



ชุดการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ (สำหรับครูผู้สอน) ภาคเรียนที่ ๑

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

ชั้นประถมศึกษาปีที่

๓

หน่วยที่ ๓
เรขาคณิต
(ฉบับปรับปรุง)

1

6



โครงการส่วนพระองค์สมเด็จพระกนิษฐาธิราชเจ้า กรมสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี
มูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์
สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชุดเอกสารสื่อ ๒๐ พรรษา สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดา ฯ สยามบรมราชกุมารี

ลิขสิทธิ์ของ สำนักงานโครงการสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดา ฯ สยามบรมราชกุมารี

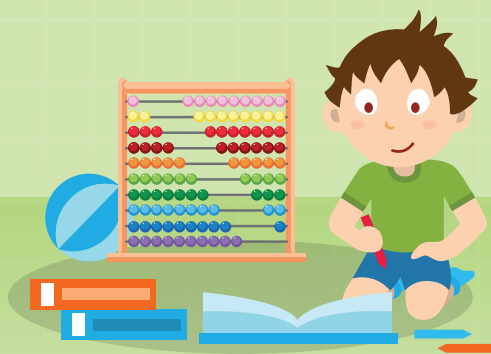
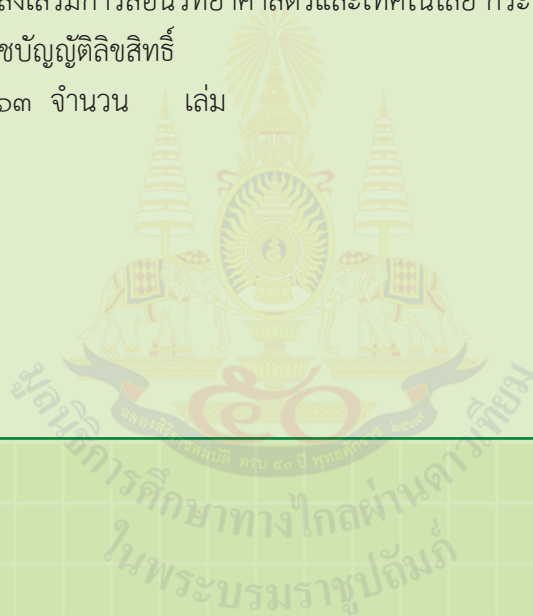
สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กระทรวงศึกษาธิการ

สงวนลิขสิทธิ์ตามพระราชบัญญัติลิขสิทธิ์

พิมพ์ครั้งที่ พ.ศ. ๒๕๖๓ จำนวน เล่ม

จัดพิมพ์โดย



คำชี้แจง

ชุดการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ (สำหรับครูผู้สอน) หน่วยที่ ๓ เรขาคณิต เล่มนี้ เป็น ๑ ใน ๙ เล่ม ของชุดการจัดกิจกรรมการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ใช้กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๓ ซึ่งผ่านการวิเคราะห์มาตรฐานและตัวชี้วัดกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๐) ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑ เมื่อสอนครบทั้ง ๙ เล่ม นักเรียนจะได้เรียนรู้ครบถ้วนครอบคลุมทุกมาตรฐานและตัวชี้วัดของหลักสูตร

ชุดการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ (สำหรับครูผู้สอน) หน่วยที่ ๓ เรขาคณิต เล่มนี้ เป็นเอกสารที่นำเสนอแนวทางในการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่องรูปที่มีแกนสมมาตรและรูปที่ไม่มีแกนสมมาตร ให้กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๓ ประกอบด้วย

- (๑) คำแนะนำสำหรับครูผู้สอน
- (๒) โครงสร้างชุดการจัดกิจกรรมการเรียนรู้
- (๓) กำหนดการสอนคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๓
- (๔) โครงสร้างหน่วยการเรียนรู้ หน่วยที่ ๓ เรขาคณิต
- (๕) มาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัดของหน่วยการเรียนรู้ หน่วยที่ ๓ เรขาคณิต
- (๖) แผนการจัดการเรียนรู้ จำนวน ๑๐ แผน
- (๗) เฉลยแบบฝึกหัดของนักเรียน
- (๘) เฉลยใบกิจกรรมของนักเรียน
- (๙) แบบประเมินทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์

ก่อนการสอนเรื่องเรขาคณิต ครูผู้สอนควรศึกษาแผนการจัดการเรียนรู้จากเอกสารเล่มนี้อย่างละเอียด จะทำให้รู้ว่าต้องสอนแต่ละเนื้อหาอย่างไร และต้องเตรียมสื่อ/อุปกรณ์ประกอบการสอนอะไรบ้าง ซึ่งจะทำให้การจัดการเรียนรู้ของครูมีประสิทธิภาพ ส่งผลให้นักเรียนมีความรู้ความเข้าใจในเนื้อหาที่สอน

คณะผู้จัดทำหวังเป็นอย่างยิ่งว่า ชุดการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ (สำหรับครูผู้สอน) หน่วยที่ ๓ เรขาคณิต เล่มนี้ จะเป็นประโยชน์ต่อครูผู้สอน ในการนำไปใช้จัดการเรียนรู้ เรื่องรูปที่มีแกนสมมาตรและรูปที่ไม่มีแกนสมมาตร ให้กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๓ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการเรียนรู้ของครูและการเรียนรู้ของนักเรียนให้สูงขึ้นต่อไป

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กระทรวงศึกษาธิการ

สารบัญ

คำแนะนำสำหรับครูผู้สอน	๑
โครงสร้างชุดการจัดกิจกรรมการเรียนรู้	๔
กำหนดเวลาการสอนคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๓	๕
โครงสร้างหน่วยการเรียนรู้ หน่วยที่ ๓ เรขาคณิต	๖
มาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัดของหน่วยการเรียนรู้ หน่วยที่ ๓ เรขาคณิต	๗
แผนการจัดการเรียนรู้	๘
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๑	๘
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๒	๑๓
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๓	๑๘
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๔	๒๒
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๕	๒๗
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๖	๓๓
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๗	๓๘
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๘	๔๖
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๙	๕๑
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๑๐	๕๕
ภาคผนวก	๕๘
ภาคผนวก ก เฉลยแบบฝึกหัด	๕๙
ภาคผนวก ข แบบประเมินทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์	๗๗



คำแนะนำสำหรับครูผู้สอน

๑. แนวคิดหลัก

การจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์มุ่งให้ผู้เรียนมีความสามารถด้านการสื่อสารและการคิดอย่างเป็นระบบ สามารถตั้งข้อสันนิษฐาน สืบเสาะและเลือกสรรสารสนเทศ ให้เหตุผล แก้ปัญหาโดยเลือกใช้ยุทธวิธีต่าง ๆ การจัดกิจกรรมจึงควรเน้นการเรียนรู้ร่วมกันเป็นกลุ่ม ซึ่งเป็นการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ร่วมกันคิด ปรัชญาหรือ อภิปราย แก้ปัญหา แสดงความคิดเห็น และสะท้อนความคิด (reflective thinking) ช่วยให้ผู้เรียนได้พัฒนาความรู้ ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ และคุณธรรม จริยธรรม ในการจัดกลุ่ม อาจจัดเป็นกลุ่ม ๒ คน หรือกลุ่ม ๓ – ๔ คน หรืออาจจัดกิจกรรมร่วมกันทั้งชั้น ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ นั้น ๆ

ในการดำเนินกิจกรรมการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ สิ่งสำคัญที่ผู้สอนควรคำนึงถึงเป็นอันดับแรกคือ ความรู้พื้นฐานของผู้เรียน ผู้สอนอาจทบทวนโดยใช้คำถามหรือยุทธวิธีต่าง ๆ เพื่อนำไปสู่การเรียนรู้เนื้อหาใหม่ ชั้นการสอนเนื้อหาใหม่ ผู้สอนอาจกำหนดสถานการณ์ที่เชื่อมโยงกับเรื่องราวในชั้นทบทวนความรู้ และใช้ยุทธวิธีต่าง ๆ ที่ช่วยให้ผู้เรียนสามารถสรุปหรือเข้าใจหลักการ แนวคิด กฎ สูตร สัจพจน์ ทฤษฎีบท หรือบทนิยามด้วยตนเอง ในขณะที่ผู้เรียนปฏิบัติกิจกรรม ผู้สอนควรให้อิสระทางความคิดกับผู้เรียน โดยผู้สอนคอยสังเกต ตรวจสอบความเข้าใจและให้คำแนะนำอย่างใกล้ชิด

ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ผู้สอนควรให้ผู้เรียนแต่ละคนหรือแต่ละกลุ่มได้นำเสนอแนวคิด เพราะผู้เรียนมีโอกาสแสดงแนวคิดเพิ่มเติมร่วมกัน ซักถาม อภิปรายข้อขัดแย้งด้วยเหตุและผล ผู้สอนมีโอกาสเสริมความรู้ ขยายความรู้หรือสรุปประเด็นสำคัญของสาระที่นำเสนอ นั้น ทำให้การเรียนรู้ขยายวงกว้างและลึกมากขึ้น สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตจริงได้ นอกจากนี้ยังทำให้ผู้เรียนเกิดเจตคติที่ดี มีความภูมิใจในผลงาน เกิดความรู้สึกอยากทำ กล้าแสดงออก และจดจำสาระที่ตนเองได้ออกมานำเสนอได้นาน รวมทั้งฝึกการเป็นผู้นำ ผู้ตาม รับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น

การจัดกิจกรรมการเรียนรู้สำหรับชั้นประถมศึกษา ผู้สอนควรให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากการปฏิบัติ ฝึกทักษะการสังเกต ฝึกให้เหตุผลและหาข้อสรุปจากสื่อรูปธรรมหรือแบบจำลองต่าง ๆ ก่อน แล้วขยายวงความรู้สู่นามธรรมตามความสามารถของผู้เรียน สำหรับบางเนื้อหาที่ยากต่อการทำความเข้าใจของนักเรียนบางคน ผู้สอนควรหายุทธวิธีต่าง ๆ ที่เหมาะสมกับผู้เรียนในการอธิบาย เช่น ใช้วิธีการสรุปของปัญหา หรือเลือกใช้สื่อเทคโนโลยีที่เหมาะสมเพื่อช่วยให้การเรียนรู้ง่ายขึ้น และเพื่อให้ผู้เรียนตระหนักในคุณค่าของคณิตศาสตร์ ผู้สอนควรใช้สถานการณ์ที่เกี่ยวข้องกับชีวิตจริงเป็นตัวอย่งในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

๒. กระบวนการจัดการเรียนรู้

การนำชุดการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ไปใช้ ครูผู้สอนควรเตรียมตัวล่วงหน้า ดังนี้

๑. ศึกษาโครงสร้างชุดการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ เพื่อให้ทราบว่าตลอดทั้งปีการศึกษา นักเรียนต้องเรียนรู้ทั้งหมดกี่หน่วย แต่ละหน่วยมีหน่วยย่อยอะไรบ้าง ใช้เวลาสอนกี่ชั่วโมง และมีกี่แผน
๒. ศึกษาโครงสร้างหน่วยการเรียนรู้ ว่าแต่ละหน่วยการเรียนรู้มีเนื้อหาอะไรบ้าง เนื้อหาละกี่ชั่วโมง ซึ่งจะช่วยให้ครูผู้สอนมองเห็นภาพรวมของการสอนในหน่วยดังกล่าวได้อย่างชัดเจน
๓. ศึกษาแนวการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ ซึ่งอยู่บนี่แผนแต่ละแผน เป็นการสรุปแนวการจัดการกิจกรรมในแต่ละชั้นตอนการสอน ทำให้ครูผู้สอนมองเห็นภาพรวมของการจัดการเรียนรู้ในชั่วโมงนั้น ๆ

๔. ศึกษาแผนการจัดการเรียนรู้ ตามหัวข้อต่อไปนี้

- ๔.๑ ขอบเขตเนื้อหา เป็นเนื้อหาที่นักเรียนต้องเรียนรู้ในแผนที่กำลังศึกษา
- ๔.๒ สาระสำคัญ เป็นความคิดรวบยอดหรือหลักการที่นักเรียนควรจะได้หลังจากได้เรียนรู้ตามแผนที่กำหนด
- ๔.๓ จุดประสงค์การเรียนรู้ แบ่งเป็นด้านความรู้ และด้านทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์
- ๔.๔ กิจกรรมการเรียนรู้ แบ่งเป็น ขั้นนำ ขั้นสอน และขั้นสรุป ซึ่งแต่ละขั้นครูผู้สอนควรศึกษาทำความเข้าใจอย่างละเอียด นอกจากนี้ครูผู้สอนควรพิจารณาด้วยว่า ในแต่ละขั้นตอนการสอน ครูจะต้องศึกษาว่ามี สื่อ/อุปกรณ์อะไรบ้าง
- ๔.๕ สื่อ/แหล่งเรียนรู้ เป็นการบอกรายการสื่อ อุปกรณ์ และแหล่งเรียนรู้ที่ต้องใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในชั่วโมงนั้น
- ๔.๖ การประเมิน เป็นการบอกทั้งวิธีการ เครื่องมือ และเกณฑ์การประเมิน สำหรับเครื่องมือการประเมินในชุดการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ฯ นี้ ได้จัดเตรียมไว้ให้ครูผู้สอนเรียบร้อยแล้ว

๓. สื่อการจัดการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๓

สื่อการจัดการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๓ ประกอบด้วย

- ๓.๑ แผนการจัดการเรียนรู้ สำหรับครูผู้สอนใช้เป็นแนวทางการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้กับนักเรียน
- ๓.๒ แบบฝึกหัด สำหรับนักเรียนใช้ฝึกทักษะหลังจากทำความเข้าใจบทเรียน แนวคิดและความคิดรวบยอดที่สำคัญในบทเรียนเรื่องนั้น ๆ ไปแล้ว
- ๓.๓ ใบกิจกรรม สำหรับนักเรียนใช้ฝึกทักษะปฏิบัติ หรือสร้างความคิดรวบยอดในบทเรียน
- ๓.๔ แบบทดสอบ เป็นการวัดความรู้ความเข้าใจตามตัวชี้วัดที่กำหนดไว้ในหลักสูตร

แบบฝึกหัดและใบกิจกรรม ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๓ ได้มีการกำหนดสัญลักษณ์รูปดาว ๕ แฉก จำนวน ๓ ดวง และแถบสีเขียว โดย

- ผ. หมายถึง แบบฝึกหัด
- ก. หมายถึง ใบกิจกรรม
- ผ. หมายถึง แผนการจัดการเรียนรู้

เช่น

- ☆☆☆ ผ.๑.๖/ผ.๔ เป็นแบบฝึกหัดหน่วยที่ ๑ ลำดับที่ ๖ อยู่ในแผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๔
- ☆☆☆ ผ.๓.๗/ผ.๖ เป็นแบบฝึกหัดหน่วยที่ ๓ ลำดับที่ ๗ อยู่ในแผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๖
- ☆☆☆ ก.๒.๑/ผ.๓ เป็นใบกิจกรรมหน่วยที่ ๒ ลำดับที่ ๑ อยู่ในแผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๓

หมายเหตุ ลำดับที่ของแบบฝึกหัด ใบกิจกรรม และแบบทดสอบจะเรียงต่อกันจนครบทุกแผนในแต่ละหน่วย เมื่อขึ้นหน่วยใหม่ลำดับที่ของแบบฝึกหัด ใบกิจกรรม และแบบทดสอบจะเริ่มต้นใหม่

๔. ลักษณะชุดการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๓

ชุดการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๓ จัดทำเป็นหน่วยการเรียนรู้ (Learning Unit) โดยผ่านการวิเคราะห์มาตรฐานและตัวชี้วัดกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๐) ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑ มาจัดทำเป็นหน่วยการเรียนรู้ในแต่ละภาคเรียน ดังนี้

ภาคเรียนที่ ๑ ประกอบด้วย หน่วยการเรียนรู้ ๗ หน่วย ดังนี้

หน่วยที่ ๑ จำนวนนับไม่เกิน ๑๐๐,๐๐๐

หน่วยที่ ๒ การดำเนินการของจำนวน

หน่วยย่อยที่ ๒.๑ การบวก การลบ

หน่วยที่ ๓ เรขาคณิต

หน่วยที่ ๔ เวลา

หน่วยที่ ๕ เศษส่วน

หน่วยที่ ๖ สถิติ

หน่วยที่ ๗ เงิน

ภาคเรียนที่ ๒ ประกอบด้วย หน่วยการเรียนรู้ ๒ หน่วย ดังนี้

หน่วยที่ ๒ การดำเนินการของจำนวน

หน่วยย่อยที่ ๒.๒ การคูณ การหาร

หน่วยที่ ๘ การวัด

หน่วยย่อยที่ ๘.๑ การวัดความยาว

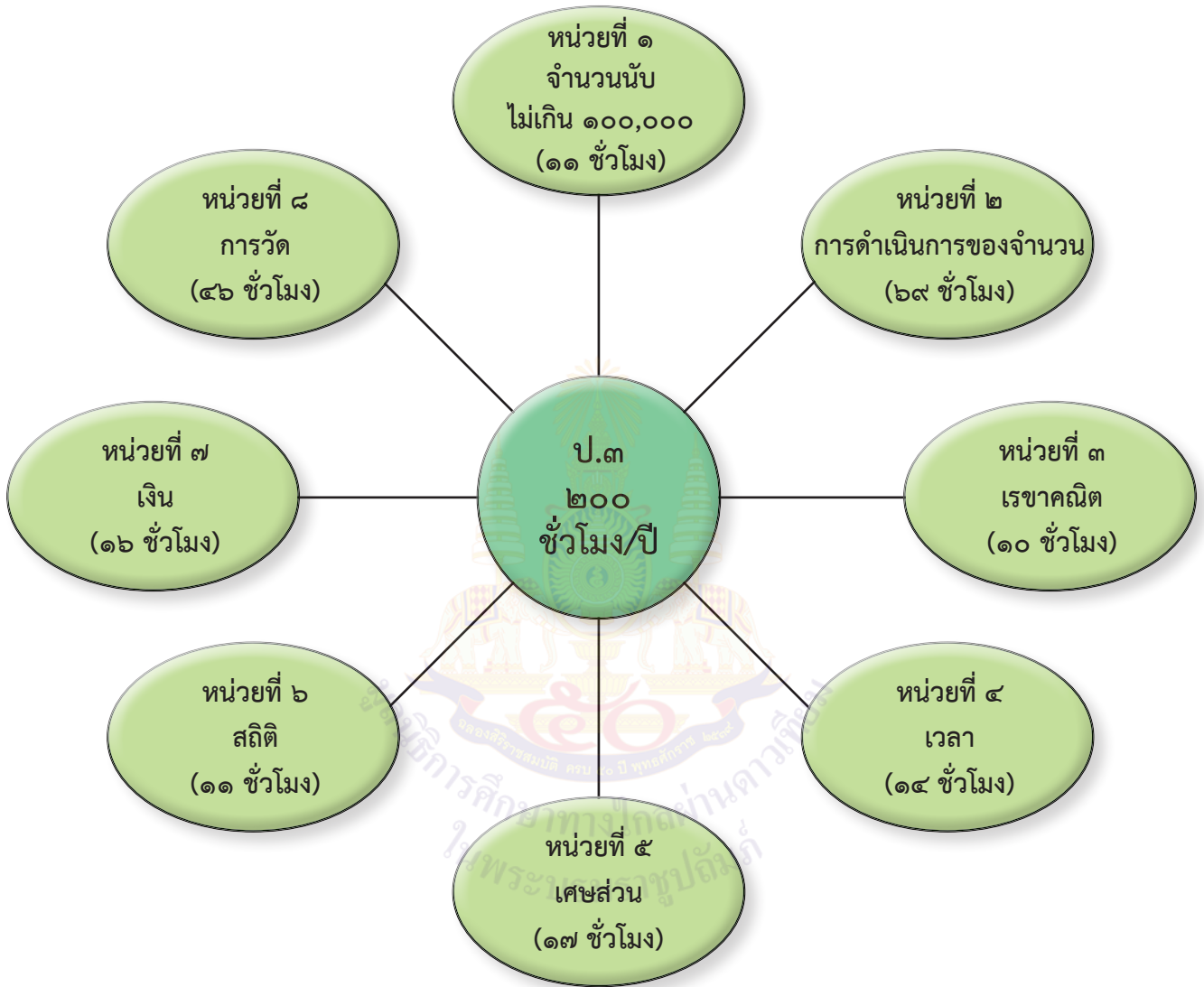
หน่วยย่อยที่ ๘.๒ การวัดน้ำหนัก

หน่วยย่อยที่ ๘.๓ การวัดปริมาตร

๕. แผนการจัดการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๓

การจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๓ กำหนดให้สอดคล้องกับหน่วยการเรียนรู้ แต่ละหน่วยการเรียนรู้ประกอบด้วยแผนการจัดการเรียนรู้หลายแผน แผนละ ๑ ชั่วโมง โดยมีองค์ประกอบของแผนการจัดการเรียนรู้คือ ขอบเขตเนื้อหา สาระสำคัญ จุดประสงค์การเรียนรู้ซึ่งมีทั้งด้านความรู้และด้านทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ กิจกรรมการเรียนรู้ สื่อ/แหล่งเรียนรู้ และการประเมิน สำหรับแผนการจัดการเรียนรู้ทุกแผนจะมีแนวการจัดกิจกรรมการเรียนรู้อยู่บนพื้นฐานทุกแผนซึ่งเป็นการสรุปภาพรวมของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในชั่วโมงนั้น ๆ ในทุกขั้นตอนการสอนตั้งแต่ขั้นนำ ขั้นสอน ขั้นสรุป และการวัดและประเมินผล

โครงสร้างชุดการจัดกิจกรรมการเรียนรู้
 กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๓

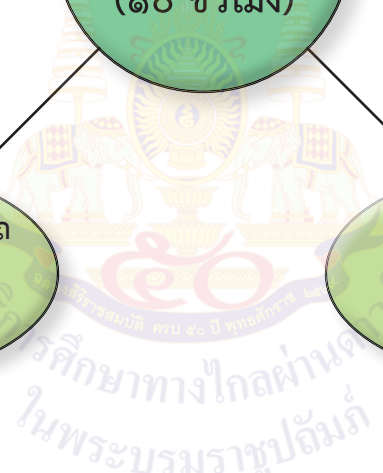


หมายเหตุ เวลารวมของทุกหน่วยเป็น ๑๙๔ ชั่วโมงรวมกับการวัดผลประเมินผล และกิจกรรมเสริมการเรียนรู้คณิตศาสตร์เป็น ๒๐๐ ชั่วโมง/ปี

กำหนดเวลาการสอนคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๓ รวม ๙ เล่ม

ภาคเรียนที่ ๑		ภาคเรียนที่ ๒	
หน่วยการเรียนรู้	จำนวน ชั่วโมง	หน่วยการเรียนรู้	จำนวน ชั่วโมง
หน่วยที่ ๑ จำนวนนับไม่เกิน ๑๐๐,๐๐๐	๑๑	หน่วยที่ ๒ การดำเนินการของจำนวน	๕๐
หน่วยที่ ๒ การดำเนินการของจำนวน	๑๙	หน่วยย่อยที่ ๒.๒ การคูณ การหาร	
หน่วยย่อยที่ ๒.๑ การบวก การลบ		- การคูณ	๑๖
หน่วยที่ ๓ เรขาคณิต	๑๐	- การหาร	๑๖
หน่วยที่ ๔ เวลา	๑๔	- การบวก ลบ คูณ หารระคน	๑๘
หน่วยที่ ๕ เศษส่วน	๑๗	หน่วยที่ ๘ การวัด	๔๖
หน่วยที่ ๖ สถิติ	๑๑	- การวัดความยาว	๑๕
หน่วยที่ ๗ เงิน	๑๖	- การวัดน้ำหนัก	๑๕
กิจกรรมเพิ่มเติมสำหรับโรงเรียน	๒	- การวัดปริมาตร	๑๖
		กิจกรรมเพิ่มเติมสำหรับโรงเรียน	๔
รวม	๑๐๐	รวม	๑๐๐
รวม ๒๐๐ ชั่วโมง			

โครงสร้างหน่วยการเรียนรู้
หน่วยที่ ๓ เรขาคณิต
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๓



มาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัดของหน่วยการเรียนรู้
หน่วยที่ ๓ เรขาคณิต
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๓

สาระที่ ๒ การวัดและเรขาคณิต

มาตรฐาน ค ๒.๒ เข้าใจและวิเคราะห์รูปเรขาคณิต สมบัติของรูปเรขาคณิต ความสัมพันธ์ระหว่าง
รูปเรขาคณิต และทฤษฎีบททางเรขาคณิต และนำไปใช้

ตัวชี้วัด

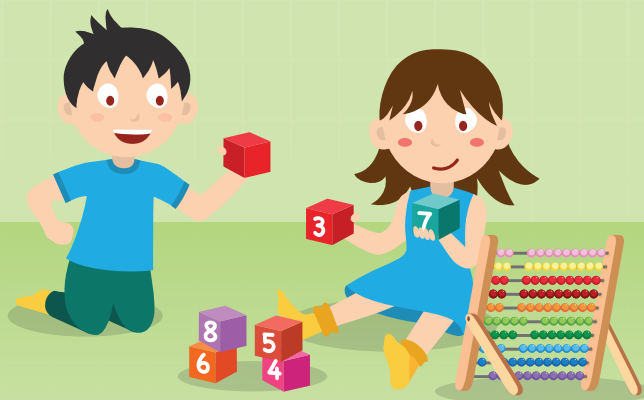
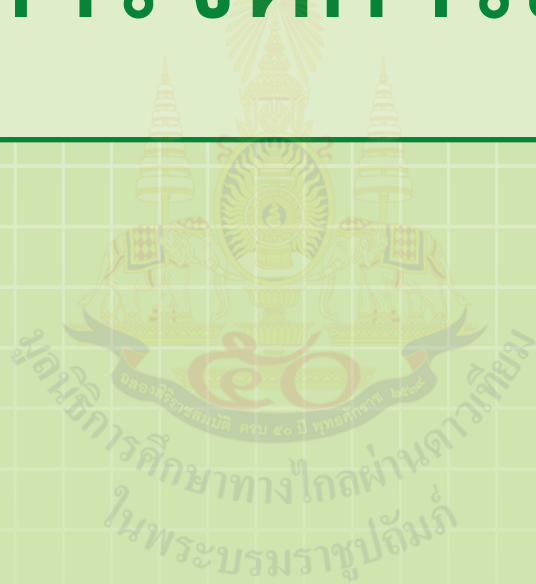
ค ๒.๒ ป.๓/๑ ระบุรูปเรขาคณิตสองมิติที่มีแกนสมมาตรและจำนวนแกนสมมาตร

ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์

๑. การให้เหตุผล
๒. การสื่อสารและการสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์
๓. ความคิดสร้างสรรค์



แผนการจัดการเรียนรู้



แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๑

แนวการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

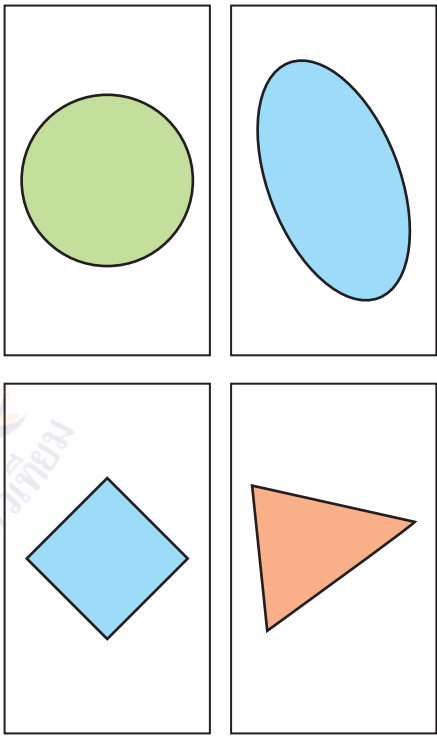
ขั้นนำ	<p>สนทนาเกี่ยวกับสิ่งต่าง ๆ ที่พบเห็นในชีวิตประจำวัน แล้วเชื่อมโยงไปยงรูปเรขาคณิตสองมิติ ให้นักเรียนบอกชนิดและลักษณะของรูปเรขาคณิตสองมิติที่รู้จัก และแสดงสิ่งของต่าง ๆ ที่มีรูปเรขาคณิตสองมิติเป็นส่วนประกอบ</p>
ขั้นสอน	<p>เล่นเกม “หาคู่ดูเอ้” และเกม “จัดสรรหรรษากับเรขาคณิตสองมิติ” เพื่อทบทวนความคิดรวบยอดเกี่ยวกับรูปเรขาคณิตสองมิติ</p>
ขั้นสรุป	<p>ให้นักเรียนช่วยกันบอกลักษณะสำคัญของรูปเรขาคณิตสองมิติ โดยใช้การถาม – ตอบ และทำแบบฝึกหัด 3.1</p>
การวัดและประเมินผล	<ul style="list-style-type: none"> - ประเมินจากการตอบคำถาม การปฏิบัติกิจกรรม และทำแบบฝึกหัด 3.1 - ประเมินจากการให้เหตุผล และการสื่อสารและสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๑

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
หน่วยที่ ๓ เรขาคณิต

ชั้น ป. ๓
เวลา ๑ ชั่วโมง

<p>ขอบเขตเนื้อหา รูปเรขาคณิตสองมิติ</p> <p>สาระสำคัญ</p> <ol style="list-style-type: none"> รูปเรขาคณิตสองมิตินี้หลายชนิด เช่น รูปสามเหลี่ยม รูปสี่เหลี่ยม รูปหลายเหลี่ยม วงกลม วงรี เป็นต้น รูปสามเหลี่ยมเป็นรูปปิดที่มีด้าน 3 ด้าน และมีมุม 3 มุม รูปสี่เหลี่ยมเป็นรูปปิดที่มีด้าน 4 ด้าน และมีมุม 4 มุม รูปหลายเหลี่ยมเป็นรูปปิดที่มีจำนวนด้านและจำนวนมุมเท่ากัน ซึ่งจำนวนด้านหรือจำนวนมุมที่นับได้จะเป็นชนิดของรูปหลายเหลี่ยม 	<p>กิจกรรมการเรียนรู้ ขั้นนำ</p> <ol style="list-style-type: none"> ครูนำเสนอถึงรูปเรขาคณิตสองมิติที่นักเรียนรู้จัก ให้นักเรียนสำรวจสิ่งต่าง ๆ ที่อยู่รอบตัว แล้วชี้แสดงส่วนที่มีลักษณะเป็นรูปเรขาคณิตสองมิติที่พบ พร้อมแสดงเหตุผล <p>ขั้นสอน</p> <ol style="list-style-type: none"> ครูจัดกิจกรรมเพื่อทบทวนความเข้าใจเกี่ยวกับรูปเรขาคณิตสองมิติมากขึ้น โดยให้นักเรียนปฏิบัติกิจกรรมต่อไปนี้ <ol style="list-style-type: none"> เล่นเกม “หาคู่ ดูไอ้” ดังนี้ <ol style="list-style-type: none"> แบ่งนักเรียนเป็นกลุ่ม กลุ่มละ 2 - 4 คน ภายในกลุ่มให้แบ่งเป็น 2 ฝ่าย ครูแจกบัตรภาพรูปเรขาคณิตสองมิติ กลุ่มละ 1 ชุด แต่ละชุดไม่น้อยกว่า 16 ใบ เช่น 	<p>สื่อ/แหล่งเรียนรู้</p> <ol style="list-style-type: none"> ชุดบัตรภาพรูปเรขาคณิตสองมิติประกอบด้วยรูปหลายเหลี่ยมชนิดต่าง ๆ เช่น รูปสามเหลี่ยม รูปสี่เหลี่ยม รูปห้าเหลี่ยม รูปหกเหลี่ยม รูปเจ็ดเหลี่ยม รูปแปดเหลี่ยม รูปสิบเหลี่ยม รูปสิบสองเหลี่ยม วงกลม วงรี ซึ่งแต่ละชนิดจะมีลักษณะและขนาดแตกต่างกัน จำนวนไม่น้อยกว่า 16 ใบ ชุดบัตรคำชนิดของรูปเรขาคณิตสองมิติ (ตรงกับสื่อในข้อ 1) ตารางรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส 9 ช่อง ขนาด 15×15 เซนติเมตร
---	--	---



แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๑

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
หน่วยที่ ๓ เรขาคณิต

ชั้น ป. ๓
เวลา ๑ ชั่วโมง

5. วงกลมและวงรีเป็นรูปปิดที่ไม่มีด้าน ไม่มีมุม ขอบของรูปมีลักษณะโค้งเรียบ แต่ตัวรีมีลักษณะยาวกว่าวงกลม

จุดประสงค์การเรียนรู้

ด้านความรู้
เพื่อให้นักเรียนสามารถระบุชนิดและลักษณะสำคัญของรูปเรขาคณิตสองมิติ

ด้านทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์

- เพื่อให้ให้นักเรียนสามารถ
1. ใ้เหตุผล
 2. สื่อสารและสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์

- 3) ให้สมาชิกสลับบัตรให้ทั่วแล้วกล่าวบัตรบนโต๊ะแบบสุ่มโดยไม่ให้ซ่อนทับกัน
- 4) ครูเปิดบัตรภาพ 1 ใบ เพื่อเปิดเกมการเล่นให้ทุกกลุ่ม จากนั้นให้แต่ละฝ่ายของทุกกลุ่มผลัดกันเปิดบัตรภาพทีละใบ ฝ่ายใดเปิดบัตรภาพแล้วได้เป็นรูปเรขาคณิตสองมิติชนิดเดียวกันในบัตรภาพที่หงายอยู่เดิม ให้ฝ่ายนั้นเก็บบัตรทั้งสองใบนั้น แล้วได้สิทธิ์เปิดบัตรภาพที่คว่ำอยู่ 1 ใบ เพื่อให้อีกฝ่ายหนึ่งเล่นต่อ แต่ถ้าเปิดบัตรภาพแล้วได้เป็นรูปเรขาคณิตสองมิติต่างชนิดกันในบัตรภาพที่หงายอยู่เดิม ให้คว่ำบัตรภาพนั้นไว้ที่เดิมอีกฝ่ายหนึ่งจะได้รับสิทธิ์เปิดบัตรภาพที่คว่ำอยู่ 1 ใบ ผลัดกันเปิดบัตรภาพเช่นนี้ จนบัตรภาพที่คว่ำไว้หมด (ระหว่างเล่นเกมให้แต่ละฝ่ายทำหน้าที่ตรวจสอบความถูกต้องของฝ่ายตรงข้าม)
- 6) ครูนำบัตรคำชนิดของรูปเรขาคณิตสองมิติติดบนกระดาน แล้วให้แต่ละกลุ่มนำบัตรภาพรูปเรขาคณิตสองมิติชนิดที่ 1 ใบ มาติดบนกระดานให้ตรงกับบัตรคำชนิดของรูปเรขาคณิตสองมิติ นักเรียนทุกคนช่วยกันตรวจสอบความถูกต้อง
- 7) ครูให้ตัวแทนของแต่ละกลุ่มผลัดกันถาม – ตอบ เกี่ยวกับลักษณะสำคัญของรูปเรขาคณิตสองมิติ ขณะที่กลุ่มที่เหลือตรวจสอบความถูกต้องของคำตอบ ครูเพิ่มเติมคำตอบให้สมบูรณ์ในกรณีที่ยังขาดความสมบูรณ์ เช่น ความเข้าใจเกี่ยวกับรูปปิด – รูปเปิด โดยครูติดบัตรภาพรูปปิด – รูปเปิด บนกระดาน แล้วให้นักเรียนบอกว่า รูปใดเป็นรูปปิด รูปใดเป็นรูปเปิด

2.2 เล่นเกม “จัดสรรชากับเรขาคณิตสองมิติ”

- 1) ให้นักเรียนจับคู่กัน ครูแจกแผ่นตารางรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส 9 ช่อง คู่ละ 1 แผ่น ให้นักเรียนเขียนชนิดของรูปเรขาคณิตสองมิติชนิดต่าง ๆ ต่อไปนี้ รูปสามเหลี่ยม รูปสี่เหลี่ยม รูปห้าเหลี่ยม รูปหกเหลี่ยม รูปเจ็ดเหลี่ยม รูปแปดเหลี่ยม รูปสิบเหลี่ยม รูปสิบสองเหลี่ยม วงกลม วงรี ลงในตารางโดยเลือกชนิดตามใจชอบให้ครบทั้ง 9 ช่อง ทั้งนี้รูปเรขาคณิตสองมิติ บางชนิดซ้ำได้ แต่ซ้ำได้ไม่เกิน 2 ช่อง

4. บัตรคำที่เขียนแสดงลักษณะสำคัญของรูปเรขาคณิตสองมิติ (ตรงกับข้อ 1)
5. แบบฝึกหัด 3.1

การประเมิน

1. วิธีการ

- 1.1 ตรวจสอบแบบฝึกหัด
- 1.2 สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้

2. เครื่องมือ

- 2.1 แบบฝึกหัด 3.1
- 2.2 แบบประเมินทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์

3. เกณฑ์

- 3.1 ผลงานถูกต้อง ไม่น้อยกว่าร้อยละ 80

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๑

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
หน่วยที่ ๓ เรขาคณิต

ชั้น ป. ๓
เวลา ๑ ชั่วโมง

	<p>2) ครูสุ่มบัตรภาพรูปเรขาคณิตสองมิติและบัตรคำที่เขียนแสดงลักษณะสำคัญของรูปเรขาคณิตสองมิติ แล้วให้นักเรียนดูทีละบัตร ให้นักเรียนเขียนเครื่องหมาย x ลงในช่องที่แสดงชนิดของรูปเรขาคณิตสองมิติที่ตรงกับรูปในบัตรภาพหรือมีลักษณะสำคัญตรงกับบัตรคำที่ครูชู กลุ่มใดมีเครื่องหมาย x เรียงกันในแนวนอน แนวตั้ง หรือแนวทแยงก่อน ให้ผู้มีชิ้นพร้อมพูดคำว่า “हररा” ดัง ๆ 1 ครั้ง จากนั้นให้กลุ่มดังกล่าว ออกมาเรียงบัตรภาพตามลำดับเครื่องหมายที่กา พร้อมอ่านชนิดของรูปเรขาคณิตสองมิตินั้น ๆ เพื่อเป็นการตรวจสอบความถูกต้อง</p> <p>ขั้นสรุป</p> <p>3. ครูให้นักเรียนช่วยกันสรุปลักษณะสำคัญของรูปเรขาคณิตสองมิติ โดยใช้การถาม – ตอบ ซึ่งควรจะได้ว่า</p> <ul style="list-style-type: none"> - รูปเรขาคณิตสองมิติหลายชนิด เช่น รูปสามเหลี่ยม รูปสี่เหลี่ยม รูปหลายเหลี่ยม วงกลม วงรี เป็นต้น - รูปสามเหลี่ยมเป็นรูปปิดที่มีด้าน 3 ด้าน และมีมุม 3 มุม - รูปสี่เหลี่ยมเป็นรูปปิดที่มีด้าน 4 ด้าน และมีมุม 4 มุม - รูปหลายเหลี่ยมเป็นรูปปิดที่มีจำนวนด้าน และจำนวนมุมเท่ากัน ซึ่งจำนวนด้านหรือจำนวนมุมที่นับได้จะเป็นชนิดของรูปหลายเหลี่ยมนั้น - วงกลมและวงรีเป็นรูปปิด ที่ไม่มีด้าน ไม่มีมุม มีขอบของรูปมีลักษณะโค้งเรียบ แต่วงรีมีลักษณะยาวกว่าวงกลม <p>จากนั้นให้นักเรียนทำแบบฝึกหัด 3.1</p>	<p>3.2 คะแนนรวมด้านทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ ไม่น้อยกว่าร้อยละ 60</p>
--	--	--

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๒

แนวการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้

<p>ชี้แนะ</p>	<p>ทบทวนความรู้เกี่ยวกับรูปเรขาคณิตสองมิติชนิดต่าง ๆ โดยให้นักเรียนชูรูปเรขาคณิตสองมิติตามที่ครูกำหนด</p>
<p>ขั้นตอน</p>	<ul style="list-style-type: none"> - แนะนำรูปที่มีแกนสมมาตร และรูปที่ไม่มีแกนสมมาตร โดยแบ่งกลุ่มแล้วให้นักเรียนทดลองพับกระดาษที่ตัดเป็นรูปเรขาคณิตสองมิติและรูปอื่น ๆ แล้วสังเกตผลจากการปฏิบัติ <ul style="list-style-type: none"> - ให้นักเรียนแต่ละคนทำกิจกรรม “รังสรรค์ภาพ จากแกนสมมาตร”
<p>ขั้นสรุป</p>	<p>ตรวจสอบความเข้าใจของนักเรียน โดยการเล่นเกม “เสียงตวง เก็บดาว” จากนั้นร่วมกันสรุปเกี่ยวกับรูปที่มีแกนสมมาตร และรูปที่ไม่มีแกนสมมาตร และทำแบบฝึกหัด 3.2</p>
<p>การวัดและประเมินผล</p>	<ul style="list-style-type: none"> - ประเมินจากการตอบคำถาม การปฏิบัติกิจกรรมการทำผลงาน “รังสรรค์ภาพ จากแกนสมมาตร” และการทำงานแบบฝึกหัด 3.2 - ประเมินจากการให้เหตุผล และการสื่อสารและสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๒

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
หน่วยที่ ๓ เรขาคณิต

ชั้น ป. ๓
เวลา ๑ ชั่วโมง

<p>ขอบเขตเนื้อหา รูปที่มีแกนสมมาตร แกนสมมาตร และรูปที่ไม่มี แกนสมมาตร</p>	<p>กิจกรรมการเรียนรู้ ขั้นนำ 1. ครูจัดกิจกรรมทบทวนความรู้เกี่ยวกับรูปเรขาคณิตสองมิติชนิดต่าง ๆ โดยครูแจกกระดาษที่ตัดเป็นรูปเรขาคณิตสองมิติชนิดต่าง ๆ เช่น รูปสามเหลี่ยม รูปห้าเหลี่ยม รูปหกเหลี่ยม รูปแปดเหลี่ยม รูปสิบเหลี่ยม วงกลม วงรี ขนาดต่าง ๆ กัน คนละ 3 – 4 ชนิด ให้นักเรียนชูรูปเรขาคณิตสองมิติตามชนิดที่ครูกำหนด ครูและนักเรียนช่วยกันตรวจสอบความถูกต้อง ครูให้นักเรียนช่วยกันบอกเหตุผลและระบุจำนวนด้านและจำนวนมุม</p>	<p>สื่อ/แหล่งเรียนรู้ 1. ชุดรูปเรขาคณิตสองมิติที่ประกอบด้วย กระดาษที่ตัดเป็นรูปเรขาคณิตสองมิติชนิดต่าง ๆ เช่น รูปสามเหลี่ยม รูปสี่เหลี่ยม รูปห้าเหลี่ยม รูปหกเหลี่ยม รูปแปดเหลี่ยม รูปสิบเหลี่ยม วงกลม วงรี ที่มีขนาดต่าง ๆ กัน 2. กระดาษรูปห้าเหลี่ยมด้านเท่ามุมเท่า 3. กระดาษรูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน รูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส และรูปสี่เหลี่ยมรูปว่าว ที่เขียนตัวเลขกำกับ ดังรูป</p>
<p>สาระสำคัญ 1. รูปที่พับแล้ว 2 ข้างของรอยพับทับกันสนิท เป็นรูปที่มีแกนสมมาตร รอยพับเป็นแกนสมมาตร 2. รูปที่พับแล้ว 2 ข้างของรอยพับทับกันสนิท เป็นรูปที่ไม่มีแกนสมมาตร 3. รูปเรขาคณิตสองมิติและรูปอื่น ๆ อาจเป็นรูปที่มีแกนสมมาตร หรือรูปที่ไม่มีแกนสมมาตร</p>	<p>ขั้นสอน 2. แบ่งนักเรียนเป็นกลุ่ม กลุ่มละ 3 – 4 คน ครูแจกชุดรูปเรขาคณิตสองมิติที่ประกอบด้วยกระดาษที่ตัดเป็นรูปเรขาคณิตสองมิติชนิดต่าง ๆ และมีขนาดต่าง ๆ กัน กลุ่มละ 1 ชุด ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มนำกระดาษที่ตัดเป็นรูปเรขาคณิตสองมิติ และรูปอื่น ๆ เหล่านั้น ทดลองพับที่จะทำให้อ่างของรอยพับทับกันสนิท แล้วแยกรูปเรขาคณิตสองมิติและรูปอื่น ๆ เหล่านั้นเป็น 2 กอง คือ กองที่พับแล้ว 2 ข้างของรอยพับทับกันสนิท กับกองที่พับแล้ว 2 ข้างของรอยพับทับกันไม่สนิท 3. ครูให้นักเรียนกลุ่มที่อยู่ใกล้กันสลับกันตรวจสอบความถูกต้องในการจำแนก โดยครูเป็นผู้กำกับดูแล ให้นักับรักษาและช่วยเหลือเมื่อนักเรียนพบปัญหา</p>	<p>1. รูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน (1) 2. รูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส (2) 3. รูปสี่เหลี่ยมรูปว่าว (3)</p>
	<p>4. ครูจัดรูปห้าเหลี่ยมด้านเท่ามุมเท่า บนกระดาน แล้วถามนักเรียนว่าเป็นรูปเรขาคณิตสองมิติชนิดใด เพราะเหตุใด (รูปห้าเหลี่ยม เพราะมีด้าน 5 ด้าน และมีมุม 5 มุม)</p>	

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๒

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
หน่วยที่ ๓ เรขาคณิต

ชั้น ป. ๓
เวลา ๑ ชั่วโมง

จุดประสงค์การเรียนรู้

ด้านความรู้

เพื่อให้นักเรียนสามารถ
จำแนก รูปที่มีแกนสมมาตร
และรูปที่ไม่มีแกนสมมาตร

ด้านทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์

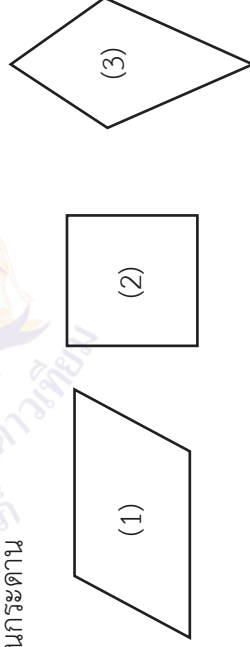
1. ให้เหตุผล
2. สื่อสารและสื่อ

ความหมายทางคณิตศาสตร์

ครูสุมนักเรียน 1 คน ออกมาแสดงการพับรูปห้าเหลี่ยมโดยให้ 2 ซ้ำของรอยพับทับกันสนิมห
ครูแนะนำว่า รูปที่พับแล้ว 2 ซ้ำของรอยพับทับกันสนิทเป็น **รูปที่มีแกนสมมาตร** ครูให้นักเรียน
ในแต่ละกลุ่มชูรูปเรขาคณิตสองมิติ และรูปอื่น ๆ ที่เป็นรูปที่มีแกนสมมาตร ครูให้นักเรียนช่วยกัน
ตรวจสอบความถูกต้อง จากนั้นให้นักเรียนสังเกตรอยพับที่เกิดขึ้นในแต่ละรูปทำให้ 2 ซ้ำของ
รอยพับทับกันสนิท ครูแนะนำว่า **รอยพับนั้นเป็นแกนสมมาตร**

5. ครูให้นักเรียนแต่ละกลุ่มช่วยกันพิจารณารูปจากกองที่เหลือ แล้วให้ตอบคำถามว่า เมื่อพับแล้ว
2 ซ้ำของรอยพับทับกันสนิทได้หรือไม่ (ไม่ได้) ครูแนะนำว่า รูปที่พับแล้ว 2 ซ้ำของรอยพับ
ทับกันไม่สนิทเป็น **รูปที่ไม่มีแกนสมมาตร**

6. ครูดีกระดาดารูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน รูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส และรูปสี่เหลี่ยมรูปยาว ที่เขียนตัวเลข
กำกับ ดังรูป บนกระดาน



แล้วถามนักเรียนว่า รูปทั้งหมดเป็นรูปเรขาคณิตสองมิติชนิดใด เพราะเหตุใด (เป็นรูปสี่เหลี่ยม
เพราะมีด้าน 4 ด้าน และมีมุม 4 มุม) ให้ตัวแทนนักเรียน 2 คน ช่วยกันสาธิตการตรวจสอบว่า
รูปทั้งสามนี้เป็นรูปที่มีแกนสมมาตรหรือไม่ โดยใช้การพับ พร้อมทั้งอธิบายแสดงเหตุผลประกอบการ
การสาธิต ซึ่งควรจะได้ว่า รูป (1) เป็นรูปที่ไม่มีแกนสมมาตร เพราะเมื่อพับแล้ว 2 ซ้ำของรอยพับ

4. กระดาษรูปเรขาคณิตสองมิติชนิดต่าง ๆ และรูปอื่น ๆ ที่เป็นรูปที่มีแกนสมมาตร และรูปที่ไม่มีแกนสมมาตร
- บรรจุของ ของละ 4 รูป
5. ตัวอย่างภาพสีน้ำตาลที่สร้างจากแกนสมมาตรโดยการพับ
6. สติกเกอร์ดาว
7. กระดาษขาว
8. สีน้ำหรือสีโปสเตอร์
9. สีเมจิก
10. แบบฝึกหัด 3.2

การประเมิน


1. วิธีการ

- 1.1 ตรวจสอบผลการเล่นเกม “เสียงตวง เก็บดาว”
- 1.2 ตรวจสอบแบบฝึกหัด
- 1.3 ตรวจสอบผลงาน
- 1.4 สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๒

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
หน่วยที่ ๓ เรขาคณิต

ชั้น ป. ๓
เวลา ๑ ชั่วโมง

	<p>ทับกันไม่สนิท ส่วนรูป (2) และรูป (3) เป็นรูปที่มีแกนสมมาตร เพราะเมื่อพับแล้ว 2 ข้างของรอยพับทับกันสนิท</p> <p>7. ครูนำรูป (2) และรูป (3) ซึ่งเป็นรูปที่มีแกนสมมาตร ดัดบนกระดาษ เพื่อให้ตัวแทนนักเรียนลากเส้นประตามรอยพับ พร้อมถามนักเรียนทั้งชั้นว่า เส้นประที่ลากตามรอยพับนี้แสดงสิ่งใด (แกนสมมาตร) ครูให้นักเรียนพิจารณาส่วนของรูปที่อยู่ 2 ข้างของแกนสมมาตรของแต่ละรูป แล้วช่วยกันตอบคำถามว่า ส่วนของรูปที่อยู่ 2 ข้างของแกนสมมาตรมีลักษณะอย่างไร เพราะเหตุใด (มีลักษณะเหมือนกัน และมีขนาดเท่ากัน เพราะเมื่อพับตามแกนสมมาตรแล้ว ส่วนของรูปที่อยู่ 2 ข้างของแกนสมมาตรจะทับกันสนิท)</p> <p>8. ครูสาธิตการสร้างภาพ จากแกนสมมาตรตามจินตนาการ โดยใช้การเสีแล้วพับกระดาษเพื่อให้เป็นแกนสมมาตร กัดกระดาษเพื่อให้เกิดกระดาษอีกด้านหนึ่ง แล้วคลี่ออกและใช้ปากกาหรือสีเมจิกตกแต่งเล็กน้อย เช่น</p> 	<p>2. เครื่องมือ</p> <p>2.1 เข็ม “เสียดวงเก็บดาว”</p> <p>2.2 แบบฝึกหัด 3.2</p> <p>2.3 แบบประเมินผลงานเชิงคุณภาพ</p> <p>2.4 แบบประเมินทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์</p> <p>3. เกณฑ์</p> <p>3.1 ผลงานถูกต้องไม่น้อยกว่าร้อยละ 80</p> <p>3.2 ผลงานมีคุณภาพไม่ต่ำกว่าระดับ 2</p> <p>3.3 คะแนนรวมด้านทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ ไม่น้อยกว่าร้อยละ 60</p>
--	---	--

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๒

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
หน่วยที่ ๓ เรขาคณิต

ชั้น ป. ๓
เวลา ๑ ชั่วโมง

จากนั้นให้นักเรียนแต่ละคนทำกิจกรรม “รังสรรค์ภาพ จากแกนสมมาตร” โดยใช้วิธีเดียวกัน และให้เขียนชื่อภาพตามที่จินตนาการไว้ด้านหลัง จากนั้นให้แต่ละคนแสดงผลงานของตนเองหน้าชั้น แล้วให้เพื่อนร่วมชั้นทายว่าเป็นภาพอะไร ตรงกับชื่อภาพที่ตั้งไว้หรือไม่

ขั้นสรุป

9. ครูตรวจสอบความเข้าใจของนักเรียนโดยให้นักเรียนเล่นเกม “เสี่ยงดวง เก็บดาว” โดยให้นักเรียนแต่ละคน เลือกรูปของคนละ 1 รูป ภายในมีรูปเรขาคณิตสองมิติชนิดต่าง ๆ และรูปอื่น ๆ ของรูป 4 รูป ให้นักเรียนตรวจสอบโดยการพับ เพื่อจำแนกรูปที่มีแกนสมมาตร และรูปที่ไม่มีแกนสมมาตร โดยให้เขียนผลการตรวจสอบลงในรูปเหล่านั้น พร้อมลากเส้นเพื่อแสดงแกนสมมาตรของรูปที่มีแกนสมมาตรโดยใช้เวลา 5 นาที แล้วเปลี่ยนกันตรวจสอบความถูกต้อง นักเรียนที่ตอบถูก 1 รูป ได้ดาว 1 ดวง ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปผลการเล่นเกม

10. ครูใช้คำถาม – ตอบ เพื่อนำไปสู่ข้อสรุปที่ว่า

- รูปที่พับแล้ว 2 ซ้ำข้างของรอยพับทับกันสนิท เป็นรูปที่มีแกนสมมาตร รอยพับเป็นแกนสมมาตร
- รูปที่พับแล้ว 2 ซ้ำข้างของรอยพับทับกันไม่สนิท เป็นรูปที่ไม่มีแกนสมมาตร
- รูปเรขาคณิตสองมิติและรูปอื่น ๆ อาจเป็นรูปที่มีแกนสมมาตร หรือรูปที่ไม่มีแกนสมมาตร

จากนั้นให้นักเรียนทำแบบฝึกหัด 3.2

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๓

แนวการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้

ขั้นนำ	<p>ครูนำเสนอเกี่ยวกับความแตกต่างระหว่างรูปที่มีแกนสมมาตรกับรูปที่ไม่มีแกนสมมาตร โดยให้นักเรียนอธิบายแสดงเหตุผล และแสดงวิธีการตรวจสอบโดยใช้การพับรูป</p>
ขั้นสอน	<p>สำรวจแกนสมมาตรของรูปสี่เหลี่ยม และรูปสามเหลี่ยมชนิดต่าง ๆ โดยให้นักเรียนอธิบายแสดงเหตุผล พร้อมเขียนเส้นประแสดงแกนสมมาตรทั้งหมด</p>
ขั้นสรุป	<p>ครูให้นักเรียนสังเกตผลการปฏิบัติการแล้วร่วมกันสรุปเกี่ยวกับแกนสมมาตรของรูปสี่เหลี่ยมและรูปสามเหลี่ยม และทำแบบฝึกหัด 3.3</p>
การวัดและประเมินผล	<ul style="list-style-type: none"> - ประเมินจากการตอบคำถาม การปฏิบัติการ และการทำแบบฝึกหัด 3.3 - ประเมินจากการให้เหตุผล และการสื่อสารและสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๓

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
หน่วยที่ ๓ เรขาคณิต

ชั้น ป. ๓
เวลา ๑ ชั่วโมง

ขอบเขตเนื้อหา

จำนวนแฉกสมมาตรของ
รูปสี่เหลี่ยมและรูปสามเหลี่ยม

สาระสำคัญ

รูปสี่เหลี่ยมและรูป
สามเหลี่ยม อาจเป็นรูปที่มี
แฉกสมมาตร หรือเป็นรูปที่
'ไม่มีแฉกสมมาตร'

รูปที่มีแฉกสมมาตร อาจมี
แฉกสมมาตร 1 แฉก หรือ
หลายแฉก

จุดประสงค์การเรียนรู้

ด้านความรู้

เพื่อให้ นักเรียนสามารถ
1. ระบุว่ารูปสี่เหลี่ยมหรือ
รูปสามเหลี่ยมที่กำหนดให้
เป็นรูปที่มีแฉกสมมาตร หรือ
เป็นรูปที่ไม่มีแฉกสมมาตร

กิจกรรมการเรียนรู้

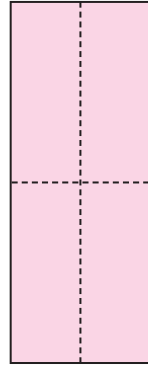
ขั้นนำ

1. ครูนำสนทนมาถึงรูปที่มีแฉกสมมาตร และรูปที่ไม่มีแฉกสมมาตร ให้นักเรียนช่วยกันอธิบายถึงลักษณะที่แตกต่างกันอย่างเด่นชัด ซึ่งควรจะได้ว่ารูปที่พับแล้ว 2 ซ้ำของรอยพับทับกันสนิท เป็นรูปที่ไม่มีแฉกสมมาตร พร้อมให้ตัวแทนนักเรียนออกมาเลือกรูปเรขาคณิตสองมิติที่ตัดจากกระดาษ แล้วสาธิตการตรวจสอบโดยใช้การพับรูป

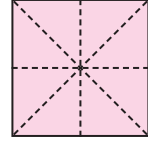
ขั้นสอน

2. แบ่งนักเรียนเป็นกลุ่ม กลุ่มละ 2 - 3 คน แต่ละกลุ่มได้รับกระดาษรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า รูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส รูปสี่เหลี่ยมรูปว่าว รูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน และรูปสี่เหลี่ยมคางหมู ที่มีขนาดแตกต่างกัน ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มตรวจสอบรูปเรขาคณิตสองมิติที่ได้รับว่าเป็นรูปที่มีแฉกสมมาตรหรือไม่ โดยใช้การพับ ถ้าเป็นรูปที่มีแฉกสมมาตรจะมีแฉกสมมาตรกี่แฉก ให้เขียนเส้นประแสดงแฉกสมมาตรของรูปให้ครบทุกเส้น

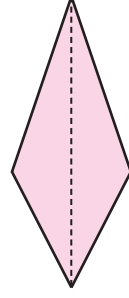
ครูสุมนักเรียนบางกลุ่มนำเสนอผลงานหน้าชั้น นักเรียนกลุ่มอื่นตรวจสอบความถูกต้องของผลงาน เช่น



มีแฉกสมมาตร 2 แฉก



มีแฉกสมมาตร 4 แฉก



มีแฉกสมมาตร 1 แฉก

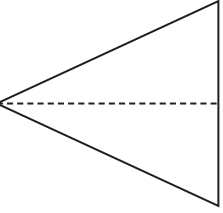
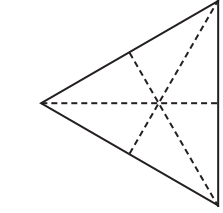
สื่อ/แหล่งเรียนรู้

1. กระดาษที่ตัดเป็นรูปเรขาคณิตสองมิติและรูปอื่น ๆ ที่เป็นรูปที่ไม่มีแฉกสมมาตร และรูปที่มีแฉกสมมาตร
2. กระดาษรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า รูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส รูปสี่เหลี่ยมรูปว่าว รูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน และรูปสี่เหลี่ยมคางหมู หลาก ๆ ขนาด
3. กระดาษรูปสามเหลี่ยมหน้าจั่ว รูปสามเหลี่ยมด้านเท่า รูปสามเหลี่ยมด้านไม่เท่า หลาก ๆ ขนาด
4. แบบฝึกหัด 3.3

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๓

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
หน่วยที่ ๓ เรขาคณิต

ชั้น ป. ๓
เวลา ๑ ชั่วโมง

<p>2. บอกจำนวนแกนสมมาตรของรูปสี่เหลี่ยมและรูปสามเหลี่ยมที่เป็นรูปที่มีแกนสมมาตร</p> <p>ด้านทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์</p> <p>เพื่อให้นักเรียนสามารถ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ใ้เหตุผล 2. สื่อสารและสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ 	<p>จากนั้นร่วมกันสรุปข้อสังเกต เกี่ยวกับจำนวนแกนสมมาตรของรูปสี่เหลี่ยมที่เป็นรูปที่มีแกนสมมาตร ซึ่งควรจะได้ว่า มีแกนสมมาตร 1 แกน 2 แกน หรือ 4 แกน</p> <p>3. ครุมนำกระตาศรูปสามเหลี่ยม ซึ่งเป็นรูปสามเหลี่ยมหน้าจั่ว รูปสามเหลี่ยมด้านเท่า และรูปสามเหลี่ยมด้านไม่เท่า ดิตบจนกระดาน ถามันก็เรียนว่า เป็นรูปเรขาคณิตสองมิติชนิดใด เพราะเหตุใด (เป็นรูปสามเหลี่ยม เพราะมีด้าน 3 ด้าน และมีมุม 3 มุม) ครูสุ่มนักเรียน 2 คน ออกมาตรวจสอบว่ารูปเรขาคณิตสองมิติที่ได้รับเป็นรูปที่มีแกนสมมาตรหรือไม่ เพราะเหตุใด ถ้าเป็นรูปที่มีแกนสมมาตรมีแกนสมมาตรทั้งหมดกี่แกน และเขียนเส้นประแสดงแกนสมมาตรทั้งหมด แล้วนำไปติดบนกระดาน จากนั้นช่วยกันสรุป ข้อสังเกตที่ได้โดยใช้การถาม – ตอบ รูปสามเหลี่ยมทั้งสองรูปเป็นรูปที่มีแกนสมมาตรหรือไม่ (เป็น) เพราะเหตุใด (เพราะเมื่อพับแล้ว 2 ซ้ำของรอยพับทับกันสนิท) ถ้าเป็นรูปที่มีแกนสมมาตร มีแกนสมมาตรกี่แกน (รูปสามเหลี่ยมหน้าจั่ว มี 1 แกน รูปสามเหลี่ยมด้านเท่า มี 3 แกน)</p>	<p>การประเมิน</p> <p>1. วิธีการ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.1 ตรวจแบบฝึกหัด 1.2 สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ <p>2. เครื่องมือ</p> <ol style="list-style-type: none"> 2.1 แบบฝึกหัด 3.3 2.2 แบบประเมินทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ <p>3. เกณฑ์</p> <ol style="list-style-type: none"> 3.1 ผลงานถูกต้องไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 3.2 คะแนนรวมด้านทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ ไม่น้อยกว่าร้อยละ 60
	<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>มีแกนสมมาตร 1 แกน</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>มีแกนสมมาตร 3 แกน</p> </div> </div> <p>จากนั้นร่วมกันสรุปข้อสังเกต เกี่ยวกับจำนวนแกนสมมาตรของรูปสามเหลี่ยมที่เป็นรูปที่มีแกนสมมาตร ซึ่งควรจะได้ว่า มีแกนสมมาตร 1 แกน หรือ 3 แกน</p>	

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๓

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
หน่วยที่ ๓ เรขาคณิต

ชั้น ป. ๓
เวลา ๑ ชั่วโมง

ขั้นสรุป

4. ครูให้นักเรียนสรุปข้อสังเกตผลการปฏิบัติกิจกรรมในข้อ 2 และข้อ 3 ซึ่งควรจะได้ว่า
- รูปสี่เหลี่ยมและรูปสามเหลี่ยม อาจเป็นรูปที่มีแกนสมมาตร หรือเป็นรูปที่ไม่มีแกนสมมาตร
 - รูปที่มีแกนสมมาตร อาจมีแกนสมมาตร 1 แกน หรือหลายแกน
- จากนั้นให้นักเรียนทำแบบฝึกหัด 3.3



แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๔

แนวการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้

<p>ชี้ นำ</p>	<p>ครูนำเสนอเกี่ยวกับความแตกต่างระหว่างรูปที่มีแกนสมมาตรกับรูปที่ไม่มีแกนสมมาตร โดยให้นักเรียนอธิบายแสดงเหตุผล และแสดงวิธีการตรวจสอบโดยใช้การพับรูป</p>
<p>ชี้ สอน</p>	<p>สำรวจจำนวนแกนสมมาตรของวงกลม วงรี รูปหลายเหลี่ยม และรูปอื่น ๆ พร้อมเขียนเส้นประแสดงแกนสมมาตร</p>
<p>ชี้ สรุป</p>	<p>ครูและนักเรียนร่วมกันอภิปรายผลการปฏิบัติการนำไปสู่ข้อสรุปเกี่ยวกับจำนวนแกนสมมาตรของวงกลม วงรี รูปหลายเหลี่ยม และรูปอื่น ๆ และทำแบบฝึกหัด 3.4</p>
<p>การ วัด และ ประเมิน ผล</p>	<ul style="list-style-type: none"> - ประเมินจากการตอบคำถาม การปฏิบัติกิจกรรม และการทำแบบฝึกหัด 3.4 - ประเมินจากการให้เหตุผล และการสื่อสารและสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๔

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
หน่วยที่ ๓ เรขาคณิต

ชั้น ป. ๓
เวลา ๑ ชั่วโมง

ขอบเขตเนื้อหา

จำนวนแกนสมมาตรของ
วงกลม วงรี รูปหลายเหลี่ยม
และรูปอื่น ๆ

สาระสำคัญ

- วงกลมมีแกนสมมาตร
หลายแกน
- วงรีมีแกนสมมาตร 2 แกน
- รูปหลายเหลี่ยมและ
รูปอื่น ๆ ที่เป็นรูปที่มี
แกนสมมาตร จะมี
แกนสมมาตรอย่างน้อย 1 แกน

จุดประสงค์การเรียนรู้ ด้านความรู้

เพื่อให้นักเรียนสามารถ
ระบุจำนวนแกนสมมาตรของ
รูปที่มีแกนสมมาตร

กิจกรรมการเรียนรู้

ขั้นนำ

1. ครูนำกระดาษรูปเรขาคณิตสองมิติชนิดต่าง ๆ และรูปอื่น ๆ ที่เป็นรูปที่มีแกนสมมาตร และ
ที่ไม่มีแกนสมมาตร ติดบนกระดาน พร้อมเขียนตัวเลขกำกับได้รูป สุ่มนักเรียน 6 คน ออกมาสาธิต
ประกอบการอธิบายว่าเป็นรูปที่มีแกนสมมาตรหรือไม่ เพราะเหตุใด โดยการพับพร้อมลากเส้นประ
แสดงแกนสมมาตรทั้งหมดของแต่ละรูป

ครูให้นักเรียนช่วยกันสรุปว่า

รูปที่พับแล้ว 2 ข้างของรอยพับทับกันสนิท เป็นรูปที่มีแกนสมมาตร

รอยพับเป็นแกนสมมาตร

รูปที่พับแล้ว 2 ข้างของรอยพับทับกันไม่สนิท เป็นรูปที่ไม่มีแกนสมมาตร

ขั้นสอน

2. แบ่งนักเรียนเป็นกลุ่ม กลุ่มละ 2 – 3 คน พร้อมแจกกระดาษวงกลมขนาดต่าง ๆ ให้แต่ละกลุ่ม
ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มช่วยกันตรวจสอบว่า วงกลม เป็นรูปที่มีแกนสมมาตรหรือไม่ เพราะเหตุใด
และถ้าเป็นรูปที่มีแกนสมมาตร จะมีแกนสมมาตรกี่แกน ให้เขียนเส้นประแสดงแกนสมมาตร จากนั้น
ครูถามนักเรียนทุกกลุ่มว่า ผลการตรวจสอบเป็นอย่างไร ซึ่งควรจะได้ว่า วงกลมเป็นรูปที่มีแกน
สมมาตร มีแกนสมมาตรหลายแกน ดังรูป

สื่อ/แหล่งเรียนรู้

1. กระดาษรูปเรขาคณิต
สองมิติชนิดต่าง ๆ และ
รูปอื่น ๆ
2. กระดาษวงกลมและวงรี
ขนาดต่าง ๆ กัน
3. กระดาษรูปหลายเหลี่ยม
ลักษณะต่าง ๆ ขนาดต่าง ๆ
กัน
4. กระดาษรูปอื่น ๆ ที่ขนาด
ต่าง ๆ กัน
5. แบบฝึกหัด 3.4

การประเมิน

1. วิธีการ
 - 1.1 ตรวจแบบฝึกหัด
 - 1.2 สังเกตพฤติกรรม
การเรียนรู้

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๔

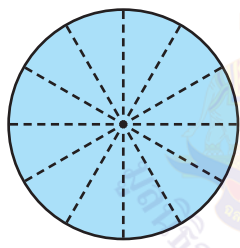
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
หน่วยที่ ๓ เรขาคณิต

ชั้น ป. ๓
เวลา ๑ ชั่วโมง

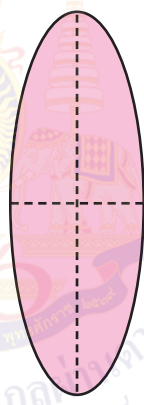
ด้านทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์
เพื่อให้นักเรียนสามารถ

1. ใ้เหตุผล
2. สื่อสารและสื่อ

ความหมายทางคณิตศาสตร์



มีแกนสมมาตรหลายแกน



มีแกนสมมาตร 2 แกน

3. ครูแจกกระดาษวงรีขนาดต่าง ๆ ให้แต่ละกลุ่มตรวจสอบ โดยจัดกิจกรรมทำนองเดียวกับข้อ 2 แล้วถามถึงผลการตรวจสอบ ซึ่งควรจะได้ว่า วงรีเป็นรูปที่มีแกนสมมาตร มีแกนสมมาตร 2 แกน ดังรูป

ครูแนะนำเพิ่มเติมว่า จากข้อค้นพบเกี่ยวกับจำนวนแกนสมมาตรของวงกลมและวงรี จากกิจกรรมในข้อ 2 และข้อ 3 ทำให้เราสามารถจำแนกวงกลม และวงรี ได้จากจำนวนแกนสมมาตร โดยวงกลมจะมีแกนสมมาตรหลายแกน แต่วงรีมีแกนสมมาตรเพียง 2 แกน

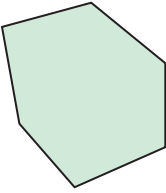
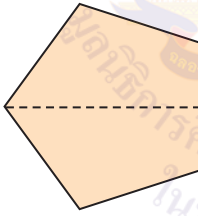
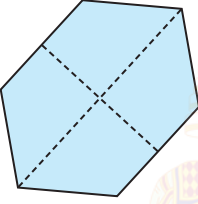
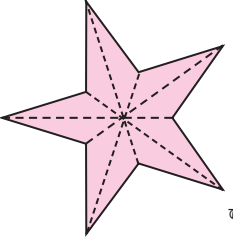
4. ครูแจกกระดาษรูปหลายเหลี่ยมลักษณะต่าง ๆ ซึ่งเป็นรูปที่มีแกนสมมาตรและไม่มีแกนสมมาตรให้กลุ่มละ 3 - 4 รูป ให้ช่วยกันตรวจสอบและหาจำนวนแกนสมมาตรพร้อมลากเส้นประแสดงแกนสมมาตร เช่น

- 2. เครื่องมือ**
- 2.1 แบบฝึกหัด 3.4
 - 2.2 แบบประเมินทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์
- 3. เกณฑ์**
- 3.1 ผลงานถูกต้องไม่น้อยกว่าร้อยละ 80
 - 3.2 คะแนนรวมด้านทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ ไม่น้อยกว่าร้อยละ 60


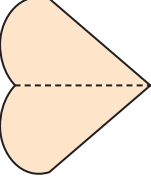
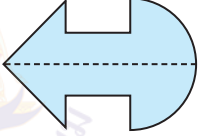
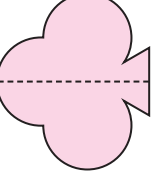
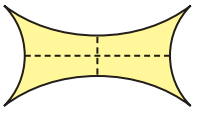
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๔

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
หน่วยที่ ๓ เรขาคณิต

ชั้น ป. ๓
เวลา ๑ ชั่วโมง

			
ไม่มีแกนสมมาตร	มีแกนสมมาตร 1 แกน	มีแกนสมมาตร 2 แกน	มีแกนสมมาตร 5 แกน

5. ครูแจกกระดาษรูปอื่น ๆ ซึ่งเป็นรูปที่มีแกนสมมาตรและรูปที่ไม่มีแกนสมมาตร ให้อีกกลุ่มและ 3 - 4 รูป แล้วให้ช่วยกันตรวจสอบ และทำจำนวนแกนสมมาตรพร้อมลากเส้นประแสดงแกนสมมาตร เช่น

				
ไม่มีแกนสมมาตร	มีแกนสมมาตร 1 แกน	มีแกนสมมาตร 1 แกน	มีแกนสมมาตร 1 แกน	มีแกนสมมาตร 2 แกน

6. จากกิจกรรมข้อ 4 และข้อ 5 ครูให้นักเรียนช่วยกันสรุปข้อสังเกตที่ได้จากการปฏิบัติ ซึ่งควรจะได้ว่า รูปหลายเหลี่ยมและรูปอื่น ๆ ที่เป็นรูปที่มีแกนสมมาตร จะมีแกนสมมาตรอย่างน้อย 1 แกน

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๔

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
หน่วยที่ ๓ เรขาคณิต

ชั้น ป. ๓

เวลา ๑ ชั่วโมง

ขั้นสรุป

7. ครูและนักเรียนร่วมกันอภิปรายเกี่ยวกับผลการปฏิบัติกิจกรรมเพื่อนำไปสู่ข้อสรุป ซึ่งควรจะได้ว่า
- วงกลมมีแกนสมมาตร หลายแกน
 - วงรีมีแกนสมมาตร 2 แกน
 - รูปหลายเหลี่ยมและรูปอื่น ๆ ที่เป็นรูปที่มีแกนสมมาตร จะมีแกนสมมาตรอย่างน้อย 1 แกน
- จากนั้นให้นักเรียนทำแบบฝึกหัด 3.4



แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๕ แนวการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้

ขั้นนำ	สำรวจและบอกลักษณะรูปที่มีแกนสมมาตร 1 แกน
ขั้นสอน	ครูสาธิตการเขียนรูปเรขาคณิตสองมิติและรูปอื่น ๆ ที่มีแกนสมมาตร 1 แกน โดยกำหนดแกนสมมาตรและส่วนของรูปข้างหนึ่งของแกนสมมาตรบนกระดาษตาราง แล้วให้ทำแบบฝึกหัด 3.5
ขั้นสรุป	ครูใช้คำถาม – ตอบ เพื่อนำไปสู่ข้อสรุปเกี่ยวกับลักษณะของรูปที่มีแกนสมมาตร 1 แกน ว่ารูปที่มีแกนสมมาตร 1 แกน แกนสมมาตรจะแบ่งรูปออกเป็น 2 ส่วน โดยแต่ละส่วนจะมีลักษณะเหมือนกันและมีขนาดเท่ากัน
การวัดและประเมินผล	<ul style="list-style-type: none"> - ประเมินจากการตอบคำถาม การปฏิบัติกิจกรรม และการทำแบบฝึกหัด 3.5 - ประเมินจากการให้เหตุผล การสื่อสารและสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ และความความคิดสร้างสรรค์

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๕

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
หน่วยที่ ๓ เรขาคณิต

ชั้น ป. ๓
เวลา ๑ ชั่วโมง

<p>ขอบเขตเนื้อหา การพัฒนาความสามารถในการนึกภาพ (Visualization) เกี่ยวกับรูปที่มีแกนสมมาตร</p> <hr/> <p>สาระสำคัญ 1. รูปที่มีแกนสมมาตร เมื่อพับรูปตามแกนสมมาตร ส่วนของรูปที่อยู่ 2 ข้างของรอยพับจะทับกันสนิทพอดี</p> <p>2. รูปที่มีแกนสมมาตร 1 แกน แกนสมมาตรจะแบ่งรูปออกเป็น 2 ส่วน โดยแต่ละส่วนจะมีลักษณะเหมือนกัน และมีขนาดเท่ากัน</p> <hr/> <p>จุดประสงค์การเรียนรู้ ด้านความรู้ เพื่อให้นักเรียนสามารถเขียนรูปที่มีแกนสมมาตร 1 แกน</p>	<p>กิจกรรมการเรียนรู้ ขั้นนำ 1. ครูยกตัวอย่างรูปที่มีแกนสมมาตร 1 แกน 2 รูป แล้วสุ่มนักเรียน 2 คน ออกมาพับแล้วบอกว่า เป็นรูปที่มีแกนสมมาตรหรือไม่ ถ้าเป็นรูปที่มีแกนสมมาตรให้เขียนเส้นประเพื่อแสดงแกนสมมาตรของรูป เช่น</p> <div style="text-align: center;"> <p>รูป (1)</p> <p>รูป (2)</p> </div> <p>จากนั้นครูตัดรูปทั้งสองบนกระดาน แล้วให้นักเรียนสังเกตและเปรียบเทียบส่วนของรูปที่อยู่ 2 ข้างของแกนสมมาตร แล้วบอกผลการสังเกต ซึ่งควรจะได้ว่า ส่วนของรูปที่อยู่ 2 ข้างของแกนสมมาตร จะมีลักษณะเหมือนกันและมีขนาดเท่ากัน เพราะเมื่อพับทับตามแกนสมมาตรแล้ว 2 ข้างของรอยพับจะทับกันสนิทพอดี</p>	<p>สื่อ/แหล่งเรียนรู้ 1. กระดาษตารางขนาด A3 และ A4 2. ตัวอย่างรูปเรขาคณิตสองมิติและรูปอื่น ๆ ที่เป็นรูปที่มีแกนสมมาตรที่ตัดจากกระดาษ 3. แบบฝึกหัด 3.5</p> <hr/> <p>การประเมิน 1. วิธีการ 1.1 ตรวจสอบแบบฝึกหัด 1.2 สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้</p> <p>2. เครื่องมือ 2.1 แบบฝึกหัด 3.5 2.2 แบบประเมินทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์</p>
---	--	---

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๕

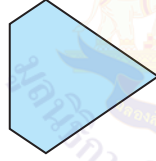
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
หน่วยที่ ๓ เรขาคณิต

ชั้น ป. ๓
เวลา ๑ ชั่วโมง

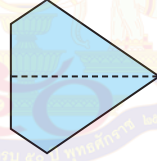
- ด้านทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์**
- 1. ใฝ่หาคำตอบ
 - 2. สื่อสารและสื่อ
- ความหมายทางคณิตศาสตร์**
- 3. คิดสร้างสรรค์

ขั้นสอน

2. ครูแจกกระดาษรูปห้าเหลี่ยมให้นักเรียนคนละ 1 แผ่น ดังรูป



ให้นักเรียนพับรูปเพื่อแสดงแกนสมมาตร พร้อมเขียนเส้นแสดงแกนสมมาตร ซึ่งจะดังดังนี้



ครูให้นักเรียนสังเกตรูปทั้ง 2 ข้างของแกนสมมาตร แล้วบอกผลการสังเกต ซึ่งควรจะได้ว่า ส่วนรูปที่อยู่ 2 ข้างของแกนสมมาตรจะเหมือนกัน และมีขนาดเท่ากัน ครูอธิบายเพิ่มเติมว่า ถ้ากำหนดแกนสมมาตรให้ 1 แกน พร้อมกับส่วนของรูปข้างหนึ่งของแกนสมมาตร แล้วจะสามารถเขียนส่วนของรูปอีกข้างหนึ่งของแกนสมมาตรได้

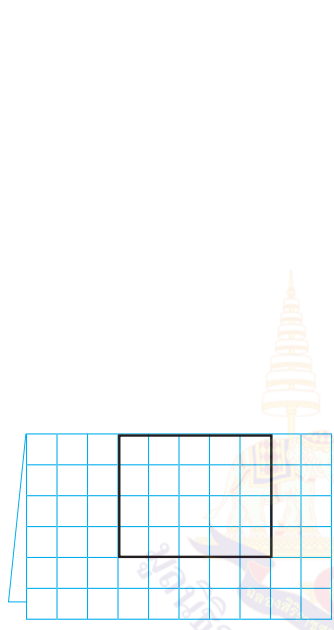
3. ครูจัดกิจกรรมตัดกระดาษจากแกนสมมาตร 1 แกน โดยครูนำกระดาษตารางขนาด A3 พับครึ่งวางรูปครึ่งหนึ่งโดยใช้รอยพับเป็นแกนสมมาตร เช่น

- 3. เกณฑ์**
- 3.1 ผลงานถูกต้องไม่น้อยกว่าร้อยละ 80
 - 3.2 คะแนนรวมด้านทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ ไม่น้อยกว่าร้อยละ 60

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๕

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
หน่วยที่ ๓ เรขาคณิต

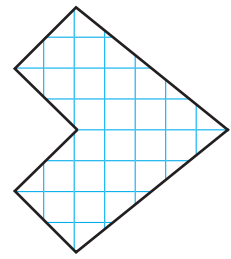
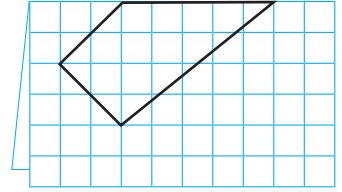
ชั้น ป. ๓
เวลา ๑ ชั่วโมง



จากนั้นครูให้นักเรียนคาดเดาว่า ถ้าครูตัดกระดาษตามรอยร่าง ครูจะได้อะไร เพราะเหตุใด
ครูตัดกระดาษตามรูปที่ร่างไว้ เมื่อคลี่กระดาษที่ตัดออกมาจะได้รูปสมมาตร ดังนี้



จัดกิจกรรมทำนองเดียวกันอีก 1 ตัวอย่างเช่น



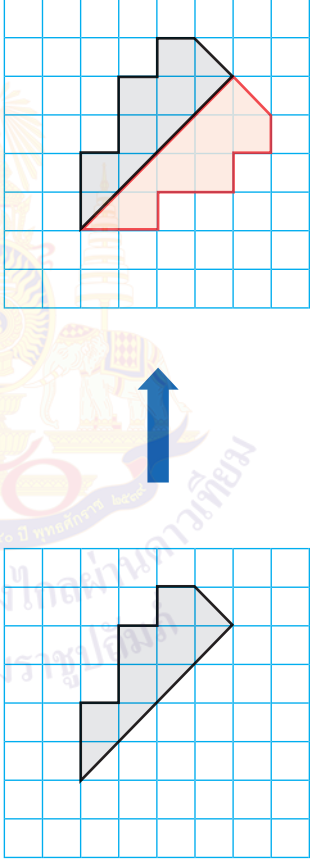
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๕

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
หน่วยที่ ๓ เรขาคณิต

ชั้น ป. ๓
เวลา ๑ ชั่วโมง

ครูให้นักเรียนปฏิบัติกิจกรรมตามที่ครูสาธิต โดยครูแจกกระดาษตารางขนาด A4 ให้นักเรียนคนละ 1 แผ่น ให้นักเรียนพับกระดาษ ร่องรูปบนกระดาษตารางที่พับแล้ว และตัดกระดาษตามแนวที่นักเรียนร่างรูปไว้ จากนั้นครูสุ่มตัวแทนนักเรียนออกมานำเสนอรูปที่นักเรียนได้หน้าชั้นเรียน

4. ครูสาธิตการเขียนรูปเรขาคณิตสองมิติและรูปอื่น ๆ ซึ่งเป็นรูปที่มีแกนสมมาตร 1 แกน โดยกำหนดแกนสมมาตรและส่วนของรูปข้างหนึ่งของแกนสมมาตรนั้น บนกระดาษตาราง เช่น



แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๕

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
หน่วยที่ ๓ เรขาคณิต

ชั้น ป. ๓
เวลา ๑ ชั่วโมง

5. ครูแจกกระดาษตารางที่กำหนดแกนสมมาตรและส่วนของรูปข้างหนึ่งของแกนสมมาตรให้นักเรียนเติมส่วนของรูปอีกข้างหนึ่งเพื่อให้ได้เป็นรูปสมมาตร เช่น



เมื่อนักเรียนทำเสร็จแล้วครูสุ่มนักเรียนออกมานำเสนอหน้าชั้น จากนั้นให้นักเรียนทำแบบฝึกหัด 3.5

ขั้นสรุป

- 6. ครูใช้คำถาม - ตอบ เพื่อนำไปสู่ข้อสรุป ซึ่งควรจะได้ว่า
 - รูปที่มีแกนสมมาตร เมื่อพับรูปตามแกนสมมาตรส่วนของรูปที่อยู่ 2 ข้างของรอยพับจะทับกันสนิทพอดี
 - รูปที่มีแกนสมมาตร 1 แกน แกนสมมาตรจะแบ่งรูปออกเป็น 2 ส่วน โดยแต่ละส่วนจะมีลักษณะเหมือนกัน และมีขนาดเท่ากัน

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๒

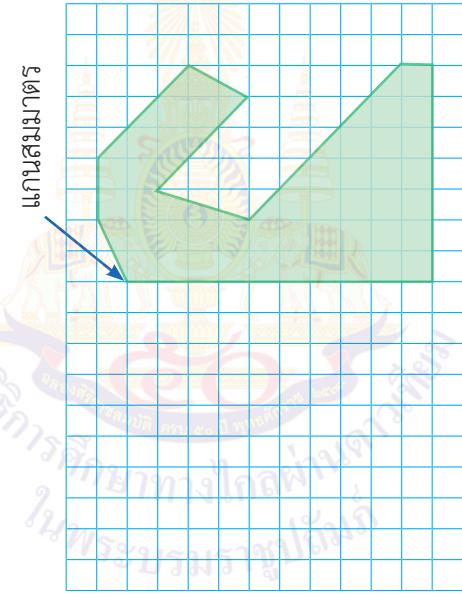
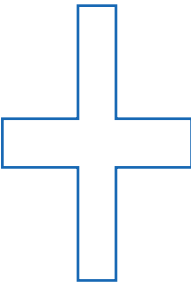
แนวการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้

<p>ชี้แนะ</p>	<p>ทบทวนการเขียนรูปที่มีแกนสมมาตร 1 แกน บนกระดาษตาราง</p>
<p>ขั้นตอน</p>	<p>ครูสาธิตการเขียนรูปเรขาคณิตสองมิติและรูปอื่น ๆ ที่มีแกนสมมาตร 2 แกน โดยกำหนดแกนสมมาตร และส่วนของรูปส่วนหนึ่งของแกนสมมาตรนั้น บนกระดาษตาราง แล้วทำตามแบบฝึกหัด 3.6</p>
<p>ขั้นสรุป</p>	<p>ครูใช้คำถาม – ตอบ เพื่อนำไปสู่ข้อสรุปเกี่ยวกับลักษณะรูปที่มีแกนสมมาตร 2 แกน ว่าแกนสมมาตรจะแบ่งรูปออกเป็นสอง ส่วน ๆ โดยแต่ละส่วนจะมีลักษณะเหมือนกันและมีขนาดเท่ากัน</p>
<p>การวัดและประเมินผล</p>	<ul style="list-style-type: none"> - ประเมินจากการตอบคำถาม การปฏิบัติกิจกรรม และการทำตามแบบฝึกหัด 3.6 - ประเมินจากการให้เหตุผล และการสื่อสารและสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๒

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
หน่วยที่ ๓ เรขาคณิต

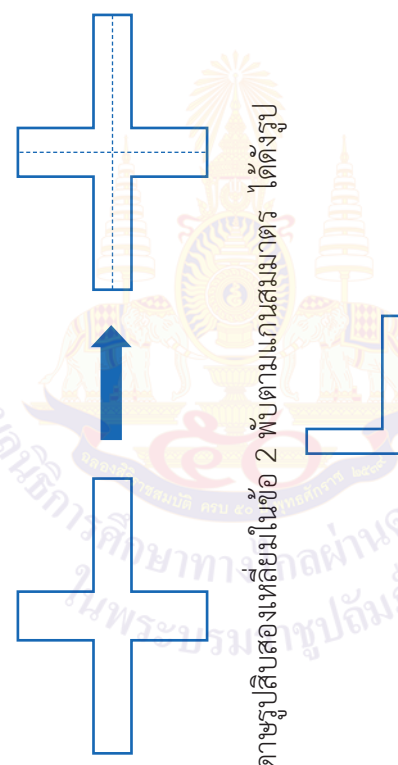
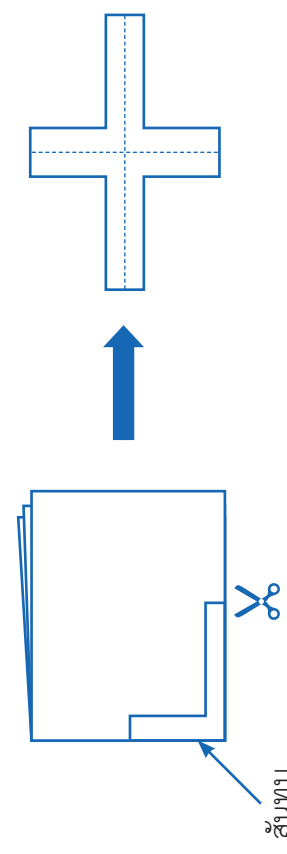
ชั้น ป. ๓
เวลา ๑ ชั่วโมง

<p>ขอบเขตเนื้อหา การพัฒนาความสามารถในการนึกภาพ (Visualization) เกี่ยวกับรูปเรขาคณิตสองมิติ</p> <hr/> <p>สาระสำคัญ รูปที่มีแกนสมมาตร 2 แกน แกนสมมาตรจะแบ่งรูปออกเป็นส่วน ๆ โดยแต่ละส่วนจะมีลักษณะเหมือนกัน และมีขนาดเท่ากัน</p> <hr/> <p>จุดประสงค์การเรียนรู้ ด้านความรู้ เพื่อให้นักเรียนสามารถเขียนรูปที่มีแกนสมมาตร 2 แกน</p>	<p>กิจกรรมการเรียนรู้ ขั้นนำ 1. ครูนำภาพที่ยังไม่สมบูรณ์ของผู้หญิง ซึ่งเป็นรูปที่มีแกนสมมาตร 1 แกน ดังรูป ติดบนกระดาน</p>  <p>ส่วนนักเรียนเข้ามาต่อเติมภาพให้สมบูรณ์ โดยอาศัยแกนสมมาตรที่กำหนด แล้วให้ช่วยกันตอบว่าเป็นภาพของอะไร (ชุดผู้หญิง) จากนั้นให้นักเรียนช่วยกันตอบคำถามต่อไปนี้ - รูปที่มีแกนสมมาตร 1 แกน ส่วนของรูปที่อยู่ 2 ข้างของแกนสมมาตรมีลักษณะอย่างไร (เหมือนกันและมีขนาดเท่ากัน)</p>	<p>สื่อ/แหล่งเรียนรู้ 1. ภาพที่ยังไม่สมบูรณ์ของผู้หญิง ซึ่งแสดงแกนสมมาตร 1 แกน 2. กระดาษรูปสี่เหลี่ยมที่มีแกนสมมาตร 2 แกน</p>  <p>3. กระดาษ A4 4. กระดาษตารางขนาด A3 และ A4 5. กระดาษตารางรูปดาว 6. แบบฝึกหัด 3.6</p>
--	---	---

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๒

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
หน่วยที่ ๓ เรขาคณิต

ชั้น ป. ๓
เวลา ๑ ชั่วโมง

<p>ด้านทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ เพื่อให้นักเรียนสามารถ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ใ้เหตุผล 2. สื่อสารและสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ 	<p>ขั้นสอน</p> <p>2. ครูติดกระดาษรูปสี่เหลี่ยมที่มีแกนสมมาตร 2 แกน บนกระดานดังรูป แล้วสุ่มนักเรียนให้ออกมาสาธิตการหาแกนสมมาตรโดยการพับ พร้อมเขียนเส้นประ แสดงแกนสมมาตร ซึ่งจะได้นี้</p>  <p>3. ครูนำกระดาษรูปสี่เหลี่ยมในข้อ 2 พับตามแกนสมมาตร ได้ดังรูป</p> <p>จากนั้น นำกระดาษ A4 พับตามแกนสมมาตร 2 แกนที่ตัดกัน แล้วตัดตามแบบและคลี่กระดาษออกจะได้กระดาษรูปสี่เหลี่ยมที่มีลักษณะดังรูป</p> 	<p>การประเมิน</p> <p>1. วิธีการ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.1 ตรวจสอบแบบฝึกหัด 1.2 สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ <p>2. เครื่องมือ</p> <ol style="list-style-type: none"> 2.1 แบบฝึกหัด 3.6 2.2 แบบประเมินทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ <p>3. เกณฑ์</p> <ol style="list-style-type: none"> 3.1 ผลงานถูกต้องไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 3.2 คะแนนรวมด้านทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ ไม่น้อยกว่าร้อยละ 60
---	---	--

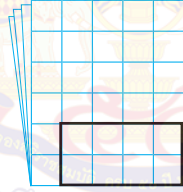
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๒

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
หน่วยที่ ๓ เรขาคณิต

ชั้น ป. ๓
เวลา ๑ ชั่วโมง

ครูให้นักเรียนสังเกตรูปที่มีแกนสมมาตร 2 แกน แล้วร่วมกันอภิปรายเพื่อนำไปสู่ข้อสังเกต ซึ่งควรจะได้ ส่วนของรูปที่เกิดขึ้นจะมีลักษณะเหมือนกัน และมีขนาดเท่ากัน

4. ครูจัดกิจกรรมตัดกระดาษจากแกนสมมาตร 2 แกน โดยครูนำกระดาษตารางขนาด A3 พับให้มีแกนสมมาตร 2 แกน ร่างรูปโดยใช้รอยพับเป็นแกนสมมาตร เช่น



ครูให้นักเรียนคาดเดาว่า ถ้าครูตัดกระดาษตามรอยร่าง ครูจะได้รูปอะไร เพราะเหตุใด จากนั้นครูตัดกระดาษตามรูปที่ร่างไว้ เมื่อคลี่กระดาษที่ตัดออกมาจะได้รูปที่มีแกนสมมาตร ดังนี้

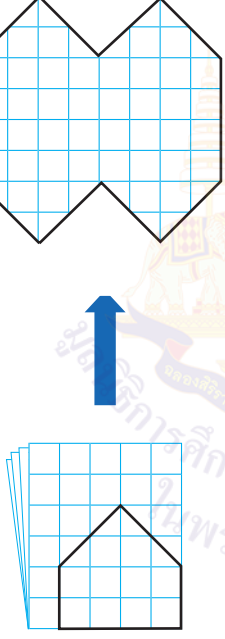


แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๒

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
หน่วยที่ ๓ เรขาคณิต

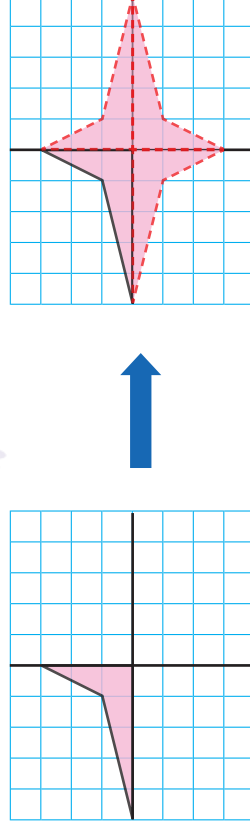
ชั้น ป. ๓
เวลา ๑ ชั่วโมง

จัดกิจกรรมทำนองเดียวกันอีก 1 ตัวอย่าง เช่น



ครูให้นักเรียนปฏิบัติกิจกรรมตามที่ครูสาธิต โดยครูแจกกระดาษขนาด A4 ให้นักเรียนคนละ 1 แผ่น ให้นักเรียนพับกระดาษ รังรูปบนกระดาษที่พับแล้ว และตัดกระดาษตามแนวนที่นักเรียนร่างรูปไว้ จากนั้นครูสุ่มตัวแทนนักเรียนออกมานำเสนอรูปที่นักเรียนได้หน้าชั้นเรียน

5. ครูสาธิตการเขียนรูปเรขาคณิตสองมิติ และรูปอื่น ๆ ซึ่งเป็นรูปที่มีแกนสมมาตร 2 แกน โดยกำหนดแกนสมมาตร และส่วนของรูป 1 ส่วนบนกระดาษตาราง เช่น



จากนั้นให้นักเรียนทำแบบฝึกหัด 3.6

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๒

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
หน่วยที่ ๓ เรขาคณิต

ชั้น ป. ๓
เวลา ๑ ชั่วโมง

ขั้นสรุป
6. ครูใช้คำถาม – ตอบ เมื่อนำไปสู่อัศจรรย์ ซึ่งควรจะได้ว่า รูปที่มีแกนสมมาตร 2 แกน แกนสมมาตรจะแบ่งรูปออกเป็นสอง ส่วน ๆ โดยแต่ละส่วนจะมีลักษณะเหมือนกัน และมีขนาดเท่ากัน



แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๗

แนวการจัดการจัดการการเรียนรู้

<p>ชั้นนำ</p>	<p>สำรวจแกนสมมาตรของรูปใด ๆ</p>
<p>ขั้นสอน</p>	<p>ครูสาธิตการพับและตัดกระดาษเป็นภาพต่าง ๆ ที่มีแกนสมมาตร 1 – 2 แกน จากนั้นให้นักเรียนปฏิบัติกิจกรรม “ตัดแล้วพับ พับแล้วตัด” เพื่อสร้างภาพตามจินตนาการ จากแกนสมมาตร 1 แกน 2 แกน</p>
<p>ขั้นสรุป</p>	<p>ครูใช้คำถาม – ตอบ เพื่อนำไปสู่ข้อสรุปที่ได้จากการปฏิบัติกิจกรรม “ตัดแล้วพับ – พับแล้วตัด” เกี่ยวกับรูปที่มีแกนสมมาตร</p>
<p>การวัดและประเมินผล</p>	<ul style="list-style-type: none"> - ประเมินจากการตอบคำถาม การปฏิบัติกิจกรรม “ตัดแล้วพับ – พับแล้วตัด” - ประเมินจากการให้เหตุผล การสื่อสารและสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ และความคิดสร้างสรรค์

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๗

ชั้น ป. ๓
เวลา ๑ ชั่วโมง

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
หน่วยที่ ๓ เรขาคณิต

<p>ขอบเขตเนื้อหา การพัฒนาความสามารถในการมีภาพ (Visualization) เกี่ยวกับรูปที่มีแกนสมมาตร</p>	<p>กิจกรรมการเรียนรู้ ขั้นนำ 1. ครูแบ่งนักเรียนเป็นกลุ่ม กลุ่มละ 2 - 3 คน ครูแจกกระดาษที่ตัดเป็นรูปที่มีแกนสมมาตร 1 แกน เช่น รูป ①</p>	<p>สื่อ/แหล่งเรียนรู้ 1. ตัวอย่างกระดาษที่ตัดเป็นรูปที่มีแกนสมมาตร 1 แกน และหลายแกน 2. กระดาษสี่ชนิดอ่อน 3. กรรไกร</p>
<p>สาระสำคัญ รูปที่มีแกนสมมาตรนั้น แกนสมมาตรจะแบ่งรูปออกเป็นส่วน ๆ โดยแต่ละส่วนจะมีลักษณะเหมือนกันและมีขนาดเท่ากัน ซึ่งเมื่อพับรูปตามแกนสมมาตรทั้งหมดแล้วขอบของรูปจะทับกันสนิทพอดี</p>	<p>แล้วให้แต่ละกลุ่มช่วยกันพับรูปเพื่อหาแกนสมมาตร และสังเกตส่วนของรูปที่อยู่ 2 ข้างของแกนสมมาตรว่ามีลักษณะเป็นอย่างไร (ทับกันสนิท)</p> <p>ขั้นตอน 2. ครูนำสนทนาวว่า เราสามารถสร้างภาพต่าง ๆ ด้วยกระดาษโดยอาศัยแกนสมมาตรได้ จากนั้นครูสุทธิตการตัดกระดาษให้เป็นภาพ โดยอาศัยการพับกระดาษเพื่อให้เป็นแกนสมมาตร ครูให้นักเรียนลองคาดเดาก่อนว่า รูปที่ตัดแล้วนี้ เมื่อคลี่แล้วจะเป็นรูปอะไร เช่น รูป ②</p>	<p>การประเมิน 1. วิธีการ 1.1 ตรวจผลงาน 1.2 สังเกตพฤติกรรมการการเรียนรู้และการปฏิบัติงานกลุ่ม 2. เครื่องมือ 2.1 กิจกรรม “ตัดแล้วพับ – พับแล้วตัด” 2.2 แบบประเมินทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์</p>
<p>จุดประสงค์การเรียนรู้ ด้านความรู้ เพื่อให้นักเรียนสามารถมีภาพ (Visualization) เกี่ยวกับรูปที่มีแกนสมมาตร</p>		

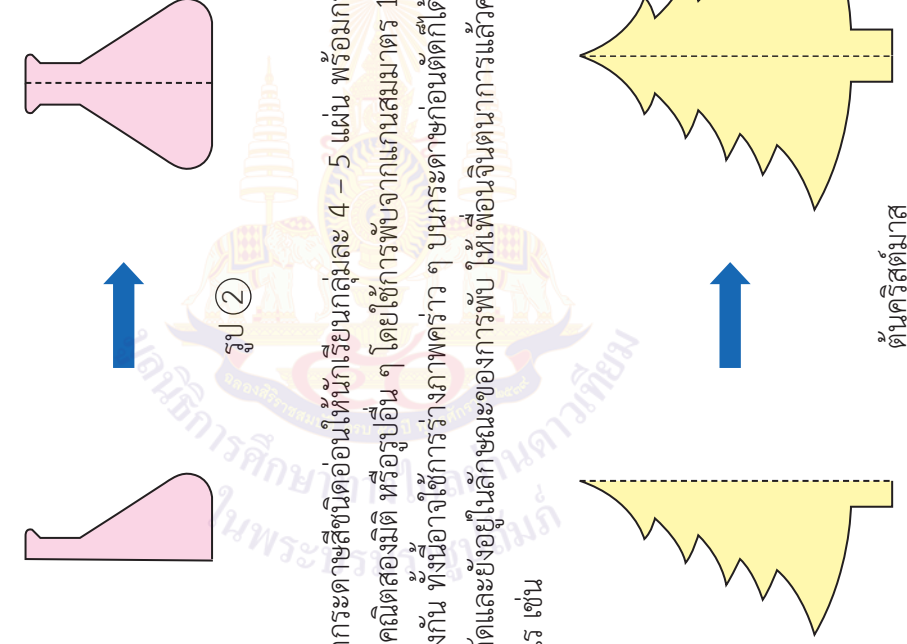


แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๗

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
หน่วยที่ ๓ เรขาคณิต

ชั้น ป. ๓
เวลา ๑ ชั่วโมง

- ด้านทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์
เพื่อให้นักเรียนสามารถ
1. ใ้เหตุผล
 2. สื่อสารและสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์
 3. คิดสร้างสรรค์



จากนั้นครูแจกกระดาษสีชนิดอ่อนให้นักเรียนกลุ่มละ 4 – 5 แผ่น พร้อมกรรไกร ให้นักเรียนออกแบบรูปเรขาคณิตสองมิติ หรือรูปอื่น ๆ โดยใช้การพับจากแกนสมมาตร 1 แกนแล้วตัด กลุ่มละ 2 ภาพ ที่แตกต่างกัน ทั้งนี้อาจใช้การร่างภาพคร่าว ๆ บนกระดาษก่อนตัดก็ได้ แล้วนำเสนอนำขึ้น โดยชูกระดาษที่ตัดและยังอยู่ในลักษณะของการพับ ให้เพื่อนจินตนาการแล้วคาดเดากว่า เมื่อคลี่ออกแล้วเป็นภาพอะไร เช่น

3. เกณฑ์
- 3.1 ผลงานถูกต้องไม่น้อยกว่าร้อยละ 80
 - 3.2 คะแนนรวมด้านทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ ไม่น้อยกว่าร้อยละ 60

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๗

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
หน่วยที่ ๓ เรขาคณิต

ชั้น ป. ๓
เวลา ๑ ชั่วโมง

ผีเสื้อ

ก้อนเมฆ

ตุ๊กตาหิมะ

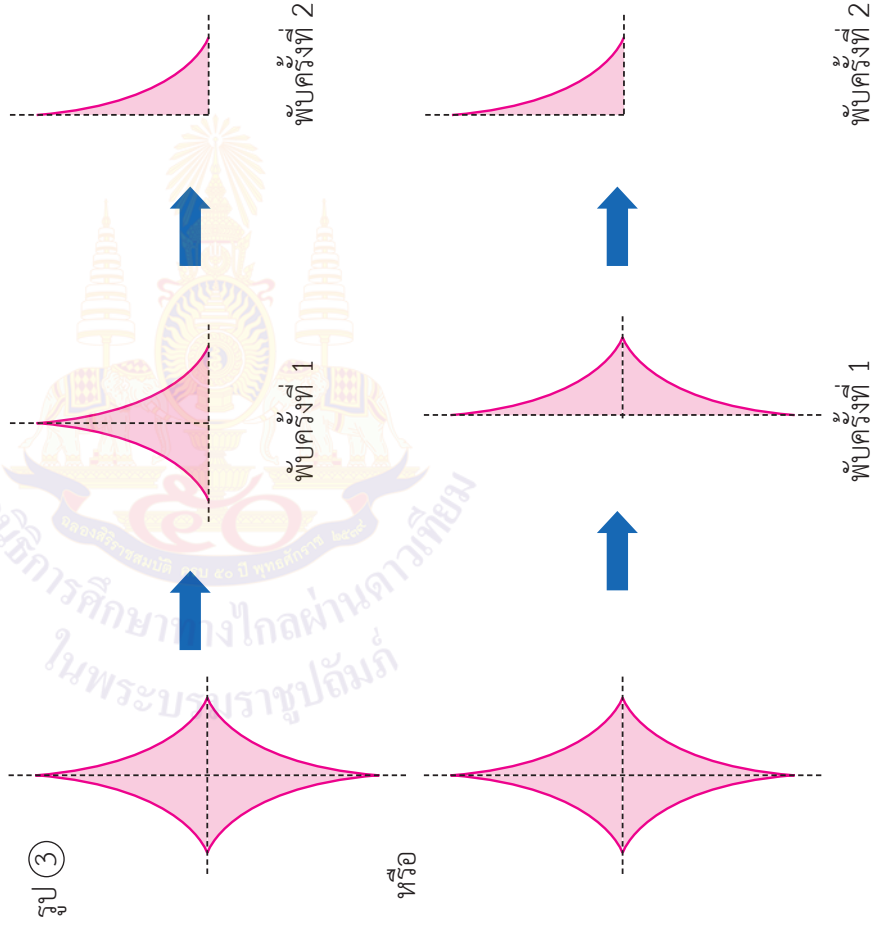
จากนั้นให้นักเรียนระบายสี หรือตกแต่งเพิ่มเติมให้สวยงาม

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๗

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
หน่วยที่ ๓ เรขาคณิต

ชั้น ป. ๓
เวลา ๑ ชั่วโมง

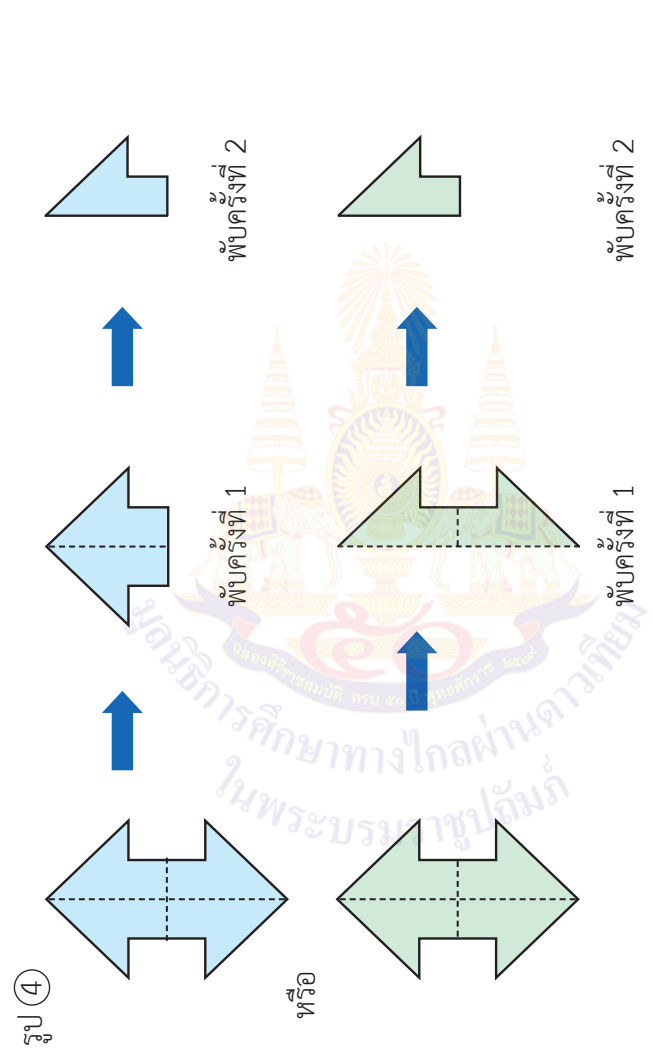
3. ครูแจกกระดาษที่ตัดเป็นรูปต่าง ๆ ที่มีแกนสมมาตร 2 แกน กลุ่มละ 2 รูป (รูป ③ และ รูป ④) ให้ช่วยกันหาวิธีพับโดยอาศัยแกนสมมาตร แล้วให้สังเกตขอบของรูปเมื่อพับตามแกนสมมาตร ทั้งสอง ซึ่งจะพบว่า ขอบของรูปทับกันสนิทพอดี



แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๗

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
หน่วยที่ ๓ เรขาคณิต

ชั้น ป. ๓
เวลา ๑ ชั่วโมง

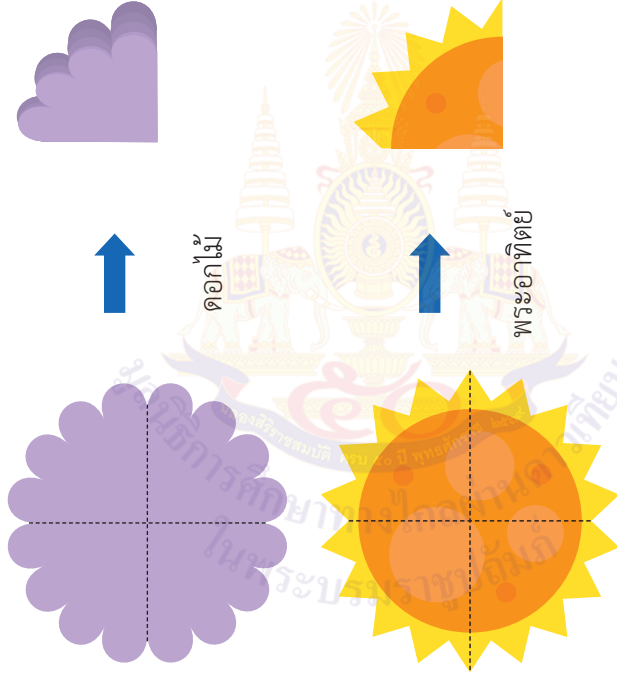


4. ครูแจกกระดาษสีชนิดอ่อน ให้นักเรียนกลุ่มละ 4 – 5 แผ่น ให้ช่วยกันออกแบบรูปเรขาคณิตสองมิติหรือรูปอื่น ๆ โดยใช้การพับจากแกนสมมาตร 2 แกน แล้วตัด กลุ่มละ 2 ภาพที่แตกต่างกัน ทั้งนี้ อาจใช้การร่างภาพคร่าว ๆ บนกระดาษก่อนตัดก็ได้ แล้วนำเสนอนักเรียนเรียน โดยชูกระดาษที่ตัดและยังอยู่ในลักษณะของการพับ ให้เพื่อนจินตนาการและคาดเดาว่า เมื่อคลี่ออกแล้วเป็นภาพอะไร เช่น

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๗

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
หน่วยที่ ๓ เรขาคณิต

ชั้น ป. ๓
เวลา ๑ ชั่วโมง



จากนั้นให้นักเรียนระบายสี หรือตกแต่งเพิ่มเติมให้สวยงาม

ขั้นสรุป

5. ครูใช้คำถาม – ตอบ เพื่อนำไปสู่ข้อสังเกตจากการปฏิบัติกิจกรรม “ตัดแล้วพับ – พับแล้วตัด”
เกี่ยวกับรูปที่มีแกนสมมาตรในครั้งนี้ ซึ่งควรจะได้ว่า
รูปที่มีแกนสมมาตรนั้น แกนสมมาตรจะแบ่งรูปออกเป็นส่วน ๆ โดยแต่ละส่วนจะมีลักษณะ
เหมือนกันและมีขนาดเท่ากัน ซึ่งเมื่อพับรูปตามแกนสมมาตรทั้งหมดแล้ว ขอบของรูปจะทับกัน
สนิทพอดี

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๘

แนวการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้

ขั้นนำ	จัดกิจกรรมสำรวจแกนสมมาตรของรูปใด ๆ
ขั้นสอน	ครูแจกกระดาษสีชนิดอ่อน คนละ 1 – 2 แผ่น แล้วให้ปฏิบัติกิจกรรม “พับแล้วตัด” แล้วนำเสนอผลงานหน้าชั้น
ขั้นสรุป	ครูให้นักเรียนร่วมกันอภิปรายถึงผลงานเกี่ยวกับรูปที่มีแกนสมมาตร
การวัดและประเมินผล	<ul style="list-style-type: none">- ประเมินจากการตอบคำถาม และการปฏิบัติกิจกรรม “พับแล้วตัด”- ประเมินจากการให้เหตุผล การสื่อสารและสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ และความคิดสร้างสรรค์

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๘

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
หน่วยที่ ๓ เรขาคณิต

ชั้น ป. ๓
เวลา ๑ ชั่วโมง

ขอบเขตเนื้อหา

การพัฒนาความสามารถในการมีภาพ (Visualization) เกี่ยวกับรูปที่มีแกนสมมาตร

สาระสำคัญ

รูปที่มีแกนสมมาตรนั้น แกนสมมาตรจะแบ่งรูปออกเป็น ส่วน ๆ โดยแต่ละส่วนจะมีลักษณะเหมือนกันและมีขนาดเท่ากัน ซึ่งเมื่อพับรูปตามแกนสมมาตรทั้งหมดแล้วขอบของรูปจะทับกันสนิทพอดี

จุดประสงค์การเรียนรู้

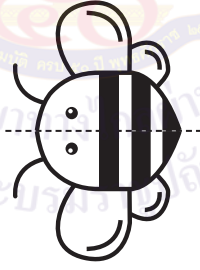
ด้านความรู้
เพื่อให้นักเรียนสามารถมีภาพ (Visualization) เกี่ยวกับรูปที่มีแกนสมมาตร

กิจกรรมการเรียนรู้

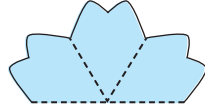
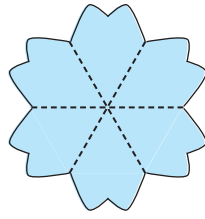
ขั้นนำ

1. ครูนำตัวอย่างรูปที่มีแกนสมมาตร 1 แกน และหลายแกนที่ตัดจากกระดาษติดบนกระดาน
- 2 - 3 รูป ให้ตัวแทนนักเรียน 2 - 3 คน ออกมาสาธิตวิธีหาแกนสมมาตรโดยการพับ พร้อมเขียนเส้นประแสดงแกนสมมาตร และระบุจำนวนแกนสมมาตรของแต่ละรูป เช่น

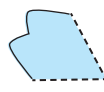
รูป ①



รูป ②



พับครั้งที่ 1



พับครั้งที่ 2

สื่อ/แหล่งเรียนรู้

1. ตัวอย่างกระดาษที่ตัดเป็นรูปที่มีแกนสมมาตร 1 แกน และหลายแกน
2. กระดาษสีชนิดอ่อน
3. กรรไกร

การประเมิน

1. วิธีการ
 - 1.1 ตรวจผลงาน
 - 1.2 สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ และการปฏิบัติงานกลุ่ม
2. เครื่องมือ
 - 2.1 กิจกรรม “พับแล้วตัด”
 - 2.2 แบบประเมินทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๘

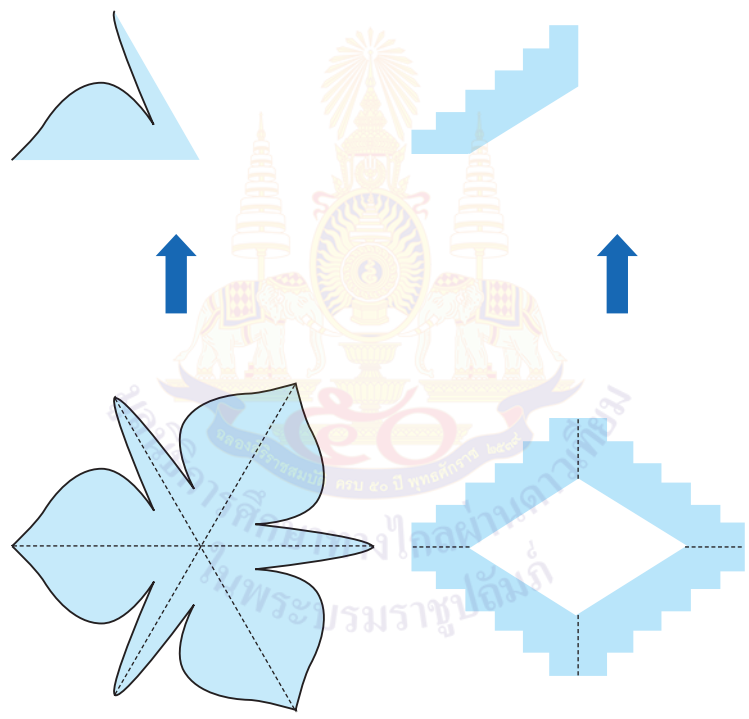
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
หน่วยที่ ๓ เรขาคณิต

ชั้น ป. ๓
เวลา ๑ ชั่วโมง

ด้านทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์
เพื่อให้นักเรียนสามารถ

1. ใ้เหตุผล
2. สื่อสารและสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์
3. คิดสร้างสรรค์

รูป ③



รูป ④

3. เกณฑ์

- 3.1 ผลงานถูกต้องไม่น้อยกว่าร้อยละ 80
- 3.2 คะแนนรวมด้านทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ ไม่น้อยกว่าร้อยละ 60

จากนั้นให้นักเรียนระบายสี หรือตกแต่งให้สวยงาม
ครูให้นักเรียนสังเกตกระดาษให้เป็นรูปที่มีแกนสมมาตร โดยใช้การพับแล้วตัด
เพราะเมื่อพับตามแกนสมมาตรของรูปจะทับกันสนิทพอดี

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๘

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
หน่วยที่ ๓ เรขาคณิต

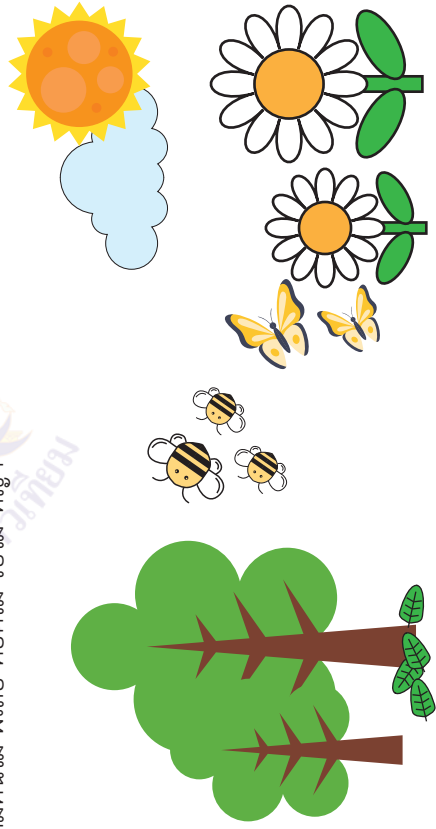
ชั้น ป. ๓
เวลา ๑ ชั่วโมง

ขั้นสอน

2. ครูแจกกระดาษสีชนิดอ่อนคนละ 1 - 2 แผ่น พร้อมกรรไกร แล้วปฏิบัติกิจกรรม “พับแล้วตัด” ซึ่งเป็นกรอกแบบรูป โดยการตัดกระดาษจากภาพพับตามแกนสมมาตร ทั้งนี้ภาพที่ออกแบบจะมีแกนสมมาตรกี่แกนก็ได้ และอาจใช้ดินสอเขียนรูปร่าง ๆ เพื่อเป็นแนวสำหรับพับตัด เช่น



3. ให้นักเรียนนำภาพที่ตัดได้ทั้งจากแผ่นที่ 7 และแผ่นที่ 8 มาประกอบเป็นภาพตามจินตนาการ เช่น ในป่ามีต้นไม้ ผีเสื้อ ดอกไม้ ใบไม้ หญ้า



แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๘

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
หน่วยที่ ๓ เรขาคณิต

ชั้น ป. ๓
เวลา ๑ ชั่วโมง

ขั้นสรุป

4. ครูให้นักเรียนนำเสนอผลงานหน้าชั้น โดยสถิติการพิจารณาตามเกณฑ์พร้อมระบุจำนวนเกณฑ์ของรูปที่ได้

จากนั้นครูและนักเรียนร่วมกันอภิปรายเกี่ยวกับรูปที่มีเกณฑ์การ เพื่อนำไปสู่ข้อสรุปที่ว่า

รูปที่มีเกณฑ์การจะแบ่งรูปออกเป็นส่วน ๆ โดยแต่ละส่วนจะมีลักษณะเหมือนกัน และมีขนาดเท่ากัน ซึ่งเมื่อพับรูปตามเกณฑ์ทั้งหมดแล้ว ขอบของรูปจะทับกันสนิทพอดี



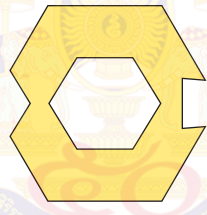
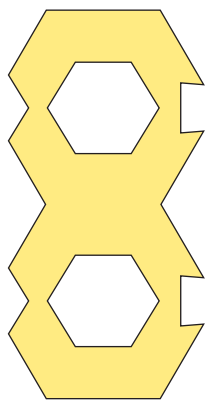
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๙ แนวการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

<p>ขั้นนำ</p>	<p>ให้ตัวแทนนักเรียนออกมาสาธิตการทำขนมตามที่กำหนดให้โดยใช้การพับ</p>
<p>ขั้นสอน</p>	<p>นักเรียนแต่ละกลุ่มช่วยกันหาวิธีพับแล้วทำให้ได้รูปตามที่กำหนด โดยการปฏิบัติกิจกรรม “ออกแบบลวดลายสำหรับตกแต่งของบอर्ड” โดยใช้ความรู้เกี่ยวกับรูปที่มีแกนสมมาตร</p>
<p>ขั้นสรุป</p>	<p>ครูและนักเรียนร่วมกันอภิปรายเกี่ยวกับหลักการที่ใช้ในการออกแบบผลงาน</p>
<p>การวัดและประเมินผล</p>	<ul style="list-style-type: none"> - ประเมินจากการตอบคำถาม การปฏิบัติกิจกรรม “ออกแบบลวดลายสำหรับตกแต่งของบอर्ड” โดยให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการประเมิน - ประเมินจากการให้เหตุผล การสื่อสารและสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ และความคิดสร้างสรรค์

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๘

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
หน่วยที่ ๓ เรขาคณิต

ชั้น ป. ๓
เวลา ๑ ชั่วโมง

<p>ขอบเขตเนื้อหา การพัฒนาความสามารถในการนึกภาพ (Visualization) เกี่ยวกับรูปที่มีแกนสมมาตร</p> <hr/> <p>สาระสำคัญ รูปที่มีแกนสมมาตรนั้น แกนสมมาตรจะแบ่งรูปออกเป็นสอง ๆ โดยแต่ละส่วนจะมีลักษณะเหมือนกันและมีขนาดเท่ากัน ซึ่งเมื่อพับรูปตามแกนสมมาตรแล้วขอบของรูปจะทับกันสนิทพอดี</p> <hr/> <p>จุดประสงค์การเรียนรู้ด้านความรู้ เพื่อให้ให้นักเรียนสามารถนึกภาพ (Visualization) เกี่ยวกับรูปที่มีแกนสมมาตร</p>	<p>กิจกรรมการเรียนรู้ ขั้นนำ 1. ครูนำรูปที่มีแกนสมมาตร 1 รูป ติดบนกระดาษ สุ่มนักเรียนให้ออกมาสาธิตวิธีหาแกนสมมาตรโดยใช้การพับ พร้อมระบุจำนวนแกนสมมาตร จากนั้นครูตั้งประเด็นคำถามว่า ถ้าต้องการรูปที่มีลักษณะและขนาดนี้ต่อกัน 2 รูป จะมีวิธีพับและตัดอย่างไร</p>  <p>ขั้นสอน 2. ครูแบ่งนักเรียนเป็นกลุ่ม กลุ่มละ 2 - 3 คน ครูแจกกระดาษสีชนิดอ่อน กลุ่มละ 2 - 3 แผ่น พร้อมกรรไกร ให้แต่ละกลุ่มช่วยกันหาวิธีพับแล้วตัด ให้ได้รูปภาพตามที่กำหนด โดยให้ทดลองปฏิบัติจริง จากนั้นครูให้นักเรียนแต่ละกลุ่มส่งตัวแทนนำเสนอผลงานหน้าชั้น ซึ่งจะได้อั่งนี้</p> 	<p>สื่อ/แหล่งเรียนรู้ 1. ตัวอย่างรูปที่มีแกนสมมาตรที่ตัดจากกระดาษ 2. กระดาษสีชนิดอ่อน 3. กรรไกร 4. แผ่นฟิวเจอร์บอร์ด ขนาด 5" x 2" 5. กาว 6. สติกเกอร์รูปดาว 7. ของรางวัลตามความเหมาะสม 3 รางวัล</p> <hr/> <p>การประเมิน 1. วิธีการ 1.1 ตรวจสอบผลงาน 1.2 สังเกตพฤติกรรม การเรียนรู้ และการปฏิบัติงานกลุ่ม</p>
--	--	--

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๙

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
หน่วยที่ ๓ เรขาคณิต

ชั้น ป. ๓
เวลา ๑ ชั่วโมง

ด้านทักษะและกระบวนการ
ทางคณิตศาสตร์
เพื่อให้นักเรียนสามารถ

1. ใ้เหตุผล
2. สื่อสารและสื่อ

ความหมายทางคณิตศาสตร์

3. คิดสร้างสรรค์

3. ครูกำหนดประเด็นปัญหาว่า ถ้าต้องการรูปที่มีลักษณะและขนาดเช่นเดิมต่อกัน 4 รูป จะมีวิธี
พับแล้วตัดอย่างไร ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มปฏิบัติจริง จากนั้นครูให้นักเรียนนำเสนอผลงานหน้าชั้น
ซึ่งจะได้ดังนี้



4. ครูให้นักเรียนทำกิจกรรม “ออกแบบลวดลายสำหรับตกแต่งของบอร์ด” โดยแจกกระดาษสี่
ชนิดอ่อนคนละ 2 – 4 แผ่น พร้อมฟิวเจอร์บอร์ด 1 แผ่น ให้นักเรียนแต่ละคนออกแบบลวดลาย
สำหรับตกแต่งของบอร์ด โดยใช้ความรู้เกี่ยวกับรูปที่มีแกนสมมาตร พับแล้วตัดกระดาษสี แล้วนำมา
ติดขอบฟิวเจอร์บอร์ดตามด้านยาว จากนั้นนำผลงานมาติดบนกระดาน เช่น



5. ครูและนักเรียนทุกคนมีส่วนร่วมในการประเมินผลงาน โดยครูแจกสติ๊กเกอร์รูปดาวให้นักเรียน
คนละ 3 ดวง เพื่อนำไปติดที่ผลงานที่ตนเองชื่นชอบมากที่สุด 3 อันดับแรก

2. เครื่องมือ

- 2.1 กิจกรรม “ออกแบบลวดลายสำหรับตกแต่งของบอร์ด”
- 2.2 แบบประเมินทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์
3. เกณฑ์
- 3.1 ผลงานถูกต้องไม่น้อยกว่าร้อยละ 80
- 3.2 คะแนนรวมด้านทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ ไม่น้อยกว่าร้อยละ 60

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๙

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
หน่วยที่ ๓ เรขาคณิต

ชั้น ป. ๓
เวลา ๑ ชั่วโมง

ขั้นสรุป

6. ครูและนักเรียนร่วมกันอภิปรายเกี่ยวกับหลักการที่นักเรียนใช้ในการออกแบบผลงาน เพื่อนำไปสู่ข้อสรุปที่ว่า รูปที่มีแกนสมมาตรนั้น แกนสมมาตรจะแบ่งรูปออกเป็นส่วน ๆ โดยแต่ละจะมีลักษณะเหมือนกัน และมีขนาดเท่ากัน ซึ่งเมื่อพับรูปตามแกนสมมาตรทั้งหมดแล้ว ขอบของรูปจะทับกันสนิทพอดี



แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๑๐ แนวการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้

ขั้นนำ	<p>พิจารณาตัวอักษร สัญลักษณ์ทางการค้าบางชนิดที่มีลักษณะเป็นรูปที่มีแกนสมมาตร ให้ตัวแทนนักเรียนตรวจสอบว่าเป็นรูปที่มีแกนสมมาตรหรือไม่ พร้อมเขียนเส้นประแสดงแกนสมมาตร</p>
ขั้นสอน	<ul style="list-style-type: none"> - แบ่งนักเรียนเป็นกลุ่มเพื่อสืบค้นรูปสองมิติที่เป็นตัวอักษรภาษาอังกฤษ ตราสัญลักษณ์ต่าง ๆ ที่มีลักษณะเป็นรูปที่มีแกนสมมาตร แล้วนำเสนอหน้าชั้น - แบ่งกลุ่มออกแบบสัญลักษณ์ประจำกลุ่ม แล้วนำเสนอ นำมาประกวดเพื่อเลือก 3 อันดับแรก ที่เป็นที่ชื่นชอบ
ขั้นสรุป	<p>ใช้คำถาม – ตอบ เพื่อนำไปสู่ข้อสรุปถึงประโยชน์ของรูปสองมิติที่มีแกนสมมาตร</p>
การวัดและประเมินผล	<ul style="list-style-type: none"> - ประเมินจากการตอบคำถาม การปฏิบัติกิจกรรม การทำผลงานออกแบบสัญลักษณ์ประจำกลุ่ม - ประเมินจากการสื่อสารและสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ และความความคิดสร้างสรรค์

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๑๐

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
หน่วยที่ ๓ เรขาคณิต

ชั้น ป. ๓
เวลา ๑ ชั่วโมง

<p>ขอบเขตเนื้อหา ประโยชน์ของรูปสองมิติที่มีแกนสมมาตร</p> <p>สาระสำคัญ รูปร่างคณิตสองมิติและรูปร่าง ๆ ที่มีแกนสมมาตรสามารถนำมาประยุกต์ใช้ในชีวิตจริงได้อย่างหลากหลาย</p> <p>จุดประสงค์การเรียนรู้ด้านความรู้ เพื่อให้นักเรียนสามารถนำความรู้เกี่ยวกับรูปที่มีแกนสมมาตรไปประยุกต์ใช้ในชีวิตจริง</p>	<p>กิจกรรมการเรียนรู้ ขั้นนำ 1. ครูนำสมทมนำเกี่ยวกับรูปสองมิติที่มีแกนสมมาตร พร้อมนำเสนอตัวอักษร ตราสัญลักษณ์ต่าง ๆ หรือสัญลักษณ์ทางการค้าที่พบเห็นในชีวิตจริงบางชนิดที่มีลักษณะเป็นรูปที่มีแกนสมมาตร เช่น สัญลักษณ์ของการบินไทย สัญลักษณ์ของธนาคารกรุงเทพ สัญลักษณ์ของธนาคารไทยพาณิชย์ สัญลักษณ์ของแม็คเคินส์ สัญลักษณ์ของบริษัท ปตท. (จำกัด) มหาชน หรือตัวอักษรภาษาอังกฤษ เป็นต้น</p> <table border="1" data-bbox="750 627 1252 1635"> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>									<p>สื่อ/แหล่งเรียนรู้ 1. ตัวอักษรภาษาอังกฤษ เครื่องหมายต่าง ๆ และตราสัญลักษณ์ต่าง ๆ ที่มีลักษณะเป็นรูปที่มีแกนสมมาตร 2. กระดาษขาว A4 3. กรรไกร 4. สีไม้หรือสีโปสเตอร์ 5. คอมพิวเตอร์ที่เชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต กลุ่มละ 1 เครื่อง</p> <p>การประเมิน 1. วิธีการ 1.1 ตรวจผลงาน 1.2 สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ 2. เครื่องมือ 2.1 ผลงานการออกแบบสัญลักษณ์ประจำกลุ่ม</p>
	<p>ครูตั้งคำถามว่า รูปสองมิติที่เป็น ตัวอักษร หรือตราสัญลักษณ์เหล่านั้น เป็นรูปที่มีแกนสมมาตรหรือไม่ เพราะเหตุใด ให้ตัวแทนนักเรียนออกมาแสดงวิธีตรวจสอบว่าเป็นรูปที่มีแกนสมมาตรหรือไม่ และถ้าเป็นรูปที่มีแกนสมมาตร ให้ระบุจำนวนแกนสมมาตร พร้อมลากเส้นประแสดงแกนสมมาตร</p>									

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๑๐

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
หน่วยที่ ๓ เรขาคณิต

ชั้น ป. ๓
เวลา ๑ ชั่วโมง

<p>ด้านทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ เพื่อให้นักเรียนสามารถ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. สื่อสารและสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ 2. คิดสร้างสรรค์ 	<p>ชั้นเรียน</p> <p>2. แบ่งนักเรียนเป็นกลุ่ม กลุ่มละ 2 – 3 คน ช่วยกันสืบค้นรูปสองมิติที่เป็นตัวอักษรภาษาอังกฤษ ทร่าสัญลักษณ์ต่าง ๆ หรือสัญลักษณ์ทางการค้า ที่พบเห็นในชีวิตจริงที่มีลักษณะเป็นรูปที่มีแกนสมมาตร กลุ่มละ 5 รูป แล้วนำเสนอหน้าชั้นพร้อมเขียนเส้นประแสดงแกนสมมาตร</p> <p>3. ครูแจกกระดาษ A4 ให้ทุกกลุ่ม แล้วให้แต่ละกลุ่มปรึกษาทารือแล้วช่วยกันออกแบบสัญลักษณ์ประจำกลุ่มของตนเอง โดยใช้ความรู้เกี่ยวกับรูปที่มีแกนสมมาตร พร้อมระบายสีให้สวยงาม แล้วนำเสนอหน้าชั้น</p> <p>4. ครูให้นักเรียนทุกคนมีส่วนร่วมในการประเมินผลงาน โดยการแจกสติ๊กเกอร์ดาวให้คนละ 3 ดวง ให้นักเรียนแต่ละคนนำดาวที่ได้ไปติดผลงานที่ตนเองชื่นชอบ ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปผลงานดีเด่น 3 อันดับแรก</p> <p>ขั้นสรุป</p> <p>5. ครูใช้คำถาม – ตอบ เพื่อนำไปสู่ข้อสรุปถึงประโยชน์ของรูปสองมิติที่มีแกนสมมาตร ซึ่งควรจะได้ว่า</p> <p>สรุปเรขาคณิตสองมิติและรูปอื่น ๆ ที่มีแกนสมมาตร สามารถนำมาประยุกต์ใช้ในชีวิตจริงได้อย่างหลากหลาย</p>	<p>2.2 แบบประเมินทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์</p> <p>3. เกณฑ์</p> <p>3.1 ผลงานถูกต้องไม่น้อยกว่าร้อยละ 80</p> <p>3.2 คะแนนรวมด้านทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ ไม่น้อยกว่าร้อยละ 60</p>
--	--	---

2 ÷ 5 7 = 4 3 + 6 % 8 1
x 9 -

ภาคผนวก

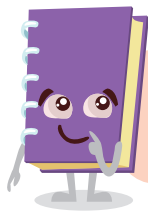


2 ÷ 5 7 = 4 3 + 6 % 8 1
x 9 -

ภาคผนวก ก

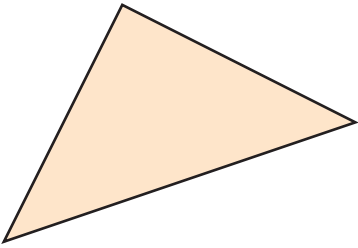
เฉลยแบบฝึกหัด



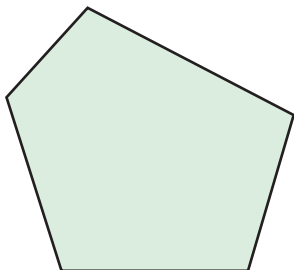


เฉลย แบบฝึกหัด 3.1

เขียนชนิดของรูปเรขาคณิตสองมิติ พร้อมเขียนจำนวนด้านและจำนวนมุม

1) 

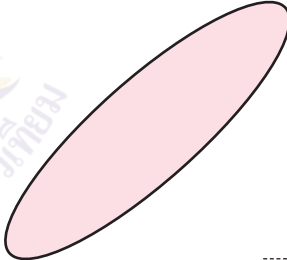
ชนิดของรูปเรขาคณิตสองมิติ รูปสามเหลี่ยม
 จำนวนด้าน 3 ด้าน
 จำนวนมุม 3 มุม

2) 

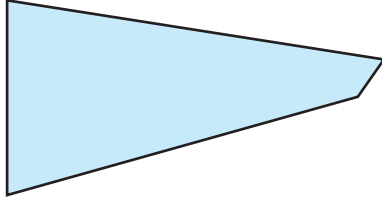
ชนิดของรูปเรขาคณิตสองมิติ รูปห้าเหลี่ยม
 จำนวนด้าน 5 ด้าน
 จำนวนมุม 5 มุม

3) 

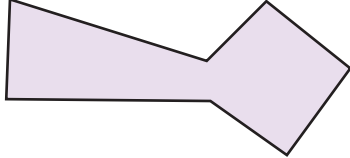
ชนิดของรูปเรขาคณิตสองมิติ วงกลม
 จำนวนด้าน - ด้าน
 จำนวนมุม - มุม

4) 

ชนิดของรูปเรขาคณิตสองมิติ วงรี
 จำนวนด้าน - ด้าน
 จำนวนมุม - มุม

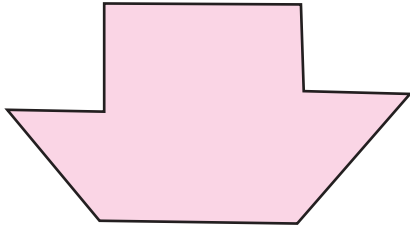
5) 

ชนิดของรูปเรขาคณิตสองมิติ รูปสี่เหลี่ยม
 จำนวนด้าน 4 ด้าน
 จำนวนมุม 4 มุม

6) 

ชนิดของรูปเรขาคณิตสองมิติ รูปเจ็ดเหลี่ยม
 จำนวนด้าน 7 ด้าน
 จำนวนมุม 7 มุม

7)

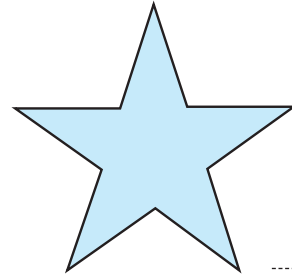


ชนิดของรูปเรขาคณิตสองมิติ รูปแปดเหลี่ยม

จำนวนด้าน 8 ด้าน

จำนวนมุม 8 มุม

8)

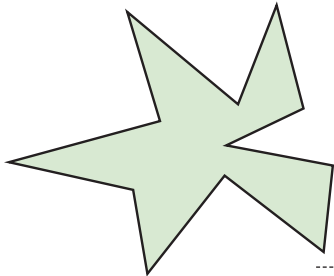


ชนิดของรูปเรขาคณิตสองมิติ รูปสิบเหลี่ยม

จำนวนด้าน 10 ด้าน

จำนวนมุม 10 มุม

9)

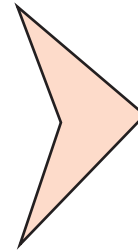


ชนิดของรูปเรขาคณิตสองมิติ รูปสิบสองเหลี่ยม

จำนวนด้าน 12 ด้าน

จำนวนมุม 12 มุม

10)

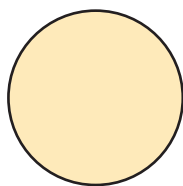


ชนิดของรูปเรขาคณิตสองมิติ รูปสี่เหลี่ยม

จำนวนด้าน 4 ด้าน

จำนวนมุม 4 มุม

11)

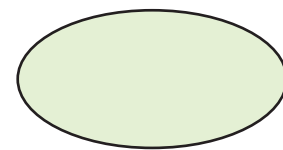


ชนิดของรูปเรขาคณิตสองมิติ วงกลม

จำนวนด้าน - ด้าน

จำนวนมุม - มุม

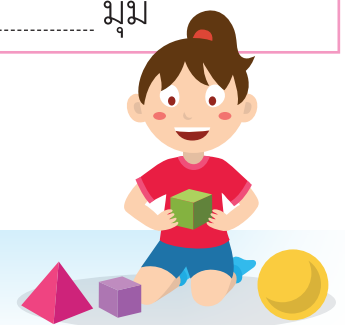
12)

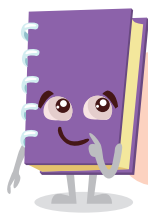


ชนิดของรูปเรขาคณิตสองมิติ วงรี

จำนวนด้าน - ด้าน

จำนวนมุม - มุม

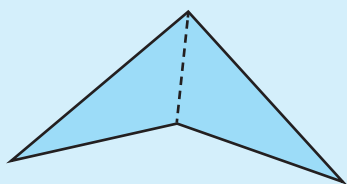




เฉลย แบบฝึกหัด 3.2

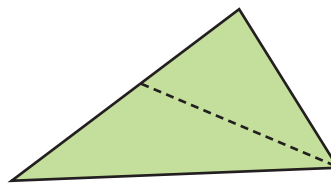
เขียน ✓ ใน ที่เส้นประเป็นแกนสมมาตรของรูป หรือไม่เป็นแกนสมมาตรของรูป

ตัวอย่าง



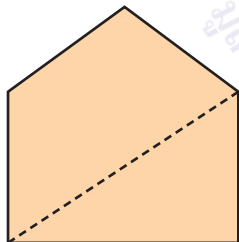
เป็น ไม่เป็น

1)



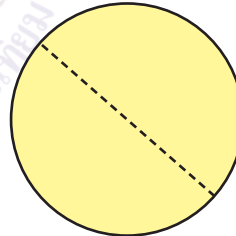
เป็น ไม่เป็น

2)



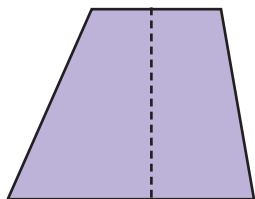
เป็น ไม่เป็น

3)



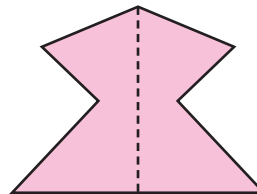
เป็น ไม่เป็น

4)



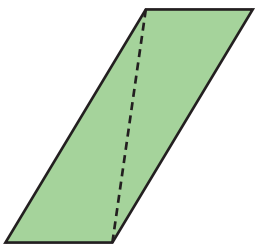
เป็น ไม่เป็น

5)



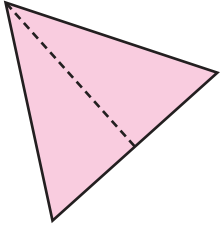
เป็น ไม่เป็น

6)



เป็น ไม่เป็น

7)



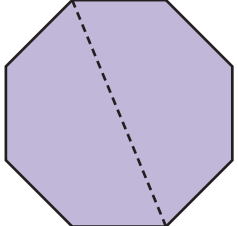
เป็น ไม่เป็น

8)



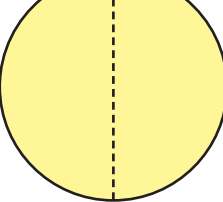
เป็น ไม่เป็น

9)



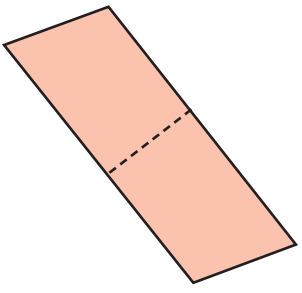
เป็น ไม่เป็น

10)

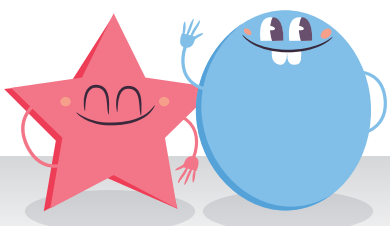


เป็น ไม่เป็น

11)

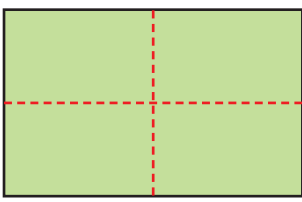


เป็น ไม่เป็น

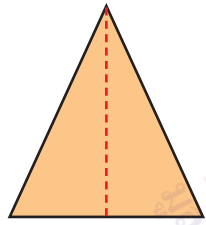


เฉลย แบบฝึกหัด 3.3

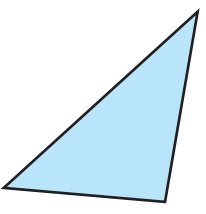
1 เขียน ✓ ใน □ ถ้าเป็นรูปที่มีแกนสมมาตรและลากเส้นประแสดงแกนสมมาตร แล้วเขียนจำนวนแกนสมมาตร

1)  รูปที่มีแกนสมมาตร
มีแกนสมมาตร 2 แกน

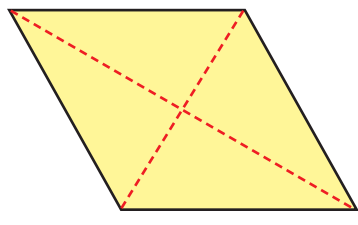
รูปที่ไม่มีแกนสมมาตร

2)  รูปที่มีแกนสมมาตร
มีแกนสมมาตร 1 แกน

รูปที่ไม่มีแกนสมมาตร

3)  รูปที่มีแกนสมมาตร
มีแกนสมมาตร แกน

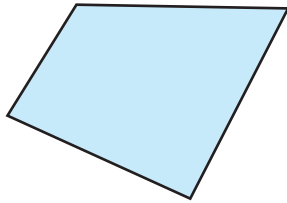
รูปที่ไม่มีแกนสมมาตร

4)  รูปที่มีแกนสมมาตร
มีแกนสมมาตร 2 แกน

รูปที่ไม่มีแกนสมมาตร



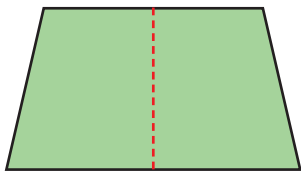
5)



รูปที่มีแกนสมมาตร
มีแกนสมมาตร แกน

รูปที่ไม่มีแกนสมมาตร

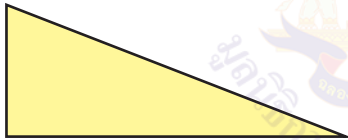
6)



รูปที่มีแกนสมมาตร
มีแกนสมมาตร 1 แกน

รูปที่ไม่มีแกนสมมาตร

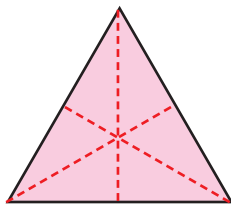
7)



รูปที่มีแกนสมมาตร
มีแกนสมมาตร แกน

รูปที่ไม่มีแกนสมมาตร

8)



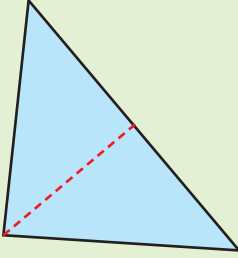
รูปที่มีแกนสมมาตร
มีแกนสมมาตร 3 แกน

รูปที่ไม่มีแกนสมมาตร



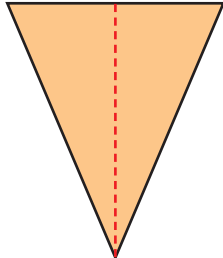
2 ลากเส้นประแสดงแกนสมมาตรให้ครบทุกเส้น พร้อมเขียนจำนวนแกนสมมาตรทั้งหมดของรูป

ตัวอย่าง



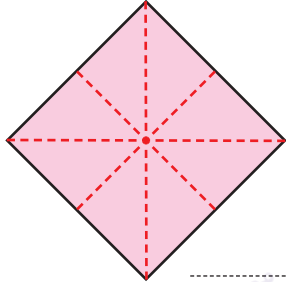
จำนวนแกนสมมาตร 1 แกน

1)



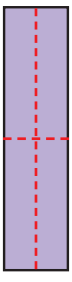
จำนวนแกนสมมาตร 1 แกน

2)



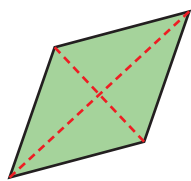
จำนวนแกนสมมาตร 4 แกน

3)



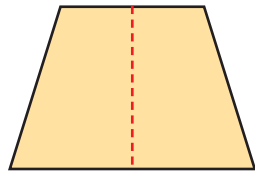
จำนวนแกนสมมาตร 2 แกน

4)



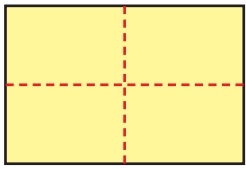
จำนวนแกนสมมาตร 2 แกน

5)



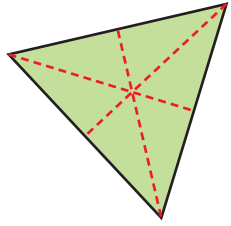
จำนวนแกนสมมาตร 1 แกน

6)

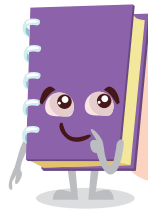


จำนวนแกนสมมาตร 2 แกน

7)



จำนวนแกนสมมาตร 3 แกน

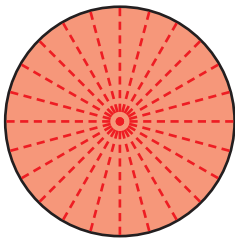


เฉลย

แบบฝึกหัด 3.4

1) เขียน ✓ ใน ถ้าเป็นรูปที่มีแกนสมมาตร ลากเส้นประแสดงแกนสมมาตร แล้วเขียนจำนวนแกนสมมาตร

1)

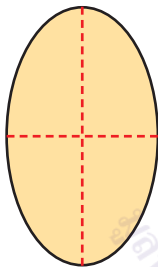


รูปที่มีแกนสมมาตร

มีแกนสมมาตร หลาย แกน

รูปที่ไม่มีแกนสมมาตร

2)



รูปที่มีแกนสมมาตร

มีแกนสมมาตร 2 แกน

รูปที่ไม่มีแกนสมมาตร

3)



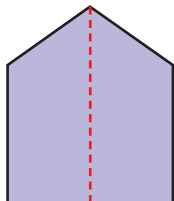
รูปที่มีแกนสมมาตร

มีแกนสมมาตร แกน



รูปที่ไม่มีแกนสมมาตร

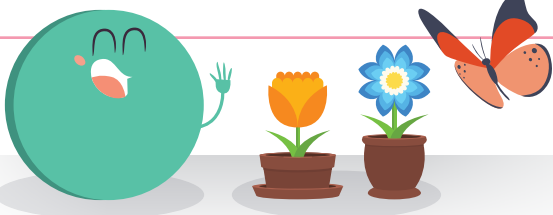
4)

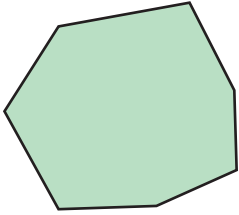


รูปที่มีแกนสมมาตร

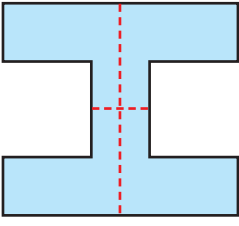
มีแกนสมมาตร 1 แกน

รูปที่ไม่มีแกนสมมาตร



5)  รูปที่มีแกนสมมาตร
มีแกนสมมาตร แกน

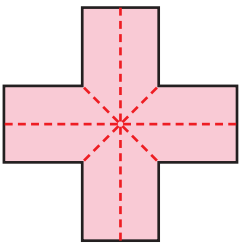
รูปที่ไม่มีแกนสมมาตร

6)  รูปที่มีแกนสมมาตร
มีแกนสมมาตร 2 แกน

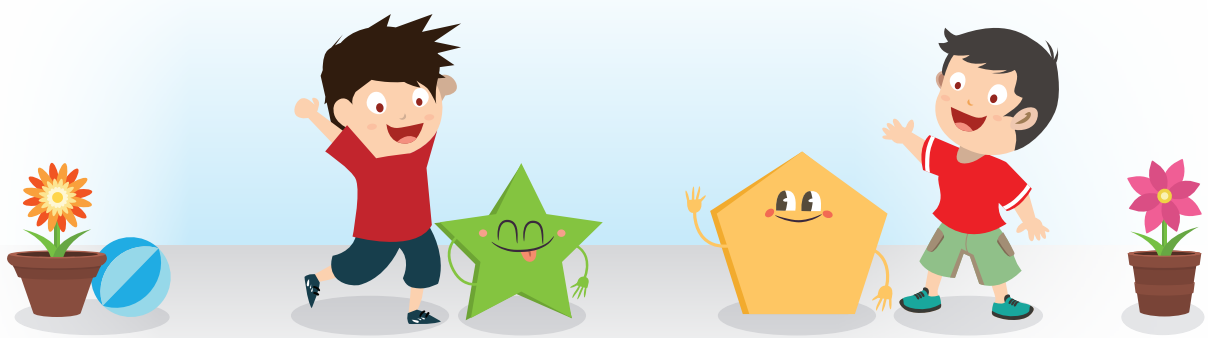
รูปที่ไม่มีแกนสมมาตร

7)  รูปที่มีแกนสมมาตร
มีแกนสมมาตร แกน

รูปที่ไม่มีแกนสมมาตร

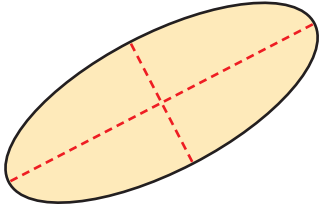
8)  รูปที่มีแกนสมมาตร
มีแกนสมมาตร 4 แกน

รูปที่ไม่มีแกนสมมาตร



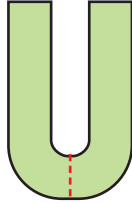
2 เขียนเส้นประแสดงแกนสมมาตรและเขียนจำนวนแกนสมมาตรของรูป

1)



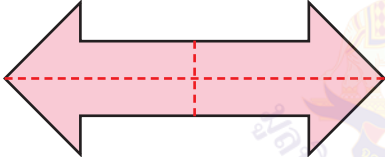
จำนวนแกนสมมาตร 2 แกน

2)



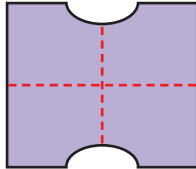
จำนวนแกนสมมาตร 1 แกน

3)



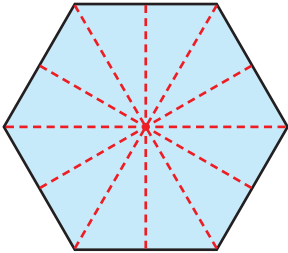
จำนวนแกนสมมาตร 2 แกน

4)



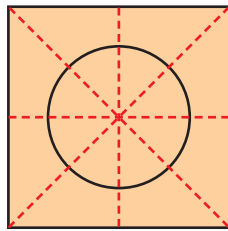
จำนวนแกนสมมาตร 2 แกน

5)

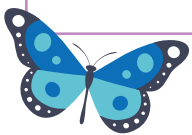


จำนวนแกนสมมาตร 6 แกน

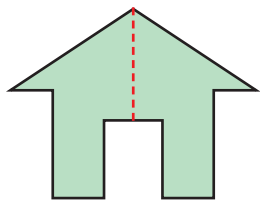
6)



จำนวนแกนสมมาตร 4 แกน

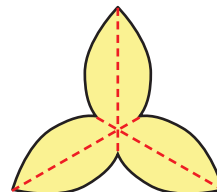


7)



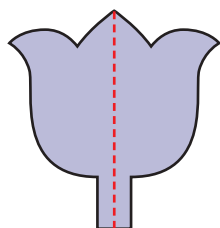
จำนวนแกนสมมาตร 1 แกน

8)



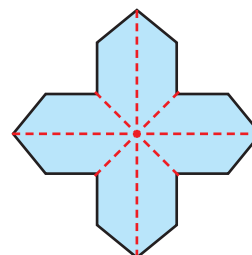
จำนวนแกนสมมาตร 3 แกน

9)



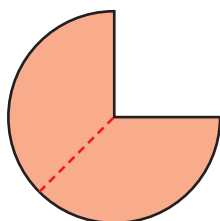
จำนวนแกนสมมาตร 1 แกน

10)



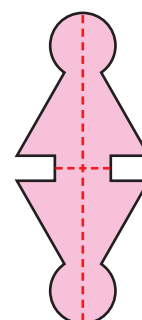
จำนวนแกนสมมาตร 4 แกน

11)



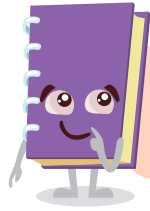
จำนวนแกนสมมาตร 1 แกน

12)



จำนวนแกนสมมาตร 2 แกน



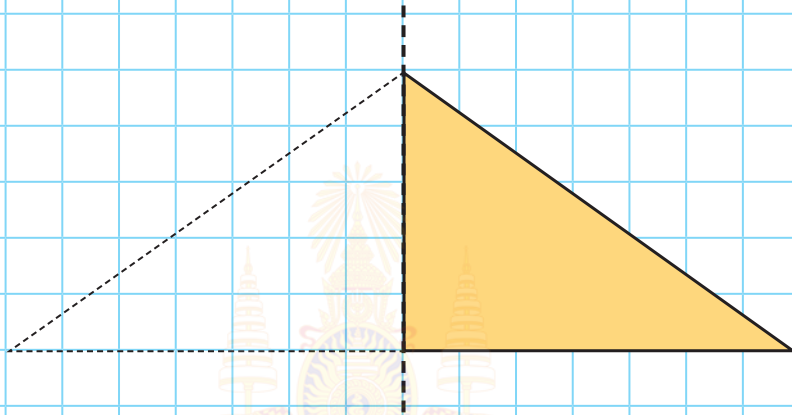


เฉลย

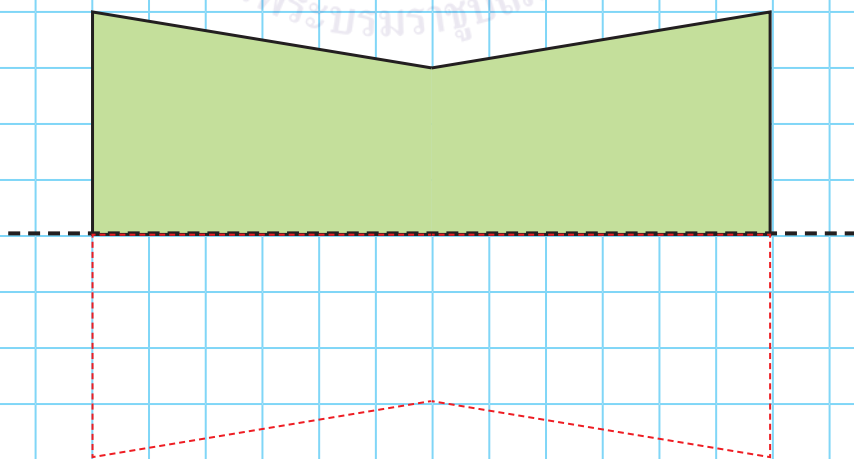
แบบฝึกหัด 3.5

วาดภาพให้เป็นรูปที่มีแกนสมมาตร 1 แกน

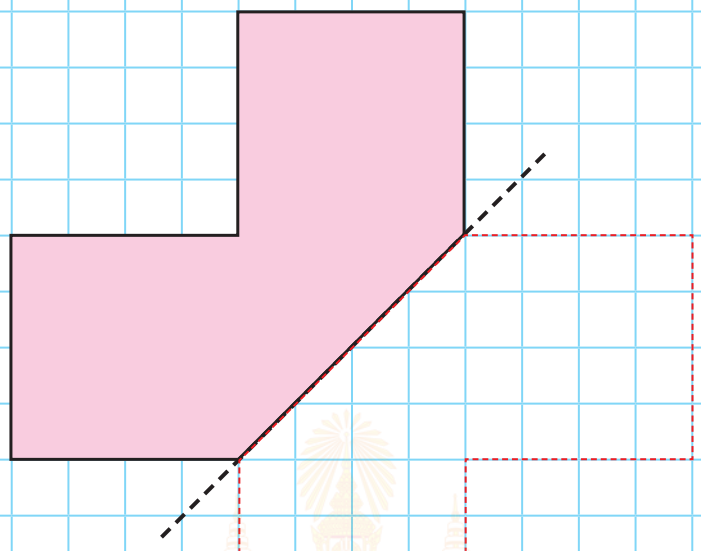
ตัวอย่าง



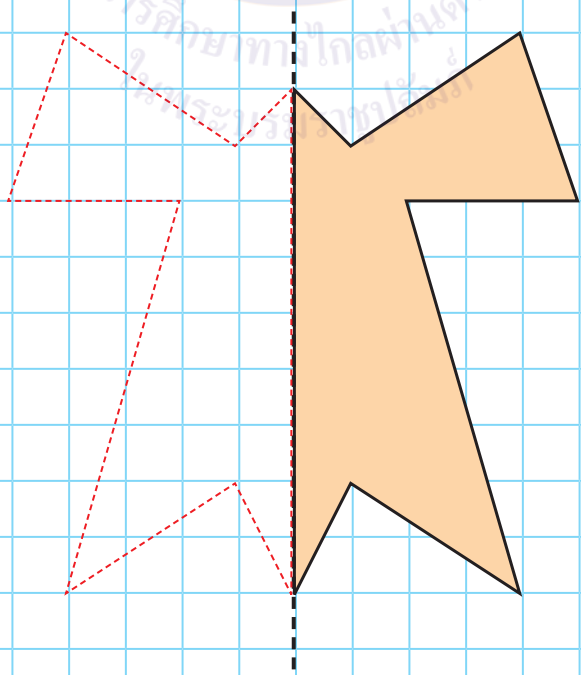
1)



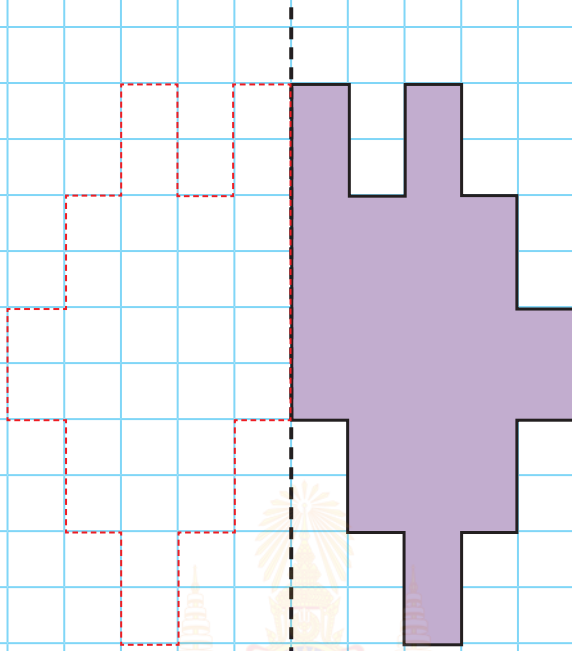
2)



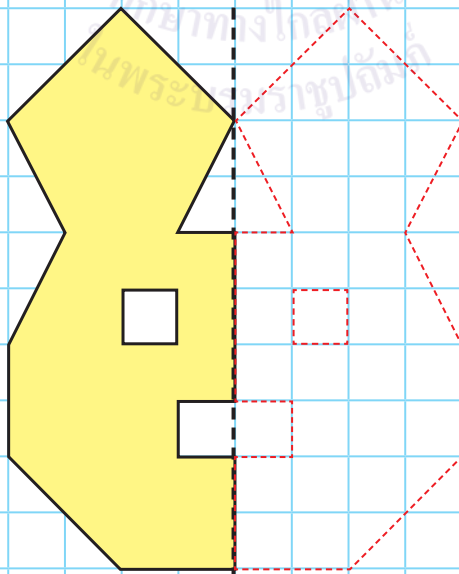
3)

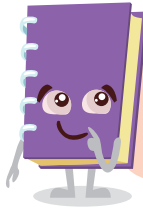


4)



5)

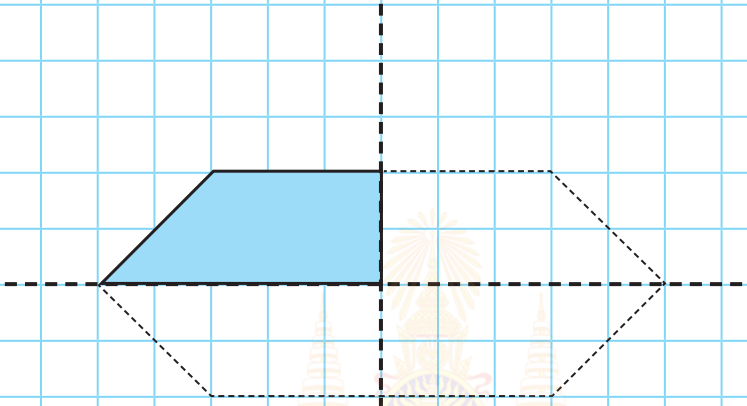




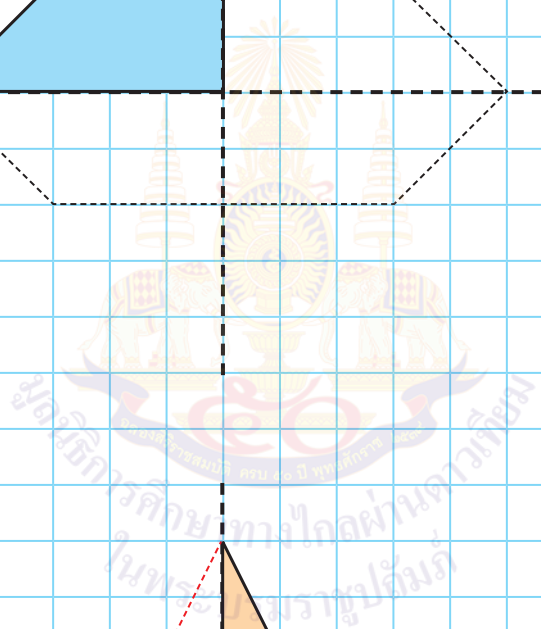
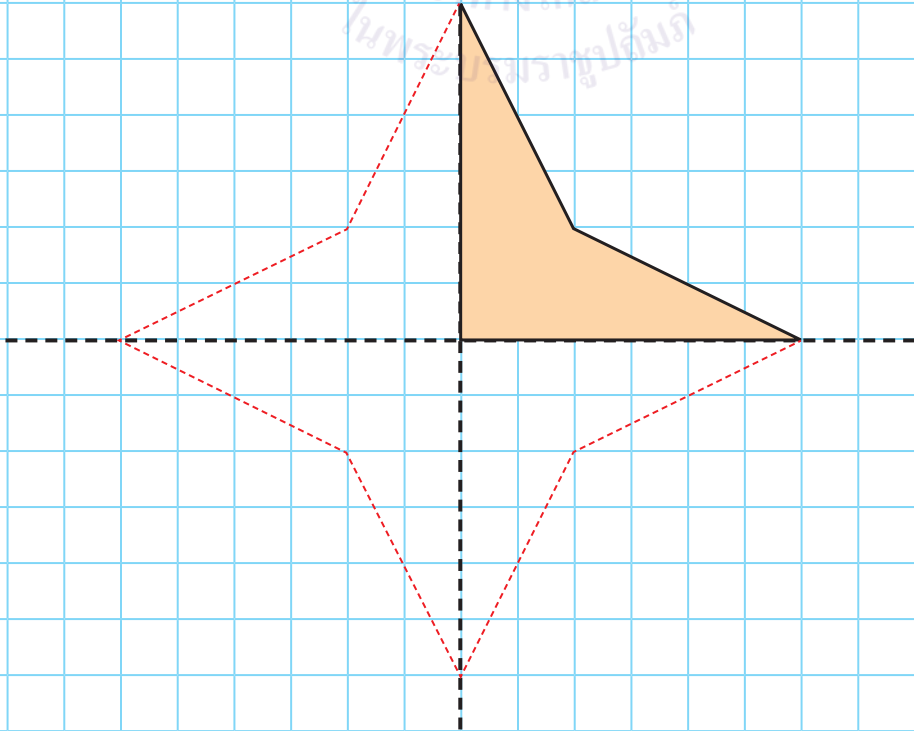
เฉลย แบบฝึกหัด 3.6

วาดภาพให้เป็นรูปที่มีแกนสมมาตร 2 แกน

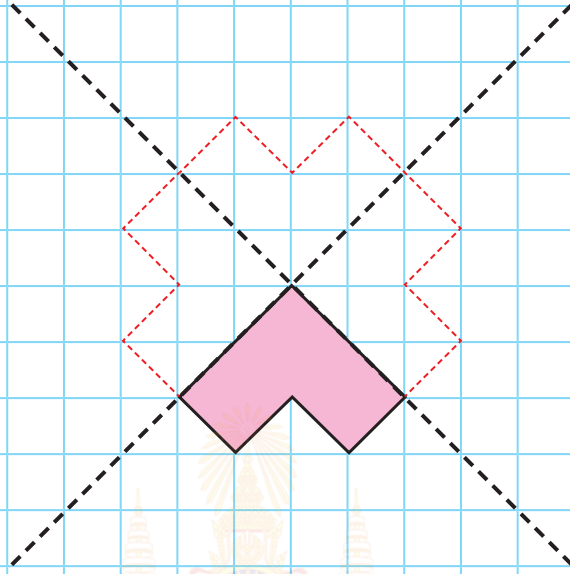
ตัวอย่าง



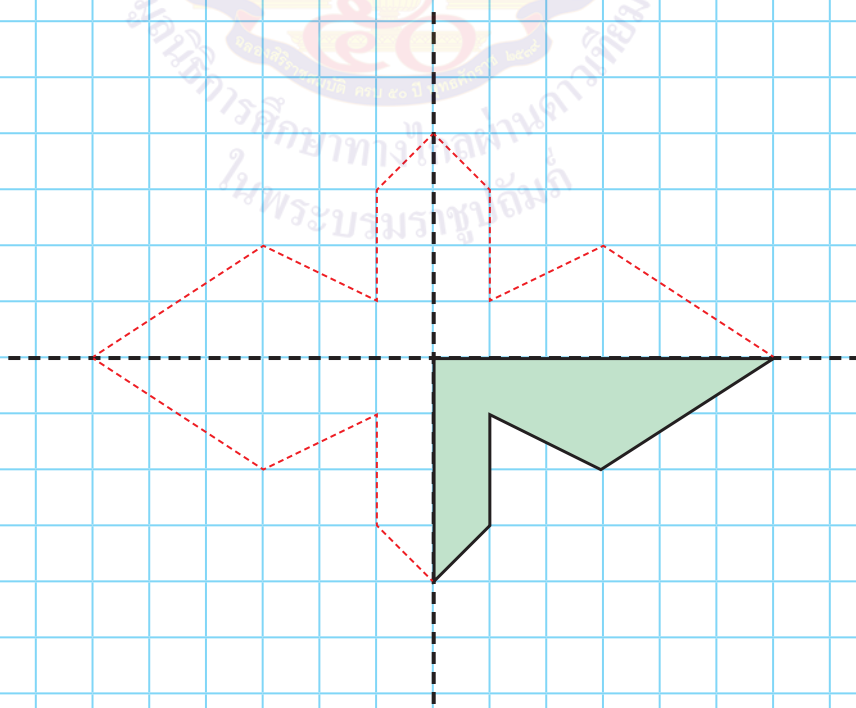
1)



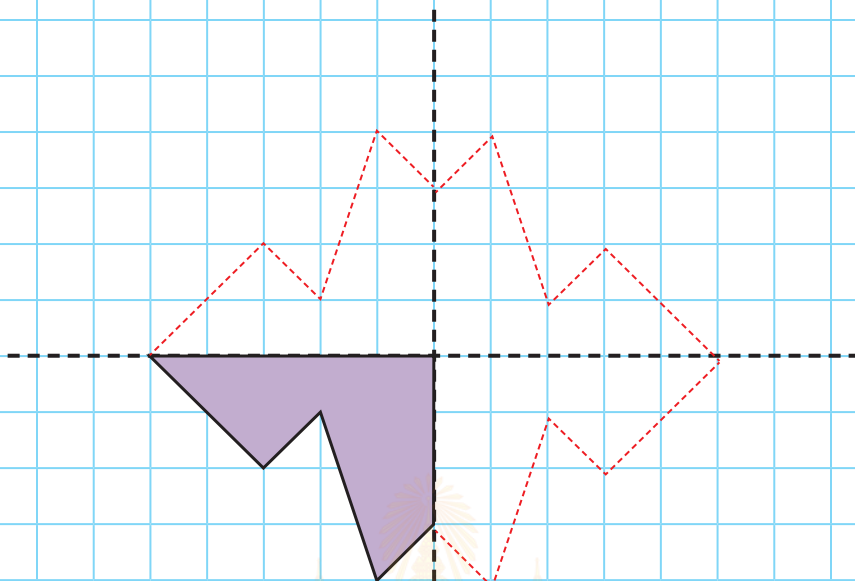
2)



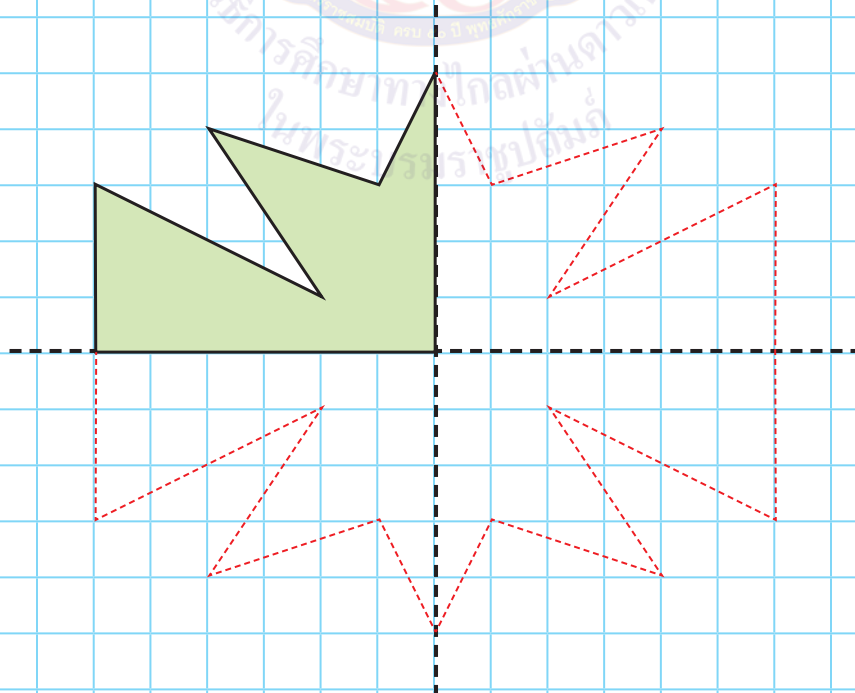
3)



4)



5)



ภาคผนวก ข

แบบประเมินทักษะและ
กระบวนการทางคณิตศาสตร์



มูลนิธิส่งเสริมศิลปวัฒนธรรม
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
ศูนย์บริการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม
ในพระบรมราชูปถัมภ์

แบบประเมินทักษะ และกระบวนการทางคณิตศาสตร์ : ด้านการให้เหตุผล

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ หน่วยงานย่อยที่ หน่วยย่อยที่ เรื่อง ระดับ

ภาคเรียนที่.....ปีการศึกษา วัน เดือน ปีที่บันทึก ชื่อผู้บันทึก

คำชี้แจง จงบันทึกการปฏิบัติหรือการแสดงผลการแสดงผลของนักเรียนแต่ละคนที่สะท้อนทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ในด้านต่อไปนี้ โดยทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับคุณภาพที่นักเรียนแสดงออกและเกิดขึ้นจริง

เกณฑ์การประเมิน นักเรียนต้องได้คะแนนรวมทั้งแต่ร้อยละ ๖๐ จึงผ่านเกณฑ์ (ประมาณ ๔ คะแนนขึ้นไป)

ระดับคุณภาพ	ดีเยี่ยม	ดี	ผ่าน	ไม่ผ่าน
เกณฑ์การพิจารณา	ได้คะแนนรวม ๖ คะแนน	ได้คะแนนรวม ๕ คะแนน	ได้คะแนนรวม ๔ คะแนน	ได้คะแนนรวม ๒-๓ คะแนน

เลขที่	ชื่อ - สกุล	พฤติกรรมที่แสดงออก / ระดับคุณภาพ						คะแนนรวม (๖)	ผลการประเมิน
		นำความรู้ที่เรียนมาใช้ประกอบการให้เหตุผล			ให้เหตุผลประกอบการตัดสินใจและสรุปได้เหมาะสม				
		ดี (๓)	พอใช้ (๒)	ควรปรับปรุง (๑)	ดี (๓)	พอใช้ (๒)	ควรปรับปรุง (๑)		
๑									
๒									
๓									
๔									
๕									
๖									
๗									
๘									
๙									

แบบประเมินทักษะ และกระบวนการทางคณิตศาสตร์ : ด้านการแก้ปัญหา

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้ที่ หน่วยย่อยที่ เรื่อง วัตถุประสงค์ ระดับ
 ภาคเรียนที่ ปีการศึกษา วัน เดือน ปีที่บันทึก ชื่อผู้บันทึก

คำชี้แจง จงบันทึกการปฏิบัติหรือการแสดงพฤติกรรมของนักเรียนแต่ละคนที่สะท้อนทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ในด้านต่อไปนี้ โดยทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่อง
 ที่ตรงกับระดับคุณภาพที่นักเรียนแสดงออกและเกิดขึ้นจริง

เกณฑ์การประเมิน นักเรียนต้องได้คะแนนรวมทั้งแต่ร้อยละ ๖๐ จึงผ่านเกณฑ์ (ประมาณ ๔ คะแนนขึ้นไป)

ระดับคุณภาพ	ดีเยี่ยม	ดี	ผ่าน	ไม่ผ่าน
เกณฑ์การพิจารณา	ได้คะแนนรวม ๖ คะแนน	ได้คะแนนรวม ๕ คะแนน	ได้คะแนนรวม ๔ คะแนน	ได้คะแนนรวม ๒-๓ คะแนน

เลขที่	ชื่อ - สกุล	พฤติกรรมที่แสดงออก / ระดับคุณภาพ			คะแนนรวม (๖)	ผลการประเมิน					
		เข้าใจปัญหาที่ผู้สอนกำหนด	แสดงวิธีการแก้ปัญหา	ได้ครบถ้วนสมบูรณ์							
๑		ดี (๓)	พอใช้ (๒)	ดี (๓)	พอใช้ (๒)	ควรปรับปรุง (๑)					
๒											
๓											
๔											
๕											
๖											
๗											
๘											
๙											

แบบประเมินทักษะ และกระบวนการทางคณิตศาสตร์ : ด้านการสื่อสารและการสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้ที่ หน่วยย่อยที่ เรื่อง
 ภาคเรียนที่ ๑ ปีการศึกษา วัน เดือน ปีที่บันทึก ชื่อผู้บันทึก

คำชี้แจง จงบันทึกการปฏิบัติหรือการแสดงผลของพฤติกรรมของนักเรียนแต่ละคนที่สะท้อนทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ในด้านต่อไปนี้ โดยทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับคุณภาพที่นักเรียนแสดงออกและเกิดขึ้นจริง

เกณฑ์การประเมิน นักเรียนต้องได้คะแนนรวมทั้งแต่ร้อยละ ๖๐ จึงผ่านเกณฑ์ (ประมาณ ๔ คะแนนขึ้นไป)

ระดับคุณภาพ	ดีเยี่ยม	ดี	ผ่าน	ไม่ผ่าน
เกณฑ์การพิจารณา	ได้คะแนนรวม ๖ คะแนน	ได้คะแนนรวม ๕ คะแนน	ได้คะแนนรวม ๔ คะแนน	ได้คะแนนรวม ๒-๓ คะแนน

เลขที่	ชื่อ - สกุล	พฤติกรรมที่แสดงออก / ระดับคุณภาพ						คะแนนรวม (๖)	ผลการประเมิน
		ใช้ภาษาและสัญลักษณ์ในการสื่อสารและการสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ได้ถูกต้อง		นำเสนอแนวคิด/ความคิดเห็นที่เหมาะสมกับปัญหา		การปรับปรุง			
		ดี (๓)	พอใช้ (๒)	ดี (๓)	พอใช้ (๒)	ดี (๓)	พอใช้ (๒)	การปรับปรุง (๑)	
๑									
๒									
๓									
๔									
๕									
๖									
๗									
๘									
๙									

แบบประเมินทักษะ และกระบวนการทางคณิตศาสตร์ : ด้านการเชื่อมโยง

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้ที่ หน่วยย่อยที่ เรื่อง ระดับ
 ภาคเรียนที่ ปีการศึกษา วัน เดือน ปีที่บันทึก ชื่อผู้บันทึก

คำชี้แจง จงบันทึกการปฏิบัติหรือการแสดงพฤติกรรมของนักเรียนแต่ละคนที่สะท้อนทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ในด้านต่อไปนี้ โดยทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่อง
 ที่ตรงกับระดับคุณภาพที่นักเรียนแสดงออกและเกิดขึ้นจริง

เกณฑ์การประเมิน นักเรียนต้องได้คะแนนรวมทั้งเฉลี่ยละ ๖๐ จึงผ่านเกณฑ์ (ประมาณ ๔ คะแนนขึ้นไป)

ระดับคุณภาพ	ดีเยี่ยม	ดี	ผ่าน	ไม่ผ่าน
เกณฑ์การพิจารณา	ได้คะแนนรวม ๖ คะแนน	ได้คะแนนรวม ๕ คะแนน	ได้คะแนนรวม ๔ คะแนน	ได้คะแนนรวม ๒-๓ คะแนน

เลขที่	ชื่อ - สกุล	พฤติกรรมที่แสดงออก / ระดับคุณภาพ			คะแนนรวม (๖)	ผลการประเมิน
		เชื่อมโยงความรู้ในสาระคณิตศาสตร์หรือสถานการณ์ในชีวิตจริง ดี (๖)	พอใช้ (๔)	ควรปรับปรุง (๒)		
๑						
๒						
๓						
๔						
๕						
๖						
๗						
๘						
๙						

แบบประเมินทักษะ และกระบวนการทางคณิตศาสตร์ : ด้านความคิดสร้างสรรค์

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้ที่ หน่วยย่อยที่ เรื่อง ระดับ
 ภาคเรียนที่ ปีการศึกษา วัน เดือน ปีที่บันทึก ชื่อผู้บันทึก

คำชี้แจง จงบันทึกการปฏิบัติหรือการแสดงพฤติกรรมของนักเรียนแต่ละคนที่สะท้อนทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ในด้านต่อไปนี้ โดยทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่อง
 ที่ตรงกับระดับคุณภาพที่นักเรียนแสดงออกและเกิดขึ้นจริง

เกณฑ์การประเมิน นักเรียนต้องได้คะแนนรวมทั้งแต่ร้อยละ ๖๐ จึงผ่านเกณฑ์ (ประมาณ ๔ คะแนนขึ้นไป)

ระดับคุณภาพ	ดีเยี่ยม	ดี	ผ่าน	ไม่ผ่าน
เกณฑ์การพิจารณา	ได้คะแนนรวม ๖ คะแนน	ได้คะแนนรวม ๕ คะแนน	ได้คะแนนรวม ๔ คะแนน	ได้คะแนนรวม ๒-๓ คะแนน

เลขที่	ชื่อ - สกุล	พฤติกรรมที่แสดงออก / ระดับคุณภาพ		คะแนนรวม (๖)	ผลการประเมิน
		ดี (๖)	พอใช้ (๔)		
๑					
๒					
๓					
๔					
๕					
๖					
๗					
๘					
๙					

คณะผู้จัดทำ

ที่ปรึกษามูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียมในพระบรมราชูปถัมภ์

พลเอกดาว์พงษ์	รัตนสุวรรณ	ประธานกรรมการบริหารมูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์
รองศาสตราจารย์นราพร	จันทร์โอชา	รองประธานกรรมการบริหารมูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์
นายอนุสรณ์	ฟูเจริญ	ผู้ช่วยเลขาธิการมูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

ที่ปรึกษาสำนักงานโครงการสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี

นายสมเกียรติ	ชอบผล	ที่ปรึกษาสำนักงานโครงการสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี
นายสุชาติ	วงศ์สุวรรณ	ข้าราชการบำนาญ อดีตผู้ตรวจราชการกระทรวงศึกษาธิการ

ที่ปรึกษาสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

นายบุญรักษ์	ยอดเพชร	เลขาธิการคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน
นายณรงค์	แผ้วพลสง	รองเลขาธิการคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน
นางสาวอุษณีย์	ธโนศวรรย์	รองเลขาธิการคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน
นางสุกัญญา	งามบรรจง	รองเลขาธิการคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน
นายอัมพร	พินะสา	รองเลขาธิการคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน
นายสนิท	แย้มเกษร	รองเลขาธิการคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

ที่ปรึกษากลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ศาสตราจารย์ ดร.ชูกิจ	ลิมปิจำนงค์	ผู้อำนวยการสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
ดร.กุศลิน	มุสิกุล	ผู้ช่วยผู้อำนวยการสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
ดร.ศรเทพ	วรรณรัตน์	ผู้อำนวยการสำนักคณิตศาสตร์และเทคโนโลยี สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
นายสมเกียรติ	เพ็ญทอง	ผู้อำนวยการสาขาคณิตศาสตร์ประถมศึกษา สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

คณะกรรมการการเรียนรู้คณิตศาสตร์

ผศ.เปรมฤดี	เนื่อทอง	ข้าราชการบำนาญ ร.ร.สาธิตแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
นางนงลักษณ์	ศรีสุวรรณ	นักวิชาการอิสระ
ผศ.ดร.ต้องตา	สมใจเพ็ง	คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
ดร.กนิษฐา	เชาว์วัฒนกุล	คณะศึกษาศาสตร์และพัฒนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน
นางคณินนิตย์	ชาญวุฒิธรรม	ข้าราชการบำนาญ โรงเรียนคลองทรงกระเทียม
ดร.ภัทรวดี	หาดแก้ว	สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
ดร.รณชัย	ปานะโปย	สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
นางฉัตตยา	มังคลาสิริ	สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
นางสาวพุลศรี	ทองวิเศษ	สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
นางสาวปวันรัตน์	วิฉนะ	สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

คณะบรรณาธิการกิจ

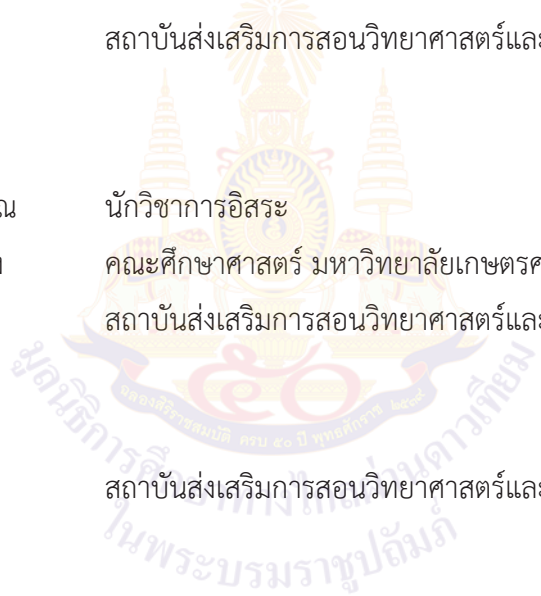
นางนงลักษณ์	ศรีสุวรรณ	นักวิชาการอิสระ
ผศ.ดร.ต้องตา	สมใจเพ็ง	คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
ดร.ภัทรวดี	หาดแก้ว	สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ฝ่ายสนับสนุนวิชาการ

นางสาวละออ	เจริญศรี	สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
------------	----------	---

ออกแบบรูปเล่ม

บริษัท มั่นเดย์ครีเอชั่น จำกัด





สาขาคณิตศาสตร์ประถมศึกษา

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี(สสวท)

924 ถนนสุขุมวิท แขวงพระโขนง เขตคลองเตย กรุงเทพฯ 10110

โทรศัพท์ 0-2392-4021 โทรสาร 0-2381-3852