

342.430.73

21.1.97

7.3

การพัฒนาและประเมินผลชุดการเรียนรู้การสอนซ่อมเสริมทักษะการหา
สำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

ปริญญานิพนธ์

ของ

บรรจง แก้ววิเศษกุล

27 พ.ย. 2533

เสนอต่อมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา

ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต วิชาเอกคณิตศาสตร์

กุมภาพันธ์ 2533

ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

171126

คณะกรรมการที่ปรึกษาประจำตัวนิสิตและคณะกรรมการสอบได้พิจารณาปริญญานิพนธ์ฉบับนี้แล้ว เห็นสมควรรับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาคามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต วิชาเอกคณิตศาสตร์ ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ได้

คณะกรรมการที่ปรึกษา

.......... ประธาน

(รศ.ดร.ปิยวดี วงษ์ใหญ่)

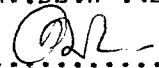
.......... กรรมการ

(อ.อภิชัย บวรกิตติวงศ์)

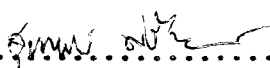
คณะกรรมการสอบ

.......... ประธาน

(รศ.ดร.ปิยวดี วงษ์ใหญ่)

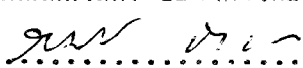
.......... กรรมการ

(อ.อภิชัย บวรกิตติวงศ์)

.......... กรรมการที่แต่งตั้งเพิ่มเติม

(ผศ.สุภาพร ศรีบุรินทร์)

บัณฑิตวิทยาลัยอนุมัติให้รับปริญญานิพนธ์ฉบับนี้ เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาคามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต วิชาเอกคณิตศาสตร์ ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

.......... คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

(ศ.ดร.สมพร บัวทอง)

วันที่ ..7.. เดือน ..สิงหาคม..... พ.ศ. 2533

ประกาศคุณูปการ

ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จได้ด้วยความช่วยเหลือและการแนะนำอย่างดียิ่งจาก
รองศาสตราจารย์ ดร.ปิยวดี วงษ์ใหญ่ อาจารย์ อภิชัย บวรภักติวงศ์ ประธานและกรรมการที่ปรึกษา
ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ ที่นี้ โดยเฉพาะท่านรองศาสตราจารย์ ดร.ปิยวดี
วงษ์ใหญ่ ที่เสียสละเวลาอย่างมากตลอดระยะเวลาในการทำวิจัย ประมาณ 1 ปีครึ่ง ผู้วิจัยรู้สึก
ซาบซึ้งในความกรุณาในครั้งนี้เป็นอย่างยิ่ง

ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สุภาพร ศรีบุรินทร์ กรรมการที่แต่งตั้งเพิ่มเติม
ที่ช่วยให้ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น

ขอขอบพระคุณอาจารย์ใหญ่ และคณะครูโรงเรียนวัดสะแกงาม อาจารย์ใหญ่ และคณะครู
โรงเรียนบางขุนเทียนศึกษา สำนักงานเขตบางขุนเทียน สังกัดกรุงเทพมหานคร ที่ให้ความร่วมมือ
ในการเก็บรวบรวมข้อมูล และทดลองแบบทดสอบเป็นอย่างดี

ขอขอบคุณ คุณวิริยะ ศิริขานนท์ ที่ให้คำแนะนำการใช้อุปกรณ์การเขียนตัวหนังสือเขียนแบบ
และให้กำลังใจในการทำวิจัยครั้งนี้ และขอขอบคุณ คุณกฤษฎา เหล็กดี ที่ช่วยเหลือในด้านแบบเรียน
บางเล่มของต่างประเทศ และขอขอบคุณ เพื่อน ๆ ทุกคน ที่ให้กำลังใจในการทำวิจัยครั้งนี้

ขอขอบคุณ คุณอรวรรณ แก้ววิเศษกุล ภรรยาที่ได้ให้กำลังใจตลอดระยะเวลาและช่วยเหลือ
ในการตรวจแก้ไขงานวิจัย ทำให้การวิจัยครั้งนี้สำเร็จลุล่วงด้วยดี และขอกราบขอบพระคุณ
คุณส้ารวม -- คุณสุมาลี ชรไมวัฒนา ที่ได้ให้การสนับสนุนและเป็นกำลังใจอย่างดียิ่งในการทำวิจัย
ครั้งนี้

ขอกราบขอบพระคุณ คุณพ่อสุก คุณแม่เกี่ยม แซ่ตัน และขอขอบคุณ คุณพี่และน้อง ๆ ของ
ผู้วิจัยที่ได้ให้การสนับสนุนและเป็นกำลังใจอย่างดียิ่งในการทำวิจัยครั้งนี้

บรรจง แก้ววิเศษกุล

สารบัญ

บทที่		หน้า
1	บทนำ	1
	ภูมิหลัง	1
	ความมุ่งหมายของการวิจัย	3
	ความสำคัญของการวิจัย	3
	ขอบเขตของการวิจัย	4
	นิยามศัพท์เฉพาะ	5
	สมมุติฐานในการวิจัย	7
2	เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	8
	เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการสอนซ่อมเสริม	8
	เอกสารที่เกี่ยวข้องกับรูปแบบการสอนทหาร	10
	เอกสารที่เกี่ยวข้องกับความบกพร่องในการทหารและข้อเสนอแนะในการสอน	
	ซ่อมเสริมการทหาร	20
	เอกสารที่เกี่ยวข้องกับชุดการเรียนรู้การสอน	24
3	วิธีดำเนินการวิจัย	27
	กลุ่มตัวอย่าง	27
	เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	27
	ขั้นตอนการสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	27
	การเก็บรวบรวมข้อมูล	34
	การวิเคราะห์ข้อมูล	35
	สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล	36

4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	37
ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนน	38
การทดสอบภาวะการแจกแจงปกติ	40
การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนจากแบบทดสอบวินิจฉัยความบกพร่องด้านทักษะ	
การหารกับแบบทดสอบหลังการใช้ชุดการเรียนการสอน	41
การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนจากแบบทดสอบหลังการใช้ชุดการเรียนการสอน	
กับแบบทดสอบหลังการใช้ชุดการเรียนการสอน 4 สัปดาห์	43
5 สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	45
ความมุ่งหมายของการวิจัย	45
สมมุติฐานในการวิจัย	45
วิธีดำเนินการวิจัย	46
สรุปผลการวิจัย	47
อภิปรายผล	48
ข้อสังเกตบางประการจากการวิจัย	50
ข้อเสนอแนะ	51
บรรณานุกรม	53
ภาคผนวก	59
ภาคผนวก ก การวิเคราะห์ข้อมูล	60

ภาคผนวก ข แบบทดสอบที่ใช้ในการวิจัย	65
แบบทดสอบวัดความรู้พื้นฐาน	66
แบบทดสอบวินิจฉัยความบกพร่องด้านทักษะการทหาร	72
แบบทดสอบหลังการใช้ชุดการเรียนการสอน	77
ภาคผนวก ค ชุดการเรียนการสอนที่ใช้ในการวิจัย	82
ชุดการเรียนการสอน ชุดที่ 1	83
ชุดการเรียนการสอน ชุดที่ 2	135
ชุดการเรียนการสอน ชุดที่ 3	198
ชุดการเรียนการสอน ชุดที่ 4	253
ประวัติย่อของผู้วิจัย	297

1	ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนน จำแนกตามโจทย์ทักษะการหาลักษณะที่ 1, 2, 3 และ 4	39
2	ค่าสถิติโคโมโกรอฟ - สไมร์นอฟ สำหรับการทดสอบภาวะการแจกแจงปกติของคะแนน จำแนกตามโจทย์ทักษะการหาลักษณะที่ 1, 2, 3 และ 4	40
3	ค่าสถิติลำดับเครื่องหมายวิลโคซอนของคะแนนจากแบบทดสอบวินิจฉัยความบกพร่องด้านทักษะการหาลักษณะกับแบบทดสอบหลังการใช้ชุดการเรียนรู้การสอน จำแนกตามโจทย์ทักษะการหาลักษณะที่ 1, 2, 3 และ 4	42
4	ค่าสถิติลำดับเครื่องหมายวิลโคซอนของคะแนนจากแบบทดสอบหลังการใช้ชุดการเรียนรู้การสอนกับแบบทดสอบหลังการใช้ชุดการเรียนรู้การสอน 4 สัปดาห์ จำแนกตามโจทย์ทักษะการหาลักษณะที่ 1, 2, 3 และ 4	43

ภูมิหลัง

ในสภาพการณ์ปัจจุบันการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์ในระดับประถมศึกษาไม่ประสบผลสำเร็จเท่าที่ควร ดังจะเห็นได้จากการประเมินคุณภาพนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ระดับประเทศ ของกองวิชาการ สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ (2530 : 8) เฉพาะวิชาคณิตศาสตร์ พบว่านักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอยู่ในระดับไม่น่าพอใจ กล่าวคือ ใต้คะแนนเฉลี่ยไม่ถึงร้อยละ 50 ตั้งแต่ปีการศึกษา 2527 - 2530 โดยตั้งแต่ปีการศึกษา 2527 - 2530 ใต้คะแนนเฉลี่ยร้อยละ 33.11, 36.52, 47.81 และ 41.16 ตามลำดับ ในปีการศึกษา 2530 กองวิชาการ สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ (2530 : 6) ได้ประเมินคุณภาพนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ระดับประเทศเป็นปีแรก พบว่าคะแนนที่ได้ มีค่าเฉลี่ยร้อยละ 41.83 และจากการประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ระดับประเทศ ของกรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ (2530 : 24) ในปีการศึกษา 2528 พบว่าได้คะแนนเฉลี่ยร้อยละ 60.13 แม้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนใต้คะแนนเฉลี่ยเกินร้อยละ 50 แต่ผลที่ประเมินได้ก็ไม่สูงมากนัก

การจัดการเรียนการสอนระดับประถมศึกษาในปัจจุบัน ครูจะใช้วิธีสอนนักเรียนทั้งชั้นพร้อมกัน จึงเป็นการยากที่จะให้นักเรียนทุกคนบรรลุตามจุดประสงค์ที่กำหนดไว้ได้ เพราะนักเรียนแต่ละคนย่อมมีความแตกต่างกัน นักเรียนที่เรียนดีสามารถเรียนและรับรู้ได้เร็วกว่านักเรียนอ่อน นักเรียนที่เรียนอ่อนรับรู้ได้ช้ากว่าก็อาจเกิดปัญหาทางการเรียน และปัญหาเหล่านี้ก็จะทวีขึ้นทุกทีสำหรับวิชาคณิตศาสตร์ ธรรมชาติของเนื้อหาวิชา เนื้อหาตอนต้น ๆ จะเป็นพื้นฐานความรู้ในเนื้อหา

ตอนต่อ ๆ ไป ถ้าครูไม่ให้ความสนใจนักเรียนที่เรียนอ่อนโดยคำนึงการสอนในเนื้อหาต่อไปเมื่อความรู้ในตอนต้น ๆ ยังบกพร่องอยู่ นักเรียนที่เรียนอ่อนก็จะประสบปัญหาในการเรียนมากขึ้น อาจมีผลเสียทางด้านจิตใจ เกิดความท้อถอยในการเรียน และส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนลดต่ำลง วิธีการช่วยเหลือให้นักเรียนที่เรียนอ่อนได้อย่างหนึ่งก็คือ การสอนซ่อมเสริม

ก่อนการสอนซ่อมเสริมครูควรทราบว่า นักเรียนมีความบกพร่องในส่วนใดของเนื้อหา ดังนั้น สิ่งแรกที่ครูควรคำนึงก็คือ การวินิจฉัยความบกพร่องทางการเรียนของนักเรียน ในการวินิจฉัยความบกพร่องทางการเรียนของนักเรียนนั้นมิได้หลายวิธี วิธีที่เลือกมาใช้ควรจะเป็นวิธีที่ใช้ได้ผล คำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคลของนักเรียน และสะดวกต่อการใช้ การสอนซ่อมเสริมโดยใช้ชุดการเรียนการสอนก็เป็นแนวทางอย่างหนึ่งที่นำช่วยให้นักเรียนที่เรียนอ่อนสามารถเรียนทันนักเรียนที่เรียนดีได้ อาจมีผลดีทางด้านจิตใจ เกิดกำลังใจในการเรียน และส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้นได้

เนื่องจากชุดการเรียนการสอนประกอบด้วย คำอธิบายการใช้ มีวิธีการเรียนไปตามลำดับ มีสื่อการเรียนที่ช่วยเร้าความสนใจ และมีแบบทดสอบเพื่อประเมินผลด้วยตนเองได้ ดังนั้น ชุดการเรียนการสอนจึงจัดเป็นอุปกรณ์สำเร็จรูปที่ช่วยลดบทบาทของครูผู้สอน ช่วยครูผู้สอนที่ขาดประสบการณ์และเทคนิคในการสอน ช่วยให้นักเรียนได้เรียนตามความสามารถ ทำให้นักเรียนประสบผลสำเร็จตามอัตราการเรียนของตนเองตามจุดประสงค์ที่กำหนดไว้

จากการพิจารณาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ระดับประถมศึกษา ในเรื่องการบวก การลบ การคูณ และการหาร จะเห็นว่าการหารเป็นทักษะสุดท้ายที่ผู้เรียนต้องผ่านการเรียนรู้เรื่อง การบวก การลบ และการคูณมาก่อน การหารเป็นทักษะที่เริ่มเรียนในชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 แต่เนื้อหาการหารในชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 เริ่มเรียนการหารยาวมากขึ้น จึงทำให้ผู้เรียนเกิดความสับสน และเป็นปัญหาสำหรับครูในการสอนมาก ดังที่ ชอน สุขสมชีพ (2527 : 116) ได้ทำการสำรวจเนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่เป็นปัญหาสำหรับครูในจังหวัดพระนครศรีอยุธยา และ มนุ มโนพัฒน์ (2527 : 54) ได้ทำการสำรวจเนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

ที่เป็นปัญหาสำหรับผู้สอนในจังหวัดนครปฐม เนื้อหาหนึ่งที่ผู้วิจัยทั้งสองได้สำรวจพบว่าเป็นปัญหาสำหรับครูในการสอนมากก็คือ การหาร

จากที่กล่าวมาทั้งหมดนี้ ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษา และดำเนินการสร้างชุดการเรียนรู้ การสอนเพื่อใช้ซ่อมเสริมให้นักเรียนที่มีความบกพร่องด้านทักษะการหารกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ถ้าชุดการเรียนรู้การสอนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีประสิทธิภาพ และให้ผลดีแล้ว จะเป็นทางหนึ่งที่จะช่วยลดปัญหาในการเรียนเนื้อหาต่อ ๆ ไป เช่น การหารที่จำนวนตัวหารมีสองหลัก โจทย์ปัญหาระคน บทประยุกต์ เป็นต้น

ความมุ่งหมายของการวิจัย

1. สร้างชุดการเรียนรู้การสอนเพื่อซ่อมเสริมความบกพร่องด้านทักษะการหาร สำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3
2. หาประสิทธิภาพของชุดการเรียนรู้การสอนที่สร้างขึ้น และความคงทนในการเรียนรู้หลังการใช้ชุดการเรียนรู้การสอนดังกล่าว

ความสำคัญของการวิจัย

1. ผลการวิจัยครั้งนี้จะได้รูปแบบของชุดการเรียนรู้การสอนเพื่อซ่อมเสริมความบกพร่องด้านทักษะการหาร สำหรับชั้นประถมศึกษา
2. ผลการวิจัยครั้งนี้จะช่วยกระตุ้นให้ครูเห็นความสำคัญในการจัดทำเอกสารเพื่อซ่อมเสริมความบกพร่องทางการเรียนของนักเรียนในวิชาคณิตศาสตร์
3. ผลที่ได้จากการวิจัยครั้งนี้ จะเป็นแนวทางสำหรับครูในการจัดทำชุดการเรียนรู้การสอนเพื่อซ่อมเสริมความบกพร่องในวิชาคณิตศาสตร์ต่อไป

ขอบเขตของการวิจัย

1. กลุ่มตัวอย่าง เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่มีความบกพร่องในด้านทักษะการหาร แต่ไม่มีปัญหาในด้านความรู้พื้นฐานที่ต้องใช้ในการขบวนการหาร และเป็นนักเรียนของโรงเรียนวัดสะแกงาม สำนักงานเขตบางขุนเทียน สังกัดกรุงเทพมหานคร ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2532

2. ตัวแปรที่ศึกษา

2.1 ตัวแปรอิสระ คือชุดการเรียนรู้การสอนที่ใช้ในการสอนซ่อมเสริมความบกพร่องด้านทักษะการหาร

2.2 ตัวแปรตาม ได้แก่

2.2.1 คะแนนที่ได้จากแบบทดสอบวินิจฉัยความบกพร่องด้านทักษะการหาร

2.2.2 คะแนนที่ได้จากแบบทดสอบหลังการใช้ชุดการเรียนรู้การสอน

2.2.3 คะแนนที่ได้จากแบบทดสอบหลังการใช้ชุดการเรียนรู้การสอน 4 สัปดาห์

3. เนื้อหา

การวิจัยครั้งนี้ใช้เนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์เรื่องการหารในชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ตามหลักสูตรพุทธศักราช 2521 เฉพาะเนื้อหาการหารที่ตัวตั้งเป็นจำนวนที่มีไม่เกินสามหลัก ตัวหารเป็นจำนวนที่มีหลักเดียว และมีผลหารไม่เกินสองหลัก ทั้งที่หารลงตัวและเหลือเศษ

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. การสอนซ่อมเสริม หมายถึงการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่นอกเหนือไปจากแผนการสอนปกติ เพื่อแก้ไขความบกพร่องให้กับนักเรียนที่มีความผิดพลาดที่พบจากการทำแบบทดสอบ วินิจฉัยความบกพร่องด้านทักษะการหาร

2. โจทย์ทักษะการหาร หมายถึงโจทย์ฝึกทักษะเรื่องการหารที่ประกอบด้วยเครื่องหมายหารและตัวเลข

3. ลักษณะของโจทย์ทักษะการหาร หมายถึงโจทย์ทักษะการหารที่ตัวตั้งเป็นจำนวนที่มีไม่เกินสามหลัก ตัวหารเป็นจำนวนที่มีหลักเดียว และมีผลหารไม่เกินสองหลัก ทั้งที่หารลงตัวและเหลือเศษ โดยผู้วิจัยจำแนกโจทย์ทักษะการหารออกเป็น 4 ลักษณะ คือ

3.1 ลักษณะที่ 1 การหารที่ลงตัวเมื่อตัวหารและผลหารมีหลักเดียว

3.2 ลักษณะที่ 2 การหารที่ลงตัวเมื่อหารจำนวนที่มีสองหลักด้วยจำนวนที่มีหลักเดียว ผลหารเป็นจำนวนที่มีสองหลัก

3.3 ลักษณะที่ 3 การหารที่ลงตัวเมื่อหารจำนวนที่มีสามหลักด้วยจำนวนที่มีหลักเดียว ผลหารเป็นจำนวนที่มีสองหลัก

3.4 ลักษณะที่ 4 การหารที่เหลือเศษเมื่อหารจำนวนที่มีไม่เกินสามหลักด้วยจำนวนที่มีหลักเดียว ผลหารเป็นจำนวนที่มีไม่เกินสองหลัก

4. ความบกพร่องด้านทักษะการหาร หมายถึงความผิดพลาดของนักเรียนในเรื่องการหาร ซึ่งความผิดพลาดนี้จำแนกตามลักษณะของโจทย์ทักษะการหาร

5. แบบทดสอบวินิจฉัยความบกพร่องด้านทักษะการหาร หมายถึงแบบทดสอบที่ใช้สำหรับทดสอบก่อนใช้ชุดการเรียนการสอนเพื่อสำรวจว่านักเรียนคนใดมีความบกพร่องโจทย์ทักษะการหารในลักษณะใด แบบทดสอบนี้ แบ่งเป็น 4 ตอน ตอนที่ 1, 2, 3 และ 4 ซึ่งจะใช้สำรวจความบกพร่องโจทย์ทักษะการหารในลักษณะที่ 1, 2, 3 และ 4 ตามลำดับ

6. แบบทดสอบวัดความรู้พื้นฐาน หมายถึงแบบทดสอบที่ใช้วัดทักษะในเรื่อง จำนวนและตัวเลข การบวก การลบ และการคูณ ที่เป็นพื้นฐานของการหารเพื่อทดสอบว่านักเรียนคนใดมีความรู้พื้นฐานหรือไม่

7. ชุดการเรียนรู้การสอน หมายถึงสื่อการเรียนการสอนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเพื่อใช้สอนซ่อมเสริมความบกพร่องด้านทักษะการหาร ชุดการเรียนรู้การสอนนี้แบ่งเป็น 4 ชุด ชุดการเรียนรู้การสอนชุดที่ 1, 2, 3 และ 4 ใช้สอนซ่อมเสริมนักเรียนที่มีความบกพร่องโจทย์ทักษะการหารในลักษณะที่ 1, 2, 3 และ 4 ตามลำดับ

8. แบบทดสอบหลังการใช้ชุดการเรียนรู้การสอน หมายถึงแบบทดสอบที่ใช้สำหรับทดสอบหลังจากที่นักเรียนได้ใช้ชุดการเรียนรู้การสอน และเป็นแบบทดสอบที่คู่ขนานกับแบบทดสอบวินิจฉัยความบกพร่องด้านทักษะการหาร แบบทดสอบนี้แบ่งเป็น 4 ตอน

ตอนที่ 1 ใช้สำหรับทดสอบหลังจากที่นักเรียนได้ใช้ชุดการเรียนรู้การสอนชุดที่ 1

ตอนที่ 2 ใช้สำหรับทดสอบหลังจากที่นักเรียนได้ใช้ชุดการเรียนรู้การสอนชุดที่ 2

ตอนที่ 3 ใช้สำหรับทดสอบหลังจากที่นักเรียนได้ใช้ชุดการเรียนรู้การสอนชุดที่ 3

ตอนที่ 4 ใช้สำหรับทดสอบหลังจากที่นักเรียนได้ใช้ชุดการเรียนรู้การสอนชุดที่ 4

9. แบบทดสอบหลังการใช้ชุดการเรียนรู้การสอน 4 สัปดาห์ หมายถึงแบบทดสอบฉบับเดียวกับแบบทดสอบหลังการใช้ชุดการเรียนรู้การสอน แต่นำมาทดสอบนักเรียนหลังจากที่นักเรียนได้ใช้ชุดการเรียนรู้การสอน 4 สัปดาห์

10. ชุดการเรียนรู้การสอนมีประสิทธิภาพ หมายถึงชุดการเรียนรู้การสอนที่หลังจากนักเรียนได้ใช้แล้วมีผลทำให้ค่าเฉลี่ยของคะแนนที่ได้จากแบบทดสอบหลังการใช้ชุดการเรียนรู้การสอนสูงกว่าค่าเฉลี่ยของคะแนนที่ได้จากแบบทดสอบวินิจฉัยความบกพร่องด้านทักษะการหารอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยเปรียบเทียบแต่ละตอนที่วัดโจทย์ทักษะการหารลักษณะเดียวกัน

11. ความคงทนในการเรียนรู้ หมายถึงค่าเฉลี่ยของคะแนนที่ได้จากแบบทดสอบหลังการใช้ชุดการเรียนรู้การสอน 4 สัปดาห์ ไม่แตกต่างกับค่าเฉลี่ยของคะแนนที่ได้จากแบบทดสอบหลังการใช้ชุดการเรียนรู้การสอน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยเปรียบเทียบคะแนนจากตอนที่ 4 ของแบบทดสอบดังกล่าว

สมมุติฐานในการวิจัย

1. ค่าเฉลี่ยของคะแนนที่ได้จากแบบทดสอบหลังการใช้ชุดการเรียนรู้การสอนของแต่ละชุด สูงกว่าค่าเฉลี่ยของคะแนนที่ได้จากแบบทดสอบวินิจฉัยความบกพร่องด้านทักษะการทหารของแต่ละตอนที่วัดปัจจัยทักษะการทหารลักษณะเดียวกัน
2. ค่าเฉลี่ยของคะแนนที่ได้จากแบบทดสอบหลังการใช้ชุดการเรียนรู้การสอนของแต่ละชุด กับค่าเฉลี่ยของคะแนนที่ได้จากแบบทดสอบหลังการใช้ชุดการเรียนรู้การสอน 4 สัปดาห์ ของแต่ละตอนที่วัดปัจจัยทักษะการทหารลักษณะเดียวกัน ไม่แตกต่างกัน

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้รวบรวมเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องไว้ดังนี้

1. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการสอนซ่อมเสริม
2. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับรูปแบบการสอนอาหาร
3. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับความบกพร่องในการหาและข้อเสนอแนะในการสอน

ซ่อมเสริมการหา

4. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับชุดการเรียนรู้การสอน

เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการสอนซ่อมเสริม

การสอนซ่อมเสริม ได้มีผู้ให้ความหมายการสอนซ่อมเสริมไว้หลายท่าน เช่น อำไพ สุจริตกุล (2515 : 217 - 219) กล่าวว่า เป็นการสอนซ่อมเพื่อแก้ไขความบกพร่องสำหรับเด็กที่เรียนช้า และสอนเสริมเพื่อเพิ่มทักษะการเรียนรู้ใหม่ ๆ สำหรับเด็กที่มีความสามารถสูง มีผู้ให้ความหมายในลักษณะเดียวกับ อำไพ สุจริตกุล เช่น อบรม สนิทบาล และกุลชลี องค์ศิริพร (2524 : 252) สมพร สุทัศน์ (2525 : 182) เป็นต้น นอกจากนี้มีผู้ให้ความหมายในอีกลักษณะหนึ่ง เช่น ชาดูชัย ศรีไสยเพชร (2527 : 155) กล่าวว่า เป็นการสอนเพื่อช่วยเหลือนักเรียนที่มีความบกพร่องในการเรียนสำหรับเด็กที่เรียนช้า ในความหมายนี้การสอนซ่อมเสริมก็คือการสอนซ่อมตามที่กำลังมาข้างต้นเพียงอย่างเดียว มีผู้ให้ความหมายในลักษณะเดียวกับ ชาดูชัย ศรีไสยเพชร เช่น สุภากร ราชกรกิจ (2515 : 287) สมจิต ชิวปรีชา (2529 : 9) เป็นต้น ที่จะกล่าวต่อไปนี้ ผู้วิจัยใช้ความหมายการสอนซ่อมเสริม เป็นการสอนซ่อมเพื่อแก้ไขความบกพร่องเท่านั้น

การเรียนรู้ตามหลักสูตรระดับประถมศึกษา พุทธศักราช 2521 ในด้านการประเมินผล ระหว่างการเรียนการสอน ถ้าครูพบว่านักเรียนคนใดมีความบกพร่องในจุดประสงค์ใด เรื่องใด ถือเป็นหน้าที่ความรับผิดชอบของครูผู้สอนที่จะต้องจัดสอนซ่อมเสริมให้ และก่อนสอนซ่อมเสริม ครูควรรู้นักเรียนบกพร่องในส่วนใด ดังนั้นสิ่งแรกที่ครูควรคำนึงถึงก็คือ การวินิจฉัยความบกพร่องทางการเรียนของนักเรียน ในการวินิจฉัยความบกพร่องทางการเรียนของนักเรียนนั้นมีได้หลายวิธี ดังที่ พันทิพา อุทัยสุข (2523 : 14) ได้เสนอการวินิจฉัยความบกพร่องทางการเรียนของนักเรียน ได้แก่ การสังเกตการเรียน การศึกษาเด็กเป็นรายกรณี การทดสอบปกติ การทดสอบอย่างละเอียด นอกจากนี้ สมศักดิ์ สินธุระเวชญ์ (2529 : 15 - 16) ได้เสนอการวินิจฉัยความบกพร่องทางการเรียนของนักเรียน ได้แก่ ใช้แบบทดสอบสำรวจทั่ว ๆ ไป ใช้แบบทดสอบวินิจฉัย ใช้การสังเกตนักเรียนขณะทำงาน ใช้การประชุมปรึกษาร่วมกับนักเรียน ใช้การวินิจฉัยโดยนักเรียนเอง

หลังจากที่ได้ทราบความบกพร่องทางการเรียนของนักเรียน ก็เป็นการสอนซ่อมเสริมให้กับนักเรียน เพื่อแก้ไขความบกพร่องนั้นโดยสอนซ่อมเสริมตามลำดับเนื้อหาที่นักเรียนมีความบกพร่อง รูปแบบในการสอนซ่อมเสริมนั้นมีหลายวิธี ดังที่กระทรวงศึกษาธิการ (2523 : 104 - 105) ได้เสนอรูปแบบการสอนซ่อมเสริม ได้แก่ การสอนแบบตัวต่อตัว การสอนเป็นกลุ่มย่อย การใช้แบบเรียนสำเร็จรูป การใช้สมุดแบบฝึกหัดเรียนด้วยตนเอง การให้นักเรียนสอนกันเอง การให้กิจกรรมเพิ่มเติม

สำหรับงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสอนซ่อมเสริม ได้มีผู้ทำการวิจัยไว้หลายท่าน เช่น อารี สัตถ์ฉวี และคนอื่น ๆ (2523 : 96 - 103) ได้ทำการวิจัยในโครงการวิจัยและพัฒนาสื่อการเรียนคณิตศาสตร์ประถมศึกษา โดยทดลองใช้แบบทดสอบวินิจฉัยและสื่อการเรียนซ่อมเสริม และสุมาลี อูสาทะ (2526 : 61 - 64) ได้ศึกษาผลการสอนที่มีการใช้แบบทดสอบเพื่อการวินิจฉัยและสอนสิ่งที่บกพร่องในวิชาคณิตศาสตร์ สรุปผลการทดลองทั้งสองเรื่องนี้ ปรากฏว่านักเรียนกลุ่มตัวอย่าง มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังทดลองสูงกว่าก่อนการทดลอง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 มิลเลอร์ (Miller. 1976 : 1507-A) ได้ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในวิชาพีชคณิต และสแวนสัน (Swanson. 1976 : 1381-A) ได้ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ในวิชาเคมี ซึ่งทั้งสองคนได้ทำการทดสอบก่อนสอนซ่อมเสริม โดยใช้ข้อสอบแบบอิงเกณฑ์ เมื่อ นักเรียนทำคะแนนได้ไม่ถึงเกณฑ์ก็สอนซ่อมเสริม หลังจากสอนซ่อมเสริมแล้วทำการทดสอบ ผลปรากฏว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนเพิ่มขึ้น อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

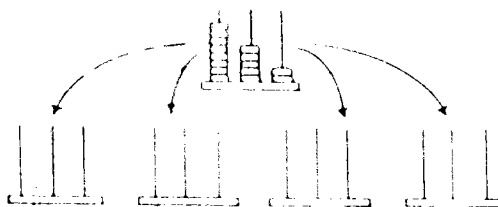
งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสอนซ่อมเสริมที่กล่าวมา ชี้ให้เห็นว่า การใช้แบบทดสอบวินิจฉัย เพื่อตรวจหาความบกพร่องในการเรียนแล้วจัดสอนซ่อมเสริมในสิ่งบกพร่องนั้น เป็นวิธีหนึ่งที่จะช่วยให้ นักเรียนบรรลุจุดประสงค์ตามที่กำหนดไว้ และมีผลทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนสูงขึ้นได้

เอกสารที่เกี่ยวข้องกับรูปแบบการสอนหาร

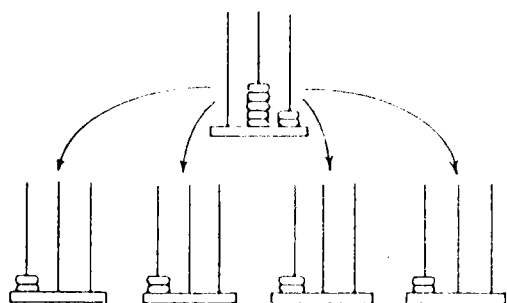
ในการสอนหารเพื่อให้นักเรียนมีความเข้าใจในเรื่องการหารและขั้นตอนการหาร ได้มี ผู้เสนอรูปแบบการสอน วิธีการอธิบาย และอุปกรณ์ ไว้เป็นจำนวนมาก

ทักเคอร์ (Tucker. 1973 : 639 – 646) ได้กล่าวถึงขั้นตอนการหารในวารสาร The Arithmetic Teacher ปี ค.ศ. 1973 ทักเคอร์ ได้เสนอวิธีสอนหารยาวโดยใช้ การแบ่งเป็นกลุ่ม กลุ่มละเท่า ๆ กัน ด้วยการใช้อุปกรณ์ หลักลูกคิดและลูกคิด

ตัวอย่าง $4 \overline{)852}$ ทักเคอร์ให้พิจารณาแบ่งจำนวนที่เป็นตัวตั้ง คือ 852 ออกเป็น 4 ส่วนเท่า ๆ กัน ดังรูป

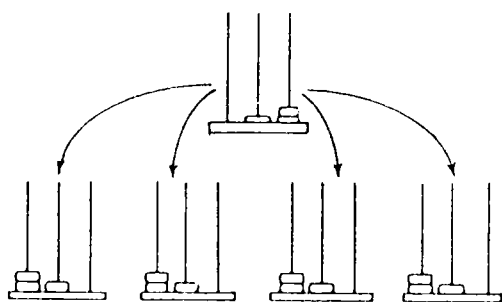


ขั้นที่ 1 แบ่ง 8 ร้อย ออกเป็น 4 ส่วนเท่ากัน ($8 \div 4 = 2$) ดังนั้นแบ่งแล้วจำนวนในแต่ละส่วนเป็น 2 ร้อย ดังรูป



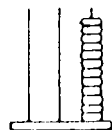
$$\begin{array}{r}
 200 \leftarrow \text{จำนวนในแต่ละส่วนที่แบ่ง} \\
 4 \overline{) 852} \\
 \underline{800} \leftarrow \text{จำนวนทั้งหมดที่ใช้แบ่งในขั้นที่ 1} \\
 52 \leftarrow \text{จำนวนที่เหลือสำหรับแบ่งต่อไป}
 \end{array}$$

ขั้นที่ 2 แบ่ง 5สิบ ออกเป็น 4 ส่วนเท่ากัน ($5 \div 4 = 1$ เหลือเศษ 1) ดังนั้นแบ่งแล้วจำนวนในแต่ละส่วนเป็น 1สิบ ดังรูป



$$\begin{array}{r}
 10 \leftarrow \text{จำนวนในแต่ละส่วนที่แบ่งในขั้นที่ 2} \\
 200 \\
 4 \overline{) 852} \\
 \underline{800} \\
 52 \leftarrow \text{จำนวนทั้งหมดที่ใช้แบ่งในขั้นที่ 2} \\
 \underline{40} \\
 12 \leftarrow \text{จำนวนที่เหลือสำหรับแบ่งต่อไป}
 \end{array}$$

ขั้นที่ 3 จากขั้นที่ 2 เหลือในหลักสิบอีก 1 สิบ ซึ่งไม่สามารถแบ่งได้ จึงนำ 1 สิบหรือ 10 หน่วย ไปรวมกับจำนวนในหลักหน่วย เป็น 12 หน่วย ดังรูป



ขั้นที่ 4 จากขั้นที่ 3 มี 12 หน่วยในหลักหน่วย แบ่ง 12 หน่วย ออกเป็น 4 ส่วนเท่ากัน ($12 \div 4 = 3$) ดังนั้นแบ่งแล้วจำนวนในแต่ละส่วนเป็น 3 หน่วย ดังรูป

3 ← จำนวนในแต่ละส่วนที่แบ่งในขั้นที่ 4

10

200

4 $\overline{) 852}$

— 800

52

— 40

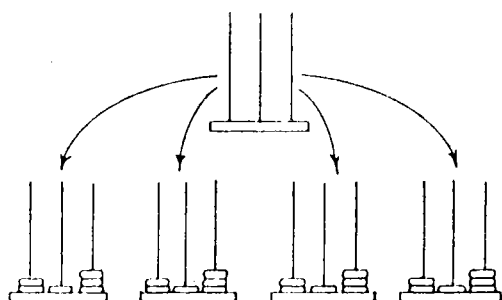
12

—

12

—

0 ← จำนวนที่เหลือจากการแบ่ง

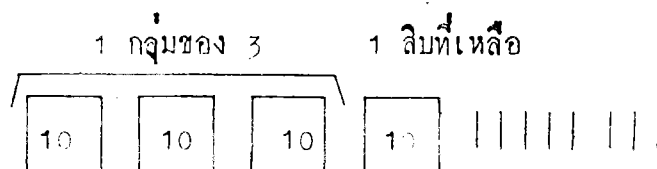


นอกจากนี้ ทักเคอร์ ได้ใช้อุปกรณ์อย่างอื่นอีกช่วยในการสอนหารยาว ได้แก่ ใช้แท่งไม้แทนจำนวนในหลักต่าง ๆ (base-ten blocks)

คีนส์ (Deans. 1961 : 27 - 31) ได้กล่าวถึงวิธีสอนหารยาวในวารสาร The Arithmetic Teacher ปี ค.ศ. 1961 คีนส์ได้เสนอวิธีสอนหารยาวไว้ 2 วิธี วิธีอธิบายของคีนส์ จะใช้รูปภาพช่วยในการอธิบาย และคีนส์กล่าวว่าวิธีสอนหารยาว 2 วิธีนี้เป็นวิธีสอนที่มีความหมาย แต่คีนส์ไม่ได้อธิบายวิธีสอนที่มีความหมายของเขาไว้ชัดเจน ดังเช่น ตัวอย่าง $3 \overline{) 48}$

วิธีที่ 1 ให้จัดกลุ่มจำนวนในหลักสิบ เป็นจำนวนกลุ่มละ 3 (สิบ) จำนวนที่เหลือจากการจัดกลุ่มในหลักสิบนำไปรวมกับจำนวนในหลักหน่วย แล้วนำจำนวนที่รวมได้นี้ จัดเป็นจำนวนกลุ่มละ 3 (หน่วย) โดยมีขั้นตอนดังนี้

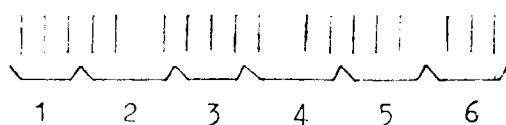
ขั้นที่ 1 จำนวนในหลักสิบ มีค่า 4 สิบ นำ 4 สิบ มาจัดเป็นกลุ่ม กลุ่มละ 3 สิบ ได้ 1 กลุ่ม เหลือเศษอีก 1 สิบ ดังรูป



ขั้นที่ 2 นำเศษ 1 สิบ หรือ 10 หน่วย มารวมกับ 8 ในหลักหน่วย

ได้ $10 + 8 = 18$ หน่วย

ขั้นที่ 3 นำ 18 หน่วย มาจัดเป็นกลุ่ม กลุ่มละ 3 หน่วย ได้ 6 กลุ่ม ดังรูป



คินส์ เสนอแนะว่าครูควรช่วยให้นักเรียนเข้าใจว่า เมื่อหารจำนวนในหลักสิบจะได้ผลหารเป็นจำนวนในหลักสิบ และเมื่อหารจำนวนในหลักหน่วย จะได้ผลหารเป็นจำนวนในหลักหน่วย และคินส์เสนอการเขียนหารยาววิธีที่ 1 ดังนี้

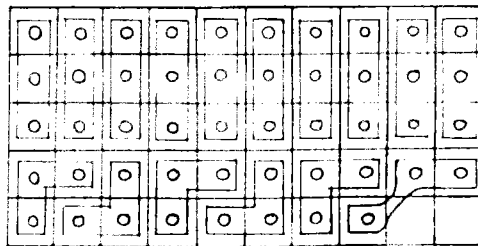
$$\begin{array}{r}
 16 \\
 3 \overline{) 48} \\
 \underline{30} \quad (3 \text{ สิบ}) \\
 18 \quad (1 \text{ สิบ} + 8 \text{ หน่วย หรือ } 18 \text{ หน่วย}) \\
 \underline{18}
 \end{array}$$

วิธีที่ 2 ให้กระจายจำนวนในหลักสิบไปรวมกับจำนวนในหลักหน่วย แล้วจึงจัดกลุ่ม กลุ่มละ 3 หน่วย โดยมีขั้นตอนดังนี้

ขั้นที่ 1 จำนวนในหลักสิบ มีค่า 4 สิบ หรือ 40 หน่วย นำ 40 หน่วย มารวมกับ 8 ในหลักหน่วยได้ 48 หน่วย

ขั้นที่ 2 จัดเป็นกลุ่ม กลุ่มละ 3 หน่วย จาก 48 หน่วย เป็นจำนวน 10 กลุ่ม ดังนั้น จัดกลุ่มละ 3 หน่วย เป็นจำนวน 10 กลุ่ม มีค่า 30 หน่วย เหลืออีก 18 หน่วย

ขั้นที่ 3 จัดเป็นกลุ่ม กลุ่มละ 3 หน่วย จาก 18 หน่วย ได้ 6 กลุ่ม จากขั้นตอนทั้งสาม สรุปได้ว่า จัดเป็นกลุ่ม กลุ่มละ 3 หน่วย จาก 48 หน่วย ได้ 16 กลุ่ม ดังรูป



ขั้นที่ 4 เสนอการเขียนหารยาววิธีที่ 2 พร้อมทั้งการอธิบายอย่างย่อประกอบการเขียน หารยาว ดังนี้

$$\begin{array}{r}
 16 \text{ (} 10 + 6 \text{)} \\
 3 \overline{) 48} \\
 \underline{(10 \times 3) \longrightarrow 30} \\
 18 \\
 \underline{(6 \times 3) \longrightarrow 18} \\
 0
 \end{array}$$

จัดกลุ่มละ 3 หน่วย จำนวน 10 กลุ่ม = 30 หน่วย

จัดกลุ่มละ 3 หน่วย จำนวน 6 กลุ่ม = 18 หน่วย

จัดกลุ่มละ 3 หน่วย จำนวน 16 กลุ่ม = 48 หน่วย

อรสา กุมาริ ปุทฺท (2530 : 23 – 27) ได้กล่าวถึงเรื่องการสอนลูกหลานให้หารเป็น
ในวารสารคณิตศาสตร์ พ.ศ. 2530 ก่อนการสอนหารยาว อรสาให้ความหมายของการหารว่า
เป็นการนับลดครั้งละเท่า ๆ กัน และจำนวนครั้งที่ใช้ลบจนทำให้ผลลบเป็น 0 คือ ผลหาร และ
เสนอวิธีสอนหารยาวพร้อมการอธิบายประกอบดังนี้

$$\begin{array}{r}
 032 \\
 \overline{) 160} \\
 \underline{0} \quad \longrightarrow 5 \times 0 = 0 \\
 160 \\
 \underline{150} \quad \longrightarrow 5 \times 30 = 150 \\
 10 \\
 \underline{10} \quad \longrightarrow 5 \times 2 = 10 \\
 0 \\
 \hline
 \hline
 \end{array}$$

การอธิบายการสอนหารยาว

1. มีร้อยอยู่ 1 ครั้ง แบ่งเป็นครั้งละ 5 ไม่ได้ จึงใส่ 0 (5×0)
2. เมื่อพิจารณาถึงหลักสิบพบว่า มี 16 ครั้ง แบ่งเป็นครั้งละ 5 ได้ 3 ครั้ง (แต่อยู่ในหลักสิบ จึงเขียนเป็น 30) 5 สามสิบครั้ง เป็น 150 ($5 \times 30 = 150$)
3. เมื่อพิจารณาผลลบซึ่งเป็นหลักสิบมีอยู่ 10 แบ่งครั้งละ 5 ได้ 2 ครั้ง ($5 \times 2 = 10$)

จากขั้นตอนการอธิบายจะเห็นว่า มีแนวการอธิบายในลักษณะเดียวกับของคินส์ในวิธีที่ 1 และจากข้อ 1 ในการอธิบายได้ผลหารเป็น 0 ในหลักร้อย ถ้าพิจารณาจากการอธิบายตามแนวทางของคินส์วิธีที่ 1 จะอธิบายได้ว่า จำนวนในหลักร้อยมีค่า 1 ร้อย จัดเป็นกลุ่ม กลุ่มละ 5 ร้อย ไม่ได้ จึงใส่ 0 ในหลักร้อยที่ผลหาร

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (2529 : 4 - 9) ได้กล่าวถึง เรื่องการหาร ในหนังสือเรื่องน่ารู้สำหรับผู้ปกครอง เกี่ยวกับคณิตศาสตร์ประถมศึกษา เล่ม 3 เพื่อให้ผู้ปกครองนักเรียนได้เข้าใจขั้นตอนการเรียนรู้วิธีการในปัจจุบัน ก่อนการสอนหารยาว สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีให้นักเรียนได้รู้จักการนับเลขโดยใช้เส้นจำนวน และการตั้งลบเพื่อให้เข้าใจความหมายการหาร ประโยคสัญลักษณ์การหาร และผลหาร และกล่าวถึง โจทย์ปัญหาการหารที่พบในชีวิตประจำวัน มี 2 ลักษณะ เพื่อให้เข้าใจความหมายการหารในลักษณะ แบ่งกลุ่มละเท่า ๆ กัน โดยโจทย์ลักษณะที่ 1 จะกำหนดจำนวนในแต่ละกลุ่ม ให้หาจำนวนกลุ่ม และ ลักษณะที่ 2 จะกำหนดจำนวนกลุ่ม ให้หาจำนวนในแต่ละกลุ่ม ซึ่งการอธิบายโจทย์ทั้งสองลักษณะนี้ จะใช้การตั้งลบ และได้กล่าวถึงวิธีตั้งหารยาวโดยนำประโยคสัญลักษณ์การหารมาเขียนเป็นโจทย์ ปัญหาพร้อมการอธิบายประกอบ เช่น $153 \div 13 = \square$ เขียนเป็นโจทย์ปัญหา ดังนี้ มีขนม 156 ชิ้น แบ่งใส่ถุง ถุงละ 13 ชิ้น ได้กี่ถุง ซึ่งมีขั้นตอนอธิบายดังนี้

ขั้นที่ 1 คิดใส่ทีละถุง เขียนในลักษณะการตั้งหารยาว ดังนี้

$$\begin{array}{r}
 13 \overline{) 156} \\
 \underline{13} \quad \text{ถุงที่ 1} \\
 143 \\
 \underline{13} \quad \text{ถุงที่ 2} \\
 130 \\
 \underline{13} \quad \text{ถุงที่ 3} \\
 117 \\
 \vdots
 \end{array}$$

ขั้นที่ 2 คิดใส่ทีละสองถุง เขียนในลักษณะการตั้งหารยาวดังนี้

12 ←	156	
13)	26	(2) × 13 ใส่ 2 ถุง
	130	เหลืออีก 130
	26	(2) × 13 ใส่อีก 2 ถุง
	104	เหลืออีก 104
	26	(2) × 13 ใส่อีก 2 ถุง
	78	เหลืออีก 78
	26	(2) × 13 ใส่อีก 2 ถุง
	52	เหลืออีก 52
	26	(2) × 13 ใส่อีก 2 ถุง
	26	เหลืออีก 26
	26	(2) × 13 ใส่อีก 2 ถุง
	0	เหลือ 0
	<u>0</u>	

ขั้นที่ 3 คิดทีละ 10 ถุง เขียนในลักษณะการตั้งหารยาวดังนี้

12 ←	156	
13)	130	(10) × 13
	26	
	26	(2) × 13
	0	
	<u>0</u>	

กระทรวงศึกษาธิการ (2526 : 99 - 123) ได้กล่าวถึงเรื่องอาหารในหนังสือเสริมความรู้คณิตศาสตร์ เล่ม 1 เป็นการรวบรวมเรื่องอาหารจากหนังสือคู่มือการสอนคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 - 4 มีรูปแบบการสอนหารในลักษณะเดียวกับเรื่องน่ารู้สำหรับผู้ปกครอง แต่มีรายละเอียดมากขึ้น เช่น ใช้ความสัมพันธ์ระหว่างการคูณกับการหารเพื่อช่วยหาผลหาร ใช้การประมาณคำตอบเพื่อช่วยหาผลหาร ในกรณีตัวหารและตัวตั้งมีหลายหลัก เป็นต้น ต่อไปจะยกตัวอย่างวิธีตั้งหารยาวและการหาคำตอบ เช่น กำหนดประโยคสัญลักษณ์ $255 \div 5 = \square$ แสดงวิธีตั้งหารยาว และการหาคำตอบ ดังนี้

แบบที่ 1

$$\begin{array}{r}
 51 \longleftarrow \\
 5 \overline{) 255} \\
 \underline{150} \longleftarrow (30) \times 5 \\
 105 \\
 \underline{100} \longleftarrow (20) \times 5 \\
 5 \\
 \underline{5} \longleftarrow (1) \times 5 \\
 0 \\
 =
 \end{array}$$

แบบที่ 2

$$\begin{array}{r}
 51 \longleftarrow \\
 5 \overline{) 255} \\
 \underline{50} \longleftarrow (10) \times 5 \\
 205 \\
 \underline{50} \longleftarrow (10) \times 5 \\
 155 \\
 \underline{50} \longleftarrow (10) \times 5 \\
 105 \\
 \underline{50} \longleftarrow (10) \times 5 \\
 55 \\
 \underline{55} \longleftarrow (11) \times 5 \\
 0 \\
 =
 \end{array}$$

แบบที่ 3

$$\begin{array}{r}
 51 \longleftarrow \\
 2 \overline{) 255} \\
 \underline{250} \longleftarrow (50) \times 5 \\
 5 \\
 \underline{5} \longleftarrow (1) \times 5 \\
 0 \\
 =
 \end{array}$$

จากการหาคำตอบโดยวิธีตั้งหารยาวทั้งสามแบบที่กล่าวมาจะเห็นว่า แบบที่ 3 จะหาคำตอบได้เร็วกว่า และแสดงวิธีทำได้สั้นกว่า

กรณีที่ตัวหารและตัวตั้งมีหลายหลัก จะใช้การประมาณคำตอบเพื่อช่วยหาผลหาร เช่น กำหนดประโยคสัญลักษณ์ $840 \div 40 = \square$ ประมาณคำตอบโดยนำ 10 20 30 ... คูณ 40 พบว่า

$$10 \times 40 = 400 < 840$$

$$20 \times 40 = 800 < 840$$

$$30 \times 40 = 1,200 > 840$$

ดังนั้น คำตอบต้องมากกว่า 20 แต่น้อยกว่า 30 แสดงวิธีหาคำตอบได้ดังนี้

$$\begin{array}{r}
 40 \overline{) 840} \\
 \underline{800} \quad \leftarrow (20) \times 40 \\
 40 \\
 \underline{40} \quad \leftarrow (1) \times 40 \\
 0 \quad 21 \\
 \hline
 \hline
 \end{array}$$

หรือ

$$\begin{array}{r}
 21 \longleftarrow \\
 40 \overline{) 840} \\
 \underline{800} \quad (20) \times 40 \\
 40 \\
 \underline{40} \quad (1) \times 40 \\
 0
 \end{array}$$

หรือ

$$\begin{array}{r}
 21 \\
 40 \overline{) 840} \\
 \underline{800} \\
 40 \\
 \underline{40} \\
 0
 \end{array}$$

จากรูปแบบการสอนหารยาวที่กล่าวมาจะเห็นว่า การหาผลหารได้อาศัยการนับลดจำนวนเดียวซ้ำ ๆ กัน หรือการลบจำนวนเดียวซ้ำ ๆ กัน และการหารในลักษณะการแบ่งเป็นกลุ่ม กลุ่มละเท่า ๆ กัน ซึ่งแบ่งได้เป็น 2 แบบ คือ กำหนดจำนวนสมาชิกของแต่ละส่วนที่แบ่งให้ ให้หาจำนวนที่แบ่งได้ และกำหนดส่วนที่แบ่งออกเท่า ๆ กัน ให้หาจำนวนสมาชิกของแต่ละส่วน

ได้กล่าวถึงความบกพร่องเรื่องการหาร ในวารสาร The Arithmetic Teacher ปี ค.ศ. 1975 โดยสมาคมได้วินิจฉัยจากการทำแบบฝึกหัดของนักเรียนเกรด 4 เกรด 5 และเกรด 6 จาก 3 โรงเรียน ได้พบความบกพร่องการหารของนักเรียนในแบบต่าง ๆ สมาคมได้สรุปความบกพร่องเหล่านั้นพร้อมเสนอแนะแนวทางการสอนซ่อมเสริมในแต่ละกรณีดังต่อไปนี้

1. วางตำแหน่งผลหารผิดหลักแม้ว่าคำตอบจะถูก

$$\begin{array}{r} 42 \\ 7 \overline{) 294} \end{array} \qquad \begin{array}{r} 10 \text{ เศษ } 3 \\ 5 \overline{) 53} \end{array}$$

ข้อเสนอแนะในการสอนซ่อมเสริม

- 1.1 ฝึกประมาณคำตอบ
- 1.2 ชี้แจงว่าผลหารตัวแรกควรอยู่ในหลักใด
- 1.3 ชี้คเส้นแบ่งหลักเลข
2. ไม่เข้าใจเกี่ยวกับการกระจายจำนวนในหลักหนึ่งไปอีกหลักหนึ่ง

$$\begin{array}{r} 11 \text{ เศษ } 2 \\ 4 \overline{) 64} \end{array}$$

วิธีการคิดของนักเรียนมีดังนี้ 6 หารด้วย 4 ได้ 1 เหลือเศษ 2 นำเศษ 2 ไปบวกกับ 4 ได้ 6 ต่อไปนำ 6 หารด้วย 4 ได้ 1 เหลือเศษ 2

ข้อเสนอแนะในการสอนซ่อมเสริม

- 2.1 ใช้สถานการณ์จริงของปัญหา
- 2.2 ทบทวนการหารยาวใหม่
- 2.3 ทบทวนการกระจายจำนวนจากหลักหนึ่งไปอีกหลักหนึ่ง
3. ปัญหาเกี่ยวกับศูนย์ ไม่ใส่ศูนย์ในผลหาร

$$\begin{array}{r} 1 \\ 4 \overline{) 40} \end{array} \qquad \begin{array}{r} 85 \\ 6 \overline{) 5103} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 12 \\ 5 \overline{) 510} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 21 \\ 6 \overline{) 1206} \end{array}$$

ข้อเสนอแนะในการสอนซ่อมเสริม

3.1 ฝึกประมาณค่าผลหาร โดยเฉพาะอย่างยิ่งรู้ว่าผลหารมีกี่หลัก

3.2 ทบทวนการหารยาวใหม่

3.3 ชีคเส้นแบ่งหลักเลข

4. เศษที่ได้มากกว่าตัวหาร

$$\begin{array}{r} 14 \text{ เศษ } 8 \\ 4 \overline{) 64} \end{array}$$

ข้อเสนอแนะในการสอนซ่อมเสริม

4.1 ทบทวนความหมายของเศษและการหาร

4.2 ฝึกประมาณค่าผลหาร

4.3 ใช้สถานการณ์จริงของปัญหา

5. ทำการหารโดยใช้ตัวเลขตัวหน้าของตัวหาร เป็นตัวหารเท่านั้น

$$\begin{array}{r} 24.36 \\ 24 \overline{) 48.72} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 1262 \text{ เศษ } 2 \\ 49 \overline{) 5050} \end{array}$$

ข้อเสนอแนะในการสอนซ่อมเสริม

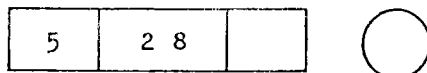
5.1 สอนความหมายการหาร และขั้นตอนการหารให้เข้าใจก่อนที่จะสอนตัวหารเป็นจำนวนที่มีสองหลัก

5.2 ฝึกการคูณที่ตัวคูณเป็นสิบและพหุคูณของสิบ

5.3 ฝึกประมาณค่าผลหาร

สวาร์ท (Swart. 1975 : 614 - 621) ได้กล่าวถึงบันทึกประจำวันเกี่ยวกับการสอนซ่อมเสริมวิธีการของนักเรียนเกรด 7 ในวารสาร The Arithmetic Teacher ปี ค.ศ. 1975

สวาร์ทได้กล่าวถึงการเรียนการสอนคณิตศาสตร์เรื่องอาหารของ ลอรี และแพตตี (Laurie and Patty) ซึ่งเด็กทั้งสองคนนี้มีปัญหาไม่เข้าใจอาหาร เครื่องหมาย $\int$ เป็นสิ่งที่ทำให้เกิดความกังวล สวาร์ทได้เปลี่ยนเครื่องหมายอาหารใหม่โดยใช้รูปสี่เหลี่ยมผืนผ้าแบ่งเป็นสามช่อง ไว้ใส่ตัวหาร ตัวตั้ง และผลหาร ตามลำดับ และวงกลมอยู่ขวาสุดในกรณีหารแล้วเหลือเศษดังรูป



สวาร์ทได้เสนอแนะวิธีสอนซ่อมเสริมการหาร โดยไม่ให้ใช้คำต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับการหาร คือ ตัวหาร ตั้งตั้ง และผลหาร ปัญหาการหารในรูปแบบปัญหาใหม่มีดังนี้

1. ปัญหาใหม่จะเกี่ยวกับการลบและการคูณง่าย ๆ เท่านั้น
2. ลืมความล้มเหลวในอดีตไม่นำมาสัมพันธ์กับปัญหาใหม่
3. ระหว่างเรียนความผิดพลาดการคูณและการลบถือเป็นเรื่องเล็กน้อยแต่เน้นชวนการหารที่ถูกต้องมากกว่า

4. ให้นักเรียนเกิดความเบื่อหน่ายน้อยที่สุด (ให้ทำแบบฝึกหัดเพียง 1 - 2 ข้อเท่านั้น)

สวาร์ททำการสอนซ่อมเสริม ประมาณ 3 สัปดาห์ โดยให้ลอรีและแพตตีหาคำตอบโดยใช้การลบซ้ำ ๆ จากการที่ลอรีและแพตตีหาคำตอบโดยการลบซ้ำ ๆ หลายครั้ง เด็กทั้งสองคนสามารถหาความสัมพันธ์จำนวนครั้งที่ลบกับการคูณได้ และในช่วงท้ายของการเรียนเด็กทั้งสองคนก็เข้าใจขั้นตอนการหารแต่มีความผิดพลาดการลบที่ใช้ในชวนการหารอยู่บ้างในบางครั้ง

บัสเวลล์ และจอห์น (Brueckner and Bond. 1955 : 225 - 227; citing Buswell and John. 1926 : 138 - 140) ได้วินิจฉัยความบกพร่องเกี่ยวกับการหาร พบความบกพร่องดังนี้ ผิดพลาดการลบ ผิดพลาดการคูณ เศษที่เหลือมากกว่าตัวหาร ใช้วิธีการผิด (ใช้วิธีบวก ลบ หรือ คูณ แทนการหาร) ละเลยผลหารที่เป็นศูนย์ ไม่เข้าใจการกระจายจำนวนจากหลักหนึ่งไปอีกหลักหนึ่ง ไม่หารศูนย์ในตัวตั้ง

สุนันทา จันทลา (2524 : 124) ได้ศึกษาการสร้างแบบทดสอบวินิจฉัยเรื่องการบวก ลบ คูณ และหาร สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ในจังหวัดอ่างทอง ได้พบความบกพร่องที่เกี่ยวกับการหารพหุคูณได้ดังนี้ ไม่สามารถหาความสัมพันธ์ของภาพกับการหารได้ ไม่สามารถเปลี่ยนประโยคสัญลักษณ์การคูณให้เป็นการหารได้ ไม่เข้าใจความหมายการหาร ใช้วิธีการผิด (ใช้วิธีบวก ลบ หรือคูณ แทนการหาร) นำตัวตั้งหรือตัวหารมาเป็นคำตอบ นำตัวลบเป็นผลหาร นำเศษที่เหลือรวมกับผลหาร เศษที่เหลือมากกว่าตัวหาร ไม่หารตัวตั้งในบางหลัก ผิดผลาคในการลบ ผิดผลาคในการคูณ ละเลยผลหารที่เป็นศูนย์ ใช้ตัวตั้งเป็นเศษ หารจากหลักหน่วยก่อนแล้วจึงหารในหลักสิบและหลักร้อย

จินนาภา สัตบุศ (2521 : 53 - 54) ได้ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนซ่อมเสริมคณิตศาสตร์วิธีการหารของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ที่มีและไม่มีบททดสอบย่อย ปรากฏว่าผลสัมฤทธิ์ของนักเรียนเมื่อผ่านการสอนซ่อมเสริมที่คำนึงถึงความบกพร่องและมีการทดสอบย่อยสูงกว่าทั้งกลุ่มที่สอนตามปกติและสอนซ่อมเสริมที่ไม่คำนึงถึงความบกพร่องและการทดสอบย่อย

จากที่กล่าวมาจะเห็นว่า มีนักเรียนจำนวนหนึ่งที่มีความบกพร่องในการเรียนเรื่องการหาร ลักษณะที่บกพร่องมีหลายประการด้วยกัน ผู้สอนควรจะได้แก้ไขความบกพร่องในการเรียนเรื่องการหารเสียแต่ในชั้นต้น ๆ

เอกสารที่เกี่ยวข้องกับชุดการเรียนรู้การสอน

ชุดการสอนหรือชุดการเรียนรู้ มาจากคำว่า Instructional Package หรือ Learning Package เดิมทีเดียวมักใช้คำว่า ชุดการสอน เพราะเป็นสื่อที่ครูนำมาใช้ประกอบการสอน แต่ต่อมาแนวความคิดในการยึดเด็กเป็นศูนย์กลางในการเรียนได้เข้ามามีอิทธิพลมากขึ้น การเรียนรู้ที่ดีควรจะให้ผู้เรียนได้เรียนเอง จึงมีผู้นิยมเรียกชุดการสอนเป็นชุดการเรียนรู้กันมากขึ้น บางคนจะเรียกรวมกันว่า ชุดการเรียนรู้การสอนก็มี (บุญเกิด ควรหาเวช. 2530 : 67) คณะอนุกรรมการพัฒนาการสอน

และผลิควัสดุอุปกรณ์ทบทวนมหาวิทยาลัย (2524 : 249) ได้ใช้คำว่า ชุดการเรียนการสอน โดยให้เหตุผลว่าการเรียนรู้เป็นกิจกรรมของนักเรียนและการสอนเป็นกิจกรรมของครู กิจกรรมของครูกับของนักเรียนจะต้องเกิดคู่กัน ขณะที่ครูสอน-นักเรียนฟัง เวลาครูพูด-นักเรียนฟัง เวลาครูสาธิต-นักเรียนดูและฟัง ครูให้แบบฝึกหัด-นักเรียนทำแบบฝึกหัด ฯลฯ กิจกรรมดังกล่าวของครูกับนักเรียนต้องเป็นกิจกรรมที่ควรคู่กันไป ที่จะกล่าวต่อไปนี้ ผู้วิจัยจะใช้คำว่า ชุดการเรียนการสอน เพื่อให้ครอบคลุมถึงกิจกรรมของครูและนักเรียน

สำหรับความหมายของชุดการเรียนการสอนมีผู้ให้ความหมายไว้หลายท่านในลักษณะคล้าย ๆ กัน เช่น นิพนธ์ สุขปรดี (2519 : 62) ให้ความหมายไว้ว่า เป็นการจัดโปรแกรมการเรียนการสอนโดยใช้ระบบสื่อประสม (Multi Media System) เพื่อสนองจุดมุ่งหมายในการเรียนการสอนที่ตั้งไว้ในเรื่องใดเรื่องหนึ่ง และให้สะดวกต่อการใช้ในการเรียน วิชัย วงษ์ใหญ่ (2525 : 185) ให้ความหมายไว้ว่า เป็นการนำเอาวัสดุอุปกรณ์และวิธีการเรียนการสอนในรูปสื่อการเรียนแบบประสมมาช่วยส่งเสริมการเรียนรู้ให้ผู้เรียนมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

ชุดการเรียนการสอนนี้ได้มีผู้แบ่งประเภทของชุดการเรียนการสอนไว้ เช่น วิชัย วงษ์ใหญ่ (2525 : 185 - 186) ได้แบ่งชุดการเรียนการสอนไว้เป็น 3 ชนิด ตามลักษณะของการใช้พอสรุปได้ดังนี้

1. ชุดการเรียนการสอนประกอบการบรรยาย มุ่งให้ครูใช้ประกอบการบรรยาย
2. ชุดการเรียนการสอนสำหรับกิจกรรมแบบกลุ่ม มุ่งให้ผู้เรียนประกอบกิจกรรมร่วมกัน
3. ชุดการเรียนการสอนรายบุคคล มุ่งให้ผู้เรียนใช้เรียนด้วยตนเองตามความสามารถ

ของแต่ละบุคคล

นอกจากนี้ยังมีผู้แบ่งชุดการเรียนการสอนลักษณะเดียวกับที่กล่าวมาหลายท่าน เช่น จลอง ทับศรี (2521 : 56 - 57) บันลือ พฤชวัน (2524 : 149) สุนันท์ สังข์อ่อน (2526 : 134) เป็นต้น

บุญเกื้อ ควรหาเวช (2530 : 71) ได้กล่าวถึงองค์ประกอบของชุดการเรียนรู้การสอนไว้ว่าองค์ประกอบที่สำคัญ ๆ ภายในชุดการเรียนรู้การสอนสามารถจำแนกออกเป็น 4 ส่วน คือ คู่มือครู บัตรคำสั่ง หรือคำแนะนำ เนื้อหาสาระและสื่อ และประการสุดท้ายแบบประเมินผล

สำหรับงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับชุดการเรียนรู้การสอน มีผู้ได้ทำงานวิจัยผลจากการใช้ชุดการเรียนรู้การสอนและมีหลายงานวิจัยที่ได้ผล เช่น รัตนภรณ์ กุ้ยบำรุง (2521 : 61 – 63) ได้ศึกษาการสร้างชุดการสอนตามเอกัตภาพวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องเซตสำหรับระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพการศึกษาศิลปะ โสธร โกยสมบูรณ์ (2522 : 70) ได้ศึกษาการสร้างชุดการสอนตามเอกัตภาพวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องการแยกตัวประกอบโพลิโนเมียลสำหรับระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ผลการวิจัยของทั้งสองท่านที่กล่าวมา ปรากฏว่าคะแนนของแบบทดสอบก่อนใช้ชุดการเรียนรู้การสอนและหลังใช้ชุดการเรียนรู้การสอนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 บรูซ (Bruce. 1972 : 429-A) ได้ศึกษาเปรียบเทียบวิธีสอนโดยใช้ชุดการเรียนรู้การสอนกับการสอนแบบธรรมดาที่มหาวิทยาลัยไอโอวา ผลการวิจัยปรากฏว่า การสอนโดยใช้ชุดการเรียนรู้การสอนได้ผลดีกว่าการสอนแบบธรรมดา ซึ่งผลการวิจัยลักษณะนี้สอดคล้องกับผลการวิจัยของ อาร์มสตรอง (Armstrong. 1972 : 5669-A) ซึ่งได้ศึกษาเปรียบเทียบผลการเรียนรู้ภาษาฝรั่งเศสของผู้เริ่มเรียนในระดับวิทยาลัยด้วยการสอนวิธีบรรยาย และเรียนจากชุดการเรียนรู้การสอนรายบุคคลชนิดสื่อประสม ผลการวิจัยปรากฏว่านักเรียนที่เรียนจากชุดการเรียนรู้การสอนมีผลสัมฤทธิ์สูงกว่ากลุ่มที่เรียนด้วยวิธีบรรยายอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

จากงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับชุดการเรียนรู้การสอนที่กล่าวมา จะเห็นว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่ได้รับการสอนโดยใช้ชุดการเรียนรู้การสอนสูงกว่านักเรียนที่ได้รับการสอนแบบบรรยายหรือแบบธรรมดา ทำให้ผู้วิจัยมีความสนใจในการสร้างชุดการเรียนรู้การสอนเพื่อใช้สอนซ่อมเสริมนักเรียนที่มีความบกพร่อง ถ้าชุดการเรียนรู้การสอนที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพในการแก้ไขความบกพร่องทางการเรียนของนักเรียนแล้วก็จะช่วยให้ผู้เรียนบรรลุจุดประสงค์ของการเรียนที่ต้องการได้

วิธีการดำเนินการวิจัย

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่าง เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่มีความบกพร่องในด้านทักษะการหา แต่ไม่มีปัญหาในด้านความรู้พื้นฐานที่ต้องใช้ในขบวนการหา และเป็นนักเรียนของโรงเรียน วัดสะแกงาม สำนักงานเขตบางขุนเทียน สังกัดกรุงเทพมหานคร ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2532 โดยคัดเลือกนักเรียนสำหรับโจทย์ทักษะการหาในแต่ละลักษณะ ๑ ละ ประมาณ 10 - 15 คน ทั้งนี้โจทย์ทักษะการหาที่ใช้ในการวิจัยนี้มี 4 ลักษณะ จากการคัดเลือก ได้กลุ่มตัวอย่าง สำหรับโจทย์ทักษะการหา ลักษณะที่ 1 จำนวน 10 คน โจทย์ทักษะการหาลักษณะที่ 2, 3 และ 4 ลักษณะละ 15 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย

1. แบบทดสอบวัดความรู้พื้นฐาน
2. แบบทดสอบวินิจฉัยความบกพร่องด้านทักษะการหา
3. ชุดการเรียนรู้การสอน
4. แบบทดสอบหลังการใช้ชุดการเรียนรู้การสอน

ขั้นตอนการสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. สร้างแบบทดสอบวัดความรู้พื้นฐาน ผู้วิจัยดำเนินการสร้างตามลำดับดังนี้

1.1 ศึกษาหลักสูตรและคู่มือการสอนวิชาคณิตศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 และวิเคราะห์เนื้อหาที่เป็นพื้นฐานสำหรับใช้ในขบวนการหาร เนื้อหาดังกล่าวได้แก่ จำนวนและตัวเลข การบวก การลบ และการคูณ รายละเอียดของความรู้พื้นฐานที่สำคัญ ๆ ของแต่ละเนื้อหาที่วิเคราะห์ได้ มีดังนี้

1.1.1 จำนวนและตัวเลข ได้แก่ ค่าประจำหลักของหลักหน่วย หลักสิบ และหลักร้อย

1.1.2 การบวก ได้แก่ การบวกระหว่างจำนวนเต็มสิบกับจำนวนที่มีหนึ่งหลัก

1.1.3 การลบ ได้แก่

1.1.3.1 การลบระหว่างจำนวนที่มีหนึ่งหลักกับจำนวนที่มีหนึ่งหลัก

1.1.3.2 การลบระหว่างจำนวนที่มีสองหลักกับจำนวนที่มีหนึ่งหลัก

หรือสองหลัก

1.1.4 การคูณ ได้แก่ การคูณระหว่างจำนวนที่มีหลักเดียวสองจำนวน

1.2 สร้างแบบทดสอบวัดความรู้พื้นฐาน แบบอัตนัยชนิดเติมคำตอบให้สอดคล้องตามข้อ 1.1 ในแต่ละเนื้อหาที่มีจำนวนข้อสอบ ดังนี้

1.2.1 จำนวนและตัวเลข 5 ข้อ

1.2.2 การบวก 5 ข้อ

1.2.3 การลบ 20 ข้อ

1.2.4 การคูณ 10 ข้อ

1.3 นำแบบทดสอบที่สร้างขึ้นตามข้อ 1.2 ไปให้ครูผู้สอนวิชาคณิตศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 3 คน จากโรงเรียนวัดคูมวังสี ซึ่งเป็นโรงเรียนในสังกัดกรุงเทพมหานคร ตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาและความเหมาะสมของภาษาที่ใช้ แล้วนำมาแก้ไขปรับปรุง

1.4 นำแบบทดสอบที่แก้ไขปรับปรุงตามข้อ 1.3 ไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนวัดคูมวังสี ซึ่งเป็นโรงเรียนในสังกัดกรุงเทพมหานคร จำนวน 10 คน เพื่อหาข้อบกพร่องของแบบทดสอบ เช่น การใช้ภาษา ระยะเวลาที่ใช้ทดสอบ แล้วนำมาแก้ไขปรับปรุง

1.5 นำแบบทดสอบที่แก้ไขปรับปรุงตามข้อ 1.4 เสนอประธานและกรรมการควบคุม
ปริญญานิพนธ์ ตรวจสอบเพื่อแก้ไขปรับปรุง

2. สร้างแบบทดสอบวินิจฉัยความบกพร่องด้านทักษะการหาร ผู้วิจัยดำเนินการสร้าง
ตามลำดับดังนี้

2.1 ศึกษาหลักสูตรและคู่มือการสอนวิชาคณิตศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

2.2 วิเคราะห์เพื่อจำแนกลักษณะของโจทย์ทักษะการหารที่ตัวตั้งเป็นจำนวนที่มี
ไม่เกินสามหลัก ตัวหารเป็นจำนวนที่มีหลักเดียว มีผลหารไม่เกินสองหลัก ทั้งที่หารลงตัวและ
เหลือเศษ ผู้วิจัยจำแนกโจทย์ทักษะการหารเป็น 4 ลักษณะ ดังนี้

ลักษณะที่ 1 การหารที่ลงตัวเมื่อตัวหารและผลหารมีหลักเดียว เช่น

$$1) \begin{array}{r} \square \\ 5 \overline{) 40} \end{array}$$

$$2) \begin{array}{r} \square \\ 6 \overline{) 54} \end{array}$$

ลักษณะที่ 2 การหารที่ลงตัวเมื่อหารจำนวนที่มีสองหลักด้วยจำนวนที่มีหลักเดียว
ผลหารเป็นจำนวนที่มีสองหลัก เช่น

$$1) \begin{array}{r} \square \\ 2 \overline{) 70} \end{array}$$

$$2) \begin{array}{r} \square \\ 4 \overline{) 84} \end{array}$$

ลักษณะที่ 3 การหารที่ลงตัวเมื่อหารจำนวนที่มีสามหลักด้วยจำนวนที่มีหลักเดียว
ผลหารเป็นจำนวนที่มีสองหลัก เช่น

$$1) \begin{array}{r} \square \\ 7 \overline{) 406} \end{array}$$

$$2) \begin{array}{r} \square \\ 9 \overline{) 639} \end{array}$$

ลักษณะที่ 4 การหารที่เหลือเศษเมื่อหารจำนวนที่มีไม่เกินสามหลักด้วย
จำนวนที่มีหลักเดียว ผลหารเป็นจำนวนที่มีไม่เกินสองหลัก เช่น

$$1) \begin{array}{r} \square \\ 3 \overline{) 98} \end{array}$$

$$2) \begin{array}{r} \square \\ 8 \overline{) 596} \end{array}$$

2.3 จำแนกความบกพร่องด้านทักษะการหาร โดยจำแนกตามลักษณะของโจทย์ ทักษะการหารตามข้อ 2.2 กล่าวคือ จำแนกความบกพร่องเป็น 4 ลักษณะ

2.4 นำลักษณะของโจทย์ทักษะการหารที่ผู้วิจัยจำแนกไว้ตามข้อ 2.2 เสนอประธาน และกรรมการควบคุมปริญญาโท ตรวจสอบเพื่อแก้ไขปรับปรุง

2.5 สร้างแบบทดสอบวินิจฉัยความบกพร่องด้านทักษะการหาร แบบอัตนัยชนิดเติม คำตอบ จากการจำแนกความบกพร่องด้านทักษะการหารเป็น 4 ลักษณะ ตามข้อ 2.3 สร้างแบบ ทดสอบให้สอดคล้องกับความบกพร่องใน 4 ลักษณะนี้ ได้แบบทดสอบ 4 ตอน แบบทดสอบแต่ละตอน มีจำนวนข้อสอบ 6 ข้อ แบบทดสอบตอนที่ 1, 2, 3 และ 4 ซึ่งจะใช้สำรวจความบกพร่อง โจทย์ทักษะการหารในลักษณะที่ 1, 2, 3 และ 4 ตามลำดับ

สำหรับโจทย์ทักษะการหารของแบบทดสอบทั้งสี่ตอนที่ได้จากการสร้างนั้น มี หลักเกณฑ์ในการสร้างแบบทดสอบ ดังนี้ มีโจทย์ทักษะการหารที่ตัวหารเป็น 2, 3, ..., 9 เป็น จำนวนใกล้เคียงกันโดยไม่เน้นตัวใดตัวหนึ่ง โจทย์ทักษะการหารของแบบทดสอบ ตอนที่ 2 และ 3 มีทั้งแบบที่หารในหลักสิบและหลักหน่วยลงตัว และหารในหลักสิบไม่ลงตัว สำหรับโจทย์ทักษะการ หารของแบบทดสอบ ตอนที่ 4 จะครอบคลุมโจทย์ทักษะการหารของแบบทดสอบ ตอนที่ 2 และ 3 แต่ เป็นการหารที่เหลือเศษ

2.6 นำแบบทดสอบที่สร้างขึ้นตามข้อ 2.5 เสนอประธาน กรรมการควบคุม ปริญญาโท และครูผู้สอนวิชาคณิตศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 3 คน จากโรงเรียน วัดอุดมรังสี ซึ่งเป็นโรงเรียนในสังกัดกรุงเทพมหานคร เพื่อตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา และความเหมาะสมของภาษาที่ใช้ แล้วแก้ไขปรับปรุง

2.7 นำแบบทดสอบที่แก้ไขตามข้อ 2.6 ไปทดสอบนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนบางขุนเทียนศึกษา ซึ่งเป็นโรงเรียนในสังกัดกรุงเทพมหานคร ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2532 จำนวน 100 คน แล้วตรวจให้คะแนน ข้อที่ตอบถูกได้ 1 คะแนน ข้อที่ตอบผิด หรือไม่ตอบให้ 0 คะแนน

2.8 นำผลการสอบมาวิเคราะห์หาค่าความยากง่าย (p) และค่าอำนาจจำแนก (r) โดยใช้เทคนิค 27% และเปิดตารางสำเร็จรูปของ จุง เทห์ ฟาน (Chung Teh Fan) แล้วเลือกข้อสอบของโจทย์ทักษะการทหารในแต่ละตอน ให้ได้จำนวนข้อสอบตอนละ 4 ข้อ โดยใช้เกณฑ์เลือกข้อสอบที่มีค่าความยากง่ายระหว่าง $0.20 - 0.80$ และมีค่าอำนาจจำแนก ตั้งแต่ 0.20 ขึ้นไป อนึ่งในการเลือกข้อสอบ ผู้วิจัยยังได้ยึดหลักการเกี่ยวกับลักษณะของโจทย์ทักษะการทหารที่ได้กล่าวไว้ในข้อ 2.5 ประกอบการพิจารณา ได้ข้อสอบสำหรับแบบทดสอบ ตอนที่ 1, 2, 3 และ 4 ที่มีค่าความยากง่ายระหว่าง $0.74 - 0.80$, $0.47 - 0.76$, $0.45 - 0.50$ และ $0.28 - 0.50$ ตามลำดับ และมีค่าอำนาจจำแนกระหว่าง $0.73 - 0.79$, $0.62 - 0.85$, $0.91 - 0.93$ และ $0.80 - 0.93$ ตามลำดับ

2.9 หาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบของโจทย์ทักษะการทหารแต่ละตอน โดยใช้สูตร KR 20 ของ กูเดอร์ ริชาร์ดสัน (Kuder Richardson) ได้แบบทดสอบ ตอนที่ 1, 2, 3 และ 4 ที่มีค่าความเชื่อมั่น 0.7812 , 0.6455 , 0.8321 และ 0.7233 ตามลำดับ

2.10 หาค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานในการวัดของโจทย์ทักษะการทหารแต่ละตอน ได้แบบทดสอบ ตอนที่ 1, 2, 3 และ 4 ที่มีค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานในการวัด 0.5811 , 0.7611 , 1.4697 และ 0.6993 ตามลำดับ

3. สร้างแบบทดสอบหลังการใช้ชุดการเรียนการสอน เป็นแบบทดสอบที่คู่ขนานกับแบบทดสอบวินิจฉัยความบกพร่องด้านทักษะการทหาร ผู้วิจัยดำเนินการสร้างตามลำดับดังนี้

3.1 สร้างแบบทดสอบหลังการใช้ชุดการเรียนการสอน แบบอัตนัยชนิดเติมคำตอบ โดยมีแนวทางในการสร้างเช่นเดียวกับแบบทดสอบวินิจฉัยความบกพร่องด้านทักษะการทหาร ได้แบบทดสอบแบ่งเป็น 4 ตอน แบบทดสอบแต่ละตอนมีจำนวนข้อสอบ 6 ข้อ แบบทดสอบตอนที่ 1, 2, 3 และ 4 ใช้สำหรับทดสอบหลังจากที่นักเรียนได้ใช้ชุดการเรียนการสอนชุดที่ 1, 2, 3 และ 4 ตามลำดับ

3.2 นำแบบทดสอบที่แก้ไขแล้วตามข้อ 3.1 เสนอประธาน กรรมการควบคุม ปรินซิพัล และครูผู้สอนวิชาคณิตศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 3 คน จากโรงเรียน วัดอุดมรังสี ซึ่งเป็นโรงเรียนในสังกัดกรุงเทพมหานคร เพื่อตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา และความเหมาะสมของภาษาที่ใช้ แล้วแก้ไขปรับปรุง

3.3 นำแบบทดสอบที่แก้ไขตามข้อ 3.2 ไปทดสอบนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนบางขุนเทียนศึกษา ซึ่งเป็นโรงเรียนในสังกัดกรุงเทพมหานคร ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2532 จำนวน 100 คน ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง และคนละกลุ่มกับข้อ 2.7 แล้วตรวจ ให้คะแนน ข้อที่ตอบถูกได้ 1 คะแนน ข้อที่ตอบผิดหรือไม่ตอบให้ 0 คะแนน และเลือกข้อสอบ โจทย์ ทักษะการหารในแต่ละตอน ให้ได้จำนวนข้อสอบตอนละ 4 ข้อ โดยมีขั้นตอนการเลือกข้อสอบ เช่นเดียวกับแบบทดสอบวินิจฉัยความบกพร่องด้านทักษะการหาร ได้ข้อสอบสำหรับแบบทดสอบ ตอนที่ 1, 2, 3 และ 4 ที่มีค่าความยากง่ายระหว่าง $0.72 - 0.80$, $0.44 - 0.78$, $0.41 - 0.45$ และ $0.32 - 0.60$ ตามลำดับ และมีค่าอำนาจจำแนกระหว่าง $0.73 - 0.79$, $0.75 - 0.87$, $0.89 - 0.91$ และ $0.76 - 0.87$ ตามลำดับ พร้อมทั้งหาค่าความเชื่อมั่นและ ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานในการวัดของโจทย์ทักษะการหารแต่ละตอน ได้แบบทดสอบ ตอนที่ 1, 2, 3 และ 4 ที่มีค่าความเชื่อมั่น 0.7567 , 0.6953 , 0.8320 และ 0.7364 ตามลำดับ และมี ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานในการวัด 0.5808 , 0.7297 , 1.4553 และ 0.7177 ตามลำดับ

4. สร้างชุดการเรียนรู้การสอน ผู้วิจัยดำเนินการสร้างตามลำดับดังนี้

4.1 ศึกษาหลักสูตรและคู่มือการสอนวิชาคณิตศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 เพื่อ ศึกษาความคิดรวบยอด เนื้อหา จุดประสงค์การเรียนรู้ วิธีสอน และกิจกรรมการเรียนการสอน

4.2 ศึกษาเอกสารหรือตำรางานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสอนหาร

4.3 สร้างชุดการเรียนรู้การสอนเพื่อซ่อมเสริมความบกพร่องด้านทักษะการหาร โดยสร้างให้สอดคล้องกับความบกพร่องที่จำแนกไว้ตามข้อ 2.3 จำนวน 4 ชุด ดังนี้

ชุดการเรียนรู้การสอนชุดที่ 1 ใช้สอนซ่อมเสริมนักเรียนที่มีความบกพร่อง โจทย์ทักษะการหารในลักษณะที่ 1

ชุดการเรียนรู้การสอนชุดที่ 2 ใช้สอนซ่อมเสริมนักเรียนที่มีความบกพร่อง โจทย์ทักษะการหารในลักษณะที่ 2

ชุดการเรียนรู้การสอนชุดที่ 3 ใช้สอนซ่อมเสริมนักเรียนที่มีความบกพร่อง โจทย์ทักษะการหารในลักษณะที่ 3

ชุดการเรียนรู้การสอนชุดที่ 4 ใช้สอนซ่อมเสริมนักเรียนที่มีความบกพร่อง โจทย์ทักษะการหารในลักษณะที่ 4

ชุดการเรียนรู้การสอนที่สร้างขึ้น มีลักษณะเป็นชุดการเรียนรู้การสอนรายบุคคล ครูเป็นเพียงผู้ให้คำแนะนำเบื้องต้น และกำกับการใช้ชุดการเรียนรู้การสอนให้เป็นไปตามคำแนะนำ ในคู่มือประกอบการใช้ชุดการเรียนรู้การสอน

4.4 นำชุดการเรียนรู้การสอนที่สร้างขึ้นตามข้อ 4.3 เสนอประธานและกรรมการ ควบคุมปริญญานิพนธ์ เพื่อขอคำแนะนำแก้ไขปรับปรุง

4.5 นำชุดการเรียนรู้การสอนที่แก้ไขตามข้อ 4.4 ไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้น ประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนวัดอุดมรังสี ซึ่งเป็นโรงเรียนในสังกัดกรุงเทพมหานคร จำนวน 5 คน เพื่อศึกษาปัญหาหรืออุปสรรค ตลอดจนระยะเวลาที่ใช้สำหรับชุดการเรียนรู้การสอนในแต่ละชุด

4.6 นำชุดการเรียนรู้การสอนที่ปรับปรุงตามข้อ 4.5 เสนอประธาน กรรมการ ควบคุมปริญญานิพนธ์ และครูผู้สอนวิชาคณิตศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 3 คน จากโรงเรียน วัดอุดมรังสี ซึ่งเป็นโรงเรียนในสังกัดกรุงเทพมหานคร ตรวจสอบเพื่อแก้ไขปรับปรุง

ชุดการเรียนรู้การสอนที่ได้เป็นชุดการเรียนรู้การสอนที่จะนำไปทดลองจริงกับกลุ่มตัวอย่าง

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยดำเนินการตามลำดับดังนี้

1. นำแบบทดสอบวัดความรู้พื้นฐาน ไปทดสอบนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

โรงเรียนวัดสะแกงาม สำนักงานเขตบางขุนเทียน สังกัดกรุงเทพมหานคร ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2532 จำนวน 72 คน แล้วคัดเลือกนักเรียนที่ได้คะแนนร้อยละ 80 ขึ้นไป ของโจทย์วัดความรู้พื้นฐานทุกเรื่อง โดยผู้วิจัยแบ่งโจทย์วัดความรู้พื้นฐานออกเป็น 4 เรื่อง คือ จำนวนและตัวเลข การบวก การลบ และการคูณ ได้นักเรียนที่มีความรู้พื้นฐาน 35 คน

2. นำแบบทดสอบวินิจฉัยความบกพร่องด้านทักษะการหาร ไปทดสอบนักเรียน

ที่ผ่านการวัดความรู้พื้นฐานตามข้อ 1 จำนวน 35 คน แล้วคัดเลือกนักเรียนที่บกพร่องในโจทย์ทักษะการหารแต่ละลักษณะ โดยคัดเลือกเฉพาะนักเรียนที่ทำถูกน้อยกว่า 3 ข้อใน 4 ข้อ ของโจทย์ทักษะการหารแต่ละลักษณะ ลักษณะละ 10 - 15 คน ได้กลุ่มตัวอย่างสำหรับโจทย์ทักษะการหารในแต่ละลักษณะตามที่กล่าวไว้แล้วในกลุ่มตัวอย่างข้างต้น

3. ผู้วิจัยทำการสอนซ่อมเสริมนักเรียนที่มีความบกพร่อง โดยใช้ชุดการเรียนการสอน

ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น นักเรียนที่มีความบกพร่องโจทย์ทักษะการหารในลักษณะใดก็จะได้รับการสอนซ่อมเสริมโดยใช้ชุดการเรียนการสอนสำหรับซ่อมเสริมความบกพร่องของโจทย์ลักษณะนั้น ๆ และดำเนินการสอนซ่อมเสริมโดยใช้ชุดการเรียนการสอนเรียงตามลำดับสำหรับซ่อมเสริมนักเรียนที่มีความบกพร่องเรียงตามลักษณะของโจทย์ เช่น ถ้านักเรียนมีความบกพร่องในลักษณะที่ 2, 3 และ 4 ก็จะได้ได้รับการสอนซ่อมเสริมโดยใช้ชุดการเรียนการสอน ชุดที่ 2 ก่อนแล้วจึงใช้ชุดที่ 3 และ 4 ตามลำดับ จากกลุ่มตัวอย่างที่ได้ มีนักเรียน 10 คน ที่ได้รับการสอนซ่อมเสริมโดยใช้ชุดการเรียนการสอน ชุดที่ 1, 2, 3 และ 4 มีนักเรียน 5 คน ที่ใช้เพียงชุดการเรียนการสอนชุดที่ 2, 3 และ 4 ดังนั้นกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ชุดการเรียนการสอน ชุดที่ 1 มี 10 คน ใช้ชุดการเรียนการสอน ชุดที่ 2, 3 และ 4 มี 15 คน

การดำเนินการสอนซ่อมเสริม ผู้วิจัยได้ดำเนินการสอนในช่วงเวลาหลังเลิกเรียนแล้ว โดยชุดการเรียนการสอน ชุดที่ 1, 2, 3 และ 4 ใช้เวลา 5, 8, 7 และ 6 คาบ ตามลำดับ คาบละ 30 นาที โดยใช้เวลาในการสอนซ่อมเสริม 13 วัน เริ่มตั้งแต่วันที่ 8 พฤศจิกายน 2532 ถึงวันศุกร์ที่ 24 พฤศจิกายน 2532

4. หลังจากให้นักเรียนใช้ชุดการเรียนการสอนชุดหนึ่ง ๆ เสร็จแล้ว นำแบบทดสอบหลังการใช้ชุดการเรียนการสอนที่วัดทักษะการหารเฉพาะโจทย์ลักษณะนั้น ๆ มาให้นักเรียนทดสอบ

5. หลังจากให้นักเรียนได้ใช้ชุดการเรียนการสอนชุดหนึ่ง ๆ มาแล้ว 4 สัปดาห์ นำแบบทดสอบหลังการใช้ชุดการเรียนการสอน 4 สัปดาห์ ที่วัดทักษะการหารของโจทย์ลักษณะนั้น ๆ มาให้นักเรียนทดสอบ

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. ทดสอบภาวะการแจกแจงปกติของคะแนนสอบจากแบบทดสอบวินิจฉัยความบกพร่องด้านทักษะการหารแต่ละตอน และแบบทดสอบหลังการใช้ชุดการเรียนการสอนแต่ละชุด ที่วัดโจทย์ทักษะการหารลักษณะเดียวกัน โดยการทดสอบโคลโมโกรอฟ-สไมร์นอฟ (Kolmogorov-Smirnov Test)

2. เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนจากแบบทดสอบวินิจฉัยความบกพร่องด้านทักษะการหารแต่ละตอนกับแบบทดสอบหลังการใช้ชุดการเรียนการสอนแต่ละชุด ที่วัดโจทย์ทักษะการหารลักษณะเดียวกัน

2.1 ถ้าคะแนนจากการทดสอบที่ได้จากข้อ 1 มีการแจกแจงปกติ จะใช้การทดสอบที่ (t-test)

2.2 ถ้าคะแนนจากการทดสอบที่ได้จากข้อ 1 ไม่มีการแจกแจงปกติ จะใช้การทดสอบลำดับเครื่องหมายของวิลโคซอน (Wilcoxon Signed Rank Test)

3. ทดสอบภาวะการแจกแจงปกติของคะแนนสอบจากแบบทดสอบหลังการใช้ชุดการเรียนการสอนแต่ละชุด และแบบทดสอบหลังการใช้ชุดการเรียนการสอน 4 สัปดาห์ แต่ละตอน ที่วัดปัจจัยทักษะการหาลักษณะเดียวกัน โดยการทดสอบโกล์โมโกรอฟ - สไมร์นอฟ

4. เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนจากแบบทดสอบหลังการใช้ชุดการเรียนการสอนแต่ละชุดกับแบบทดสอบหลังการใช้ชุดการเรียนการสอน 4 สัปดาห์ แต่ละตอน ที่วัดปัจจัยทักษะการหาลักษณะเดียวกัน

4.1 ถ้าคะแนนจากแบบทดสอบที่ได้จากข้อ 3 มีการแจกแจงปกติ จะใช้การทดสอบที่

4.2 ถ้าคะแนนจากแบบทดสอบที่ได้จากข้อ 3 ไม่มีการแจกแจงปกติ จะใช้การทดสอบลำดับเครื่องหมายของวิลโคซอน

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. ค่าสถิติพื้นฐาน

1.1 ค่าเฉลี่ยเลขคณิต

1.2 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

2. ค่าความยากง่าย และค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบแต่ละข้อ โดยใช้เทคนิค 27% และเปิดตารางสำเร็จรูปของ จุง เทห์ ฟาน

3. ค่าความเชื่อมั่นแบบทดสอบของปัจจัยทักษะการหาลักษณะแต่ละตอน โดยใช้สูตร KR 20 ของคูเดอร์ ริชาร์ดสัน

4. ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของปัจจัยทักษะการหาลักษณะแต่ละตอน

5. การทดสอบภาวะการแจกแจงปกติของข้อมูล โดยใช้การทดสอบโกล์โมโกรอฟ-สไมร์นอฟ

6. การทดสอบที่

7. การทดสอบลำดับเครื่องหมายของวิลโคซอน

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ข้อมูลที่น่ามาวิเคราะห์ ได้แก่ คะแนนจากการทดสอบด้วยแบบทดสอบวินิจฉัยความบกพร่องด้านทักษะการหาร แบบทดสอบหลังการใช้ชุดการเรียนการสอน และแบบทดสอบหลังการใช้ชุดการเรียนการสอน 4 สัปดาห์ ซึ่งแต่ละแบบทดสอบแบ่งเป็น 4 ตอน และข้อสอบแต่ละตอนจำแนกตามลักษณะของโจทย์ทักษะการหาร ในการวิจัยนี้โจทย์ทักษะการหารแบ่งเป็น 4 ลักษณะ ในการวิเคราะห์จะเปรียบเทียบคะแนนจากตอนเดียวกันของแบบทดสอบต่าง ๆ ที่วัดโจทย์ทักษะการหารลักษณะเดียวกันในการหาประสิทธิภาพของชุดการเรียนการสอน ชุดที่ 1, 2, 3 และ 4 พิจารณาคะแนนจากแบบทดสอบวินิจฉัยความบกพร่องด้านทักษะการหารกับแบบทดสอบหลังการใช้ชุดการเรียนการสอนที่วัดโจทย์ทักษะการหารลักษณะที่ 1, 2, 3 และ 4 ตามลำดับ สำหรับความคงทนในการเรียนรู้หลังใช้ชุดการเรียนการสอน พิจารณาคะแนนจากแบบทดสอบหลังการใช้ชุดการเรียนการสอนกับแบบทดสอบหลังการใช้ชุดการเรียนการสอน 4 สัปดาห์ ที่วัดโจทย์ทักษะการหารลักษณะที่ 4 นอกจากนั้นผู้วิจัยยังได้เปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของคะแนนจากแบบทดสอบหลังการใช้ชุดการเรียนการสอนของแต่ละชุดกับแบบทดสอบหลังการใช้ชุดการเรียนการสอน 4 สัปดาห์ ของแต่ละตอน ที่วัดโจทย์ทักษะการหารลักษณะเดียวกัน โดยผู้วิจัยจะได้เสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามลำดับ ดังนี้

1. ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนจากแบบทดสอบวินิจฉัยความบกพร่องด้านทักษะการหาร แบบทดสอบหลังการใช้ชุดการเรียนการสอน และแบบทดสอบหลังการใช้ชุดการเรียนการสอน 4 สัปดาห์

2. การทดสอบภาวะการแจกแจงปกติของคะแนนจากแบบทดสอบวินิจฉัยความบกพร่องด้านทักษะการหาร แบบทดสอบหลังการใช้ชุดการเรียนการสอน และแบบทดสอบหลังการใช้ชุดการเรียนการสอน 4 สัปดาห์

3. การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนจากแบบทดสอบวินิจฉัยความบกพร่องด้านทักษะการทหารของแต่ละตอนกับแบบทดสอบหลังการใช้ชุดการเรียนการสอนของแต่ละชุด ที่วัดโจทย์ทักษะการทหารลักษณะเดียวกัน

4. การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนจากแบบทดสอบหลังการใช้ชุดการเรียนการสอนของแต่ละชุดกับแบบทดสอบหลังการใช้ชุดการเรียนการสอน 4 สัปดาห์ ของแต่ละตอน ที่วัดโจทย์ทักษะการทหารลักษณะเดียวกัน

ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนน

ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนจากแบบทดสอบวินิจฉัยความบกพร่องด้านทักษะการทหาร แบบทดสอบหลังการใช้ชุดการเรียนการสอน และแบบทดสอบหลังการใช้ชุดการเรียนการสอน 4 สัปดาห์ จำแนกตามโจทย์ทักษะการทหารลักษณะที่ 1, 2, 3 และ 4 ปรากฏผลดังตาราง 1

ตาราง 1 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนน จำแนกตามโจทย์ทักษะการหาลักษณะที่ 1, 2, 3 และ 4

โจทย์ทักษะการหาลักษณะที่	จำนวนนักเรียน	คะแนนเต็ม	ค่าเฉลี่ยของคะแนนจากแบบทดสอบ			ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนจากแบบทดสอบ		
			วินิจฉัย	หลังใช้	หลังใช้ 4 สัปดาห์	วินิจฉัย	หลังใช้	หลังใช้ 4 สัปดาห์
1	10	4	0.700	3.700	4.000	0.949	0.483	0.000
2	15	4	0.867	3.533	3.400	0.834	0.640	0.632
3	15	4	0.267	3.400	3.200	0.458	0.828	0.561
4	15	4	0.267	3.533	3.467	0.458	0.915	0.640

จากตาราง 1 จะเห็นว่า

1. ค่าเฉลี่ยของคะแนนจากแบบทดสอบวินิจฉัยความพร้อมด้านทักษะการหาลักษณะของโจทย์ทักษะการหาลักษณะไม่ถึง 1 คะแนน ทั้งสิ้น
2. ค่าเฉลี่ยของคะแนนจากแบบทดสอบหลังการใช้ชุดการเรียนรู้การสอนของโจทย์ทักษะการหาลักษณะจะสูงกว่า 3.5 คะแนน ยกเว้นโจทย์ทักษะการหาลักษณะที่ 3
3. ค่าเฉลี่ยของคะแนนจากแบบทดสอบหลังการใช้ชุดการเรียนรู้การสอน 4 สัปดาห์ของโจทย์ทักษะการหาลักษณะได้ระหว่าง 3.2 – 3.5 คะแนน ยกเว้นโจทย์ทักษะการหาลักษณะที่ 1 ที่ได้คะแนนเต็ม 4 คะแนน และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนโจทย์ทักษะการหาลักษณะที่ 1 นี้เป็น 0

การทดสอบภาวะการแจกแจงปกติ

การทดสอบภาวะการแจกแจงปกติของคะแนนจากแบบทดสอบวินิจฉัยความบกพร่องด้านทักษะการทหาร แบบทดสอบหลังการใช้ชุดการเรียนการสอน และแบบทดสอบหลังการใช้ชุดการเรียนการสอน 4 สัปดาห์ จำแนกตามโจทย์ทักษะการทหารลักษณะที่ 1, 2, 3 และ 4 โดยใช้การทดสอบโคลโมโกรอฟ-สไมร์นอฟ ปรากฏผลดังตาราง 2

ตาราง 2 ค่าสถิติโคลโมโกรอฟ-สไมร์นอฟ สำหรับการทดสอบภาวะการแจกแจงปกติของคะแนนจำแนกตามโจทย์ทักษะการทหารลักษณะที่ 1, 2, 3 และ 4

โจทย์ทักษะการทหารลักษณะที่	จำนวนนักเรียน	ค่าสถิติ K - S ของคะแนนจากแบบทดสอบ		
		วินิจฉัย	หลังใช้	หลังใช้ 4 สัปดาห์
1	10	0.400 ^Δ	0.600 [*]	0.800 [*]
2	15	0.400 [*]	0.533 [*]	0.533 [*]
3	15	0.600 [*]	0.400 [*]	0.533 [*]
4	15	0.600 [*]	0.533 [*]	0.533 [*]

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

^Δมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.10

จากตาราง 2 จะเห็นว่า

1. คะแนนจากแบบทดสอบวินิจฉัยความบกพร่องด้านทักษะการหารของโจทย์ทักษะการหารลักษณะที่ 1 มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.10 แสดงว่า คะแนนไม่มีการแจกแจงปกติ สำหรับโจทย์ทักษะการหารลักษณะที่ 2, 3 และ 4 มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 แสดงว่า คะแนนไม่มีการแจกแจงปกติ
2. คะแนนจากแบบทดสอบหลังการใช้ชุดการเรียนรู้การสอนและแบบทดสอบหลังการใช้ชุดการเรียนรู้การสอน 4 สัปดาห์ ของโจทย์ทักษะการหารแต่ละลักษณะ มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 แสดงว่า คะแนนไม่มีการแจกแจงปกติ

การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนจากแบบทดสอบวินิจฉัยความบกพร่องด้านทักษะการหารกับแบบทดสอบหลังการใช้ชุดการเรียนรู้การสอน

เนื่องจากคะแนนที่ได้จากแบบทดสอบวินิจฉัยความบกพร่องด้านทักษะการหารของแต่ละตอน กับแบบทดสอบหลังการใช้ชุดการเรียนรู้การสอนของแต่ละชุด ที่วัดโจทย์ทักษะการหารลักษณะเดียวกัน ไม่มีการแจกแจงปกติ ดังนั้นการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนจากแบบทดสอบวินิจฉัยความบกพร่องด้านทักษะการหารของแต่ละตอนกับแบบทดสอบหลังการใช้ชุดการเรียนรู้การสอนของแต่ละชุด ที่วัดโจทย์ทักษะการหารลักษณะเดียวกัน จึงใช้การทดสอบลำดับเครื่องหมายของวิลโคซอน และผลจากที่ค่าเฉลี่ยของคะแนนที่ได้จากแบบทดสอบหลังการใช้ชุดการเรียนรู้การสอนของแต่ละชุดสูงกว่าค่าเฉลี่ยของคะแนนที่ได้จากแบบทดสอบวินิจฉัยความบกพร่องด้านทักษะการหารของแต่ละตอน ที่วัดโจทย์ทักษะการหารลักษณะเดียวกัน ดังนั้นจึงต้องการทดสอบว่า ค่าเฉลี่ยของคะแนนที่ได้จากแบบทดสอบหลังการใช้ชุดการเรียนรู้การสอนของแต่ละชุดจะสูงกว่าค่าเฉลี่ยของคะแนนที่ได้จากแบบทดสอบวินิจฉัยความบกพร่องด้านทักษะการหารของแต่ละตอน ที่วัดโจทย์ทักษะการหารลักษณะเดียวกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ หรือไม่ ปรากฏผลดังตาราง 3

ตาราง 3 ค่าสถิติลำดับเครื่องหมายวิลโคซอนของคะแนนจากแบบทดสอบวินิจฉัยความบกพร่อง
ด้านทักษะการหารกับแบบทดสอบหลังการใช้ชุดการเรียนรู้การสอน จำแนกตามโจทย์ทักษะการหาร
ลักษณะที่ 1, 2, 3 และ 4

โจทย์ทักษะการหารลักษณะที่	จำนวนนักเรียน	ค่าสถิติ T
1	10	0**
2	15	0**
3	15	0**
4	15	0**

**มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

จากตาราง 3 จะเห็นว่า คะแนนที่ได้จากแบบทดสอบวินิจฉัยความบกพร่องด้านทักษะการหารกับแบบทดสอบหลังการใช้ชุดการเรียนรู้การสอนของโจทย์ทักษะการหารทั้งสี่ลักษณะ มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 แสดงว่า ค่าเฉลี่ยของคะแนนที่ได้จากแบบทดสอบหลังการใช้ชุดการเรียนรู้การสอนของแต่ละชุดสูงกว่าค่าเฉลี่ยของคะแนนที่ได้จากแบบทดสอบวินิจฉัยความบกพร่องด้านทักษะการหารของแต่ละตอน ที่วัดโจทย์ทักษะการหารลักษณะเดียวกัน ดังนั้น สามารถกล่าวได้ว่า ชุดการเรียนรู้การสอนทั้งสี่ชุดมีประสิทธิภาพ ด้วยความเชื่อมั่น 99 เปอร์เซ็นต์

การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนจากแบบทดสอบหลังการใช้ชุดการเรียนรู้การสอนกับแบบทดสอบ
หลังการใช้ชุดการเรียนรู้การสอน 4 สัปดาห์

เนื่องจากคะแนนที่ได้จากแบบทดสอบหลังการใช้ชุดการเรียนรู้การสอนของแต่ละชุดกับแบบทดสอบหลังการใช้ชุดการเรียนรู้การสอน 4 สัปดาห์ ของแต่ละตอน ที่วัดเจตคติทักษะการหากลักษณะเดียวกัน ไม่มีการแจกแจงปกติ ดังนั้น การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนจากแบบทดสอบหลังการใช้ชุดการเรียนรู้การสอนของแต่ละชุดกับแบบทดสอบหลังการใช้ชุดการเรียนรู้การสอน 4 สัปดาห์ ของแต่ละตอน ที่วัดเจตคติทักษะการหากลักษณะเดียวกัน จึงใช้การทดสอบลำดับเครื่องหมายของวิลโคซอน ปรากฏผลดังตาราง 4

ตาราง 4 ค่าสถิติลำดับเครื่องหมายวิลโคซอนของคะแนนจากแบบทดสอบหลังการใช้ชุดการเรียนรู้การสอนกับแบบทดสอบหลังการใช้ชุดการเรียนรู้การสอน 4 สัปดาห์ จำแนกตามเจตคติทักษะการหากลักษณะที่ 1, 2, 3 และ 4

เจตคติทักษะการหากลักษณะที่	จำนวนนักเรียน	ค่าสถิติ T
1	10	0 **
2	15	13.5
3	15	30
4	15	10.5

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

จากตาราง 4 จะเห็นว่า

1. คะแนนที่ได้จากแบบทดสอบหลังการใช้ชุดการเรียนการสอนกับแบบทดสอบหลังการใช้ชุดการเรียนการสอน 4 สัปดาห์ ของโจทย์ทักษะการหารลักษณะที่ 1 แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 แสดงว่า ค่าเฉลี่ยของคะแนนที่ได้จากแบบทดสอบหลังการใช้ชุดการเรียนการสอน ชุดที่ 1 กับค่าเฉลี่ยของคะแนนที่ได้จากแบบทดสอบหลังการใช้ชุดการเรียนการสอน 4 สัปดาห์ ตอนที่ 1 แตกต่างกัน ด้วยความเชื่อมั่น 99 เปอร์เซ็นต์ โดยผลที่ได้จากตารางที่ 1 ปรากฏว่า ค่าเฉลี่ยของคะแนนที่ได้จากแบบทดสอบหลังการใช้ชุดการเรียนการสอน 4 สัปดาห์ ตอนที่ 1 สูงกว่าค่าเฉลี่ยของคะแนนที่ได้จากแบบทดสอบหลังการใช้ชุดการเรียนการสอน ชุดที่ 1 ที่วัดโจทย์ทักษะการหารลักษณะเดียวกัน (ดูตารางที่ 1)
2. คะแนนที่ได้จากแบบทดสอบหลังการใช้ชุดการเรียนการสอนกับแบบทดสอบหลังการใช้ชุดการเรียนการสอน 4 สัปดาห์ ของโจทย์ทักษะการหารลักษณะที่ 2, 3 และ 4 ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 แสดงว่า ค่าเฉลี่ยของคะแนนที่ได้จากแบบทดสอบหลังการใช้ชุดการเรียนการสอน ชุดที่ 2, 3 และ 4 กับค่าเฉลี่ยของคะแนนที่ได้จากแบบทดสอบหลังการใช้ชุดการเรียนการสอน 4 สัปดาห์ ตอนที่ 2, 3 และ 4 ที่วัดโจทย์ทักษะการหารลักษณะเดียวกัน ไม่แตกต่างกัน ด้วยความเชื่อมั่น 99 เปอร์เซ็นต์
3. ค่าเฉลี่ยของคะแนนที่ได้จากแบบทดสอบหลังการใช้ชุดการเรียนการสอนกับค่าเฉลี่ยของคะแนนที่ได้จากแบบทดสอบหลังการใช้ชุดการเรียนการสอน 4 สัปดาห์ ที่วัดโจทย์ทักษะการหารลักษณะที่ 4 ไม่แตกต่างกัน และเนื่องจากชุดการเรียนการสอน ชุดที่ 4 เป็นชุดการเรียนการสอนที่ต้องใช้ทักษะจากชุดการเรียนการสอน ชุดที่ 1, 2 และ 3 เป็นพื้นฐาน ดังนั้น สามารถกล่าวได้ว่า นักเรียนมีความคงทนในการเรียนรู้หลังจากที่ได้ใช้ชุดการเรียนการสอนมาแล้ว 4 สัปดาห์

จากผลการวิเคราะห์ข้อมูลทีกล่าวนมาทั้งหมดสรุปได้ว่า

1. ชุดการเรียนการสอนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นทั้งสี่ชุดมีประสิทธิภาพ
2. นักเรียนมีความคงทนในการเรียนรู้หลังจากที่ได้ใช้ชุดการเรียนการสอนมาแล้ว

4 สัปดาห์

สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

ความมุ่งหมายของการวิจัย

1. สร้างชุดการเรียนรู้การสอนเพื่อซ่อมเสริมความบกพร่องด้านทักษะการหาร สำหรับ
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3
2. หาประสิทธิภาพของชุดการเรียนรู้การสอนที่สร้างขึ้น และความคงทนในการเรียนรู้
หลังการใช้ชุดการเรียนรู้การสอนดังกล่าว

สมมติฐานในการวิจัย

1. ค่าเฉลี่ยของคะแนนที่ได้จากแบบทดสอบหลังการใช้ชุดการเรียนรู้การสอนของแต่ละชุด
สูงกว่าค่าเฉลี่ยของคะแนนที่ได้จากแบบทดสอบวินิจฉัยความบกพร่องด้านทักษะการหารของแต่ละตอน
ที่วัดโจทย์ทักษะการหารลักษณะเดียวกัน
2. ค่าเฉลี่ยของคะแนนที่ได้จากแบบทดสอบหลังการใช้ชุดการเรียนรู้การสอนของแต่ละชุด
กับค่าเฉลี่ยของคะแนนที่ได้จากแบบทดสอบหลังการใช้ชุดการเรียนรู้การสอน 4 สัปดาห์ ของแต่ละตอน
ที่วัดโจทย์ทักษะการหารลักษณะเดียวกัน ไม่แตกต่างกัน

วิธีดำเนินการวิจัย

1. กลุ่มตัวอย่าง เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่มีความบกพร่องในด้านทักษะการหา แต่ไม่มีปัญหาในด้านความรู้พื้นฐานที่ต้องใช้ในขบวนการหา และเป็นนักเรียนของโรงเรียนวัดสะแกงาม สำนักงานเขตบางขุนเทียน สังกัดกรุงเทพมหานคร ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2532 โดยคัดเลือกนักเรียนเป็นกลุ่มตัวอย่างสำหรับโจทย์ทักษะการหาลักษณะละ ประมาณ 10 - 15 คน ในการวิจัยนี้ ได้จำแนกโจทย์ทักษะการหาเป็น 4 ลักษณะ ซึ่งจากการคัดเลือก ได้กลุ่มตัวอย่าง โจทย์ทักษะการหา ลักษณะที่ 1 จำนวน 10 คน โจทย์ทักษะการหาลักษณะที่ 2, 3 และ 4 ลักษณะละ 15 คน

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

2.1 แบบทดสอบวัดความรู้พื้นฐาน เป็นแบบทดสอบที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเพื่อใช้วัดทักษะในเรื่อง จำนวนและตัวเลข การบวก การลบ และการคูณ ซึ่งเป็นพื้นฐานในการทำโจทย์ทักษะการหา

2.2 แบบทดสอบวินิจฉัยความบกพร่องด้านทักษะการหา เป็นแบบทดสอบที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น เพื่อใช้สำรวจว่านักเรียนคนใดมีความบกพร่องโจทย์ทักษะการหาลักษณะใด

2.3 ชุดการเรียนรู้การสอน ผู้วิจัยสร้างขึ้นเพื่อใช้สอนซ่อมเสริมความบกพร่องด้านทักษะการหา ตามลักษณะโจทย์ทักษะการหาที่บกพร่อง

2.4 แบบทดสอบหลังการใช้ชุดการเรียนรู้การสอน เป็นแบบทดสอบที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น เพื่อใช้สำหรับทดสอบหลังจากที่นักเรียนได้ใช้ชุดการเรียนรู้การสอน และเป็นแบบทดสอบที่คู่ขนานกับแบบทดสอบวินิจฉัยความบกพร่องด้านทักษะการหา

3. วิธีดำเนินการทดลอง

3.1 ผู้วิจัยนำแบบทดสอบวัดความรู้พื้นฐาน ไปทดสอบนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนวัดสะแกงาม สำนักงานเขตบางขุนเทียน สังกัดกรุงเทพมหานคร ในภาคเรียนที่ 2 จำนวน 72 คน ได้คัดเลือกนักเรียนที่มีความรู้พื้นฐานตามที่กำหนดไว้ 35 คน

3.2 ผู้วิจัยนำแบบทดสอบวินิจฉัยความบกพร่องด้านทักษะการหาร ไปทดสอบนักเรียนที่มีความรู้พื้นฐานตามข้อ 3.1 ได้กลุ่มตัวอย่างสำหรับโจทย์ทักษะการหารในแต่ละลักษณะตามข้อ 1 ที่กล่าวมาแล้ว

3.3 ผู้วิจัยทำการสอนซ่อมเสริมนักเรียนที่มีความบกพร่องตามที่คัดเลือกไว้ ดังนั้นนักเรียนที่มีความบกพร่องโจทย์ทักษะการหารในลักษณะใดก็จะได้รับการสอนซ่อมเสริมโดยใช้ชุดการเรียนการสอนสำหรับซ่อมเสริมความบกพร่องของโจทย์ลักษณะนั้น ๆ และผู้วิจัยดำเนินการสอนซ่อมเสริมโดยใช้ชุดการเรียนการสอนเรียงตามลำดับ เช่น ถ้านักเรียนมีความบกพร่องในลักษณะที่ 2, 3 และ 4 ก็จะมีการสอนซ่อมเสริมโดยใช้ชุดการเรียนการสอน ชุดที่ 2, 3 และ 4 ตามลำดับ

การดำเนินการสอนซ่อมเสริม ผู้วิจัยได้ดำเนินการสอนในช่วงเวลาหลังเลิกเรียนแล้ว โดยชุดการเรียนการสอน ชุดที่ 1, 2, 3 และ 4 ใช้เวลา 5, 8, 7 และ 6 คาบตามลำดับ คาบละ 30 นาที โดยใช้เวลาในการสอนซ่อมเสริม 13 วัน เริ่มตั้งแต่วันที่ 8 พฤศจิกายน 2532 ถึงวันที่ 24 พฤศจิกายน 2532

3.4 หลังจากให้นักเรียนใช้ชุดการเรียนการสอนชุดหนึ่ง ๆ เสร็จแล้ว นำแบบทดสอบหลังการใช้ชุดการเรียนการสอนเฉพาะลักษณะโจทย์ทักษะการหารนั้น ๆ มาให้นักเรียนทดสอบ

3.5 หลังจากให้นักเรียนได้ใช้ชุดการเรียนการสอนชุดหนึ่ง ๆ มาแล้ว 4 สัปดาห์ นำแบบทดสอบหลังการใช้ชุดการเรียนการสอน 4 สัปดาห์ (เป็นแบบทดสอบฉบับเดียวกับแบบทดสอบหลังการใช้ชุดการเรียนการสอน) เฉพาะลักษณะโจทย์ทักษะการหารนั้น ๆ มาให้นักเรียนทดสอบ

สรุปผลการวิจัย

1. ค่าเฉลี่ยของคะแนนที่ได้จากแบบทดสอบหลังการใช้ชุดการเรียนการสอนของแต่ละชุด สูงกว่าค่าเฉลี่ยของคะแนนที่ได้จากแบบทดสอบวินิจฉัยความบกพร่องด้านทักษะการหารของแต่ละตอน

ที่วัดใจหัยทักษะการหารลักษณะเดียวกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ดังนั้น สามารถกล่าวได้ว่า ชุดการเรียนการสอนทั้งสี่ชุดมีประสิทธิภาพ

2. ค่าเฉลี่ยของคะแนนที่ได้จากแบบทดสอบหลังการใช้ชุดการเรียนการสอน ชุดที่ 1 กับค่าเฉลี่ยของคะแนนที่ได้จากแบบทดสอบหลังการใช้ชุดการเรียนการสอน 4 สัปดาห์ ตอนที่ 1 ที่วัดใจหัยทักษะการหารลักษณะเดียวกัน แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 โดยที่ค่าเฉลี่ยของคะแนนจากแบบทดสอบหลังการใช้ชุดการเรียนการสอน 4 สัปดาห์ ตอนที่ 1 สูงกว่าค่าเฉลี่ยของคะแนนจากแบบทดสอบหลังการใช้ชุดการเรียนการสอน ชุดที่ 1 ที่วัดใจหัยทักษะการหารลักษณะเดียวกัน สำหรับค่าเฉลี่ยของคะแนนที่ได้จากแบบทดสอบหลังการใช้ชุดการเรียนการสอน ชุดที่ 2, 3 และ 4 กับค่าเฉลี่ยของคะแนนที่ได้จากแบบทดสอบหลังการใช้ชุดการเรียนการสอน 4 สัปดาห์ ตอนที่ 2, 3 และ 4 ที่วัดใจหัยทักษะการหารลักษณะเดียวกัน ไม่แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 และจากการที่พบว่าค่าเฉลี่ยของคะแนนจากแบบทดสอบหลังการใช้ชุดการเรียนการสอน ชุดที่ 4 กับค่าเฉลี่ยของคะแนนจากแบบทดสอบหลังการใช้ชุดการเรียนการสอน 4 สัปดาห์ ตอนที่ 4 ไม่แตกต่างกัน และเนื่องจากชุดการเรียนการสอน ชุดที่ 4 เป็นชุดการเรียนการสอนที่ต้องใช้ทักษะจากชุดการเรียนการสอน ชุดที่ 1, 2 และ 3 เป็นพื้นฐาน ดังนั้น สามารถกล่าวได้ว่า นักเรียนมีความคงทนในการเรียนรู้หลังจากที่ได้ใช้ชุดการเรียนการสอนมาแล้ว 4 สัปดาห์

อภิปรายผล

จากการทดลองสอนซ่อมเสริมเพื่อแก้ไขความบกพร่องในด้านทักษะการหาร โดยใช้ชุดการเรียนการสอนทั้งสี่ชุดที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ผลปรากฏว่า

1. ชุดการเรียนการสอนทั้งสี่ชุดมีประสิทธิภาพ ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากลักษณะเฉพาะของชุดการเรียนการสอน ดังที่จะกล่าวต่อไปนี้

1.1 ชุดการเรียนการสอนแต่ละชุด มุ่งซ่อมเสริมใจหัยทักษะการหารเพียงลักษณะใดลักษณะหนึ่งที่นักเรียนบกพร่อง เช่น นักเรียนบกพร่องใจหัยทักษะการหารที่ตัวหารและผลหารมีหลักเดียว ก็จะได้รับการสอนซ่อมเสริมโดยใช้ชุดการเรียนการสอน ชุดที่ 1 นักเรียนที่บกพร่อง

โจทย์ทักษะการหารที่มีเศษ ก็จะได้รับการสอนซ่อมเสริมโดยใช้ชุดการเรียนรู้การสอน ชุดที่ 4 เป็นต้น นับเป็นการแก้ไขได้ตรงจุด

1.2 ชุดการเรียนรู้การสอนชุดที่ 1 เป็นการหารที่ตัวหารและผลหารมีหลักเดียว โดยในชุดต้องการให้นักเรียนมีมโนคติเกี่ยวกับความหมายการหารก่อนจากการได้เรียนจากของจริง รูปภาพ ไปสู่ประโยคสัญลักษณ์และหาคำตอบ แล้วมาฝึกทักษะการหาผลหาร โดยมีขั้นตอนวิธีคิดในการหาผลหาร นอกจากนั้นการทำแบบฝึกในคอนตัน ๆ ใ้ให้แนวคิดสำหรับช่วยในการหาผลหารไว้ด้วย เพื่อมุ่งให้นักเรียนเกิดความเข้าใจก่อนแล้วฝึกที่ละขั้นตอน มีการแบ่งการทำแบบฝึกการหาผลหารที่ตัวหารเป็น 1, 2, 3, ..., 9 และตัวตั้งเป็น 0 โดยแบ่งการทำแบบฝึกที่ตัวหารเป็น 2 ก่อนแล้ว ทำแบบฝึกที่ตัวหารเป็น 3, 4, ..., 9, 1 และตัวตั้งเป็น 0 ที่ละตัวไปตามลำดับ จนชำนาญ แล้วจึงทำแบบฝึกทบทวน โดยทำแบบฝึกชุดที่มีตัวหารเป็น 1, 2, 3, 4, 5 และตัวตั้งเป็น 0 ก่อน ต่อจากนั้น ทำแบบฝึกชุดที่มีตัวหารเป็น 1, 6, 7, 8, 9 และตัวตั้งเป็น 0 แล้วจึงทำแบบฝึกทบทวนที่กล่าวมาอีกครั้ง

1.3 ชุดการเรียนรู้การสอน ชุดที่ 2, 3 และ 4 ทั้งสามชุดนี้ มีการทบทวนลำดับขั้นตอนการหารยาว การคิดหาผลหาร และการทำหารยาว แล้วการทำแบบฝึกข้อค้น ๆ จะให้แนวคิดไว้และค่อย ๆ ฝึกการหารยาวเป็นขั้น ๆ ไปทีละน้อย ลักษณะของแบบฝึกจะช่วยให้นักเรียนเกิดความเข้าใจ และมีความกระตือรือร้นในการทำข้อต่อ ๆ ไป ซึ่งการทำแบบฝึกจะแบ่งแบบฝึกจากง่ายไปยาก เช่น ในชุดการเรียนรู้การสอน ชุดที่ 3 ได้แบ่งแบบฝึก โดยทำแบบฝึกที่หารในหลักสิบและหลักหน่วยลงตัวก่อน ต่อจากนั้นทำแบบฝึกที่หารในหลักสิบไม่ลงตัว แล้วจึงทำแบบฝึกทบทวน

1.4 ชุดการเรียนรู้การสอนแต่ละชุด มีรูปภาพประกอบช่วยดึงดูดความสนใจในการเรียน มีข้อความต่าง ๆ ที่เร้าความสนใจให้กำลังใจในการทำ และมีใบติดตามผลการเรียนเสริมแรงในการใช้ชุดการเรียนรู้การสอนให้นักเรียนได้ทราบถึงความก้าวหน้าของตนเอง สิ่งประกอบเหล่านี้ทำให้ชุดการเรียนรู้การสอนมีความน่าสนใจมากขึ้น

2. นักเรียนมีความคงทนในการเรียนรู้หลังจากที่ได้ใช้ชุดการเรียนรู้การสอนมาแล้ว 4 สัปดาห์ ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากสาเหตุดังต่อไปนี้

2.1 ชุดการเรียนรู้การสอนมีลักษณะเฉพาะดังที่กล่าวไว้แล้วในข้อ 1

2.2 นักเรียนได้รับการฝึกทักษะอย่างต่อเนื่อง ทั้งนี้เพราะกลุ่มตัวอย่างในการวิจัยนี้ ใช้ชุดการเรียนการสอนต่าง ๆ ต่อเนื่องกันไป กล่าวคือ มีนักเรียน 10 คน ที่ใช้ชุดการเรียนการสอน ตั้งแต่ชุดที่ 1 ถึง 4 มีนักเรียน 5 คน ใช้ชุดการเรียนการสอน ชุดที่ 2 ถึง 4 หลังจากนักเรียนที่ใช้ชุดการเรียนการสอน ชุดที่ 1 หรือ 2 แล้ว นักเรียนได้นำทักษะในชุดดังกล่าวไปใช้อย่างต่อเนื่อง ในชุดที่เหลือ โดยเฉพาะอย่างยิ่งนักเรียนที่ใช้ชุดการเรียนการสอน ชุดที่ 1 มีค่าเฉลี่ยของคะแนน จากแบบทดสอบหลังการใช้ชุดการเรียนการสอน 4 สัปดาห์ สูงกว่าค่าเฉลี่ยของคะแนนจากแบบทดสอบ หลังการใช้ชุดการเรียนการสอน ทั้งนี้ น่าจะมาจากการที่นักเรียนเหล่านี้ มีโอกาสในการนำทักษะ ดังกล่าวไปใช้ในชุดการเรียนการสอนทุกชุด และระยะเวลาระหว่างการทดสอบแบบทดสอบหลังการใช้ชุดการเรียนการสอน ชุดที่ 4 เสร็จสิ้นแล้วกับการทดสอบแบบทดสอบหลังการใช้ชุดการเรียนการสอน 4 สัปดาห์ ตอนที่ 1 ที่วัดจิตวิทยาทักษะการหารลักษณะที่ 1 ห่างกันประมาณ 2 สัปดาห์ จึงน่าจะเป็น สาเหตุให้นักเรียนที่ใช้ชุดการเรียนการสอนชุดที่ 1 มีคะแนนสูงขึ้น

ข้อสังเกตบางประการจากการวิจัย

1. จากการทำแบบทดสอบหลังการใช้ชุดการเรียนการสอนและแบบทดสอบหลังการใช้ชุดการเรียนการสอน 4 สัปดาห์ ของนักเรียน มีนักเรียนจำนวนมากที่ทำผิดเพราะการเินเล่อมิได้ผิดเพราะไม่รู้ ทั้งนี้เห็นได้จากการที่ผู้วิจัยให้นักเรียนไปแก้ข้อที่ทำผิดใหม่ ก็ปรากฏว่า นักเรียนทำได้ถูกต้อง
2. ใบทติดตามผลการเรียนทำให้นักเรียนได้เห็นผลของความสำเร็จ ซึ่งมีส่วนเสริมแรงให้นักเรียนมีความกระตือรือร้นในการใช้ชุดการเรียนการสอนได้มาก

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะทั่วไป

1.1 เมื่อพิจารณาค่าเฉลี่ยของคะแนนจากแบบทดสอบหลังการใช้ชุดการเรียนการสอนกับแบบทดสอบหลังการใช้ชุดการเรียนการสอน 4 สัปดาห์ สำหรับโจทย์ทักษะการหารลักษณะที่ 2, 3 และ 4 ค่าเฉลี่ยของคะแนนลดลงเล็กน้อย จากการพิจารณาแบบทดสอบที่นักเรียนทำพบว่า นักเรียนส่วนใหญ่ทำผิดเฉพาะข้อที่เป็นการหารในหลักสิบไม่ลงตัว โดยเฉพาะโจทย์ทักษะการหารลักษณะที่ 3 ได้ค่าเฉลี่ยของคะแนนน้อยกว่าโจทย์ทักษะการหารลักษณะที่ 2 และ 4 ดังนั้นการปรับปรุงอาจจะเพิ่มการฝึกโจทย์ที่เป็นการหารในหลักสิบไม่ลงตัว นอกจากนี้ อาจจะให้แบบฝึกเล็ก ๆ น้อย ๆ ให้นักเรียนได้ฝึกหลังจากที่ได้ใช้ชุดการเรียนการสอนไปแล้ว เพื่อให้ต่อเนื่องและกันลืม

1.2 จากการทดลอง โดยใช้แบบทดสอบวินิจฉัยเพื่อสำรวจว่านักเรียนบกพร่องโจทย์ลักษณะใด แล้วใช้ชุดการเรียนการสอนที่มีประสิทธิภาพซ่อมเสริมความบกพร่องโจทย์ลักษณะนั้น ๆ มีแนวโน้มว่าสามารถแก้ไขความบกพร่องได้ ดังนั้นควรนำแบบทดสอบวินิจฉัย และชุดการเรียนการสอนเข้ามาใช้ในการสอนซ่อมเสริมให้แพร่หลายมากขึ้น

1.3 การสร้างแบบทดสอบวินิจฉัยและชุดการเรียนการสอน ในหลาย ๆ เนื้อหา อาจร่วมกันจัดทำโดยใช้ครูในกลุ่มโรงเรียนเดียวกัน หรือกลุ่มครูที่สอนในระดับชั้นเดียวกัน

1.4 ผู้บริหารควรส่งเสริมและสนับสนุนในการสอนซ่อมเสริมวิชาคณิตศาสตร์ เนื่องจากธรรมชาติของเนื้อหาวิชา เนื้อหาตอนต้น ๆ จะเป็นพื้นฐานความรู้ในเนื้อหาตอนต่อ ๆ ไป ถ้าความรู้ในตอนต้น ๆ ยังบกพร่องอยู่และไม่ได้รับการสอนซ่อมเสริมก็จะประสบปัญหาในการเรียนต่อไปมากขึ้น

1.5 การสร้างชุดการเรียนการสอนซ่อมเสริมวิชาคณิตศาสตร์ในระดับประถมศึกษาควรมีภาพ ข้อความต่าง ๆ ที่เร้าความสนใจให้กำลังใจ เพื่อทำให้บทเรียนน่าสนใจยิ่งขึ้น

1.6 ในการใช้ชุดการเรียนรู้การสอนควรมีใบติดตามผลการเรียนของนักเรียนแต่ละคนที่ใช้สำหรับบันทึกดาว เพื่อจูงใจและประเมินผลในการเรียนของตนเอง

1.7 ในการจัดสอนซ่อมเสริมโดยใช้ชุดการเรียนรู้การสอนไม่ควรจำกัดเวลา ควรให้นักเรียนทำจนกว่าจะเสร็จ ครูควรเสริมแรงเป็นระยะโดยใช้คำพูด หรือสิ่งจูงใจอื่น ๆ

2. ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัย

2.1 ควรปรับปรุงชุดการเรียนรู้การสอนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น แล้วนำไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างอื่น และหาความคงทนในการเรียนรู้หลังการใช้ชุดการเรียนรู้การสอนมากกว่า 4 สัปดาห์

2.2 ควรมีการสร้างชุดการเรียนรู้การสอนเพื่อซ่อมเสริมวิชาคณิตศาสตร์ในลักษณะเดียวกันนี้ กับเนื้อหาอื่น ๆ และระดับชั้นอื่น ๆ พร้อมทั้งหาประสิทธิภาพและความคงทนในการเรียนรู้ของชุดการเรียนรู้การสอนด้วย

2.3 ควรทำการศึกษาเพื่อหาสื่อการเรียนรู้การสอน วิธีการ และเทคโนโลยีใหม่ ๆ ในการสอนซ่อมเสริม ตลอดจนส่งเสริมนักเรียนที่เรียนเก่งให้เรียนดีขั้นกว่าเดิม

บรรณานุกรม

บรรณานุกรม

คณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ, สำนักงาน. ผลการประเมินคุณภาพนักเรียนชั้น ป.2
ระดับประเทศ ปีการศึกษา 2530 (ฉบับย่อ). กรุงเทพฯ : กองวิชาการ สำนักงาน

คณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ, 2530. อักสำเนา.

/ _____ . ผลการประเมินคุณภาพนักเรียนชั้น ป.6 ระดับประเทศ ปีการศึกษา 2530 (ฉบับย่อ).
กรุงเทพฯ : กองวิชาการ สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ, 2530.
อักสำเนา.

จินนาภา สัตบุศร. การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนซ่อมเสริมคณิตศาสตร์วิธีการของนักเรียน
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ที่มีและไม่มี การสอบย่อย. ปริญญาโท ศึกษ.ม. กรุงเทพฯ :
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร. 2521. อักสำเนา.

ฉลอง ทับศรี. "ชุดการเรียนการสอน," ศึกษาศาสตร์สาร. 7(2) : 55 - 68; มิถุนายน
2521.

ชอบ สุขสมชีพ. เนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์ระดับประถมศึกษาปีที่ 3 ที่เป็นปดหาสำหรับครูในจังหวัด
พระนครศรีอยุธยา. วิทยานิพนธ์ ศศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์,
2527. อักสำเนา.

ชายชัย ศรีไสยเพชร. ทักษะและเทคนิคการสอน. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์วิทย์อักษร, 2527.

บันลือ พฤษขันธ์. หลักสูตรกับบูรณาการทางการสอน. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ :
ไทยวัฒนาพานิช, 2524.

บุญเกิด อรรถาเวช. นวัตกรรมทางการศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ : เจริญวิทย์
การพิมพ์, 2530.

นิพนธ์ ศุภปริดี. นวัตกรรมเทคโนโลยีการศึกษา. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์พิมพ์เนส, 2519.

พันทิพา อุทัยสุข. "การสอนซ่อมเสริม," เอกสารการสอนชุดวิชาการระบบการเรียนการสอน
หน่วยที่ 11 - 15. นนทบุรี : มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช, 2523.

มนู มโนพัฒนกร. เนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่เป็นปัญหาสำหรับผู้สอนในจังหวัด
นครปฐม. วิทยานิพนธ์ ศศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2527.
อค์สำเนา.

มหาวิทยาลัย, ทบวง. ชุดการเรียนการสอนสำหรับครูคณิตศาสตร์. กรุงเทพฯ : คณะอนุกรรมการ
พัฒนาการสอนและผลิตวัสดุอุปกรณ์การสอนคณิตศาสตร์ ทบวงมหาวิทยาลัย, 2524.

รัตนารักษ์ กุญบัวรุ่ง. การสร้างชุดการสอนตามเอกัตภาพวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องเซต สำหรับ
ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพการศึกษา. วิทยานิพนธ์ ค.ม. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์
มหาวิทยาลัย, 2521. อค์สำเนา.

วิชัย วงษ์ใหญ่. พัฒนาหลักสูตรและการสอน-มิติใหม่. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ :
โอเคียนส์ไตร์, 2525.

ศึกษาธิการ, กระทรวง. คู่มือการประเมินผลการเรียนตามหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนปลาย
พุทธศักราช 2524. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์การศาสนา, 2523.

_____. คู่มือการสอนวิชาคณิตศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ :
สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กระทรวงศึกษาธิการ, 2528.

_____. หลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์คุรุสภา,
2521.

_____. หลักสูตรประถมศึกษาสภาพปัจจุบันและแนวโน้มอนาคต. กรุงเทพฯ : กรมวิชาการ
กระทรวงศึกษาธิการ, 2530.

_____. เอกสารเสริมความรู้คณิตศาสตร์ ระดับประถมศึกษา เล่มหนึ่ง. กรุงเทพฯ :
กรมวิชาการจัดพิมพ์, 2526.

- ส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, สถาบัน. เรื่องน่ารู้สำหรับผู้ปกครองเกี่ยวกับ
คณิตศาสตร์ประถมศึกษา เล่ม 3 การหาร. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : สถาบัน
ส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 2529.
- สมพร สุกัญญ์, ม.ร.ว. การประถมศึกษา. กรุงเทพฯ : ไทยวัฒนาพานิช, 2525.
- สมศักดิ์ สินธุระเวชญ์. "การประเมินผลระดับประถมศึกษา," สารพัฒนาหลักสูตร. 48 :
15 - 17; มีนาคม 2529.
- สุนันทา จันทลา. การสร้างแบบทดสอบวินิจฉัยในเรื่อง การบวก ลบ คูณและหาร สำหรับ
นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ในจังหวัดอ่างทอง. ปริชญานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ :
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2524. อักสำเนา.
- สุนันท์ สังข์อ่อง. สื่อการสอนและนวัตกรรมทางการศึกษา. กรุงเทพฯ : โอเคียนส์โตร์,
2526.
- สุภากร ราชกรกิจ. "ข้อสังเกตเกี่ยวกับเด็กเรียนช้าและเด็กเชาวน์เลิศ," เอกสารทาง
วิชาการ หลักสูตร และการสอนระดับประถมศึกษา. กรุงเทพฯ : แผนกวิชา
ประถมศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2515.
- สุมาลี อุดาหะ. ศึกษาผลการสอนที่มีการใช้แบบทดสอบเพื่อการวินิจฉัย และสอนสิ่งที่บกพร่อง
เรื่องการคูณ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่สอง ในจังหวัดสิงห์บุรี. ปริชญานิพนธ์
กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2526. อักสำเนา.
- สมจิต ชิวปรีชา. "ข้อคิดและแนวการสอนซ่อมเสริมทักษะคณิตศาสตร์ในระดับประถมศึกษา,"
วิทยาสาร. 84(1) : 7 - 13; มกราคม 2529.
- โสพร โกยสมบูรณ์. การสร้างชุดการสอนตามเอกัตภาพวิชาคณิตศาสตร์เรื่อง การแยกตัวประกอบ
ของโพลิโนเมียลสำหรับระดับมัธยมศึกษาตอนต้น. วิทยานิพนธ์ ค.ม. กรุงเทพฯ :
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2522. อักสำเนา.
- อบรม สินธิบาล และกุลชลี อังค์ศิริพร. ประสบการณ์วิชาชีพ ภาคปฏิบัติ 1 (คู่มือฝึกสอน).
กรุงเทพฯ : โอเคียนส์โตร์, 2524.

อรสา กุมาริ ปุกหุต. "สอนลูกหลานให้หาเป็น," คณิตศาสตร์. 31(344 - 345) : 23 - 27; พฤษภาคม - มิถุนายน 2530.

อาริ สันทวิ และคนอื่น ๆ. การวิจัยและพัฒนาสื่อการเรียนคณิตศาสตร์ประถมศึกษา.
กรุงเทพฯ : ภาควิชาหลักสูตรและการสอน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัย
ศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2523.

อำไพ สุจริตกุล. "การสอนซ่อมเสริม," เอกสารทางวิชาการ หลักสูตร และการสอนระดับ
ประถมศึกษา. กรุงเทพฯ : แผนกวิชาประถมศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์
มหาวิทยาลัย, 2515. .

Armstrong, Martha Jane. "The Development and Evaluation of a Multi-Media Self-Instructional Package in Beginning French at Tarrant County Junior College," Dissertation Abstracts. 32(10) : 5669-A; April, 1972.

Bruce, Meeks Elija. "Learning Packages Versus Conventional Methods of Instruction," Dissertation Abstracts. 32(1) : 429-A; February, 1972.

Brueckner, Leo J. and Guy L. Bond. The Diagnostic and Treatment of Learning Difficulties. New York : Appleton-Century-Crofts, 1955.

Buffington, Audrey V. and others. Merrill Mathematics 3, Teacher's Edition. Ohio : A Bell and Howell Company, 1987.

_____. Merrill Mathematics 4, Teacher's Edition. Ohio : A Bell and Howell Company, 1987.

Committee, Elementary School Mathematics. "If You Don't Know How Children Think, How Can You Help Them?" The Arithmetic Teacher. 22(7) : 580 - 585; November, 1975.

Deans, Edwina. "Grouping-an Aid in Learning Multiplication and Division Facts," The Arithmetic Teacher. 8(1) : 27 - 31; January, 1961.

- Haenisch, Siegfried and Merrill B. Hill. Riverside Mathematics Grade 2, Teacher's Edition. Chicago : Riverside Company, 1987.
- _____. Riverside Mathematics Grade 3, Teacher's Edition. Chicago : Riverside Company, 1987.
- _____. Riverside Mathematics Grade 4, Teacher's Edition. Chicago : Riverside Company, 1987.
- 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.
- Rucker, Walter E. and Clyde A. Dilley. Heath Mathematics Level 3, Teacher's Edition. Massachusetts : Heath and Company, 1981.
- _____. Heath Mathematics Level 4, Teacher's Edition. Massachusetts : Heath and Company, 1981.
- Shaw, Robert A. and Philip A. Pelosi. "In Search of Computational Errors," Arithmetic Teacher. 30(7) : 50 - 51; March, 1983.
- Swanson, David H. "A Comparison of Feedback Systems Affecting Achievement in Mastery Learning," Dissertation Abstracts. 37(3) : 1381-A; September, 1976.
- Swart, William L. "A Diary of Remedial Instruction in Division-Grade Seven," The Arithmetic Teacher. 22(8) : 614 - 621; December, 1975.
- Tucker, Benny F. "The Division Algorithm," The Arithmetic Teacher. 20(8) : 639 - 646; December, 1973.

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก
การวิเคราะห์ข้อมูล

ตารางคะแนนที่ได้จากแบบทดสอบวินิจฉัยความพร้อมทางด้านทักษะการหาร แบบทดสอบหลังการใช้
ชุดการเรียนรู้การสอน และแบบทดสอบหลังการใช้ชุดการเรียนรู้การสอน 4 สัปดาห์ ที่วัดเจตยทัตตะ
การหารทั้งสี่ลักษณะ

คนที่	เจตยทัตตะการหารลักษณะที่											
	1			2			3			4		
	วินิจฉัย	หลังใช้ 4 สัปดาห์	หลังใช้ 4 สัปดาห์	วินิจฉัย	หลังใช้ 4 สัปดาห์	หลังใช้ 4 สัปดาห์	วินิจฉัย	หลังใช้ 4 สัปดาห์	หลังใช้ 4 สัปดาห์	วินิจฉัย	หลังใช้ 4 สัปดาห์	หลังใช้ 4 สัปดาห์
1	2	4	4	2	4	3	1	4	2	0	4	3
2	1	4	4	1	3	4	0	3	4	0	3	4
3	2	3	4	1	3	3	0	3	4	0	4	4
4	0	4	4	0	4	3	0	4	3	0	4	3
5	0	3	4	0	4	4	0	4	3	0	4	4
6	0	4	4	0	3	4	0	4	4	0	4	4
7	0	4	4	0	3	3	0	2	3	0	2	2
8	0	3	4	0	4	4	0	2	3	0	1	4
9	0	4	4	1	2	2	0	2	3	0	3	3
10	2	4	4	2	4	4	1	4	3	1	4	3
11				2	4	4	1	3	3	1	4	3
12				2	4	3	1	4	3	1	4	4
13				1	4	3	0	4	3	0	4	4
14				1	3	4	0	4	3	1	4	4
15				0	4	3	0	4	4	0	4	3

- หมายเหตุ 1. นักเรียน คนที่ 1 - 10 ใช้ชุดการเรียนรู้การสอน ชุดที่ 1, 2, 3 และ 4
2. นักเรียน คนที่ 11 - 15 ใช้ชุดการเรียนรู้การสอน ชุดที่ 2, 3 และ 4

ตัวอย่างการวิเคราะห์ของใจหทัยทักษะการหารลักษณะที่ 1

การทดสอบภาวะการแจกแจงปกติของคะแนน จากแบบทดสอบวินิจฉัยความบกพร่อง
ด้านทักษะการหาร ตอนที่ 1 ที่วัดใจหทัยทักษะการหารลักษณะที่ 1

x	F(x)	S(x)	$ F(x) - S(x) $
0	$\frac{1}{5}$	$\frac{6}{10}$	0.400
1	$\frac{2}{5}$	$\frac{7}{10}$	0.300
2	$\frac{3}{5}$	$\frac{10}{10}$	0.400
3	$\frac{4}{5}$	$\frac{10}{10}$	0.200
4	$\frac{5}{5}$	$\frac{10}{10}$	0.000

สมมุติฐาน H_0 : คะแนนจากแบบทดสอบวินิจฉัยความบกพร่องด้านทักษะการหาร ตอนที่ 1
มีการแจกแจงปกติ

H_1 : คะแนนจากแบบทดสอบวินิจฉัยความบกพร่องด้านทักษะการหาร ตอนที่ 1
ไม่มีการแจกแจงปกติ

ตัวสถิติทดสอบ $K - S = \max |F(x) - S(x)|$

จากการคำนวณ $K - S = 0.400$

จากตาราง $\alpha = 0.10, n = 10$

จะได้ค่าวิกฤต 0.368

ขอบเขตวิกฤต $K - S > 0.368$

$\therefore 0.400 > 0.368$

ดังนั้น จึงปฏิเสธ H_0 นั่นคือ คะแนนจากแบบทดสอบวินิจฉัยความบกพร่องด้านทักษะการหาร
ตอนที่ 1 ไม่มีการแจกแจงปกติ

หมายเหตุ x คือคะแนนจากแบบทดสอบวินิจฉัยความบกพร่องด้านทักษะการหาร ตอนที่ 1

การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนจากแบบทดสอบวินิจฉัยความบกพร่องด้านทักษะการหาร
ตอนที่ 1 กับแบบทดสอบหลังการใช้ชุดการเรียนรู้การสอน ชุดที่ 1 ที่วัดโจทย์ทักษะการหารลักษณะ
เดียวกัน โดยการทดสอบลำดับเครื่องหมายของวิลโคซอน

x	y	d = y - x	ลำดับเครื่องหมาย ของ d
2	4	2	2.5
1	4	3	5
2	3	1	1
0	4	4	8.5
0	3	3	5
0	4	4	8.5
0	4	4	8.5
0	3	3	5
0	4	4	8.5
2	4	2	2.5

$$\bar{X} = \frac{\sum x}{n} = \frac{7}{10} = 0.700$$

$$\bar{Y} = \frac{\sum y}{n} = \frac{37}{10} = 3.700$$

$$T^+ = 2.5 + 5 + 1 + 8.5 + 5 + 8.5 + 8.5 + 5 + 8.5 + 2.5$$

$$= 55$$

$$T^- = 0$$

$$\text{สมมุติฐาน } H_0 : \mu_x = \mu_y$$

$$H_1 : \mu_y > \mu_x$$

$$\begin{aligned} \text{ตัวสถิติทดสอบ } T &= \min \{T^+, T^-\} \\ &= \min \{55, 0\} \\ &= 0 \end{aligned}$$

$$\text{จากตาราง } \alpha = 0.01, n = 10$$

จะได้ค่าวิกฤต 5

$$\text{ขอบเขตวิกฤต } T \leq 5$$

$$\therefore 0 < 5$$

ดังนั้น จึงปฏิเสธ H_0 นั่นคือ $\mu_y > \mu_x$

- หมายเหตุ
1. x คือคะแนนจากแบบทดสอบวินิจฉัยความบกพร่องด้านทักษะการหาร ตอนที่ 1
 2. y คือคะแนนจากแบบทดสอบหลังการใช้ชุดการเรียนรู้การสอน ชุดที่ 1

การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนจากแบบทดสอบหลังการใช้ชุดการเรียนการสอน ชุดที่ 1 กับแบบทดสอบหลังการใช้ชุดการเรียนการสอน 4 สัปดาห์ ตอนที่ 1 ที่วัดเจตยทัศหะการหารลักษณะเดียวกัน โดยการทดสอบลำดับเครื่องหมายของวิลโคซอน

y	z	d = z - y	ลำดับเครื่องหมาย ของ d
4	4	0	-
4	4	0	-
3	4	1	2
4	4	0	-
3	4	1	2
4	4	0	-
4	4	0	-
3	4	1	2
4	4	0	-
4	4	0	-

$$\bar{Y} = \frac{\sum y}{n} = \frac{37}{10} = 3.700$$

$$\bar{Z} = \frac{\sum z}{n} = \frac{40}{10} = 4$$

$$T^+ = 2 + 2 + 2 = 6$$

$$T^- = 0$$

$$\text{สมมุติฐาน } H_0 : \mu_y = \mu_z$$

$$H_1 : \mu_y \neq \mu_z$$

$$\text{ตัวสถิติทดสอบ } T = \min \{T^+, T^-\}$$

$$= \min \{6, 0\}$$

$$= 0$$

$$\text{จากตาราง } \alpha = 0.01, n = 3$$

$$\text{จะได้ค่าวิกฤต } 0$$

$$\text{ขอบเขตวิกฤต } T = 0$$

$$\therefore 0 = 0$$

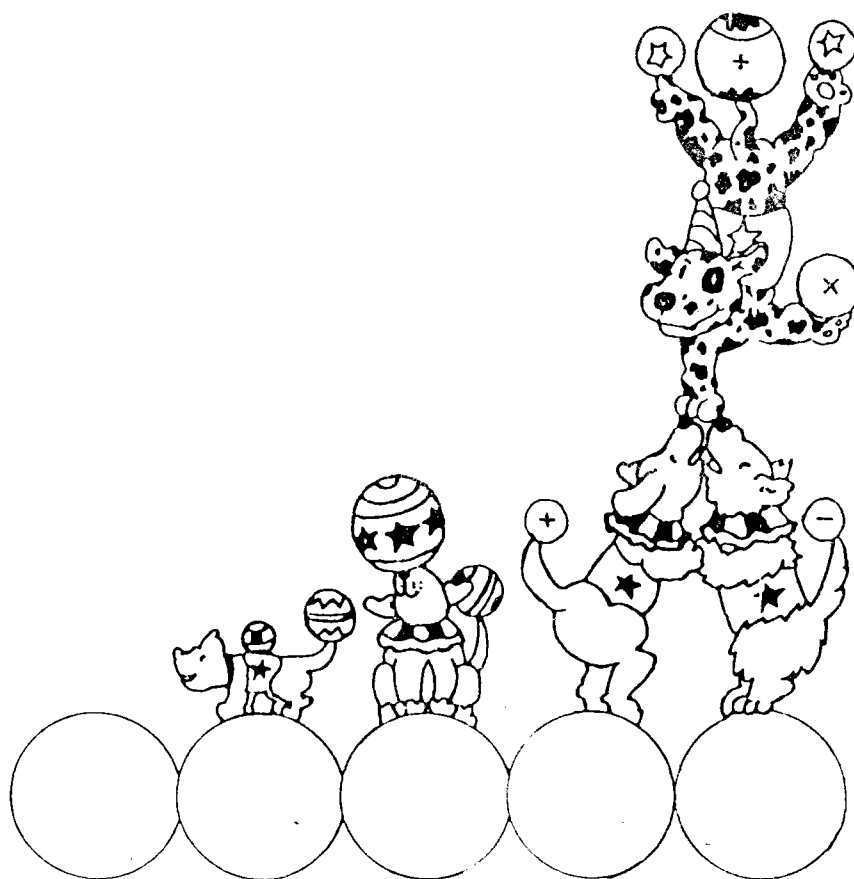
ดังนั้น จึงปฏิเสธ H_0 นั่นคือ $\mu_y \neq \mu_z$

หมายเหตุ 1. y คือคะแนนจากแบบทดสอบหลังการใช้ชุดการเรียนการสอน ชุดที่ 1

2. z คือคะแนนจากแบบทดสอบหลังการใช้ชุดการเรียนการสอน 4 สัปดาห์ ตอนที่ 1

ภาคผนวก ข
แบบทดสอบที่ใช้ในการวิจัย

แบบทดสอบวัดความรู้พื้นฐาน



โรงเรียน _____

ชื่อ _____ เลขที่ _____

၆၂၈



จงหาว่าตัวเลขที่ ขีดเส้นใต้ได้
อยู่ในหลักใด? มีค่าเท่าใด?

ตัวอย่าง 623 2 อยู่ในหลัก สิบ มีค่าเป็น 20

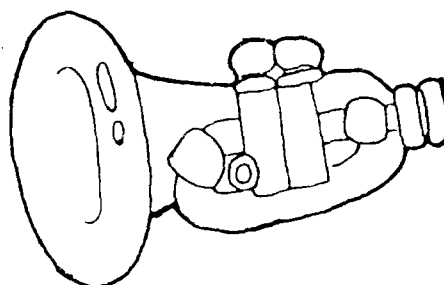
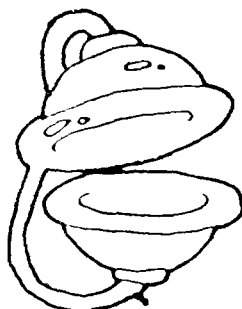
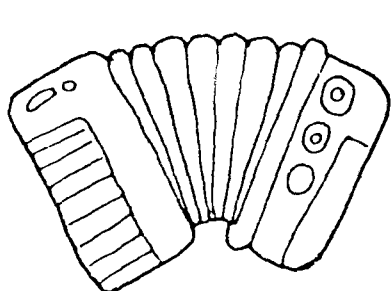
1) 408 8 อยู่ในหลัก _____ มีค่าเป็น

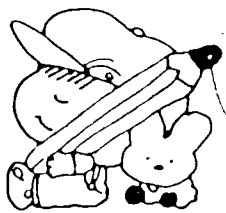
2) 571 5 อยู่ในหลัก _____ มีค่าเป็น

3) 294 9 อยู่ในหลัก _____ มีค่าเป็น

4) 735 7 อยู่ในหลัก _____ มีค่าเป็น

5) 186 6 อยู่ในหลัก _____ มีค่าเป็น





จงเติมคำตอบใน

ตัวอย่าง

1

สิบ

กับ

7

เป็น

17

1)

2

สิบ

กับ

5

เป็น

2)

4

สิบ

กับ

1

เป็น

3)

6

สิบ

กับ

0

เป็น

4)

3

สิบ

กับ

2

เป็น

5)

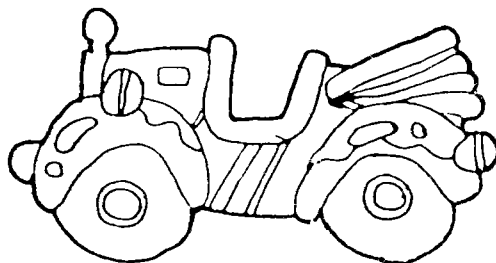
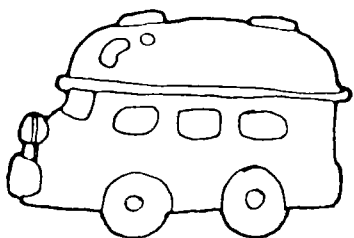
5

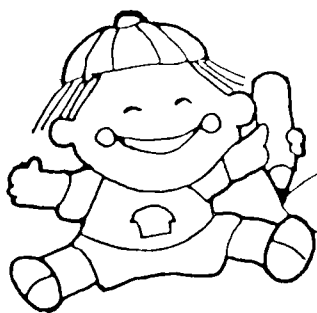
สิบ

กับ

8

เป็น





จงหาผลลบแล้วเติมใน

①

$$\begin{array}{r} 0 _ \\ 0 _ \\ \hline \square \end{array}$$

②

$$\begin{array}{r} 7 _ \\ 0 _ \\ \hline \square \end{array}$$

③

$$\begin{array}{r} 8 _ \\ 7 _ \\ \hline \square \end{array}$$

④

$$\begin{array}{r} 5 _ \\ 5 _ \\ \hline \square \end{array}$$

⑤

$$\begin{array}{r} 9 _ \\ 6 _ \\ \hline \square \end{array}$$

⑥

$$\begin{array}{r} 10 _ \\ 8 _ \\ \hline \square \end{array}$$

⑦

$$\begin{array}{r} 14 _ \\ 8 _ \\ \hline \square \end{array}$$

⑧

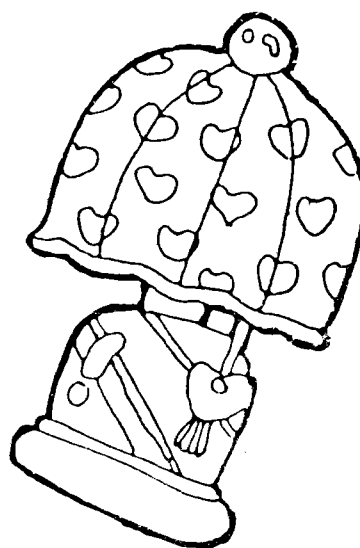
$$\begin{array}{r} 10 _ \\ 6 _ \\ \hline \square \end{array}$$

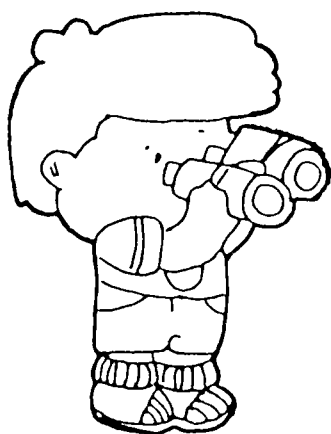
⑨

$$\begin{array}{r} 17 _ \\ 9 _ \\ \hline \square \end{array}$$

⑩

$$\begin{array}{r} 45 _ \\ 45 _ \\ \hline \square \end{array}$$





⑪

$$\begin{array}{r} 30 \\ - 30 \\ \hline \square \end{array}$$

⑫

$$\begin{array}{r} 24 \\ - 20 \\ \hline \square \end{array}$$

⑬

$$\begin{array}{r} 59 \\ - 56 \\ \hline \square \end{array}$$

⑭

$$\begin{array}{r} 15 \\ - 10 \\ \hline \square \end{array}$$

⑮

$$\begin{array}{r} 34 \\ - 32 \\ \hline \square \end{array}$$

⑯

$$\begin{array}{r} 60 \\ - 54 \\ \hline \square \end{array}$$

⑰

$$\begin{array}{r} 80 \\ - 72 \\ \hline \square \end{array}$$

⑱

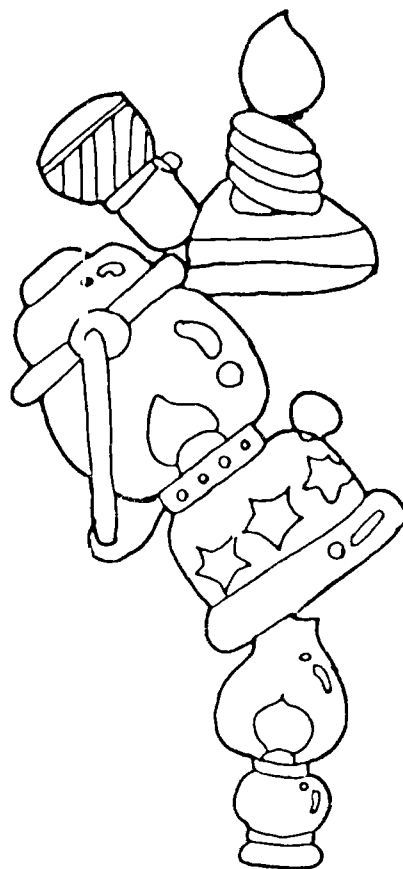
$$\begin{array}{r} 71 \\ - 64 \\ \hline \square \end{array}$$

⑲

$$\begin{array}{r} 22 \\ - 18 \\ \hline \square \end{array}$$

⑳

$$\begin{array}{r} 52 \\ - 49 \\ \hline \square \end{array}$$





จงหาผลคูณแล้วเติมใน

① $2 \times 4 =$

② $3 \times 9 =$

③ $7 \times 0 =$

④ $1 \times 5 =$

⑤
$$\begin{array}{r} 6 \\ 2 \times \\ \hline \end{array}$$

⑥
$$\begin{array}{r} 9 \\ 5 \times \\ \hline \end{array}$$

⑦
$$\begin{array}{r} 5 \\ 6 \times \\ \hline \end{array}$$

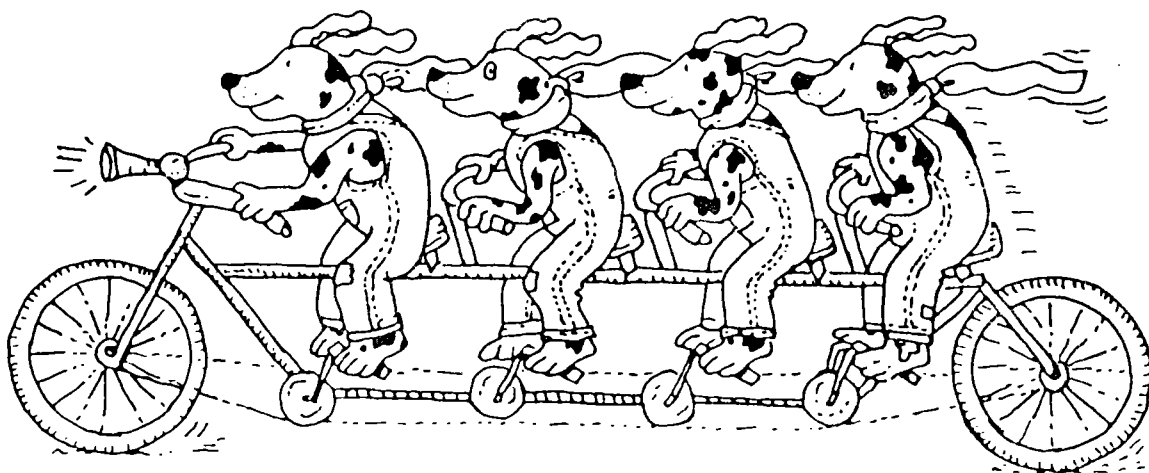
⑧
$$\begin{array}{r} 7 \\ 8 \times \\ \hline \end{array}$$

⑨
$$\begin{array}{r} 8 \\ 3 \times \\ \hline \end{array}$$

⑩
$$\begin{array}{r} 4 \\ 7 \times \\ \hline \end{array}$$



แบบทดสอบวินิจฉัยความบกพร่อง
ด้านทักษะการหาร



ชื่อ _____ เลขที่ _____

แบบทดสอบวินิจฉัยความบกพร่อง

ด้านทักษะการหาร

ตอนที่ 1

จงหาผลหารแล้วเติมใน 

① $72 \div 8 = \square$

② $28 \div 4 = \square$

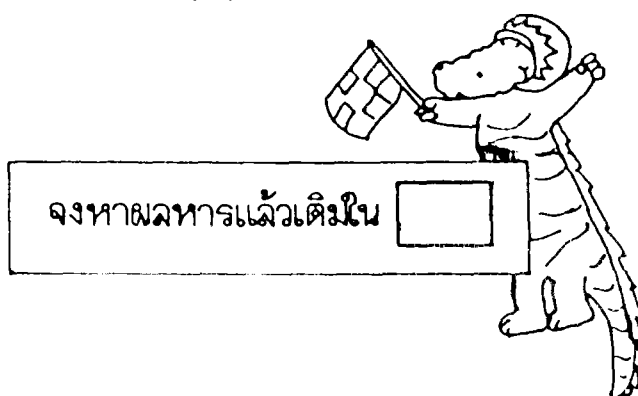
③
$$\begin{array}{r} \square \\ 9 \overline{) 36} \end{array}$$

④
$$\begin{array}{r} \square \\ 5 \overline{) 40} \end{array}$$

แบบทดสอบวินิจฉัยความบกพร่อง

ด้านทักษะการหาร

ตอนที่ 2

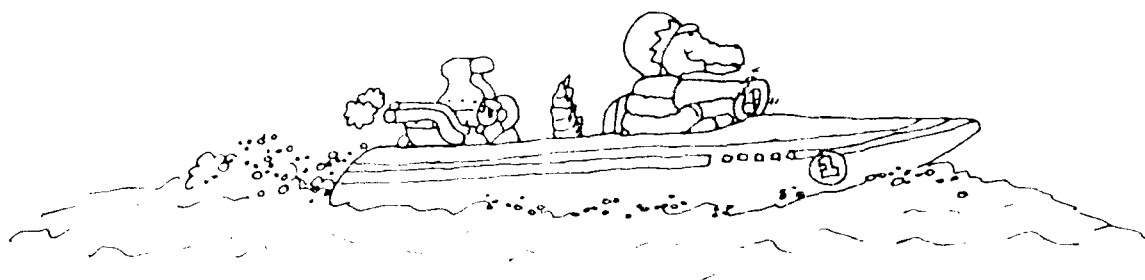


① $60 \div 3 = \square$

② $90 \div 5 = \square$

③
$$\begin{array}{r} \square \\ 7 \overline{) 70} \end{array}$$

④
$$\begin{array}{r} \square \\ 6 \overline{) 84} \end{array}$$



ชื่อ _____ เลขที่ _____

แบบทดสอบวินิจฉัยความบกพร่อง
ด้านทักษะการหาร
ตอนที่ 3

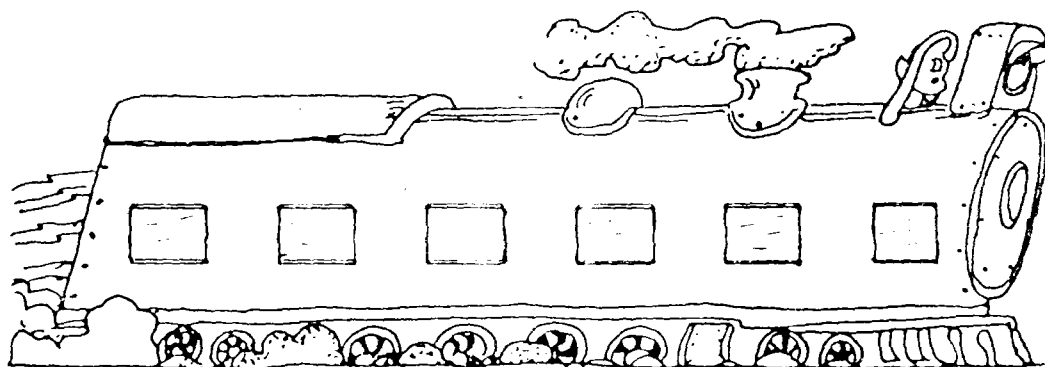


① $204 \div 4 = \square$

② $138 \div 3 = \square$

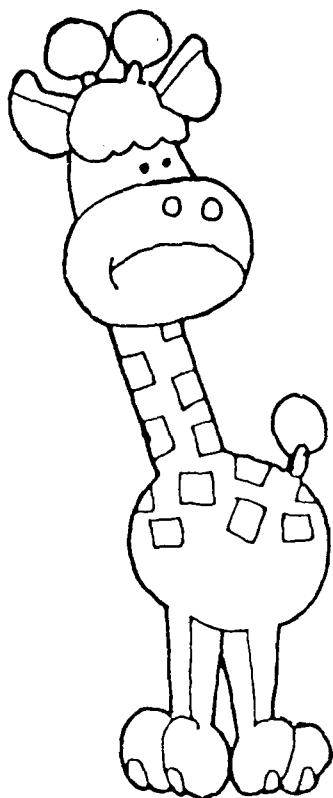
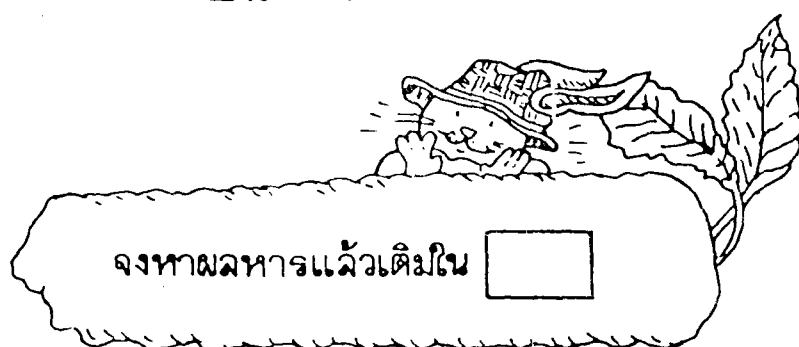
③
$$\begin{array}{r} \square \\ 9 \overline{) 819} \end{array}$$

④
$$\begin{array}{r} \square \\ 5 \overline{) 360} \end{array}$$



ชื่อ _____ เลขที่ _____

แบบทดสอบวินิจฉัยความบกพร่อง
ด้านทักษะการหาร
ตอนที่ 4



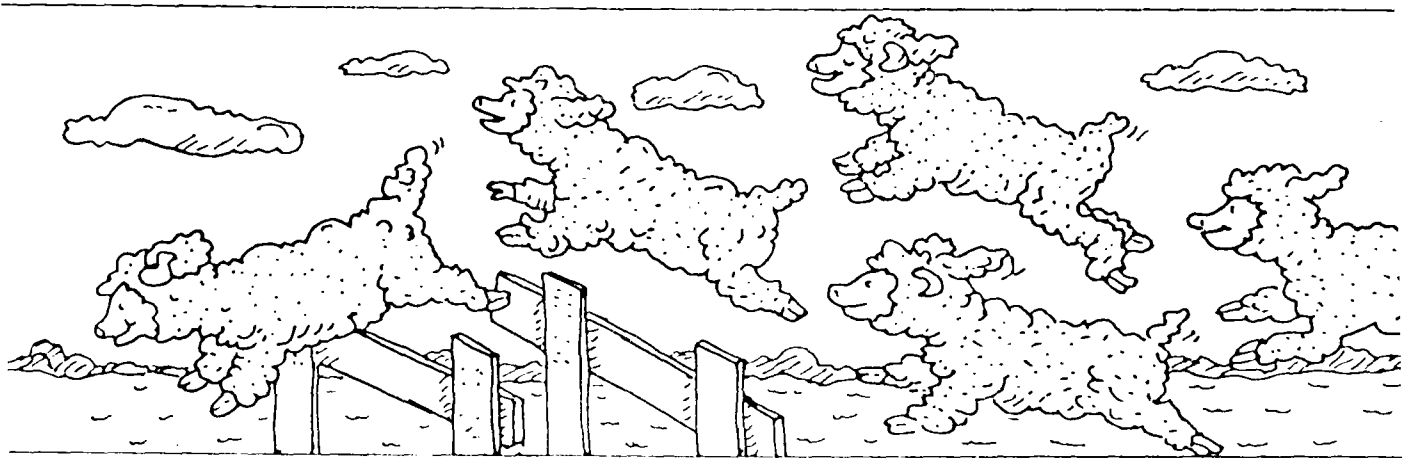
① $61 \div 2$ ได้ เศษ

② $74 \div 6$ ได้ เศษ

③ $306 \div 7$ ได้ เศษ

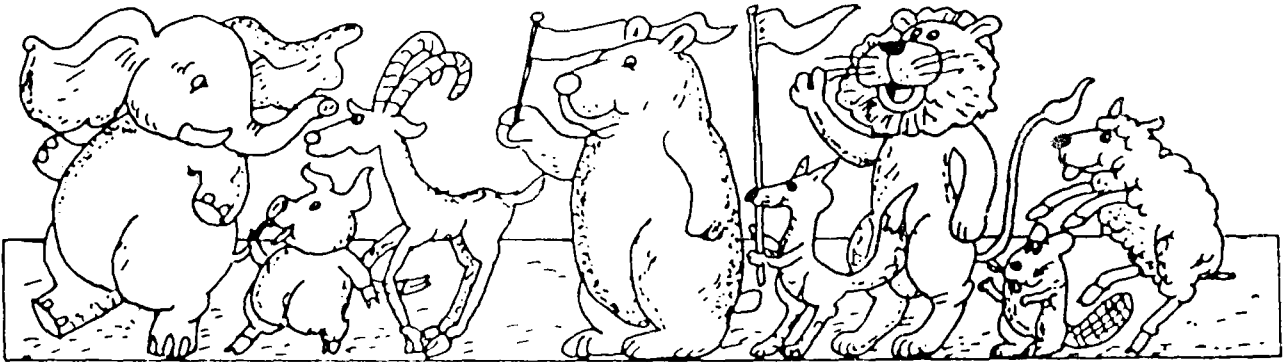
④ $203 \div 5$ ได้ เศษ

แบบทดลอง
หลังการใช้ชุดการเรียนการสอน



แบบทดสอบ
หลังการใช้ชุดการเรียนรู้การเล่น
ตอนที่ 1

จงหาผลหารแล้วเติมใน



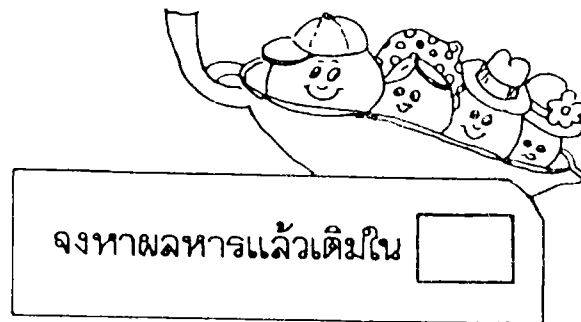
① $64 \div 8 =$

② $32 \div 4 =$

③
$$\begin{array}{r} \square \\ 9 \overline{) 45} \end{array}$$

④
$$\begin{array}{r} \square \\ 5 \overline{) 30} \end{array}$$

แบบทดสอบ
หลังการใช้ชุดการเรียนรู้การเล่น
ตอนที่ 2

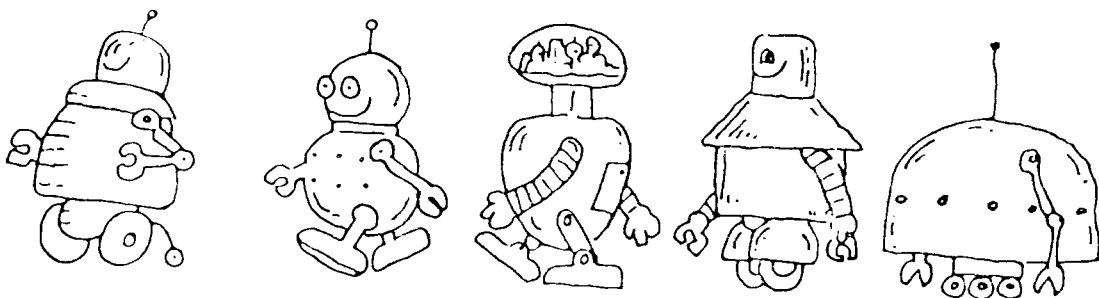


① $90 \div 3 = \square$

② $80 \div 5 = \square$

③
$$\begin{array}{r} \square \\ 8 \overline{) 80} \end{array}$$

④
$$\begin{array}{r} \square \\ 6 \overline{) 96} \end{array}$$



แบบทดสอบ

หลังการใช้ชุดการเรียนรู้การสอน

ตอนที่ 3

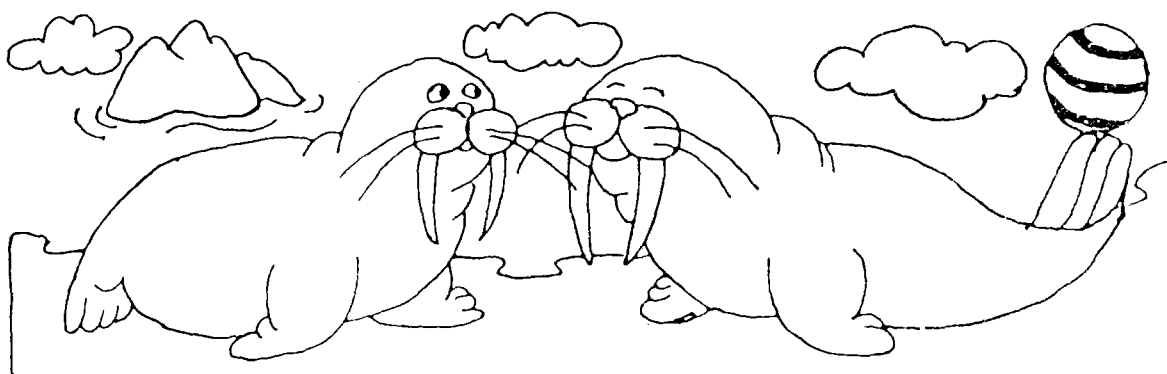


① $208 \div 4 = \square$

② $135 \div 3 = \square$

③
$$\begin{array}{r} \square \\ 9 \overline{) 729} \end{array}$$

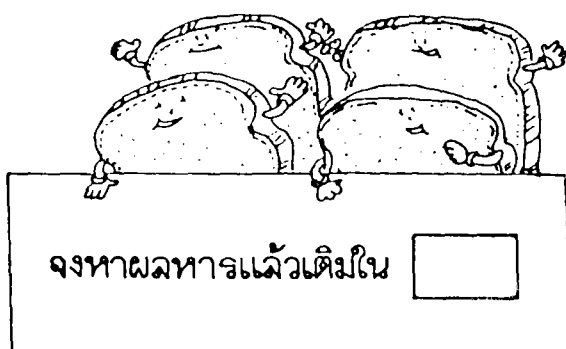
④
$$\begin{array}{r} \square \\ 5 \overline{) 370} \end{array}$$



แบบทดสอบ

หลังการใช้ชุดการเรียนรู้การล่อน

ตอนที่ 4

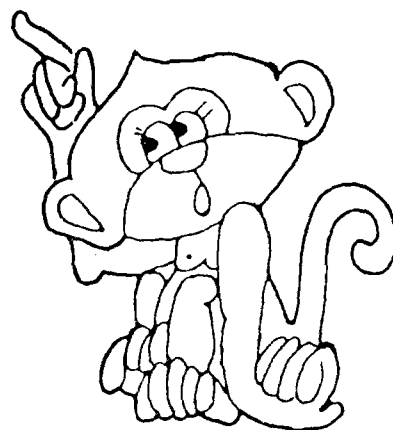


① $81 \div 2$ ได้ เศษ

② $75 \div 6$ ได้ เศษ

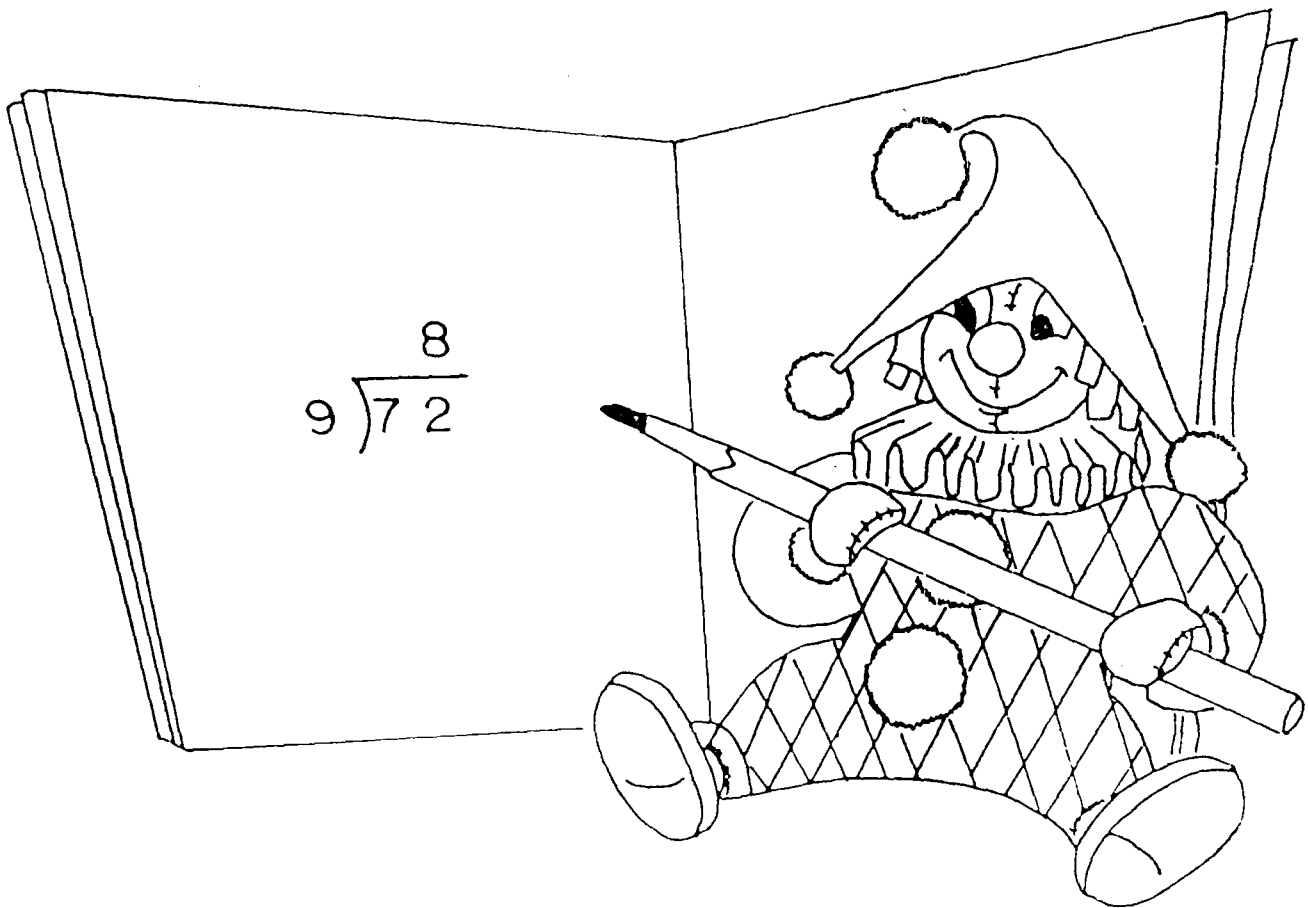
③ $305 \div 7$ ได้ เศษ

④ $202 \div 5$ ได้ เศษ



ภาคผนวก ก
ชุดการเรียนรู้การสอนที่ใช้ในการวิจัย

ชุดการเรียนรู้การล่อน ชุดที่ 1



คู่มือประกอบการใช้ชุดการเรียนรู้การสอน ชุดที่ 1

1. ชุดการเรียนรู้การสอน ชุดที่ 1 นี้ ใช้สอนนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่มีความบกพร่องในการหารที่ลงตัวเมื่อตัวหารและผลหารมีหลักเดียว
2. ชุดการเรียนรู้การสอน ชุดที่ 1 นี้ ประกอบด้วย 6 กิจกรรม ตามลำดับ ดังนี้
 - กิจกรรม 1 ความหมายการหาร
 - กิจกรรม 2 การหาผลหาร (โดยใช้ความสัมพันธ์ของการคูณและการหาร)
 - กิจกรรม 3 ผูกทักษะการหาผลหารที่ตัวหารเป็น 2, 3, ..., 9
 - กิจกรรม 4 การหารที่ตัวหารเป็น 1
 - กิจกรรม 5 การหารที่ตัวตั้งเป็น 0
 - กิจกรรม 6 ผูกทักษะทบทวนการหารในกิจกรรมที่ 3, 4 และ 5
 ในแต่ละกิจกรรมจะมีคำชี้แจงการใช้ในกิจกรรมนั้น ๆ และการทำแบบฝึก ถ้านักเรียนทำผิด ให้แก้ไขให้ถูกต้อง
3. การใช้ชุดการเรียนรู้การสอน ชุดที่ 1 นี้ ครูเป็นผู้ให้คำปรึกษาเมื่อนักเรียนมีข้อสงสัยเท่านั้น
4. ใ้บันทึกตามผลการเรียนรู้ชุดการเรียนรู้การสอน ชุดที่ 1 ของนักเรียน ใช้สำหรับบันทึกความให้กับนักเรียนตามที่กำหนดไว้ในกิจกรรมนั้น ๆ และใ้บันทึกตามผลการเรียนของนักเรียนแต่ละคน จะเก็บไว้ที่ครู

- หมายเหตุ
1. หลังการใช้ชุดการเรียนรู้การสอน ครูจะต้องทดสอบนักเรียนด้วยแบบทดสอบหลังการใช้ชุดการเรียนรู้การสอน ตอนที่ 1
 2. รหัสประจำหน้าในแต่ละกิจกรรม ตัวเลขหน้าจุดหรือขีดจะระบุว่าเป็นชุดการเรียนรู้การสอนที่เท่าใด ตัวเลขหลังจุดหรือขีดจะระบุว่าเป็นหน้าที่เท่าใด เช่น 1.1, 1.2, ก 1-1 เป็นต้น อธิบายได้ดังนี้
 - 1.1 หมายถึง หน้ากิจกรรมสำหรับนักเรียนของชุดการเรียนรู้การสอน ชุดที่ 1 หน้าที่ 1
 - 1.2 หมายถึง หน้ากิจกรรมสำหรับนักเรียนของชุดการเรียนรู้การสอน ชุดที่ 1 หน้าที่ 2
 - ก 1-1 หมายถึง หน้ากิจกรรมสำหรับครูของชุดการเรียนรู้การสอน ชุดที่ 1 หน้าที่ 1

ใบติดตามผลการเรียน ชุดการเรียนการสอน ชุดที่ 1

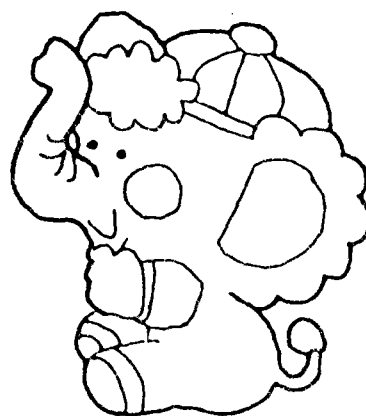
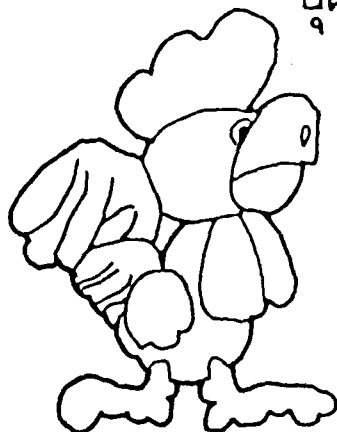
ของ_____

กิจกรรม	จำนวนดาว ของกิจกรรม (ดวง)	บันทึกดาว	รวมจำนวนดาว ที่นักเรียนได้ (ดวง)
1	1		
2	1		
3	8		
6	3		

ชุดการเรียนรู้การเล่น ชุดที่ 1

กิจกรรม 1

ความหมายการหา



ชุดการเรียนรู้การสอน ชุดที่ 1
คำชี้แจงการใช้กิจกรรม 1 "ความหมายการหาร"

ลำดับเนื้อหาของกิจกรรมนี้ มีดังนี้

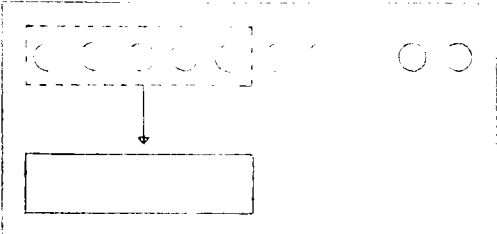
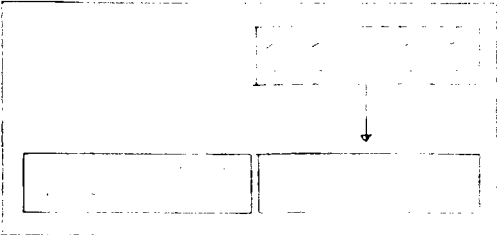
1. ความหมายการหารแบบแรก จะกำหนดจำนวนในแต่ละกลุ่ม ให้หาว่าแบ่งได้กี่กลุ่ม
 - กิจกรรมการเรียนรู้การสอนสำหรับครู หน้า ก 1-1 และ ก 1-2
 - ทบทวนโจทย์ปัญหาการลบจำนวนเดียวกันหลาย ๆ ครั้ง กับ
 ประโยคสัญลักษณ์การหาร หน้า 1.1
 - ตัวอย่างและแบบฝึกการเขียนเป็นประโยคสัญลักษณ์ โดยใช้
 ภาพหาคำตอบ หน้า 1.2 และ 1.3
2. ความหมายการหาร (ต่อ) แบบที่สอง จะกำหนดจำนวนกลุ่ม ให้หาว่าในแต่ละกลุ่มมีเท่าไร
 - กิจกรรมการเรียนรู้การสอนสำหรับครู หน้า ก 1-3 และ ก 1-4
 - ทบทวนโจทย์ปัญหาการลบจำนวนเดียวกันหลาย ๆ ครั้ง กับ
 ประโยคสัญลักษณ์การหาร หน้า 1.4
 - ตัวอย่างและแบบฝึกการเขียนเป็นประโยคสัญลักษณ์ โดยใช้
 ภาพหาคำตอบ หน้า 1.5 ถึง 1.7
3. แบบฝึกทบทวนข้อ 1 และ 2 หน้า 1.8 และ 1.9
 การใช้กิจกรรมนี้ มีดังนี้
 1. ครูดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้การสอน หน้า ก 1-1 และ ก 1-2
 2. ครูแจกหน้า 1.1 ให้นักเรียนอ่าน เสร็จแล้วแจกแบบฝึกหน้า 1.2 และ 1.3 เมื่อนักเรียนทำเสร็จแล้วส่งครูตรวจ
 3. ครูดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้การสอน หน้า ก 1-2 และ ก 1-3
 4. ครูแจกหน้า 1.4 ให้นักเรียนอ่าน เสร็จแล้วแจกแบบฝึกหน้า 1.5, 1.6 และ 1.7 เมื่อนักเรียนทำเสร็จแล้วส่งครูตรวจ
 5. ครูแจกแบบฝึกหน้า 1.8 และ 1.9 (เป็นแบบฝึกทบทวน ข้อ 2 และ 4) เมื่อนักเรียนทำเสร็จแล้วส่งครูตรวจ ถ้าทำถูกต้องบันทึกดาวให้กับนักเรียน ถ้าทำผิดให้แก้ไขให้ถูกต้องแล้วบันทึกดาวให้

ความหมายการหาร

สื่อการเรียนการสอน ลูกแก้ว

กิจกรรมการเรียนการสอน

1. ครูแจกลูกแก้วที่เตรียมไว้ให้นักเรียนทุกกลุ่ม (แต่ละกลุ่มมีประมาณ 3 - 4 คน)
จากนั้นครูเขียนโจทย์การหารบนกระดาน มีลูกแก้ว 10 ลูก แบ่งเป็นกอง กองละ 5 ลูก จะได้กี่กอง แล้วให้นักเรียนทุกกลุ่มแบ่งลูกแก้วตามโจทย์
2. ให้นักเรียนทุกกลุ่มช่วยกันสรุปได้ว่า มีลูกแก้ว 10 ลูก แบ่งเป็นกอง กองละ 5 ลูก จะได้ 2 กอง
3. ครูเขียนแสดงวิธีคิดบนกระดานพร้อมทั้งใช้อุปกรณ์แสดงประกอบ ดังนี้

	มีลูกแก้ว	10	ลูก
		-	
	แบ่งเป็นกองที่ 1	<u>5</u>	ลูก
	เหลืออีก	5	ลูก
		-	
	แบ่งเป็นกองที่ 2	<u>5</u>	ลูก
	เหลืออีก	<u>0</u>	ลูก

4. ครูเขียนโจทย์การหารพร้อมทั้งใช้อุปกรณ์แสดงประกอบ และแนะนำการเขียนเป็น
ประโยคสัญลักษณ์แสดงการหารบนกระดาน ต่อจากข้อ 3 ดังนี้

มีลูกแก้ว 10 ลูก แบ่งเป็นกอง กองละ 5 ลูก จะได้ 2 กอง

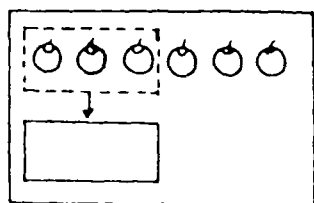
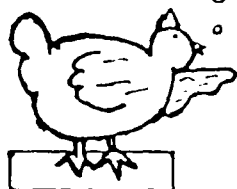


เขียนเป็นประโยคสัญลักษณ์แสดงการหาร $10 \div 5 = 2$

มี 6 ผล แบ่งเป็นกอง กองละ 3 ผล แบ่ง ได้กี่กอง นะ



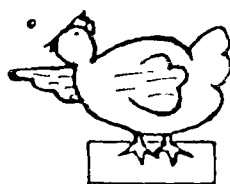
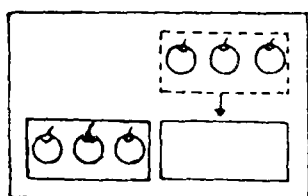
แบ่งกองที่ 1



มี 6 ผล
แบ่งเป็นกองที่ 1

6 ผล
-
3 ผล

แบ่งกองที่ 2



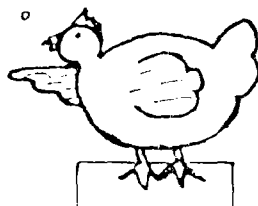
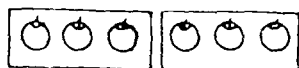
เหลืออีก
แบ่งเป็นกองที่ 2
เหลืออีก

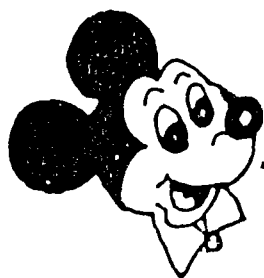
3 ผล
-
3 ผล
= 0 ผล

6 ผล แบ่งเป็นกอง กองละ 3 ผล
แบ่ง ได้ 2 กอง

เขียนเป็นประโยคสัญลักษณ์แสดงการหาร

$$6 \div 3 = 2$$





จงเขียนเป็นประโยคสัญลักษณ์
และเขียนวงล้อมรอบรูปแสดงการแบ่ง
แล้วหาคำตอบ ครับ

ตัวอย่าง ชมพู 8 ผล แบ่งเป็นกองละ 4 ผล จะได้กี่กอง

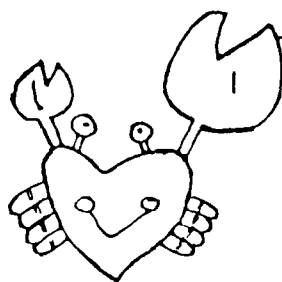


ประโยคสัญลักษณ์ $8 \div 4 = 2$

ตอบ ๒ กอง



ดูตัวอย่างแล้ว ลองทดลอง
ตัวเอง ชิคครับ



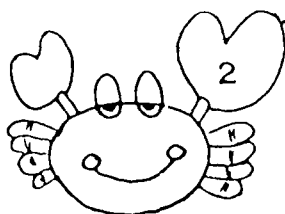
มะม่วง 9 ผล แบ่งเป็นกองละ 3 ผล จะได้กี่กอง



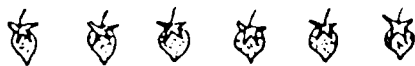
ประโยคสัญลักษณ์ _____

ตอบ _____ กอง



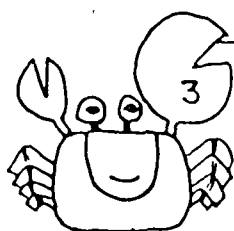


ลดรอบเบอร์รี่ 6 ผล แบ่งเป็นกองละ 2 ผล จะได้กี่กอง



ประโยคสัญลักษณ์ _____

ตอบ _____ กอง

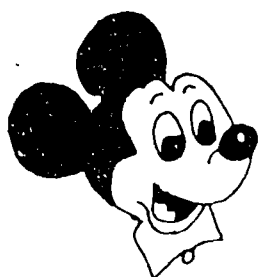


เทียนไข 12 อัน แบ่งเป็นกลุ่มละ 4 อัน จะได้กี่กลุ่ม



ประโยคสัญลักษณ์ _____

ตอบ _____ กลุ่ม



จิกแล้วเซียว
ถูกหมดอยู่แล้ว

โจทย์การที่ทำมาแล้ว เป็นการแบ่งกลุ่มละเท่า ๆ กัน
โดยบอกจำนวนใบในแต่ละกลุ่ม ให้หาว่าแบ่งได้กี่กลุ่ม

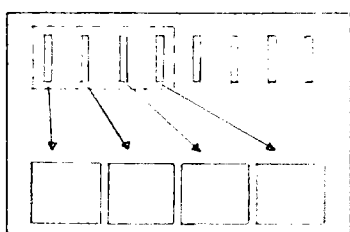


ความหมายการหาร (ต่อ)

สื่อการเรียนรู้การสอน หลอดดูด

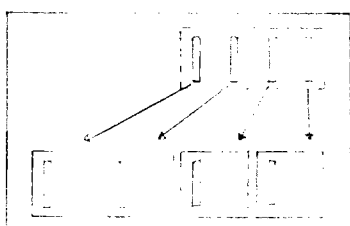
กิจกรรมการเรียนรู้การสอน

1. ครูแจกหลอดดูดที่เตรียมไว้ให้นักเรียนทุกกลุ่ม (แต่ละกลุ่มมีประมาณ 3 - 4 คน) จากนั้นครูเขียนโจทย์การหารบนกระดาน มีหลอดดูด 8 หลอด แบ่งออกเป็น 4 กอง กองละเท่า ๆ กัน จะได้กองละกี่หลอด แล้วให้นักเรียนทุกกลุ่มแบ่งหลอดดูดตามโจทย์
2. ให้นักเรียนทุกกลุ่มช่วยกันสรุปได้ว่า มีหลอดดูด 8 หลอด แบ่งออกเป็น 4 กอง กองละเท่า ๆ กัน จะได้กองละ 2 หลอด
3. ครูเขียนแสดงวิธีคิดบนกระดานพร้อมทั้งใช้อุปกรณ์แสดงประกอบ ดังนี้



มีหลอดดูด 8 หลอด

แบ่งครั้งที่ 1 ใส่กองละ 1 หลอด ใช้หลอดดูด 4 หลอด



เหลืออีก 4 หลอด

แบ่งครั้งที่ 2 ใส่กองละ 1 หลอด ใช้หลอดดูด 4 หลอด

เหลืออีก 0 หลอด

4. ครูเขียนโจทย์การหารพร้อมทั้งใช้อุปกรณ์แสดงประกอบ และแนะนำการเขียนเป็น
ประโยคสัญลักษณ์แสดงการหารบนกระดาน ต่อจากข้อ 3 ดังนี้

มีหลอดดูด 8 หลอด แบ่งออกเป็น 4 กอง กองละเท่า ๆ กัน

จะได้กองละ 2 หลอด

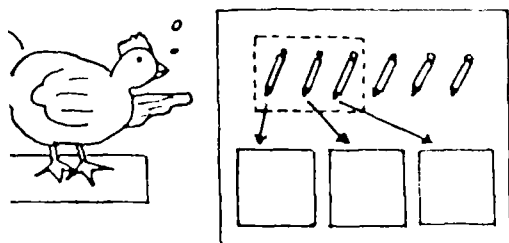


เขียนเป็นประโยคสัญลักษณ์แสดงการหาร $8 \div 4 = 2$

มี / 6 แท่ง แบ่งออกเป็น 3 กอง กองละเท่าๆกัน จะได้ / กองละกี่แท่ง นะ



แบ่งครั้งที่ 1

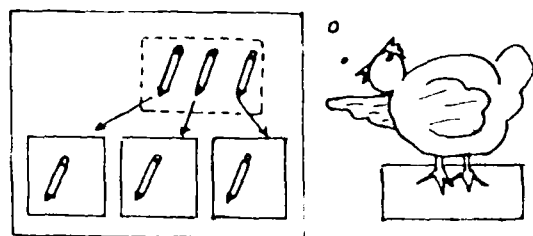


มี /

6 แท่ง

แบ่งครั้งที่ 1 ใส่กองละ 1 แท่ง ใช้ดินสอ 3 แท่ง

แบ่งครั้งที่ 2



เหลืออีก

3 แท่ง

แบ่งครั้งที่ 2 ใส่กองละ 1 แท่ง ใช้ดินสอ 3 แท่ง

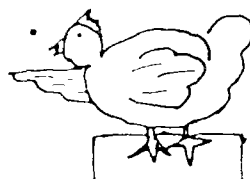
เหลืออีก

0 แท่ง

/ 6 แท่ง แบ่งออกเป็น 3 กอง กองละเท่าๆกัน
จะได้ / กองละ 2 แท่ง

เขียนเป็นประโยคสัญลักษณ์แสดงการหาร

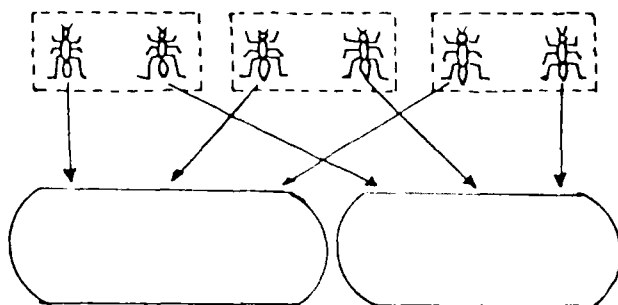
$$6 \div 3 = 2$$





จงเขียนเป็นประโยคสัญลักษณ์
และโยงรูปไปยังแต่ละกลุ่มแสดงการแบ่ง
แล้วหาคำตอบ ครับ

ตัวอย่าง มด 6 ตัว แบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม เท่าๆกัน จะได้กลุ่มละกี่ตัว



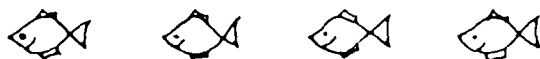
ประโยคสัญลักษณ์ $6 \div 3 = \square$

ตอบ ๒ ตัว



ดูตัวอย่าง เข้าใจแล้ว
ทำหน้าต่อไปได้เลย ครับ

1 ปลา 4 ตัว แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม เท่า ๆ กัน จะได้กลุ่มละกี่ตัว



ประโยชน์คุณลักษณะ _____

ตอบ _____ ตัว



2 มังคุด 6 ผล แบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม เท่า ๆ กัน จะได้กลุ่มละกี่ผล



ประโยชน์คุณลักษณะ _____

ตอบ _____ ผล



ยอดจริง ๆ
เชิญติดตามหน้าต่อไป

3 ดอกบัว 8 ดอก แบ่งออกเป็น 2 กลุ่มเท่า ๆ กัน จะได้กลุ่มละกี่ดอก



ประโยคสัญลักษณ์ _____

ตอบ _____ ดอก



นั่นแน่! ถูกอีกแล้ว
 พรบมือ ให้กับตัวเอง
 ดัง ๆ ชิคครับ

โจทย์การหารที่ทำมาแล้ว เป็นการแบ่งกลุ่มละเท่า ๆ กัน
 โดยบอกจำนวนกลุ่ม ให้หาว่าในแต่ละกลุ่มมีเท่าไร



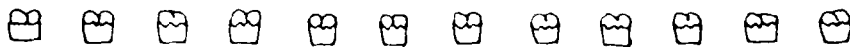


จงเขียนเป็นประโยคสัญลักษณ์ และหาคำตอบ
ถ้าทำข้อได้ไม่ได้ ให้ใช้รูปได้ข้อนั้นช่วย ครับ

① ขนม 12 ชิ้น แบ่งเป็นกลุ่มละ 3 ชิ้น ได้กี่กลุ่ม

ประโยคสัญลักษณ์ _____

ตอบ _____ กลุ่ม



② ดอกไม้ 8 ดอก แบ่งออกเป็น 4 กลุ่ม เท่าๆกัน ได้กลุ่มละกี่ดอก

ประโยคสัญลักษณ์ _____

ตอบ _____ ดอก



ง่ายจังนะ ทำต่ออีกหน่อย
คงไม่เหนื่อยเกินไป

③ ไข่ 10 ฟอง แบ่งเป็นกองละ 5 ฟอง ได้กี่กอง

ประโยคสัญลักษณ์ _____

ตอบ _____ กอง

0 0 0 0 0 0 0 0 0 0



④ ลูกบอล 9 ลูก แบ่งออกเป็น 3 กอง เท่าๆ กัน ได้กองละกี่ลูก

ประโยคสัญลักษณ์ _____

ตอบ _____ ลูก



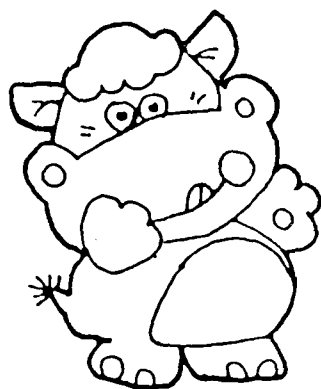
0 0 0 0 0 0 0 0 0



โอ้โฮ! เก่งจังเลย
ขอปรบมือให้ดัง ๆ
แล้วอย่าลืมมารับ ☆ ด้วยล่ะ

โจทย์การหารที่ทำมาแล้ว เป็นการแบ่งกลุ่มละ เท่าๆ กัน
แบบแรกจะบอกจำนวนในแต่ละกลุ่ม ให้หาว่าแบ่งได้กี่กลุ่ม
แบบที่สองจะบอกจำนวนกลุ่ม ให้หาว่าในแต่ละกลุ่มมีเท่าไร

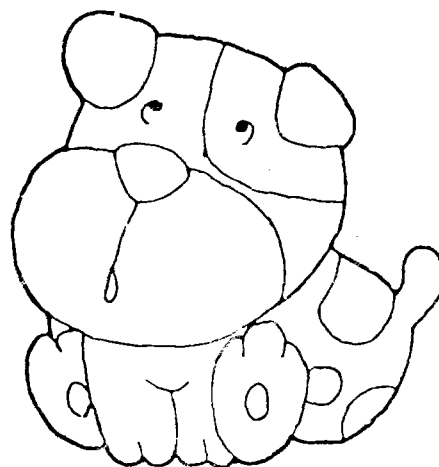
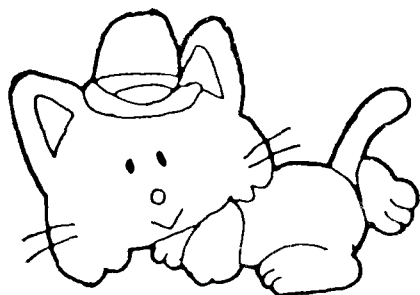




ชุดการเรียนรู้การเล่น ชุดที่ 1

กิจกรรม 2

การหาผลหาร (โดยใช้ความฉ่ำพื้ของการคูณและการหาร)



ชุดการเรียนรู้การสอน ชุดที่ 1

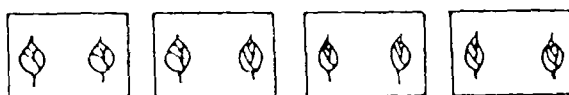
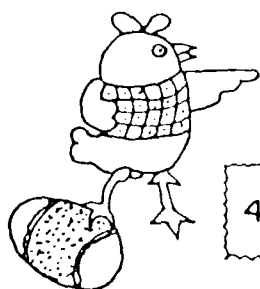
คำชี้แจงการใช้กิจกรรม 2

"การหาผลหาร (โดยใช้ความสัมพันธ์ของการคูณและการหาร)"

นำคัมมือหาของกิจกรรมนี้ มีดังนี้

1. ความสัมพันธ์ของการคูณและการหาร หน้า 1.10
 2. ตัวอย่างและแบบฝึกการหาผลหารโดยใช้ความสัมพันธ์ของการคูณและการหาร หน้า 1.11
 3. ตัวอย่างและแบบฝึกการหาผลหารโดยให้สูตรคูณที่เกี่ยวข้อง หน้า 1.12 ถึง 1.14
 4. แบบฝึกการหาผลหารโดยไม่มีสูตรคูณให้ หน้า 1.15 และ 1.16
 5. การใช้สัญลักษณ์ $\overline{)$ พร้อมทั้งตัวอย่างและแบบฝึกการหาผลหาร หน้า 1.17 และ 1.18
- การใช้กิจกรรมนี้ มีดังนี้

1. ครูแจกหน้า 1.10 ให้นักเรียนอ่าน เสร็จแล้วแจกแบบฝึกหน้า 1.11 เมื่อนักเรียนทำเสร็จแล้วส่งครูตรวจ
2. ครูแจกหน้า 1.12 ให้นักเรียนอ่าน เสร็จแล้วแจกแบบฝึกหน้า 1.13, 1.14, 1.15 และ 1.16 ทีละแผ่น เมื่อนักเรียนทำเสร็จแล้วส่งครูตรวจ ถ้าทำถูกต้องบันทึกดาวให้นักเรียน ถ้าทำผิดให้แก้ไขให้ถูกต้องแล้วบันทึกดาวให้
3. ครูแจกหน้า 1.17 ให้นักเรียนอ่าน เสร็จแล้วแจกแบบฝึกหน้า 1.18 เมื่อนักเรียนทำเสร็จแล้วส่งครูตรวจ



4 กลุ่ม กลุ่มละ 2 รวมมี 8 หรือ $4 \times 2 = 8$

มี 8 แบ่งกลุ่มละ 2 ได้ 4 กลุ่ม หรือ $8 \div 2 = 4$

มี 8 แบ่ง 4 กลุ่ม ได้กลุ่มละ 2 หรือ $8 \div 4 = 2$

ดูข้อสังเกต ก่อนครับ

2, 4 และ 8 ลามจำนวนนี้ สัมพันธ์กัน ดังนี้

$$4 \times 2 = 8$$

ดังนั้น

$$8 \div 2 = 4$$

2 เป็นตัวหาร

ผลหารเป็น 4

$$8 \div 4 = 2$$

4 เป็นตัวหาร

ผลหารเป็น 2



✱

จงหาผลหารโดยเติมจำนวนใน ตัวอย่าง

$5 \times 3 = 15$

ดังนั้น

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

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



① $2 \times 8 = 16$

ดังนั้น

$16 \div 8 = \boxed{}$

$16 \div 2 = \boxed{}$

② $4 \times 6 = 24$

ดังนั้น

$24 \div 6 = \boxed{}$

$24 \div 4 = \boxed{}$



③ $7 \times 5 = 35$

ดังนั้น

$35 \div 5 = \boxed{}$

$35 \div 7 = \boxed{}$

ให้มาอีกเท่าไร
ก็ทำได้หมด
ใช้หรือป่าว



ตัวอย่าง $12 \div 3 = \square$

วิธีคิด หาผลหารได้จาก

จำนวนอะไร คูณกับ 3 ได้ 12

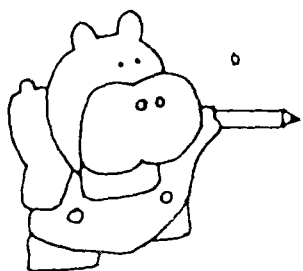
$$\square \times 3 = 12$$

$$1 \times 3 = 3$$

$$2 \times 3 = 6$$

$$3 \times 3 = 9$$

$$\square 4 \times 3 = 12$$



คิดได้แล้ว

ดังนั้น

$$\square 4 \times 3 = 12$$

$$12 \div 3 = \square 4$$



จงเติมคำตอบใน $\square$

ถ้าทำข้อได้ไม่ได้ ให้ดูแนวคิดด้านขวามือข้อนั้นก่อน ครับ

ตัวอย่าง $20 \div 4 = \square 5$

คิด อะไร คูณ 4 ได้ 20

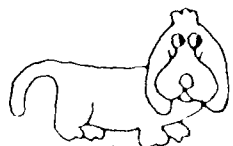
$$2 \times 4 = 8$$

$$3 \times 4 = 12$$

$$4 \times 4 = 16$$

$$\square 5 \times 4 = 20$$





ทำ ดี ดี มีรางวัลให้ด้วย ครับ

① $16 \div 2 = \square$

คิด อะไร คูณ 2 ได้ 16

$$5 \times 2 = 10$$

$$6 \times 2 = 12$$

$$7 \times 2 = 14$$

$$8 \times 2 = 16$$



② $45 \div 9 = \square$

คิด อะไร คูณ 9 ได้ 45

$$2 \times 9 = 18$$

$$3 \times 9 = 27$$

$$4 \times 9 = 36$$

$$5 \times 9 = 45$$



③ $56 \div 7 = \square$

คิด อะไร คูณ 7 ได้ 56

$$5 \times 7 = 35$$

$$6 \times 7 = 42$$

$$7 \times 7 = 49$$

$$8 \times 7 = 56$$



มันส์ พะยะคะ...ฮ่าๆๆ
ทำต่ออีก ชี



④ $36 \div 6 = \square$



คิด อะไร คุณ 6 ได้ 36

$$3 \times 6 = 18$$

$$4 \times 6 = 24$$

$$5 \times 6 = 30$$

$$6 \times 6 = 36$$

⑤ $32 \div 4 = \square$



คิด อะไร คุณ 4 ได้ 32

$$5 \times 4 = 20$$

$$6 \times 4 = 24$$

$$7 \times 4 = 28$$

$$8 \times 4 = 32$$

⑥ $64 \div 8 = \square$



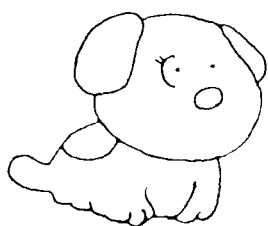
คิด อะไร คุณ 8 ได้ 64

$$5 \times 8 = 40$$

$$6 \times 8 = 48$$

$$7 \times 8 = 56$$

$$8 \times 8 = 64$$



นี่จริง ๆ... ที่ทำได้
ถ้าอยากเก่ง ทำต่ออีกสิ

⑦ $49 + 7 = \square$



คิด อะไร คุณ _ ได้ _ _

⑧ $35 + 5 = \square$



คิด อะไร คุณ _ ได้ _ _

⑨ $18 + 3 = \square$



คิด อะไร คุณ _ ได้ _ _



ทำอีกก็ถูกอีก
ไม่เห็นยากเลย

⑩ $8 \div 2 = \square$



คิด อะไร คุณ _ ได้ _

⑪ $54 \div 9 = \square$



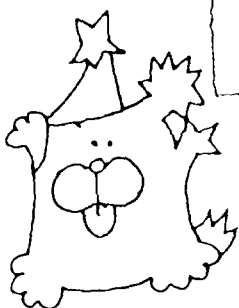
คิด อะไร คุณ _ ได้ _

⑫ $42 \div 6 = \square$



คิด อะไร คุณ _ ได้ _

อ้อ... เข้าใจแล้ว
ใช้การคูณช่วย
ในการหาผลหาร



เมื่อเข้าใจ ทำได้ถูกต้อง
เชิญรับรางวัล... ☆

$$12 \div 3 = 4$$

เขียนได้อีกแบบหนึ่งดังนี้ ค่ะ



$$\begin{array}{r} 4 \\ 3 \overline{) 12} \end{array}$$

ผลหาร



จงหาผลหารโดยเติมจำนวนใน

ถ้าทำข้อใดไม่ได้ ให้ดูแนวความคิดด้านขวามือย้อนน้้นก่อน ครับ

ตัวอย่าง

$$\begin{array}{r} 9 \\ 2 \overline{) 18} \end{array}$$



คิด

อะไร คูณ 2 ได้ 18

$$6 \times 2 = 12$$

$$7 \times 2 = 14$$

$$8 \times 2 = 16$$

$$\boxed{9} \times 2 = 18$$

ดูตัวอย่างแล้ว ง่ายใช่ไหม
ลองทำเอง หน้าต่อไป ชี



①

$$\begin{array}{r} \square \\ 5 \overline{) 40} \end{array}$$



คิด อะไร คุณ 5 ได้ 40

$$5 \times 5 = 25$$

$$6 \times 5 = 30$$

$$7 \times 5 = 35$$

$$8 \times 5 = 40$$

②

$$\begin{array}{r} \square \\ 9 \overline{) 72} \end{array}$$



คิด อะไร คุณ ___ ได้ ___

③

$$\begin{array}{r} \square \\ 8 \overline{) 24} \end{array}$$



คิด อะไร คุณ ___ ได้ ___



เฮ้อ ! ของ่ายๆ

ชุดการเรียนรู้การล่อน ชุดที่ 1

กิจกรรม 3

ฝึกทักษะการหาผลหารที่ตัวหาร

เป็น 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 และ 9

คุณหนูครับ ช่วยหาผลหาร ในแต่ละหน้าซิ
ถ้าทำถูกต้องในแต่ละหน้า เชิญมารับ...☆
ได้ที่คุณครู นะครับ



ชุดการเรียนรู้การสอน ชุดที่ 1

คำชี้แจงการใช้กิจกรรม 3

"ฝึกทักษะการหาผลหารที่ตัวหารเป็น 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 และ 9"

ลำดับเนื้อหาของกิจกรรมนี้ มีดังนี้

- | | |
|-------------------------------------|-----------|
| 1. แบบฝึกการหาผลหารที่ตัวหาร เป็น 2 | หน้า 1.19 |
| 2. แบบฝึกการหาผลหารที่ตัวหาร เป็น 3 | หน้า 1.20 |
| 3. แบบฝึกการหาผลหารที่ตัวหาร เป็น 4 | หน้า 1.21 |
| 4. แบบฝึกการหาผลหารที่ตัวหาร เป็น 5 | หน้า 1.22 |
| 5. แบบฝึกการหาผลหารที่ตัวหาร เป็น 6 | หน้า 1.23 |
| 6. แบบฝึกการหาผลหารที่ตัวหาร เป็น 7 | หน้า 1.24 |
| 7. แบบฝึกการหาผลหารที่ตัวหาร เป็น 8 | หน้า 1.25 |
| 8. แบบฝึกการหาผลหารที่ตัวหาร เป็น 9 | หน้า 1.26 |

การใช้กิจกรรมนี้ มีดังนี้

ครูแจกแบบฝึก 1.19 ถึง 1.26 ทีละแผ่น เมื่อนักเรียนทำเสร็จแล้วส่งครูตรวจ ถ้าทำถูกต้อง
ในแต่ละหน้าบันทึกดาวให้กับนักเรียน ถ้าทำผิดในแต่ละหน้าให้แก้ไขให้ถูกต้องแล้วบันทึกดาวให้

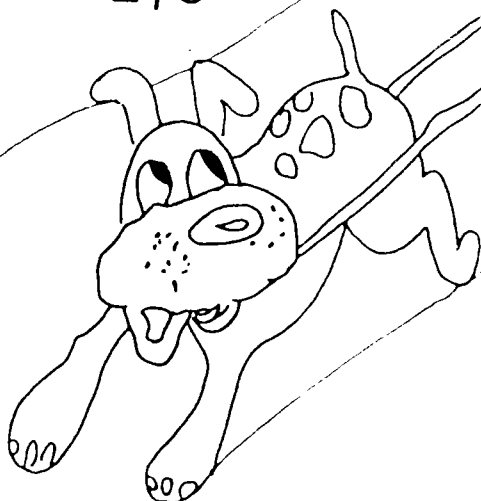
ช่วยลุง ชื่นตาครอล หาผลหาร ด้วยครับ



$$2 \div 2 = \square$$

$$2 \overline{) 4} \square$$

$$2 \overline{) 6} \square$$



$$2 \overline{) 12} \square$$

$$2 \overline{) 8} \square$$

$$14 \div 2 = \square$$

$$10 \div 2 = \square$$

$$16 \div 2 = \square$$

$$2 \overline{) 18} \square$$



$$\begin{array}{r} \square \\ 3 \overline{) 6} \end{array}$$

$$3 \div 3 = \square$$

$$\begin{array}{r} \square \\ 3 \overline{) 9} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \square \\ 3 \overline{) 12} \end{array}$$

$$15 \div 3 = \square$$

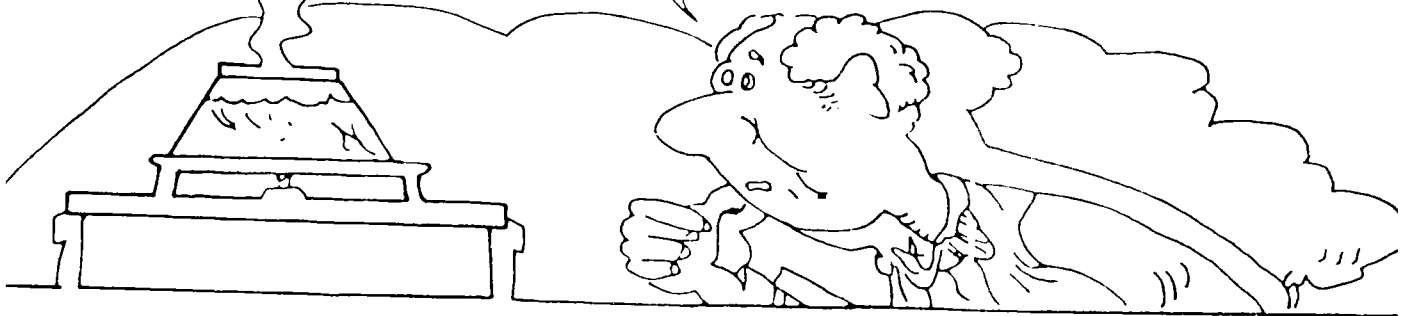
$$\begin{array}{r} \square \\ 3 \overline{) 21} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \square \\ 3 \overline{) 18} \end{array}$$

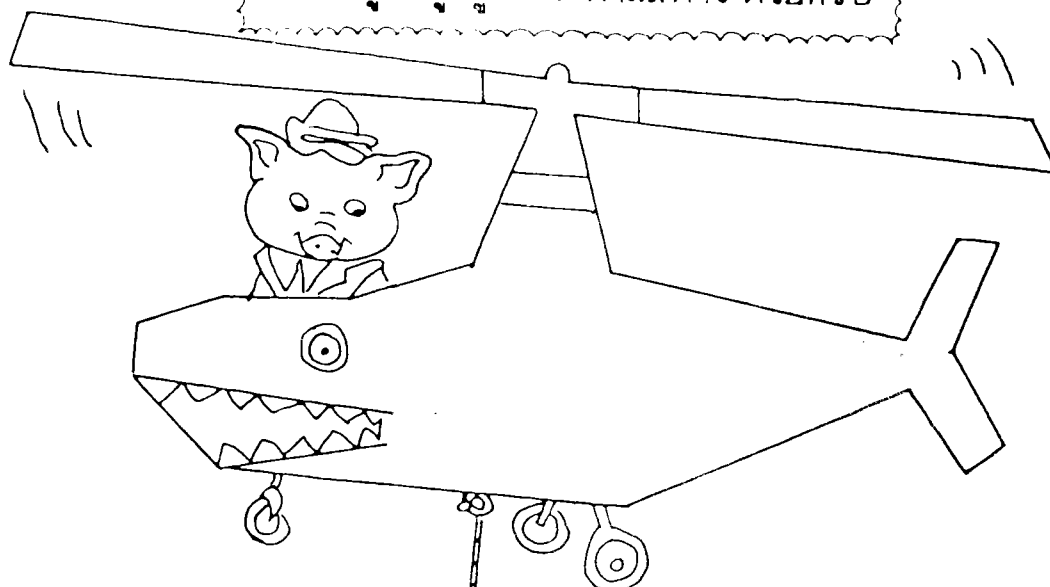
$$24 \div 3 = \square$$

$$27 \div 3 = \square$$

บนคว้นไฟนี้ ผลหาร เป็นเท่าไรนะ



ช่วย ลูกหมู ลูกแมว หาอาหาร ด้วยครับ



$4 \div 4 = \square$			$8 \div 4 = \square$
$4 \overline{)12} \square$			$4 \overline{)16} \square$
	$4 \overline{)20} \square$	$4 \overline{)24} \square$	
$28 \div 4 = \square$		$4 \overline{)32} \square$	$36 \div 4 = \square$

ช่วย ลุง หาผลหาร ด้วยครับ

$$5 \div 5 = \square$$

$$\begin{array}{r} \square \\ 5 \overline{) 15} \end{array}$$

$$10 \div 5 = \square$$

$$\begin{array}{r} \square \\ 5 \overline{) 20} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \square \\ 5 \overline{) 25} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \square \\ 5 \overline{) 35} \end{array}$$

$$40 \div 5 = \square$$

$$\begin{array}{r} \square \\ 5 \overline{) 30} \end{array}$$

$$45 \div 5 = \square$$



ผลหาร บนดาว บนท้องฟ้า เป็นเท่าไร นะ

$$\begin{array}{r} \square \\ 6 \overline{) 6} \end{array}$$



$$12 \div 6 = \square$$

$$18 \div 6 = \square$$

$$\begin{array}{r} \square \\ 6 \overline{) 30} \end{array}$$

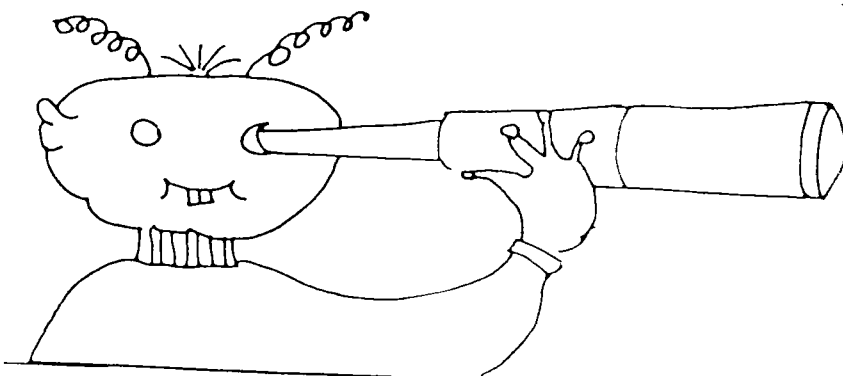
$$\begin{array}{r} \square \\ 6 \overline{) 24} \end{array}$$

$$36 \div 6 = \square$$

$$42 \div 6 = \square$$

$$\begin{array}{r} \square \\ 6 \overline{) 48} \end{array}$$

$$54 \div 6 = \square$$



บนก้อนเมฆ ผลหาร เป็นเท่าไร นะ

$$\begin{array}{r} \square \\ 7 \overline{)7} \end{array}$$

$$14 \div 7 = \square$$

$$\begin{array}{r} \square \\ 7 \overline{)21} \end{array}$$

$$28 \div 7 = \square$$

$$\begin{array}{r} \square \\ 7 \overline{)35} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \square \\ 7 \overline{)42} \end{array}$$

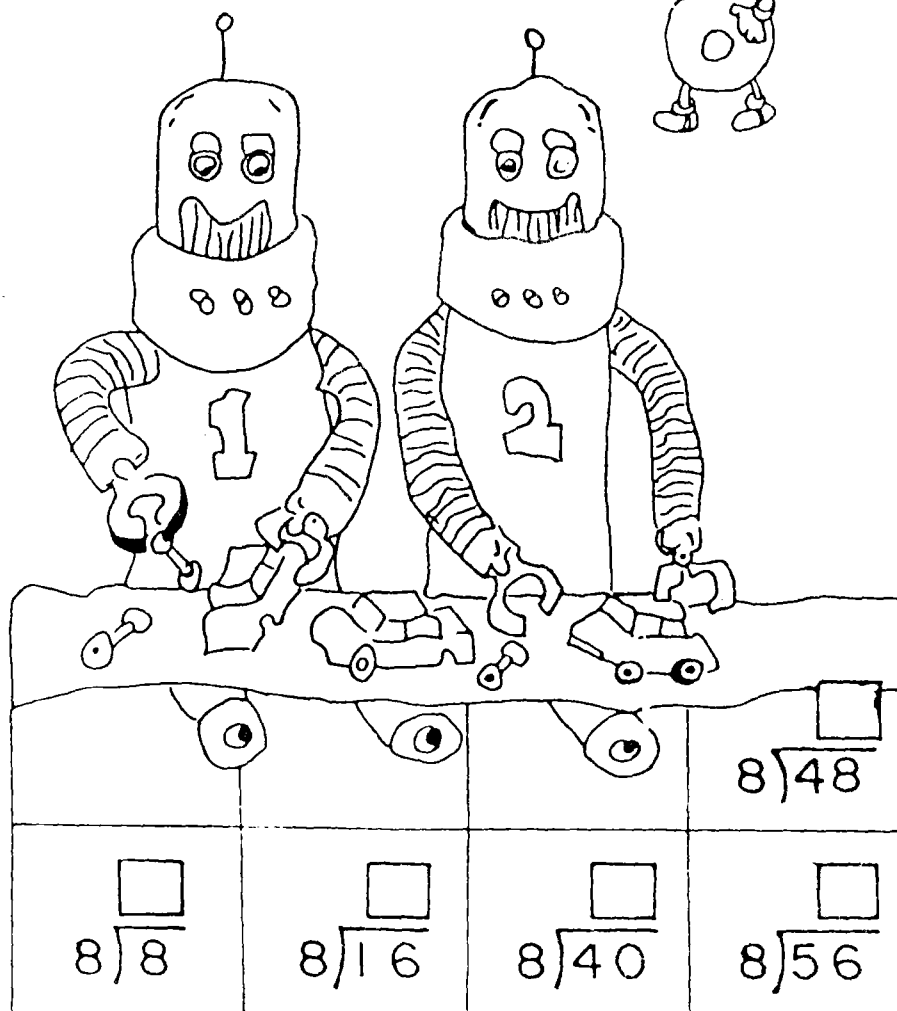


$$49 \div 7 = \square$$

$$56 \div 7 = \square$$

$$\begin{array}{r} \square \\ 7 \overline{)63} \end{array}$$

หุ่นยนต์ หาผลหาร ไม่เป็น ช่วยทีครับ



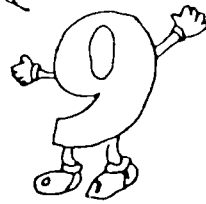
$$24 \div 8 = \square$$

$$32 \div 8 = \square$$

$$64 \div 8 = \square$$

$$72 \div 8 = \square$$

ช่วย ปูกับปลา หาผลหาร ด้วยครับ



$$\begin{array}{r} \square \\ 9 \overline{)9} \end{array}$$

$$27 \div 9 = \square$$

$$18 \div 9 = \square$$

$$\begin{array}{r} \square \\ 9 \overline{)36} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \square \\ 9 \overline{)45} \end{array}$$

$$54 \div 9 = \square$$

$$63 \div 9 = \square$$

$$\begin{array}{r} \square \\ 9 \overline{)72} \end{array}$$

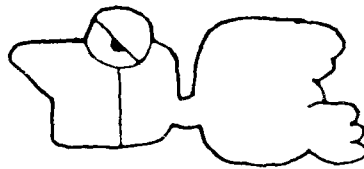
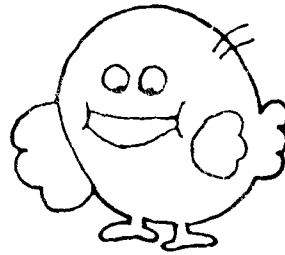
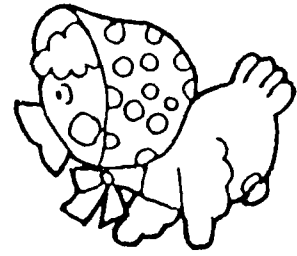
$$\begin{array}{r} \square \\ 9 \overline{)81} \end{array}$$

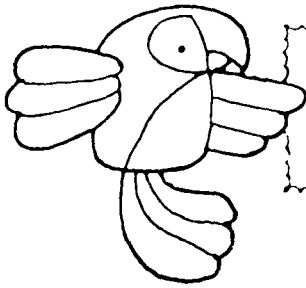


ชุดการเรียนรู้การเล่น ชุดที่ 1

กิจกรรม 4

การหาที่ตัวหารเป็น 1





จงเติมคำตอบใน

ถ้าทำข้อใดไม่ได้ ให้ดูแนวคิดด้านขวามือย้อนน้ําก่อน ค่ะ

ตัวอย่าง

$$7 + 1 = \boxed{7}$$



คิด

อะไร คุณ 1 ได้ 7

$$4 \times 1 = 4$$

$$5 \times 1 = 5$$

$$6 \times 1 = 6$$

$$\boxed{7} \times 1 = 7$$

ดูตัวอย่างแล้ว ง่ายจ้ังเลย
ทำเองซิคะ จะรู้ว่า ง่าย ๆ



①

$$\begin{array}{r} \boxed{} \\ 1 \overline{) 5} \end{array}$$



คิด

อะไร คุณ 1 ได้ 5

$$2 \times 1 = 2$$

$$3 \times 1 = 3$$

$$4 \times 1 = 4$$

$$5 \times 1 = 5$$

② $6 + 1 = \square$



คิด อะไร คุณ ได้

③ $\begin{array}{r} \square \\ 1 \overline{) 4} \end{array}$



คิด อะไร คุณ ได้



จำนวนใดก็ตามเมื่อหารด้วย 1 จะได้ผลหารเป็นจำนวนเต็มนั่นเอง

④ $8 + 1 = \square$

⑤ $9 + 1 = \square$

⑥ $3 \div 1 = \square$

⑦ $\begin{array}{r} \square \\ 1 \overline{) 1} \end{array}$

⑧ $\begin{array}{r} \square \\ 1 \overline{) 2} \end{array}$

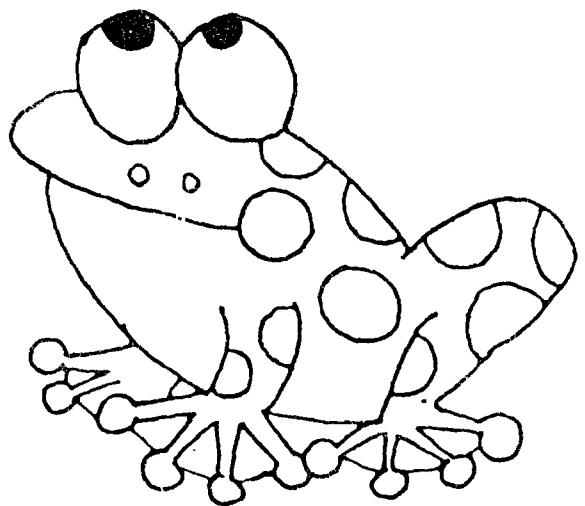
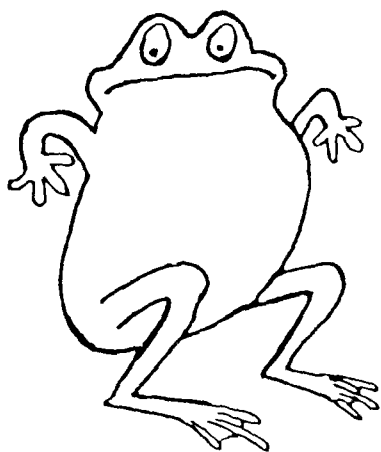
เห็นไหม บอกแล้วว่า
ง่าย ๆ ๆ จริงไหม



ชุดการเรียนรู้การเล่น ชุดที่ 1

กิจกรรม 5

การหาที่ตัวตั้งเป็น 0



ชุดการเรียนรู้การสอน ชุดที่ 1
คำชี้แจงการใช้กิจกรรม 5 "การหารที่ตัวตั้งเป็น 0"

ลำดับเนื้อหาของกิจกรรมนี้ มีดังนี้

1. ตัวอย่างและแบบฝึกการหาผลหารโดยให้สูตรคูณที่เกี่ยวข้อง หน้า 1.29
2. แบบฝึกการหาผลหารโดยไม่มีสูตรคูณให้ หน้า 1.30

การใช้กิจกรรมนี้ มีดังนี้

ครูแจกแบบฝึกหน้า 1.29 และ 1.30 เมื่อนักเรียนทำเสร็จแล้วส่งครูตรวจ



จงเติมคำตอบใน

ถ้าทำข้อใดไม่ได้ ให้ดูแนวคิดด้านขวามือข้อนั้นก่อน ครับ

ตัวอย่าง

$$0 + 8 = \boxed{0}$$



คิด

อะไร คูณ 8 ได้ 0

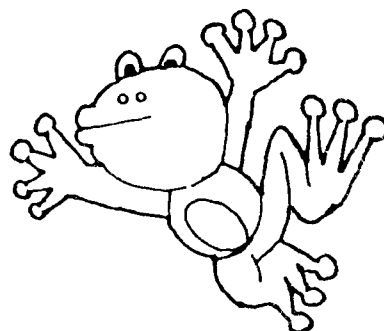
$$\boxed{0} \times 8 = 0$$

$$1 \times 8 = 8$$

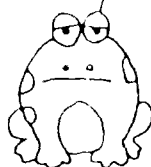
$$2 \times 8 = 16$$

$$3 \times 8 = 24$$

ดูตัวอย่างแล้ว น่าสนใจมาก
เชิญทำเองပါครับ จะได้รู้อะไรดี ๆ



①
$$\begin{array}{r} \boxed{} \\ 2 \overline{)0} \end{array}$$



คิด

อะไร คูณ 2 ได้ 0

$$0 \times 2 = 0$$

$$1 \times 2 = 2$$

$$2 \times 2 = 4$$

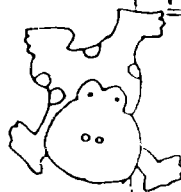
$$3 \times 2 = 6$$

② $0 \div 3 = \square$

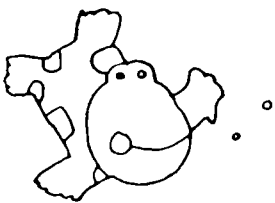


คิด อะไร คุณ ___ ได้ ___

③ $5 \overline{) 0}$



คิด อะไร คุณ ___ ได้ ___



0 เมื่อหารด้วยจำนวนใดก็ตาม จะได้ผลหารเป็น 0

④ $0 \div 7 = \square$

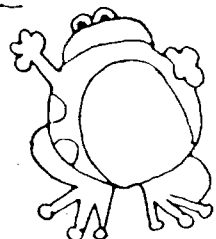
⑤ $0 \div 4 = \square$

⑥ $0 \div 9 = \square$

⑦ $1 \overline{) 0}$

⑧ $6 \overline{) 0}$

มีของดี ตามที่บอก
จริงไหม ครับ



ชุดการเรียนรู้การเล่น ชุดที่ 1

กิจกรรม 6

ฝึกทักษะบททวนการหาผลหารในกิจกรรมที่ 3, 4 และ 5

คุณหนูครับ มาทบทวนการหาผลหาร ในหน้าต่อไปซิ
ถ้าทำถูกต้องในแต่ละหน้า เชิญรับ ☆ ที่คุณครูเลยครับ



ชุดการเรียนรู้การสอน ชุดที่ 1

คำชี้แจงการใช้กิจกรรม 6

"ฝึกทักษะทบทวนการหาผลหารในกิจกรรมที่ 3, 4 และ 5"

ลำดับเนื้อหาของกิจกรรมนี้ มีดังนี้

1. แบบฝึกทบทวนการหาผลหารที่ตัวหารเป็น 1, 2, 3, 4, 5 และตัวตั้งเป็น 0 หน้า 1.31
2. แบบฝึกทบทวนการหาผลหารที่ตัวหารเป็น 1, 6, 7, 8, 9 และตัวตั้งเป็น 0 หน้า 1.32
3. แบบฝึกทบทวนที่รวมทั้งข้อ 1 และ 2 หน้า 1.33

การใช้กิจกรรมนี้ มีดังนี้

ครูแจกแบบฝึกหน้า 1.31, 1.32 และ 1.33 ที่ละแผ่น เมื่อนักเรียนทำเสร็จแล้ว
ส่งครูตรวจ ถ้าทำถูกต้องในแต่ละหน้าบันทึกดาวให้กับนักเรียน ถ้าทำผิดในแต่ละหน้าให้แก้ไข
ให้ถูกต้องแล้วบันทึกดาวให้

บนตัวไม้ต ผลหาร เป็นเท่าไร คะ

$$\begin{array}{r} \square \\ 5 \overline{) 0} \end{array}$$

$$7 \div 1 = \square$$

$$\begin{array}{r} \square \\ 2 \overline{) 2} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \square \\ 2 \overline{) 12} \end{array}$$

$$4 \div 4 = \square$$

$$\begin{array}{r} \square \\ 3 \overline{) 6} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \square \\ 3 \overline{) 15} \end{array}$$

$$24 \div 4 = \square$$

$$15 \div 5 = \square$$

$$\begin{array}{r} \square \\ 5 \overline{) 45} \end{array}$$





หาผลหาร บนท่อนี้ด้วย ครับ

$$21 \div 7 = \square$$

$$32 \div 8 = \square$$

$$\begin{array}{r} \square \\ 7 \overline{) 0} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \square \\ 1 \overline{) 5} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \square \\ 6 \overline{) 30} \end{array}$$

$$45 \div 9 = \square$$

$$42 \div 7 = \square$$

$$\begin{array}{r} \square \\ 6 \overline{) 54} \end{array}$$

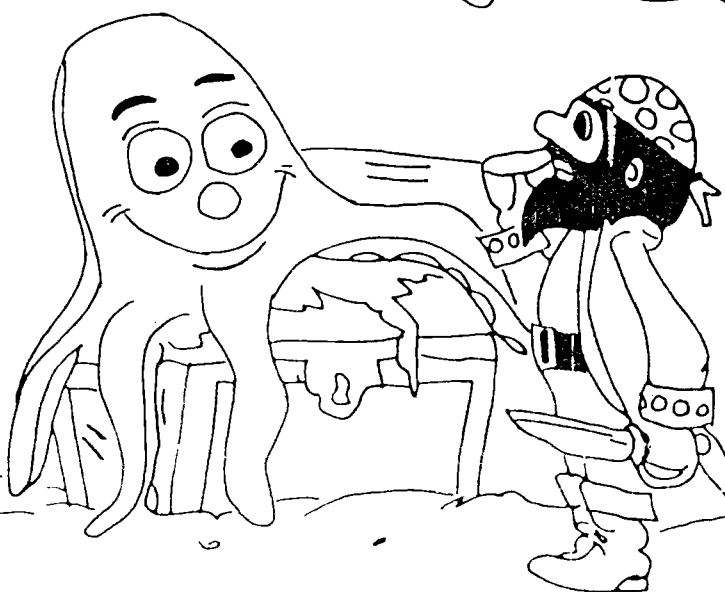
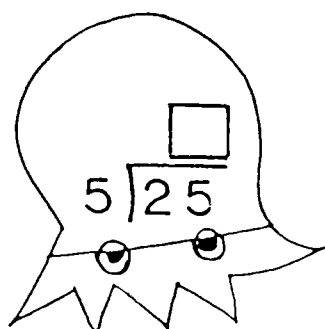
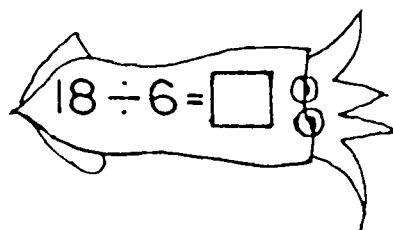
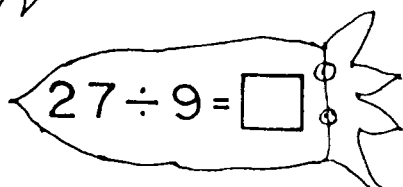
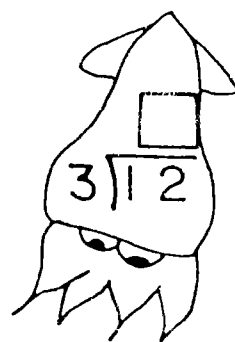
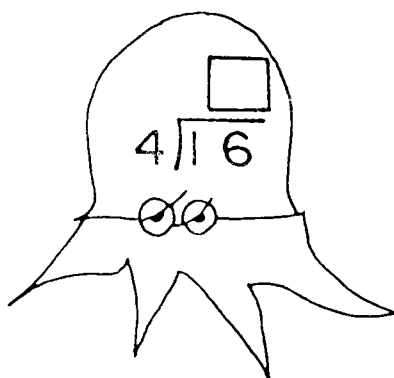
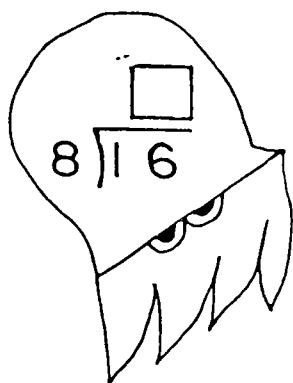
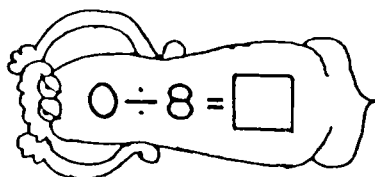
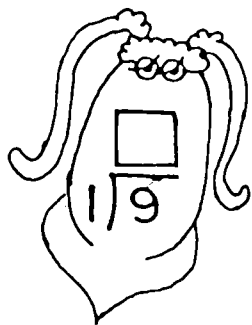
$$48 \div 8 = \square$$

$$72 \div 9 = \square$$

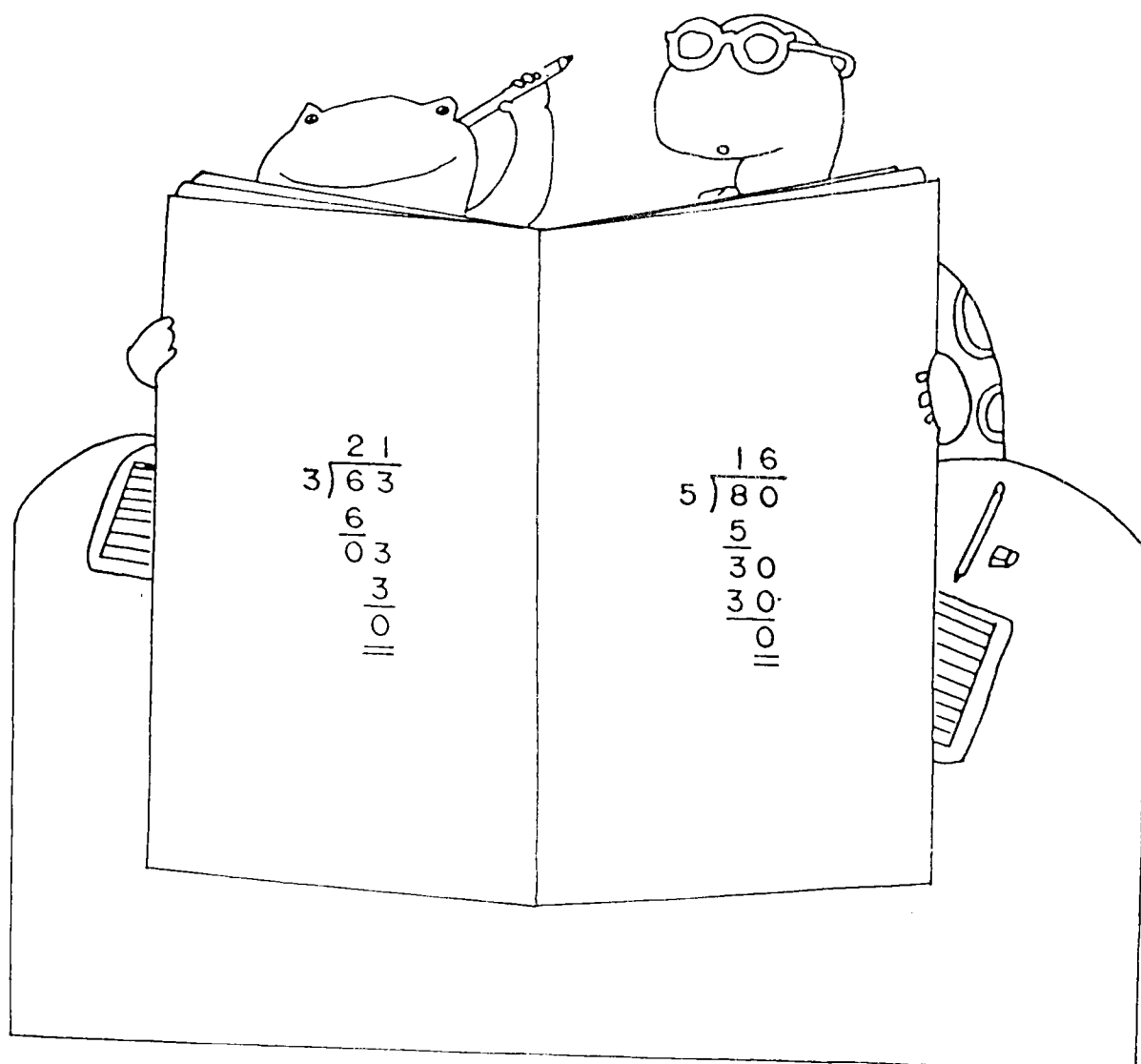




ช่วยลุง หาผลหาร บนปลาหมึก ด้วยครับ



ชุดการเรียนรู้การคูณ ชุดที่ 2



คู่มือประกอบการใช้ชุดการเรียนรู้การสอน ชุดที่ 2

1. ชุดการเรียนรู้การสอน ชุดที่ 2 นี้ ใช้สอนนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่มีความบกพร่องในการหารที่ลงตัวเมื่อหารจำนวนที่มีสองหลักด้วยจำนวนที่มีหลักเดียว ผลหารเป็นจำนวนที่มีสองหลัก
2. ชุดการเรียนรู้การสอน ชุดที่ 2 นี้ ประกอบด้วย 4 กิจกรรม ตามลำดับ ดังนี้
 - กิจกรรม 1 ทบทวนการหารลงตัว ที่ตัวหารและผลหารมีหลักเดียว
 - กิจกรรม 2 การหารยาวที่ตัวหารและผลหารมีหลักเดียว ทั้งที่หารลงตัวและเหลือเศษ
 - กิจกรรม 3 การหารที่ลงตัวเมื่อหารจำนวนที่มีสองหลักด้วยจำนวนที่มีหลักเดียว ผลหารเป็นจำนวนที่มีสองหลัก
 - ก. หารในหลักสิบและหลักหน่วยลงตัว
 - ข. หารในหลักสิบไม่ลงตัว
 - กิจกรรม 4 ฝึกทักษะทบทวนการหารในกิจกรรมที่ 2 และ 3

ในแต่ละกิจกรรมจะมีคำชี้แจงการใช้ในกิจกรรมนั้น ๆ และการทำแบบฝึก ถ้านักเรียนทำผิดให้แก้ไขให้ถูกต้อง
3. สำหรับนักเรียนที่ได้ใช้ชุดการเรียนรู้การสอน ชุดที่ 1 มาแล้ว ควรไปใช้ในหน้ากิจกรรมที่ 2 ได้เลย
4. การใช้ชุดการเรียนรู้การสอน ชุดที่ 2 นี้ ครูเป็นผู้ให้คำปรึกษาเมื่อนักเรียนมีข้อสงสัยเท่านั้น
5. ใ้ติดตามผลการเรียนชุดการเรียนรู้การสอน ชุดที่ 2 ของนักเรียน ใช้สำหรับบันทึกควาให้กับนักเรียนตามที่กำหนดไว้ในกิจกรรมนั้น ๆ และใ้ติดตามผลการเรียนของนักเรียนแต่ละคนจะเก็บไว้ที่ครู

หมายเหตุ 1. หลังการใช้ชุดการเรียนรู้การสอน ครูจะต้องทดสอบนักเรียนด้วยแบบทดสอบหลังการใช้ชุดการเรียนรู้การสอน ตอนที่ 2

2. รหัสประจำหน้าในแต่ละกิจกรรม ตัวเลขหน้าจุดหรือขีดจะระบุว่าเป็นชุดการเรียนการสอนที่เท่าใด ตัวเลขหลังจุดหรือขีดจะระบุว่าเป็นหน้าที่เท่าใด เช่น 2.1, 2.2, ก 2-1 เป็นต้น อธิบายได้ดังนี้

- 2.1 หมายถึง หน้ากิจกรรมสำหรับนักเรียนของชุดการเรียนการสอน ชุดที่ 2 หน้าที่ 1
- 2.2 หมายถึง หน้ากิจกรรมสำหรับนักเรียนของชุดการเรียนการสอน ชุดที่ 2 หน้าที่ 2
- ก 2-1 หมายถึง หน้ากิจกรรมสำหรับครูของชุดการเรียนการสอน ชุดที่ 2 หน้าที่ 1

ใบติดตามผลการเรียน ชุดการเรียนการสอน ชุดที่ 2

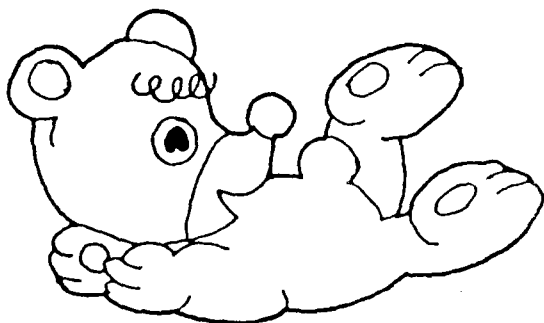
ของ _____

กิจกรรม	จำนวนดาว ของกิจกรรม (ดวง)	บันทึกดาว	รวมจำนวนดาว ที่นักเรียนได้ (ดวง)
2	2		
3 ก	4		
3 ข	3		
4	3		

ชุดการเรียนรู้การเล่น ชุดที่ 2

กิจกรรม 1

ทบทวนการหารลงตัว ที่ตัวหารและผลหารมีหลักเดียว



ชุดการเรียนรู้การสอน ชุดที่ 2

คำชี้แจงการใช้กิจกรรม 1

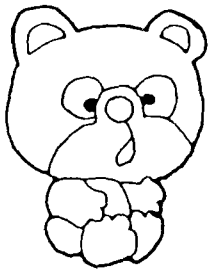
"บทบาทการหารลงตัว ที่ตัวหารและผลหารมีหลักเดียว"

ลำดับเนื้อหาของกิจกรรมนี้ มีดังนี้

1. ตัวอย่างและแบบฝึกหบทวนการหาผลหารโดยให้สูตรคูณที่เกี่ยวข้อง หน้า 2.1 และ 2.2
2. แบบฝึกหบทวนการหาผลหารโดยไม่มีสูตรคูณให้ หน้า 2.2
3. ฝึกหบทวนการหาผลหาร หน้า 2.3

การใช้กิจกรรมนี้ มีดังนี้

1. ครูแจกแบบฝึกหน้า 2.1 และ 2.2 เมื่อนักเรียนทำเสร็จแล้วส่งครูตรวจ
2. ครูแจกแบบฝึกหน้า 2.3 เมื่อนักเรียนทำเสร็จแล้วส่งครูตรวจ



จงเติมคำตอบใน

ถ้าทำข้อใดไม่ได้ ให้ดูแนวคิดด้านขวามือข้อนั้นก่อน ครับ

ตัวอย่าง

$$6 \div 3 = \boxed{2}$$

คิด

อะไร คูณ 3 ได้ 6

$$0 \times 3 = 0$$

$$1 \times 3 = 3$$

$$\boxed{2} \times 3 = 6$$



ทดลองทำเอง ชีครับ

จะรู้ว่า ง่าย ๆ ๆ

① $18 \div 6 = \boxed{}$

คิด

อะไร คูณ 6 ได้ 18

$$1 \times 6 = 6$$

$$2 \times 6 = 12$$

$$3 \times 6 = 18$$



② $25 \div 5 = \boxed{}$

คิด

อะไร คูณ 5 ได้ 25

$$3 \times 5 = 15$$

$$4 \times 5 = 20$$

$$5 \times 5 = 25$$



③ $0 + 9 = \square$



คิด อะไร คุณ 9 ได้ 0

$0 \times 9 = 0$

$1 \times 9 = 9$

$2 \times 9 = 18$

④ $72 + 8 = \square$



คิด อะไร คุณ ___ ได้ ___

⑤ $14 + 2 = \square$

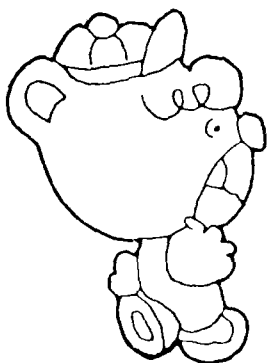


คิด อะไร คุณ ___ ได้ ___

⑥ $0 \div 4 = \square$

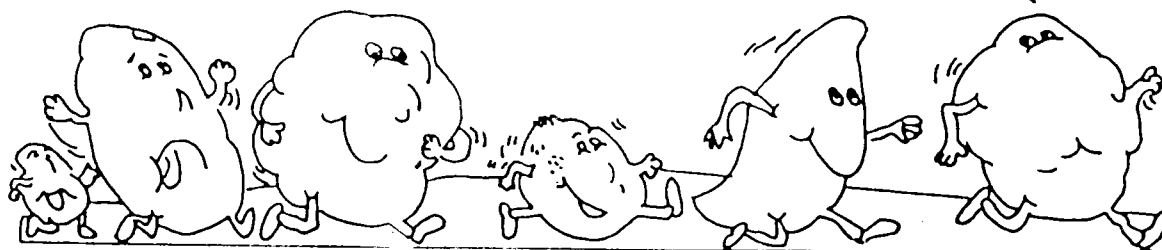


คิด อะไร คุณ ___ ได้ ___



โอโฮ! เก่งจังเลย
ที่ทำถูกหมด

เร็วเข้า พวกเราไปหาอาหาร กันเถอะ



$$\begin{array}{r} \square \\ 9 \overline{) 45} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \square \\ 5 \overline{) 0} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \square \\ 2 \overline{)18} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \square \\ 7 \overline{) 21} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \square \\ 6 \overline{)6} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \square \\ 8 \overline{) 24} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \square \\ 3 \overline{) 15} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \square \\ 5 \overline{) 40} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \square \\ 4 \overline{) 32} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \square \\ 2 \overline{) 12} \end{array}$$

$$6 \overline{) 36}$$

$$\begin{array}{r} \square \\ 4 \overline{) 16} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \square \\ 7 \overline{) 0} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \square \\ 8 \overline{) 48} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \square \\ 9 \overline{) 54} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \square \\ 3 \overline{) 27} \end{array}$$

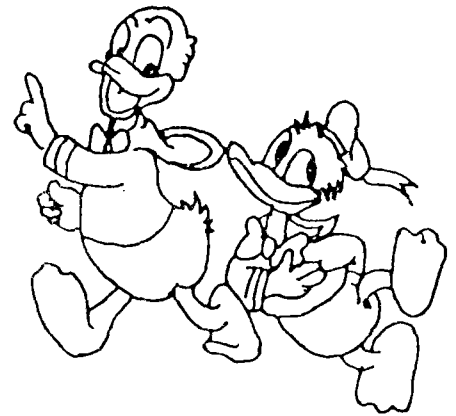
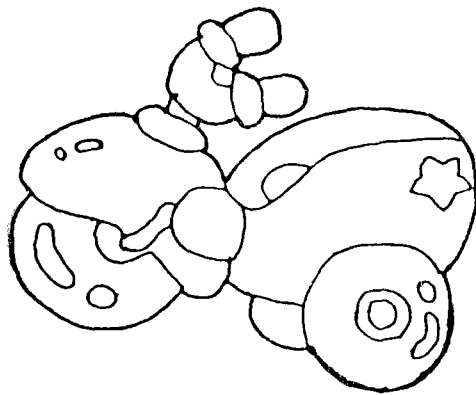


ชุดการเรียนรู้การเล่น ชุดที่ 2

กิจกรรม 2

การทอขลุ่ยที่ตัวหารและผลหารมีหลักเดียว

ทั้งที่หารลงตัวและเหลือเศษ



ชุดการเรียนรู้การสอน ชุดที่ 2

คำชี้แจงการใช้กิจกรรม 2

"การหารยาวที่ตัวหารและผลหารมีหลักเดียว ทั้งที่หารลงตัวและเหลือเศษ"

ลำดับเนื้อหาของกิจกรรมนี้ มีดังนี้

- | | |
|---|------------------|
| 1. แนะนำการหารที่เหลือเศษและการหารยาว | หน้า 2.4 และ 2.5 |
| 2. ตัวอย่างและแบบฝึกการหารยาวโดยให้สูตรคูณที่เกี่ยวข้อง | หน้า 2.6 ถึง 2.8 |
| 3. แบบฝึกการหารยาวโดยไม่มีสูตรคูณให้ | หน้า 2.8 และ 2.9 |
| 4. แบบฝึกการหารยาวที่ตัวตั้งเป็น 0 โดยให้สูตรคูณที่เกี่ยวข้อง | หน้า 2.10 |
| 5. แบบฝึกการหารยาวที่ตัวตั้งเป็น 0 โดยไม่มีสูตรคูณให้ | หน้า 2.11 |

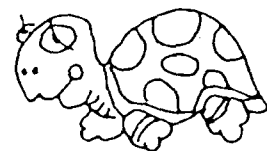
การใช้กิจกรรมนี้มีดังนี้

1. ครูแจกหน้า 2.4, 2.5 และ 2.6 ให้นักเรียนอ่านและครูอธิบายเพิ่มเติม เสร็จแล้วแจกแบบฝึกหน้า 2.7, 2.8 และ 2.9 ทีละแผ่น เมื่อนักเรียนทำเสร็จแล้วส่งครูตรวจ ถ้าทำถูกต้องบันทึกดาวให้กับนักเรียน ถ้าทำผิดให้แก้ไขให้ถูกต้องแล้วบันทึกดาวให้
2. ครูแจกแบบฝึกหน้า 2.10 และ 2.11 เมื่อนักเรียนทำเสร็จแล้วส่งครูตรวจ ถ้าทำถูกต้องบันทึกดาวให้กับนักเรียน ถ้าทำผิดให้แก้ไขให้ถูกต้องแล้วบันทึกดาวให้

หมายเหตุ สำหรับแบบฝึกหน้า 2.10 และ 2.11 ในกิจกรรม 2 นี้ จุดประสงค์เพื่อเป็นพื้นฐานในการใช้แบบฝึกในกิจกรรม 3

ตัวอย่าง $7 \div 3 = \square$

คิด มี 7 แบ่งกลุ่มละ 3 ได้กี่กลุ่ม



คิดด้วยวิธีลบ

$$\begin{array}{r} 7 \\ \underline{3} \\ 4 \\ \underline{3} \\ 1 \end{array}$$

← แบ่งเป็นกลุ่มที่ 1
← แบ่งเป็นกลุ่มที่ 2

7 แบ่งกลุ่มละ 3
ได้ 2 กลุ่ม เหลืออีก 1

คิดด้วยวิธีหารยาว

$$\begin{array}{r} 2 \\ 3 \overline{) 7} \\ \underline{3} \\ 4 \\ \underline{3} \\ 1 \end{array}$$

รวม 2 กลุ่มนำมาใส่ข้างบน
① $\times 3$
① $\times 3$

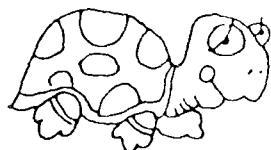
7 แบ่งกลุ่มละ 3
ได้ 2 กลุ่ม เหลืออีก 1

คิดด้วยหารยาวอีกวิธีหนึ่ง

$$\begin{array}{r} 2 \\ 3 \overline{) 7} \\ \underline{6} \\ 1 \end{array}$$

2 กลุ่มนำมาใส่ข้างบน
② $\times 3$

7 แบ่งกลุ่มละ 3
ได้ 2 กลุ่ม เหลืออีก 1



ดังนั้น $7 \div 3$ ได้ 2 เศษ 1

ตัวอย่าง $20 \div 6 = \square$

วิธีคิด

อะไร คุณ 6 ได้ 20 มีหรือไม่

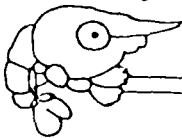


$$1 \times 6 = 6$$

$$2 \times 6 = 12$$

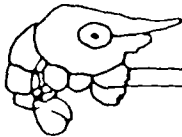
$$3 \times 6 = 18$$

$$4 \times 6 = 24$$



ไม่มี

แล้วอะไร คุณ 6 ได้ใกล้เคียง 20 แต่ไม่เกิน 20



ก็ 3 นะซี

$3 \times 6 = 18$ และ 18 ยังน้อยกว่า 20 อยู่ 2



วิธีคิดที่กล่าวมา นำมาใช้หารยาวได้ดังนี้ ค่ะ

$$\begin{array}{r} 3 \\ 6 \overline{) 20} \\ \underline{18} \\ 2 \end{array}$$

ได้จาก 3×6

ได้จาก $20 - 18$



$20 \div 6$ ได้ 3 เศษ 2



จงแสดงวิธีหารยาว และหาคำตอบ

ถ้าทำข้อใดไม่ได้ ให้ดูแนวคิดด้านขวามือย้อนนั้นก่อน ค่ะ

ตัวอย่าง $18 \div 6 = \square$

$$\begin{array}{r} 3 \\ 6 \overline{)18} \\ \underline{18} \\ 0 \end{array}$$

$$18 \div 6 = 3$$

ตอบ ๓

คิด อะไร คูณ 6 ได้ 18

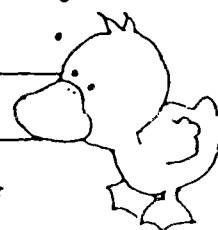
$$1 \times 6 = 6$$

$$2 \times 6 = 12$$

$$\boxed{3} \times 6 = 18$$

$$4 \times 6 = 24$$

มี



ตัวอย่าง $9 \div 4 = \square$

$$\begin{array}{r} 2 \\ 4 \overline{)9} \\ \underline{8} \\ 1 \end{array}$$

$$9 \div 4 \text{ ได้ } 2 \text{ เศษ } 1$$

ตอบ ๒ เศษ ๑

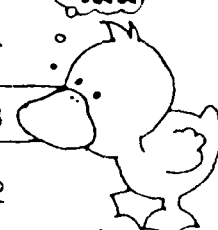
คิด อะไร คูณ 4 ได้ 9

$$1 \times 4 = 4$$

$$\boxed{2} \times 4 = 8$$

$$3 \times 4 = 12$$

ไม่มี



ไม่มีอะไรที่คูณ 4 ได้ 9 ก็ให้ดูที่คูณ

แล้วใกล้เคียง 9 แต่ไม่เกิน 9



เศษที่เหลือจะต้องน้อยกว่าตัวหาร นะคะ



น้อง ๆ ทำหารยาวได้ถูกต้อง ได้ดาวหนึ่งดวง นะคะ

① $7 \div 2 = \square$

$$2 \overline{)7}$$

—

==

$7 \div 2$ _____

ตอบ _____

คิด อะไร คูณ 2 ได้ 7

$1 \times 2 = 2$

$2 \times 2 = 4$

$3 \times 2 = 6$

$4 \times 2 = 8$



② $25 \div 5 = \square$

$$5 \overline{)25}$$

—

==

$25 \div 5$ _____

ตอบ _____

คิด อะไร คูณ 5 ได้ 25

$2 \times 5 = 10$

$3 \times 5 = 15$

$4 \times 5 = 20$

$5 \times 5 = 25$



เริ่มทำได้แล้ว ใช้ไหมคะ ทำหน้าต่อไปอีก ชิคะ



③ $26 \div 4 = \square$

$$4 \overline{)26}$$

—
=

$26 \div 4$ _____

ตอบ _____

คิด อะไร คูณ 4 ได้ 26

$$4 \times 4 = 16$$

$$5 \times 4 = 20$$

$$6 \times 4 = 24$$

$$7 \times 4 = 28$$



④ $9 \div 7 = \square$

$$7 \overline{)9}$$

—
=

$9 \div 7$ _____

ตอบ _____

คิด อะไร คูณ _____ ได้ _____

— — — — —
— — — — —
— — — — —
— — — — —



ระวังหน่อยนะจะ
เดี๋ยวถอดได้ดาว



⑤ $34 \div 8 = \square$

$$\begin{array}{r} 8 \overline{)34} \\ \underline{} \\ \end{array}$$

$$34 \div 8 \underline{\hspace{2cm}}$$

ตอบ

คิด อะไร คุณ ได้



⑥ $9 \div 3 = \square$

$$\begin{array}{r} 3 \overline{)9} \\ \underline{} \\ \end{array}$$

$$9 \div 3 \underline{\hspace{2cm}}$$

ตอบ

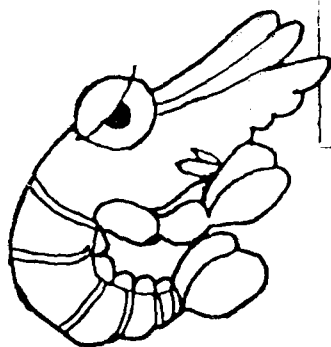
คิด อะไร คุณ ได้



คุณหนู เก่งจังเลย

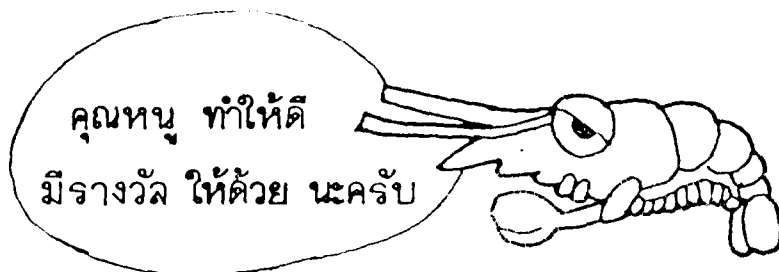
เอา ☆ ไปเลย





จงแสดงวิธีหารยาว และหาคำตอบ

ถ้าทำข้อใดไม่ได้ ให้ดูแนวคิดด้านขวามือข้อนั้นก่อน ครับ



คุณหนู ทำได้ดี
มีรางวัล ให้ด้วย นะครับ

① $0 \div 2 = \square$

$$\begin{array}{r} 2 \overline{) 0} \\ \underline{} \\ \end{array}$$

คิด อะไร คุณ 2 ได้ 0

$$0 \times 2 = 0$$

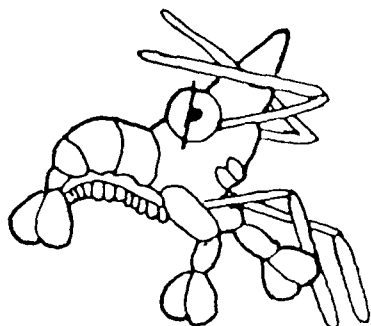
$$1 \times 2 = 2$$

$$2 \times 2 = 4$$



$0 \div 2 = \underline{\hspace{2cm}}$

ตอบ



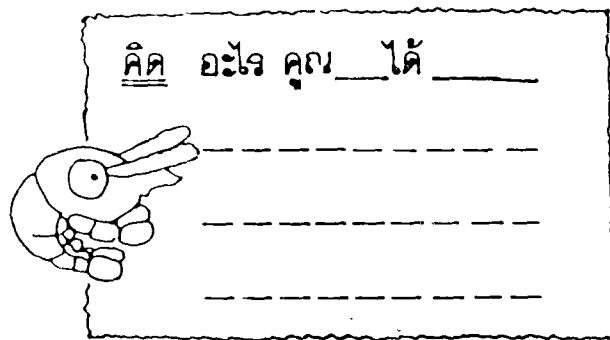
เป็นไงครับ ไม่ยาก
ใช่ไหม

② $0 \div 7 = \square$

$$\begin{array}{r} 7 \overline{)0} \\ \underline{} \\ \underline{} \end{array}$$

$0 \div 7 = \underline{\hspace{2cm}}$

ตอบ

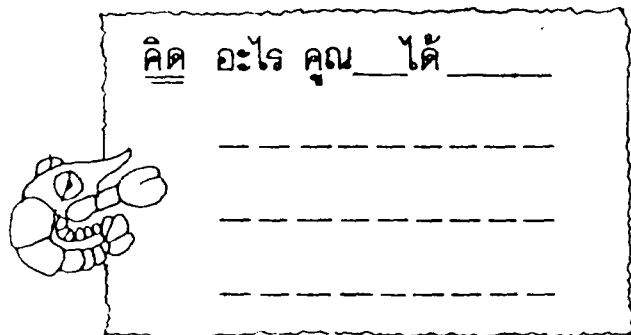


③ $0 \div 5 = \square$

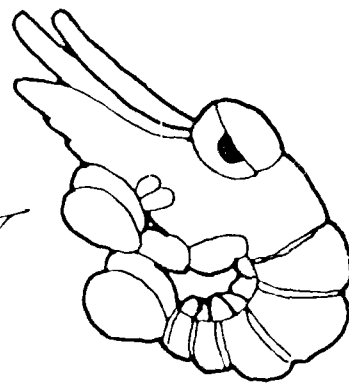
$$\begin{array}{r} 5 \overline{)0} \\ \underline{} \\ \underline{} \end{array}$$

$0 \div 5 = \underline{\hspace{2cm}}$

ตอบ

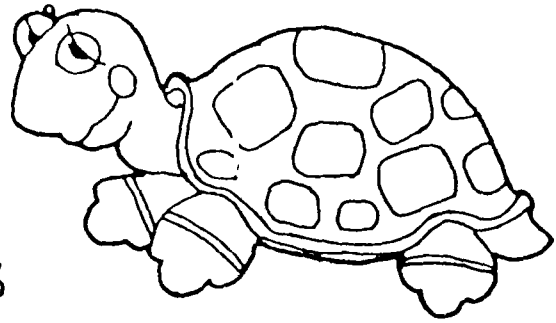


คุณหนู เก่งมาก
ได้ ☆ อีกหนึ่งดวง



ชุดการเรียนรู้การล่อน ชุดที่ 2

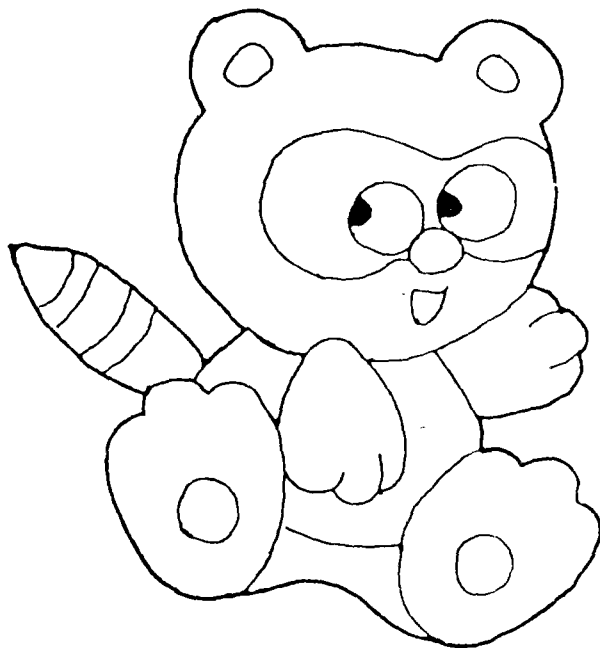
กิจกรรม 3



การหารที่ลงตัวเมื่อหารจำนวนที่มีสองหลักด้วยจำนวนที่มีหลักเดียว

ผลหารเป็นจำนวนที่มีสองหลัก

ก. หารในหลักสิบและหลักหน่วยลงตัว



ชุดการเรียนรู้การสอน ชุดที่ 2

คำชี้แจงการใช้กิจกรรม 3ก

"การหารที่ลงตัวเมื่อหารจำนวนที่มีสองหลักด้วยจำนวนที่มีหลักเดียว ผลหารเป็นจำนวนที่มีสองหลัก (หารในหลักสิบและหลักหน่วยลงตัว)"

ลำดับเนื้อหาของกิจกรรมนี้ มีดังนี้

1. กิจกรรมการเรียนรู้การสอนสำหรับครู หน้า ก 2-1 ถึง ก 2-3
2. ตัวอย่างและแบบฝึกหัดยาวที่มีแนวคิดให้ มีเส้นแบ่งหลักเลข และมี ให้เติมตัวเลขในขั้นตอนต่าง ๆ หน้า 2.12 ถึง 2.15
3. ตัวอย่างและแบบฝึกหัดยาวที่มีแนวคิดให้ มีเส้นแบ่งหลักเลข
 - ตัวเลขในหลักหน่วยของตัวตั้งไม่เป็น 0 หน้า 2.16 ถึง 2.19
 - ตัวเลขในหลักหน่วยของตัวตั้งเป็น 0 หน้า 2.20 ถึง 2.22
4. แบบฝึกหัดทบทวนหารยาวที่ไม่มีแนวคิดให้ และไม่มีเส้นแบ่งหลักเลข หน้า 2.23 และ 2.24
5. แบบฝึกเพิ่มเติมสำหรับแก่นักเรียนที่ทำ ข้อ 4 ผิด หน้า 2.25 และ 2.26

การใช้กิจกรรมนี้มีดังนี้

1. ครูดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้การสอน หน้า ก 2-1 ถึง ก 2-3
2. ครูแจกหน้า 2.12 ให้นักเรียนอ่าน เสร็จแล้วแจกแบบฝึกหน้า 2.13, 2.14 และ 2.15 ที่ละแผ่น เมื่อนักเรียนทำเสร็จแล้วส่งครูตรวจ ถ้าทำถูกต้องบันทึกดาวให้กับนักเรียน ถ้าทำผิดให้แก้ไขให้ถูกต้องแล้วบันทึกดาวให้
3. ครูแจกหน้า 2.16 ให้นักเรียนอ่าน เสร็จแล้วแจกแบบฝึกหน้า 2.17, 2.18 และ 2.19 ที่ละแผ่น เมื่อนักเรียนทำเสร็จแล้วส่งครูตรวจ ถ้าทำถูกต้องบันทึกดาวให้กับนักเรียน ถ้าทำผิดให้แก้ไขให้ถูกต้องแล้วบันทึกดาวให้

4. ครูแจกแบบฝึกหน้า 2.20, 2.21 และ 2.22 ที่ละแผ่น เมื่อนักเรียนทำเสร็จแล้วส่งครูตรวจ
ถ้าทำถูกต้องบันทึกดาวให้กับนักเรียน ถ้าทำผิดให้แก้ไขให้ถูกต้องแล้วบันทึกดาวให้
5. ครูแจกแบบฝึกหน้า 2.23 และ 2.24 ที่ละแผ่น เมื่อนักเรียนทำเสร็จแล้วส่งครูตรวจ
ถ้าทำถูกต้องบันทึกดาวให้กับนักเรียน ถ้าทำผิดให้แก้ไขให้ถูกต้องและยังไม่บันทึกดาวให้
ต้องทำแบบฝึกในหน้า 2.25 และ 2.26 ในข้อที่คู่ขนานกับที่ทำผิด ดังนี้
 - ถ้าทำผิด ข้อ 11 ให้มาแก้ไข ข้อ 16
 - ถ้าทำผิด ข้อ 12 ให้มาแก้ไข ข้อ 17
 - ถ้าทำผิด ข้อ 13 ให้มาแก้ไข ข้อ 18
 - ถ้าทำผิด ข้อ 14 ให้มาแก้ไข ข้อ 19
 - ถ้าทำผิด ข้อ 15 ให้มาแก้ไข ข้อ 20

หมายเหตุ สำหรับนักเรียนที่ทำแบบฝึกหน้า 2.23 ได้ถูกต้อง ไม่ต้องทำแบบฝึกหน้า 2.24

สื่อการเรียนรู้การสอน แผ่นตารางสิบ แผ่นตารางหน่วย กระดานแม่เหล็ก

กิจกรรมการเรียนรู้การสอน

1. ครูเขียนตัวอย่างบนกระดาน ตัวอย่าง $68 \div 2 = \square$
2. ครูแนะนำการหาผลหารอาจอาศัยวิธีคิดนี้ วิธีคิด มี 68 แบ่งออกเป็น 2 กลุ่มเท่า ๆ กัน ได้กลุ่มละเท่าไร ครูเขียนวิธีคิดนั้นบนกระดาน
3. ครูแจกแผ่นตารางสิบ และแผ่นตารางหน่วย ที่ครูเตรียมไว้ให้นักเรียนทุกกลุ่ม (แต่ละกลุ่มมีประมาณ 3 – 4 คน) และให้นักเรียนหยิบแผ่นตารางที่แทน 68 (หยิบแผ่นตารางสิบ 6 แผ่น หยิบแผ่นตารางหน่วย 8 แผ่น) เพื่อมาช่วยหาคำตอบ แล้วให้แบ่งแผ่นตารางตามโจทย์
4. ให้นักเรียนทุกกลุ่มช่วยกันสรุปได้ว่า แบ่ง 68 ออกเป็น 2 กลุ่ม เท่า ๆ กัน ได้กลุ่มละ 34 นั่นคือ $68 \div 2 = 34$

5. ครูสุรุษขั้นตอนการแบ่งควบคู่กับการเขียนแสดงการหารยาวบนกระดานแม่เหล็ก ดังนี้

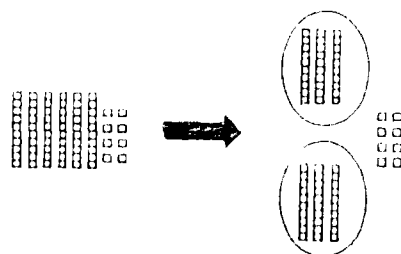
5.1 การแบ่งแผ่นตารางสิบกับการหารในหลักสิบ

แบ่งแผ่นตารางสิบ 6 แผ่น ออกเป็น 2 กลุ่ม เท่า ๆ กัน คิด $2 \overline{) 6}$

ได้แผ่นตารางสิบกลุ่มละ 3 แผ่น ใส่ผลหาร 3 ในหลักสิบ

ขั้นที่ 1 หารในหลักสิบ

2 หาร 6 ในหลักสิบได้ 3 สิบ



สิบ	หน่วย
3	
2	$\overline{) 6 \quad 8}$
	6
	0

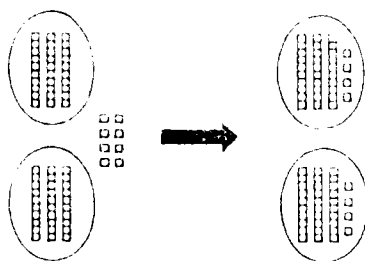
5.2 การแบ่งแผ่นตารางหน่วยกับการหารในหลักหน่วย

แบ่งแผ่นตารางหน่วย 8 แผ่น ออกเป็น 2 กลุ่ม เท่า ๆ กัน คิด 2 8

ได้แผ่นตารางหน่วยกลุ่มละ 4 แผ่น ใส่ผลหาร 4 ในหลักหน่วย

ขั้นที่ 2 หารในหลักหน่วย

2 หาร 8 ในหลักหน่วยได้ 4



สิบ		หน่วย
3	4	
2	6	8
	6	
	0	8
		8
		0



จงเติมตัวเลขใน และหาผลหาร

ถ้าทำข้อใดไม่ได้ ให้ดูแนวคิดด้านขวามือข้อนั้นก่อน ค่ะ

ตัวอย่าง $42 \div 2 = \square$

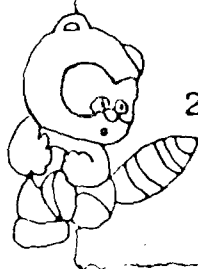
สิบ	หน่วย
2	1
2 $\overline{) 4}$	2
4	$\downarrow$
0	2
	2
	0

คิด 1 ทหารในหลักสิบ $2 \overline{) 4}$

ได้ผลหารในหลักสิบ

2 ทหารในหลักหน่วย $2 \overline{) 2}$

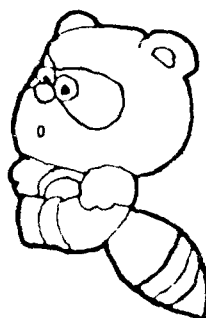
ได้ผลหารในหลักหน่วย



$$42 \div 2 = \boxed{21}$$

ตอบ ๒๑

เข้าใจแล้วใช่ไหม ค่ะ
ขอทดลองความเก่ง
ในหน้าต่อไปเลย...



① $69 \div 3 = \square$

สิบ:หน่วย	
$\square$	$\square$
$3 \overline{) 69}$	$\downarrow$
$\square$	$\square$
$\square$	$\square$
	$\square$
	$\square$

คิด 1 หารในหลักสิบ $3 \overline{) 6}$

ได้ผลหารในหลักสิบ



2 หารในหลักหน่วย $3 \overline{) 9}$

ได้ผลหารในหลักหน่วย

$69 \div 3 = \square$

ตอบ _____

② $28 \div 2 = \square$

สิบ:หน่วย	
$\square$	$\square$
$2 \overline{) 28}$	$\downarrow$
$\square$	$\square$
$\square$	$\square$
	$\square$
	$\square$

คิด 1 หารในหลักสิบ $2 \overline{) 2}$

ได้ผลหารในหลักสิบ



2 หารในหลักหน่วย $2 \overline{) 8}$

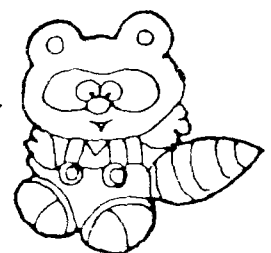
ได้ผลหารในหลักหน่วย

$28 \div 2 = \square$

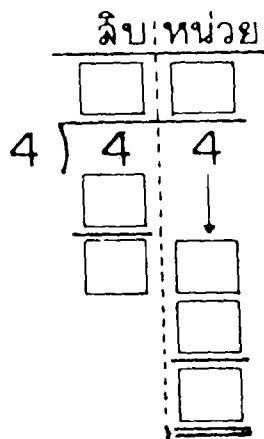
ตอบ _____

เห็นไหมไม่ยากเลย

ตั้งใจทำหน้าต่อไป นะคะ



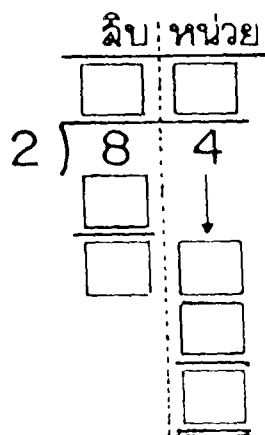
③ $44 \div 4 = \square$



$44 \div 4 = \square$

ตอบ _____

④ $84 \div 2 = \square$



$84 \div 2 = \square$

ตอบ _____

คิด 1 หารในหลักสิบ $4 \overline{)4}$

ได้ผลหารในหลักสิบ

2 หารในหลักหน่วย $4 \overline{)4}$

ได้ผลหารในหลักหน่วย



คิด 1 หารในหลักสิบ $2 \overline{)8}$

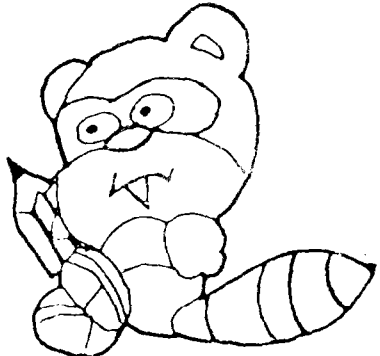
ได้ผลหารในหลักสิบ

2 หารในหลักหน่วย $2 \overline{)4}$

ได้ผลหารในหลักหน่วย



โอ้โฮ! แจ่วไปเลย



⑤ $90 \div 3 = \square$

สิบ!หน่วย

3	9 0
	↓

$90 \div 3 = \square$

ตอบ _____

คิด 1 หารในหลักสิบ $3 \overline{)9}$

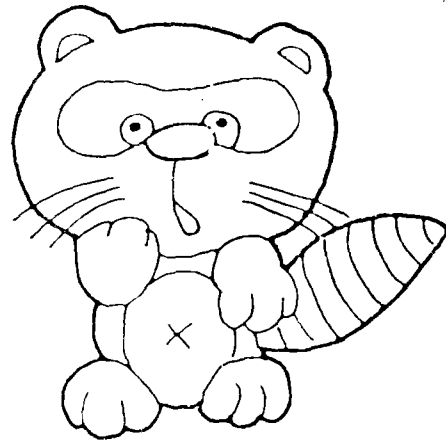
ได้ผลหารในหลักสิบ

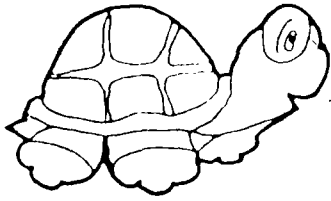


2 หารในหลักหน่วย $3 \overline{)0}$

ได้ผลหารในหลักหน่วย

เก่งมาก เก่ง ๆ อย่างนี้
ให้ ดาว 1 ดวง เลยค่ะ





จงแสดงวิธีหารยาว และหาคำตอบ

ถ้าทำข้อใดไม่ได้ ให้ดูแนวคิดด้านขวามือข้อนั้นก่อน ครับ

ตัวอย่าง $64 \div 2 = \square$

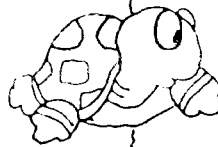
	สิบ	หน่วย
	3	2
2	√ 6	4
	6	↓
	0	4
		4
		0

คิด 1 หารในหลักสิบ $2 \overline{) 6}$

ใส่ผลหารในหลักสิบ

2 หารในหลักหน่วย $2 \overline{) 4}$

ใส่ผลหารในหลักหน่วย

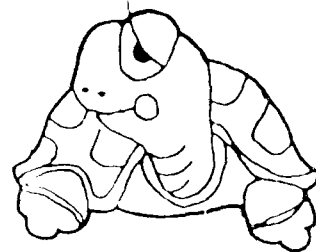


$$64 \div 2 = \underline{32}$$

ตอบ สามสิบสอง

พอจะเข้าใจหรือยัง ครับ

เอ้า! ทำหน้าต่อไปได้



① $26 \div 2 = \square$

สิบ	หน่วย
2	6
—	↓
	—
	—
	—

$26 \div 2 = \underline{\hspace{2cm}}$

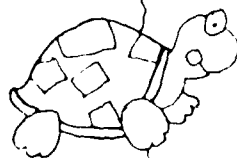
ตอบ

② $48 \div 2 = \square$

สิบ	หน่วย
4	8
—	↓
	—
	—
	—

$48 \div 2 = \underline{\hspace{2cm}}$

ตอบ

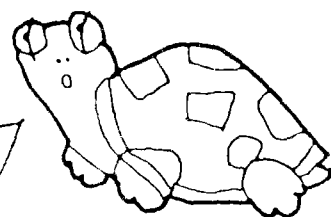


คิด 1. หารในหลักสิบ $2 \overline{)2}$
 ใต้ผลหารในหลักสิบ
 2 หารในหลักหน่วย $2 \overline{)6}$
 ใต้ผลหารในหลักหน่วย



คิด 1. หารในหลักสิบ $2 \overline{)4}$
 ใต้ผลหารในหลักสิบ
 2 หารในหลักหน่วย $2 \overline{)8}$
 ใต้ผลหารในหลักหน่วย

เข้าใจแล้วนะ
 แต่เพื่อความแน่ใจ
 ทำหน้าต่อไปอีก ครบ



③ $36 \div 3 = \square$

สิบ	หน่วย
3	6
3	
—	↓
	—
	—
	—

คิด 1 หารในหลักสิบ $3 \overline{)3}$
 ได้ผลหารในหลักสิบ
 2 หารในหลักหน่วย $3 \overline{)6}$
 ได้ผลหารในหลักหน่วย



$36 \div 3 = \underline{\hspace{2cm}}$

ตอบ

④ $88 \div 4 = \square$

สิบ	หน่วย
8	8
4	
—	↓
	—
	—
	—

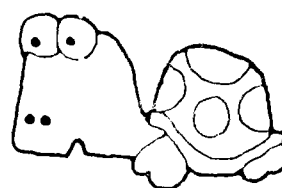
คิด 1 หารในหลักสิบ $4 \overline{)8}$
 ได้ผลหารในหลักสิบ
 2 หารในหลักหน่วย $4 \overline{)8}$
 ได้ผลหารในหลักหน่วย



$88 \div 4 = \underline{\hspace{2cm}}$

ตอบ

เป็นไง ไม่ยาก
 ใช่ไหมล่ะ



⑤ $66 \div 6 = \square$

สิบ	หน่วย
6	6
6	6
—	—
	—
	—
	—

คิด 1 หารในหลักสิบ $6 \overline{)6}$
 ได้ผลหารในหลักสิบ
 2 หารในหลักหน่วย $6 \overline{)6}$
 ได้ผลหารในหลักหน่วย

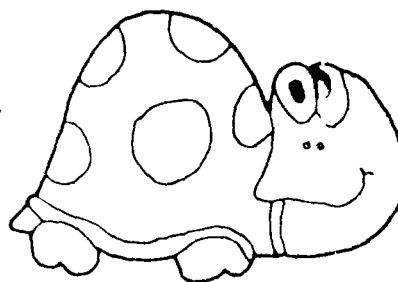


$66 \div 6 = \underline{\hspace{2cm}}$

ตอบ

น้อง ๆ เก่งจังเลย
 ทำได้ถูกต้อง
 พี่ให้ดาว 1 ดวง

ถ้าจะเก่งมากขึ้นอีก
 ต้องทำหน้าต่อไป



⑥ $40 \div 2 = \square$

$$\begin{array}{r|l} 2 & 40 \\ \hline & \downarrow \\ & \\ & \\ & \\ & \end{array}$$

$40 \div 2 = \underline{\hspace{2cm}}$

ตอบ

⑦ $30 \div 3 = \square$

$$\begin{array}{r|l} 3 & 30 \\ \hline & \downarrow \\ & \\ & \\ & \\ & \end{array}$$

$30 \div 3 = \underline{\hspace{2cm}}$

ตอบ

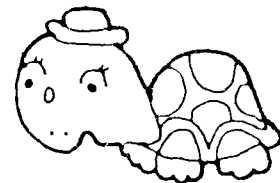
คิด 1 หารในหลักสิบ $2 \overline{)4}$
ได้ผลหารในหลักสิบ
2 หารในหลักหน่วย $2 \overline{)0}$
ได้ผลหารในหลักหน่วย



คิด 1 หารในหลักสิบ $3 \overline{)3}$
ได้ผลหารในหลักสิบ
2 หารในหลักหน่วย $3 \overline{)0}$
ได้ผลหารในหลักหน่วย



น้อง ๆ ทำได้
เก่งมาก ๆ
ทำต่ออีกข้อ ครับ



⑧ $60 \div 3 = \square$

$$\begin{array}{r} 3 \overline{) 60} \\ \underline{} \\ \end{array}$$

$60 \div 3 = \underline{\hspace{2cm}}$

ตอบ

คิด 1 หารในหลักสิบ

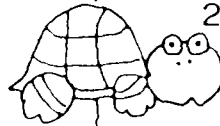
$$3 \overline{) 6}$$

ได้ผลหารในหลักสิบ

2 หารในหลักหน่วย

$$3 \overline{) 0}$$

ได้ผลหารในหลักหน่วย



⑨ $40 \div 4 = \square$

$$\begin{array}{r} 4 \overline{) 40} \\ \underline{} \\ \end{array}$$

$40 \div 4 = \underline{\hspace{2cm}}$

ตอบ

คิด 1 หารในหลักสิบ

$$4 \overline{) 4}$$

ได้ผลหารในหลักสิบ

2 หารในหลักหน่วย

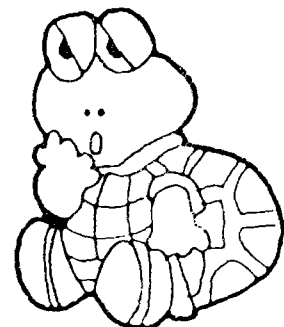
$$4 \overline{) 0}$$

ได้ผลหารในหลักหน่วย



เก่ง จริง ๆ

ต้องยกนิ้วให้



⑩ $70 \div 7 = \square$

$$\begin{array}{r} 7 \overline{) 70} \\ \underline{7} \\ 0 \end{array}$$

คิด 1 ทหารในหลักสิบ $7 \overline{) 7}$
 ได้ผลหารในหลักสิบ

2 ทหารในหลักหน่วย $7 \overline{) 0}$
 ได้ผลหารในหลักหน่วย

$70 \div 7 = \underline{\hspace{2cm}}$

ตอบ



⑪ $80 \div 2 = \square$

$$\begin{array}{r} 2 \overline{)80} \\ \underline{} \\ \\ \underline{} \\ \\ \underline{} \\ \end{array}$$

$80 \div 2 = \underline{\hspace{2cm}}$

ตอบ

⑫ $96 \div 3 = \square$

$$\begin{array}{r} 3 \overline{)96} \\ \underline{} \\ \\ \underline{} \\ \\ \underline{} \\ \end{array}$$

$96 \div 3 = \underline{\hspace{2cm}}$

ตอบ

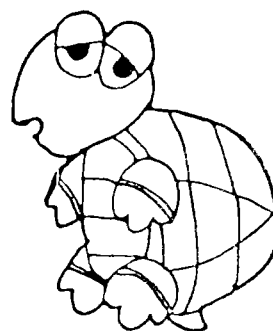
⑬ $55 \div 5 = \square$

$$\begin{array}{r} 5 \overline{)55} \\ \underline{} \\ \\ \underline{} \\ \\ \underline{} \\ \end{array}$$

$55 \div 5 = \underline{\hspace{2cm}}$

ตอบ

เจียบขาดไปเลย
ทำได้ถูกต้อง



⑭ $48 \div 4 = \square$

$$\begin{array}{r} 4 \overline{) 48} \\ \underline{} \\ \\ \underline{} \\ \\ \underline{} \\ \end{array}$$

$48 \div 4 = \underline{\hspace{2cm}}$

ตอบ

⑮ $90 \div 9 = \square$

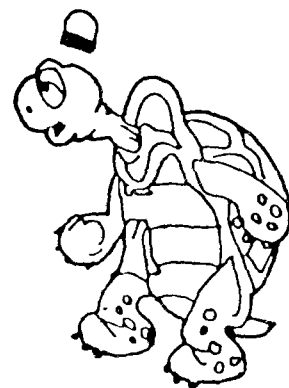
$$\begin{array}{r} 9 \overline{) 90} \\ \underline{} \\ \\ \underline{} \\ \\ \underline{} \\ \end{array}$$

$90 \div 9 = \underline{\hspace{2cm}}$

ตอบ

ทำถูกอีกตามเคย
เก่ง มาก ๆ
ได้ดาวเพิ่มอีก 1 ดวง

นักเรียนที่ทำผิดพลาด
ยังไม่ได้รับดาว นะครับ
จะต้องแก้ไขในหน้าต่อไป
จึงจะได้รับ ☆



⑩ $60 \div 2 = \square$

$$\begin{array}{r} 2 \overline{) 60} \\ \underline{} \\ \\ \underline{} \\ \\ \underline{} \end{array}$$

$60 \div 2 = \underline{\hspace{2cm}}$

ตอบ

⑪ $99 \div 3 = \square$

$$\begin{array}{r} 3 \overline{) 99} \\ \underline{} \\ \\ \underline{} \\ \\ \underline{} \end{array}$$

$99 \div 3 = \underline{\hspace{2cm}}$

ตอบ

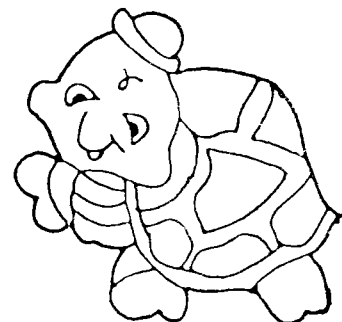
⑫ $77 \div 7 = \square$

$$\begin{array}{r} 7 \overline{) 77} \\ \underline{} \\ \\ \underline{} \\ \\ \underline{} \end{array}$$

$77 \div 7 = \underline{\hspace{2cm}}$

ตอบ

ยินดีด้วยที่ทำถูก
คงไม่ผิดพลาดอีก



①9 $84 \div 4 = \square$

②0 $80 \div 8 = \square$

$$\begin{array}{r} 4 \overline{)84} \\ \underline{} \\ \\ \underline{} \\ \\ \underline{} \\ \\ \underline{} \end{array}$$

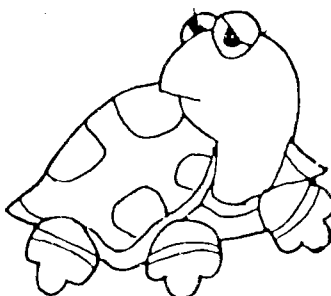
$$\begin{array}{r} 8 \overline{)80} \\ \underline{} \\ \\ \underline{} \\ \\ \underline{} \\ \\ \underline{} \end{array}$$

$84 \div 4 = \underline{\hspace{2cm}}$

$80 \div 8 = \underline{\hspace{2cm}}$

ตอบ

ตอบ



ชุดการเรียนรู้การเล่น ชุดที่ 2

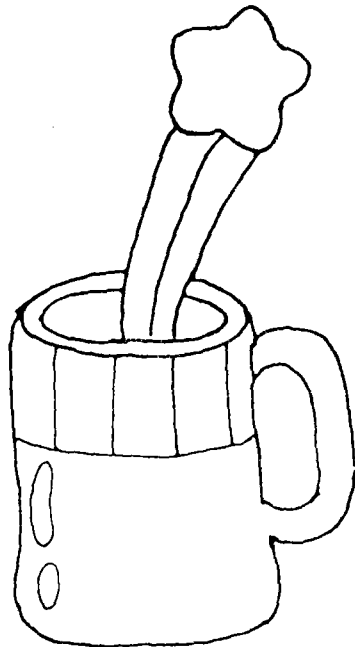


กิจกรรม 3

การหาสิ่งที่ลงตัวเมื่อหาจำนวนที่มีสองหลักด้วยจำนวนที่มีหลักเดียว

ผลหารเป็นจำนวนที่มีสองหลัก

ข. หาในหลักสิบไม่ลงตัว



ชุดการเรียนรู้การสอน ชุดที่ 2

คำชี้แจงการใช้กิจกรรม 3ข

"การหารที่ลงตัวเมื่อหารจำนวนที่มีสองหลักด้วยจำนวนที่มีหลักเดียว ผลหารเป็นจำนวนที่มีสองหลัก (หารในหลักสิบไม่ลงตัว)"

ลำดับเนื้อหาของกิจกรรมนี้ มีดังนี้

1. กิจกรรมการเรียนรู้การสอนสำหรับครู หน้า ก 2-4 ถึง ก 2-6
2. ตัวอย่างและแบบฝึกหัดยาวที่มีแนวคิให้ มีเส้นแบ่งหลักเลข หน้า 2.27 ถึง 2.33
3. แบบฝึกหัดทวนหารยาวที่ไม่มีแนวคิให้ และไม่มีเส้นแบ่งหลักเลข หน้า 2.34 และ 2.35
4. แบบฝึกเพิ่มเติมสำหรับแก่นักเรียนที่ทำข้อ 3 ผิด หน้า 2.36 และ 2.37

การใช้กิจกรรมนี้มีดังนี้

1. ครูดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้การสอน หน้า ก 2-4 ถึง ก 2-6
2. ครูแจกหน้า 2.27 ให้นักเรียนอ่าน เสร็จแล้วแจกแบบฝึกหน้า 2.28, 2.29 และ 2.30 ที่ละแผ่น เมื่อนักเรียนทำเสร็จแล้วส่งครูตรวจ ถ้าทำถูกต้องบันทึกดาวให้กับนักเรียน ถ้าทำผิดให้แก้ไขให้ถูกต้องแล้วบันทึกดาวให้
3. ครูแจกแบบฝึกหน้า 2.31, 2.32 และ 2.33 ที่ละแผ่น เมื่อนักเรียนทำเสร็จแล้วส่งครูตรวจ ถ้าทำถูกต้องบันทึกดาวให้กับนักเรียน ถ้าทำผิดให้แก้ไขให้ถูกต้องแล้วบันทึกดาวให้

4. ครูแจกแบบฝึกหน้า 2.34 และ 2.35 ที่ละแผ่น เมื่อนักเรียนทำเสร็จแล้วส่งครูตรวจ ถ้าทำถูกต้องบันทึกดาวให้กับนักเรียน ถ้าทำผิดให้แก้ไขให้ถูกต้องและยังไม่บันทึกดาวให้ ต้องทำแบบฝึกในหน้า 2.36 และ 2.37 ในข้อที่คู่ขนานกับที่ทำผิด ดังนี้

ถ้าทำผิด ข้อ 11 ให้มาแก้ไข ข้อ 16

ถ้าทำผิด ข้อ 12 ให้มาแก้ไข ข้อ 17

ถ้าทำผิด ข้อ 13 ให้มาแก้ไข ข้อ 18

ถ้าทำผิด ข้อ 14 ให้มาแก้ไข ข้อ 19

ถ้าทำผิด ข้อ 15 ให้มาแก้ไข ข้อ 20

หมายเหตุ สำหรับนักเรียนที่ทำแบบฝึก หน้า 2.34 ได้ถูกต้อง ไม่ต้องทำแบบฝึกหน้า 2.35

สื่อการเรียนรู้การสอน แผ่นตารางสิบ แผ่นตารางหน่วย กระดานแม่เหล็ก

กิจกรรมการเรียนรู้การสอน

1. ครูเขียนตัวอย่างบนกระดาน ตัวอย่าง $74 \div 2 = \square$
2. ครูแนะนำการหาผลหารอาจอาศัยวิธีคิดนี้ วิธีคิด มี 74 แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม เท่า ๆ กัน ได้กลุ่มละเท่าไร ครูเขียนวิธีคิดนี้บนกระดาน
3. ครูแจกแผ่นตารางสิบ และแผ่นตารางหน่วย ที่ครูเตรียมไว้ให้นักเรียนทุกกลุ่ม (แต่ละกลุ่มมีประมาณ 3 - 4 คน) และให้นักเรียนหยิบแผ่นตารางที่แทน 74 (หยิบแผ่นตารางสิบ 7 แผ่น หยิบแผ่นตารางหน่วย 4 แผ่น) เพื่อมาช่วยหาคำตอบ แล้วให้แบ่งแผ่นตารางตามโจทย์ นักเรียนบางกลุ่มอาจมีปัญหาจากการแบ่งแผ่นตาราง ครูแนะนำว่า แผ่นตารางสิบที่เหลือจากการแบ่งแลกเปลี่ยนเป็นแผ่นตารางหน่วยแล้วนำไปรวมกับแผ่นตารางหน่วยที่มีอยู่
4. ให้นักเรียนทุกกลุ่มช่วยกันสรุปได้ว่า แบ่ง 74 ออกเป็น 2 กลุ่ม เท่า ๆ กัน ได้กลุ่มละ 37 นั่นคือ $74 \div 2 = 37$

5. ครูสุรปชั้นตอนการแบ่งควบคู่กับการเขียนแสดงการหารยาวบนกระดานแม่เหล็ก ดังนี้

5.1 การแบ่งแผ่นตารางสิบกับการหารในหลักสิบ

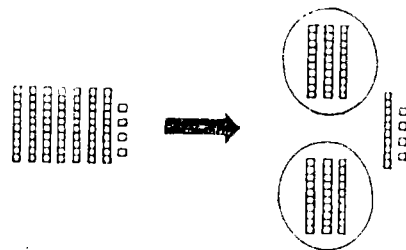
แบ่งแผ่นตารางสิบ 7 แผ่น ออกเป็น 2 กลุ่ม เท่า ๆ กัน คิด $2 \overline{) 7}$

ได้แผ่นตารางสิบกลุ่มละ 3 แผ่น ใส่ผลหาร 3 ในหลักสิบ เหลือแผ่นตารางสิบ 1 แผ่น

ขั้นที่ 1 หารในหลักสิบ

2 หาร 7 ในหลักสิบได้ 3 สิบ

เหลือ 1 สิบ



สิบ	หน่วย
3	
2	$\overline{) 74}$
	6
	1

5.2 การแบ่งแผ่นตารางหน่วยกับการหารในหลักหน่วย

นำแผ่นตารางสิบที่เหลือ 1 แผ่น แลกเป็นแผ่นตารางหน่วยได้ 10 แผ่น
รวมกับแผ่นตารางหน่วยที่มีอยู่ 4 แผ่น เป็น 14 แผ่น

แบ่งแผ่นตารางหน่วย 14 แผ่น ออกเป็น 2 กลุ่ม เท่า ๆ กัน คิด $2 \overline{) 14}$
ได้แผ่นตารางหน่วยกลุ่มละ 7 แผ่น ใส่ผลหาร 7 ในหลักหน่วย

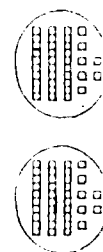
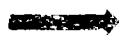
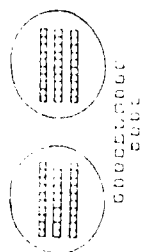
ขั้นที่ 2 หารในหลักหน่วย

1 สิบ กับ 4 เป็น 14

2 หาร 14 ได้ 7

	สิบ	หน่วย
	3	
$2 \overline{) 7$	7	4
	6	
	1	4

	สิบ	หน่วย
	3	7
$2 \overline{) 7$	7	4
	6	
	1	4
	1	4
		0





จงแสดงวิธีหารยาว และหาคำตอบ

ถ้าทำข้อใดไม่ได้ ให้ดูแนวคิดด้านขวามือข้อนั้นก่อน ค่ะ

ตัวอย่าง $38 \div 2 = \square$

	สิบ : หน่วย	
	1 9	
2		3 8
	2	↓
	1 8	
	1 8	
	0	

$$38 \div 2 = \underline{19}$$

ตอบ ๑๙

คิด 1 หารในหลักสิบ $2 \overline{)3}$

ได้ผลหารในหลักสิบ

2 หารในหลักหน่วย

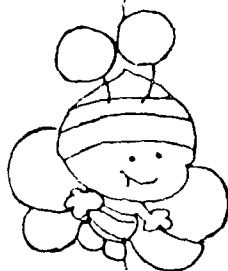
อย่าลืม นำเศษจากการหาร

ในหลักสิบ มารวมก่อน จะหาร

เศษ 1 สิบ กับ 8 เป็น 18

$$3 \overline{)18}$$

ได้ผลหารในหลักหน่วย



ดูตัวอย่างแล้ว ไม่ยากเลย

ใช้ไหม ทดลองทำ

หน้าต่อไป ชิคะ



① $30 \div 2 = \square$

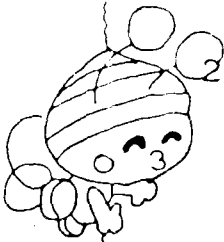
สิบ | หน่วย

$$\begin{array}{r} 2 \overline{) 30} \\ \underline{} \\ \underline{} \\ \underline{} \\ \underline{} \end{array}$$

$30 \div 2 = \underline{\hspace{2cm}}$

ตอบ

คิด 1. หารในหลักสิบ $2 \overline{) 3}$
 ใต้ผลหารในหลักสิบ
 หารในหลักหน่วย
 อย่าลืม นำเศษจากการหาร
 ในหลักสิบ มารวมก่อน จะหาร



② $34 \div 2 = \square$

สิบ | หน่วย

$$\begin{array}{r} 2 \overline{) 34} \\ \underline{} \\ \underline{} \\ \underline{} \\ \underline{} \end{array}$$

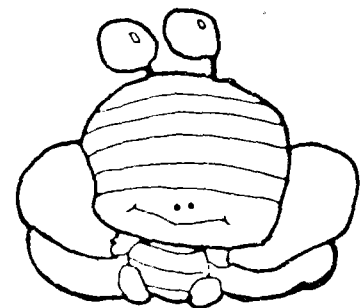
$34 \div 2 = \underline{\hspace{2cm}}$

ตอบ

คิด 1. หารในหลักสิบ $2 \overline{) 3}$
 ใต้ผลหารในหลักสิบ
 2 หารในหลักหน่วย
 อย่าลืม นำเศษจากการหาร
 ในหลักสิบ มารวมก่อน จะหาร



ไม่ลองทำดู
 ก็ไม่รู้ว่าเก่ง นะเนี่ย



③ $48 \div 3 = \square$

สิบ : หน่วย

$$\begin{array}{r} 3 \overline{) 48} \\ \underline{} \\ \end{array}$$



คิด 1 หารในหลักสิบ $3 \overline{) 4}$
ใส่ผลหารในหลักสิบ
2 หารในหลักหน่วย
อย่าลืม นำเศษจากการหาร
ในหลักสิบ มารวมก่อน จะหาร

$48 \div 3 = \underline{\hspace{2cm}}$

ตอบ

④ $56 \div 4 = \square$

สิบ : หน่วย

$$\begin{array}{r} 4 \overline{) 56} \\ \underline{} \\ \end{array}$$



คิด 1 หารในหลักสิบ $4 \overline{) 5}$
ใส่ผลหารในหลักสิบ
2 หารในหลักหน่วย
อย่าลืม นำเศษจากการหาร
ในหลักสิบ มารวมก่อน จะหาร

$56 \div 4 = \underline{\hspace{2cm}}$

ตอบ

ยอดเยี่ยมจริงๆ
ที่ทำถูก



⑤ $96 \div 8 = \square$

สิบ	หน่วย
8	9
	6



คิด 1. หหารในหลักสิบ $8 \overline{)9}$
 ได้ผลหารในหลักสิบ
 2. หหารในหลักหน่วย
 อย่าลืม นำเศษจากการหาร
 ในหลักสิบ มารวมก่อน จะหาร

$96 \div 8 = \underline{\hspace{2cm}}$

ตอบ

ทำถูกต้องทุกข้อ
 เอาไปเลย... ☆



ถ้าแน่ใจจริง
 ต้องทำต่อไปอีก

⑥ $52 \div 2 = \square$

$$\begin{array}{r} 2 \overline{) 52} \\ \underline{} \\ \end{array}$$

$52 \div 2 = \underline{\hspace{2cm}}$

ตอบ _____

⑦ $56 \div 2 = \square$

$$\begin{array}{r} 2 \overline{) 56} \\ \underline{} \\ \end{array}$$

$56 \div 2 = \underline{\hspace{2cm}}$

ตอบ _____



คิด 1. หารในหลักสิบ $2 \overline{) 5}$
 ใต้ผลหารในหลักสิบ
 2. หารในหลักหน่วย
 อย่าลืม นำเศษจากการหาร
 ในหลักสิบ มารวมก่อน จะหาร



คิด 1. หารในหลักสิบ $2 \overline{) 5}$
 ใต้ผลหารในหลักสิบ
 2. หารในหลักหน่วย
 อย่าลืม นำเศษจากการหาร
 ในหลักสิบ มารวมก่อน จะหาร

ถูกแล้ว.... ไปเร็ว....
 ทำหน้าต่อไป



⑧ $72 \div 3 = \square$

$$\begin{array}{r} 3 \overline{) 72} \\ \underline{} \\ \end{array}$$

$72 \div 3 = \underline{\hspace{2cm}}$

ตอบ

คิด 1 หารในหลักสิบ $3 \overline{) 7}$

ได้ผลหารในหลักสิบ

2 หารในหลักหน่วย

อย่าลืม นำเศษจากการหาร

ในหลักสิบ มารวมก่อน จะหาร



⑨ $60 \div 4 = \square$

$$\begin{array}{r} 4 \overline{) 60} \\ \underline{} \\ \end{array}$$

$60 \div 4 = \underline{\hspace{2cm}}$

ตอบ

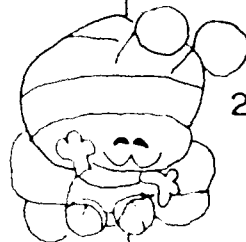
คิด 1 หารในหลักสิบ $4 \overline{) 6}$

ได้ผลหารในหลักสิบ

2 หารในหลักหน่วย

อย่าลืม นำเศษจากการหาร

ในหลักสิบ มารวมก่อน จะหาร



ถูกอีกแล้วใช้ไหมเล่า...

อ่าาา ยอดไปเลย

⑩ $91 \div 7 = \square$

$$\begin{array}{r} 7 \overline{) 91} \\ \underline{} \\ \underline{} \\ \underline{} \end{array}$$

$91 \div 7 = \underline{\hspace{2cm}}$

ตอบ



คิด 1. ทหารในหลักสิบ $7 \overline{) 9}$
ได้ผลหารในหลักสิบ
2. ทหารในหลักหน่วย
อย่าลืม นำเศษจากการหาร
ในหลักสิบ มารวมก่อน จะหาร

ได้ดาวอีกแล้ว
ดีใจด้วยนะคะ



เริ่มฉนุกแล้วใช่ไหมล่ะ
เรามาทำหน้าที่ต่อไปดีกว่า
เอ้า... เริ่มได้เลย

⑪ $94 \div 2 = \square$

$$\begin{array}{r} 2 \overline{) 94} \\ \underline{} \\ \underline{} \\ \underline{} \\ \underline{} \end{array}$$

$$94 \div 2 = \underline{\hspace{2cm}}$$

ตอบ

⑫ $92 \div 4 = \square$

$$\begin{array}{r} 4 \overline{) 92} \\ \underline{} \\ \underline{} \\ \underline{} \\ \underline{} \end{array}$$

$$92 \div 4 = \underline{\hspace{2cm}}$$

ตอบ

⑬ $80 \div 5 = \square$

$$\begin{array}{r} 5 \overline{) 80} \\ \underline{} \\ \underline{} \\ \underline{} \\ \underline{} \end{array}$$

$$80 \div 5 = \underline{\hspace{2cm}}$$

ตอบ

ช้าๆ อย่าใจร้อน

นะคะ



⑭ $87 \div 3 = \square$

$$\begin{array}{r} 3 \overline{)87} \\ \underline{} \\ \underline{} \\ \underline{} \\ \hline \end{array}$$

$$87 \div 3 = \underline{\hspace{2cm}}$$

ตอบ

⑮ $78 \div 6 = \square$

$$\begin{array}{r} 6 \overline{)78} \\ \underline{} \\ \underline{} \\ \underline{} \\ \hline \end{array}$$

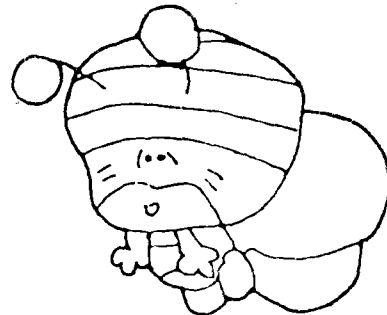
$$78 \div 6 = \underline{\hspace{2cm}}$$

ตอบ

ขอให้ดาวกับผู้ที่ทำถูกต้อง

นะคะ

นักเรียนที่ทำผิดพลาด
ยังไม่ได้รับดาว นะคะ
จะต้องแก้ไขในหน้าต่อไป
จึงจะได้รับ ☆



⑩ $98 \div 2 = \square$

$$\begin{array}{r} 2 \overline{) 98} \\ \underline{} \\ \underline{} \\ \underline{} \\ \underline{} \end{array}$$

$$98 \div 2 = \underline{\hspace{2cm}}$$

ตอบ

⑪ $96 \div 4 = \square$

$$\begin{array}{r} 4 \overline{) 96} \\ \underline{} \\ \underline{} \\ \underline{} \\ \underline{} \end{array}$$

$$96 \div 4 = \underline{\hspace{2cm}}$$

ตอบ

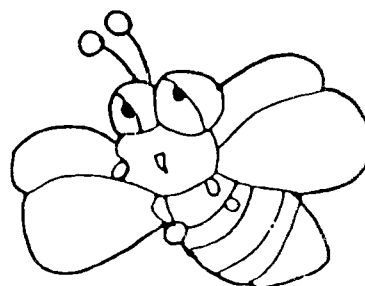
⑫ $70 \div 5 = \square$

$$\begin{array}{r} 5 \overline{) 70} \\ \underline{} \\ \underline{} \\ \underline{} \\ \underline{} \end{array}$$

$$70 \div 5 = \underline{\hspace{2cm}}$$

ตอบ

ยินดีที่ทำถูก
คงไม่ผิดพลาดอีก



①9 $81 \div 3 = \square$

$$\begin{array}{r} 3 \overline{) 81} \\ \underline{} \\ \underline{} \\ \underline{} \\ \underline{} \end{array}$$

$81 \div 3 = \underline{\hspace{2cm}}$

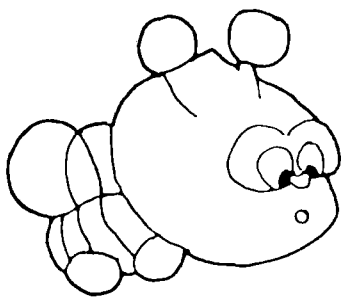
ตอบ

②0 $72 \div 6 = \square$

$$\begin{array}{r} 6 \overline{) 72} \\ \underline{} \\ \underline{} \\ \underline{} \\ \underline{} \end{array}$$

$72 \div 6 = \underline{\hspace{2cm}}$

ตอบ

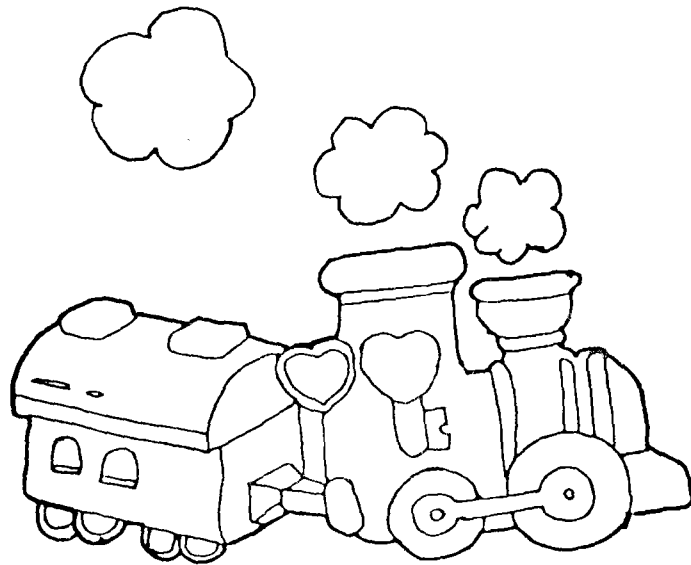


ยินดีด้วยที่ทำถูก
คงไม่ผิดพลาดอีก

ชุดการเรียนรู้การเล่น ชุดที่ 2

กิจกรรม 4

ฝึกทักษะบทบาทของการหารในกิจกรรมที่ 2 และ 3



ชุดการเรียนรู้การสอน ชุดที่ 2

คำชี้แจงการใช้กิจกรรม 4

"ฝึกทักษะทบทวนการทวนในกิจกรรมที่ 2 และ 3"

ลำดับเนื้อหาของกิจกรรมนี้ มีดังนี้

1. ตัวอย่างบทพรรณนาการหารในกิจกรรมที่ 2 และ 3 หน้าที่ 2.38
2. แบบฝึกบทพรรณนาการหารในกิจกรรมที่ 2 และ 3 หน้าที่ 2.39 ถึง 2.41

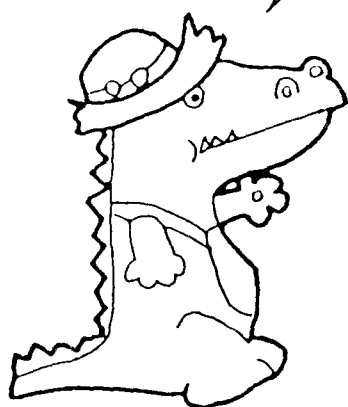
การใช้กิจกรรมนี้ด้วย

ครูแจกหน้า 2.38 ให้นักเรียนอ่าน เสร็จแล้วแจกแบบฝึกหน้า 2.39, 2.40 และ 2.41
ทีละแผ่น เมื่อนักเรียนทำเสร็จแล้วส่งครูตรวจ ถ้าทำถูกต้องบันทึกดาวให้กับนักเรียน ถ้าทำผิดให้
แก้ไขให้ถูกต้องแล้วบันทึกดาวให้

คุณหนูครับ มาทบทวน
การหารยาว กันก่อน
คงยังไม่ลืม นะครับ



$$14 \div 2 = \square \text{ หารยาวแบบนี้ครับ}$$



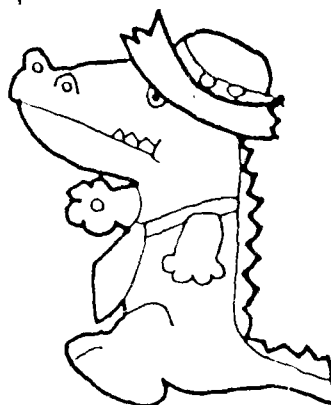
หารในหลักสิบ $2 \overline{)1}$ หารไม่ได้
หารในหลักหน่วย จึงคิด $2 \overline{)14}$ หารได้ 7

$$\begin{array}{r} 7 \\ 2 \overline{)14} \\ \underline{14} \\ 0 \end{array}$$

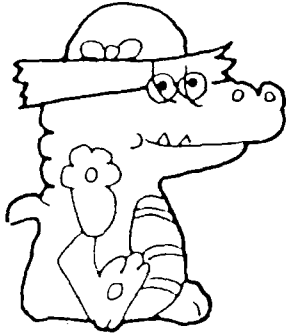
$$24 \div 2 = \square \text{ หารยาวแบบนี้ ครับ}$$

หารในหลักสิบ $2 \overline{)2}$ หารได้ 1
หารในหลักหน่วย $2 \overline{)4}$ หารได้ 2

$$\begin{array}{r} 12 \\ 2 \overline{)24} \\ \underline{2} \\ 04 \\ \underline{4} \\ 0 \end{array}$$



มาทบทวน แลดูวิธีหารยาว และหาคำตอบ กันเถอะ
มีรางวัลให้ด้วย นะครับ



① $28 \div 7 = \square$

$$\begin{array}{r} 7 \overline{) 28} \\ \underline{} \\ \underline{} \\ \underline{} \\ \underline{} \end{array}$$

② $63 \div 3 = \square$

$$\begin{array}{r} 3 \overline{) 63} \\ \underline{} \\ \underline{} \\ \underline{} \\ \underline{} \end{array}$$

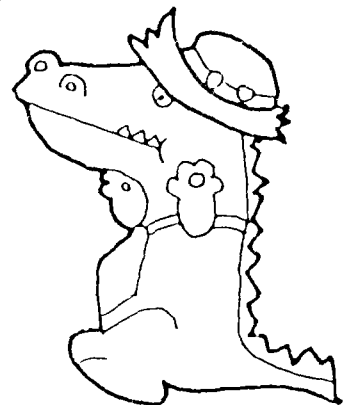
$$63 \div 3 = \underline{\hspace{2cm}}$$

ตอบ

$$28 \div 7 = \underline{\hspace{2cm}}$$

ตอบ

โอ้โฮ! ทำได้ถูกต้อง
แลดูว่า ยังไม่ลืม



③ $70 \div 2 = \square$

$$\begin{array}{r} 2 \overline{) 70} \\ \underline{} \\ \underline{} \\ \underline{} \\ \underline{} \end{array}$$

$$70 \div 2 = \underline{\hspace{2cm}}$$

ตอบ

④ $50 \div 5 = \square$

$$\begin{array}{r} 5 \overline{) 50} \\ \underline{} \\ \underline{} \\ \underline{} \\ \underline{} \end{array}$$

$$50 \div 5 = \underline{\hspace{2cm}}$$

ตอบ

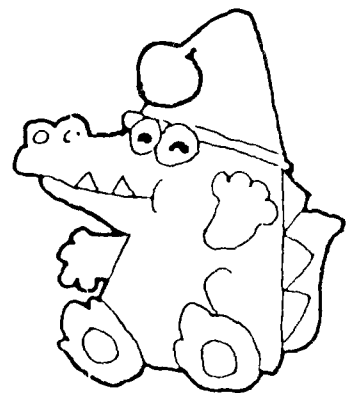
⑤ $32 \div 4 = \square$

$$\begin{array}{r} 4 \overline{) 32} \\ \underline{} \\ \underline{} \\ \underline{} \\ \underline{} \end{array}$$

$$32 \div 4 = \underline{\hspace{2cm}}$$

ตอบ

เฮ้! ถูกอีกแล้ว
เก่ง จริงๆ
ทำต่ออีกหน้าเดียว ครับ



⑥ $84 \div 6 = \square$

$$\begin{array}{r} 6 \overline{) 84} \\ \underline{} \\ \underline{} \\ \underline{} \\ \underline{} \end{array}$$

$84 \div 6 = \underline{\hspace{2cm}}$

ตอบ

⑦ $36 \div 9 = \square$

$$\begin{array}{r} 9 \overline{) 36} \\ \underline{} \\ \underline{} \\ \underline{} \\ \underline{} \end{array}$$

$36 \div 9 = \underline{\hspace{2cm}}$

ตอบ

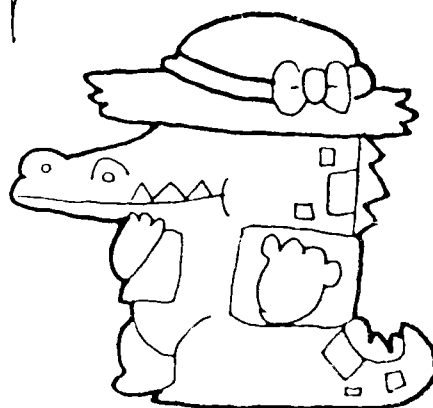
⑧ $96 \div 4 = \square$

$$\begin{array}{r} 4 \overline{) 96} \\ \underline{} \\ \underline{} \\ \underline{} \\ \underline{} \end{array}$$

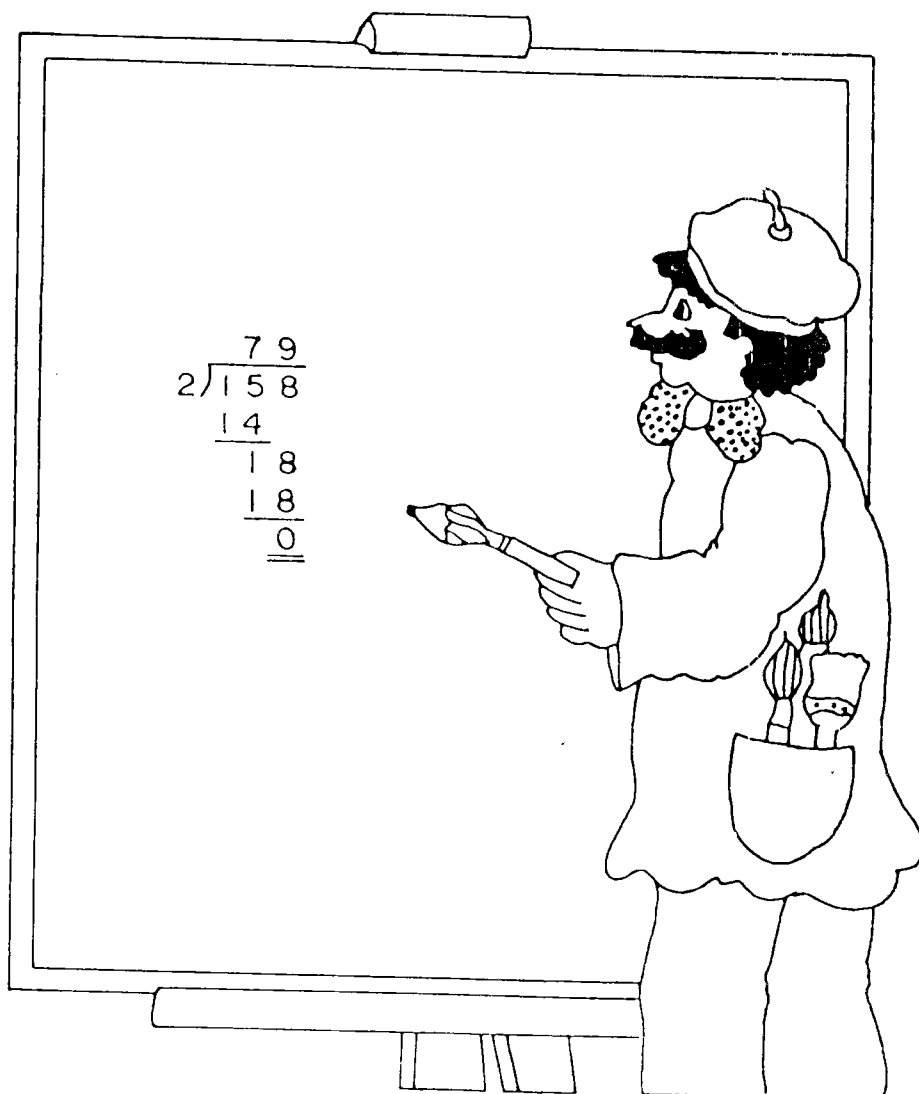
$96 \div 4 = \underline{\hspace{2cm}}$

ตอบ

ทำถูกหมด นิ่งไปเลย
ผมให้ ★ 3 ดวง เลยครับ



ชุดการเรียนรู้การล่อน ชุดที่ 3



คู่มือประกอบการใช้ชุดการเรียนรู้การสอน ชุดที่ 3

1. ชุดการเรียนรู้การสอน ชุดที่ 3 นี้ ใช้สอนนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่มีความบกพร่องในการหารที่ลงตัวเมื่อหารจำนวนที่มีสามหลักด้วยจำนวนที่มีหลักเดียว ผลหารเป็นจำนวนที่มีสองหลัก
2. ชุดการเรียนรู้การสอน ชุดที่ 3 นี้ ประกอบด้วย 2 กิจกรรม ตามลำดับ ดังนี้
 กิจกรรม 1 ทบทวนการหารยาวที่ตัวหารและผลหารมีหลักเดียว ทั้งที่หารลงตัวและเหลือเศษ
 กิจกรรม 2 การหารที่ลงตัวเมื่อหารจำนวนที่มีสามหลักด้วยจำนวนที่มีหลักเดียว ผลหารเป็นจำนวนที่มีสองหลัก
 - ก. หารในหลักสิบลงตัว
 - ข. หารในหลักสิบไม่ลงตัว
 - ค. ผูกทักษะทบทวนการหารในข้อ ก และ ข
 ในแต่ละกิจกรรม จะมีคำชี้แจงการใช้ในกิจกรรมนั้น ๆ และการทำแบบฝึกหัดนักเรียนทำผิดให้แก้ไขให้ถูกต้อง
3. สำหรับนักเรียนที่ได้ใช้ชุดการเรียนรู้การสอน ชุดที่ 2 มาแล้ว ควรไปใช้ในหน้ากิจกรรมที่ 2 ได้เลย
4. การใช้ชุดการเรียนรู้การสอน ชุดที่ 3 นี้ ครูเป็นผู้ให้คำปรึกษาเมื่อนักเรียนมีข้อสงสัยเท่านั้น
5. ใ้ติดตามผลการเรียนรู้ชุดการเรียนรู้การสอน ชุดที่ 3 ของนักเรียน ใช้สำหรับบันทึกควาให้กับนักเรียนตามที่กำหนดไว้ในกิจกรรมนั้น ๆ และใ้ติดตามผลการเรียนของนักเรียนแต่ละคนจะเก็บไว้ที่ครู

หมายเหตุ 1. หลังการใช้ชุดการเรียนรู้การสอน ครูจะต้องทดสอบนักเรียนด้วยแบบทดสอบหลังการใช้ชุดการเรียนรู้การสอน ตอนที่ 3

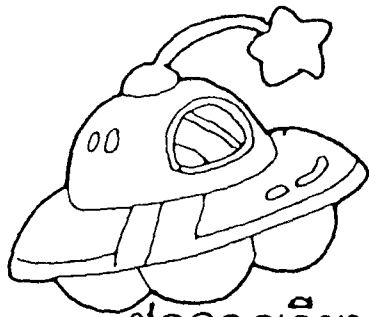
2. รหัสประจำหน้าในแต่ละกิจกรรม ตัวเลขหน้าจุดหรือขีดจะระบุว่าเป็นชุดการเรียนการสอนที่เท่าใด ตัวเลขหลังจุดหรือขีดจะระบุว่าเป็นหน้าที่เท่าใด เช่น 3.1, 3.2, ก 3-1 เป็นต้น อธิบายได้ดังนี้

- 3.1 หมายถึง หน้ากิจกรรมสำหรับนักเรียนของชุดการเรียนการสอน ชุดที่ 3 หน้าที่ 1
- 3.2 หมายถึง หน้ากิจกรรมสำหรับนักเรียนของชุดการเรียนการสอน ชุดที่ 3 หน้าที่ 2
- ก 3-1 หมายถึง หน้ากิจกรรมสำหรับครูของชุดการเรียนการสอน ชุดที่ 3 หน้าที่ 1

ไปติดตามผลการเรียน ชุดการเรียนการสอน ชุดที่ 3

ของ _____

กิจกรรม	จำนวนดาว ของกิจกรรม (ดวง)	บันทึกดาว	รวมจำนวนดาว ที่นักเรียนได้ (ดวง)
2ก	3		
2ข	3		
2ค	3		

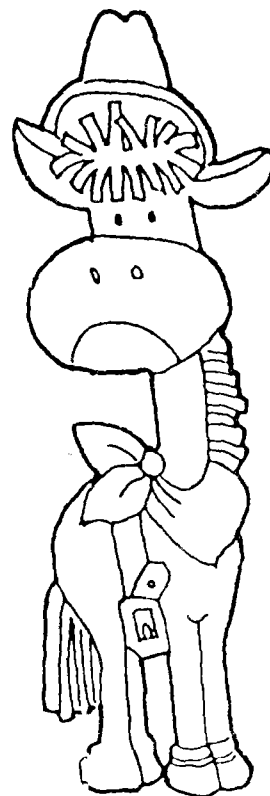
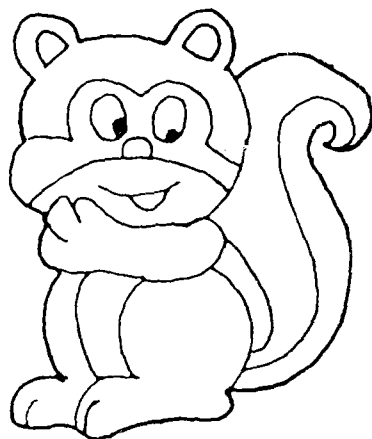


ชุดการเรียนรู้การเล่น ชุดที่ 3

กิจกรรม 1

ทบทวนการหารยาวที่ตัวหารและผลหารมีหลักเดียว

ทั้งที่หารลงตัวและเหลือเศษ



ชุดการเรียนรู้การสอน ชุดที่ 3

คำชี้แจงการใช้กิจกรรม 1

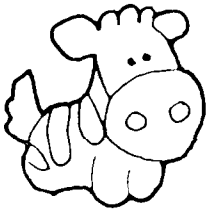
"ทบทวนการหารยาวที่ตัวหารและผลหารมีหลักเดียว ทั้งที่หารลงตัวและเหลือเศษ"

ลำดับเนื้อหาของกิจกรรมนี้ มีดังนี้

- | | |
|--|------------------|
| 1. ตัวอย่างและแบบฝึกหารยาวโดยให้สูตรคูณที่เกี่ยวข้อง | หน้า 3.1 ถึง 3.3 |
| 2. แบบฝึกหารยาวโดยไม่มีสูตรคูณให้ | หน้า 3.3 และ 3.4 |
| 3. แบบฝึกหารยาวที่มีตัวตั้งเป็น 0 โดยให้สูตรคูณที่เกี่ยวข้อง | หน้า 3.5 |
| 4. แบบฝึกหารยาวที่มีตัวตั้งเป็น 0 โดยไม่มีสูตรคูณให้ | หน้า 3.6 |

การใช้กิจกรรมนี้มีดังนี้

- ครูแจกหน้า 3.1 ให้นักเรียนอ่าน เสร็จแล้วแจกแบบฝึกหน้า 3.2, 3.3 และ 3.4 ทีละแผ่น
เมื่อนักเรียนทำเสร็จแล้วส่งครูตรวจ
- ครูแจกแบบฝึกหน้า 3.5 และ 3.6 เมื่อนักเรียนทำเสร็จแล้วส่งครูตรวจ



จงแสดงวิธีหารยาว และหาคำตอบ

ถ้าทำข้อใดไม่ได้ ให้ดูแนวคิดด้านขวามือข้อนั้นก่อน ครับ

ตัวอย่าง $21 \div 7 = \square$

$$\begin{array}{r} 3 \\ 7 \overline{)21} \\ \underline{21} \\ 0 \end{array}$$

$21 \div 7 = 3$

ตอบ ๓

คิด อะไร คุณ 7 ได้ 21

$1 \times 7 = 7$

$2 \times 7 = 14$

$3 \times 7 = 21$

$4 \times 7 = 28$

มี



ตัวอย่าง $43 \div 5 = \square$

$$\begin{array}{r} 8 \\ 5 \overline{)43} \\ \underline{40} \\ 3 \end{array}$$

$43 \div 5$ ได้ 8 เศษ 3

ตอบ ๘ เศษ ๓

คิด อะไร คุณ 5 ได้ 43

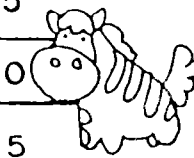
$6 \times 5 = 30$

$7 \times 5 = 35$

$8 \times 5 = 40$

$9 \times 5 = 45$

ไม่มี



ไม่มีอะไรที่คุณ 5 ได้ 43 ก็ให้ดูที่คุณ
แล้วใกล้เคียง 43 แต่ไม่เกิน 43



เศษที่เหลือจะต้องน้อยกว่าตัวหาร นะครับ

ทดลองความฉลาดตัวเอง ชีวครับ
ว่าทำได้ไหม



① $8 \div 3 = \square$

$$\begin{array}{r} 3 \overline{)8} \\ \underline{} \\ \end{array}$$

$8 \div 3$ _____

ตอบ _____

คิด อะไร คุณ 3 ได้ 8

$$1 \times 3 = 3$$

$$2 \times 3 = 6$$

$$3 \times 3 = 9$$

$$4 \times 3 = 12$$



② $24 \div 6 = \square$

$$\begin{array}{r} 6 \overline{)24} \\ \underline{} \\ \end{array}$$

$24 \div 6$ _____

ตอบ _____

คิด อะไร คุณ 6 ได้ 24

$$1 \times 6 = 6$$

$$2 \times 6 = 12$$

$$3 \times 6 = 18$$

$$4 \times 6 = 24$$



ไม่มีปัญหา ใช้ไหม
ยังมีหน้าต่อไปอีก ครับ



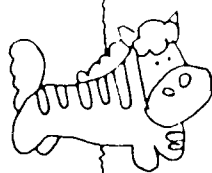
③ $18 \div 4 = \square$

$$4 \overline{)18}$$

—
=

$18 \div 4$ _____

ตอบ _____



คิด อะไร คุณ 4 ได้ 18

$2 \times 4 = 8$

$3 \times 4 = 12$

$4 \times 4 = 16$

$5 \times 4 = 20$

④ $8 \div 5 = \square$

$$5 \overline{)8}$$

—
=

$8 \div 5$ _____

ตอบ _____



คิด อะไร คุณ _____ ได้ _____

ถูกอีกแล้ว
ไชโยมครับ



⑤ $6 \div 2 = \square$

$$\begin{array}{r} 2 \overline{)6} \\ \underline{} \\ \end{array}$$

$$6 \div 2 = \underline{\hspace{2cm}}$$

ตอบ

คิด อะไร คุณ ได้



⑥ $43 \div 9 = \square$

$$\begin{array}{r} 9 \overline{)43} \\ \underline{} \\ \end{array}$$

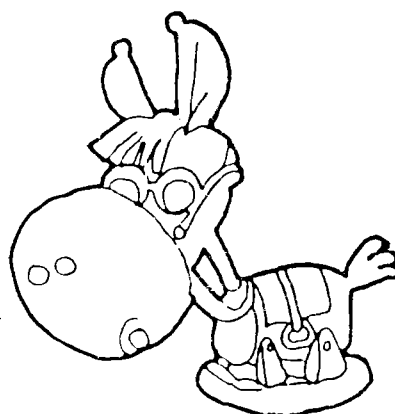
$$43 \div 9 = \underline{\hspace{2cm}}$$

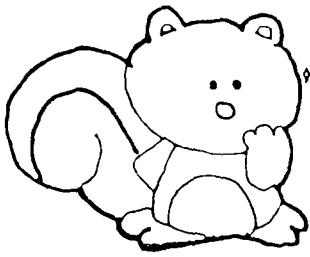
ตอบ

คิด อะไร คุณ ได้



ทำได้ถูกต้อง
ขอยอมรับ
ในความผิดพลาดจริงๆ

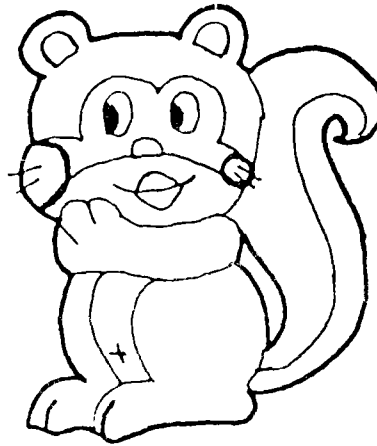




จงแสดงวิธีหารยาว และหาคำตอบ

ถ้าทำข้อได้ไม่ได้ ให้ดูแนวคิดด้านขวามือข้อนั้นก่อน ค่ะ

ไม่ลองทำดู
ก็ 모르 นะคะ คุณหนู



① $0 \div 3 = \square$

$$\begin{array}{r} 3 \overline{) 0} \\ \underline{} \\ \end{array}$$

$0 \div 3 = \underline{\hspace{2cm}}$

ตอบ



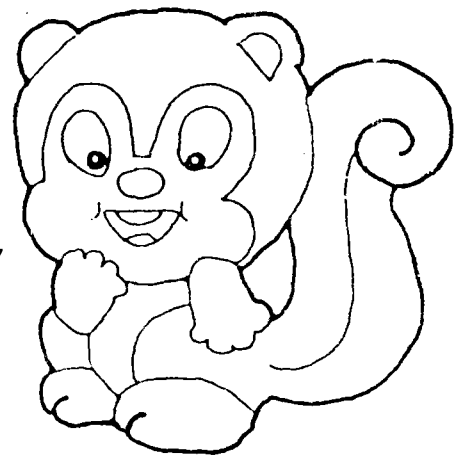
คิด อะไร คุณ 3 ได้ 0

$$0 \times 3 = 0$$

$$1 \times 3 = 3$$

$$2 \times 3 = 6$$

ทำถูกต้อง
ยังมีหน้าต่อไป
นะคะ



② $0 \div 8 = \square$

$$\begin{array}{r} 8 \overline{)0} \\ \underline{} \\ \end{array}$$

$0 \div 8 = \underline{\hspace{2cm}}$

ตอบ



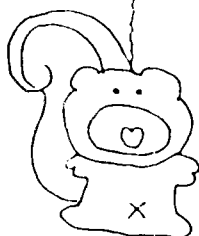
คิด อะไร คุณ ได้

③ $0 \div 6 = \square$

$$\begin{array}{r} 6 \overline{)0} \\ \underline{} \\ \end{array}$$

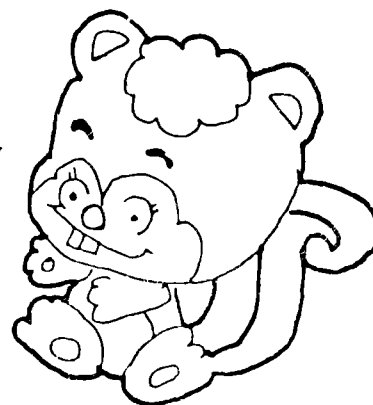
$0 \div 6 = \underline{\hspace{2cm}}$

ตอบ



คิด อะไร คุณ ได้

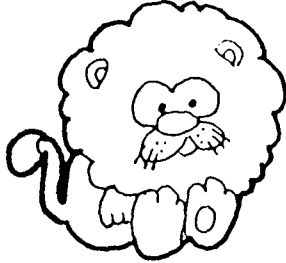
คงรู้แล้ว นะคะ คุณหนู



ชุดการเรียนรู้การเล่น ชุดที่ 3

กิจกรรม 2

การหาที่ลงตัวเมื่อหาจำนวนที่มีลมหลักด้วยจำนวนที่มีหลักเดียว



ผลหารเป็นจำนวนที่มีองหลัก

ก. หาในหลักสิบลงตัว



ชุดการเรียนรู้การสอน ชุดที่ 3

คำชี้แจงการใช้กิจกรรม 2ก

"การหารที่ลงตัวเมื่อหารจำนวนที่มีสามหลักด้วยจำนวนที่มีหลักเดียว ผลหารเป็นจำนวนที่มีสองหลัก (หารในหลักสิบลงตัว)"

ลำดับเนื้อหาของกิจกรรมนี้ มีดังนี้

1. กิจกรรมการเรียนรู้การสอนสำหรับครู หน้า ก 3-1 ถึง ก 3-5
2. ตัวอย่างและแบบฝึกหัดยาวที่มีแนวคิดให้ มีเส้นแบ่งหลักเลข
 - ตัวเลขในหลักหน่วยของตัวตั้งไม่เป็น 0 หน้า 3.7 ถึง 3.10
 - ตัวเลขในหลักหน่วยของตัวตั้งเป็น 0 หน้า 3.11 ถึง 3.13
3. แบบฝึกหัดทบทวนหารยาวที่ไม่มีแนวคิดให้ และไม่มีเส้นแบ่งหลักเลข หน้า 3.14 และ 3.15
4. แบบฝึกเพิ่มเติมสำหรับแก่นักเรียนที่ทำข้อ 3 ผิด หน้า 3.16 และ 3.17

การใช้กิจกรรมนี้ มีดังนี้

1. ครูดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้การสอนหน้า ก 3-1 ถึง ก 3-5
2. ครูแจกหน้า 3.7 ให้นักเรียนอ่าน เสร็จแล้วแจกแบบฝึกหน้า 3.8, 3.9 และ 3.10 ทีละแผ่น เมื่อนักเรียนทำเสร็จแล้วส่งครูตรวจ ถ้าทำถูกต้องบันทึกดาวให้กับนักเรียน ถ้าทำผิดให้แก้ไขให้ถูกต้องแล้วบันทึกดาวให้
3. ครูแจกแบบฝึกหน้า 3.11, 3.12 และ 3.13 ทีละแผ่น เมื่อนักเรียนทำเสร็จแล้วส่งครูตรวจ ถ้าทำถูกต้องบันทึกดาวให้กับนักเรียน ถ้าทำผิดให้แก้ไขให้ถูกต้องแล้วบันทึกดาวให้

4. ครูแจกแบบฝึกหน้า 3.14 และ 3.15 ที่ละแผ่น เมื่อนักเรียนทำเสร็จแล้วส่งครูตรวจ ถ้าทำถูกต้องบันทึกดาวให้นักเรียน ถ้าทำผิดให้แก้ไขให้ถูกต้องและยังไม่บันทึกดาวให้ ต้องทำแบบฝึกในหน้า 3.16 และ 3.17 ในข้อที่คู่ขนานกับที่ทำผิด ดังนี้

ถ้าทำผิด ข้อ 11 ให้มาแก้ไข ข้อ 16

ถ้าทำผิด ข้อ 12 ให้มาแก้ไข ข้อ 17

ถ้าทำผิด ข้อ 13 ให้มาแก้ไข ข้อ 18

ถ้าทำผิด ข้อ 14 ให้มาแก้ไข ข้อ 19

ถ้าทำผิด ข้อ 15 ให้มาแก้ไข ข้อ 20

หมายเหตุ สำหรับนักเรียนที่ทำแบบฝึกหน้า 3.14 ได้ถูกต้อง ไม่ต้องทำแบบฝึกหน้า 3.15

สื่อการเรียนรู้การสอน แผ่นตารางร้อย แผ่นตารางสิบ แผ่นตารางหน่วย กระดานแม่เหล็ก

กิจกรรมการเรียนรู้การสอน

1. ครูเขียนตัวอย่างบนกระดาน ตัวอย่าง $128 \div 2 = \square$
2. ครูแนะนำการหาผลหารจากอาศัยวิธีคิดนี้ วิธีคิด มี 128 แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม เท่า ๆ กัน ได้กลุ่มละเท่าไร ครูเขียนวิธีคิดนี้บนกระดาน
3. ครูแจกแผ่นตารางร้อย แผ่นตารางสิบ และแผ่นตารางหน่วย ที่ครูเตรียมไว้ให้นักเรียนทุกกลุ่ม (แต่ละกลุ่มมีประมาณ 3 - 4 คน) และให้นักเรียนหยิบแผ่นตารางที่แทน 128 (หยิบแผ่นตารางร้อย 1 แผ่น หยิบแผ่นตารางสิบ 2 แผ่น หยิบแผ่นตารางหน่วย 8 แผ่น) เพื่อมาช่วยหาคำตอบแล้วให้แบ่งแผ่นตารางตามโจทย์ นักเรียนบางกลุ่มอาจมีปัญหากจากการแบ่งแผ่นตาราง ครูแนะนำว่าให้นำแผ่นตารางร้อยแลกเปลี่ยนเป็นแผ่นตารางสิบแล้วนำไปรวมกับแผ่นตารางสิบที่มีอยู่
4. ให้นักเรียนทุกกลุ่มช่วยกันสรุปได้ว่า แบ่ง 128 ออกเป็น 2 กลุ่ม เท่า ๆ กัน ได้กลุ่มละ 64 นั่นคือ $128 \div 2 = 64$

5. ครูสรุปขั้นตอนการแบ่งควบคู่กับการเขียนแสดงการหารยาวบนกระดานแม่เหล็ก ดังนี้

5.1 การแบ่งแผ่นตารางร้อยกับการหารในหลักร้อย

แบ่งแผ่นตารางร้อย 1 แผ่น ออกเป็น 2 กลุ่ม เท่า ๆ กัน คิด $2 \overline{) 1}$

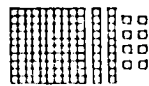
แบ่งแผ่นตารางร้อยไม่ได้ นั่นคือ ได้แผ่นตารางร้อยกลุ่มละ 0 แผ่น ใส่ผลหาร 0 ในหลักร้อย

เหลือแผ่นตารางร้อย 1 แผ่น

ขั้นที่ 1 หารในหลักร้อย

2 หาร 1 ในหลักร้อยได้ 0 ร้อย

เหลือ 1 ร้อย



ร้อย	สิบ	หน่วย
0		
2	1	28
0		
1		

5.2 การแบ่งแผ่นตารางสับกับการหารในหลักสิบ

นำแผ่นตารางร้อยที่เหลือ 1 แผ่น แลกเป็นแผ่นตารางสับได้ 10 แผ่น
รวมกับแผ่นตารางสับที่มีอยู่ 2 แผ่น เป็น 12 แผ่น

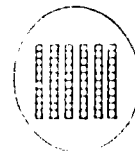
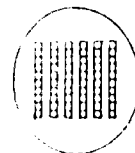
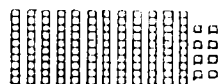
แบ่งแผ่นตารางสับ 12 แผ่น ออกเป็น 2 กลุ่ม เท่า ๆ กัน คิด $2 \overline{) 12}$
ได้แผ่นตารางสับกลุ่มละ 6 แผ่น ใส่ผลหาร 6 ในหลักสิบ

ขั้นที่ 2 หารในหลักสิบ

จากขั้นที่ 1 เหลือ 1 ร้อย หรือ 10 สิบ 2 หาร 12 สิบ ได้ 6 สิบ
10 สิบ กับ 2 สิบ เป็น 12 สิบ

ร้อย	สิบ	หน่วย
0		
2	1	2
0		8
	0	
	1	2

ร้อย	สิบ	หน่วย
0	6	
2	1	2
0		8
	0	
	1	2
	1	2
		0



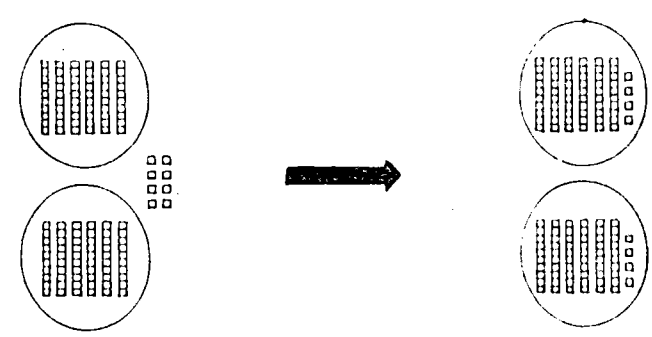
5.3 การแบ่งแผ่นตารางหน่วยกับการหารในหลักหน่วย

แบ่งแผ่นตารางหน่วย 8 แผ่น ออกเป็น 2 กลุ่ม เท่า ๆ กัน คิด $2 \overline{)8}$

ได้แผ่นตารางหน่วยกลุ่มละ 4 แผ่น ใส่ผลหาร 4 ในหลักหน่วย

ขั้นที่ 3 หารในหลักหน่วย

2 หาร 8 ในหลักหน่วยได้ 4



ร้อย	สิบ	หน่วย
0	6	4
2	1	2
0	2	8
—		
1	2	
1	2	
—		
	0	8
		8
		—
		0
		=

6. ครุสรุปขั้นตอนการเขียนหารยาว จากข้อ 5 บนกระดาน ดังนี้

จากการแบ่งแผ่นตารางร้อยไม่ได้ นั่นคือ ได้ผลหาร 0 ในหลักร้อย จึงสามารถลดขั้นตอนการเขียนหารยาวในขั้นที่ 1 และ 2 ได้ ดังนี้

ขั้นที่ 1 หารในหลักร้อยได้ผลหารเป็น 0 ขั้นที่ 2 หารในหลักหน่วย กค $2 \overline{) 8}$
 หารในหลักสิบ จคค $2 \overline{) 12}$
 ใส่ผลหารในหลักสิบ

	ร้อย	สิบ	หน่วย
		6	
2	1	2	8
	1	2	
		0	

	ร้อย	สิบ	หน่วย
		6	4
2	1	2	8
	1	2	
		0	8
			8
			0
			<u>0</u>



จงแสดงวิธีหารยาว และหาคำตอบ

ถ้าทำข้อใดไม่ได้ ให้ดูแนวคิดด้านขวามือข้อนั้นก่อน ค่ะ

ตัวอย่าง $144 \div 2 = \square$

	ร้อย	สิบ	หน่วย
	7	2	
2	1	4	4
	1	4	
	0	4	
		4	
		0	



คิด 1. หารในหลักร้อย ได้ผลหารเป็น 0

หารในหลักสิบ จึงคิด $2 \overline{)14}$

ได้ผลหารในหลักสิบ

2. หารในหลักหน่วย $2 \overline{)4}$

ได้ผลหารในหลักหน่วย

$$144 \div 2 = \underline{72}$$

ตอบ ๗๒

ดูตัวอย่าง เข้าใจแล้ว ชินะ
มาฝึกทำหน้าต่อไป ได้ค่ะ



① $166 \div 2 = \square$

ร้อย	สิบ	หน่วย
1	6	6
$2 \overline{) 166}$		
		↓



คิด 1 หารในหลักร้อย ได้ผลหารเป็น 0
 หารในหลักสิบ จึงคิด $2 \overline{) 16}$
 ได้ผลหารในหลักสิบ
 2 หารในหลักหน่วย $2 \overline{) 6}$
 ได้ผลหารในหลักหน่วย

$166 \div 2 = \underline{\hspace{2cm}}$

ตอบ

② $189 \div 3 = \square$

ร้อย	สิบ	หน่วย
1	8	9
$3 \overline{) 189}$		
		↓

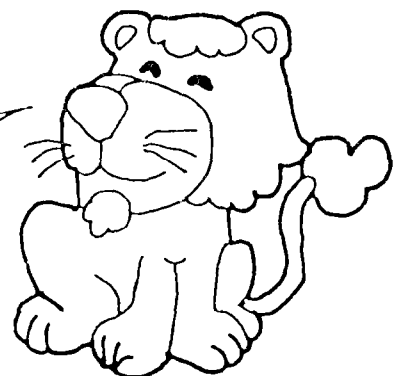


คิด 1 หารในหลักร้อย ได้ผลหารเป็น 0
 หารในหลักสิบ จึงคิด $3 \overline{) 18}$
 ได้ผลหารในหลักสิบ
 2 หารในหลักหน่วย $3 \overline{) 9}$
 ได้ผลหารในหลักหน่วย

$189 \div 3 = \underline{\hspace{2cm}}$

ตอบ

ไม่ยากเลย เพื่อความเข้าใจ
 ฝึกทำหน้าต่อไปอีก ชิคะ



③ $168 \div 4 = \square$

ร้อย	สิบ	หน่วย
1	6	8
$4 \overline{) 168}$		

คิด 1 ทหารในหลักร้อย ได้ผลหารเป็น 0

ทหารในหลักสิบ จึงคิด $4 \overline{) 16}$

ได้ผลหารในหลักสิบ

2 ทหารในหลักหน่วย $4 \overline{) 8}$

ได้ผลหารในหลักหน่วย



$168 \div 4 = \underline{\hspace{2cm}}$

ตอบ

④ $306 \div 6 = \square$

ร้อย	สิบ	หน่วย
3	0	6
$6 \overline{) 306}$		

คิด 1 ทหารในหลักร้อย ได้ผลหารเป็น 0

ทหารในหลักสิบ จึงคิด $6 \overline{) 30}$

ได้ผลหารในหลักสิบ

2 ทหารในหลักหน่วย $6 \overline{) 6}$

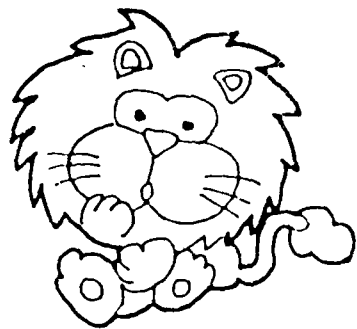
ได้ผลหารในหลักหน่วย



$306 \div 6 = \underline{\hspace{2cm}}$

ตอบ

เห็นไหมคะ
จ๊อบจ้อย จะตาย



⑤ $488 \div 8 = \square$

ร้อย	สิบ	หน่วย
4	8	8
$8 \overline{) 488}$		
		↓

คิด 1 หารในหลักร้อย ได้ผลหารเป็น 0

หารในหลักสิบ จึงคิด $8 \overline{) 48}$

ได้ผลหารในหลักสิบ

2 หารในหลักหน่วย $8 \overline{) 8}$

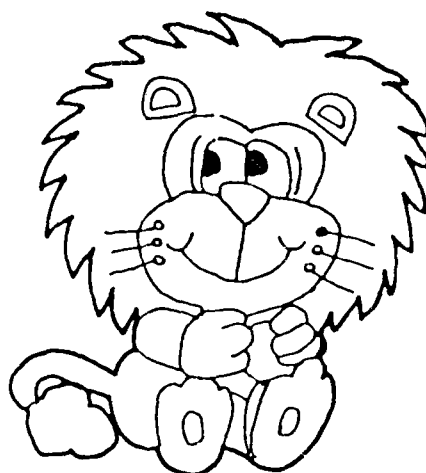
ได้ผลหารในหลักหน่วย

$488 \div 8 = \underline{\hspace{2cm}}$

ตอบ

อู้ย! เก่งจังเลย ทำถูกหมด
มารับรางวัล ☆ ชิคะ

ตอนนี้คุณหนู ยิ้มหวาน
ความรู้แน่นขึ้น
ทำหน้าที่ต่อไปอีก ชิคะ
มีอะไรดี ๆ อีกเยอะ



⑥ $200 \div 4 = \square$

$$\begin{array}{r} 4 \overline{)200} \\ \underline{} \\ \\ \underline{} \\ \\ \underline{} \\ \end{array}$$

$200 \div 4 = \underline{\hspace{2cm}}$

ตอบ

คิด 1. หารในหลักร้อย ได้ผลหารเป็น 0

หารในหลักสิบ จึงคิด $4 \overline{)20}$

ได้ผลหารในหลักสิบ

2. หารในหลักหน่วย $4 \overline{)0}$

ได้ผลหารในหลักหน่วย



⑦ $400 \div 8 = \square$

$$\begin{array}{r} 8 \overline{)400} \\ \underline{} \\ \\ \underline{} \\ \\ \underline{} \\ \end{array}$$

$400 \div 8 = \underline{\hspace{2cm}}$

ตอบ

คิด 1. หารในหลักร้อย ได้ผลหารเป็น 0

หารในหลักสิบ จึงคิด $8 \overline{)40}$

ได้ผลหารในหลักสิบ

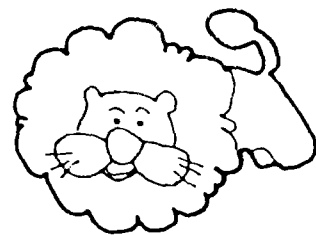
2. หารในหลักหน่วย $8 \overline{)0}$

ได้ผลหารในหลักหน่วย



ยอดเยี่ยมจริงๆ

เก่งมากมาก



⑧ $180 \div 6 = \square$

$$\begin{array}{r} 6 \overline{)180} \\ \underline{} \\ \\ \underline{} \\ \\ \underline{} \\ \end{array}$$

$180 \div 6 = \underline{\hspace{2cm}}$

ตอบ

คิด 1 หารในหลักร้อย ได้ผลหารเป็น 0

หารในหลักสิบ จึงคิด $6 \overline{)18}$

ได้ผลหารในหลักสิบ

2 หารในหลักหน่วย $6 \overline{)0}$

ได้ผลหารในหลักหน่วย



⑨ $320 \div 8 = \square$

$$\begin{array}{r} 8 \overline{)320} \\ \underline{} \\ \\ \underline{} \\ \\ \underline{} \\ \end{array}$$

$320 \div 8 = \underline{\hspace{2cm}}$

ตอบ

คิด 1 หารในหลักร้อย ได้ผลหารเป็น 0

หารในหลักสิบ จึงคิด $8 \overline{)32}$

ได้ผลหารในหลักสิบ

2 หารในหลักหน่วย $8 \overline{)0}$

ได้ผลหารในหลักหน่วย



เฟลินดีเนาะ
ช่วยทำต่ออีกนิต



⑩ $540 \div 9 = \square$

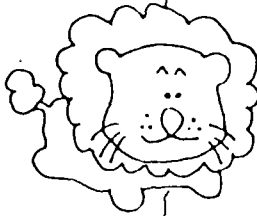
$$\begin{array}{r} 9 \overline{)540} \\ \underline{00} \\ 40 \\ \underline{00} \\ 00 \\ \underline{00} \\ 00 \end{array}$$

$540 \div 9 = \underline{\hspace{2cm}}$

ตอบ

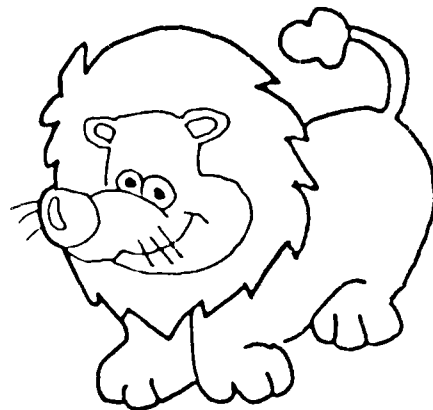
คิด 1. ทหารในหลักร้อย ได้ผลหารเป็น 0
ทหารในหลักสิบ จึงคิด $9 \overline{)54}$
ได้ผลหารในหลักสิบ

2. ทหารในหลักหน่วย $9 \overline{)0}$
ได้ผลหารในหลักหน่วย



แจ๋วจริงๆ ไม่ผิดเลย
เอาดาวไปเลย

ถึงตอนนี้ ถ้าจะถามว่า ดีไหม...ดีไหม...
คุณหนูคงจะตอบว่า ดี...ดี...
ถ้าดีทำต่ออีกเยอะนะ



⑪ $108 \div 2 = \square$

$$\begin{array}{r} 2 \overline{)108} \\ \underline{} \\ \underline{} \\ \underline{} \\ \end{array}$$

$108 \div 2 = \underline{\hspace{2cm}}$

ตอบ

⑫ $300 \div 5 = \square$

$$\begin{array}{r} 5 \overline{)300} \\ \underline{} \\ \underline{} \\ \underline{} \\ \end{array}$$

$300 \div 5 = \underline{\hspace{2cm}}$

ตอบ

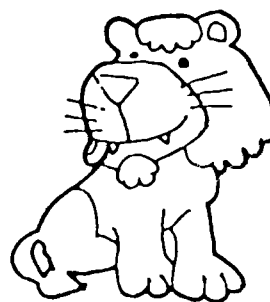
⑬ $567 \div 7 = \square$

$$\begin{array}{r} 7 \overline{)567} \\ \underline{} \\ \underline{} \\ \underline{} \\ \end{array}$$

$567 \div 7 = \underline{\hspace{2cm}}$

ตอบ

ยอดเยี่ยม! ที่ทำถูก
โปรดทำหน้าต่อไป ค่ะ



⑭ $249 \div 3 = \square$

$$\begin{array}{r} 3 \overline{) 249} \\ \underline{} \\ \end{array}$$

$249 \div 3 = \underline{\hspace{2cm}}$

ตอบ

⑮ $360 \div 9 = \square$

$$\begin{array}{r} 9 \overline{) 360} \\ \underline{} \\ \end{array}$$

$360 \div 9 = \underline{\hspace{2cm}}$

ตอบ

คุณหนูทำได้ยอดเยี่ยมจริงๆ
ถูกหมดเลย มารับ ☆ ชิคะ



นักเรียนที่ทำผิดพลาด
ยังไม่ได้รับดาว นะคะ
จะต้องแก้ไขในหน้าต่อไป
จึงจะได้รับ ☆

⑩ $106 \div 2 = \square$

$$\begin{array}{r} 2 \overline{) 106} \\ \underline{} \\ \end{array}$$

$$106 \div 2 = \underline{\hspace{2cm}}$$

ตอบ

⑪ $200 \div 5 = \square$

$$\begin{array}{r} 5 \overline{) 200} \\ \underline{} \\ \end{array}$$

$$200 \div 5 = \underline{\hspace{2cm}}$$

ตอบ

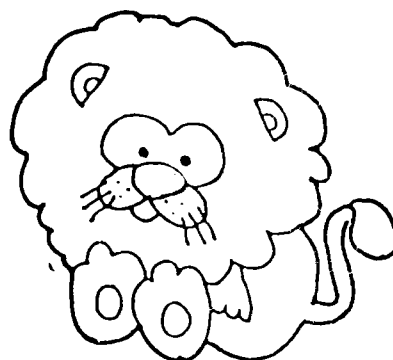
⑫ $637 \div 7 = \square$

$$\begin{array}{r} 7 \overline{) 637} \\ \underline{} \\ \end{array}$$

$$637 \div 7 = \underline{\hspace{2cm}}$$

ตอบ

ยินดีด้วยที่ทำถูก
คงไม่ผิดพลาดอีก



①9 $216 \div 3 = \square$

②0 $450 \div 9 = \square$

$$\begin{array}{r} 3 \overline{) 216} \\ \underline{} \\ \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 9 \overline{) 450} \\ \underline{} \\ \end{array}$$

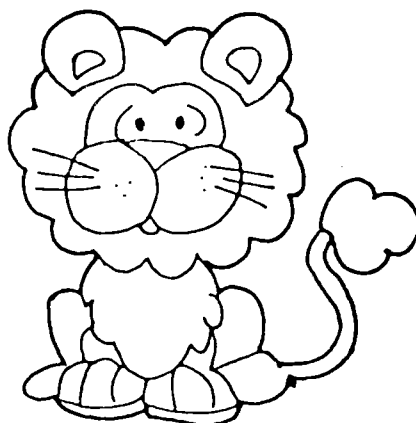
$216 \div 3 = \underline{\hspace{2cm}}$

$450 \div 9 = \underline{\hspace{2cm}}$

ตอบ

ตอบ

ยินดีด้วยที่ทำถูก
คงไม่ผิดพลาดอีก



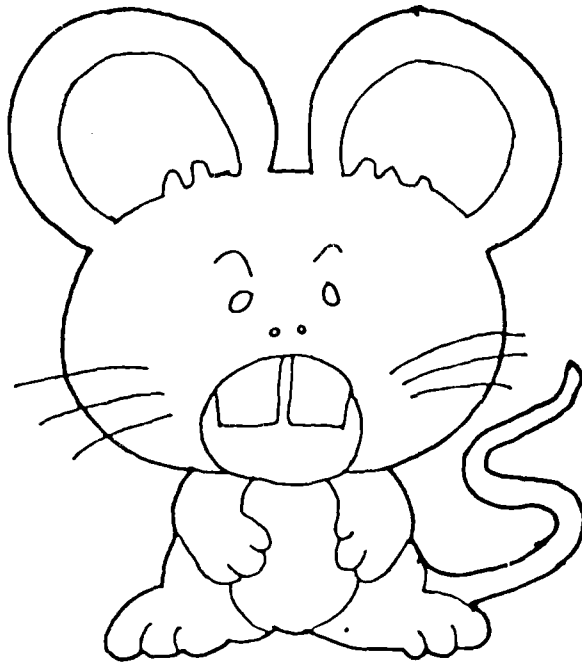
ชุดการเรียนรู้การเล่น ชุดที่ 3

กิจกรรม 2

การหาสิ่งของที่มีลักษณะคล้ายกันที่มีลักษณะเดียว

ผลหารเป็นจำนวนที่มีสองหลัก

ข. หาในหลักสิบไม่ลงตัว



ชุดการเรียนรู้การสอน ชุดที่ 3

คำชี้แจงการใช้กิจกรรม 2ข

"การหารที่ลงตัวเมื่อหารจำนวนที่มีสามหลักด้วยจำนวนที่มีหลักเดียว ผลหารเป็นจำนวนที่มีสองหลัก (หารในหลักสิบไม่ลงตัว)"

ลำดับเนื้อหาของกิจกรรมนี้ มีดังนี้

1. กิจกรรมการเรียนรู้การสอนสำหรับครู หน้า ก 3-6 ถึง ก 3-10
2. ตัวอย่างและแบบฝึกหัดยาวที่มีแนวคิให้ มีเส้นแบ่งหลักเลข หน้า 3.18 ถึง 3.24
3. แบบฝึกทบทวนหารยาวที่ไม่มีแนวคิให้ และไม่มีเส้นแบ่งหลักเลข หน้า 3.25 และ 3.26
4. แบบฝึกเพิ่มเติมสำหรับแก่นักเรียนที่หัวข้อ 3 ผิด หน้า 3.27 และ 3.28

การใช้กิจกรรมนี้มีดังนี้

1. ครูดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้การสอนหน้า ก 3-6 ถึง ก 3-10
2. ครูแจกหน้า 3.18 ให้นักเรียนอ่าน เสร็จแล้วแจกแบบฝึกหน้า 3.19, 3.20 และ 3.21 ที่ละแผ่น เมื่อนักเรียนทำเสร็จแล้วส่งครูตรวจ ถ้าทำถูกต้องบันทึกดาวให้กับนักเรียน ถ้าทำผิดให้แก้ไขให้ถูกต้องแล้วบันทึกดาวให้
3. ครูแจกแบบฝึกหน้า 3.22, 3.23 และ 3.24 ที่ละแผ่น เมื่อนักเรียนทำเสร็จแล้วส่งครูตรวจ ถ้าทำถูกต้องบันทึกดาวให้กับนักเรียน ถ้าทำผิดให้แก้ไขให้ถูกต้องแล้วบันทึกดาวให้

4. ครูแจกแบบฝึกหน้า 3.25 และ 3.26 ทีละแผ่น เมื่อนักเรียนทำเสร็จแล้วส่งครูตรวจ ถ้าทำถูกต้องบันทึกดาวให้กับนักเรียน ถ้าทำผิดให้แก้ไขให้ถูกต้องและยังไม่บันทึกดาวให้ ต้องทำแบบฝึกหน้า 3.27 และ 3.28 ในข้อที่คู่ขนานกับที่ทำผิด ดังนี้

ถ้าทำผิด ข้อ 11 ให้มาแก้ไข ข้อ 16

ถ้าทำผิด ข้อ 12 ให้มาแก้ไข ข้อ 17

ถ้าทำผิด ข้อ 13 ให้มาแก้ไข ข้อ 18

ถ้าทำผิด ข้อ 14 ให้มาแก้ไข ข้อ 19

ถ้าทำผิด ข้อ 15 ให้มาแก้ไข ข้อ 20

หมายเหตุ สำหรับนักเรียนที่ทำแบบฝึกหน้า 3.25 ได้ถูกต้อง ไม่ต้องทำแบบฝึกหน้า 3.26

สื่อการเรียนรู้การสอน แผ่นตารางร้อย แผ่นตารางสิบ แผ่นตารางหน่วย กระดานแม่เหล็ก
กิจกรรมการเรียนรู้การสอน

1. ครูเขียนตัวอย่างบนกระดาน ตัวอย่าง $134 \div 2 = \square$
2. ครูแนะนำการหาผลหารอาจอาศัยวิธีคิดนี้ วิธีคิด มี 134 แบ่งออกเป็น 2 กลุ่มเท่า ๆ กัน ได้กลุ่มละเท่าไร ครูเขียนวิธีคิดนี้บนกระดาน
3. ครูแจกแผ่นตารางร้อย แผ่นตารางสิบ และแผ่นตารางหน่วย ที่ครูเตรียมไว้ให้นักเรียนทุกกลุ่ม (แต่ละกลุ่มมีประมาณ 3 - 4 คน) และให้นักเรียนหยิบแผ่นตารางที่แทน 134 (หยิบแผ่นตารางร้อย 1 แผ่น หยิบแผ่นตารางสิบ 3 แผ่น หยิบแผ่นตารางหน่วย 4 แผ่น) เพื่อมาช่วยหาคำตอบ แล้วให้แบ่งแผ่นตารางตามใจหย้ นักเรียนบางกลุ่มอาจมีปัญหากจากการแบ่งแผ่นตาราง ครูแนะนำว่าให้นำแผ่นตารางร้อยแลกเปลี่ยนเป็นแผ่นตารางสิบแล้วนำไปรวมกับแผ่นตารางสิบที่มีอยู่ ถ้าแบ่งแผ่นตารางสิบเสร็จแล้ว นำแผ่นตารางสิบที่เหลือแลกเปลี่ยนเป็นแผ่นตารางหน่วยแล้วนำไปรวมกับแผ่นตารางหน่วยที่มีอยู่
4. ให้นักเรียนทุกกลุ่มช่วยกันสรุปได้ว่า แบ่ง 134 ออกเป็น 2 กลุ่มเท่า ๆ กัน ได้กลุ่มละ 67 นั่นคือ $134 \div 2 = 67$

5. ครูสรุปขั้นตอนการแบ่งควบคู่กับการเขียนแสดงการหารยาวบนกระดานแม่เหล็ก ดังนี้

5.1 การแบ่งแผ่นตารางร้อยกับการหารในหลักร้อย

แบ่งแผ่นตารางร้อย 1 แผ่น ออกเป็น 2 กลุ่ม เท่า ๆ กัน คิด $2 \overline{) 1}$

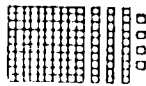
แบ่งแผ่นตารางร้อยไม่ได้ นั่นคือ ได้แผ่นตารางร้อยกลุ่มละ 0 แผ่น ใส้ผลหาร 0 ในหลักร้อย

เหลือแผ่นตารางร้อย 1 แผ่น

ขั้นที่ 1 หารในหลักร้อย

2 หาร 1 ในหลักร้อยได้ 0 ร้อย

เหลือ 1 ร้อย



ร้อย	สิบ	หน่วย
0		
2	1	3
	0	4
	1	

5.2 การแบ่งแผ่นตารางสีกับการหารในหลักสิบ

นำแผ่นตารางร้อยที่เหลือ 1 แผ่น แยกเป็นแผ่นตารางสีได้ 10 แผ่น รวมกับแผ่นตารางสีที่มีอยู่ 3 แผ่น เป็น 13 แผ่น

แบ่งแผ่นตารางสี 13 แผ่น ออกเป็น 2 กลุ่ม เท่า ๆ กัน คิด $2 \overline{) 13}$ ได้แผ่นตารางสีกลุ่มละ 6 แผ่น ใส่ผลหาร 6 ในหลักสิบ เหลือแผ่นตารางสี 1 แผ่น

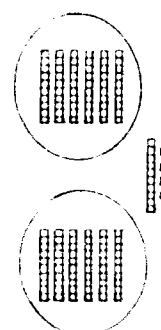
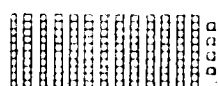
ขั้นที่ 2 หารในหลักสิบ

จากขั้นที่ 1 เหลือ 1 ร้อย หรือ 10 สิบ
10 สิบ กับ 3 สิบ เป็น 13 สิบ

2 หาร 13 สิบ ได้ 6 สิบ
เหลือ 1 สิบ

ร้อย	สิบ	หน่วย
0		
2	1	3
	0	
	1	3

ร้อย	สิบ	หน่วย
0	6	
2	1	3
	0	
	1	3
	1	2
		1



5.3 การแบ่งแผ่นตารางหน่วยกับการหารในหลักหน่วย

นำแผ่นตารางสิบที่เหลือ 1 แผ่น แลกเป็นแผ่นตารางหน่วยได้ 10 แผ่น
รวมกับแผ่นตารางหน่วยที่มีอยู่ 4 แผ่น เป็น 14 แผ่น

แบ่งแผ่นตารางหน่วย 14 แผ่นออกเป็น 2 กลุ่ม เท่า ๆ กัน ได้แผ่น
ตารางหน่วยกลุ่มละ 7 แผ่น ใส่ผลหาร 7 ในหลักหน่วย

ขั้นที่ 3 ทหารในหลักหน่วย

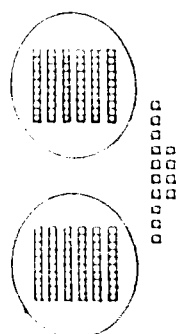
จากขั้นที่ 2 เหลือ 1 สิบ

1 สิบ กับ 4 เป็น 14

2 ทหาร 14 ได้ 7

ร้อย	สิบ	หน่วย
0	6	
2	1	3 4
	0	
	1	3
	1	2
	1	4

ร้อย	สิบ	หน่วย
0	6	7
2	1	3 4
	0	
	1	3
	1	2
	1	4
	1	4
		0
		=



6. กรูสรุปขั้นตอนการหารยาว จากข้อ 5 บนกระดาน ดังนี้

จากการแบ่งแผ่นตารางร้อยไม่ได้ นั่นคือ ได้ผลหาร 0 ในหลักร้อย จึงสามารถลดขั้นตอนการเขียนหารยาวในขั้นที่ 1 และ 2 ได้ ดังนี้

ขั้นที่ 1 หารในหลักร้อยได้ผลหารเป็น 0

หารในหลักสิบ จึงคิด $2 \overline{)13}$

ใส่ผลหารในหลักสิบ

ร้อย	สิบ	หน่วย
	6	
2	1	3 4
	1	2
		1

ขั้นที่ 2 หารในหลักหน่วย

อย่าลืมนำเศษจากการหาร

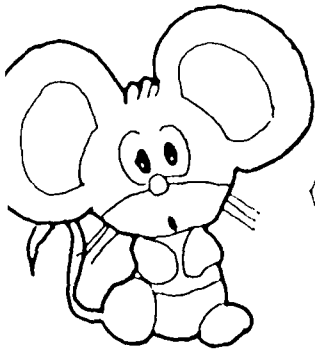
ในหลักสิบมารวมก่อนจะหาร

เศษ 1 สิบ กับ 4 เป็น 14

$2 \overline{)14}$

ใส่ผลหารในหลักหน่วย

ร้อย	สิบ	หน่วย
	6	7
2	1	3 4
	1	2
		1 4
		1 4
		0



จงแสดงวิธีหารยาว และหาคำตอบ

ถ้าทำข้อใดไม่ได้ ให้ดูแนวคิดด้านขวาย้อนก่อน ครับ

ตัวอย่าง $152 \div 2 = \square$

	ร้อย	สิบ	หน่วย
2)	1	5	2
	1	4	
		1	2
		1	2
			0

$$152 \div 2 = 76$$

ตอบ ๗๖

คิด 1 หารในหลักร้อย ได้ผลหารเป็น 0
หารในหลักสิบ จึงคิด $2 \overline{)15}$
ได้ผลหารในหลักสิบ

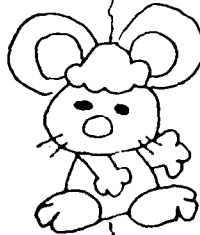
2 หารในหลักหน่วย

อย่าลืม นำเศษจากการหาร
ในหลักสิบ มารวมก่อน จะหาร

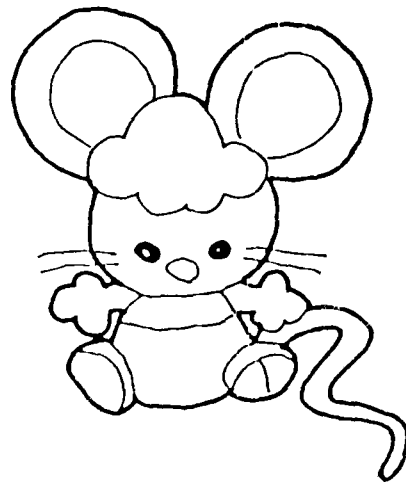
เศษ 1 สิบ กับ 2 เป็น 12

$$2 \overline{)12}$$

ได้ผลหารในหลักหน่วย



เห็นไหม ไม่ยากเลย
ทดลองทำเอง ปึ่ครับ



① $118 \div 2 = \square$

ร้อย	สิบ	หน่วย
1	1	8
$2 \overline{) 118}$		
↓		

$118 \div 2 = \underline{\hspace{2cm}}$

ตอบ

คิด 1. หารในหลักร้อย ได้ผลหารเป็น 0
 หารในหลักสิบ จึงคิด $2 \overline{) 11}$
 ได้ผลหารในหลักสิบ
 2. หารในหลักหน่วย
 อย่าลืม นำเศษจากการหาร
 ในหลักสิบ มารวมก่อน จะหาร



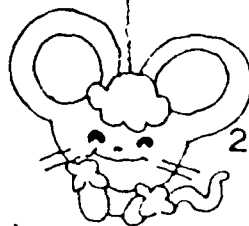
② $144 \div 3 = \square$

ร้อย	สิบ	หน่วย
1	4	4
$3 \overline{) 144}$		
↓		

$144 \div 3 = \underline{\hspace{2cm}}$

ตอบ

คิด 1. หารในหลักร้อย ได้ผลหารเป็น 0
 หารในหลักสิบ จึงคิด $3 \overline{) 14}$
 ได้ผลหารในหลักสิบ
 2. หารในหลักหน่วย
 อย่าลืม นำเศษจากการหาร
 ในหลักสิบ มารวมก่อน จะหาร



เก่งมาก

ฝึกไปเรื่อยๆ นะครับ



③ $324 \div 6 = \square$

ร้อย	สิบ	หน่วย
3	2	4
6	3	2
		4

$324 \div 6 = \underline{\hspace{2cm}}$

ตอบ

คิด 1. หารในหลักร้อย ได้ผลหารเป็น 0
 หารในหลักสิบ จึงคิด $6 \overline{)32}$
 ได้ผลหารในหลักสิบ
 2. หารในหลักหน่วย
 อย่าลืม นำเศษจากการหาร
 ในหลักสิบ มารวมก่อน จะหาร



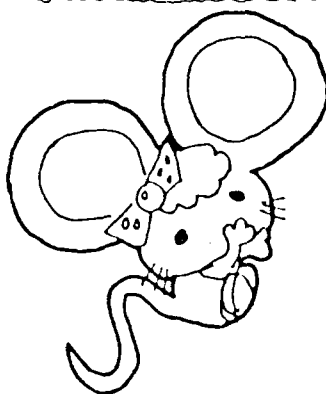
④ $203 \div 7 = \square$

ร้อย	สิบ	หน่วย
2	0	3
7	2	0
		3

$203 \div 7 = \underline{\hspace{2cm}}$

ตอบ

คิด 1. หารในหลักร้อย ได้ผลหารเป็น 0
 หารในหลักสิบ จึงคิด $7 \overline{)20}$
 ได้ผลหารในหลักสิบ
 2. หารในหลักหน่วย
 อย่าลืม นำเศษจากการหาร
 ในหลักสิบ มารวมก่อน จะหาร



เก่งอีกตามเคย

⑤ $280 \div 8 = \square$

ร้อยสิบหน่วย

$$\begin{array}{r} 8 \overline{) 280} \\ \underline{00} \\ 00 \\ \underline{00} \\ 00 \end{array}$$

$280 \div 8 = \underline{\hspace{2cm}}$

ตอบ

คิด 1. หารในหลักร้อย ได้ผลหารเป็น 0

หารในหลักสิบ จึงคิด $8 \overline{) 28}$

ได้ผลหารในหลักสิบ

2 หารในหลักหน่วย

อย่าลืม นำเศษจากการหาร

ในหลักสิบ มารวมก่อน จะหาร



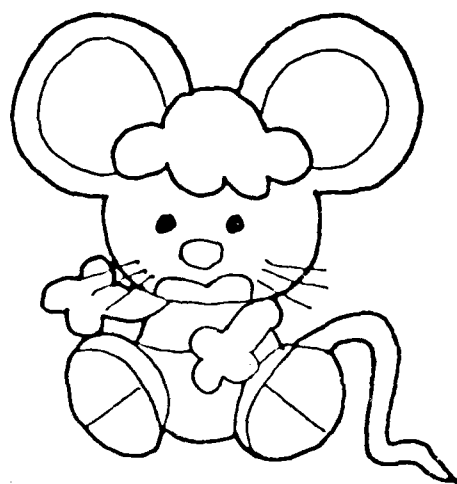
เก่งจังเลยที่ทำถูกหมด

เอาไปเลยครับ... ☆

เฮ้! เพื่อความแน่ใจว่า

เก่งจริง ๆ ลองทำอีก

ปีครับ



⑥ $237 \div 3 = \square$

$$\begin{array}{r} 3 \overline{) 237} \\ \underline{} \\ \\ \underline{} \\ \\ \underline{} \\ \\ \underline{} \\ \end{array}$$

$237 \div 3 = \underline{\hspace{2cm}}$

ตอบ

คิด 1 หาสินหลักร้อย ได้ผลหารเป็น 0

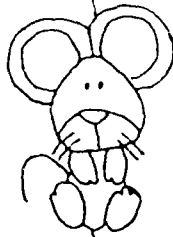
หารในหลักสิบ จึงคิด $3 \overline{) 23}$

ได้ผลหารในหลักสิบ

2 หาสินหลักหน่วย

อย่าลืม นำเศษจากการหาร

ในหลักสิบ มารวมก่อน จะหาร



⑦ $300 \div 4 = \square$

$$\begin{array}{r} 4 \overline{) 300} \\ \underline{} \\ \\ \underline{} \\ \\ \underline{} \\ \\ \underline{} \\ \end{array}$$

$300 \div 4 = \underline{\hspace{2cm}}$

ตอบ

คิด 1 หารในหลักร้อย ได้ผลหารเป็น 0

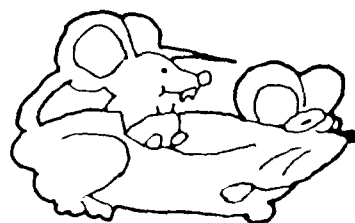
หารในหลักสิบ จึงคิด $4 \overline{) 30}$

ได้ผลหารในหลักสิบ

2 หารในหลักหน่วย

อย่าลืม นำเศษจากการหาร

ในหลักสิบ มารวมก่อน จะหาร



โหน... โหน...

ก็เก่งมากแล้ว

ทำต่ออีกเยอะ

⑧ $402 \div 6 = \square$

$$\begin{array}{r} 6 \overline{)402} \\ \underline{} \\ \downarrow \\ \\ \underline{} \\ \\ \underline{} \\ \end{array}$$

$402 \div 6 = \underline{\hspace{2cm}}$

ตอบ

คิด 1 หารในหลักร้อย ได้ผลหารเป็น 0

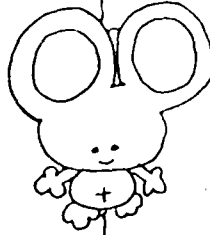
หารในหลักสิบ จึงคิด $6 \overline{)40}$

ได้ผลหารในหลักสิบ

2 หารในหลักหน่วย

อย่าลืม นำเศษจากการหาร

ในหลักสิบ มารวมก่อน จะหาร



⑨ $322 \div 7 = \square$

$$\begin{array}{r} 7 \overline{)322} \\ \underline{} \\ \downarrow \\ \\ \underline{} \\ \\ \underline{} \\ \end{array}$$

$322 \div 7 = \underline{\hspace{2cm}}$

ตอบ

คิด 1 หารในหลักร้อย ได้ผลหารเป็น 0

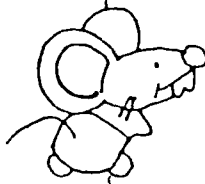
หารในหลักสิบ จึงคิด $7 \overline{)32}$

ได้ผลหารในหลักสิบ

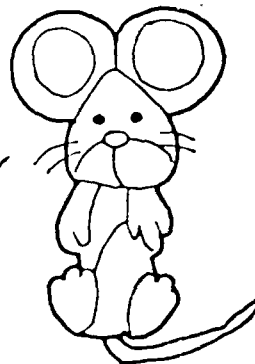
2 หารในหลักหน่วย

อย่าลืม นำเศษจากการหาร

ในหลักสิบ มารวมก่อน จะหาร



แจ้ว! จริงๆ
ไม่รู้ไปเอาเก่ง
มาจากไหน



⑩ $216 \div 9 = \square$

$$\begin{array}{r} 9 \overline{) 216} \\ \underline{ 18} \\ 36 \\ \underline{ 36} \\ 0 \end{array}$$

$216 \div 9 = \underline{\hspace{2cm}}$

ตอบ

คิด 1 หารในหลักร้อย ได้ผลหารเป็น 0

หารในหลักสิบ จึงคิด $9 \overline{) 21}$

ได้ผลหารในหลักสิบ

2 หารในหลักหน่วย

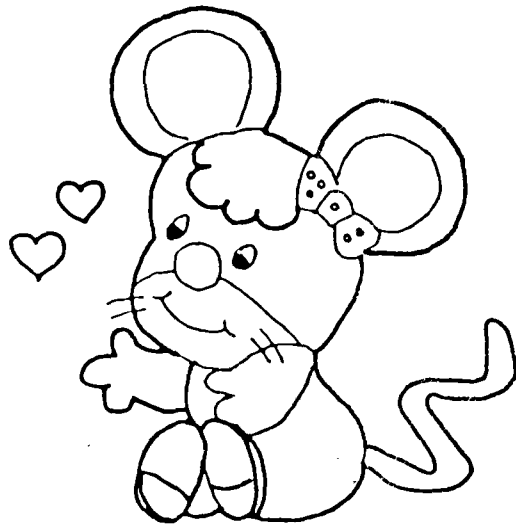
อย่าลืม นำเศษจากการหาร

ในหลักสิบ มารวมก่อน หาร



เชื่อดีมือจริง ๆ ถูกหมดเลย
มารับ ☆ ชิคครับ

เฮ้! ใครที่ว่าตัวเองแน่
เชิญทำหน้าต่อไปอีก
ชิครับ



⑪ $194 \div 2 = \square$

$$\begin{array}{r} 2 \overline{) 194} \\ \underline{} \\ \\ \underline{} \\ \\ \underline{} \\ \end{array}$$

$194 \div 2 = \underline{\hspace{2cm}}$

ตอบ

⑫ $270 \div 5 = \square$

$$\begin{array}{r} 5 \overline{) 270} \\ \underline{} \\ \\ \underline{} \\ \\ \underline{} \\ \end{array}$$

$270 \div 5 = \underline{\hspace{2cm}}$

ตอบ

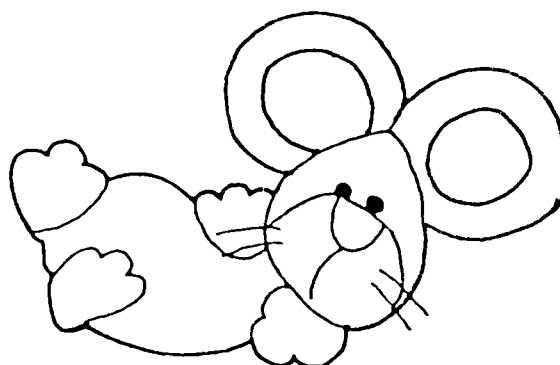
⑬ $600 \div 8 = \square$

$$\begin{array}{r} 8 \overline{) 600} \\ \underline{} \\ \\ \underline{} \\ \\ \underline{} \\ \end{array}$$

$600 \div 8 = \underline{\hspace{2cm}}$

ตอบ

อ้อ! ถูกหมด
งานทำต่ออีกชิ้น



⑭ $104 \div 4 = \square$

$$\begin{array}{r} 4 \overline{) 104} \\ \underline{} \\ \end{array}$$

$104 \div 4 = \underline{\hspace{2cm}}$

ตอบ

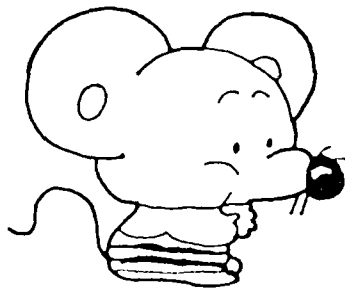
⑮ $315 \div 9 = \square$

$$\begin{array}{r} 9 \overline{) 315} \\ \underline{} \\ \end{array}$$

$315 \div 9 = \underline{\hspace{2cm}}$

ตอบ

อื๊ยตาย! ถูกอีกแล้ว
เก่งจังเลย เหมือน "อีกคิวซัง"
เชิญรับ ☆ เลยครับ



นักเรียนที่ทำผิดพลาด
ยังไม่ได้รับดาว นะครับ
จะต้องแก้ไขในหน้าต่อไป
จึงจะได้รับ ☆

⑩ $178 \div 2 = \square$

$$\begin{array}{r} 2 \overline{) 178} \\ \underline{} \\ \\ \underline{} \\ \\ \underline{} \\ \end{array}$$

$178 \div 2 = \underline{\hspace{2cm}}$

ตอบ

⑪ $260 \div 5 = \square$

$$\begin{array}{r} 5 \overline{) 260} \\ \underline{} \\ \\ \underline{} \\ \\ \underline{} \\ \end{array}$$

$260 \div 5 = \underline{\hspace{2cm}}$

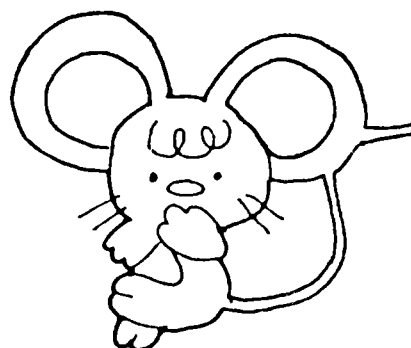
ตอบ

⑫ $200 \div 8 = \square$

$$\begin{array}{r} 8 \overline{) 200} \\ \underline{} \\ \\ \underline{} \\ \\ \underline{} \\ \end{array}$$

$200 \div 8 = \underline{\hspace{2cm}}$

ตอบ



①9 $108 \div 4 = \square$

②0 $324 \div 9 = \square$

$$\begin{array}{r} 4 \overline{) 108} \\ \underline{} \\ \\ \underline{} \\ \\ \underline{} \\ \\ \underline{} \\ \end{array}$$

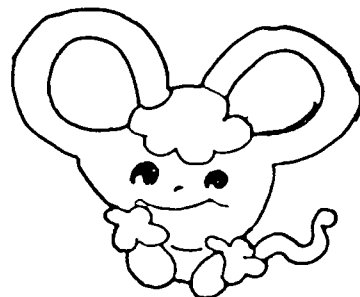
$$\begin{array}{r} 9 \overline{) 324} \\ \underline{} \\ \\ \underline{} \\ \\ \underline{} \\ \\ \underline{} \\ \end{array}$$

$108 \div 4 = \underline{\hspace{2cm}}$

$324 \div 9 = \underline{\hspace{2cm}}$

ตอบ

ตอบ



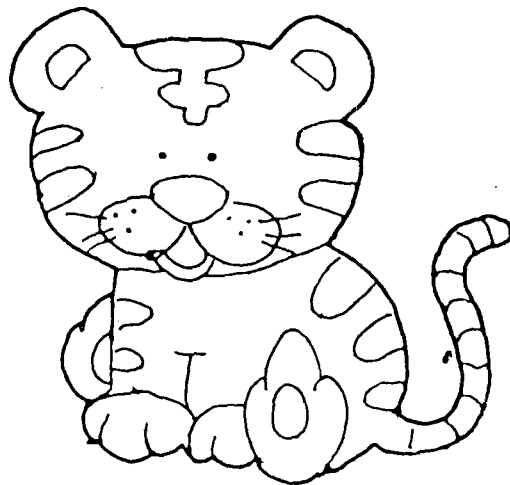
ชุดการเรียนรู้การล่อน ชุดที่ 3

กิจกรรม 2

การหารที่ลงตัวเมื่อหารจำนวนที่มีค่าหลักด้วยจำนวนที่มีหลักเดียว

ผลหารเป็นจำนวนที่มีสองหลัก

ค. ฝึกทักษะบททวนการหารในข้อ ก และ ข



ชุดการเรียนรู้การสอน ชุดที่ 3

คำชี้แจงการใช้กิจกรรม 2ค

"การหารที่ลงตัวเมื่อหารจำนวนที่มีสามหลักด้วยจำนวนที่มีหลักเดียว ผลหารเป็นจำนวนที่มีสองหลัก (ฝึกทักษะทบทวนการหารในข้อ ก และ ข)"

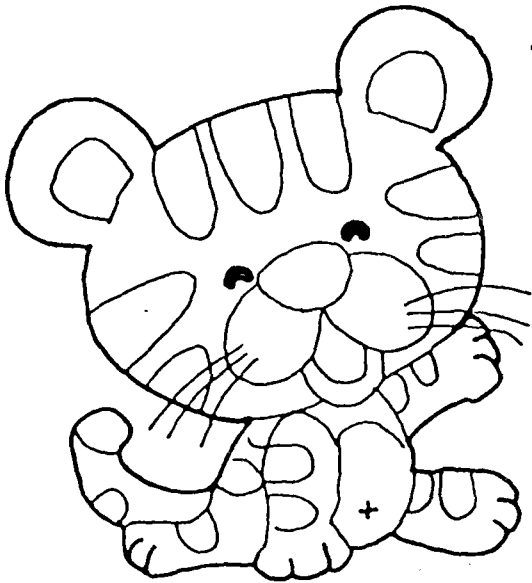
ลำดับเนื้อหาของกิจกรรมนี้ มีดังนี้

เนื้อหาของกิจกรรมนี้ เป็นการฝึกทักษะทบทวนในกิจกรรมที่ 2ก และ 2ข มีลำดับ

หน้ากิจกรรม สำหรับการฝึกทักษะตั้งแต่หน้า 3.29 ถึง 3.31 โดยมีวิธีการใช้กิจกรรม ดังนี้

ครูแจกแบบฝึกหน้า 3.29, 3.30 และ 3.31 ที่ละแผ่น เมื่อนักเรียนทำเสร็จแล้วส่งครู
ตรวจ ถ้าทำถูกต้องในแต่ละหน้าบันทึกควาให้กับนักเรียน ถ้าทำผิดในแต่ละหน้าให้แก้ไขให้ถูกต้องแล้ว
บันทึกควาให้

ช่วยพี่ แลดูวิธีหารยาว และหาคำตอบ
มีรางวัลให้ด้วย นะครับ



① $140 \div 7 = \square$

$$\begin{array}{r} 7 \overline{)140} \\ \underline{} \\ \underline{} \\ \underline{} \\ \underline{} \end{array}$$

$140 \div 7 = \underline{\hspace{2cm}}$

ตอบ

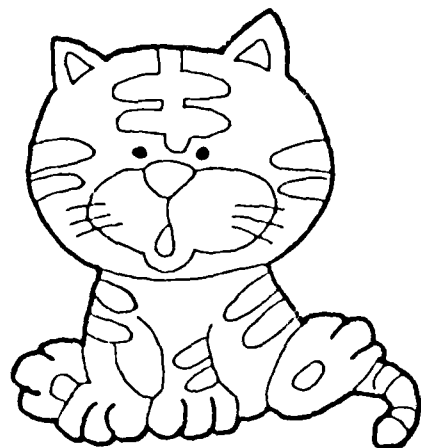
② $215 \div 5 = \square$

$$\begin{array}{r} 5 \overline{)215} \\ \underline{} \\ \underline{} \\ \underline{} \\ \underline{} \end{array}$$

$215 \div 5 = \underline{\hspace{2cm}}$

ตอบ

ยอดเยี่ยมจริง ๆ
มีหน้าต่อไปอีก
นะครับ



③ $304 \div 8 = \square$

$$8 \overline{)304}$$

$$304 \div 8 = \underline{\hspace{2cm}}$$

ตอบ _____

④ $189 \div 9 = \square$

$$9 \overline{)189}$$

$$189 \div 9 = \underline{\hspace{2cm}}$$

ตอบ _____

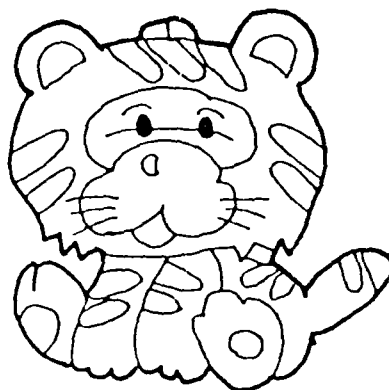
⑤ $224 \div 4 = \square$

$$4 \overline{)224}$$

$$224 \div 4 = \underline{\hspace{2cm}}$$

ตอบ _____

โอ้โธ! เก่งตามเคย
ทำหน้าที่ต่อไปอีก
ซีครับ



⑥ $159 \div 3 = \square$

$$3 \overline{)159}$$

$$159 \div 3 = \underline{\hspace{2cm}}$$

ตอบ

⑦ $156 \div 2 = \square$

$$2 \overline{)156}$$

$$156 \div 2 = \underline{\hspace{2cm}}$$

ตอบ

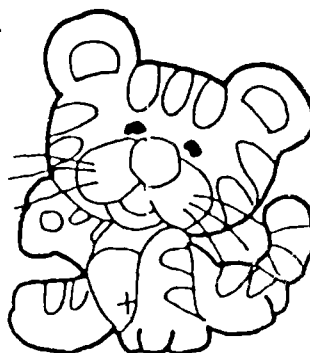
⑧ $300 \div 6 = \square$

$$6 \overline{)300}$$

$$300 \div 6 = \underline{\hspace{2cm}}$$

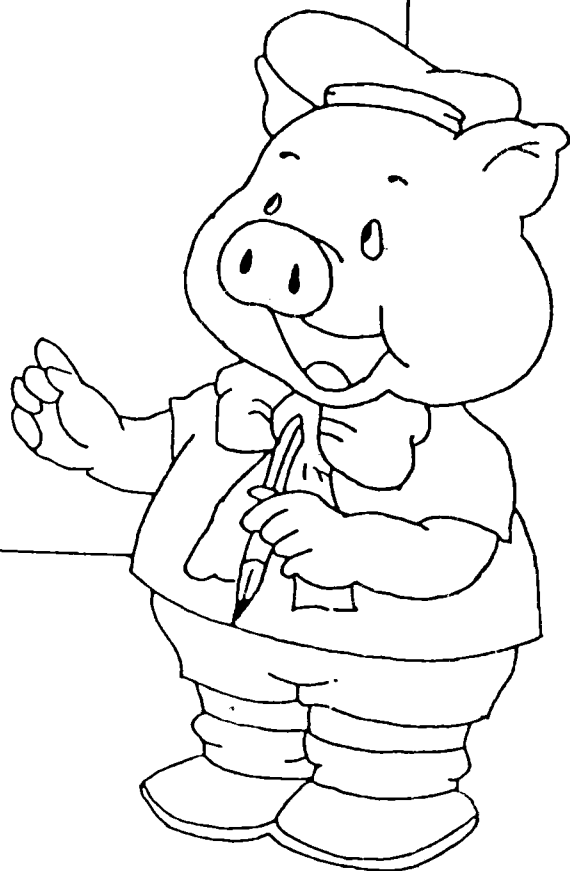
ตอบ

เก่งแบบนี้
พี่ให้ ดาว 3 ดวง
เลยครับ



ชุดการเรียนรู้การล่อน ชุดที่ 4

$$\begin{array}{r} 34 \\ 4 \overline{) 137} \\ \underline{12} \\ 17 \\ \underline{16} \\ \underline{1} \end{array}$$



คู่มือประกอบการใช้ชุดการเรียนรู้การสอน ชุดที่ 4

1. ชุดการเรียนรู้การสอน ชุดที่ 4 นี้ ใช้สอนนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่มีความบกพร่องในการหารที่เหลือเศษเมื่อหารจำนวนที่มีไม่เกินสามหลักด้วยจำนวนที่มีหลักเดียว มีผลหารไม่เกินสองหลัก
2. ชุดการเรียนรู้การสอน ชุดที่ 4 นี้ ประกอบด้วย 4 กิจกรรม ตามลำดับ ดังนี้
 กิจกรรม 1 ทบทวนการหารยาวที่เหลือเศษ ที่ตัวหารและผลหารมีหลักเดียว
 กิจกรรม 2 การหารยาวที่เหลือเศษเมื่อหารจำนวนที่มีสองหลักด้วยจำนวนที่มีหลักเดียว
 ผลหารเป็นจำนวนที่มีสองหลัก
 กิจกรรม 3 การหารยาวที่เหลือเศษเมื่อหารจำนวนที่มีสามหลักด้วยจำนวนที่มีหลักเดียว
 ผลหารเป็นจำนวนที่มีสองหลัก
 กิจกรรม 4 ฝึกทักษะทบทวนการหารในกิจกรรมที่ 2 และ 3
 ในแต่ละกิจกรรม จะมีคำชี้แจงการใช้ในกิจกรรมนั้น ๆ และมีการทำแบบฝึก ถ้านักเรียนทำผิดให้แก้ไขให้ถูกต้อง
3. สำหรับนักเรียนที่ได้ใช้ชุดการเรียนรู้การสอน ชุดที่ 2 หรือ 3 มาแล้ว ควรไปใช้กิจกรรม 1 หน้า 4 ได้เลย
4. การใช้ชุดการเรียนรู้การสอน ชุดที่ 4 นี้ ครูเป็นผู้ให้คำปรึกษาเมื่อนักเรียนมีข้อสงสัยเท่านั้น
5. ใ้ติดตามผลการเรียนชุดการเรียนรู้การสอน ชุดที่ 4 ของนักเรียน ใช้สำหรับบันทึกควาให้กับนักเรียนตามที่กำหนดไว้ในกิจกรรมนั้น ๆ และใ้ติดตามผลการเรียนของนักเรียนแต่ละคนจะเก็บไว้ที่ครู

หมายเหตุ 1. หลังการใช้ชุดการเรียนรู้การสอน ครูจะต้องทดสอบนักเรียนด้วยแบบทดสอบหลังการใช้ชุดการเรียนรู้การสอน ตอนที่ 4

2. รหัสประจำหน้าในแต่ละกิจกรรม ตัวเลขหน้าจะระบุว่าเป็นชุดการเรียนการสอน
ที่เท่าใด ตัวเลขหลังจะระบุว่าเป็นหน้าที่เท่าใด เช่น 4.1, 4.2 เป็นต้น
อธิบายได้ดังนี้

- 4.1 หมายถึง หน้ากิจกรรมสำหรับนักเรียนของชุดการเรียนการสอน ชุดที่ 4 หน้าที่ 1
- 4.2 หมายถึง หน้ากิจกรรมสำหรับนักเรียนของชุดการเรียนการสอน ชุดที่ 4 หน้าที่ 2

ใบติดตามผลการเรียน ชุดการเรียนการสอน ชุดที่ 4

ของ.....

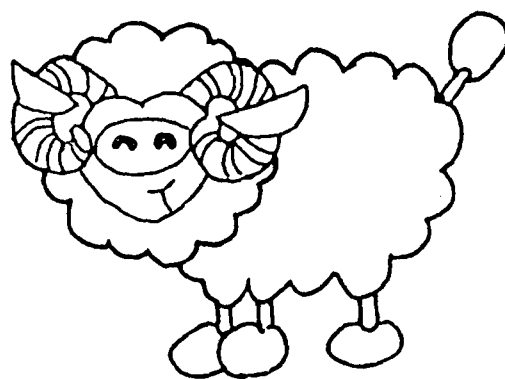
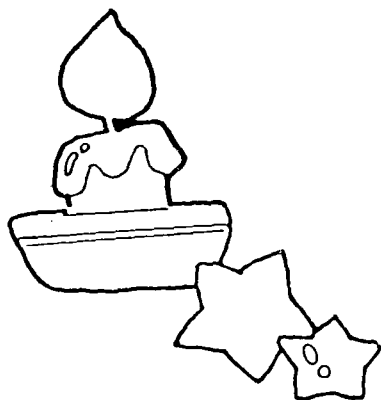
กิจกรรม	จำนวนดาว ของกิจกรรม (ดวง)	บันทึกดาว	รวมจำนวนดาว ที่นักเรียนได้ (ดวง)
1	1		
2	3		
3	3		
4	3		



ชุดการเรียนรู้การเล่น ชุดที่ 4

กิจกรรม 1

ทบทวนการหาวยาวที่เหลือเศษ ที่ตัวหารและผลหารมีหลักเดียว



ชุดการเรียนรู้การสอน ชุดที่ 4

คำชี้แจงการใช้กิจกรรม 1

"บทพจนการหารยาวที่เหลือเศษ ที่ตัวหารและผลหารมีหลักเดียว"

ลำดับเนื้อหาของกิจกรรมนี้ มีดังนี้

1. ตัวอย่างและแบบฝึกหารยาวที่เหลือเศษ โดยให้สูตรคูณที่เกี่ยวข้อง หน้า 4.1 และ 4.2
2. แบบฝึกหารยาวที่เหลือเศษ โดยไม่มีสูตรคูณให้ หน้า 4.3
3. ตัวอย่างและแบบฝึกหารยาวที่ได้ผลหารเป็น 0 และเหลือเศษ โดยให้สูตรคูณที่เกี่ยวข้อง หน้า 4.4 และ 4.5
4. ตัวอย่างและแบบฝึกหารยาวที่ได้ผลหารเป็น 0 และเหลือเศษ โดยไม่มีสูตรคูณให้ หน้า 4.6 และ 4.7

การใช้กิจกรรมนี้มีดังนี้

1. ครูแจกหน้า 4.1 ให้นักเรียนอ่าน เสร็จแล้วแจกแบบฝึกหน้า 4.2 และ 4.3 ที่ละแผ่น เมื่อนักเรียนทำเสร็จแล้วส่งครูตรวจ
2. ครูแจกหน้า 4.4 ให้นักเรียนอ่าน เสร็จแล้วแจกแบบฝึกหน้า 4.5, 4.6 และ 4.7 ที่ละแผ่น เมื่อนักเรียนทำเสร็จแล้วส่งครูตรวจ ถ้าทำถูกต้องบันทึกดาวให้กับนักเรียน ถ้าทำผิดให้แก้ไข ให้ถูกต้องแล้วบันทึกดาวให้

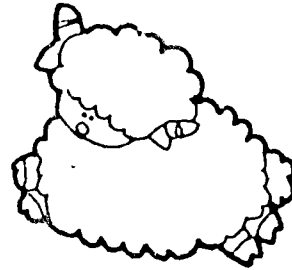


จงแสดงวิธีหารยาว และหาคำตอบ

ถ้าทำข้อใดไม่ได้ ให้ดูแนวความคิดด้านขวามือข้อนั้นก่อน ค่ะ

ดูตัวอย่างนี้ก่อนค่ะ

ถ้าเข้าใจแล้วทำหน้าต่อไปเลย



ตัวอย่าง

$$9 \div 2 = \square$$

$$\begin{array}{r} 4 \\ 2 \overline{)9} \\ \underline{8} \\ 1 \end{array}$$

$$9 \div 2 \text{ ได้ } 4 \text{ เศษ } 1$$

ตอบ ๔ เศษ ๑

คิด อะไร คูณ 2 ได้ 9

$$2 \times 2 = 4$$

$$3 \times 2 = 6$$

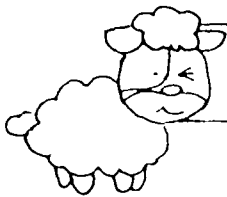
$$4 \times 2 = 8$$

$$5 \times 2 = 10$$

ไม่มี



ไม่มีอะไรคูณ 2 ได้ 9 ก็ให้ดูที่คูณ
แล้วใกล้เคียง 9 แต่ไม่เกิน 9



เศษที่เหลือจะต้องน้อยกว่าตัวหาร นะคะ

① $15 \div 6 = \square$

$$6 \overline{)15}$$

—
=

$15 \div 6 \underline{\hspace{2cm}}$

ตอบ _____

คิด อะไร คูณ 6 ได้ 15

$0 \times 6 = 0$

$1 \times 6 = 6$

$2 \times 6 = 12$

$3 \times 6 = 18$



② $5 \div 3 = \square$

$$3 \overline{)5}$$

—
=

$5 \div 3 \underline{\hspace{2cm}}$

ตอบ _____

คิด อะไร คูณ 3 ได้ 5

$0 \times 3 = 0$

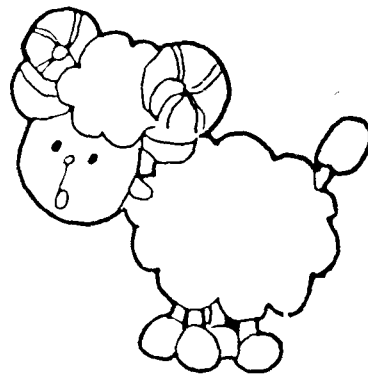
$1 \times 3 = 3$

$2 \times 3 = 6$

$3 \times 3 = 9$



แหม... ยิ่งกว่าแหม
จริงไหม



③ $24 \div 7 = \square$

$$\begin{array}{r} 7 \overline{)24} \\ \underline{} \\ \end{array}$$

—
=

$24 \div 7$ _____

ตอบ _____

คิด อะไร คุณ ได้ _____



④ $7 \div 4 = \square$

$$\begin{array}{r} 4 \overline{)7} \\ \underline{} \\ \end{array}$$

—
=

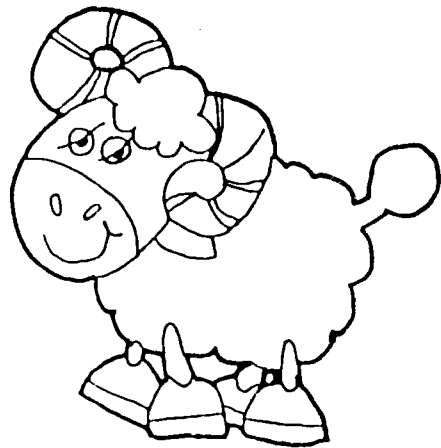
$7 \div 4$ _____

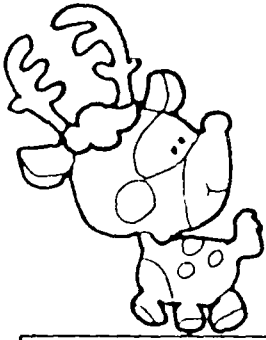
ตอบ _____

คิด อะไร คุณ ได้ _____



ทำถูกหมดอยู่แล้ว
ของหมู่นั่น





จงแสดงวิธีหารยาว และหาคำตอบ

ถ้าทำข้อใดไม่ได้ ให้ดูแนวคิดด้านขวามือย้อนนั้นก่อน ครับ

ตัวอย่าง $1 \div 3 = \square$

$$\begin{array}{r} 0 \\ 3 \overline{) 1} \\ \underline{0} \\ 1 \end{array}$$

$1 \div 3$ ได้ 0 เศษ 1

ตอบ 0 เศษ 1

คิด อะไร คูณ 3 ได้ 1

$$0 \times 3 = 0$$

$$1 \times 3 = 3$$

$$2 \times 3 = 6$$

ไม่มีอะไรคูณ 3 ได้ 1 ก็ให้ดูที่คูณ
แล้วใกล้เคียง 1 แต่ไม่เกิน 1

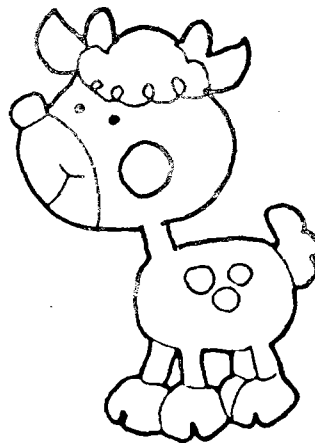


เศษที่เหลือจะต้องน้อยกว่าตัวหาร นะครับ

ดูแล้ว ล.บ.ม. ลบายมาก

เชิญทำหน้าต่อไป

ครับ



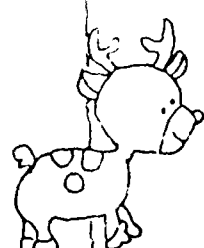
① $2 \div 5 = \square$

$$\begin{array}{r} 5 \overline{) 2} \\ \underline{} \\ \underline{} \end{array}$$

$2 \div 5$ _____

ตอบ _____

คิด อะไร คูณ 5 ได้ 2



$0 \times 5 = 0$
$1 \times 5 = 5$
$2 \times 5 = 10$

② $3 \div 4 = \square$

$$\begin{array}{r} 4 \overline{) 3} \\ \underline{} \\ \underline{} \end{array}$$

$3 \div 4$ _____

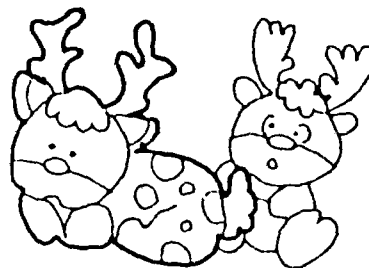
ตอบ _____

คิด อะไร คูณ 4 ได้ 3



$0 \times 4 = 0$
$1 \times 4 = 4$
$2 \times 4 = 8$

ฉ. บ. ม. อย่างที่ว่า
จริงไหม



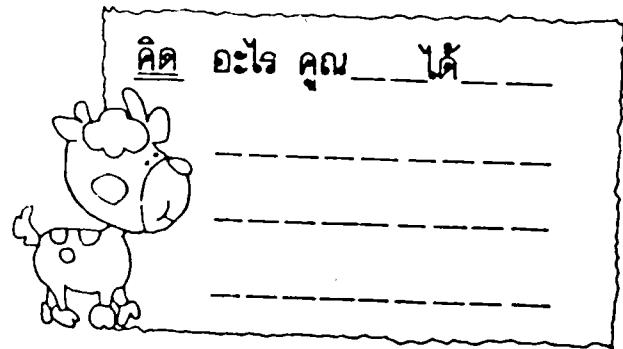
③ $1 \div 2 = \square$

2 $\overline{) 1}$

—
—

$1 \div 2$ _____

ตอบ _____



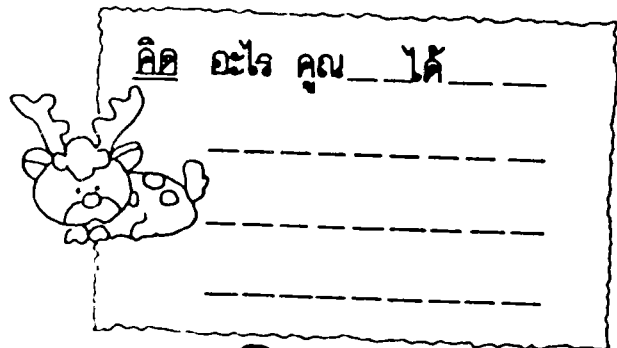
④ $5 \div 6 = \square$

6 $\overline{) 5}$

—
—

$5 \div 6$ _____

ตอบ _____



ยิ่งทำ ก็ยิ่ง ฉ. บ. ม.
มากขึ้น นะครับ

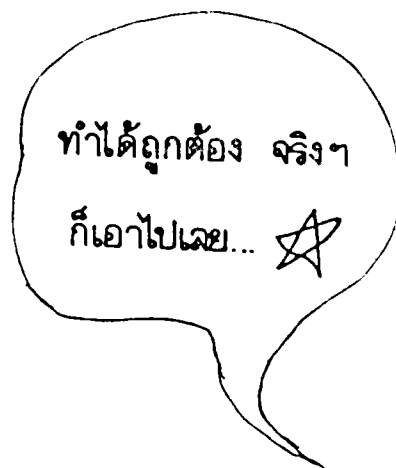
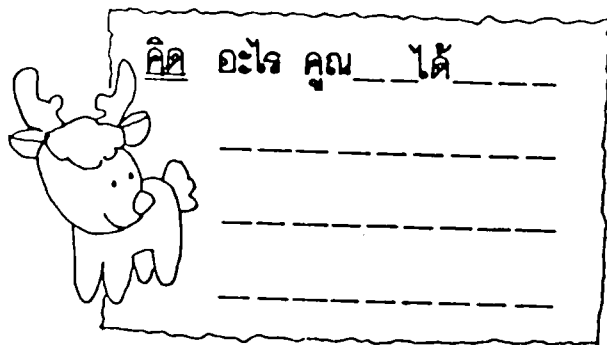


⑤ $7 \div 9 = \square$

$$\begin{array}{r} 9 \overline{) 7} \\ \underline{} \\ \end{array}$$

$7 \div 9$ _____

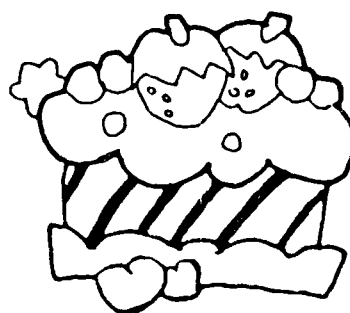
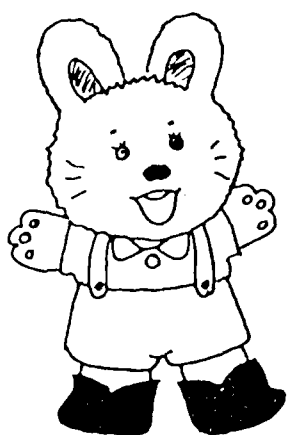
ตอบ _____



ชุดการเรียนรู้การลอน ชุดที่ 4

กิจกรรม 2

การหารยาวที่เหลือเศษเมื่อหารจำนวนที่มีลองหลักด้วยจำนวนที่มีหลักเดียว
ผลหารเป็นจำนวนที่มีลองหลัก



ชุดการเรียนรู้การสอน ชุดที่ 4

คำชี้แจงการใช้กิจกรรม 2

"การหารยาวที่เหลือเศษเมื่อหารจำนวนที่มีสองหลักด้วยจำนวนที่มีหลักเดียว ผลหารเป็นจำนวนที่มีสองหลัก"

ลำดับเนื้อหาของกิจกรรมนี้ มีดังนี้

1. ตัวอย่างและแบบฝึกหารยาวที่เหลือเศษ โดยมีแนวคิดให้
มีเส้นแบ่งหลักเลข หน้า 4.8 ถึง 4.11
2. แบบฝึกหารยาวที่ได้ผลหารในหลักหน่วยเป็น 0 และเหลือเศษ
มีแนวคิดให้และไม่มีเส้นแบ่งหลักเลข หน้า 4.12 และ 4.13
3. แบบฝึกทบทวนหารยาวที่เหลือเศษ ไม่มีแนวคิดให้และไม่มี
เส้นแบ่งหลักเลข หน้า 4.14 และ 4.15
4. แบบฝึกเพิ่มเติมสำหรับแก้ไขให้นักเรียนที่ทำข้อ 3 ผิด หน้า 4.16 และ 4.17

การใช้กิจกรรมนี้มีดังนี้

1. ครูแจกหน้า 4.8 ให้นักเรียนอ่าน เสร็จแล้วแจกแบบฝึกหน้า 4.9, 4.10 และ 4.11
ทีละแผ่น เมื่อนักเรียนทำเสร็จแล้วส่งครูตรวจ ถ้าทำถูกต้องบันทึกดาวให้กับนักเรียน
ถ้าทำผิดให้แก้ไขให้ถูกต้องแล้วบันทึกดาวให้
2. ครูแจกแบบฝึกหน้า 4.12 และ 4.13 ทีละแผ่น เมื่อนักเรียนทำเสร็จแล้วส่งครูตรวจ
ถ้าทำถูกต้องบันทึกดาวให้กับนักเรียน ถ้าทำผิดให้แก้ไขให้ถูกต้องแล้วบันทึกดาวให้

3. ครูแจกแบบฝึกหน้า 4.14 และ 4.15 ที่และแผ่น เมื่อนักเรียนทำเสร็จแล้วส่งครูตรวจ ถ้าทำถูกต้องบันทึกดาวให้กับนักเรียน ถ้าทำผิดให้แก้ไขให้ถูกต้องและยังไม่บันทึกดาวให้ ต้องทำแบบฝึกในหน้า 4.16 และ 4.17 ในข้อที่คู่ขนานกับที่ทำผิด ดังนี้

ถ้าทำผิด ข้อ 9 ให้มาแก้ไข ข้อ 14

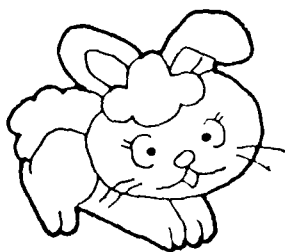
ถ้าทำผิด ข้อ 10 ให้มาแก้ไข ข้อ 15

ถ้าทำผิด ข้อ 11 ให้มาแก้ไข ข้อ 16

ถ้าทำผิด ข้อ 12 ให้มาแก้ไข ข้อ 17

ถ้าทำผิด ข้อ 13 ให้มาแก้ไข ข้อ 18

หมายเหตุ สำหรับนักเรียนที่ทำแบบฝึกหน้า 4.14 ได้ถูกต้อง ไม่ต้องทำแบบฝึกหน้า 4.15



จงแสดงวิธีหารยาว และหาคำตอบ

ถ้าทำข้อได้ไม่ได้ ให้ดูแนวคิดด้านขวามือข้อนั้นก่อน ค่ะ

ตัวอย่าง $65 \div 2 = \square$

$$\begin{array}{r} 32 \\ 2 \overline{) 65} \\ \underline{6} \\ 05 \\ \underline{04} \\ 1 \end{array}$$

$65 \div 2$ ได้ 32 เศษ 1

ตอบ ๓๒ เศษ ๑

คิด 1 หารในหลักสิบ $2 \overline{) 6}$

ได้ผลหารในหลักสิบ

2 หารในหลักหน่วย $2 \overline{) 5}$

ได้ผลหารในหลักหน่วย



ตัวอย่าง $50 \div 3 = \square$

$$\begin{array}{r} 16 \\ 3 \overline{) 50} \\ \underline{3} \\ 20 \\ \underline{18} \\ 2 \end{array}$$

$50 \div 3$ ได้ 16 เศษ 2

ตอบ ๑๖ เศษ ๒

คิด 1 หารในหลักสิบ $3 \overline{) 5}$

ได้ผลหารในหลักสิบ

2 หารในหลักหน่วย

อย่าลืม นำเศษจากการหาร
ในหลักสิบ มารวมก่อน จะหาร

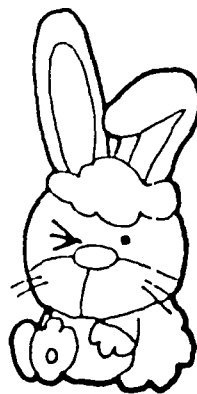
เศษ 2 สิบ กับ 0 เป็น 20

$$3 \overline{) 20}$$

ได้ผลหารในหลักหน่วย



ทำได้ถูกต้องดังตัวอย่าง
ก็ปังไปเลย



① $47 \div 2 = \square$

$$\begin{array}{r} 2 \overline{)47} \\ \underline{} \\ 7 \\ \underline{} \\ 7 \\ \underline{} \\ 7 \\ \underline{} \\ 7 \\ \underline{} \\ 7 \\ \underline{} \\ 7 \end{array}$$

$47 \div 2 = \underline{\hspace{2cm}}$

ตอบ $\underline{\hspace{2cm}}$

คิด 1 หารในหลักสิบ $2 \overline{)4}$

ได้ผลหารในหลักสิบ

2 หารในหลักหน่วย $2 \overline{)7}$

ได้ผลหารในหลักหน่วย



② $77 \div 3 = \square$

$$\begin{array}{r} 3 \overline{)77} \\ \underline{} \\ 7 \\ \underline{} \\ 7 \\ \underline{} \\ 7 \\ \underline{} \\ 7 \\ \underline{} \\ 7 \end{array}$$

$77 \div 3 = \underline{\hspace{2cm}}$

ตอบ $\underline{\hspace{2cm}}$

คิด 1 หารในหลักสิบ $3 \overline{)7}$

ได้ผลหารในหลักสิบ

2 หารในหลักหน่วย

อย่าลืม นำเศษจากการหาร

ในหลักสิบ มารวมก่อน จะหาร



ปังแล้ว ชินะ
ทำหน้าต่อไปอีก



③ $58 \div 5 = \square$

$$\begin{array}{r} 5 \overline{) 58} \\ \underline{} \\ \end{array}$$

$58 \div 5$ _____

ตอบ _____

④ $70 \div 4 = \square$

$$\begin{array}{r} 4 \overline{) 70} \\ \underline{} \\ \end{array}$$

$70 \div 4$ _____

ตอบ _____



คิด 1 หารในหลักสิบ $5 \overline{) 5}$

ได้ผลหารในหลักสิบ

2 หารในหลักหน่วย $5 \overline{) 8}$

ได้ผลหารในหลักหน่วย



คิด 1 หารในหลักสิบ $4 \overline{) 7}$

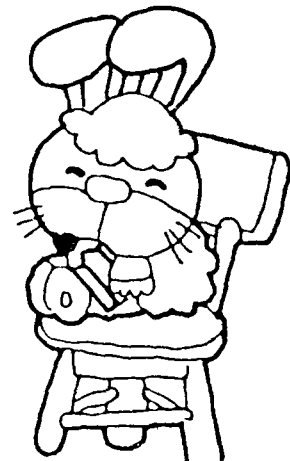
ได้ผลหารในหลักสิบ

2 หารในหลักหน่วย

อย่าลืม นำเศษจากการหาร

ในหลักสิบ มารวมก่อน จะหาร

ทำต่ออีก 1 ข้อ
เดี๋ยวมีรางวัล



⑤ $98 \div 8 = \square$

$$\begin{array}{r} 8 \overline{) 98} \\ \underline{} \\ \underline{} \\ \underline{} \\ \underline{} \end{array}$$

$98 \div 8$ _____

ตอบ _____

คิด 1 หารในหลักสิบ $8 \overline{) 9}$

ได้ผลหารในหลักสิบ

2 หารในหลักหน่วย

อย่าลืม นำเศษจากการหาร

ในหลักสิบ มารวมก่อน จะหาร



ป๊ิง จริง ๆ ทำถูกต้อง
เชิญรับรางวัล...
★

อยากเก่งอีกใช้ไหม
ทำต่อไป อีกซี
เก่งแน่ ๆ



⑥ $41 \div 2 = \square$

$$\begin{array}{r} 2 \overline{) 41} \\ \underline{} \\ \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \underline{} \\ \underline{} \\ \underline{} \\ \end{array}$$

$41 \div 2 = \underline{\hspace{2cm}}$

ตอบ $\underline{\hspace{2cm}}$

⑦ $84 \div 8 = \square$

$$\begin{array}{r} 8 \overline{) 84} \\ \underline{} \\ \end{array}$$

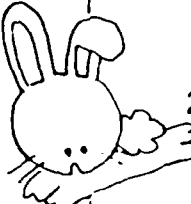
$$\begin{array}{r} \underline{} \\ \underline{} \\ \underline{} \\ \end{array}$$

$84 \div 8 = \underline{\hspace{2cm}}$

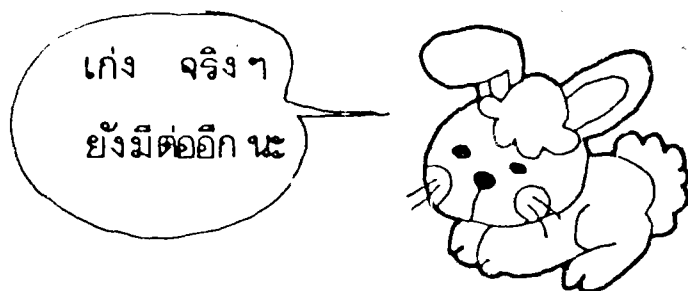
ตอบ $\underline{\hspace{2cm}}$



คิด 1. ทหารในหลักสิบ $2 \overline{) 4}$
 ได้ผลหารในหลักสิบ
 2. ทหารในหลักหน่วย $2 \overline{) 1}$
 ได้ผลหารในหลักหน่วย



คิด 1. ทหารในหลักสิบ $8 \overline{) 8}$
 ได้ผลหารในหลักสิบ
 2. ทหารในหลักหน่วย $8 \overline{) 4}$
 ได้ผลหารในหลักหน่วย



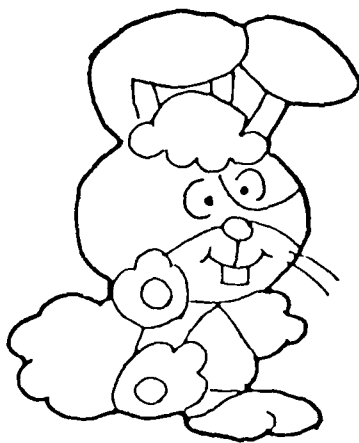
⑧ $95 \div 9 = \square$

$$\begin{array}{r} 9 \overline{) 95} \\ \underline{} \\ \end{array}$$

$95 \div 9$ _____

ตอบ _____

เก่งแบบนี้
มารับ ☆ เลยจ้ะ



คิด 1 ทหารในหลักสิบ $9 \overline{) 9}$

ได้ผลหารในหลักสิบ

2 ทหารในหลักหน่วย $9 \overline{) 5}$

ได้ผลหารในหลักหน่วย



ถึงจะเก่งแล้ว ถ้าทำอีก
หนูก็จะเก่งมากขึ้นอีก

⑨ $62 \div 3 = \square$

$$\begin{array}{r} 3 \overline{) 62} \\ \underline{} \\ \underline{} \\ \underline{} \\ \underline{} \end{array}$$

$62 \div 3$ _____

ตอบ _____

⑩ $90 \div 4 = \square$

$$\begin{array}{r} 4 \overline{) 90} \\ \underline{} \\ \underline{} \\ \underline{} \\ \underline{} \end{array}$$

$90 \div 4$ _____

ตอบ _____

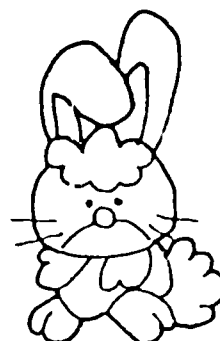
⑪ $68 \div 6 = \square$

$$\begin{array}{r} 6 \overline{) 68} \\ \underline{} \\ \underline{} \\ \underline{} \\ \underline{} \end{array}$$

$68 \div 6$ _____

ตอบ _____

ยอดเยี่ยมจริงๆ
เก่ง มีมากมาก



⑫ $92 \div 5 = \square$

$$\begin{array}{r} 5 \overline{) 92} \\ \underline{} \\ \underline{} \\ \underline{} \\ \underline{} \end{array}$$

$92 \div 5$ _____

ตอบ _____

⑬ $80 \div 7 = \square$

$$\begin{array}{r} 7 \overline{) 80} \\ \underline{} \\ \underline{} \\ \underline{} \\ \underline{} \end{array}$$

$80 \div 7$ _____

ตอบ _____

อู้ย! เก่งจังเลย ทำถูกต้อง
เชิญมารับดาวได้ค่ะ

นักเขียนที่ทำผิดพลาด
ยังไม่ได้รับดาว นะคะ
จะต้องแก้ไขในหน้าต่อไป
จึงจะได้รับ ☆



⑭ $92 \div 3 = \square$

$$\begin{array}{r} 3 \overline{)92} \\ \underline{} \\ \end{array}$$

—

—

—

==

$92 \div 3$ _____

ตอบ _____

⑮ $50 \div 4 = \square$

$$\begin{array}{r} 4 \overline{)50} \\ \underline{} \\ \end{array}$$

—

—

—

==

$50 \div 4$ _____

ตอบ _____

⑯ $69 \div 6 = \square$

$$\begin{array}{r} 6 \overline{)69} \\ \underline{} \\ \end{array}$$

—

—

—

==

$69 \div 6$ _____

ตอบ _____

ยินดีด้วยที่ทำถูก
คงไม่ผิดพลาดอีก



⑪ $83 \div 5 = \square$

⑫ $90 \div 7 = \square$

$$5 \overline{)83}$$

—
—
—
=

$83 \div 5$ _____

ตอบ _____

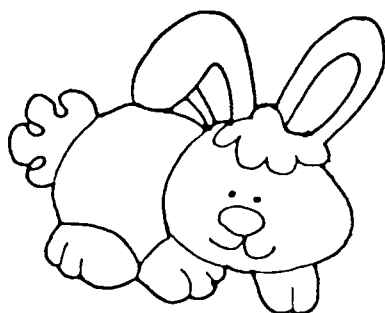
$$7 \overline{)90}$$

—
—
—
=

$90 \div 7$ _____

ตอบ _____

ยินดีด้วยที่ทำถูก
คงไม่ผิดพลาดอีก



ชุดการเรียนรู้การสอน ชุดที่ 4

กิจกรรม 3

การหารยาวที่เหลือเศษเมื่อหารจำนวนที่มีลามหลักด้วยจำนวนที่มีหลักเดียว
ผลหารเป็นจำนวนที่มีฉองหลัก



ชุดการเรียนรู้การสอน ชุดที่ 4

คำชี้แจงการใช้กิจกรรม 3

"การหารยาวที่เหลือเศษเมื่อหารจำนวนที่มีสามหลักด้วยจำนวนที่มีหลักเดียว ผลหารเป็นจำนวนที่มีสองหลัก"

ลำดับเนื้อหาของกิจกรรมนี้ มีดังนี้

1. ตัวอย่างและแบบฝึกหารยาวที่เหลือเศษ โดยมีแนวคิดให้
มีเส้นแบ่งหลักเลข หน้า 4.18 ถึง 4.21
2. แบบฝึกหารยาวที่ได้ผลหารในหลักหน่วยเป็น 0 และเหลือเศษ
มีแนวคิดให้และไม่มีเส้นแบ่งหลักเลข หน้า 4.22 และ 4.23
3. แบบฝึกหทบทวนหารยาวที่เหลือเศษ ไม่มีแนวคิดให้และไม่มี
เส้นแบ่งหลักเลข หน้า 4.24 และ 4.25
4. แบบฝึกเพิ่มเติมสำหรับแก่นักเรียนที่ทำข้อ 3 ผิด หน้า 4.26 และ 4.27

การใช้กิจกรรมนี้ มีดังนี้

1. ครูแจกหน้า 4.18 ให้นักเรียนอ่าน เสร็จแล้วแจกแบบฝึกหน้า 4.19, 4.20 และ 4.21
ทีละแผ่น เมื่อนักเรียนทำเสร็จแล้วส่งครูตรวจ ถ้าทำถูกต้องบันทึกดาวให้กับนักเรียน
ถ้าทำผิดให้แก้ไขให้ถูกต้องแล้วบันทึกดาวให้
2. ครูแจกแบบฝึกหน้า 4.22 และ 4.23 ทีละแผ่น เมื่อนักเรียนทำเสร็จแล้วส่งครูตรวจ
ถ้าทำถูกต้องบันทึกดาวให้กับนักเรียน ถ้าทำผิดให้แก้ไขให้ถูกต้องแล้วบันทึกดาวให้

3. ครูแจกแบบฝึกหน้า 4.24 และ 4.25 ที่และแผ่น เมื่อนักเรียนทำเสร็จแล้วส่งครูตรวจ ถ้าทำถูกต้องบันทึกดาวให้กับนักเรียน ถ้าทำผิดให้แก้ไขให้ถูกต้องและยังไม่บันทึกดาวให้ ต้องทำแบบฝึกในหน้า 4.26 และ 4.27 ในข้อที่คู่ขนานกับที่ทำผิด ดังนี้

ถ้าทำผิด ข้อ 9 ให้มาแก้ไข ข้อ 14

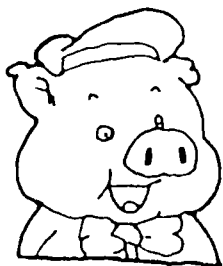
ถ้าทำผิด ข้อ 10 ให้มาแก้ไข ข้อ 15

ถ้าทำผิด ข้อ 11 ให้มาแก้ไข ข้อ 16

ถ้าทำผิด ข้อ 12 ให้มาแก้ไข ข้อ 17

ถ้าทำผิด ข้อ 13 ให้มาแก้ไข ข้อ 18

หมายเหตุ สำหรับนักเรียนที่ทำแบบฝึกหน้า 4.24 ได้ถูกต้อง ไม่ต้องทำแบบฝึกหน้า 4.25



จงแสดงวิธีหารยาว และหาคำตอบ

ถ้าทำข้อใดไม่ได้ ให้ดูแนวคิดด้านขวามือข้อนั้นก่อน ครับ

ตัวอย่าง $187 \div 3 = \square$

$$\begin{array}{r} 62 \\ 3 \overline{) 187} \\ \underline{18} \\ 07 \\ \underline{6} \\ 1 \end{array}$$

$187 \div 3$ ได้ 62 เศษ 1

ตอบ ๖๒ เศษ ๑

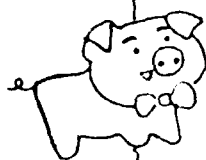
คิด 1 หารในหลักร้อย ได้ผลหารเป็น 0

หารในหลักสิบ จึงคิด $3 \overline{) 18}$

ได้ผลหารในหลักสิบ

2 หารในหลักหน่วย $3 \overline{) 7}$

ได้ผลหารในหลักหน่วย



ตัวอย่าง $178 \div 5 = \square$

$$\begin{array}{r} 35 \\ 5 \overline{) 178} \\ \underline{15} \\ 28 \\ \underline{25} \\ 3 \end{array}$$

$178 \div 5$ ได้ 35 เศษ 3

ตอบ ๓๕ เศษ ๓

คิด 1 หารในหลักร้อย ได้ผลหารเป็น 0

หารในหลักสิบ จึงคิด $5 \overline{) 17}$

ได้ผลหารในหลักสิบ

2 หารในหลักหน่วย

อย่าลืม นำเศษจากการหาร
ในหลักสิบ มารวมก่อน จะหาร

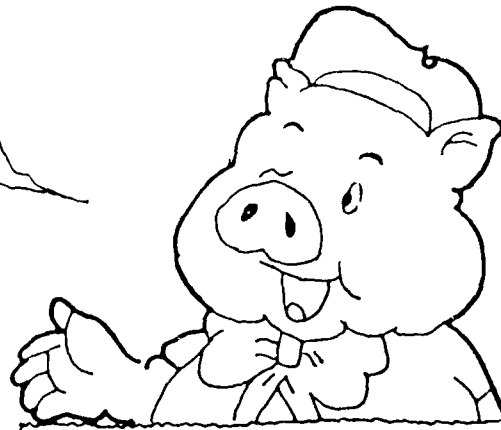
เศษ 2 สิบ กับ 8 เป็น 28

$$5 \overline{) 28}$$

ได้ผลหารในหลักหน่วย



ดูตัวอย่างเข้าใจดีแล้ว
ทดลองทำข้างล่างนี้เลย ครับ



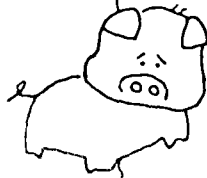
① $107 \div 2 = \square$

$$\begin{array}{r} 2 \overline{)107} \\ \underline{} \\ \end{array}$$

$107 \div 2$ _____

ตอบ _____

คิด 1 หารในหลักร้อย ได้ผลหารเป็น 0
หารในหลักสิบ จึงคิด $2 \overline{)10}$
ได้ผลหารในหลักสิบ
2 หารในหลักหน่วย $2 \overline{)7}$
ได้ผลหารในหลักหน่วย



② $160 \div 3 = \square$

$$\begin{array}{r} 3 \overline{)160} \\ \underline{} \\ \end{array}$$

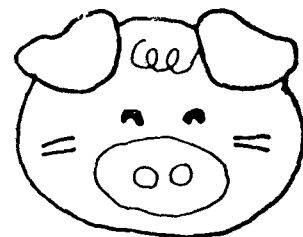
$160 \div 3$ _____

ตอบ _____

คิด 1 หารในหลักร้อย ได้ผลหารเป็น 0
หารในหลักสิบ จึงคิด $3 \overline{)16}$
ได้ผลหารในหลักสิบ
2 หารในหลักหน่วย
อย่าลืม นำเศษจากการหาร
ในหลักสิบ มารวมก่อน จะหาค



โอ้โฮ! ถูกต้อง
แจ๋ว จริงๆ



③ $189 \div 6 = \square$

$$\begin{array}{r} 6 \overline{) 189} \\ \underline{00} \\ 9 \\ \underline{00} \\ 9 \end{array}$$

$189 \div 6$ _____

ตอบ _____

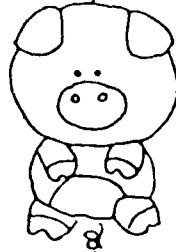
คิด 1 หารในหลักร้อย ได้ผลหารเป็น 0

หารในหลักสิบ จึงคิด $6 \overline{) 18}$

ได้ผลหารในหลักสิบ

2 หารในหลักหน่วย $6 \overline{) 9}$

ได้ผลหารในหลักหน่วย



④ $302 \div 4 = \square$

$$\begin{array}{r} 4 \overline{) 302} \\ \underline{00} \\ 2 \\ \underline{00} \\ 2 \end{array}$$

$302 \div 4$ _____

ตอบ _____

คิด 1 หารในหลักร้อย ได้ผลหารเป็น 0

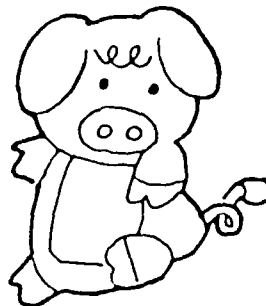
หารในหลักสิบ จึงคิด $4 \overline{) 30}$

ได้ผลหารในหลักสิบ

2 หารในหลักหน่วย

อย่าลืม นำเศษจากการหาร

ในหลักสิบ มารวมก่อน จะหาร



เริ่มฉนุกแล้ว

ใช่ไหม ครับ

ขออีก 1 ข้อ

⑤ $319 \div 7 = \square$

$$\begin{array}{r} 7 \overline{) 319} \\ \underline{} \\ \\ \underline{} \\ \\ \underline{} \\ \\ \underline{} \\ \end{array}$$

$319 \div 7$ _____

ตอบ _____

คิด 1 หารในหลักร้อย ได้ผลหารเป็น 0
หารในหลักสิบ จึงคิด $7 \overline{) 31}$
ได้ผลหารในหลักสิบ



2 หารในหลักหน่วย
อย่าลืม นำเศษจากการหาร
ในหลักสิบ มารวมก่อน จะหาร

ถูกหมดยี้มเลมมอ
เชิณมารบร้งว้ล... ☆

เออะ! เออะ!
ลองทำดูต่อไป ถ้าถูกหมด
ก็ยอดเยี่ยมเลย



⑥ $272 \div 3 = \square$

$$3 \overline{) 272}$$

$$272 \div 3 \underline{\hspace{2cm}}$$

ตอบ

คิด 1 หารในหลักร้อย ได้ผลหารเป็น 0

หารในหลักสิบ จึงคิด $3 \overline{) 27}$

ได้ผลหารในหลักสิบ

2 หารในหลักหน่วย $3 \overline{) 2}$

ได้ผลหารในหลักหน่วย



⑦ $304 \div 6 = \square$

$$6 \overline{) 304}$$

$$304 \div 6 \underline{\hspace{2cm}}$$

ตอบ

คิด 1 หารในหลักร้อย ได้ผลหารเป็น 0

หารในหลักสิบ จึงคิด $6 \overline{) 30}$

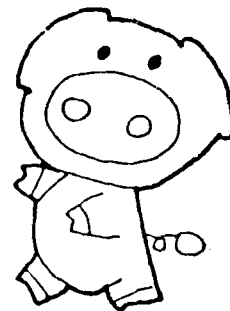
2 หารในหลักหน่วย

อย่าลืม นำเศษจากการหาร

ในหลักสิบ มารวมก่อน จะหาร



แหม... ถูกหมดอีกแล้ว
ทำต่ออีกซิ



⑧ $353 \div 5 = \square$

$$5 \overline{)353}$$

—
—
—
=

$$353 \div 5 \underline{\hspace{2cm}}$$

ตอบ _____

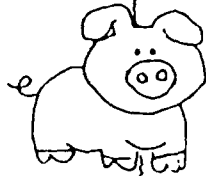
คิด 1 ทหารในหลักร้อย ได้ผลหารเป็น 0

ทหารในหลักสิบ จึงคิด $5 \overline{)35}$

ได้ผลหารในหลักสิบ

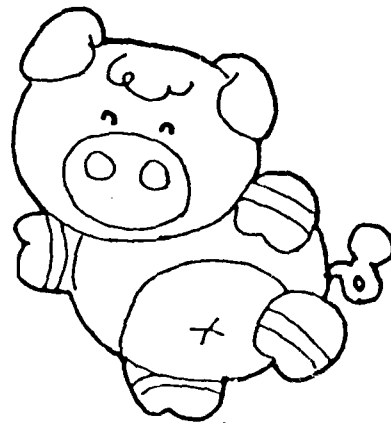
2 ทหารในหลักหน่วย $5 \overline{)3}$

ได้ผลหารในหลักหน่วย



ถูกหมด แน่จริงๆ แะ
เอาไปเลย... ☆

เพื่อให้แน่ใจว่าเธอยังทำได้ถูกต้อง
เชิญทำต่อไปอีก ชิคครับ



⑨ $401 \div 5 = \square$

$$\begin{array}{r} 5 \overline{)401} \\ \underline{} \\ \\ \underline{} \\ \\ \underline{} \\ \end{array}$$

$401 \div 5$ _____

ตอบ _____

⑩ $289 \div 7 = \square$

$$\begin{array}{r} 7 \overline{)289} \\ \underline{} \\ \\ \underline{} \\ \\ \underline{} \\ \end{array}$$

$289 \div 7$ _____

ตอบ _____

⑪ $408 \div 9 = \square$

$$\begin{array}{r} 9 \overline{)408} \\ \underline{} \\ \\ \underline{} \\ \\ \underline{} \\ \end{array}$$

$408 \div 9$ _____

ตอบ _____

ถูกอีกแล้วหรือนี่
เก่งจริงนะ



⑫ $243 \div 4 = \square$

$$\begin{array}{r} 4 \overline{) 243} \\ \underline{} \\ \underline{} \\ \underline{} \\ \end{array}$$

$243 \div 4$ _____

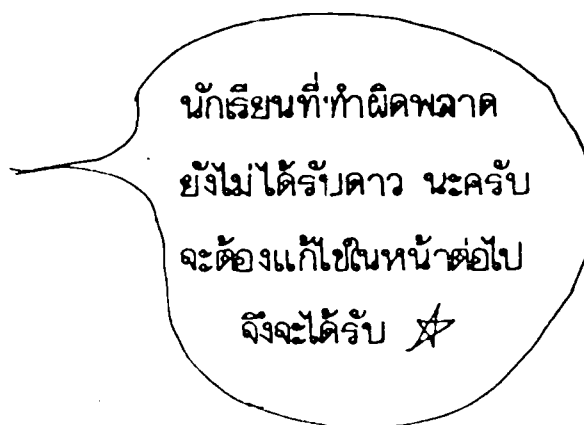
ตอบ _____

⑬ $510 \div 8 = \square$

$$\begin{array}{r} 8 \overline{) 510} \\ \underline{} \\ \underline{} \\ \underline{} \\ \end{array}$$

$510 \div 8$ _____

ตอบ _____



⑭ $302 \div 5 = \square$

$$\begin{array}{r} 5 \overline{) 302} \\ \underline{} \\ \\ \underline{} \\ \\ \underline{} \\ \\ \underline{} \\ \end{array}$$

$302 \div 5$ _____

ตอบ _____

⑮ $219 \div 7 = \square$

$$\begin{array}{r} 7 \overline{) 219} \\ \underline{} \\ \\ \underline{} \\ \\ \underline{} \\ \\ \underline{} \\ \end{array}$$

$219 \div 7$ _____

ตอบ _____

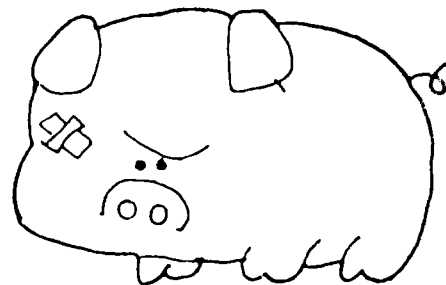
⑯ $406 \div 9 = \square$

$$\begin{array}{r} 9 \overline{) 406} \\ \underline{} \\ \\ \underline{} \\ \\ \underline{} \\ \\ \underline{} \\ \end{array}$$

$406 \div 9$ _____

ตอบ _____

ยินดีด้วยที่ทำถูกต้อง
คงไม่ผิดพลาดอีก



⑪ $281 \div 4 = \square$

⑫ $530 \div 8 = \square$

$$\begin{array}{r} 4 \overline{) 281} \\ \underline{} \\ \\ \underline{} \\ \\ \underline{} \\ \\ \underline{} \\ \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 8 \overline{) 530} \\ \underline{} \\ \\ \underline{} \\ \\ \underline{} \\ \\ \underline{} \\ \end{array}$$

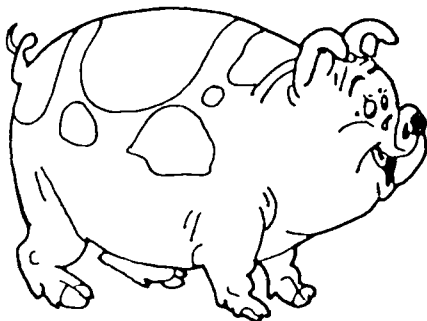
$281 \div 4$ _____

$530 \div 8$ _____

ตอบ _____

ตอบ _____

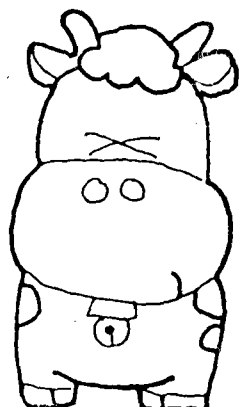
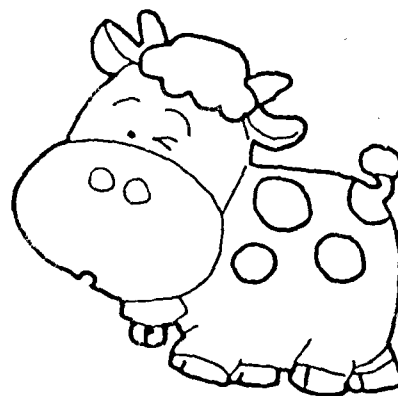
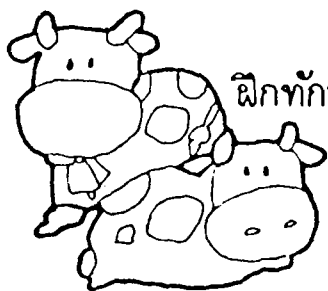
ยินดีด้วยที่ทำถูกต้อง
คงไม่ผิดพลาดอีก



ชุดการเรียนรู้การเล่น ชุดที่ 4

กิจกรรม 4

ฝึกทักษะบทบาทอาหารในกิจกรรมที่ 2 และ 3



ชุดการเรียนรู้การสอน ชุดที่ 4

คำชี้แจงการใช้กิจกรรม 4

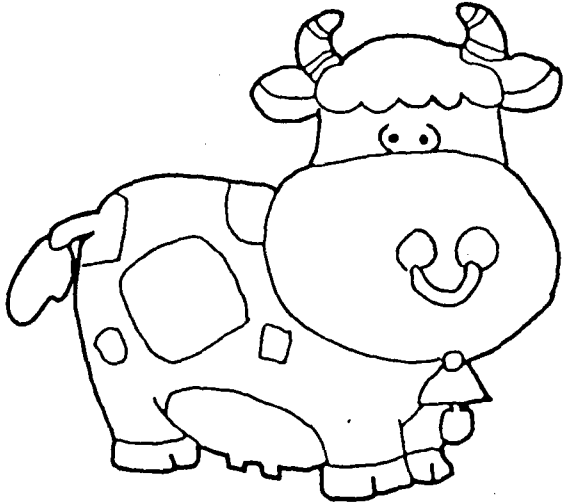
"ฝึกทักษะทบทวนในกิจกรรมที่ 2 และ 3"

ลำดับเนื้อหาของกิจกรรมนี้ มีดังนี้

เนื้อหาของกิจกรรมนี้ เป็นการฝึกทักษะทบทวนในกิจกรรมที่ 2 และ 3 มีลำดับหน้ากิจกรรม สำหรับการฝึกทักษะตั้งแต่หน้า 4.28 ถึง 4.30 โดยมีวิธีการใช้กิจกรรม ดังนี้

ครูแจกแบบฝึกหน้า 4.28, 4.29 และ 4.30 ที่ละแผ่น เมื่อนักเรียนทำเสร็จแล้ว ส่งครูตรวจ ถ้าทำถูกต้องในแต่ละหน้าบันทึกดาวให้กับนักเรียน ถ้าทำผิดในแต่ละหน้าให้แก้ไข ให้ถูกต้องแล้วบันทึกดาวให้

มาฝึกทบทวน วิธีหารยาว และหาคำตอบ
มีรางวัลด้วย นะคะ



① $83 \div 4 = \square$

$$4 \overline{) 83}$$

$83 \div 4$ _____

ตอบ _____

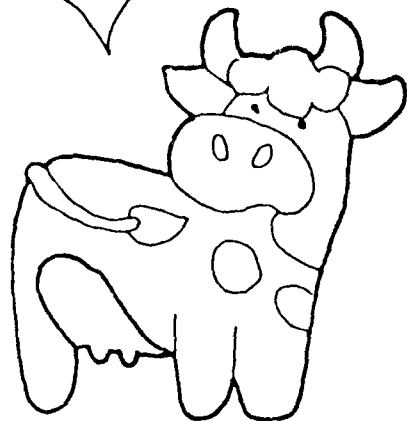
② $300 \div 9 = \square$

$$9 \overline{) 300}$$

$300 \div 9$ _____

ตอบ _____

คิดแล้วเธอต้องทำถูก
ยังมีหน้าต่อไปอีกนะ



③ $352 \div 7 = \square$

$$7 \overline{)352}$$

$352 \div 7$ _____

ตอบ _____

④ $79 \div 5 = \square$

$$5 \overline{)79}$$

$79 \div 5$ _____

ตอบ _____

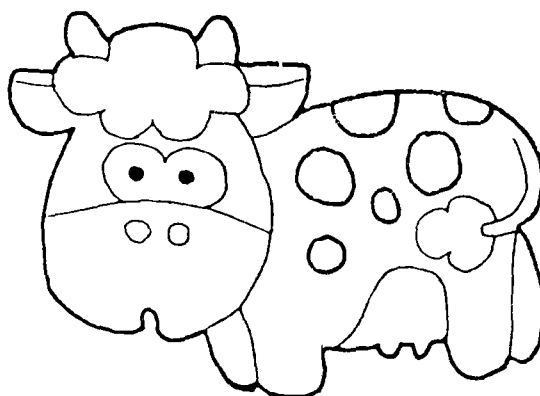
⑤ $32 \div 3 = \square$

$$3 \overline{)32}$$

$32 \div 3$ _____

ตอบ _____

อ๊ย ต้าย ! ทำถูกอีกแล้ว
น่าชื่นใจจริง
ทำหน้าต่อไปอีก จ๊ะ



⑥ $258 \div 8 = \square$

$$8 \overline{)258}$$

$258 \div 8$ _____

ตอบ _____

⑦ $203 \div 4 = \square$

$$4 \overline{)203}$$

$203 \div 4$ _____

ตอบ _____

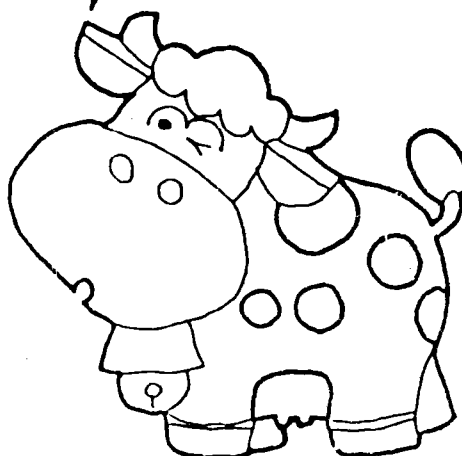
⑧ $70 \div 6 = \square$

$$6 \overline{)70}$$

$70 \div 6$ _____

ตอบ _____

แจ๋วจริงๆ! ไม่ผิดเลย
เอ้า! ให้ ดาว 3 ดวง



ประวัติของผู้วิจัย

ชื่อ นายบรรจง ชื้อสกุล แก้ววิเศษกุล

เกิดวันที่ 4 เดือนกรกฎาคม พุทธศักราช 2501

สถานที่เกิด อำเภอกะเบาบางนางบวช จังหวัดสุพรรณบุรี

สถานที่อยู่ปัจจุบัน 49/81 หมู่บ้านการารัตมี ถนนพุทธมณฑลสาย 4 ตำบลบางกระพิก
อำเภอสว่างพรวน จังหวัดนครปฐม

ตำแหน่งหน้าที่การงานปัจจุบัน อาจารย์ 1

สถานที่ทำงานปัจจุบัน โรงเรียนวัดสะแกงาม ถนนพระราม 2 แขวงสามก่า
เขตบางขุนเทียน กรุงเทพมหานคร

ประวัติการศึกษา

พ.ศ. 2517 มัธยมศึกษาตอนต้น จากโรงเรียนธรรมโชติศึกษาลัย จังหวัดสุพรรณบุรี

พ.ศ. 2523 ประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาชั้นสูง วิชาเอกคณิตศาสตร์
จากวิทยาลัยครูนครปฐม

พ.ศ. 2525 การศึกษามหาบัณฑิต วิชาเอกคณิตศาสตร์ จากมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
ปทุมวัน

พ.ศ. 2533 การศึกษามหาบัณฑิต วิชาเอกคณิตศาสตร์ จากมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
ประสานมิตร

การพัฒนาและประเมินผลชุดการเรียนรู้การสอนซ่อมเสริมทักษะการทหาร
สำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

บทคัดย่อ
ของ
บรรจง แก้ววิเศษกุล

เสนอต่อมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต วิชาเอกคณิตศาสตร์
กุมภาพันธ์ 2533

การศึกษานี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อสร้างชุดการเรียนการสอนซ่อมเสริมความบกพร่องด้านทักษะการหาประสิทธิภาพของชุดการเรียนการสอนและความคงทนในการเรียนรู้หลังใช้ชุดการเรียนการสอน สำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ชุดการเรียนการสอนมีทั้งหมด 4 ชุด จำแนกตามลักษณะของโจทย์ทักษะการหาเฉพาะที่ตัวตั้งเป็นจำนวนที่มีไม่เกินสามหลัก ตัวหารเป็นจำนวนที่มีหลักเดียว และมีผลหารไม่เกินสองหลัก ซึ่งผู้วิจัยจำแนกไว้ 4 ลักษณะ

กลุ่มตัวอย่างได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่มีความบกพร่องในด้านทักษะการหาแต่ไม่มีปัญหาในด้านความรู้พื้นฐานที่ต้องใช้ในขบวนการหา และเป็นนักเรียนของโรงเรียนวัดสะแกงาม สำนักงานเขตบางขุนเทียน สังกัดกรุงเทพมหานคร ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2532 การคัดเลือกนักเรียนที่มีความบกพร่องนี้ คัดเลือกจากผลการสอบด้วยแบบทดสอบวินิจฉัยความบกพร่องด้านทักษะการหา โดยคัดเลือกเฉพาะนักเรียนที่ทำถูกน้อยกว่า 3 ข้อ ใน 4 ข้อ สำหรับโจทย์ทักษะการหาในแต่ละลักษณะ ให้ได้ลักษณะละ 10 - 15 คน จากการคัดเลือกตัวอย่างสำหรับโจทย์ทักษะการหาลักษณะที่ 1 จำนวน 10 คน โจทย์ทักษะการหาลักษณะที่ 2, 3 และ 4 ลักษณะละ 15 คน

ผู้วิจัยทำการสอนซ่อมเสริมนักเรียนที่มีความบกพร่องโดยใช้ชุดการเรียนการสอนซ่อมเสริมตามโจทย์ที่นักเรียนบกพร่อง และใช้ชุดการเรียนการสอนซ่อมเสริมเรียงตามลำดับ กล่าวคือ มีนักเรียน 10 คน ที่ใช้ชุดการเรียนการสอน ชุดที่ 1, 2, 3 และ 4 ตามลำดับ มีนักเรียน 5 คน ที่ใช้ชุดการเรียนการสอน ชุดที่ 2, 3 และ 4 ตามลำดับ เมื่อนักเรียนใช้ชุดการเรียนการสอนชุดหนึ่ง ๆ เสร็จแล้ว ทดสอบด้วยแบบทดสอบหลังการใช้ชุดการเรียนการสอนเฉพาะโจทย์ทักษะการหา นั้น ๆ และเมื่อนักเรียนใช้ชุดการเรียนการสอนชุดหนึ่ง ๆ มาแล้ว 4 สัปดาห์ ทดสอบด้วยแบบทดสอบหลังการใช้ชุดการเรียนการสอน 4 สัปดาห์ ที่วัดทักษะการหาของโจทย์ลักษณะนั้น ๆ

ผลการทดลองปรากฏว่า

1. ค่าเฉลี่ยของคะแนนจากแบบทดสอบหลังการใช้ชุดการเรียนการสอนของแต่ละชุด สูงกว่าค่าเฉลี่ยของคะแนนจากแบบทดสอบวินิจฉัยความบกพร่องด้านทักษะการทหารของแต่ละตอนที่วัดโจทย์ทักษะการทหารลักษณะเดียวกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 แสดงว่า ชุดการเรียนการสอนทั้งสี่ชุดมีประสิทธิภาพ
2. ค่าเฉลี่ยของคะแนนจากแบบทดสอบหลังการใช้ชุดการเรียนการสอน ชุดที่ 1 กับค่าเฉลี่ยของคะแนนจากแบบทดสอบหลังการใช้ชุดการเรียนการสอน 4 สัปดาห์ ตอนที่ 1 ที่วัดโจทย์ทักษะการทหารลักษณะเดียวกัน แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 โดยที่ค่าเฉลี่ยของคะแนนจากแบบทดสอบหลังการใช้ชุดการเรียนการสอน 4 สัปดาห์ ตอนที่ 1 นี้ สูงกว่าค่าเฉลี่ยของคะแนนจากแบบทดสอบหลังการใช้ชุดการเรียนการสอน ชุดที่ 1 สำหรับค่าเฉลี่ยของคะแนนจากแบบทดสอบหลังการใช้ชุดการเรียนการสอน ชุดที่ 2, 3 และ 4 กับค่าเฉลี่ยของคะแนนจากแบบทดสอบหลังการใช้ชุดการเรียนการสอน 4 สัปดาห์ ตอนที่ 2, 3 และ 4 ที่วัดโจทย์ทักษะการทหารลักษณะเดียวกัน ไม่แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 และจากการที่พบว่าค่าเฉลี่ยของคะแนนจากแบบทดสอบหลังการใช้ชุดการเรียนการสอน ชุดที่ 4 กับค่าเฉลี่ยของคะแนนจากแบบทดสอบหลังการใช้ชุดการเรียนการสอน 4 สัปดาห์ ตอนที่ 4 ที่วัดโจทย์ทักษะการทหารลักษณะเดียวกัน ไม่แตกต่างกัน กับทั้งชุดการเรียนการสอน ชุดที่ 4 เป็นชุดการเรียนการสอนที่ต้องใช้ทักษะจากชุดการเรียนการสอน ชุดที่ 1, 2 และ 3 เป็นพื้นฐาน จึงกล่าวได้ว่า นักเรียนมีความคงทนในการเรียนรู้หลังจากที่ได้ใช้ชุดการเรียนการสอนมาแล้ว 4 สัปดาห์

THE DEVELOPMENT AND EVALUATION OF AN INSTRUCTIONAL PACKAGE
REMEDIAL TEACHING ON DIVISION SKILL AT THE
PRATHOM SUKSA THREE LEVEL

AN ABSTRACT

BY

BUNJONG KAEWVISETKUL

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

February 1990

The purpose of this study was to construct a set of instructional packages for remedial teaching of division skill, and to determine the effectiveness of the packages for Prathom Suksa three students as well as the students' learning retention after having used such packages. Categorized by the researcher, there are 4 sets of packages which were determined by 4 types of division problems with the dividend of not more than three digits and the divisor of one digit, and a quotient of not more than two digits.

The representative samples of the subjects were Prathom Suksa three students at Wat Sagaengam School of Bangkhunthian District, affiliated to the Bangkok Metropolitan Administration who were (attending classes) in the 2nd term of the 1989 academic year and had difficulty in division skills. Deficiency diagnostic division skill tests; were given in order to get 10 - 15 students who had less than 3 correct answers out of 4 to be in the samples for each type of division problem. The samples for each type of division problem are as follows : 10 students for type 1, and 15 for type 2, 3 and 4.

The researcher gave remedial teaching to the samples by using the instructional packages designed to remedy their weaknesses for a certain type of division problem. Students who had to study more than one package had to study the packages in a sequence. There were 10 students using instructional packages No. 1, 2, 3 and 4 respectively and there were 5 students using instructional packages No. 2, 3 and 4 respectively.

After the students had completed each instructional package they were given the test corresponding to that instructional package, and after using each instructional package for 4 weeks they were given another test.

The results of the experiment indicated as follow :

1. After using each instructional package the average scores obtained from the corresponding deficiencies diagnostic division skill test were higher, with a significant statistical implication at 0.01 level for all the four packages. The results indicated that the 4 instructional packages were effective.

2. The average scores of the test after using type 1 instructional package and those of the test after using the instructional package for 4 weeks were different, with a significant statistical implication at 0.01 level; the average scores of the test after using the instructional package for 4 weeks were higher than those of the test after using the instructional package No.1. However the average scores of the test after using the instructional packages and the average scores of the tests after using the instructional packages for 4 weeks were indifferent for types 2, 3 and 4 division skill problems, with a significant statistical implication at 0.01 level; and from these, it was found that the average scores of the test after using the instructional package and the average scores of the test after using the instructional package for 4 weeks for type 4 division skill problem were indifferent. In addition, the instructional package type 4 was based upon those of types 1, 2 and 3. This may be concluded that the students acquired the learning retention after studying the instructional packages for 4 weeks.