

00000000

ภาคผนวก ก

หนังสือราชการ
รายชื่อผู้เชี่ยวชาญ



คำสั่งบัณฑิตวิทยาลัย

ที่ 65 /2538

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

เพื่อให้การดำเนินการทำวิทยานิพนธ์ของนักศึกษามหาวิทยาลัย ดำเนินไปด้วยความเรียบร้อยและมีประสิทธิภาพ จึงแต่งตั้งคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ของนักศึกษาปริญญาโท สาขาวิชาการประถมศึกษา ดังต่อไปนี้

นักศึกษา	คณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์
นางสาวอัมพินดา ผลการรัตน์	1. ผศ.อรพิน พานานนท์ ประธานกรรมการ 2. รศ.มณฑา อังอินเนตร กรรมการ
นางสาวมะลิวัลย์ กองชัย	1. รศ.ดร.สำเริง ยूरชัย ประธานกรรมการ 2. ผศ. เกื้อจิตต์ จิมทิม กรรมการ
นางวรรณีย์ ผลให้	1. รศ.ดร.สำเริง ยूरชัย ประธานกรรมการ 2. ผศ. เกื้อจิตต์ จิมทิม กรรมการ

ทั้งนี้ ตั้งแต่บัดนี้เป็นต้นไป

ลง ณ วันที่ 3 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2538

(รศ.ดร.สมพงษ์ จันทวีโพธิ์ศรี)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย



คำสั่งบัณฑิตวิทยาลัย

ที่ 428/2539

เรื่อง แต่งตั้งกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ของนางสาวมะณีวัลย์ กองชัย (เพิ่มเติม)

ตามคำสั่งบัณฑิตวิทยาลัยที่ 65/2538 ได้แต่งตั้งกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ของนางสาวมะณีวัลย์ กองชัย รหัสประจำตัว 368157-2 นักศึกษาปริญญาโท สาขาวิชาการประถมศึกษา ไปแล้วนั้น เพื่อให้การดำเนินการทำวิทยานิพนธ์ของนักศึกษาดังกล่าวเป็นไปด้วยความเรียบร้อยและมีผลดี จึงแต่งตั้ง อาจารย์ปรีชา เครือวรรณ เป็นกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ของนางสาวมะณีวัลย์ กองชัย เพิ่มเติมจากที่มีอยู่แล้ว

ทั้งนี้ ตั้งแต่บัดนี้เป็นต้นไป

สั่ง ณ วันที่ 15 กรกฎาคม พ.ศ. 2539

๓๐ ๑ -

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์นิพนธ์ จันทร์โพธิ์)
รองคณบดีฝ่ายบริหาร ปฏิบัติราชการแทน
คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย



บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ บัณฑิตศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ โทร. 2557
ที่ ทม 0510/๗๖๕๒ วันที่ ๑๕ พฤศจิกายน 2538
เรื่อง โปรดลงนาม

เรียน คณะบดีบัณฑิตวิทยาลัย

ด้วย นางสาวมะลิวัลย์ กองชัย นักศึกษาปริญญาโท สาขาวิชาการประถมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง "การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ระหว่างวิธีสอนโดยใช้สิ่งช่วยจัดมโนทัศน์ล่วงหน้ากับการสอนตามปกติ" ซึ่งในการศึกษาครั้งนี้จำเป็นต้องให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบและพิจารณาเนื้อหาของแบบทดสอบเพื่อการวิจัยก่อนที่จะนำไปใช้ เพื่อให้การทำวิทยานิพนธ์เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ จึงใคร่ขออนุญาตแต่งตั้งผู้เชี่ยวชาญดังมีรายนามต่อไปนี้

1. ผศ.เพชรรัตน์ จงนิมิตรสถาพร อาจารย์ประจำโรงเรียนสาธิต
ประถมศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น
2. นายประเม็น บุญเสนา ศึกษานิเทศก์ 6 สังกัดสำนักงาน
การประถมศึกษาจังหวัดชัยภูมิ
3. นางสาววัฒนาพร ตั้งอานวย ศึกษานิเทศก์ 6 สังกัดสำนักงาน
การประถมศึกษาอำเภอเมืองชัยภูมิ

จึงเรียนมาเพื่อโปรดลงนามในหนังสือที่แนบมาพร้อมนี้

(รศ.ดร.สำเร็จ ยุธชัย)

ประธานกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์



บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น โทร. 2584
ที่ ทม 0510/๒399๙ วันที่ ๒๙ พฤศจิกายน ๒๕๖๘
เรื่อง ขออนุญาตแต่งตั้งผู้เชี่ยวชาญ

เรียน ผู้อำนวยการโรงเรียนสาธิตศึกษาศาสตร์

ด้วย นางสาวมะลิวัลย์ กองชัย นักศึกษาปริญญาโท สาขาวิชาการประถมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง "การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ระหว่างวิธีสอนโดยใช้สิ่งช่วยจัดมโนทัศน์ล่วงหน้ากับการสอนตามปกติ" ซึ่งในการศึกษาครั้งนี้จำเป็นต้องให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบและพิจารณาเนื้อหาของแผนการสอน และแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ซึ่งเป็นเครื่องมือในการวิจัยก่อนที่จะนำไปใช้ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น พิจารณาแล้วเห็นว่า ผศ. เพชรรัตน์ จงนิมิตรสถาพร เป็นผู้มีความรู้ ความสามารถ และมีประสบการณ์เป็นอย่างดี จึงใคร่ขอแต่งตั้งเป็นผู้เชี่ยวชาญ ตรวจสอบและพิจารณาเนื้อหาของเครื่องมือดังกล่าว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น หวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความอนุเคราะห์ และขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

(ดร.อินทร ดำวิบูลย์)

รองคณบดีฝ่ายวางแผนและพัฒนา ปฏิบัติราชการแทน
คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย



ที่ ทม 0510/ว-ระบวช

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น
อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น 40002

๒๗ พฤศจิกายน 2538

เรื่อง ขออนุญาตแต่งตั้งผู้เชี่ยวชาญ

เรียน หัวหน้าการประถมศึกษาอำเภอเมืองชัยภูมิ

ด้วย นางสาวมะลิวัลย์ กองชัย นักศึกษาปริญญาโทสาขาวิชาการประถมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น กำลังทำวิทยานิพนธ์เรื่อง "การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ระหว่างวิธีสอนโดยใช้สิ่งช่วยจัดมโนทัศน์ล่วงหน้ากับการสอนตามปกติ" ซึ่งในการศึกษาครั้งนี้จำเป็นต้องให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบและพิจารณาเนื้อหาวิทยานิพนธ์ของเครื่องมือ แบบสอบถามเพื่อทำการวิจัยก่อนที่จะนำไปใช้ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น พิจารณาเห็นว่า นางสาววัฒนาพร ตั้งอานวย ศึกษานิเทศก์ 6 สังกัดสำนักงานการประถมศึกษาอำเภอเมืองชัยภูมิ เป็นผู้มีความรู้ ความสามารถ และประสบการณ์เป็นอย่างดี จึงใคร่ขอแต่งตั้งเป็นผู้เชี่ยวชาญ เพื่อตรวจสอบและพิจารณาเนื้อหาของเครื่องมือดังกล่าว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น หวังเป็นอย่างยิ่งว่าคงได้รับความอนุเคราะห์ และขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผศ.ดร. โฉนทร ลำนวิทย์)

รองคณบดีฝ่ายวิชาการและนิเทศน์ ปฏิบัติงานแทน
คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย



ที่ มย ๐๕๑๐/๐๕๑๑๑

เขตมหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น
อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น 40002

๒๙ พฤศจิกายน ๒๕๓๘

เรื่อง ขออนุญาตแต่งตั้งผู้เชี่ยวชาญ

เรียน ผู้อำนวยการการประถมศึกษาจังหวัดชัยภูมิ

ด้วย นางสาวมะลิวัลย์ กองชัย นักศึกษาปริญญาโทสาขาวิชาการประถมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น กำลังทำวิทยานิพนธ์เรื่อง "การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๒ ระหว่างวิธีสอนโดยใช้สิ่งช่วยจัดมโนทัศน์ล่วงหน้ากับการสอนตามปกติ" ซึ่งในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้จำเป็นต้องให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบและพิจารณาเนื้อหาวิทยานิพนธ์ของเครื่องมือ แบบสอบถามเพื่อทำการวิจัยก่อนที่จะนำไปใช้ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น พิจารณาเห็นว่า นายประเมิน บุญเสนา ศึกษาในเทศก์ ๖ สังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดชัยภูมิ เป็นผู้มีความรู้ความสามารถและประสบการณ์เป็นอย่างดี จึงใคร่ขอแต่งตั้งบุคคลดังกล่าวเป็นผู้เชี่ยวชาญ เพื่อตรวจสอบและพิจารณาเนื้อหาของเครื่องมือเพื่อการวิจัยในการทำวิทยานิพนธ์ครั้งนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น หวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความอนุเคราะห์ และขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผศ.ดร. อินทร ด่านวิรุทย์)

รองคณบดีฝ่ายวางแผนและพัฒนา ปฎิบัติราชการแทน
คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย



ที่ กษ 0510/ ๒๕๓๙

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น

อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น 40002

๒๕ กุมภาพันธ์ 2539

เรื่อง ขออนุญาตใช้แบบทดสอบเพื่อเก็บรวบรวมข้อมูล

เรียน ผู้อำนวยการโรงเรียนสุนทรวัฒนา

ด้วย นางสาวมะลิวัลย์ กองชัย นักศึกษาปริญญาโท สาขาวิชาการประถมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง " การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ระหว่างวิธีสอนโดยใช้สิ่งจัดมโนทัศน์ล่วงหน้ากับการสอนตามปกติ " มีความประสงค์จะขอเก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบทดสอบจากนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๒ โรงเรียนสุนทรวัฒนา สังกัดสำนักงานการประถมศึกษาอำเภอเมืองชัยภูมิ จังหวัดชัยภูมิ เพื่อหาประสิทธิภาพก่อนที่จะนำไปใช้เก็บรวบรวมข้อมูลในการทำวิทยานิพนธ์ต่อไป ดังนั้นเพื่อให้การศึกษาค้นคว้าสำเร็จลุล่วงไปด้วยดี บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น จึงใคร่ขออนุญาตให้ นางสาวมะลิวัลย์ กองชัย ดำเนินการใช้แบบทดสอบเพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลตามความประสงค์ระหว่างวันที่ 20 - 29 กุมภาพันธ์ 2539

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น หวังเป็นอย่างยิ่งว่า คงได้รับความอนุเคราะห์ และขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(นางนงดี บุตรธัญย์)

(นางนงดี บุตรธัญย์)

รองคณบดีฝ่ายวิชาการ รักษาการแทน

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

โทร. (043) 236903

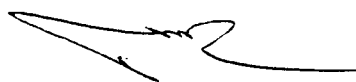
บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ บัณฑิตศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ โทร. 2557
 ที่ ทม 0510/๒๖๖๔ วันที่ ๑ มีนาคม 2539
 เรื่อง โปรดลงนาม

เรียน คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

ด้วย นางสาวมะลิวัลย์ กองชัย นักศึกษาปริญญาโท สาขาวิชาการศึกษา
 บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง "การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์
 ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ระหว่างวิธีสอนโดยใช้สิ่งจัด
 มโนทัศน์ล่วงหน้ากับการสอนตามปกติ" ซึ่งในการศึกษาครั้งนี้ จำเป็นต้องเก็บข้อมูลโดยใช้แบบ
 ทดสอบและแผนการสอน ระหว่างวันที่ 1-29 มีนาคม 2539 ดังนั้นเพื่อให้การศึกษานี้
 สำเร็จลุล่วงไปด้วยดีจึงได้ทำหนังสือขออนุญาต เก็บรวบรวมข้อมูลดังกล่าว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดลงนามในหนังสือที่แนบมาพร้อมนี้



(รศ.ดร.สำเริง ยूरชัย)

ประธานกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

๑๙๓๓ ๑)



ที่ ทม 0510

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น
อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น 40002

๑๒.๒.๒๕๓๙

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์เก็บข้อมูลในการทำวิทยานิพนธ์

เรียน ผู้อำนวยการโรงเรียนบ้านหมื่นแก้ว

ด้วย นางสาวมะลิวัลย์ กองชัย นักศึกษาปริญญาโท สาขาวิชาการประถมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง "การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ระหว่างวิธีสอนโดยใช้สิ่งจัดมโนทัศน์ล่วงหน้ากับการสอนตามปกติ" ซึ่งได้กำหนดกลุ่มตัวอย่างในการศึกษาและเก็บรวบรวมข้อมูลเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ที่กำลังเรียนอยู่ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2539 โรงเรียนบ้านหมื่นแก้ว กลุ่มโรงเรียนบ้านคำย สังกัดสำนักงานการประถมศึกษาอำเภอเมืองชัยภูมิ จังหวัดชัยภูมิและจะดำเนินการเก็บข้อมูลในระหว่างวันที่ 1 - 29 มีนาคม 2539 เพื่อให้การศึกษาค้นคว้าสำเร็จลุล่วงไปด้วยดี บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น จึงใคร่ขออนุญาตให้ นางสาวมะลิวัลย์ กองชัย ดำเนินการเก็บข้อมูลในการทำวิทยานิพนธ์ตามความประสงค์ด้วย

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น หวังเป็นอย่างยิ่งว่า คงได้รับความอนุเคราะห์ และขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

โทร. (043) 236903

(นายสมพงษ์ จันทร์โพธิ์ศรี)
คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

ภาคผนวก ข

ตารางวิเคราะห์เนื้อหาบทที่ 7	การนับเพิ่มและการคูณ
ตารางวิเคราะห์เนื้อหาบทที่ 9	การนับลดและการหาร
ตารางวิเคราะห์เนื้อหาบทที่ 11	การคูณและการหารจำนวนที่ตัวตั้งมีสองหลัก

ตารางที่ 6 การวิเคราะห์เนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2
บทที่ 7 การนับเพิ่มและการคูณ

จุดประสงค์	เนื้อหา	จำนวน คาบ
1. เมื่อกำหนดจำนวนที่นับเพิ่ม แต่ละครั้งและจำนวนครั้งที่นับเพิ่มให้ สามารถบอกจำนวนที่นับเพิ่มได้และ เขียนเป็นประโยคสัญลักษณ์แสดงการ บวกได้	1.1 ทบทวนการนับเพิ่ม	3
	1.2 การนับเพิ่มและการบวก(นับเพิ่มทีละสอง ห้าสิบ และการบวก)	3
	1.3 การนับเพิ่มและการบวก(นับเพิ่มทีละหก เจ็ด แปด เก้า และการบวก)	3
2. เมื่อกำหนดการบวกจำนวนที่ เท่ากันหลายๆ จำนวนให้ สามารถ เขียนในรูปการคูณจำนวนสองจำนวน ได้	2.1 ความหมายของการคูณ	3
	2.2 การคูณเขียนให้อยู่ในรูปการบวก	3
	2.3 การหาผลคูณในรูปการบวก	3
3. เมื่อกำหนดจำนวนสองจำนวน คูณกันให้ สามารถเขียนในรูปการ บวกจำนวนที่เท่ากันและหาคำตอบได้	3.1 การเขียนในรูปการคูณและการบวก	3
	3.2 การคูณจำนวนที่มีหลักเดียวกับ 2,3	3
	3.3 การคูณจำนวนที่มีหลักเดียวกับ 4,5	3
	3.4 การคูณจำนวนที่มีหลักเดียวกับ 6,7	3
	3.5 การคูณจำนวนที่มีหลักเดียวกับ 8,9	3
4. เมื่อกำหนดประโยคสัญลักษณ์ แสดงการคูณจำนวนที่มีหลักเดียว สองจำนวนให้ สามารถหาผลคูณได้	4.1 การหาผลคูณโดยใช้สูตรคูณ	3
	4.2 ทบทวนสูตรคูณและการหาผลคูณ	3

ตารางที่ 6 การวิเคราะห์เนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2
บทที่ 7 การนับเพิ่มและการคูณ (ต่อ)

จุดประสงค์	เนื้อหา	จำนวน คาบ
5. เมื่อกำหนดประโยคสัญลักษณ์แสดงการคูณที่มีจำนวนหนึ่งหายไปให้สามารถใช้คุณสมบัติการสลับที่ของการคูณ หาคำตอบที่หายไปได้	5.1 คุณสมบัติเฉพาะของการคูณ(การคูณด้วย 0) 5.2 การสลับที่ของการคูณ	3
6. เมื่อกำหนดโจทย์ปัญหาเกี่ยวกับการคูณจำนวนที่มีหลักเดียวสองจำนวนให้สามารถเขียนเป็นประโยคสัญลักษณ์แสดงการคูณและหาคำตอบได้	6.1 โจทย์ปัญหาการคูณ 6.2 โจทย์ปัญหาการคูณ (ต่อ)	
	รวม	51

ตารางที่ 7 การวิเคราะห์เนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2
บทที่ 7 การนับลดและการหาร

จุดประสงค์	เนื้อหา	จำนวน คาบ
1. เมื่อกำหนดสิ่งของจำนวนหนึ่ง และบอกจำนวนสิ่งของที่เท่ากันใน แต่ละกลุ่มที่แบ่งให้ สามารถหาจำนวน กลุ่มได้	1.1 ทบทวนการนับลดที่ละสอง ทีละห้า ทีละสิบ	3
	1.2 การนับลดครั้งละเท่าๆ กัน ห้า สิบ และการบวก)	3
2. เมื่อกำหนดสิ่งของจำนวนหนึ่ง และบอกจำนวนกลุ่มที่จะแบ่งเท่าๆ กันให้ สามารถหาจำนวนสิ่งของใน แต่ละกลุ่มได้	2.1 การนับลดและการลบทีละสาม ทีละสี่ ทีละสิบ	3
	2.3 การนับลดและการหารลบทีละเจ็ด ทีละแปด ทีละเก้า)	3
3. เมื่อกำหนดโจทย์ปัญหาเกี่ยวกับ การให้ สามารถเขียนเป็นประโยค สัญลักษณ์แสดงการหารได้	3.1 การนับลดและการลบ (การหาจำนวนกลุ่ม)	3
	3.2 การนับลดและการลบ (การหาจำนวนใน แต่ละกลุ่ม)	3
	3.3 โจทย์ปัญหาการหาร	3
4. เมื่อกำหนดตัวตั้งที่ไม่เกิน 2 หลัก และตัวหารที่มีหลักเดียว ซึ่งมีตัวหาร เป็นตัวเลขหลักเดียวและหารลงตัว ได้ สามารถหาผลหารโดยใช้ความ สัมพันธ์กับการคูณได้	4.1 ความสัมพันธ์ระหว่างการคูณและการหาร	3
	4.2 ความสัมพันธ์ระหว่างการคูณและการหาร (การตรวจคำตอบ)	3

ตารางที่ 7 การวิเคราะห์เนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2
บทที่ 7 การนับลดและการหาร

จุดประสงค์	เนื้อหา	จำนวน คาบ
5. เมื่อกำหนดตัวตั้งที่ไม่เกิน 2 หลักและตัวหารที่มีหลักเดียวซึ่งมีผล หารเป็นตัวเลขหลักเดียวและหารไม่ ลงตัวให้สามารถหาผลหารและเศษได้	5.1 การหารที่ลงตัว	3
	5.2 การหารที่เหลือเศษ	3
	5.3 การตรวจคำตอบของการหารที่เหลือเศษ	3
6. เมื่อกำหนดโจทย์ปัญหาเกี่ยวกับ การหารและผลหาร เป็นตัวเลขหลัก เดียวให้ สามารถหาคำตอบได้	6.1 โจทย์ปัญหาการหาร	3
	6.2 โจทย์ปัญหาการหาร (ต่อ)	3
	รวม	52

ตารางที่ 8 การวิเคราะห์เนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 บทที่ 11 การคูณและการหารจำนวนที่ตัวตั้งมีสองหลัก

จุดประสงค์	เนื้อหา	แผนการสอน	จำนวนคาบ
1. เมื่อกำหนดประโยคสัญลักษณ์แสดงการคูณจำนวนที่มีหลักเดียวกับจำนวนที่เป็นพหุคูณของ 10 ให้สามารถหาผลคูณได้	1.1 การคูณจำนวนที่มีหลักเดียวกับ 10, 20, 30...90 (โดยเปลี่ยนให้อยู่ในรูปของการบวก)	1	3
	1.2 การคูณจำนวนที่มีหลักเดียวกับ 10, 20, 30...90 (โดยใช้การคูณ)	2	3
2. เมื่อกำหนดโจทย์เกี่ยวกับการคูณในแนวดิ่งให้หรือแนวนอน ซึ่งตัวคูณเป็นจำนวนที่มีหลักเดียว และตัวตั้งมีสองหลักให้สามารถหาคำตอบได้	2.1 การคูณจำนวนที่มีหลักเดียวกับจำนวนที่มีสองหลักด้วยวิธีลัดตามแนวดิ่ง (ไม่มีการทด)	3	3
	2.2 การคูณจำนวนที่มีหลักเดียวกับจำนวนที่มีสองหลักตามแนวนอน (ไม่มีการทด)	4	3
	2.3 การคูณจำนวนที่มีหลักเดียวกับจำนวนที่มีสองหลักด้วยวิธีลัดตามแนวดิ่ง (มีการทด)	5	3
	2.4 การคูณจำนวนที่มีหลักเดียวกับจำนวนที่มีสองหลักตามแนวนอน (มีการทด)	6	3
3. เมื่อกำหนดประโยคสัญลักษณ์แสดงการหารซึ่งตัวหารและผลหารเป็นจำนวนที่มีหลักเดียวให้สามารถหาคำตอบได้	3.1 ความสัมพันธ์ของการคูณและการหาร	7	3
	3.2 การหารและการตรวจคำตอบของการหารที่ลงตัว	8	3
	3.3 การหารและการตรวจคำตอบของการหารที่มีเศษ	9	3
4. เมื่อกำหนดโจทย์ปัญหาเกี่ยวกับการคูณและการหารให้สามารถแสดงวิธีทำและหาคำตอบได้	4.1 โจทย์ปัญหาการคูณ	10	3
	4.2 การแสดงวิธีทำโจทย์ปัญหาการคูณ	11	3
	4.3 โจทย์ปัญหาการหาร	12	3
	4.4 การแสดงวิธีทำโจทย์ปัญหาการหาร	13	3
	4.5 โจทย์ปัญหาการคูณและการหาร	14	3
รวมทั้งสิ้น		14	52

ภาคผนวก ก

- ตารางวิเคราะห์จุดประสงค์ที่ 7 การนับเพิ่มและการคูณ
- ตารางวิเคราะห์จุดประสงค์ที่ 9 การนับลดและการหาร
- ตารางวิเคราะห์จุดประสงค์ที่ 11 การคูณและการหารจำนวนที่ตัวตั้งมีสองหลัก

ตารางที่ 9 การวิเคราะห์จุดประสงค์
 วิชาคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2
 บทที่ 7 การนับเพิ่มและการคูณ

จุดประสงค์	พฤติกรรม	ความรู้ ความจำ	ความ เข้าใจ	การนำ ไปใช้	รวม	ลำดับความ สำคัญ
1. เมื่อกำหนดแผนภาพแทนการนับเพิ่มให้ สามารถเขียนเป็นประโยคสัญลักษณ์ แสดงการบวกแทนได้	-	-	1, 2, 3	-	3	2
2. เมื่อกำหนดประโยคสัญลักษณ์แสดงการ บวกจำนวนเดียวกันให้ สามารถเขียน เป็นประโยคสัญลักษณ์การคูณจำนวน สองจำนวนได้	-	-	4, 5, 6	-	3	2
3. เมื่อกำหนดการคูณจำนวนสองจำนวนให้ สามารถเขียนในรูปประโยคสัญลักษณ์ การบวกจำนวนที่เท่ากันและหาคำตอบได้	-	-	7, 8, 9, 10	-	4	1
4. เมื่อกำหนดประโยคสัญลักษณ์แสดงการ คูณจำนวนที่มีหลักเดียวสองจำนวนให้ สามารถหาผลคูณได้	12, 13	12, 13	11	-	3	2
5. เมื่อกำหนดประโยคสัญลักษณ์แสดงการ คูณจำนวนหนึ่งกับจำนวนที่ไม่ทราบค่าให้ สามารถหาจำนวนที่ไม่ทราบค่าได้	14, 15	14, 15	-	-	2	3

ตารางที่ 9 การวิเคราะห์จุดประสงค์
 วิชาคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2
 บทที่ 7 การนับเพิ่มและการคูณ (ต่อ)

จุดประสงค์	พฤติกรรม	ความรู้ ความจำ	ความ เข้าใจ	การนำ ไปใช้	รวม	ลำดับความ สำคัญ
6. เมื่อกำหนดโจทย์ปัญหาเกี่ยวกับการคูณ จำนวนที่มีหลักเดียวให้ สามารถเขียน เป็นประโยคสัญลักษณ์แสดงการคูณได้	-	-	16, 17	-	2	3
7. เมื่อกำหนดโจทย์ปัญหาเกี่ยวกับการคูณ จำนวนที่มีหลักเดียวให้ สามารถหา คำตอบได้	-	-	-	18, 19 20	3	2
รวม		4	13	3	20	-
ลำดับความสำคัญ		2	1	3	-	-

ตารางที่ 10 วิเคราะห์จุดประสงค์
 วิชาคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2
 บทที่ 9 การนับและการหาร

พฤติกรรม จุดประสงค์	ความรู้ ความจำ	ความ เข้าใจ	การนำ ไปใช้	การ วิเคราะห์	รวม	ลำดับความ สำคัญ
1. เมื่อกำหนดสิ่งของจำนวน หนึ่ง และบอกจำนวนกลุ่มที่ แบ่งเท่าๆ กันให้ สามารถ หาจำนวนสิ่งของในแต่ละ กลุ่มได้	-	1,2	-	-	2	3
2. เมื่อกำหนดโจทย์ปัญหา เกี่ยว กับการหารให้ สามารถ เขียนเป็นประโยคสัญลักษณ์ แสดงการหารได้	-	15,16, 17	-	-	3	2
3. เมื่อกำหนดประโยคสัญลักษณ์ การหารที่ลงตัว ซึ่งตัวตั้งไม่ เกินสองหลัก ตัวหารและผล หารเป็นหลักเดียวให้ สามารถหาผลหารโดยใช้ ความสัมพันธ์กับการคูณได้	7	-	-	3,4,5,6	5	-
4. เมื่อกำหนดประโยคสัญลักษณ์ การหารที่ไม่ลงตัว ซึ่งตัวตั้ง ไม่เกินสองหลัก ตัวหารและ ผลหารเป็นหลักเดียวให้ สามารถหาผลหารโดยใช้ ความสัมพันธ์กับการคูณได้	8,9	-	10,11, 12,13, 14	10	7	1

ตารางที่ 10 วิเคราะห์จุดประสงค์
 วิชาคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2
 บทที่ 9 การนับลดและการหาร (ต่อ)

พฤติกรรม จุดประสงค์	ความรู้ ความจำ	ความ เข้าใจ	การนำ ไปใช้	การ วิเคราะห์	รวม	ลำดับความ สำคัญ
5. เมื่อกำหนดโจทย์ปัญหาการ หารที่ตัวหารและผลหารเป็น เลขหลักเดียวให้ สามารถ หาคำตอบได้	-	-	18,19, 20	-	3	2
รวม	3	5	8	4	20	-
ลำดับความสำคัญ	1	3	2	-	-	-

ตารางที่ 11 วิเคราะห์จุดประสงค์

วิชาคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2

บทที่ 11 การคูณและการหารจำนวนที่ตัวตั้งมีสองหลัก

พฤติกรรม จุดประสงค์	ความรู้ ความจำ	ความ เข้าใจ	การนำ ไปใช้	การ วิเคราะห์	รวม	ลำดับความ วิเคราะห์
1. เมื่อกำหนดประโยคสัญลักษณ์ แสดงการคูณจำนวนที่มีหลัก เดียวกับจำนวนที่เป็นพหุคูณ ของ 10 ให้ สามารถหาผล คูณได้	2,3,4, 5	1	-	-	5	4
2. เมื่อกำหนดโจทย์เกี่ยวกับ การคูณในแนวตั้งหรือแนว นอน ซึ่งตัวคูณเป็นจำนวนที่มี หลักเดียว และตัวตั้งมีสอง หลักให้ สามารถหาคำตอบ ได้	7,8,9, 10,11, 12,13	6	-	-	8	1
3. เมื่อกำหนดประโยคสัญลักษณ์ แสดงการหาร ซึ่งตัวหาร และผลหารเป็นจำนวนที่มี หลักเดียวให้ สามารถหา คำตอบได้	15,16, 17,19, 20	14,18	-	-	7	2
4. เมื่อกำหนดโจทย์ปัญหา เกี่ยว กับการคูณให้ สามารถแสดง วิธีทำ และหาคำตอบได้	-	-	21,22, 23,24, 25,26	-	6	3
5. เมื่อกำหนดโจทย์ปัญหา เกี่ยว กับการหารให้ สามารถ แสดงวิธีทำ และหาคำตอบ ได้	-	-	27,28, 29,30	-	4	5
รวม	16	4	10	-	30	-
ลำดับความสำคัญ	1	3	2	-	-	-

ภาคผนวก ง

แบบทดสอบวัดความรู้พื้นฐานเรื่อง การนับเพิ่มและการคูณ

แบบทดสอบวัดความรู้พื้นฐานเรื่อง การนับลดและการหาร

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง การคูณและการหารจำนวนที่ตัวตั้งมีสองหลัก

แบบทดสอบวัดความรู้พื้นฐานวิชาคณิตศาสตร์

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2

เวลา 1 ชั่วโมง

เรื่อง การนับเพิ่มและการคูณ

คำชี้แจงในการทำงานแบบทดสอบ

1. แบบทดสอบนี้มี 20 ข้อ ให้นักเรียนทำทุกข้อ
2. ให้นักเรียนเขียนเครื่องหมาย X ลงในกระดาษคำตอบตรงกับข้อที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว
3. ถ้านักเรียนต้องการเปลี่ยนคำตอบใหม่ ให้เขียนเครื่องหมาย $\equiv$ ทับคำตอบเดิม แล้วเขียนเครื่องหมาย X ลงในข้อที่เลือกใหม่

ตัวอย่าง

ข้อ 0 จงหาผลคูณของประโยคสัญลักษณ์ $3 \times 4 = \square$

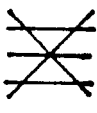
ก. 1

ข. 7

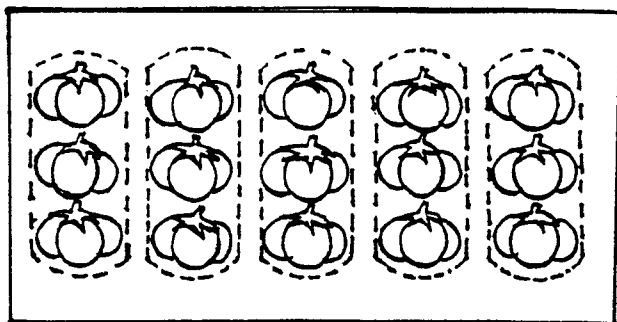
ค. 12

กระดาษคำตอบ

ข้อ ที่	ก	ข	ค
0			

ข้อ ที่	ก	ข	ค
0			

1.



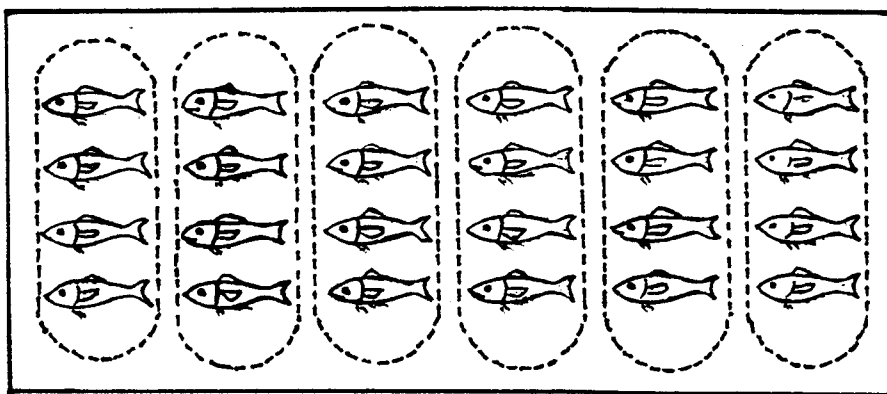
จากภาพ เขียนแสดงในรูปการบวกได้อย่างไร

ก. $3 + 3 + 3 = \square$

ข. $5 + 5 + 5 + 5 + 5 = \square$

ค. $3 + 3 + 3 + 3 + 3 = \square$

2.



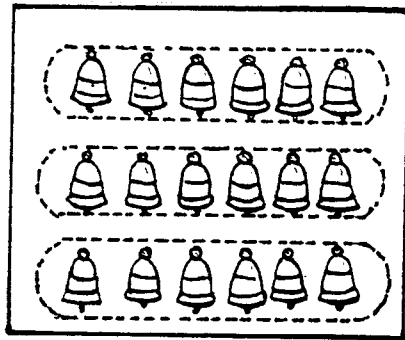
จากภาพ เขียนแสดงในรูปการบวกได้อย่างไร

ก. $6 + 6 + 6 + 6 + 6 + 6$

ข. $4 + 4 + 4 + 4 + 4 + 4$

ค. $6 + 4 + 6 + 4 + 6 + 4$

3.



จากภาพ เขียนแสดงในรูปการบวกได้อย่างไร

ก. $3 + 3 + 3 + 3 + 3 + 3$

ข. $3 + 6$

ค. $6 + 6 + 6$

4. $3 + 3 + 3 + 3 + 3 + 3 = \square$ เขียนให้อยู่ในรูปการคูณได้อย่างไร

ก. $6 \times 3 = \square$

ข. $3 \times 6 = \square$

ค. $3 \times 3 = \square$

5. $5 + 5 + 5 + 5 = \square$ เขียนให้อยู่ในรูปการคูณได้อย่างไร

ก. $5 \times 4 = \square$

ข. $5 \times 5 = \square$

ค. $4 \times 5 = \square$

6. ข้อใดถูกต้อง

ก. $2 + 2 + 2 = 2 \times 2$

ข. $4 + 4 + 4 + 4 = 4 \times 4$

ค. $5 + 5 + 5 = 5 \times 5$

7. $3 \times 9 = \square$ มีความหมายตรงกับข้อใด

ก. $9 + 3 + 9 = \square$

ข. $3 + 9 = \square$

ค. $9 + 9 + 9 = \square$

8. $2 \times 7 = \square$ มีความหมายตรงกับข้อใด

ก. $2 + 7 = \square$

ข. $7 + 7 = \square$

ค. $7 + 2 + 7 = \square$

9. $3 \times 8 = \square$ มีความหมายตรงกับข้อใด

ก. $3 + 8 = \square$

ข. $3 + 8 + 3 = \square$

ค. $8 + 8 + 8 = \square$

10. ข้อใดเป็นความสัมพันธ์ที่ถูกต้อง

ก. $2 \times 2 = 2 + 2 = 4$

ข. $5 \times 2 = 5 + 2 = 7$

ค. $2 \times 9 = 2 + 9 = 11$

11. ผลคูณในข้อใดมีค่าเท่ากัน

ก. 5×2 และ 4×5

ข. 4×4 และ 8×2

ค. 8×4 และ 5×8

12. จงหาผลคูณของ $7 \times 12 = \square$

ก. 74

ข. 84

ค. 94

13. ผลคูณในข้อใดไม่ถูกต้อง

ก. $5 \times 5 = 10$

ข. $6 \times 7 = 42$

ค. $5 \times 6 = 30$

14. ถ้า $4 \times 7 = \square \times \square$ ตัวเลขใน $\square$ และ $\square$ คือข้อใด

ก. 7×4

ข. 4×4

ค. 7×7

15. ถ้า $5 \times 9 = \square \times 5$ แล้ว ตัวเลขในรูป $\square$ คือข้อใด
- ก. 4
- ข. 9
- ค. 14
16. ดอกไม้หนึ่งดอกมี 8 กลีบ ดอกไม้ 4 ดอก มีกลีบทั้งหมดกี่กลีบ
- จากโจทย์ เขียนให้เป็นประโยคสัญลักษณ์ได้อย่างไร
- ก. $4 + 8 = \square$
- ข. $8 - 4 = \square$
- ค. $4 \times 8 = \square$
17. ในหนึ่งสัปดาห์แม่ไก่หนึ่งตัวออกไข่ 5 ฟอง ถ้าแม่ไก่ 7 ตัว จะออกไข่ทั้งหมดกี่ฟอง
- จากโจทย์ เขียนให้เป็นประโยคสัญลักษณ์ได้อย่างไร
- ก. $7 + 7 = \square$
- ข. $7 \times 5 = \square$
- ค. $5 + 5 = \square$
18. รถโดยสารเล็ก 3 คัน มีผู้โดยสารนั่งมาคันละ 9 คน มีผู้โดยสารทั้งหมดกี่คน
- ก. 27 คน
- ข. 12 คน
- ค. 6 คน
19. นิภาอ่านหนังสือวันละ 5 หน้า อ่านอยู่ 4 วัน นิภาอ่านหนังสือได้ทั้งหมดกี่หน้า
- ก. 5 หน้า
- ข. 9 หน้า
- ค. 20 หน้า
20. คุณหมอขายยาแก้ไข้ตัวร้อนวันละ 6 เม็ด ภายในหนึ่งสัปดาห์คุณหมอจะขายยาไปทั้งหมดกี่เม็ด
- ก. 42 เม็ด
- ข. 24 เม็ด
- ค. 13 เม็ด

แบบทดสอบวัดความรู้พื้นฐานวิชาคณิตศาสตร์

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2

เวลา 1 ชั่วโมง

เรื่อง การนับสดและการหาร

คำชี้แจงในการทำงานแบบทดสอบ

1. แบบทดสอบนี้มี 20 ข้อ ให้นักเรียนทำทุกข้อ
2. ให้นักเรียนเขียนเครื่องหมาย X ลงในกระดาษคำตอบตรงกับข้อที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว
3. ถ้านักเรียนต้องการเปลี่ยนคำตอบใหม่ ให้เขียนเครื่องหมาย $\equiv$ ทับคำตอบเดิม แล้วเขียนเครื่องหมาย X ลงในข้อที่เลือกใหม่

ตัวอย่าง

ข้อ 0 จงหาผลหารของประโยคสัญลักษณ์ $10 \div 2 = \square$

ก. 12

ข. 8

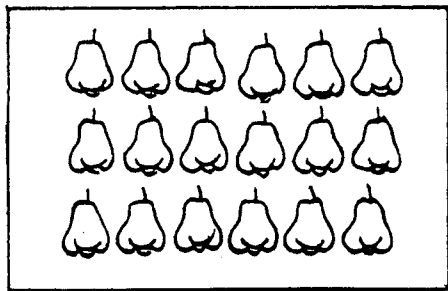
ค. 5

กระดาษคำตอบ

ข้อ ที่	ก	ข	ค
0			

ข้อ ที่	ก	ข	ค
0			

1.



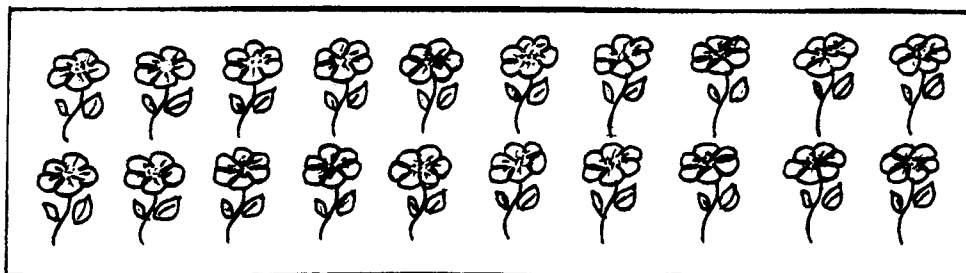
จากภาพ ถ้าแบ่งชมพู่ใส่จานๆ ละเท่าๆ กัน จะได้ชมพู่จานละกี่ผล

ก. 3 ผล

ข. 6 ผล

ค. 18 ผล

2.



จากภาพ ถ้าจัดดอกไม้ใส่แจกันๆ ละเท่าๆ กัน จะได้แจกันละกี่ดอก

ก. 5

ข. 4

ค. 2

3. ถ้า $5 \times 6 = 30$, $30 \div 5 = \square$

ตัวเลขในเครื่องหมาย $\square$ คือข้อใด

ก. 1

ข. 5

ค. 6

4. ถ้า $3 \times 9 = 27$, $27 \div 9 = \square$

ตัวเลขในเครื่อง $\square$ คือข้อใด

ก. 9

ข. 6

ค. 3

5. ถ้า $6 \times 7 = 42$, $42 \div 6 = \square$

ตัวเลขในเครื่อง $\square$ คือข้อใด

ก. 6

ข. 7

ค. 13

6. ถ้า $8 \times 5 = 40$, $40 \div 5 = \square$

ตัวเลขในเครื่อง $\square$ คือข้อใด

ก. 8

ข. 5

ค. 3

7. $\square \times 8 = 9$ ตัวเลขในเครื่อง $\square$ คือข้อใด

ก. 98

ข. 89

ค. 72

8. $\square \div 3$ ได้ 9 เศษ 1 ตัวเลขในเครื่อง $\square$ คือข้อใด

ก. 24

ข. 26

ค. 28

9. $\square \div 7$ ได้ 7 เศษ 1 ตัวเลขในเครื่อง $\square$ คือข้อใด

ก. 50

ข. 49

ค. 48

10. $54 \div 6 = 9$ ข้อใดแสดงการตรวจคำตอบได้ถูกต้อง

ก. $9 \times 6 = 54$

ข. $9 + 6 = 15$

ค. $9 - 6 = 3$

11. $14 \div 7 = 2$ ข้อใดแสดงการตรวจคำตอบได้ถูกต้อง

ก. $2 + 7 = 9$

ข. $7 - 2 = 5$

ค. $2 \times 7 = 14$

12. $45 \div 9 = 5$ ข้อใดแสดงการตรวจคำตอบได้ถูกต้อง

ก. $5 \times 9 = 45$

ข. $5 + 9 = 14$

ค. $9 - 5 = 4$

13. $20 \div 3$ ได้ 6 เศษ 2 ข้อใดแสดงการตรวจคำตอบได้ถูกต้อง

ก. $(5 \times 2) + 3 = 15$

ข. $(6 \times 3) + 2 = 20$

ค. $(3 \times 2) + 6 = 12$

14. $15 \div 6$ ได้ 2 เศษ 3 ข้อใดแสดงการตรวจคำตอบได้ถูกต้อง

ก. $(2 \times 6) + 3 = 15$

ข. $(6 \times 3) + 2 = 20$

ค. $(3 \times 2) + 6 = 12$

15. ใพลาย 3 กระบอกจัดใส่กล่องได้หนึ่งกล่อง มีใพลายอยู่ 9 กระบอกจะจัดใส่กล่องได้ทั้งหมดกี่กล่อง

จากโจทย์ เขียนให้เป็นประโยคสัญลักษณ์ได้อย่างไร

ก. $9 - 3 = \square$

ข. $9 \div 3 = \square$

ค. $9 + 3 = \square$

16. ลูบามีเชือกยาว 49 เมตร ต้องการตัดให้ยาวท่อนละ 7 เมตร จะได้กี่ท่อน

จากโจทย์ เขียนให้เป็นประโยคสัญลักษณ์ได้อย่างไร

ก. $49 \times 7 = \square$

ข. $49 - 7 = \square$

ค. $49 \div 7 = \square$

17. พ่อแบ่งเงิน 27 บาท ให้ลูก 3 คนๆ ละเท่ากัน จะได้คนละกี่บาท
จากโจทย์ เขียนให้เป็นประโยคสัญลักษณ์ได้อย่างไร
- ก. $27 - 3 = \square$
- ข. $27 + 3 = \square$
- ค. $27 \div 3 = \square$
18. ชวนาช่วยกันหว่านเมล็ดข้าวแปลงละ 6 คน ถ้ามีชวนา 30 คน จะหว่านเมล็ดข้าวได้
ครั้งละกี่แปลง
- ก. 11 แปลง
- ข. 6 แปลง
- ค. 5 แปลง
19. มะม่วง 63 ผล จัดใส่ตะกร้าๆ ละ 9 ผล จะได้กี่ตะกร้า
- ก. 6 ตะกร้า
- ข. 7 ตะกร้า
- ค. 8 ตะกร้า
20. ครูซื้อข้าวมา 2 ขวด จ่ายเงินไปทั้งหมด 18 บาท กวราคาขวดละเท่าไร
- ก. 9 บาท
- ข. 16 บาท
- ค. 18 บาท
-

แบบทดสอบวัดความรู้พื้นฐานวิชาคณิตศาสตร์

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2

เวลา 1 ชั่วโมง

เรื่อง การคูณและการหารจำนวนที่ตัวตั้งมีสองหลัก

คำชี้แจงในการทำงานแบบทดสอบ

1. แบบทดสอบนี้มี 30 ข้อ ให้นักเรียนทำทุกข้อ
2. ให้นักเรียนเขียนเครื่องหมาย X ลงในกระดาษคำตอบตรงกับข้อที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว
3. ถ้านักเรียนต้องการเปลี่ยนคำตอบใหม่ ให้เขียนเครื่องหมาย $\equiv$ ทับคำตอบเดิม แล้วเขียนเครื่องหมาย X ลงในข้อที่เลือกใหม่

ตัวอย่าง

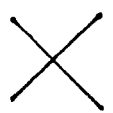
ข้อ 0 จงหาผลคูณของประโยคสัญลักษณ์ $3 \times 4 = \square$

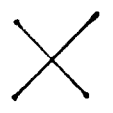
ก. 1

ข. 7

ค. 12

กระดาษคำตอบ

ข้อ ที่	ก	ข	ค
0			

ข้อ ที่	ก	ข	ค
0			

1. จงหาผลคูณของ $3 \times 40 = \square$

ก. 43

ข. 70

ค. 120

2. จงหาผลคูณของ $9 \times 30 = \square$

ก. 90

ข. 120

ค. 270

3. จงหาผลคูณของ $6 \times 90 = \square$

ก. 96

ข. 150

ค. 540

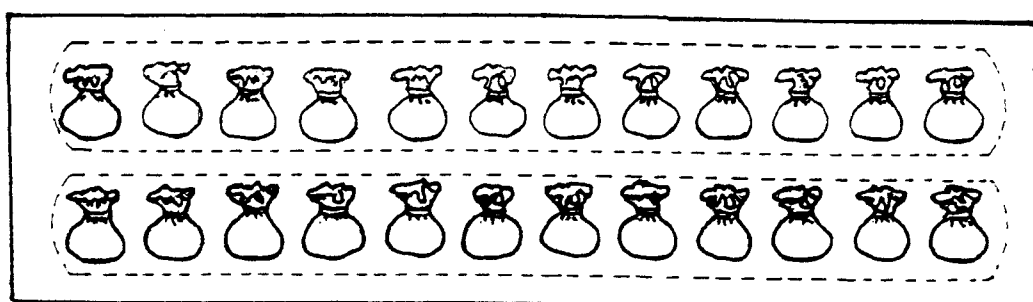
4. ผลคูณในข้อใดถูกต้อง

ก. $3 \times 40 = 183$

ข. $4 \times 50 = 200$

ค. $5 \times 60 = 302$

5.



จากภาพ ข้อใดถูกต้อง

ก. $12 -$

ข. $12 +$

ค. $12 \times$

2

2

2

10

14

24

6. $63 \times$

3

ตัวเลขใน คือข้อใด

ก. 183

ข. 186

ค. 189

7. $26 \times$

4

ตัวเลขใน คือข้อใด

ก. 104

ข. 94

ค. 84

8. $42 \times$

7

ตัวเลขใน คือข้อใด

ก. 294

ข. 189

ค. 124

9. $28 \times$

6

ตัวเลขใน คือข้อใด

ก. 204

ข. 168

ค. 128

10. $15 \times$

9



ตัวเลขใน คือข้อใด

ก. 145

ข. 144

ค. 135

11. หาผลคูณของ $64 \times 2 = \square$

ก. 124

ข. 126

ค. 128

12. หาผลคูณของ $73 \times 3 = \square$

ก. 219

ข. 216

ค. 109

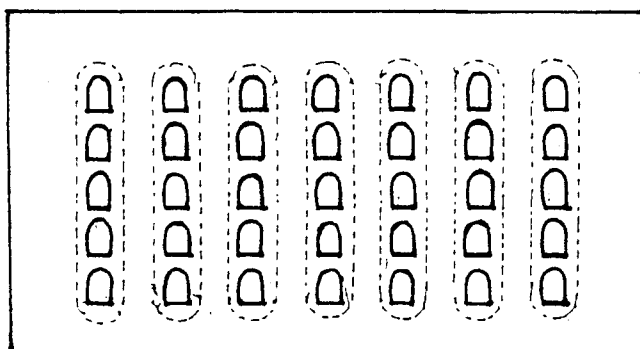
13. ผลคูณในข้อใดมีค่าเท่ากับ 168

ก. 42×4

ข. 34×2

ค. 48×2

14.



จากภาพ ข้อใดถูกต้อง

ก. $35 + 5 = 40$

ข. $35 - 5 = 30$

ค. $35 \div 5 = 7$

15. จงหาผลหารของ $24 \div 4 = \square$

ก. 4

ข. 6

ค. 7

16. จงหาผลหารของ $56 \div 7 = \square$

ก. 6

ข. 8

ค. 9

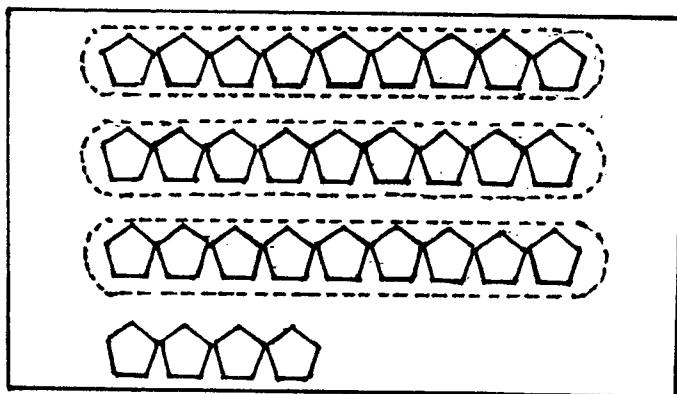
17. จงหาผลหารของ $48 \div 6 = \square$

ก. 9

ข. 8

ค. 7

18.



จากภาพ ข้อใดถูกต้อง

ก. $31 \div 3$ ได้ 9 เศษ 4

ข. $31 \div 9$ ได้ 4 เศษ 0

ค. $31 \div 9$ ได้ 3 เศษ 4

19. ข้อใดคือคำตอบของ $14 \div 3 = \square$

ก. ผลหาร 2 เศษ 2

ข. ผลหาร 5 เศษ 1

ค. ผลหาร 4 เศษ 2

20. ข้อใดคือคำตอบของ $16 \div 7 = \square$
- ก. ผลหาร 2 เศษ 2
ข. ผลหาร 3 เศษ 2
ค. ผลหาร 3 เศษ 5
21. ข้อใดคือคำตอบของ $56 \div 9 = \square$
- ก. ผลหาร 5 เศษ 1
ข. ผลหาร 6 เศษ 2
ค. ผลหาร 7 เศษ 7
22. ผู้ใหญ่บ้านแจกข้าวสารให้ครอบครัวที่ถูกน้ำท่วม 34 ครอบครัวๆ ละ 2 กระสอบ ผู้ใหญ่บ้านแจกข้าวสารไปทั้งหมดกี่กระสอบ
- ก. 36 กระสอบ
ข. 68 กระสอบ
ค. 64 กระสอบ
23. มีโรงเรียนในตำบลอยู่ 4 โรงเรียน แต่ละโรงเรียนมีนักกีฬา 52 คน มีนักกีฬาทั้งหมดกี่คน
- ก. 202 คน
ข. 204 คน
ค. 208 คน
24. ส้มโอ 21 ต้น แต่ละต้นมีผล 6 ผล มีส้มโอทั้งหมดกี่ผล
- ก. 121 ผล
ข. 126 ผล
ค. 216 ผล
25. นายอำเภอแจกผ้าห่มให้ครอบครัวยากจน ครอบครัวละ 5 ผืน จำนวน 15 ครอบครัว นายอำเภอแจกผ้าห่มไปทั้งหมดกี่ผืน
- ก. 75 ผืน
ข. 65 ผืน
ค. 60 ผืน
26. ชายคนหนึ่งซื้อลูกวัวเดือนละ 7 ตัว ถ้าครบสามปีเขาจะมีลูกวัวที่ซื้อมาทั้งหมดกี่ตัว
- ก. 142 ตัว
ข. 212 ตัว
ค. 252 ตัว

27. โรงเรียนแห่งหนึ่งแจกมกล่องให้นักเรียน 6 ห้องๆ ละ 2 โหล โรงเรียนแจกมกล่องไปทั้งหมดกี่กล่อง
- ก. 162 กล่อง
 - ข. 144 กล่อง
 - ค. 124 กล่อง
28. คุณแม่มีตุ๊กตาอยู่ 12 ตัว ต้องการแบ่งให้เด็กกับอ้อยคนละเท่าๆ กัน จะได้คนละกี่ตัว
- ก. 10 ตัว
 - ข. 6 ตัว
 - ค. 4 ตัว
29. คุณพ่อมีเงินอยู่ 40 บาท ซื้อตัวรถโดยสารใบละ 8 บาท จะซื้อได้กี่ใบจึงจะหมดเงินพอดี
- ก. 4 ใบ
 - ข. 5 ใบ
 - ค. 8 ใบ
30. ร้านค้าขายหมวกกันน็อคให้ลูกค้า 9 คนๆ ละ 2 ใบ ยังเหลือหมวกกันน็อคอีก 1 ใบ เดิมร้านค้ามีหมวกกันน็อคกี่ใบ
- ก. 17 ใบ
 - ข. 18 ใบ
 - ค. 19 ใบ
-

ภาคผนวก จ

- ระดับค่าความยาก (P) และค่าอำนาจจำแนก (B) ของแบบทดสอบวัดความรู้พื้นฐาน วิชาคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 เรื่องการนับเพิ่มและการคูณ
- ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดความรู้พื้นฐานวิชาคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 เรื่องการนับเพิ่มและการคูณ
- ระดับค่าความยาก (P) และค่าอำนาจจำแนก (B) ของแบบทดสอบวัดความรู้พื้นฐาน วิชาคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 เรื่องการนับลดและการหาร
- ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดความรู้พื้นฐานวิชาคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 เรื่องการนับลดและการหาร
- ระดับค่าความยาก (P) และค่าอำนาจจำแนก (B) ของแบบทดสอบวัดความรู้พื้นฐาน วิชาคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 เรื่องการคูณและการหารจำนวนที่ตัวตั้งมีสองหลัก
- ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดความรู้พื้นฐานวิชาคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 เรื่องการคูณและการหารจำนวนที่ตัวตั้งมีสองหลัก
- คะแนนแบบทดสอบวัดความรู้พื้นฐาน (เรื่องการนับเพิ่มและการคูณ การนับลดและการหาร) ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ก, 2 ข, 2 ค
- การวิเคราะห์คะแนนสอบก่อนเรียนของนักเรียนที่ได้รับการสอนโดยวิธีชี้สิ่งช่วยจัด มโนเมติล่องหน้ากับเรสอนตามปกติ
- การวิเคราะห์คะแนนสอบหลังเรียนของนักเรียนที่ได้รับการสอนโดยวิธีชี้สิ่งช่วยจัด มโนเมติล่องหน้ากับการสอนตามปกติ

ตารางที่ 12 แสดงระดับค่าความยาก (P) และค่าอำนาจจำแนก (B) ของแบบทดสอบวัดความรู้
พื้นฐานวิชาคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 เรื่อง การนับเพิ่มและการคูณ

ข้อ	P	B
1	.69	.15
2	.71	.37
3	.43	.41
4	.37	.24
5	.13	.15
6	.67	.42
7	.45	.54
8	.44	.56
9	.31	.56
10	.68	.33
11	.72	.28
12	.77	.05
13	.79	.19
14	.68	.25
15	.60	.27
16	.53	.44
17	.77	.01
18	.71	.22
19	.73	.26
20	.64	.22

ขั ค่าความยาก (P) = .13 - .79

ขั ค่าอำนาจจำแนก (B) = .01 - .56

ตารางที่ 13 แสดงสัดส่วนของนักเรียนที่ทำข้อสอบถูกและผิดในแต่ละข้อของแบบทดสอบวัดความรู้
พื้นฐาน วิชาคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 เรื่อง การนับเพิ่มและการคูณ

ข้อ	จำนวนคนทำถูก	สัดส่วนคนถูก (p)	สัดส่วนคนทำผิด (q)	pq
1	73	.86	.17	.15
2	70	.82	.18	.15
3	55	.65	.35	.23
4	37	.44	.56	.25
5	21	.25	.75	.19
6	61	.72	.28	.20
7	72	.85	.15	.13
8	41	.48	.52	.25
9	33	.39	.61	.24
10	58	.68	.32	.22
11	52	.61	.39	.24
12	67	.79	.21	.17
13	54	.64	.36	.23
14	49	.58	.42	.24
15	45	.53	.47	.25
16	40	.47	.53	.25
17	68	.80	.20	.16
18	52	.61	.39	.24
19	50	.59	.41	.24
20	53	.38	.62	.24

$$\sum pq = 4.24$$

ตารางที่ 14 แสดงผลการวิเคราะห์ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดความรู้พื้นฐานวิชาคณิตศาสตร์
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 เรื่อง การนับเพิ่มและการคูณ

นักเรียน	X	X ²	นักเรียน	X	X ²
1	20	400	44	13	169
2	20	400	45	12	144
3	20	400	46	12	144
4	18	324	47	12	144
5	18	324	48	12	144
6	18	324	49	12	144
7	18	324	50	12	144
8	18	324	51	12	144
9	18	324	52	12	144
10	18	324	53	11	121
11	18	324	54	11	121
12	17	289	55	11	121
13	17	289	56	11	121
14	17	289	57	11	121
15	17	289	58	10	100
16	16	256	59	10	100
17	16	256	60	10	100
18	16	256	61	10	100
19	16	256	62	9	81
20	15	225	63	9	81
21	15	225	64	9	81
22	15	225	65	9	81
23	15	225	66	9	81

ตารางที่ 14 แสดงผลการวิเคราะห์ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดความรู้พื้นฐานวิชาคณิตศาสตร์
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 เรื่อง การนับเพิ่มและการคูณ (ต่อ)

นักเรียน	X	X ²	นักเรียน	X	X ²
24	15	225	67	9	81
25	15	225	68	9	81
26	14	196	69	9	81
27	14	196	70	8	64
28	14	196	71	8	64
29	14	196	72	8	64
30	14	196	73	8	64
31	13	169	74	8	64
32	13	169	75	8	64
33	13	169	76	8	64
34	13	169	77	8	64
35	13	169	78	8	64
36	13	169	79	7	49
37	13	169	80	7	49
38	13	169	81	6	36
39	13	169	82	6	36
40	13	169	83	6	36
41	13	169	84	3	9
42	13	169	85	2	4
43	13	169			

$$N = 85$$

$$\sum X = 1,040$$

$$\bar{X} = 12.2352$$

$$\sum X^2 = 14,263$$

$$r_{cc} = \frac{29.0197}{32.51}$$

$$= 0.892639$$

$$0.89$$

ตารางที่ 15 แสดงระดับค่าความยาก (P) และค่าอำนาจจำแนก (B) ของแบบทดสอบวัดความรู้
พื้นฐานวิชาคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 เรื่อง การนับลดและการหาร

ข้อ	P	B
1	.55	.50
2	.60	.44
3	.75	.28
4	.53	.36
5	.64	.39
6	.68	.56
7	.53	.36
8	.43	.36
9	.31	.36
10	.68	.35
11	.59	.63
12	.59	.30
13	.68	.35
14	.60	.36
15	.41	.65
16	.36	.71
17	.44	.63
18	.36	.71
19	.33	.36
20	.53	.51

ช่วงค่าความยาก (P) = .31 - .75

ช่วงค่าอำนาจจำแนก (B) = .28 - .71

ตารางที่ 16 แสดงสัดส่วนของนักเรียนที่ทำข้อสอบถูกและผิดในแต่ละข้อของแบบทดสอบวัดความรู้พื้นฐาน วิชาคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 เรื่อง การนับผลและการหาร

ข้อ	จำนวนคนทำถูก	สัดส่วนคนถูก (p)	สัดส่วนคนทำผิด (q)	pq
1	73	.86	.64	.55
2	71	.84	.16	.13
3	55	.65	.35	.23
4	39	.46	.54	.25
5	22	.26	.74	.19
6	61	.72	.28	.20
7	73	.86	.14	.12
8	41	.48	.52	.25
9	32	.38	.62	.24
10	57	.67	.33	.22
11	51	.60	.40	.24
12	68	.85	.15	.13
13	56	.66	.34	.22
14	50	.59	.41	.24
15	46	.58	.42	.24
16	39	.46	.54	.25
17	68	.85	.15	.13
18	54	.64	.36	.23
19	51	.64	.40	.26
20	53	.62	.38	.24

$$\sum pq = 4.56$$

ตารางที่ 17 แสดงผลการวิเคราะห์ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดความรู้พื้นฐานวิชาคณิตศาสตร์
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 เรื่อง การนับเลขและการหาร

นักเรียน	X	X ²	นักเรียน	X	X ²
1	20	400	44	13	169
2	20	400	45	12	144
3	20	400	46	12	144
4	18	324	47	12	144
5	18	324	48	12	144
6	18	324	49	12	144
7	18	324	50	12	144
8	18	324	51	12	144
9	18	324	52	12	144
10	18	324	53	11	121
11	18	324	54	11	121
12	17	289	55	11	121
13	17	289	56	11	121
14	17	289	57	11	121
15	17	289	58	10	100
16	16	256	59	10	100
17	16	256	60	10	100
18	16	256	61	10	100
19	16	256	62	9	81
20	15	225	63	9	81
21	15	225	64	9	81
22	15	225	65	9	81
23	15	225	66	9	81

ตารางที่ 1- แสดงผลการวิเคราะห์ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดความรู้พื้นฐานวิชาคณิตศาสตร์
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 เรื่อง การนับและอาหาร (ต่อ)

นักเรียน	X	X ²	นักเรียน	X	X ²
24	15	225	67	9	81
25	15	225	68	9	81
26	14	196	69	9	81
27	14	196	70	8	64
28	14	196	71	8	64
29	14	196	72	8	64
30	14	196	73	8	64
31	13	169	74	8	64
32	13	169	75	8	64
33	13	169	76	8	64
34	13	169	77	8	64
35	13	169	78	8	64
36	13	169	79	7	49
37	13	169	80	7	49
38	13	169	81	6	36
39	13	169	82	6	36
40	13	169	83	6	36
41	13	169	84	3	9
42	13	169	85	2	4
43	13	169			

$$N = 85$$

$$\sum X = 1,040$$

$$\bar{X} = 12.2352$$

$$\sum X^2 = 14,268$$

การหาค่าความแปรปรวนของคะแนน

$$\begin{aligned}
 S^2 &= \frac{N\sum X^2 - (\sum X)^2}{N(N-1)} \\
 &= \frac{85(14268) - (1050)^2}{85(85-1)} \\
 &= \frac{1212780 - 1102500}{85(84)} \\
 &= \frac{110280}{7140}
 \end{aligned}$$

$$S^2 = 15.45$$

การหาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 เรื่องการนับลดและการหาร โดยวิธีของ Livingston ดังนี้

$$\begin{aligned}
 r_{cc} &= \frac{r(KR-20)S^2 + (\bar{X}-C)^2}{S^2 + (\bar{X}-C)^2} \\
 r(KR-20) &= \frac{K}{K-1} \left[1 - \frac{4.56}{S^2} \right] \\
 &= \frac{20}{19} \left[1 - \frac{4.56}{15.45} \right] \\
 &= \frac{20}{19} \left[.73 \right] = 0.77
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 C &= 30\% \text{ ของคะแนนเต็ม} \\
 &= \frac{80(20)}{100} = 16
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 r_{cc} &= \frac{(0.77)(15.45) + (12.35-16)^2}{15.45 + (12.35-16)^2} \\
 &= \frac{0.77(15.45) + 13.32}{15.45 + 13.32}
 \end{aligned}$$

$$r_{cc} = \frac{25.22}{28.77} = 0.876607577$$

$$= 0.88$$

แบบทดสอบวัดความรู้พื้นฐานวิชาคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 เรื่องการนับสดและ
การหาร มีค่าความเชื่อมั่น 0.88

ตารางที่ 18 แสดงระดับค่าความยาก (P) และค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 เรื่อง การคูณและการหารจำนวนที่ตัวตั้งมีสองหลัก

ข้อ	R _H	R _L	p	r
1	28	15	.58	.35
2	26	12	.51	.38
3	29	13	.57	.43
4	29	12	.55	.46
5	28	16	.59	.32
6	27	8	.47	.51
7	23	10	.45	.35
8	20	8	.38	.32
9	20	11	.42	.24
10	18	8	.35	.27
11	20	3	.31	.46
12	15	3	.24	.32
13	13	4	.23	.24
14	15	4	.26	.30
15	25	11	.49	.38
16	22	24	.49	.22
17	24	12	.49	.32
18	18	9	.36	.24
19	16	7	.31	.24
20	16	8	.32	.22
21	17	9	.35	.22
22	19	9	.38	.27
23	19	8	.36	.30
24	13	5	.31	.35
25	20	7	.36	.35
26	21	7	.42	.30
27	15	6	.28	.24
28	23	9	.42	.27
29	17	7	.31	.27

ตารางที่ 19 แสดงสัดส่วนของนักเรียนที่ทำข้อสอบถูกและผิดในแต่ละข้อของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 เรื่อง การคูณและการหารจำนวนที่ตัวตั้งมีสองหลัก

ข้อ	จำนวนคนทำถูก	สัดส่วนคนถูก (p)	สัดส่วนคนทำผิด (q)	pq
1	48	.56	.44	.24
2	43	.51	.49	.25
3	41	.48	.52	.25
4	52	.61	.39	.24
5	49	.58	.42	.25
6	44	.52	.48	.25
7	40	.47	.53	.25
8	38	.46	.54	.24
9	42	.49	.51	.25
10	35	.41	.59	.24
11	42	.49	.51	.25
12	39	.46	.54	.25
13	33	.39	.61	.24
14	36	.42	.58	.24
15	55	.65	.35	.22
16	60	.71	.29	.21
17	59	.69	.31	.21
18	44	.52	.48	.25
19	29	.34	.66	.22
20	39	.46	.54	.25
21	52	.61	.39	.24
22	29	.34	.66	.22
23	28	.33	.67	.22
24	41	.48	.52	.25
25	37	.44	.56	.25
26	27	.32	.68	.22
27	35	.41	.59	.24
28	39	.46	.54	.25
29	33	.39	.61	.24
30	28	.33	.67	.22

$$\sum pq = 7.15$$

ตารางที่ 20 แสดงผลการวิเคราะห์ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
วิชาคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 เรื่อง การคูณและการหารจำนวนที่ตัวตั้ง
มีสองหลัก

นักเรียน	X	X ²	นักเรียน	X	X ²
1	27	729	44	13	169
2	25	625	45	13	169
3	25	625	46	13	169
4	25	625	47	13	169
5	24	576	48	13	169
6	24	576	49	12	144
7	24	576	50	12	144
8	23	529	51	12	144
9	23	529	52	12	144
10	22	484	53	12	144
11	21	441	54	12	144
12	21	441	55	11	121
13	20	400	56	11	121
14	20	400	57	11	121
15	20	400	58	11	121
16	20	400	59	11	121
17	19	361	60	11	121
18	19	361	61	11	121
19	19	361	62	11	121
20	19	361	63	10	100
21	19	361	64	10	100
22	18	324	65	10	100
23	18	324	66	10	100

ตารางที่ 20 แสดงผลการวิเคราะห์ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
 วิชาคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 เรื่อง การคูณและการหารจำนวนที่ตัวตั้ง
 มีสองหลัก (ต่อ)

นักเรียน	X	X ²	นักเรียน	X	X ²
24	17	289	67	10	100
25	16	256	68	10	100
26	16	256	69	10	100
27	16	256	70	10	100
28	15	225	71	9	81
29	15	225	72	9	81
30	15	225	73	9	81
31	15	225	74	9	81
32	15	225	75	9	81
33	14	196	76	9	81
34	14	196	77	9	81
35	14	196	78	8	64
36	14	196	79	8	64
37	14	196	80	7	49
38	14	196	81	7	49
39	14	196	82	7	49
40	14	196	83	7	49
41	13	169	84	5	25
42	13	169	85	5	25
43	13	169			

$$N = 85$$

$$\sum X = 1,208$$

$$\bar{X} = 14.21$$

$$\sum X^2 = 19,484$$

การหาค่าความแปรปรวนของคะแนน

$$\begin{aligned}
 S^2 &= \frac{N \sum X^2 - (\sum X)^2}{N(N-1)} \\
 &= \frac{85(19484) - (1208)^2}{85 \times 84} \\
 &= \frac{1656140 - 1459264}{7140} \\
 &= \frac{196876}{7140} \\
 &= 27.57
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 r(KR-20) &= \frac{K}{K-1} \left[1 - \frac{\sum pq}{S^2} \right] \\
 &= \frac{30}{29} \left[1 - \frac{7.15}{27.57} \right] \\
 &= 0.7662 \\
 &= 0.77
 \end{aligned}$$

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 เรื่องการคูณและการหารจำนวนที่ตัวตั้งมีสองหลัก มีค่าความเชื่อมั่น 0.77

ตารางที่ 21 แสดงคะแนนแบบทดสอบวัดความรู้พื้นฐาน (เรื่องการนับเพิ่มและการคูณ, การนับลดและการหาร)
ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ก

นักเรียนคนที่	การนับเพิ่มและการคูณ	การนับลดและการหาร	รวม (X)	X ²
1	15	14	29	841
2	13	15	28	784
3	9	12	21	441
4	12	14	26	676
5	14	14	28	784
6	14	17	31	961
7	18	14	32	1024
8	19	16	35	1225
9	16	15	31	961
10	16	15	31	961
11	19	16	35	1225
12	14	15	29	841
13	14	14	28	784
14	9	13	22	484
15	13	14	27	729
16	19	16	35	1225
17	12	14	26	676
18	14	16	30	900
19	10	15	25	625
20	16	16	32	1024
21	18	16	34	1156
22	19	16	35	1225
23	12	10	22	484
24	17	16	33	1089
25	13	12	25	625
26	15	14	29	841
27	14	15	29	841
28	9	12	21	441
29	19	16	35	1225
30	16	16	32	1024
Σ			376	26122
$\bar{X}$			29.20	

ตารางที่ 22 แสดงคะแนนแบบทดสอบวัดความรู้พื้นฐาน (เรื่องการนับเพิ่มและการคูณ, การนับลดและการหาร) ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ข

นักเรียนคนที่	การนับเพิ่มและการคูณ	การนับลดและการหาร	รวม (X)	X ²
1	20	18	38	1444
2	18	16	34	1156
3	18	11	29	841
4	18	17	35	1225
5	18	18	36	1296
6	18	12	30	900
7	18	15	33	1089
8	18	17	35	1225
9	16	14	30	900
10	18	18	36	1296
11	18	17	35	1225
12	18	18	36	1296
13	18	20	38	1444
14	20	15	35	1225
15	15	15	30	900
16	17	17	34	1156
17	17	11	28	841
18	20	15	35	1225
19	13	14	27	729
20	14	14	28	784
21	16	10	26	676
22	13	15	28	784
23	18	15	33	1089
24	13	15	28	784
25	18	17	35	1225
26	20	15	35	1225
27	20	15	35	1225
28	16	15	31	961

Σ

ตารางที่ 23 คะแนนแบบทดสอบวัดความรู้พื้นฐาน (การนับเพิ่มและการคูณ,
การนับลดและการหาร)
ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ก

นักเรียนคนที่	การนับเพิ่มและการคูณ	การนับลดและการหาร	รวม (X)	X ²
1	12	15	27	729
2	14	12	26	676
3	15	14	29	841
4	16	14	30	900
5	16	13	29	841
6	18	19	37	1396
7	12	14	26	676
8	17	16	33	1089
9	14	14	28	784
10	17	16	33	1089
11	17	15	32	1024
12	13	11	24	576
13	13	12	25	625
14	15	16	31	961
15	15	13	28	784
16	18	17	35	1225
17	19	16	35	1225
18	15	15	30	900
19	15	13	28	784
20	10	11	21	441
21	11	13	24	576
22	13	12	25	625
23	17	18	35	1225
24	17	18	35	1225
25	16	15	31	961
26	14	16	30	900
27	13	13	26	676
28	13	15	28	784
29	11	12	23	529
30	17	18	35	1225
Σ			879	26265
$\bar{X}$			29.30	

การหาค่า S.D. ของคะแนนแบบทดสอบวัดความรู้พื้นฐานของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ก
จากสูตร

$$S.D. = \sqrt{\frac{n\sum X^2 - (\sum X)^2}{n(n-1)}}$$

$$S.D. = \sqrt{\frac{30(26122) - (876)^2}{30(30-1)}}$$

$$S.D. = \sqrt{\frac{783660 - 767376}{870}}$$

$$S.D. = \sqrt{\frac{16281}{870}}$$

$$18.72 = 4.33$$

การหาค่า S.D. ของคะแนนแบบทดสอบวัดความรู้พื้นฐานของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ข

$$S.D. = \sqrt{\frac{28(30166) - (913)^2}{28(28-1)}}$$

$$S.D. = \sqrt{\frac{844648 - 833569}{756}}$$

$$S.D. = \sqrt{\frac{11079}{759}}$$

$$S.D. = \sqrt{14.65} = 3.83$$

การหาค่า S.D. ของคะแนนแบบทดสอบวัดความรู้พื้นฐานของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ข

$$S.D. = \sqrt{\frac{30(26265) - (879)^2}{30(30-1)}}$$

$$S.D. = \sqrt{\frac{787950 - 772641}{870}}$$

$$S.D. = \sqrt{\frac{15309}{870}}$$

$$S.D. = \sqrt{17.60} = 4.19$$

การหาความแปรปรวนของคะแนน

$$\begin{aligned}
 S^2 &= \frac{N\sum X^2 - (\sum X)^2}{N(N-1)} \\
 &= \frac{85(14268) - (1040)^2}{85(84)} \\
 &= \frac{1212780 - 1081600}{7140} \\
 &= \frac{131180}{7140}
 \end{aligned}$$

$$S^2 = 18.37$$

การหาความเชื่อมั่นโดยใช้สูตรของ Livingston

$$\begin{aligned}
 r_{cc} &= \frac{r(KR-20)S^2 + (\bar{X}-C)^2}{S^2 + (\bar{X}-C)^2} \\
 r(KR-20) &= \frac{K}{K-1} \left[1 - \frac{4.24}{S^2} \right] \\
 &= \frac{20}{19} \left[1 - \frac{4.24}{18.37} \right] \\
 &= 0.809 \\
 &\approx 0.81 \\
 C &= 80\% \text{ ของคะแนนเต็ม}
 \end{aligned}$$

$$= \frac{80(20)}{100} = 16$$

$$\begin{aligned}
 r_{cc} &= \frac{(0.81)(18.37) + (12.24-16)^2}{18.37 + (12.24-16)^2} \\
 &= \frac{0.81(18.37) + 14.14}{18.37 + 14.14}
 \end{aligned}$$

ตารางที่ 24 แสดงการวิเคราะห์คะแนนสอบก่อนเรียนของนักเรียนที่ได้รับการสอนโดยใช้
สิ่งช่วยจัดมโนทัศน์ล่วงหน้ากับการสอนตามปกติ (ต่อ)

คะแนนสอบก่อนเรียนของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

กลุ่มทดลอง			กลุ่มควบคุม		
นักเรียนคนที่	X	X ²	นักเรียนคนที่	X	X ²
20	16	256	20	15	225
21	26	676	21	18	324
22	21	441	22	21	441
23	19	361	23	18	324
24	21	441	24	20	400
25	22	484	25	18	324
26	26	676	26	19	361
27	26	676	27	19	361
28	25	625	28	15	225
29	18	324	29	20	400
30	17	289	30	17	289
31	25	625	31	17	289
32	25	625	32	17	289
$\Sigma X = 628$			$\Sigma X = 583$		
$\bar{X} = 19.63$			$\bar{X} = 18.22$		
$\Sigma X^2 = 12908$			$\Sigma X^2 = 10795$		

การวิเคราะห์ค่าเฉลี่ยคะแนนสอบก่อนเรียนของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

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

$$S_1^2 = \frac{N \sum X^2 - (\sum X)^2}{N (N-1)}$$

$$= \frac{32 (12908) - (628)^2}{32 (32-1)}$$

$$= 18.82$$

$$S_2^2 = \frac{N \sum X^2 - (\sum X)^2}{N (N-1)}$$

$$= \frac{32 (10795) - (583)^2}{32 (32-1)}$$

$$= 5.60$$

$$t = \frac{19.63 - 18.22}{\sqrt{\frac{(32-1)18.82 + (32-1)5.60}{(32 + 32 - 2)} \left[\frac{1}{32} + \frac{1}{32} \right]}}$$

$$t = 1.61$$

ค่า t คำนวณ (1.61) มีค่าน้อยกว่า t ตาราง (1.645) แสดงว่าค่าเฉลี่ยคะแนนสอบก่อนเรียนของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตารางที่ 25 แสดงการวิเคราะห์คะแนนสอบหลังเรียนของนักเรียนที่ได้รับการสอนโดยใช้

สิ่งช่วยจัดมโนทัศน์ล่วงหน้ากับการสอนตามปกติ

คะแนนสอบหลังเรียนของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

กลุ่มทดลอง			กลุ่มควบคุม		
นักเรียนคนที่	X	X ²	นักเรียนคนที่	X	X ²
1	18	324	1	23	529
2	16	256	2	23	529
3	22	484	3	23	529
4	24	576	4	21	441
5	21	529	5	19	361
6	27	729	6	17	289
7	21	441	7	23	529
8	21	441	8	23	529
9	19	361	9	18	324
10	24	576	10	21	441
11	24	576	11	24	576
12	20	400	12	22	484
13	21	441	13	19	361
14	23	529	14	20	400
15	24	576	15	23	529
16	14	196	16	19	361
17	27	729	17	24	576
18	22	484	18	18	324
19	25	625	19	23	529

ตารางที่ 25 แสดงการวิเคราะห์คะแนนสอบหลังเรียนของนักเรียนที่ได้รับการสอนโดยใช้

สิ่งช่วยจัดมโนทัศน์ล่วงหน้ากับการสอนตามปกติ (ต่อ)

คะแนนสอบหลังเรียนของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

กลุ่มทดลอง			กลุ่มควบคุม		
นักเรียนคนที่	X	X ²	นักเรียนคนที่	X	X ²
20	26	676	20	21	441
21	22	484	21	20	400
22	24	576	22	23	529
23	22	484	23	20	400
24	21	441	24	21	441
25	25	625	25	22	484
26	28	784	26	24	576
27	27	729	27	22	484
28	26	676	28	18	324
29	27	729	29	21	441
30	26	676	30	24	576
31	23	529	31	19	361
32	25	625	32	20	400
$\Sigma X = 735$			$\Sigma X = 678$		
$\bar{X} = 22.97$			$\bar{X} = 21.19$		
$\Sigma X^2 = 17307$			$\Sigma X^2 = 14498$		

การวิเคราะห์ค่าเฉลี่ยคะแนนสอบหลังเรียนของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

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

$$\begin{aligned} S_1^2 &= \frac{N \sum X^2 - (\sum X)^2}{N (N-1)} \\ &= \frac{32 (17307) - (735)^2}{32 (32-1)} \\ &= 13.71 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} S_2^2 &= \frac{N \sum X^2 - (\sum X)^2}{N (N-1)} \\ &= \frac{32 (14498) - (678)^2}{32 (32-1)} \\ &= 4.29 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} t &= \frac{22.97 - 21.19}{\sqrt{\frac{(32-1)13.71 + (32-1)4.29}{(32 + 32 - 2)} \left[\frac{1}{32} + \frac{1}{32} \right]}} \\ &= \frac{1.78}{\sqrt{\frac{425.01 + 132.99}{62} \left[\frac{1}{16} \right]}} \\ &= 2.37 \end{aligned}$$

ค่า t คำนวณ (2.37) มีค่ามากกว่า t ตาราง (1.645) แสดงว่าค่าเฉลี่ยคะแนนสอบหลังเรียนของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ภาคผนวก จ

- ตัวอย่างแผนการสอนตามปกติ
- แผนการสอนโดยใช้สิ่งช่วยจัดมโนทัศน์ล่วงหน้า

แผนการสอนตามปกติ

บทที่ 11 การคูณและการหารจำนวนที่ตัวตั้งมีสองหลัก

แผนการสอนที่ 1

เรื่อง การคูณจำนวนที่มีหลักเดียวกับ $10, 20, 30, \dots, 90$ (โดยเปลี่ยนให้อยู่ในรูปของการบวก

เวลา 3 คาบ

ความคิดรวบยอด จำนวนที่เป็นพหุคูณของ 10 คือ $10, 20, 30, \dots, 90$ ซึ่งเป็นผลคูณของ $1, 2, 3, \dots, 9$ กับ 10

จำนวนใดคูณกับ $10, 20, 30, \dots, 90$ มีค่าเท่ากับ $10, 20, 30, \dots, 90$ บวกตัวของมันเอง ซึ่งมีจำนวนครั้งที่บวกกันเท่ากับจำนวนนั้น

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

หลังจากเรียนจบเนื้อหาแล้วนักเรียนสามารถ

1. หาคำตอบประโยคสัญลักษณ์การคูณจำนวนที่มีหลักเดียวกับจำนวนที่เป็นพหุคูณของสิบที่กำหนดให้ โดยเปลี่ยนให้อยู่ในรูปของการบวกตามแนวอนันต์
2. ทำแบบฝึกหัดได้ถูกต้องอย่างน้อย 14 ข้อจาก 18 ข้อ

เนื้อหา

1. การคูณ หมายถึง การนับเพิ่มทีละเท่า ๆ กัน เช่น การนับเพิ่มทีละ $3, 5, 7, 9$ (จำนวนคี่) การนับเพิ่มทีละ $2, 4, 6, 8, 10$ (จำนวนคู่) หรือการคูณ หมายถึง การบวกจำนวนเดียวกันหลาย ๆ ครั้ง ซึ่งแสดงด้วยการคูณจำนวนเพียงสองจำนวนคือ จำนวนที่นำมาบวกกับจำนวนแต่ละครั้งที่เท่ากัน

2. การหาคำตอบของประโยคสัญลักษณ์การคูณที่มีหลักเดียวกับจำนวนที่เป็นพหุคูณของสิบสามารถหาคำตอบได้โดยการเปลี่ยนประโยคสัญลักษณ์การคูณให้อยู่ในรูปของการบวก โดยที่ตัวเลขที่อยู่ข้างหน้าเครื่องหมาย (x) คือ จำนวนครั้งที่บวกกันและตัวเลขที่อยู่ข้างหลังเครื่องหมายคูณ (x) คือ ตัวเลขที่นำมาบวกกัน เช่น

ตัวอย่างที่ 1 $3 \times 20 = \square$

วิธีทำ $3 \times 20 = 20 + 20 + 20$
 $= 60$

ตอบ 60

ตัวอย่างที่ 2 $4 \times 30 = \square$

วิธีทำ $4 \times 30 = 30 + 30 + 30 + 30$
 $= 120$

ตอบ ๑๒๐

กิจกรรมการเรียนรู้การสอน

ขั้นนำ

1. ทบทวนการหาผลคูณจำนวนที่มีหลักเดียว 2 จำนวน โดยแบ่งนักเรียนออกเป็น 2 กลุ่ม แล้วครูแจกบัตรคำตอบที่เป็นตัวเลขไม่เกินสองหลักให้นักเรียนกลุ่มละ 1 ชุด
2. ครูเขียนโจทย์การคูณ $4 \times 5 = \square$ บนกระดาน แล้วให้นักเรียนที่มีบัตรคำตอบ 20 ชุดของตนเองขึ้น กลุ่มใดชุดบัตรคำตอบก่อนและถูกต้องจะได้ 1 คะแนน กลุ่มที่ได้คะแนนมากที่สุดเป็นผู้ชนะ
3. ครูเขียนประโยคสัญลักษณ์ 2×4 บนกระดาน แล้วพยายามซักถามจนนักเรียนบอกความหมายของประโยคสัญลักษณ์นี้ให้ได้ (2×4 หมายความว่า 4 บวกกันสองครั้งคือ $4 + 4 = 8$)

ขั้นสอน

1. ครูติดบัตรประโยคสัญลักษณ์ $3 \times 20 = \square$ บนกระดาน แล้วใช้คำถามเพื่อให้ นักเรียนบอกวิธีการหาคำตอบให้ได้ (หาคำตอบได้โดย 20 บวกกัน 3 ครั้ง)

2. นักเรียนออกมาเขียนวิธีหาคำตอบบนกระดาน 1 คน ซึ่งจะได้ดังนี้

$$3 \times 20 = \square$$

$$3 \times 20 = 20 + 20 + 20$$

$$= 60$$

ตอบ ๖๐

3. ครูติดบัตรประโยคสัญลักษณ์ $4 \times 30 = \square$ บนกระดาน แล้วดำเนินกิจกรรมเหมือน

ข้อ 2

4. ครูแจกแบบฝึกให้นักเรียนกลุ่มเดิมไปช่วยกันพิจารณาและหาคำตอบ (ภาคผนวกท้าย

แผนการสอน)

5. ครูและนักเรียนร่วมกันเฉลยและตรวจคำตอบอีกครั้งหนึ่ง

ขั้นสรุป

นักเรียนช่วยกันบอกวิธีหาคำตอบของการคูณจำนวนที่มีหลักเดียวกับ
10, 20, 30, ..., 90 (หาได้โดยการเปลี่ยนให้อยู่ในรูปของการบวกจำนวนเดิมหลาย ๆ ครั้ง)

ขั้นวัดผล

ให้นักเรียนทำแบบฝึกหัด (ภาคผนวกท้ายแผนการสอน)

สื่อการสอน

1. บัตรประโยคสัญลักษณ์การคูณ
2. แบบฝึก

การประเมินผล

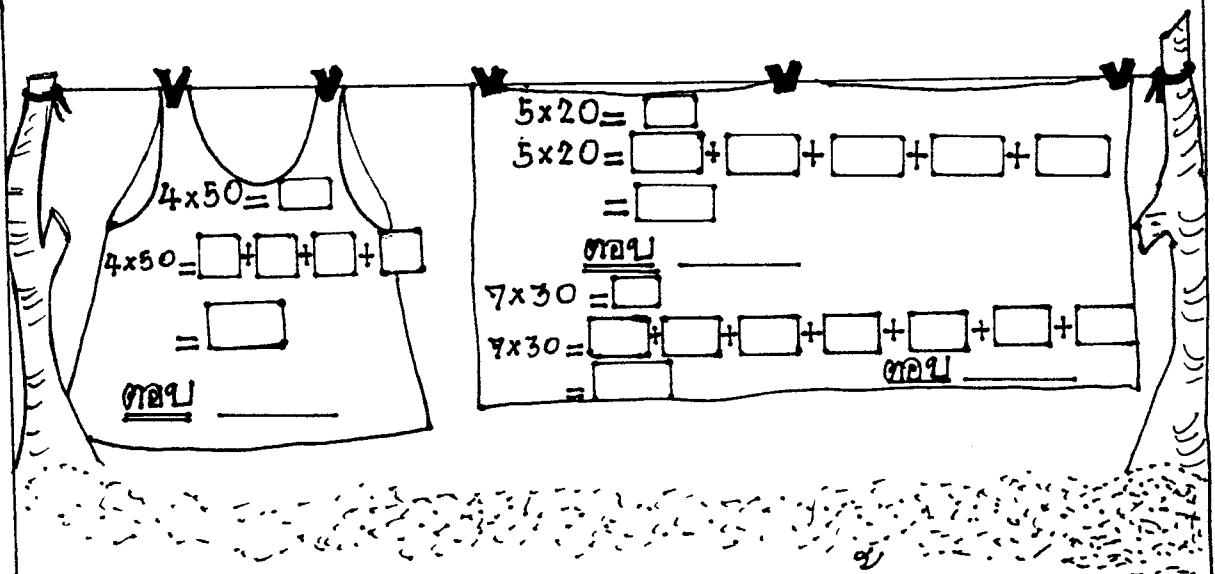
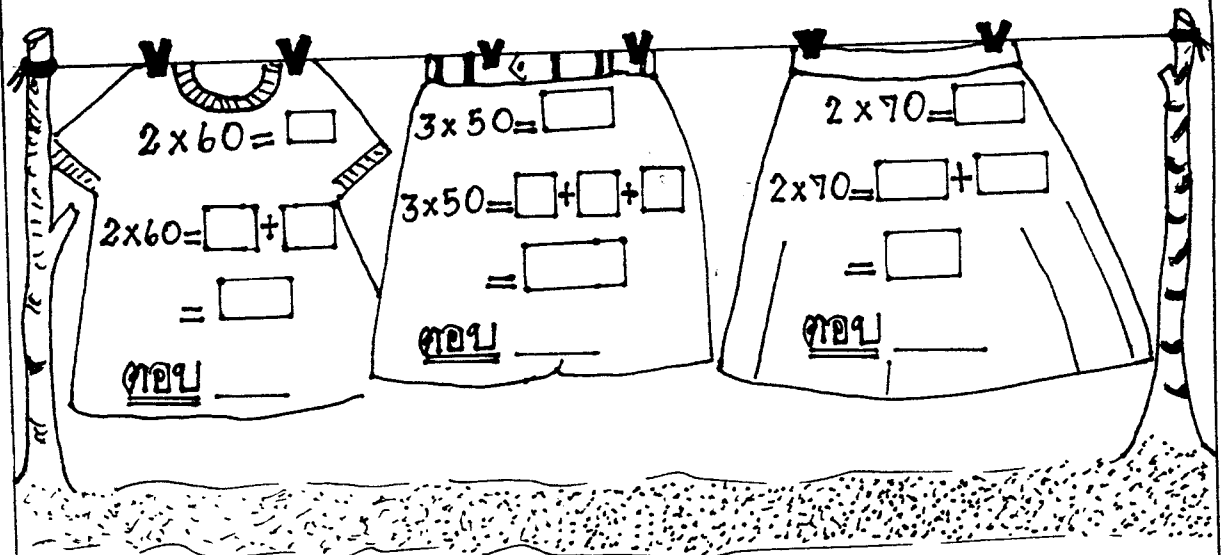
1. การสังเกต
 - การตอบคำถาม
 - การเข้าร่วมกิจกรรม
2. ตรวจแบบฝึกหัด

ภาคผนวก

แบบฝึก

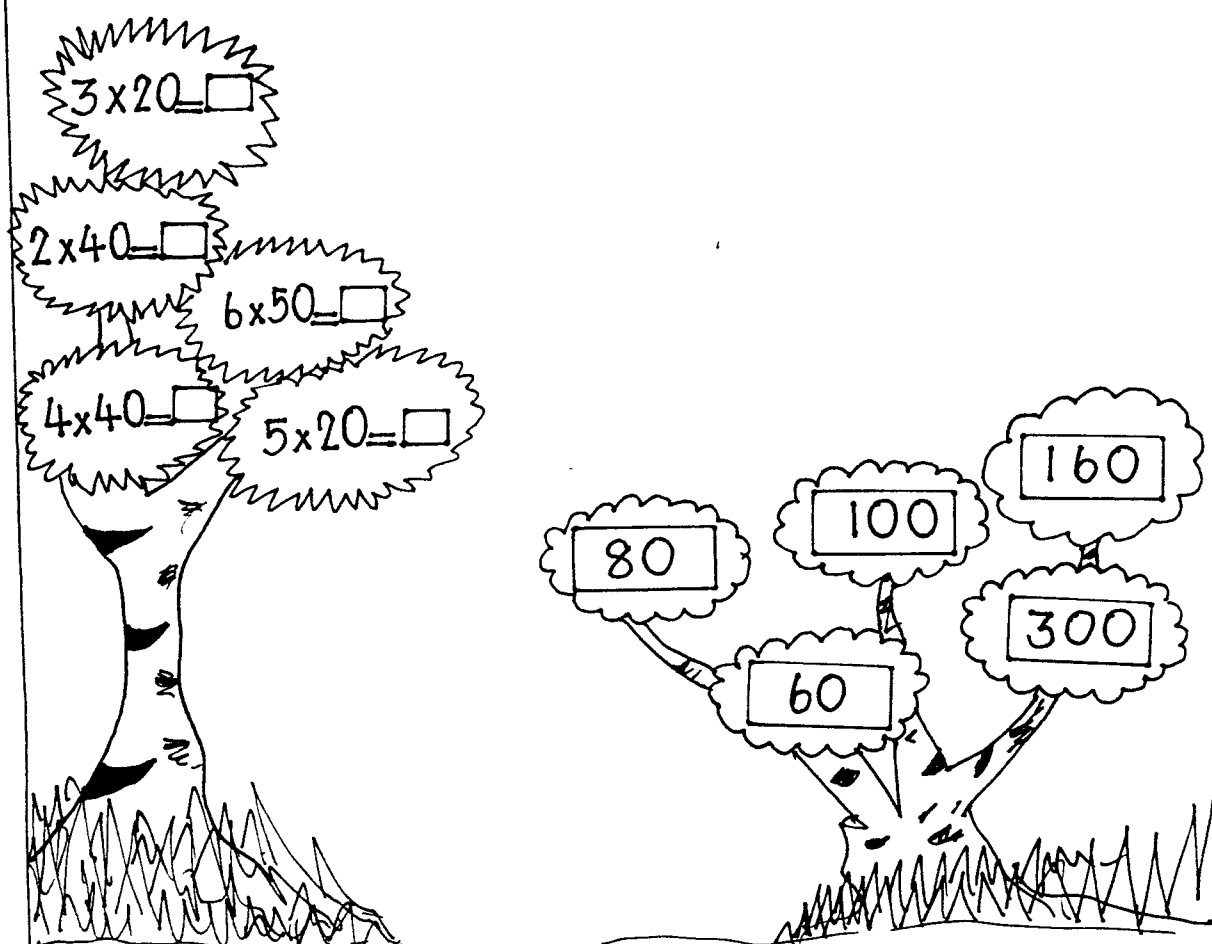
การคูณจำนวนที่มีหลักเดียวกับ 10, 20, 30, ... 90
(โดยการเปลี่ยนให้อยู่ในรูปของการบวก)

ก. เปลี่ยนให้อยู่ในรูปของการบวกและหาคำตอบด้วยค่ะ



แต่ถ้าข้อยากขึ้นและตัวเลขมากขึ้นก็ลองหาคำตอบด้วยนะคะ

ข. ลากเส้นตรงจากต้นไม้ต้นลงไปที่หาต้นไม้ต้นเดียว
ที่เป็นคำตอบที่ถูกต้องด้วยค่ะ



บวกเลขที่อยู่หลังเครื่องหมาย x
ให้จำนวนครั้งเท่ากับตัวเลขที่อยู่-
ข้างหน้าเครื่องหมาย x
ก็จะได้คำตอบที่ถูกต้องแน่นอนค่ะ



แบบฝึกทักษะวิชาคณิตศาสตร์

วันที่ ... เดือน พ.ศ.

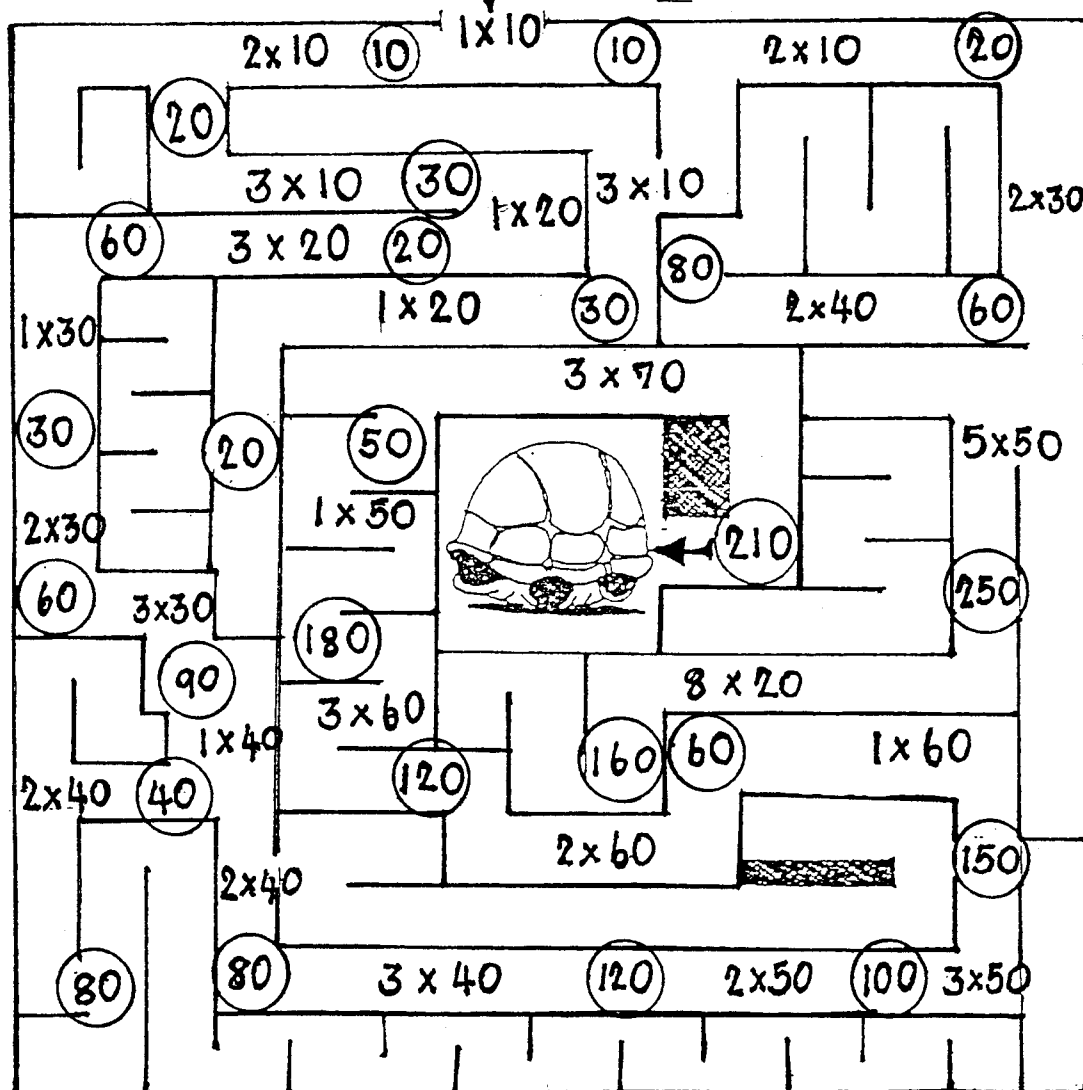
ชื่อ.....

เรื่อง การคูณจำนวนที่มีหลักเดียวกับ 10, 20,
30 ... 90 (ตามแนวนอน)

ชั้น.....เลขที่.....

จุดประสงค์ เพื่อฝึกทักษะการหาผลคูณจำนวนที่มีหลักเดียวกับ 10, 20, 30, ..., 90 โดยใช้วิธี
บวกจำนวนเดิมหลายๆ ครั้ง

กระดองเต่าตากักหายค่ะ
ช่วยหาหน่อย ด้วยกำลังอาบ
ประโยชน์สุขลักษณะแล้วจากแล้ว
ไปหาคำตอบใน○ที่ถูกต้อง
แล้วก็จะพบกระดองเองค่ะ



แผนการสอนโดยใช้สิ่งช่วยจัดมโนทัศน์ล่วงหน้า
บทที่ 11 การคูณและการหารจำนวนที่ตัวตั้งมีสองหลัก
แผนการสอนที่ 1

เรื่อง การคูณจำนวนที่มีหลักเกี่ยวกับ 10, 20, 30, ..., 90 (ตามแนวนอน) เวลา 3 คาบ

ความคิดรวบยอด

จำนวนที่เป็นพหุคูณของ 10 คือ 10, 20, 30, ..., 90 ซึ่งเป็นผลคูณของ 1, 2, 3, ..., 9 กับ 10

จำนวนใดคูณกับ 10, 20, 30, ..., 90 มีค่าเท่ากับ 10, 20, 30, ..., 90 บวกตัวของมันเอง ซึ่งมีจำนวนครั้งที่บวกกันเท่ากับจำนวนนั้น

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

หลังจากเรียนจบเนื้อหาแล้วนักเรียนสามารถ

1. หาคำตอบของประโยคสัญลักษณ์การคูณจำนวนที่มีหลักเดียวกับจำนวนที่เป็นพหุคูณของสิบที่กำหนดให้ โดยเปลี่ยนให้อยู่ในรูปของการบวกตามแนวนอนได้
2. ทำแบบฝึกหัดได้ถูกต้องอย่างน้อย 14 ข้อจาก 16 ข้อ

เนื้อหา

1. การคูณ หมายถึง การนับเพิ่มทีละเท่า ๆ กัน เช่น การนับเพิ่มทีละ 3, 5, 7, 9 (จำนวนตั้ง) การนับเพิ่มทีละ 2, 4, 6, 8, 10 (จำนวนคู่) หรือการคูณหมายถึง การบวกจำนวนเดียวกันหลาย ๆ ครั้ง ซึ่งแสดงด้วยการคูณจำนวนเพียงสองจำนวน คือ จำนวนที่นำมาบวกกับจำนวนแต่ละครั้งที่เท่ากัน

2. การหาคำตอบของประโยคสัญลักษณ์การคูณที่มีหลักเดียวกับจำนวนที่เป็นพหุคูณของสิบสามารถหาคำตอบได้โดยการเปลี่ยนประโยคสัญลักษณ์การคูณให้อยู่ในรูปของการบวก โดยที่ตัวเลขที่อยู่ข้างหน้าเครื่องหมายคูณ (x) คือ จำนวนครั้งที่บวกกันและตัวเลขที่อยู่ข้างหลังเครื่องหมายคูณ (x) คือ ตัวเลขที่นำมาบวกกัน เช่น

ตัวอย่างที่ 1 $3 \times 10 = \boxed{}$

วิธีทำ $3 \times 10 = 10 + 10 + 10$
 $= 30$

ตอบ $= 30$

ตัวอย่างที่ 2 $4 \times 50 = \boxed{}$

วิธีทำ $4 \times 50 = 50 + 50 + 50 + 50$
 $= 200$

ตอบ $= 200$

กิจกรรมการเรียนรู้การสอน

ขั้นนำ

- ครูเสนอจุดประสงค์การเรียนรู้ประจำชั่วโมง โดยติดแถบจุดประสงค์บนกระดาน

นักเรียนต้องแสดงการหาคำตอบจากประโยคสัญลักษณ์ที่กำหนดค่าให้ได้

- นักเรียนพิจารณาประโยคสัญลักษณ์การคูณที่ครูติดแถบบนกระดาน พร้อมกับช่วยกันบอกว่ามีวิธีหาคำตอบอย่างไร

$3 \times 10 = \boxed{}$

$2 \times 10 = \boxed{}$

- ครูนำเสนอสิ่งช่วยจัดมนต์เป็นแผนภูมิด้านล่างพร้อมกับอธิบายว่า การหาผลคูณในลักษณะนี้เรียกว่า การหาผลคูณระหว่างจำนวนที่มีหลักเดียวกับ 10, 20, 30, ..., 90 มีการหาคำตอบได้หลายวิธี แต่วิธีหนึ่งก็คือการหาคำตอบตามแนวนอน โดยเปลี่ยนจากประโยคสัญลักษณ์การคูณให้อยู่ในรูปของการบวกก่อนแล้วครูติดแถบข้อความที่เป็นมนต์ลงบนกระดาน

การคูณจำนวนที่มีหลักเดียวกับ 10, 20, 30, ..., 90
 ทำได้โดยการเขียนให้อยู่ในรูปของการบวก

ขั้นสอน

1. ครูยกตัวอย่างการหาผลคูณระหว่างจำนวนที่มีหลักเดียวกับ 10, 20, 30 90 ตามสิ่งช่วยจำเดิมที่นำเสนอ โดยติดบัตรประโยคสัญลักษณ์การคูณบนกระดานและพยายามซักถามเพื่อให้นักเรียนอธิบายไปพร้อมๆ กันด้วย ตามลำดับขั้นต่อไปนี้

ตัวอย่างที่ 1 $3 \times 10 = \boxed{}$

2. นักเรียนช่วยกันตอบคำถามว่า จากประโยคสัญลักษณ์การคูณนี้ มีความหมายตามแถบสิ่งช่วยจำเดิมที่นำเสนอแล้วว่อย่างไร (หมายความว่า 10 บวกกัน 3 ครั้ง)

3. นักเรียนช่วยกันบอกว่า ประโยคสัญลักษณ์นี้สามารถเปลี่ยนให้อยู่ในรูปของการบวกได้ว่อย่างไร ($3 \times 10 = 10 + 10 + 10$)

4. นักเรียนช่วยกันตอบว่า เมื่อเปลี่ยนให้อยู่ในรูปของการบวกแล้วได้คำตอบเท่าไร (ตอบ 30)

5. ครูเสนอแนะต่อไปว่า จากคำตอบที่ช่วยกันตอบมานั้น สามารถเขียนแสดงวิธีทำได้ตามตัวอย่างที่ 1 ในเนื้อหา

6. ครูยกตัวอย่างที่ 2 โดยติดแถบประโยคสัญลักษณ์การคูณ $4 \times 50 = \boxed{}$ ลงบนกระดาน

7. นักเรียนช่วยกันตอบคำถามว่า จากประโยคสัญลักษณ์นี้ สามารถเปลี่ยนให้อยู่ในรูปของการบวกได้ว่อย่างไร ($50 + 50 + 50 + 50$)

8. เมื่อเปลี่ยนให้อยู่ในรูปของประโยคสัญลักษณ์การบวกแล้ว ได้คำตอบเท่าไร (200)

9. ครูเสนอแนะต่อไปว่า จากคำตอบทุกข้อที่นักเรียนช่วยกันตอบมานั้น สามารถเขียนแสดงเป็นวิธีทำได้ตามตัวอย่างที่ 2 ในเนื้อหา

10. นักเรียนออกไปแสดงวิธีหาคำตอบจากประโยคสัญลักษณ์ที่ติดบนกระดานพร้อมกัน 5 คน คนละ 1 ข้อคือ

$$5 \times 40 = \boxed{}$$

$$3 \times 20 = \boxed{}$$

$$2 \times 80 = \boxed{}$$

$$4 \times 70 = \boxed{}$$

$$6 \times 30 = \boxed{}$$

11. นักเรียนร่วมกันเล่นเกมผึ่งน้้อยกลับรัง (ภาคผนวกท้ายแผนการสอน)

12. ครูและนักเรียนช่วยกันตรวจคำตอบอีกครั้งหนึ่ง

13. นักเรียนช่วยกันบอกว่า ได้อะไรจากการเล่นเกมนี้บ้าง (โดยครูพยายามซักถามจนได้ข้อสรุปว่า ได้ฝึกการหาผลคูณจำนวนที่มีหลักเดียวกับ 10, 20, 30, 90 โดยเปลี่ยนให้อยู่ในรูปของการบวกจากจำนวนเดิมหลายๆ ครั้ง)

ขั้นสรุป

ให้นักเรียนช่วยกันบอกวิธีหาผลคูณของการคูณจำนวนที่มีหลักเดียวกับ 10, 20, 30, ... 90

การหาผลคูณของการคูณจำนวนที่มีหลักเดียวกับ 10, 20, 30, ... 90 (ทำได้โดย
การเปลี่ยนประโยคสัญลักษณ์การคูณให้อยู่ในรูปของการบวก

ขั้นวัดผล ให้นักเรียนทำแบบฝึกหัด (ภาคผนวกท้ายแผนการสอน)

สื่อการสอน

1. บัตรประโยคสัญลักษณ์การคูณและบัตรคำตอบ
2. การเป่าพอง
3. แถบจุดประสงค์การเรียนรู้ประจำชั่วโมง
4. แถบข้อความมันสมองของการหาผลคูณจำนวนที่มีหลักเดียวกับ 10, 20, 30, ... 90
5. เกมผึ่งน้อยกลับรัง

การประเมินผล

1. การสังเกต
 - การตอบคำถาม
 - การเข้าร่วมกิจกรรม
2. การตรวจแบบฝึกหัด

การคำนวณ

ชื่อเกม ฟิ้งน้อยกลับรัง

วัตถุประสงค์ เพื่อฝึกทักษะการหาผลคูณจำนวนที่มีหลักเดียวกับพหุคูณของสิบโดยการเปลี่ยนให้อยู่
ในรูปของการบวกจำนวนเดิมหลาย ๆ ครั้ง

เวลา 15 นาที

อุปกรณ์ 1. บัตรประโยคสัญลักษณ์การคูณจำนวนที่มีหลักเดียวกับพหุคูณของสิบ
2. บัตรประโยคสัญลักษณ์การบวก
3. บัตรคำตอบ

จำนวนผู้เล่น 29 คน (ทั้งชั้น)

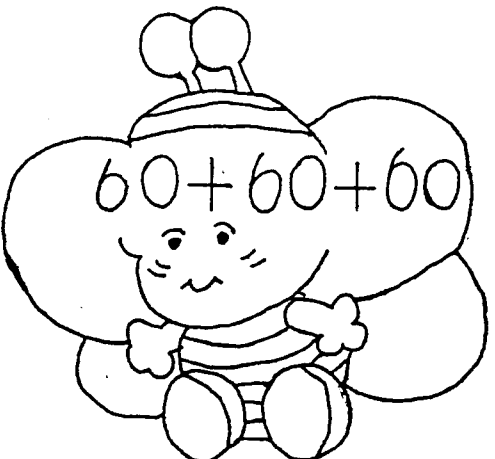
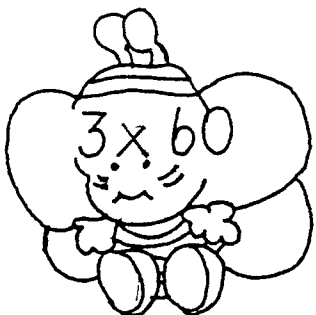
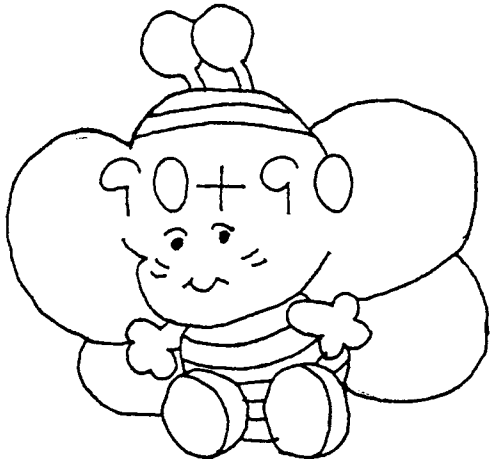
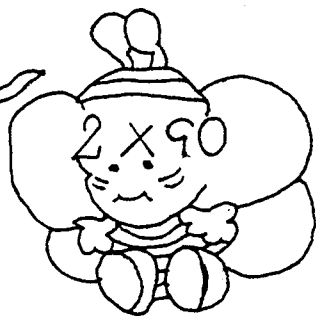
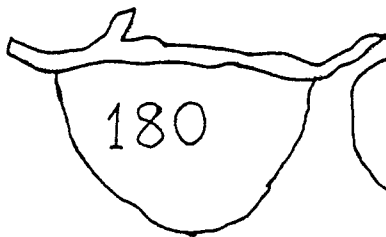
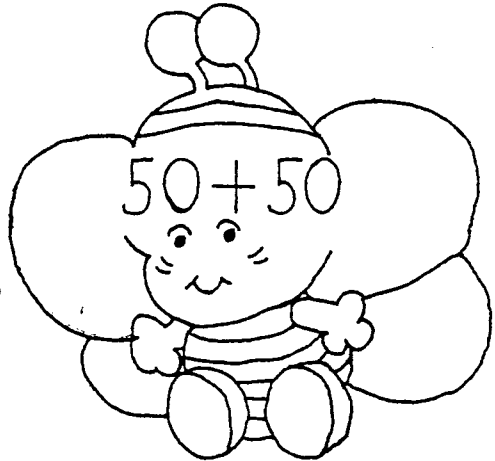
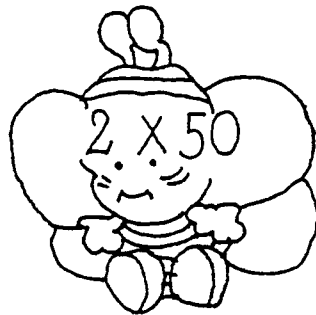
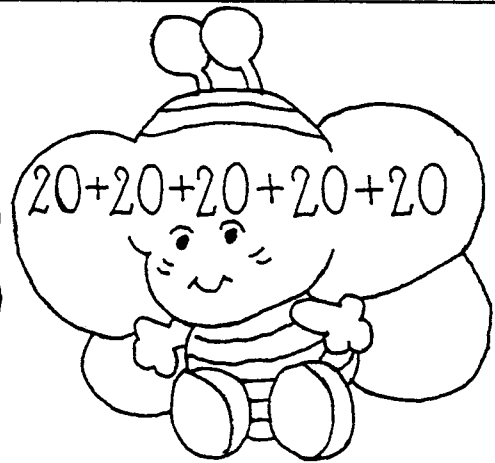
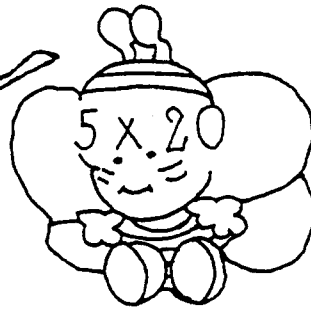
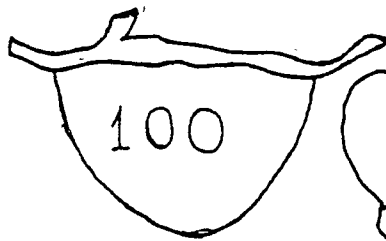
วิธีเล่น

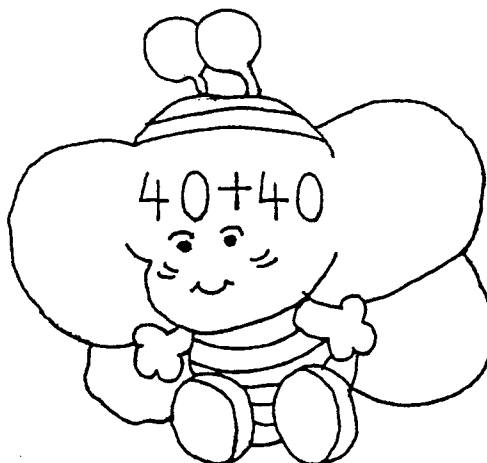
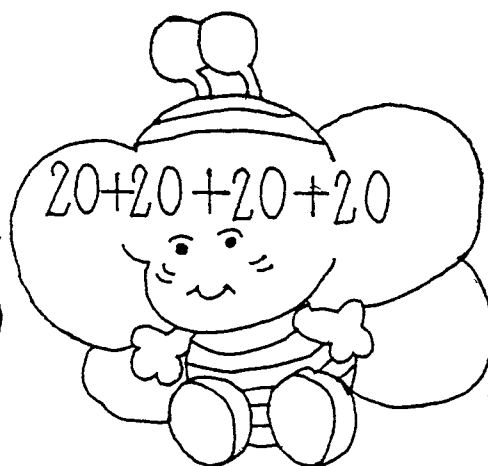
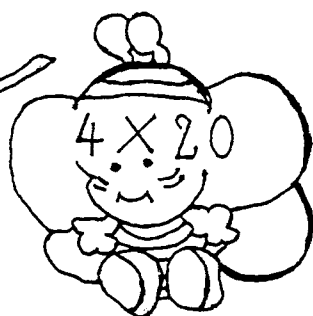
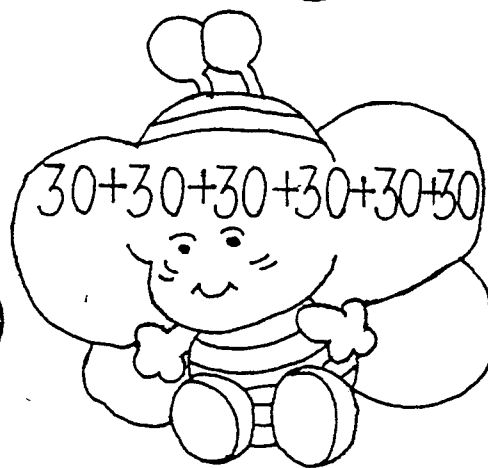
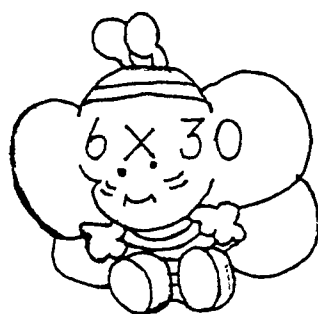
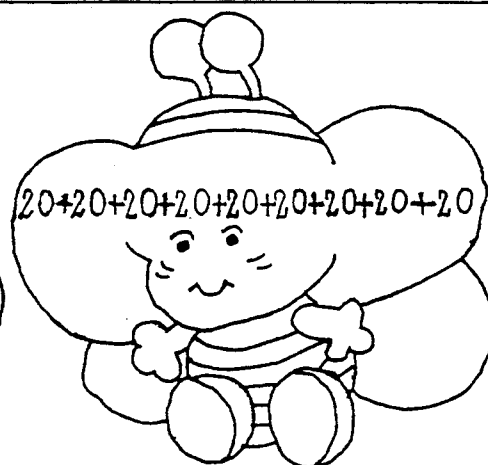
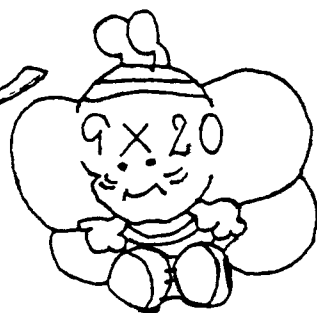
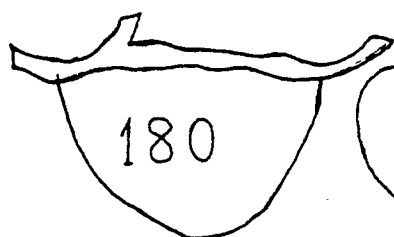
1. นักเรียนช่วยกันคิดบัตรคำตอบที่มีรูปเป็นรังผึ้ง (5 บัตร) ลงบนกระดานโดยให้มี
ระยะห่างกันพอสมควร
2. นักเรียนรับบัตรประโยคสัญลักษณ์การคูณ หรือบัตรประโยคสัญลักษณ์การบวกที่มี
รูปเป็นรังผึ้ง คนละ 1 บัตร
3. นักเรียนทุกคนคิดคำตอบจากบัตรประโยคสัญลักษณ์ที่ตนเองได้รับ เมื่อคิดได้แล้ว
ให้ไปรวมกลุ่มให้ตรงกับบัตรคำตอบที่ติดอยู่บนกระดาน เมื่อรวมกลุ่มกันเสร็จแล้วให้
นั่งลง
4. นักเรียนทุกคนช่วยกันบอกทักษะที่ได้จากเกมนี้ (ฝึกการหาผลคูณจำนวนที่มีหลักเดียว
กับ 10, 20, 30, ..., 90 โดยเปลี่ยนให้อยู่ในรูปของการบวกจำนวนเดิมหลาย ๆ
ครั้ง)
5. เมื่อเล่นเกมเสร็จแล้ว จะมีลักษณะดังต่อไปนี้

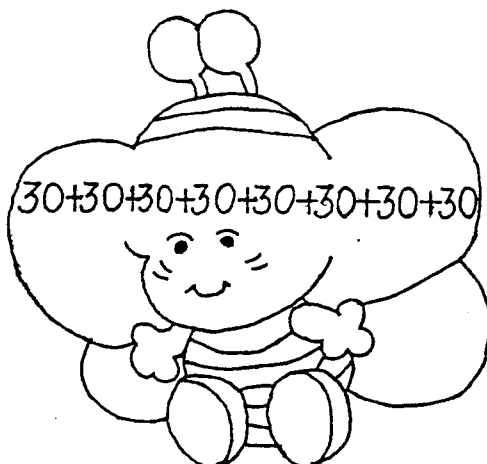
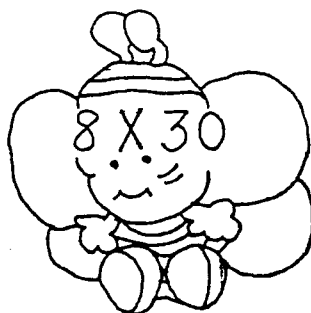
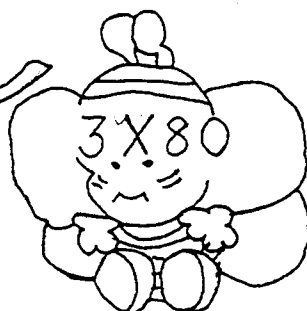
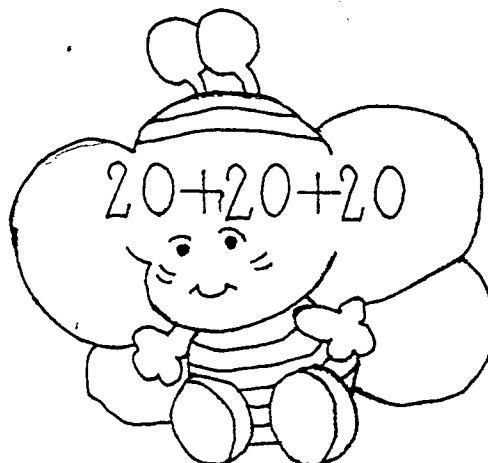
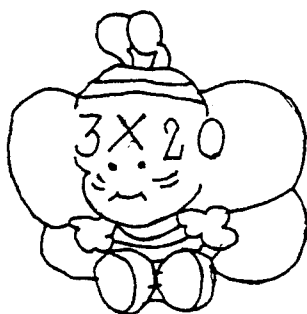
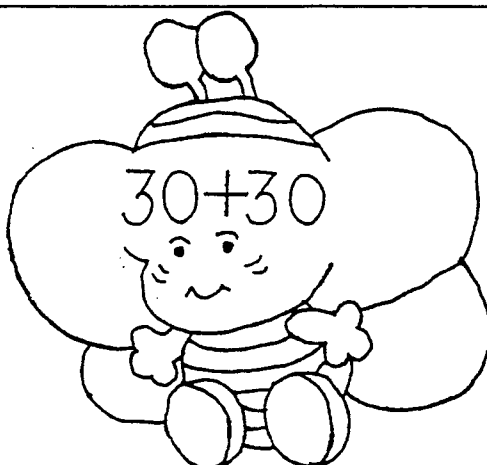
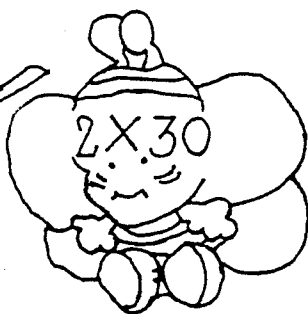
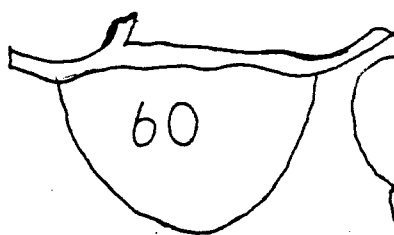
รังผึ้ง

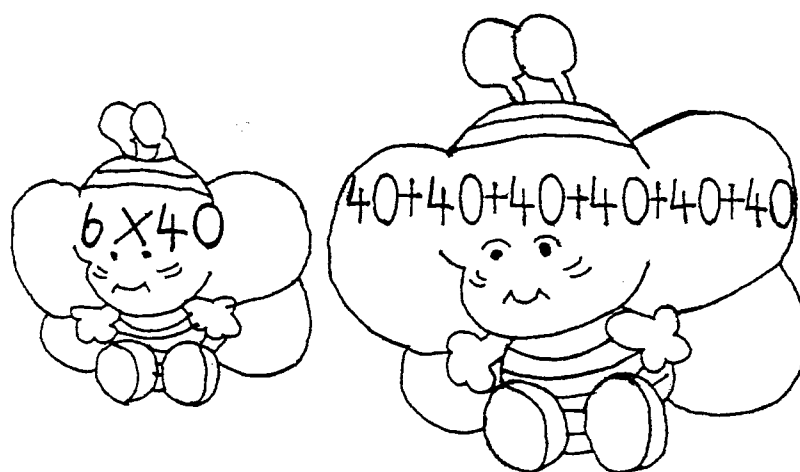
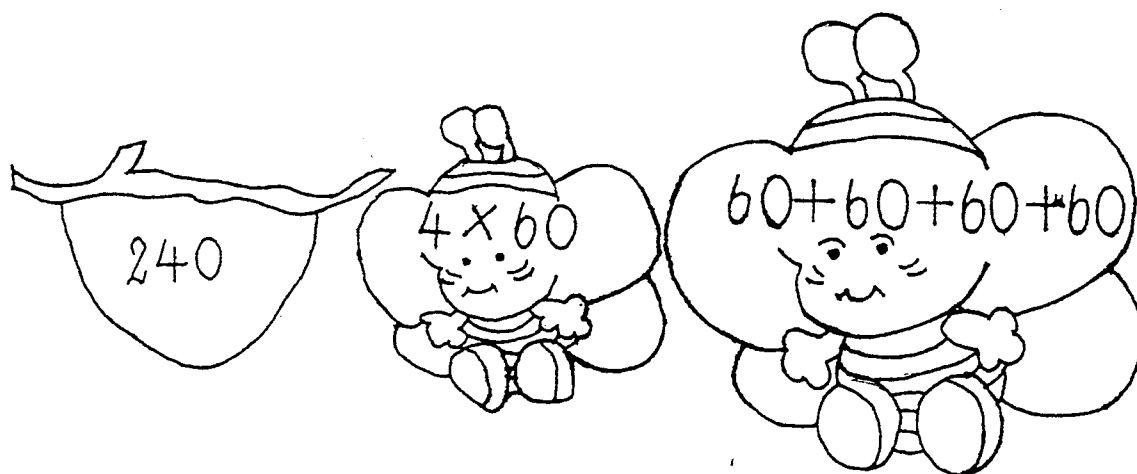
ลูกผึ้ง

ลูกผึ้ง









แบบฝึกทักษะ วิชาคณิตศาสตร์

วันที่ ... เดือน พ.ศ.

เรื่อง การคูณจำนวนที่มีหลักเดียวกับ 10, 20,

ชื่อ.....

30 ... 90 (ตามแนวนอน)

ชั้น.....เลขที่.....

จุดประสงค์ เพื่อฝึกทักษะการคูณจำนวนที่มีหลักเดียวกับ 10, 20, 30,, 90 โดยใช้วิธี
บวกจำนวนเดิมหลายๆ ครั้ง

เมื่อ...ครั้ง...ช่วยโยงเส้นตรงจากเรือใหญ่ไปเรือเล็กและปลาตัวป้อมที่มความ-
สัมพันธ์กันด้วยครับ

3x10 2x20
3x50 4x60
7x70

50+50+50

70+70+70+70+70+70+70

10+10+10

20+20

60+60+60+60

240

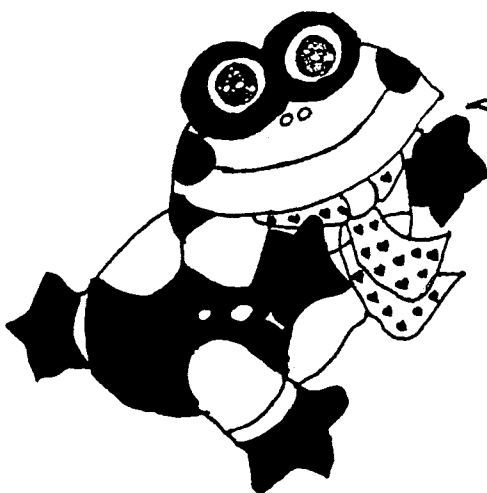
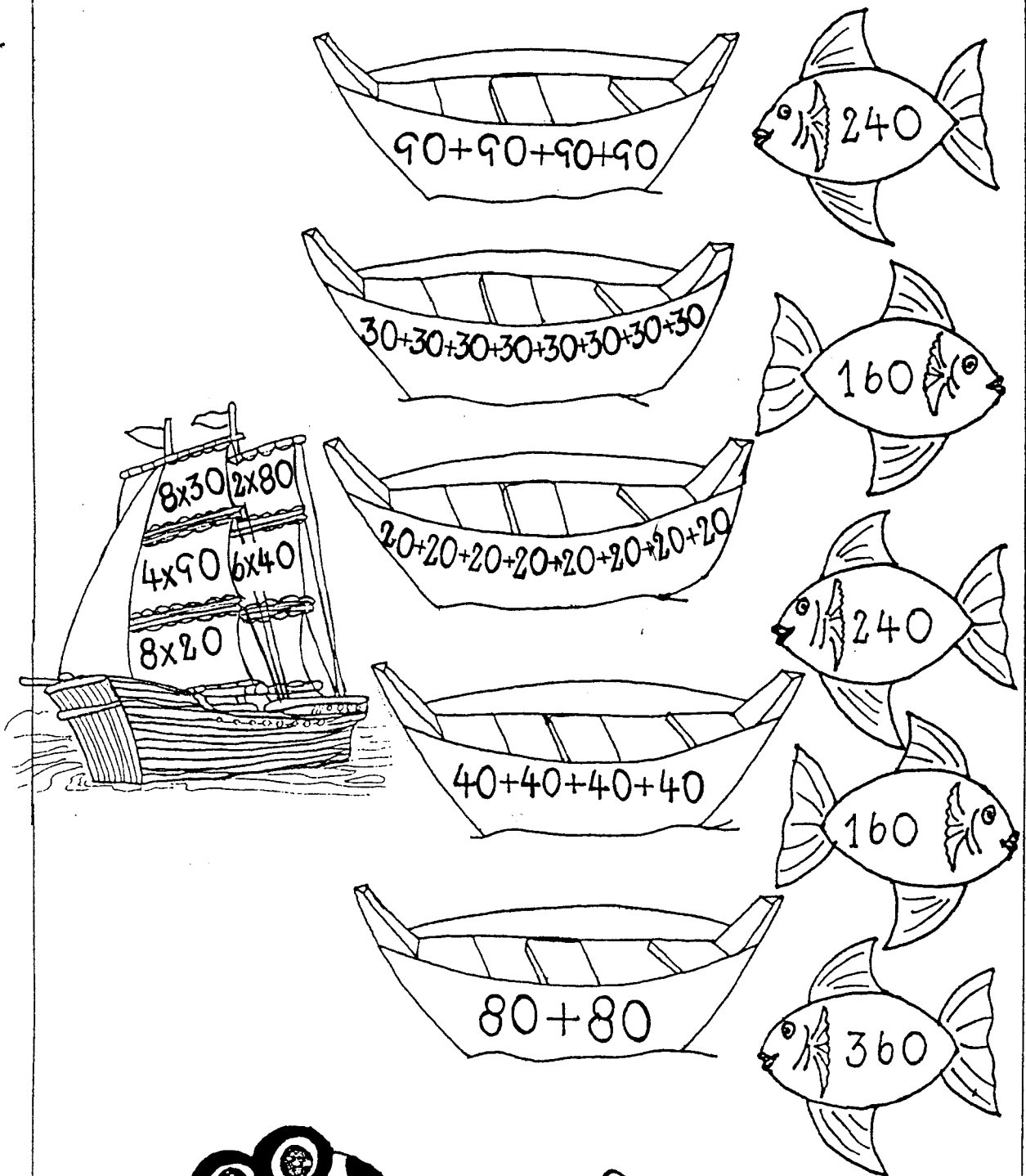
40

30

150

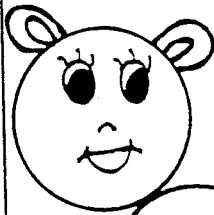
490

(มีต่อครับ)



ตัวเลขที่อยู่ข้างหน้าเครื่องหมาย X
คือจำนวนครั้งที่บวกกันนะครับ
อ้อบ...อ้อบ

เด็กๆ จะ ช่วยเติมคำตอบลงใน บนตัว
หนูน้อยด้วยนะ



$5 \times 10 = \square$

$3 \times 70 = \square$

$4 \times 20 = \square$

$5 \times 80 = \square$

$7 \times 20 = \square$

$2 \times 60 = \square$

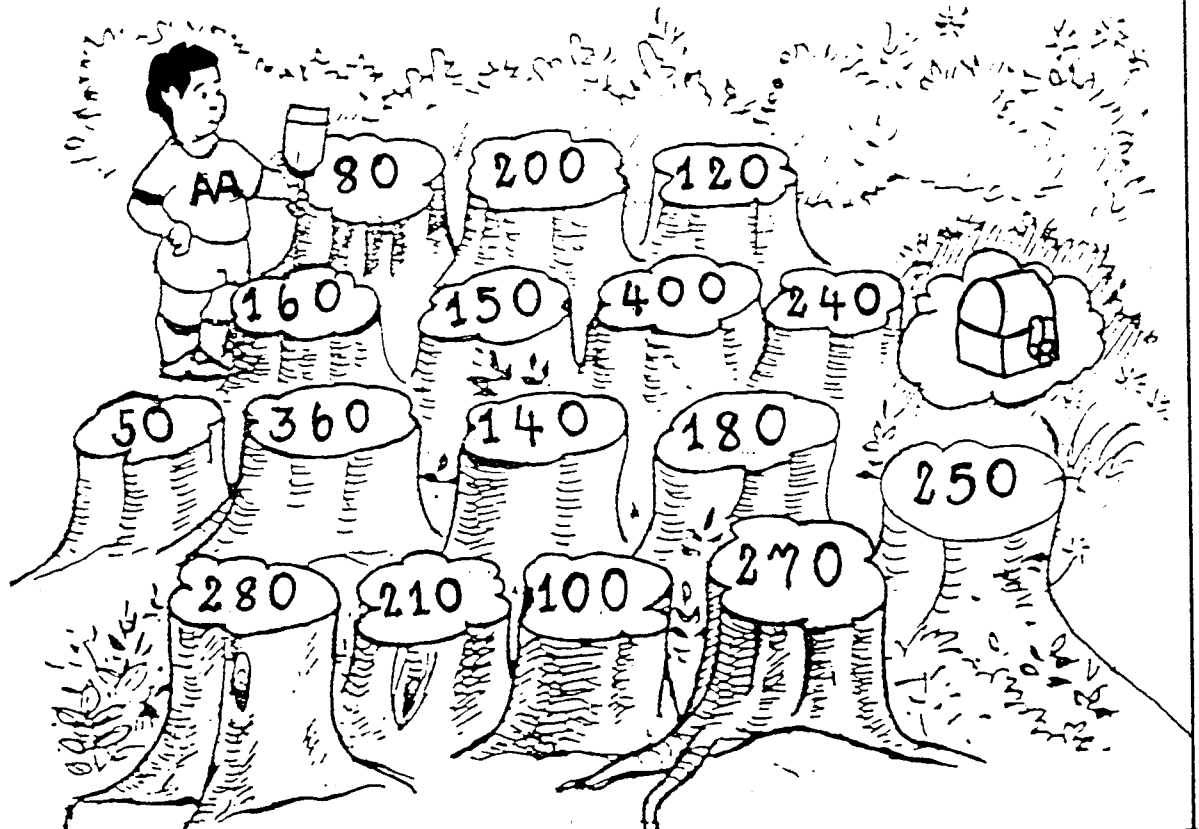
$8 \times 20 = \square$

$6 \times 30 = \square$

$4 \times 70 = \square$

$9 \times 30 = \square$

ระบายสีตัวเลขที่เป็นคำตอบจาก
หนูน้อยให้สวยงามๆ แล้วจะพบทางไปหาสมบัติที่ซ่อนไว้



แผนการสอนโดยใช้สิ่งช่วยจัดมโนทัศน์ล่วงหน้า
บทที่ 11 การคูณและการหารจำนวนที่ตัวตั้งมีสองหลัก
แผนการสอนที่ 2

เรื่อง การคูณจำนวนที่มีหลักเดียวกับ 10, 20, 30, ..., 90 (โดยการคูณ) เวลา 3 คาบ

ความคิดรวบยอด

จำนวนใดคูณกับ 10, 20, 30, ..., 90 สามารถหาคำตอบได้โดยนับจำนวนนั้นคูณกับ 1, 2, 3, ..., 9 แล้วเติม 0 ต่อท้ายก็จะได้คำตอบที่ถูกต้อง

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

หลังจากเรียนจบเนื้อหาแล้วนักเรียนสามารถ

1. หาคำตอบของประโยคสัญลักษณ์การคูณจำนวนที่มีหลักเดียวกับจำนวนที่เป็นพหุคูณของสิบที่กำหนดให้โดยใช้วิธีคูณได้
2. ทราบแบบฝึกหัดได้ถูกต้องอย่างน้อย 10 ข้อจาก 12 ข้อ

เนื้อหา

การหาคำตอบของประโยคสัญลักษณ์การคูณที่มีหลักเดียวกับจำนวนที่เป็นพหุคูณของสิบ สามารถหาคำตอบได้โดยหาผลคูณระหว่างตัวคูณกับตัวตั้งที่อยู่ในหลักสิบ (1, 2, 3, ..., 9) ก่อนแล้วเติม 0 ต่อท้ายผลคูณนั้นหนึ่งตัว ก็จะได้คำตอบ (ทำเช่นเดียวกันทั้งแนวนอนและแนวตั้ง)

การหาคำตอบตามแนวนอน	การหาคำตอบตามแนวตั้ง	คำอธิบาย
<u>ตัวอย่างที่ 1</u> $3 \times 50 = \square$ <u>วิธีทำ</u> $3 \times 50 = 150$ <u>ตอบ</u> ๑๕๐	$\begin{array}{r} 50 \times \\ \underline{3} \\ 150 \\ \text{ตอบ } ๑๕๐ \end{array}$	นำ 3×5 ได้เท่ากับ 15 แล้วเติม 0 ต่อท้าย 15 จะได้ 150 <u>ตอบ</u> ๑๕๐
<u>ตัวอย่างที่ 2</u> $6 \times 70 = \square$ <u>วิธีทำ</u> $6 \times 70 = 420$ <u>ตอบ</u> ๔๒๐	$\begin{array}{r} 70 \times \\ \underline{6} \\ 420 \\ \text{ตอบ } ๔๒๐ \end{array}$	นำ 6×7 ได้เท่ากับ 42 แล้วเติม 0 ต่อท้าย 42 จะได้ 420 <u>ตอบ</u> ๔๒๐

กิจกรรมการเรียนรู้การสอน

ขั้นนำ

1. ครูเสนอจุดประสงค์การเรียนรู้ประจำชั่วโมง โดยติดแถบจุดประสงค์บนกระดาน

นักเรียนต้องแสดงการหาคำตอบของประโยคสัญลักษณ์ที่กำหนดให้ได้

2. แบ่งนักเรียนออกเป็น 5 กลุ่ม โดยให้นักเรียนจับสลากกระดาษสีคนละ 1 แผ่น ใครจับได้สีลาภสีเดียวกันจะได้อยู่กลุ่มเดียวกัน
3. นักเรียนรับแบบฝึกจากครูคนละ 1 แผ่น แล้วร่วมกันศึกษาและหาคำตอบ (แบบฝึกชุดที่ 1 ในภาคผนวกท้ายแผนการสอน)
4. ครูและนักเรียนช่วยกันเฉลยและตรวจคำตอบอีกครั้งหนึ่ง
5. ครูนำเสนอสิ่งช่วยจัดมโนทัศน์เป็นแผนภูมิด้านล่างพร้อมกับอธิบายว่า การหาผลคูณในลักษณะนี้เรียกว่า การหาผลคูณโดยการเปลี่ยนให้อยู่ในรูปของการบวกจำนวนเดิมหลายๆ ครั้งแต่ยังมีการหาคำตอบอีกวิธีหนึ่งคือ การหาคำตอบโดยวิธีคูณ คือนำตัวคูณไปคูณกับตัวตั้งที่อยู่ในหลักสิบก่อน แล้วเติม 0 ต่อท้าย ก็จะได้คำตอบ แล้วครูติดแถบข้อความที่เป็นมโนติลงบนกระดาน

นำตัวคูณไปคูณกับตัวตั้งที่อยู่ในหลักสิบ (1, 2, 3; ..., 9) แล้วเติม 0 ต่อท้าย ผลคูณนั้นก็จะได้คำตอบ

ขั้นสอน

1. ครูใส่ประโยคสัญลักษณ์การคูณ $3 \times 50 = \square$ ลงในกระเป๋าค้น แล้วชักถามเพื่อให้ นักเรียนร่วมกันอภิปรายไปเรื่อยๆ กัน โดยให้สัมพันธ์กับมโนทัศน์ที่นำเสนอ
2. นักเรียนช่วยกันตอบคำถามว่า จากประโยคสัญลักษณ์การคูณนี้ จะต้องคูณเลขตัวใดก่อนตามแถบสิ่งช่วยจัดมโนทัศน์ที่นำเสนอแล้วนั้น ($3 \times 5 = 15$)
3. นักเรียนช่วยกันบอกว่า ทำอย่างไรต่อไปตามแถบสิ่งช่วยจัดมโนทัศน์ที่นำเสนอ (เติม 0 ต่อท้าย 15 จะเป็น 150)
4. ครูเสนอแนะต่อไปว่า จากคำตอบที่ช่วยกันตอบมานั้น สามารถเขียนเป็นการแสดงวิธีทำได้ตามตัวอย่างที่ 1 ในเนื้อหา (การหาคำตอบตามแนวนอน)

5. ครูใส่บัตรประโยคสัญลักษณ์การคูณ $6 \times 70 = \square$ ลงในกระเป๋าคำนวณ
6. นักเรียนช่วยกันตอบคำถามว่า จากประโยคสัญลักษณ์การคูณนี้ จะต้องคูณเลขตัวใดก่อน จึงจะเป็นไปตามสิ่งช่วยจัดมโนทัศน์ที่นำเสนอแล้วนั้น ($6 \times 7 = 42$)
7. นักเรียนช่วยกันบอกต่อไปว่า ทำอย่างไรต่อไปตามแถบสิ่งช่วยจัดมโนทัศน์ที่นำเสนอ (เติม 0 ต่อท้าย 42 จะเป็น 420)
8. ครูเสนอแนะต่อไปว่า จากคำตอบที่นักเรียนช่วยกันตอบมานั้น สามารถเขียนเป็นการแสดงวิธีทำได้ตามตัวอย่างที่ 2 ในเนื้อหา (การหาคำตอบตามแนวนอน)
9. ครูเสนอแนะต่อไปว่า เราสามารถแสดงวิธีทำและหาคำตอบตามแนวตั้งได้อีก จากตัวอย่างเดิมคือ $3 \times 50 = \square$ โดยนักเรียนตอบคำถามว่า จะต้องคูณเลขตัวใดก่อนตามแถบสิ่งช่วยจัดมโนทัศน์ที่เสนอมาแล้ว ($3 \times 5 = 15$)
10. ครูแนะนำว่าเขียนผลคูณ 15 ไว้บรรทัดข้างล่าง
11. ครูถามเพื่อให้นักเรียนตอบว่า ทำอย่างไรต่อไปเพื่อให้สอดคล้องกับมโนทัศน์ล่วงหน้า ที่ให้ไว้ (เติม 0 ต่อท้าย 15 เป็น 150 ตอบ ๑๕๐)
12. ครูเสนอแนะว่า จากคำตอบที่นักเรียนร่วมกันตอบมานั้น สามารถเขียนเป็นการแสดงวิธีทำและหาคำตอบตามแนวตั้งได้ตามตัวอย่างที่ 1 ในเนื้อหา
13. นักเรียนร่วมกันพิจารณาประโยคสัญลักษณ์ $6 \times 70 = \square$ เพื่อแสดงวิธีทำและหาคำตอบตามแนวตั้งอีกครั้งหนึ่ง โดยนักเรียนตอบคำถามว่า จะต้องคูณเลขตัวใดก่อนตามที่มโนทัศน์ได้ให้ไว้ก่อนแล้ว ($6 \times 7 = 42$)
14. ครูแนะนำว่าให้เขียนผลคูณ 42 ไว้บรรทัดข้างล่าง พร้อมกับลากเส้นตรงโยงจาก 6 ไป 7 และ 42 ตามลำดับ เพื่อแสดงว่านำ 6×7 ก่อน และแสดงตำแหน่งของผลคูณ 42
15. ครูถามเพื่อให้นักเรียนตอบว่า ทำอย่างไรต่อไปเพื่อให้สอดคล้องกับมโนทัศน์ล่วงหน้า ที่ให้ไว้ (เติม 0 ต่อท้าย 42 เป็น 420 ตอบ ๔๒๐)
16. ครูเสนอแนะว่า จากคำตอบที่นักเรียนร่วมกันตอบมาทั้งหมดนั้น สามารถเขียนเป็นการแสดงวิธีทำและหาคำตอบตามแนวตั้งได้ตามตัวอย่างที่ 2 ในเนื้อหา
17. นักเรียนเล่นเกม "ถอยรถเข้าอู่" (ภาคผนวกท้ายแผนการสอน)
18. ผู้ชนะจากการเล่นเกม "ถอยรถเข้าอู่" ร่วมกันเปิดประตูนักปราชญ์ (ภาคผนวกท้ายแผนการสอน)
19. นักเรียนและครูร่วมกันเฉลยและตรวจคำตอบอีกครั้งหนึ่ง

20. นักเรียนช่วยกันบอกว่า “ได้อะไรจากการเล่นเกมนี้ (โดยครูพยายามซักถามคนได้ข้อสรุปว่า ได้ฝึกการหาผลคูณจำนวนที่มีหลักเดียวกับ 10, 20, 30, ..., 90 โดยคุณตัวตั้งที่อยู่ในหลักสิบก่อน แล้วเติม 0 ต่อท้าย)

ขั้นสรุป

นักเรียนอ่านข้อความจากเกมถอยรถเข้าอู่พร้อมกันทุกคน ดังต่อไปนี้

การคูณจำนวนที่มีหลักเดียวกัน 10, 20, 30, ... 90 หาคำตอบได้ โดยนำเลขหลักเดียวคูณกับ 1, 2, 3, ..., 9 แล้วเติม 0 ต่อท้ายผลคูณนั้น

ขั้นวัดผล

ให้นักเรียนทบทวนแบบฝึกหัด (ภาคผนวกท้ายแผนการสอน)

สื่อการสอน

1. บัตรประโยคสัญลักษณ์การคูณ
2. กระดาษแผ่น
3. แถบจุดประสงค์การเรียนรู้ประจำชั่วโมง
4. แถบข้อความมโนคติของการหาผลคูณจำนวนที่มีหลักเดียวกับ 10, 20, 30, ..., 90
5. เกมถอยรถเข้าอู่

การประเมินผล

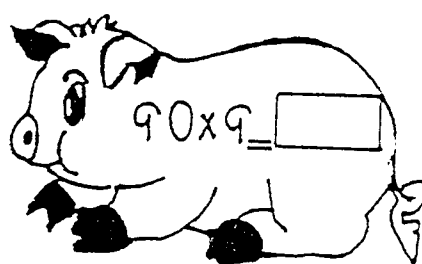
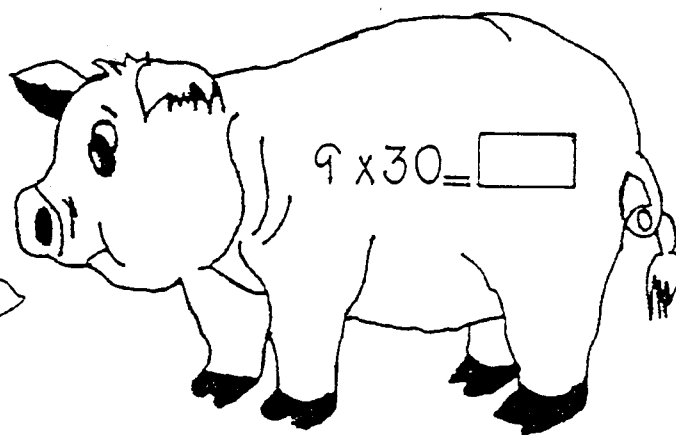
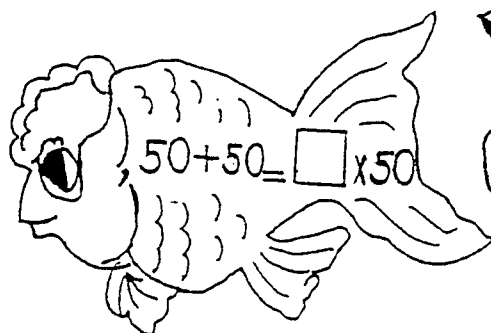
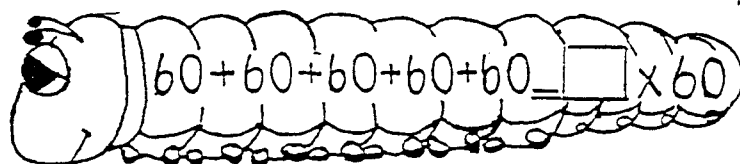
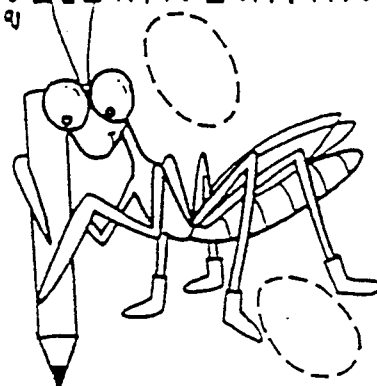
1. การสังเกต
 - การตอบคำถาม
 - การเข้าร่วมกิจกรรม
2. ตรวจแบบฝึกหัด

ภาคผนวก

แบบฝึกชุดที่ 1 กลุ่ม สี่ม่วง

เรื่อง การหาผลคูณจำนวนที่มีหลักเดียวกับ 10, 20, 30, ..., 90
(หาคำตอบโดยการเปลี่ยนให้อยู่ในรูปของการบวกจำนวน-
เดิมหลายๆ ครั้ง)

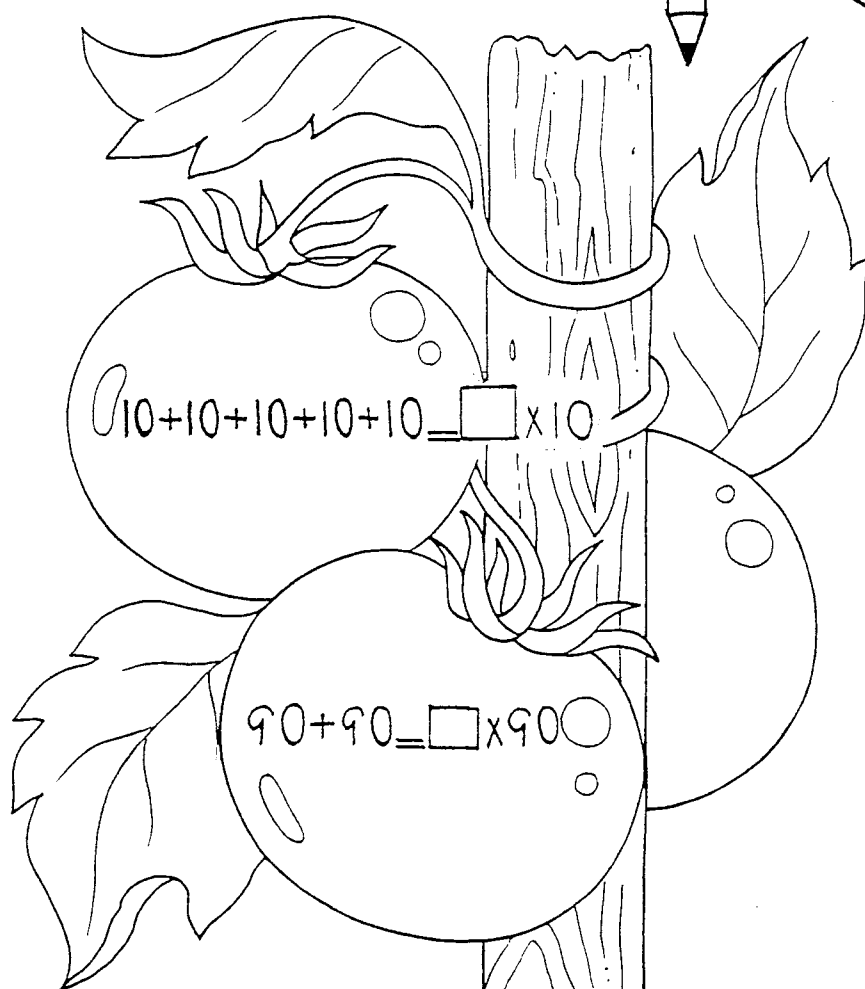
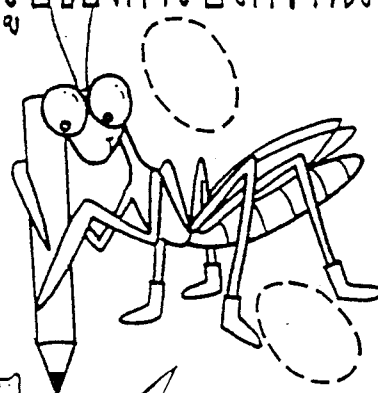
ได้คำตอบลงใน ด้วยจะ



แบบฝึกชุดที่ 1 กลุ่ม สีชมพู

เรื่อง การหาผลคูณจำนวนที่มีหลักเดียวกับ 10, 20, 30, ..., 90
(หาคำตอบโดยการเปลี่ยนให้อยู่ในรูปของการบวกจำนวน-
เดิมหลายๆ ครั้ง)

หาคำตอบลงใน ด้วยจะ



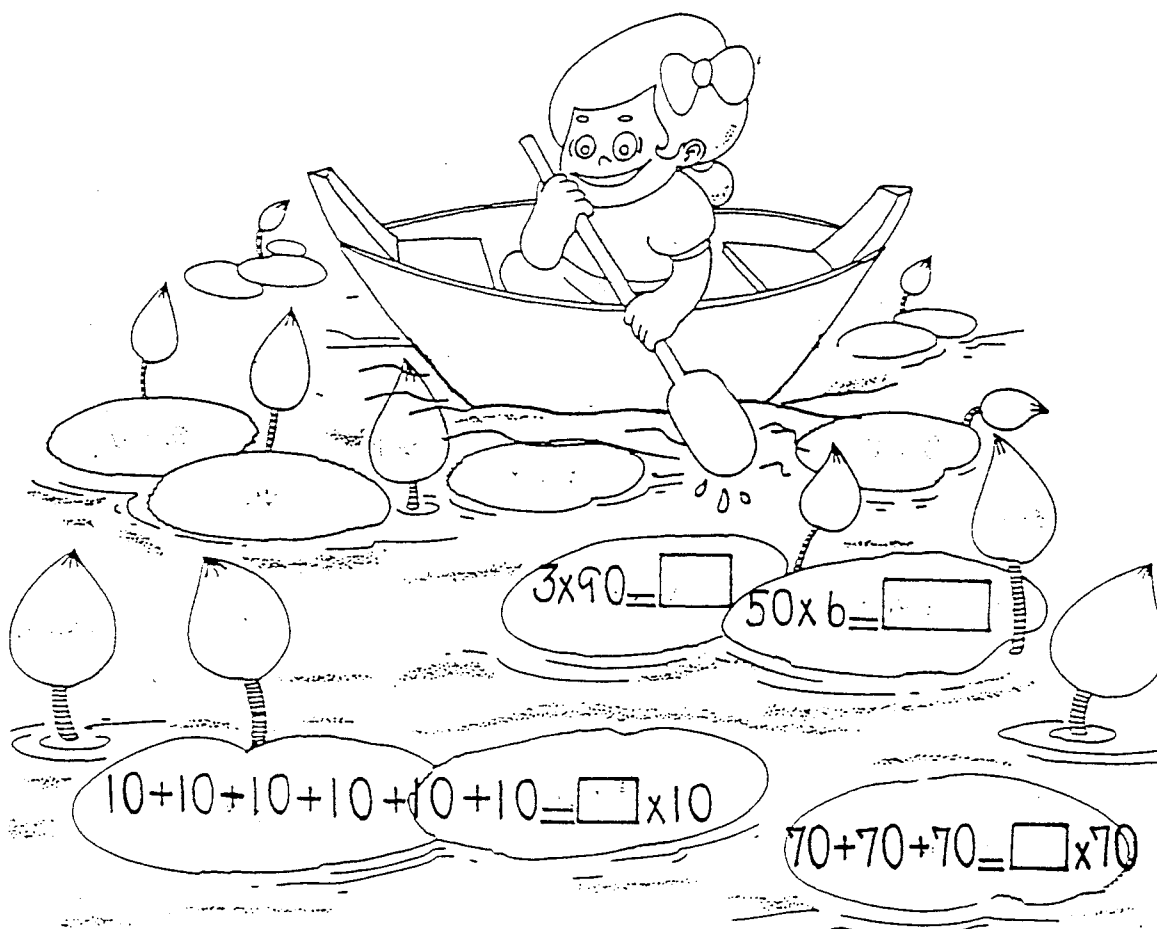
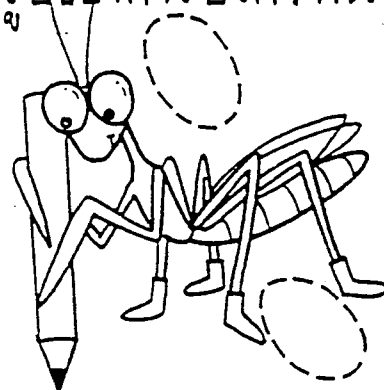
$$50 \times 4 = \boxed{}$$

$$7 \times 60 = \boxed{}$$

แบบฝึกชุดที่ 1 กลุ่ม สีเหลือง

เรื่อง การหาผลคูณจำนวนที่มีหลักเดียวกับ 10, 20, 30, ..., 90
(หาคำตอบโดยการเปลี่ยนให้อยู่ในรูปของการบวกจำนวน-
เดิมหลายๆ ครั้ง)

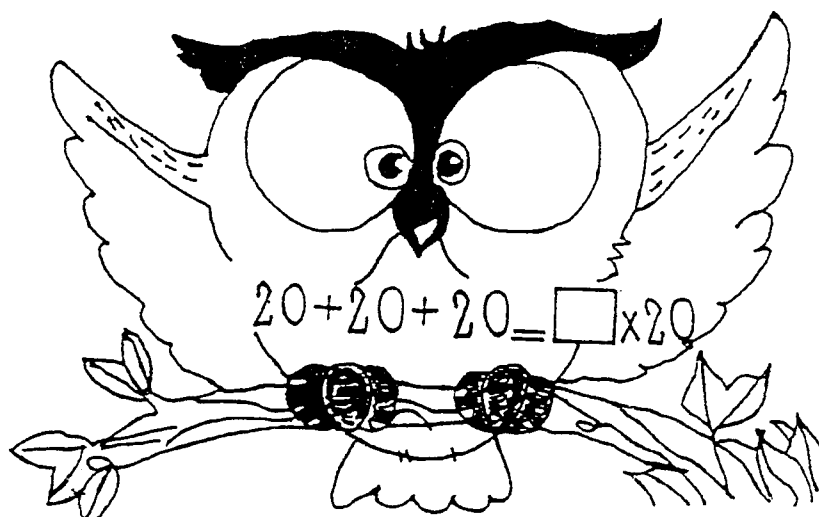
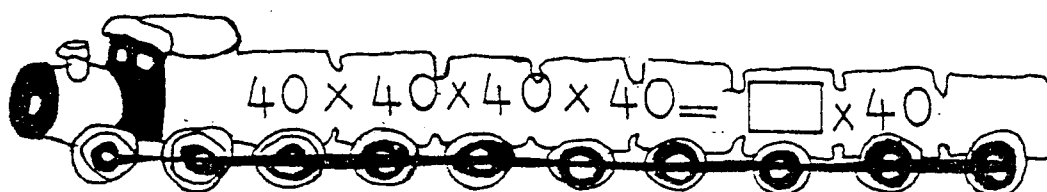
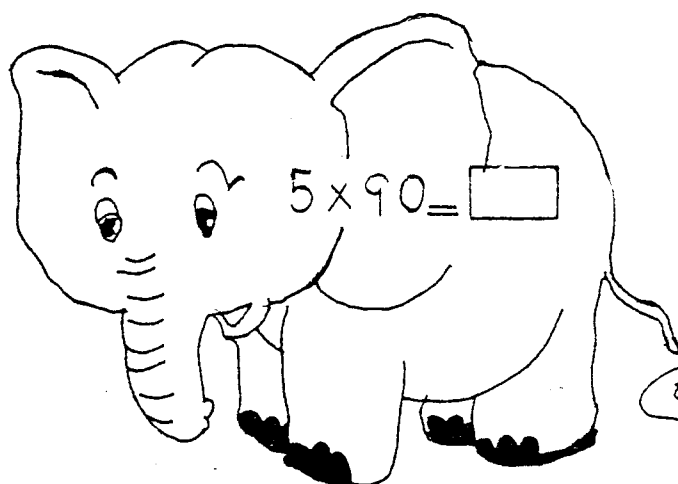
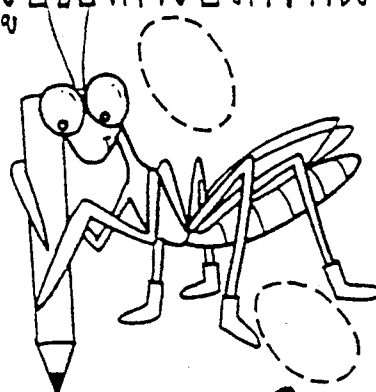
ได้คำตอบลงใน ด้วยจะ



แบบฝึกชุดที่ 1 กลุ่ม สีแดง

เรื่อง การหาผลคูณจำนวนที่มีหลักเดียวกับ 10, 20, 30, ..., 90
(หาคำตอบโดยการเปลี่ยนให้อยู่ในรูปของการบวกจำนวน-
เดิมหลายๆ ครั้ง)

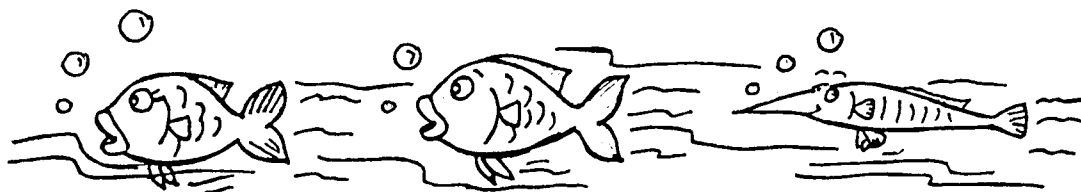
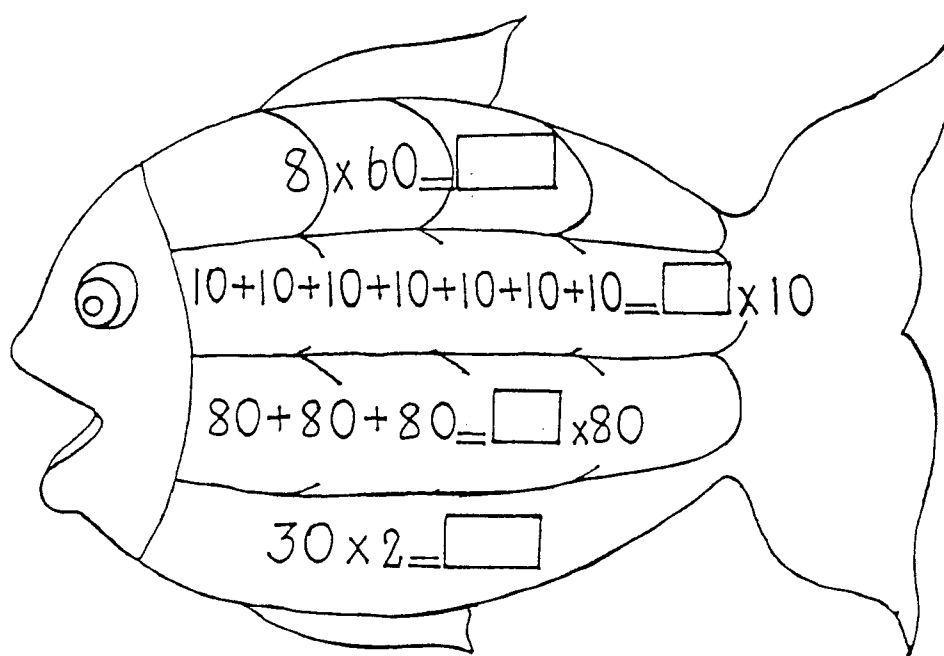
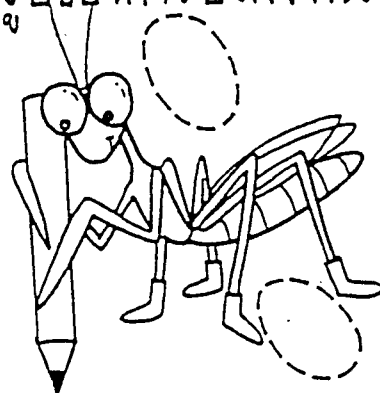
เติมคำตอบลงใน ด้วยจะ



แบบฝึกชุดที่ 1 กลุ่ม สีฟ้า

เรื่อง การหาผลคูณจำนวนที่มีหลักเดียวกับ 10, 20, 30, ..., 40
(หาคำตอบโดยการเปลี่ยนให้อยู่ในรูปของการบวกจำนวน-
เดิมหลายๆ ครั้ง)

หาคำตอบลงใน ด้วยจะ



- ชื่อเกม ถอยรถเข้าอู่
- วัตถุประสงค์ เพื่อฝึกทักษะการหาผลคูณจำนวนที่มีหลักเดียวกับ 10, 20, 30....., 90
(โดยใช้วิธีคูณ)
- เวลา 15 นาที
- อุปกรณ์ 1. แผ่นผังถอยรถ
2. บัตรประโยคสัญลักษณ์การคูณรูปรถยนต์
- จำนวนผู้เล่น 3 คน
- วิธีเล่น 1. แบ่งผู้เล่นออกเป็น 3 ทีม
2. ให้ตัวแทนแต่ละทีมๆ ละ 1 คน ออกมาจับบัตรประโยคสัญลักษณ์การคูณรูปรถยนต์
คนละ 1 บัตร แล้วคิดหาคำตอบ
3. เมื่อคิดได้แล้วให้นำไปติดทับถอยรถที่มีผลลัพธ์ตรงกับบัตรประโยคสัญลักษณ์รูปรถของ
ตนเอง ถ้าติดผิดครูจะปลดออก แล้วให้คนต่อไปออกมาติดโดยจับบัตรโจทย์ปัญหาใหม่
4. ทีมใดสามารถถอยรถเข้าอู่จนเต็มก่อนจะเป็นทีมชนะ ได้รับรางวัลโดยไปเปิด
ประตูนักปราชญ์

ถอยรถ (ประโยคสัญลักษณ์การคูณ)

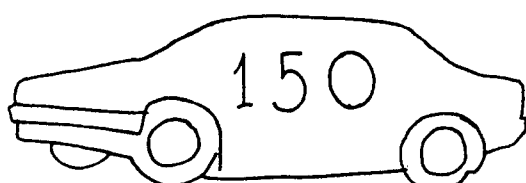
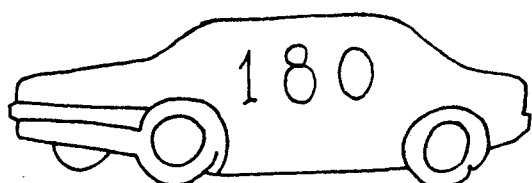
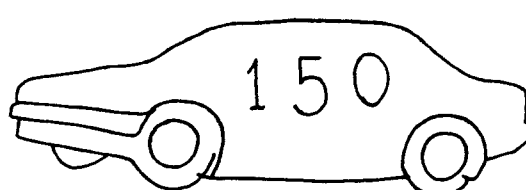
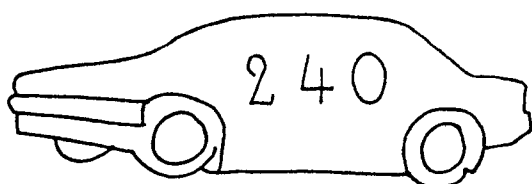
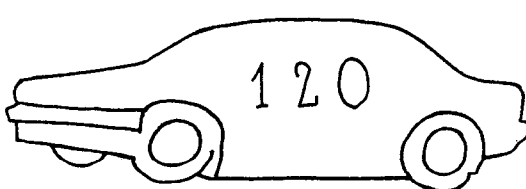
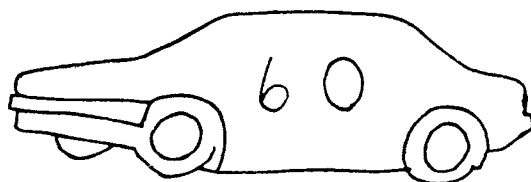
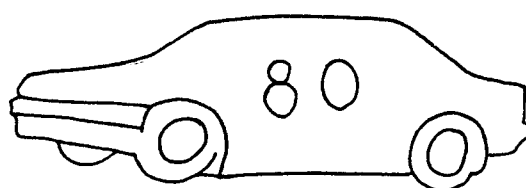
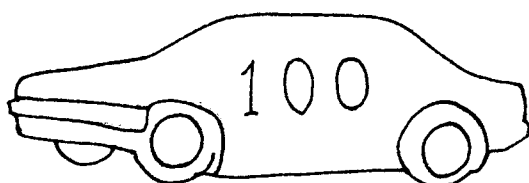
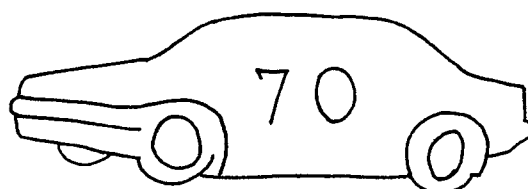
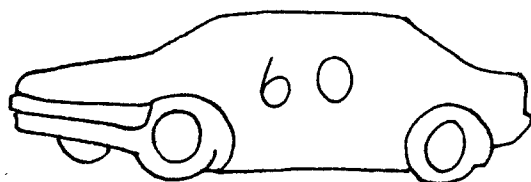
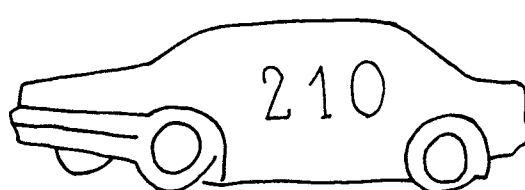
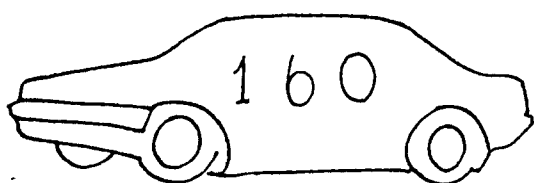
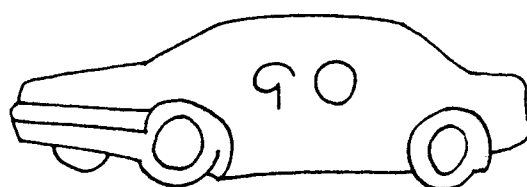
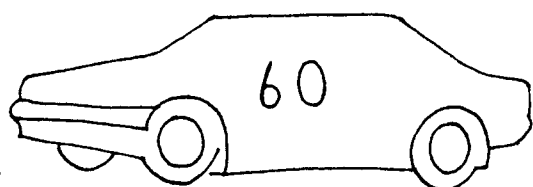
ทีมที่ 1

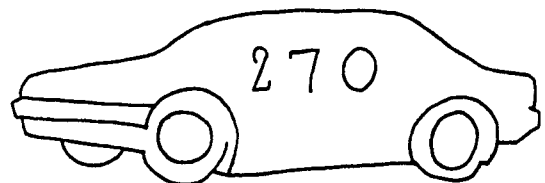
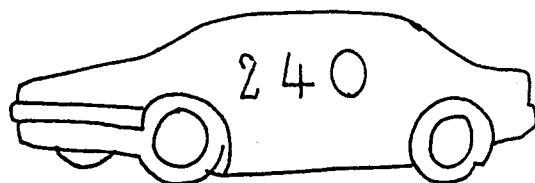
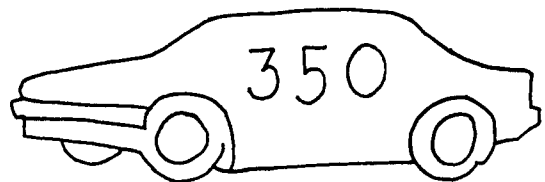
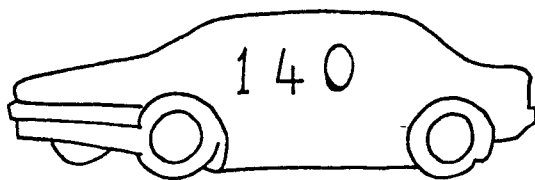
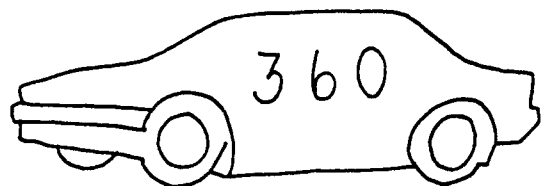
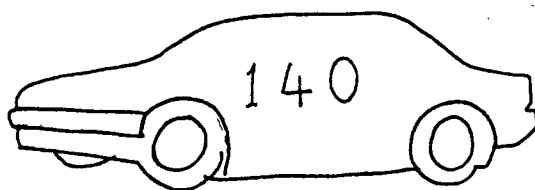
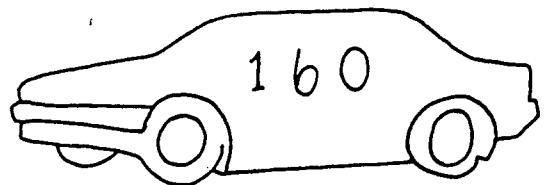
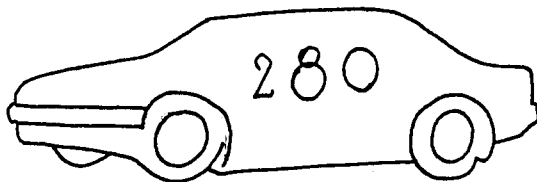
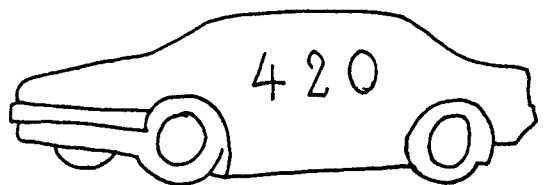
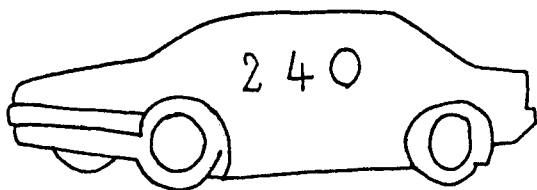
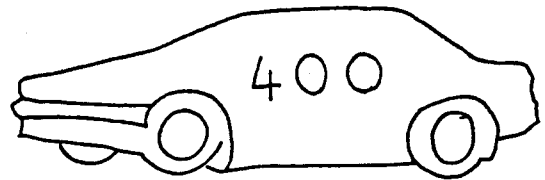
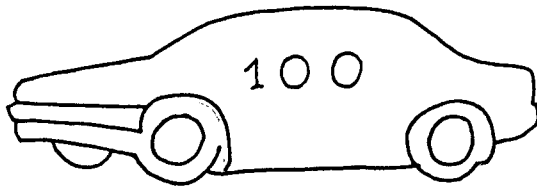
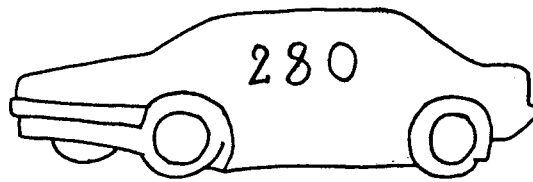
ทีมที่ 2

ทีมที่ 3

1 0 6		4 0 3		6 0 7
1 0 9		4 0 6		7 0 4
2 0 8		5 0 3		8 0 2
3 0 7		6 0 3		8 0 5
10 x 6 =		30 x 5 =		9 0 4
10 x 7 =		7 x 40 =		2 x 70 =
5 x 20 =		50 x 2 =		70 x 5 =
20 x 4 =		8 x 50 =		3 x 80 =
30 x 2 =		60 x 4 =		90 x 3 =

บัตรคำตอบปรกติ





แบบฝึกทักษะวิชาคณิตศาสตร์

วันที่ ... เดือน พ.ศ.

เรื่อง การคูณจำนวนที่มีหลักเดียวกับ

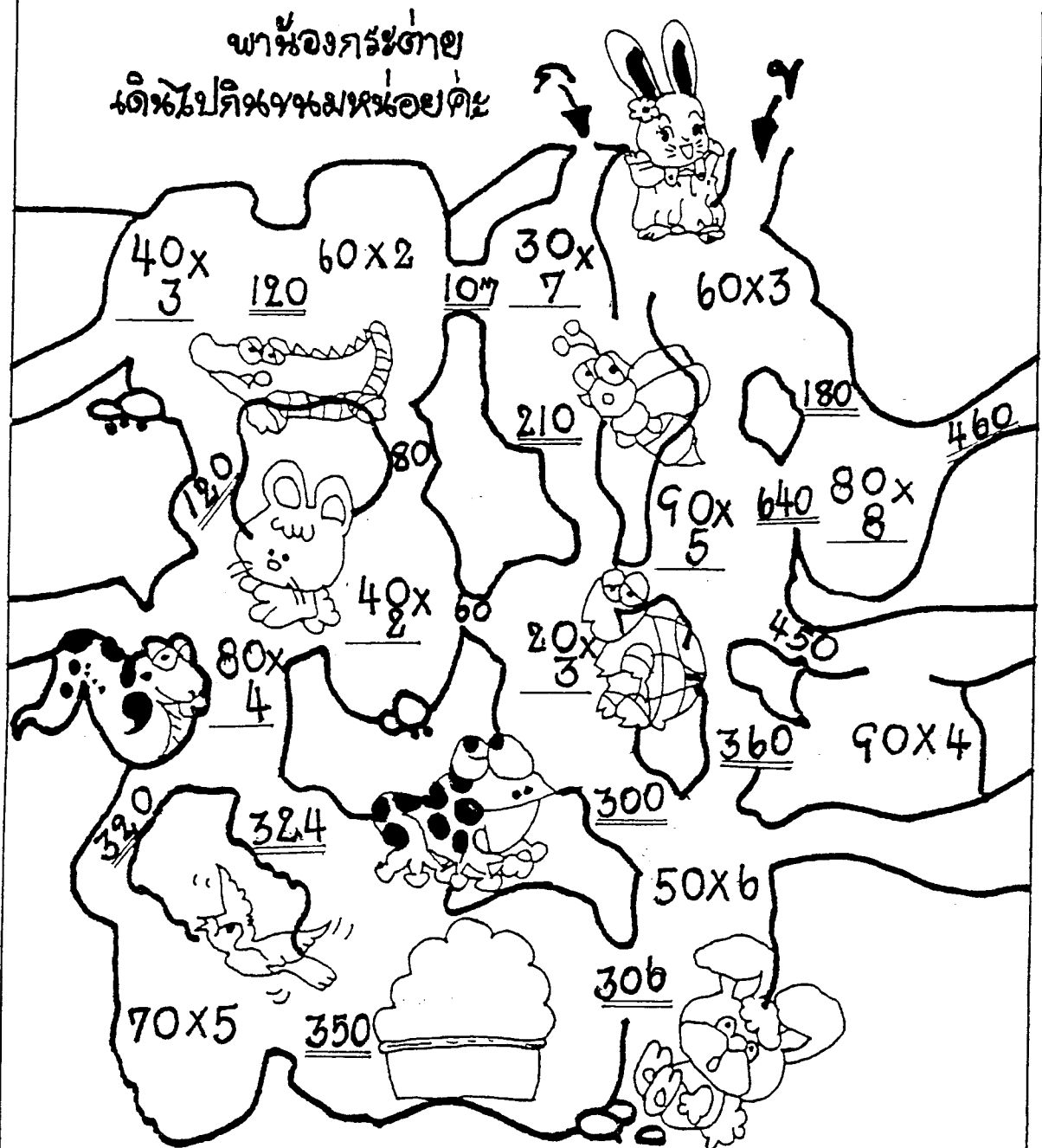
ชื่อ.....

10. 20. 30 ... 90 (โดยใช้การคูณ)

ชั้น.....เลขที่.....

จุดประสงค์ เพื่อฝึกการหาผลคูณจำนวนที่มีหลักเดียวกับ 10. 20. 30 ... 90)

(โดยใช้การคูณทั้งตามแนวนอนและแนวตั้ง)



ดูตัวเลขที่อยู่ในหลักสิบก่อน ผลลัพธ์เต็ม 0 ต่อท้ายหรือแปลว่าน้อย 0

แผนการสอนโดยใช้สิ่งช่วยจัดระเบียบคิดล่วงหน้า
บทที่ 11 การคูณและการหารจำนวนที่ตัวตั้งมีสองหลัก
แผนการสอนที่ 3

เรื่อง การคูณจำนวนที่มีหลักเดียวกับจำนวนที่มีสองหลักด้วยวิธีลัดตามแนวตั้ง (ไม่มีการทด)
เวลา 3 คาบ)

ความคิดรวบยอด

การหาคำตอบของการคูณจำนวนที่มีหลักเดียวกับจำนวนที่มีสองหลักด้วยวิธีลัดตามแนวตั้ง (ไม่มีการทด) ต้องคูณจำนวนที่อยู่ในหลักหน่วยก่อนแล้วจึงคูณจำนวนที่อยู่ในหลักสิบ

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

หลังจากเรียนจบเนื้อหาแล้วนักเรียนสามารถ

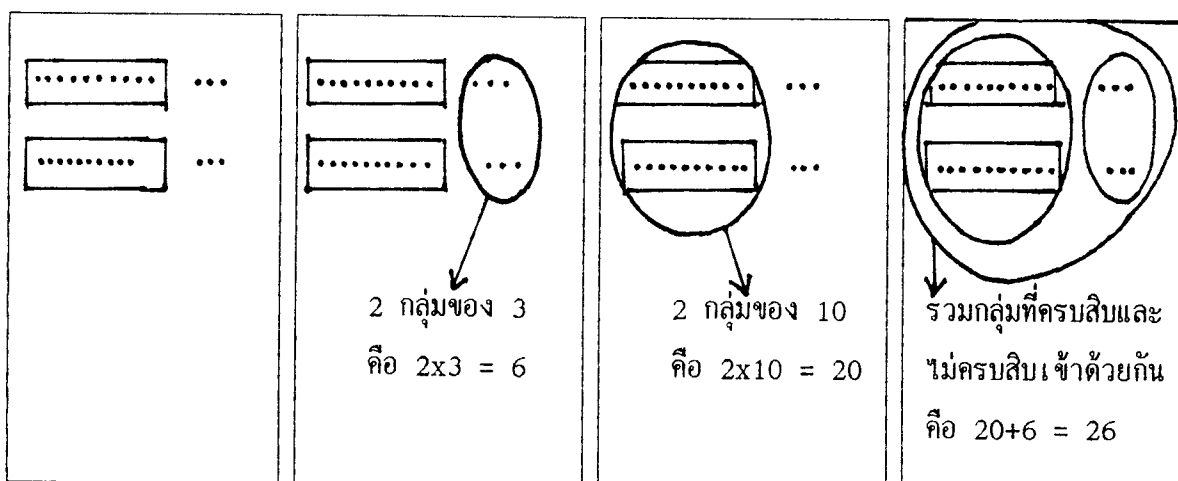
1. หาคำตอบประโยคสัญลักษณ์การคูณจำนวนที่มีหลักเดียวกับจำนวนที่มีสองหลัก ที่กำหนดให้ด้วยวิธีลัดได้
2. ทำแบบฝึกหัดได้ถูกต้องอย่างน้อย 12 ข้อจาก 14 ข้อ

เนื้อหา

1. การหาคำตอบของการคูณจำนวนที่มีหลักเดียวกับจำนวนที่มีสองหลักด้วยวิธีลัด แนวตั้ง (ไม่มีการทด) สามารถหาผลคูณได้หลายวิธีคือ การหาคำตอบด้วยการใช้ของจริง และการหาผลคูณด้วยการคูณจำนวนในหลักหน่วย และหลักสิบตามลำดับ (วิธีลัด) ดังตัวอย่างต่อไปนี้

ตัวอย่างที่ 1 $2 \times 13 = \square$

ก. การหาผลคูณด้วยของจริง



ข. การหาคำตอบด้วยวิธีลัดตามแนวดิ่ง

$$13 \times 2 = \square$$

วิธีทำ

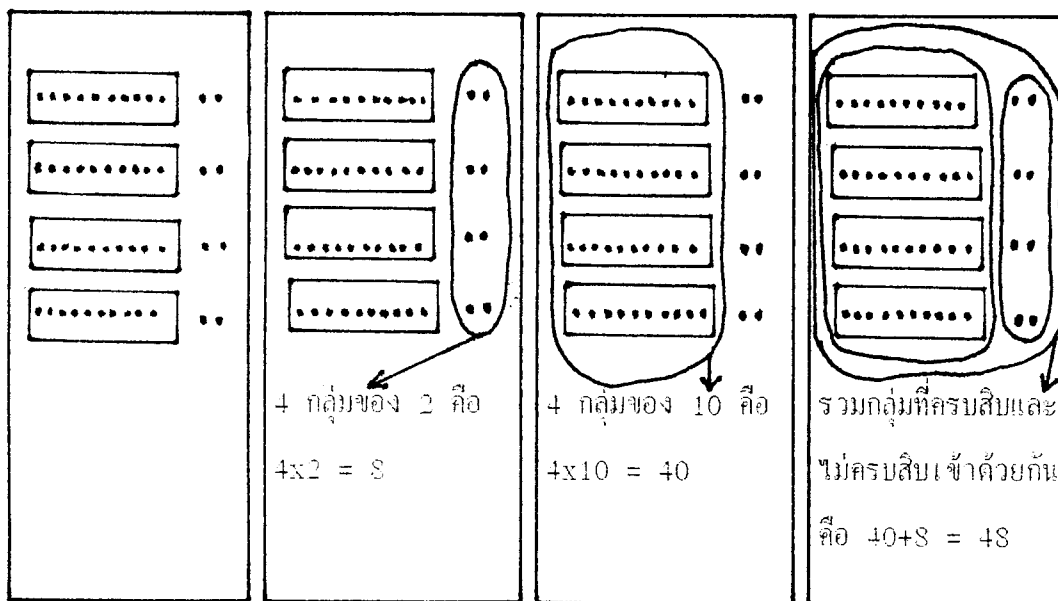
$$\begin{array}{r} 13 \times \\ \underline{2} \\ 26 \end{array}$$

ตอบ ๒๖

ตัวอย่างที่ ๒ $4 \times 12 = \square$

ก. การหาผลคูณโดยวิธีของจริง

วิธีทำ



ภาพที่ 1

ภาพที่ 2

ภาพที่ 3

ภาพที่ 4

ข. การหาผลคูณด้วยวิธีลัดตามแนวดิ่ง

$$4 \times 12 = \square$$

วิธีทำ

$$\begin{array}{r} 12 \times \\ \underline{4} \\ 48 \end{array}$$

ตอบ ๔๘

กิจกรรมการเรียนรู้การสอน

ขั้นนำ

- ครูเสนอจุดประสงค์การเรียนรู้ประจำชั่วโมง เป็นการ์ตูนเรื่อง "แม่เปิดกับลูกเปิด" โดยแจกให้นักเรียนอ่านคนละ 1 แผ่น (ภาคผนวกท้ายแผนการสอน)
- นักเรียนช่วยกันบอกใจความสำคัญที่ได้จากการอ่านการ์ตูนสั้นเรื่อง แม่เปิดกับลูกเปิด (นักเรียนต้องหาคำตอบจากโจทย์การคูณที่ครูกำหนดให้)
- ครูอ่านประโยคสัญลักษณ์การคูณให้นักเรียนตอบปากเปล่าพร้อมกันครั้งละ 1 ข้อ ดังต่อไปนี้

$20 \times 3 = \square$	$80 \times 5 = \square$
$50 \times 2 = \square$	$10 \times 6 = \square$
$60 \times 4 = \square$	$30 \times 2 = \square$
- ครูติดบัตรประโยคสัญลักษณ์การคูณ $2 \times 13 = \square$ บนกระดานเพื่อให้นักเรียนพิจารณา และช่วยกันบอกว่ามีวิธีหาคำตอบอย่างไร
- ครูนำเสนอสิ่งช่วยจัดมโนทัศน์ล่วงหน้าเป็นการตั้งรูปแบบโดยติดลงบนกระดานพร้อมกับอธิบายว่าการหาคำตอบของประโยคสัญลักษณ์การคูณในลักษณะนี้ สามารถหาผลคูณได้หลายวิธี เช่น การหาผลคูณด้วยรูปภาพ และการหาผลคูณด้วยการคูณจำนวนในหลักหน่วยและหลักสิบตามลำดับ (ภาคผนวก)

ขั้นสอน

- ครูซักถามเพื่อให้นักเรียนช่วยกันตอบคำถามว่า จากประโยคสัญลักษณ์การคูณ $2 \times 13 = \square$ จะจัดบัตรจำนวนให้สอดคล้องกับมโนทัศน์ล่วงหน้าที่ทำไว้ได้อย่างไร (บัตรฟาน้ำอัดลม จำนวนสิบ 2 กลุ่ม และฟาน้ำอัดลมจำนวนหน่วย 3 อัน อีก 2 กลุ่ม) แล้วนักเรียนออกมาติดบัตรจำนวนลงบนกระดานแม่เหล็ก
- นักเรียนช่วยกันตอบคำถามว่า นักเรียนจะต้องรวมจำนวนใดก่อนจึงจะสัมพันธ์กับมโนทัศน์ล่วงหน้าที่ทำไว้ และรวมแล้วได้เท่าใด (รวมฟาน้ำอัดลมจำนวนหน่วยก่อนได้ 6 หน่วย และรวมบัตรฟาน้ำอัดลมจำนวนสิบได้ 2 สิบ ด้วยการไขว่ล้อมรอบฟาน้ำอัดลมจำนวนหน่วย 1 เส้นและบัตรฟาน้ำอัดลมจำนวนสิบ 1 เส้น)
- ครูใช้คำถามเพื่อพยายาให้นักเรียนตอบว่า ต่อไปทำอย่างไร (รวมจำนวนที่ไม่ครบสิบกับจำนวนที่ครบสิบเข้าด้วยกัน คือ 2 สิบรวมกับ 6 หน่วย เป็น 26 ด้วยการไขว่ล้อมรอบเส้นล้อมรอบ 2 กลุ่มเข้าเป็นกลุ่มเดียวกัน)

4. ครูแนะนำว่า จากกิจกรรมและคำตอบที่ช่วยกันแสดงและตอบมานั้น สามารถเขียนแสดงวิธีคิดได้ตามตัวอย่างที่ 1 ในเนื้อหา

5. ครูกยกตัวอย่างที่ 2 โดยติดบัตรประโยคสัญลักษณ์การคูณ $4 \times 12 = [\quad]$ ลงบนกระดาน

6. นักเรียนช่วยกันตอบคำถามว่า จากประโยคสัญลักษณ์การคูณนี้จะจัดบัตรจำนวนติดบนแผ่นกระดานแม่เหล็กได้อย่างไร (ติดฟาน้ำอัดลมจำนวนหน่วย 2 หน่วยได้ 4 กลุ่ม และฟาน้ำอัดลมจำนวนสิบอีก 4 กลุ่ม), นักเรียนออกมาติดบัตรจำนวนแสดงตามคำตอบที่ตอบมา

7. นักเรียนช่วยกันตอบคำถามว่า จะต้องรวมจำนวนใดก่อนจึงจะสัมพันธ์กับมันดิล่องหน้าทำให้ไว้ และรวมแล้วได้เท่าใด (รวมฟาน้ำอัดลมจำนวนหน่วยก่อนได้ 8 หน่วย ด้วยการใช้ชอล์คสีขีดเส้นล้อมรอบบัตรจำนวน 1 เส้น และบัตรฟาน้ำอัดลมจำนวนสิบ 1 เส้น)

8. นักเรียนตอบคำถามว่า ต่อไปทำอย่างไร (รวมบัตรฟาน้ำอัดลมจำนวนสิบได้ 4 สิบ ด้วยการใช้ชอล์คสีขีดเส้นล้อมรอบบัตรฟาน้ำอัดลมจำนวนสิบ 1 เส้น)

9. ครูใช้คำถามเพื่อให้ นักเรียนตอบว่า ต่อไปทำอย่างไร (รวมจำนวนที่ไม่ครบสิบ และจำนวนที่ครบสิบเข้าด้วยกัน คือ 4 สิบ รวมกับ 8 หน่วย เป็น 48 ด้วยการใช้ชอล์คสีขีดเส้นล้อมรอบบัตรจำนวนทั้งหมดเข้าเป็นจำนวนเดียวกัน)

10. ครูเสนอแนะว่า จากกิจกรรมและคำตอบที่นักเรียนช่วยกันแสดงและตอบมานั้นสามารถเขียนแสดงวิธีคิดได้ตามตัวอย่างที่ 2 ในเนื้อหา

11. ครูเขียนประโยคสัญลักษณ์การคูณแนวตั้งลงบนกระดาน 5 ข้อ แล้วให้นักเรียนออกมาเขียนคำตอบลงใน จำนวน 5 คนๆ ละ 1 ข้อในเวลาเดียวกันดังต่อไปนี้

$$21 \times \quad 33 \times \quad 13 \times \quad 52 \times \quad 11 \times$$

$$\begin{array}{c} \underline{4} \\ \boxed{} \\ \hline \end{array} \quad \begin{array}{c} \underline{2} \\ \boxed{} \\ \hline \end{array} \quad \begin{array}{c} \underline{3} \\ \boxed{} \\ \hline \end{array} \quad \begin{array}{c} \underline{4} \\ \boxed{} \\ \hline \end{array} \quad \begin{array}{c} \underline{6} \\ \boxed{} \\ \hline \end{array}$$

12. ครูและนักเรียนร่วมกันเฉลยและตรวจคำตอบครึ่งหนึ่ง

13. นักเรียนทุกคนร่วมกันเล่นเกม "ค้นหาสมบัติ" (ภาคผนวกท้ายแผนการสอน)

14. นักเรียนช่วยกันบอกว่า ได้อะไรจากการเล่นเกมนี้บ้าง (โดยครูพยายามซักถามจนได้ข้อสรุปว่า ได้ฝึกทักษะการหาผลคูณจำนวนที่มีหลักเดียวกับจำนวนที่มีสองหลักที่ไม่มีการทดโดยวิธีคิดตามแนวตั้ง)

ขั้นสรุป

นักเรียนช่วยกันบอกวิธีหาคำตอบของประโยคสัญลักษณ์การคูณจำนวนที่มีหลักเดียวกับจำนวนที่มีสองหลักด้วยวิธีลัดตามแนวตั้ง (ไม่มีการทด)

การหาผลคูณของจำนวนที่มีหลักเดียวกับจำนวนที่มีสองหลักตามแนวตั้งและไม่มีการทดทำได้โดย คูณจำนวนที่อยู่ในหลักหน่วยก่อน แล้วจึงคูณจำนวนที่อยู่ในหลักสิบตามลำดับ

ขั้นวัดผล ให้นักเรียนหาแบบฝึกหัด (ภาคผนวกท้ายแผนการสอน)

สื่อการสอน

1. บัตรประโยคสัญลักษณ์การคูณ
2. การ์ตูนจุดประสงค์การเรียนรู้ประจำชั่วโมง (แม่เปิดกับลูกเปิด)
3. แผ่นการคูณแบบติดล่องหน้ารูปปลา
4. เกมค้นหาสมบัติ
5. กระดานแม่เหล็ก
6. บัตรจำนวน

การประเมินผล

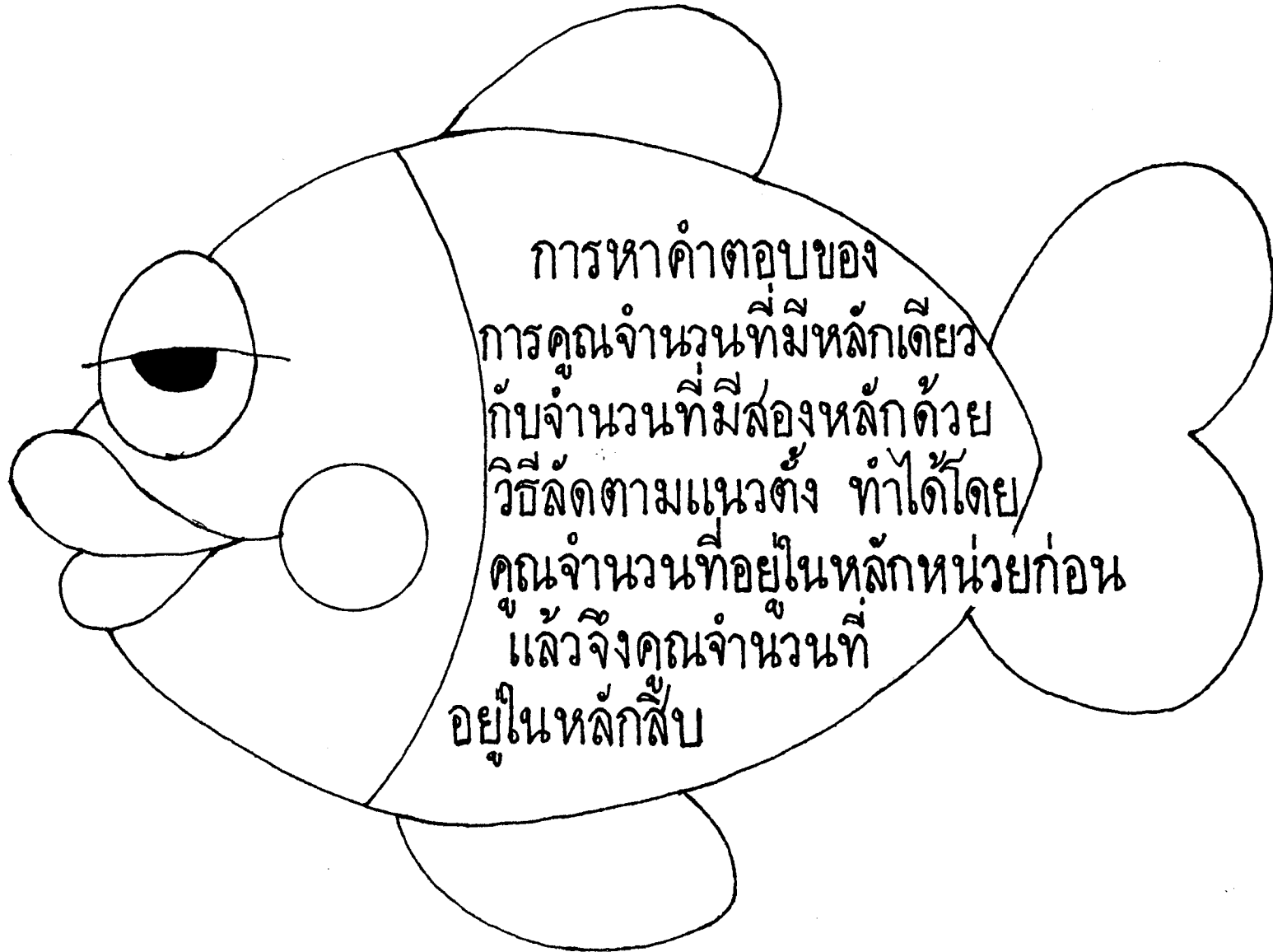
1. การสังเกต
 - การตอบคำถาม
 - การเข้าร่วมกิจกรรม
2. การตรวจแบบฝึกหัด

ภาคผนวก

แม่เป็ดกับลูกเป็ดเจ็ดประหลาดการเรียนรู้ประจำชั่วโมง



มีโนมตีลวงหน้า



ชื่อเกม

เกมค้นหาสมบัติ

วัตถุประสงค์

ฝึกทักษะการคูณจำนวนที่มีหลักเดียวกับพหุคูณของสิบ

เวลา

15 นาที

อุปกรณ์

1. บัตรประโยคสัญลักษณ์การคูณ ดังต่อไปนี้

1. $92 \times 3 = \square$

11. $34 \times 2 = \square$

21. $92 \times 4 = \square$

2. $11 \times 9 = \square$

12. $64 \times 2 = \square$

22. $42 \times 4 = \square$

3. $5 \times 31 = \square$

13. $72 \times 2 = \square$

23. $51 \times 5 = \square$

4. $4 \times 71 = \square$

14. $2 \times 92 = \square$

24. $24 \times 2 = \square$

5. $3 \times 63 = \square$

15. $3 \times 43 = \square$

25. $63 \times 3 = \square$

6. $41 \times 5 = \square$

16. $22 \times 4 = \square$

26. $83 \times 3 = \square$

7. $54 \times 2 = \square$

17. $13 \times 3 = \square$

27. $3 \times 53 = \square$

8. $5 \times 51 = \square$

18. $73 \times 3 = \square$

28. $33 \times 3 = \square$

9. $21 \times 5 = \square$

19. $62 \times 4 = \square$

10. $2 \times 24 = \square$

20. $82 \times 4 = \square$

2. บัตรผลคูณและตัวอักษร ดังต่อไปนี้ (เมื่อเล่นเกมจบแล้ว)

276	99	155	284	189	205	108
ส	ะ	อ	ย	ก	อ	ท

255	105	48	62	128	144	184
อ	ง	คิ	า	อ	ยุ	ใ

129	88	39	219	248	328	368
น	อ	น	หิ	ก	อ	เ

168	255	48	189	249	159	99
อ	อ	น	า	ก	ริ	ป

วิธีเล่น

1. ครูแจกบัตรผลคูณ และบัตรอักษรให้นักเรียนคนละ 1 แผ่น
2. ครูชูบัตรประโยคสัญลักษณ์การคูณให้นักเรียนดู แล้วให้นักเรียนอ่านพร้อมกันตามลำดับหมายเลขข้อ เพื่อให้นักเรียนคิดหาคำตอบ เมื่อนักเรียนคนใดคิดหาคำตอบได้แล้ว ให้นำไปวางเรียงต่อกันบนพื้นโต๊ะหรือพื้นหน้าห้องเรียนที่เตรียมไว้แล้ว (บัตรประโยคสัญลักษณ์การคูณที่พบคำตอบแล้วและยังไม่พบให้แยกกองไว้ต่างหาก เพื่อไม่ให้ปนกันและเป็นการสะดวกต่อการย้อนกลับไปคิดหาคำตอบใหม่อีกครั้งหนึ่ง)
3. เมื่อเล่นเกมเสร็จแล้ว จะปรากฏข้อความตามข้อ 2 (จากซ้ายไปขวา และบนลงล่าง)
4. นักเรียนทุกคนอ่านข้อความพร้อมกัน

เฉลย

สวัสดีของคำอยู่ในลิ้นชักตู้เสื้อผ้าครับ

แบบฝึกทักษะวิชาคณิตศาสตร์

วันที่ ... เดือน พ.ศ.

เรื่อง การคูณจำนวนที่มีหลักเดียวกับจำนวนที่มี

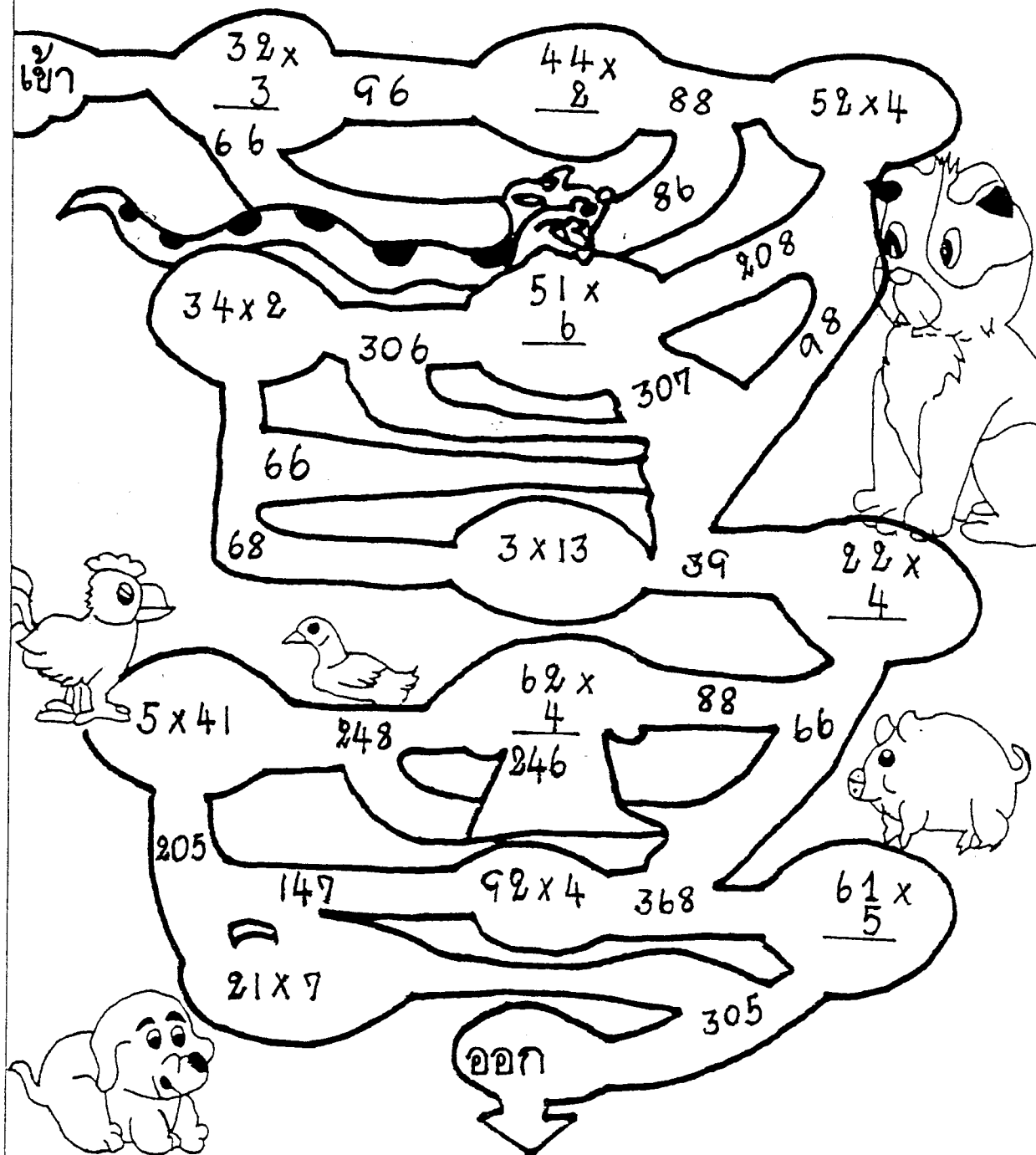
ชื่อ

สองหลักด้วยวิธีลัดตามแนวตั้ง (มีการทด)

ชั้น เลขที่

จุดประสงค์ เพื่อฝึกการหาผลคูณจำนวนที่มีหลักเดียวกับจำนวนที่มีสองหลักตามแนวตั้ง (ไม่มีการทด)

ถ้าคูณหลักหน่วยด้วยหลักสิบ แล้วจึงคูณหลักสิบ ก็จะได้พบภาพการ์ตูนสัตว์



แผนการสอนโดยใช้สิ่งช่วยจัดระเบียบตัวเลขหน้า

บทที่ 11 การคูณและการหารจำนวนที่ตัวตั้งมีสองหลัก

แผนการสอนที่ 4

เรื่อง การคูณจำนวนที่มีหลักเดียวกับจำนวนที่มีสองหลักตามแนวนอน (ไม่มีการทด) เวลา 3 คาบ

ความคิดรวบยอด

การคูณจำนวนที่มีหลักเดียวกับจำนวนที่มีสองหลัก ต้องคูณจำนวนที่อยู่ในหลักหน่วยก่อนแล้วจึงคูณจำนวนที่อยู่ในหลักสิบ

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

หลังจากเรียนจบเนื้อหาแล้วนักเรียนสามารถ

1. แสดงวิธีหาคำตอบประกอบสัญลักษณ์การคูณจำนวนที่มีหลักเดียวกับจำนวนที่มีสองหลักที่กำหนดให้ตามแนวนอนได้
2. ทำแบบฝึกหัดได้ถูกต้องอย่างน้อย 12 ข้อจาก 14 ข้อ

เนื้อหา

การหาคำตอบของการคูณจำนวนที่มีหลักเดียวกับจำนวนที่มีสองหลักตามแนวนอน (ไม่มี การทด) สามารถหาผลได้หลายวิธี เช่น การหาคำตอบด้วยการใช้อุปกรณ์ของจริงและการหาผลคูณด้วยวิธีลัด ซึ่งมีลำดับในการหาคือ คูณจำนวนในหลักหน่วยก่อนแล้วจึงคูณจำนวนในหลักสิบ ดังตัวอย่างต่อไปนี้

ตัวอย่างที่ 1 $3 \times 12 = \square$

วิธีทำ $3 \times 12 = 36$

ตอบ ๓๖

ตัวอย่างที่ 2 $2 \times 14 = \square$

วิธีทำ $2 \times 14 = 28$

ตอบ ๒๘

กิจกรรมการเรียนรู้การสอน

ขั้นนำ

1. ครูแยกกระดาษชิ้นส่วนจุดประสงค์การเรียนรู้ประจำชั่วโมงที่ตัดออกเป็นชิ้นๆ โดยมีรูปร่างแตกต่างกันให้นักเรียน 8 คนๆ ละหนึ่งชิ้น
2. นักเรียนนำกระดาษของตนเองมาต่อกับของเพื่อนๆ โดยที่กระดาษที่เป็นจุดเริ่มต้นจะวางอยู่บนโต๊ะก่อนแล้ว
3. เมื่อทุกคนต่อถูกต้องแล้ว จะปรากฏข้อความดังต่อไปนี้

นักเรียนต้องหาคำตอบของประโยคสัญลักษณ์การคูณด้วยวิธีลัดตามแนวนอน (ไม่มีตัวทดได้)

4. ทบทวนวิธีหาผลคูณการคูณจำนวนที่มีหลักเดียวกับจำนวนที่มีสองหลัก โดยให้นักเรียนช่วยกันบอกวิธีหาผลคูณ (คูณจำนวนในหลักหน่วยก่อน แล้วจึงคูณจำนวนในหลักสิบ)
5. ครูเขียนประโยคสัญลักษณ์การคูณลงบนกระดาน โดยทุกจำนวนคูณด้วย 2 แล้วให้นักเรียนออกมาแสดงวิธีทำและหาคำตอบ ประโยคละ 1 คน ในเวลาเดียวกัน ดังต่อไปนี้

21 x	13 x	33 x	14 x	12 x
<u> 2 </u>	<u> 2 </u>	<u> 2 </u>	<u> 2 </u>	<u> 2 </u>
<u> </u>	<u> </u>	<u> </u>	<u> </u>	<u> </u>
6. ครูและนักเรียนที่เหลือช่วยกันเฉลยและตรวจคำตอบ
7. ครูเสนอใบมติด่วนหน้า เป็นรูปดอกไม้ โดยติดบนกระดาน ดังต่อไปนี้

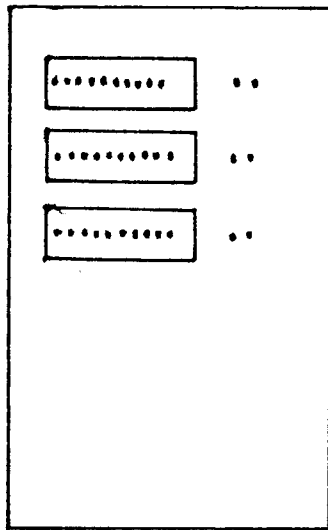


8. ครูติดบัตรประโยคสัญลักษณ์การคูณ $3 \times 12 =$ ลงบนกระดานเพื่อให้นักเรียน สังเกตและพิจารณาพร้อมกับอธิบายว่า การหาคำตอบของประโยคสัญลักษณ์การคูณในลักษณะนี้ สามารถหาคำตอบได้หลายวิธี เช่น หาคำตอบโดยการใช้อุปกรณ์และการหาคำตอบด้วยการคูณ จำนวนในหลักหน่วยและหลักสิบตามลำดับ (วิธีลัด)

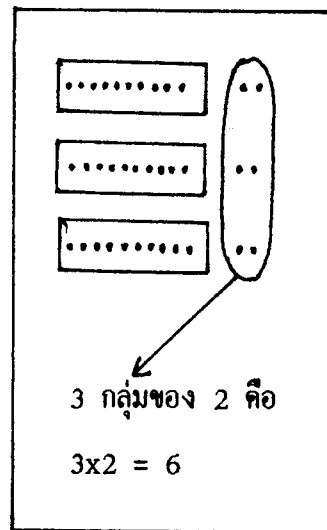
ขั้นตอน

1. ครูซักถามเพื่อให้นักเรียนพยายามตอบคำถามว่า จากประโยคสัญลักษณ์การคูณ $3 \times 12 = \square$ ที่กำหนดให้ นั้น จะจัดบัตรจำนวนให้สัมพันธ์กับมโนคติล่วงหน้าได้อย่างไร (บัตรจำนวนสิบ 3 ใบ และจำนวนหน่วย 2 อีก 3 ใบ) แล้วนักเรียนออกไปติดบัตรจำนวนลงบนกระดานแม่เหล็ก
2. นักเรียนช่วยกันตอบคำถามว่า จะต้องรวมจำนวนใดก่อนจึงจะสัมพันธ์กับมโนคติล่วงหน้า ที่ให้ไว้ และรวมแล้วได้เท่าใด (รวมบัตรจำนวนหน่วยก่อนได้ 6 หน่วย และรวมบัตรจำนวนสิบให้ 3 สิบ พร้อมกับลากเส้นโค้งล้อมรอบแสดงการรวมกัน)
3. นักเรียนช่วยกันตอบคำถาม ต่อไปหาอย่างไร (รวมจำนวนที่ไม่ครบสิบและจำนวน ที่ครบสิบเข้าด้วยกันคือ 6 หน่วยรวมกับ 3 สิบ เป็น 36 พร้อมกับลากเส้นโค้งล้อมรอบสอง จำนวนเข้าเป็นจำนวนเดียวกัน)

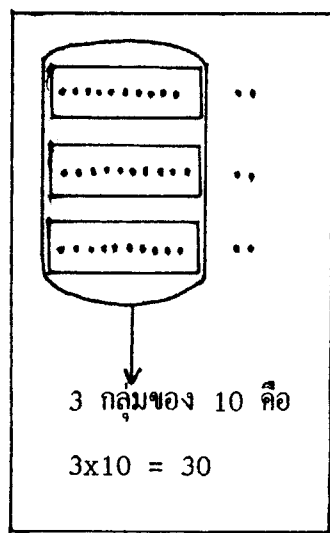
เมื่อแสดงบัตรจำนวนทั้งหมดเสร็จเรียบร้อยแล้ว จะปรากฏดังรูปภาพต่อไปนี้



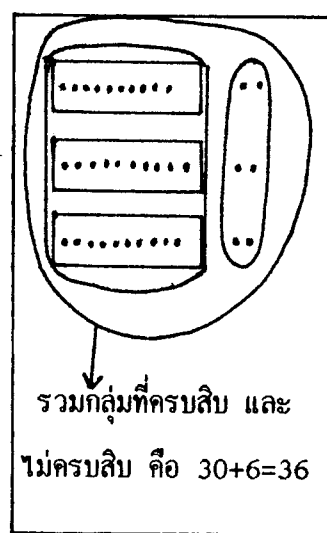
ภาพที่ 1



ภาพที่ 2



ภาพที่ 3



ภาพที่ 4

4. ครูเสนอแนะว่า จากกิจกรรมและคำตอบที่นักเรียนร่วมกันแสดงและหามา นั้น สามารถเขียนแสดงวิธีทำเป็นวิธีลัดได้ตามตัวอย่างที่ 1 ในเนื้อหา

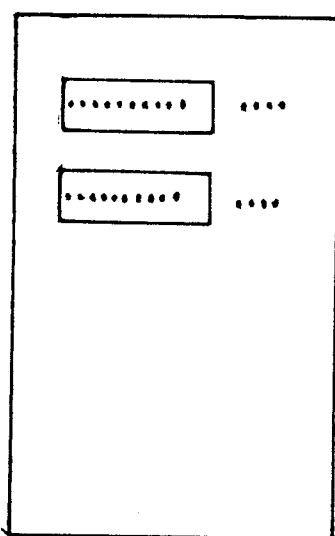
5. ครูติดแถบประโยคสัญลักษณ์การคูณ $2 \times 14 = \square$ ลงบนกระดาน

6. นักเรียนช่วยกันตอบคำถามว่า จากประโยคสัญลักษณ์การคูณนี้ นักเรียนสามารถจัดบัตรจำนวนให้เป็นไปตามมโนทัศน์ได้อย่างไร (บัตรจำนวนสิบ 2 ใบ และจำนวนหน่วย 4 อีก 2 ใบ) ต่อจากนั้นนักเรียนออกไปติดบัตรจำนวนดังกล่าวลงบนกระดานแม่เหล็ก

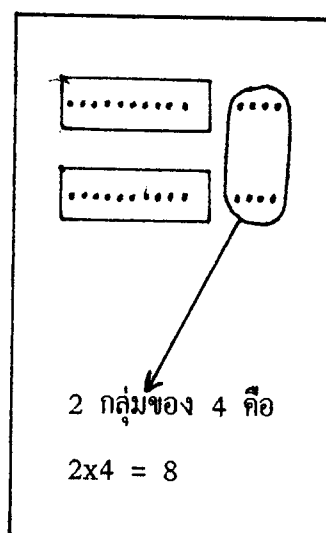
7. นักเรียนช่วยกันบอกว่า จะต้องรวมจำนวนใดก่อนและรวมแล้วได้เท่าใด (รวมบัตรจำนวนที่ไม่ครบสิบได้ 8 หน่วย และรวมบัตรจำนวนที่ครบสิบได้ 2 สิบ พร้อมกับเขียนเส้นโค้งแสดงการรวมกัน)

8. นักเรียนช่วยกันบอกว่า ต่อไปทำอย่างไร (รวมจำนวนที่ไม่ครบสิบและจำนวนที่ครบสิบเข้าด้วยกัน จะได้ 8 หน่วยรวมกัน 2 สิบ เป็น 28 พร้อมกับเขียนเส้นโค้งล้อมรอบบัตรจำนวนทั้งสองประเภท แสดงการรวมเข้าด้วยกัน)

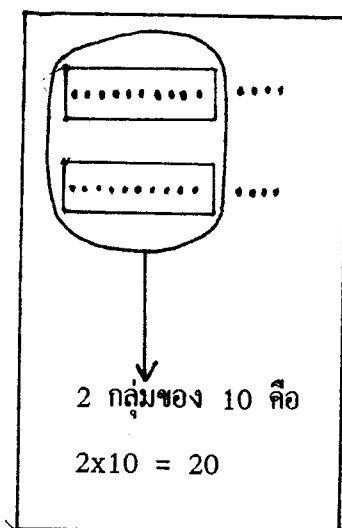
เมื่อแสดงบัตรจำนวนทั้งหมดเสร็จเรียบร้อยแล้ว จะปรากฏดังรูปภาพต่อไปนี้



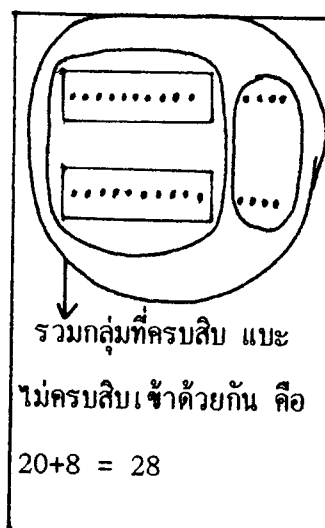
ภาพที่ 1



ภาพที่ 2



ภาพที่ 3



ภาพที่ 4

9. ครูเสนอแนะว่า จากกิจกรรมทั้งหมดและคำตอบที่นักเรียนร่วมกันแสดงและคิดหานั้น สามารถแสดงวิธีทำเป็นวิธีลัดได้ตามตัวอย่างที่ 2 ในเนื้อหา

10. ครูติดบัตรประโยคสัญลักษณ์การคูณตามแนวนอนลงบนกระดาน แล้วให้นักเรียนออกมาเขียนคำตอบคนละ 1 บัตร

$51 \times 2 = \square$	$2 \times 63 = \square$	$2 \times 82 = \square$	$23 \times 3 = \square$	$12 \times 2 = \square$
-------------------------	-------------------------	-------------------------	-------------------------	-------------------------

11. นักเรียนทุกคนร่วมกันเล่นเกม "สุริยัน-จันทร์รา" (ภาคผนวกท้ายแผนการสอน)

12. นักเรียนช่วยกันบอกว่า ได้ความรู้อะไรบ้างจากการเล่นเกมนี้บ้าง (โดยครูพยายามถามจนนักเรียนสามารถบอกได้ว่า ได้ฝึกทักษะการหาคำตอบของการคูณจำนวนที่มีหลักเดียวกับจำนวนที่มีสองหลักตามแนวนอน

ขั้นสรุป

นักเรียนช่วยกันบอกวิธีหาผลคูณจำนวนที่มีหลักเดียวกับจำนวนที่มีสองหลักตามแนวนอน (ไม่มีการทศ)

คูณจำนวนในหลักหน่วยก่อนแล้วจึงจำนวนในหลักสิบ

ขั้นวัดผล ให้นักเรียนทำแบบฝึกหัด (ภาคผนวกท้ายแผนการสอน)

สื่อการสอน

1. บัตรประโยคสัญลักษณ์การคูณ
2. แถบจุดประสงค์การเรียนรู้ประจำชั่วโมง
3. แผ่นความสัมพันธ์การหาผลคูณโดยวิธีรูปภาพและวิธีลัด
4. รูปดอกไม้แม่ริมดิการหาผลคูณของจำนวนที่มีหลักเดียวกับจำนวนที่มีสองหลักตามแนวนอน

(ไม่มีการทศ)

5. เกมสุริยัน-จันทร์รา

การประเมินผล

1. การสังเกต

การตอบคำถาม

การเข้าร่วมกิจกรรม

2. การตรวจแบบฝึกหัด

המחברת

ชื่อเกม สूरียัน-จันทรา

วัตถุประสงค์ ฝึกทักษะการหาผลคูณจำนวนที่มีหลักเดียวกับจำนวนที่มีสองหลักตามแนวนอน
(ไม่มีการทด)

เวลา 15 นาที

- อุปกรณ์ 1. ประโยคสัญลักษณ์การคูณเขียนบนแผ่นกระดาษรูปวงกลมสีแดง (สมมติให้เป็นสूरียัน)
2. ประโยคสัญลักษณ์การคูณเขียนบนแผ่นกระดาษรูปวงกลมสีเหลือง (สมมติให้เป็นจันทรา) จำนวนผู้เล่น 29 คน (ทั้งชั้น)
- วิธีเล่น 1. นักเรียนรับแจกแผ่นสूरียัน หรือแผ่นจันทราคนละ 1 แผ่น และคิดหาคำตอบจากประโยคสัญลักษณ์ที่ตนเองได้รับ แล้วใช้ดินสอเติมคำตอบลงใน เบา ๆ
2. นักเรียนจับคู่แผ่นสूरียันและแผ่นจันทราที่มีคำตอบเหมือนกัน
3. นักเรียนและครูร่วมกันเฉลยและตรวจคำตอบ
4. นักเรียนช่วยกันบอกว่าเกมนี้ใช้ฝึกทักษะอะไร (ฝึกการหาผลคูณจำนวนที่มีหลักเดียวกับจำนวนที่มีสองหลักตามแนวนอนแบบไม่มีการทด)
- หมายเหตุ เมื่อเล่นเกมจบแล้ว จะปรากฏคู่สूरียัน-จันทรา ดังต่อไปนี้
- กลุ่มสूरียัน

กลุ่มจันทรา

$$22 \times 3 = \square$$

$$33 \times 2 = \square$$

$$42 \times 3 = \square$$

$$63 \times 2 = \square$$

$$93 \times 2 = \square$$

$$31 \times 6 = \square$$

$$62 \times 3 = \square$$

กลุ่มสีเขียว

$$24 \times 2 = \square$$

$$63 \times 3 = \square$$

$$24 \times 2 = \square$$

$$42 \times 3 = \square$$

$$22 \times 4 = \square$$

$$42 \times 2 = \square$$

$$31 \times 4 = \square$$

$$84 \times 2 = \square$$

กลุ่มสีเทา

$$22 \times 4 = \square$$

$$21 \times 9 = \square$$

$$12 \times 4 = \square$$

$$63 \times 2 = \square$$

$$21 \times 6 = \square$$

$$44 \times 2 = \square$$

$$21 \times 4 = \square$$

$$62 \times 2 = \square$$

$$42 \times 4 = \square$$

แบบฝึกทักษะ วิชาคณิตศาสตร์

วันที่ ... เดือน พ.ศ.

เรื่อง การคูณจำนวนที่มีหลักเดียวกับจำนวนที่มี

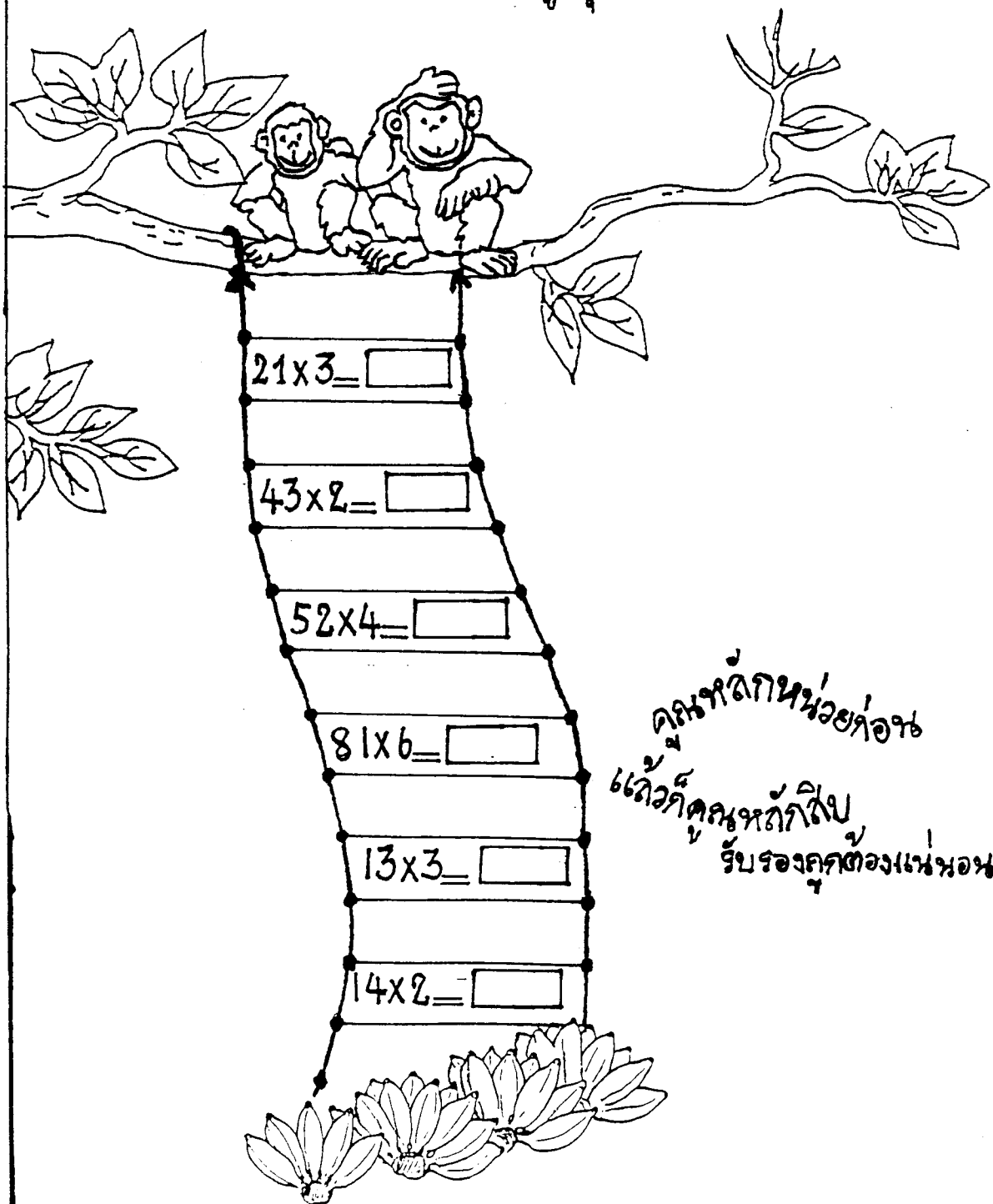
ชื่อ

สองหลักตามแนวนอน (ไม่มีการทด)

ชั้น เลขที่

จุดประสงค์ เพื่อฝึกการหาผลคูณจำนวนที่มีหลักเดียวกับจำนวนที่มีสองหลักตามแนวนอน
(ไม่มีการทด)

จ้อจ๊ะ เริ่มคำตอบทุกข้อแล้วลงไปพักผ่อนได้เลยจ๊ะ



เติมคำตอบลงใน ให้ถูกต้องด้วยนะ



คุณหลักหน่วยก่อน แล้วจึงคุณหลักสิบนะคะ

$21 \times 5 = \boxed{}$

$7 \times 11 = \boxed{}$

$3 \times 23 = \boxed{}$

$8 \times 41 = \boxed{}$

$51 \times 9 = \boxed{}$

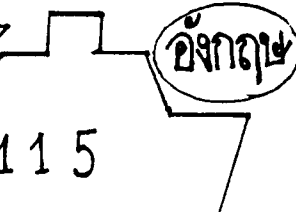
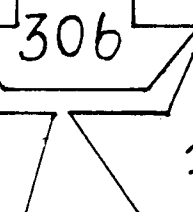
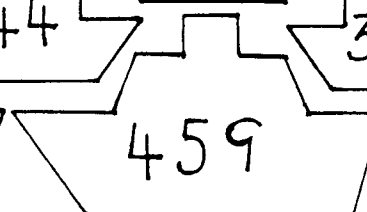
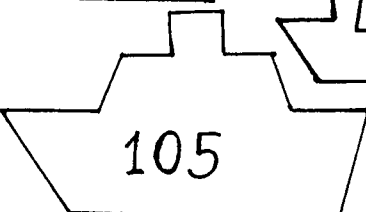
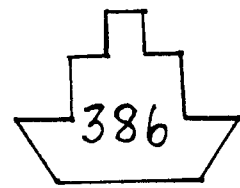
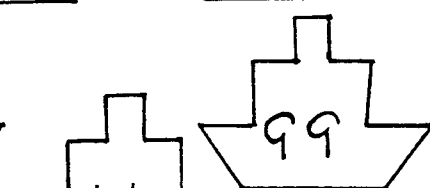
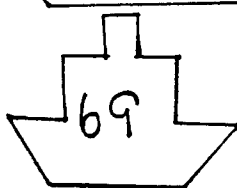
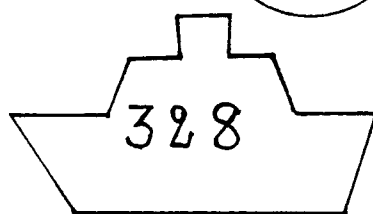
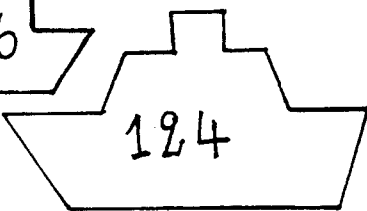
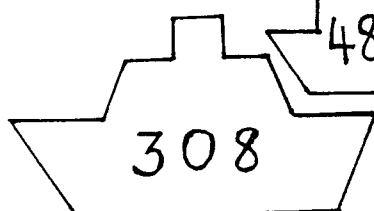
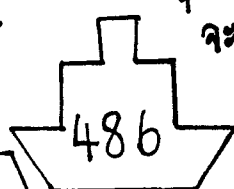
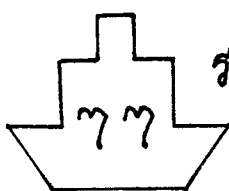
$81 \times 6 = \boxed{}$

$2 \times 22 = \boxed{}$

$4 \times 31 = \boxed{}$

$51 \times 6 = \boxed{}$

ระบายสีเรือทุกลำที่มีคำตอบ แล้วจะรู้ว่าทุกตัว
จะเดินทางไปที่ไหนได้



459

115

105

จิ๋ว

อังกาบ

แผนการสอนโดยใช้สิ่งช่วยจัดแบบติลวงหน้า
บทที่ 11 การคูณและการหารจำนวนที่ตัวตั้งมีสองหลัก

แผนการสอนที่ 5

เรื่อง การคูณจำนวนที่มีหลักเดียวกับจำนวนที่มีสองหลักด้วยวิธีลัดตามแนวตั้ง (มีการทด)

เวลา 3 คาบ

ความคิดรวบยอด

การหาผลคูณของจำนวนที่มีหลักเดียวกับจำนวนที่มีสองหลัก ควรคูณจำนวนที่อยู่ในหลักหน่วยก่อน แล้วจึงคูณจำนวนที่อยู่ในหลักสิบตามลำดับ เมื่อผลคูณของจำนวนที่อยู่ในหลักหน่วยเป็นสิบขึ้นไปให้ทดจำนวนที่อยู่ในหลักสิบไปรวมกับผลคูณของหลักต่อไป

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

หลังจากเรียนจบเนื้อหาแล้วนักเรียนสามารถ

1. หาคำตอบประโยคสัญลักษณ์การคูณจำนวนที่มีหลักเดียวกับจำนวนที่มีสองหลัก (มีการทด) ที่กำหนดให้ ด้วยวิธีลัดตามแนวตั้งได้ถูกต้อง
2. ทานแบบฝึกหัดได้ถูกต้องอย่างน้อย 12 ข้อใน 15 ข้อ

เนื้อหา

การหาผลคูณของการคูณจำนวนที่มีหลักเดียวกับจำนวนที่มีสองหลัก (มีการทด) เป็นการคูณที่ผลคูณในหลักหน่วยมีค่าเป็นสิบขึ้นไป (เลขสองหลัก) ดังนั้น จึงต้องทดจำนวนที่อยู่ในหลักสิบไปรวมกับผลคูณที่อยู่ในหลักต่อไป ซึ่งการหาผลคูณในลักษณะดังกล่าวสามารถแสดงเป็นวิธีหาผลคูณด้วยวิธีลัดตามแนวตั้งคือ การคูณจำนวนในหลักหน่วยและหลักสิบตามลำดับ ดังตัวอย่างต่อไปนี้

ตัวอย่างที่ 1 $2 \times 16 = \square$

1

วิธีทำ

1 6 x

2

3 2

ตอบ ๓๒

ตัวอย่างที่ 2 $3 \times 25 = \square$

วิธีทำ

$$\begin{array}{r} 1 \\ 25 \times \\ \underline{\quad 3} \\ 75 \end{array}$$

ตอบ ๗๕

กิจกรรมการเรียนรู้การสอน

ขั้นนำ

1. ครูแจกบัตรดอกสร้อยจุดประสงค์การเรียนรู้ประจำชั่วโมงให้นักเรียนคนละ 1 แผ่น อ่านพร้อมกันซึ่งมีใจความดังต่อไปนี้

เด็กเอ๋ยเด็กดี

มีจิตยกย่องชมเชย

เด็กดีทั้งหลายอย่าหน่ายไป

หาคำตอบให้ได้แน่แก้วตา

การหาคำตอบใจรักก็ไม่ยาก

ถ้ามั่นหากตั้งใจคิดเหตุผล

ตามแนวตั้งมีการทศนะหน้ามน

ให้ทุกคนทำเช่นนี้ดีนักเอย

2. นักเรียนออกมาเขียนประโยคสัญลักษณ์การคูณจำนวนที่มีหลักเดียวกับจำนวนที่มีสองหลักตามแนวนอนบนกระดาน 5 คน ๆ ละ 1 ประโยค (ยังไม่ต้องเขียนคำตอบ)

3. นักเรียนชุดใหม่ออกมาเขียนคำตอบในข้อ 2 อีก 5 คน ๆ ละ 1 ข้อ

4. ครูและนักเรียนร่วมกันเฉลยและตรวจคำตอบอีกครั้งหนึ่ง

5. ครูเสนอใบมติด่วนหน้าเป็นโทรทัศน์กล่องรายการ "ข่าวสั้นทันโลก" (ภาคผนวก) โดยครูเอนเก้าให้นักเรียนอ่านตาม เมื่อจบแล้วจะปรากฏข้อความดังต่อไปนี้

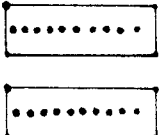
ขอคุณาณหลักหน่วยมีค่าเป็นสิบขึ้นไป ให้ทดจำนวนที่อยู่หลักสิบ
ไปรวมกับผลคูณที่อยู่ในหลักต่อไป

6. ครูติดบัตรประโยคสัญลักษณ์การคูณ $2 \times 16 = \square$ บนกระดาน เพื่อให้นักเรียนสังเกตและพิจารณา และอธิบายเพิ่มเติมอีกว่า การหาคำตอบของประโยคสัญลักษณ์ การคูณประเภทนี้ มีวิธีการหาคำตอบได้คือการหาผลคูณด้วยวิธีลัดตามแนวตั้งคือคูณจำนวนที่อยู่ในหลักหน่วยก่อนแล้วจึงคูณจำนวนที่อยู่ในหลักสิบ

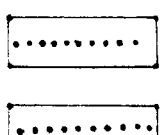
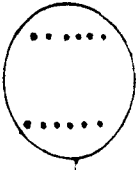
ขั้นสอน

1. ครูและนักเรียนร่วมกันอธิบายประกอบภาพ โดยครูถามเพื่อให้นักเรียนพยายามตอบว่า $2 \times 16 = \square$ หมายความว่าอย่างไร (หมายความว่า 2 กลุ่มของ 16 หรือ 16 สองกลุ่ม)
2. ครูถามเพื่อให้นักเรียนช่วยกันตอบว่าจะติดฟ้าน้ำอัดลมบนกระดานแม่เหล็กให้สอดคล้องกับนมที่ให้ไว้อย่างไร (เรียกนักเรียนหนึ่งคนออกไปติดบัตรฟ้าน้ำอัดลมจำนวนสิบ 1 บัตร และฟ้าน้ำอัดลมจำนวน 6 หน่วย ทำเช่นนี้อีกหนึ่งครั้ง นั่นคือ บนกระดานแม่เหล็กจะมีบัตรฟ้าน้ำอัดลมจำนวนสิบ 2 บัตร และฟ้าน้ำอัดลมจำนวนหน่วย 12 หน่วย)
3. ครูถามเพื่อให้นักเรียนช่วยกันตอบว่าจะต้องรวมจำนวนใดก่อน (รวมฟ้าน้ำอัดลมจำนวนหน่วยก่อนได้ 12 หน่วย แต่นำสิบหน่วยนั้นไปเปลี่ยนเป็นบัตรฟ้าน้ำอัดลมจำนวนสิบได้ 1 บัตร แล้วเปลี่ยนที่ติดไปติดรวมกันกับบัตรฟ้าน้ำอัดลมจำนวนสิบ ดังนั้นกลุ่มบัตรฟ้าน้ำอัดลมจำนวนสิบจะมี 3 บัตร)
4. ครูถามเพื่อให้นักเรียนพยายามตอบว่า รวมจำนวนใดอีกต่อไป (รวมฟ้าน้ำอัดลมจำนวนสิบทั้งหมดจะได้ 3 สิบ)
5. ครูถามเพื่อให้นักเรียนตอบว่า ทำอย่างไรอีกต่อไป (รวมฟ้าน้ำอัดลมทั้งหมดเข้าด้วยกันจะได้ 3 สิบ รวมกับ 2 หน่วย หรือ $30 + 2 = 32$ นั่นคือ $2 \times 16 = 32$)

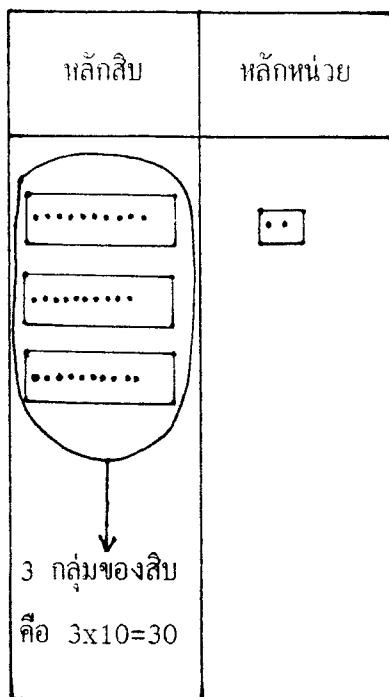
เมื่อนักเรียนแสดงกิจกรรมเสร็จเรียบร้อยแล้ว จะปรากฏดังรูปภาพต่อไปนี้

หลักสิบ	หลักหน่วย
	

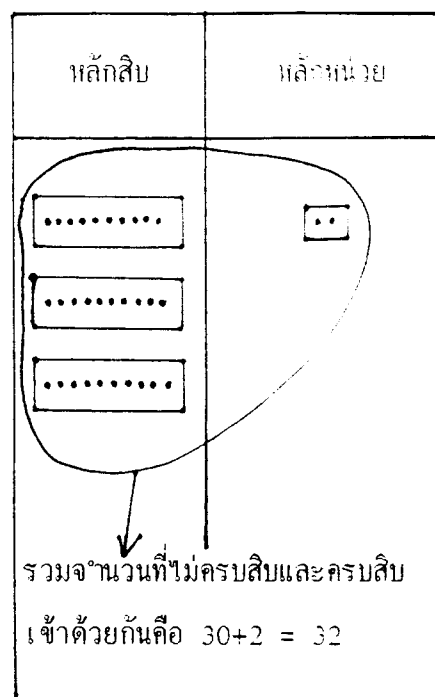
ภาพที่ 1

หลักสิบ	หลักหน่วย
	  2 กลุ่มของ 6 คือ $2 \times 6 = 12$

ภาพที่ 2



ภาพที่ 3



ภาพที่ 4

6. ครูเสนอแนะเพิ่มเติมว่า จากคำตอบและกิจกรรมที่นักเรียนช่วยกันคิดและแสดงมานั้น สามารถเขียนเป็นการหาคำตอบด้วยวิธีลัดตามแนวตั้งได้ตามตัวอย่างที่ 1 ในเนื้อหา

7. ครูติดประโยคสัญลักษณ์การคูณ $3 \times 25 = \square$ ลงบนกระดานเพื่อให้นักเรียน สังเกตและพิจารณา

8. ครูแนะนำว่า 25×3 สามารถสลับที่เขียนได้อีกแบบหนึ่งคือ 3×25 เพื่อความสะดวกในการหาคำตอบ

9. นักเรียนช่วยกันบอกว่า $3 \times 25 = \square$ หมายความว่าอย่างไร (หมายความว่า 3 กลุ่มของ 25 หรือ 25 ของ 3 กลุ่ม)

10. ครูถามเพื่อให้นักเรียนช่วยกันตอบว่า จะติดฟ้าน้ำอัดลมบนกระดานแม่เหล็กได้อย่างไร (เรียกนักเรียนคนไหนออกมาแสดงกิจกรรม โดยติดฟ้าน้ำอัดลมจำนวนสิบ 2 บัตร และฟ้าน้ำอัดลมจำนวนหน่วยอีก 5 หน่วย ทำเช่นนี้อีก 2 ครั้ง นั่นคือ 3 กลุ่มของ 25)

11. ครูถามเพื่อให้นักเรียนช่วยกันตอบว่า จะต้องรวมจำนวนใดก่อน (รวมฟ้าน้ำอัดลมจำนวนหน่วยได้ 15 หน่วย แต่นำสิบหน่วยไปเปลี่ยนเป็นฟ้าน้ำอัดลมจำนวนสิบได้ 1 บัตร และนำไปติดรวมกลุ่มกันกับกลุ่มบัตรจำนวนสิบ ดังนั้นฟ้าน้ำอัดลมจำนวนสิบจะมี 7 บัตร)

12. ครูถามเพื่อให้นักเรียนพยายามตอบว่า รวมจำนวนใดอีกต่อไป (รวมฟ้าน้ำอัดลมจำนวนสิบทั้งหมดจะได้ 7 สิบ)

13. กรุณามเพื่อให้นักเรียนตอบว่า ทำอย่างไรอีกต่อไป (รวมผ้าน้ำอัดลมทั้งหมดเข้าด้วยกันจะได้ 7 สิบ รวมกับ 5 หน่วย หรือ $70 + 5 = 75$ นั่นคือ $3 \times 25 = 75$)

เมื่อนักเรียนแสดงกิจกรรมเสร็จเรียบร้อยแล้ว จะปรากฏดังรูปภาพต่อไปนี้

หลักสิบ	หลักหน่วย

ภาพที่ 1

หลักสิบ	หลักหน่วย
	3 กลุ่มของ 5 คือ $3 \times 5 = 15$

ภาพที่ 2

หลักสิบ	หลักหน่วย
7 กลุ่มของสิบ คือ $7 \times 10 = 70$	

ภาพที่ 3

หลักสิบ	หลักหน่วย
	รวมจำนวนที่ไม่ครบสิบและครบสิบ เข้าด้วยกันคือ $70 + 5 = 75$

ภาพที่ 4

14. ครูแนะนำว่า จากกิจกรรมและคำตอบที่นักเรียนร่วมกันแสดงและคิดหานั้นสามารถสรุปเป็นการหาคำตอบด้วยวิธีลัดได้ตามตัวอย่างที่ 2 ในเนื้อหา

15. นักเรียนช่วยกันตอบคำถามว่า ถ้าหากผลคูณของหลักหน่วยเป็นสิบขึ้นไป จะต้องทำอย่างไร

16. นักเรียนเล่นเกมปริศนาการคูณ (รายละเอียดท้ายแผนการสอน)

17. นักเรียนช่วยกันบอกว่า เกมนี้ได้ประโยชน์อะไร (ได้ฝึกการหาค่าผลคูณจำนวนที่มีหลักเกี่ยวกับจำนวนที่มีสองหลักและมีการทดด้วยวิธีลัดตามแนวตั้ง)

ขั้นสรุป

1. นักเรียนทุกคนช่วยกันสรุปหลังจากที่เล่นเกมปริศนาการคูณเสร็จแล้ว โดยให้ทุกกลุ่มว่า แผ่นปริศนาการคูณลงบนโต๊ะเรียนแล้วยกแผ่นพิมพ์ปริศนาการคูณออก แต่ละกลุ่มจะปรากฏข้อความที่เหมือนกันอยู่บนด้านหลังของแผ่นปริศนาการคูณดังต่อไปนี้

ถ้าผลคูณในหลักหน่วยมีค่าเป็นสิบขึ้นไป (เลขสองหลัก)
ให้ทดจำนวนที่อยู่ในหลักสิบไปรวมกับผลคูณที่อยู่ในหลักต่อไป

2. นักเรียนทุกคนอ่านข้อความนี้พร้อมกัน

ขั้นวัดผล ให้นักเรียนทำแบบฝึกหัด (ภาคผนวกท้ายแผนการสอน)

สื่อการสอน

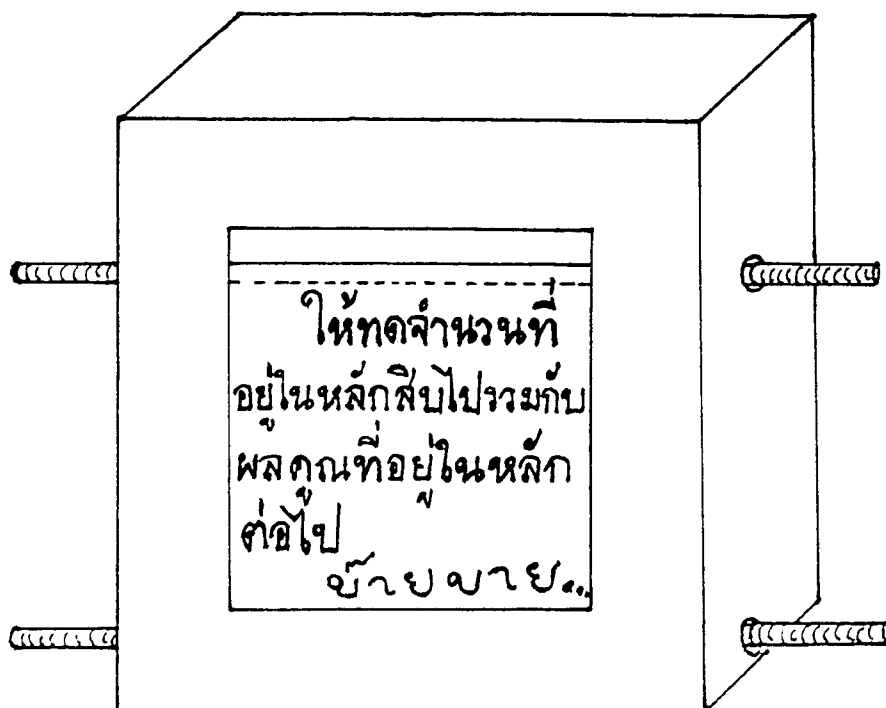
1. กระดาษแม่เหล็กหลักเลข (หลักหน่วยและหลักสิบ)
2. บัตรประโยคสัญลักษณ์การคูณ
3. บัตรจำนวนหน่วย บัตรจำนวนสิบ
4. เกมปริศนาการคูณ
5. บทกลอนจุดประสงค์การเรียนรู้ประจำชั่วโมง
6. บัตรทัศนกล่อง

การประเมินผล

1. การสังเกต
 - การตอบคำถาม
 - การเข้าร่วมกิจกรรม
2. การตรวจแบบฝึกหัด

การคำนวณ

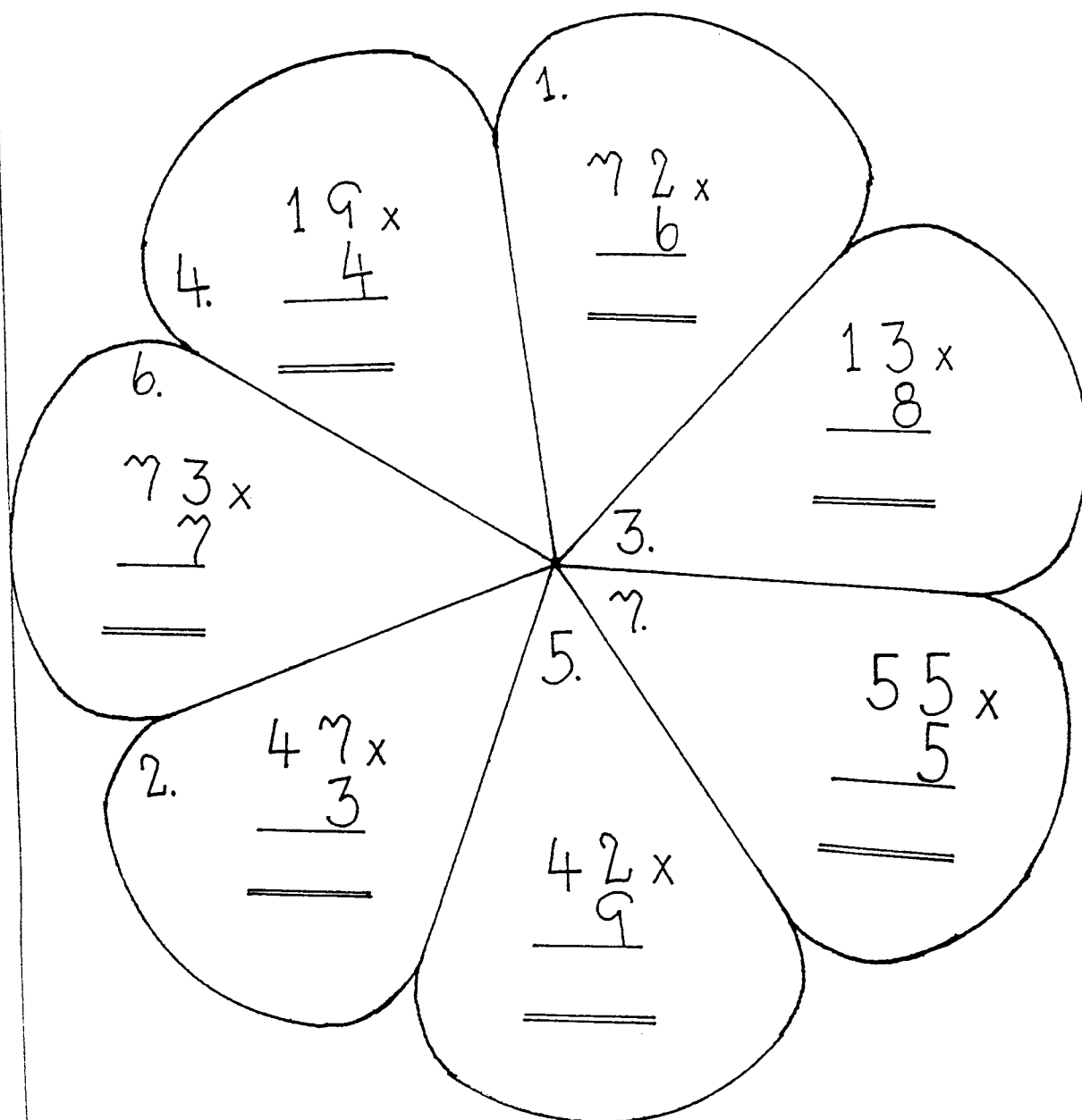
โทรทัศน์กล่องรายการ "ข่าวสั้นทั่วโลก" (มีโมเดลล่วงหน้า)



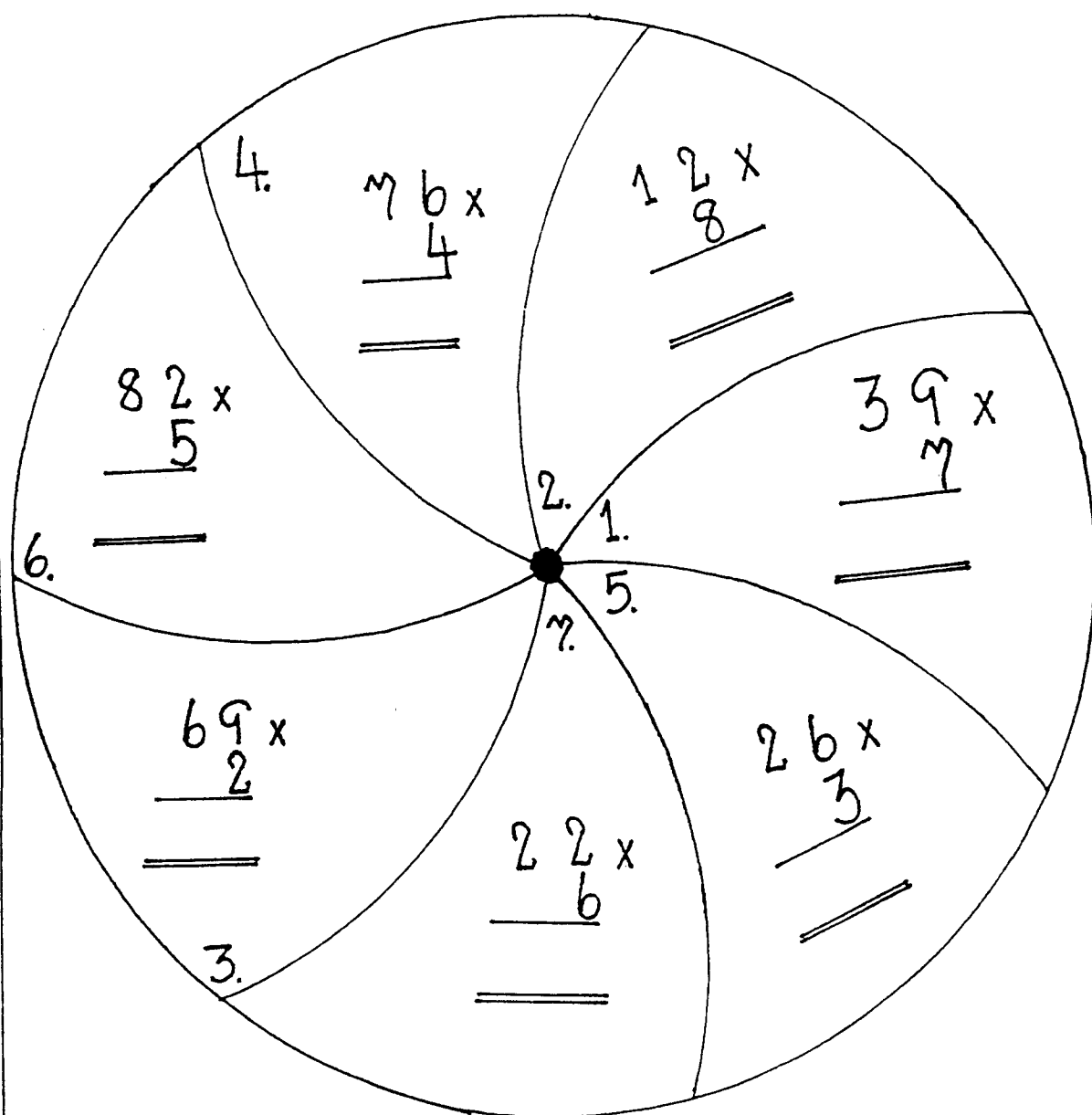
แผ่นปริศนาการคูณ (ก่อนคว่ำ)

$\begin{array}{r} 86 \\ \times 5 \\ \hline \hline \end{array}$	
1. $\begin{array}{r} 78 \\ \times 7 \\ \hline \hline \end{array}$	7. $\begin{array}{r} 35 \\ \times 8 \\ \hline \hline \end{array}$
6. $\begin{array}{r} 33 \\ \times 9 \\ \hline \hline \end{array}$	3. $\begin{array}{r} 94 \\ \times 3 \\ \hline \hline \end{array}$
2. $\begin{array}{r} 85 \\ \times 6 \\ \hline \hline \end{array}$	5. $\begin{array}{r} 23 \\ \times 4 \\ \hline \hline \end{array}$

แผ่นปริศนาการคูณ (ก่อนคำว่า)



แผ่นปริศนาการคูณ (ก่อนคว่ำ)



แผ่นปริศนาการคูณ (ก่อนคำว่า)

3.
$$\begin{array}{r} 98x \\ \underline{2} \\ \hline \end{array}$$

6.
$$\begin{array}{r} 88x \\ \underline{4} \\ \hline \end{array}$$

5.
$$\begin{array}{r} 99x \\ \underline{6} \\ \hline \end{array}$$

1.
$$\begin{array}{r} 44x \\ \underline{3} \\ \hline \end{array}$$

2.
$$\begin{array}{r} 55x \\ \underline{5} \\ \hline \end{array}$$

7.
$$\begin{array}{r} 89x \\ \underline{8} \\ \hline \end{array}$$

4.
$$\begin{array}{r} 35x \\ \underline{7} \\ \hline \end{array}$$

แผนปรัศนาการคุณ (หลังคว่ำ)

ถ้าผลคุณในหลักหน่วย

มีค่าเป็นสิบ(ขึ้นไป)

(เลขสองหลัก)

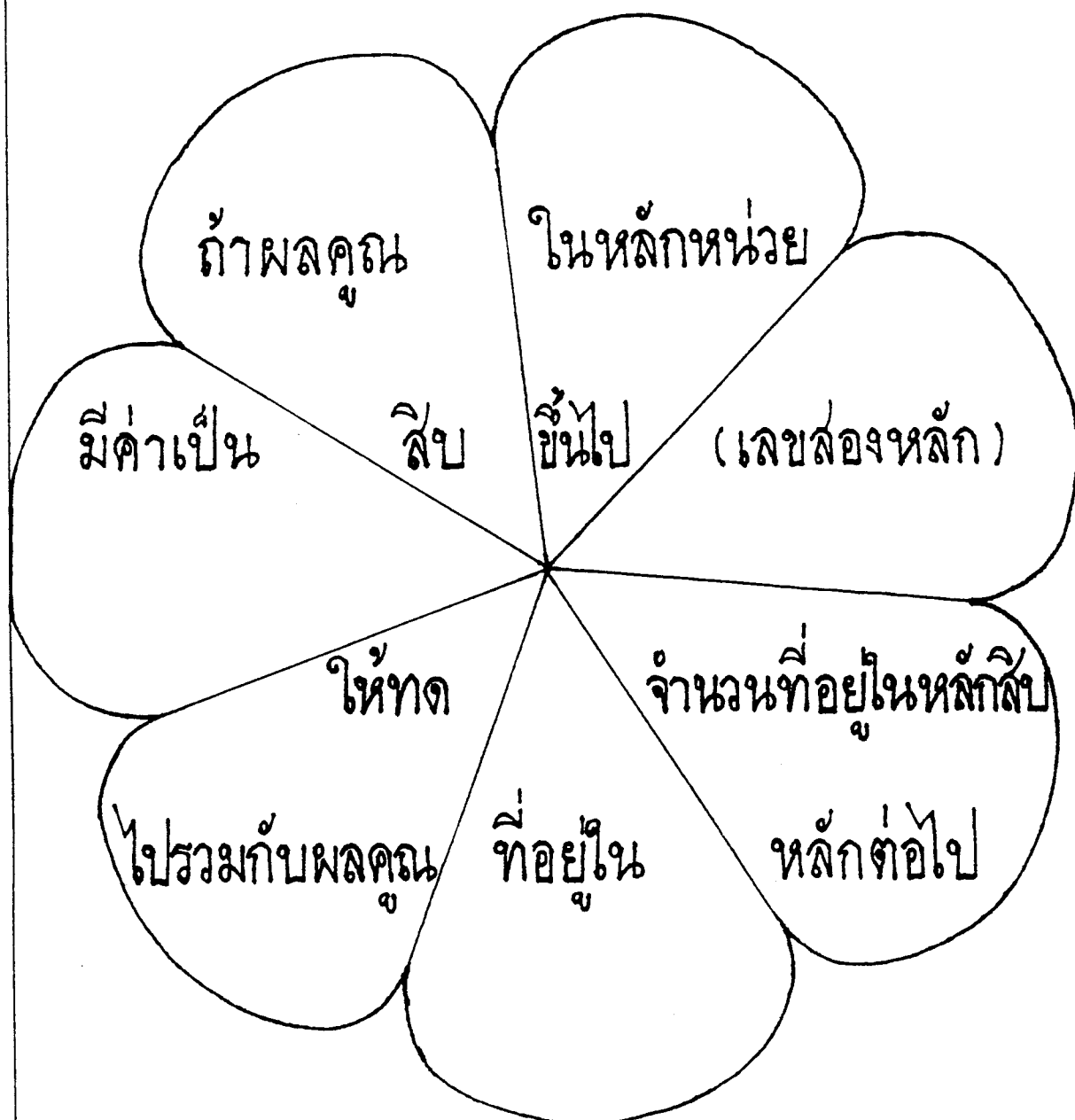
ให้ทดจำนวนที่อยู่

ในหลักสิบไปรวม-

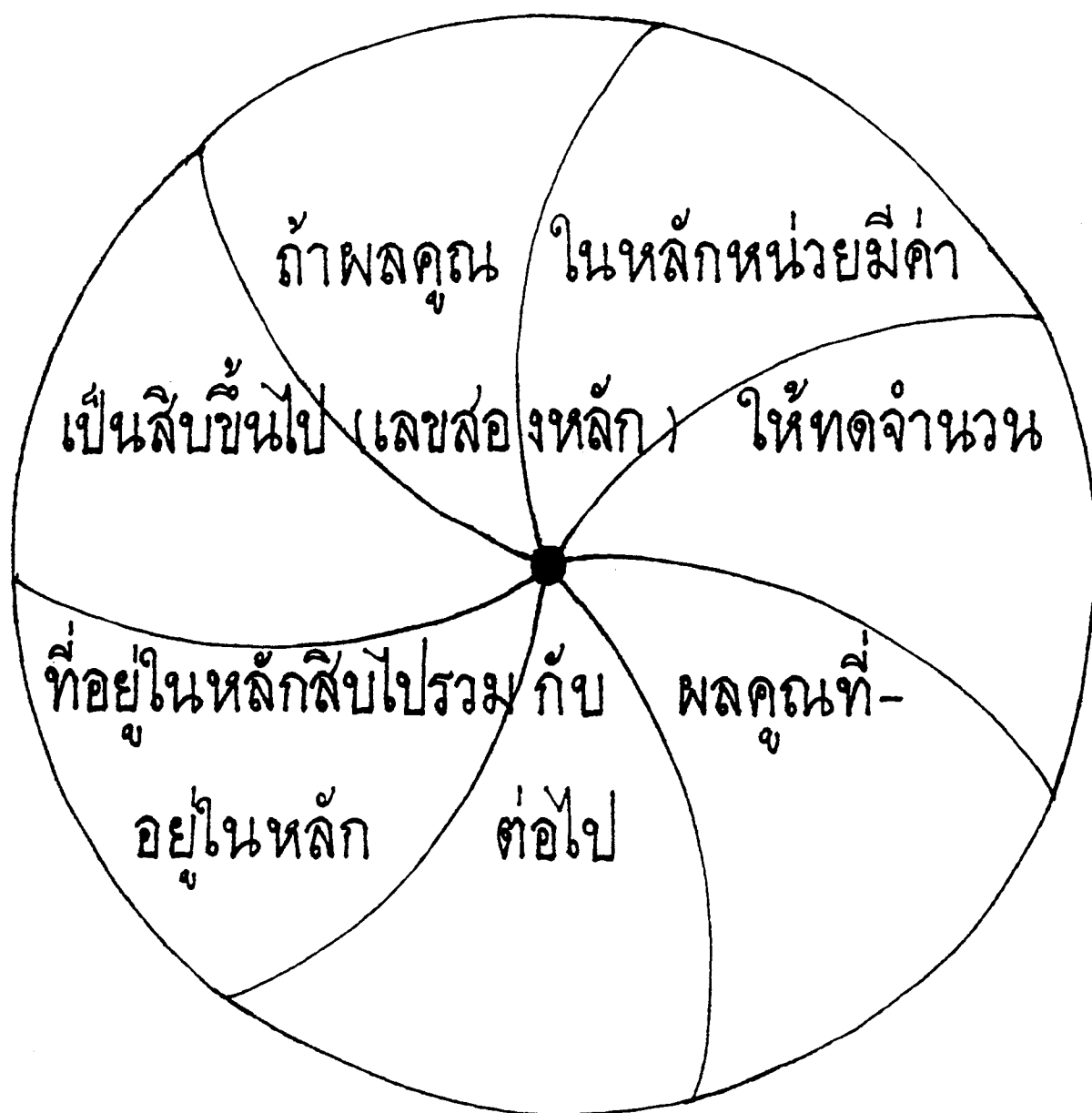
กับผลคุณที่อยู่

ในหลักต่อไป

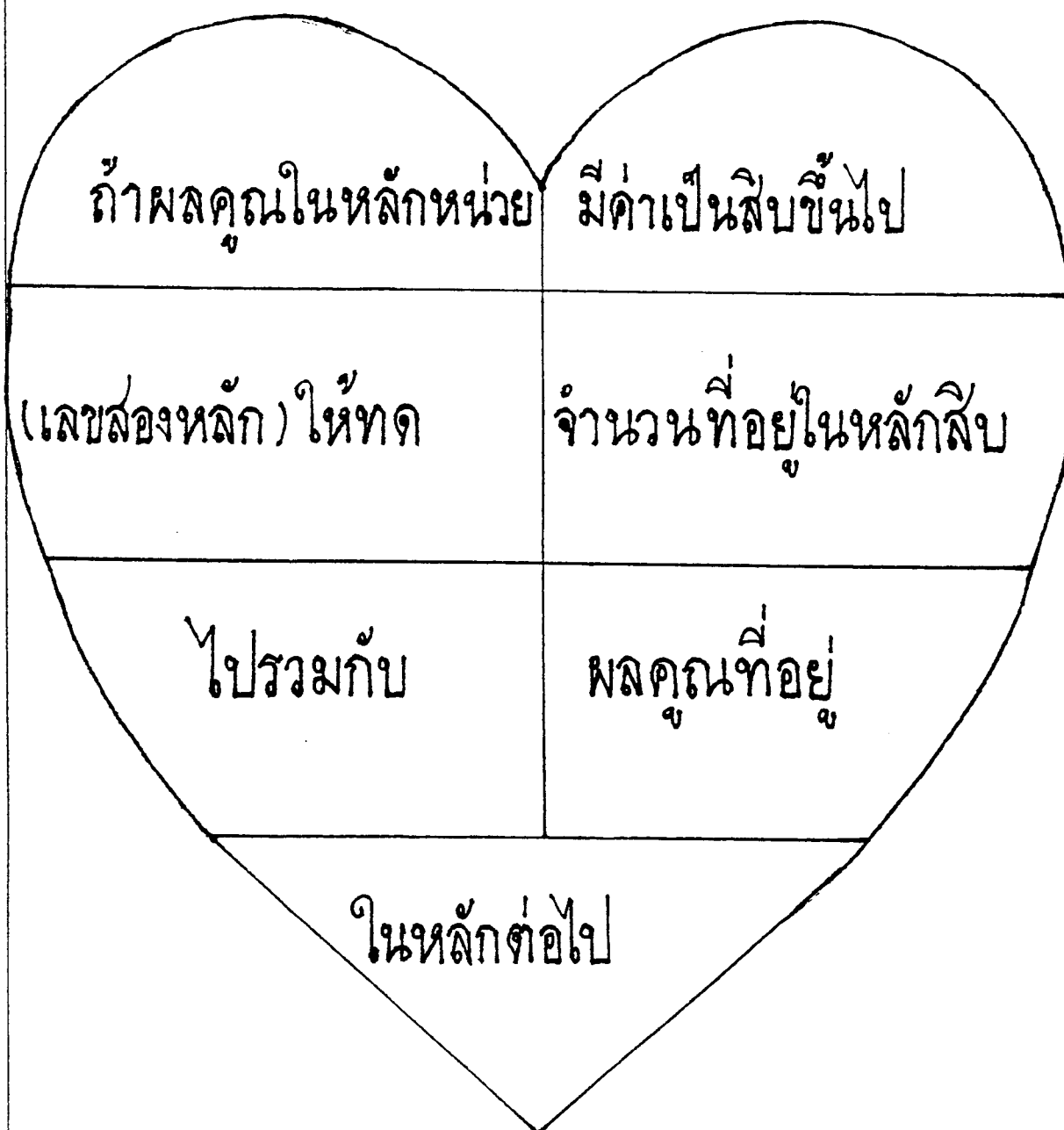
แผ่นปริศนาการคูณ (หลังคว่ำ)



แผ่นปริศนาการคูณ (หลังคว่ำ)



แผ่นปริศนาการคูณ (หลังคว่ำ)



แผ่นปริศนาการคูณ (เฉลย)

$$\begin{array}{r} 86x \\ \underline{5} \\ \underline{430} \end{array}$$

1.

4.

$$\begin{array}{r} 78x \\ \underline{7} \\ \underline{546} \end{array}$$

7.

$$\begin{array}{r} 35x \\ \underline{8} \\ \underline{280} \end{array}$$

6.

$$\begin{array}{r} 33x \\ \underline{9} \\ \underline{297} \end{array}$$

3.

$$\begin{array}{r} 94x \\ \underline{3} \\ \underline{282} \end{array}$$

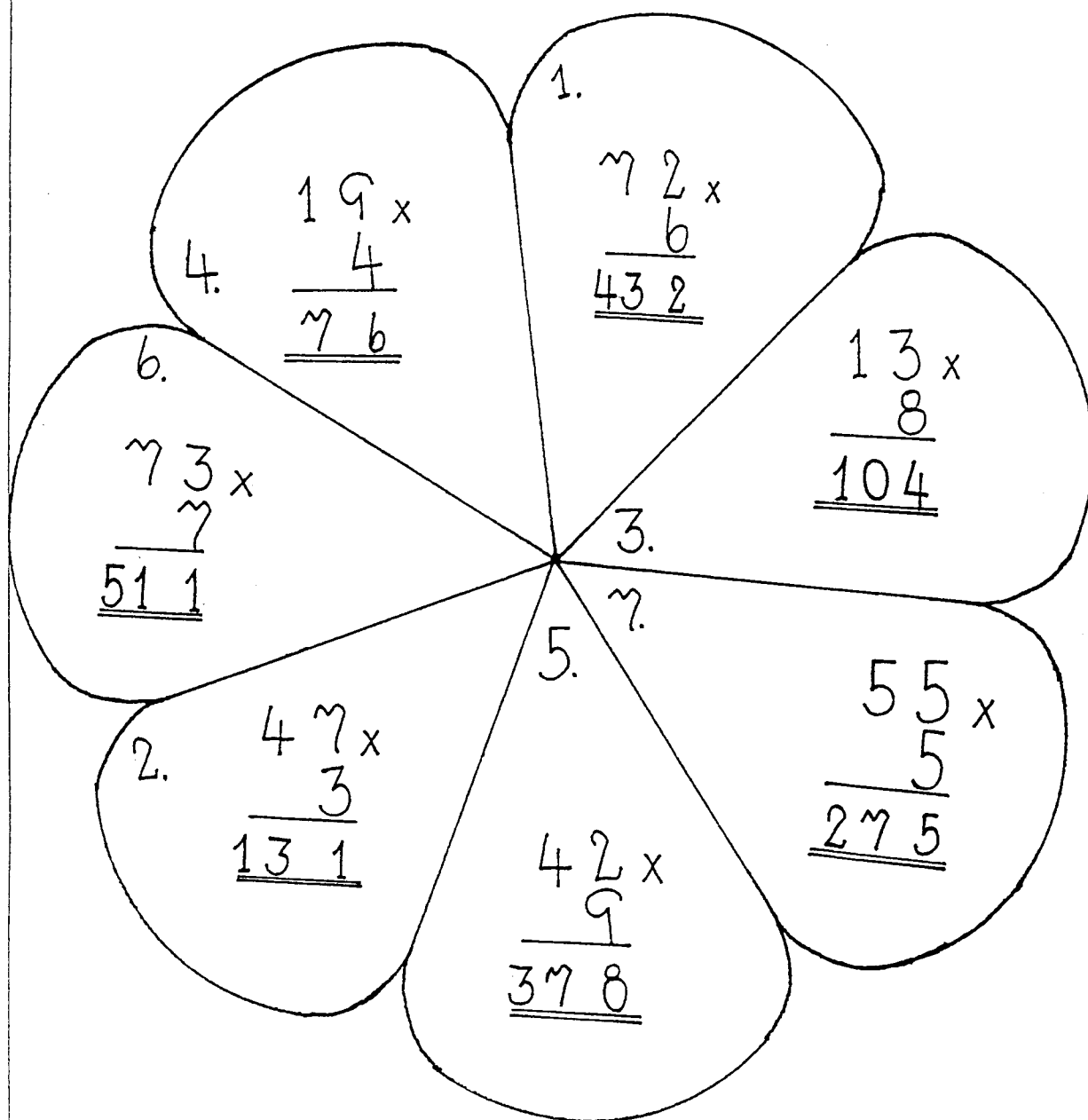
2.

$$\begin{array}{r} 85x \\ \underline{6} \\ \underline{510} \end{array}$$

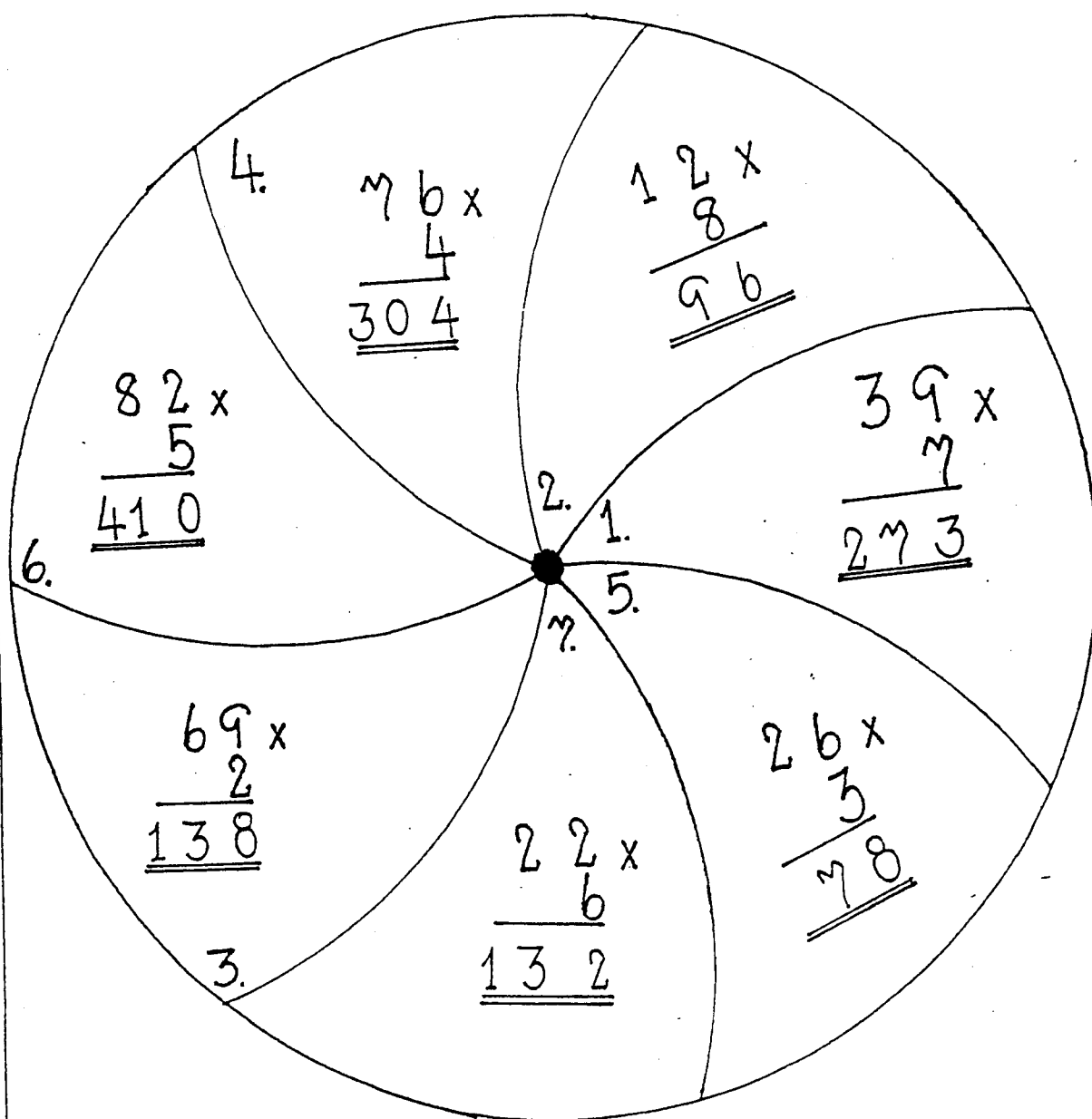
5.

$$\begin{array}{r} 23x \\ \underline{4} \\ \underline{92} \end{array}$$

แผ่นปริศนาการคูณ (เฉลย)



แผ่นปริศนาการคูณ (เฉลย)



แผ่นปริศนาการคูณ (เฉลย)

3.

$$\begin{array}{r} 98x \\ \underline{2} \\ 196 \end{array}$$

6.

$$\begin{array}{r} 88x \\ \underline{4} \\ 352 \end{array}$$

5.

$$\begin{array}{r} 99x \\ \underline{6} \\ 584 \end{array}$$

1.

$$\begin{array}{r} 44x \\ \underline{3} \\ 132 \end{array}$$

2.

$$\begin{array}{r} 55x \\ \underline{5} \\ 275 \end{array}$$

7.

$$\begin{array}{r} 89x \\ \underline{8} \\ 712 \end{array}$$

4.

$$\begin{array}{r} 35x \\ \underline{7} \\ 245 \end{array}$$

แบบฝึกทักษะวิชาคณิตศาสตร์

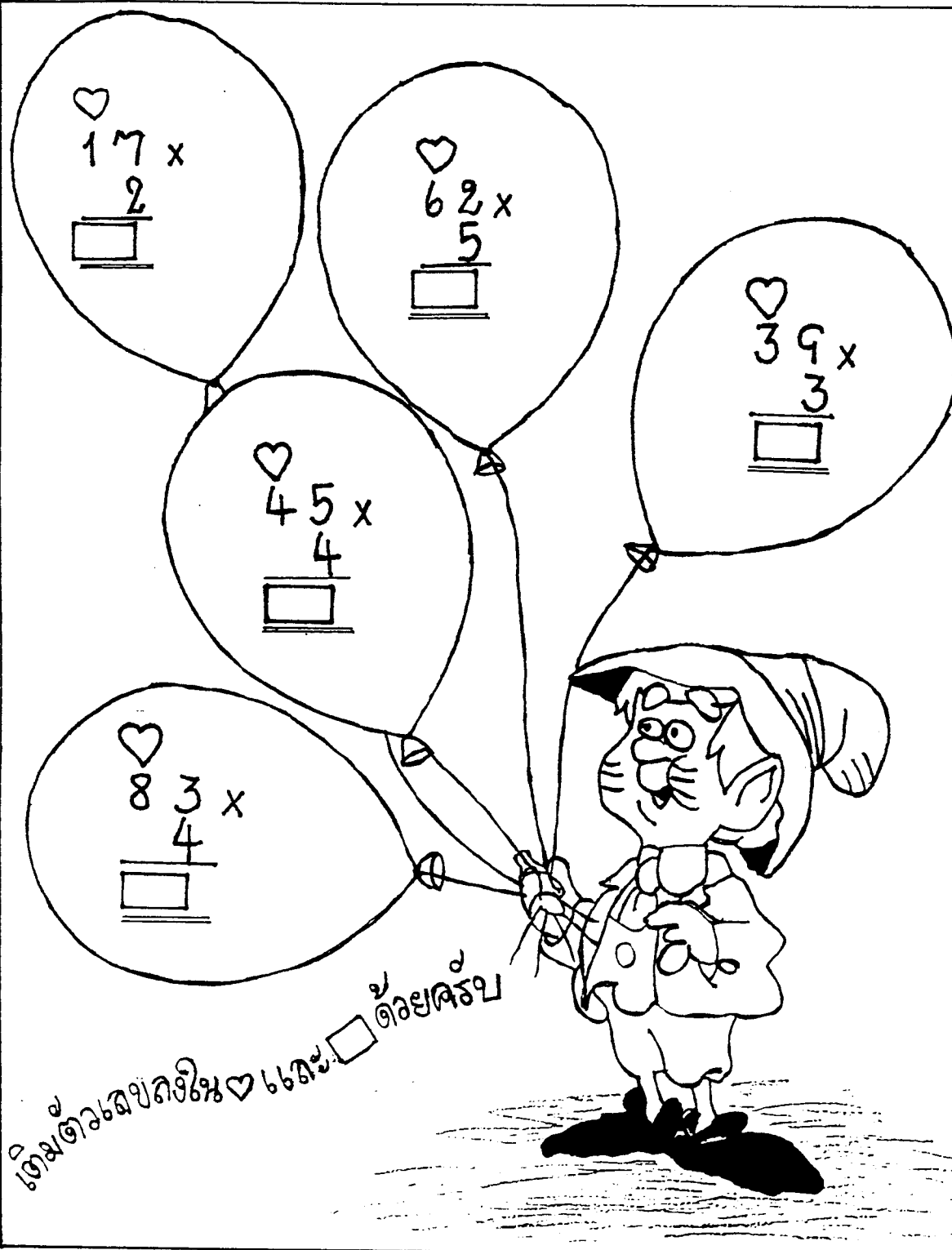
วันที่ ... เดือน พ.ศ.

เรื่อง การคูณจำนวนที่มีหลักเดียวกับจำนวนที่มี

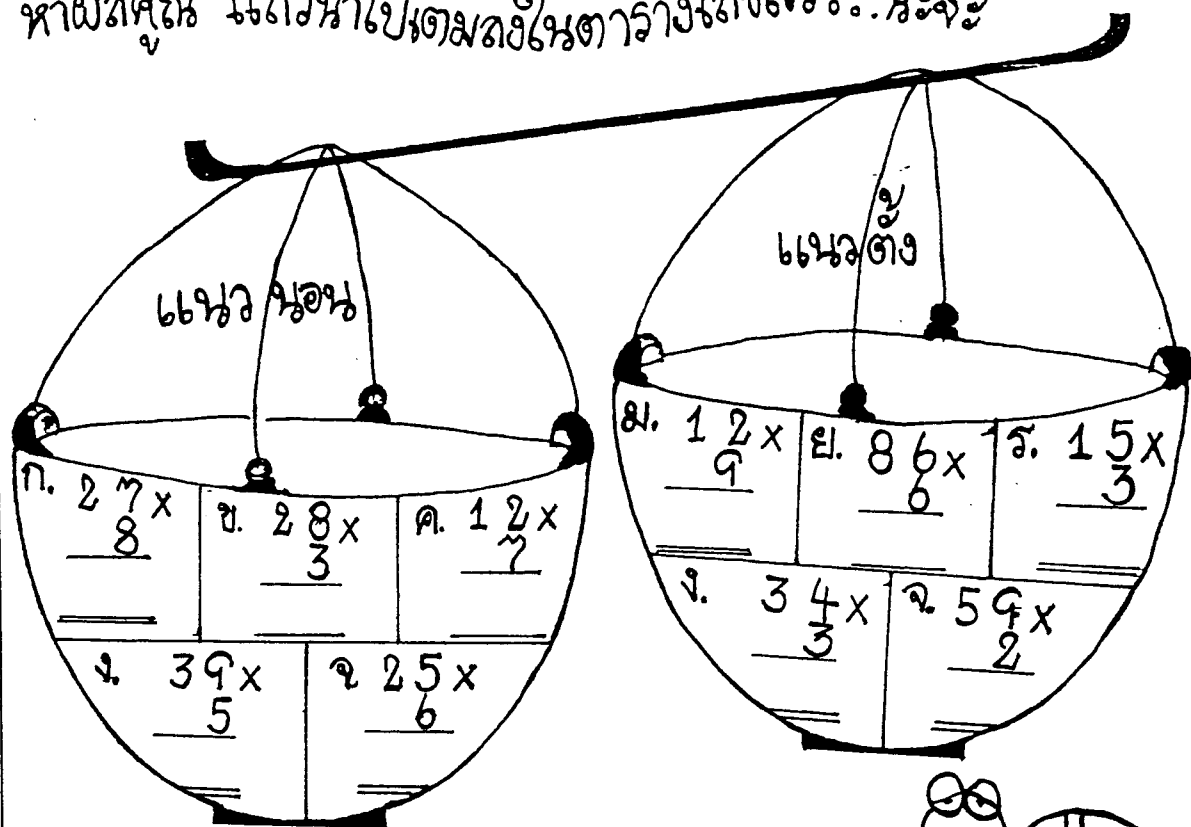
ชื่อ

สองหลักด้วยวิธีลัดตามแนวตั้ง (มีการทด)

ชั้น เลขที่

จุดประสงค์ เพื่อฝึกการหาผลคูณจำนวนที่มีหลักเดียวกับจำนวนที่มีสองหลักด้วยวิธีลัด
ตามแนวตั้ง (มีการทด)

หาผลคูณ แล้วนำไปเติมลงในตารางเลขไว้...หะหะ



		ง		ด
จ				
		ก	ด	
ค	ร			
			ช	

อย่า
ลืม
กด
ทศ
หน่วยครับ

แผนการสอนโดยใช้สิ่งช่วยจัดมโนทัศน์ล่วงหน้า
บทที่ 11 การคูณและการหารจำนวนที่ตัวตั้งมีสองหลัก

แผนการสอนที่ 6

เรื่อง การคูณจำนวนที่มีหลักเดียวกับจำนวนที่มีสองหลักด้วยวิธีลัดตามแนวนอน (มีการทด)

เวลา 3 คาบ

ความคิดรวบยอด การหาผลคูณของจำนวนที่มีหลักเดียวกับจำนวนที่มีสองหลัก ต้องคูณจำนวนที่อยู่ในหลักหน่วยก่อน แล้วจึงคูณจำนวนที่อยู่ในหลักสิบตามลำดับ เมื่อผลคูณของจำนวนที่อยู่ในหลักหน่วยเป็นสิบขึ้นไป ให้ทดจำนวนที่อยู่ในหลักสิบไปรวมกับผลคูณของหลักต่อไป

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

หลังจากเรียนจบเนื้อหาแล้วนักเรียนสามารถ

1. หาคำตอบประโยคสัญลักษณ์การคูณจำนวนที่มีหลักเดียวกับจำนวนที่มีสองหลัก (มีการทด) ที่กำหนดให้ด้วยวิธีลัดตามแนวนอนได้
2. ทำแบบฝึกหัดได้ถูกต้องอย่างน้อย 10 ข้อใน 12 ข้อ)

เนื้อหา

การหาผลคูณของการคูณจำนวนที่มีหลักเดียวกับจำนวนที่มีสองหลักตามแนวนอน (มีการทด) เป็นการคูณที่ผลคูณในหลักหน่วยมีค่าเป็นสิบขึ้นไป (เลขสองหลัก) ดังนั้น จึงต้องทดจำนวนที่อยู่ในหลักสิบไปรวมกับผลคูณของหลักสิบต่อไป ซึ่งสามารถแสดงวิธีทำเป็นวิธีลัดตามแนวนอน

ตัวอย่างที่ 1 $29 \times 2 = \square$

วิธีทำ

$$29 \times 2 = 58$$

ตอบ ๕๘

แผ่นข้อความ เป็นม้วนตีล่วงหน้า (ก่อนเปิด)

1.	2.	3.	4.
12 x	24 x	36 x	48 x
<u>3</u>	<u>8</u>	<u>2</u>	<u>3</u>
<u>==</u>	<u>==</u>	<u>==</u>	<u>==</u>

แผ่นข้อความม้วนตีล่วงหน้า (หลังเปิด)

คุณหลักหน่วยก่อน ถ้าผลคูณเป็น 10 ขึ้นไป ให้นำผลคูณที่อยู่ในหลักสิบ
ไปรวมกับผลคูณของหลักต่อไป

4. ครูติดบัตรประโยคสัญลักษณ์การคูณ $29 \times 2 = \square$ ลงบนกระดาน เพื่อให้นักเรียน
สังเกตและพิจารณา

ขั้นสอน

1. นักเรียนพยายามช่วยกันคิดหาคำตอบ โดยครูพยายามซักถามเพื่อให้นักเรียนตอบคำ
ถามต่อไปนี้ (นักเรียนออกไปเขียนบนกระดานตามที่เพื่อนตอบ 1 คน)

- จะต้องทำอย่างไรก่อน เพื่อให้สอดคล้องกับใจความสำคัญที่ให้ไว้ (คูณจำนวนใน
หลักหน่วยก่อน)

- อะไรคูณกับอะไร (2×9)

- ได้เท่าไร (ได้ 18)

- ใส่อะไร (ใส่ 8)

- ทดอะไร (ทด 1 สิบไปรวมกับผลคูณของหลักสิบต่อไป)

- ทำอย่างไรต่อไป (คูณจำนวนในหลักสิบต่อไปคือ 2×2)

- ได้ผลคูณเท่าไร (ได้ 4 สิบ รวมกับ 1 สิบ ที่ทดมาเป็น 5 สิบ ตอบ ๕๘)

2. ครูเสนอแนะว่า จากคำตอบที่นักเรียนร่วมกันตอบมานั้น สามารถสรุปเป็นวิธีลัด
ได้แบบตัวอย่างที่ 1 ในเนื้อหา

3. ครูติดบัตรประโยคสัญลักษณ์การคูณ $42 \times 6 = \boxed{}$ ลงบนกระดาน และพยายามให้นักเรียนคิดหาผลคูณ ใ้ดยาให้นักเรียนร่วมกันตอบคำถามต่อไปนี้ (นักเรียนคนไหนออกไปเขียนกระดานตามที่เพื่อนบอก 1 คน)

- จะต้องทำอย่างไรก่อนจึงจะสัมพันธ์กับใจความสำคัญที่ให้ไว้ (คูณจำนวนในหลักหน่วยก่อน)
- นวอะไรก่อนอะไร (6×2)
- ได้ผลคูณเท่าไร (12)
- ใส่อะไร (ทด 1 สิบไปรวมกับผลคูณของหลักสิบต่อไป)
- ทำอย่างไรต่อไป (คูณจำนวนในหลักสิบต่อไปคือ 6×4)
- ได้ผลคูณเท่าไร (ได้ 24 สิบ แล้วรวมกับ 1 สิบที่ทดมาเป็น 25 สิบ ตอบ ๒๕๒)

4. ครูแนะนำว่า จากคำตอบที่นักเรียนช่วยกันตอบมานั้น สามารถสรุปเป็นวิธีลัดได้ตามตัวอย่างที่ 2 ในเนื้อหา

5. ครูติดบัตรประโยคสัญลักษณ์การคูณ $17 \times 5 = \boxed{}$ ลงบนกระดาน และกระตุ้นให้นักเรียนตอบคำถามต่อไปนี้ (นักเรียนคนไหนออกไปเขียนบนกระดานตามที่เพื่อนบอก 1 คน)

- คูณจำนวนใดก่อน (คูณจำนวนในหลักหน่วยก่อน)
- จำนวนใดคูณกับจำนวนใด (5×7)
- ได้ผลคูณเท่าไร (35)
- ใส่อะไร (ใส่ 5)
- ทำอย่างไรต่อไป (คูณจำนวนในหลักสิบต่อไปคือ $5 \times 1 = 5$ สิบ รวมกับ 3 สิบที่ทดมาเป็น 8 สิบ ตอบ ๘๕)

6. ครูเสนอแนะว่า จากคำตอบที่นักเรียนร่วมกันคิดและตอบมานั้น สามารถสรุปเป็นวิธีลัดได้ตามตัวอย่างที่ 3 ในเนื้อหา

7. นักเรียนรับแจกแบบฝึก "คูณไขว้แสนสนุก" คนละ 1 แผ่น (ทุกคนได้รับเหมือนกัน) แล้วเติมคำตอบลงใน $\boxed{}$

8. ครูและนักเรียนร่วมกันเฉลยและตรวจคำตอบ

ขั้นสรุป

1. ครูพยายามซักถามเพื่อให้ให้นักเรียนบอกหลักการคิดหาคำตอบของการคูณจำนวนที่มีหลักเดียวกับจำนวนที่มีสองหลัก ตามแนวตั้งและแนวนอนเหมือนกันหรือแตกต่างกันอย่างไร (เหมือนกันคือของหลักหน่วยที่เป็น 10 ขึ้นไป ไปรวมกับผลคูณที่อยู่ในหลักสิบต่อไป)

2. ครูพยายามให้นักเรียนตอบคำถามต่อไปอีกว่า การเขียนแสดงวิธีทำด้วยวิธีลัดตามแนวตั้งและแนวนอนเหมือนกันหรือแตกต่างกันอย่างไร (แตกต่างกันคือ การเขียนแสดงวิธีหาผลคูณตามแนวนอนนั้น ไม่ต้องตั้งตัวตั้งและตัวคูณ สามารถเขียนต่อจากประโยคสัญลักษณ์การคูณได้เลย แต่การแสดงวิธีหาผลคูณตามแนวตั้งนั้นต้องเขียนตัวตั้ง, ตัวคูณและผลคูณกันคนละบรรทัด)

ขั้นวัดผล

ให้นักเรียนทำแบบฝึกหัด (ภาคผนวกท้ายแผนการสอน)

สื่อการสอน

1. บัตรประโยคสัญลักษณ์การคูณ
2. แผนภูมิเพลง "ตอบให้ได้"
3. แผ่นมโนทัศน์ล่วงหน้า
4. แบบฝึกคูณไขว้แสนสนุก

การประเมินผล

1. การสังเกต
 - การตอบคำถาม
 - การเข้าร่วมกิจกรรม
2. การตรวจแบบฝึกหัด

කපුකර

แบบฝึกคูณไขว้เส้นสั้น

ให้เด็ก ๆ เขียนตัวทศนิยม แล้วเติมคำตอบลงใน
 และนำไปเติมลงในตารางเลขไขว้... นะจ๊ะ

แนวตั้ง

แนวนอน

ก. $18 \times 3 = \boxed{}$

ข. $69 \times 7 = \boxed{}$

ข. $22 \times 6 = \boxed{}$

ข. $92 \times 9 = \boxed{}$

ค. $37 \times 4 = \boxed{}$

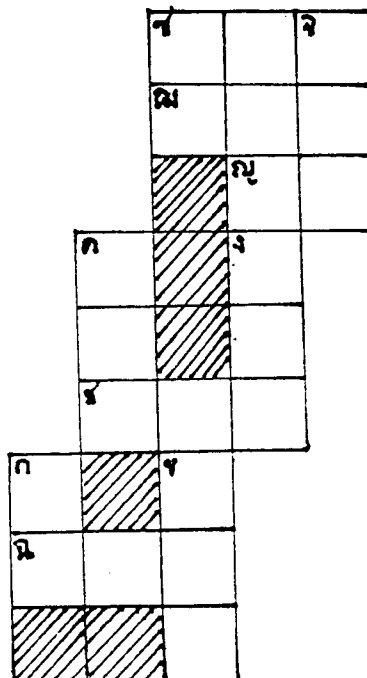
ข. $19 \times 7 = \boxed{}$

ง. $59 \times 2 = \boxed{}$

ฉ. $37 \times 3 = \boxed{}$

จ. $63 \times 5 = \boxed{}$

ญ. $13 \times 5 = \boxed{}$



แบบฝึกทักษะวิชาคณิตศาสตร์

วันที่ ... เดือน พ.ศ.

เรื่อง การคูณจำนวนที่มีหลักเดียวกับจำนวนที่มี

ชื่อ

สองหลักตามแนวนอน (มีการทด)

ชั้น เลขที่

จุดประสงค์ เพื่อฝึกการหาผลคูณจำนวนที่มีหลักเดียวกับจำนวนที่มีสองหลักตามแนวนอน
(มีการทด)เติมคำตอบก่อน แล้วนำตัวคูณประจำซึ่งเข้าไปไว้ในกระถาง
ดอกไม้ แล้วจะพบอะไรเอ๋ย

คูณหลักหน่วยก่อน แล้วจึงคูณหลักสิบ ถ้าไม่ลืมตัวทด...ก็คูณทุกข้อ...แล้วพอง

๑ $13 \times 8 = \square$

๖ $52 \times 5 = \square$

๗ $12 \times 6 = \square$

๑ $42 \times 6 = \square$

๗ $36 \times 2 = \square$

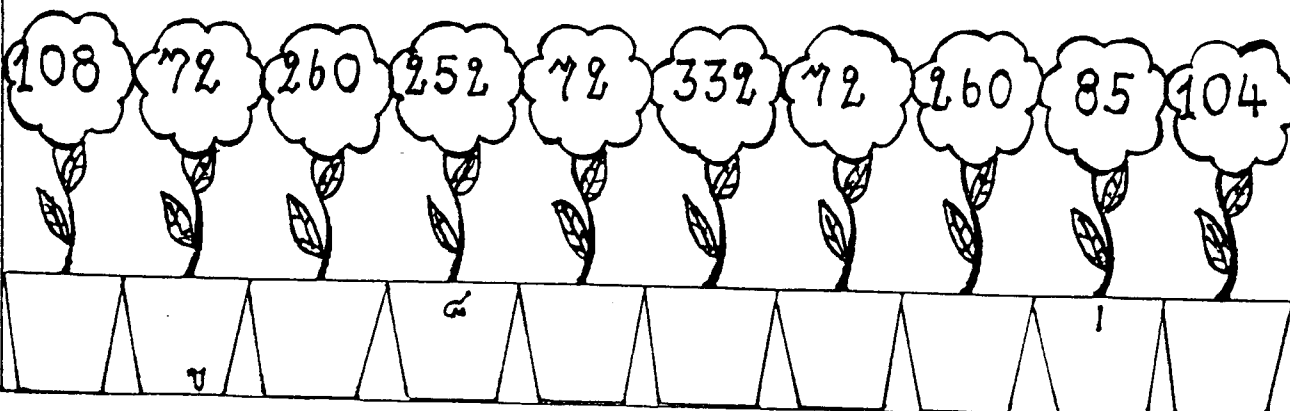
๑ $83 \times 4 = \square$

๗ $24 \times 3 = \square$

๗ $17 \times 5 = \square$

๖ $65 \times 4 = \square$

๑๑ $36 \times 3 = \square$



กลุ่มสีเขียว

$$41 \times 4 = \square$$

$$93 \times 2 = \square$$

$$82 \times 4 = \square$$

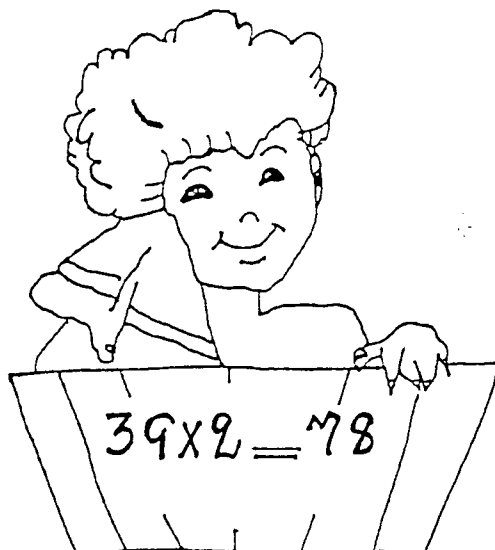
กลุ่มจันทร์ขาว

$$82 \times 2 = \square$$

$$31 \times 6 = \square$$

$$41 \times 8 = \square$$

คุณแม่จะแจกแป้งฟู่ให้กับลูกแฝดที่มีคำตอบ
ถูกต้องเท่านั้น ถ้าทบทวนข้อนี้ให้ละเอียดด้วยนะ



คุณหลักหน่วยก่อน แล้วจึงคูณหลักสิบตาม-
ลำดับ ที่สำคัญอย่าลืมตัวทศนะค่ะ.....

แผนการสอนโดยฯใช้สิ่งช่วยจัดมโนมติล่วงหน้า
บทที่ 11 การคูณและการหารจำนวนที่ตัวตั้งมีสองหลัก

แผนการสอนที่ 7

เรื่อง ความสัมพันธ์ของการคูณและการหาร

เวลา 3 คาบ

ความคิดรวบยอด การคูณและการหารมีความสัมพันธ์กันคือ เมื่อผลคูณของจำนวนสองจำนวนใด ๆ หารด้วยจำนวนใดจำนวนหนึ่งจำนวนนั้นจะได้ผลลัพธ์เท่ากับจำนวนที่เหลือ

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

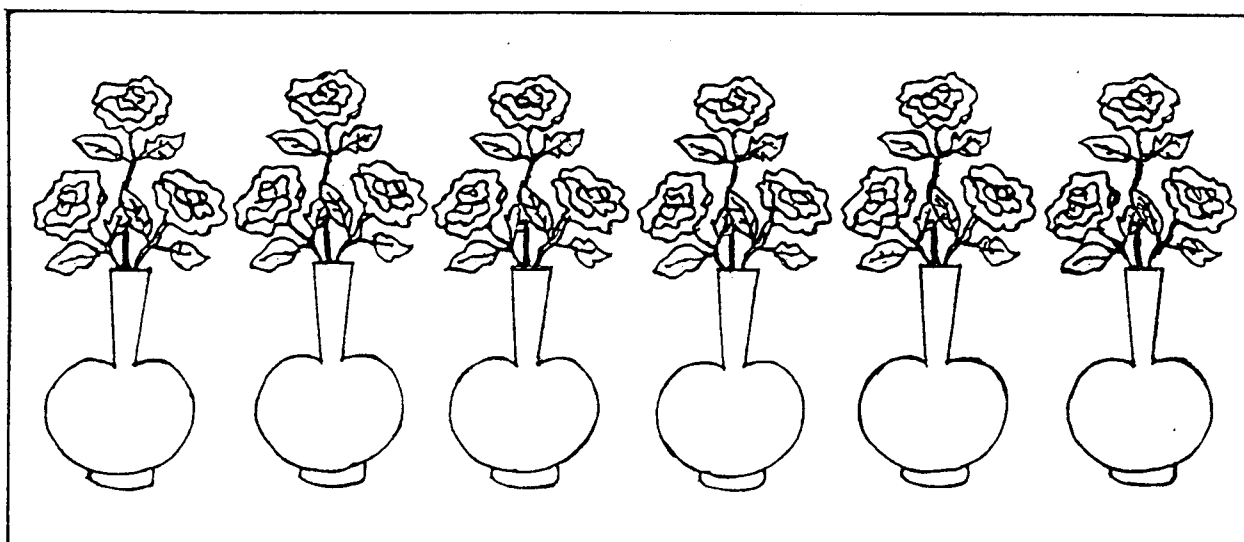
หลังจากเรียนจบเนื้อหาแล้วนักเรียนสามารถ

1. หาคำตอบประโยคสัญลักษณ์การหารที่ตัวตั้งมีสองหลัก ซึ่งมีจำนวนที่ไม่ทราบค่าหนึ่งจำนวนที่กำหนดให้ โดยฯใช้ความสัมพันธ์ของการคูณและการหารได้
2. ทำแบบฝึกหัดได้ถูกต้องอย่างน้อย 16 ข้อจาก 21 ข้อ

เนื้อหา

การคูณมีความสัมพันธ์กับการหารคือ ผลคูณของจำนวนสองจำนวนใด ๆ เมื่อหารด้วยจำนวนใดจำนวนหนึ่งจำนวนนั้น จะได้ผลลัพธ์เท่ากับจำนวนที่เหลือ ดังตัวอย่าง

ตัวอย่างที่ 1



จากแผนภาพข้างบน สามารถเขียนโจทย์ปัญหาและประโยคสัญลักษณ์ให้มีความสัมพันธ์ได้ดังต่อไปนี้

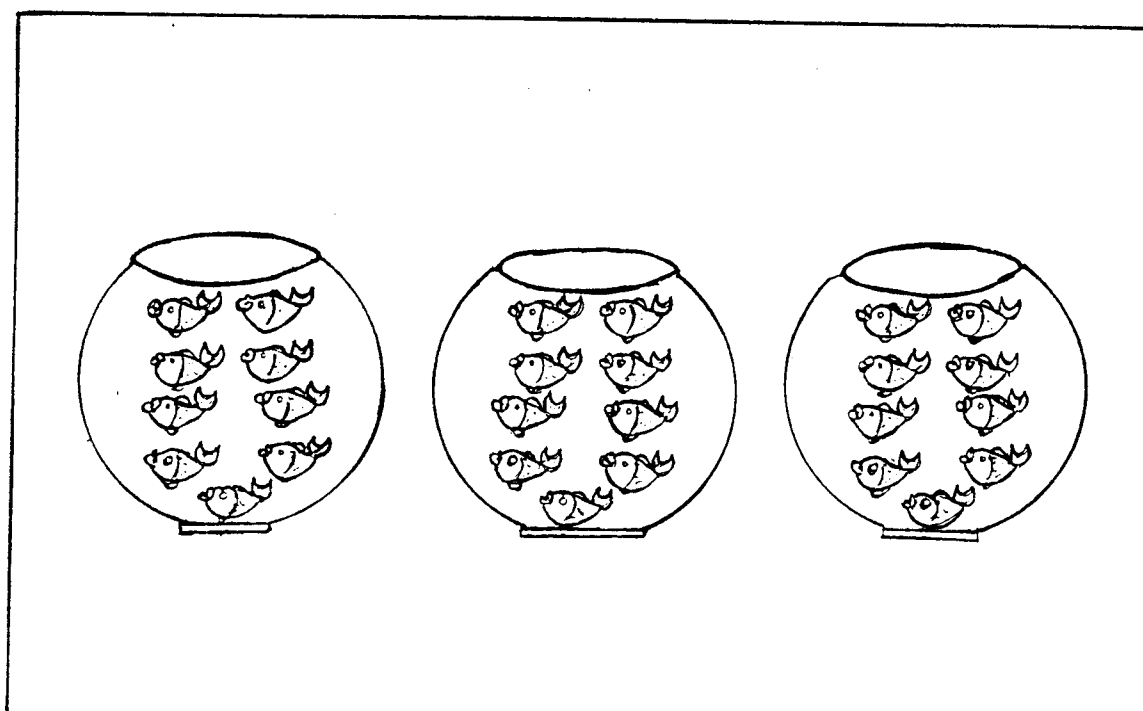
โจทย์ปัญหา	ประโยคสัญลักษณ์
1. แจกัน 6 ใบ มีดอกไม้ใบละ 3 ดอก มีดอกไม้ทั้งหมดกี่ดอก	1. $6 \times 3 = \square$
2. มีดอกไม้ 18 ดอก จัดใส่แจกันละเท่าๆ กันใบละ 3 ดอก จะต้องใช้แจกันกี่ใบ	2. $18 \div 3 = \square$
3. มีดอกไม้ 18 ดอก จัดใส่แจกันละเท่าๆ กัน จำนวน 6 ใบ จะได้แจกันละกี่ดอก	3. $18 \div 6 = \square$

ดังนั้นจึงสรุปได้ว่า $6 \times 3 = \square$

$$18 \div 6 = \square$$

$$18 \div 3 = \square$$

ตัวอย่างที่ 2



จากแผนภาพข้างบน สามารถเขียนเป็นโจทย์ปัญหาและประโยคสัญลักษณ์ให้สัมพันธ์ได้ดังต่อไปนี้

โจทย์ปัญหา	ประโยคสัญลักษณ์
1. เลี้ยงปลาทองใส่อ่าง 3 ใบๆ ละ 9 ตัว จะมีปลาทั้งหมดกี่ตัว	1. $3 \times 9 = \square$
2. มีปลาทองอยู่ 27 ตัว จับใส่อ่างๆ ละ 9 ตัว จะต้องใช้อ่างกี่ใบ	2. $27 \div 9 = \square$
3. มีปลาทองอยู่ 27 ตัว จับใส่อ่างละเท่าๆ กัน จำนวน 3 ใบ จะได้ปลาทองใบละกี่ตัว	3. $27 \div 3 = \square$

ดังนั้นจึงสรุปได้ว่า $3 \times 9 = \square$

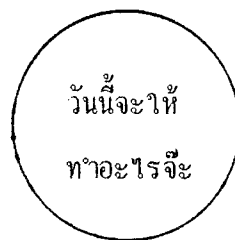
$$27 \div 9 = \square$$

$$27 \div 3 = \square$$

กิจกรรมการเรียนรู้การสอน

ขั้นนำ

1. ครูเสนอจุดประสงค์การเรียนรู้ประจำชั่วโมงในรูปแบบของบทสนทนาระหว่างดวงอาทิตย์กับดวงจันทร์ ซึ่งสมมติให้นักเรียนชายเป็นดวงอาทิตย์ และนักเรียนหญิงเป็นดวงจันทร์ โดยครูคิดแผ่นกระดาษบทสนทนารูปดวงอาทิตย์บนกระดาน แล้วให้นักเรียนชายอ่านพร้อมกันทุกคนดังต่อไปนี้



2. ครูติดบทสนทนารูปดวงจันทร์ลงบนกระดาน แล้วให้นักเรียนหญิงทุกคนอ่านพร้อมกันดังต่อไปนี้



3. ครูติดบัตรประโยคสัญลักษณ์การหารบนกระดาน 5 บัตร แล้วให้นักเรียนออกไปเขียนคำตอบคนละ 1 บัตร ดังต่อไปนี้

$12 \div 6 = \square$	$24 \div 3 = \square$	$18 \div 2 = \square$	$36 \div 4 = \square$	$27 \div 9 = \square$
-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------

4. ครูและนักเรียนร่วมกันเฉลยและตรวจคำตอบ

ภาคผนวก

8. ครูถามเพื่อให้นักเรียนพยายามตอบให้ได้ว่า จากโจทย์ปัญหา ประโยคสัญลักษณ์และคำตอบที่สัมพันธ์กัน ซึ่งนักเรียนทุกคนได้ช่วยกันและเขียนมานั้น สามารถสรุปเพื่อให้สอดคล้องกับมโนคติล่วงหน้าที่ให้ไว้ได้อย่างไร

สรุปได้ว่า จากแผนภาพที่ 1 $6 \times 3 = \square$

$$18 \div 6 = \square$$

$$18 \div 3 = \square$$

จากแผนภาพที่ 2 $3 \times 9 = \square$

$$27 \div 3 = \square$$

$$27 \div 9 = \square$$

9. ครูเขียนประโยคสัญลักษณ์การคูณและการหารลงบนกระดาน แล้วให้นักเรียนออกมาเติมตัวเลขลงใน $\square$ ให้ถูกต้องข้อละ 1 คน ดังต่อไปนี้

$$1. 9 \times 5 = \square$$

$$2. 7 \times 6 = \square$$

$$3. \square \times 4 = 32$$

$$45 \div 5 = \square$$

$$\square \div 6 = 7$$

$$32 \div 8 = \square$$

$$45 \div 9 = \square$$

$$42 \div 7 = \square$$

$$32 \div \square = 4$$

10. นักเรียนทุกคนเล่นเกมโอเค (ภาคผนวกท้ายแผนการสอน)

11. ครูพยายามซักถามเพื่อให้นักเรียนบอกว่าได้ประโยชน์อะไรจากเกมนี้ (ได้ฝึกความสัมพันธ์ของการคูณและการหาร)

ขั้นสรุป

ครูพยายามใช้คำถามนำเพื่อให้นักเรียนบอกความสัมพันธ์ระหว่างการคูณและการหารให้ได้ เมื่อผลคูณของเลขสองจำนวนหารด้วยจำนวนใดจำนวนหนึ่งในสองจำนวนนั้น จะได้ผลลัพธ์เท่ากับจำนวนที่เหลือ

ขั้นวัดผล ให้นักเรียนทำแบบฝึกหัด (ท้ายแผนการสอน)

สื่อการสอน

1. แผนภาพดอกไม้และแผนภาพอ่างเลี้ยงปลา
2. บทสนทนาระหว่างดวงอาทิตย์กับดวงจันทร์ และอักษรผสมภาพร่มติ่งวงน้ำ
3. บัตรประโยคสัญลักษณ์การคูณ
4. แบบฝึกหัด "โจทย์ปัญหาน้ำประหลาด"
5. เกมโอเค

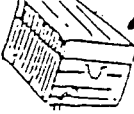
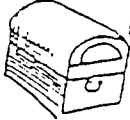
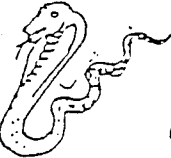
การประเมินผล

1. การสังเกต
 - การตอบคำถาม
 - การเข้าร่วมกิจกรรม
2. การตรวจแบบฝึกหัด

ภาคผนวก

อักษรผสมภาพ(มีโน้มนวลวงหน้า)

เขียนตัวอักษรแบบรูปให้ตรงกับชื่อค่ะ แล้วจะพบความสับสนอย่างค่ะ

ฟ  น  อ ง เ  ข
 อ  น  น  เ  อ
 าร  ด  ย น  น
 ใน  น  น  หึ่ง ใน
 สอ  น  น  น
 เ  ไ  ฟ  ฟ  ธิ  ำ  บ
 ำ  น  เท  อ

นางสาวกิตติ์

ชื่อเกม	เกมโอเค
วัตถุประสงค์	ฝึกทักษะการใช้ความสัมพันธ์ของการคูณและการหารในการหาคำตอบ
เวลา	15 นาที
อุปกรณ์	บัตรประโยคสัญลักษณ์การคูณ (10 บัตร) บัตรประโยคสัญลักษณ์การหาร (10 บัตร) และบัตรผลลัพธ์ (10 บัตร) เช่น

$6 \div 3 = \square$	$\square \times 3 = 6$	2
----------------------	------------------------	-----

- จำนวนผู้เล่น 29 คน (ทั้งชั้น)
- วิธีเล่น
1. แจกบัตรให้นักเรียนคนละ 1 แผ่น
 2. ให้นักเรียนแต่ละคนหาบัตรที่มีความหมายตรงกันตามตัวอย่าง
 3. นักเรียนคนใดหากกลุ่มได้แล้ว ให้จับกลุ่มแล้วพูดคำว่า "โอเค" พร้อมกับนั่งลงเป็นวงกลม ให้ครูตรวจสอบ ถ้าถูกต้องถือว่าชนะ
 4. ครูสั่งให้นักเรียนแยกออกเป็น 3 กลุ่ม กลุ่มประโยคสัญลักษณ์การคูณ กลุ่มประโยคสัญลักษณ์การหารและบัตรผลลัพธ์
 5. ครูสั่งให้นักเรียนเปลี่ยนบัตรกันภายในกลุ่ม
 6. ดำเนินกิจกรรมตามข้อ 2 อีกครั้งหนึ่ง

บัตรประโยคสัญลักษณ์การหาร	บัตรประโยคสัญลักษณ์การคูณ	บัตรผลลัพธ์
$20 \div 4 = \square$	$\square \times 4 = 20$	5
$36 \div 6 = \square$	$6 \times \square = 36$	6
$45 \div 9 = \square$	$\square \times 9 = 45$	5

$$35 \div 5 = \square$$

$$7 \times \square = 35$$

$$7$$

$$24 \div 3 = \square$$

$$\square \times 3 = 24$$

$$8$$

$$20 \div 2 = \square$$

$$10 \times \square = 20$$

$$10$$

$$42 \div 7 = \square$$

$$\square \times 7 = 42$$

$$6$$

$$72 \div 8 = \square$$

$$9 \times \square = 72$$

$$9$$

$$16 \div 2 = \square$$

$$\square \times 2 = 16$$

$$8$$

$$27 \div 3 = \square$$

$$9 \times \square = 27$$

$$9$$

แบบฝึกทักษะวิชาคณิตศาสตร์

วันที่ ... เดือน พ.ศ.

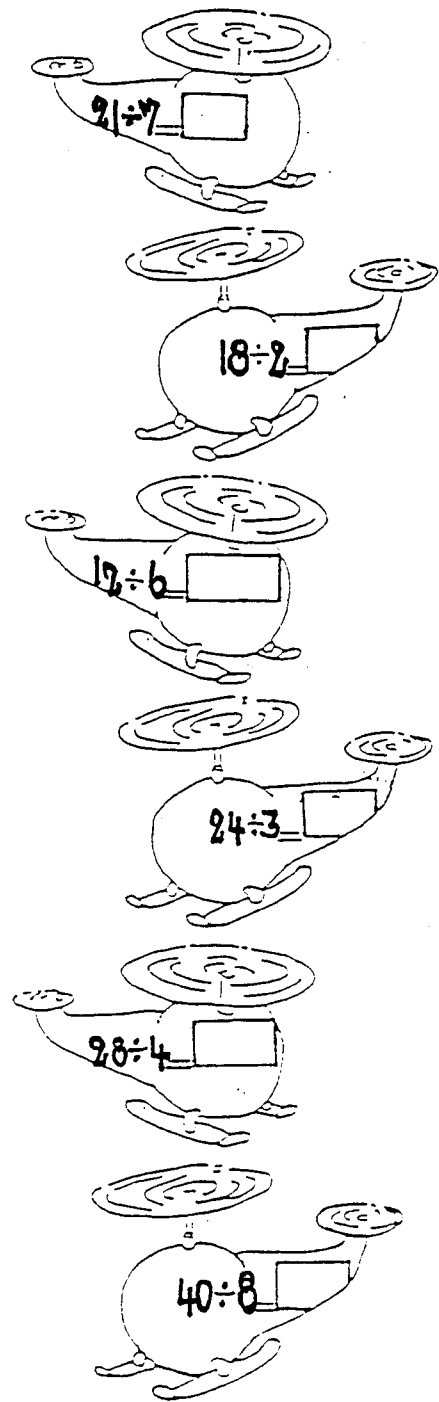
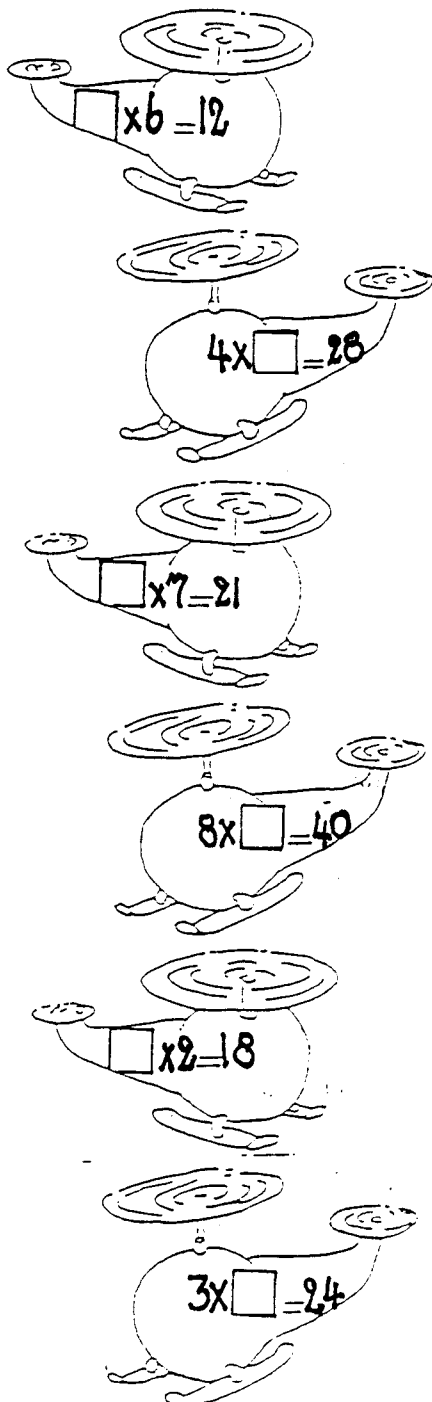
เรื่อง ความสัมพันธ์ของการคูณและการหาร

ชื่อ

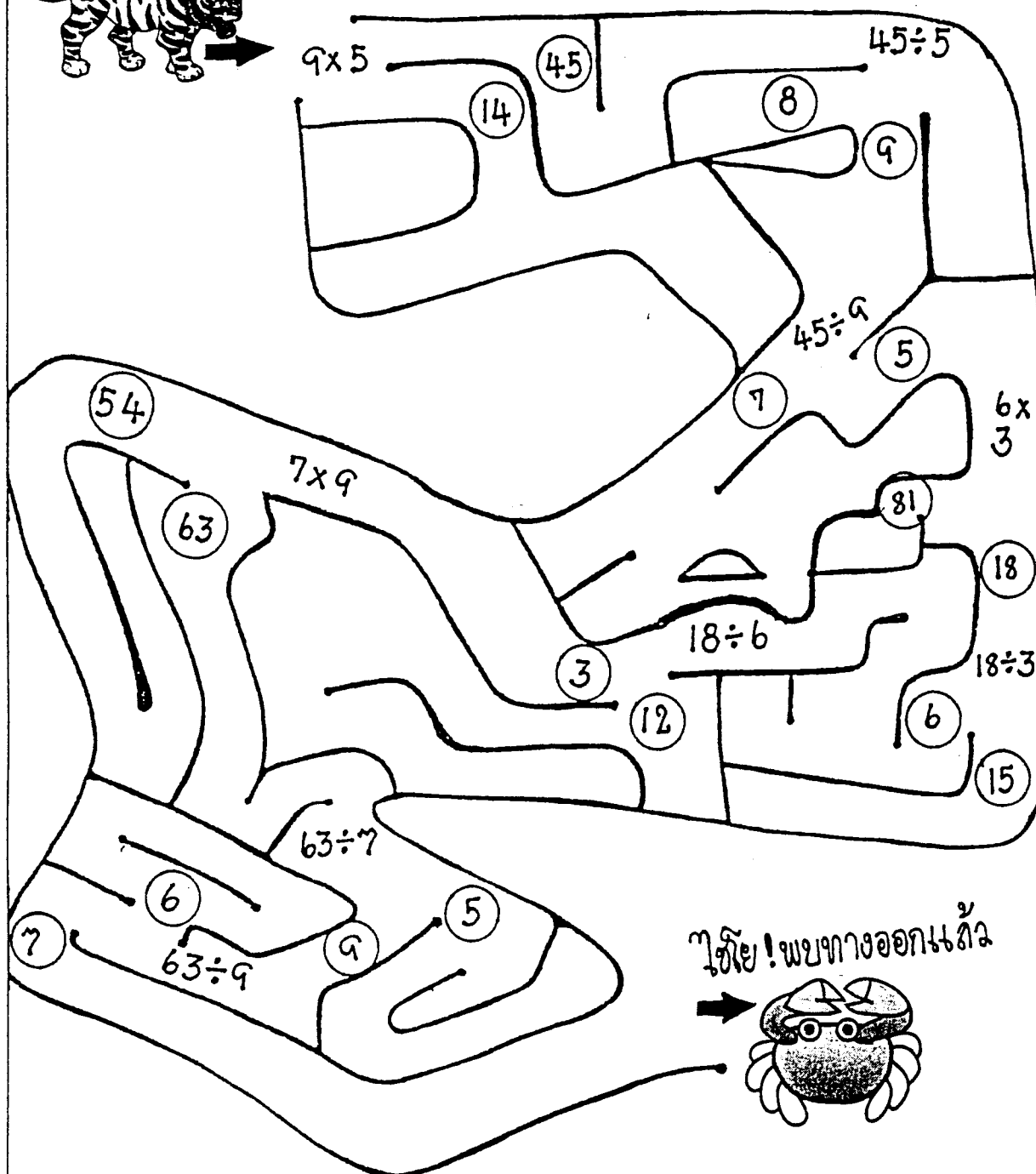
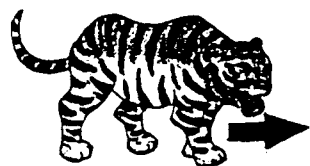
ชั้น เลขที่

จุดประสงค์ เพื่อฝึกการใช้ความสัมพันธ์ของการคูณและการหารในการหาคำตอบ

เติมคำตอบลงใน $\square$ ก่อนนะ แล้วจึงลากลูกเต๋ารจากเครื่องบน
ทางซ้ายมือไปยังเครื่องบนทางขวามือที่มีคำตอบตรงกัน



เมื่อเดินไปพบปัญหาการคูณหรือการหาร ถ้าเลือก
คำตอบใน○ที่ถูกต้อง แล้วเดินไปตามทางนั้น ก็จะพบทางออกค่ะ



แผนการสอนโดยใช้สิ่งช่วยจัดมโนทัศน์ล่วงหน้า
บทที่ 11 การคูณและการหารจำนวนที่ตัวตั้งมีสองหลัก

แผนการสอนที่ 8

เรื่อง การหารและการตรวจคำตอบของการหารที่ลงตัว เวลา 3 คาบ
ความคิดรวบยอด การตรวจคำตอบของการหารที่ลงตัวทำได้โดยนำผลหารคูณตัวหาร ถ้าได้ผลลัพธ์เท่ากับตัวตั้งแสดงว่าผลหารนั้นถูกต้อง

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

หลังจากเรียนจบเนื้อหาแล้วนักเรียนสามารถ

1. หาผลหารประโยคสัญลักษณ์การหารที่ลงตัวที่กำหนดให้ได้
2. แสดงวิธีตรวจคำตอบของการหารที่ลงตัวได้
3. ทำแบบฝึกหัดได้ถูกต้องอย่างน้อย 13 ข้อจาก 15 ข้อ

เนื้อหา

การหารที่ลงตัวคือ การลบตัวตั้งด้วยจำนวนจำนวนเดิมซ้ำ ๆ กัน จนกระทั่งได้ผลเป็นศูนย์ (0) หรือ การหารที่ไม่มีเศษ หรือมีเศษเป็นศูนย์ (0)

การตรวจคำตอบของการหารที่ลงตัวทำได้โดยนำผลหารคูณตัวหาร ถ้าผลลัพธ์ออกมามีค่าเท่ากับตัวตั้ง แสดงว่าผลหารนั้นถูกต้อง ดังตัวอย่างต่อไปนี้

ตัวอย่างที่ 1 $8 \div 2 = \square$

วิธีทำ $8 \div 2 = 4$

ตรวจคำตอบ $2 \times 4 = 8$

ตอบ ๔

ตัวอย่างที่ 2 $8 \div 4 = \square$

วิธีทำ $8 \div 4 = 2$

ตรวจคำตอบ $4 \times 2 = 8$

ตอบ ๒

ตัวอย่างที่ 3 $40 \div 5 = \square$

วิธีทำ $40 \div 5 = 8$

ตรวจคำตอบ $5 \times 8 = 40$

ตอบ ๘

กิจกรรมการเรียนรู้การสอน

ขั้นนำ

1. ครูเสนอจุดประสงค์การเรียนรู้ประจำชั่วโมงเป็นแผนภูมิเพลง "ตรวจคำตอบ" โดยติดบนกระดานแล้วให้นักเรียนอ่านพร้อมกัน (ภาคผนวกท้ายแผนการสอน)

2. ครูให้นักเรียนร้อง 2 รอบ ต่อจากนั้นให้นักเรียนร้องเอง 2 รอบ

3. ครูเขียนประโยคสัญลักษณ์การคูณ และการหารที่สัมพันธ์กัน แล้วให้นักเรียนออกไปเติมตัวเลขลงใน $\square$ เพื่อให้ทำให้ประโยคเป็นจริง ข้อละ 1 คน ดังต่อไปนี้

1. $6 \times 2 = 12$ 2. $9 \times 7 = \square$ 3. $5 \times 5 = 25$ 4. $7 \times 2 = 14$ 5. $8 \times 2 = 16$

$12 \div \square = 6$ $63 \div \square = 9$ $25 \div \square = 5$ $14 \div \square = 2$ $16 \div \square = 2$

$12 \div \square = 2$ $63 \div \square = 7$ $25 \div \square = 5$ $14 \div \square = 7$ $16 \div \square = 8$

4. ครูเสนอโมเดลล่องหน้าเป็นการคูณโดยติดบนกระดาน พร้อมกับอธิบายเพิ่มเติมว่าการคูณและการคูณมีความสัมพันธ์กัน เราใช้คุณสมบัติข้อนี้ในการตรวจคำตอบของการหาร ซึ่งสามารถทำได้โดยนำผลหารคูณกับตัวหารจะมีค่าเท่ากับตัวตั้ง จะเป็นการยืนยันว่าผลหารนั้นถูกต้อง

ขั้นสอน

1. แบ่งนักเรียนออกเป็น 5 กลุ่ม แล้วแจกพวรากลุ่มละ 8 ผล และแบบฝึก "ประโยคสัญลักษณ์และคำตอบ"

2. นักเรียนช่วยกันคิดหาวิธีจัดพวราใหม่ให้เป็นกองๆ ละเท่าๆ กันว่าจะจัดได้กี่วิธีแต่ละวิธีได้คำตอบเท่าใดแล้วเขียนเป็นประโยคสัญลักษณ์การคูณและคำตอบลงในแบบฝึก "ประโยคสัญลักษณ์และคำตอบ" ที่แจกให้ (นักเรียนอาจจะเขียนได้เป็น $2 \times 4 = 8$ ผล และ $4 \times 2 = 8$ ผล หรือ $4 \times 2 = 8$ ผล หรือ $2 \times 4 = 8$ ผลก็ได้)

3. จากพหุราจำนวนเดิม ให้นักเรียนพยายามช่วยกันคิดหาวิธีเขียนให้ เป็นประโยคสัญลักษณ์ และคำตอบว่าจะเขียนได้กี่วิธี แต่ละวิธีให้คำตอบเท่าใดแล้วเขียนเป็นประโยคสัญลักษณ์การหาร และคำตอบลงในแบบฝึก "ประโยคสัญลักษณ์และคำตอบ" แผ่นเดิม (นักเรียนอาจจะเขียนได้เป็น $8 \div 2 = 4$ ผล และ $8 \div 4 = 2$ ผล หรือ $8 \div 4 = 2$ ผล และ $8 \div 2 = 4$ ผลก็ได้)

4. ครูพยายามชี้แนะให้นักเรียนสังเกตความสัมพันธ์ของประโยคสัญลักษณ์การหารและประโยคสัญลักษณ์การคูณที่นักเรียนร่วมกันตอบได้นั้น และแนะนำเพิ่มเติมว่าการหารในลักษณะนี้เรียกว่าการหารที่ลงตัว จากนั้นครูเสนอแนะว่าสามารถหาผลหารและตรวจคำตอบของการหารได้ตามตัวอย่างที่ 1 ในเนื้อหา

5. ครูติดบัตรประโยคสัญลักษณ์ $40 \div 5 = \square$ บนกระดานให้นักเรียนคิดหา ผลลัพธ์ โดยใช้คำถามเป็นการแนะว่า 5 คูณกับอะไรได้ 40 (คูณกับ 8)

6. ครูเสนอแนะว่าจากการที่ 5 คูณ 8 ได้ 40 แสดงว่า $40 \div 5 = 8$ ตอบ 8

7. นักเรียนตอบคำถามว่า อะไรคือตัวตั้ง อะไรคือตัวหารและอะไรคือผลหาร (โดย ครูพยายามซักถามและเสริมต่อจนนักเรียนตอบได้ว่า ตัวตั้งคือ 40 ตัวหารคือ 5 ผลหารคือ 8)

8. นักเรียนตอบคำถามว่าจะแสดงการตรวจคำตอบให้สอดคล้องกับใจความสำคัญที่น่าเสนอ ไปแล้วได้อย่างไร (นำ $5 \times 8 = 40$ แสดงว่าผลหาร 5 ถูกต้อง)

9. ครูแนะนำว่า จากผลลัพธ์ที่นักเรียนช่วยกันคิดได้นั้น สามารถเขียนเป็นการแสดงวิธีทำ และการตรวจคำตอบได้ตามตัวอย่างที่ 2 ในเนื้อหา

10. นักเรียนร่วมกันคิดหาผลหารและแสดงการตรวจคำตอบของการหารจากแบบฝึกที่ครูแจกให้ (ภาคผนวกท้ายแผนการสอน) กลุ่มละ 1 แผ่นภายในเวลา 15 นาที กลุ่มใดทำถูกต้อง และถูกต้อง ทุกข้อถือว่าชนะจะมีสิทธิ์รับแผ่นพับปริศนาเป็นรางวัล)

11. ครูและนักเรียนร่วมกันเฉลยและตรวจคำตอบ

12. ครูถามเพื่อให้นักเรียนช่วยกันบอกว่าได้ประโยชน์อะไรจากแบบฝึก (ได้ฝึกการตรวจ คำตอบของการหารที่ลงตัว)

13. กลุ่มที่ชนะรับแผ่นพับปริศนาไปอ่านให้เพื่อนฟัง

14. ครูนำแผ่นพับปริศนาไปติดลงบนกระดาน

ขั้นสรุป

ครูซักถามเพื่อพยายามให้นักเรียนช่วยกันบอกวิธีการตรวจคำตอบของการหารที่ลงตัวว่า สามารถทำได้อย่างไร (นำผลหาร $\times$ ตัวหาร = ตัวตั้ง)

ขั้นวัดผล

ให้นักเรียนทำแบบฝึกหัด (ภาคผนวกท้ายแผนการสอน

สื่อการสอน

1. พุทธา
2. แบบฟอร์มประโยคสัญลักษณ์และคำตอบ
3. บัตรประโยคสัญลักษณ์
4. แบบฝึกการตรวจคำตอบของการหารที่ลงตัว
5. แผ่นพับปริศนา

การประเมินผล

1. การสังเกต
 - การตอบคำถาม
 - การเข้าร่วมกิจกรรม
2. การตรวจแบบฝึกหัด

ภาคผนวก

เพลงตรวจคำตอบการหาร (จุดประสงค์การเรียนรู้)

เนื้อร้อง มะลิวัลย์ กองชัย

ทำนอง เพลงลอยกระทง

คนดีมาทางนี้

ช่วยกันหาผลหารสักหน่อย

อย่ามัวนั่งใจลอย ตั้งใจเล็กน้อยจะสนุกจริง ๆ

เรามาช่วยกัน (ซ้ำ)

ได้ผลหารมาแล้ว ขอเชิญน้องแก้วตรวจคำตอบเลย

เด็กเอ๋ยเจ้าคงไม่ลืม (ซ้ำ)

แล้วจะปลื้มเมื่อทำได้เอ๋ย (ซ้ำ)

แบบฝึกประโยคสัญลักษณ์การคูณ การหารและคำตอบ

ประโยคสัญลักษณ์การคูณ

คำตอบ

ประโยคสัญลักษณ์การหาร

คำตอบ

แบบฝึกการตรวจคำตอบของการหารที่ลงตัว
เติมผลหารลงใน ก่อน แล้วจึงตรวจคำตอบนะจ๊ะ

ตัวตั้ง ÷ ตัวหาร	ผลหาร	ตรวจคำตอบ			
		ผลหาร × ตัวหาร = ตัวตั้ง			
1. 56 ÷ 8 =			×		=
2. 20 ÷ 4 =			×		=
3. 36 ÷ 9 =			×		=
4. 24 ÷ 3 =			×		=
5. 42 ÷ 6 =			×		=
6. 45 ÷ 5 =			×		=
7. 14 ÷ 2 =			×		=
8. 28 ÷ 7 =			×		=
9. 32 ÷ 8 =			×		=
10. 10 ÷ 2 =			×		=

แบบฝึกทักษะวิชาคณิตศาสตร์

วันที่ ... เดือน พ.ศ.

เรื่อง การหารและตรวจคำตอบของการหารที่ลงตัว ชื่อ.....

ชั้น.....เลขที่.....

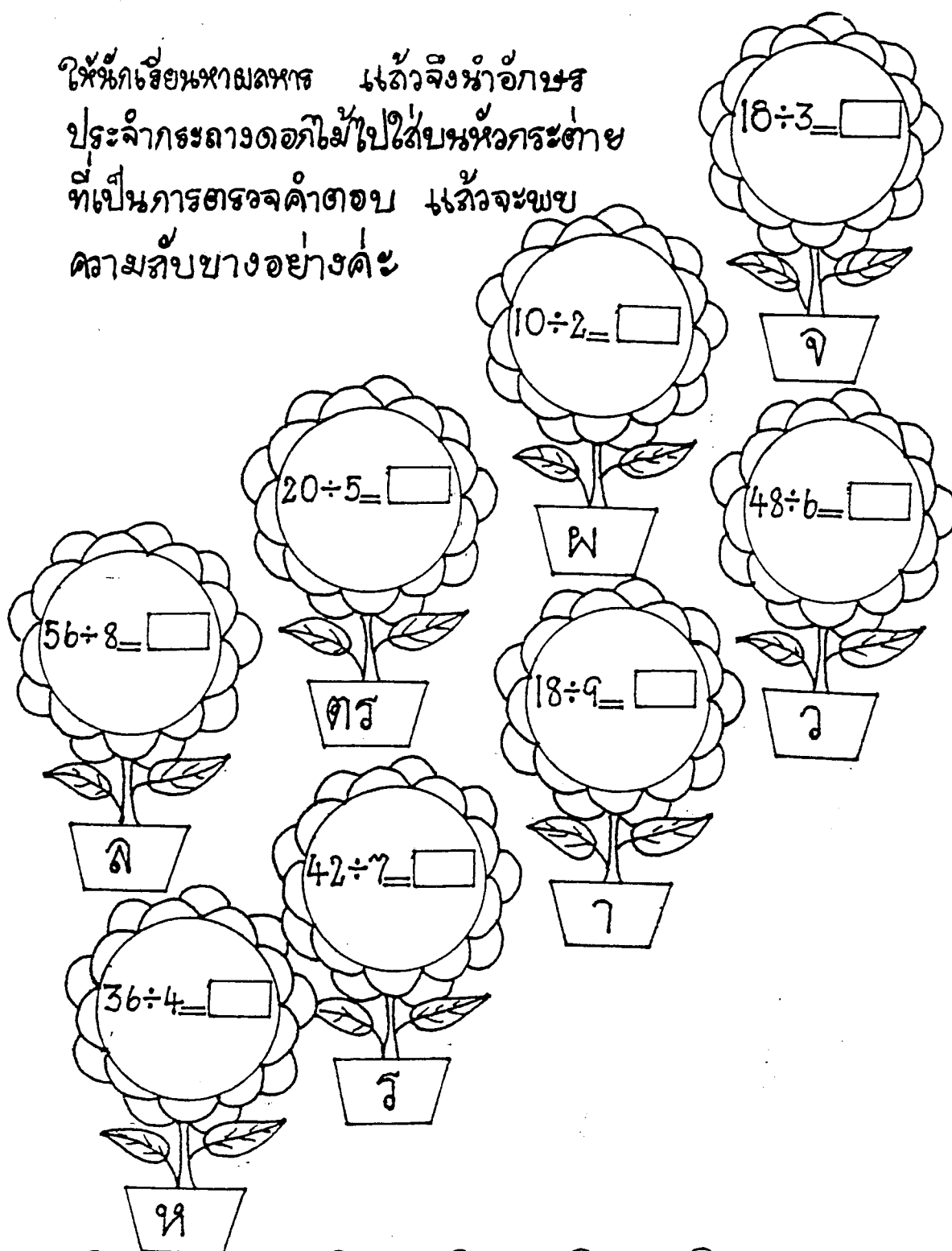
จุดประสงค์ เพื่อฝึกการตรวจคำตอบของการหารที่ลงตัว

เติมผลหารด้วยค่ะ

ตรวจคำตอบ
หน่อยค่ะ
$$\text{ตัวตั้ง} \div \text{ตัวหาร} = \text{ผลหาร} \quad \text{ผลหาร} \times \text{ตัวหาร} = \text{ตัวตั้ง}$$

1. $35 \div 7 = \square$	$\square \times \square = \square$
2. $72 \div 8 = \square$	$\square \times \square = \square$
3. $36 \div 9 = \square$	$\square \times \square = \square$
4. $15 \div 5 = \square$	$\square \times \square = \square$
5. $16 \div 2 = \square$	$\square \times \square = \square$
6. $24 \div 6 = \square$	$\square \times \square = \square$
7. $21 \div 3 = \square$	$\square \times \square = \square$

ให้นักเรียนหาคำตอบ แล้วจึงนำอักษร
ประจำกระถางดอกไม้ไปใส่บนหิ้งกระถาง
ที่เป็นการตรวจคำตอบ แล้วจะพบ
ความลับบางอย่างค่ะ



4x5	8x6	6x3	5x2	7x8	9x4	2x9	6x7
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

แผนการสอนโดยใช้สิ่งช่วยจัดมโนทัศน์ล่วงหน้า

แผนการสอนที่ 9

เรื่อง การหารและการตรวจคำตอบของการหารที่มีเศษ เวลา 3 คาบ

ความคิดรวบยอด การหาผลหารและเศษสามารถหาโดยใช้การหารสั้นได้

การตรวจคำตอบของการหารที่มีเศษทำได้โดยนำผลหารคูณกับตัวหารแล้วบวกด้วยตัวเศษ ถ้าได้ผลลัพธ์เท่ากับตัวตั้งแสดงว่าคำตอบนั้นถูกต้อง

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

หลังจากเรียนจบเนื้อหาแล้วนักเรียนสามารถ

1. หาผลหารและเศษประโยคสัญลักษณ์การหารที่มีเศษที่กำหนดให้ได้
2. ตรวจคำตอบของประโยคสัญลักษณ์การหารที่มีเศษ (จากข้อ 1) ได้
3. หาแบบฝึกหัดได้ถูกต้องอย่างน้อย 8 ข้อจาก 10 ข้อ

เนื้อหา

การหารที่มีเศษ คือ การแบ่งของที่มีจำนวนเหลืออยู่ซึ่งน้อยกว่าจำนวนของที่ต้องการในแต่ละกลุ่ม หรือมีจำนวนไม่พอที่จะจัดกลุ่มให้เท่า ๆ กันกับกลุ่มอื่นได้ จำนวนที่เหลืออยู่นี้เรียกว่าตัวเศษ (ซึ่งจะมีจำนวนน้อยกว่าตัวหาร)

การตรวจคำตอบของการหารที่มีเศษทำได้โดยอาศัยความสัมพันธ์ระหว่างการคูณและการหาร ซึ่งวิธีทำคือ $(\text{ผลหาร} \times \text{ตัวหาร}) + \text{เศษ} = \text{ตัวตั้ง}$ จะเป็นการยืนยันว่าผลหารและเศษนั้นถูกต้อง ดังตัวอย่างต่อไปนี้

ตัวอย่างที่ 1 $16 \div 3 = \square$

วิธีทำ $3 \overline{) 16} 5$

$$\begin{array}{r} 15 \\ \hline 3 \times 5 = 15 \end{array}$$

$$\text{เศษ } \underline{1} \text{ -----} \rightarrow 16 - 15 = 1$$

$$16 \div 3 \text{ ได้ } 5 \text{ เศษ } 1$$

ตอบ ๕ เศษ ๑

$$\text{ตรวจคำตอบ } (5 \times 3) + 1 = 16$$

ตัวอย่างที่ 1 $35 \div 8 = \square$

วิธีทำ $8 \overline{)35} \underline{4}$

32 -----> 8×4

เศษ $\underline{3}$ -----> $35 - 32 = 3$

$35 \div 8$ ได้ 4 เศษ 3

ตอบ ๔ เศษ ๓

ตรวจคำตอบ $(4 \times 8) + 3 = 35$

กิจกรรมการเรียนรู้การสอน

ขั้นนำ

1. ครูเสนอจุดประสงค์การเรียนรู้ประจำชั่วโมงเป็นกระดาศชิ้นส่วนต่างๆ เมื่อนำมาประกอบกันแล้วจะปรากฏข้อความดังต่อไปนี้

หาผลหารและเศษ แล้วตรวจคำตอบให้ถูกต้อง

2. นักเรียน 8 คนรับแจกกระดาศชิ้นส่วนตามข้อ 1 คนละ 1 ชิ้น แล้วช่วยนำมาต่อกันให้ถูกต้อง

3. ครูติดกระดาศการคูณประกอบสัญลักษณ์การหาร และการตรวจคำตอบบนกระดาน 2 ข้อ เพื่อให้นักเรียนสังเกตและพิจารณาว่าหาผลหารและตรวจคำตอบได้ถูกต้องหรือไม่ ถ้าไม่ถูกต้องแก้ไขให้ถูกต้องได้อย่างไร ดังต่อไปนี้



4. นักเรียนออกไปแก้ไขให้ถูกต้อง 2 คนๆ ละ 1 ข้อพร้อมกัน ครูและนักเรียนร่วมกันเฉลยและตรวจอีกครั้งหนึ่ง

5. ครูเสนอเมนูติล่งหน้าเป็นอักษรผสมภาพโดยแจกให้นักเรียนคนละ 1 แผ่น (ภาคผนวกท้ายแผนการสอน) ให้นักเรียนทำ เมื่อแปลเสร็จแล้วจะเป็นข้อความดังต่อไปนี้

$$(\text{ผลหาร} \times \text{ตัวหาร}) + \text{เศษ} = \text{ตัวตั้ง}$$

6. นักเรียนทุกคนอ่านข้อความที่เป็นเมนูติล่งหน้าพร้อมกันอีกครั้งหนึ่ง

ขั้นสอน

1. ครูติดบัตรประโยคสัญลักษณ์ลงบนกระดาน (ตัวอย่างที่ 1) เพื่อให้นักเรียนร่วมกันหาและบอกผลหารโดยการตอบคำถามตามแนวคำถามดังต่อไปนี้

$$16 \div 3 = \square$$

- 3 คูณกับอะไรได้ 16 (ไม่มี)
- ครูเสนอแนะว่า ให้นำผลคูณที่ได้มากที่สุดของจำนวนที่คูณกับ 3 แต่ไม่มากกว่า 15 นั่นคือ 3 คูณอะไรได้ ผลคูณใกล้เคียงกับ 16 มากที่สุด แต่ไม่มากกว่า 15 (คูณกับ 5 ได้ 15)
- 15 น้อยกว่า 16 อยู่เท่าไร (น้อยกว่าอยู่ 1)
- คิดด้วยวิธีอะไร (วิธีลบคือ $16 \div 15 = 1$)
- เรียก 16 ว่าอะไร (ตัวตั้ง)
- เรียก 3 ว่าอะไร (ตัวหาร)
- เรียก 5 ว่าอะไร (ผลหาร)
- เรียก 1 ว่าอะไร (เศษ)

2. ครูถามเพื่อให้นักเรียนพยายามช่วยกัน บอกว่าจะสามารถแสดงวิธีการตรวจคำตอบเพื่อให้สอดคล้องกับเมนูติล่งที่ให้ไว้ได้อย่างไร $(5 \times 3) + 1 = 16$

3. ครูพยายามซักถามเพื่อให้นักเรียนบอกว่า จากกิจกรรมทั้งหมดนี้ สามารถเขียนเป็น การตรวจคำตอบที่สอดคล้องกับเมนูติล่งที่นำเสนอมาแล้วได้อย่างไร

$$((\text{นำผลหาร} \times \text{ตัวหาร}) + \text{เศษ} \text{ ถ้าผลลัพธ์ได้เท่ากับตัวตั้งแสดงว่าถูกต้อง})$$

4. ครูเสนอแนะว่า จากกิจกรรมและวิธีคิดหาคำตอบที่นักเรียนร่วมกันศึกษามาได้นั้น สามารถเขียนเป็นการแสดงว่าทำและตรวจคำตอบได้ตามตัวอย่างที่ 1 ในเนื้อหา

5. ครูดิประโยคสัญลักษณ์ $35 \div 8 = \square$ ลงบนกระดาน เพื่อให้ นักเรียน สังเกต พิจารณาและร่วมกันคิดหาคำตอบ โดยครูซักถามเพื่อให้ นักเรียนพยายามตอบตามแนวคำถาม ต่อไปนี้

- 8 คูณอะไรได้ 35 (ไม่มี)
- 8 คูณอะไรได้ผลคูณใกล้เคียงกับ 35 มากที่สุด แต่ไม่มากกว่า 35 (คูณกับ 4 ได้ 32)
- 32 น้อยกว่า 35 อยู่เท่าไร (น้อยกว่าอยู่ 3, $35 - 32 = 3$)
- เรียก 35 ว่าอะไร (ตัวตั้ง)
- เรียก 8 ว่าอะไร (ตัวหาร)
- เรียก 4 ว่าอะไร (ผลหาร)
- เรียก 3 ว่าอะไร (เศษ)

6. ครูซักถามว่า จะแสดงวิธีตรวจคำตอบเพื่อให้สอดคล้องตามมโนคติที่เข้าใจได้อย่างไร
 $(4 \times 8) + 3 = 35$

7. ครูเสนอแนะต่อไปว่า จากผลหารและตัวเศษที่นักเรียนร่วมกันคิดมาได้นั้น สามารถเขียนเป็นการแสดงวิธีทำและตรวจคำตอบได้ตามตัวอย่างที่ 2 ในเนื้อหา

8. แบ่งนักเรียนออกเป็น 3 กลุ่ม แล้วเล่นเกมแข่งขัน "ต่อรถไฟ" (ภาคผนวกท้ายแผนการสอน)

9. นักเรียนช่วยกันบอกว่าได้ประโยชน์อะไรจากการเล่นเกมนี้ (ครูพยายามซักถามจนนักเรียนตอบได้ว่าใช้ฝึกการหาผลหารที่มีเศษ และฝึกการตรวจคำตอบของการหารที่มีเศษ)

ขั้นสรุป

นักเรียนช่วยกันบอกข้อแตกต่างระหว่างการตรวจคำตอบของการหารที่ลงตัวและการหารที่มีเศษ (ครูพยายามเสริมต่อเพื่อให้ นักเรียนตอบให้ได้ว่า การตรวจคำตอบของการหารที่มีเศษนั้นทำได้โดยนำผลหารมาคูณกับตัวหารแล้วบวกด้วยตัวเศษอีกครั้งหนึ่ง ถ้าได้ผลลัพธ์เท่ากับตัวตั้ง แสดงว่าหาผลหารและตัวเศษได้ถูกต้อง แต่การตรวจคำตอบของการหารที่ลงตัวนั้นทำเฉพาะนำผลหารมาคูณกับตัวหารไม่มีการบวก (เพราะไม่มีตัวเศษ) ถ้าได้ผลลัพธ์เท่ากับตัวตั้งแสดงว่าผลหารนั้นถูกต้อง

ขั้นวัดผล

ให้นักเรียนทำแบบฝึกหัด (ภาคผนวกท้ายแผนการสอน)

สื่อการสอน

1. แดบกระดาษชิ้นส่วนจุดประสงค์การเรียนรู้ประจำชั่วโมง
2. การ์ตูนประโยคสัญลักษณ์การหาผลหารและการตรวจคำตอบ
3. แผ่นอักษรผสมภาพนิมิตลวงหน้า
4. บัตรประโยคสัญลักษณ์การหาร
5. เกมต่อรถไฟ

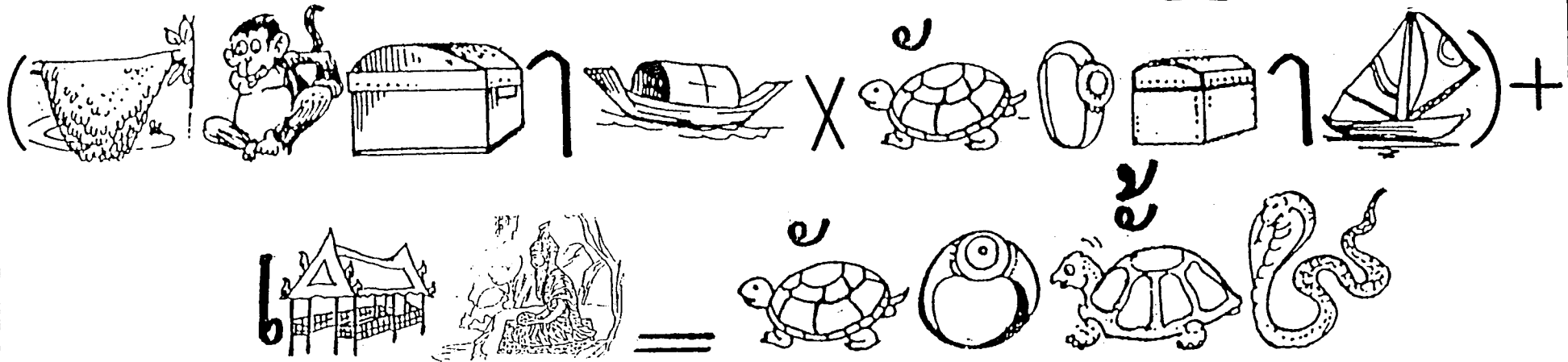
การประเมินผล

1. การสังเกต
 - การเข้าร่วมกิจกรรม
 - การตอบคำถาม
2. การตรวจแบบฝึกหัด

ภาคผนวก

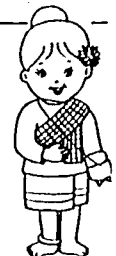
วิธีตรวจคำตอบของการหารที่มีเศษ

แปลภาพเป็นตัวเลขแล้วจะพบ.....



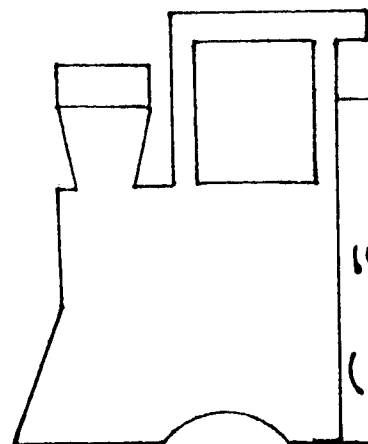
แปลได้ว่า _____

เก่งมากค่ะ ขอให้โชคดีนะคะ



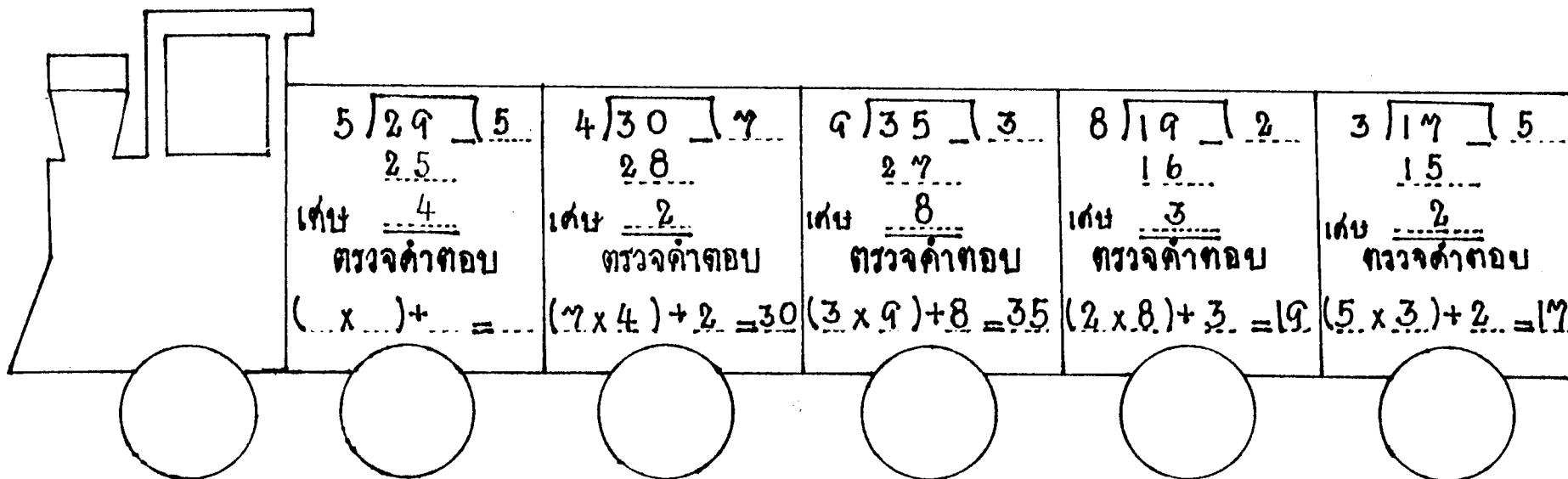
ชื่อเกม	ต่อรถไฟ
วัตถุประสงค์	เพื่อฝึกทักษะการหาผลหารและการตรวจคำตอบ การหารที่มีเศษ เวลา 3 คาบ
เวลา	15 นาที
อุปกรณ์	1. การหาผลหารและเศษเขียนแสดงในรูปการหารยาว ซึ่งเขียนบนกระดาษซึ่งตัดเป็น ชิ้นๆ สมมติเป็นตู้รถไฟ 3 สีๆ ละ 1 กลุ่ม (ทำ 3 ชุดที่ไม่เหมือนกันและครบ จำนวนนักเรียน) 2. กระดาษกาวม้วนเป็นวงกลม (เพื่อสามารถติดได้ 2 หน้า)
จำนวนผู้เล่น	28 คน (ทั้งชั้น)
วิธีเล่น	1. แบ่งนักเรียนออกเป็น 3 กลุ่ม 2. นักเรียนรับแจกเกมกลุ่มละ 1 ชุด แล้วแจกสมาชิกภายในกลุ่ม คนละ 1 ชิ้น 3. นักเรียนแต่ละคนคิดหาผลหารและเศษแล้วแสดงการตรวจคำตอบโดยเติมตัวเลข ลงใน ☐ ที่กำหนดให้ 4. นักเรียนคนใดที่เติมตัวเลขลงใน ☐ ได้แล้ว ให้นำแผ่นตู้รถไฟของตนเอง ไปติดบนกระดาน กลุ่มใดช่วยกันต่อรถไฟเสร็จก่อนและถูกทุกข้อหรือถูกมากที่สุด ถือว่าเป็นกลุ่มชนะ 5. ครูและนักเรียนร่วมตรวจและเฉลยคำตอบ

เกมต่อรถไฟ (กลุ่มรถไฟสีเขียว)

	$5 \overline{) 29} \underline{\hspace{1cm}}$ เศษ $\underline{\hspace{1cm}}$ ตรวจสอบคำตอบ $(\dots \times \dots) + \dots = \dots$	$4 \overline{) 30} \underline{\hspace{1cm}}$ เศษ $\underline{\hspace{1cm}}$ ตรวจสอบคำตอบ $(\dots \times \dots) + \dots = \dots$	$9 \overline{) 35} \underline{\hspace{1cm}}$ เศษ $\underline{\hspace{1cm}}$ ตรวจสอบคำตอบ $(\dots \times \dots) + \dots = \dots$	$8 \overline{) 19} \underline{\hspace{1cm}}$ เศษ $\underline{\hspace{1cm}}$ ตรวจสอบคำตอบ $(\dots \times \dots) + \dots = \dots$	$3 \overline{) 17} \underline{\hspace{1cm}}$ เศษ $\underline{\hspace{1cm}}$ ตรวจสอบคำตอบ $(\dots \times \dots) + \dots = \dots$
---	---	---	---	---	---

$6 \overline{) 35} \underline{\hspace{1cm}}$ เศษ $\underline{\hspace{1cm}}$ ตรวจสอบคำตอบ $(\dots \times \dots) + \dots = \dots$	$2 \overline{) 17} \underline{\hspace{1cm}}$ เศษ $\underline{\hspace{1cm}}$ ตรวจสอบคำตอบ $(\dots \times \dots) + \dots = \dots$	$7 \overline{) 25} \underline{\hspace{1cm}}$ เศษ $\underline{\hspace{1cm}}$ ตรวจสอบคำตอบ $(\dots \times \dots) + \dots = \dots$	$3 \overline{) 25} \underline{\hspace{1cm}}$ เศษ $\underline{\hspace{1cm}}$ ตรวจสอบคำตอบ $(\dots \times \dots) + \dots = \dots$
---	---	---	---

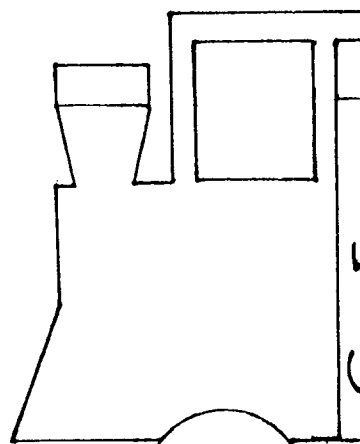
เพลิดเพลินกับรถไฟ (กลุ่มรถไฟสีเขียว) 9



$\begin{array}{r} 5 \overline{) 29} \quad 5 \\ \underline{25} \\ 4 \\ \hline \end{array}$ เลข <u>4</u> ตรวจคำตอบ $(\quad \times \quad) + \quad = \quad$	$\begin{array}{r} 4 \overline{) 30} \quad 7 \\ \underline{28} \\ 2 \\ \hline \end{array}$ เลข <u>2</u> ตรวจคำตอบ $(7 \times 4) + 2 = 30$	$\begin{array}{r} 4 \overline{) 35} \quad 3 \\ \underline{27} \\ 8 \\ \hline \end{array}$ เลข <u>8</u> ตรวจคำตอบ $(3 \times 4) + 8 = 35$	$\begin{array}{r} 8 \overline{) 19} \quad 2 \\ \underline{16} \\ 3 \\ \hline \end{array}$ เลข <u>3</u> ตรวจคำตอบ $(2 \times 8) + 3 = 19$	$\begin{array}{r} 3 \overline{) 17} \quad 5 \\ \underline{15} \\ 2 \\ \hline \end{array}$ เลข <u>2</u> ตรวจคำตอบ $(5 \times 3) + 2 = 17$
--	---	---	---	---

$\begin{array}{r} 6 \overline{) 35} \quad 5 \\ \underline{30} \\ 5 \\ \hline \end{array}$ เลข <u>5</u> ตรวจคำตอบ $(5 \times 6) + 5 = 35$	$\begin{array}{r} 2 \overline{) 17} \quad 8 \\ \underline{16} \\ 1 \\ \hline \end{array}$ เลข <u>1</u> ตรวจคำตอบ $(8 \times 2) + 1 = 17$	$\begin{array}{r} 7 \overline{) 25} \quad 3 \\ \underline{21} \\ 4 \\ \hline \end{array}$ เลข <u>4</u> ตรวจคำตอบ $(3 \times 7) + 4 = 25$	$\begin{array}{r} 3 \overline{) 25} \quad 8 \\ \underline{24} \\ 1 \\ \hline \end{array}$ เลข <u>1</u> ตรวจคำตอบ $(8 \times 3) + 1 = 25$
---	---	---	---

เกมต่อรถไฟ (กลุ่มรถไฟสี่ขั้ว)

	$5 \overline{)44} \dots$ เศษ ตรวจสอบ $(\dots \times \dots) + \dots = \dots$	$7 \overline{)14} \dots$ เศษ ตรวจสอบ $(\dots \times \dots) + \dots = \dots$	$4 \overline{)35} \dots$ เศษ ตรวจสอบ $(\dots \times \dots) + \dots = \dots$	$6 \overline{)10} \dots$ เศษ ตรวจสอบ $(\dots \times \dots) + \dots = \dots$	$8 \overline{)27} \dots$ เศษ ตรวจสอบ $(\dots \times \dots) + \dots = \dots$
---	---	---	---	---	---

$2 \overline{)13} \dots$ เศษ ตรวจสอบ $(\dots \times \dots) + \dots = \dots$	$4 \overline{)27} \dots$ เศษ ตรวจสอบ $(\dots \times \dots) + \dots = \dots$	$9 \overline{)28} \dots$ เศษ ตรวจสอบ $(\dots \times \dots) + \dots = \dots$	$3 \overline{)26} \dots$ เศษ ตรวจสอบ $(\dots \times \dots) + \dots = \dots$
---	---	---	---

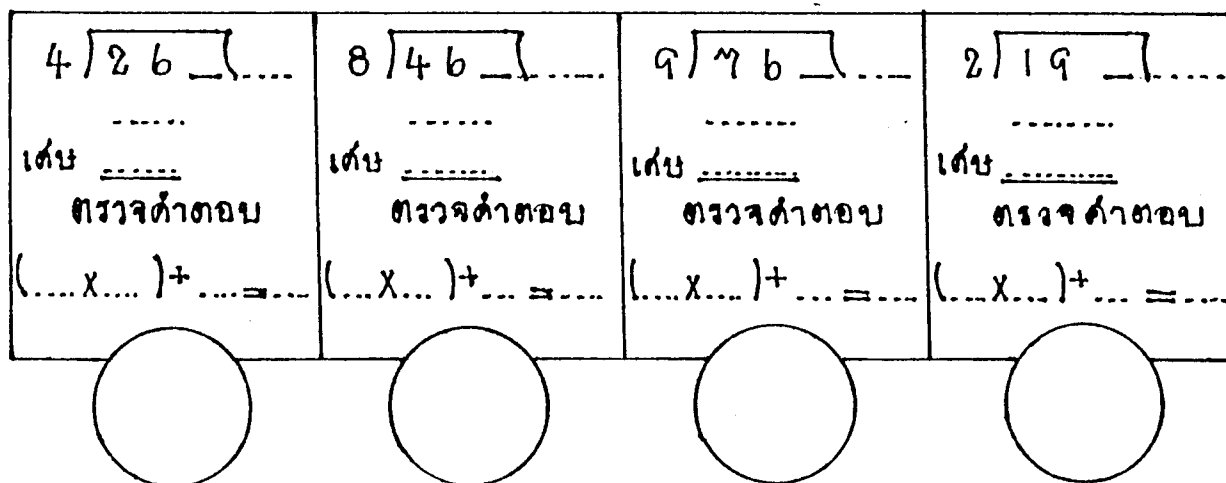
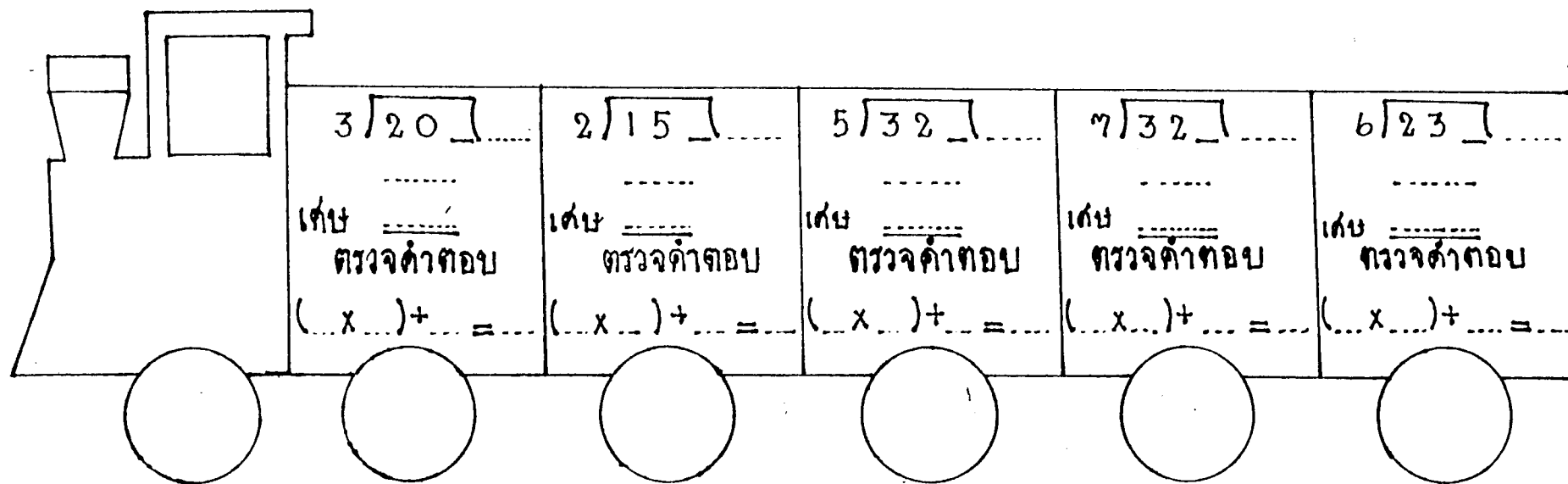
เฉลยเกมต่อรถไฟ (กลุ่มรถไฟสีชมพู)

$\begin{array}{r} 5 \overline{)44} \quad \boxed{8} \\ 40 \\ \hline 4 \\ \hline \end{array}$ เช่น $\underline{4}$ ตรวจคำตอบ $(8 \times 5) + 4 = 44$	$\begin{array}{r} 7 \overline{)19} \quad \boxed{2} \\ 14 \\ \hline 5 \\ \hline \end{array}$ เช่น $\underline{5}$ ตรวจคำตอบ $(2 \times 7) + 5 = 19$	$\begin{array}{r} 4 \overline{)35} \quad \boxed{8} \\ 32 \\ \hline 3 \\ \hline \end{array}$ เช่น $\underline{3}$ ตรวจคำตอบ $(8 \times 4) + 3 = 35$	$\begin{array}{r} 6 \overline{)10} \quad \boxed{1} \\ 6 \\ \hline 4 \\ \hline \end{array}$ เช่น $\underline{4}$ ตรวจคำตอบ $(1 \times 6) + 4 = 10$	$\begin{array}{r} 8 \overline{)27} \quad \boxed{3} \\ 24 \\ \hline 3 \\ \hline \end{array}$ เช่น $\underline{3}$ ตรวจคำตอบ $(3 \times 8) + 3 = 27$
--	--	--	---	--

$\begin{array}{r} 2 \overline{)13} \quad \boxed{6} \\ 12 \\ \hline 1 \\ \hline \end{array}$ เช่น $\underline{1}$ ตรวจคำตอบ $(6 \times 2) + 1 = 13$	$\begin{array}{r} 4 \overline{)27} \quad \boxed{6} \\ 24 \\ \hline 3 \\ \hline \end{array}$ เช่น $\underline{3}$ ตรวจคำตอบ $(6 \times 4) + 3 = 27$	$\begin{array}{r} 9 \overline{)28} \quad \boxed{3} \\ 27 \\ \hline 1 \\ \hline \end{array}$ เช่น $\underline{4}$ ตรวจคำตอบ $(3 \times 9) + 4 = 28$	$\begin{array}{r} 3 \overline{)26} \quad \boxed{8} \\ 24 \\ \hline 2 \\ \hline \end{array}$ เช่น $\underline{2}$ ตรวจคำตอบ $(8 \times 3) + 2 = 26$
--	--	--	--

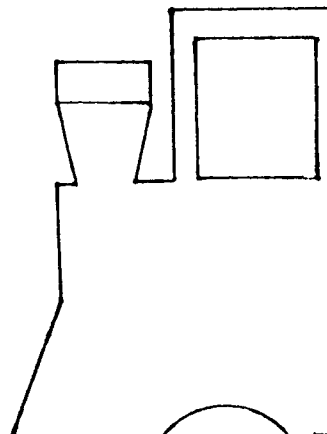
เกมต่อรถไฟ (กลุ่มรถไฟสี่เหลี่ยม)

9



เกมต่อรถไฟ (กลุ่มสี่เหลี่ยม)

9

	$\begin{array}{r} 3 \overline{) 20} _ 6 \\ \underline{18} \\ 2 \end{array}$ เลข <u>2</u> ตรวจคำตอบ $(6 \times 3) + 2 = 20$	$\begin{array}{r} 2 \overline{) 15} _ 7 \\ \underline{14} \\ 1 \end{array}$ เลข <u>1</u> ตรวจคำตอบ $(7 \times 2) + 1 = 15$	$\begin{array}{r} 5 \overline{) 32} _ 6 \\ \underline{30} \\ 2 \end{array}$ เลข <u>2</u> ตรวจคำตอบ $(6 \times 5) + 2 = 32$	$\begin{array}{r} 7 \overline{) 32} _ 4 \\ \underline{28} \\ 4 \end{array}$ เลข <u>4</u> ตรวจคำตอบ $(4 \times 7) + 4 = 32$	$\begin{array}{r} 6 \overline{) 23} _ 3 \\ \underline{18} \\ 5 \end{array}$ เลข <u>5</u> ตรวจคำตอบ $(3 \times 6) + 5 = 23$
---	--	--	--	--	--

$\begin{array}{r} 4 \overline{) 26} _ 6 \\ \underline{24} \\ 2 \end{array}$ เลข <u>2</u> ตรวจคำตอบ $(6 \times 4) + 2 = 26$	$\begin{array}{r} 8 \overline{) 46} _ 5 \\ \underline{40} \\ 6 \end{array}$ เลข <u>6</u> ตรวจคำตอบ $(5 \times 8) + 6 = 46$	$\begin{array}{r} 9 \overline{) 76} _ 8 \\ \underline{72} \\ 4 \end{array}$ เลข <u>4</u> ตรวจคำตอบ $(8 \times 9) + 4 = 76$	$\begin{array}{r} 2 \overline{) 19} _ 9 \\ \underline{18} \\ 1 \end{array}$ เลข <u>1</u> ตรวจคำตอบ $(9 \times 2) + 1 = 19$
--	--	--	--

แบบฝึกทักษะ วิชาคณิตศาสตร์

วันที่ ... เดือน ... พ.ศ.

เรื่อง การหารและตรวจคำตอบของการหาร

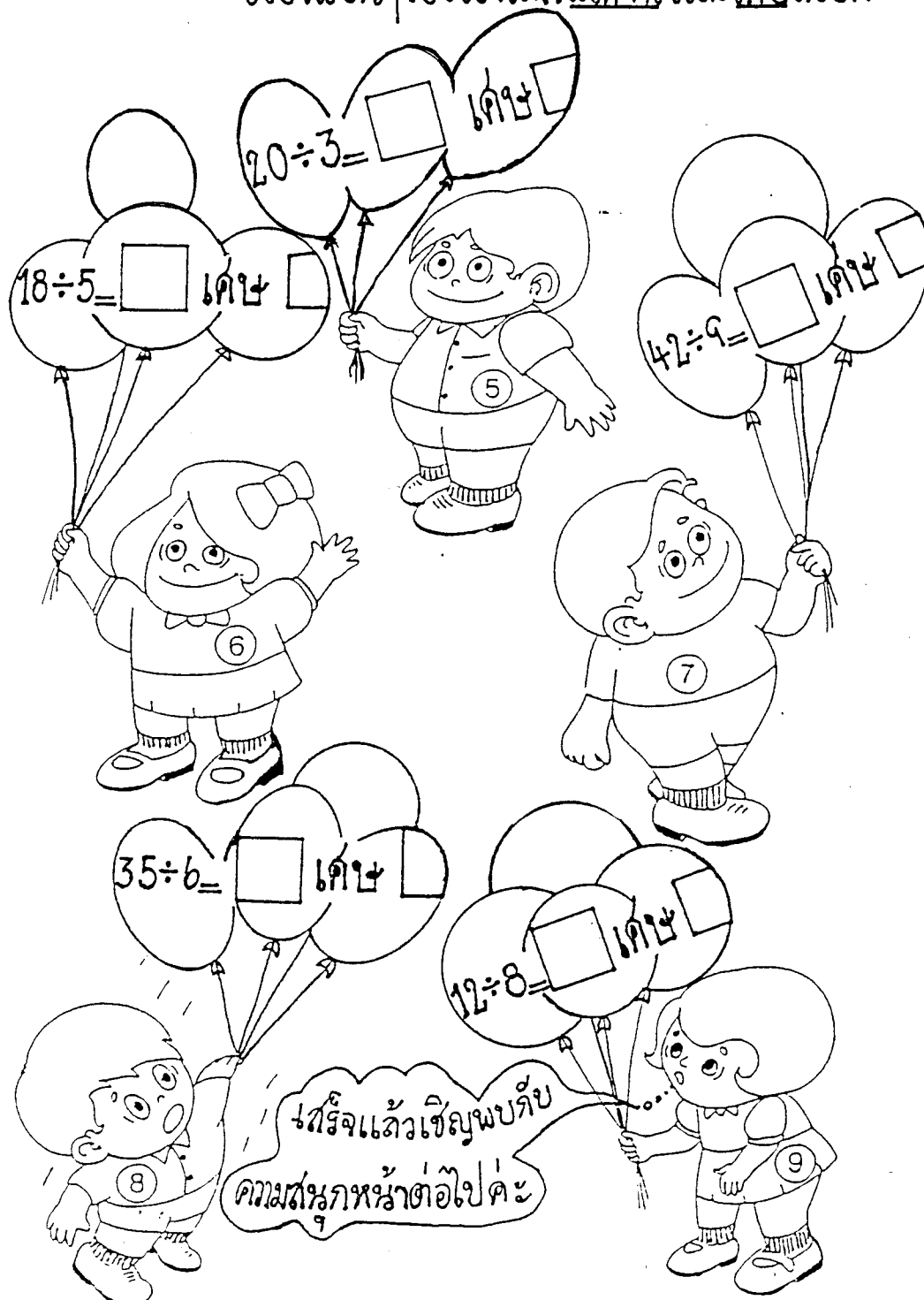
ชื่อ

ทิม เศษ

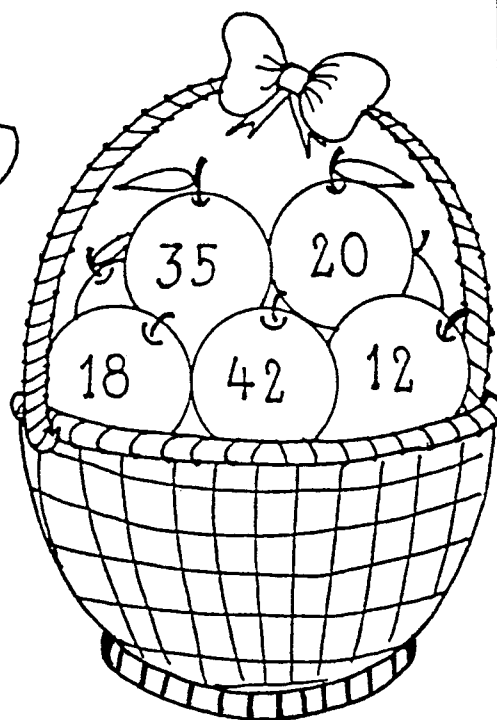
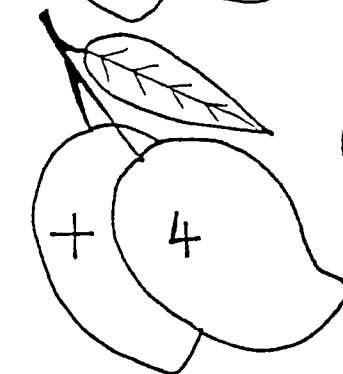
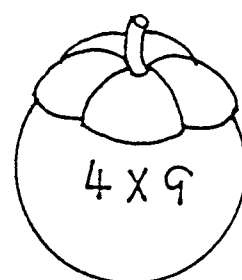
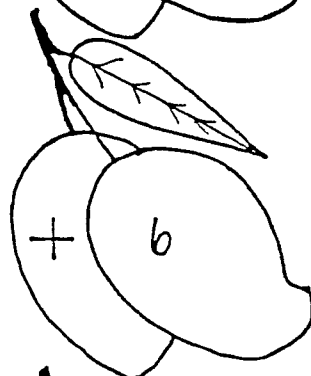
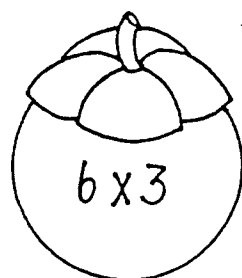
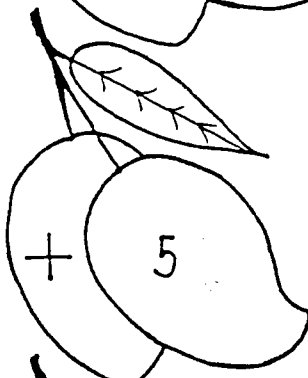
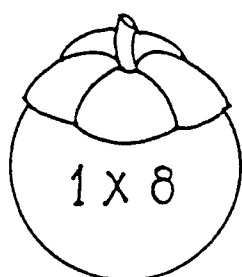
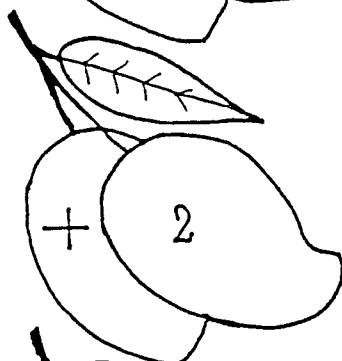
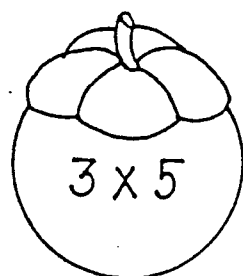
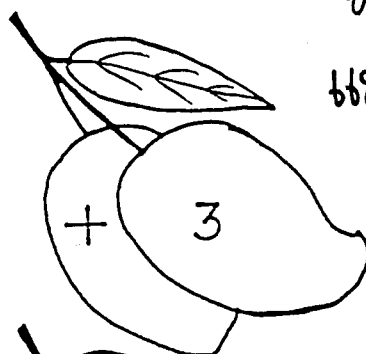
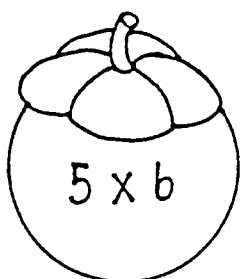
ชั้น เลขที่

จุดประสงค์ เพื่อฝึกการตรวจคำตอบของการหารทิม เศษ

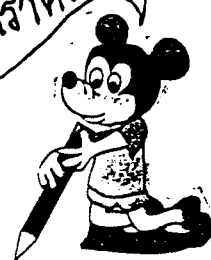
ช่วยเพื่อน-ของเราเติมผลหารและเศษด้วยค่ะ



ช่วยตรวจคำตอบจาก
แบบฝึกหัดที่ 1 ให้อย่างละเอียด



หาผลคูณในมั้งชุด
แล้วลากเส้นไปรวมกับมุมมวง
และลากไปพบกับตัวตั้งจากมุม
ในตารางค่ะ



แผนการสอนโดยใช้สิ่งช่วยจัดมโนทัศน์ล่วงหน้า
บทที่ 11 การคูณและการหารจำนวนที่ตัวตั้งมีสองหลัก
แผนการสอนที่ 10

เรื่อง โจทย์ปัญหาการคูณ

เวลา 3 คาบ

ความคิดรวบยอด การหาคำตอบของโจทย์ปัญหาการคูณ เป็นการทำความเข้าใจกับรายละเอียดของโจทย์ แล้วเปลี่ยนให้เป็นประโยคสัญลักษณ์และหาคำตอบ

การใช้ของจริงประกอบคำอธิบายจะช่วยให้เข้าใจได้ดียิ่งขึ้น

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

หลังจากเรียนจบเนื้อหาแล้วนักเรียนสามารถ

1. ชี้ได้เส้นใต้คำที่แสดงการเพิ่มครั้งละเท่าๆ กัน จากโจทย์ปัญหาที่กำหนดให้
2. เปลี่ยนโจทย์ปัญหาที่กำหนดให้เป็นประโยคสัญลักษณ์การคูณได้
3. หาคำตอบจากโจทย์ปัญหาที่กำหนดให้
4. ทำแบบฝึกหัดได้ถูกต้องอย่างน้อย 3 ข้อจาก 4 ข้อ

เนื้อหา

โจทย์ปัญหาคือ โจทย์ที่มีข้อความเป็นภาษาหนังสือ ไม่มีเครื่องหมาย บวก ลบ คูณ หรือหาร แต่ต้องอ่านโจทย์ให้เข้าใจว่าต้องหาคำตอบด้วยวิธีอะไร

การหาคำตอบของโจทย์ปัญหาการคูณ สามารถทำได้โดยทำความเข้าใจกับรายละเอียดของโจทย์ด้วยการสนทนา อธิบาย และตอบคำถามเพื่อให้ทราบว่าโจทย์กำหนดอะไรมาให้บ้าง โจทย์ต้องการทราบอะไร เปลี่ยนให้เป็นประโยคสัญลักษณ์ได้อย่างไรและคิดหาผลลัพธ์

การใช้ของจริงแสดงประกอบการอธิบายจะช่วยให้เข้าใจรายละเอียดของโจทย์ปัญหาได้ดียิ่งขึ้น

ตัวอย่างที่ 1 น้ำผึ้งนับก้อนหินจำนวน 6 ก้อน ปรากฏว่ามีก้อนหินกองละ 3 ก้อน น้ำผึ้งนับก้อนหินได้ทั้งหมดกี่ก้อน

ประโยคสัญลักษณ์ $6 \times 3 = \square$

วิธีทำ $6 \times 3 = 18$ ก่อน

ตอบ ๑๘ ก่อน

ตัวอย่างที่ 2 ต่อมเก็บฟาน้ำอัดลมใส่ถุง 3 ถุงๆ ละ 14 ฟา ต่อมเก็บฟาน้ำอัดลมได้ทั้งหมดกี่ฟา

ประโยคสัญลักษณ์ $3 \times 14 = \square$

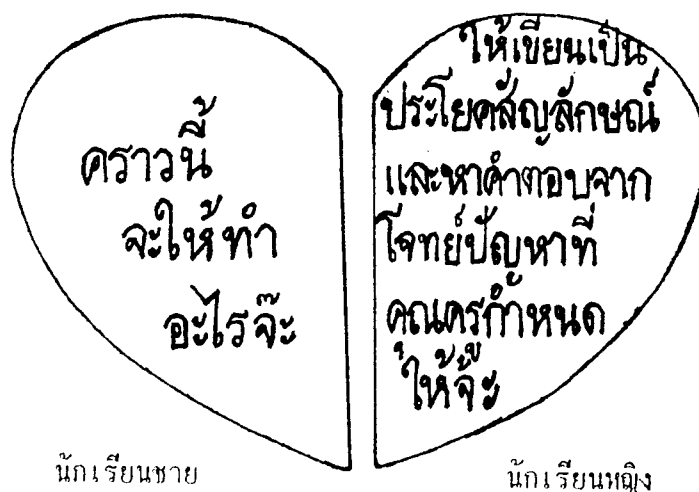
วิธีทำ $3 \times 14 = 42$ ฟา

ตอบ ๔๒ ฟา

กิจกรรมการเรียนรู้การสอน

ขั้นนำ

1. ครูเสนอจุดประสงค์การเรียนรู้ประจำชั่วโมงเป็นปริศนาหัวใจจับคู่ โดยเรียกนักเรียนชายออกมาเป็นหน้าชั้นเรียนหนึ่งคน แล้วมอบกระดาษใบสเตอร์สองหน้าสีแดงตัดเป็นรูปหัวใจครึ่งดวงมีข้อความปรากฏอยู่ด้วย
2. เรียกนักเรียนหญิงออกมาหน้าชั้นเรียนหนึ่งคน แล้วมอบกระดาษใบสเตอร์สองหน้าสีแดงตัดเป็นรูปหัวใจครึ่งดวง มีข้อความปรากฏอยู่ด้วยซึ่งถ้านำไปต่อกับหัวใจสีแดงตามข้อ 1 จะเป็นหัวใจดวงเดียวกัน
3. นักเรียนชายอ่านข้อความจากรูปหัวใจครึ่งดวงของตนเองก่อน แล้วนักเรียนหญิงจึงอ่านทีหลัง ซึ่งมีใจความดังต่อไปนี้



4. นักเรียนรับแจกแบบฝึก "สามเกลอสามัคคี" (ภาคผนวกท้ายแผนการสอน) ไปหาคำตอบ
คนละ 1 แผ่น คนที่ทำถูกทุกข้อหรือทำถูกมากที่สุด ถือว่าชนะจะได้รับสิทธิพิเศษเป็นเจ้าของ
"ม้วนกระดาษเจ้าปัญญา" ซึ่งเป็นเมมโมรี่ดัดแปลงหน้าและอ่านให้เพื่อนฟังซึ่งมีใจความดังต่อไปนี้

ม้วนกระดาษเจ้าปัญญา

โจทย์ปัญหานี้หน่อขอบอกหน่อย

ต้องค่อยค่อยอ่านให้ดีที่สงสัย

เพราะจะทำให้หนูรู้เข้าใจ

เมื่อนั้นใช้รไม่มียากหากหันเพียร

ถ้ามันไม่ช้าไสบางสิ่ง

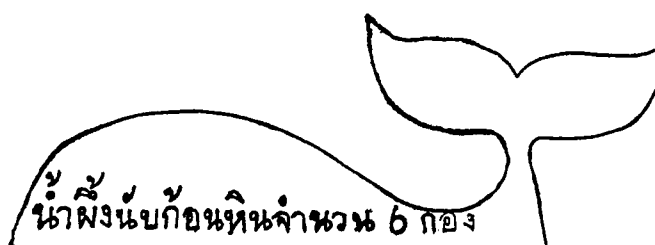
ใช้ของจริงหรือภาพวาดอาจได้เขียน

ต่อมาคือประโยคสัญลักษณ์หลักการเรียน

แล้วจึงเพียรหาคำตอบขอใบใจเอย

ขั้นสอน

1. ครูติดแถบโจทย์ปัญหา (ตัวอย่างที่ 1) ส่วนที่ 1 ลงบนกระดานเพื่อให้นักเรียนอ่าน
พร้อมกันดังนี้



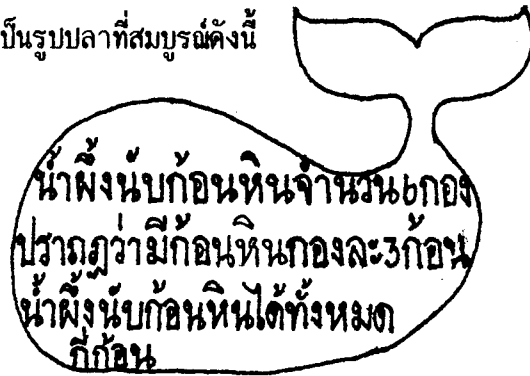
2. นักเรียนตอบคำถามของครูว่า น้ำผึ้งนับก้อนหินได้กี่ก้อน (ตอบไม่ได้ เพราะโจทย์
ไม่ได้บอกว่าแต่ละกองมีก้อนหินกี่ก้อน)

3. ครูติดแถบโจทย์ปัญหาส่วนที่ 2 ลงบนกระดาน เพื่อให้นักเรียนอ่านพร้อมกันดังนี้

ปรากฏว่ามีก้อนหินกองละ 3 ก้อน

4. นักเรียนตอบคำถามของครูว่า น้ำผึ้งนับก้อนหินได้กี่ก้อน (ตอบไม่ได้ เพราะยังไม่ทราบแน่นอนว่าโจทย์ต้องการทราบอะไร)

5. ครูคิดแถบโจทย์ปัญหาส่วนที่ 3 ลงบนกระดานเพื่อให้ให้นักเรียนอ่านและบอกว่าเป็นรูปอะไร (รูปปลา) เมื่อ 3 ส่วนประกอบกันจะเป็นรูปปลาที่สมบูรณ์ดังนี้



6. นักเรียนอ่านโจทย์ปัญหาที่สมบูรณ์แล้วพร้อมกัน ต่อจากนั้นครูเสนอแนะว่าจะต้องดำเนินการให้สอดคล้องกับรูปแบบตัวเลขหน้าที่ยึดบนกระดาน โดยนักเรียนทุกคนต้องตอบคำถามตามแนวคำถามต่อไปนี้ (ครูพยายามซักถามจนได้คำตอบตามที่ต้องการ)

- โจทย์กำหนดอะไรมาให้
(ก้อนหินจำนวน 6 กองๆ ละ 3 ก้อน)
- โจทย์ต้องการทราบอะไร
(ต้องการทราบว่าน้ำผึ้งนับก้อนหินได้ทั้งหมดกี่ก้อน)
- คำหรือข้อความใดที่แสดงว่าเป็นการเพิ่มขึ้น หรือบวกครั้งละเท่าๆ กัน
(นับก้อนหิน 6 กองๆ ละ 3 ก้อน) นักเรียนออกมาชี้ตัวเลขเส้นใต้ข้อความดังกล่าว
- จากข้อความนี้สามารถจัดแสดงก้อนหินได้อย่างไร
(จัดเป็นกองละ 3 ก้อนเป็นจำนวน 6 กอง ครูเดินตรวจการจัดก้อนหินให้ทั่วถึงพร้อมกับพยายามทำให้นักเรียนจัดก้อนหินให้ถูกต้องทุกคน)
- จะใช้วิธีการใดในการหาคำตอบ
(วิธีคูณ)
- เขียนให้เป็นประโยคสัญลักษณ์ได้อย่างไร
($6 \times 3 = \square$)
- ได้ผลลัพธ์เท่าใด
(18 ก้อน)

13. นักเรียนอ่านโจทย์ปัญหาที่สมบูรณ์แล้วพร้อมกัน เพื่อให้นักเรียนสังเกตและพิจารณา (ครูแจกฟ้าน้ำอัดลมให้นักเรียนคนละ 1 ถู) และครูพยายามทำให้นักเรียนตอบคำถามตามแนวคำถามต่อไปนี้

- โจทย์กำหนดอะไรมาให้บ้าง
(ฟ้าน้ำอัดลม 3 ถูๆ ละ 14 ฟา)
- คำหรือข้อความใดที่แสดงว่าเป็นการเพิ่มขึ้น หรือบวกครั้งละเท่าๆ กัน
(เก็บฟ้าน้ำอัดลมใส่ถู 3 ถูๆ ละ 14 ฟา) นักเรียนออกมาขีดเส้นใต้ข้อความดังกล่าว
- โจทย์ต้องการทราบอะไร
ต้องการทราบว่า ต้องเก็บฟ้าน้ำอัดลมได้ทั้งหมดกี่ฟา)
- จากข้อความนี้สามารถจัดแสดงฟ้าน้ำอัดลมได้อย่างไร
(จัดเป็น 3 กอง (สมมติแทนถู) กอง ละ 14 ฟา) ครูเดินดูการจัดแสดงฟ้าน้ำอัดลมของนักเรียนให้ทั่วถึงพร้อมกับพยายามทำให้นักเรียนแสดงให้ดูทุกคน)
- จะใช้วิธีการใดในการหาคำตอบ
(วิธีคูณ)
- เขียนให้เป็นประโยคสัญลักษณ์ได้อย่างไร
($3 \times 14 = \square$)
- ได้ผลลัพธ์เท่าใด
(42 ฟา)

14. ครูเสนอแนะว่าจากกิจกรรมที่นักเรียนทุกคนร่วมกันแสดงจนได้คำตอบมานั้น สามารถเขียนเป็นการหาคำตอบได้ตามการสรุปวิธีหาคำตอบจากตัวอย่างที่ 2

15. นักเรียนรับแจกแบบฝึก "โจทย์ปัญหาน่าสนุก" ไปทำคนละ 1 แผ่น (ภาคผนวกท้ายแผนการสอน)

16. ครูและนักเรียนร่วมกันเฉลย ตรวจคำตอบ และร่วมกันสรุปว่าแบบฝึกนี้ใช้ฝึกอะไร (ฝึกการเปลี่ยนโจทย์ปัญหาเป็นประโยคสัญลักษณ์และหาคำตอบ)

ขั้นสรุป

ครูและนักเรียนสนทนาร่วมกันและใช้คำถามเพื่อพยายามเสริมต่อ เป็นการทำให้นักเรียนบอกให้ได้ว่าในการคำตอบของโจทย์ปัญหาการคูณนั้น ต้องเริ่มจากการวิเคราะห์โจทย์ให้เข้าใจ และถูกต้องและอาจจะใช้ของจริงแสดงประกอบ แล้วจึงเขียนให้อยู่ในรูปของประโยคสัญลักษณ์การคูณและหาคำตอบในที่สุด

ขั้นวัดผล

ให้นักเรียนทำแบบฝึกหัด (ภาคผนวกท้ายแผนการสอน)

สื่อการสอน

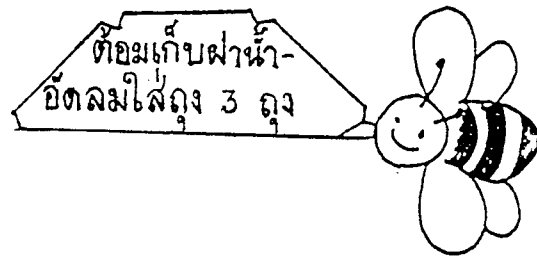
1. ม้วนกระดาษเจ้าปัญญา (ม้วนมดี่ลวงหน้า)
2. แถบโจทย์ปัญหารูปปลาและรูปดอกไม้
3. ก้อนหิน, ฝาน้ำอัดลม
4. แบบฝึก "สามเกลอสามัคคี"
5. แบบฝึก "โจทย์ปัญหาน่าสนุก"
6. แผ่นกระดาษ "ปริศนาหัวใจจับคู่"

การวัดและประเมินผล

1. การสังเกต
 - การตอบคำถาม
 - การเข้าร่วมกิจกรรม
2. การตรวจแบบฝึกหัด

ภาคผนวก

7. ครูเสนอแนะว่าจากกิจกรรมและคำตอบที่นักเรียนช่วยกันคิดมาได้นั้น สามารถเขียนเป็นการหาคำตอบได้ตามการสรุปวิธีหาคำตอบจากตัวอย่างที่ 1 ในเนื้อหา
8. ครูคิดแถบโจทย์ปัญหา (ตัวอย่างที่ 2) ส่วนที่ 1 ลงบนกระดานเพื่อให้นักเรียนอ่านดังนี้



9. นักเรียนตอบคำถามของครูว่า ต่อมเก็บฝ้าน้ำอัดลงได้กี่อัน (ตอบไม่ได้เพราะโจทย์ไม่ได้บอกว่าแต่ละถุงมีฝ้าน้ำอัดลงกี่อัน)
10. ครูคิดแถบโจทย์ปัญหาส่วนที่ 2 ลงบนกระดาน เพื่อให้นักเรียนอ่านพร้อมกันดังนี้

แต่ละถุงใส่ลงไป 13 ฝ้า

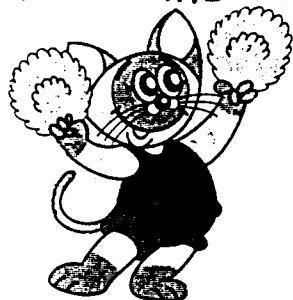
11. นักเรียนตอบคำถามของครูว่า ต่อมเก็บฝ้าน้ำอัดลงได้กี่ฝ้า (ตอบไม่ได้ เพราะยังไม่ทราบแน่นอนว่าโรงยี่ห้อต้องการอะไร)
12. ครูคิดแถบโจทย์ปัญหาส่วนที่ 3 (ส่วนสุดท้าย) ลงบนกระดาน แล้วให้นักเรียนอ่านและบอกว่าเป็นรูปอะไร (รูปดอกไม้) เมื่อ 3 ส่วนประกอบกันจะเป็นรูปดอกไม้ที่สมบูรณ์ดังนี้

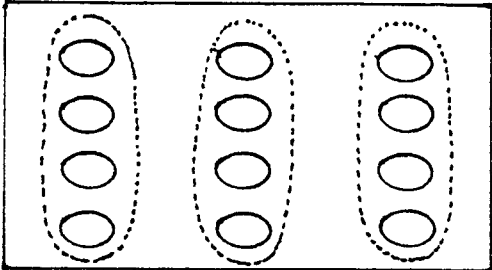
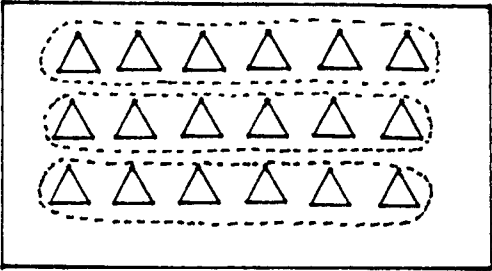
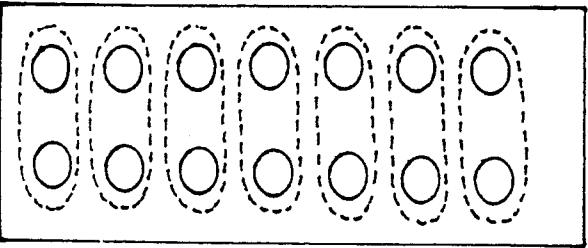


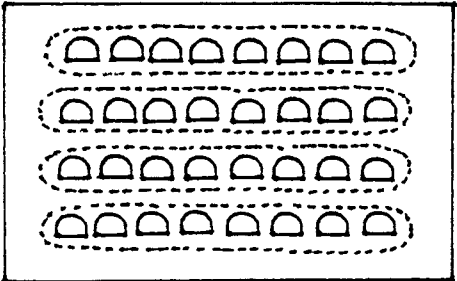
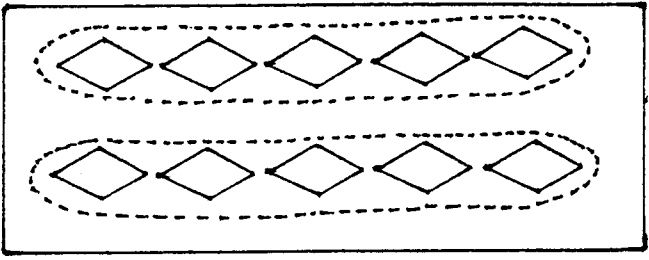
แบบฝึกสามเกลอสามัคคี

เรื่อง การเขียนประโยคสัญลักษณ์-
การคูณและการหาคำตอบ ชื่อ _____
จุดประสงค์ เพื่อฝึกการเขียนประโยคสัญลักษณ์การคูณและหาคำตอบ ชั้น _____ เลขที่ _____
จากรูปภาพที่กำหนดให้

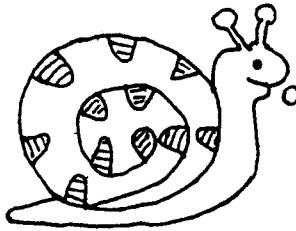
หนูๆ จ๊ะ ดูรูปแล้วเขียนประโยคสัญลักษณ์การคูณและ
หาคำตอบด้วยจ๊ะ



รูปภาพ	ประโยคสัญลักษณ์	คำตอบ
1. 		
2. 		
3. 		

รูปภาพ	ประโยคสัญลักษณ์	คำตอบ
4. 		
5. 		
ใครทำถูกทุกข้อ เป็นผู้ชนะค่ะ 		

แบบฝึกโจทย์ปัญหาน่าสนุก



เรามาเปลี่ยนเป็นประโยคสัญลักษณ์
และหาคำตอบให้ถูกต้องกันเถอะ

1. ช่างตัดเสื้อซื้อเข็มหมุดมา 4 แผงๆ ละ 25 อัน ช่างตัดเสื้อซื้อเข็มหมุดมาทั้งหมดกี่อัน

ประโยคสัญลักษณ์

=

ตอบ

2. คุณพ่อซื้อดินสอให้อุ้มอิมเป็นรางวัลที่สอบได้ที่ 1 5 กล่องๆ ละ 12 แท่ง อุ้มอิมได้ดินสอทั้งหมดกี่แท่ง

ประโยคสัญลักษณ์

=

ตอบ

3. หนูนิตซื้อแจกันดอกไม้ม้า 3 อันๆ ละ 36 บาท หนูนิตต้องจ่ายเงินทั้งหมดกี่บาท

ประโยคสัญลักษณ์

=

ตอบ

แบบฝึกทักษะวิชาคณิตศาสตร์

วันที่ ... เดือน พ.ศ.

เรื่อง โจทย์ปัญหาการคูณ

ชื่อ

จุดประสงค์ เพื่อฝึกการหาคำตอบของโจทย์ปัญหาการคูณ

ชั้น เลขที่



คุณหนูๆ ละ ช่วยวาดรูป, เปลี่ยนให้เป็นประโยคสัญลักษณ์และ
คำตอบให้ด้วยละ

1. คุณแม่ซื้อยาแก้ไอและยาแก้ไอมาร้อยละ 1 ขวดๆ ละ 18 บาท คุณแม่ต้องจ่ายเงินเป็นค่ายาทั้งหมดกี่บาท

ประโยคสัญลักษณ์
=
ตอบ

2. แม่ครัวแจกช้อนให้เด็ก 6 คนๆ ละ 14 ลัง แม่ครัวแจกช้อนไปทั้งหมดกี่คัน

ประโยคสัญลักษณ์
=
ตอบ

3. สร้อยลูกปัดหนึ่งเส้นต้องใช้ลูกปัด 27 ลูก ถ้าต้องการร้อยสายสร้อยจำนวน 4 เส้น ต้องใช้ลูกปัดทั้งหมดกี่ลูก

ประโยคสัญลักษณ์

=

ตอบ

4. คุณแม่ซื้อเสื้อยืดตัวละ 45 บาท มาให้ลูก 2 คนๆ ละ 1 ตัว คุณแม่ต้องจ่ายเงินเป็นค่าเสื้อยืดกี่บาท

ประโยคสัญลักษณ์

=

ตอบ

แผนการสอนโดยใช้สิ่งช่วยจัดมโนทัศน์ล่วงหน้า

แผนการสอนที่ 11

เรื่อง การแสดงวิธีทำโจทย์ปัญหาการคูณ

เวลา 3 คาบ

ความคิดรวบยอด การแสดงวิธีทำโจทย์ปัญหาการคูณเป็นการหาผลคูณของโจทย์ปัญหา ตามแนวตั้ง โดยมีข้อความอธิบายตัวเลขที่เป็นตัวตั้ง ตัวคูณ และผลคูณซึ่งก่อนที่นักเรียนจะหาผลคูณได้นั้น นักเรียนจะต้องทำความเข้าใจกับรายละเอียดของโจทย์ปัญหาเป็นอย่างดี และเปลี่ยนให้เป็นประโยคสัญลักษณ์การคูณเสียก่อน

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

หลังจากเรียนจบเนื้อหาแล้วนักเรียนสามารถ

1. เปลี่ยนโจทย์ปัญหาที่กำหนดให้เป็นประโยคสัญลักษณ์การคูณได้
2. เขียนแสดงวิธีทำและหาคำตอบจากโจทย์ปัญหาที่กำหนดให้ได้
3. ทาแบบฝึกหัดได้ถูกต้องอย่างน้อย 5 ข้อจาก 7 ข้อ

เนื้อหา โจทย์ปัญหาหมายถึง สถานการณ์ที่ประกอบด้วยภาษาและตัวเลขที่ต้องการคำตอบ โดยผู้แก้ปัญหานั้นจะต้องหาวิธีการทางคณิตศาสตร์ที่เหมาะสม เลือกตัดสินใจลงมือแก้ปัญหาและประเมินปัญหาเอง

การแสดงวิธีทำโจทย์ปัญหาการคูณ สามารถทำได้โดยทำความเข้าใจกับรายละเอียดของโจทย์ด้วยการสนทนา อธิบายและตอบคำถามจนสามารถเปลี่ยนให้เป็นประโยคสัญลักษณ์และแสดงวิธีทำโดยข้อความและตัวเลขจะต้องสัมพันธ์กัน

การใช้ของจริงประกอบการอธิบายจะช่วยให้เข้าใจรายละเอียดของโจทย์ปัญหาได้ดียิ่งขึ้น

ตัวอย่างที่ 1 มีเมล็ดถั่วเขียวอยู่ 3 จาน ๆ ละ 12 เม็ด มีเมล็ดถั่วเขียวทั้งหมดกี่เมล็ด
 ประโยคสัญลักษณ์ $12 \times 3 = \square$

วิธีทำ

มีเมล็ดถั่วเขียวจานละ	12 x	เมล็ด
มีอยู่	<u>3</u>	จาน
มีเมล็ดถั่วเขียวอยู่ทั้งหมด	<u>36</u>	เมล็ด

ตอบ ๓๖ เมล็ด

ตัวอย่างที่ 2 มีไม้จิ้มฟันมัดละ 23 อัน มีอยู่ 4 มัด มีไม้จิ้มฟันอยู่ทั้งหมดกี่อัน
 ประโยคสัญลักษณ์ $24 \times 4 = \square$

วิธีทำ

มีไม้จิ้มฟันมัดละ	24 x	อัน
มีอยู่	<u>3</u>	อัน
มีไม้จิ้มฟันอยู่ทั้งหมด	<u>72</u>	อัน

ตอบ ๗๒ เมล็ด

กิจกรรมการเรียนรู้การสอน

ขั้นนำ

1. แบ่งนักเรียนออกเป็น 3 กลุ่ม แล้วแจกจุดประสงค์การเรียนรู้ประจำชั่วโมงในรูปแบบของ
 บทร้อยกรอง "ร้อยปัญหาหน้าคิด" (ภาคผนวกท้ายแผนการสอน) ให้กลุ่มละ 1 แผ่น โดยให้
 หัวหน้ากลุ่มอ่านให้สมาชิกในกลุ่มฟัง

3. ครูแจกแบบฝึกหัด "ผีเสื้อกับดอกไม้" ให้กลุ่มละ 1 แผ่น (ภาคผนวกท้ายแผนการสอน)
 ให้ช่วยกันทำและหาคำตอบ

3. ครูและนักเรียนร่วมกันเฉลยและตรวจคำตอบ กลุ่มใดทำถูกต้องข้อหรือถูกมากที่สุดจะมีสิทธิ์ออกมาเลือกแผ่นกระดาษการ์ดตูน (โจทย์ปัญหา)

4. ครูแจกชิ้นส่วนมโนคติล่วงหน้าให้นักเรียน 4 คน ๆ ละ 1 ชิ้น แล้วนำมาต่อกันเป็นรูปจันทน์ไคบนกระดาน และอ่านพร้อมกัน (ภาคผนวกท้ายแผนการสอน)

ขั้นสอน

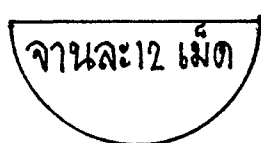
1. กลุ่มชนะเลือกของแถบโจทย์ปัญหารูปการ์ดตูน แล้วร่วมกันพิจารณาเรียงลำดับว่า ควรจะนำแผ่นใดติดบนกระดานก่อนและหลัง (สมมตินักเรียนเลือกแผ่นการ์ดตูนรูปกระต่าย)

2. ตัวแทนกลุ่มนำแถบส่วนที่ 1 มาติดบนกระดานเพื่อให้นักเรียนที่เหลืออ่านพร้อมกันดังนี้



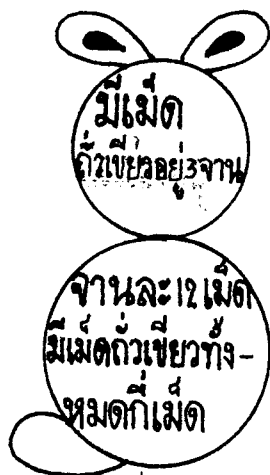
3. นักเรียนตอบคำถามว่า มีเมล็ดถั่วเขียวอยู่ที่เมล็ด (ตอบไม่ได้ เพราะโจทย์ไม่ได้บอกว่าแต่ละจานมีเมล็ดถั่วเขียวอยู่ที่เมล็ด)

4. ตัวแทนกลุ่มนำแถบส่วนที่ 2 มาติดข้างล่างแผ่นที่ 1 นักเรียนอ่านพร้อมกันดังนี้



5. นักเรียนตอบคำถามว่ามีเมล็ดถั่วเขียวกี่เมล็ด (ตอบไม่ได้ เพราะยังไม่ทราบแน่นอนว่าโจทย์ต้องการทราบอะไร)

6. ตัวแทนกลุ่มนำแถบส่วนที่ 3 มาติดข้างล่างแผ่นที่ 2 นักเรียนอ่านพร้อมกันและบอกว่า เป็นรูปอะไร (รูปกระต่าย) ดังนี้



7. นักเรียนและครูร่วมกันอภิปรายเพื่อวิเคราะห์ปัญหาโดย ครูพยายามถามเพื่อให้ นักเรียนตอบคำถามที่นำไปสู่การแสดงวิธีทำและหาคำตอบโดยให้สอดคล้องกับมโนคติสลับหน้าที่ให้ไว้จากแนวคำถามต่อไปนี้

- โจทย์กำหนดอะไรมาให้บ้าง
(เมล็ดถั่วเขียว 3 จาน ๆ ละ 12 เมล็ด)
- คำหรือข้อความใดที่แสดงว่าเป็นการเพิ่มขึ้น หรือบวกครั้งละเท่า ๆ กัน
(เมล็ดถั่วเขียว 3 จาน ๆ ละ 12 เมล็ด) เลือกนักเรียนออกมาขีดเส้นใต้ข้อความดังกล่าว 1 คน
- โจทย์ต้องการทราบอะไร
(ต้องการทราบว่า มีเมล็ดถั่วเขียวอยู่ทั้งหมดกี่เมล็ด)
- จากคำตอบที่ตอบมานี้ สามารถจัดแสดงเมล็ดถั่วเขียวได้อย่างไร
(จัดเมล็ดถั่วเขียวใส่จาน 3 จาน ๆ ละ 12 เมล็ด โดยครูแจกจานให้กลุ่มละ 3 ใบ และเมล็ดถั่วเขียวกลุ่มละ 1 ถุง และครูเดินตรวจการจัดเมล็ดถั่วเขียวของกลุ่มนักเรียนทุกกลุ่มและพยายามชี้แนะนักเรียนที่แสดงไม่ถูกต้องให้แสดงให้ถูกต้องและเรียบร้อย)
- จะใช้วิธีการใดในการหาคำตอบ
(วิธีคูณ)
- เขียนให้เป็นประโยคสัญลักษณ์ได้อย่างไร
($3 \times 12 = \square$ หรือ $12 \times 3 = \square$ เพื่อความสะดวกในการเขียนแสดงวิธีทำ โดยครูเน้นข้อความที่อธิบายตัวเลขต้องเป็นข้อความเดิมจะสลับที่ไม่ได้)
- ข้อความที่อธิบาย 3 คืออะไร
(มีเมล็ดถั่วเขียวอยู่ 3 จาน)
- ข้อความที่อธิบาย 12 คืออะไร
(มีจานละ 12 เมล็ด)
- ได้ผลลัพธ์เท่าใด
(36 เมล็ด)

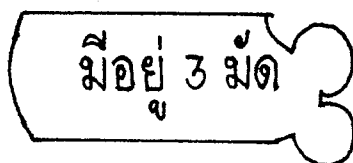
8. ครูแนะนำว่าจากคำตอบที่นักเรียนร่วมกันตอบและแสดงกิจกรรมมาทั้งหมดนั้น สามารถเขียนเป็นการแสดงวิธีทำได้ดังตัวอย่างที่ 1 ในเนื้อหา

9. ครูติดแถบโจทย์ปัญหาที่เหลือ (ตัวอย่างที่ 2) แถบที่ 1 ลงบนกระดานเพื่อให้นักเรียนอ่านพร้อมกันดังนี้



10. นักเรียนตอบคำถามว่า มีไม้จิ้มฟันอยู่กี่อัน (ตอบไม่ได้ เพราะโจทย์ไม่ได้บอกว่าไม้จิ้มฟันแต่ละมัดมีกี่อัน)

11. ครูติดแถบโจทย์ปัญหาแถบที่ 2 ลงบนกระดาน นักเรียนอ่านพร้อมกัน



12. นักเรียนตอบคำถามว่ามีไม้จิ้มฟันกี่อัน (ตอบไม่ได้) เพราะยังไม่ทราบแน่นอนว่าโจทย์ต้องการทราบอะไร)

13. ครูติดแถบโจทย์ปัญหาแถบสุดท้าย แล้วให้นักเรียนตอบพร้อมกันว่าเป็นรูปอะไร (รูปม้า) และอ่านพร้อมกันอีกครั้งหนึ่ง



14. นักเรียนและครูร่วมกันอภิปรายเพื่อวิเคราะห์ปัญหาโดยครูพยายามถามเพื่อให้นักเรียนตอบคำถามที่นำไปสู่การแสดงวิธีทำและหาคำตอบโดยให้สอดคล้องกับเมตริกวงหน้าที่ให้ไว้จากแนวคำถามต่อไปนี้

- โจทย์กำหนดอะไรมาให้บ้าง
(มีไม้จิ้มฟันมัดละ 23 อัน มีอยู่ 4 มัด)
- คำหรือข้อความใดที่แสดงว่าเป็นการเพิ่มขึ้นหรือบวกครั้งละเท่าๆ กัน
(คำว่า มัดละ, 4 มัด)
- โจทย์ต้องการทราบอะไร
(ต้องการทราบว่าไม้จิ้มฟันทั้งหมดกี่อัน)
- จากคำตอบที่ตอบมานี้ สามารถจัดแสดงไม้จิ้มฟันได้อย่างไร
(นำไม้จิ้มฟันมามัดรวมกันมัดละ 23 อัน จำนวน 4 มัด) ครูบอกไม้จิ้มฟัน และหนึ่งยางให้กลุ่ม 1 ชุด และตรวจการแสดงผลมัดไม้จิ้มฟันของกลุ่มนักเรียนทุกกลุ่มพร้อมทั้งแนะนำกลุ่มนักเรียนที่ทำงานถูกต้องให้ทำให้ถูกต้องและเรียบร้อย

- จะใช้วิธีใดในการหาคำตอบ
(วิธีคูณ)
- เขียนให้เป็นประโยคสัญลักษณ์ได้อย่างไร
($4 \times 23 = \square$ หรือ $23 \times 4 = \square$ ก็ได้ เพื่อความสะดวกในการเขียนแสดงวิธีทำและ หาคำตอบ โดยครูเน้นว่าข้อความที่อธิบายตัวเลขต้องเป็นข้อความเดิมจะสลับที่ระหว่างตัวเลขกับตัวหนังสือไม่ได้)

- ข้อความที่อธิบาย 23 คืออะไร
(มีไม้จิ้มฟันมัดละ 23 อัน)
- ข้อความที่อธิบาย 4 คืออะไร
(มีอยู่ 4 มัด)
- ได้ผลลัพธ์เท่าใด
(92 อัน)

15. ครูแนะนำจากคำตอบที่นักเรียนร่วมกันตอบและแสดงกิจกรรมมาทั้งหมดนั้น สามารถเขียนเป็นการแสดงวิธีทำได้ดังตัวอย่างที่ 2 (ในเนื้อหา)

16. ครูแจกแผ่นกระดาษคำตอบโจทย์ปัญหาให้กลุ่มละ 1 แผ่น

17. นักเรียนร่วมกันเล่นเกม "ประตูดวงหัวใจเต็มร้อย" (ภาคผนวกท้ายแผนการสอน)

18. ครูพยายามซักถามเพื่อให้นักเรียนตอบให้ได้ว่าได้ประโยชน์อะไรจากการเล่นเกมนี้ (ได้ฝึกการทำความเข้าใจกับโจทย์ปัญหาและการเปลี่ยนให้เป็นประโยคสัญลักษณ์แล้วจึงหาคำตอบ)

ขั้นสรุป

ครูและนักเรียนอภิปรายร่วมกันว่า การวิเคราะห์โจทย์ปัญหานั้นทำได้อย่างไรบ้าง (โดยครูพยายามซักถามเพื่อให้นักเรียนตอบให้ได้ว่า ต้องรู้ค่าหรือข้อความที่บ่งชี้ว่าเป็นการเพิ่มขึ้นหรือบวกครั้งละเท่า ๆ กัน เปลี่ยนให้เป็นประโยคสัญลักษณ์ได้อย่างไร ข้อความอธิบายตัวเลขในประโยคสัญลักษณ์มีว่าอย่างไร แล้วจึงเขียนแสดงวิธีทำและคำนวณหาคำตอบตามลำดับ)

ขั้นวัดผล

ให้นักเรียนทำแบบฝึกหัด (ภาคผนวกท้ายแผนการสอน)

สื่อการสอน

1. บัตร้อยกรอง "โจทย์ปัญหาน่าคิด"
2. แถบมโนทัศน์ล่วงหน้า
3. แบบฝึก "สี่เสี้ยวกับดอกไม้"
4. เมล็ดถั่วเขียว จาน ไม้จิ้มฟัน และหนังยาง
5. เกม "ประตูดวงหัวใจเต็มร้อย"
6. กระดาษคำตอบโจทย์ปัญหา
7. โจทย์ปัญหารูปกระด่ายและม้วนน้ำ

การวัดและประเมินผล

1. การสังเกต
 - การตอบคำถาม
 - การเข้าร่วมกิจกรรม
2. การตรวจแบบฝึกหัด

ภาคผนวก

บทร้อยกรองโจทย์ปัญหาน่าคิด (จุดประสงค์การเรียนรู้ประจำชั่วโมง)

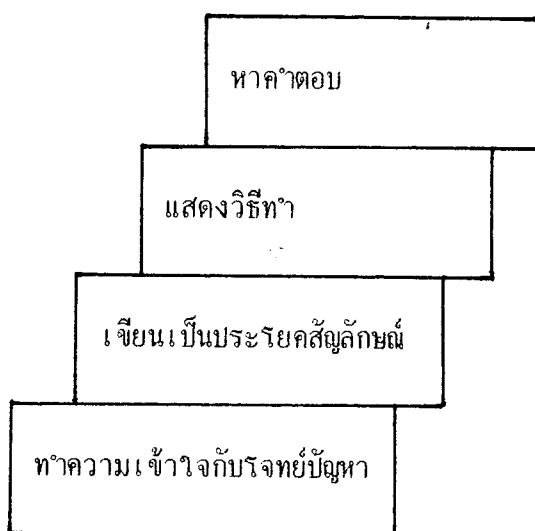
โจทย์ปัญหามาอีกแล้วน้องแก้วเอ๋ย

อย่าละเลยเอาใจใส่ให้ศึกษา

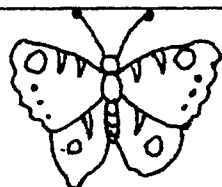
แม้กำหนดโจทย์เลขปัญหามา

เร็วแก้วตากล้าแสดงวิธีทำ

บันไดมโนมติล่องหน้า



แบบฝึก

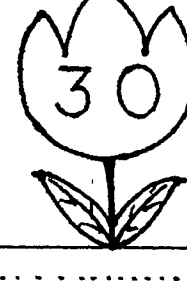
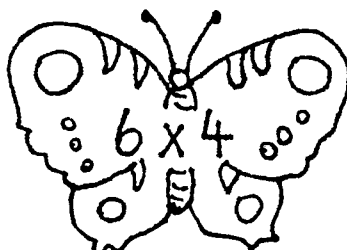
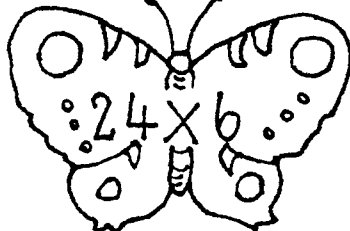
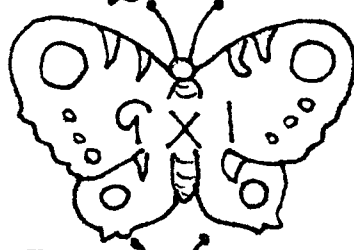
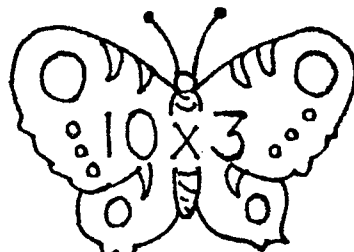
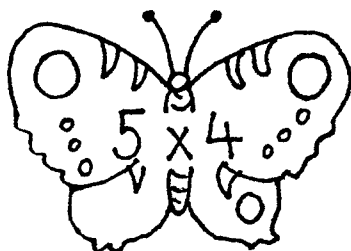
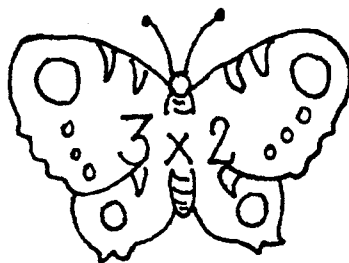


กับ



เรื่อง การหาผลคูณ

จุดประสงค์ เพื่อทบทวนการหาผลคูณที่ไม่มีตัวทดและมีตัวทด
 เด็กๆ ควรลากเส้นตรงจากฉีกเส้นไปหาดอกไม้ที่มีคำตอบ
 ที่ถูกต้องด้วยคะ

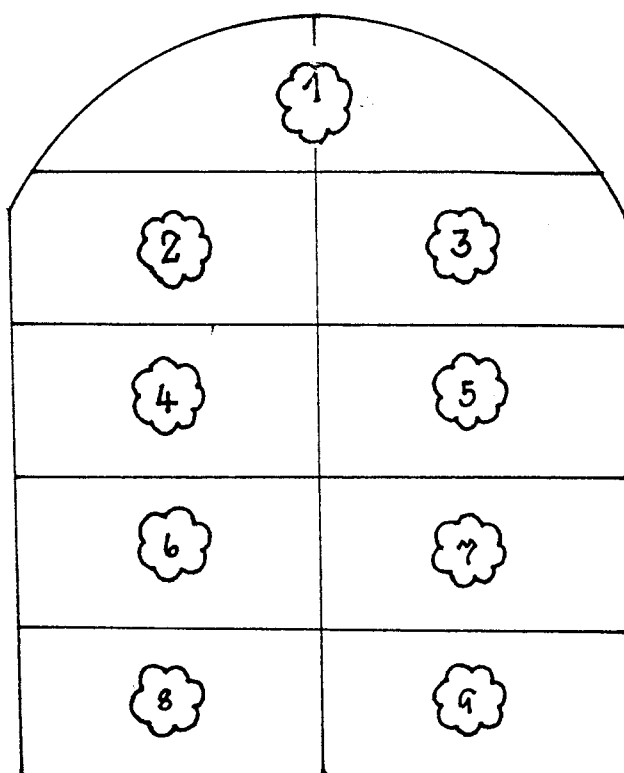


ชื่อเกม	ประตูดวงหัวใจเต็มร้อย
วัตถุประสงค์	1. เพื่อฝึกวิเคราะห์โจทย์ปัญหา 2. เพื่อฝึกการเปลี่ยนเป็นประโยคสัญลักษณ์และหาคำตอบ 3. เพื่อฝึกหาวพริบในการเล่นเกม 4. เพื่อฝึกความสามัคคี
เวลา	15 นาที
อุปกรณ์	1. แผ่นประตูดวงด้านหลังของประตูแต่ละบานเป็นโจทย์ปัญหา 2. กระเป๋าคาน 3. แผ่นกระดาษรูปหัวใจ 4. แผ่นกระดาษบันทึกคะแนนประจำกลุ่มของกรรมการ
จำนวนผู้เล่น	25 คน (3 กลุ่ม)
วิธีเล่น	1. ตัวแทนของกลุ่ม 1 คน จับสลากหมายเลขเพื่อเลือกลำดับ กลุ่มที่จับได้หมายเลข 1 จะได้เลือกเปิดประตูดวงเป็นอันดับแรก กลุ่มที่จับสลากได้หมายเลข 2 และ 3 จะเปิดประตูดวงตามลำดับ 2. ครูแจกกระดาษคำตอบให้กลุ่มละ 1 แผ่น 3. เลือกนักเรียนออกมาเป็นกรรมการ 4 คน โดยให้ประจำกลุ่ม ๆ ละ 1 คน และเป็นกรรมการบันทึกคะแนน 1 คน 4. ครูแจกกระดาษบันทึกคะแนนประจำกลุ่มให้กรรมการคนที่ 4 (ผู้ช่วยครู) 5. กลุ่มที่จับสลากได้หมายเลข 1 เลือกเปิดประตูดวง (เลือกประตูใดก่อนก็ได้ไม่จำเป็นต้องเปิดตามลำดับหมายเลข) 6. ผู้ช่วยครูเปิดประตูดวงและนำประตูดวงมาให้ครู 7. ครูอ่านโจทย์ปัญหาที่อยู่ด้านหลังให้นักเรียนฟัง 2 ครั้ง 8. นักเรียนเขียนเป็นประโยคสัญลักษณ์และหาคำตอบลงบนกระดาษโจทย์ปัญหาที่แจกให้ 9. กรรมการประจำกลุ่ม นำกระดาษคำตอบโจทย์ปัญหามาส่งครู เพื่อตรวจกลุ่มที่เขียนเป็นประโยคสัญลักษณ์และคำตอบถูกต้องทั้งสองอย่างจะมีสิทธิ์ส่งตัวแทนออกมาเปิดรูปหัวใจที่ใส่คำว่าไว้ในกระเป๋าคาน (ถ้าถูกทุกกลุ่มก็เปิดทุกกลุ่ม) ถ้าเปิดได้รูป ♡ จะได้ 100 คะแนน แต่ถ้าเปิดได้รูป QD หรือ ☹ ได้จะ 0 คะแนน 10. ผู้ช่วยครูบันทึกคะแนนตามที่แต่ละกลุ่มเล่นได้

10. ผู้ช่วยครูบันทึกคะแนนตามที่แต่ละกลุ่มเล่นได้
11. กลุ่มที่ได้จับสลากได้หมายเลข 2 และ 3 เปิดประตูดวงตามลำดับ
12. ดำเนินกิจกรรมตามข้อ 5-10 จนหมดโจทย์ปัญหา
13. ผู้ช่วยครูรวมคะแนนที่ทุกกลุ่มสะสมได้ กลุ่มที่ได้คะแนนมากที่สุดเป็นกลุ่มชนะ

หมายเหตุ ถ้าตัวแทนกลุ่มใดกลุ่มหนึ่งเปิดรูปหัวใจได้รูป  หรือ  หรือ  ในระหว่างที่เล่น คะแนนจะเป็น 0 ทันที ให้เริ่มนับคะแนนใหม่จากการเล่นข้อต่อไป)

ประตูดวง



โจทย์ปัญหาตามหมายเลขประตูดวง

หมายเลข	โจทย์ปัญหา
1	มีไก่อยู่ 3 เล้า ๆ ละ 14 ตัว มีไก่อยู่ทั้งหมดกี่ตัว
2	แม่ซื้อกระเป๋านักเรียนใบละ 70 บาท 2 ใบ แม่ต้องจ่ายเงินทั้งหมดกี่บาท
3	ผ้าหนึ่งเมตรตัดเสื้อเด็กได้ 3 ตัว ถ้าผ้า 7 เมตร ตัดเสื้อเด็กได้กี่ตัว
4	คุณลุงแจกเงินเป็นของขวัญปีใหม่ให้หลาน 4 คน ๆ ละ 25 บาท คุณลุงจ่ายเงินไปทั้งหมดกี่บาท
5	พ่อค้าขายดินสอโรลละ 22 บาท ขายไป 5 โหล พ่อค้าได้เงินกี่บาท
6	แตงโมหนึ่งผลนำไปแลกส้มได้ 9 ผล แตงโม 4 ผล จะแลกส้มได้กี่ผล
7	ชาวสวนปลูกผักกาด 8 แปลง ๆ ละ 31 ต้น ชาวสวนปลูกผักกาดทั้งหมดกี่ต้น
8	อ้อมเก็บเงินไว้วันละ 6 บาท เมื่อครบหนึ่งเดือน อ้อมจะเก็บเงินได้กี่บาท
9	มนตรีซื้อม้วนเทปเพลงม้วนละ 55 บาท จำนวน 2 ม้วน มนตรีต้องจ่ายเงินทั้งหมดกี่บาท

กระดาษคำตอบโรงพยาบาล

1. ประโยคสัญลักษณ์ _____

ตอบ _____

2. ประโยคสัญลักษณ์ _____

ตอบ _____

3. ประโยคสัญลักษณ์ _____

ตอบ _____

4. ประโยคสัญลักษณ์ _____

ตอบ _____

5. ประโยคสัญลักษณ์ _____

ตอบ _____

6. ประโยคสัญลักษณ์ _____

ตอบ _____

7. ประโยคสัญลักษณ์ _____

ตอบ _____

8. ประโยคสัญลักษณ์ _____

ตอบ _____

9. ประโยคสัญลักษณ์ _____

ตอบ _____

แบบบันทึกคะแนนประจำกลุ่ม

ชื่อ กลุ่ม	1	2	3	4	5	6	7	8	9	คะแนนรวม
	คะแนนเต็ม									
กลุ่ม	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
กลุ่มที่ 1										
กลุ่มที่ 2										
กลุ่มที่ 3										

สรุป กลุ่มที่ได้ที่ 1 ได้แก่กลุ่มที่..... ได้.....คะแนน

กลุ่มที่ได้ที่ 2 ได้แก่กลุ่มที่..... ได้.....คะแนน

กลุ่มที่ได้ที่ 3 ได้แก่กลุ่มที่..... ได้.....คะแนน

แบบฝึกทักษะวิชาคณิตศาสตร์

เรื่อง การแสดงวิธีทำโจทย์ปัญหาการคูณ

วันที่ ... เดือน พ.ศ.

ชื่อ

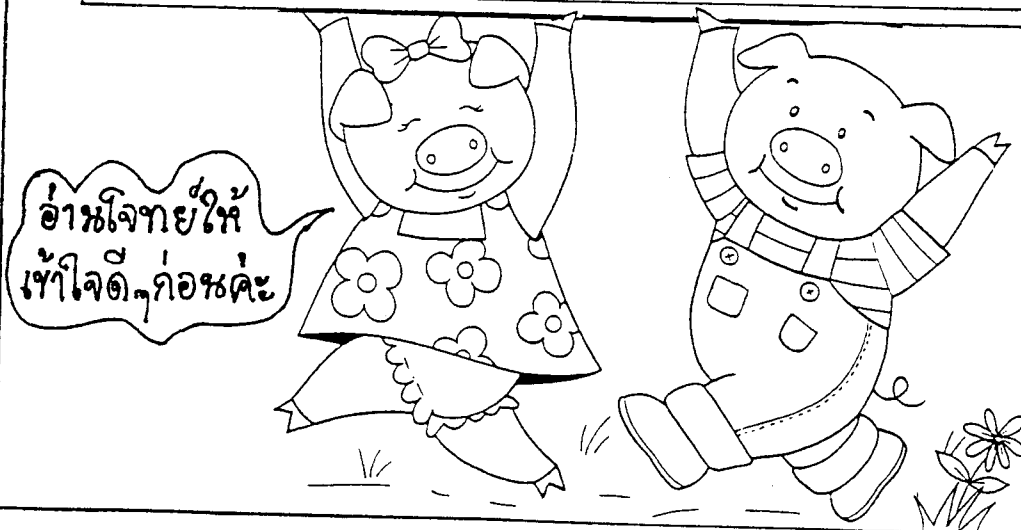
ชั้น เลขที่

จุดประสงค์ เพื่อฝึกการแสดงวิธีทำและหาคำตอบของโจทย์ปัญหาการคูณ

ให้นักเรียนแสดงวิธีทำและหาคำตอบ

- ตัดกระดาษเป็นรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส 5 ชิ้น แต่ละชิ้นมี 24 อัน ตัดกระดาษเป็นรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสทั้งหมดเท่าไร
ประโยคสัญลักษณ์ _____
วิธีทำ _____

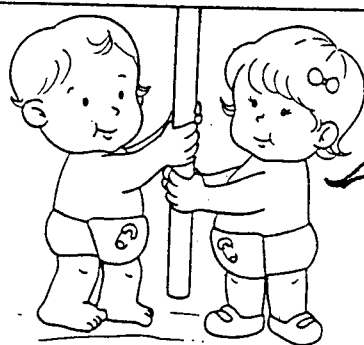
- ฉันซื้อเสื้อตามปี 4 ครั้ง ครั้งละ 28 บาท ฉันจะมีเสื้อตามปีทั้งหมดกี่ดวง
ประโยคสัญลักษณ์ _____
วิธีทำ _____



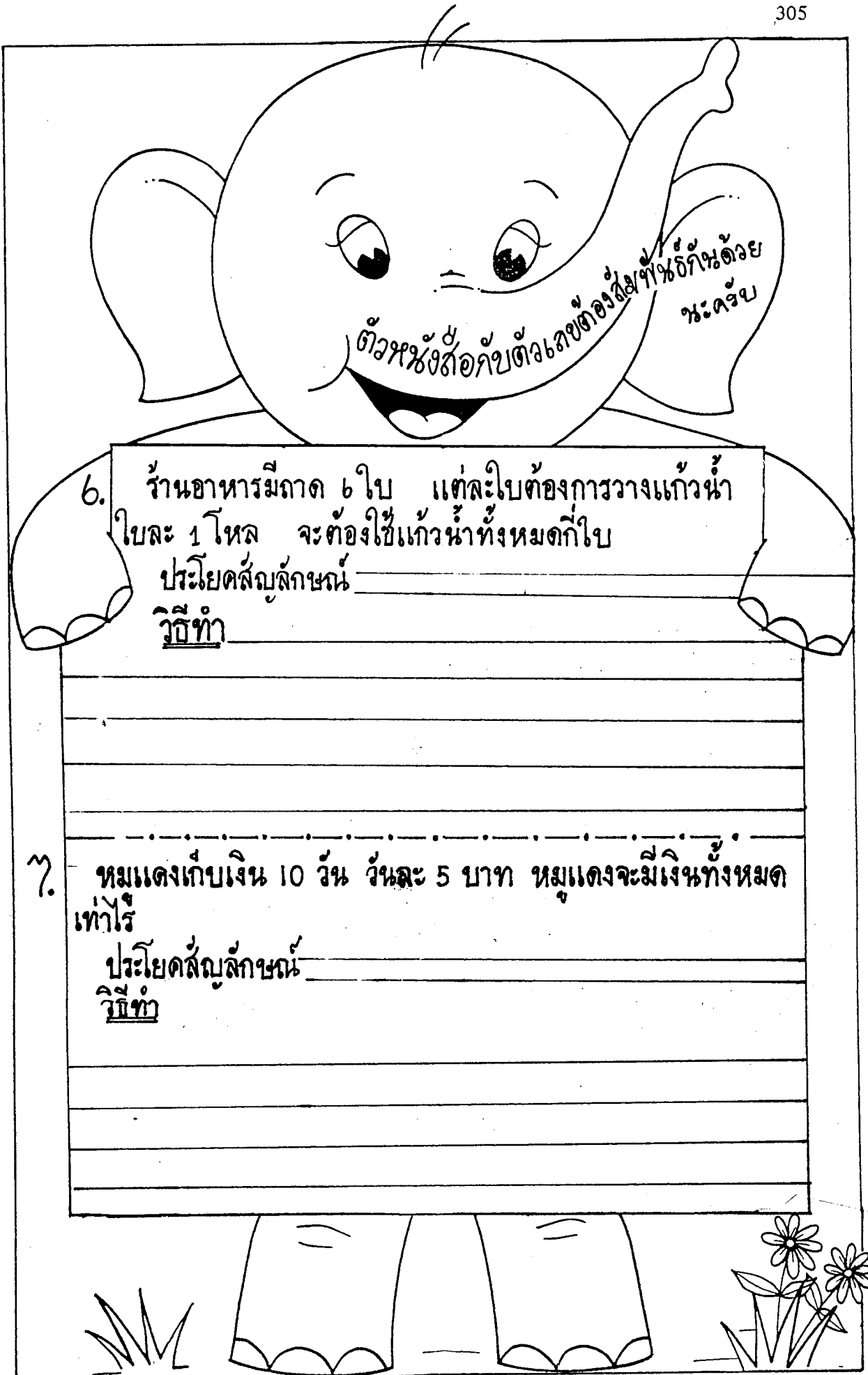
3. ทหารพรานเดินทาง 1 สัปดาห์ได้ระยะทางวันละ 45 กิโลเมตร
 ทหารพรานเดินทางได้ระยะทางทั้งหมดกี่กิโลเมตร
 ประโยคสัญลักษณ์ _____
วิธีทำ _____

4. เด็กนักเรียนชั้นอนุบาล 8 คน ช่วยกันขนก้อนอิฐคนละ
 21 ก้อน พวกเขาจะขนก้อนอิฐได้ทั้งหมดกี่ก้อน
 ประโยคสัญลักษณ์ _____
วิธีทำ _____

5. มีกาดิใส่ส้มพู่ 7 ใบ แต่ละใบมีส้มพู่ 30 ผล รวมเป็นส้มพู่
 ทั้งหมดกี่ผล
 ประโยคสัญลักษณ์ _____
วิธีทำ _____



เป็ดให้เป็ดให้เป็ดให้
 สักกษณ์ให้สักกษณ์
 เป็ดกับเป็ดจะบอกให้



แผนการสอนโดยวิธีสิ่งช่วยจัดระบบคลังหน้า
บทที่ 11 การคูณและการหารจำนวนที่ตัวตั้งมีสองหลัก

แผนการสอนที่ 12

เรื่อง โจทย์ปัญหาการหาร

เวลา 3 คาบ

ความคิดรวบยอด การหาคำตอบของโจทย์ปัญหาการหาร นักเรียนจะต้องวิเคราะห์โจทย์ให้เข้าใจเสียก่อน การใช้ของจริงหรือรูปภาพประกอบการวิเคราะห์จะช่วยให้เข้าใจได้ดียิ่งขึ้น และหาคำตอบได้ถูกต้อง

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

หลังจากเรียนจบเนื้อหาแล้วนักเรียนสามารถ

1. ชี้ให้เห็นคำหรือข้อความที่แสดงการลดลงหรือหักออกครึ่งละเท่าๆ กันจากโจทย์ปัญหาการหารที่กำหนดให้ได้
2. เปลี่ยนโจทย์ปัญหาที่กำหนดให้เป็นประโยคสัญลักษณ์การหารได้
3. หาคำตอบของโจทย์ปัญหาการหารที่กำหนดให้ได้
4. ทำแบบฝึกหัดได้ถูกต้องอย่างน้อย 3 ข้อจาก 5 ข้อ

เนื้อหา โจทย์ปัญหาหมายถึง สถานการณ์ที่ประกอบด้วยภาษาและตัวเลขที่ต้องการคำตอบ โดยผู้แก้ปัญหานั้นจะต้องหาวิธีการทางคณิตศาสตร์ที่เหมาะสม เลือกตัดสินใจลงมือแก้ปัญหาและประเมินปัญหา

การหาคำตอบของโจทย์ปัญหาการหาร สามารถทำได้โดยวิเคราะห์โจทย์ให้เข้าใจเป็นอย่างดีเสียก่อน เช่น ต้องทราบว่าคำหรือข้อความใดที่แสดงว่าเป็นการลดหรือหักออก หรือลบออกครึ่งละเท่า ๆ กัน โจทย์กำหนดอะไรมาให้บ้าง โจทย์ต้องการทราบอะไร สามารถใช้ของจริงหรือเขียนภาพประกอบได้อย่างไร จะหาคำตอบได้โดยการใช้วิธีการใด เปลี่ยนให้เป็นประโยคสัญลักษณ์ได้อย่างไร และหาคำตอบได้เท่าใดตามที่โจทย์ต้องการทราบ ดังตัวอย่างต่อไปนี้

ตัวอย่างที่ 1 มีก๊อปตำตีดมอยู่ 42 ตัว นามำตำใหม่มัดละ 7 ตัว จะได้ก๊อปมัด

ประโยคสัญลักษณ์ $42 \div 7 = \square$

= 6 มัด

ตอบ 6 มัด

ตัวอย่างที่ 2 มีหลอดกาแฟอยู่ 27 หลอด แบ่งให้เด็ก 3 คน ๆ ละเท่า ๆ กัน จะได้คนละกี่หลอด

ประโยคสัญลักษณ์ $27 \div 3 = \square$

= 9 หลอด

ตอบ 9 หลอด

กิจกรรมการเรียนรู้การสอน

ขั้นนำ

1. ครูเสนอจุดประสงค์การเรียนรู้ประจำชั่วโมงเป็นนาฬิกาจุดประสงค์ โดยครูให้นักเรียนหนึ่งคนออกมาหมุนนาฬิกาให้เพื่อนอ่านพร้อมกันทุกคน เมื่ออ่านจบแล้วจะปรากฏข้อความตามภาคผนวกท้ายแผนการสอน
2. แบ่งนักเรียนออกเป็น 3 กลุ่มแล้วแจกแบบฝึกหัดให้กลุ่มละ 1 แผ่น (ภาคผนวกท้ายแผนการสอน) ให้ช่วยกันคิดและหาคำตอบ
3. นักเรียนกลุ่มที่ 1, 2, 3 นำแบบฝึกของตนเองออกไปติดต่อกันบนกระดานโดยเริ่มจากกลุ่มที่ 1, 2 และ 3 ตามลำดับ และหันด้านหลังออกมาจะปรากฏข้อความที่เป็นมติด่วงหน้า (ภาคผนวกท้ายแผนการสอน)
4. นักเรียนอ่านข้อความที่เป็นมติด่วงหน้าพร้อมกัน

ขั้นสอน

1. ครูติดแถบโจทย์ปัญหาส่วนที่ 1 ลงบนกระดานเพื่อให้นักเรียนอ่านและพิจารณาพร้อมกันทุกคน (ตัวอย่างที่ 1) ดังนี้

มีก๊อปตำตีดมอยู่ 42 ตัว

2. ครูและนักเรียนร่วมกันอภิปราย เพื่อวิเคราะห์โจทย์ปัญหาโดยครูพยายามถามเพื่อให้
นักเรียนตอบคำถามที่จะนำไปสู่การหาคำตอบ และให้สอดคล้องกับมโนคติสลับหน้าที่ให้ไว้ตามแนว
คำถามต่อไปนี้

- นักเรียนหาคำตอบได้หรือไม่

(ไม่ได้ เพราะโจทย์ยังไม่สมบูรณ์)

3. ครูคิดแบบโจทย์ปัญหาส่วนที่ 2 ลงบนกระดาน แล้วให้นักเรียนอ่านพร้อมกันดังนี้

นำม้ามัดใหม่มัดละ ๗ ตัว

- นักเรียนหาคำตอบได้หรือไม่

(ไม่ได้ เพราะยังไม่ทราบว่าโจทย์ต้องการทราบอะไร)

4. ครูคิดแบบโจทย์ปัญหาส่วนปัญหาที่ 3 ลงบนกระดานแล้วให้นักเรียนอ่านพร้อมกันดังต่อไปนี้

จะได้กี่มัด

- โจทย์ถามว่าอะไร

(ถามว่า จะได้กี่มัด)

- โจทย์กำหนดอะไรมาให้บ้าง

(กัปดาติดผม 42 ตัว นำม้ามัดใหม่ มัดละ 7 ตัว)

- คำหรือข้อความใดที่แสดงว่าเป็นการลดลง หรือหักออก หรือลบออกครึ่งละเท่า ๆ กัน

(นำม้ามัดใหม่มัดละ 7 ตัว)

- โจทย์ต้องการทราบอะไร
(ต้องการทราบว่านามัคใหม่ได้กี่มัด)
- จากคำตอบที่ตอบมา สามารถจัดแสดงกับคำติดผมได้อย่างไร
(เรียกนักเรียนออกมา 1 คน เพื่อแสดงการมัดกับคำติดผมให้เพื่อน ๆ ดูที่หน้าชั้นโดยเริ่มต้นที่นับกับคำติดผมให้ได้ 42 ตัว แล้วหยิบออกมาครั้งละ 7 ตัว และมัดรวมกันเป็นมัดเดียว ทำเช่นนี้ไปเรื่อย ๆ จนหมดกับคำติดผม)

- จะใช้วิธีการใดในการหาคำตอบ
(วิธีหาร)
- เขียนให้เป็นประโยคสัญลักษณ์ได้อย่างไร
($42 \div 7 \square$)
- ได้ผลลัพธ์เท่าใด
(6 มัด)

5. ครูแนะนำว่าจากคำตอบและกิจกรรมที่นักเรียนร่วมกันตอบและแสดงมานั้น สามารถเขียนเป็นการหาคำตอบได้ตามตัวอย่างที่ 1 ในเนื้อหา

6. ครูคิดแผนผังปัจจัยปัญหา (ตัวอย่างที่ 2) ส่วนที่ 1 ลงบนกระดานเพื่อให้นักเรียนพิจารณาและอ่านร่วมกันดังนี้

มีหลอดกาแฟอยู่ 27 หลอด

7. ครูและนักเรียนร่วมกันอภิปรายเพื่อวิเคราะห์ปัญหาโดยครูพยายามถาม เพื่อให้ นักเรียนตอบคำถามที่จะนำไปสู่การหาคำตอบ และให้สอดคล้องกับมโนคติล่วงหน้าที่ได้รับตามแนวคำถามต่อไปนี้

- นักเรียนหาคำตอบได้หรือไม่
(ยังไม่ได้ เพราะโจทย์ยังไม่สมบูรณ์)

8. ครูปล่อยแผนผังปัจจัยปัญหาที่ 2 ลงมาแล้วให้นักเรียนอ่านพร้อมกัน ดังต่อไปนี้

มีหลอดกาแฟอยู่ 27 หลอด
แบ่งให้เด็ก 3 คนๆ ละเท่าๆ กัน

- นักเรียนหาคำตอบได้หรือไม่

(ไม่ได้ เพราะยังไม่ทราบว่าโจทย์ถามอะไร)

9. ครูปล่อยแผ่นพับโจทย์ปัญหาส่วนที่ 3 ลงมา แล้วให้นักเรียนอ่านพร้อมกันดังต่อไปนี้

มีหลอดกาแฟอยู่ 27 หลอด
แบ่งให้เด็ก 3 คนๆ ละเท่าๆ กัน
จะได้คนละกี่หลอด

- โจทย์ถามอะไร

(จะได้คนละกี่หลอด)

10. ครูและนักเรียนร่วมกันอภิปรายเพื่อวิเคราะห์โจทย์ปัญหาโดยครูพยายามถามเพื่อให้
นักเรียนตอบคำถามที่จะนำไปสู่การหาคำตอบ และให้สัมพันธ์กับมโนคติสลับหน้าที่ให้ไว้ตามแนว-
คำถามต่อไปนี้

- โจทย์กำหนดอะไรมาให้บ้าง

(หลอดกาแฟ 27 หลอด แบ่งให้เด็ก 3 คน ๆ ละเท่า ๆ กัน)

- คำหรือข้อความใดที่แสดงว่าเป็นการลดลงหรือหักออกหรือลบออกครั้งละเท่า ๆ กัน
(แบ่งให้เด็ก 3 คน ๆ ละ เท่า ๆ กัน)
- โจทย์ต้องการทราบอะไร
(เด็ก 3 คน จะได้รับหลอดกาแฟคนละกี่หลอด)
- จากคำตอบที่ตอบมา สามารถจัดแสดงหลอดกาแฟได้อย่างไร
(นับหลอดกาแฟให้ได้ 27 หลอด โดยให้นักเรียน 3 คนแรกแสดงเป็นเด็กคนที่ 1, 2 และ 3 ตามลำดับ นักเรียนที่เหลือทำการแจกหลอดกาแฟ โดยหยิบหลอดกาแฟออกมาครั้งละ 3 หลอด แล้วแบ่งให้เพื่อน ๆ คนละ 1 หลอด ทำเช่นนี้ไปจนกว่าจะหมดหลอดกาแฟ)
- จะใช้วิธีการใดในการหาคำตอบ
(วิธีหาร)
- เขียนให้เป็นประโยคสัญลักษณ์ได้อย่างไร
($27 \div 3 = \square$)
- ได้ผลลัพธ์เท่าใด
(9 หลอด)

6. ครูแนะนำว่า จากคำตอบและกิจกรรมที่นักเรียนร่วมกันตอบและแสดงมานั้น สามารถเขียนเป็นการหาคำตอบได้ตามตัวอย่างที่ 2 ในเนื้อหา

7. นักเรียนร่วมกันเล่นเกม "สอยดาราโจทย์ปัญหาแลกดาว" (ภาคผนวกท้ายแผนการสอน)

8. ครูถามเพื่อให้นักเรียนตอบให้ได้ว่าได้ประโยชน์อะไรจากการเล่นเกมนี้ (ได้ฝึกการวิเคราะห์โจทย์ปัญหาการหารและหาคำตอบของโจทย์ปัญหาการหาร)

ขั้นสรุป

1. ครูนำแผนภูมิเพลง "โจทย์ปัญหาเจ้าเอ๋ย" (ภาคผนวกท้ายแผนการสอน) ปิดบนกระดาน แล้วให้นักเรียนอ่านเนื้อเพลง 1 รอบ
2. นักเรียนร้องตามครู 2 รอบ ต่อจากนั้นให้ร้องเอง 1 รอบ
3. ครูพยายามซักถามเพื่อให้นักเรียนตอบว่า เนื้อเพลงนี้ให้ความรู้อะไรแก่นักเรียนบ้าง (ให้วิธีคิดโจทย์ปัญหาคือ ต้องวิเคราะห์โจทย์อย่างดี เช่น ต้องทราบว่าโจทย์กำหนดอะไรมาบ้าง โจทย์ต้องการทราบอะไร จะใช้วิธีการใดหาคำตอบ และคิดหาคำตอบเป็นอันดับสุดท้าย)

ขั้นวัดผล ให้นักเรียนทำแบบฝึกหัด

สื่อการสอน

1. แอปกระดานจุดประสงค์การเรียนรู้ประจำชั่วโมง
2. การ์ตูนเรื่องปัญหาหมู่บ้านและลูกแมว
3. กิ๊ปปดัดผมและหลอดกาแฟ
4. เกม "สอยคาราเรื่องปัญหาแปลกๆ"
5. แผนภูมิเพลง "เรื่องปัญหาเจ้าเอ๋ย"
6. บัตรงานและมโนคติล่วงหน้า

การวัดและประเมินผล

1. การสังเกต
 - การตอบคำถาม
 - การเข้าร่วมกิจกรรม
2. การตรวจแบบฝึกหัด

ภาคผนวก

บัตรงานและมโนทัศน์ล่วงหน้า (ประโยคสัญลักษณ์เหมือนกันทุกกลุ่ม)

ด้านหน้า

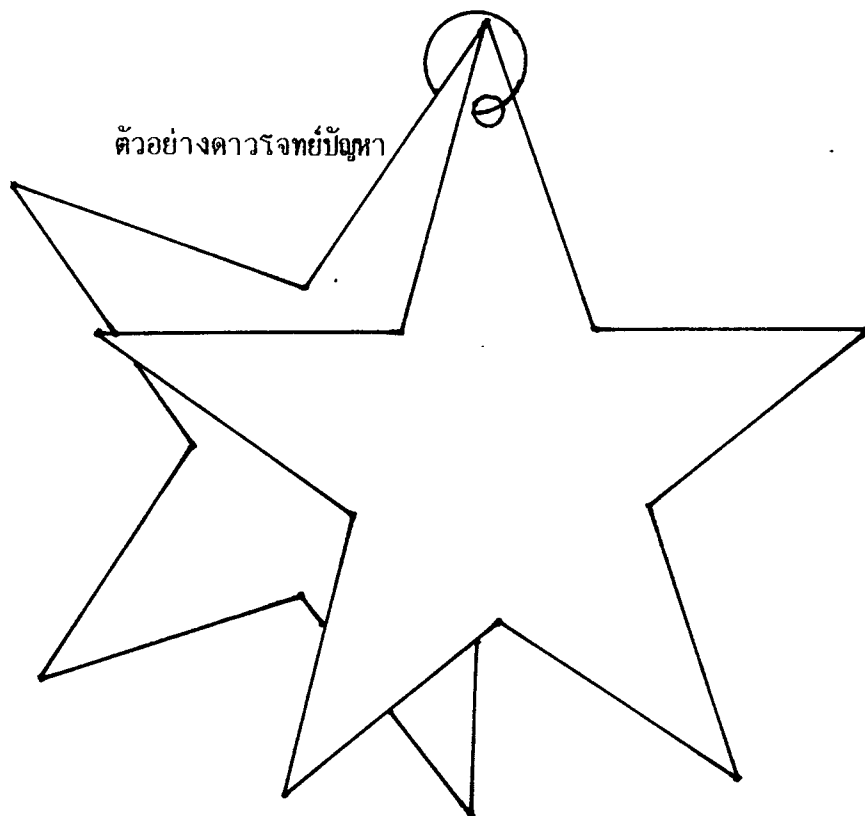
มาเติมคำตอบที่ถูกต้องลงใน กันเถอะ					
1. $12 \div 3 =$		3. $27 \div 9 =$		5. $18 \div 6 =$	
2. $24 \div 6 =$		4. $10 \div 2 =$		6. $30 \div 10 =$	

ด้านหลังเมื่อนำไปต่อกันบนกระดาน

ทำความเข้าใจกับโจทย์ปัญหา	เขียนเป็นประโยคสัญลักษณ์	หาคำตอบ
กลุ่มที่ 1	กลุ่มที่ 2	กลุ่มที่ 3

ชื่อเกม	สอยคาราโจทย์ปัญหาแลกลาว
วัตถุประสงค์	1. เพื่อการวิเคราะห์โจทย์ปัญหาการหาร 2. เพื่อฝึกการเขียนประโยคสัญลักษณ์จากโจทย์ปัญหาที่กำหนดให้ 3. เพื่อฝึกการหาคำตอบของโจทย์ปัญหาที่กำหนดให้ 4. เพื่อฝึกความสามัคคี 5. เพื่อฝึกการยอมรับกฎและกติกา
เวลา	15 นาที
อุปกรณ์	1. ดินสอยดาวและดาวกระดาษโจทย์ปัญหา 2. ดาวกระดาษพับจำลอง ไม้สอยดาว 3. กระดาษคำตอบโจทย์ปัญหาประจำกลุ่ม
จำนวนผู้เล่น	29 คน (ทั้งชั้น)
วิธีเล่น	1. แบ่งผู้เล่นออกเป็น 3 กลุ่ม และให้มีกรรมการประจำกลุ่ม ๆ ละ 1 คน มีหน้าที่เป็นผู้ช่วยครูและนำกระดาษคำตอบโจทย์ปัญหามาส่งครู 2. ครูแจกกระดาษคำตอบโจทย์ปัญหาให้กลุ่มละ 1 แผ่น 3. ทำการตกลงกันก่อนว่ากลุ่มใดจะเป็นผู้เลือกโจทย์ปัญหาก่อนแล้วส่งตัวแทนไปสอยโจทย์ปัญหาจากดินสอยดาว และนำมาส่งให้ครูเพื่อให้ครูอ่านให้ฟัง 2 ครั้ง 4. นักเรียนทุกคนช่วยกันคิด วิเคราะห์โจทย์ปัญหา เขียนเป็นประโยคสัญลักษณ์ หาคำตอบแล้วเขียนลงในกระดาษตามข้อ 2 5. กรรมการประจำกลุ่มแต่ละกลุ่มนำกระดาษดังกล่าวมาให้ครูตรวจ กลุ่มใดทำถูกทุกตอนจะได้รับรางวัลดาวกระดาษพับจำลอง 6. ผลัดกันทำกิจกรรมตามข้อ 3-5 ไปเรื่อยๆ จนหมดเวลา กลุ่มใดได้ดาวกระดาษพับมากที่สุดเป็นผู้ชนะ

กระดาษจิกหัดคำตอบจิกหัดปัญหาประจำกลุ่มที่ 1		
ข้อ	ประโยคสัญลักษณ์	คำตอบ
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		



กระดาษแข็งตัดเป็นรูปดาว 2 แผ่น ร้อยหัวติดกันเพื่อให้เปิดได้ เมื่อเปิดออกจะพบโจทย์ปัญหา
การหารเพื่อให้เปิดได้

โจทย์ปัญหาการหารที่ใช้ในการเล่นเก๋มีดังนี้

1. มีเงาะ 21 ผล แบ่งให้เด็ก 3 คน ๆ ละเท่า ๆ กัน จะได้คนละกี่ผล
2. มีหนังสือ 12 เล่ม แบ่งให้เด็ก 4 คน ๆ ละเท่ากัน จะได้หนังสือคนละกี่เล่ม
3. มีมะเขือเทศอยู่ 18 ผล แบ่งเป็น 2 กอง ๆ ละเท่ากัน จะได้มะเขือเทศกองละกี่ผล
4. มีลูกหิน 35 ลูก แบ่งเป็นกอง ๆ ละ 5 ลูก จะได้ทั้งหมดกี่กอง
5. นับล้อรถเก่งรวมกันได้ 20 ล้อ มีรถเก่งกี่คัน
6. มีเงิน 31 บาท ซื้อมะม่วงหาวละ 9 บาท จะได้กล้วยกี่หวี
7. แม่ค้าขายมะละกอผลละ 7 บาท มีเงินอยู่ 49 บาท จะซื้อมะละกอได้กี่ผล
8. มีโต๊ะอยู่ 54 ตัว จัดเป็นแถว ๆ ละ 8 ตัว จะได้กี่แถว
9. ก้องกระโดดได้ครั้งละ 6 ฟุต เขาต้องกระโดดกี่ครั้งจึงจะได้ระยะทาง 30 ฟุต

เพลงโจทก์ปัญหาเจ้าเอ๋ย

เนื้อร้อง มะลิวัลย์ กองชัย (ทำนองเพลงแม่สะเรียง)

เด็กเด็กจำมาเถิดมาคิดดู

โจทก์ปัญหาน่ารู้จงคิดดูให้ดี

อ่านแล้วก็ต้องแปลความ

ติดตามสิ่งที่ให้มา

โจทก์ถามอะไรนา หาวิธีการที่ถูกซี้

คิดได้อย่างนี้หาคำตอบเลย

โจทก์ปัญหาเจ้าเอ๋ย ขออย่าละเลยจะเยี่ยมจริงจริง (ซ้ำ)

แบบฝึกทักษะวิชาคณิตศาสตร์

วันที่ ... เดือน พ.ศ.

เรื่อง โจทย์ปัญหาการหาร

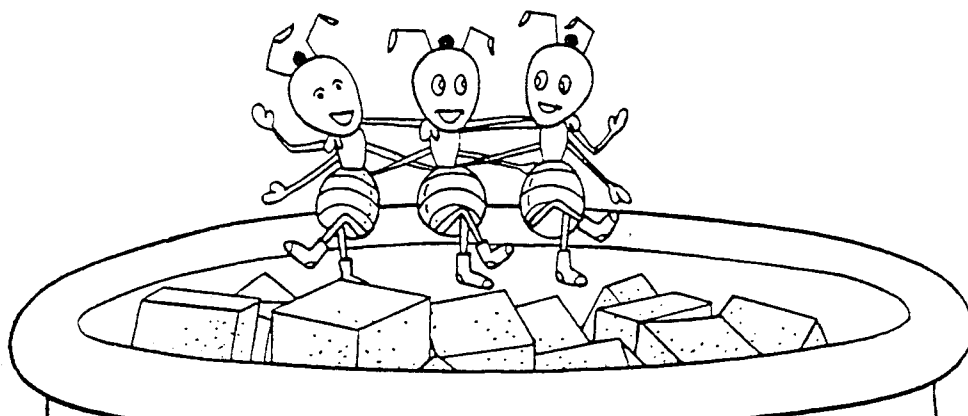
ชื่อ

ชั้น เลขที่

จุดประสงค์ เพื่อฝึกการหาคำตอบของโจทย์ปัญหาการหาร

และโจทย์ปัญหาการหาร

ช่วยแก้โจทย์ปัญหาเป็นประโยคสัญลักษณ์และหาคำตอบด้วยค่ะ

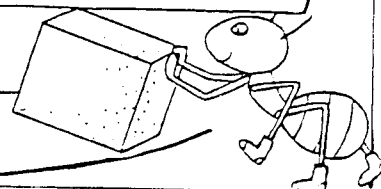
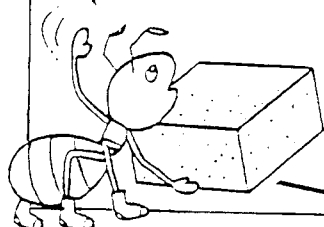


1. วิชามีเงิน 45 บาท ต้องการซื้อปากกาตามละ 9 บาท เขาจะซื้อได้กี่ด้าม
ประโยคสัญลักษณ์ _____

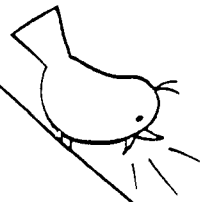
ตอบ _____

2. แม่ค้าขายขนมอันละ 7 บาท ได้เงินทั้งสิ้น 42 บาท
แม่ค้าขายขนมไปทั้งหมดกี่อัน
ประโยคสัญลักษณ์ _____

ตอบ _____



3. สัตว์ใช้เวลาวาดรูป
การตูนตัวละ 5 นาที ถ้ามีเวลาอยู่
25 นาที สัตว์จะวาดรูปการตูนได้กี่ตัว
ประโยคสัญลักษณ์ _____
= _____



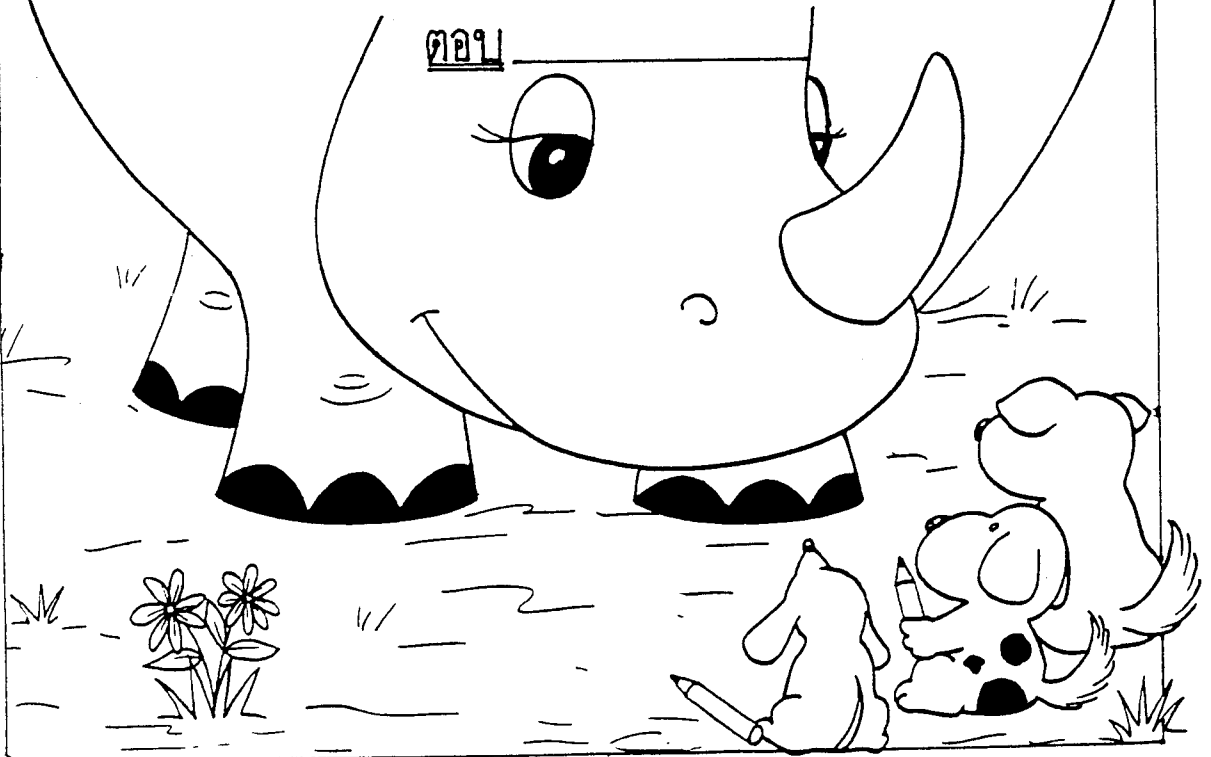
ตอบ

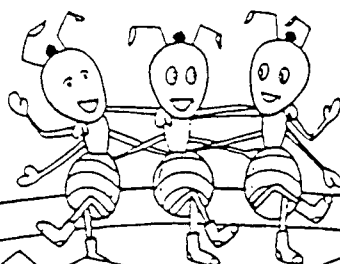
4. ก้องเดินได้นาทีละ 8 เมตร ถ้าระยะทาง 80 เมตร ก้องจะใช้เวลา
ในการเดินทั้งสิ้นกี่นาที
ประโยคสัญลักษณ์ _____
= _____

ตอบ

5. มีรางวัลเหรียญทองอยู่ 21 เหรียญ นำไปมอบให้นักกีฬาคนละเท่าๆ
กันจำนวน 3 คน จะได้คนละกี่เหรียญ
ประโยคสัญลักษณ์ _____
= _____

ตอบ

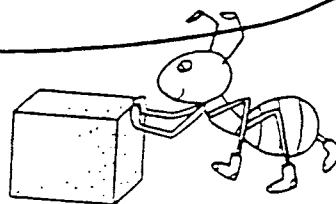
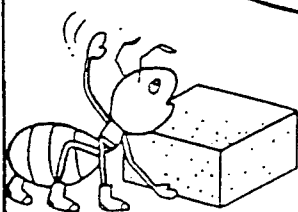




6. โรงเรียนแห่งหนึ่งมีลูกเสือสามัญ ๑๐ คน
แบ่งเป็นหมู่ละเท่าๆกันจำนวน ๔ หมู่ จะได้หมู่ละกี่คน
ประโยคสัญลักษณ์ _____

= _____

ตอบ _____



ตัวอย่างที่ 2 มีกระตุม 56 เม็ด น้ามาทาากวเป็นรูปดอกไม้ออกละ 7 เม็ด จะทาดอกไม้อ
ได้กี่ดอก

ประโยคสัญลักษณ์ $56 \div 7 = \square$

วิธีทา

มีกระตุม 56 เม็ด

น้ามาทาากวเป็นรูปดอกไม้ออกละ 7 คน

จะได้ดอกไม้อ $56 \div 7 = 8$ ดอก

ตอบ 8 ดอก

กิจกรรมการเรียนการสอน

ขั้นนำ

1. ครูเสนอจุดประสงค์การเรียนรู้ประจำชั่วโมงในรูปแบบจากผู้อำนวยกาโรงเรียน
ถึงนักเรียนชั้น ป.2 โดยเรียกนักเรียน 1 คน ออกมาอ่านจดหมายดังกล่าวให้เพื่อน ๆ ฟัง (ภาค
ผนวกท้ายแผนการสอน)

2. นักเรียนทุกคนร้องเพลง "โรงพยาบาลเจ้าเอ๋ย" พร้อมกัน 2 ครั้ง (ภาคผนวกท้าย
แผนการสอน)

3. ครูพยายามถามเพื่อให้นักเรียนตอบให้ได้ว่า ใจความสำคัญของเพลงนี้มีอะไรบ้าง
(อ่านโรงพยาบาล แปลความให้เข้าใจ (วิเคราะห์) คิดหาวิธีการที่ถูกต้องและหาคำตอบ)

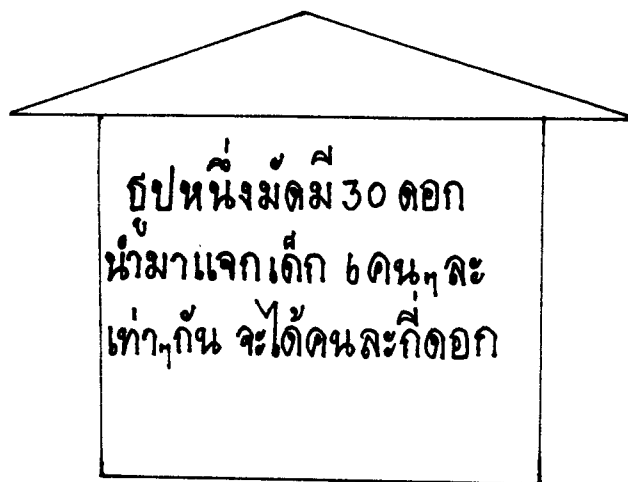
4. ครูเสนอโมเดลล่วงหน้าเป็น "แผ่นป้ายกายสิทธิ์" โดยครูแจกแผ่นป้ายให้นักเรียน
จำนวน 4 ป้าย คนละ 1 ป้าย

5. นักเรียนออกไปยืนถือป้ายหน้าชั้นเพื่อให้ครูและนักเรียนที่เหลือช่วยกันพิจารณาป้ายใด
ควรจะอยู่ก่อน หรือหลัง จึงจะอ่านได้ใจความ เมื่อพิจารณาเรียบร้อยแล้วจึงยืนใหม่อีกครั้งหนึ่งจะ
ได้ใจความที่สมบูรณ์ตามภาคผนวกท้ายแผนการสอน

6. นักเรียนทุกคนอ่านข้อความป้ายพร้อมกัน
(ภาคผนวกท้ายแผนการสอน)

ขั้นสอน

1. ครูคิดโจทย์ปัญหาเป็นรูปกระท่อมนกกระดาน (ตัวอย่างที่ 1) แล้วให้นักเรียนอ่านและพิจารณา



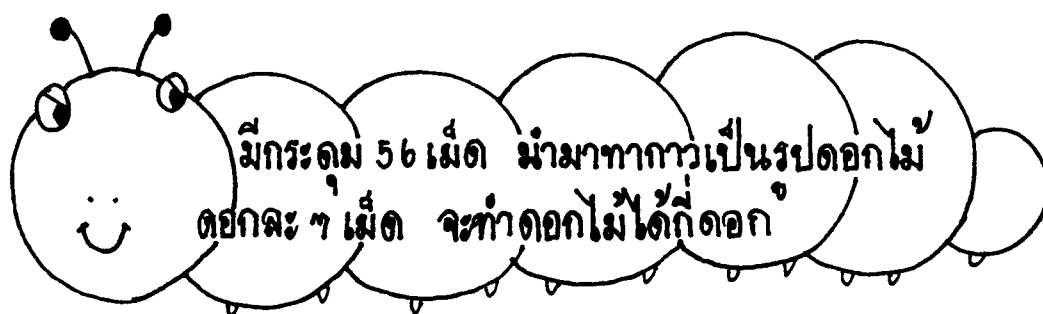
2. ครูและนักเรียนร่วมกันอภิปรายเพื่อวิเคราะห์โจทย์ปัญหา โดยครูพยายามถามเพื่อให้นักเรียนตอบคำถามที่เป็นการนำไปสู่การหาคำตอบ และให้สอดคล้องกับมโนคติลวงหน้าที่ให้ไว้ดังต่อไปนี้

- โจทย์กำหนดอะไรมาให้บ้าง
(รูป 30 ดอก แบ่งให้เด็ก 6 คน ๆ ละเท่าๆ กัน)
- คำหรือข้อความใดที่แสดงว่าเป็นการลดลง หรือหักออก หรือลบออกครึ่งละเท่า ๆ กัน
(แจก.....คน ละเท่า ๆ กัน)
- โจทย์ต้องการทราบอะไร
(แบ่งเท่า ๆ กัน แล้วจะได้คนละกี่ดอก)
- จากคำตอบที่ตอบมา สามารถจัดแสดงก้านรูปได้อย่างไร
(ครูเรียกนักเรียนออกมา 7 คน 6 คนแรกแสดงเป็นเด็กคนที่ 1-6 คนที่เหลือแสดงเป็นผู้แจกรูปโดยตอนแรกหยิบรูปมา 6 ดอก แล้วแจกให้เด็กคนที่ 1-6 คนละ 1 ดอก ทำเช่นนี้ไปเรื่อยๆ จนกว่าจะหมดก้านรูป)
- นักเรียนส่วนที่เหลือสังเกตก้านรูปที่มีอยู่ว่าเป็นอย่างไร (ลดลงเรื่อย ๆ ครึ่งละ 6 ดอก)
- เมื่อแจกก้านรูป 6 ดอกสุดท้ายเสร็จแล้ว นักเรียนตอบคำถามว่า เด็ก 6 คนได้รับก้านรูปคนละกี่ดอก (5 ดอก)

- จะใช้วิธีการใดในการหาคำตอบ
(วิธีหาร)
- เขียนให้เป็นประโยคสัญลักษณ์ได้อย่างไร
($30 \div 6 \square$)

3. จากนั้นครูแนะนำว่า จากคำตอบและกิจกรรมที่นักเรียนร่วมกันตอบและแสดงมานั้น สามารถเขียนเป็นการแสดงวิธีทำได้ตามตัวอย่างที่ 1 (ในเนื้อหา)

4. ครูคิดโจทย์ปัญหารูปตัวหนอน (ตัวอย่างที่ 2) ลงบนกระดาน แล้วให้นักเรียนอ่านและพิจารณา



5. ครูและนักเรียนร่วมกันอภิปรายเพื่อวิเคราะห์ปัญหา และให้สอดคล้องกับมโนคติที่ว่างหน้าทำให้ไว้ โดยครูพยายามเพื่อให้นักเรียนตอบคำถามที่เป็นการนำไปสู่การหาคำตอบ และให้เป็นไปตามมโนคติที่ไว้ตามแนวคำถามต่อไปนี้

- โจทย์กำหนดอะไรมาให้บ้าง
(มีกระดุม 56 เม็ด นำมาทำทากวเป็นรูปดอกไม้ ดอกละ 7 เม็ด)
- คำหรือข้อความใดที่แสดงว่าเป็นการลดลง หรือหักออก หรือลบออกครั้งละเท่า ๆ กัน
(นำมา.....ดอกละ 7 เม็ด)

- โจทย์ต้องการทราบอะไร

(หาดอกไม้ได้กี่ดอก)

- จากคำตอบที่ตอบมา สามารถจัดแสดงก้านรูปได้อย่างไร

(เรียกนักเรียนออกมาหน้าชั้น 1 คน แล้วหยิบเม็ดกระดุมออกมาครั้งละ 7 เม็ด มาวางแยกกองต่างหากจากกองเดิม สมมติให้เป็นดอกไม้ 1 ดอก นักเรียนที่เหลือคอยสังเกตการลดลงของเม็ดกระดุมแต่ละครั้ง ทำเช่นนี้ไปเรื่อย ๆ จนกว่าจะหมดเม็ดกระดุมจากกองเดิมจะหมดไป)

- จะใช้วิธีการใดในการหาคำตอบ

(วิธีหาร)

- เขียนให้เป็นประโยคสัญลักษณ์ได้อย่างไร

$(56 \div 7 \square)$

- ได้คำตอบเท่าใด

(8 ดอก)

6. ครูย้ำความเข้าใจของนักเรียนโดยให้นักเรียนตอบคำถามว่า นักเรียนต้องทำความเข้าใจกับคำข่งขี้ประเภทใด (คำข่งขี้ประเภทแสดงการลบออก หักออก หรือลดลงครั้งละเท่า ๆ กัน)

7. เมื่อทำความเข้าใจกับคำข่งขี้ที่แสดงการลบออก หักออก หรือลดลงได้แล้ว ให้เปลี่ยนเป็นประโยคสัญลักษณ์วิธีอะไรจึงจะสัมพันธ์กับความหมายของการหาร (วิธีหาร)

- 8. นักเรียนเล่นเกม "ผ้าป่าดาววิเศษ" (ภาคผนวกท้ายแผนการสอน)

9. ครูถามคำถามเพื่อพยายามให้นักเรียนตอบให้ถูกต้องว่า เกมนี้ใช้ฝึกทักษะอะไร (ฝึกการวิเคราะห์โจทย์ การเขียนประโยคสัญลักษณ์จากโจทย์ปัญหาที่กำหนดให้ และหาคำตอบ)

ขั้นสรุป

ครูใช้คำถามเพื่อพยายามให้นักเรียนตอบว่าก่อนที่จะหาคำตอบของโจทย์ปัญหามันต้องทำอย่างไรบ้าง (ต้องวิเคราะห์โจทย์หรือทำความเข้าใจรายละเอียดของโจทย์ เช่น ต้องทราบสิ่งที่โจทย์กำหนดให้ ต้องทราบสิ่งที่โจทย์ให้หา วาดภาพประกอบได้อย่างไร จะใช้วิธีการใดในการหาคำตอบ และเขียนให้เป็นประโยคสัญลักษณ์แล้วจึงคิดคำนวณออกมาเป็นคำตอบ)

ชั้นวัดผล

ให้นักเรียนทำแบบฝึกหัด (ภาคผนวกท้ายแผนการสอน)

สื่อการสอน

1. จัดหมายจากผู้อำนวยการโรงเรียน (จุดประสงค์การเรียนรู้ประจำชั่วโมง)
2. เพลงโรคภัยปัญหาเจ้าเอ๋ย
3. แผ่นป้ายกายสิทธิ์ (มโนคติสรวงหน้า)
4. ก้านธูปเม็ดกระดุม
5. โรคภัยปัญหารูปบ้านและตัวนอน
6. เกมผ้าป่าดาววิเศษ

การวัดและประเมินผล

1. การสังเกต
 - การตอบคำถาม
 - การเข้าร่วมกิจกรรม
2. การตรวจแบบฝึกหัด

ภาคผนวก

จดหมายจากผู้อำนวยการโรงเรียน (จุดประสงค์การเรียนรู้ประจำชั่วโมง)

เขียนที่ โรงเรียนของเรา

มกราคม 2539

นักเรียนชั้น ป.2 ที่น่ารักทุกคน

วันนี้คุณครูได้ข่าวว่านักเรียนจะเรียนเรื่องการแสดงวิธีทำโจทย์ปัญหาการหาร
ใช้ไหมครับ คุณครูจะกระซิบให้ฟังว่าไม่ยากเลยครับ ง่ายและสนุกมาก เพียงแต่นักเรียน
ต้องวิเคราะห์ให้ดี แล้วนักเรียนก็จะแสดงวิธีทำและหาคำตอบได้ถูกต้องแน่นอน

ขอให้นักเรียนคนเก่งของคุณครูจงมีความสุขกับการเรียนคณิตศาสตร์นะครับ

รักทุกคน

ผู้อำนวยการ

เพลงโจทย์ปัญหาเจ้าเอ๋ย

เนื้อร้อง มะลิวัลย์ กองชัย (ทำนองเพลงแม่สะเรียง)

เด็กเด็กจ๋า มาเถิดมาคิดดู

โจทย์ปัญหาน่ารู้ จงคิดดูให้ดี

อ่านแล้วก็ต้องแปลความ

ติดตามสิ่งที่ให้มา

โจทย์ถามอะไรนะ หาวิธีการที่ถูกซี้

คิดได้อย่างนี้หาคำตอบเลย

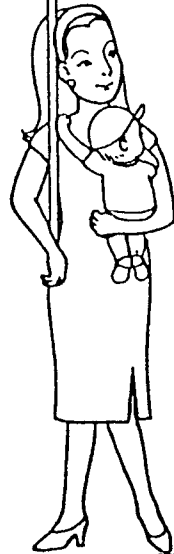
โจทย์ปัญหาเจ้าเอ๋ย ขออย่าละเลยจะเยี่ยมจริงจริง (ซ้ำ)

แผ่นป้ายกายสิทธิ์ (มีโน้มนวลวงหน้า)

อ่านโจทย์ให้เข้าใจ



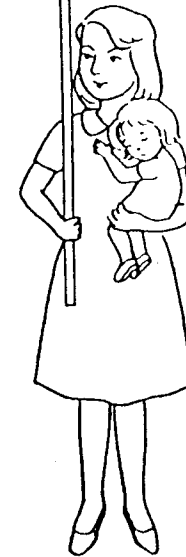
เขียนประโยคสัญลักษณ์



แสดงวิธีทำโดยข้อความกับ
ตัวเลขจะต้องสัมพันธ์กัน



คิดหาคำตอบ



ชื่อเกม	ฝ่าป่าดาววิเศษ
วัตถุประสงค์	1. เพื่อฝึกทักษะการวิเคราะห์โจทย์ปัญหา 2. เพื่อฝึกการเขียนประโยคสัญลักษณ์จากโจทย์ปัญหาที่กำหนดให้ 3. เพื่อฝึกการหาคำตอบจากประโยคสัญลักษณ์ที่กำหนดให้ 4. เพื่อฝึกความสามัคคี
เวลา	15 นาที
อุปกรณ์	1. ดินฝ่าป่าโจทย์ปัญหาการหาร 2. ถูโจทย์ปัญหาการหาร (แขวนตามกิ่งของต้นฝ่าป่า) 3. กระดาษประโยคสัญลักษณ์และคำตอบประจำกลุ่มทุกกลุ่ม 4. ดาวกระดาษพับ 5. กระดาษบันทึกดาวของผู้ช่วยครู
จำนวนผู้เล่น	28 คน
วิธีเล่น	1. เลือกนักเรียนออกมาเป็นผู้ช่วยครู 1 คน และเป็นกรรมการประจำกลุ่ม 6 คน กลุ่มละ 1 นักเรียนที่เหลือแบ่งออกเป็น 6 กลุ่มต่อจากนั้นจับสลากเพื่อเลือกหมายเลข 1, 2, 3, 4, 5 และ 6 2. ครูแจกกระดาษประโยคสัญลักษณ์และคำตอบให้กลุ่มละหนึ่งแผ่น 3. กลุ่มที่จับสลากได้หมายเลข 1 สอยโจทย์ปัญหาจากต้นฝ่าป่าเป็นกลุ่มแรก แล้วส่งให้ผู้ช่วยครู ฯ ส่งให้ครูอ่านให้นักเรียนฟัง 2 ครั้ง 4. สมาชิกทุกคนในแต่ละกลุ่มช่วยกันอภิปรายและช่วยกันเขียนเป็นประโยคสัญลักษณ์พร้อมทั้งเขียนคำตอบลงบนกระดาษที่แยกให้ 5. กรรมการประจำกลุ่มนำแผ่นกระดาษคำตอบมาส่งครูเพื่อให้ครูตรวจ กลุ่มที่เขียนเป็นประโยคสัญลักษณ์และหาคำตอบได้ถูกต้องจะได้รางวัลเป็นดาวกระดาษพับข้อละ 1 ดวง (ถูกเพียงอย่างใดอย่างหนึ่งไม่ได้รางวัล) 6. ผู้ช่วยครูบันทึกจำนวนดาวของแต่ละกลุ่มเล่นได้ทุกข้อ 7. กลุ่มที่จับสลากได้หมายเลข 2-6 ผลัดกันสอยโจทย์ปัญหาจากต้นฝ่าป่าและดำเนินกิจกรรมตามข้อ 3-5 จนหมดเวลา กลุ่มที่ได้ดาวมากที่สุดเป็นกลุ่มชนะ

โจทย์ปัญหาที่นำมาเล่นเกม มีดังต่อไปนี้

1. คุณพ่อมีที่ดิน 45 ไร่ แบ่งให้ลูก 5 คน ๆ ละเท่า ๆ กัน จะได้คนละกี่ไร่
2. นักเรียน 7 คน รับประทานอาหารรวมกันจ่ายเงินไป 70 บาท เขาต้องช่วยกันจ่ายค่าอาหารคนละกี่บาท
3. แปรงสีพื้น 1 โหล ราคา 84 บาท แปรลงสีพื้นราคาอันละกี่บาท
4. มีดินสออยู่ 15 แท่ง แบ่งใส่กล่อง ๆ ละ 3 แท่ง จะได้กล่องละกี่แท่ง
5. มีลูกชิ้นอยู่ 25 ลูก เสียบไม้ ๆ ละ 5 ลูก จะได้กี่ไม้
6. มีปลาอยู่ 28 ตัว แบ่งใส่จาน ๆ ละ 4 ตัว จะได้กี่จาน
7. มีผักกาดอยู่ 12 ต้น แบ่งใส่ตะกร้า 2 ใบ ๆ ละเท่ากัน จะได้ตะกร้าละกี่ต้น
8. มีลูกโป่ง 10 ลูก แบ่งให้เด็ก 5 คน ๆ ละเท่ากัน จะได้คนละกี่ลูก
9. มีช้อน 27 คัน จัดใส่กล่อง 3 กล่อง ๆ ละเท่ากัน จะได้กล่องละกี่คัน
10. หนังสือเล่มหนึ่งมี 50 หน้า อ่านวันละ 10 หน้า ก็วันจึงจะอ่านหมดเล่ม

แบบบันทึกดาวของผู้ช่วยครู

ข้อที่	กลุ่มที่ 1	กลุ่มที่ 2	กลุ่มที่ 3	กลุ่มที่ 4	กลุ่มที่ 5	กลุ่มที่ 6
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						

หมายเหตุ กลุ่มที่ได้รับรางวัลเขียนรูป★ให้ตรงกับหมายเลขกลุ่มและหมายเลขข้อนั้น ๆ

กระดาษประโยคสัญลักษณ์และคำตอบประจำกลุ่มที่.....

ข้อ	ประโยคสัญลักษณ์	คำตอบ	หมายเหตุ
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			

แบบฝึกทักษะวิชาคณิตศาสตร์

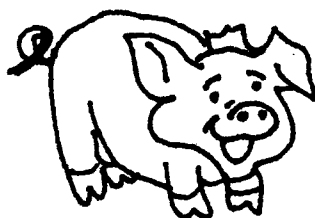
วันที่ ... เดือน พ.ศ.

เรื่อง การแสดงวิธีทำโจทย์ปัญหาการหาร

ชื่อ

ชั้น เลขที่

จุดประสงค์ เพื่อฝึกการแสดงวิธีทำและหาคำตอบของโจทย์ปัญหาการหาร



- ก. เขียนประโยคสัญลักษณ์ เติมตัวเลข และหาคำตอบให้หมูอ้วนด้วยค่ะ
 แมงมมหนึ่งตัวมี 8 ขา เด็กชายเข้มนับขาแมงมมได้ 56 ขา มีแมงมมกี่ตัว
 ประโยคสัญลักษณ์

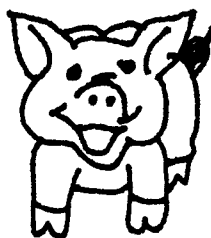
วิธีทำ

เด็กชายเข้มนับขาแมงมมได้ ขา

แมงมมหนึ่งตัวมี ขา

มีแมงมม = ตัว

ตอบ



- ข. เขียนประโยคสัญลักษณ์ เติมตัวหนังสือ และหาคำตอบให้หมูอ้วนด้วยค่ะ
 สุดาขายสมุดเล่มละ 7 บาท ได้เงิน 63 บาท สุดาขายสมุดได้กี่เล่ม
 ประโยคสัญลักษณ์

วิธีทำ

..... 63

..... 7

..... = 9

ตอบ

ค. ให้นักเรียน ๖ เขียนประโยคสัญลักษณ์ แสดงวิธีทำและหาคำตอบด้วยค่ะ

- 1 รอยนต์ันหนึ่งใช้น้ำมันลิตรละ ๗ กิโลเมตร ถ้าเล่นไปได้ระยะทาง ๗๐ กิโลเมตร จะใช้น้ำมันกี่ลิตร

.....

- 2 ช่างไม้ทำเก้าอี้หนึ่งตัวใช้ตะปู 9 ดอก มีตะปูอยู่ในกล่อง 45 ดอก จะทำเก้าอี้ได้กี่ตัว

.....

- 3 แบบฝึกหัดวิชาคณิตศาสตร์มีคะแนนข้อละ 4 คะแนน บุปผาทำได้ คะแนน
 บุปผาทำแบบฝึกหัดวิชาคณิตศาสตร์กี่ข้อ

.....

แผนการสอนโดยใช้สิ่งช่วยจัดมโนทัศน์ล่วงหน้า
บทที่ 11 การคูณและการหารจำนวนที่ตัวตั้งมีสองหลัก

แผนการสอนที่ 14

เรื่อง โจทย์ปัญหาการคูณและโจทย์ปัญหาการหาร

เวลา 3 คาบ

ความคิดรวบยอด การหาคำตอบของโจทย์ปัญหาการคูณและโจทย์ปัญหาการหาร สามารถทำได้โดยวิเคราะห์โจทย์ให้ทราบว่าโจทย์กำหนดอะไรมาให้บ้าง โจทย์ต้องการทราบอะไร คำใดบ่งชี้ว่าเป็นการคูณหรือการหาร จะใช้วิธีใดในการหาคำตอบและเขียนให้เป็นประโยคสัญลักษณ์ได้อย่างไร

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

หลังจากเรียนจบเนื้อหานี้แล้วนักเรียนสามารถ

1. เขียนโจทย์ปัญหาการคูณที่กำหนดให้เป็นประโยคสัญลักษณ์การคูณได้
2. หาคำตอบจากโจทย์ปัญหาการคูณที่กำหนดให้ได้
3. เขียนโจทย์ปัญหาการหารที่กำหนดให้เป็นประโยคสัญลักษณ์การหารได้
4. หาคำตอบจากโจทย์ปัญหาการหารที่กำหนดให้ได้
5. ทบทวนฝึกหัดได้ถูกต้องอย่างน้อย 4 ข้อ จาก 6 ข้อ

เนื้อหา

โจทย์ปัญหา หมายถึง สถานการณ์ที่ประกอบด้วยภาษาและตัวเลขที่ต้องการคำตอบ โดยผู้แก้ปัญหาจะต้องหาวิธีการทางคณิตศาสตร์ที่เหมาะสม เลือกตัดสินใจลงมือแก้ปัญหาและประเมินปัญหาเอง

การหาคำตอบของโจทย์ปัญหาการคูณ สามารถทำได้โดยวิเคราะห์โจทย์นั้นๆ ก่อน คือ จะต้องทราบว่าโจทย์กำหนดอะไรมาให้บ้าง คำใดเป็นคำบ่งชี้การเพิ่มขึ้น หรือบวกเข้าครั้งละเท่าๆ กัน โจทย์ต้องการทราบอะไร สามารถแสดงของจริงหรือวาดภาพประกอบรายละเอียดเหล่านี้ได้อย่างไร จะต้องใช้วิธีใดในการหาคำตอบ และคิดคำนวณออกมาเป็นคำตอบตามต้องการเป็นขั้นตอนสุดท้าย

การหาคำตอบโจทย์ปัญหาการหาร สามารถทำได้โดยวิเคราะห์โจทย์นั้นๆ ก่อนเช่นกัน คือ จะต้องทราบว่าโจทย์กำหนดอะไรมาให้บ้าง คำใดเป็นคำบ่งชี้การลดลงหรือลบออก หรือ

รายละเอียดเหล่านี้ได้อย่างไร จะต้องใช้วิธีใดในการหาคำตอบ เขียนให้เป็นประโยคสัญลักษณ์
ได้อย่างไร และคำนวณออกมาเป็นคำตอบตามต้องการเป็นขั้นตอนสุดท้าย

ตัวอย่างที่ 1 นักเรียนชั้น ป.2 12 คน มีดินสอคนละ 5 แท่ง คิดเป็นดินสอทั้งหมดกี่แท่ง

ประโยคสัญลักษณ์ $12 \times 5 = \square$

วิธีทำ $12 \times 5 = 60$ แท่ง

ตอบ 60 แท่ง

ตัวอย่างที่ 2 คุณครูมีกรรไกรเล็กอยู่ 20 อัน แจกให้นักเรียนทำงานฝีมือกลุ่มละเท่าๆ กัน 4 กลุ่ม
จะได้กลุ่มละกี่อัน

ประโยคสัญลักษณ์ $20 \div 4 = \square$

วิธีทำ $20 \div 4 = 5$ แท่ง

ตอบ 5 อัน

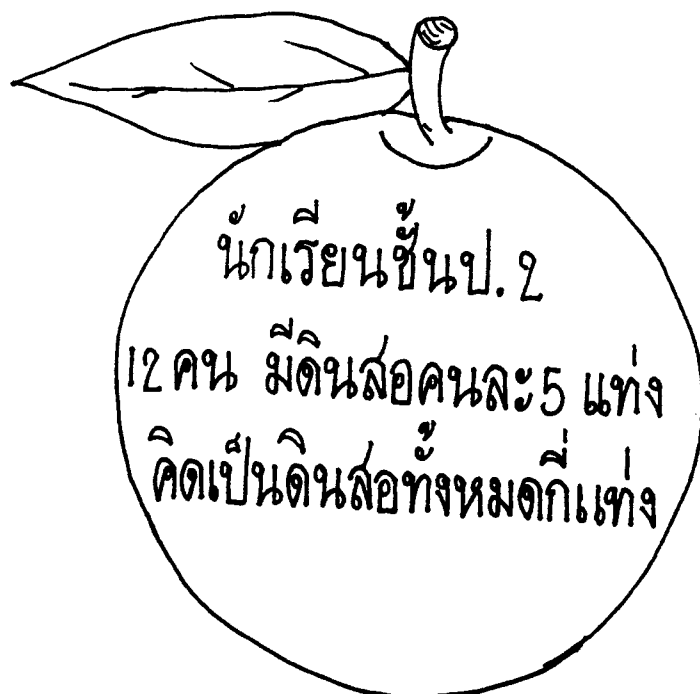
กิจกรรมการเรียนรู้การสอน

ขั้นนำ

1. ครูเสนอจุดประสงค์การเรียนรู้ประจำชั่วโมงเป็นแถบเลื่อนข้อความ โดยครูให้นักเรียน
คนหนึ่งเป็นคนถือแถบเลื่อนไว้ แล้วให้นักเรียนคนใหม่เป็นคนดึงแผ่นปิดแถบเลื่อนนี้ออกเป็นตอน
จะปรากฏข้อความออกมา
2. นักเรียนที่เหลืออ่านตาม เมื่อจบแล้ว จะปรากฏข้อความตามภาคผนวกท้ายแผนการสอน
3. ครูคิดแผนเกม "ตัวหนอนเจ้าปัญหา" ลงบนกระดาน แล้วให้นักเรียนช่วยกันคิด และ
หาคำตอบที่ละข้อตามลำดับ โดยใครตอบถูกจะได้ออกไปเติมคำตอบลงใน (ภาคผนวกท้ายแผน
การสอน)
4. ครูเสนอเกมเติมตัวเลขลงในรูปของ "ลายแทงมหาสมบัติ" (ภาคผนวกท้ายแผนการสอน)
โดยแจกชิ้นส่วนลายแทงมหาสมบัติให้นักเรียน 8 คน แล้วให้นักเรียนมาต่อกันให้ถูกต้องและได้ใจความ
5. นักเรียนทั้ง 8 คน อ่านให้นักเรียนที่เหลือฟัง 2 ครั้ง

ชั้นสอน

1. ครูติดแผ่นกระดาษโจทย์ปัญหารูปผลส้ม (ตัวอย่างที่ 1) บนกระดานเพื่อให้นักเรียนสังเกตพิจารณาและอ่าน



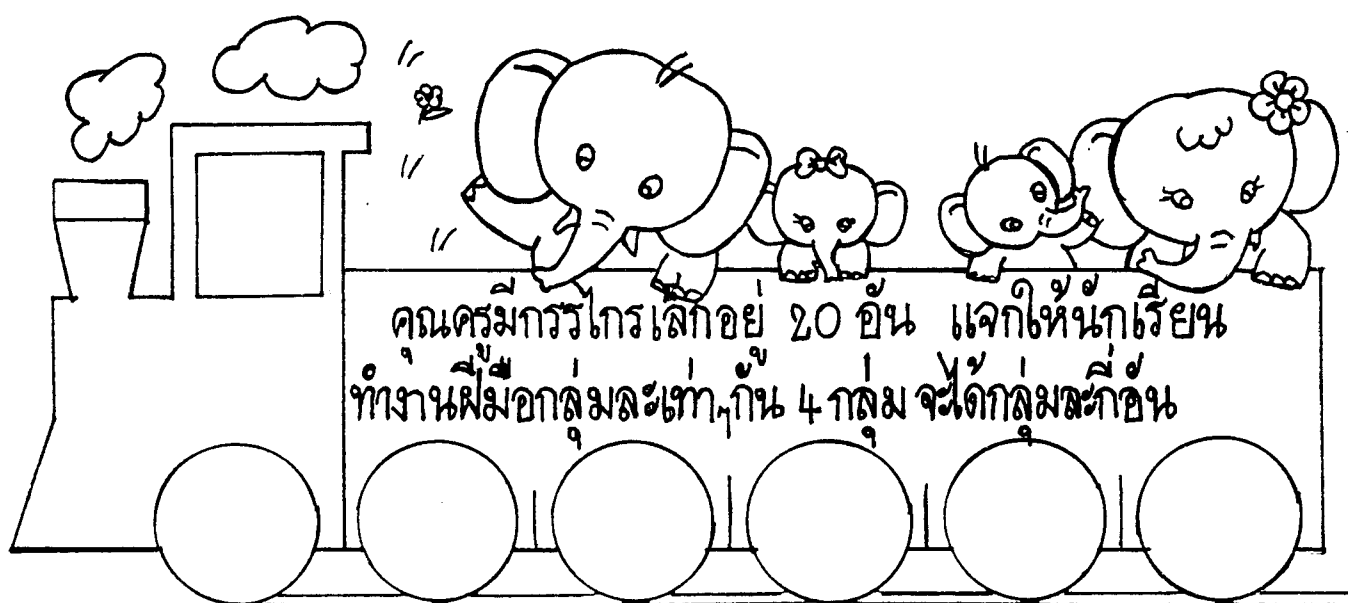
2. ครูและนักเรียนร่วมกันอภิปรายโดยครูพยายามถามนักเรียนเป็นการวิเคราะห์โจทย์ปัญหาให้สอดคล้องกับมโนทัศน์ล่วงหน้าที่ทำให้มาด้วยการตอบคำถามและแสดงกิจกรรมต่อไปนี้

- โจทย์กำหนดอะไรมาให้บ้าง
(นักเรียนชั้น ป. 2 12 คน, มีดินสอคนละ 5 แท่ง)
- โจทย์ข้อนี้มีคำบ่งชี้ประเภทใด
(ประเภทเพิ่มขึ้นครั้งละเท่าๆ กัน)
- คำบ่งชี้ดังกล่าวคืออะไร
(มี คนละ 5 แท่ง)
- โจทย์ต้องการทราบอะไร
(ต้องการทราบว่า มีดินสอทั้งหมดกี่แท่ง)

- จากคำตอบทั้งหมดที่ตอบมาสามารถจัดแสดงคืนสอยได้อย่างไร
(เรียกนักเรียนออกมายืนหน้าชั้น 12 คน แต่ละคนถือคืนสอยอยู่คนละ 5 แท่ง)
- กิจกรรมนี้แสดงการเพิ่มขึ้นครึ่งละเท่าใด (ครึ่งละ 5)
- เพิ่มขึ้นครึ่งละ 5 ก็ครึ่ง (12 ครึ่ง)
- จะใช้วิธีใดในการหาคำตอบ
(วิธีคูณ)
- เขียนให้เป็นประโยคสัญลักษณ์ได้อย่างไร
(12×5)
- ได้ผลลัพธ์เท่าใด
(60 แท่ง)

3. ครูเสนอแนะว่า จากคำตอบทั้งหมดและกิจกรรมที่ร่วมกันแสดงมา สามารถเขียนเป็นวิธีหาคำตอบได้ตามตัวอย่างที่ 1 (ในเนื้อหา)

4. ครูตัดใจหยุดอาหารปรกติ (ตัวอย่างที่ 2) บนกระดานแล้วให้นักเรียนอ่าน พิจารณา และสังเกต



5. ครูและนักเรียนร่วมกันอภิปรายปัญหาเพื่อวิเคราะห์ให้สอดคล้องกับประเด็นล่วงหน้าที่ให้ไว้โดยครู ถามแล้วให้นักเรียนตอบตามแนวคำถามต่อไปนี้

- โจทย์กำหนดอะไรมาบ้าง
- (คุณครูมีกรรไกรเล็กอยู่ 20 อัน แจกให้นักเรียนทำงานฝีมือกลุ่มละเท่าๆ กัน 4 กลุ่ม)
- โจทย์ข้อนี้มีคำบ่งชี้ประเภทใด
- (ประเภทลบออกครึ่งละเท่าๆ กัน)
- คำบ่งชี้ดังกล่าวคืออะไร
- (แจก กลุ่มละเท่าๆ กัน)
- โจทย์ต้องการทราบอะไร
- (ต้องการทราบว่า จะได้กลุ่มละกี่อัน)
- จากคำตอบทั้งหมดที่ตอบมา สามารถจัดแสดงกรรไกรเล็กได้อย่างไร
- (เรียกนักเรียนออกมายืนหน้าชั้น 5 คน โดยสมมติให้ 4 คนแรก เป็นกลุ่ม 4 กลุ่ม และอีก 1 คนที่เหลือ สมมติให้เป็นคุณครู นักเรียนคนนั้นทำการแจกกรรไกรเล็กโดยครึ่งแรกหยิบออกมา 4 อันเท่ากับจำนวนกลุ่ม แล้วแจกกลุ่มละ 1 อัน นักเรียนที่เหลือคอยสังเกตการลดลงของกรรไกรเล็กที่มีอยู่และจำนวนกรรไกรที่แต่ละกลุ่มได้รับ ทำเช่นนี้ไปเรื่อยๆ จนกว่ากรรไกรหมดไปจากกองเดิม)

- เมื่อการลดลงครึ่งละเท่าใด
- (ครึ่งละ 4)
- กี่ครึ่งหมดพอดี
- (5 ครั้ง เท่ากับจำนวนกรรไกรที่แต่ละกลุ่มได้รับ)
- จะใช้วิธีใดในการหาคำตอบ
- (วิธีหาร)
- เขียนให้เป็นประโยคสัญลักษณ์ได้อย่างไร

$$(20 \div 4 = \square)$$

- ได้ผลลัพธ์เท่าใด

(5 อัน)

6. ครูเสนอแนะว่า จากคำตอบทั้งหมดที่ตอบมาและกิจกรรมที่แสดงกันมา สามารถแสดงวิธีหาคำตอบได้ตามตัวอย่างที่ 2 (ในเนื้อหา)

7. ครูย้าความเข้าใจของนักเรียนโดยให้นักเรียนตอบคำถามว่า ถ้าในโรงพยาบาลมีค่านั่งขับประเภเพิ่มครั้งๆ เท่าๆ กัน หรือบวกจนวนเดิมหลายๆ ครั้ง นักเรียนจะต้องใช้วิธีใดในการหาคำตอบ (วิธีคูณ) แต่ถ้าในโรงพยาบาลมีค่านั่งขับประเภทลบออก หักออก หรือเอาออกครั้งละเท่าๆ กัน นักเรียนจะต้องใช้วิธีใดในการหาคำตอบ (วิธีหาร)
8. นักเรียนเล่นเกม "บันไดงูมหาสมบัติ"

ขั้นสรุป

1. นักเรียนร้องเพลง "โรงพยาบาลเจ้าเอ๋ย" พร้อมกันทุกคน
2. ครูซักถามเพื่อพยายาให้นักเรียนตอบได้ให้ได้ว่า เพลงนี้บอกความรู้อะไร (บอกวิธีการวิเคราะห์โรงพยาบาลและหาคำตอบโดยต้องทราบว่า โรงพยาบาลอะไรมาบ้าง ใช้วิธีการหาคำตอบที่ถูกต้องและหาคำตอบได้ถูกต้องแม่นยำ)

ขั้นวัดผล

ให้นักเรียนแบบฝึกหัด (ภาคผนวกท้ายแผนการสอน)

สื่อการสอน

1. แบบเลื่อนข้อความ (จุดประสงค์การเรียนรู้ระบุจะจำขัวโมง)
2. แผ่นเกมหนอนน้อยเจ้าปัญหา
3. ลายแทงมหาสมบัติ (มราเมดล่งหน้า)
4. โรงพยาบาลรูปผลส้มและรูปรถไฟ
5. ดินสอ กรรไกร
6. เกมบันไดงูมหาสมบัติ
7. เพลงโรงพยาบาลเจ้าเอ๋ย

การวัดและประเมินผล

1. การสังเกต
 - การตอบคำถาม
 - การเข้าร่วมกิจกรรม
2. การตรวจแบบฝึกหัด

ภาคผนวก

แถบเลื่อนข้อความ (จุดประสงค์การเรียนรู้ประจำชั่วโมง)

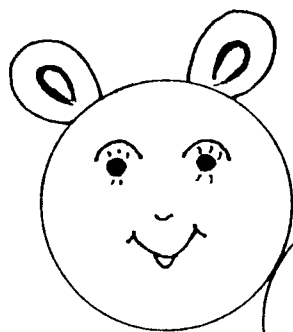
ถ้าอยากเป็น	

เมื่อถึงแผ่นปิดออกแล้ว จะปรากฏข้อความดังนี้

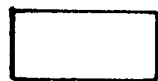
ถ้าอยากเป็นคนเก่ง เมื่ออ่านนิยายปัญหาการคูณหรือการหารแล้ว
จะต้องเปลี่ยนให้เป็นประวัติสัญลักษณ์และหาคำตอบให้ถูกต้อง

พหุคูณห้อยเจ้าปัญหา

ให้คำตอบของ $\square$ ให้ถูกต้องนะ



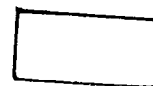
$$3 \times 6$$



$$\div 2$$



$$\times 5$$



$$\div 10$$



ลายแทงมหาสมบัติ

อันดับแรก

ต้องทำ

โจทย์ปัญหาให้ดี

ความเข้าใจ

ต้องรู้ว่า

โจทย์มี

คำบ่งชี้ประเภท-

โจทย์กำหนด

โจทย์ต้องการ

ใด แล้วก็เปลี่ยน

อะไรมาให้บ้าง

ทราบอะไร

ให้เป็นประโยค-
สัญลักษณ์

และหาคำตอบ
ใช่โย!

พบแล้ว

ถ้าอยากได้สมบัติ

ต้องเล่นเกมบันไดงู ก่อนจะ

ชื่อเกม บ้านใจดวงมหาสมบัติ

วัตถุประสงค์

1. เพื่อการเขียนประโยคสัญลักษณ์จากโจทย์ปัญหาที่กำหนดให้
2. เพื่อฝึกการหาคำตอบจากโจทย์ปัญหาการคูณและการหาร
3. เพื่อฝึกการยอมรับกฎและกติกา

เวลา 15 นาที

อุปกรณ์ 1. แผ่นกระดาษตารางบ้านใจดวงมหาสมบัติ

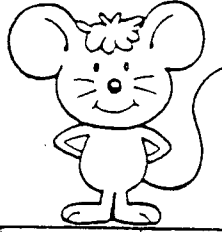
2. เบี้ยเล่นประจำตัวผู้เล่น 2 อันที่แตกต่างกัน
3. บัตรโจทย์ปัญหาการคูณและการหารอย่างละ 4 แผ่น (ข้อ) รวม 8 (8 ข้อ)
4. ดาวกระดาษพับ
5. ลูกเต๋า

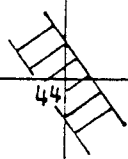
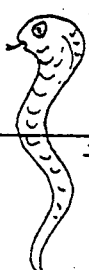
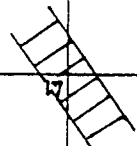
จำนวนผู้เล่น ทั้งชั้น

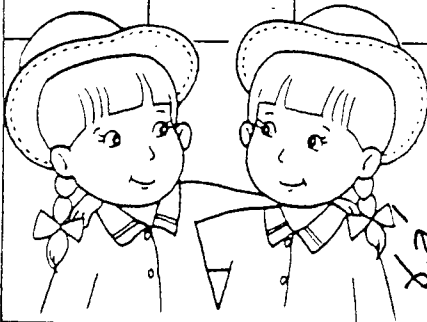
วิธีเล่น

1. นักเรียนจับกลุ่มเล่นเกมกลุ่มละ 3 คน โดยให้ 1 เป็นกรรมการประจำกลุ่ม อีก 2 คนที่เหลือตกลงกันเองว่าใครจะเป็นผู้เริ่มต้นเล่นก่อนโดยเริ่มต้นจากจุดเดียวกัน
2. มอบบัตรโจทย์ปัญหาและแผ่นเฉลยคำตอบให้กรรมการประจำกลุ่มถือไว้ไม่ให้ผู้เล่นทั้งสองคนเห็น
3. ผู้เล่นคนที่ 1 ทอดลูกเต๋าลแล้วเดินเบี้ยของตนเองตามตัวเลขที่อยู่ด้านบนของลูกเต๋าส่งมือซึ่งมีข้อตกลงดังต่อไปนี้
 - 3.1 ถ้าเดินไปหยุดที่บันได จะได้เดินทางลัดขึ้นไปตามบันไดนั้น
 - 3.2 ถ้าเดินไปหยุดที่ห้อง จะได้เดินทางถอยหลังมาจนถึงทางสูง
 - 3.3 ถ้าเดินไปหยุดตรงช่องที่มีคำสั่งว่า "ตอบโจทย์ปัญหา" ถ้าให้คำตอบตามคำสั่งนั้นทันทีโดยจะมีกรรมการประจำกลุ่มคอยควบคุมการเล่นและเฉลยคำตอบให้ ถ้าตอบถูกจะได้ทอดลูกเต๋าลอีก 1 ครั้ง ถ้าตอบผิดให้หยุดอยู่กับที่
4. ผู้เล่นคนที่ 2 เล่นจากคนที่ 1 และผลัดกันทอดลูกเต๋าลเช่นนี้ไปเรื่อยๆ ใครเดินเบี้ยไปถึงปลายทางก่อนเป็นผู้ชนะ ได้รางวัลเป็นดาวกระดาษ 1 ดวง
5. เปลี่ยนผู้เล่นคนที่ 1 หรือคนที่ 2 มาเป็นกรรมการประจำกลุ่ม และกรรมการประจำกลุ่มไปเป็นผู้เล่นเบี้ยและดำเนินการเล่นเกมต่อไปจนเต็ม

มาเล่นเกมบันไดงูมหาสมบัติกันเถอะ



ไฮโย ชนะแล้ว		ตอบโจทย์ ปัญหาข้อ 5					
49	49	50	51	52	53	54	55
47	46	ตอบโจทย์ ปัญหาข้อ 2		43	42	41	
32	33		34	35	36	37	38
ตอบโจทย์ ปัญหาข้อ 4	30	29	ตอบโจทย์ ปัญหาข้อ 4		27	26	25
16		18	19	ตอบโจทย์ ปัญหาข้อ 8	20	21	22
15	14	13	12	11	10	9	8
1	2		3	4	ตอบโจทย์ ปัญหาข้อ 3	6	7



มาเล่นกัน

มาเล่นกัน

มาเล่นกัน

ตัวอย่างบัตรโจทย์ปัญหา

หมายเลข 1

ขนมปังราคา 12 บาท ซื้อ 3 แถว ต้องจ่ายเงินกี่บาท

ประโยคสัญลักษณ์ $12 \times 3 = \square$ วิธีทำ $12 \times 3 = 36$ บาทตอบ ๓๖ บาท

โจทย์ปัญหาที่ใช้ในการเล่นเกมนับโดงมหาสมบัติ มีดังต่อไปนี้

หมายเลข 2 แบ่งกล้วย 28 ผล ให้พี่น้อง 4 คนๆ ละเท่าๆ กัน จะได้คนละกี่ผล

หมายเลข 3 วนิดาเก็บเงินใส่กระปุกวันละ 20 บาท ในเวลา 8 วัน วนิดาจะมีเงินในกระปุกเท่าไร

หมายเลข 4 มีมังคุด 75 ผล จัดใส่แข่งๆ ละ 9 ผล จะได้กี่แข่ง

หมายเลข 5 นักเรียน 30 คน จัดเป็นแถวๆ ละ 6 คน จะได้กี่แถว

หมายเลข 6 มีมะม่วง 13 ถาดๆ ละ 5 ผล มีมะม่วงทั้งหมดกี่ผล

หมายเลข 7 ขายสมุดได้ 7 ห่อ ห่อละ 12 เล่ม ขายสมุดได้ทั้งหมดกี่เล่ม

หมายเลข 8 มีทุเรียน 56 ผล แบ่งเป็นกองๆ ละ 8 ผล ได้กี่กอง

แผ่นเฉลย

หมายเลข	ประโยคสัญลักษณ์	คำตอบ
2	$28 \div 4 = \square$	7 ผล
3	$20 \times 8 = \square$	160 บาท
4	$75 \div 9 = \square$	8 แข่ง เหลือเศษ 3 ผล
5	$30 \div 6 = \square$	5 แถว
6	$13 \times 5 = \square$	65 ผล
7	$12 \times 7 = \square$	84 เล่ม
8	$56 \div 8 = \square$	7 กอง

แบบฝึกทักษะวิชาคณิตศาสตร์

วันที่ ... เดือน พ.ศ.

เรื่อง โจทย์ปัญหาการคูณและการหาร

ชื่อ

ชั้น เลขที่

จุดประสงค์ เพื่อฝึกการเปลี่ยนเป็นประโยคสัญลักษณ์และหาคำตอบของโจทย์ปัญหาการคูณ
และโจทย์ปัญหาการหาร

เพื่อนๆครับ ช่วยเปลี่ยนเป็นประโยคสัญลักษณ์และหาคำตอบ
ให้นักชูก, ช้างน้อย
และขಾಯาวจ้วยครับ





2. แม่ครัวซื้อมะนาวมา 8 กอง แต่ละกองมี 5 ผล
แม่ครัวจะได้มะนาวกี่ผล
ประโยคสัญลักษณ์ _____

= _____

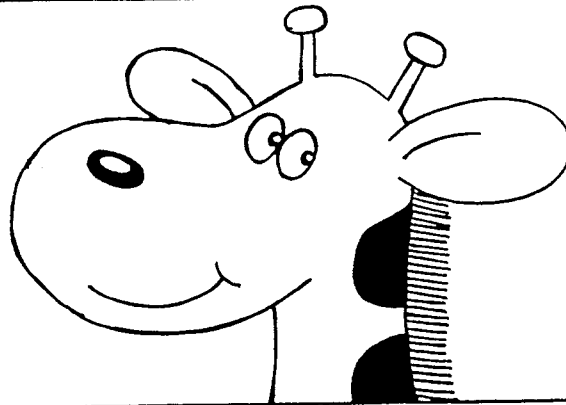
ตอบ _____

3. แม่ค้าแบ่งขนมถ้วยฟู 45 อัน ใส่ถาดเล็กถาดละ 8 อัน แม่ค้าแบ่ง
ขนมถ้วยฟูได้กถาดและเหลือขนมกี่อัน
ประโยคสัญลักษณ์ _____

= _____

ตอบ _____





4. ในการแข่งขันวอลเลย์บอลครั้งหนึ่งมีนักกีฬา 4 ทีม
แต่ละทีมมีนักกีฬาทันที 6 คน คิดเป็นนักกีฬาทั้งหมดกี่คน
ประโยคสัญลักษณ์ _____

= _____

ตอบ _____

5. ชื่อน้ำอัดลมมา ๆ ลัง แต่ละลังมีน้ำอัดลม 12 ขวด
รวมเป็นน้ำอัดลมกี่ขวด
ประโยคสัญลักษณ์ _____

= _____

ตอบ _____

