

## ภาคผนวก ข

### เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

- คู่มือการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD ร่วมกับกระบวนการแก้ปัญหาของโพลยา
- แบบประเมินพฤติกรรมการร่วมมือ
- แบบทดสอบวัดความสามารถในการแก้ปัญหา
- แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี

**คู่มือการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD ร่วมกับกระบวนการ  
แก้ปัญหาของโพลยากลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์  
เรื่องการคูณ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3**

คู่มือการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD ร่วมกับกระบวนการแก้ปัญหาของโพลยา กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่องการคูณชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 เล่มนี้เป็นการจัดการเรียนรู้เกี่ยวกับ การบวกจำนวนที่เท่ากันหลาย ๆ จำนวนอาจแสดงได้ด้วยการคูณจำนวนสองจำนวน จำนวนใดคูณกับศูนย์หรือศูนย์คูณกับจำนวนใด ผลคูณจะเป็นศูนย์ จำนวนใด ๆ คูณกับหนึ่งผลคูณจะเท่ากับจำนวนนั้น การคูณจำนวนหนึ่งหลักกับจำนวนไม่เกินสี่หลักทำได้โดยการคูณทีละหลัก เริ่มจากหลักหน่วยแล้วจึงคูณหลักถัดไปทางซ้ายมือตามลำดับ เมื่อผลคูณในหลักใดเป็นจำนวนสองหลัก ให้ทดไปอีก หลักทางซ้ายมือ การคูณจำนวนสองหลัก กับจำนวนสองหลักให้นำเลขโดดในแต่ละหลักของตัวคูณไปคูณเลขโดดในแต่ละหลักของตัวตั้งแล้วนำผลคูณที่ได้มาบวกกัน กระบวนการแก้โจทย์ปัญหา 4 ขั้นตอน คือ ทำความเข้าใจโจทย์ วางแผน ลงมือทำ และตรวจสอบ ใช้ในการแก้โจทย์ปัญหาการคูณได้ นักเรียนสามารถนำความรู้นี้ไปใช้ในการแก้ปัญหา การคูณจำนวนต่าง ๆ ในชีวิตประจำวันได้ ซึ่งมีเนื้อหาสาระตรงตามมาตรฐานการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 และหลักสูตรสถานศึกษา สาระที่ 1 : จำนวนและการดำเนินการ มาตรฐาน ค 1.2 : เข้าใจถึงผลที่เกิดขึ้นจากการดำเนินการของจำนวนและความสัมพันธ์ระหว่างการดำเนินการต่าง ๆ และสามารถใช้ในการดำเนินการ ในการแก้ปัญหา และสาระที่ 6 : ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ มาตรฐาน ค 6.1 : มีความสามารถในการแก้ปัญหา การให้เหตุผลการสื่อสาร การสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ และการนำเสนอ การเชื่อมโยงความรู้ต่าง ๆ ทางคณิตศาสตร์และเชื่อมโยงคณิตศาสตร์กับศาสตร์อื่น ๆ และมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ และหน่วยการเรียนรู้ที่ 4 ใช้เวลาในการเรียน 20 ชั่วโมง ซึ่งจะกล่าวถึงในลำดับต่อไป

**เจตนารมณ์ของการจัดทำคู่มือการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD ร่วมกับ  
กระบวนการแก้ปัญหาของโพลยากลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์  
เรื่อง การคูณชั้นประถมศึกษาปีที่ 3**

เพื่อให้การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง การคูณชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 บรรลุวัตถุประสงค์ของการจัดการเรียนรู้ของครูผู้จัดทำ โดยมุ่งเน้นให้นักเรียนได้เรียนรู้การคูณจำนวนนับไม่เกินหนึ่งแสนและศูนย์พร้อมทั้งตระหนักถึงความสมเหตุสมผลของคำตอบวิเคราะห์และแสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหาของจำนวนนับไม่เกินหนึ่งแสนและศูนย์พร้อมทั้งตระหนัก ถึงความสมเหตุสมผลของคำตอบใช้วิธีการที่หลากหลายแก้ปัญหาใช้ความรู้ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ในการแก้ปัญหาหาในสถานการณ์ต่าง ๆ ได้อย่างเหมาะสมให้เหตุผลประกอบการตัดสินใจและสรุปผลได้อย่างเหมาะสมใช้ภาษาและสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ในการสื่อสารการสื่อความหมายและการนำเสนอได้อย่างถูกต้องเชื่อมโยงความรู้ต่าง ๆ ในคณิตศาสตร์และเชื่อมโยงคณิตศาสตร์กับศาสตร์อื่น ๆ ด้วยการสร้างวิธีการเรียนรู้ให้เกิดความคิดรวบยอดและจดจำได้นานโดยส่งเสริมให้นักเรียนได้ช่วยเหลือซึ่งกันและกันจากการเรียนเป็นกลุ่ม ซึ่งสามารถนำความรู้เกี่ยวกับคณิตศาสตร์ไปใช้อธิบายหรือแก้ปัญหาในสถานการณ์จริงได้ และทำให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์สูงขึ้นนอกจากนี้ยังเป็นแนวทางในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์ให้มีประสิทธิภาพสูงสุด

**ความเป็นมาและแนวทางการจัดการเรียนรู้**

การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ของผู้จัดทำคู่มือชุดนี้ พบว่า การจัดการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ยังขาดการวิเคราะห์เกี่ยวกับโจทย์ปัญหาการคูณและทักษะการคูณแบบต่าง ๆ จึงทำให้ไม่สามารถทำแบบทดสอบหน่วยการเรียนรู้เรื่องการคูณได้ดีเท่าที่ควร ซึ่งตรงกับครูประจำชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 จากหลาย ๆ โรงเรียน ที่ประสบอยู่ผู้จัดทำจึงศึกษาค้นคว้า และได้พบว่า ถ้าต้องการให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้และจดจำได้นาน ควรนำวิธีการแก้ปัญหาตามขั้นตอนของโพลยา มาใช้จัดการเรียนรู้ เพราะเป็นวิธีการสอนอีกรูปแบบหนึ่งที่เน้นกระบวนการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ เป็นขั้นตอนในการแก้ปัญหา ไม่ซับซ้อนและเมื่อผู้เรียนแก้โจทย์ปัญหาคอบตามขั้นตอนแล้วจะทราบได้ทันทีว่าการแก้โจทย์ปัญหาในข้อนั้น ๆ ทำได้ถูกต้องและส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดความภาคภูมิใจมีพฤติกรรมการร่วมมือที่ดีขึ้นมีความกระตือรือร้นสนใจใฝ่รู้ไม่เกิดความเบื่อหน่ายกระบวนการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ในลักษณะนี้จะ

สนองความแตกต่างระหว่างบุคคลส่งผลให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ และความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาสูงขึ้น และได้ผสมผสานการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือรูปแบบ STAD มาใช้จัดการเรียนรู้ เพราะตระหนักว่ากระบวนการเรียนรู้ที่มีใช้เกิดจากการถ่ายทอดความรู้จากครูเพียงฝ่ายเดียว แต่การเรียนรู้เป็นการร่วมมือกันทำกิจกรรมระหว่างครูและผู้เรียนด้วยวิธีการที่หลากหลายซึ่งผู้วิจัยหลอมรวมเข้าด้วยกัน ระหว่างการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD ซึ่งมี 5 ขั้นตอนและกระบวนการแก้ปัญหาแบบโพลยา มี 4 ขั้นตอน โดยหลอมหลวมแล้วได้ 5 ขั้นตอนซึ่งผู้วิจัยได้นำกระบวนการแก้ปัญหาของโพลยามาบูรณาการร่วมในขั้นตอนที่ 2 คือ ชั้นเรียนกลุ่มย่อยเพื่อให้นักเรียนได้ฝึกทักษะในการแก้โจทย์ปัญหาตามขั้นตอนกระบวนการแก้ปัญหาของโพลยา โดยขั้นตอนในการจัดการเรียนรู้มีดังนี้

**ขั้นที่ 1 ขั้นนำ** เป็นขั้นที่ครูทบทวนเนื้อหาที่เคยเรียนมาแล้ว เพื่อเป็นพื้นฐานของเนื้อหาใหม่

**ขั้นที่ 2 ชั้นเรียนกลุ่มย่อย** ครูจะมอบหมาย งานหรือกิจกรรมให้นักเรียนทำ โดยแบ่งนักเรียนออกเป็นกลุ่ม ๆ ละ 4 คน คละตามความสามารถทางการเรียน โดยแบ่งเป็น 3 ระดับ คือ เก่ง ปานกลางและอ่อน โดยมีจำนวนคนในแต่ละกลุ่มคือ เก่ง 1 คน ปานกลาง 2 คนและอ่อน 1 คน เพื่อร่วมกันเรียนรู้และปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยตนเองตามความสามารถ และส่งเสริมความร่วมมือภายในกลุ่มด้วยการแลกเปลี่ยนประสบการณ์การเรียนรู้และมีปฏิสัมพันธ์ทางสังคม เป็นขั้นที่ครูแนะนำเรื่องการแก้โจทย์ปัญหา ใช้กระบวนการแก้ปัญหาของโพลยาเป็นขั้นตอนในการค้นหาคำตอบซึ่งประกอบไปด้วย 4 ขั้นตอน คือ

ขั้นที่ 1 ขั้นทำความเข้าใจปัญหา

ขั้นที่ 2 ขั้นวางแผนแก้ปัญหา

ขั้นที่ 3 ขั้นดำเนินการตามแผน

ขั้นที่ 4 ขั้นการตรวจสอบวิธีการ หาคำตอบ

**ขั้นที่ 3 ขั้นทดสอบกลุ่มย่อย** เป็นขั้นที่นักเรียนทำแบบทดสอบประจำหน่วยย่อย

**ขั้นที่ 4 ขั้นการคิดคะแนนในการพัฒนาตนเอง** เป็นขั้นที่นักเรียนนำคะแนนที่ได้มาคำนวณ ให้ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 75

**ขั้นที่ 5 ขั้นรับรองผลงานและเผยแพร่ชื่อเสียงของทีม** เป็นขั้นที่ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปบทเรียน และแจ้งคะแนนกลุ่มให้นักเรียนทราบ หากกลุ่มใดทำคะแนนเฉลี่ยได้สูง ครูจะให้รางวัล เพื่อกระตุ้นให้นักเรียนร่วมมือและช่วยเหลือกัน ครูอธิบายเพิ่มเติมในสิ่งที่นักเรียนยังไม่เข้าใจ

ขั้นตอนต่าง ๆ นี้จะปรากฏในขั้นกิจกรรมการเรียนรู้ ของคู่มือครูคู่มือการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD ร่วมกับกระบวนการแก้ปัญหาของโพลยา กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่องการคูณชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ซึ่งมีองค์ประกอบดังนี้

1. ปก
2. คำนำ
3. สารบัญ
4. คำชี้แจงการใช้คู่มือ
5. กำหนดหน่วยการเรียนรู้
6. ผังมโนทัศน์ หน่วยการเรียนรู้/หน่วยการเรียนรู้ย่อย
7. เนื้อหา สาระรายละเอียดของแต่ละแผนการเรียนรู้ในแต่ละแผน

7.1 มาตรฐานการเรียนรู้

7.2 ตัวชี้วัดชั้นปี

7.3 สาระสำคัญ

7.4 สาระการเรียนรู้

7.5 กิจกรรมการเรียนรู้

7.6 สื่อและแหล่งเรียนรู้

7.7 การวัดและประเมินผล

7.8 กิจกรรมเสนอแนะ

7.9 ภาคผนวก ที่ใช้ประกอบเป็นรายชั่วโมงเช่น แบบทดสอบก่อนเรียน และหลังเรียน ใบความรู้, เกม /เพลง, บัตรคำ, บัตรงาน, ใบกิจกรรม แบบฝึกทักษะ ฯลฯ

#### การจัดเนื้อหาสาระของคู่มือ

1. เนื้อหาสาระการเรียนรู้ เรื่องการคูณ นำมาจากเนื้อหา บทที่ 7 เรื่องการคูณ จากหนังสือรายวิชาพื้นฐานคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 เนื้อหาบทที่ 4 จากหนังสือแบบทดสอบรายวิชาพื้นฐานคณิตศาสตร์เล่ม 1 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ของ ติตารัตน์ วัชรไพศาล เนื้อหาบทที่ 4 จากหนังสือรายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ของรศ.ดร. สิริพร ทิพย์คง ซึ่งแบ่งเป็น 12 หน่วยการเรียนรู้ย่อย จำนวน 20 แผน 20 ชั่วโมง

2. หน่วยการเรียนรู้ได้เรียงลำดับจากง่ายไปหายาก ความรู้พื้นฐาน ความหมายของการคูณ การสลับที่ของการคูณ การเปลี่ยนหมู่ของการคูณ ศูนย์กับการคูณ และหนึ่ง

กับการคูณการคูณจำนวนหนึ่งหลักกับ 10 การคูณจำนวนหนึ่งหลักกับจำนวนสองหลัก การคูณจำนวนหนึ่งหลักกับจำนวนเต็มร้อย การคูณจำนวนหนึ่งหลักกับจำนวนเต็มพัน การคูณจำนวนหนึ่งหลักกับจำนวนไม่เกินสี่หลัก โจทย์ปัญหาการคูณจำนวนหนึ่งหลักกับจำนวนไม่เกินสี่หลักการคูณจำนวนสองหลักกับจำนวนสองหลัก โจทย์ปัญหาการคูณจำนวนสองหลักกับจำนวนสองหลัก

### ข้อเสนอแนะสำหรับครูผู้สอน

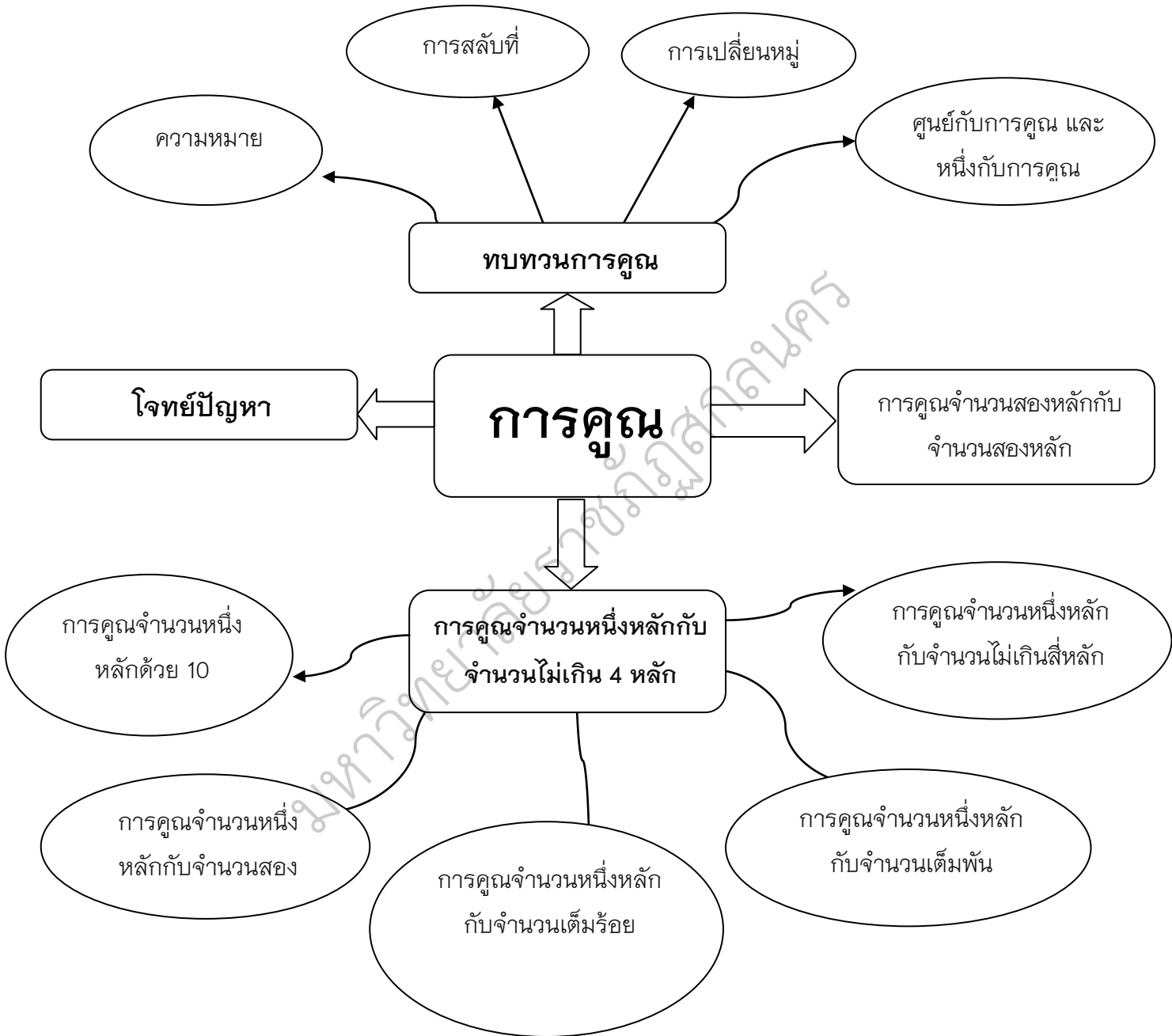
1. แต่ละเรื่องในแผนการจัดการเรียนรู้ จะมีใบความรู้สำหรับครูไว้ให้ศึกษาหาความรู้ในเรื่องการคูณ ให้ครูได้ศึกษาให้เข้าใจก่อน ครูอาจจะศึกษาจากหนังสืออื่น ๆ ได้
2. เทคนิคกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิคSTAD มีมากมายหลายรูปแบบ ให้ครูเลือกได้ตามเหมาะสมกับวัย ความสนใจของนักเรียนโดยคำนึงถึงความสามารถ
3. แบบฝึกทักษะการคิดที่มีให้ฝึกในแต่ละแผน ครูผู้สอนไม่จำเป็นต้องเขียนร่างให้ก็ได้ ครูสามารถปรับเปลี่ยนตามความคิดของเด็กแต่ครูควรกำหนดขอบเขตเนื้อหาที่จะให้เด็กเขียนให้ชัดเจน
4. ครูจะต้องเตรียมสื่อและอุปกรณ์ไว้ให้พร้อมก่อนสอนเสมอ
5. ที่สำคัญที่สุดคือ ครูควรปลูกฝังคุณลักษณะอันพึงประสงค์ที่ต้องการให้เกิดกับนักเรียนควบคู่ไปกับการเรียนรู้ทุกครั้ง เพื่อเป็นการพัฒนาผู้เรียนเต็มตามศักยภาพสามารถปรับตัวและอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข อันเป็นการพัฒนาที่ยั่งยืนต่อไป

### กำหนดหน่วยการเรียนรู้

คู่มือการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD ร่วมกับกระบวนการแก้ปัญหาของโพลยา กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่องการคูณ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

หน่วยที่	หน่วยการเรียนรู้	จำนวนชั่วโมง
1	ทบทวนการคูณ	5
2	การคูณจำนวนหนึ่งหลักกับจำนวนไม่เกิน 4 หลัก	7
3	การคูณจำนวนสองหลักกับจำนวนสองหลัก	2
4	โจทย์ปัญหา	6
รวม 4 หน่วย	4 เรื่อง	20

แผนผังสาระการเรียนรู้  
หน่วยการเรียนรู้ เรื่อง การคูณ





หน่วยการเรียนรู้เรื่อง การคูณ แบ่งเป็น 4 หน่วยย่อย 20 แผนการจัดการเรียนรู้  
ดังต่อไปนี้

**หน่วยย่อยที่ 1 ทบทวนการคูณ** ประกอบด้วย 5 แผนการจัดการเรียนรู้  
ใช้เวลาเรียน 5 ชั่วโมง

แผนการจัดการ เรียนรู้ที่	ชื่อแผนการจัดการเรียนรู้	เวลาเรียน (ชั่วโมง)
1	ความหมายของการคูณ : 1	1
2	ความหมายของการคูณ : 2	1
3	การสลับที่ของการคูณ	1
4	การเปลี่ยนหมู่ของการคูณ	1
5	ศูนย์กับการคูณ และหนึ่งกับการคูณ	1

**หน่วยย่อยที่ 2 การคูณจำนวนหนึ่งหลักกับจำนวนไม่เกิน 4 หลัก**  
ประกอบด้วย 5 แผนการจัดการเรียนรู้ ใช้เวลาเรียน 7 ชั่วโมง

แผนการจัดการ เรียนรู้ที่	ชื่อแผนการจัดการเรียนรู้	เวลาเรียน (ชั่วโมง)
6	การคูณจำนวนหนึ่งหลักกับ 10	1
7	การคูณจำนวนหนึ่งหลักกับจำนวนสองหลัก	2
8	การคูณจำนวนหนึ่งหลักกับจำนวนเต็มร้อย	1
9	การคูณจำนวนหนึ่งหลักกับจำนวนเต็มพัน	1
10	การคูณจำนวนหนึ่งหลักกับจำนวนไม่เกินสี่หลัก	2

**หน่วยย่อยที่ 3 การคูณจำนวนสองหลักกับจำนวนสองหลัก** ประกอบด้วย  
2 แผนการจัดการเรียนรู้ ใช้เวลาเรียน 2 ชั่วโมง

แผนการจัดการ เรียนรู้ที่	ชื่อแผนการจัดการเรียนรู้	เวลาเรียน (ชั่วโมง)
11	การคูณจำนวนสองหลักกับจำนวนสองหลัก : 1	1
12	การคูณจำนวนสองหลักกับจำนวนสองหลัก : 2	1

หน่วยย่อยที่ 4 โจทย์ปัญหาประกอบด้วย 2 แผนการจัดการเรียนรู้ ใช้เวลา  
เรียน 6 ชั่วโมง

แผนการจัดการ เรียนรู้ที่	ชื่อแผนการจัดการเรียนรู้	เวลาเรียน (ชั่วโมง)
13	โจทย์ปัญหาการคูณจำนวนหนึ่งหลักกับจำนวน ไม่เกินสี่หลัก 1	1
14	โจทย์ปัญหาการคูณจำนวนหนึ่งหลักกับจำนวน ไม่เกินสี่หลัก 2	2
15	โจทย์ปัญหาการคูณจำนวนสองหลักกับจำนวนสอง หลัก 1	1
16	โจทย์ปัญหาการคูณจำนวนสองหลักกับจำนวนสอง หลัก 2	2

### แผนการจัดการเรียนรู้

รายวิชาคณิตศาสตร์พื้นฐาน	ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3
หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง การคูณ	เวลา 49 ชั่วโมง
เรื่อง การวิเคราะห์โจทย์ปัญหาการคูณและการแสดงวิธีทำ	จำนวน 1 ชั่วโมง

#### มาตรฐานการเรียนรู้

ค.1.2 เข้าใจถึงผลที่เกิดขึ้นจากการดำเนินการของจำนวนและความสัมพันธ์ระหว่างดำเนินการต่าง ๆ และสามารถใช้ในการดำเนินการในการแก้ปัญหา ค.6.1 มีความสามารถในการแก้ปัญหา การให้เหตุผลการสื่อสาร การสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์และการนำเสนอ การเชื่อมโยงความรู้ต่าง ๆ ทางคณิตศาสตร์และเชื่อมโยงคณิตศาสตร์กับศาสตร์อื่น ๆ และมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์

#### ตัวชี้วัด

ป.2/1 บวก ลบ คูณ หาร และบวก ลบ คูณ หาร ระคนของจำนวนนับไม่เกินหนึ่งพัน และศูนย์พร้อมทั้งตระหนักถึงความสมเหตุสมผลของคำตอบ

ป.3/1 บวก ลบ คูณ หาร และบวก ลบ คูณ หารระคนของจำนวนนับไม่เกินหนึ่งแสน และศูนย์ พร้อมทั้งตระหนักถึงความ สมเหตุสมผลของคำตอบ

ป.2/1 ใช้วิธีการที่หลากหลายแก้ปัญหา

ป.2/4 ใช้ภาษาและสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ในการสื่อสาร การสื่อความหมาย และการนำเสนอได้อย่างถูกต้อง

ป.3/4 ใช้ภาษาและสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ในการสื่อสาร การสื่อความหมาย และการนำเสนอได้อย่างถูกต้อง

#### สาระการเรียนรู้

1. แสดงวิธีหาคำตอบโจทย์ปัญหาการคูณได้
2. การแก้โจทย์ปัญหาการคูณโดยใช้กระบวนการแก้ปัญหาของโพลยา

#### สาระสำคัญ

โจทย์ปัญหาการคูณเป็นโจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์ ที่มีสถานการณ์ปัญหาเกี่ยวกับจำนวนหรือตัวเลขที่เขียนไว้เป็นประโยคภาษา เกี่ยวกับการนับเพิ่มครั้งละเท่า ๆ กัน หรือการบวกเข้าครั้งละเท่า ๆ กัน ให้แก้ปัญหาโดยวิธีการคูณและโดยทั่ว ๆ ไป โจทย์ปัญหาการคูณประกอบด้วยส่วนประกอบ 2 ส่วน เช่นเดียวกับโจทย์ปัญหาเรื่องอื่น คือส่วนที่โจทย์กำหนดให้และ สิ่งที่โจทย์ต้องการทราบ

กระบวนการแก้ปัญหาของโพลยา มี 4 ขั้นตอนคือทำความเข้าใจปัญหา  
วางแผนการแก้ปัญหา ดำเนินการตามแผน และตรวจวิธีการและคำตอบ

การแก้โจทย์ปัญหาการบวกเศษส่วนโดยใช้กระบวนการแก้ปัญหาของโพลยา  
ซึ่งมี 4 ขั้นตอน คือ

1. ทำความเข้าใจปัญหาโดยการอ่านโจทย์ให้เข้าใจวิเคราะห์โจทย์ว่ากำหนด  
อะไรบ้าง โจทย์ต้องการทราบอะไร

2. วางแผนการแก้ปัญหา โดยพิจารณาว่าสิ่งที่โจทย์กำหนดให้และต้องการ  
ทราบมีความสัมพันธ์กันอย่างไรแล้วตีความหมายออกมาเป็นประโยคสัญลักษณ์

3. ดำเนินการตามแผน โดยการทำการบวกเศษส่วนตามหลักการของการบวก  
เศษส่วนจนได้คำตอบ

4. ตรวจวิธีการและคำตอบโดยการนำคำตอบที่ได้มาตรวจสอบคำตอบว่า  
ถูกต้องหรือไม่ ตามวิธีการที่เหมาะสม แล้วจึงสรุปผลคำตอบที่ถูกต้อง

### จุดประสงค์การเรียนรู้

#### ด้านความรู้

1. นักเรียนสามารถวิเคราะห์โจทย์ปัญหาการคูณได้
2. นักเรียนสามารถแสดงวิธีทำและหาคำตอบจากโจทย์ปัญหาการคูณได้

#### ด้านทักษะ/กระบวนการ

1. นักเรียนสามารถเลือกใช้วิธีการแก้ปัญหาอย่างเหมาะสมได้
2. นักเรียนสามารถใช้ความรู้ ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์และ  
เทคโนโลยีในการแก้ปัญหาในสถานการณ์ต่าง ๆ อย่างเหมาะสมได้
3. นักเรียนสามารถใช้กระบวนการแก้ปัญหาของโพลยาในการแก้โจทย์ปัญหา  
การบวกเศษส่วนได้
4. ตระหนักถึงความสมเหตุสมผลของผลการบวกอย่างถูกต้องตามเกณฑ์ที่  
กำหนดได้

#### ด้านคุณลักษณะ

1. มีความรอบคอบ ทำงานเป็นระบบ
2. มีความซื่อสัตย์และรับผิดชอบงานที่ได้รับมอบหมาย
3. มีความตั้งใจ กระตือรือร้นในการร่วมกิจกรรม
4. มีความเชื่อมั่นในตนเอง กล้าแสดงออก

## กิจกรรม/กระบวนการเรียนรู้

### 1. ชี้นำเข้าสู่บทเรียน

1.1 ครูแจ้งจุดประสงค์การเรียนรู้ให้นักเรียนทุกคนทราบอย่างชัดเจน

1.2 ครูจัดกลุ่มนักเรียนโดยแบ่งกลุ่มนักเรียนแบบละความสามารถตามความสามารถทางการเรียน กลุ่มละ 4 – 5 คนในแต่ละกลุ่มประกอบด้วยนักเรียนที่มีความสามารถทางการเรียน สูง 1 คนปานกลาง 2 คนและต่ำ 1 คนควรมีนักเรียนชาย-หญิงปะปนกันและควรอยู่กลุ่มเดิมจนกว่าจะร่วมปฏิบัติกิจกรรมจนบรรลุผลสำเร็จที่กำหนดก่อนจึงสับเปลี่ยนกลุ่มผู้เรียนใหม่ได้ พร้อมทั้งครูได้ระบุพฤติกรรมทางสังคมที่จะพัฒนาเกี่ยวกับกิจกรรมกลุ่มระเบียบของกลุ่มบทบาทและหน้าที่ของสมาชิกในกลุ่ม

1.3 ครูทบทวนความรู้เดิมของนักเรียนโดยให้นักเรียนตอบคำถามเกี่ยวกับการคูณ โดยครูเขียนโจทย์ปัญหาการคูณจำนวนที่มีหนึ่งหลักบนกระดาน เช่น

มะลิมีส้ม 5 ถุง ถุงละ 4 ผล มะลิมีส้มทั้งหมดกี่ผล

ให้นักเรียนอ่านโจทย์พร้อมกันจากนั้นครูและนักเรียนร่วมกันวิเคราะห์โจทย์โดยใช้คำถามต่อไปนี้

- โจทย์ให้หาอะไร (มะลิมีส้มทั้งหมดกี่ผล)
- โจทย์กำหนดอะไรมาให้บ้าง (มะลิมีส้ม 5 ถุง ถุงละ 4 ผล)
- หาจำนวนส้มทั้งหมดได้อย่างไร (นักเรียนอาจใช้วิธีวาดรูปแล้วนับรวมจำนวนส้มทั้งหมดหรือครูอาจถามนำพร้อมทั้งเขียนประโยคการบวก

- มีส้ม 1 ถุงคือมีส้มกี่ผล (4 ผล)
- มีส้ม 2 ถุงคือมีส้มกี่ผล (4 + 4)
- มีส้ม 3 ถุงคือมีส้มกี่ผล (4 + 4 + 4)
- มีส้ม 4 ถุงคือมีส้มกี่ผล (4 + 4 + 4 + 4)
- มีส้ม 5 ถุงคือมีส้มกี่ผล (4 + 4 + 4 + 4 + 4)

จะได้  $4 + 4 + 4 + 4 + 4 = 20$  -  $4 + 4 + 4 + 4 + 4 = 20$  เขียนในรูปการคูณได้อย่างไร  
( $5 \times 4 = 20$ )

- ได้คำตอบเท่าไร (มะลิมีส้ม 20 ผล)

- คำตอบที่ได้สมเหตุสมผลหรือไม่ เพราะเหตุใด (สมเหตุสมผล เพราะส้ม 1 ถูมี 4 ผลมีส้ม 5 ถู ดังนั้นส้มต้องมากกว่า 4 ผลหรือนักเรียนอาจตอบว่ามีส้ม  $4 + 4 + 4 + 4 + 4$  เท่ากับ 20 ผลหรืออาจตอบว่าทองสุตรคูณ  $5 \times 4 = 20$ ) และครูจัดกิจกรรมทำนองนี้อีก 2 - 3 ตัวอย่างเพื่อฝึกให้นักเรียนวิเคราะห์โจทย์และหาคำตอบพร้อมทั้งตรวจสอบถึงความสมเหตุสมผลของคำตอบที่ได้

ตัวอย่างโจทย์

มีสุนัขเก้าอี้ 6 แถว แถวละ 5 ตัว มีสุนัขใช้เก้าอี้ทั้งหมดกี่

แม่ใส่มะนาวในถุง 4 ถุง ถุงละ 8 ผล แม่มีมะนาวทั้งหมดกี่ผล

ครูแจกดินสอให้นักเรียนที่ชนะการตอบปัญหา 12 คน คนละ 5 แท่ง ครูแจกดินสอทั้งหมดกี่

## 2. ขั้นนำเสนอบทเรียนต่อทั้งชั้น

2.1 ครูชี้แจงวิธีเรียนโดยการกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิคการแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์ (STAD) ร่วมกับกระบวนการแก้ปัญหาของโพลยา

2.2 ครูผู้สอนอธิบายภาระงานที่นักเรียนจะต้องทำให้ชัดเจนเช่นผู้อ่านผู้หาคำตอบผู้สนับสนุนผู้จับบันทึกจากนั้นให้นักเรียนในแต่ละกลุ่มแบ่งหน้าที่กันศึกษารายละเอียดจากโจทย์สถานการณ์ปัญหาพร้อมกันกำหนดเป้าหมายในการทำงานกลุ่มให้สำเร็จสมาชิกในกลุ่มแบ่งหน้าที่กันสมาชิกคนที่ 1 อ่านโจทย์ปัญหาสมาชิกคนที่ 2 เขียนสิ่งที่โจทย์บอกและสิ่งที่โจทย์ต้องการทราบไว้เป็นตอน ๆ สมาชิกทุกคนร่วมกันวิเคราะห์ว่าความเข้าใจนั้นถูกต้องตามประเด็นคำถามหรือไม่

## 3. ขั้นเรียนกลุ่มย่อย

3.1 ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มศึกษาใบความรู้ที่ 1 เรื่อง กระบวนการแก้ปัญหาของโพลยา

3.2 ครูนำเสนอสถานการณ์โจทย์ปัญหาการคูณบนกระดานแล้วให้นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันพิจารณาดังตัวอย่างต่อไปนี้

**ตัวอย่างที่ 1** นงนุชขายดอกไม้ 8 กำกำละ 5 ดอกนงนุชขายดอกไม้ทั้งหมดกี่ดอก

3.3 ครูนำเสนอและอธิบายขั้นตอนการแก้โจทย์ปัญหาการ  
บวกเศษส่วน ตามกระบวนการแก้ปัญหาของโพลยา 4 ขั้นตอน ดังนี้



### ขั้นที่ 1 ทำความเข้าใจปัญหา

สิ่งที่โจทย์กำหนดให้ คือ

1. นงนุชขายดอกไม้ 8 กำ
2. ดอกไม้กำละ 5 ดอก

สิ่งที่โจทย์ต้องการทราบคือ นงนุชขายดอกไม้ทั้งหมดกี่ดอก

### ขั้นที่ 2 วางแผนการแก้ปัญหา

ใช้วิธีการคูณ ดังนี้  $8 \times 5 = \square$

### ขั้นที่ 3 ดำเนินการตามแผน

วิธีทำ	นงนุชขายดอกไม้	8	กำ
	ดอกไม้กำละ	5	ดอก
	ดังนั้น นงนุชขายดอกไม้ทั้งหมด	$8 \times 5 = 40$	ดอก
<b>ตอบ</b>	นงนุชขายดอกไม้ทั้งหมด	40	ดอก

**วิธีที่ 1** ตรวจสอบคำตอบดังนี้

**วิธีทำ** นงนุชขายดอกไม้ทั้งหมด 40 ดอก

นงนุชขายดอกไม้ 8 กำ

ดอกไม้กำละ  $40 \div 8 = 5$  ดอก

**ตอบ** นงนุชมีดอกไม้กำละ 5 ดอก

**วิธีที่ 2** ตรวจสอบคำตอบดังนี้

**วิธีทำ** นงนุชขายดอกไม้ทั้งหมด 40 ดอก

ดอกไม้กำละ 5 ดอก

ขายดอกไม้ได้  $40 \div 5 = 8$  กำ

**ตอบ** นงนุชขายดอกไม้ได้ 8 กำ

### 3.4 ครูเสนอสถานการณ์ที่ 2 (ตัวอย่างที่ 2)

**ตัวอย่างที่ 2** ร้านค้าแห่งหนึ่งขายหุ่นยนต์ของเล่นตัวละ 25 บาท ขายได้ 9 ตัว  
ร้านค้าจะได้รับเงินทั้งหมดกี่บาท

3.5 ครูอธิบายนำเสนอขั้นตอนการแก้โจทย์ปัญหาการ  
บวกเศษส่วนตามกระบวนการแก้ปัญหาของโพลยา 4 ขั้นตอน ดังนี้





### ขั้นที่ 1 ทำความเข้าใจปัญหา

สิ่งที่โจทย์กำหนดให้ คือ 1. ร้านค้าขายหุ่นยนต์ของเล่นตัวละ 25 บาท  
2. ขายได้ 9 ตัว

สิ่งที่โจทย์ต้องการทราบคือ ร้านค้าจะได้รับเงินทั้งหมดกี่บาท

### ขั้นที่ 2 วางแผนการแก้ปัญหา

ใช้วิธีการคูณ ดังนี้  $25 \times 9 = \square$

### ขั้นที่ 3 ดำเนินการตามแผน

**วิธีทำ** ร้านค้าขายหุ่นยนต์ของเล่นตัวละ 25 บาท  
ขายได้ 9 ตัว

ดังนั้น ร้านค้าจะได้รับเงินทั้งหมด  $25 \times 9 = 225$  บาท

**ตอบ** ร้านค้าจะได้รับเงินทั้งหมด 225 บาท

#### ขั้นที่ 4 ตรวจสอบวิธีการและคำตอบ

**วิธีที่ 1** ตรวจสอบคำตอบดังนี้

**วิธีทำ** ร้านค้าจะได้รับเงินทั้งหมด 225 บาท

ร้านค้าขายหุ่นยนต์ของเล่นตัวละ 25 บาท

ขายได้  $225 \div 9 = 9$  ตัว

**ตอบ** ร้านค้าขายหุ่นยนต์ของเล่นได้ 9 ตัว

**วิธีที่ 2** ตรวจสอบคำตอบดังนี้

**วิธีทำ** ร้านค้าจะได้รับเงินทั้งหมด 225 บาท

ขายหุ่นยนต์ของเล่นได้ 9 ตัว

ขายหุ่นยนต์ของเล่นตัวละ  $225 \div 9 = 25$  บาท

**ตอบ** ร้านค้าขายหุ่นยนต์ของเล่นตัวละ 25 บาท



3.6 ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มช่วยกันทำแบบฝึกทักษะที่ 1 เรื่อง โจทย์ปัญหาการคูณ โดยการให้นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันวางแผนเพื่อแก้ปัญหาตามกระบวนการแก้ปัญหาของโพลยา เพื่อหาคำตอบที่ถูกต้องโดยสมาชิกในกลุ่มร่วมกันประเมินการคิดของตนเองด้วยการตรวจสอบการวิเคราะห์ข้อมูลที่โจทย์กำหนดให้และโจทย์ต้องการทราบอะไร ตรวจสอบการวางแผนเลือกวิธีการแก้ปัญหาเรียงตามลำดับถูกต้องหรือไม่ แล้วตรวจสอบคำตอบใหม่อีกครั้งว่าคำตอบที่ได้ยังคงเท่าเดิมหรือไม่ควรแก้ไขจุดใด

3.7 ครูสุ่มตัวแทนกลุ่มประมาณ 2 – 3 กลุ่มนำเสนอผลงานกลุ่มหน้าชั้นเรียนเพื่อให้กลุ่มอื่น ๆ ชักถามข้อข้องใจ

3.8 ครูอธิบายเพิ่มเติมในกรณีที่ประเด็นสำคัญยังไม่ได้พูดถึงหรือในกรณีที่บางกลุ่มแก้ปัญหาไม่ถูกต้องแล้วร่วมกันสรุปวิธีการหาคำตอบจากหลาย ๆ วิธีจัดบันทึกสรุปความรู้ลงในสมุด

3.9 ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มเปลี่ยนกันตรวจผลงานจากเฉลยที่ครูแจกให้

#### 4. ขั้นทดสอบกลุ่มย่อย (ในชั่วโมงที่ 1 ยังไม่มีคะแนนพัฒนา)

4.1 ครูแจกแบบทดสอบย่อยที่ 1 เรื่อง โจทย์ปัญหาการคูณ เป็นรายบุคคล

4.2 นักเรียนเปลี่ยนกันตรวจให้คะแนนสอบจากเฉลยที่ครูแจกให้นำคะแนนบันทึกลงแบบบันทึกเป็นคะแนนรายบุคคล

#### 5. ขั้นการคิดคะแนนในการพัฒนาตนเอง

ให้แต่ละกลุ่มจัดบันทึกชื่อทีมและรวมคะแนนของกลุ่มสมาชิกทั้งหมดเป็นคะแนนฐานเขียนลงในแบบบันทึกคะแนนของทีมเพื่อนำไปเป็นฐานคะแนนของครั้งต่อไป

#### 6. ขั้นรับรองผลงานและเผยแพร่ชื่อเสียงของทีม

ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มสรุปผลคะแนนและร่วมกันพิจารณาคัดเลือกกลุ่มที่ได้คะแนนทีมมากที่สุดรับรางวัลระดับคุณภาพดีมากที่สุดกลุ่มที่ได้คะแนนทีมรองอันดับ 1 รับรางวัลระดับคุณภาพดีกลุ่มที่ได้ทีมรองอันดับ 2 รับรางวัลระดับคะแนนชมเชยตามลำดับ

#### สื่อและแหล่งเรียนรู้

1. ตัวอย่างโจทย์ปัญหาการคูณ
2. ใบความรู้ที่ 1 เรื่อง กระบวนการแก้ปัญหาของโพลยา
3. แบบฝึกทักษะที่ 1 เรื่อง โจทย์ปัญหาการคูณ
4. แบบทดสอบย่อยที่ 1 เรื่อง โจทย์ปัญหาการคูณ

5. แบบบันทึกคะแนนแบบฝึกทักษะที่ 1 เรื่อง โจทย์ปัญหาการคูณ
6. แบบบันทึกคะแนนทดสอบย่อยที่ 1 เรื่อง โจทย์ปัญหาการคูณ
7. แบบประเมินทักษะ/กระบวนการทางคณิตศาสตร์ของผู้เรียนรายบุคคล
8. แบบสังเกตพฤติกรรมของผู้เรียนรายบุคคล
9. ห้องปฏิบัติการกลุ่มสาระเรียนรู้คณิตศาสตร์
10. ห้องสมุดโรงเรียนอนุบาลโสธิญา
11. ห้องสืบค้น

### การวัดและการประเมินผล

จุดประสงค์การเรียนรู้	วิธีวัด	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมินผล
<b>ด้านความรู้</b> นักเรียนสามารถ 1. วิเคราะห์และวางแผนการแก้ โจทย์ปัญหาการคูณได้	การทดสอบ	1. การทดสอบตามแบบฝึกทักษะที่ 1 เรื่อง โจทย์ปัญหาการคูณ	1. ได้คะแนนตั้งแต่ 30 คะแนนขึ้นไป
2. เลือกใช้วิธีการแก้ โจทย์ปัญหาได้อย่างเหมาะสม 3. ใช้กระบวนการแก้ปัญหาของโพลยาในการแก้ โจทย์ปัญหาการคูณได้ 4. ตระหนักถึงความสมเหตุสมผลของผลการคูณอย่างถูกต้องตามเกณฑ์ที่กำหนดได้		2. แบบทดสอบย่อยที่ 1 เรื่อง โจทย์ปัญหาการคูณ	2. สอบผ่านร้อยละ 60 ขึ้นไป
<b>ด้านทักษะ/กระบวนการ</b> นักเรียนมีความสามารถใน 1. การให้เหตุผล 2. การแก้ปัญหา 3. การเชื่อมโยงความรู้ต่าง ๆ ทางคณิตศาสตร์ 4. การสื่อสาร สื่อความหมาย และการนำเสนอ	การประเมินทักษะ/กระบวนการทางคณิตศาสตร์ของผู้เรียนรายบุคคล	แบบประเมินทักษะ/กระบวนการทางคณิตศาสตร์ของผู้เรียนรายบุคคล	ผู้เรียนต้องมีทักษะ/กระบวนการทางคณิตศาสตร์ในระดับดีขึ้นไป

จุดประสงค์การเรียนรู้	วิธีวัด	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมินผล
<b>ด้านคุณลักษณะ</b> นักเรียน 1. มีความรอบคอบ ทำงานเป็นระบบ 2. มีความซื่อสัตย์ และ รับผิดชอบงานที่ได้รับ มอบหมาย 3. มีความตั้งใจ กระตือรือร้น ในการร่วมกิจกรรม 4. มีความเชื่อมั่นในตนเอง กล้าแสดงออก	การสังเกต พฤติกรรมของ ผู้เรียนรายบุคคล	แบบสังเกตพฤติกรรม ของผู้เรียนรายบุคคล	พฤติกรรมของ ผู้เรียนต้องผ่าน ระดับดีขึ้นไป

ข้อเสนอแนะและความคิดเห็นของหัวหน้าสถานศึกษาหรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....ผู้สังเกต

(.....)

**บันทึกผลหลังสอน**

1. ผลการสอน

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

2. ปัญหาและอุปสรรค

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

3. ข้อเสนอแนะและแนวทางแก้ไข

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

ลงชื่อ.....

(.....)

ตำแหน่ง.....

## ใบความรู้ที่ 1 เรื่อง กระบวนการแก้ปัญหาของโพลยา

โพลยานักคณิตศาสตร์เชื้อสายฮังการี เป็นผู้เสนอแนะวิธีการแก้ปัญหา คณิตศาสตร์ ซึ่งถูกจัดว่าเป็นต้นแบบในการสอนแก้ปัญหาและมีผู้นำวิธีการของเขา มาใช้ในปัจจุบันอย่างแพร่หลาย

### ความหมายของการแก้ปัญหาของโพลยา

การแก้ปัญหาของโพลยาหมายถึงขั้นตอนกระบวนการแก้ปัญหาที่โพลยาได้ คิดขึ้นเป็นขั้นตอนการแก้ปัญหาที่ไม่ซับซ้อน โดยเฉพาะเมื่อนำมาใช้ในการจัดการเรียน การสอนในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ เมื่อผู้เรียนแก้โจทย์ปัญหาครบตาม ขั้นตอนแล้วจะทำให้ทราบได้ทันทีว่าการแก้โจทย์ปัญหาในข้อนั้น ๆ ทำได้ถูกต้องและ ส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดความภาคภูมิใจมีเจตคติที่ดีต่อการเรียนมีความกระตือรือร้น สนใจใฝ่รู้ไม่เกิดความเบื่อหน่ายและสนองความแตกต่างระหว่างบุคคล

### ขั้นตอนการแก้ปัญหาของโพลยา

โพลยาได้กล่าวถึงขั้นตอนหรือกระบวนการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ ไว้ 4 ขั้นตอน ดังนี้

#### ขั้นที่ 1 การทำความเข้าใจปัญหา (Understanding the problem)

เป็นการมองไปที่ตัวปัญหาโดยพิจารณาว่าโจทย์ถามอะไรโจทย์กำหนดอะไรมาให้บ้างมี สาระความรู้ใดที่เกี่ยวข้องบ้างมีความเพียงพอสำหรับการแก้ปัญหานั้นหรือไม่และ คำตอบของปัญหาจะอยู่ในรูปแบบใดจนกระทั่งสามารถสรุปปัญหาออกมาเป็นภาษา ของตนเองได้ถ้าหากยังไม่ชัดเจนในโจทย์อาจใช้วิธีการต่าง ๆ ช่วยเช่นการวาดรูปเขียน แผนภูมิหรือแยกแยะสถานการณ์โดยเขียนสาระของปัญหาด้วยถ้อยคำของผู้เรียนเอง แล้วแบ่งเงื่อนไขในโจทย์ออกเป็นส่วน ๆ ซึ่งจะช่วยให้เข้าใจโจทย์ปัญหามากขึ้น



**ขั้นที่ 2 การวางแผนการแก้ปัญหา (Devising a plan)** เป็นขั้นตอนสำคัญที่จะต้องพิจารณาว่าจะแก้ปัญหาด้วยวิธีใดจะแก้ปัญหอย่างไรผู้เรียนต้องมองเห็นความสำคัญของข้อมูลต่าง ๆ ในโจทย์ปัญหาอย่างชัดเจนมากขึ้นซึ่งเป็นขั้นที่ค้นหาความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งที่โจทย์ถามกับข้อมูลหรือสิ่งที่โจทย์กำหนดให้ถ้าหากไม่สามารถหาความสัมพันธ์ได้ก็ควรอาศัยหลักการของการวางแผนการแก้ปัญหาดังนี้

1. โจทย์ปัญหาลักษณะนี้เคยพบมาก่อนหรือไม่และมีลักษณะคล้ายคลึงกับโจทย์ปัญหาที่เคยทำมาแล้วอย่างไร
2. เคยพบโจทย์ปัญหาลักษณะนี้เมื่อไรและใช้วิธีการใดในการแก้ปัญหา
3. ถ้าอ่านโจทย์ปัญหาครั้งแรกแล้วไม่เข้าใจควรอ่านโจทย์ปัญหาอีกครั้งแล้ววิเคราะห์ความแตกต่างของปัญหานี้กับปัญหาที่เคยทำมาก่อนดังนั้นการวางแผนการแก้ปัญหาก็เป็นขั้นตอนที่ผู้แก้ปัญหาพิจารณาความสัมพันธ์ของสิ่งต่าง ๆ ในปัญหาผสมผสานกับประสบการณ์ในการแก้ปัญหาที่ผู้แก้ปัญหามีอยู่แล้วนำมากำหนดแนวทางในการแก้ปัญหาและเลือกยุทธวิธีแก้ปัญหา

**ขั้นที่ 3 การดำเนินการตามแผน (Carrying out the plan)** เป็นขั้นตอนที่ลงมือปฏิบัติการตามแผนที่วางไว้เพื่อให้ได้คำตอบของปัญหาด้วยการรู้จักเลือกวิธีการคิดคำนวณกฎหรือสูตรที่เหมาะสมมาใช้โดยเริ่มจากการตรวจสอบความเป็นไปได้ของแผนเพิ่มเติมรายละเอียดต่าง ๆ ของแผนให้ชัดเจนแล้วลงมือปฏิบัติจนกระทั่งสามารถหาคำตอบได้หรือค้นพบวิธีการแก้ปัญหาใหม่

**ขั้นที่ 4 ขั้นการตรวจสอบวิธีการและคำตอบ (Looking back)** เป็นขั้นตอนที่ผู้แก้ปัญหามองย้อนกลับไปขั้นตอนต่าง ๆ ที่ผ่านมาเป็นการตรวจสอบเพื่อให้แน่ใจว่าผลลัพธ์ที่ได้ถูกต้องสมบูรณ์โดยพิจารณาและตรวจดูว่าผลลัพธ์ถูกต้องและมีเหตุผลที่น่าเชื่อถือได้หรือไม่ตลอดจนกระบวนการในการแก้ปัญหาซึ่งอาจจะใช้วิธีการอีกวิธีหนึ่งตรวจสอบเพื่อดูผลลัพธ์ที่ได้ตรงกันหรือไม่หรืออาจใช้การประมาณค่าของคำตอบอย่างคร่าว ๆ แล้วพิจารณาปรับปรุงแก้ไขวิธีการแก้ปัญหาให้กะทัดรัดชัดเจนเหมาะสมขึ้นกว่าเดิมขั้นตอนนี้ครอบคลุมถึงการมองไปข้างหน้าโดยใช้ประโยชน์จากวิธีการแก้ปัญหาที่ผ่านมาย้ายแนวคิดในการแก้ปัญหาให้กว้างขวางขึ้นกว่าเดิม





### แบบฝึกทักษะที่ 1 เรื่อง โจทย์ปัญหาการคูณ

#### คำชี้แจง

1. ให้นักเรียนเขียนชื่อกลุ่มและรายชื่อสมาชิกในกลุ่มให้ครบเรียบร้อย
2. แบบฝึกทักษะที่ 1 เรื่อง โจทย์ปัญหาการคูณมีจำนวนทั้งหมด 5 ข้อ ๆ ละ 10 คะแนน
3. ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มช่วยกันแสดงวิธีการแก้โจทย์ปัญหาตามกระบวนการแก้ปัญหาของโพลยา ทั้ง 4 ขั้นตอน ลงในช่องว่างให้ถูกต้อง และเตรียมนำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียน

ชื่อกลุ่ม .....

สมาชิกในกลุ่ม 1. .... เลขที่ .....

2. .... เลขที่ .....

3. .... เลขที่ .....

4. .... เลขที่ .....

1. เอกชัยได้เงินค่าขนมวันละ 15 บาท ในเวลา 20 วัน เอกชัยจะรับเงินค่าขนมทั้งหมดกี่บาท



### วิธีทำ

ขั้นที่ 1 ทำความเข้าใจปัญหา

สิ่งที่โจทย์กำหนดให้

.....

.....

.....

.....

สิ่งที่โจทย์ต้องการทราบ

.....

.....

.....

.....

ขั้นที่ 2 วางแผนการแก้ปัญหา

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....



2. ป้าวิไลทำขนมขาย ต้องการจัดขนมใส่กล่อง 43 กล่อง กล่องละ 6 ชิ้นจะต้อง  
ทำขนมทั้งหมดกี่ชิ้น

### วิธีทำ



ขั้นที่ 1 ทำความเข้าใจปัญหา

สิ่งที่โจทย์กำหนดให้

.....

.....

.....

.....

สิ่งที่โจทย์ต้องการทราบ

.....

.....

.....

ขั้นที่ 2 วางแผนการแก้ปัญหา

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....



3. สาวินี ต้องการจัดดอกไม้ทั้งหมด 25 ช่อ โดยใช้ดอกไม้ช่อละ 8 ดอก  
สาวินีต้องเตรียมดอกไม้ทั้งหมดกี่ดอก



**วิธีทำ**

ขั้นที่ 1 ทำความเข้าใจปัญหา

สิ่งที่โจทย์กำหนดให้

.....  
.....  
.....  
.....

สิ่งที่โจทย์ต้องการทราบ

.....  
.....  
.....

ขั้นที่ 2 วางแผนการแก้ปัญหา

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....



4. พ่อค้าขายบอนไซชนิดหนึ่งได้ 9 ต้น ในราคาต้นละ 17 บาท พ่อค้าขายบอนไซชนิดนี้ได้เงินกี่บาท



**วิธีทำ**

ขั้นที่ 1 ทำความเข้าใจปัญหา

สิ่งที่โจทย์กำหนดให้

.....  
.....  
.....  
.....

สิ่งที่โจทย์ต้องการทราบ

.....  
.....  
.....

ขั้นที่ 2 วางแผนการแก้ปัญหา

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....





5. ครูแจกดินสอให้นักเรียนที่ชนะการตอบปัญหา 12 คน คนละ 5 แท่ง  
ครูแจกดินสอทั้งหมดกี่แท่ง

**วิธีทำ**



ขั้นที่ 1 ทำความเข้าใจปัญหา

สิ่งที่โจทย์กำหนดให้

.....  
.....  
.....  
.....

สิ่งที่โจทย์ต้องการทราบ

.....  
.....  
.....

ขั้นที่ 2 วางแผนการแก้ปัญหา

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....



## เฉลยแบบฝึกทักษะที่ 1 เรื่อง โจทย์ปัญหาการคูณ

1. เอกชัยได้เงินค่าขนมวันละ 15 บาท ในเวลา 20 วัน เอกชัยจะรับเงินค่าขนมทั้งหมดกี่บาท

### วิธีทำ

#### ขั้นที่ 1 ทำความเข้าใจปัญหา

สิ่งที่โจทย์กำหนดให้

1. เอกชัยได้เงินค่าขนมวันละ 15 บาท
2. ในเวลา 1 เดือน

สิ่งที่โจทย์ต้องการทราบ

เอกชัยจะรับเงินค่าขนมทั้งหมดกี่บาท

#### ขั้นที่ 2 วางแผนการแก้ปัญหา

$$15 \times 20 = \square$$

#### ขั้นที่ 3 ดำเนินการตามแผน

วิธีทำ      เอกชัยได้เงินค่าขนมวันละ 15 บาท

ในเวลา 1 เดือน 20 วัน

ดังนั้น เอกชัยจะรับเงินค่าขนมทั้งหมดกี่บาท

$$15 \times 20 = 300 \text{ บาท}$$

ตอบ เอกชัยจะรับเงินค่าขนมทั้งหมด 300 บาท

#### ขั้นที่ 4 ตรวจสอบวิธีการและคำตอบ

วิธีทำ      เอกชัยจะรับเงินค่าขนมทั้งหมด 300 บาท

ในเวลา 1 เดือน 20 วัน

ดังนั้น เอกชัยได้เงินค่าขนมวันละ

$$300 \div 20 = 15 \text{ บาท}$$

ตอบ เอกชัยได้เงินค่าขนมวันละ 15 บาท



2. ป้าวิไลทำขนมขาย ต้องการจัดขนมใส่กล่อง 43 กล่อง กล่องละ 6 ชิ้น จะต้องทำขนมทั้งหมดกี่ชิ้น

### วิธีทำ



#### ขั้นที่ 1 ทำความเข้าใจปัญหา

สิ่งที่โจทย์กำหนดให้

1. ต้องการจัดขนมใส่กล่อง 43 กล่อง
2. กล่องละ 6 ชิ้น

สิ่งที่โจทย์ต้องการทราบ

ป้าวิไลทำขนมขายทั้งหมดกี่ชิ้น

#### ขั้นที่ 2 วางแผนการแก้ปัญหา

$$43 \times 6 = \square$$

#### ขั้นที่ 3 ดำเนินการตามแผน

**วิธีทำ** ต้องการจัดขนมใส่กล่อง 43 กล่อง  
กล่องละ 6 ชิ้นดังนั้นป้าวิไลทำขนมขายทั้งหมด  
 $43 \times 6 = 258$  ชิ้น

**ตอบ** ป้าวิไลทำขนมขายทั้งหมด 258 ชิ้น

#### ขั้นที่ 4 ตรวจสอบวิธีการและคำตอบ

**วิธีทำ** ป้าวิไลทำขนมขายทั้งหมด 258 ชิ้น  
กล่องละ 6 ชิ้นดังนั้น ต้องการจัดขนมใส่กล่อง  
 $258 \div 6 = 43$  กล่อง

**ตอบ** ต้องการจัดขนมใส่กล่อง 43 กล่อง

3. สาวินี ต้องการจัดดอกไม้ทั้งหมด 25 ช่อ โดยใช้ดอกไม้ช่อละ 8 ดอก  
 สาวินีต้องเตรียมดอกไม้ทั้งหมดกี่ดอก



### วิธีทำ

#### ขั้นที่ 1 ทำความเข้าใจปัญหา

สิ่งที่โจทย์กำหนดให้

1. ต้องการจัดดอกไม้ทั้งหมด 25 ช่อ
2. ใช้ดอกไม้ช่อละ 8 ดอก

สิ่งที่โจทย์ต้องการทราบ

สาวินีต้องเตรียมดอกไม้ทั้งหมดกี่ดอก

#### ขั้นที่ 2 วางแผนการแก้ปัญหา

$$25 \times 8 = \square$$

#### ขั้นที่ 3 ดำเนินการตามแผน

วิธีทำ ต้องการจัดดอกไม้ทั้งหมด 25 ช่อ

ใช้ดอกไม้ช่อละ 8 ดอก ดังนั้นสาวินีต้องเตรียมดอกไม้ทั้งหมด

$$25 \times 8 = 200 \text{ ดอก}$$

ตอบ สาวินีต้องเตรียมดอกไม้ทั้งหมด 200 ดอก

#### ขั้นที่ 4 ตรวจสอบวิธีการและคำตอบ

วิธีทำ สาวินีต้องเตรียมดอกไม้ทั้งหมด 200 ดอก

ใช้ดอกไม้ช่อละ 8 ดอก

ดังนั้น ต้องการจัดดอกไม้ทั้งหมด

$$200 \div 8 = 25 \text{ ช่อ}$$

ตอบ ต้องการจัดดอกไม้ทั้งหมด 25 ช่อ

4. พ่อค้าขายบอนไซชนิดหนึ่งได้ 9 ต้น ในราคาต้นละ 17 บาท พ่อค้าขายบอนไซชนิดนี้ได้เงินกี่บาท



### วิธีทำ

#### ขั้นที่ 1 ทำความเข้าใจปัญหา

สิ่งที่โจทย์กำหนดให้

1. พ่อค้าขายบอนไซชนิดหนึ่งได้ 9 ต้น
2. ในราคาต้นละ 17 บาท

สิ่งที่โจทย์ต้องการทราบ

พ่อค้าขายบอนไซชนิดนี้ได้เงินกี่บาท

#### ขั้นที่ 2 วางแผนการแก้ปัญหา

$$17 \times 9 = \square$$

#### ขั้นที่ 3 ดำเนินการตามแผน

วิธีทำ ในราคาต้นละ 17 บาท

พ่อค้าขายบอนไซชนิดหนึ่งได้ 9 ต้น

ดังนั้น พ่อค้าขายบอนไซชนิดนี้ได้เงิน

$$17 \times 9 = 153 \text{ บาท}$$

ตอบ พ่อค้าขายบอนไซชนิดนี้ได้เงิน 153 บาท

#### ขั้นที่ 4 ตรวจสอบวิธีการและคำตอบ

วิธีทำ พ่อค้าขายบอนไซชนิดนี้ได้เงิน 153 บาท

พ่อค้าขายบอนไซชนิดหนึ่งได้ 9 ต้น

ดังนั้น ราคาต้นละ

$$153 \div 9 = 17 \text{ บาท}$$

ตอบ ราคาต้นละ 17 บาท

5. ครูแจกดินสอให้นักเรียนที่ชนะการตอบปัญหา 12 คน คนละ 5 แท่ง ครูแจกดินสอทั้งหมดกี่แท่ง

### วิธีทำ

ขั้นที่ 1 ทำความเข้าใจปัญหา

สิ่งที่โจทย์กำหนดให้

1. นักเรียนที่ชนะการตอบปัญหา 12 คน
2. ครูแจกคนละ 5 แท่ง

สิ่งที่โจทย์ต้องการทราบ

ครูแจกดินสอทั้งหมดกี่แท่ง

ขั้นที่ 2 วางแผนการแก้ปัญหา

$$12 \times 5 = \square$$

ขั้นที่ 3 ดำเนินการตามแผน

วิธีทำ นักเรียนที่ชนะการตอบปัญหา 12 คน

ครูแจกคนละ 5 แท่ง

ดังนั้น ครูแจกดินสอทั้งหมด

$$12 \times 5 = 60 \text{ แท่ง}$$

ตอบ ครูแจกดินสอทั้งหมด 60 แท่ง

ขั้นที่ 4 ตรวจสอบวิธีการและคำตอบ

วิธีทำ ครูแจกดินสอทั้งหมด 60 แท่ง

ครูแจกคนละ 5 แท่ง

ดังนั้น นักเรียนที่ชนะการตอบปัญหา

$$60 \div 5 = 12 \text{ คน}$$

ตอบ นักเรียนที่ชนะการตอบปัญหามีทั้งหมด 12 คน





### เกณฑ์การให้คะแนนแบบฝึกทักษะ

ข้อที่	ขั้นตอนการแก้ปัญหา ของโพลยา	ตรวจโดยวิธีการวิเคราะห์ (คะแนนเต็ม 10 คะแนน)
	1. <b>ขั้นทำความเข้าใจ ปัญหา</b>	<p><u>สิ่งที่โจทย์กำหนดให้</u>(2 คะแนน)</p> <p>2 คะแนนเมื่อเขียนสิ่งที่โจทย์กำหนดให้ได้ครบถูกต้อง 1 คะแนนเมื่อเขียนสิ่งที่โจทย์กำหนดให้ได้ 2 ใน 3 ส่วน 0 คะแนนเมื่อเขียนไม่ตรงกับสิ่งที่โจทย์กำหนดให้หรือไม่เขียนสิ่งใด ๆ เลย</p> <p><u>สิ่งที่โจทย์ต้องการทราบ</u> (1 คะแนน)</p> <p>1 คะแนนเมื่อเขียนสิ่งที่โจทย์ต้องการทราบได้ครบถูกต้อง 0 คะแนนเมื่อเขียนไม่ตรงกับสิ่งที่โจทย์ต้องการทราบหรือไม่เขียนสิ่งใด ๆ เลย</p>
	2. <b>ขั้นวางแผน แก้ปัญหา</b>	<p><u>วางแผนการแก้ปัญหา</u> (2 คะแนน)</p> <p>2 คะแนนเมื่อวางแผนการคำนวณและเขียนประโยคสัญลักษณ์ได้ถูกต้องทั้งหมด 1 คะแนนเมื่อวางแผนการคำนวณและเขียนประโยคสัญลักษณ์ได้ถูกต้องบางส่วน 0 คะแนนเมื่อวางแผนการคำนวณและเขียนประโยคสัญลักษณ์ได้ไม่ถูกต้องหรือไม่เขียนสิ่งใด ๆ เลย</p>
	3. <b>ขั้นดำเนินการ ตามแผน</b>	<p><u>ดำเนินการแก้ปัญหา</u> (3 คะแนน)</p> <p>3 คะแนนเมื่อเขียนแสดงการแก้ปัญหาเขียนหน่วยในการคำนวณและคำนวณได้ถูกต้องทั้งหมด 2 คะแนนเมื่อเขียนแสดงการแก้ปัญหาเขียนหน่วยในการคำนวณและคำนวณได้ในบางส่วน</p>

ข้อที่	ขั้นตอนการแก้ปัญหาของโพลยา	ตรวจโดยวิธีการวิเคราะห์ (คะแนนเต็ม 10 คะแนน)
		<p>1 คะแนนเมื่อเขียนแสดงการแก้ปัญหาหรือเขียนหน่วยในการคำนวณอย่างใดอย่างหนึ่งและคำนวณผิดพลาดหรือไม่แสดงวิธีทำใด ๆ เลย</p> <p>0 คะแนนเมื่อเขียนแสดงการแก้ปัญหาไม่ถูกต้องไม่เขียนหน่วยในการคำนวณ และคำนวณผิดพลาดหรือไม่แสดงวิธีทำใด ๆ เลย</p>
	<p><b>4. ขั้นตอนการตรวจวิธีการและคำตอบ</b></p>	<p>ตรวจสอบคำตอบหรือผลลัพธ์ที่ได้(2 คะแนน)</p> <p>2 คะแนน เมื่อแสดงวิธีการตรวจสอบคำตอบและผลลัพธ์ได้ถูกต้องทั้งหมด</p> <p>1 คะแนนเมื่อแสดงวิธีการตรวจสอบคำตอบและผลลัพธ์ได้ถูกต้องบางส่วน</p> <p>0 คะแนนเมื่อแสดงวิธีการตรวจสอบคำตอบและผลลัพธ์ไม่ถูกต้องหรือไม่แสดงวิธีใด ๆ เลย</p>

## แบบบันทึกคะแนนแบบฝึกทักษะที่ 1

## เรื่อง โจทย์ปัญหาการคูณ

ที่	ชื่อกลุ่ม	แบบฝึกทักษะ					รวม	สรุปผล	
		ข้อ	ข้อ	ข้อ	ข้อ	ข้อ		ผ่าน	ไม่ผ่าน
		1	2	3	4	5			
		10	10	10	10	10	50		
1									
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									
11									
12									
13									
14									
15									

## เกณฑ์การประเมินผลแบบฝึกทักษะ

คะแนน 0 – 29 ประเมินไม่ผ่าน

คะแนน 30 – 50 ประเมินผ่าน

## แบบทดสอบย่อยที่ 1 เรื่อง โจทย์ปัญหาการคูณ

### คำชี้แจง

- แบบทดสอบย่อยที่ 1 เรื่อง โจทย์ปัญหาการคูณฉบับนี้มีทั้งหมด 10 ข้อ ใช้เวลา 40 นาที
- แบบทดสอบฉบับนี้เป็นแบบเลือกตอบ 4 ตัวเลือกให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงคำตอบเดียวโดยกากบาท (X) ลงในช่อง ก, ข, ค หรือลงในกระดาษคำตอบตามที่ต้องการดังตัวอย่างการตอบข้อ 0

ข้อ	ก	ข	ค	ง
0			X	

ถ้าต้องการเปลี่ยนคำตอบให้กา ~~X~~ ทับข้อนั้นแล้วกากบาทเลือกข้อใหม่เช่นเปลี่ยนข้อค เป็นข้อก

ข้อ	ก	ข	ค	ง
0	X		<del>X</del>	

- คำถามในแต่ละข้อมีคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงคำตอบเดียวเกณฑ์การให้คะแนนในแต่ละข้อคือตอบถูกได้ 1 คะแนนและตอบผิดได้ 0 คะแนนถ้าตอบเกินหนึ่งคำตอบหรือไม่ตอบเลยถือว่าไม่ได้คะแนนในข้อนั้น
- ห้ามขีดเขียนหรือทำสัญลักษณ์ใด ๆ ลงในแบบทดสอบ
- เมื่อสอบเสร็จแล้วให้ส่งกระดาษคำตอบและแบบทดสอบที่กรรมการคุมสอบ

เก้าอี้หนึ่งตัวราคา 65 บาท ถ้าซื้อ 40 ตัว ต้องจ่ายเงินเท่าไร  
(ใช้ตอบคำถามข้อที่ 1-4)

1. โจทย์ต้องการทราบเกี่ยวกับอะไร

- ก. เก้าอี้ตัวหนึ่งราคา 65 บาท
- ข. ซื้อ 40 ตัว
- ค. ต้องจ่ายเงินเท่าไร
- ง. ถูกทั้งข้อ ก และ ข้อ ข

2. ข้อใดเป็นสิ่งที่โจทย์กำหนดให้

- ก. เก้าอี้ตัวหนึ่งราคา 65 บาท
- ข. ซื้อ 40 ตัว
- ค. ต้องจ่ายเงินเท่าไร
- ง. ถูกทั้งข้อ ก และ ข้อ ข

3. จากโจทย์ปัญหาที่กำหนดให้เขียนเป็นสัญลักษณ์ได้อย่างไร

- ก.  $65 + 40 = \square$
- ข.  $65 - 40 = \square$
- ค.  $65 \times 40 = \square$
- ง.  $65 \div 40 = \square$

4. จากโจทย์ปัญหาที่กำหนดให้ ได้คำตอบเท่าไร

- ก. ต้องจ่ายเงิน 2,600 บาท
- ข. ต้องจ่ายเงิน 2,650 บาท
- ค. ต้องจ่ายเงิน 2,700 บาท
- ง. ต้องจ่ายเงิน 2,750 บาท

5. นิภาเก็บไข่ไก่ได้วันละ 39 ฟอง ถ้าเก็บเป็นเวลา 18 วัน นิภาจะเก็บไข่ไก่ได้

ทั้งหมดกี่ฟอง อะไรคือสิ่งที่โจทย์กำหนดให้

- ก. จำนวนไข่ไก่ 39 ฟอง
- ข. ราคาของไข่ไก่ 39 ฟอง
- ค. เก็บไข่ไก่ 18 วัน ได้ 39 ฟอง
- ง. นิภาเก็บไข่ไก่ได้วันละ 39 ฟอง เก็บเป็นเวลา 18 วัน



6. จากโจทย์ปัญหาในข้อ 5 โจทย์ต้องการทราบกับอะไร

- ก. นิภาเก็บไข่ไก่ได้วันละ 39 ฟอง
- ข. เก็บเป็นเวลา 18 วัน
- ค. นิภาเก็บไข่ไก่ได้ทั้งหมดกี่ฟอง
- ง. ถูกทุกข้อ

7. จากโจทย์ปัญหาในข้อ 5 เขียนเป็นสัญลักษณ์ได้อย่างไร

- ก.  $39 \times 18 = \square$
- ข.  $39 \div 18 = \square$
- ค.  $39 + 18 = \square$
- ง.  $39 - 18 = \square$

8. จากโจทย์ปัญหาในข้อ 5 ได้คำตอบเท่าไร

- ก. 602 ฟอง
- ข. 702 ฟอง
- ค. 802 ฟอง
- ง. 902 ฟอง

9. แม่ค้าขายจักรยาน 7 คัน ราคาคันละ 1,250 บาท แม่ค้าขายจักรยานได้เงินทั้งหมดเท่าไร

- ก. 8,450 บาท
- ข. 8,550 บาท
- ค. 8,650 บาท
- ง. 8,750 บาท

10. จ่ายเงินเดือนพนักงานคนละ 8,000 บาท จำนวน 9 คน คิดเป็นเงินเท่าไร

- ก. 6,400 บาท
- ข. 7,200 บาท
- ค. 7,800 บาท
- ง. 8,100 บาท



กระดาษคำตอบแบบทดสอบย่อยที่ 1  
เรื่อง โจทย์ปัญหาการคูณ

ชื่อ - สกุล ..... ชั้น ..... เลขที่ .....

ข้อที่	คำตอบ			
	ก	ข	ค	ง
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				

เฉลยแบบทดสอบย่อยที่ 1 เรื่อง โจทย์ปัญหาการคูณ

ข้อที่	คำตอบ			
	ก	ข	ค	ง
1			<input checked="" type="checkbox"/>	
2				<input checked="" type="checkbox"/>
3			<input checked="" type="checkbox"/>	
4	<input checked="" type="checkbox"/>			
5				<input checked="" type="checkbox"/>
6			<input checked="" type="checkbox"/>	
7	<input checked="" type="checkbox"/>			
8		<input checked="" type="checkbox"/>		
9				<input checked="" type="checkbox"/>
10		<input checked="" type="checkbox"/>		

มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี



แบบบันทึกคะแนนทดสอบย่อยที่ 1

เรื่อง โจทย์ปัญหาการคูณ

ที่	ชื่อ - สกุล	รวม (10 คะแนน)	สรุปผล	
			ผ่าน	ไม่ผ่าน
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				

เกณฑ์การประเมินผลการทดสอบย่อยรายบุคคล

คะแนน 0 - 5 ประเมินไม่ผ่าน

คะแนน 6 - 10 ประเมินผ่าน

แบบประเมินทักษะ/กระบวนการทางคณิตศาสตร์ของผู้เรียนรายบุคคล

เรื่อง ..... ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

วันที่..... เดือน..... พ.ศ.....ครูผู้บันทึก .....

ที่	ชื่อ - สกุล	รายการประเมิน				รวม	สรุปผล	
		การให้เหตุผล	การแก้ปัญหา	การเชื่อมโยงความรู้	การสื่อสารและนำเสนอ		ผ่าน	ไม่ผ่าน
		5	5	5	5			
1								
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								
9								
10								

เกณฑ์การให้คะแนน

- |                  |                    |
|------------------|--------------------|
| 0 ไม่ปฏิบัติ     | 3 ปฏิบัติปานกลาง   |
| 1 ปฏิบัติน้อยมาก | 4 ปฏิบัติมาก       |
| 2 ปฏิบัติน้อย    | 5 ปฏิบัติมากที่สุด |

เกณฑ์การประเมินผล

- คะแนน 0 – 7 ระดับ ปรับปรุง  
 คะแนน 8 – 11 ระดับ พอใช้  
 คะแนน 12 – 15 ระดับ ดี  
 คะแนน 16 – 20 ระดับ ดีมาก

### แบบสังเกตพฤติกรรมของผู้เรียนรายบุคคล

เรื่อง ..... ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

วันที่..... เดือน..... พ.ศ.....ครูผู้บันทึก .....

ที่	ชื่อ - สกุล	รายการประเมิน				รวม	สรุปผล	
		รอบคอบ ทำงานเป็นระบบ	ซื่อสัตย์ รับผิดชอบ	ตั้งใจ กระตือรือร้น	เชื่อมั่น กล้าแสดงออก		ผ่าน	ไม่ผ่าน
		5	5	5	5			
1								
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								
9								
10								

#### เกณฑ์การให้คะแนน

- |                  |                    |
|------------------|--------------------|
| 0 ไม่ปฏิบัติ     | 3 ปฏิบัติปานกลาง   |
| 1 ปฏิบัติน้อยมาก | 4 ปฏิบัติมาก       |
| 2 ปฏิบัติน้อย    | 5 ปฏิบัติมากที่สุด |

#### เกณฑ์การประเมินผล

- คะแนน 0 – 7 ระดับ ปรับปรุง  
 คะแนน 8 – 11 ระดับ พอใช้  
 คะแนน 12 – 15 ระดับ ดี  
 คะแนน 16 – 20 ระดับ ดีมาก

## แบบวัดพฤติกรรมความร่วมมือ

### คำชี้แจง

1. การสังเกตและบันทึกลงในแบบวัดพฤติกรรมความร่วมมือมี 4 ด้าน ได้แก่ ด้านการช่วยเหลือ 3 ข้อ การเป็นผู้นำ 4 ข้อ ความรับผิดชอบ 3 ข้อ และการแก้ปัญหาความขัดแย้ง 3 ข้อ รวมจำนวน 13 ข้อ
2. แบบวัดพฤติกรรมด้านสังคมของนักเรียน ระดับคุณภาพของพฤติกรรมจัดเป็น 3 ระดับคะแนน คือ 3, 2, 1
3. เวลาที่ใช้ในการสังเกต สังเกตในช่วงเวลาที่จัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD ร่วมกับกระบวนการแก้ปัญหาของโพลยา

### การบันทึกแบบวัด

เมื่อสังเกตพฤติกรรมความร่วมมือตรงกับข้อใด และช่องระดับคะแนนพฤติกรรมความร่วมมือตรงกับข้อใด ให้ทำเครื่องหมาย  $\checkmark$  ลงในช่องนั้น โดยทำการบันทึก ดังนี้

ช่องระดับคะแนน 3 บันทึกเมื่อนักเรียนเกิดพฤติกรรมความร่วมมือด้วยตนเอง

ช่องระดับคะแนน 2 บันทึกเมื่อนักเรียนเกิดพฤติกรรมความร่วมมือ โดยเพื่อนหรือครูขอร้องให้ร่วมมือ

ช่องระดับคะแนน 1 บันทึกเมื่อนักเรียนเกิดพฤติกรรมความร่วมมือหรือปฏิเสธที่จะทำ

### แบบวัดพฤติกรรมความร่วมมือ

ชื่อ.....ชั้น.....

คำชี้แจงให้ทำเครื่องหมาย✓ ลงในช่องที่นักเรียนแสดงพฤติกรรมตามรายการที่กำหนด

รายการพฤติกรรมความร่วมมือ	ระดับคะแนน		
	3	2	1
<b>1. การช่วยเหลือ</b>			
1.1 การรู้จักแบ่งปันวัสดุ อุปกรณ์ให้เพื่อน			
1.2 หยิบหรือส่งอุปกรณ์ของตนให้เพื่อนเมื่อเพื่อนต้องการ			
1.3 ช่วยเหลือเพื่อนในการทำงาน			
<b>2. การเป็นผู้นำ</b>			
2.1 การกล้าแสดงความคิดเห็น			
2.2 มีความริเริ่มการทำกิจกรรม			
2.3 แนะนำผู้อื่นในการทำกิจกรรมได้			
2.4 มีความสุภาพ มีน้ำใจและยกย่องผู้อื่น			
<b>3. ความรับผิดชอบ</b>			
3.1 มีความพยายามในการทำงาน			
3.2 ทำงานเสร็จตามเวลาที่กำหนด			
3.3 การทำตามข้อตกลงของกลุ่ม			
<b>4. การแก้ปัญหาความขัดแย้ง</b>			
4.1 สามารถอธิบายความขัดแย้งของตนเองให้ผู้อื่นรับรู้ได้			
4.2 เสนอแนะแนวทางแก้ปัญหาของตนเองที่เกิดขึ้นกับผู้อื่นได้			
4.3 เสนอแนะแนวทางแก้ปัญหาของผู้อื่นที่ไม่เกี่ยวข้องกับตนเองได้			

บันทึกพฤติกรรมเพิ่มเติม

.....  
 .....

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน

**แบบทดสอบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์**  
**ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3**

ชื่อ-นามสกุล..... เลขที่ .....

**คำชี้แจง**

1. แบบทดสอบฉบับนี้ มีจุดประสงค์เพื่อใช้วัดความสามารถในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 มีเนื้อหาครอบคลุมเรื่องโจทย์ปัญหาการบวก การลบ การคูณ การหารและโจทย์ปัญหาการบวก ลบ คูณ หารระคน ที่มีลักษณะเป็นโจทย์ขั้นตอนเดียวและสองขั้นตอน ซึ่งโจทย์กำหนดข้อมูลให้ทั้งหมด โดยมุ่งวัดทักษะการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์โดยใช้คู่มือการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือรูปแบบ STAD ร่วมกับกระบวนการแก้ปัญหาของโพลยา มี 5 ขั้นตอน คือ ขั้นนำ ขั้นเรียนกลุ่มย่อยครูจะมอบหมาย ขั้นตอนทดสอบกลุ่มย่อย ขั้นการคิดคะแนนในการพัฒนาตนเอง ขั้นรับรองผลงาน และเผยแพร่โดยใช้ทดสอบก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้เรื่องโจทย์ปัญหาการบวก การลบ การคูณ การหารและโจทย์ปัญหา การบวก ลบ คูณ หารระคน

แบบทดสอบนี้เป็นแบบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือกจำนวน 30 ข้อข้อละ 1 คะแนน เกณฑ์การให้คะแนนในแต่ละข้อคือตอบถูกได้ 1 คะแนนและตอบผิดได้ 0 คะแนน

ให้นักเรียนทำเครื่องหมายกากบาท (X) ในช่องตัวอักษร ก ข ค หรือ ง ในกระดาษคำตอบที่ตรงกับตัวอักษรหน้าคำตอบที่ถูกต้องในแบบทดสอบ เช่น

แบบทดสอบ	กระดาษคำตอบ				
0. กระเป๋าใบหนึ่งราคา 199 บาท ขายกระเป๋าไปทั้งหมด 295 ใบ จะได้เงินกี่บาท ก. 56,885 บาท    ข. 57,775 บาท ค. 58,705 บาท    ง. 59,605 บาท	ข้อ	ก	ข	ค	ง
	0			X	
	00				

**แบบทดสอบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาวิชาคณิตศาสตร์**  
**ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3**

แบบทดสอบนี้เป็นแบบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือกจำนวน 20 ข้อข้อละ 1 คะแนน  
ให้นักเรียนทำเครื่องหมายกากบาท (X) ในช่องตัวอักษร ก ข ค หรือ ง ในกระดาษคำตอบ  
ที่ตรงกับตัวอักษรหน้าคำตอบที่ถูกต้องในแบบทดสอบ

1. ผลลัพธ์ของ  $8,201 - 5,147$  มีค่าเท่าไร.

- ก. 3,024
- ข. 3,054
- ค. 4,434
- ง. 4,436

2. ข้อใดเขียนรูปกระจายได้ถูกต้อง

- ก.  $23,306 = 20,000 + 3,000 + 30 + 0 + 6$
- ข.  $38,272 = 30,000 + 8,000 + 200 + 7 + 2$
- ค.  $154,087 = 100,000 + 5,000 + 400 + 0 + 80 + 7$
- ง.  $409,193 = 400,000 + 0 + 9,000 + 100 + 90 + 3$

3.


จากรูป ข้อใดแสดงผลการเปรียบเทียบเศษส่วน ซึ่งแทนส่วนที่แรเงาได้ถูกต้อง

- ก.  $\frac{1}{4} < \frac{2}{8}$
- ข.  $\frac{2}{8} > \frac{1}{4}$
- ค.  $\frac{1}{4} = \frac{2}{8}$
- ง.  $\frac{3}{4} = \frac{6}{8}$

4. ข้อใดเรียงลำดับจากจำนวนที่มีค่าน้อยไปหาจำนวนที่มีค่ามาก

ก. 3,586    3,612    3,727    3,801

ข. 3,586    3,801    3,612    3,827

ค. 3,586    3,427    3,801    3,612

ง. 3,801    3,727    3,912    3,586

5. พ่อมีรายได้ 4,000 บาท แม่มีรายได้ 3,265 บาท พ่อและแม่มีรายได้ทั้งหมดเท่าไร

จากโจทย์ข้อใดแสดงวิธีการหาคำตอบและคำตอบที่ถูกต้อง

ก.  $4,000 + 3,265$  คำตอบ 7,265 บาท

ข.  $4,000 + 3,265$  คำตอบ 935 บาท

ค.  $4,000 + 3,265$  คำตอบ 7,065 บาท

ง.  $4,000 - 3,265$  คำตอบ 735 บาท

6. ผลลัพธ์ของ  $\frac{6}{9} + \frac{2}{9}$ , มีค่าเท่าไร

ก.  $\frac{4}{18}$

ข.  $\frac{8}{9}$

ค.  $\frac{4}{9}$

ง.  $\frac{8}{18}$

7. ผลลัพธ์ของ  $35 \times 16$  มีค่าเท่าไร

ก. 228

ข. 266

ค. 560

ง. 608



8. ถ้าเดือนมกราคมนักเรียนเก็บออมเงินได้ 320 บาท ในเดือนกุมภาพันธ์ นักเรียนเก็บออมเงินได้น้อยกว่าเดือนมกราคม 75 บาท รวมสองเดือนนักเรียนเก็บออมเงินได้เท่าไร

จากโจทย์ ข้อใดเป็นวิธีการหาคำตอบและได้คำตอบที่ถูกต้อง

- ก. 320 บวกกับ 75 ได้คำตอบ 395 บาท
- ข. 320 บวกกับ 75 แล้วลบด้วย 320 ได้คำตอบ 345 บาท
- ค. 320 ลบด้วย 75 แล้วบวกด้วย 320 ได้คำตอบ 565 บาท
- ง. 320 บวกกับ 75 แล้วบวกด้วย 320 ได้คำตอบ 765 บาท

9. ช่างตัดเสื้อต้องตัดกระดุมเสื้อ 30ตัว ตัวละ 5 เม็ด ช่างตัดเสื้อควรเลือกซื้อกระดุมอย่างไร จึงจะพอดี

- ก. ซื้อกระดุมถุงละ 40 เม็ด 4 ถุง
- ข. ซื้อกระดุมถุงละ 50 เม็ด 4 ถุง
- ค. ซื้อกระดุมถุงละ 60 เม็ด 3 ถุง
- ง. ซื้อกระดุมถุงละ 70 เม็ด 2 ถุง

10. แม่ขายผักซีกฟองราคา 248 บาท ขายปูราคา 225 บาท รับเงินจากลูกค้ามา 500 บาท จะต้องทอนเงินเท่าไร

จากโจทย์ ข้อใดเป็นวิธีการหาคำตอบและได้คำตอบที่ถูกต้อง

- ก. 500 บาท บวกด้วย 248 บาท แล้วบวกด้วย 225 บาท ได้คำตอบ 973 บาท
- ข. 248 บาท บวกด้วย 225 แล้วนำไปลบออกจาก 500 บาท ได้คำตอบ 173 บาท
- ค. 500 บาท ลบด้วย 248 บาท แล้วลบด้วย 225 บาท ได้คำตอบ 123 บาท
- ง. 248 บาท บวกด้วย 225 บาท แล้วนำไปลบออกจาก 500 บาท ได้คำตอบ 27 บาท

11. แม่มีเงินอยู่จำนวนหนึ่ง ชื้อน้ำตาล 2 กิโลกรัม ราคา 24 บาท ยังเหลืออีก 52 บาท เดิมแม่มีเงินกี่บาท

- ก. 48 บาท
- ข. 52 บาท
- ค. 62 บาท
- ง. 76 บาท

12. มีสมุดอยู่ 520 เล่ม แจกนักเรียนคนละ 6 เล่ม จะมีนักเรียนได้รับแจกสมุดกี่คน  
จากโจทย์จะหาคำตอบได้อย่างไร

- ก. สมุด 520 เล่ม บวกด้วย 6 เล่ม
- ข. สมุด 520 เล่ม ลบด้วย 6 เล่ม
- ค. สมุด 520 เล่ม คูณด้วย 6 เล่ม
- ง. สมุด 520 เล่ม หารด้วย 6 เล่ม

13.  $\square \div 2 = 3$

นักเรียนจะหาจำนวนเต็มลงใน  $\square$  ได้อย่างไร

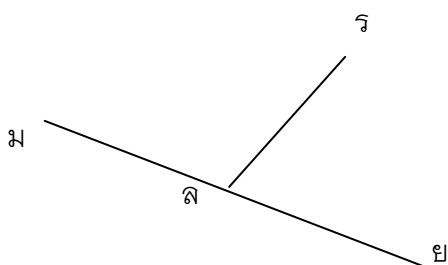
- ก.  $3 - 2$
- ข.  $3 + 2$
- ค.  $3 \div 2$
- ง.  $3 \times 2$

14. นักเรียนชั้น ป.2 จำนวน 20 คน จัดงานเลี้ยง พวกเขาซื้อผลไม้ 75 บาท  
ขนม 60 บาท และน้ำ 30 บาท พวกเขาต้องจ่ายเงินไปเท่าไร

จากโจทย์ ข้อความใดถูกต้อง

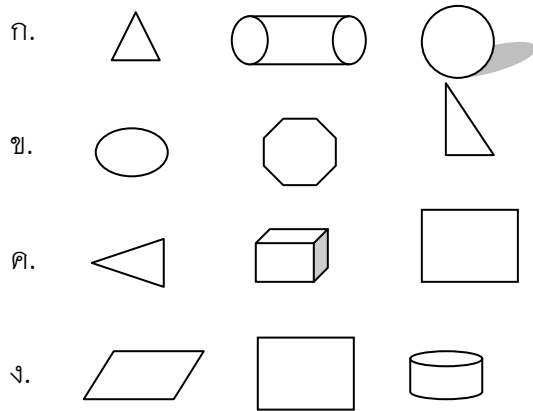
- ก. ราคาขนมคิดได้จาก 75 บาท บวก 60 บาท
- ข. ผลไม้ คิดได้จากจำนวนนักเรียน 20 คน คูณด้วย 75 บาท
- ค. จำนวนเงินที่แต่ละคนต้องจ่ายคิดได้จาก 75 บาท บวก 60 บาท บวก 30 บาท
- ง. จำนวนเงินที่ต้องจ่ายคิดได้จากราคาผลไม้ 75 บาท บวกราคาขนม 60 บาท

15. จากรูป จุดใดเป็นจุดยอดมุม



- ก. จุด ล
- ข. จุด ร
- ค. จุด ย
- ง. จุด ม

16. ข้อใดเป็นรูปเรขาคณิตทั้งหมด



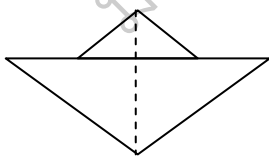
17. ควรใช้สิ่งใดเป็นแบบรูป ถ้านักเรียนจะวาดล้อรถยนต์

- ก. ไม้ปิงปอง  
ข. แก้วน้ำ  
ค. ลูกปิงปอง  
ง. เข็มขัด

18. สิ่งใดมีมุม

- ก. ปีบ  
ข. สายยาง  
ค. แหวน  
ง. กระบอกข้าวหลาม

19.



จากรูปเป็นรูปสมมาตรหรือไม่

- ก. เป็น เพราะเมื่อพับแล้วคี่ออกจะมีรอยพับเดียว  
ข. เป็น เพราะเมื่อพับครึ่งรูปแล้วรูปทั้งสองข้างทับกันสนิท  
ค. ไม่เป็น เพราะเมื่อพับครึ่งรูปแล้วรูปทั้งสองข้างของรอยพับทับกันสนิท  
ง. ไม่เป็น เพราะเมื่อพับแล้วคี่ออกจะมีรอยพับเดียว

20. ข้อใดถูกต้อง

- ก. 48 ชั่วโมง เท่ากับ 3 วัน
- ข. 15 วัน เท่ากับ 3 สัปดาห์
- ค. 48 เดือน เท่ากับ 4 ปี
- ง. 120 นาที เท่ากับ 3 ชั่วโมง

21. นำกระป๋องนมวางเรียงต่อกันมีลักษณะเป็นอย่างไร เพราะเหตุใด

- ก. เป็นรูปวงกลม เพราะมีลักษณะเป็นแท่งกลมคล้ายผลส้ม
- ข. เป็นรูปทรงกระบอก เพราะมีลักษณะเป็นแท่งกลมคล้ายลูกฟุตบอล
- ค. เป็นรูปวงกลม เพราะมีลักษณะเป็นแท่งกลมด้านหัวและท้ายเป็นรูปวงกลม
- ง. เป็นรูปทรงกระบอก เพราะมีลักษณะเป็นแท่งกลมด้านหัวและท้ายเป็นรูปวงกลม

22.

100 บาท

50 บาท

20 บาท

10 บาท

มีธนบัตรและเหรียญดังรูป แลกเหรียญห้าบาทได้กี่เหรียญ

- ก. 36 เหรียญ
- ข. 34 เหรียญ
- ค. 40 เหรียญ
- ง. 44 เหรียญ

23. ซื้อขนม และน้ำหวาน 28.50 บาท ซื้อของขวัญให้พ่อ 16.50 บาท ให้ธนบัตรแม่ค้า

ก.

50 บาท

5 บาท

ข.

10 บาท

10 บาท

5 บาท

10 บาท

10 บาท

ค.

10 บาท

10 บาท

1 บาท

1 บาท

10 บาท

10 บาท

1 บาท

1 บาท

ง.

10 บาท

5 บาท

1 บาท

10 บาท

10 บาท

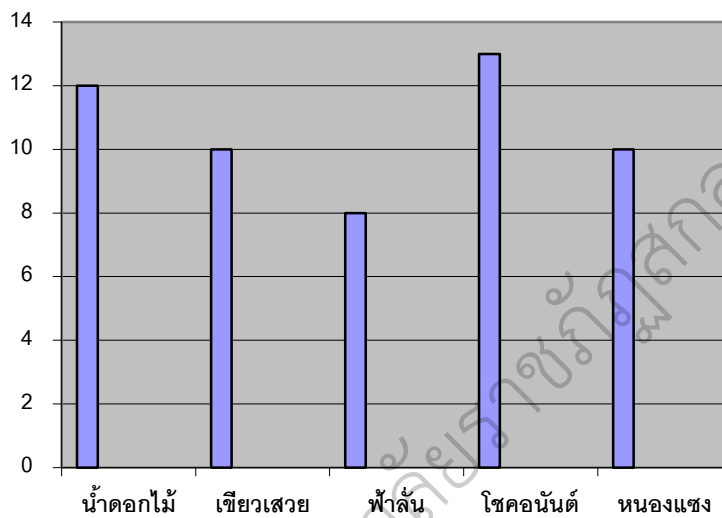
24. เวลา 2 ชั่วโมง 45 นาที คิดเป็นกี่นาที
- 48 นาที
  - 117 นาที
  - 165 นาที
  - 225 นาที
25. 5 กิโลกรัม 200 กรัม กับ 2 กิโลกรัม 300 กรัม มีน้ำหนักต่างกันเท่าไร
- 2 กิโลกรัม 900 กรัม
  - 4 กิโลกรัม 500 กรัม
  - 10 กิโลกรัม 100 กรัม
  - 10 กิโลกรัม 500 กรัม
26. ถ้าต้องการซ้มน้ำหนักของสร้อยคอทองคำ ควรใช้เครื่องชั่งใดจึงจะเหมาะสม
- เครื่องชั่งสองแขน
  - เครื่องชั่งสปริง
  - เครื่องชั่งน้ำหนัก
  - เครื่องชั่งข้าวสาร
27. จำนวนปลาที่พ่อของกวีจับได้ในเวลา 5 วัน
- |             |             |
|-------------|-------------|
| วันจันทร์   | 40 กิโลกรัม |
| วันอังคาร   | 50 กิโลกรัม |
| วันพุธ      | 70 กิโลกรัม |
| วันพฤหัสบดี | 30 กิโลกรัม |
| วันศุกร์    | 60 กิโลกรัม |
- ถ้าเขียนแผนภูมิแท่งแสดงจำนวนปลาที่พ่อของกวีจับได้โดยกำหนดให้รูปสี่เหลี่ยมมุมฉาก 1 รูป แทนจำนวนปลา 10 กิโลกรัม ข้อใดกล่าวถูกต้อง
- วันจันทร์ แทนด้วยรูปสี่เหลี่ยมมุมฉากเรียงต่อกันได้ 5 รูป
  - วันอังคาร แทนด้วยรูปสี่เหลี่ยมมุมฉากเรียงต่อกันได้ 4 รูป
  - วันพุธ แทนด้วยรูปสี่เหลี่ยมมุมฉากเรียงต่อกันได้ 7 รูป
  - วันศุกร์ แทนด้วยรูปสี่เหลี่ยมมุมฉากเรียงต่อกันได้ 7 รูป

28. ตัวเลขใดจากจำนวน 45,628 มีค่าน้อยที่สุด

- ก. 2
- ข. 5
- ค. 6
- ง. 8

29. จำนวนมะม่วงที่ขายได้ใน 1 วัน

จากแผนภูมิแท่ง ข้อใดถูกต้อง

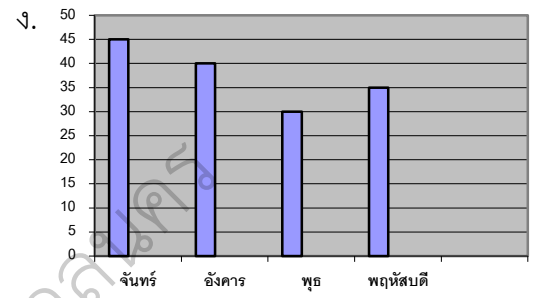
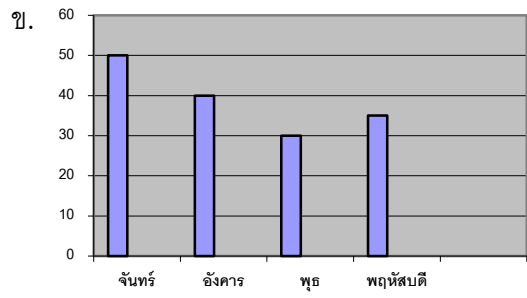
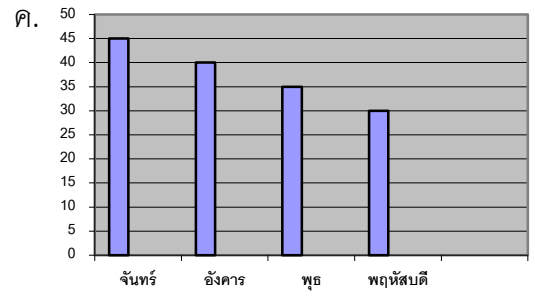
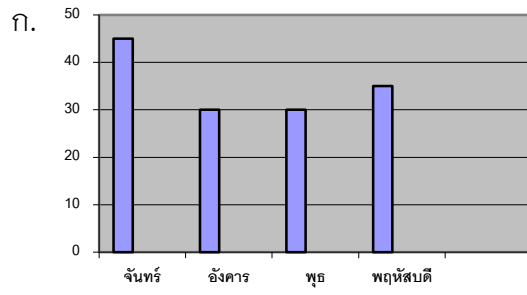


- ก. ขายมะม่วงน้ำดอกไม้ได้มากที่สุด
- ข. ขายมะม่วงเชี่ยวเสวยน้อยกว่าหนองแซง
- ค. ขายมะม่วงน้ำดอกไม้มากกว่าหนองแซง 2 กิโลกรัม
- ง. ขายมะม่วงเชี่ยวเสวยน้อยกว่าฟ้าล้น 2 กิโลกรัม

30. ร้านถ่ายรูปแห่งหนึ่ง มีลูกค้ามาใช้บริการในช่วงวันจันทร์ – วันพฤหัสบดี ดังนี้

- วันจันทร์ จำนวน 45 คน
- วันอังคาร จำนวน 40 คน
- วันพุธ จำนวน 30 คน
- วันพฤหัสบดี จำนวน 35 คน

ถ้านำข้อมูลข้างต้นมาเขียนแผนภูมิแท่ง จะเขียนแผนภูมิแท่งได้ตรงกับข้อใด



มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี

แบบทดสอบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์  
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

- |     |   |     |   |
|-----|---|-----|---|
| 1.  | ข | 16. | ข |
| 2.  | ง | 17. | ข |
| 3.  | ค | 18. | ก |
| 4.  | ก | 19. | ข |
| 5.  | ก | 20. | ค |
| 6.  | ข | 21. | ง |
| 7.  | ค | 22. | ก |
| 8.  | ค | 23. | จ |
| 9.  | ก | 24. | ค |
| 10. | ง | 25. | ก |
| 11. | ง | 26. | ก |
| 12. | ง | 27. | ค |
| 13. | ง | 28. | ง |
| 14. | ค | 29. | ค |
| 15. | ก | 30. | ง |

มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี



**แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์**  
**ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3**

**คำชี้แจง**

1. แบบทดสอบฉบับนี้จัดทำขึ้นโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อจะวัดพฤติกรรมการด้านความรู้ ความจำ ความเข้าใจ การนำไปใช้ การวิเคราะห์ การสังเคราะห์และการประเมินค่า ของนักเรียนในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ก่อนการจัดการเรียนรู้โดยใช้คู่มือการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD ร่วมกับกระบวนการแก้ปัญหาของโพลยา

2. ข้อสอบเป็นแบบทดสอบแบบเลือกตอบ 4 ตัวเลือก มีข้อสอบทั้งหมด 40 ข้อ คะแนนเต็ม 40 คะแนน ใช้เวลาในการทำ 1 ชั่วโมง นักเรียนควรอ่านคำชี้แจงให้เข้าใจ ลงมือทำ

ให้นักเรียนกาเครื่องหมายกากบาท (X) ลงในกระดาษคำตอบโดยเลือกคำตอบ ที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว

ก	ข	ค	ง
		X	

หากต้องการเปลี่ยนคำตอบให้กาเครื่องหมายเส้นคู่ทับ แล้วจึงเลือกคำตอบที่ ถูกต้องใหม่ดังนี้

ก	ข	ค	ง
	X	≠	

**แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน**

**กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3**

**คำชี้แจง :** 1. แบบทดสอบชุดนี้เป็นแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ตามมาตรฐานการเรียนรู้ มี 1 ชุด จำนวน 40 ข้อ เป็นแบบเลือกตอบ มี 4 ตัวเลือก

2. ให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงคำตอบเดียว โดยกา **X** ทับตัวอักษรลงในกระดาษคำตอบที่ตรงกับตัวเลือกที่ต้องการ

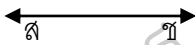
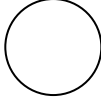

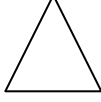
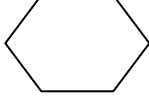
**ชุดที่ 1**

เวลาทำข้อสอบ 75 นาที

- |  |  |
|--|--|
| <p>1. “สองหมื่นสามพันสามสิบเอ็ด”<br/>เขียนเป็นตัวเลขได้ตามข้อใด</p> <p>ก. 32,031                      ข. 23,301</p> <p>ค. 23,031                      ง. 20,331</p> <p>2. 36,156 ตัวเลขที่ขีดเส้นใต้มีค่าต่างกันอยู่เท่าใด</p> <p>ก. 5,900                      ข. 6,000</p> <p>ค. 6,800                      ง. 7,100</p> <p>3. 58,067 เขียนในรูปกระจายได้ตามข้อใด</p> <p>ก. <math>50,000 + 8,000 + 60 + 7</math></p> <p>ข. <math>50,000 + 800 + 60 + 7</math></p> <p>ค. <math>50,000 + 8,000 + 600 + 7</math></p> <p>ง. <math>50,000 + 8,000 + 100 + 60 + 7</math></p> <p>4. ข้อใดต่อไปนี้เป็นถูกต้อง</p> <p>ก. <math>59,481 &gt; 59,482</math></p> <p>ข. <math>59,048 &lt; 59,408</math></p> <p>ค. <math>59,840 = 50,000 + 9,000 + 84 + 0</math></p> <p>ง. <math>59,151 \neq 50,000 + 9,000 + 100 + 50 + 1</math></p> | <p>5. ตัวเลขถัดไปจาก 1,252 1,212 1,172</p> <p><input type="checkbox"/> คือข้อใด</p> <p>ก. 1,230</p> <p>ข. 1,231</p> <p>ค. 1,132</p> <p>ง. 1,232</p> <p>6. ค่าของ <math>3,862 + 5,718 = \square</math><br/>จำนวนใน <math>\square</math> คือข้อใด</p> <p>ก. 9,850                      ข. 9,680</p> <p>ค. 9,580                      ง. 9,480</p> <p>7. จำนวนในข้อใดน้อยกว่า 7,000 อยู่ 2,194</p> <p>ก. 5,806                      ข. 4,906</p> <p>ค. 4,860                      ง. 4,806</p> <p>8. ผลบวกในข้อใดมีค่าเท่ากับ 47,650</p> <p>ก. <math>23,550 + 24,010</math></p> <p>ข. <math>18,670 + 28,980</math></p> <p>ค. <math>31,620 + 28,000 + 800 + 90</math></p> <p>ง. <math>(28,000 + 600 + 70) + (38,000 + 400 + 36)</math></p> |
|--|--|

9. แดงมีเงินอยู่ 1,209 บาท เดชมีเงินมากกว่าแดงอยู่ 58 บาท แดงและเดชมีเงินรวมกันกี่บาท
- ก. 1,267 บาท      ข. 2,467 บาท  
ค. 2,476 บาท      ง. 2,486 บาท
10. 881, 877,  $\square$ , 869 จำนวนใน  $\square$  ควรเป็นจำนวนใด
- ก. 871                      ข. 873  
ค. 874                      ง. 876
11. “เกษตรกรเลี้ยงไก่ 43,200 ตัว เลี้ยงเป็ด 35,750 ตัว เกษตรกรเลี้ยงไก่และเป็ดทั้งหมดกี่ตัว” จากโจทย์เขียนเป็นประโยคสัญลักษณ์ได้ตามข้อใด
- ก.  $43,200 + 35,750 = \square$   
ข.  $43,200 + 35,000 = \square$   
ค.  $43,200 - 35,750 = \square$   
ง.  $43,200 - 35,000 = \square$
12. วิชิตมีเงิน 92,450 บาท และมีมากกว่าวิชัยอยู่ 12,820 บาท แล้ววิชัยมีเงินกี่บาท
- ก. 79,610 บาท      ข. 79,630 บาท  
ค. 99,610 บาท      ง. 99,630 บาท
13.  $6 \times 10 = \square - 8$  จำนวนใน  $\square$  คือข้อใด
- ก. 58                      ข. 60  
ค. 68                      ง. 75
14. จำนวนในข้อใดเมื่อหารด้วย 8 แล้วเหลือเศษเท่ากับ 3
- ก. 1,736                      ข. 1,737  
ค. 1,738                      ง. 1,739
15. ผลคูณของจำนวนสองจำนวนเป็น 120 ถ้าจำนวนที่มีค่าน้อย คือ 10 แล้วจงหาจำนวนที่มีค่ามาก
- ก. 7                              ข. 9  
ค. 11                            ง. 12
16.  $128 \div 4 = \square$  จำนวนใน  $\square$  คือข้อใด
- ก. 30                            ข. 32  
ค. 34                            ง. 36
17. ในการเข้าค่ายลูกเสือ มีลูกเสือทั้งหมด 279 คน ต้องการจัดเป็นหมู่จะได้กี่หมู่ โดยไม่ให้เหลือเศษ ถ้าการจัดครั้งนี้มีลูกเสือหมู่ละ 31 คน
- ก. 5 หมู่                      ข. 7 หมู่  
ค. 9 หมู่                      ง. 11 หมู่
18. ข้อใดใช้หน่วยการวัดได้เหมาะสม
- ก. ดินสอยาว 150 มิลลิเมตร  
ข. ดึกสูง 10,000 เซนติเมตร  
ค. โต๊ะนักเรียนสูง 5,000 เซนติเมตร  
ง. ห้องเรียนกว้าง 8 เมตร
19. ร้านตัดเสื้อผ้าต้องการวัดรอบเอว จะต้องใช้เครื่องมือชนิดใดจึงจะเหมาะสม
- ก. ไม้บรรทัด              ข. ตลับเมตร  
ค. สายวัดตัว              ง. ไม้เมตร
20. ความยาว 4,500 เซนติเมตร น้อยกว่าความยาว 1 กิโลเมตร อยู่เท่าใด
- ก. 845 เมตร              ข. 855 เมตร  
ค. 945 เมตร              ง. 955 เมตร

21. กมลต้องการเดินทางด้วยเท้าไปหมู่บ้านแห่งหนึ่ง ซึ่งห่างจากหมู่บ้านของกมล 9 กิโลเมตร เมื่อกมลเดินทางไปได้ 400 เมตร ก็หยุดพัก เขาต้องเดินทางต่ออีกเป็นระยะทางเท่าใดจึงจะถึงที่หมาย
- 8,600 เมตร
  - 5,000 เมตร
  - 860 เมตร
  - 500 เมตร
22. ไปตลาดซื้อเนื้อหมู 2,900 กรัม คิดเป็นกี่กิโลกรัม กี่ขีด
- 2 กิโลกรัม 900 ขีด
  - 2 กิโลกรัม 90 ขีด
  - 2 กิโลกรัม 9 ขีด
  - 2 กิโลกรัม 10 ขีด
23. ซื้อไข่ต่อไปนี้ถูกต้อง
- 3 กิโลกรัม เบากว่า 20 ขีด
  - 20 ขีด หนักกว่า 1 กิโลกรัม
  - 400 กรัม เท่ากับ 4 กิโลกรัม
  - 1 กิโลกรัม เบากว่า 10 ขีด
24. แม่ไปตลาดซื้อพริกไทย 2 ขีด กระเทียม 500 กรัม ผักคะน้า 3 กิโลกรัม 8 ขีด ซึ่งรวมกันทั้ง 3 ชนิดจะมีน้ำหนักเท่าไร
- 3 กิโลกรัม 5 ขีด
  - 3 กิโลกรัม 10 ขีด
  - 4 กิโลกรัม 5 ขีด
  - 4 กิโลกรัม 10 ขีด
25. มีน้ำมันเบนซินในถัง 7 ลิตร 600 มิลลิลิตร ใช้ไป 4 ลิตร 800 มิลลิลิตร จะเหลือน้ำมันในถังเท่าไร
- 2 ลิตร 800 มิลลิลิตร
  - 2 ลิตร 900 มิลลิลิตร
  - 3 ลิตร 800 มิลลิลิตร
  - 3 ลิตร 900 มิลลิลิตร
26. พิจารณาสีของในข้อใดใช้วิธีการตวงที่ต่างกัน
- นมสด น้ำมันดีเซล น้ำมันเบนซิน
  - น้ำตาลทราย ข้าวเปลือก ข้าวสาร
  - งา ข้าวสาร ถั่วเหลือง
  - ถั่วลิสง งา กระจับ
27. ปริมาตรในข้อใดมากที่สุด
- น้ำมันงา 1 ลิตร
  - น้ำมันเบนซิน 900 ซี.ซี.
  - น้ำมันพืช 250 มิลลิลิตร
  - น้ำหมึก 2 ลูกบาศก์เซนติเมตร
28. ผลบวกของ 5 กิโลกรัม 917 กรัม กับ 3 กิโลกรัม 486 กรัม คือข้อใด
- 9 กิโลกรัม 403 กรัม
  - 9 กิโลกรัม 402 กรัม
  - 9 กิโลกรัม 302 กรัม
  - 8 กิโลกรัม 403 กรัม

29. ในกระปุกออมสินเมื่อนับเหรียญ ได้  
เหรียญ 10 บาท 25 เหรียญ เหรียญ 5  
บาท อยู่ 15 เหรียญ เหรียญ 1 บาทอยู่  
55 เหรียญ มีเหรียญ 50 สตางค์ อยู่ 13  
เหรียญ อยากทราบว่าในกระปุกออมสินมี  
เงินทั้งสิ้นกี่บาท
- ก. 383.00 บาท  
ข. 384.50 บาท  
ค. 385.00 บาท  
ง. 386.50 บาท
30. พ่อซื้อน้ำมันเบนซิน 15 ลิตร เป็นเงิน  
326.25 บาท พ่อซื้อน้ำมันลิตรละกี่บาท
- ก. 21.75 บาท    ข. 21.25 บาท  
ค. 20.75 บาท    ง. 20.25 บาท
31. เด็กชายดำมีเงิน 152.50 บาท เด็กชายขาว  
มีเงิน 91.75 บาท เด็กชายดำมีเงิน  
มากกว่าเด็กชายขาวกี่บาท
- ก. 59.25 บาท  
ข. 60.75 บาท  
ค. 62.50 บาท  
ง. 65.75 บาท
32. 1 ชั่วโมง 20 นาที คิดเป็นกี่นาที
- ก. 60 นาที    ข. 70 นาที  
ค. 80 นาที    ง. 90 นาที
33. การแสดงละครสัตว์เริ่มเวลา 13.15 น.  
ใช้เวลาในการแสดง 1 ชั่วโมง 55 นาที  
การแสดงนี้จะเลิกเวลาใด
- ก. 15.00 น.    ข. 15.10 น.  
ค. 15.15 น.    ง. 15.30 น.
34. พ่อออกไปซื้อของนอกบ้านเวลา 8.45 น.  
และกลับมาถึงบ้านเวลา 11.10 น. พ่อใช้  
เวลาในการเดินทางไปและกลับนาน  
เท่าใด
- ก. 2 ชั่วโมง 15 นาที  
ข. 2 ชั่วโมง 25 นาที  
ค. 3 ชั่วโมง 15 นาที  
ง. 3 ชั่วโมง 25 นาที
35.  เรียกว่าอะไร
- ก. จุด  
ข. รังสี  
ค. เส้นตรง  
ง. ส่วนของเส้นตรง
36. สิ่งของในข้อใดที่มีลักษณะต่างจากข้ออื่น
- ก. ลูกเต๋า  
ข. ก้อนง  
ค. หนังสือ  
ง. ฟุตบอล
37. รูปในข้อใดที่มีแกนสมมาตรมากที่สุด
- ก.     ข.   
ค.     ง. 
38. 19 22 25 28 ... จำนวนถัดไปคือ  
จำนวนใด
- ก. 30  
ข. 31  
ค. 32  
ง. 33



**เฉลยข้อสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน**  
**กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3**  
**ชุดที่ 1 จำนวน 40 ข้อ**

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