔ \times \frac{๒}{๔}$$



=



$$= \frac{๔}{๔}$$

๓ จงหาค่าของผลบวกในรูปของผลคูณ

$$\frac{๒}{๓} + \frac{๒}{๓} + \frac{๒}{๓} + \frac{๒}{๓} =$$

$$\frac{๒}{๔} + \frac{๒}{๔} + \frac{๒}{๔} =$$

$๔ \times \frac{๒}{๓}$

 $๓ \times \frac{๒}{๔}$

๔ จะเห็นได้ว่า การคูณเศษส่วนด้วยจำนวนเต็ม มีค่าเท่ากับการบวกเศษส่วนนั้นหลายๆครั้ง

จำนวนครั้งที่บวกกัน

×

เศษส่วนที่บวกกัน

=

+

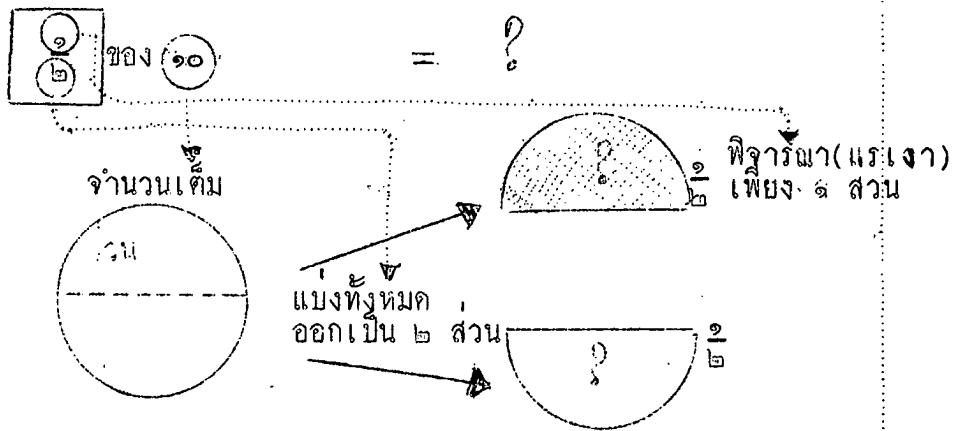
+

$$๔ \times \frac{๒}{๓} =$$

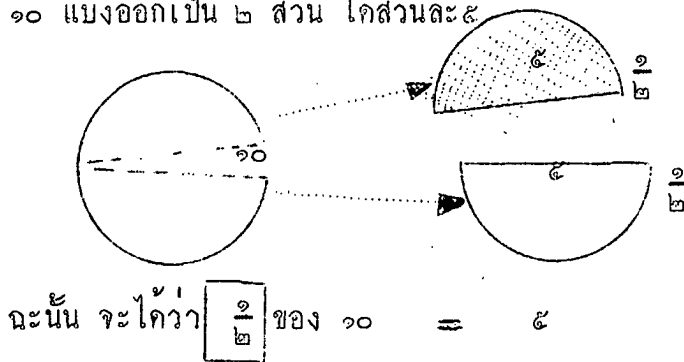
$\frac{๒}{๓} + \frac{๒}{๓}$

 $\frac{๒}{๓} + \frac{๒}{๓} + \frac{๒}{๓} + \frac{๒}{๓}$

กรอบที่	บทเรียน	คำตอบ/อธิบาย
๕๕	วิธีการคูณเศษส่วนด้วยจำนวนเต็มนั้น ทำได้โดยการคูณตัวเศษด้วยจำนวนเต็ม โดยมีตัวส่วนคงเดิม $๔ \times \frac{๑}{๔} = \frac{๔ \times ๑}{๔}$ $= \frac{๔}{๔}$ $๔ \times \frac{๑}{๔} =$ $=$	$\frac{๔ \times ๑}{๔}$ $\frac{๔}{๔}$
๕๖	จงหาคำของผลคูณ $๓ \times \frac{๒}{๓} =$ $๒ \times \frac{๒}{๓} =$	$\frac{๒}{๓}$ $\frac{๒}{๓}$
๕๗	ที่ผ่านมาเป็นวิธีการคูณเศษส่วนด้วยจำนวนเต็ม ซึ่งหมายถึงการบวกเศษส่วนหลายๆ ครั้ง เช่น $๔ \times \frac{๒}{๓} = ?$ $= \frac{๒}{๓} + \frac{๒}{๓} + \frac{๒}{๓} + \frac{๒}{๓}$ อีกวิธีหนึ่งได้แก่ การคูณจำนวนเต็มด้วยเศษส่วน เช่น $\frac{๒}{๓} \times ๔ = ?$	
๕๘	การคูณจำนวนเต็มด้วยเศษส่วน เป็นการหาเศษส่วนของจำนวนเต็ม เช่น $\frac{๒}{๓} \text{ ของจำนวนเต็ม } ๑๐ = ?$ $= \frac{๒}{๓} \times ๑๐ \quad \text{นั่นเอง}$	



จำนวน ๑๐ แบ่งออกเป็น ๒ ส่วน ได้ส่วนละ ๕



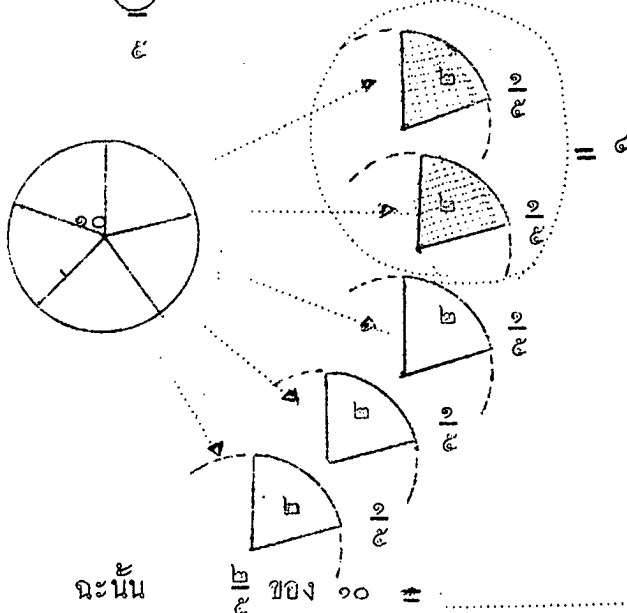
จงหาคาของ

$$\frac{2}{5} \text{ ของ } ๑๐ = ?$$

จำนวนเต็ม = ๑๐

$\frac{2}{5}$ → จำนวน ๑๐ แบ่งออกเป็น ๕ ส่วน ได้ส่วนละ ๒

$\frac{2}{5}$ → นำมาพิจารณาเพียง ๒ ส่วน ก็คือ ๔



กรอบที่	บทเรียน	คำตอบ/อธิบาย
๒๒	จงหาค่าของเศษส่วนของจำนวนเต็มต่อไปนี้	
	$\frac{๑}{๔}$ ของ ๘ =	๒
	$\frac{๒}{๓}$ ของ ๙ =	๖
๒๓	เศษส่วนของจำนวนเต็มใดๆ สามารถคำนวณได้โดยการคูณเศษส่วนนั้นด้วยจำนวนเต็ม ตัวอย่างเช่น	
	$\begin{aligned} \frac{๑}{๒} \text{ ของ } ๑๐ &= \frac{๑}{๒} \times ๑๐ \\ &= \frac{\cancel{๑} \times ๑๐}{๒} \\ &= \frac{๑๐}{๒} \\ &= ๕ \end{aligned}$	
๒๔	จงแสดงวิธีคำนวณการคูณจำนวนเต็มด้วยเศษส่วน	
	$\begin{aligned} \frac{๒}{๓} \text{ ของ } ๙ &= \\ &= \\ &= \\ &= \end{aligned}$	$\begin{aligned} \frac{๒}{๓} \times ๙ \\ \frac{\cancel{๒} \times ๙}{๓} \\ \frac{๑๘}{๓} \\ ๖ \end{aligned}$
๒๕	จงหาค่าของ	
	$๒ \times \frac{๑}{๓}$ =	$\frac{๒}{๓}$
	$\frac{๑}{๔} \times ๔$ =	๑
	$๔ \times \frac{๒}{๔}$ =	๒
	$\frac{๓}{๕} \times ๑๐$ =	๖

ที่

บทเรียน

คำตอบ/อธิบาย

๖

ต่อไปนี้อลองพิจารณาโจทย์ปัญหาเกี่ยวกับการคูณ

ปัญหา มีผลไม้อยู่ ๔ ผล ขายไป $\frac{2}{3}$ ของที่อยู่ จงหาว่าขายผลไม้ไม่ไปกี่ผล

$$\begin{aligned}
 \text{มีผลไม้ทั้งหมดอยู่} &= 4 \text{ ผล} \\
 \text{ขายไป} &= \frac{2}{3} \text{ ของที่มีอยู่ทั้งหมด} \\
 \text{ฉะนั้นผลไม้ไม่ไป} &= \frac{2}{3} \text{ ของ } 4 \\
 &= \frac{2}{3} \times 4 \\
 &= \frac{2 \times 4}{3} \\
 &= \frac{8}{3} \\
 &= \frac{26}{3} \\
 &= \textcircled{4} \\
 \text{ขายผลไม้ไม่ไป} &= 4 \text{ ผล}
 \end{aligned}$$

วิธี: ๘-๖=๒

๗

จงตอบคำถาม

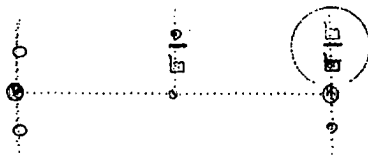
-มีเงินอยู่ ๑๒ บาท ใช้ซื้อของไป $\frac{2}{3}$ ของเงินที่มีอยู่ จงหาว่าใช้เงินไปกี่บาทตอบ

๘

-มีการบ้านทั้งหมด ๔ ข้อ ทำเสร็จไปแล้ว $\frac{2}{3}$ ของทั้งหมด จงหาว่าทำการบ้านเสร็จแล้วก็ข้อตอบ

๒

เริ่มพิจารณาจากเส้นจำนวน

 $\frac{2}{3}$

มีค่าเท่ากับ ๑

เรียกว่า เศษส่วนที่เท่ากับจำนวนเต็ม (หรือจำนวนนับ)

 $\frac{2}{3}$

ไม่ใช่เลขส่วนที่เท่ากับจำนวนนับ (เพราะไม่มีค่าเป็นเลขจำนวนเต็ม)

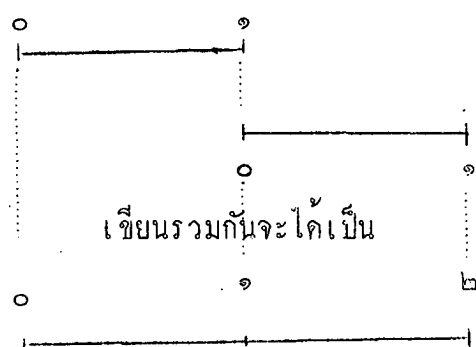
กรอบที่

บทเรียน

คำตอบ/อธิ

๖๘

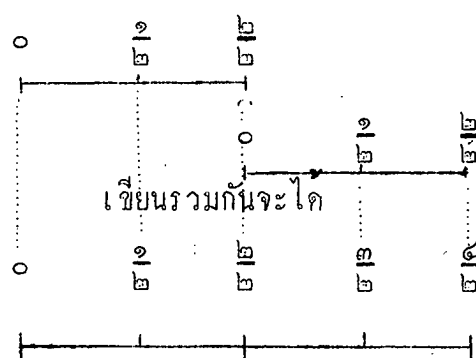
จำนวนเต็ม ๒ จำนวน (เขียนแทนด้วยเส้นจำนวน) ดังนี้



๖๙

ในทำนองเดียวกัน

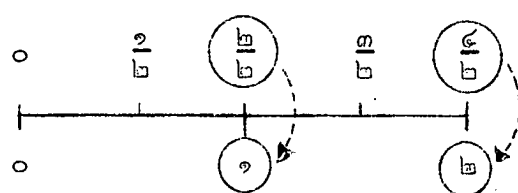
ถ้ามีจำนวนเต็ม ๒ จำนวน แต่ละจำนวนแบ่งเป็น ๒ ส่วน



๗๐

เศษส่วน

จำนวนนับ



$$\left(\frac{1}{2}\right) = 1 \quad \text{ซึ่งเป็นจำนวนเต็มนับ}$$

$$\left(\frac{2}{2}\right) = 2 \quad \text{ซึ่งเป็นจำนวนเต็มนับ}$$

ส่วน $\frac{1}{2}$ และ $\frac{3}{2}$ เป็นเศษส่วนที่ไม่เท่ากับจำนวนเต็มที่ใช้นับ

๗๑

จะเห็นว่า เศษส่วนที่เท่ากับจำนวนเต็มนับ ได้แก่ เศษส่วนที่ตัวส่วนสามารถหารตัวเศษได้ลงตัว เช่น

$$\frac{3}{3}, \frac{4}{4}, \frac{5}{5}, \frac{6}{6} \quad \text{เป็นต้น}$$

เศษส่วนที่ตัวส่วนหารตัวเศษได้ไม่ลงตัว เช่น

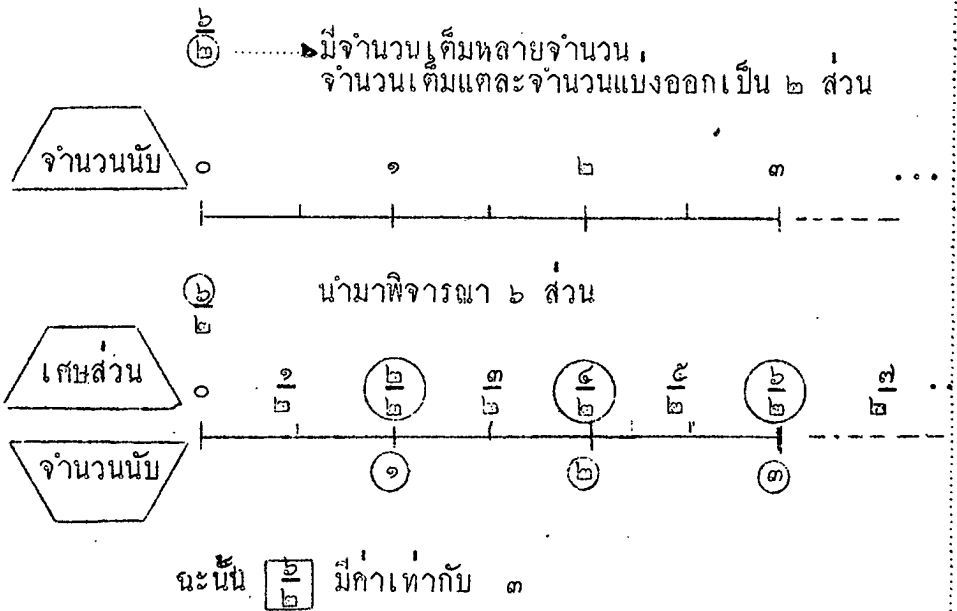
$$\frac{3}{2}, \frac{4}{3}, \frac{5}{2}, \frac{6}{5} \quad \text{เป็นต้น}$$

๑๗

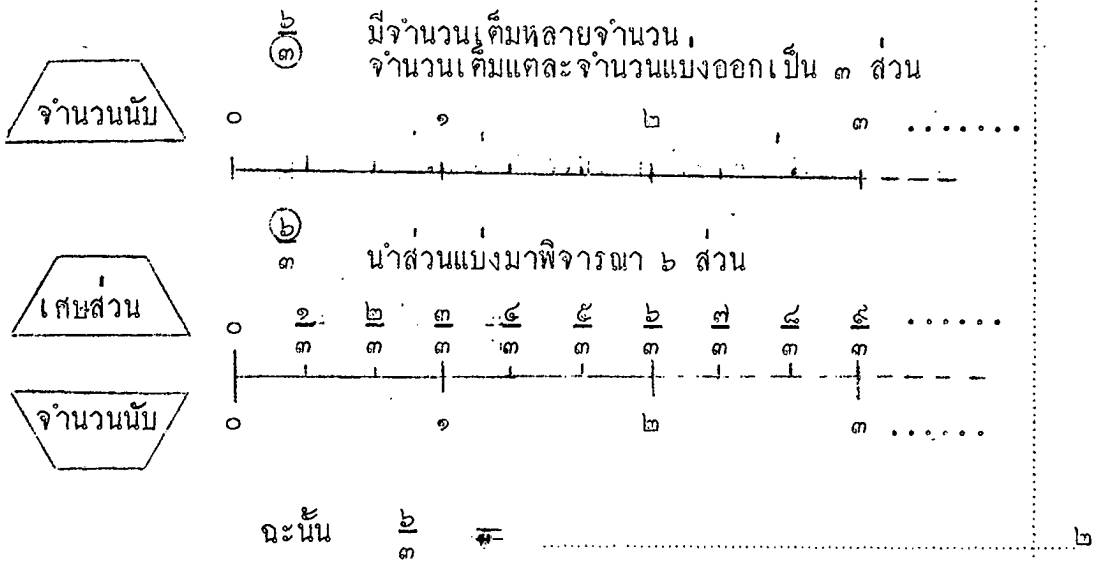
บทเรียน

คำตอบ/อธิบาย

การหาค่าของเศษส่วนที่เท่ากับจำนวนนับ

จงหาค่าจำนวนนับของ $\frac{๕}{๒}$ 

๑๘

จงหาค่าเป็นจำนวนเต็มนับของ $\frac{๕}{๓}$ 

๑๙

จงหาค่าเป็นจำนวนเต็มนับของเศษส่วนต่อไปนี้

$\frac{๔}{๒}$	=	๒
$\frac{๑๐}{๕}$	=	๒
$\frac{๑๒}{๖}$	=	๓
$\frac{๑๐๐}{๑๐}$	=	๑๐

หน้าว่าง

แบบทดสอบวินิจฉัย

ชื่อ โรงเรียน.....ชั้น.....
วิชาคณิตศาสตร์ เวลาที่เริ่มทำ.....
บทที่ ๑๒ เรื่องเงินและการบันทึก เวลาที่ส่ง.....
ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔ รวมเวลาที่ใช้.....

โปรดอ่านก่อนทำข้อสอบ

จุดประสงค์

แบบทดสอบนี้เป็นแบบทดสอบวินิจฉัย ที่ต้องการตรวจสอบความรู้เรื่องเงินและการบันทึกของนักเรียน ซึ่งนักเรียนได้เรียนเรื่องนี้ไปแล้ว ขอให้นักเรียนคิดข้อสอบนี้อย่างรอบคอบและทำด้วยความตั้งใจ เพื่อให้ได้แบบทดสอบนี้สามารถวัดและตรวจสอบได้อย่างถูกต้องและเที่ยงตรง

เกณฑ์การตัดสิน

นักเรียนที่ทำข้อสอบนี้ได้มากกว่า ๘๐% จะถือว่าผู้นั้นเป็นผู้มีความรู้ในเรื่อง เงินและการบันทึก นี้เป็นอย่างดี และผ่านเกณฑ์ของการวัดวินิจฉัย ส่วนนักเรียนที่ทำข้อสอบได้ต่ำกว่า ๘๐% ถือว่ายังไม่ผ่านเกณฑ์ คือมีความรู้เรื่องนี้ยังไม่ครบถ้วนสมบูรณ์ จำเป็นที่จะต้องจัดให้มีการสอนซ่อมเสริม ในโอกาสอันควรต่อไป

ฉะนั้นจึงขอให้นักเรียนทราบว่า ให้ทำข้อสอบด้วยความตั้งใจ เพื่อให้แน่ใจว่าตนเอง มีความรู้ในเรื่องนี้ผ่านเกณฑ์และไม่ต้องการรับการสอนซ่อมเสริม

คำชี้แจง

๑. ก่อนเริ่มลงมือทำข้อสอบ ขอให้อ่านจุดประสงค์ เกณฑ์และคำชี้แจงให้เข้าใจก่อนแล้วเสียก่อน
๒. ให้เขียนคำตอบลงในกระดาษคำตอบที่เว้นช่องว่างไว้ให้ ช่องว่างมีขนาดจกักจึงขอให้คิดให้แน่ใจเสียก่อน ก่อนที่จะเขียนคำตอบลงไป
๓. ให้นักเรียนเขียนทศในกระดาษคำตอบที่ว่างอยู่ได้ ยกเว้นในช่องคำตอบที่ต้องการเขียนตอบ
๔. ให้นักเรียนบันทึกเวลาก่อนลงมือทำข้อสอบและหลังเวลาทำข้อสอบ เขียนลงในช่องด้านบนของใบปะหน้าข้อสอบนี้ (สอบถามเวลาได้จากอาจารย์คุมสอบ)
๕. เริ่มบันทึกเวลาเริ่มทำข้อสอบ แล้วลงมือทำข้อสอบได้

เงินและการบันทึก

๑. จงตอบคำถามต่อไปนี้

ข้อ	โจทย์ปัญหา	วิธีคิด	คำตอบ
ตัวอย่าง	เหรียญ ๕๐ สตางค์ ๒ อัน แลก เหรียญ ๒๕ สตางค์ ได้กี่อัน		
๑	เหรียญ ๑ บาท ๕ อัน แลก เหรียญ ๕๐ สตางค์ ได้กี่อัน		
๒	เหรียญ ๕ บาท ๑ อัน แลก เหรียญ ๕๐ สตางค์ ได้กี่อัน		
๓	เหรียญ ๑ บาท ๑๐ อัน แลก เหรียญ ๕ บาท ได้กี่อัน		
๔	เหรียญ ๑ บาท ๒๐ อัน แลก ธนบัตร ๑๐ บาท ได้กี่ใบ		
๕	ธนบัตร ๑๐ บาท ๔ ใบ แลก เหรียญ ๕ บาท ได้กี่อัน		
๖	ธนบัตร ๒๐ บาท ๒ ใบ แลก เหรียญ ๕ บาท ได้กี่อัน		
๗	ธนบัตร ๑๐ บาท ๔ ใบ แลก ธนบัตร ๒๐ บาท ได้กี่ใบ		
๘	ธนบัตร ๑๐๐ บาท ๑ ใบ แลก ธนบัตร ๑๐ บาท ได้กี่ใบ		
๙	ธนบัตร ๒๐ บาท ๑๐ ใบ แลก ธนบัตร ๑๐๐ บาท ได้กี่ใบ		
๑๐	ธนบัตร ๑๐๐ บาท ๑๐ ใบ แลก ธนบัตร ๕๐๐ บาท ได้กี่ใบ		

๒ จงตอบคำถามต่อไปนี้

ข้อ	โจทย์ปัญหา	คำตอบ
ตัวอย่าง	ก. มีเงิน ๕ บาท ซื้อดินสอ ๑ แท่ง ราคา ๑ บาท จะเหลือเงินเท่าไร	
๑๑	แดงมีเงิน ๒๒.๕๐ บาท ทาหายไป ๕.๕๐ บาท จะเหลือเงินเท่าไร	
๑๒	คำมีเงิน ๔๐ บาท คุณพ่อให้เพิ่มอีก ๑๒.๕๐ บาท คำมีเงินเท่าไร	
๑๓	เชียวได้รับเงินค่าจ้างทำงาน ๘๕ บาท เขานำเงินไปซื้ออาหารเสีย ๒๔.๕๐ บาท เขาจะเหลือเงินเท่าไร	
๑๔	ชายขายดอกไม้ได้เงิน ๒๔๐ บาท ชายรูปเทียน อีก ๑๑๔.๕๐ บาท เขามีเงินทั้งหมดเท่าไร	
๑๕	ปัญญารับเงินเดือนมา ๕๐๐ บาท เขาจ่ายค่า เช่าบ้านไป ๑๕๐ บาท จะเหลือเงินเท่าไร	
๑๖	กิติมีเงินฝากออมสิน ๑๑๔.๕๐ บาท ต่อมาเขา ฝากเงินเพิ่ม ๔๓.๕๐ บาท รวมเงินฝากทั้งหมด เท่าไร	
๑๗	วิชัยขายผักได้เงิน ๙๐๐ บาท แล้วนำเงินไป ชำระหนี้เสีย ๓๗๕ บาท จะเหลือเงินเท่าไร	
๑๘	นิภาซื้อหนังสือราคา ๑๗๑ บาท ให้ธนบัตรใบ ละ ๕๐๐ บาท จะได้รับเงินทอนเท่าไร	
๑๙	ก. มีเงิน ๓๐๔ บาท ข. มีเงิน ๑๕๔.๕๐ บาท ทั้งสองคนมีเงินรวมกันเท่าไร	
๒๐	แดงมีเงินฝากออมสิน ๙๕๐ บาท คุณพ่อฝากเพิ่ม ให้อีก ๑๒๐.๕๐ บาท แดงมีเงินฝากทั้งหมด เท่าไร	

๓. จงตอบคำถามต่อไปนี้

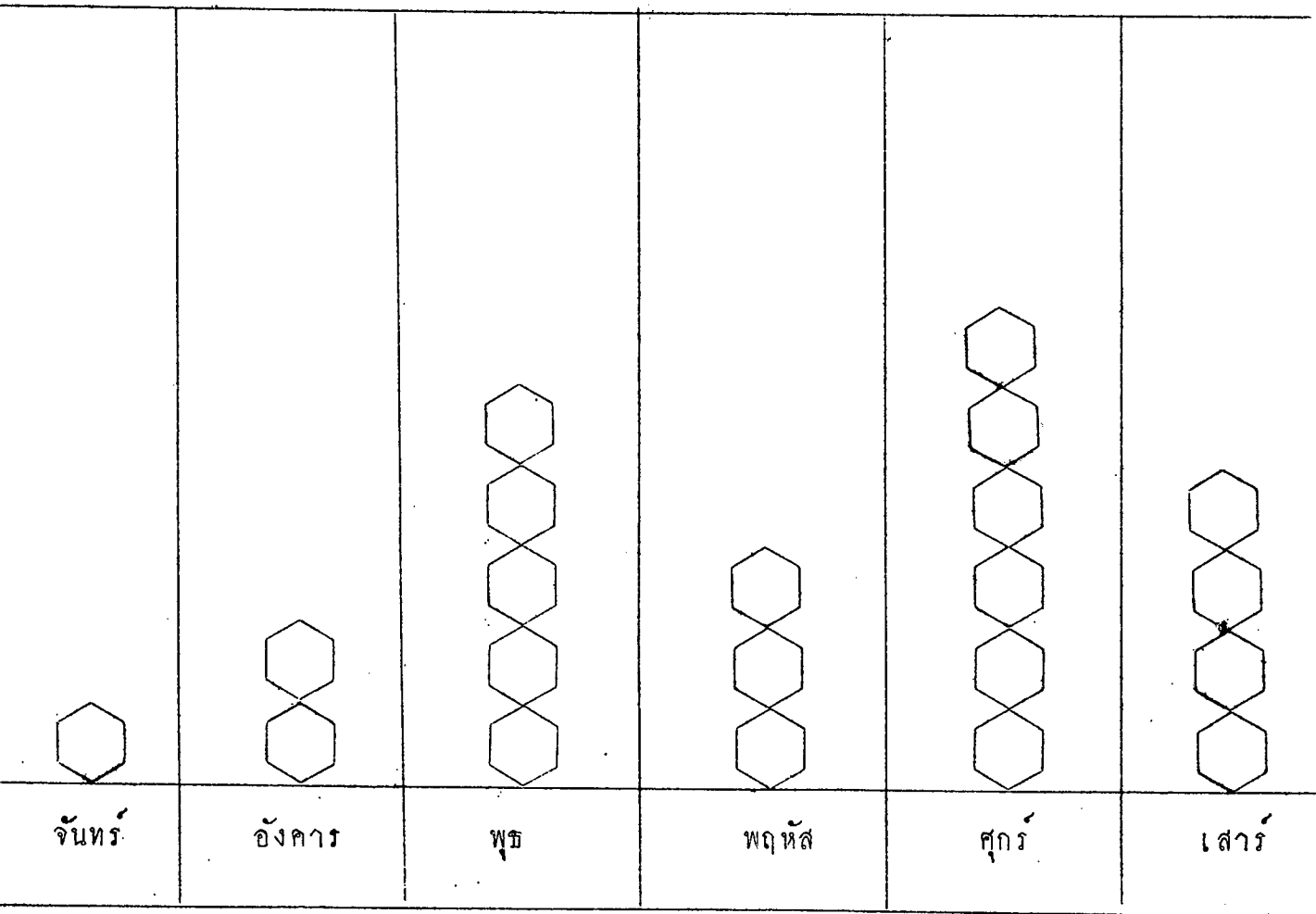
ข้อ	โจทย์ปัญหา	คำตอบ
ตัวอย่าง	ก.ข. และ ค. มีเงินคนละ ๒๐ บาททั้งสามคนมีเงินรวมกันคนละเท่าไร	๕๐
๒๑	ส้มราคากิโลกรัมละ ๙.๕๐ บาท ถ้าซื้อ ๕ ก.ก. จะต้องจ่ายเงินเท่าไร	
๒๒	ผ้าราคาเมตรละ ๙๕ บาท ถ้ามีเงิน ๑๕๐ บาท จะซื้อผ้าได้กี่เมตร	
๒๓	คุณพ่อให้เงิน ๑๒๐๐ บาทแก่ ก.ข. และ ค. คนละเท่า ๆ กัน ก.ข.ค. จะได้เงินคนละเท่าไร	
๒๔	เนื้อหมูราคากิโลกรัมละ ๔๖ บาท ซื้อ ๓ ก.ก. จะต้องจ่ายเงินเท่าไร	
๒๕	โรงเรียนจันทน์เพี้ยต้องเสียค่าเช่ารถ ๔๐๐ บาท ถ้ามีคนไปเที่ยวจำนวน ๕๐ คน ต้องเฉลี่ยกันจ่ายเงินคนละเท่าไร	
๒๖	แดง คำ ขาว ไปทานอาหารด้วยกันหมดเงินไป ๕๙๐ บาท เขาต้องเฉลี่ยกันออกเงินคนละเท่าไร	
๒๗	ร้านค้าแห่งหนึ่งต้องการซื้อนาฬิกาเรือนละ ๔๔๐ บาท ๕ เรือน ต้องจ่ายเงินทั้งหมดเท่าไร	
๒๘	มีเงินอยู่ ๑๒๐๐ บาท จะซื้อกางเกงราคาตัวละ ๒๔๐ บาทได้กี่ตัว	
๒๙	สมุด ๒๐ เล่มราคาเล่มละ ๙.๕๐ บาท ต้องจ่ายเงินค่าสมุดเท่าไร	
๓๐	ท่ออย่างพลาสติกราคาเมตรละ ๕ บาท ถ้าซื้อ ๔๐ เมตร ต้องจ่ายเงินเท่าไร	

๔. จงบันทึกรายรับ-จ่ายของสมพงษ์ วงศ์รักไทย ประจำสัปดาห์ดังนี้

วันอาทิตย์	ได้รับเงินเดือน	๑๒๐๐ บาท
	จ่ายค่าเช่าบ้าน	๓๐๐ บาท
วันจันทร์	จ่ายคักอาหารปิ่นโต	๒๕๐ บาท
วันอังคาร	รับเงินค้งทำงานพิเศษ	๗๕๐ บาท
วันพุธ	จ่ายเงินค่าไฟฟ้า	๗๘.๕๐ บาท
	ซื้อข้าวสาร ๓ ถัง	๑๔๗.๕๐ บาท
วันพฤหัสบดี	จ่ายค่าน้ำประปา	๓๒.๗๕ บาท
วันศุกร์	รับเงินปันผลสหกรณ์	๑๑๕.๕๐ บาท
	จ่ายเงินเดือนคนใช้	๑๕๐ บาท
วันเสาร์	ซื้อเสื้อผ้า-กางเกง ๑ ชุด	๑๓๕ บาท

อ	วัน	รายการ	รับ		จ่าย		คงเหลือ	
			บาท	สต.	บาท	สต.	บาท	สต.
๑							20	~
๒								
๓								
๔								
๕								
๖								
๗								
๘								
๙								
๑๐								
๑๑								
๑๒								
๑๓								
๑๔								
๑๕								
๑๖								
๑๗								
๑๘								
๑๙								
๒๐								

๕. จงตอบคำถามจากแผนรูปภาพ



แผนรูปภาพแสดงจำนวนรายได้ของหน่วยราชการแห่งหนึ่ง



แทนจำนวนเงิน ๑๐๐ บาท

ข้อ	โจทย์ปัญหา	คำตอบ
ตัวอย่าง	วันจันทร์มีรายได้เท่าไร	๑๐๐
๔๑	วันพฤหัสบดีมีรายได้เท่าไร	
๔๒	วันใดที่มีรายได้สูงสุด	
๔๓	วันพุธมีรายได้สูงกว่าวันเสาร์เท่าไร	
๔๔	วันศุกร์กับวันเสาร์มีรายได้รวมกันเท่าไร	
๔๕	รายได้ทั้งหมดจากวันจันทร์ถึงเสาร์รวมกันเป็นเท่าไร	

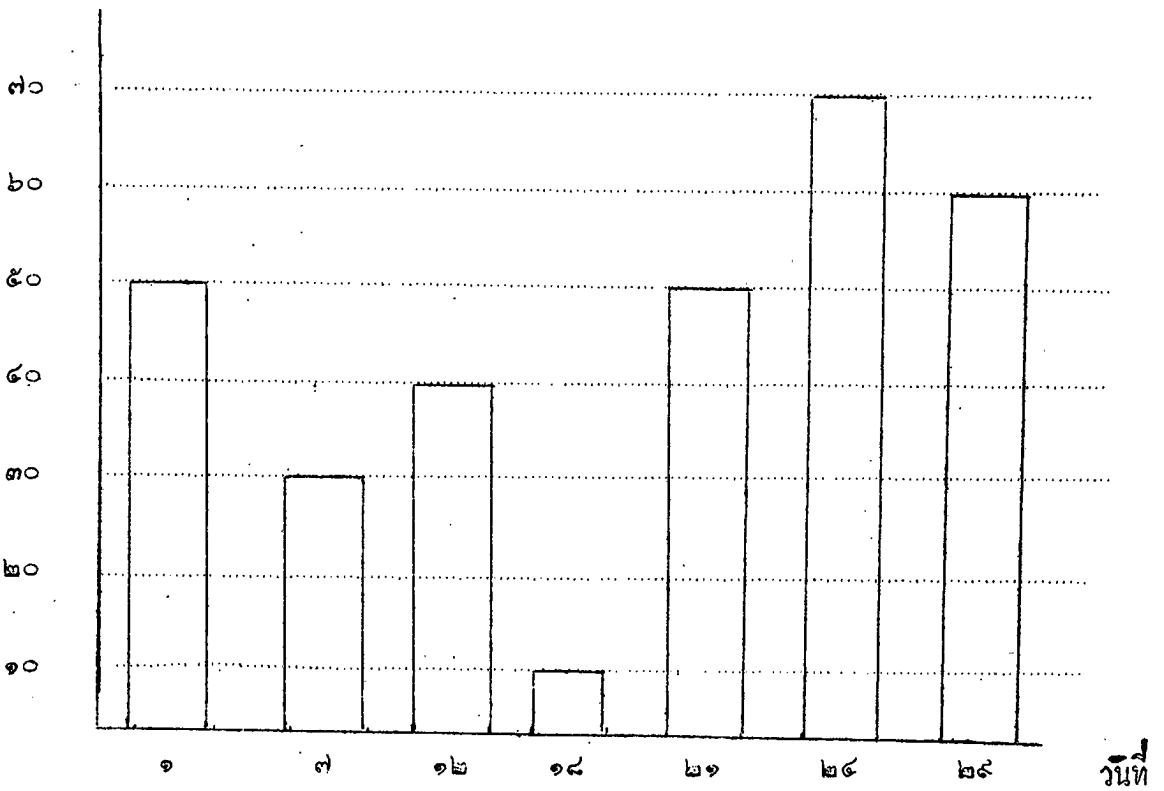
ให้ แทนจำนวนเงิน ๒ บาท

A blank sheet of graph paper with a grid pattern. The grid consists of 6 columns and 8 rows. On the left side, there are three small squares stacked vertically, each spanning one row of the grid.

	น้ำเงิน	แดง	ดำ	เขียว	ขาว	เหลือง
อ	หัวอย่าง	๔๖	๔๗	๔๘	๔๙	๕๐

๗. จงตอบคำถามจากแผนภูมิแท่งแสดงจำนวนเงินฝากธนาคารออมสินของนาย ก. ดังนี้

บาท

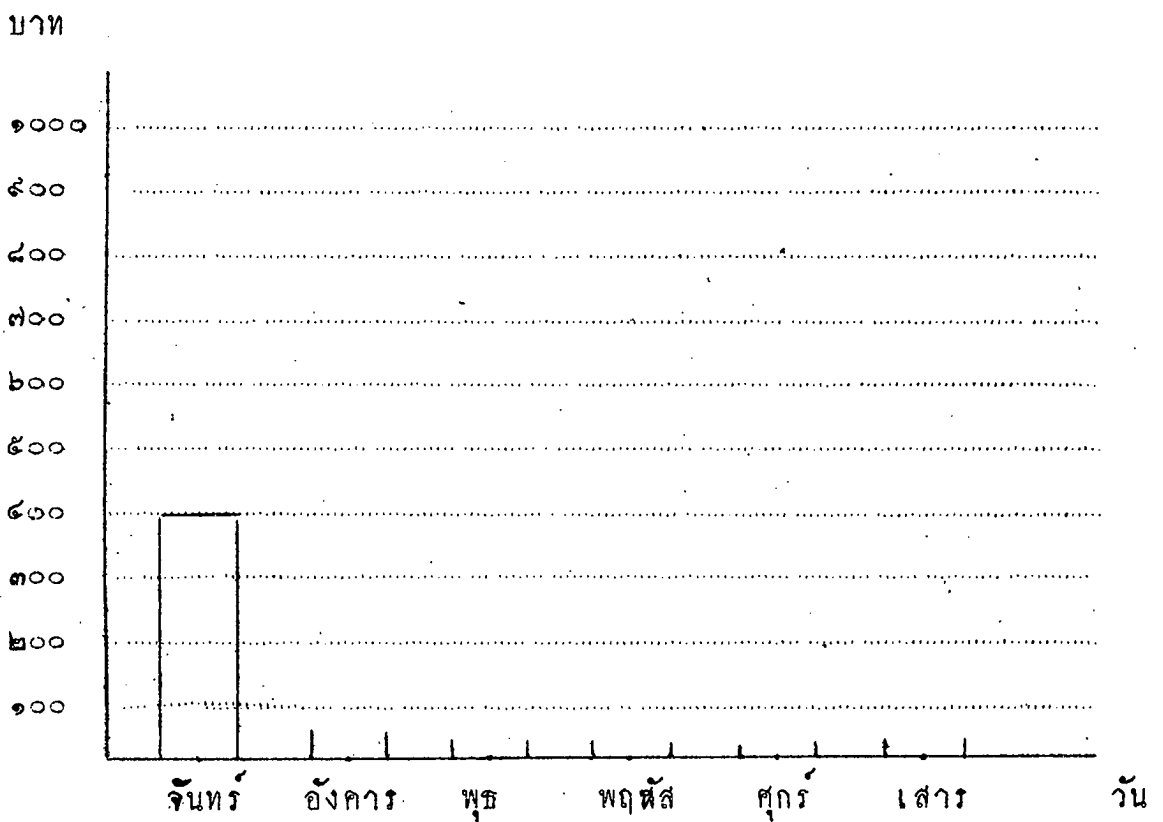


ข้อ	โจทย์ปัญหา	คำตอบ
ตัวอย่าง	วันที่ ๑ นาย ก ฝากเงินกี่บาท	๕๐ บาท
๕๑	วันที่ ๑๒ นาย ก ฝากเงินกี่บาท	
๕๒	วันใดที่นาย ก ฝากเงิน ๑๐ บาท	
๕๓	วันใดที่นาย ก ฝากเงินมากที่สุด	
๕๔	วันที่ ๒๕ นาย ก ฝากเงินกี่บาท	
๕๕	วันใดบ้างที่นาย ก ฝากเงินเท่ากัน	

๔. จงเขียนแผนภูมิแท่งแสดงจำนวนเงินรายได้ของร้านค้าโรงเรียนประจำสัปดาห์ดังนี้

วัน	จันทร์	อังคาร	พุธ	พฤหัสบดี	ศุกร์	เสาร์
เงิน (บาท)	๔๐๐	๔๐๐	๖๐๐	๔๐๐	๑๐๐๐	๔๐๐

ให้ ☐ แทนจำนวนเงิน ๑๐๐ บาท

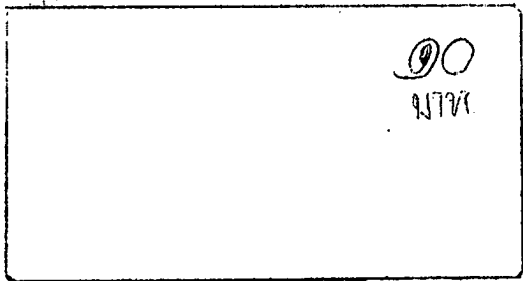
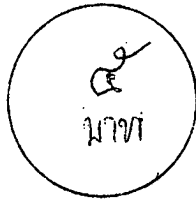
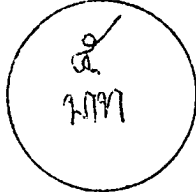
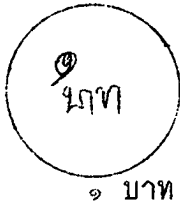


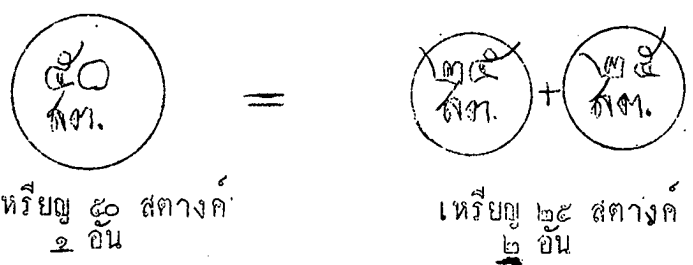
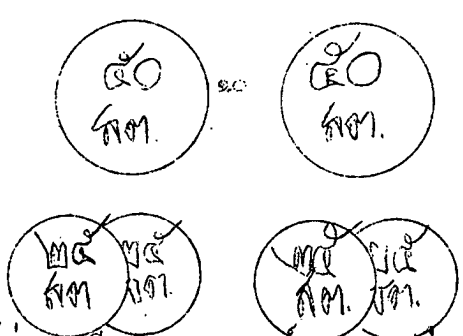
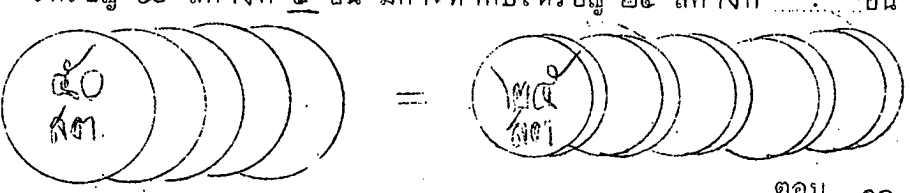
๑	ตัวอย่าง	๕๖	๕๗	๕๘	๕๙	๖๐

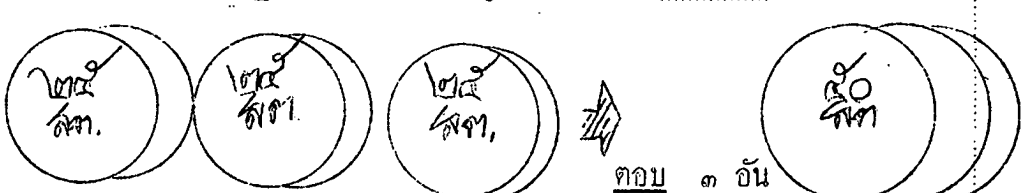
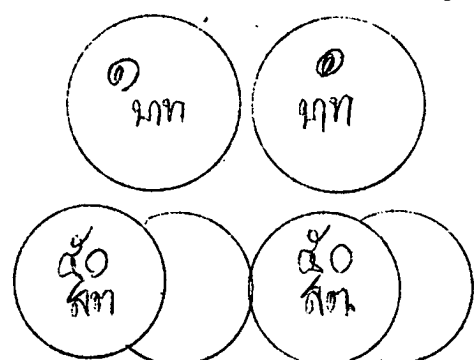
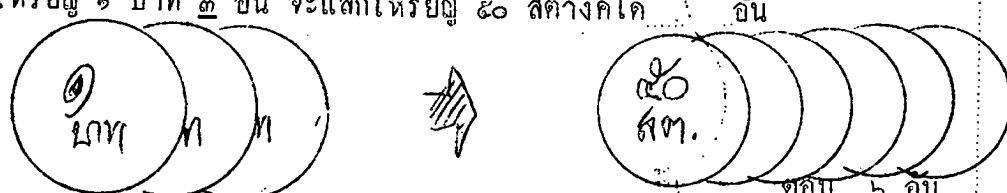
เงินและการบันทึก

คำตอบของแต่ละกรอบจะอยู่ในช่องคำตอบด้านขวามือของกรอบเดียวกัน ให้ปัดคำตอบไว้ก่อน เมื่ออ่านบทเรียนในกรอบนั้นๆแล้ว จึงเปิดดูคำตอบที่ละกรอบเรียงลำดับกันไป

[illegible]

กรอบที่	บทเรียน	คำตอบ
๓	เงินตราที่มีหน่วยเป็น<u>บาท</u> เช่น ๑ บาท ๕ บาท ๑๐ บาท เป็นต้น   เศษของบาทที่มีหน่วยเป็น<u>สตางค์</u> เช่น ๕๐ สตางค์ ๒๕ สตางค์ เป็นต้น  	
๔	"บาท" ใช้คำย่อว่า"บ." และ"สตางค์" ใช้คำย่อว่า"สต."  = ๕ บ.  = ๒๕ สต.	
๕	การเขียนเลขแสดงจำนวนเงินเป็นบาทและสตางค์ ใช้จุดทศนิยม(.) คั่น  ๕ บาท  ๕๐ สตางค์ = ๕.๕๐ บ.  ๕ บาท  ๑ บาท  ๒๕ สตางค์ = ๖.๒๕ บ.	

ใบที่	บทเรียน	คำตอบ
๖	เลขหน้าจุดทศนิยมเป็นเลข"บาท" เลขหลังจุดทศนิยมเป็นเลข"สตางค์" ๕.๕๐ . อ่านว่า <u>ห้าบาท/ห้าสิบบาท</u> ๕๐.๕๐ บ. อ่านว่า <u>ห้าสิบบาท/ห้าสิบบาท</u> ๑๐๐.๗๕ บ. อ่านว่า	ต้องร้อยบาท เจ็ดสิบบาท
๗	จำนวนที่แสดงค่าของเงินเป็นบาทและสตางค์ที่เขียนร่วมกัน ใช้นหน่วยเป็น"บาท" ๕.๕๐ บ. ✓ ๕.๕๐ สต. ✗	
๘	ค่าของธนบัตรหรือเหรียญต่างๆมีความสัมพันธ์กันและเทียบค่ากันได้ และใช้แลกเปลี่ยนกันได้  เหรียญ ๕๐ สตางค์ ๒ อัน เหรียญ ๒๕ สตางค์ ๒ อัน	
๙	จงหาคำตอบว่า เหรียญ ๕๐ สตางค์ ๕ อัน มีค่าเท่ากับเหรียญ ๒๕ สตางค์ ? อัน  จะได้ว่า เหรียญ ๕๐ สตางค์ ๕ อัน มีค่าเท่ากับเหรียญ ๒๕ สตางค์ ๕ อัน	เหรียญ ๕๐ สตางค์ ๕ อัน ↓ เหรียญ ๒๕ สตางค์ ๕ อัน
๑๐	จงหาคำตอบว่า เหรียญ ๕๐ สตางค์ ๕ อัน มีค่าเท่ากับเหรียญ ๒๕ สตางค์ ? อัน  ตอบ ๑๐ อัน เหรียญ ๕๐ สตางค์ ๕ อัน จะแลกเหรียญ ๒๕ สตางค์ ? อัน ตอบ ๑๐ อัน	๑๐ ๑๐

กรอบที่	บทเรียน	คำตอบ
๑๑	จงหาคำตอบว่า เหรียญ ๒๕ สตางค์ ๒ อันจะแลกเหรียญ ๕๐ สตางค์ได้ ? อัน  ตอบ ๓ อัน เหรียญ ๒๕ สตางค์ ๔ อันจะแลกเหรียญ ๕๐ สตางค์ได้ ? อัน ตอบ ๒ อัน	๔
๑๒	เหรียญ ๑ บาท ๑ อัน มีค่าเท่ากับ เหรียญ ๕๐ สตางค์ ๒ อัน  เหรียญ ๑ บาท ๑ อัน เหรียญ ๕๐ สตางค์ ๒ อัน	
๑๓	จงหาคำตอบว่า เหรียญ ๑ บาท ๒ อัน จะแลกเหรียญ ๕๐ สตางค์ได้ ? อัน  เหรียญ ๑ บาท ๒ อัน  เหรียญ ๕๐ สตางค์ ๔ อัน จะได้ว่า เหรียญ ๑ บาท ๒ อัน จะแลกเหรียญ ๕๐ สตางค์ได้ ๔ อัน	
๑๔	จงหาคำตอบว่า เหรียญ ๑ บาท ๓ อัน จะแลกเหรียญ ๕๐ สตางค์ได้ ? อัน  ตอบ ๖ อัน	

ฉบับที่

บทเรียน

คำตอบ

๑๕

จงหาคำตอบว่า

เหรียญ ๑ บาท ๔ อัน จะแลกเหรียญ ๕๐ สตางค์ได้ ? อัน

ตอบ

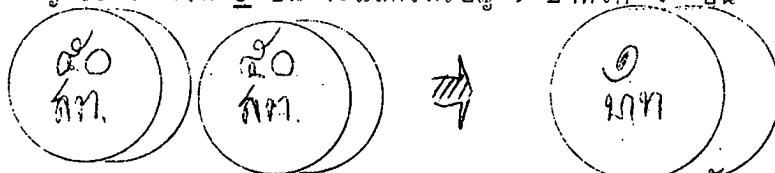
อัน

๔

๑๖

จงหาคำตอบว่า

เหรียญ ๕๐ สตางค์ ๔ อัน จะแลกเหรียญ ๑ บาทได้ ? อัน



ตอบ

๒

อัน

เหรียญ ๕๐ สตางค์ ๒ อัน จะแลกเหรียญ ๑ บาทได้ ? อัน

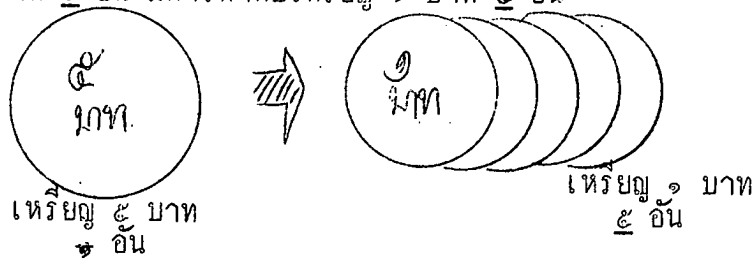
ตอบ

อัน

๓

๑๗

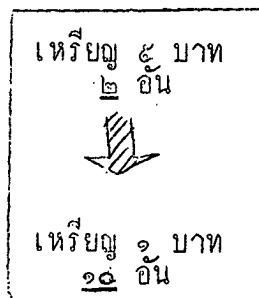
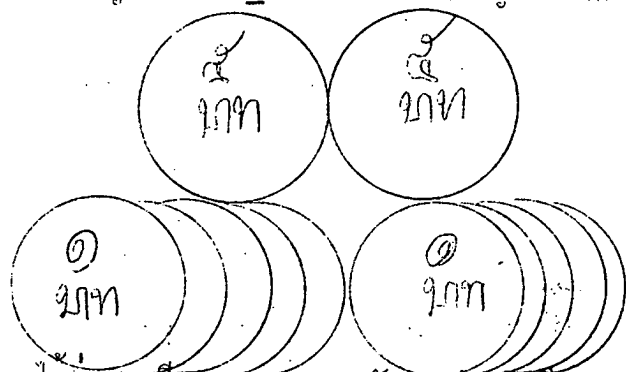
เหรียญ ๕ บาท ๑ อัน มีค่าเท่ากับเหรียญ ๑ บาท ๕ อัน

เหรียญ ๕ บาท
๑ อันเหรียญ ๑ บาท
๕ อัน

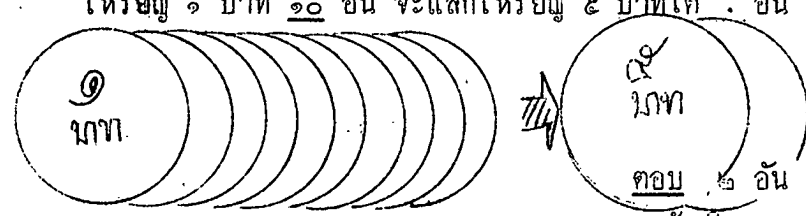
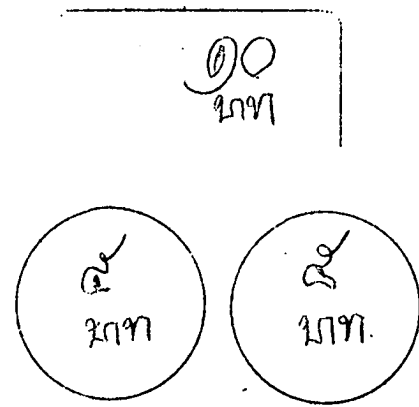
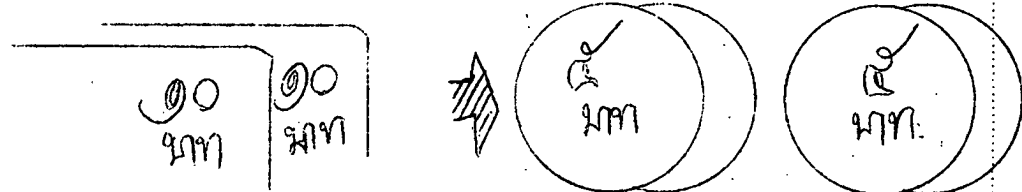
๑๘

จงหาคำตอบว่า

เหรียญ ๕ บาท ๒ อัน จะแลกเหรียญ ๑ บาทได้ ? อัน



จะได้ว่า เหรียญ ๕ บาท ๒ อัน จะแลกเหรียญ ๑ บาทได้ ๒๐ อัน

กรอบที่	บทเรียน	คำตอบ
๑๕	จงหาคำตอบว่า เหรียญ ๕ บาท ๔ อัน จะแลกเหรียญ ๑ บาทได้ ? อัน ตอบ อัน	๔
๒๐	จงหาคำตอบว่า เหรียญ ๑ บาท ๑๐ อัน จะแลกเหรียญ ๕ บาทได้ ? อัน  เหรียญ ๑ บาท ๑๐ อัน จะแลกเหรียญ ๕ บาทได้ ? อัน ตอบ อัน	๒ อัน
๒๑	ธนบัตร ๑๐ บาท ๑ ใบ มีค่าเท่ากับเหรียญ ๕ บาท ๒ อัน  ธนบัตร ๑๐ บาท ๑ ใบ มีค่าเท่ากับเหรียญ ๕ บาท ๒ อัน	
๒๒	ธนบัตร ๑๐ บาท ๒ ใบ จะแลกเหรียญ ๕ บาทได้ ? อัน  ธนบัตร ๑๐ บาท ๒ ใบ จะแลกเหรียญ ๕ บาทได้ ? อัน ตอบ ๔ อัน	

ข้อที่	บทเรียน	คำตอบ

๒๓

จงหาคำตอบว่า

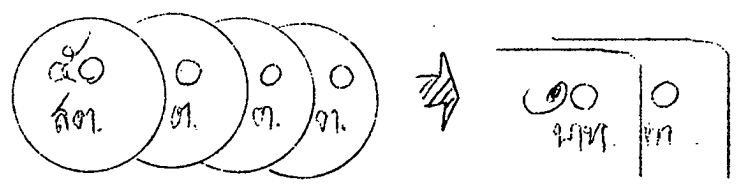
ธนบัตร ๑๐ บาท ๒ ใบ จะแลกเหรียญ ๕ บาทได้ ? อัน

ตอบ อัน ๖

๒๔

จงหาคำตอบว่า

เหรียญ ๕ บาท ๔ อัน จะแลกธนบัตร ๑๐ บาทได้ ? ใบ



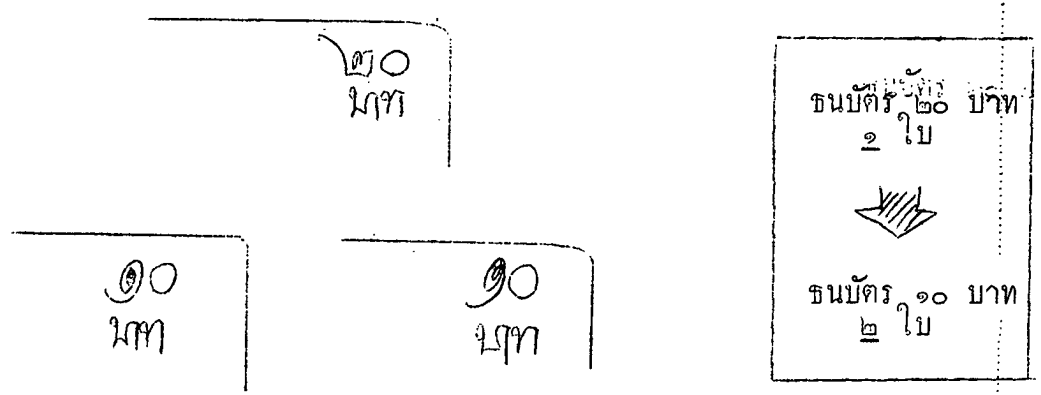
ตอบ ๒ ใบ

เหรียญ ๕ บาท ๒ อัน จะแลกธนบัตร ๑๐ บาทได้ ? ใบ

ตอบ ใบ ๓

๒๕

ธนบัตร ๒๐ บาท ๒ ใบ มีค่าเท่ากับธนบัตร ๑๐ บาท ๒ ใบ



กรอบที่

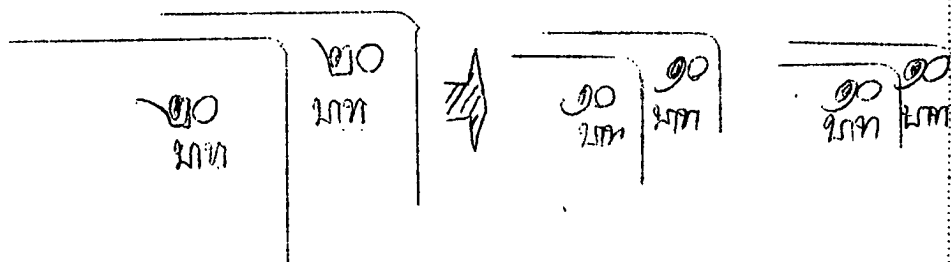
บทเรียน

คำตอบ

๒๖

จงหาคำตอบว่า

ธนบัตร ๒๐ บาท ๒ ใบ จะแลกธนบัตร ๑๐ บาทได้ ? ใบ



ตอบ ๔ ใบ

๒๗

จงหาคำตอบว่า

ธนบัตร ๒๐ บาท ๕ ใบ จะแลกธนบัตร ๑๐ บาทได้ ? ใบ

ตอบ ๖ ใบ

๒๘

จงหาคำตอบว่า

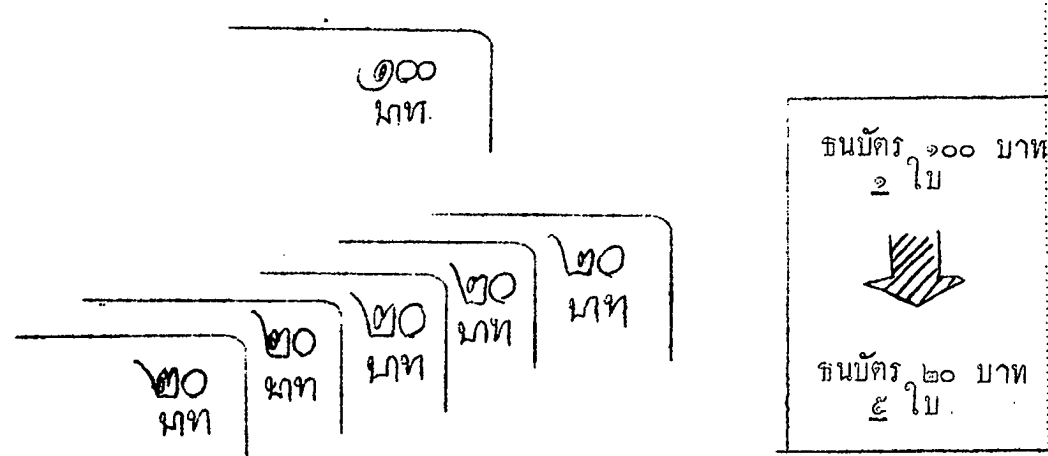
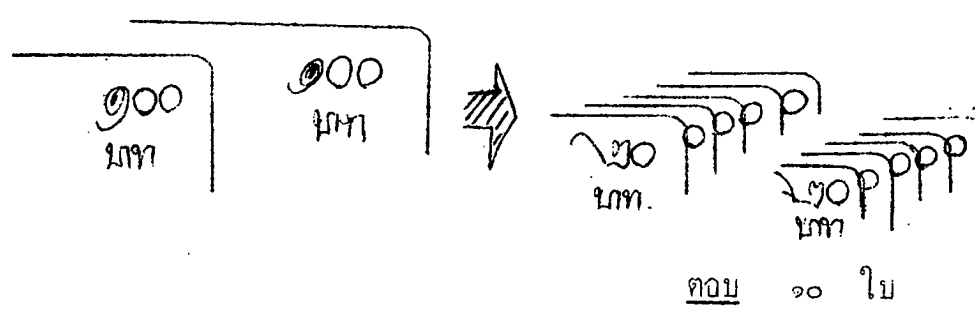
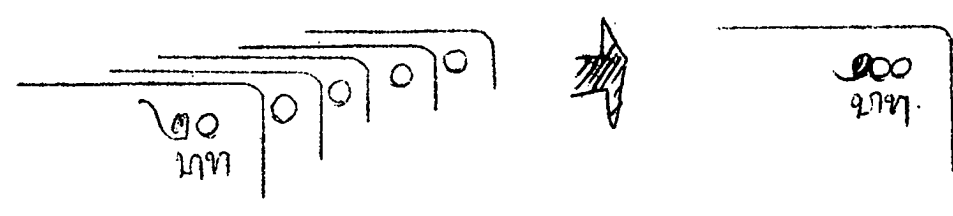
ธนบัตร ๑๐ บาท ๔ ใบ จะแลกธนบัตร ๒๐ บาทได้ ? ใบ

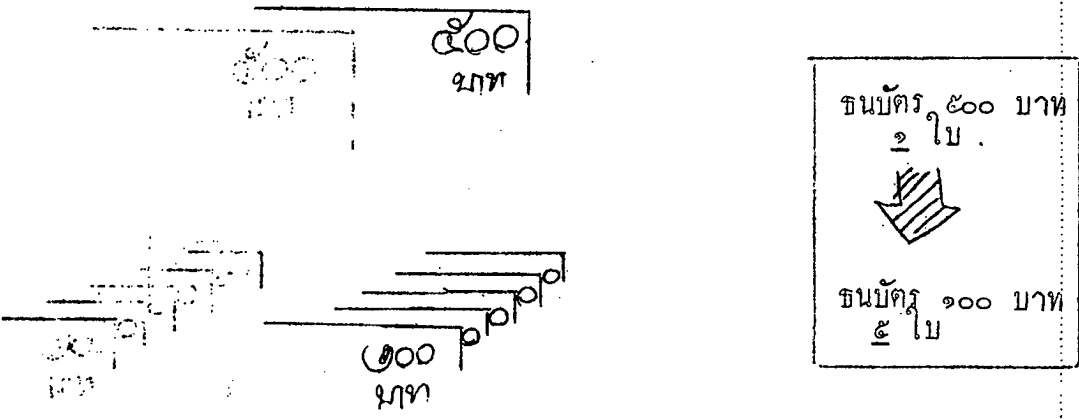
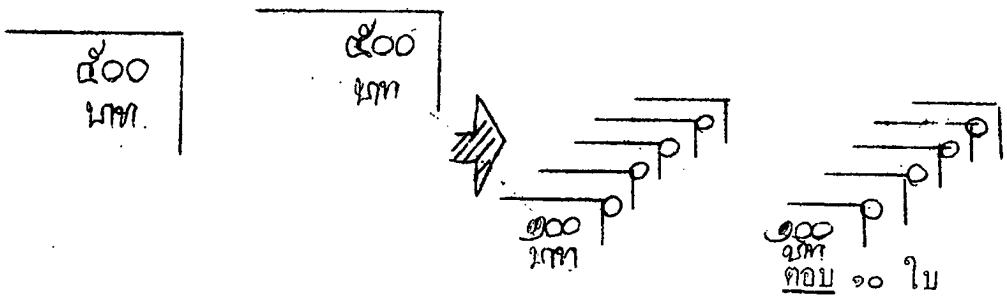


ตอบ ๒ ใบ

ธนบัตร ๑๐ บาท ๕ ใบ จะแลกธนบัตร ๒๐ บาทได้ ? ใบ

ตอบ ๒ ใบ

รอบที่	บทเรียน	คำตอบ
๒๘	ธนบัตร ๑๐๐ บาท ๒ ใบ มีค่าเท่ากับธนบัตร ๒๐ บาท ๕ ใบ 	
๓๐	ธนบัตร ๑๐๐ บาท ๒ ใบ จะแลกธนบัตร ๒๐ บาทได้ ? ใบ  ตอบ ๑๐ ใบ	
๓๑	ธนบัตร ๑๐๐ บาท ๒ ใบ จะแลกธนบัตร ๒๐ บาทได้ ? ใบ ตอบ ๒ ใบ	๑๕
๓๒	ธนบัตร ๒๐ บาท ๕ ใบ จะแลกธนบัตร ๑๐๐ บาทได้ ? ใบ  ตอบ ๑ ใบ	

กรอบที่	บทเรียน	คำตอบ
๓๓	จงหาคำตอบว่า ธนบัตร ๒๐ บาท ๑๐ ใบ จะแลกธนบัตร ๑๐๐ บาทได้ ? ใบ	ตอบ ใบ ๒
๓๔	ธนบัตร ๕๐๐ บาท ๒ ใบ มีค่าเท่ากับธนบัตร ๑๐๐ บาท ๕ ใบ 	
๓๕	จงหาคำตอบว่า ธนบัตร ๕๐๐ บาท ๒ ใบ จะแลกธนบัตร ๑๐๐ บาทได้ ? ใบ  ธนบัตร ๕๐๐ บาท ๓ ใบ จะแลกธนบัตร ๑๐๐ บาทได้ ? ใบ	ตอบ ใบ ๑๕

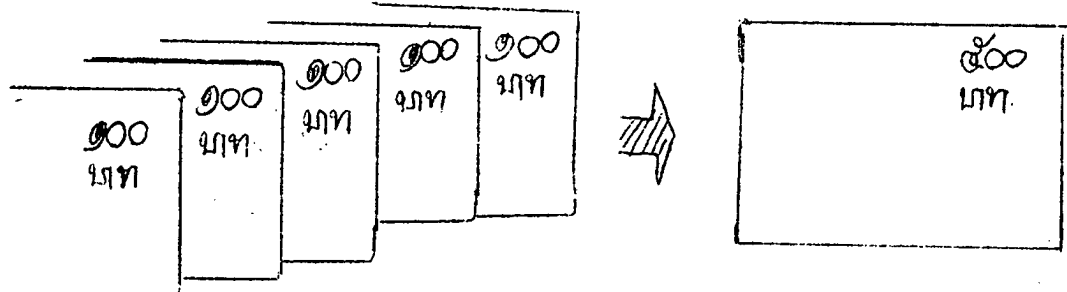
บที่

บทเรียน

คำตอบ

๖ จงหาคำตอบว่า

ธนบัตร ๑๐๐ บาท ๕ ใบ จะแลกธนบัตร ๕๐๐ บาทได้ ? ใบ



ตอบ ๑ ใบ

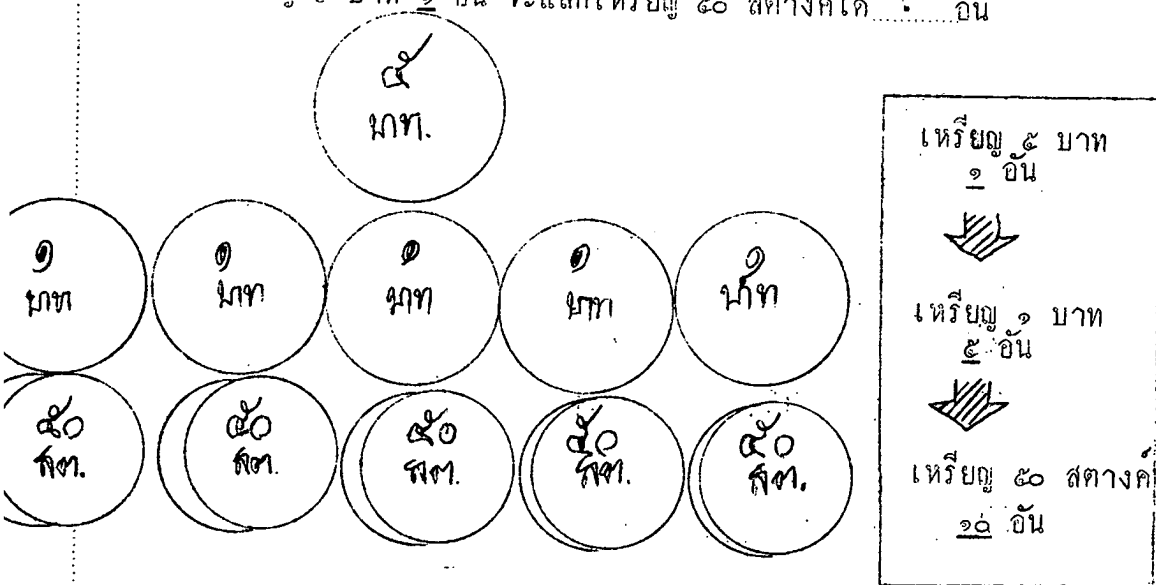
ธนบัตร ๑๐๐ บาท ๑๕ ใบ จะแลกธนบัตร ๕๐๐ บาทได้ ? ใบ

ตอบ ใบ

๓

การแลกเปลี่ยนเงินที่ซับซ้อนมากขึ้นก็ยังไม่ใช้หลักและวิธีการอันเดียวกัน ลองดูจากตัวอย่างข้างล่าง

เหรียญ ๕ บาท ๑ อัน จะแลกเหรียญ ๕๐ สตางค์ได้ ? อัน

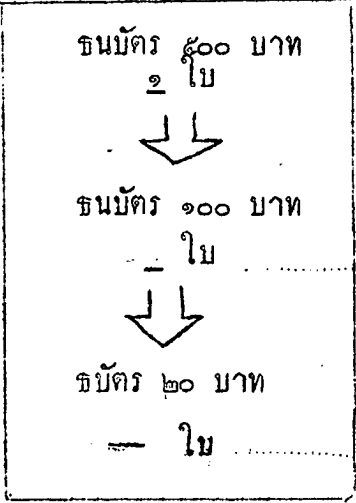


จะได้ว่า เหรียญ ๕ บาท ๑ อัน จะแลกเหรียญ ๕๐ สตางค์ ได้ ๑๐ อัน

๓๘

จงหาคำตอบว่า

ธนบัตร ๕๐๐ บาท ๒ ใบ จะแลกธนบัตร ๒๐ บาทได้ ? ใบ



๓๙

จงหาคำตอบว่า

เหรียญ ๕ บาท ๒ อัน จะแลกเหรียญ ๒๕ สตางค์ได้ อัน ๒๐
ธนบัตร ๑๐ บาท ๒ ใบ จะแลกเหรียญ ๕๐ สตางค์ได้ อัน ๒๐
ธนบัตร ๑๐๐ บาท ๒ ใบ จะแลกธนบัตร ๑๐ บาทได้ ใบ ๑๐
ธนบัตร ๕๐๐ บาท ๒ ใบ จะแลกธนบัตร ๒๐ บาทได้ ใบ ๒๕

๔๐

จงหาค่าของเงินต่อไปนี้

๒๕

๒๕

๒๕

๒๕

๒๕

๕๐

๕๐

๒๕

๒๕

๒๕

๕

๕

๑

๑

๑๐๐ บาท

๑๐๐ บาท

๒๐ บาท

๕๐ สต.

๒๕ สต.

๕๐๐ บาท

๑๐๐ บาท

๑๐ บาท

๕ บาท

๑ บาท

= บาท ๑.๒๕

= บาท ๑.๗๕

= บาท ๑.๒

= บาท ๒๒๐.๗๕

= บาท ๖๑๖

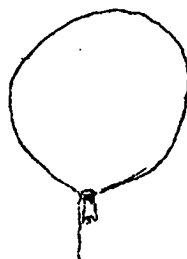
จากภาพต่อไปนี้



๒๕ สต.



๕๐ สต.



๑ บ.



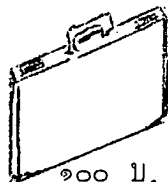
๕ บ.



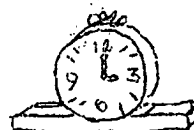
๑๐ บ.



๒๐ บ.



๑๐๐ บ.



๕๘๐ บ.

จงหาค่าของสิ่งของที่จะซื้อต่อไปนี้

๑. ลูกโป่ง ๑ ลูกกับแสตมป์ ๑ ดวง ราคารวมกันเป็นเงิน ? บาท

วิธีทำ	ลูกโป่ง ๑ ลูกราคา	๑.๐๐ บาท
	แสตมป์ ๑ ดวงราคา	๐.๕๐ บาท
	รวมเป็นเงิน	๑.๕๐ บาท

ฉะนั้น ลูกโป่ง ๑ ลูกกับแสตมป์ ๑ ดวง ราคารวมกันเป็นเงิน ๑.๕๐ บาท

๒. หนังสือ ๑ เล่มกับแปรงสีฟัน ๑ อัน ราคารวมกันเป็นเงิน บาท ๑๕

๓. ขongจดหมาย ๑ ฉบับกับเครื่องบิน ๑ ลำ ราคารวมกันเป็นเงิน

..... บาท ๒๐.๕๐

๔. กระเป๋า ๑ ใบกับหนังสือ ๑ เล่ม ราคารวมเป็นเงิน บาท ๑๐๕

๕. นาฬิกา ๑ เรือนกับแสตมป์ ๑ ดวง ราคารวมเป็นเงิน บาท ๕๐๐.๕๐

๖. ลูกโป่ง ขongและแสตมป์ อย่างละ ๑ ชิ้น ราคารวมเป็นเงิน

..... บาท ๑.๕๕

๗. เครื่องบิน แปรงสีฟันและหนังสือ อย่างละ ๑ ชิ้น ราคารวมเป็นเงิน

..... บาท ๓๕

๘. นาฬิกา หนังสือและขongจดหมาย อย่างละ ๑ ชิ้น ราคารวมเป็นเงิน

..... บาท ๕๐๕.๒๕

๙. กระเป๋า แปรงสีฟันและแสตมป์ อย่างละ ๑ ชิ้น ราคารวมเป็นเงิน

..... บาท ๑๑๐.๕๐

๑๐. นาฬิกา กระเป๋า หนังสือ ขongและแสตมป์ อย่างละ ๑ ชิ้น ราคารวมเป็น

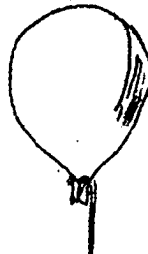
เงิน บาท ๖๐๕.๗๕



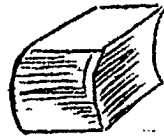
๒๕ สต.



๗๕ สต.



๑.๕๐ บ.



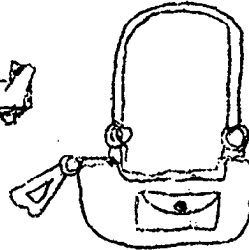
๑๑.๕๐ บ.



๑๒.๕๐ บ.



๔๕ บ.



๑๗๕ บ.



๔๕๐ บ.

จงตอบคำถามต่อไปนี้

๑. ซื้อลูกโป่ง ๑ ใบ โดยให้เหรียญ ๕ บาท จะได้รับทอน บาท

วิธีทำ

ให้เหรียญราคา ๕.๐๐ บาท

ลูกโป่ง ๑ ใบราคา ๑.๕๐ บาท

จะได้รับเงินทอน ๓.๕๐ บาท

ฉะนั้นซื้อลูกโป่ง ๑ ใบ โดยให้เหรียญ ๕ บาท จะได้รับทอน ๓.๕๐ บาท

๒. ลูกโป่ง ๑ ใบราคาสูงกว่าแสตมป์ ๑ ดวง บาท ๗๕

๓. แปรงสีฟัน ๑ อันราคาแพงกว่าหนังสือ ๑ เล่ม บาท ๑

๔. แสตมป์ราคาแพงกว่าซองจดหมาย บาท ๕๐

๕. ซื้อเครื่องบิน ๑ เครื่อง ให้ธนบัตร ๒๐ บาทไป ๓ ใบ จะได้รับเงินทอน

..... บาท ๑๕

๖. นาฬิกา ๑ เรือนราคาสูงกว่ากระเป๋า ๑ ใบ บาท ๒๗๕

๗. ซื้อกระเป๋า ๑ ใบ โดยให้ธนบัตร ๑๐๐ บาทไป ๒ ใบ จะได้รับเงินทอน

..... บาท ๒๕

๘. ซื้อแสตมป์ ๑ ดวงและซองจดหมาย ๑ ฉบับ ถ้าให้ธนบัตร ๑๐ บาทไป ๑ ใบ

จะได้รับเงินทอน บาท ๕

๙. ซื้อหนังสือ ๑ เล่มและแปรงสีฟัน ๑ อัน โดยให้เหรียญ ๕ บาท ๕ อัน จะได้

เงินทอน บาท ๑

๑๐. ถ้าให้ธนบัตร ๕๐๐ บาท ๑ ใบไปเพื่อซื้อนาฬิกา ๑ เรือน จะได้รับเงินทอน

..... บาท ๕๐

จากรูปภาพต่อไปนี้



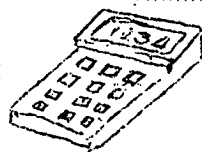
๒.๕๐ บ.



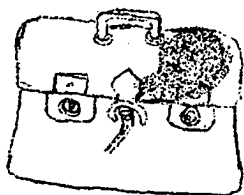
๓.๐๐ บ.



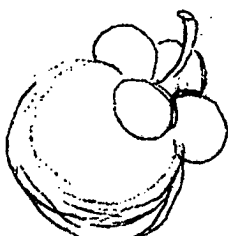
๑๕ บ.



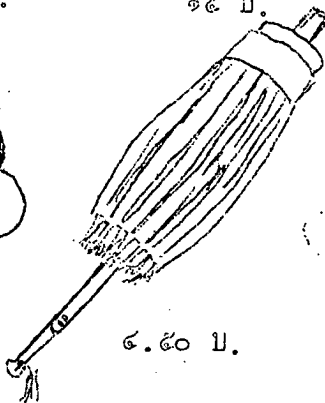
๓๓๐ บ.



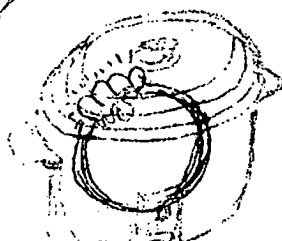
๔๕ บ.



๐.๗๕ บ.



๔.๕๐ บ.



๒๐๐ บ.

จงตอบคำถาม

๑. ไม้อแขวนเสื้อราคาอันละ ๒.๕๐ บ. ซื้อ ๑๒ อันเป็นเงิน บาท

วิธีทำ

ไม้อแขวนเสื้อราคาอันละ

๒.๕๐ บ.

ซื้อทั้งสิ้น

๑๒ อัน

๕๐๐

+

๒๕๐

๓๐๐๐

ฉะนั้น ไม้อแขวนเสื้อ ๑๒ อันเป็นเงิน ๓๐.๐๐ บ.

๒. สับประสมราคาอันละ ๓ บ. ซื้อ ๓ ผลเป็นเงิน บ.

๒๑

๓. ร่มราคาอันละ ๔.๕๐ บ. ซื้อ ๖ อันเป็นเงิน บ.

๒๗

๔. กระเป๋า ๑ ใบราคาใบละ ๔๕ บ. ซื้อ ๓ ใบเป็นเงิน บ.

๑๓๕

๕. มังคุดผลละ ๐.๗๕ บ. ซื้อ ๑๐๐ ผลเป็นเงิน บ.

๗๕

๖. เครื่องคำนวณราคาอันละ ๓๓๐ บ. ซื้อ ๕ อันเป็นเงิน บ.

๑๖๕๐

๗. หนังสือราคาเล่มละ ๑๕ บ. ซื้อ ๓๐ เล่มเป็นเงิน บ.

๔๕๐

๘. ไม้อแขวนเสื้ออันละ ๒.๕๐ บ. ซื้อ ๑๖ อันเป็นเงิน บ.

๔๐

๙. แหวน ๑ วงราคา ๒๐๐ บ. ซื้อ ๓ วงเป็นเงิน บ.

๒๔๐๐

๑๐. ซื้อเครื่องคำนวณ ๒ อันกับแหวน ๒ วงรวมเป็นเงิน บ.

๒๓๔๐

๔๔ เงิน ๔๐๐ บาท จะแบ่งให้เด็ก ๕ คน จะได้รับเงินคนละ ? บ.

<u>วิธีทำ</u>	เงิน ๔๐๐ บ. แบ่งให้เด็ก ๕ คน
	$5 \overline{) 400}$ $\underline{20}$

ฉะนั้นเด็กจะได้เงินคนละ ๘๐ บ.

๔๕ จงตอบคำถามต่อไปนี้

๑. แดงเก็บเงิน ๖ วันได้เงินทั้งสิ้น ๔๔ บ. จงหาว่าแดงเก็บเงินวันละ ? บ. ๕
๒. คนงานห้างกนิษฐ์นวยจ้างอยู่เป็นเวลา ๑๒ เดือนได้ค่าจ้างทั้งหมด ๒๔๐๐ บ.
จงหาว่าคนงานได้ค่าจ้างเดือนละ บ. ๒๐๐
๓. แดง คำ ขาว และเขียวไปรับประทานอาหารในภัตตาคารแห่งหนึ่ง ต้องจ่ายค่า
อาหารเป็นเงิน ๔๘๐ บาท จงหาว่าแต่ละคนต้องเฉลี่ยออกเงินคนละ บ. ๑๖๐
๔. วิชัยซื้อสินค้ามา ๔ ชิ้นเป็นเงิน ๔๘๐๐ บาท จงหาว่าสินค้าราคาชิ้นละ บ. ๖๐๐
๕. ลูก ๖ คนได้รับเงินมรดกเป็นเงิน ๑๐๘๐๐ บ. จงหาว่าลูกแต่ละคนจะได้รับ
ส่วนแบ่งคนละ บ. ๑๘๐๐
๖. แอมเบิล ๑๒ ลูก ราคา ๑๓๒ บ. จงหาว่าแอมเบิลราคาลูกละ บ. ๑๑
๗. คำชายผักได้ ๑๕ กิโลกรัมได้เงินทั้งสิ้น ๖๐๐ บาท จงหาว่าผักกิโลกรัมละ
..... บ. ๔๐
๘. เขียว ขาว คำ และแดงช่วยกันขายหนังสือพิมพ์ได้ ๓๖ ฉบับ ได้เงิน ๑๐๘ บ.
จงหาว่า หนังสือพิมพ์ราคาฉบับละ บ. ๓
๙. แดงซื้อที่ดินเป็นเงิน ๕๐๖๐๐ บ. มาจัดแบ่งขายเป็น ๕๐ แปลง จงหาว่าจะ
ต้องขายแปลงละ บ. (จึงจะเท่าทุน) ๑๐๖๕
๑๐. ชาวไปรับสินค้าชนิดหนึ่ง ๗๕ ชิ้น และจ่ายเงินไปทั้งสิ้น ๔๕๐๐๐ บ. จงหาว่า
สินค้าราคาชิ้นละ บ. ๖๐๐

๔๖ ความรู้เรื่องการบวกและลบเกี่ยวกับการเงินสามารถนำไปคิดเป็นรายการบัญชีรายรับ
และรายจ่ายได้ ลองดูตัวอย่างต่อไปนี้

วันที่	รายการ	รายรับ บ. สต.	รายจ่าย บ. สต.	คงเหลือ บ. สต.
๑ มค. ๒๓	รับเงินเดือน	๔๘๐๐ -	- -	๔๘๐๐ -
๓ มค. ๒๓	จ่ายค่าน้ำ-ไฟ	- -	๑๗๕ -	๔๖๒๕ -
.....				

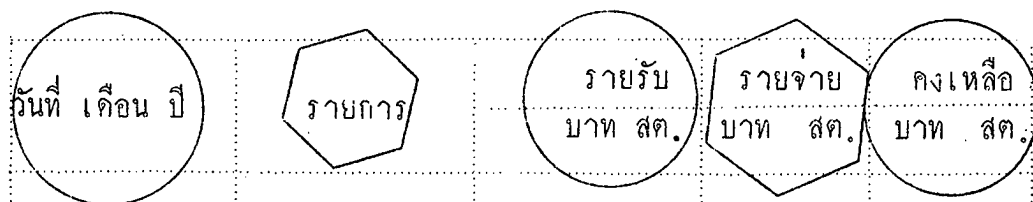
ที่

บทเรียน

คำตอบ

๓

การทำบัญชีรับ-จ่ายการเงินจะต้องประกอบด้วยสิ่งต่อไปนี้



๔๔

การทำบัญชีการเงินจะต้องพิจารณาในสิ่งต่อไปนี้

๑. พิจารณาว่าเป็นรายรับหรือรายจ่าย
 ๒. บรรจุลงในช่องรับ-จ่ายให้ถูกต้อง
 ๓. คำนวณเงินคงเหลือในทุกรายการ
- ลองดูจากตัวอย่างในกรอบถัดไป

๔๕

รายการ

-วันที่ ๑ มกราคม ๒๕๒๓ รับเงินเดือน เป็นเงิน ๔๕๐๐ บาท

การพิจารณาคำเนิการดังนี้

- ๑ รับเงินเดือน(ได้เงินมา) จัดเป็นรายรับ
- ๒ ต้องบรรจุในช่องรายรับ
- ๓ คำนวณเงินคงเหลือ(ยังไม่รายการอื่นยกมา)ยอดคงเหลือจึงเป็น ๔๕๐๐ บ.

วัน เดือน ปี	รายการ	รายรับ	รายจ่าย	คงเหลือ
		บาท สต.	บาท สต.	บาท สต.
๑ มค. ๒๓	รับเงินเดือน	๔๕๐๐ -	- -	๔๕๐๐ -

๕๐

รายการ

-วันที่ ๑ มกราคม ๒๕๒๓ รับเงินเดือน เป็นเงิน ๔๕๐๐ บ.

-วันที่ ๒ มกราคม ๒๕๒๓ จ่ายค่าน้ำ-ไฟ เป็นเงิน ๑๙๕ บ.

การพิจารณาคำเนิการดังนี้

- ๑ จ่ายค่าน้ำ-ไฟ (ต้องเสียเงินไป) จัดเป็นรายจ่าย
- ๒ บรรจุลงในช่องรายจ่าย
- ๓ คำนวณเงินคงเหลือ(มีเงินรายการก่อนยกมา ๔๕๐๐ บ.) เป็น ๔๕๐๐-๑๙๕

รอบที่

บทเรียน

คำต่อ

๕๐ (ต่อ)

จะมีเงินคงเหลือ ๔๘๐๐-๑๗๕ = ๔๖๒๕ บ.

วัน เดือน ปี	รายการ	รายรับ		รายจ่าย		คงเหลือ	
		บาท	สต.	บาท	สต.	บาท	สต.
๑ ม.ค. ๒๓	รับเงินเดือน	๔๘๐๐	-	-	-	๔๘๐๐	-
๒ ม.ค. ๒๓	จ่ายค่าน้ำ-ไฟ	-	-	๑๗๕	-	๔๖๒๕	-

รายการทุกรายการใช้วิธีการพิจารณาในทำนองเดียวกันนี้

๕๑ จงพิจารณาว่ารายการต่อไปนี้ เป็นรายการรับหรือจ่าย

		รับ	จ่าย
รับเงินค่าสอนพิเศษ	๔๐๐ บ.	✓	
ให้ค่าจ้างซักผ้า	๘๐ บ.		✓
ซื้อผักผลไม้	๓๘๐ บ.		✓
รับเงินปันผลสหกรณ์	๑๑๐๐ บ.	✓	
จ่ายค่าเช่าบ้าน	๕๕๐ บ.		✓
ทำบุญทอดผ้าป่า	๕๐๐ บ.		✓
เพื่อนมาใช้น้ำ	๑๒๐๐ บ.	✓	

๕๒ การบรรจุรายการลงในตาราง ให้ดูวิธีการตามตัวอย่างข้างล่างนี้

รายการ วันที่ ๑ มกราคม ๒๕๖๓ รับเงินเดือน เป็นเงิน ๔๘๐๐ บ.

วัน เดือน ปี	รายการ	รายรับ		รายจ่าย		คงเหลือ	
		บาท	สต.	บาท	สต.	บาท	สต.
๑ ม.ค. ๒๓	รับเงินเดือน	๔๘๐๐	-	-	-		

๕๓ หลังจากการบรรจุรายการหนึ่งลงในตารางแล้ว จะต้องคิดเงินคงเหลือทุกครั้ง

วัน เดือน ปี	รายการ	รายรับ		รายจ่าย		คงเหลือ	
		บาท	สต.	บาท	สต.	บาท	สต.
๑ ม.ค. ๒๓	รับเงินเดือน	๔๘๐๐	-	-	-	๔๘๐๐	-

ถ้ามีรายการที่ ๒ บรรจุลงไป ให้ดูการคิดเงินคงเหลือ ดังตัวอย่างข้างล่าง

วัน เดือน ปี	รายการ	รายรับ		รายจ่าย		คงเหลือ	
		บาท	สต.	บาท	สต.	บาท	สต.
๑ มค. ๒๓	รับเงินเคียน	๔๘๐๐	-	-	-	๔๘๐๐	-
๒ มค. ๒๓	จ่ายค่าน้ำ-ไฟ	-	-	๑๓๕	-	๔๖๖๕	-

เงินคงเหลือยกมาจากรายการก่อน
จ่ายไปในรายการนี้
คงเหลือในรายการนี้

๕ ลองพิจารณาตัวอย่างอีก

วัน เดือน ปี	รายการ	รายรับ		รายจ่าย		คงเหลือ	
		บาท	สต.	บาท	สต.	บาท	สต.
๑ มค. ๒๓	รับเงินเคียน	๔๘๐๐	-	-	-	๔๘๐๐	-
๒ มค. ๒๓	จ่ายค่าน้ำ-ไฟ	-	-	๑๓๕	-	๔๖๖๕	-
๓ มค. ๒๓	รับเงินปันผล	๕๐๐	-	-	-	๕๑๖๕	-

เงินคงเหลือยกมาจากรายการก่อน
รับเงินเข้ามาในรายการนี้
รวมเงินในรายการนี้

๖ จากรายการสิ่งของสามารถนำไปสร้างเป็นแผนภูมิรูปภาพได้

ลองดูตัวอย่างข้างล่างนี้

รายการราคาสิ่งของเป็นดังนี้

ปากการาชา	๔ บ.
ดินสอราคา	๑ บ.
สมุดราคา	๓ บ.
ยางลบราคา	๑ บ.

จากรายการนี้ จะนำไปเขียนเป็นแผนภูมิรูปภาพได้

กรอบที่	บทเรียน	คำตอบ																				
๕๖ (ต่อ)	แผนภูมิรูปภาพ <table border="1"> <tbody> <tr> <td>๑ บ.</td><td></td><td>๑ บ.</td><td></td></tr> <tr> <td>๑ บ.</td><td></td><td>๑ บ.</td><td></td></tr> <tr> <td>๑ บ.</td><td></td><td>๑ บ.</td><td></td></tr> <tr> <td>๑ บ.</td><td>๑ บ.</td><td>๑ บ.</td><td>๑ บ.</td></tr> <tr> <td>ปากกา</td><td>ดินสอ</td><td>สมุด</td><td>ยางลบ</td></tr> </tbody> </table>	๑ บ.		๑ บ.		๑ บ.		๑ บ.		๑ บ.		๑ บ.		๑ บ.	๑ บ.	๑ บ.	๑ บ.	ปากกา	ดินสอ	สมุด	ยางลบ	
๑ บ.		๑ บ.																				
๑ บ.		๑ บ.																				
๑ บ.		๑ บ.																				
๑ บ.	๑ บ.	๑ บ.	๑ บ.																			
ปากกา	ดินสอ	สมุด	ยางลบ																			
๕๗	วิธีการเขียนแผนภูมิรูปภาพ มีดังนี้ ๑. กำหนดรูปที่ใช้แทนจำนวนเงิน  แทน จำนวนเงิน ๑ บาท ๒. ลำดับรายการสิ่งของที่มีอยู่ <table border="1"> <tbody> <tr> <td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr> <td>ปากกา</td><td>ดินสอ</td><td>สมุด</td><td>ยางลบ</td></tr> </tbody> </table> ๓. เขียนรูปที่ใช้แทนจำนวนเงินลงในรายการสิ่งของตามราคา <table border="1"> <tbody> <tr> <td>     </td><td>  </td><td></td><td></td></tr> <tr> <td>ปากกา</td><td>ดินสอ</td><td>สมุด</td><td>ยางลบ</td></tr> </tbody> </table>					ปากกา	ดินสอ	สมุด	ยางลบ	   				ปากกา	ดินสอ	สมุด	ยางลบ					
ปากกา	ดินสอ	สมุด	ยางลบ																			
   																						
ปากกา	ดินสอ	สมุด	ยางลบ																			
๕๘	จากตัวอย่างในกรอบที่ ๕๗ เขียนเป็นแผนภูมิรูปภาพที่สมบูรณ์ได้ตามที่แสดงในกรอบที่ ๕๖ ในกรณีที่ไม่ได้กำหนดจำนวนเงินไว้ในรูปที่ใช้เขียน จะต้องกำกับจำนวนเงินไว้กับรูปต่างหากด้วย <table border="1"> <tbody> <tr> <td>     </td><td>  </td><td>    </td><td>  </td><td>  แทน ๑ บาท </td></tr> <tr> <td>ปากกา</td><td>ดินสอ</td><td>สมุด</td><td>ยางลบ</td><td></td></tr> </tbody> </table>	   		  		 แทน ๑ บาท	ปากกา	ดินสอ	สมุด	ยางลบ												
   		  		 แทน ๑ บาท																		
ปากกา	ดินสอ	สมุด	ยางลบ																			

บทเรียน

คำตอบ

ลองดูตัวอย่างอีกอัน ข้างล่างนี้

รายการขายสินค้าของร้านค้าแห่งหนึ่ง

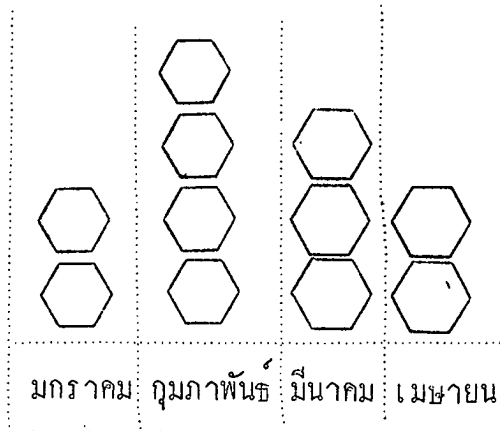
เดือนมกราคม ขายได้เงิน ๒๐๐๐ บาท

เดือนกุมภาพันธ์ ขายได้เงิน ๔๐๐๐ บาท

เดือนมีนาคม ขายได้เงิน ๓๐๐๐ บาท

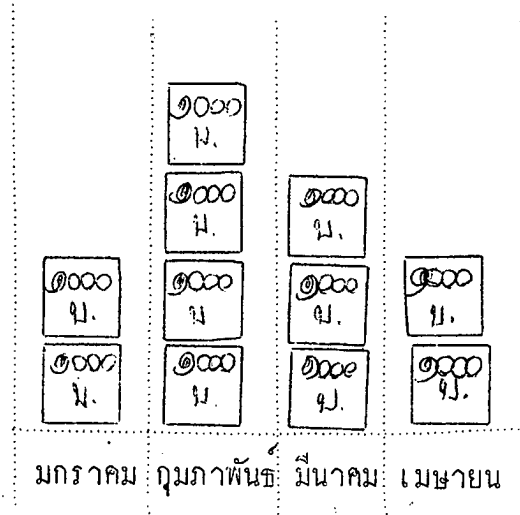
เดือนเมษายน ขายได้เงิน ๒๐๐๐ บาท

นำไปเขียนเป็นแผนภูมิรูปภาพได้ ดังนี้



แทน จำนวนเงิน ๑๐๐๐ บาท

หรือเขียนเป็น



นอกจากแผนภูมิรูปภาพแล้ว ยังสามารถเขียนเป็นแผนภูมิแท่งก็ได้

จากรายการราคาสิ่งของในกรอบที่ ๕๖

ปากกาสีราคา ๔ บาท

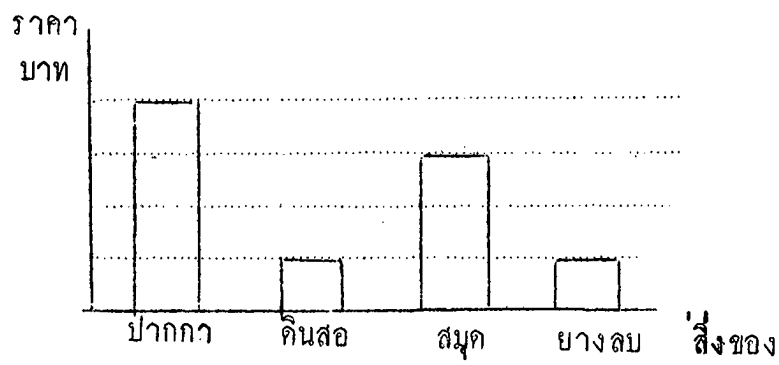
ดินสอราคา ๑ บาท

สมุดราคา ๓ บาท

ยางลบราคา ๑ บาท

จะเขียนเป็นแผนภูมิแท่งได้ ดังนี้

๒๐ (ต่อ)



๒๑

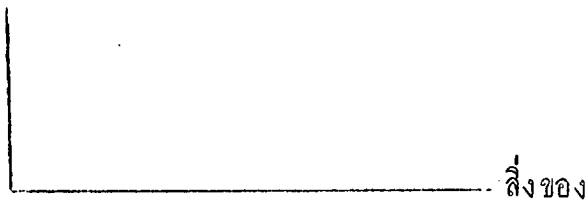
วิธีการเขียนแผนภูมิแท่ง ทำได้ดังนี้

๑. เขียนแกน ๒ อัน

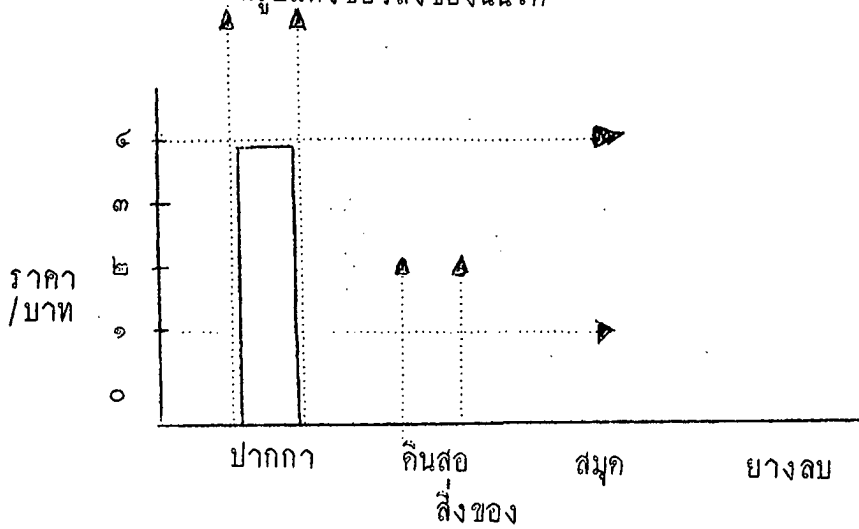
แกนแนวนอน แทนราคา

แกนแนวตั้ง แทนชนิดสิ่งของ

ราคา/บาท



๒. กำหนดชนิดของสิ่งของบนแกนแนวนอนกับราคาของมันบนแนวตั้ง ลากเส้นไปตั้งฉากกัน เขียนรูปแท่งของสิ่งของนั้นได้



รูปแท่งของสิ่งของอื่นก็แสดงได้โดยวิธีเดียวกัน

๔. จ

บทเรียน

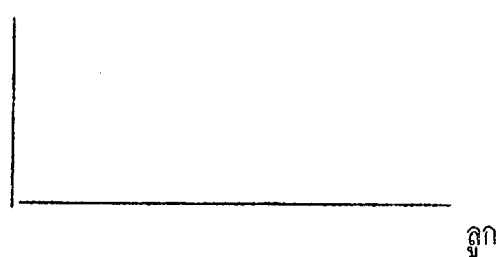
คำตอบ

ลองดูตัวอย่างการเขียนแผนภูมิแท่งอีกอันหนึ่ง ข้างล่างนี้
คุณพ่อจ่ายเงินประจำวันแก่ลูก ๔ คน ดังนี้

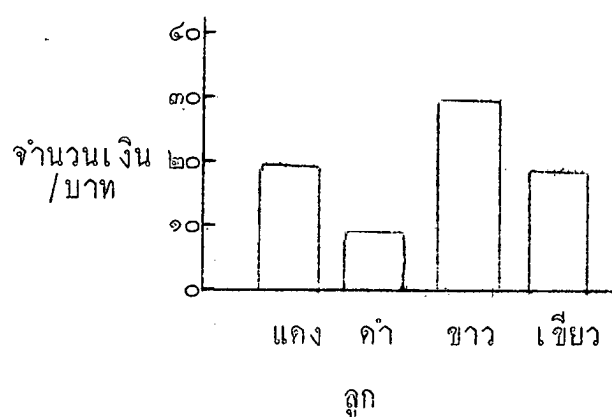
- แดง ๒๐ บาท
- คำ ๑๐ บาท
- ขาว ๓๐ บาท
- เขียว ๒๐ บาท

๑. กำหนดแกนแนวนึงและแนวนอน

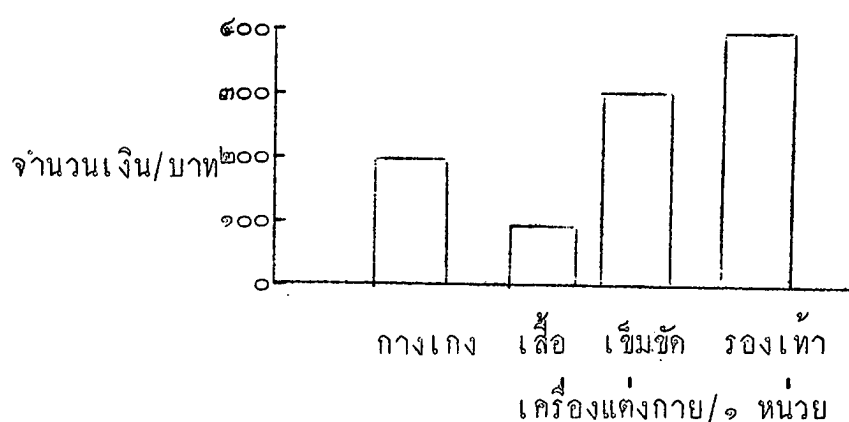
จำนวนเงิน/บาท



๒. ลากเส้นตั้งฉากระหว่างลูกแต่ละคนกับจำนวนเงินที่เขาได้รับ

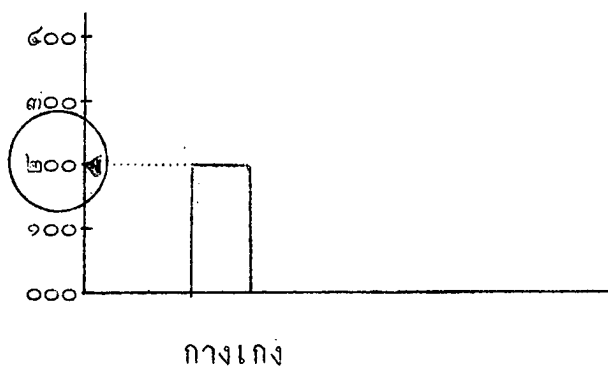


ในทางกลับกัน จากแผนภูมิรูปภาพและแผนภูมิแท่งสามารถอ่านแปลออกมาเป็นข้อความได้
ลองดูจากตัวอย่าง ต่อไปนี้



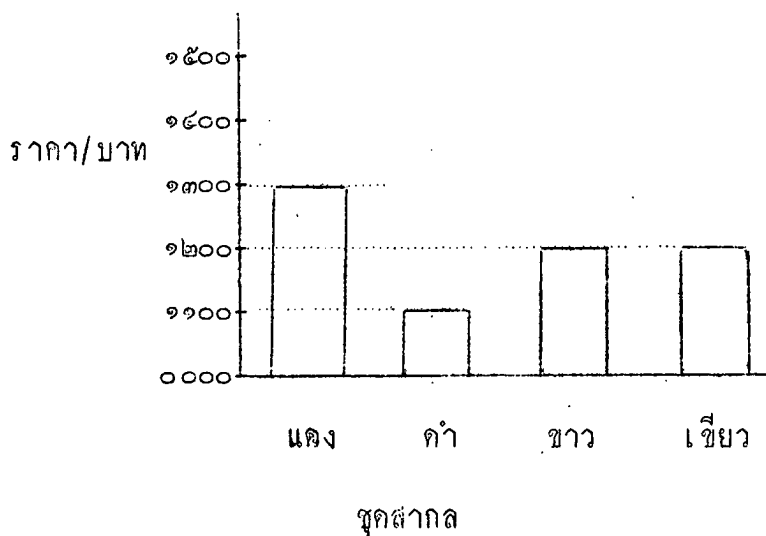
จากแผนภูมิแท่ง อ่านได้ว่า กางเกง ๑ ตัว(หน่วย) ราคา ๒๐๐ บาท
เข็มขัด ๑ เส้น(หน่วย) ราคา ๓๐๐ บาท

๖๔ วิธีการอ่านแผนภูมิแท่ง ทำได้โดย ลากเส้นจากจุดยอดของรูปแท่งไปหาแนวแกนจำนวนเงิน



จุดยอดของรูปแท่งกางเกงตรงกับจำนวนเงิน ๒๐๐ บาท
นั่นคือ กางเกง ๑ ตัว(หน่วย)ราคา ๒๐๐ บาท

๖๕ จงตอบคำถามโดยอาศัยแผนภูมิแท่งข้างล่างนี้



ชนิดสากลของแดงราคา	บาท	๑๓๐๐
ชนิดสากลของคำราคา	บาท	๑๑๐๐
ชนิดสากลของขาวราคา	บาท	๑๒๐๐
ชนิดสากลของเชียวราคา	บาท	๑๒๐๐
ชนิดสากลของแดงแพงกว่าคำ	บาท	๒๐๐
ชนิดสากลของ.....แพงที่สุด		แดง
ชนิดสากลของขาวรวมกับเชียวราคา	บาท	๒๔๐๐

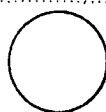
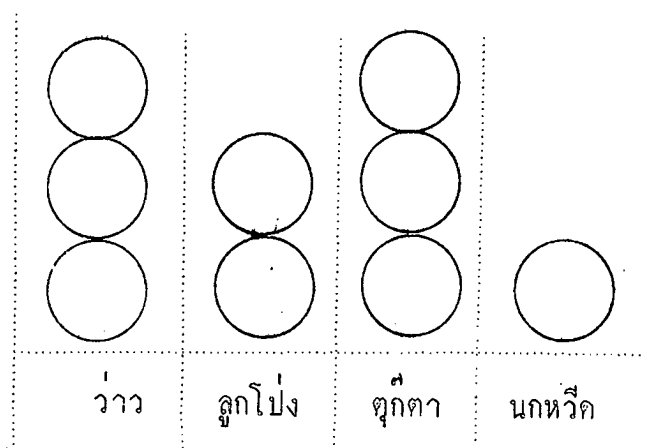
๖๖ แผนภูมิรูปภาพก็สามารถอ่านเป็นข้อความ ได้โดยการรวมจำนวนเงินตามรูปภาพของรายการนั้น
ลองดูตัวอย่าง

บที่

บทเรียน

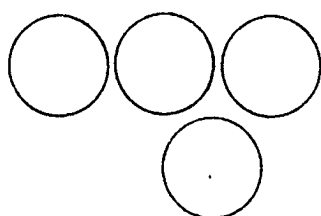
คำตอบ

(ต่อ)



แทน ๑ บาท

จะหาค่าว่าวได้โดยรวมเงินจาก



= ?

= ๑ บาท

๑ + ๑ + ๑ = ๓ บาท

ฉะนั้นว่าวราคาตัวละ

๓ บาท

๗ จากแผนภูมิรูปภาพจากกรอบที่ ๖๖ จงตอบคำถามว่า

ลูกโป่งราคา บาท

๒

ตุ๊กตาราคา บาท

๓

นกหวีดราคา บาท

๑

สิ่งที่ราคาถูกที่สุด คือ

นกหวีด

สิ่งที่ราคาเท่ากัน คือ กับ

ว่าว/ตุ๊กตา

ว่าวราคาแพงกว่านกหวีด บาท

๒

จบบทเรียนแล้ว

แบบทดสอบวินิจฉัย

ชื่อ.....โรงเรียน.....ชั้น.....
วิชา คณิตศาสตร์ เวลาที่เริ่มทำ.....
บทที่ 14 เรื่อง เวลา เวลาที่ทำเสร็จ.....
ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 รวมเวลาที่ใช้.....

โปรดอ่านก่อนทำข้อสอบ

จุดประสงค์ แบบทดสอบนี้เป็นแบบทดสอบวินิจฉัย ที่ต้องการตรวจสอบความรู้เรื่องเวลา ของนักเรียนซึ่ง
นักเรียนได้เรียนเรื่องนี้ไปแล้ว ขอให้นักเรียนคิดข้อสอบนี้อย่างรอบคอบ และด้วยความตั้งใจ
เพื่อที่จะให้แบบทดสอบนี้สามารถวัดและตรวจสอบได้อย่างถูกต้องและเที่ยงตรง

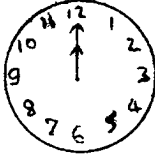
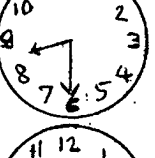
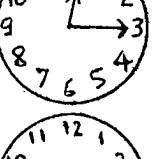
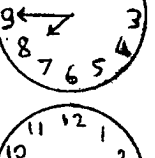
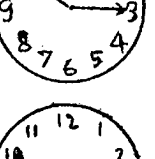
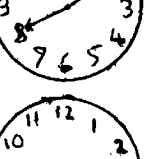
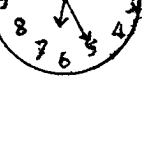
เกณฑ์การตัดสิน

นักเรียนที่ทำข้อสอบนี้ได้มากกว่า 80 % จึงจะถือว่าเป็นผู้มีความรู้ในเรื่องเวลานี้เป็นอย่างดี
และผ่านเกณฑ์ของการวัดวินิจฉัย ส่วนนักเรียนที่ทำข้อสอบได้ต่ำกว่า 80% ถือว่ายังไม่ผ่านเกณฑ์
คือมีความรู้เรื่องนี้ยังไม่ครบถ้วนสมบูรณ์ จำเป็นที่จะต้องจัดให้มี การสอนซ่อมเสริม ในโอกาส
อันควรต่อไป

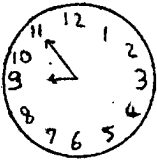
ฉะนั้นจึงขอให้นักเรียนทราบว่า ให้ทำข้อสอบด้วยความตั้งใจ เพื่อให้แน่ใจว่าตนเองมีความรู้
ในเรื่องนี้ผ่านเกณฑ์ และไม่ต้องการรับการสอนซ่อมเสริม

เวลา

คำสั่ง ให้เขียนหรืออ่าน เวลาก่อนเที่ยงวัน จากนาฬิกาที่กำหนดให้ตั้งแต่ ข้อ 1-12

1.		ก. 4.00 น.	ข. 8.00 น.
		ค. 12.00 น.	ง. 20.00 น.
2.		ก. 0.00 น.	ข. 6.00 น.
		ค. 12.00 น.	ง. 24.00 น.
3.		ก. 4 นาฬิกา	ข. 12 นาฬิกา
		ค. 16 นาฬิกา	ง. 24 นาฬิกา
4.		ก. 3.30 น.	ข. 3.50 น.
		ค. 6.20 น.	ง. 15.30 น.
5.		ก. หกโมงเช้า	ข. ห้าโมงเช้าสามสิบนาที
		ค. เที่ยงวัน	ง. ห้าทุ่มสามสิบนาที
6.		ก. ยี่รุ่งสี่สิบสามนาที	ข. 20 นาฬิกา 30 นาที
		ค. 8 นาฬิกา 30 นาที	ง. ยี่คำสี่สิบสามนาที
7.		ก. สี่สาม	ข. บ่ายสามโมง
		ค. เที่ยงวันสิบห้านาที	ง. เที่ยงคืนสิบห้านาที
8.		ก. 7 นาฬิกา 45 นาที	ข. สองโมงเช้าสามสิบเจ็ดนาที
		ค. ห้าทุ่มสี่สิบห้านาที	ง. 21 นาฬิกา 15 นาที
9.		ก. 22.15 น.	ข. 14.52 น.
		ค. 11.15 น.	ง. 10.15 น.
10.		ก. 1.40 น.	ข. 2.20 น.
		ค. 8.10 น.	ง. 13.40 น.
11.		ก. สี่สี่สามสิบนาที	ข. ยี่รุ่งยี่สิบห้านาที
		ค. ห้าโมงเย็นสามสิบนาที	ง. ยี่คำยี่สิบห้านาที

2.



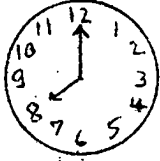
ก. 20 นาฬิกา 55 นาที
ค. 8 นาฬิกา 55 นาที

ข. 22 นาฬิกา 5 นาที
ง. 11 นาฬิกา 45 นาที

ชี้แจง ให้เขียนหรืออ่าน เวลาหลังเที่ยงวัน

จากนาฬิกาที่กำหนดให้ตั้งแต่ข้อ 13 - 24

13.



ก. 4.00 น.

ข. 8.00 น.

ค. 12.00 น.

ง. 20.00 น.

14.



ก. 0.00 น.

ข. 6.00 น.

ค. 12.00 น.

ง. 24.00 น.

15.



ก. 4 นาฬิกา

ข. 12 นาฬิกา

ค. 16 นาฬิกา

ง. 24 นาฬิกา

16.



ก. 3.30 น.

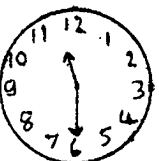
ข. 3.50 น.

ค. 6.20 น.

ง. 15.30 น.

17.

17.



ก. หกโมงเช้า

ข. ห้าโมงเช้าสามสิบนาที

ค. เที่ยงวัน

ง. ห้าทุ่มสามสิบนาที

18.



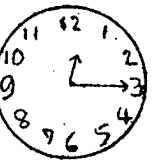
ก. ยี่รุ่งสี่สิบสามนาที

ข. 20 นาฬิกา 30 นาที

ค. 8 นาฬิกา 30 นาที

ง. ยี่ค่ำสี่สิบสามนาที

19.



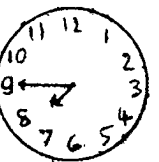
ก. ที่สาม

ข. บ่ายสามโมง

ค. เที่ยงวันสิบห้านาที

ง. เที่ยงคืนสิบห้านาที

20.



ก. 7 นาฬิกา 45 นาที

ข. สองโมงเช้าสามสิบเจ็ดนาที

ค. หกทุ่มสี่สิบห้านาที

ง. 21 นาฬิกา 15 นาที

21.  ก. 22.15 น. ข. 14.52 น.
ค. 11.15 น. ง. 10.15 น.
22.  ก. 1.40 น. ข. 2.20 น.
ค. 8.10 น. ง. 13.40 น.
23.  ก. สามสิบสามนาฬิกา ข. ยี่สิบห้านาฬิกา
ค. ห้าโมงยี่สิบสามนาฬิกา ง. ยี่สิบห้านาฬิกา
24.  ก. 20 นาฬิกา 55 นาที ข. 22 นาฬิกา 5 นาที
ค. 8 นาฬิกา 55 นาที ง. 11 นาฬิกา 45 นาที
25. 60 วินาทีเท่ากับหน่วยของเวลาในข้อใด ?
ก. 1 นาที ข. 1 ชั่วโมง
ค. 1 วัน ง. 1 สัปดาห์
26. 1 วัน มีกี่ชั่วโมง ?
ก. 12 ชั่วโมง ข. 24 ชั่วโมง
ค. 30 ชั่วโมง ง. 365 ชั่วโมง
27. 2 เดือนมีกี่วัน
ก. 7 วัน ข. 14 วัน
ค. 30 วัน ง. 60 วัน
28. 5 ปีมีกี่เดือน?
ก. 5 เดือน ข. 12 เดือน
ค. 60 เดือน ง. 365 เดือน
29. 1 ปีมีกี่วัน
ก. 7 วัน ข. 12 วัน
ค. 24 วัน ง. 365 วัน

30. 3 นาที 15 วินาที เป็นกี่วินาที คิดอย่างไร ?
- ก. $(3 \times 7) + 15$ วินาที
 ข. $(3 \times 12) + 15$ วินาที
 ค. $(3 \times 24) + 15$ วินาที
 ง. $(3 \times 60) + 15$ วินาที
31. 3 เดือน 2 สัปดาห์ เป็นกี่สัปดาห์ คิดอย่างไร ?
- ก. $(3 \times 7) + 2$ สัปดาห์
 ข. $(2 \times 4) + 3$ สัปดาห์
 ค. $(2 \times 7) + 3$ สัปดาห์
 ง. $(3 \times 4) + 2$ สัปดาห์
32. 2 ชั่วโมง 25 วินาที เป็นกี่วินาที คิดอย่างไร ?
- ก. $(2 \times 60) + 25$ วินาที
 ข. $(2 \times 24 \times 60) + 25$ วินาที
 ค. $(2 \times 60 \times 60) + 25$ วินาที
 ง. $2 \times 60 \times 60 \times 25$ วินาที
33. 330 ชั่วโมง เป็นกี่วัน คิดอย่างไร ?
- ก. $330 \div 7$ วัน
 ข. $330 \div 12$ วัน
 ค. $330 \div 24$ วัน
 ง. $330 \div 30$ วัน
34. 900 นาที เป็นกี่ชั่วโมง คิดอย่างไร ?
- ก. 900×60 ชั่วโมง
 ข. $900 \div 60$ ชั่วโมง
 ค. 900×60 ชั่วโมง
 ง. $900 \div 24$ ชั่วโมง
35. 3 เดือน 14 วัน เป็นกี่สัปดาห์ คิดอย่างไร ?
- ก. $(3 \times 4) + (14 \div 7)$ สัปดาห์
 ข. $(3 \times 7) + (4 \div 3)$ สัปดาห์
 ค. $(3 \times 7) + (14 \div 4)$ สัปดาห์
 ง. $(3 \times 14) (7 \div 4)$ สัปดาห์
36. 1 นาที 45 วินาที เป็นกี่วินาที ?
- ก. 46 วินาที
 ข. 69 วินาที
 ค. 105 วินาที
 ง. 145 วินาที
37. 3 ชั่วโมง 15 นาที เป็นกี่นาที ?
- ก. 75 นาที
 ข. 135 นาที
 ค. 195 นาที
 ง. 315 นาที
38. 2 สัปดาห์ 3 วัน 4 ชั่วโมง เป็นกี่ชั่วโมง ?
- ก. 234 ชั่วโมง
 ข. 244 ชั่วโมง
 ค. 340 ชั่วโมง
 ง. 412 ชั่วโมง
39. 1440 นาที เป็นกี่วัน ?
- ก. 1 วัน
 ข. 10 วัน
 ค. 30 วัน
 ง. 60 วัน
40. 60 ชั่วโมง เป็นกี่วันกี่ชั่วโมง ?
- ก. 1 วัน 36 ชั่วโมง
 ข. 2 วัน 12 ชั่วโมง
 ค. 5 วัน
 ง. 6 วัน

41. 520 วันเป็นกี่ปีกี่เดือนและกี่วัน ?
ก. 1 ปี 3 เดือน 5 วัน
ข. 1 ปี 3 เดือน 10 วัน
ค. 5 ปี 2 เดือน
ง. 17 ปี 10 เดือน
42. ฝากเงินแบบรายวันสะสมทรัพย์กับธนาคารออมสินเป็นเวลา 64 เดือนคิดเป็นกี่ปีกี่เดือน ?
ก. 5 ปี 4 เดือน
ข. 6 ปี 4 เดือน
ค. 9 ปี 1 เดือน
ง. 16 ปี
43. นายคำใช้เวลาปลูกผัก 6 สัปดาห์ แต่นายแดงใช้เวลาปลูกผัก 35 วัน ใครใช้เวลาปลูกผักนานกว่ากัน และนานกว่ากันกี่วัน ?
ก. นายแดงใช้เวลานานกว่านายคำ 5 วัน
ข. นายแดงใช้เวลานานกว่านายคำ 7 วัน
ค. นายคำใช้เวลานานกว่านายแดง 5 วัน
ง. นายคำใช้เวลานานกว่านายแดง 7 วัน
44. ชิมทำการบ้านเสร็จในเวลา 2 ชั่วโมง 35 นาที ส่วนน้องทำการบ้านเสร็จในเวลา 2 ชั่วโมง 35 นาที ชิมและน้องใช้เวลาทำการบ้านรวมกันกี่ชั่วโมง กี่นาที
ก. 3 ชั่วโมง 70 นาที
ข. 4 ชั่วโมง 10 นาที
ค. 4 ชั่วโมง
ง. 5 ชั่วโมง 22 นาที
45. แดงอายุ 9 ปี 6 เดือน อีก 2 ปี 10 เดือนแดงจะมีอายุเท่าไร ?
ก. 11 ปี 6 เดือน
ข. 11 ปี 10 เดือน
ค. 12 ปี 4 เดือน
ง. 19 ปี 8 เดือน
46. เรียนวิทยาศาสตร์ 3 วัน วันละ 50 นาที คิดเป็นเวลากี่ชั่วโมง กี่นาที ?
ก. 2 ชั่วโมง 30 นาที
ข. 3 ชั่วโมง 50 นาที
ค. 5 ชั่วโมง 50 นาที
ง. 6 ชั่วโมง 6 นาที
47. ลูกเสือเดินทางไกล 12 กิโลเมตรใช้เวลา 4 ชั่วโมง 12 นาที ถ้าเดินทาง 1 กิโลเมตรจะใช้เวลา นานเท่าไร ?
ก. 3 นาที
ข. 20 นาที
ค. 21 นาที
ง. 34 นาที 20 วินาที
48. คนงานตัดหญ้า 6 ไร่ ใช้เวลา 3 ชั่วโมง 24 นาที ถ้าตัดหญ้า 1 ไร่ใช้เวลาเท่าไร ?
ก. 18 นาที
ข. 30 นาที
ค. 34 นาที
ง. 54 นาที
49. นายขาวใช้เวลาเดินทางไปทำงานวันละ 1 ชั่วโมง 30 นาที ถ้าสัปดาห์หนึ่งนายขาวทำงาน 5 วัน จะใช้เวลาเดินทางนานเท่าไร ?
ก. 5 ชั่วโมง 30 นาที
ข. 7 ชั่วโมง 30 นาที
ค. 9 ชั่วโมง 30 นาที
ง. 10 ชั่วโมง 30 นาที

50. รถยนต์โดยสาร ขส. ออกจากสถานีเอกมัยเวลา 8 นาฬิกา 10 นาที ถึงจังหวัดระยองเวลา 12 นาฬิกา 35 นาทีรถยนต์ใช้เวลาเดินทางเท่าไร ?

 - 3 ชั่วโมง 35 นาที
 - 4 ชั่วโมง 25 นาที
 - 4 ชั่วโมง 45 นาที
 - 20 ชั่วโมง 45 นาที

51. รถไฟออกจากหัวลำโพงเวลา 9 นาฬิกา 20 นาที ถึงสถานีรถไฟพระบุรีเวลา 12 นาฬิกา 5 นาที รถไฟใช้เวลาเดินทางเท่าไร ?

 - 2 ชั่วโมง 15 นาที
 - 2 ชั่วโมง 45 นาที
 - 3 ชั่วโมง 15 นาที
 - 3 ชั่วโมง 45 นาที

52. รถไฟออกจากจังหวัดประจวบคีรีขันธ์เวลา 10 นาฬิกา 30 นาที ใช้เวลาเดินทาง 6 ชั่วโมง ถึงกรุงเทพมหานครจะถึงกรุงเทพเวลาอะไร ?

 - สี่โมงเช้าสามสิบนาที
 - สี่โมงเย็นสามสิบนาที
 - สี่ทุ่มสามสิบนาที
 - สี่สี่สามสิบนาที

53. กรุงเทพมหานครเมื่อพ.ศ. 2325 ถึงปี พ.ศ. 2522 กรุงเทพมหานครสร้างมาแล้วกี่ปี ?

 - 197 ปี
 - 203 ปี
 - 847 ปี
 - 2325 ปี

54. ปี พ.ศ. 2522 คุณแม่มีอายุ 34 ปี คุณแม่เกิดพ.ศ. อะไร ?

 - พ.ศ. 2488
 - พ.ศ. 2496
 - พ.ศ. 2506
 - พ.ศ. 2556

55. คำเกิด พ.ศ. 2517 เมื่อคำอายุ 11 ปี จะตรงกับพ.ศ. อะไร ?

 - พ.ศ. 2506
 - พ.ศ. 2518
 - พ.ศ. 2528
 - พ.ศ. 2539

56. ชาวเด็กพ.ศ. 2507 ส่วนแดงเกิด พ.ศ. 2518 ใครแก่กว่ากันและแก่กว่ากันกี่ปี ?

 - แดงแก่กว่าชาว 1 ปี
 - แดงแก่กว่าชาว 11 ปี
 - ชาวแก่กว่าแดง 1 ปี
 - ชาวแก่กว่าแดง 11 ปี

คำชี้แจง ให้ใช้ปฏิทินเดือนตุลาคม 2522 ข้างล่างตอบคำถามข้อ 57-62

ตุลาคม 2522

อา	จ	อ	พ	พฤ	ศ	ส
	1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23 วันปิยมหาราช	24	25	26	27
28	29	30	31			

57. เดือนตุลาคม 2522 มีวันจันทร์กี่ครั้ง ?

ก. 1 ครั้ง

ข. 4 ครั้ง

ค. 5 ครั้ง

ง. 6 ครั้ง

58. มีวันอะไรที่โรงเรียนหยุดนอกจากวันเสาร์และอาทิตย์ ?

ก. วันจันทร์ที่ 23

ข. วันอังคารที่ 23

ค. วันศุกร์ที่ 5

ง. วันพุธที่ 31

59. วันที่ 10 ตรงกับวันอะไร ?

ก. จันทร์

ข. พุธ

ค. ศุกร์

ง. เสาร์

60. ถ้าวันนี้เป็นวันที่ 2 อีก 12 วันจะตรงกับวันอะไร ?

ก. เสาร์ที่ 13

ข. อาทิตย์ที่ 14

ค. จันทร์ที่ 15

ง. อังคารที่ 16

61. วันที่ 4 พฤศจิกายน 2522 จะตรงกับวันอะไร ?

ก. พุธหวัสบดี

ข. ศุกร์

ค. เสาร์

ง. อาทิตย์

62. วันสุดท้ายของเดือนกันยายน 2522 ตรงกับวันอะไร ?

ก. วันอาทิตย์ที่ 30

ข. วันอาทิตย์ที่ 31

ค. วันเสาร์ที่ 30

ง. วันเสาร์ที่ 31

คำชี้แจง ให้ใช้ตารางกำหนด เวลาเดินรถไฟข้างล่าง ตอบคำถามข้อ 63 - 68

สถานี	ขบวนรถไฟ หมายเลข 1	ขบวนรถไฟ หมายเลข 2	ขบวนรถไฟ หมายเลข 3	ขบวนรถไฟ หมายเลข 4
กรุงเทพ ฯ อ.	18.05	14.30	8.00	8.50
อยุธยา ฉ.	19.26	15.51	9.30	10.20
อ.	19.28	15.53	9.32	10.22
ลพบุรี ฉ.	20.32	17.04	10.51	11.32
อ.	20.34	17.07	10.56	11.35
นครสวรรค์ ฉ.	22.23	18.59	13.14	13.30

63. ขบวนรถไฟหมายเลข 2 ออกจากสถานีกรุงเทพเวลาเท่าไร ?

ก. 8.00 น.

ข. 8.50 น.

ค. 14.30 น.

ง. 18.05 น.

64. ขบวนรถไฟหมายเลข 1 ถึงลพบุรี เวลาเท่าไร ?

ก. 17.04

ข. 17.07

ค. 20.32

ง. 20.34

65. ขบวนรถไฟหมายเลข 4 ใช้เวลารั้งระหว่างสถานีอยุธยากับสถานีลพบุรีนานเท่าไร ?

ก. 1 ชั่วโมง 10 นาที

ข. 1 ชั่วโมง 12 นาที

ค. 1 ชั่วโมง 13 นาที

ง. 1 ชั่วโมง 15 นาที

66. ขบวนรถไฟหมายเลขใดถึงนครสวรรค์ประมาณหนึ่งทุ่ม ?

ก. หมายเลข 1

ข. หมายเลข 2

ค. หมายเลข 3

ง. หมายเลข 4

67. ขบวนรถไฟหมายเลขใดหยุดพักที่สถานีลพบุรีนานที่สุด ?

ก. หมายเลข 1

ข. หมายเลข 2

ค. หมายเลข 3

ง. หมายเลข 4

68. ขบวนรถไฟหมายเลขใดใช้เวลาวิ่งระหว่างกรุงเทพถึงนครสวรรค์นานที่สุด ?

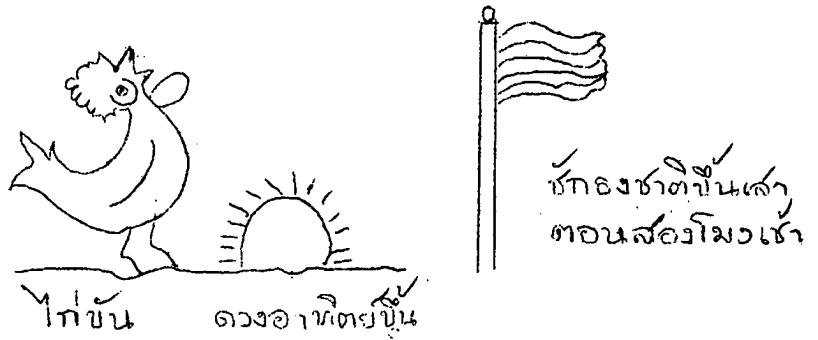
ก. หมายเลข 1

ข. หมายเลข 2

ค. หมายเลข 3

ง. หมายเลข 4

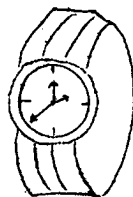
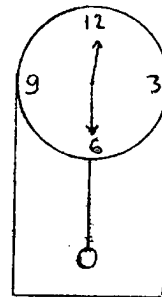
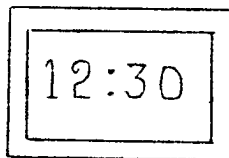
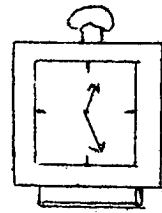
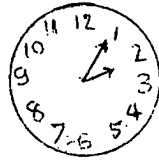
กรอบ ๑ เวลา ก่อนเที่ยงวัน นับจากเวลาหลังจากเที่ยงคืน, เวลาเช้า
เวลาสาย จนถึงเวลาก่อนเที่ยงวัน



เวลาหลังเที่ยงวันนับหลังจากเที่ยง, เวลาบ่าย, เวลาเย็น, เวลา
กลางคืน จนถึงก่อนเที่ยงคืน

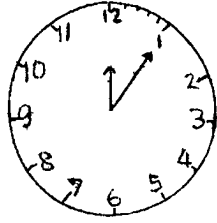


กรอบ ๒ นาฬิกาใช้บอกเวลา

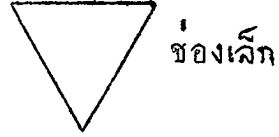


นาฬิกามีหลายแบบหลายชนิด

กรอบ ๓ ส่วนต่างๆ ของนาฬิกา



๑. หน้าปัดนาฬิกา มี ๑๒ ช่องใหญ่ ๑ ช่องใหญ่มี ๕ ช่องเล็ก ๆ ทั้งหมดมี



ช่องเล็ก

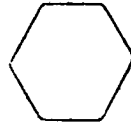
๒. แต่ละช่องใหญ่มีตัวเลขกำกับแต่นาฬิกาบางชนิดก็ไม่มีตัวเลข

ตัวเลขมี

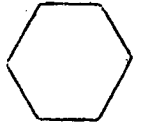


ตัว

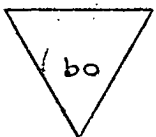
๓. เข็มนาฬิกาอยู่ที่หน้าปัดเข็มสั้นบอกชั่วโมง เข็มยาวบอกนาที บางชนิดมีเข็มบอกวินาทีด้วย เป็นเข็มเล็ก ๆ ยาว ๆ กว่าอันอื่น ๆ เข็มยาวบอก



เข็มสั้นบอก



กรอบ ๓



กรอบ ๔ มาตราเวลา

- ๑ ปีมี ๑๒ เดือน หรือ ๓๖๕ วัน
- ๑ เดือน มี ๓๐ วัน
- ๑ สัปดาห์มี ๗ วัน
- ๑ วัน มี ๒๔ ชั่วโมง
- ๒ ชั่วโมงมี ๖๐ นาที
- ๑ นาที มี ๖๐ วินาที

เวลาก่อนเที่ยงวัน มี ๑๒ ชั่วโมง

เวลาหลังเที่ยงวันมี



ชั่วโมง

ฉันทำการบ้าน ๒ ชั่วโมง ๑๐ นาที

เล่นกับเพื่อน ๑ ชั่วโมง ๓๐ นาที

ทำการบ้านนานกว่าเล่นเท่าไร

ตอบ



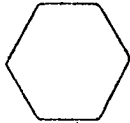
ตอบ กรอบ ๔



กรอบ ๕

เวลา ๑ ชั่วโมง เริ่มเดินเดินได้ ๑ ช่องใหญ่และเริ่มยาวต้องเดิน ๑๒ ช่องใหญ่

ถ้าเริ่มเดินเดินจากเลข ๑ มาถึงเลข ๓ เป็น

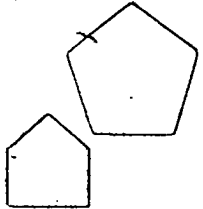
เวลา  ชั่วโมง

เริ่มยาวเดินจากเลข ๓ ถึงเลข ๔ เป็นเวลา ๕ นาที ถ้าเดินมาถึงเลข ๒ รวมเป็น

เริ่มเดินเดิน ๑ รอบ หน้าปักเป็น

เวลา ๒ ชั่วโมง เริ่มยาวต้องเดิน

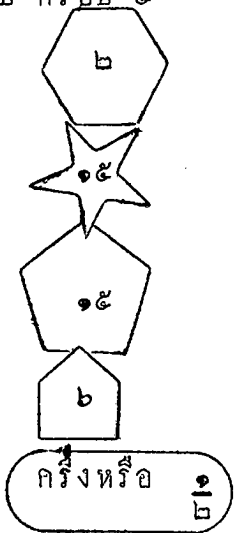
หน้าปัก แต่เริ่มเดินเดิน  รอบ



ชั่วโมง

รอบ

ตอบ กรอบ ๕



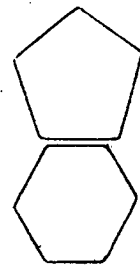
กรอบ ๖

เวลา ๑ วัน เริ่มเดินเดิน

เริ่มยาวเดิน

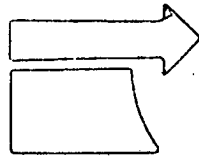
เวลาครึ่งวันคือ

๑ รอบ เริ่มยาวต้องเดิน



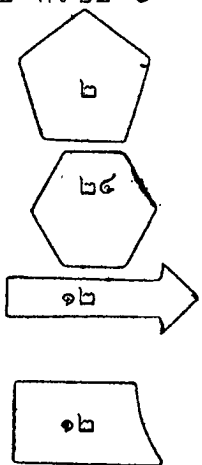
รอบ

รอบ



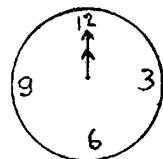
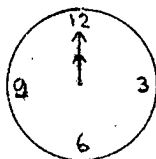
ชั่วโมงเริ่มเดินเดินได้
รอบ

ตอบ กรอบ ๖



กรอบ ๗ การเขียนและอ่านเวลา

เริ่มเดินและเริ่มยาวอยู่ที่เลข ๑๒ พอดี



เขียนเวลาได้เป็น ๑๒.๐๐ น.

อ่านว่า ๑๒.นาฬิกา

หรือ เที่ยงวัน

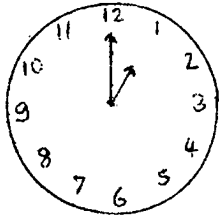
เขียนเวลาได้เป็น ๒๔.๐๐ น.

อ่านว่า ๒๔ นาฬิกา

หรือ เที่ยงคืน

กรอบ ๘ ก่อนเที่ยงวัน

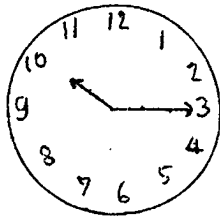
เริ่มจากเวลาหลังเที่ยงวันคืนมาจนถึงก่อนเที่ยงวัน หรือเริ่มจากหลัง ๒๔.๐๐ น. เป็นต้นมา จนถึงก่อน ๑๒.๐๐ น.



เขียน ๑.๐๐ น.

อ่านว่า ๑ นาฬิกา

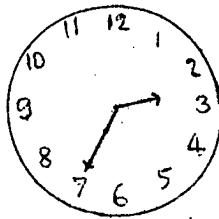
หรือ ที่ ๑



เขียน ๑๐.๑๕ น.

อ่านว่า ๑๐ นาฬิกา ๑๕ นาที

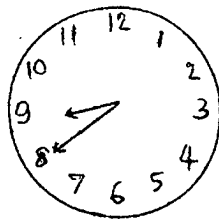
หรืออ่านว่า ๔ โมงเช้า ๑๕ นาที



เขียน

อ่านว่า

หรืออ่านว่า



เขียน

อ่านว่า

หรืออ่านว่า

ตอบ กรอบ ๔

๒.๓๕

๒ นาฬิกา ๓๕ นาที

ที่ ๒ กับ ๓๕ นาที

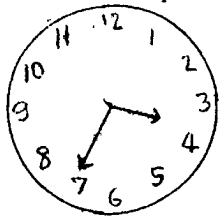
๔.๔๐ น.

๔ นาฬิกา ๔๐ นาที

๒ โมงเช้า กับ ๔๐ นาที

กรอบ ๕ หลังเที่ยงวัน

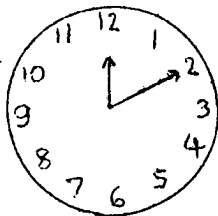
เริ่มจากเวลาหลังเที่ยงวันมาจนถึงก่อนเที่ยงคืนหรือเริ่มจาก หลัง ๑๒.๐๐ น. เป็นต้นมาจนถึงก่อน ๒๔.๐๐ น.



เขียน ๑๕.๓๕ น.

อ่านว่า ๑๕ นาฬิกา ๓๕ นาที

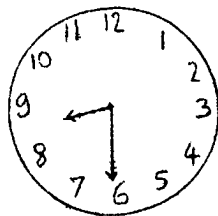
หรือ บ่ายสามโมง ๓๕ นาที



เขียน

อ่าน

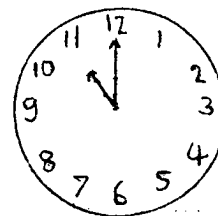
หรือ



เขียน

อ่านว่า

หรือ



เขียน

อ่าน

หรือ

ตอบกรอบ ๕

๑๒.๑๐ น.

๑๒ นาฬิกา ๑๐ นาที

เที่ยงวัน ๑๐ นาที

๒๐.๓๐ น.

๒๐ นาฬิกา ๓๐ นาที

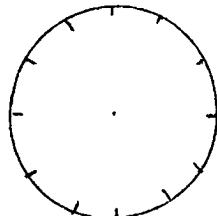
๒ทุ่มครึ่ง

๒๓.๐๐ น.

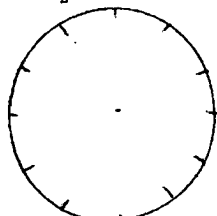
๒๓ นาฬิกา

ห้าทุ่ม

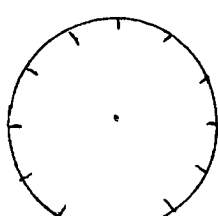
กรอบ ๑๐ ใส่เข็มนาฬิกาลงในรูปตามเวลาที่ให้ไว้



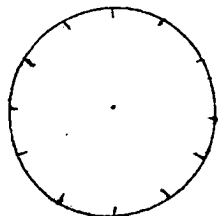
อีก ๑๐ นาทีเที่ยงคืน



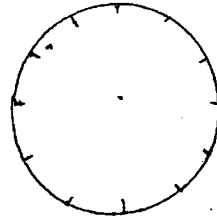
บ่ายโมงสิบห้านาที



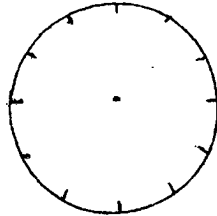
๒๑.๓๐ น.



ย่ำค่ำ

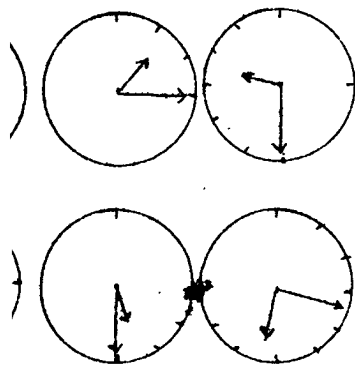


สี่ ๕ ครึ่ง

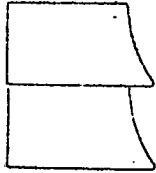


ย่ำรุ่งกับ ๑๓ นาที

กรอบ ๑๐



กรอบ ๑๑ เติมข้อความลงในตารางช่องว่าง

เวลา	เขียน	อ่าน
ก่อนเที่ยงวัน	๕.๑๐ น.	๕ นาฬิกา ๑๐ นาที หรือ ตีห้าสิบนา
	๑๕.๓๐ น.	๑๕ นาฬิกา ๓๐ นาที หรือ ห้าโมงเย็น
		
	๓.๔๕	๓ นาฬิกา ๔๕ นาที หรือ

กรอบ ๑๑

เขียน	อ่าน
๑๓.๐๐ น.	๑๓ นาฬิกา ๐๐ นาที
๑๓.๐๕	๑๓ นาฬิกา ๐๕ นาที
๑๓.๑๕	๑๓ นาฬิกา ๑๕ นาที
๑๓.๒๕	๑๓ นาฬิกา ๒๕ นาที
๑๓.๓๕	๑๓ นาฬิกา ๓๕ นาที
๑๓.๔๕	๑๓ นาฬิกา ๔๕ นาที

กรอบ ๑๒ ๖๐ วินาที = ๑ นาที

๓ นาที ๔๐ วินาที = ๓ x ๖๐ + ๔๐ = ๒๒๐ วินาที

๑๓.๐๐ น. ๑๓ นาฬิกา ๐๐ นาที ๑๒ วินาที = x + = วินาที

๕ นาที ๔๕ วินาที = x + = วินาที

กรอบ ๑๒

๑๒	๓๓๒	วินาที
๔๕	๕๕๕	วินาที

กรอบ ๑๓ ๑ ชั่วโมงมี ๖๐ นาที

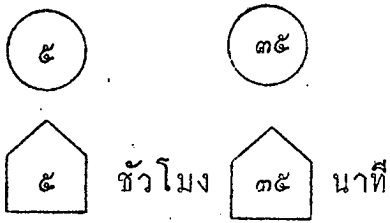
๒๐๐ นาที = (๖๐ x ๓) + ๒๐

= ๓ ชั่วโมง ๒๐ นาที

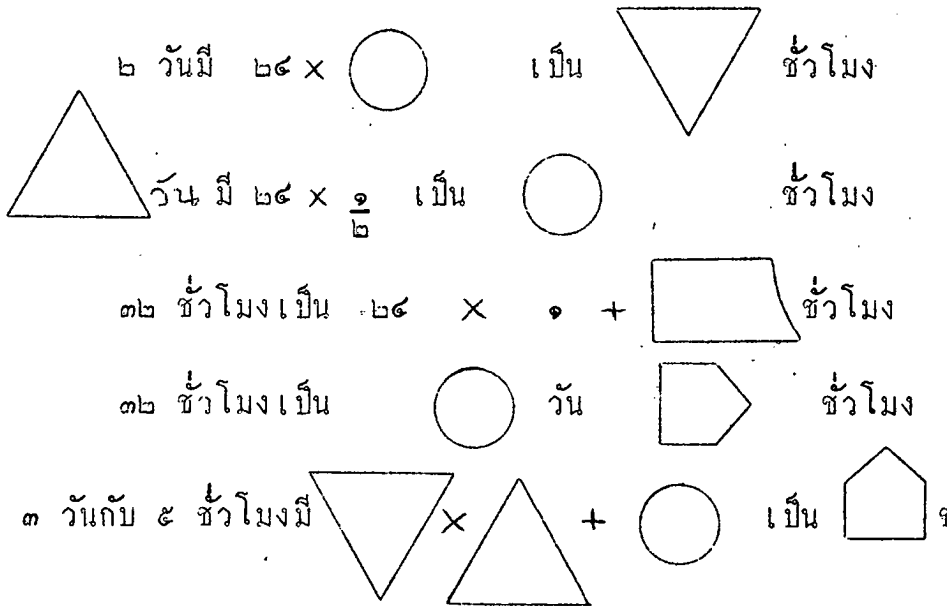
๓๓๕ นาที = ๖๐ x +

= ชั่วโมง นาที

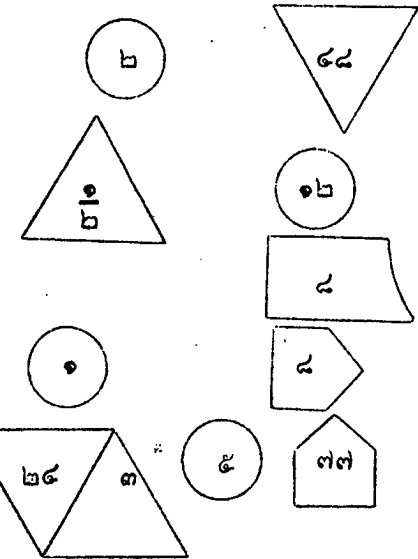
ตอบ กรอบ ๑๓



กรอบ ๑๔ ๑. วันมี ๒๔ ชั่วโมง



ตอบ กรอบ ๑๔



กรอบ ๑๕ ๗ วัน = ๑ สัปดาห์

๓๐ วัน = ๑ เดือน

๓๖๕ วัน = ๑ ปี

๒ สัปดาห์ มี ๗ x ๒ เป็น ๑๔ วัน

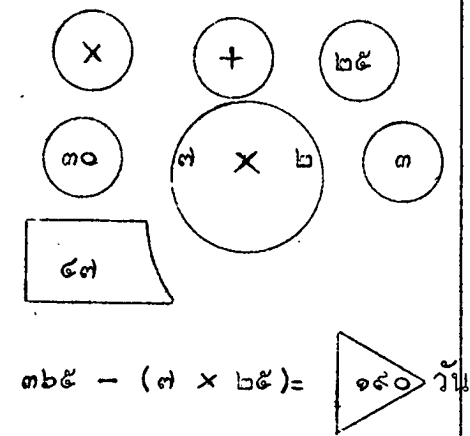
๓ สัปดาห์ ๔ วัน มี ๓ circle ๓ circle ๔ เป็น circle วัน

๑ เดือน ๒ สัปดาห์ ๓ วัน มี ๑ x circle + circle + circle

๑ เดือน ๒ สัปดาห์ ๓ วันมี

๑ ปีมากกว่า ๒๕ สัปดาห์อยู่ ๓๖๕ - () = triangle

ตอบ กรอบ ๑๕



กรอบ ๑๖ ๑๒ เดือน = ๑ ปี

ฉันอายุ ๑๐ ปี ๔ เดือน

ฉันอายุ circle x circle + circle = trapezoid เดือน (month)

เพื่อนมีอายุ ๑๒ ปี เป็น house shape x house shape = pentagon เดือน (month)

เพื่อนมีอายุต่างจากฉันอยู่ circle = trapezoid เดือน (month)

circle อายุมากกว่า circle

รอบ กรอบ ๑๖

$$๑๐ + ๘ = ๑๘$$

$$๑๒ \times ๑๒ = ๑๔๔$$

$$๘ - ๑๒๘ = ๑๕$$

เพื่อน อายุมากกว่า ฉัน

รอบ ๑๗

๕๒๐ วัน เป็นกี่ปีกี่เดือนกี่วัน ?

$$๕๒๐ \text{ วัน} = \bigcirc \times \bigcirc + \bigcirc \times \bigcirc + \bigcirc$$

๕๒๐ วัน มี  ปี  เดือน  วัน

รอบ ๑๘

๑ ๓๐ ๕ ๑๐

๑ ปี  ๕ เดือน  ๑๐ วัน

รอบ ๑๘ ฉันอายุ ๘ ปี ๓ เดือน ๑๕ วัน อีกกี่ปีกี่เดือนกี่วัน
ฉันจะมีอายุ ๑๔๔ เดือน

$$\text{ฉันมีอายุ } \bigcirc \times \bigcirc + \bigcirc \times \bigcirc + \bigcirc \text{ วัน}$$

$$\text{ฉันมีอายุ } \bigcirc \text{ วัน}$$

$$\text{เมื่อฉันอายุ ๑๔๔ เดือนเป็น } ๑๔๔ \times \bigcirc = \bigcirc \text{ วัน}$$

$$\text{อีก } \bigcirc - \bigcirc = \bigcirc \text{ วัน}$$

$$\text{คิดเป็น } \bigcirc \text{ ปี } \bigcirc \text{ เดือน } \bigcirc \text{ วัน}$$

รอบ ๑๙

๘ ๓๐ ๓ ๑๕

$$๓๓๔๕ \text{ วัน}$$

$$๓๐ \quad ๔๓๒๐$$

$$๐ - ๓๓๔๕$$

$$๔๓๕$$

๒ ๘ ๑๕

รอบ ๑๙ รถควนออกจากสถานีกรุงเทพ ฯ เวลา ๑๖ นาฬิกา ๑๐ นาที
ถึงสถานีหัวหิน ๒๐ นาฬิกา ๒๕ นาที ใช้เวลาวิ่งนานเท่าไร ?

ถึงสถานีหัวหินเวลา  นาฬิกา  นาที

ออกจากสถานีกรุงเทพ ฯ เวลา  "  "

ใช้เวลาวิ่งนาน  ชั่วโมง  นาที

ตอบ กรอบ ๑๔

๒๐

๓๕

๑๖

๑๐

๔

๒๕

กรอบ ๒๐ ฉันนั่งรถไปโรงเรียนวันละ ๑ ชั่วโมง ๓๐ นาที

เดินทาง ๑ วัน ใช้เวลา

เดินทาง ๕ วัน ใช้เวลา

เดินทาง ๓ ชั่วโมง ฉันไปโรงเรียนมาแล้ว

ถ้าออกจากบ้าน หนึ่งโมงเช้าใช้เวลาเดินทางเท่าเดิม
ถึงโรงเรียนเวลา นาฬิกา

ตอบ กรอบ ๒๐

๑ ชั่วโมง ๓๐ นาที

๓ ชั่วโมง ๓๐ นาที

๒

๔.๓๐ นาฬิกา

กรอบ ๒๑ * คอยเกิด พ.ศ. ๒๕๐๗ เจียบเกิด พ.ศ. ๒๕๑๗

เจียบเกิดช้ากว่าคอย = ๒๕๑๗ - ๒๕๐๗ =

เมื่อ พ.ศ. ๒๕๑๗ * คอยอายุ ปี

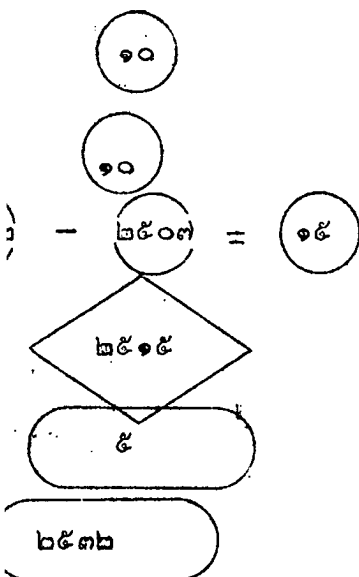
พ.ศ. ๒๕๒๒ * คอยอายุ - = ปี

* คอยอายุ ๔ ขวบเมื่อพ.ศ.

พ.ศ. ๒๕๒๒ เจียบเกิดมาแล้ว ปี

เจียบอายุ ๑๕ ขวบในพ.ศ.

บ. กรอบ ๒๑



กรอบ ๒๒ ปฏิทินเดือนธันวาคม พ.ศ. ๒๕๒๒

อา	จ	อ	พ	พฤ	ศ	ส
			๕ วันเฉลิมพระชนมพรรษา	๖	๗	๘
๑	๒	๓	๔	๕	๖	๗
๘	๙	๑๐	๑๑	๑๒	๑๓	๑๔
๑๕	๑๖	๑๗	๑๘	๑๙	๒๐	๒๑
๒๒	๒๓	๒๔	๒๕	๒๖	๒๗	๒๘
๒๙	๓๐	๓๑				

๑. สัปดาห์มี ๗ วัน คือวันอาทิตย์ วันจันทร์ วันอังคาร วันพุธ วันพฤหัสบดี วันศุกร์ และวันเสาร์

เดือนธันวาคม พ.ศ. ๒๕๒๒ มีวันอาทิตย์ ๕ ครั้ง

เดือนธันวาคม พ.ศ. ๒๕๒๒ มีวันพฤหัสบดี ๕ ครั้ง

สี่เหลี่ยมที่ว่างไว้ในตาราง ควรเป็นวันที่

วันที่ ๒๑ ตรงกับวัน

วันเฉลิมพระชนมพรรษาตรงกับวันที่

จากวันเฉลิมพระชนมพรรษา อีก ๕ วันถึงวันพระราชทานรัฐธรรมนูญ

วันสุดท้ายของเดือนธันวาคมตรงกับวันที่

เดือนนี้มี ๓๑ สัปดาห์เต็มกับ ๕ วัน

วันจันทร์ที่ ๓๑ ธันวาคม เรียกว่าวัน

นับจากวันที่ ๑๐ ธันวาคมมาอีก ๓ วันเป็นวันที่

ก่อนหน้าอีก ๔ วันตรงกับวัน

ตอบ กรอบ ๒๒

๕ ๒๖

ศุกร์

๕

๔

๓๑

๔

๓

วันสิ้นปี

๑๓

พฤษภาคม

ตอบ กรอบ ๒๓

๖.๒๐ นาฬิกา

๑๓.๑๔

๔

ฉะเชิงเทรา

๓

๓

๕ ชั่วโมง ๑๔ นาที

๒ ๒๕

๒ ๒๔

ปราจีนบุรี

ไม่อยู่

กรอบ ๒๓ ถ้าตารางเดินรถไฟออกจากสถานีกรุงเทพฯ เป็นดังนี้

สถานี	ขบวนรถไป ขบวนที่ ๑	ขบวนรถไฟ ขบวนที่ ๒	ขบวนรถไฟไป ขบวนที่ ๓	ขบวน ขบวน
กรุงเทพฯ ออก	๑๒.๐๕	๑๔.๓๐	๕.๐๐	๖.
ฉะเชิงเทรา ถึง	๑๓.๓๐	๑๕.๕๓	๖.๒๓	๗.๔
ออก	๑๓.๓๒	๑๕.๕๕	๖.๓๐	๗.๔
ปราจีนบุรี ถึง	๑๔.๔๔	๑๗.๑๑	๗.๔๖	๘.๐
ออก	๑๔.๕๐	๑๗.๑๔		๘.๑
อรัญประเทศ ถึง	๑๗.๒๐	๑๘.๔๔		๑๑.๔

รถขบวนที่ ๑ ออกจากกรุงเทพฯ ๗ เวลา ๑๒.๐๕ นาฬิกา

รถขบวนที่ ๔ ออกจากกรุงเทพฯ เวลา

รถขบวนที่ ๒ ออกจากสถานีปราจีนบุรี เวลา

ถ้าฉันต้องการไปถึงสถานีอรัญประเทศก่อนเที่ยงวันฉันควรไปโดยขบวนรถไฟขบวนที่ เวลา ๗.๔๓ ฉันถึงสถานี

รถขบวนที่ ๑ พักที่สถานีฉะเชิงเทรา ๒ นาที

รถขบวน พักที่สถานีฉะเชิงเทรานานที่สุด

รถขบวน มีปลายทางที่ปราจีนบุรี

รถขบวนที่ ๒ ใช้เวลาแล่นจากสถานีต้นทางถึงสถานีปลายทาง ชั่วโมง นาที รวมเวลาพักด้วย

รถขบวน ๒ ออกจากต้นทางหลังขบวน ๑ = ชั่วโมง นาที

รถขบวน ๑ ถึงปลายทางก่อนขบวน ๒ = ชั่วโมง นาที

เวลา ๘.๐๑ รถไฟขบวน ๔ อยู่ที่สถานี

เวลา ๑๓.๓๔ รถไฟขบวน ๑ อยู่ที่สถานีฉะเชิงเทราหรือไม่ ?

แบบทดสอบวินิจฉัยวิชาเลขคณิต ป. 4

เรื่อง

ทศนิยม

ช่องนี้ให้นักเรียนกรอกข้อความให้ครบ

ผู้คุมสอบกรอกช่องนี้

ชื่อนักเรียน.....

เวลาเริ่มทำข้อสอบ.....

เพศ.....อายุ.....

เวลาทำเสร็จ.....

โรงเรียน.....

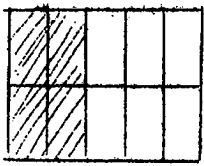
รวมเวลาทำข้อสอบ.....

คำอธิบายวิธีทำแบบทดสอบ

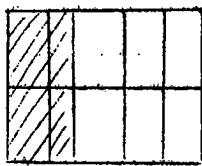
1. แบบทดสอบฉบับนี้มีจำนวนทั้งหมด 35 ข้อ ข้อที่เลือกตอบให้นักเรียนเลือกข้อที่ถูกที่สุด แล้วทำเครื่องหมาย X ให้ตรงกับตัวเลือก ก. ข. ค. หรือ ง. ที่ต้องการ การทำเครื่องหมายในกระดาษคำตอบต้องให้หมายเลขประจำข้อตรงกับในข้อสอบด้วย เช่น ข้อ 5 ต้องทำเครื่องหมายที่ข้อ 5 ในกระดาษคำตอบ
2. ข้อใดที่แสดงวิธีทำให้แสดงวิธีทำในข้อสอบฉบับนี้
3. ขอให้นักเรียนคิดให้รอบคอบ
4. ถ้ามีข้อสงสัยเกี่ยวกับคำชี้แจงขอให้สอบถามผู้คุมสอบได้

แบบทดสอบย่อยเรื่อง ทศนิยม

คำชี้แจง ใช้รูปข้างล่างนี้ตอบคำถามตั้งแต่ข้อ 1 ถึงข้อ 3.



ก



ข

1. ข้อความใดถูกต้อง

- ก. รูป ก. เหมือนกับรูป ข.
- ข. รูป ก. ไม่เหมือนกับรูป ข.

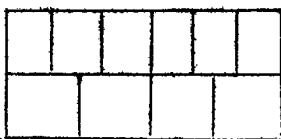
2. ข้อความใดถูกต้อง

- ก. รูป ก. ใช้แสดงทศนิยมได้
- ข. รูป ข. ใช้แสดงทศนิยมได้
- ค. รูป ก. ใช้แสดงทศนิยมไม่ได้

3. รูป ข. ส่วนที่แรเงาไม่เป็น 4 ใน 10 เพราะอะไร

- ก. เราแบ่งรูป ข. ออกเป็น 10 ส่วนไม่เท่ากัน
- ข. เราแบ่งรูป ข. ออกเป็น 10 ส่วนเท่ากัน
- ค. ส่วนที่แรเงามากกว่า 4 ใน 10

4. รูปข้างล่างนี้มีลักษณะอย่างไร

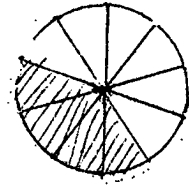


- ก. แบ่งเป็น 10 ส่วนเท่าๆกัน
- ข. แบ่งเป็น 10 ส่วนไม่เท่ากัน

5. รูปข้างล่างนี้มีลักษณะอย่างไร (ตอบโดยใช้ตัวเลือกของข้อ 4)

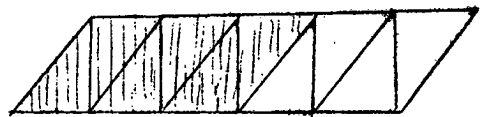
☐	☐	☐	☐	☐
☐	☐	☐	☐	☐

6. รูปข้างล่างนี้ส่วนที่แรเงาเขียนเป็นทศนิยมได้เท่าไร



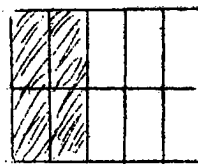
- ก. 0.3
- ข. 0.4
- ค. 0.5
- ง. 0.6

7. ตามรูปข้างล่างนี้ส่วนที่แรเงาเขียนเป็นทศนิยมได้เท่ากับเท่าไร



- ก. 0.4
- ข. 0.5
- ค. 0.6
- ง. 0.7

8. ตามรูปข้างล่างนี้ส่วนที่แรเงาเขียนเป็นทศนิยมได้เท่ากับเท่าไร



- ก. 0.4
- ข. 0.5
- ค. 0.6
- ง. 0.7

หมู่อื่นหนึ่งหนัก 0.8 กิโลกรัม หมู่อื่นนี้
หนักกี่ขีด

- ก. 4 ขีด
- ข. 5 ขีด
- ค. 7 ขีด
- ง. 8 ขีด

ก้อนหินก้อนหนึ่งหนัก 0.3 กิโลกรัม ก้อน
หินก้อนนี้หนักกี่ขีด

- ก. 7 ขีด
- ข. 6 ขีด
- ค. 5 ขีด
- ง. 3 ขีด

จงทำเครื่องหมาย > หรือ <
ว่างจำนวนต่อไปนี้

0.2 0.4

0.7 0.3

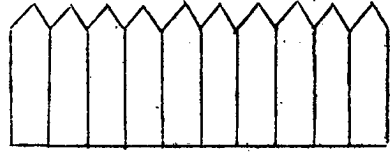
0.4 0.5

0.6 0.1

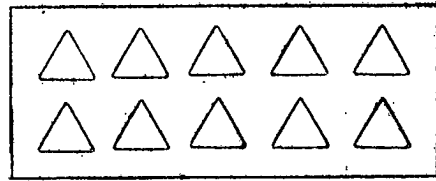
0.1 0.9

คำชี้แจง จงแรเงาแผนภาพตามทศนิยมที่กำหนดให้

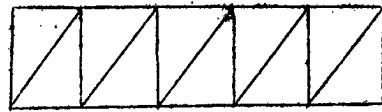
26. 0.8



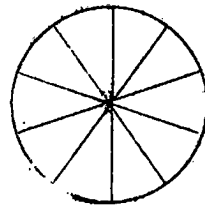
27. 0.4



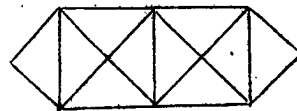
28. 0.5



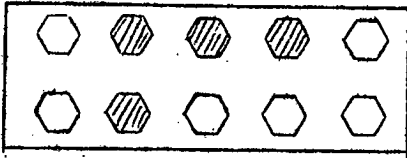
29. 0.7



30. 0.2



9. ตามรูปข้างล่างนี้ส่วนที่แรเงาเขียนเป็น
ทศนิยมได้เท่ากับเท่าไร



- ก. 0.1
ข. 0.2
ค. 0.3
ง. 0.4

10. ตามรูปข้างล่างนี้ส่วนที่แรเงาเขียนเป็นทศ
นิยมได้เท่ากับเท่าไร



- ก. 0.4
ข. 0.5
ค. 0.6
ง. 0.7

11. 0.2 อ่านว่าอย่างไร

- ก. จุดสอง
ข. ศูนย์จุดสอง
ค. สองจุด
ง. จุดศูนย์สอง

12. 0.6 อ่านว่าอย่างไร

- ก. จุดหก
ข. ศูนย์จุดหก
ค. หกจุด
ง. จุดศูนย์หก

13. 0.5 อ่านว่าอย่างไร

- ก. จุดห้า
ข. ศูนย์จุดห้า
ค. ห้าจุด
ง. จุดศูนย์ห้า

14. ศูนย์จุดสาม เขียนเป็นทศนิยมได้ว่าอย่างไร

- ก. 3.0
ข. .30
ค. 0.3
ง. .03

15. ศูนย์จุดแปด เขียนเป็นทศนิยมได้ว่าอย่างไร

- ก. 8.0
ข. .80
ค. 0.8
ง. .08

16. เชือกยาว 1 เมตร คัดออกเป็น 10 ท่อน
เท่าๆกัน แต่ละท่อนจะยาวกี่เมตร

- ก. 0.1 เมตร
ข. 1 เมตร
ค. 10 เมตร
ง. 100 เมตร

17. หนึ่งกิโลกรัมมี 10 ชีก เนื้อไก่หนัก 4
จะเท่ากับกี่กิโลกรัม

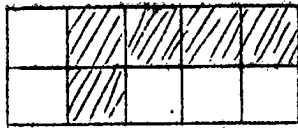
- ก. 4 กิโลกรัม
ข. 6 กิโลกรัม
ค. 0.4 กิโลกรัม
ง. 0.6 กิโลกรัม

18. แบ่งแอปเปิลออกเป็น 10 ชิ้นเท่าๆกัน
รับประทานไป 5 ชิ้น แสดงว่ารับประทาน
กี่ผล

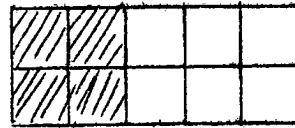
- ก. 0.4 ผล
ข. 0.5 ผล
ค. 0.6 ผล
ง. 0.7 ผล

ตั้งแต่ข้อ 31 ถึง ข้อ 35 จงเติมเครื่องหมาย > หรือ < ระหว่างรูปต่อไปนี้

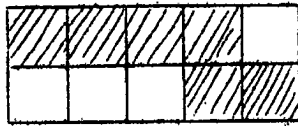
เช่น



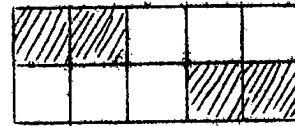
>



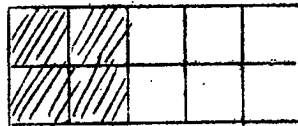
31.



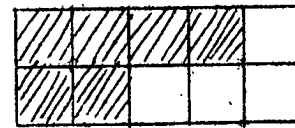
☐



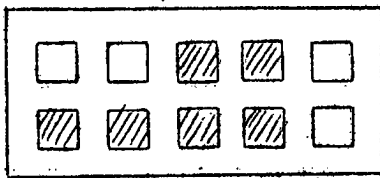
32.



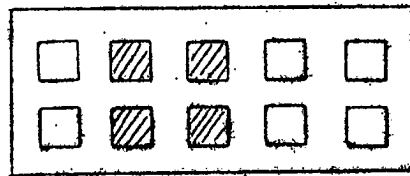
☐



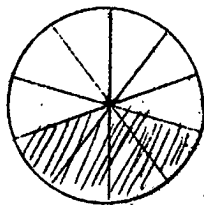
33.



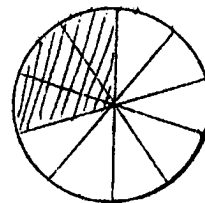
☐



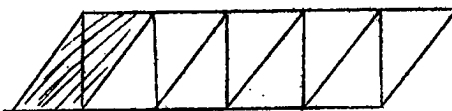
34.



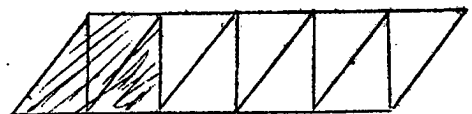
☐



35.



☐



หน้าว่าง

แบบทดสอบวินิจฉัยวิชาเลขคณิต ป. 4

เรื่อง

ทศนิยม

ช่องนี้ให้นักเรียนกรอกข้อความให้ครบ

ผู้คุมสอบกรอกช่องนี้

ชื่อนักเรียน.....

เวลาเริ่มทำข้อสอบ.....

เพศ.....อายุ.....

เวลาทำเสร็จ.....

โรงเรียน.....

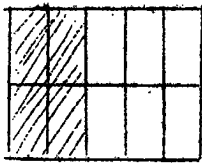
รวมเวลาทำข้อสอบ.....

คำอธิบายวิธีทำแบบทดสอบ

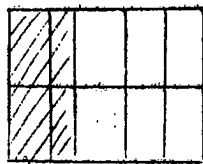
1. แบบทดสอบฉบับนี้มีจำนวนทั้งหมด 35 ข้อ ข้อที่เลือกตอบให้นักเรียนเลือกข้อที่ถูกที่สุด แล้วทำเครื่องหมาย X ให้ตรงกับตัวเลือก ก. ข. ค. หรือ ง. ที่ต้องการ การทำเครื่องหมายในกระดาษคำตอบต้องให้หมายเลขประจำข้อตรงกับในข้อสอบด้วย เช่น ข้อ 5 ต้องทำเครื่องหมายที่ข้อ 5 ในกระดาษคำตอบ
2. ข้อใดที่แสดงวิธีทำให้แสดงวิธีทำในข้อสอบฉบับนี้
3. ขอให้นักเรียนคิดให้รอบคอบ
4. ถ้ามีข้อสงสัยเกี่ยวกับคำชี้แจงขอให้สอบถามผู้คุมสอบได้

แบบทดสอบย่อยเรื่อง ทศนิยม

คำชี้แจง ใช้รูปข้างล่างนี้ตอบคำถามตั้งแต่ข้อ 1 ถึงข้อ 3.



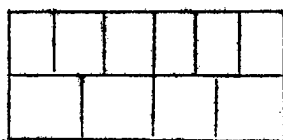
ก



ข

1. ข้อความใดถูกต้อง
 - ก. รูป ก. เหมือนกับรูป ข.
 - ข. รูป ก. ไม่เหมือนกับรูป ข.
2. ข้อความใดถูกต้อง
 - ก. รูป ก. ใช้แสดงทศนิยมได้
 - ข. รูป ข. ใช้แสดงทศนิยมได้
 - ค. รูป ก. ใช้แสดงทศนิยมไม่ได้
3. รูป ข. ส่วนที่แรเงาไม่เป็น 4 ใน 10 เพราะอะไร
 - ก. เราแบ่งรูป ข. ออกเป็น 10 ส่วนไม่เท่ากัน
 - ข. เราแบ่งรูป ข. ออกเป็น 10 ส่วนเท่ากัน
 - ค. ส่วนที่แรเงามากกว่า 4 ใน 10

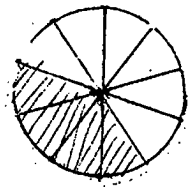
4. รูปข้างล่างนี้มีลักษณะอย่างไร



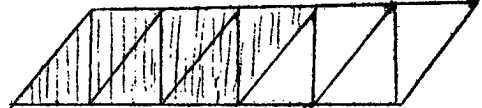
- ก. แบ่งเป็น 10 ส่วนเท่าๆกัน
 - ข. แบ่งเป็น 10 ส่วนไม่เท่ากัน
5. รูปข้างล่างนี้มีลักษณะอย่างไร (ตอบโดยใช้ตัวเลือกของข้อ 4)

☐	☐	☐	☐	☐
☐	☐	☐	☐	☐

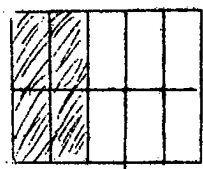
6. รูปข้างล่างนี้ส่วนที่แรเงาเขียนเป็นทศนิยมได้เท่าไร



- ก. 0.3
 - ข. 0.4
 - ค. 0.5
 - ง. 0.6
7. ตามรูปข้างล่างนี้ส่วนที่แรเงาเขียนเป็นทศนิยมได้เท่ากับเท่าไร



- ก. 0.4
 - ข. 0.5
 - ค. 0.6
 - ง. 0.7
8. ตามรูปข้างล่างนี้ส่วนที่แรเงาเขียนเป็นทศนิยมได้เท่ากับเท่าไร



- ก. 0.4
- ข. 0.5
- ค. 0.6
- ง. 0.7

หมู่อื่นหนึ่งหนัก 0.8 กิโลกรัม หมู่อื่น
หนักก็ชด

- ก. 4 ชด
ข. 5 ชด
ค. 7 ชด
ง. 8 ชด

ก้อนหินก้อนหนึ่งหนัก 0.3 กิโลกรัม ก้อน
หินก้อนนี้หนักก็ชด

- ก. 7 ชด
ข. 6 ชด
ค. 5 ชด
ง. 3 ชด

ชี้แจง จงทำเครื่องหมาย > หรือ <
ว่างจำนวนต่อไปนี้

0.2 0.4

0.7 0.3

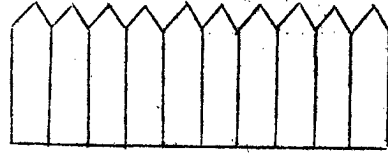
0.4 0.5

0.6 0.1

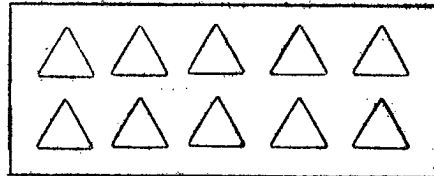
0.1 0.9

คำชี้แจง จงแรเงาแผนภาพตามทศนิยมที่กำหนดให้

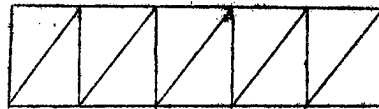
26. 0.8



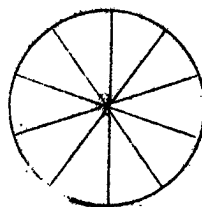
0.4



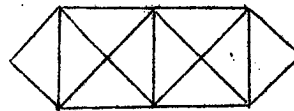
28. 0.5



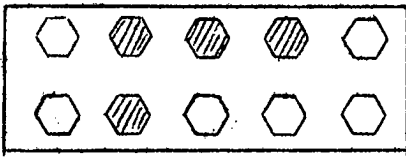
29. 0.7



30. 0.2



9. ความรูปข้างล่างนี้ส่วนที่แรเงาเขียนเป็นทศนิยมได้เท่ากับเท่าไร



- ก. 0.1
ข. 0.2
ค. 0.3
ง. 0.4
10. ความรูปข้างล่างนี้ส่วนที่แรเงาเขียนเป็นทศนิยมได้เท่ากับเท่าไร



- ก. 0.4
ข. 0.5
ค. 0.6
ง. 0.7
11. 0.2 อ่านว่าอย่างไร
- ก. จุดสอง
ข. ศูนย์จุดสอง
ค. สองจุด
ง. จุดศูนย์สอง
12. 0.6 อ่านว่าอย่างไร

- ก. จุดหก
ข. ศูนย์จุดหก
ค. หกจุด
ง. จุดศูนย์หก
13. 0.5 อ่านว่าอย่างไร
- ก. จุดห้า
ข. ศูนย์จุดห้า
ค. ห้าจุด
ง. จุดศูนย์ห้า

14. ศูนย์จุดสาม เขียนเป็นทศนิยมได้ว่าอย่างไร

- ก. 3.0
ข. .30
ค. 0.3
ง. .03

15. ศูนย์จุดแปด เขียนเป็นทศนิยมได้ว่าอย่างไร

- ก. 8.0
ข. .80
ค. 0.8
ง. .08

16. เชือกยาว 1 เมตร ตัดออกเป็น 10 เท่าเท่าๆกัน แต่ละท่อนจะยาวกี่เมตร

- ก. 0.1 เมตร
ข. 1 เมตร
ค. 10 เมตร
ง. 100 เมตร

17. หนึ่งกิโลกรัมมี 10 ชีด เนื้อไก่หนัก 4 จะเท่ากับกี่กิโลกรัม

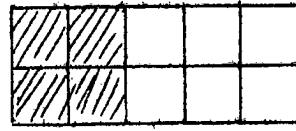
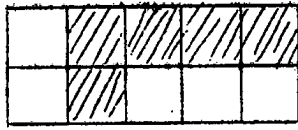
- ก. 4 กิโลกรัม
ข. 6 กิโลกรัม
ค. 0.4 กิโลกรัม
ง. 0.6 กิโลกรัม

18. แบ่งแอปเปิลออกเป็น 10 ชิ้นเท่าๆกัน รับประทานไป 5 ชิ้น แสดงว่ารับประทานกี่ผล

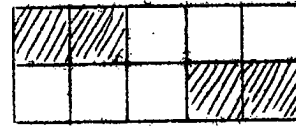
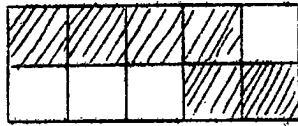
- ก. 0.4 ผล
ข. 0.5 ผล
ค. 0.6 ผล
ง. 0.7 ผล

ตั้งแต่ข้อ 31 ถึง ข้อ 35 จงเติมเครื่องหมาย > หรือ < ระหว่างรูปต่อไปนี้

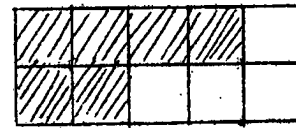
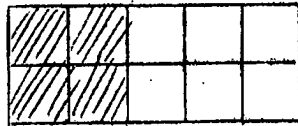
เช่น



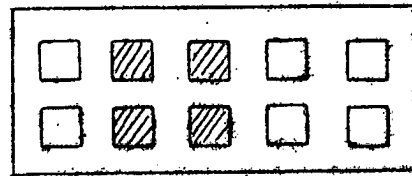
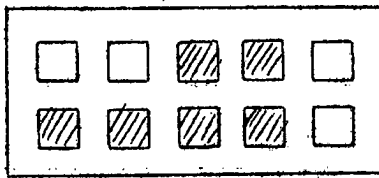
31.



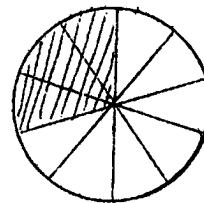
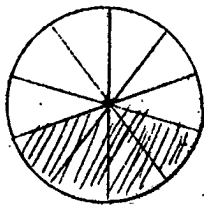
32.



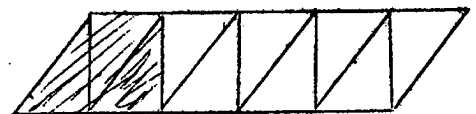
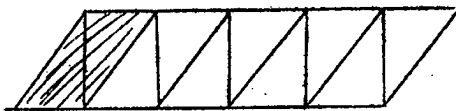
33.



34.

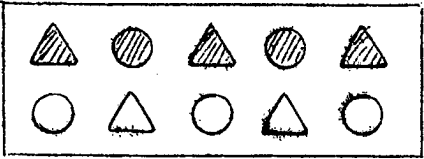
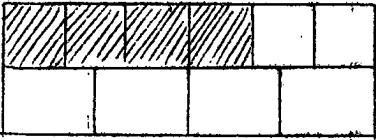
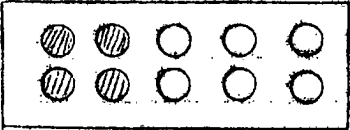
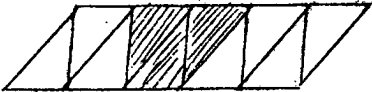
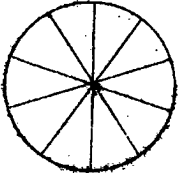


35.

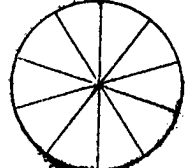
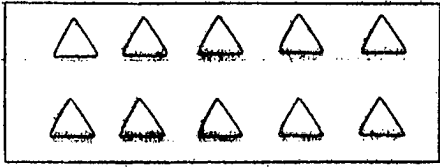


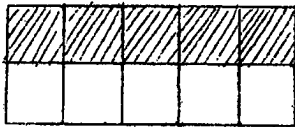
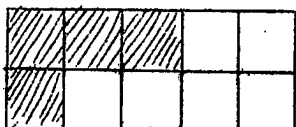
หน้าว่าง

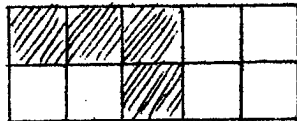
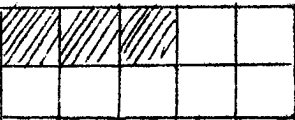
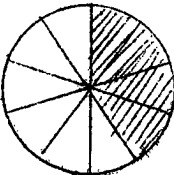
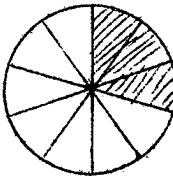
บทเรียนสำเร็จรูปเรื่อง ทศนิยม

คำตอบ	กรอบ	บทเรียน
	1.	 รูปที่ 1 รูปที่ 1 แบ่งออกเป็น 10 ส่วน<u>ไม่เท่ากัน</u> ดังนั้นส่วนที่แรเงาจึงไม่เป็น 5 ใน 10 ของรูป
	2.	 รูปที่ 2 รูปที่ 2 แบ่งออกเป็น 10 ส่วน.....ดังนั้นส่วนที่แรเงาจึง 5 ใน 10 ของรูป
2. ไม่เท่ากัน ไม่เป็น	3.	 รูปที่ 3 รูปที่ 3 แบ่งออกเป็น 10 ส่วนเท่ากัน ดังนั้นส่วนที่แรเงาจึงเป็น 4 ใน 10 ของรูป
	4.	 รูปที่ 4 รูปที่ 4 แบ่งเป็น 10 ส่วน.....ดังนั้นส่วนที่แรเงาจึง.....3 ใน 10 ของรูป
4. เท่ากัน เป็น	5.	 รูปที่ 5 รูปที่ 5 แบ่งออกเป็น 10 ส่วนเท่าๆกัน

คำตอบ	กรอบ	บทเรียน
	6.	รูปที่ 6 รูปที่ 6 แบ่งออกเป็น 10 ส่วนเท่ากันหรือไม่
6. ไม่เท่ากัน	7.	รูปที่ 7 ในรูปที่ 7 ส่วนที่แรเงาเป็น 3 ใน 10 ของรูป และเขียนแทนได้ด้วย 0.3
	8.	รูปที่ 8 ในรูปที่ 8 ส่วนที่แรเงาคิดเป็น ใน.....ของรูป และเขียนแทนได้ด้วย.....
8. 4 ใน 10 0.4	9.	รูปที่ 8 รูปที่ 9 ส่วนที่แรเงาเป็น ..ใน...ของรูป และเขียนแทนได้ด้วย.....
9. 5 ใน 10 0.5	10.	วิธีอ่านทศนิยมเราอ่านดังนี้ เช่น 0.4 อ่านว่า 0.4 ฉะนั้น 0.6 จะอ่านว่าอย่างไร.....
10. ศูนย์จุดหก		

คำตอบ	กรอบ	บทเรียน
	11.	0.3 จะอ่านว่าอย่างไร
11. ศูนย์จุดสาม	12.	0.8 จะอ่านว่าอย่างไร
12. ศูนย์จุดแปด	13.	แผนภาพที่แทนทศนิยม 0.8 คือ  นักเรียนจงแรเงาแผนภาพที่แทนทศนิยม 0.5 
13.	14.	นักเรียนจงแรเงาแผนภาพที่แทนทศนิยม 0.3 
14.	15.	ศูนย์จุดเจ็ด เขียนเป็นทศนิยมได้ว่า 0.7 ศูนย์จุดสาม เขียนเป็นทศนิยมได้ว่า
15. 0.3	16.	ศูนย์จุดเก้า เขียนเป็นทศนิยมได้ว่า.....
16. 0.9	17.	1 กิโลกรัมแบ่งออกเป็น 10 ส่วนเท่าๆกัน 1 ส่วนคือ 1 ชีต ดังนั้นส้มหนัก 5 ชีต จะหนัก 0.5 ก.ก. มันเทศหนัก 4 ชีต จะหนักกี่ ก.ก.....
17. 0.4 ก.ก.	18.	เนื้อหมูหนัก 2 ชีต จะหนักกี่ ก.ก.....
18. 0.2 ก.ก.		

คำตอบ	กรอบ	บทเรียน
	19.	ตัดขนมชั้นหนึ่งออกเป็น 10 ส่วนเท่าๆกัน รับประทานไปเสีย 3 ส่วน รับประทานไปคิดเป็นทศนิยมเท่าไร.....
19. 0.3	20.	ความยาว 1 เซนติเมตรแบ่งออกเป็น 10 ส่วนเท่าๆกัน 1 ส่วนคือ 1 มิลลิเมตร ดังนั้น 1 มิลลิเมตร เท่ากับ 0.1 เซนติเมตร ดินสอกว้าง 5 มิลลิเมตร แสดงว่ากว้าง เซนติเมตร
20. 0.5	21.	มีลวดยาว 1 เมตร นำมาตัดออกเป็น 10 ส่วนเท่าๆกัน แต่ละส่วนจะยาว.....เมตร
21. 0.1 เมตร	22.	น้ำหนัก 1 กิโลกรัม คือ 10 ชีด 0.1 ก.ก. คือ 1 ชีด ดังนั้นปลาตัวหนึ่งหนัก 0.7 ก.ก. จะหนัก 7 ชีด งูหนึ่งตัวหนัก 0.8 ก.ก. จะหนักกี่ชีด.....
22. 8 ชีด	23.	เงาะจำนวนหนึ่งหนัก 6 ชีดจะหนักกี่ ก.ก.
23. 0.6 ก.ก.	24.	รูปทศนิยมทางซ้าย มากกว่ารูปทศนิยมทางขวา เราสามารถ ทำเครื่องหมายได้ดังนี้  0.5 >  0.4

คำตอบ	กรอบ	บทเรียน
	25.	นักเรียนจงทำเครื่องหมาย $>$ หรือ $<$ ในช่องว่างข้างล่างนี้  
25. $<$.6 .7	26.	 
26. $>$.6 .4	27.	 
27. $<$.3 .5	28.	 
28. $>$.4 .3		

หน้าว่าง

แบบทดสอบวินิจัยวิชาเลขคณิต ป. 4

เรื่อง

บทประยุกต์

ช่องนี้ให้นักเรียนกรอกข้อความให้ครบ

ผู้คุมสอบกรอกช่องนี้

ชื่อนักเรียน.....

เวลาเริ่มทำข้อสอบ.....

เพศ.....อายุ.....

เวลาทำเสร็จ.....

โรงเรียน.....

รวมเวลาทำข้อสอบ.....

คำอธิบายวิธีทำแบบทดสอบ

1. แบบทดสอบฉบับนี้มีจำนวนทั้งหมด 38 ข้อที่เลือกตอบให้นักเรียนเลือกข้อที่ถูกต้องที่สุดแล้วทำเครื่องหมาย X ให้ตรงกับตัวเลือก ก. ข. ค. หรือ ง. ที่ต้องการ
การทำเครื่องหมายในกระดาษคำตอบต้องให้หมายเลขประจำข้อตรงกับในข้อสอบด้วย
เช่น ข้อ 5 ต้องทำเครื่องหมายที่ข้อ 5 ในกระดาษคำตอบ
2. ข้อใดที่แสดงวิธีทำให้แสดงวิธีทำในข้อสอบฉบับนี้
3. ขอให้นักเรียนคิดให้รอบคอบ
4. ถ้ามีข้อสงสัยเกี่ยวกับคำชี้แจงขอให้สอบถามผู้คุมสอบได้

□	□	□	□	□	□				
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○		
×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
×	×	×	×	×					

ใช้ตารางข้างบนนี้ตอบคำถามตั้งแต่ข้อ 1 ถึง ข้อ 6

1. จำนวน □ ที่มีรูป □ มีค่าเท่ากับ $\frac{?}{100}$

- ก. 6
- ข. 8
- ค. 10
- ง. 24

2. จำนวน □ ที่มีรูป ○ มีค่าเท่ากับ $\frac{?}{100}$

- ก. 10
- ข. 14
- ค. 25
- ง. 30

3. จำนวน □ ที่มีรูป ○ มีค่าเท่ากับ

- ก. $\frac{6}{100}$
- ข. $\frac{8}{100}$
- ค. $\frac{6}{50}$
- ง. $\frac{8}{50}$

4. จำนวน □ ที่มีรูป × เท่ากับเท่าไร

- ก. $\frac{10}{100}$
- ข. $\frac{20}{100}$
- ค. $\frac{10}{50}$
- ง. $\frac{25}{50}$

5. จำนวน □ ที่ไม่มีรูปอะไรเลยมีกี่ช่อง

- ก. 46
- ข. 47
- ค. 49
- ง. 51

6. จำนวน □ ที่ไม่มีรูปอะไรเลยคิดเป็นเศษส่วนเท่าไร

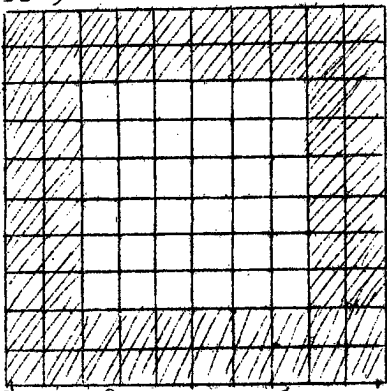
- ก. $\frac{46}{50}$
- ข. $\frac{47}{50}$
- ค. $\frac{49}{100}$
- ง. $\frac{51}{100}$

7. ตารางข้างล่างนี้ เฉพาะส่วนที่แรเงาคิดเป็นเศษส่วนเท่าไร

■									■
	■							■	
		■							
			■						
				■					
					■				
						■			
							■		
								■	
									■

- ก. $\frac{20}{50}$
- ข. $\frac{20}{100}$
- ค. $\frac{30}{50}$
- ง. $\frac{30}{100}$

คำชี้แจง ใ้รูปข้างล่างนี้ตอบคำถามตั้งแต่
ข้อ 8 ถึงข้อ 9

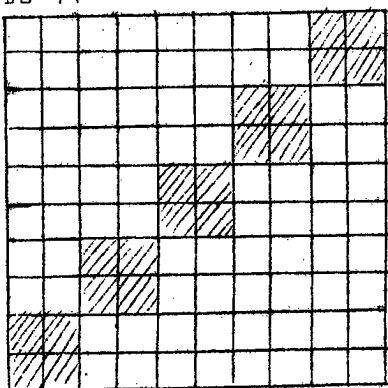


8. ส่วนที่แรเงาในตารางคิดเป็นเศษส่วนเท่าไร

- ก. $\frac{36}{100}$
- ข. $\frac{64}{100}$
- ค. $\frac{36}{50}$
- ง. $\frac{64}{50}$

9. ส่วนที่ไม่ได้แรเงาคิดเป็นเศษส่วนเท่าไร
(ตอบโดยใช้ตัวเลขของข้อ 9)

คำชี้แจง ใ้รูปข้างล่างนี้ตอบคำถามข้อ
10 กับข้อ 11



10. ส่วนที่แรเงาคิดเป็นเศษส่วนเท่าไร

- ก. $\frac{20}{100}$
- ข. $\frac{24}{100}$
- ค. $\frac{30}{100}$
- ง. $\frac{36}{100}$

11. $\frac{20}{100}$ เรียกได้อีกอย่างหนึ่งว่าอะไร

- ก. ร้อยละ 20
- ข. ร้อยละ 80
- ค. ร้อยละ 100
- ง. ร้อยละ 50

12. ตัวเลือกใดมีความหมายต่างไปจากตัวเลือกอื่นๆ

- ก. $\frac{30}{100}$
- ข. ร้อยละ 30
- ค. 30 %
- ง. ร้อยละ 70

13. 30 % เรียกว่าอะไร

- ก. 30 หน่วย
- ข. 30 เปอร์เซนต์
- ค. ร้อยละ 70
- ง. 70 เปอร์เซนต์

14. ข้อใดอ่านค่า $\frac{40}{100}$ ได้ถูกต้อง

- ก. อ่านว่า 40 ส่วนร้อย
- ข. อ่านว่า 40 %
- ค. ร้อยละ 40
- ง. 60 ส่วนร้อย

15. วิชานเลขคณิตมีคะแนนเต็ม 100 คะแนน นาย

- ก. สอบได้ 30 คะแนน นาย ก. สอบได้ ร้อยละเท่าไร
- ก. ร้อยละ 100
- ข. ร้อยละ 70
- ค. ร้อยละ 30
- ง. ร้อยละ 10

16. ตัวเลขใน $\square$ คืออะไร

10 % เท่ากับ $\frac{\square}{100}$

- ก. 1
- ข. 9
- ค. 10
- ง. 90

17. 45 % = $\frac{\square}{100}$
- ก. 55
ข. 45
ค. 9
ง. 1
18. 18 % อ่านว่าอย่างไร
- ก. 18 หน่วย
ข. 18 เปอร์เซนต์
ค. 18 ส่วน
ง. 18 หลัก
19. มีส้ม 100 ผล แบ่งให้เพื่อน 40 ผล แบ่งส้มให้เพื่อนกี่ %
- ก. 10 %
ข. 40 %
ค. 60 %
ง. 100 %
20. มีขนม 100 ชิ้น กินไป 5 ชิ้น กินขนมไปร้อยละเท่าไร
- ก. 5
ข. 10
ค. 15
ง. 20
21. สมชายซื้อเสื้อมาราคาตัวละ 100 บาท ขายไปขาดทุน 20 บาท เขาขาดทุนกี่ %
- ก. 20
ข. 30
ค. 40
ง. 50

- คำชี้แจง ใช้โจทย์ข้างล่างนี้ตอบคำถามข้อ 22 ถึงข้อ 24
- โจทย์ มีลูกหินอยู่ 40 ลูก มีลูกสีแดง 30 %
22. มีลูกหินสีแดง 30 % หมายความว่า มีลูกหินสีแดง $\frac{?}{100}$ ของลูกหินทั้งหมด
- ก. 30
ข. 40
ค. 50
ง. 60
23. มีลูกหินสีแดงทั้งหมดกี่ลูก
- ก. 6
ข. 8
ค. 10
ง. 12
24. มีลูกหินสีแดง 30 % หมายความว่า ถ้าลูกหินทั้งหมดมี ลูก จะมีสีแดง 30 ลูก
- ก. 30
ข. 50
ค. 70
ง. 100
25. แม้ค่าซื้อของมา 50 บาท ขายไปได้กำไร 10 % ของราคาที่ซื้อมา ขายไปได้กำไร 10 % หมายความว่า ได้กำไร $\frac{?}{100}$ ของเงิน 50 บาท
- ก. 10
ข. 20
ค. 30
ง. 40

26. จากโจทย์ในข้อ 25 แม้อำไ้กำไรทั้ง
ห้มค้ก็บาท

- ก. 5 บาท
- ข. 10 บาท
- ค. 15 บาท
- ง. 20 บาท

สุธีมีเงินเคือน 2000 บาท รายจ่ายแ้ละ
ประเภทค้คเป็นเปอร์เซนต์ของเงินเคือนไ้
คังนี้

ค่าอาหาร	40 %
ค่าเช่าบ้าน	15 %
ค่าบันเทิง	8 %
การรถ	5 %
ฝากธนาคาร	25 %
ค่าสุขภาพ	7 %

ใช้ตารางข้างบนนี้ตอบคำถามคั้งแ้ข้อ 27
ถึงข้อ 31.

27. สุธีเสียค่าเช่าบ้านเคือนละเท่าไร

- ก. $2000 \times \frac{40}{100}$ บาท
- ข. 2000×40 บาท
- ค. $2000 \times \frac{15}{100}$ บาท
- ง. 2000×15 บาท

28. ในเคือนหนึ่งสุธีฝากธนาคารกี่บาท

- ก. $2000 \times \frac{25}{100}$ บาท
- ข. 2000×25 บาท
- ค. $2000 \times \frac{5}{100}$ บาท
- ง. 200×5 บาท

29. สุธีจ่ายค่าอาหารเคือนละเท่าไร

- ก. $2000 \times \frac{40}{100}$ บาท
- ข. 2000×40 บาท
- ค. 2000×15 บาท
- ง. $2000 \times \frac{15}{100}$ บาท

30. สุธีจ่ายการรถเคือนละเท่าไร

- ก. 80 บาท
- ข. 90 บาท
- ค. 100 บาท
- ง. 120 บาท

31. เงินค่าอาหารมากกว่าเงินฝากธนาคารกี่ %

- ก. 12 %
- ข. 14 %
- ค. 15 %
- ง. 18 %

32. มีเงินอยู่ 60 บาท ใช้ไป $\frac{1}{4}$ ของที่มีอยู่
แสดงว่าใช้ไปกี่บาท

- ก. $60 \times \frac{4}{1}$ บาท
- ข. $60 \times \frac{1}{4}$ บาท
- ค. 40×6 บาท
- ง. $40 \times \frac{1}{6}$ บาท

33. มีเงินอยู่ 5 บาท ใช้ไป 2 บาท ใช้เงิน
ไปเป็นเศษส่วนเท่าไร

- ก. $\frac{2}{5}$
- ข. $\frac{3}{5}$
- ค. $\frac{3}{4}$
- ง. $\frac{3}{5}$

34. จากโจทย์ข้อ 33 เขาใช้เงินไปกี่ %

ก. 20 %

ข. 30 %

ค. 40 %

ง. 50 %

35. ซื้อของมาราคา 100 บาท ขายไปขาดทุน $\frac{2}{10}$ ของราคาที่ซื้อมา แสดงว่าขายไปขาดทุนกี่ %

ก. $\frac{2}{10} \times 50$ เปอร์เซ็นต์

ข. $\frac{2}{10} \times 100$ เปอร์เซ็นต์

ค. 2×50 เปอร์เซ็นต์

ง. 2×100 เปอร์เซ็นต์

36. วิชาคณิตศาสตร์คะแนนเต็ม 80 คะแนน สมศรีสอบได้ 20 คะแนน สมศรีสอบได้เป็นเศษส่วนเท่าไร

ก. $\frac{80}{20}$

ข. $\frac{20}{80}$

ค. $\frac{60}{20}$

ง. $\frac{20}{60}$

37. จากโจทย์ข้อ 36 สมศรีสอบคณิตศาสตร์ได้กี่ %

ก. $\frac{20}{80} \times 100$

ข. $\frac{80}{20} \times 100$

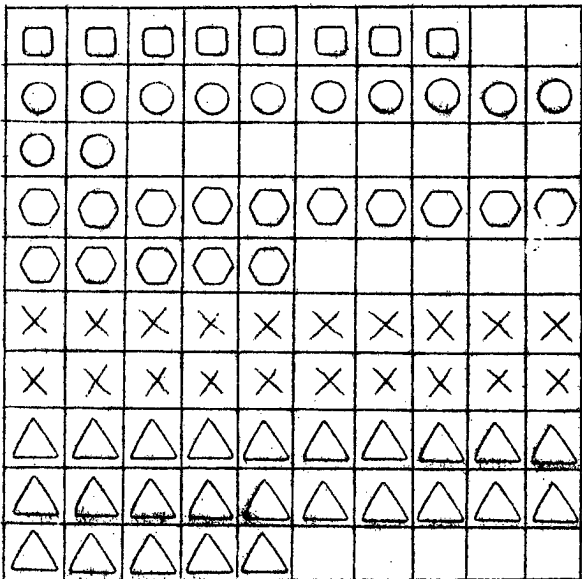
ค. $\frac{60}{20} \times 100$

ง. $\frac{20}{60} \times 100$

38. จงคำนวณราคาของสิ่งของตามรายการต่อไปนี้แล้วเติมลงในช่องว่างข้างล่างนี้

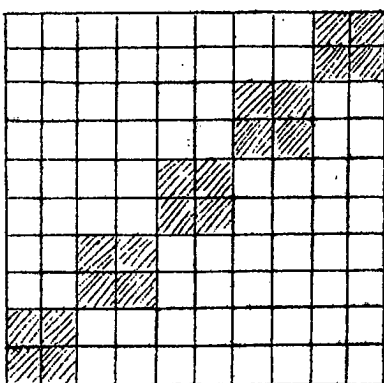
	ราคาที่คิดไว้	ลด 20 %	ราคาขายจริง
กางเกง	160	$160 \times \frac{80}{100}$	128 บาท
เสื้อ	100	.....	.....
รองเท้า	60	.....	.....
กระเป๋า	50	.....	.....
ร่ม	90	.....	.....
เนคไท	120	.....	.....

บทเรียนสำเร็จรูปเรื่อง บทประยุกต์



คำตอบ	กรอบ	บทเรียน
	1.	ใช้รูปข้างบนนี้ทำกรอบ 1 ถึง กรอบ 5 จากรูปข้างบนจำนวนช่องทั้งหมดมี 100 ช่อง มีช่องที่มี  อยู่ 8 ช่อง เขียนเป็นเศษส่วนได้ $\frac{8}{100}$ จำนวนช่องที่มี  มีอยู่ 12 ช่อง เขียนเป็นเศษส่วนได้เท่ากับเท่าไร
1. $\frac{12}{100}$	2.	จำนวนช่องที่มี  มีอยู่ 15 ช่อง เขียนเป็นเศษส่วนได้เท่ากับเท่าไร.....
2. $\frac{15}{100}$	3.	จำนวนช่องที่มี  มีอยู่ 20 ช่อง เขียนเป็นเศษส่วนได้เท่ากับเท่าไร.....
3. $\frac{20}{100}$	4.	จำนวนช่องที่มี  มีอยู่ ช่อง และเขียนเป็นเศษส่วนได้เท่ากับเท่าไร.....
4. 25 ช่อง $\frac{25}{100}$	5.	จำนวนช่องที่ไม่มีรูปอะไรเลยมีอยู่ ช่อง และเขียนเป็นเศษส่วนได้เท่ากับ.....
5. 20 ช่อง $\frac{20}{100}$		

คำตอบ	กรอบ	บทเรียน
	6.	ตามรูปข้างบนนี้ มีจำนวนช่องทั้งหมด 100 ช่อง เฉพาะส่วนที่แรเงาคิดเป็นเศษส่วนได้เท่ากับ $\frac{20}{100}$
	7.	ตามรูปข้างบนนี้ เฉพาะส่วนที่แรเงามี ช่อง เฉพาะส่วนที่แรเงาคิดเป็นเศษส่วนได้เท่ากับเท่าไร
7. 64 ช่อง $\frac{64}{100}$	8.	ตามรูปของข้อ 7 ข้างบนนี้ เฉพาะส่วนที่ไม่ได้แรเงามี ช่อง เฉพาะส่วนที่ไม่ได้แรเงาคิดเป็นเศษส่วนเท่าไร.....
8. 36 ช่อง $\frac{36}{100}$		

คำตอบ	กรอบ	บทเรียน
		
	9.	เฉพาะส่วนที่แรเงามี.....ช่อง เฉพาะส่วนที่ เงาคิดเป็นเศษส่วนเท่าไร.....
9. 20 ช่อง $\frac{20}{100}$	10.	จากรูปของข้อ 9 เฉพาะส่วนที่ไม่ได้แรเงามี.....ช่อง เฉพาะส่วนที่ไม่ได้แรเงาคิดเป็นเศษส่วนเท่าไร
10. 80 ช่อง $\frac{80}{100}$	11.	$\frac{20}{100}$ เรียกชื่ออีกอย่างหนึ่งว่า ร้อยละ 20 $\frac{40}{100}$ เรียกชื่ออีกอย่างหนึ่งว่าอะไร
11. ร้อยละ 40	12.	30 % อ่านว่า 30 เปอร์เซนต์ ดังนั้น 40 % เราเรียกว่าอะไร
12. 40 เปอร์เซนต์	13.	$\frac{40}{100}$, ร้อยละ 40, 40 % จำนวนเหล่านี้มีความหมาย เหมือนกัน แต่เขียนในรูปที่แตกต่างกันออกไปเท่านั้น นักเรียนลองบอกซิว่าจำนวนข้างล่างนี้มีจำนวนใดที่แตกต่างไป จากจำนวนอื่น $\frac{30}{100}$, $\frac{30}{50}$, ร้อยละ 30, 30%
13. $\frac{30}{50}$		

คำตอบ	กรอบ	บทเรียน
	14.	$\frac{60}{100}$ อ่านว่า 60 ส่วนร้อย $\frac{30}{100}$ อ่านว่าอย่างไร
14. อ่านว่า 30 ส่วนร้อย	15.	$20\% = \frac{20}{100}$ $60\% = \frac{\square}{100}$ ตัวเลขในช่อง $\square$ คืออะไร
15. 60	16.	$\square\%$ $\frac{50}{100}$ ตัวเลขใน $\square$ คืออะไร
16. 50	17.	มีส้ม 100 ผล แบ่ง给朋友 30 ผล แสดงว่าแบ่ง给朋友 30% ถ้ามีส้ม 100 ผล รับประทานเสีย 50 ผล แสดงว่ารับประทาน ไปกี่ %
17. 50%	18.	มีส้ม 100 ผล แบ่ง给朋友 20 ผล แสดงว่าแบ่ง给朋友 ร้อยละ 20 ดังนั้นถ้ามีส้ม 100 ผล กินเสีย 30 ผล แสดงว่ากินไป ร้อยละเท่าไร
18. ร้อยละ 30	19.	มีเงิน 100 บาท ใช้จ่าย 40 บาท เรียกว่าใช้จ่าย $\frac{40}{100}$ มีเงิน 100 บาท ซื้อถุงเท้า 16 บาท แสดงว่าซื้อถุงเท้าไป คิดเป็นเศษส่วนเท่าไร
19. $\frac{16}{100}$		

คำตอบ	กรอบ	บทเรียน
	20.	มีเงิน 100 บาท ซื้อถุงเท้า 25 บาท แสดงว่าซื้อถุงเท้าไปกี่ %
20. 25 %	21.	มีเงิน 100 บาท ใช้จ่าย 50 บาท แสดงว่าใช้เงินไปร้อยละเท่าไร
21. ร้อยละ 50	22.	มีเงินอยู่จำนวนหนึ่ง ใช้จ่าย 20 % ใช้เงินไป 20 % หมายความว่า ถ้ามีเงิน 100 บาท จะใช้จ่าย 20 บาท ใช้เงินไป 20 % ยังหมายความว่าใช้จ่าย $\frac{20}{100}$ ของเงินทั้งหมด ถ้ามีขนมจำนวนหนึ่ง กินไป 40 % หมายความว่า ถ้ามีขนม ชิ้น จะกินไป ชิ้น
22. 100 ชิ้น กินไป 40 ชิ้น	23.	มีเงินจำนวนหนึ่ง ใช้จ่าย 40 % หมายความว่า ใช้จ่ายเป็นเศษส่วนเท่าไรของเงินทั้งหมด
23. $\frac{40}{100}$	24.	แม้ค่าซื้อของมา 200 บาท ขายไปได้กำไร 30 % แสดงว่าซื้อมา.....บาท จะได้กำไร 30 บาท
24. 100 บาท	25.	ได้กำไร 20 % หมายความว่าได้กำไร $\frac{20}{100}$ ของเงินที่ซื้อมา ถ้าได้กำไร 60 % หมายความว่าได้กำไรเป็นเศษส่วนเท่าไรของที่ซื้อมา
25. $\frac{60}{100}$		

คำตอบ	กรอบ	บทเรียน
	26.	แม่ค้าซื้อของมา 200 บาท ขายไปได้กำไร 30 % แสดงว่าได้กำไร $\frac{30}{100} \times 200 = 60$ บาท ถ้าแม่ค้าซื้อของมา 300 บาท ขายไปได้กำไร 20 % แสดงว่าได้กำไรเท่ากับ
26. $\frac{20}{100} \times 300$ 600 บาท	27.	มีเงิน 10 บาท ใช้ไป $\frac{1}{5}$ ของที่มีอยู่ "ของ" แทนคำว่าคุณ เงินที่มีอยู่ 10 บาท ดังนั้นใช้ไป $= \frac{1}{5} \times 10$ $= 2$ บาท ใช้เงินไป 2 บาท มีเงินอยู่ 20 ขึ้น กินไป $\frac{1}{4}$ ของที่มีอยู่ แสดงว่ากินไป
27. กินไป $\frac{1}{4} \times 20$	28.	มีเงินอยู่ 10 บาท ใช้ไป 2 บาท แสดงว่าใช้เงินไปเป็นเศษส่วนเท่ากับ $\frac{2}{10}$ ของที่มีอยู่ ฉะนั้นมีเงินอยู่ 20 บาท ใช้ไป 3 บาท แสดงว่าใช้เงินไปเป็นเศษส่วนเท่าไร
28. $\frac{3}{20}$	29.	มีเงินอยู่ 5 บาท ใช้ไป 3 บาท ถ้าจะหาว่าใช้ เงินไปกี่ % มีวิธีคิดดังนี้ ขั้นที่ 1 ใช้เงินไป $\frac{3}{5}$ ขั้นที่ 2 ใช้เงินไป $\frac{3}{5} \times 100 = 60$ %

คำตอบ	กรอบ	บทเรียน
		มีเงินอยู่ 50 บาท ใช้จ่าย 5 บาท ก. ใช้จ่ายเงินไปเป็นเศษส่วนเท่าไร..... ข. ใช้จ่ายเงินไปกี่ % วิธีทำ
29. ก. $\frac{5}{50}$ ข. $\frac{5}{50} \times 100$	30.	ซื้อของมาราคา 100 บาท ขายไปขาดทุน $\frac{3}{10}$ ของราคาที่ซื้อมา แสดงว่าขายไปขาดทุน $\frac{3}{10} \times 100$ <u>โจทย์</u> ซื้อของมาราคา 200 บาท ขายไปขาดทุน $\frac{3}{10}$ ของราคาที่ซื้อมา แสดงว่าขายไปขาดทุนเท่าไร
30. $\frac{3}{10} \times 200$	31.	วิชาคณิตศาสตร์คะแนนเต็ม 80 คะแนน บุญชมสอบได้ 60 คะแนน แสดงว่าบุญชมได้เป็นเศษส่วนเท่าไร <u>ตอบ</u> $\frac{60}{80}$ <u>โจทย์</u> ถ้าสมพรสอบได้ 40 คะแนน สมพรสอบได้เป็นเศษส่วนเท่าไร
31. $\frac{40}{80}$	32.	จากโจทย์ในข้อ 31 สมพรสอบได้กี่ % <u>ตอบ</u>
32. $\frac{40}{80} \times 100$ 50 %		