



ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

รายนามผู้ทรงคุณวุฒิ

1. ดร.วริดา สาระติ อาจารย์ประจำสาขาวิชาประถมศึกษา คณะครุศาสตร์
มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านจอมบึง จังหวัดราชบุรี
2. นางสาวธาร์ตน์ นิ่มนวล ครูชำนาญการพิเศษ
โรงเรียนเทศบาล 1 (หนองกะพ้ออนุสรณ์) จังหวัดสระแก้ว
3. นางสาววีวรรณ จินดาวัฒน์ ครูชำนาญการพิเศษ
โรงเรียนมัธยมวัดบึงทองหลาง กรุงเทพมหานคร
4. นางสาวจุฑามณี เต็มทอง ครูชำนาญการพิเศษ
โรงเรียนมะขามสรรเสริญ จังหวัดจันทบุรี
5. นายยอดรัก เชียงใหม่ ครูชำนาญการพิเศษ
โรงเรียนศรีรัตนราษฎร์านุเคราะห์ จังหวัดจันทบุรี



ภาคผนวก ข
หนังสือขอความร่วมมือในการทำวิจัย

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

ที่ ศร ๐๕๕๒.๑๓/ว ๐๓๕



บัณฑิตวิทยาลัย

มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

อ.เมือง จ.จันทบุรี ๒๒๐๐๐

๒๑ มีนาคม ๒๕๕๘

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิ

เรียน นางสาวนิตา สาระติ

- สิ่งที่ส่งมาด้วย
๑. แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เรขาคณิต
 ๒. แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TAI
 ๓. แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT

เนื่องด้วย นายกฤษกร สุขอนันต์ นักศึกษาปริญญาโท หลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน ได้รับอนุมัติให้ทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การเปรียบเทียบผลการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เรขาคณิต ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖ ของนักเรียนระหว่างการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TAI และการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT” โดยมี ดร.เยาวเรศ ใจเย็น เป็นประธานที่ปรึกษา และ ดร.ประพรรณ พละชีวะ เป็นกรรมการที่ปรึกษา ในครั้งนี้บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี เห็นว่าท่านเป็นผู้มีความเชี่ยวชาญในเรื่องดังกล่าวเป็นอย่างดี จึงขอเชิญเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบความเที่ยงตรงของเครื่องมือที่นักศึกษาร่างขึ้นเพื่อใช้ในการวิจัยดังกล่าว

จึงเรียนมาเพื่อขอให้ความอนุเคราะห์ด้วย จักขอบคุณยิ่ง

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์ ดร.ชัยยนต์ ประดิษฐ์ศิลป์)

บัณฑิตวิทยาลัย

รักษาราชการแทนคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

โทร. ๐-๓๕๓๑ ๕๑๑๑ ต่อ ๑๑๓๘

โทรสาร ๐-๓๕๔๗-๑๐๖๑

ที่ ศร ๐๕๕๒.๑๓/ว ๐๓๕



บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี
อ.เมือง จ.จันทบุรี ๒๒๐๐๐

๒๑ มีนาคม ๒๕๕๘

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิ

เรียน นางสาวธารัตน์ นิ่มนวล

- สิ่งที่ส่งมาด้วย ๑. แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เรขาคณิต
๒. แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TAI
๓. แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT

เนื่องด้วย นายกฤษกร สุขอนันต์ นักศึกษาปริญญาโท หลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน ได้รับอนุมัติให้ทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การเปรียบเทียบผลการเรียนรู้ วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เรขาคณิต ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖ ของนักเรียนระหว่างการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ แบบร่วมมือเทคนิค TAI และการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT” โดยมี ดร.เยาวเรศ ใจเย็น เป็นประธานที่ปรึกษา และ ดร.ประพรรชนี พลชะวีระ เป็นกรรมการที่ปรึกษา ในการนี้บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี เห็นว่าท่านเป็นผู้มีความเชี่ยวชาญในเรื่องดังกล่าวเป็นอย่างดี จึงขอ เรียนเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบความเที่ยงตรงของเครื่องมือที่นักศึกษารวบรวมขึ้นเพื่อใช้ในการวิจัยดังกล่าว

จึงเรียนมาเพื่อขอให้ความอนุเคราะห์ด้วย จักขอบคุณยิ่ง

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์ ดร.ชัยยนต์ ประดิษฐ์ศิลป์)

บัณฑิตวิทยาลัย

รักษาการแทนคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

โทร. ๐-๓๕๓๑ ๕๑๑๑ ต่อ ๑๑๓๘

โทรสาร ๐-๓๕๔๗-๑๐๖๑

ที่ ศษ ๐๕๕๒.๑๓/ว ๐๓๕



บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี
อ.เมือง จ.จันทบุรี ๒๒๐๐๐

๒๑ มีนาคม ๒๕๕๘

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิ

เรียน นางสาวทวิวรรณ จินดาวัดน์

- สิ่งที่ส่งมาด้วย ๑. แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เรขาคณิต
๒. แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TAI
๓. แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT

เนื่องด้วย นายกฤษกร สุขอนันต์ นักศึกษาปริญญาโท หลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน ได้รับอนุมัติให้ทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การเปรียบเทียบผลการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เรขาคณิต ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖ ของนักเรียนระหว่างการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TAI และการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT” โดยมี ดร.เยาวเรศ ใจเย็น เป็นประธานที่ปรึกษา และ ดร.ประพรรณ พละชีวะ เป็นกรรมการที่ปรึกษา ในการนี้บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี เห็นว่าท่านเป็นผู้มีความเชี่ยวชาญในเรื่องดังกล่าวเป็นอย่างดี จึงขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบความเที่ยงตรงของเครื่องมือที่นักศึกษารวบรวมขึ้นเพื่อใช้ในการวิจัยดังกล่าว

จึงเรียนมาเพื่อขอให้ความอนุเคราะห์ด้วย จักขอบคุณยิ่ง

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์ ดร.ชัยยนต์ ประดิษฐ์ศิลป์)

บัณฑิตวิทยาลัย

รักษาการแทนคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

โทร. ๐-๓๕๓๑ ๕๑๑๑ ต่อ ๑๑๓๘

โทรสาร ๐-๓๕๔๗-๑๐๖๑

ที่ ศธ ๐๕๕๒.๑๓/ว ๐๗๕



บัณฑิตวิทยาลัย

มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

อ.เมือง จ.จันทบุรี ๒๒๐๐๐

๒๑ มีนาคม ๒๕๕๘

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิ

เรียน นางสาวจุฑามณี เต็มทอง

- สิ่งที่ส่งมาด้วย
๑. แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เรขาคณิต
 ๒. แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TAI
 ๓. แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT

เนื่องด้วย นายกฤษกร สุขอนันต์ นักศึกษาปริญญาโท หลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน ได้รับอนุมัติให้ทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การเปรียบเทียบผลการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เรขาคณิต ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖ ของนักเรียนระหว่างการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TAI และการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT” โดยมี ดร.เขาวเรศ ใจเย็น เป็นประธานที่ปรึกษา และ ดร.ประพรพรรณ พละชีวะ เป็นกรรมการที่ปรึกษา ในการนี้บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี เห็นว่าท่านเป็นผู้มีความเชี่ยวชาญในเรื่องดังกล่าวเป็นอย่างดี จึงขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบความเที่ยงตรงของเครื่องมือที่นักศึกษาร่างขึ้นเพื่อใช้ในการวิจัยดังกล่าว

จึงเรียนมาเพื่อขอให้ความอนุเคราะห์ด้วย จักขอบคุณยิ่ง

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์ ดร.ชัยยนต์ ประดิษฐ์ศิลป์)

บัณฑิตวิทยาลัย

รักษาราชการแทนคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

โทร. ๐-๓๕๓๑ ๕๑๑๑ ต่อ ๑๑๓๘

โทรสาร ๐-๓๕๔๗-๑๐๖๑

ที่ ศธ ๐๕๕๒.๑๓/ว ๐๓๕



บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี
อ.เมือง จ.จันทบุรี ๒๒๐๐๐

๒๑ มีนาคม ๒๕๕๘

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิ

เรียน นายยอดรัก เชียงใหม่

- สิ่งที่ส่งมาด้วย ๑. แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เรขาคณิต
๒. แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TAI
๓. แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT

เนื่องด้วย นายกฤษกร สุขอนันต์ นักศึกษาปริญญาโท หลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน ได้รับอนุมัติให้ทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การเปรียบเทียบผลการเรียนรู้ วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เรขาคณิต ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖ ของนักเรียนระหว่างการจัดการจัดการเรียนรู้ แบบร่วมมือเทคนิค TAI และการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT” โดยมี ดร.เยาวเรศ ใจเย็น เป็นประธานที่ปรึกษา และ ดร.ประพรรณ พละชีวะ เป็นกรรมการที่ปรึกษา ในครั้งนี้บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี เห็นว่าท่านเป็นผู้มีความเชี่ยวชาญในเรื่องดังกล่าวเป็นอย่างดี จึงขอ เรียนเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบความเที่ยงตรงของเครื่องมือที่นักศึกษาส่งมาขึ้นเพื่อใช้ในการวิจัยดังกล่าว

จึงเรียนมาเพื่อขอให้ความอนุเคราะห์ด้วย จักขอบคุณยิ่ง

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์ ดร.ชัยยนต์ ประดิษฐ์ศิลป์)

บัณฑิตวิทยาลัย

รักษาราชการแทนคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

โทร. ๐-๓๕๓๑ ๕๑๑๑ ต่อ ๑๑๓๘

โทรสาร ๐-๓๕๔๗-๑๐๖๑

ที่ ศธ ๐๕๕๒.๑๓/๐๗๖



บัณฑิตวิทยาลัย

มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

อ.เมือง จ.จันทบุรี ๒๒๐๐๐

๒๑ มีนาคม ๒๕๕๘

เรื่อง ขอความร่วมมือในการทำวิจัย

เรียน ผู้อำนวยการโรงเรียนตั้งเอื้อง

สิ่งที่ส่งมาด้วย ๑. แบบประเมินวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เรขาคณิต
จำนวน ๘๐ ชุด

เนื่องด้วย นายกฤษกร สุขอนันต์ นักศึกษาปริญญาโท หลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน ได้รับอนุมัติให้ทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การเปรียบเทียบผลการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เรขาคณิต ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖ ของนักเรียนระหว่างการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TAI และการจัดการเรียนรู้แบบร่วมเทคนิค TGT” โดยมี ดร.เยาวเรศ ใจเย็น เป็นประธานที่ปรึกษา และ ดร.ประพรรธน์ พลชะวีระ เป็นกรรมการที่ปรึกษา ในการนี้นักศึกษาขอ นำแบบประเมินฯ ไปทดลองใช้ (Try Out) กับนักเรียนในสถานศึกษาของท่าน เพื่อตรวจสอบแบบประเมินที่นักศึกษาร่างขึ้น

จึงเรียนมาเพื่อขอให้ความอนุเคราะห์ด้วย จักขอบคุณยิ่ง

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์ ดร.ชัยยนต์ ประดิษฐ์ศิลป์)

รักษาราชการแทนคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

โทร. ๐-๓๕๓๑ ๕๑๑๑ ต่อ ๑๑๓๘

โทรสาร ๐-๓๕๔๗-๑๐๖๑

ที่ ศร ๐๕๕๒.๑๓/๐๗๓



บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี
อ.เมือง จ.จันทบุรี ๒๒๐๐๐

๒๑ มีนาคม ๒๕๕๘

เรื่อง ขอความร่วมมือในการทำวิจัย

เรียน ผู้อำนวยการ โรงเรียนตั้งเอ็ง

สิ่งที่ส่งมาด้วย ๑. แบบประเมินวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เรขาคณิต
จำนวน ๘๐ ชุด

เนื่องด้วย นายกฤษกร สุขอนันต์ นักศึกษาปริญญาโท หลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน ได้รับอนุมัติให้ทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การเปรียบเทียบผลการเรียนรู้ วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เรขาคณิต ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖ ของนักเรียนระหว่างการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ แบบร่วมมือเทคนิค TAI และการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT” โดยมี ดร.เยาวเรศ ใจเย็น เป็นประธานที่ปรึกษา และ ดร.ประพรรณ พละชีวะ เป็นกรรมการที่ปรึกษา ในกรณีนี้จำเป็นต้อง เก็บข้อมูลโดยใช้แบบประเมินฯ กับกลุ่มตัวอย่างซึ่งเป็นนักเรียนในสถานศึกษาของท่าน

จึงเรียนมาเพื่อขอพิจารณาให้ความอนุเคราะห์ด้วย จักขอบคุนยิ่ง

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์ ดร.ชัยยนต์ ประดิษฐ์ศิลป์)

รักษาราชการแทนคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

โทร. ๐-๓๕๓๑ ๕๑๑๑ ต่อ ๑๑๓๘

โทรสาร ๐-๓๕๔๗-๑๐๖๑



ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

ตาราง 8 โครงสร้างหน่วยการเรียนรู้ เรื่อง เรขาคณิต

แผนการจัดการ เรียนรู้ที่	เรื่อง	จำนวน (ชั่วโมง)
1	เส้นขนานและมุมแย้ง	1
2	การพิจารณาเส้นขนาน	1
3	การพิจารณาเส้นขนานโดยอาศัยผลบวกของมุม ภายในที่อยู่บนข้างเดียวกันของเส้นตัด	1
4	การพิจารณาเส้นขนานโดยอาศัยมุมแย้ง	1
5	การสร้างรูปสี่เหลี่ยม	1
6	การสร้างรูปสี่เหลี่ยมเมื่อกำหนดความยาวของเส้น ทแยงมุม	1
7	ส่วนประกอบของรูปเรขาคณิตสามมิติ	1
8	รูปคลี่ของรูปเรขาคณิตสามมิติ (1)	1
9	รูปคลี่ของรูปเรขาคณิตสามมิติ (2)	1
10	การประดิษฐ์รูปเรขาคณิตสามมิติ	1
	รวม	10

ตาราง 9 วิเคราะห์ตัวชี้วัด จุดประสงค์การเรียนรู้ และสาระสำคัญ

แผนการจัดการเรียนรู้	ตัวชี้วัด	จุดประสงค์การเรียนรู้ สู่ตัวชี้วัด	สาระสำคัญ	เวลา (ชั่วโมง)
1. เส้นขนาน และมุมแย้ง	ก 3.1 ป.6/3 บอกได้ว่า เส้นตรงคู่ใด ขนานกัน	1. อธิบายเกี่ยวกับเส้น ขนานและมุมแย้ง (K) 2. บอกได้ว่าเส้นตรงคู่ใด ขนานกัน (P) 3. บอกและเขียนชื่อ มุมแย้ง (P) 4. มีความกระตือรือร้น ในการเข้าร่วมกิจกรรม (A)	เส้นตรงหรือส่วนของ เส้นตรงสองเส้นที่อยู่ บนระนาบเดียวกัน ขนานกันก็ต่อเมื่อ เส้นตรงหรือส่วนของ เส้นตรงทั้งสองมี ระยะห่างเท่ากันเสมอ เส้นตรงเส้นหนึ่งตัด เส้นตรงคู่หนึ่ง ทำให้ เกิดมุมแย้ง เส้นตรง เส้นหนึ่งตัดเส้นขนาน คู่หนึ่ง มุมแย้งจะมี ขนาดเท่ากัน	1
2. การ พิจารณาเส้น ขนาน	ก 3.1 ป.6/3 บอกได้ว่า เส้นตรงคู่ใด ขนานกัน	1. อธิบายเกี่ยวกับมุม ภายในที่อยู่บนข้างเดียวกัน ของเส้นตัด (K) 2. บอกชื่อและขนาดของ มุมภายในที่อยู่บนข้าง เดียวกันของเส้นตัด (P) 3. มีความกระตือรือร้น ในการเข้าร่วมกิจกรรม (A)	เส้นตรงเส้นหนึ่งตัด เส้นขนานคู่หนึ่งทำให้ ขนาดของมุมภายใน ที่อยู่บนข้างเดียวกัน ของเส้นตัด รวมกันได้ 180 องศา	1

ตาราง 9 (ต่อ)

แผนการจัดการเรียนรู้	ตัวชี้วัด	จุดประสงค์การเรียนรู้ สู่ตัวชี้วัด	สาระสำคัญ	เวลา (ชั่วโมง)
3. การ พิจารณา เส้นขนาน โดยอาศัย ผลบวกของ มุมภายในที่ อยู่บนข้าง เดียวกัน ของเส้นตัด	ค 3.1 ป.6/3 บอกได้ว่า เส้นตรงคู่ใด ขนานกัน	1. อธิบายคุณสมบัติ ขนาดของมุมภายในที่อยู่ บนข้างเดียวกันของเส้น ตัด รวมกันได้ 180 องศา เพื่อบอกว่าเส้นตรงคู่ใด ขนานกัน (K) 2. ใช้คุณสมบัติขนาด ของมุมภายในที่อยู่บน ข้างเดียวกันของเส้นตัด รวมกันได้ 180 องศา เพื่อบอกว่าเส้นตรงคู่ใด ขนานกัน (P) 3. มีความกระตือรือร้น ในการเข้าร่วมกิจกรรม (A)	เส้นตรงเส้นหนึ่งตัด เส้นตรงคู่หนึ่ง แล้วทำ ให้ขนาดของมุมภายใน ที่อยู่บนข้างเดียวกัน ของเส้นตัดรวมกัน เท่ากับ 180 องศา เส้นตรงคู่หนึ่งจะขนาน กัน	1
4. การ พิจารณาเส้น ขนานโดย อาศัยมุมแย้ง	ค 3.1 ป.6/3 บอกได้ว่า เส้นตรงคู่ใด ขนานกัน	1. อธิบายคุณสมบัติของ มุมแย้งที่เท่ากันเพื่อบอก ว่าเส้นตรงคู่หนึ่งขนานกัน (K) 2. ใช้คุณสมบัติขนาด ของ มุมแย้งที่เท่ากันเพื่อ บอกว่าเส้นตรงคู่หนึ่ง ขนานกัน (P) 3. มีความกระตือรือร้น ในการเข้าร่วมกิจกรรม (A)	เส้นตรงเส้นหนึ่งตัด เส้นตรงคู่หนึ่ง แล้วทำ ให้มุมแย้งมีขนาด เท่ากัน เส้นตรงคู่หนึ่ง จะขนานกัน	1

ตาราง 9 (ต่อ)

แผนการจัดการเรียนรู้	ตัวชี้วัด	จุดประสงค์การเรียนรู้ คู่ตัวชี้วัด	สาระสำคัญ	เวลา (ชั่วโมง)
5. การสร้างรูปสี่เหลี่ยม	ค 3.2 ป.6/2 สร้างรูปสี่เหลี่ยมชนิดต่าง ๆ	1. อธิบายเกี่ยวกับการสร้างรูปสี่เหลี่ยมเมื่อกำหนดความยาวของด้านและขนาดของมุม (K) 2. สร้างรูปสี่เหลี่ยมชนิดต่าง ๆ เมื่อกำหนดความยาวของด้านและขนาดของมุม (P) 3. มีความกระตือรือร้นในการเข้าร่วมกิจกรรม (A)	การสร้างรูปสี่เหลี่ยมใด ๆ จะต้องทราบลักษณะของรูปสี่เหลี่ยมนั้น ๆ	1
6. การสร้างรูปสี่เหลี่ยมเมื่อกำหนดความยาวของเส้นทแยงมุม	ค 3.2 ป.6/2 สร้างรูปสี่เหลี่ยมชนิดต่าง ๆ	1. อธิบายเกี่ยวกับการสร้างรูปสี่เหลี่ยมเมื่อกำหนดความยาวของเส้นทแยงมุม (K) 2. สร้างรูปสี่เหลี่ยมชนิดต่าง ๆ เมื่อกำหนดความยาวของเส้นทแยงมุม (P) 3. มีความกระตือรือร้นในการเข้าร่วมกิจกรรม (A)	การสร้างรูปสี่เหลี่ยมใด ๆ จะต้องทราบลักษณะของรูปสี่เหลี่ยมนั้น ๆ	1

ตาราง 9 (ต่อ)

แผนการจัดการเรียนรู้	ตัวชี้วัด	จุดประสงค์การเรียนรู้ สู่ตัวชี้วัด	สาระสำคัญ	เวลา (ชั่วโมง)
7. ส่วนประกอบของรูปเรขาคณิตสามมิติ	ค 3.1 ป.6/1 บอกชนิดของรูปเรขาคณิตสองมิติที่เป็นส่วนประกอบของรูปเรขาคณิต	1. อธิบายเกี่ยวกับส่วนประกอบของรูปเรขาคณิตสามมิติ (K) 2. จำแนกส่วนประกอบของรูปเรขาคณิตสามมิติชนิดต่าง ๆ (P) 3. มีความกระตือรือร้นในการเข้าร่วมกิจกรรม (A)	รูปเรขาคณิตสามมิติแต่ละชนิดมีลักษณะและส่วนประกอบที่แตกต่างกัน	1
8. รูปคลี่ของรูปเรขาคณิตสามมิติ (1)	ค 3.1 ป.6/1 บอกชนิดของรูปเรขาคณิตสองมิติที่เป็นส่วนประกอบของรูปเรขาคณิต	1. อธิบายเกี่ยวกับรูปคลี่ของรูปเรขาคณิตสามมิติ (K) 2. เขียนรูปคลี่ของรูปเรขาคณิตสามมิติ (P) 3. มีความกระตือรือร้นในการเข้าร่วมกิจกรรม (A)	รูปเรขาคณิตสามมิติเมื่อกลี่ยอกจะได้รูปที่ประกอบด้วยรูปเรขาคณิตสองมิติที่สามารถประกอบเป็นรูปเรขาคณิตสามมิติได้	1
9. รูปคลี่ของรูปเรขาคณิตสามมิติ (2)	ค 3.1 ป.6/1 บอกชนิดของรูปเรขาคณิตสองมิติที่เป็นส่วนประกอบของรูปเรขาคณิต	1. อธิบายเกี่ยวกับรูปคลี่ของรูปเรขาคณิตสามมิติ (K) 2. เขียนรูปคลี่ของรูปเรขาคณิตสามมิติ (P) 3. มีความกระตือรือร้นในการเข้าร่วมกิจกรรม (A)	รูปเรขาคณิตสามมิติเมื่อกลี่ยอกจะได้รูปที่ประกอบด้วยรูปเรขาคณิตสองมิติที่สามารถประกอบเป็นรูปเรขาคณิตสามมิติได้	1

ตาราง 9 (ต่อ)

แผนการจัดการเรียนรู้	ตัวชี้วัด	จุดประสงค์การเรียนรู้ สู่ตัวชี้วัด	สาระสำคัญ	เวลา (ชั่วโมง)
10. การ ประดิษฐ์รูป เรขาคณิต สามมิติ	ค 3.2 ป.6/1 จากรูปคลี่ หรือรูป เรขาคณิตสอง มิติที่ กำหนดให้	1. อธิบายวิธีการประดิษฐ์ รูปเรขาคณิตสามมิติ (K) 2. ประดิษฐ์รูปเรขาคณิต สามมิติชนิดต่าง ๆ (P) 3. เห็นคุณค่าของการนำ ความรู้เรื่อง การประดิษฐ์ รูปเรขาคณิตสามมิติไป ใช้ (A)	รูปเรขาคณิตสามมิติ สามารถประดิษฐ์มาจาก รูปคลี่หรือรูปเรขาคณิต สองมิติ	1
รวม				10

ตาราง 10 วิเคราะห์แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

แผนการจัด การเรียนรู้	จุดประสงค์การเรียนรู้	ข้อสอบ	จำนวน ข้อสอบ
1. เส้นขนาน และมุมแย้ง	1. อธิบายเกี่ยวกับเส้นขนานและมุมแย้ง 2. บอกได้ว่าเส้นตรงคู่ใดขนานกัน 3. บอกและเขียนชื่อมุมแย้ง	ข้อ 1 - 3	3
2. การพิจารณา เส้นขนาน	1. อธิบายเกี่ยวกับมุมภายในที่อยู่บน ข้างเดียวกันของ เส้นตัด 2. บอกชื่อและขนาดของมุมภายในที่อยู่ บนข้าง เดียวกันของเส้นตัด	ข้อ 4 - 6	3
3. การพิจารณา เส้นขนาน โดย อาศัยผลบวกของ มุมภายใน ที่อยู่บนข้าง เดียวกันของเส้น ตัด	1. อธิบายคุณสมบัติขนาดของมุมภายใน ที่อยู่บนข้างเดียวกันของเส้นตัดรวมกันได้ 180 องศา เพื่อบอกว่าเส้นตรงคู่ใด ขนานกัน 2. ใช้คุณสมบัติขนาดของมุมภายใน ที่อยู่บนข้าง เดียวกันของเส้นตัดรวมกัน ได้ 180 องศา เพื่อบอกว่าเส้นตรงคู่ใด ขนานกัน	ข้อ 7 - 9	3
4. การพิจารณา เส้นขนาน โดย อาศัยมุมแย้ง	1. อธิบายคุณสมบัติของมุมแย้ง ที่เท่ากันเพื่อบอกว่า เส้นตรงคู่ ขนานกัน 2. ใช้คุณสมบัติขนาดของ มุมแย้ง ที่เท่ากันเพื่อบอก ว่าเส้นตรงคู่ ขนานกัน	ข้อ 10 - 12	3
5. การสร้างรูป สี่เหลี่ยม	1. อธิบายเกี่ยวกับการสร้างรูปสี่เหลี่ยม เมื่อกำหนดความยาวของด้านและ ขนาดของมุม 2. สร้างรูปสี่เหลี่ยมชนิดต่าง ๆ เมื่อ กำหนดความยาวของด้านและขนาด ของมุม	ข้อ 13 - 15	3

ตาราง 10 (ต่อ)

แผนการจัด การเรียนรู้	จุดประสงค์การเรียนรู้	ข้อสอบ	จำนวน ข้อสอบ
6. การสร้างรูป สี่เหลี่ยมเมื่อ กำหนดความยาว ของเส้นทแยงมุม	1. อธิบายเกี่ยวกับการสร้างรูปสี่เหลี่ยม เมื่อกำหนด ความยาวของเส้นทแยงมุม 2. สร้างรูปสี่เหลี่ยมชนิดต่าง ๆ เมื่อกำหนดความยาวของเส้นทแยงมุม	ข้อ 16 - 18	3
7. ส่วนประกอบ ของรูปเรขาคณิต สามมิติ	1. อธิบายเกี่ยวกับ ส่วนประกอบของ รูปเรขาคณิตสามมิติ 2. จำแนกส่วนประกอบของ รูปเรขาคณิตสามมิติ ชนิดต่าง ๆ	ข้อ 19 - 21	3
8. รูปคลี่ของรูป เรขาคณิตสามมิติ (1)	1. อธิบายเกี่ยวกับรูปคลี่ ของ รูปเรขาคณิตสามมิติ	ข้อ 22 - 27	6
9. รูปคลี่ของรูป เรขาคณิตสามมิติ (2)	2. เขียนรูปคลี่ของรูป เรขาคณิตสามมิติ		
10. การประดิษฐ์ รูปเรขาคณิต สามมิติ	1. อธิบายวิธีการประดิษฐ์รูปเรขาคณิต สามมิติ 2. ประดิษฐ์รูปเรขาคณิตสามมิติชนิด ต่าง ๆ	ข้อ 28 - 30	3
รวม			30

ตาราง 11 โครงสร้างแผนการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TAI

วัน / เดือน / ปี	เวลา	แผนการจัดการเรียนรู้	จุดประสงค์การเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)
15 พ.ค. 2558	8.30 - 09.30	1. เส้นขนานและมุมแย้ง	1. อธิบายเกี่ยวกับเส้นขนานและมุมแย้ง 2. บอกได้ว่าเส้นตรงคู่ใดขนานกัน 3. บอกและเขียนชื่อมุมแย้ง	1
18 พ.ค. 2558	13.30 - 14.30	2. การพิจารณาเส้นขนาน	1. อธิบายเกี่ยวกับมุมภายในที่อยู่บนข้างเดียวกันของเส้นตัด 2. บอกชื่อและขนาดของมุมภายในที่อยู่บนข้างเดียวกันของเส้นตัด	1
19 พ.ค. 2558	8.30 - 09.30	3. การพิจารณาเส้นขนานโดยอาศัยผลบวกของมุมภายในที่อยู่บนข้างเดียวกันของเส้นตัด	1. อธิบายคุณสมบัติขนาดของมุมภายในที่อยู่บนข้างเดียวกันของเส้นตัดรวมกันได้ 180 องศา เพื่อบอกว่าเส้นตรงคู่ใดขนานกัน 2. ใช้คุณสมบัติขนาดของมุมภายในที่อยู่บนข้างเดียวกันของเส้นตัดรวมกันได้ 180 องศา เพื่อบอกว่าเส้นตรงคู่ใดขนานกัน	1
20 พ.ค. 2558	10.30 - 11.30	4. การพิจารณาเส้นขนานโดยอาศัยมุมแย้ง	1. อธิบายคุณสมบัติของมุมแย้งที่เท่ากันเพื่อบอกว่าเส้นตรงคู่ขนานกัน 2. ใช้คุณสมบัติขนาดของมุมแย้งที่เท่ากันเพื่อบอกว่าเส้นตรงคู่ขนานกัน	1

ตาราง 11 (ต่อ)

วัน / เดือน / ปี	เวลา	แผนการจัดการเรียนรู้	จุดประสงค์การเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)
21 พ.ค. 2558	10.30 - 11.30	5. การสร้างรูปสี่เหลี่ยม	1. อธิบายเกี่ยวกับการสร้างรูปสี่เหลี่ยมเมื่อกำหนดความยาวของด้านและขนาดของมุม 2. สร้างรูปสี่เหลี่ยมชนิดต่าง ๆ เมื่อกำหนดความยาวของด้านและขนาดของมุม	1
22 พ.ค. 2558	13.30 - 14.30	6. การสร้างรูปสี่เหลี่ยมเมื่อกำหนดความยาวของเส้นทแยงมุม	1. อธิบายเกี่ยวกับการสร้างรูปสี่เหลี่ยมเมื่อกำหนดความยาวของเส้นทแยงมุม 2. สร้างรูปสี่เหลี่ยมชนิดต่าง ๆ เมื่อกำหนดความยาวของเส้นทแยงมุม	1
25 พ.ค. 2558	13.30 - 14.30	7. ส่วนประกอบของรูปเรขาคณิตสามมิติ	1. อธิบายเกี่ยวกับ ส่วนประกอบของรูปเรขาคณิตสามมิติ 2. จำแนกส่วนประกอบของรูปเรขาคณิตสามมิติชนิดต่าง ๆ	1
26 พ.ค. 2558	8.30 - 09.30	8. รูปคลี่ของรูปเรขาคณิตสามมิติ (1)	1. อธิบายเกี่ยวกับรูปคลี่ของรูปเรขาคณิตสามมิติ 2. เขียนรูปคลี่ของรูปเรขาคณิตสามมิติ	1
27 พ.ค. 2558	10.30 - 11.30	9. รูปคลี่ของรูปเรขาคณิตสามมิติ (2)	1. อธิบายเกี่ยวกับรูปคลี่ของรูปเรขาคณิตสามมิติ 2. เขียนรูปคลี่ของรูปเรขาคณิตสามมิติ	1

ตาราง 11 (ต่อ)

วัน / เดือน / ปี	เวลา	แผนการจัด การเรียนรู้	จุดประสงค์การเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)
28 พ.ค. 2558	10.30 - 11.30	10. การประดิษฐ์ รูปเรขาคณิต สามมิติ	1. อธิบายวิธีการประดิษฐ์รูป เรขาคณิตสามมิติ 2. ประดิษฐ์รูปเรขาคณิตสามมิติ ชนิดต่าง ๆ	1
				10

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

ตาราง 12 โครงสร้างแผนการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT

วัน / เดือน / ปี	เวลา	แผนการจัดการเรียนรู้	จุดประสงค์การเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)
15 พ.ค. 2558	9.30 - 10.30	1. เส้นขนาน และมุมแย้ง	1. อธิบายเกี่ยวกับเส้นขนานและมุมแย้ง 2. บอกได้ว่าเส้นตรงคู่ใดขนานกัน 3. บอกและเขียนชื่อมุมแย้ง	1
18 พ.ค. 2558	14.30 - 15.30	2. การพิจารณาเส้นขนาน	1. อธิบายเกี่ยวกับมุมภายในที่อยู่บนข้างเดียวกันของเส้นตัด 2. บอกชื่อและขนาดของมุมภายในที่อยู่บนข้าง เดียวกันของเส้นตัด	1
19 พ.ค. 2558	09.30 - 10.30	3. การพิจารณาเส้นขนาน โดยอาศัยผลบวกของมุมภายในที่อยู่บนข้างเดียวกันของเส้นตัด	1. อธิบายคุณสมบัติขนาดของมุมภายในที่อยู่บนข้างเดียวกันของเส้นตัดรวมกันได้ 180 องศา เพื่อบอกว่าเส้นตรงคู่ใดขนานกัน 2. ใช้คุณสมบัติขนาดของมุมภายในที่อยู่บนข้าง เดียวกันของเส้นตัดรวมกันได้ 180 องศา เพื่อบอกว่าเส้นตรงคู่ใดขนานกัน	1
20 พ.ค. 2558	09.30 - 10.30	4. การพิจารณาเส้นขนาน โดยอาศัยมุมแย้ง	1. อธิบายคุณสมบัติของมุมแย้งที่เท่ากันเพื่อบอกว่า เส้นตรงคู่ขนานกัน 2. ใช้คุณสมบัติขนาดของมุมแย้งที่เท่ากันเพื่อบอกว่า เส้นตรงคู่ขนานกัน	1

ตาราง 12 (ต่อ)

วัน / เดือน / ปี	เวลา	แผนการจัด การเรียนรู้	จุดประสงค์การเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)
21 พ.ค. 2558	09.30 - 10.30	5. การสร้าง รูปสี่เหลี่ยม	1. อธิบายเกี่ยวกับการสร้างรูป สี่เหลี่ยมเมื่อกำหนดความยาวของด้าน และขนาดของมุม 2. สร้างรูปสี่เหลี่ยมชนิดต่าง ๆ เมื่อกำหนดความยาวของด้านและ ขนาดของมุม	1
22 พ.ค. 2558	14.30 - 15.30	6. การสร้าง รูปสี่เหลี่ยม เมื่อกำหนด ความยาวของ เส้นทแยงมุม	1. อธิบายเกี่ยวกับการสร้างรูป สี่เหลี่ยมเมื่อกำหนดความยาวของ เส้นทแยงมุม 2. สร้างรูปสี่เหลี่ยมชนิดต่าง ๆ เมื่อกำหนดความยาวของ เส้นทแยงมุม	1
25 พ.ค. 2558	14.30 - 15.30	7. ส่วนประกอบ ของรูปเรขาคณิต สามมิติ	1. อธิบายเกี่ยวกับส่วนประกอบ ของรูป เรขาคณิตสามมิติ 2. จำแนกส่วนประกอบของ รูปเรขาคณิตสามมิติชนิดต่าง ๆ	1
26 พ.ค. 2558	09.30 - 10.30	8. รูปคลี่ของ รูปเรขาคณิต สามมิติ (1)	1. อธิบายเกี่ยวกับรูปคลี่ของ รูปเรขาคณิตสามมิติ 2. เขียนรูปคลี่ของรูปเรขาคณิต สามมิติ	1
27 พ.ค. 2558	09.30 - 10.30	9. รูปคลี่ของ รูปเรขาคณิต สามมิติ (2)	1. อธิบายเกี่ยวกับรูปคลี่ของรูป เรขาคณิตสามมิติ 2. เขียนรูปคลี่ของรูปเรขาคณิต สามมิติ	1

ตาราง 12 (ต่อ)

วัน / เดือน / ปี	เวลา	แผนการจัด การเรียนรู้	จุดประสงค์การเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)
28 พ.ค. 2558	09.30 - 10.30	10. การ ประดิษฐ์ รูปเรขาคณิต สามมิติ	1. อธิบายวิธีการประดิษฐ์รูป เรขาคณิตสามมิติ 2. ประดิษฐ์รูปเรขาคณิตสามมิติ ชนิดต่าง ๆ	1
				10

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี



ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

สูตรที่ใช้ในการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

1. ค่าดัชนีความสอดคล้อง IOC

$$IOC = \frac{\sum R}{N}$$

เมื่อ IOC แทน ค่าดัชนีความสอดคล้อง
 $\sum R$ แทน ผลรวมของคะแนนความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิทั้งหมด
 N แทน จำนวนผู้ทรงคุณวุฒิ

2. ค่าความยากง่าย (p) และค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

$$p = \frac{H+L}{N}$$

$$r = \frac{H-L}{N}$$

เมื่อ p แทน ค่าความยากง่าย ของคำถามแต่ละข้อ
 r แทน ค่าอำนาจจำแนก ของคำถามแต่ละข้อ
 H แทน จำนวนผู้ตอบถูกในกลุ่มสูง
 L แทน จำนวนผู้ตอบถูกในกลุ่มต่ำ
 N แทน จำนวนผู้เข้าสอบทั้งหมด

3. ค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ใช้สูตร K.R.20 ของคูเดอร์ - ริชาร์ดสัน (Kuder-Richardson)

$$r_{tt} = \frac{n}{n-1} \left(1 - \frac{\sum pq}{S_t^2} \right)$$

เมื่อ	r_u	แทน	ความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ
	n	แทน	จำนวนข้อสอบในแบบทดสอบ
	p	แทน	สัดส่วนจำนวนคนที่ตอบถูกต้องจำนวนคนทั้งหมด
	q	แทน	สัดส่วนของผู้ตอบผิด $q = 1 - p$
	s_t^2	แทน	ค่าความแปรปรวนของคะแนนทั้งฉบับ

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

แบบประเมินแผนการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค TAI

เรื่อง เรขาคณิต ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

สำหรับผู้ทรงคุณวุฒิ

คำชี้แจง โปรดพิจารณาความเหมาะสมต่อข้อความในรายการประเมินแผนการจัดการเรียนรู้ โดยขีดเครื่องหมาย ✓ ในช่องระดับความเหมาะสมที่ตรงกับความคิดเห็นของท่าน ซึ่งมี 5 ระดับ ดังนี้

- 5 หมายถึง มีระดับความเหมาะสมมากที่สุด
 4 หมายถึง มีระดับความเหมาะสมมาก
 3 หมายถึง มีระดับความเหมาะสมปานกลาง
 2 หมายถึง มีระดับความเหมาะสมน้อย
 1 หมายถึง มีระดับความเหมาะสมน้อยที่สุด

รายการประเมิน	ระดับความเหมาะสม				
	มากที่สุด (5)	มาก (4)	ปานกลาง (3)	น้อย (2)	น้อยที่สุด (1)
1. สาระสำคัญ					
1.1 สอดคล้องกับตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง.....
1.2 สอดคล้องกับเนื้อหา.....
1.3 สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้.....
1.4 ใช้ข้อความกะทัดรัด สมบูรณ์และชัดเจน.....
2. จุดประสงค์การเรียนรู้					
2.1 สอดคล้องกับตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง.....
2.2 สอดคล้องกับมาตรฐานการเรียนรู้ในหลักสูตร.....
2.3 สอดคล้องกับเนื้อหา.....
2.4 ใช้ข้อความกะทัดรัด สมบูรณ์และชัดเจน.....

รายการประเมิน	ระดับความเหมาะสม				
	มากที่สุด (5)	มาก (4)	ปานกลาง (3)	น้อย (2)	น้อยที่สุด (1)
3. เนื้อหา					
3.1 สอดคล้องกับตัวชี้วัดและสาระ การเรียนรู้แกนกลาง.....
3.2 สอดคล้องกับมาตรฐานการเรียนรู้ ในหลักสูตรแกนกลาง.....
3.3 เหมาะสมกับผู้เรียนในระดับชั้น ประถมศึกษาปีที่ 6.....
3.4 มีรายละเอียดที่สมบูรณ์ ชัดเจน.....
4. กิจกรรมการเรียนรู้					
4.1 สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้
4.2 จัดกิจกรรมโดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ
4.3 ส่งเสริมทักษะการทำงานเป็นกลุ่ม..
4.4 จัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่นำไปสู่การ วัดและประเมินผลได้.....
4.5 สอดคล้องกับขั้นตอนการจัดการ เรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค TAI...
5. สื่อการเรียนรู้					
5.1 สอดคล้องกับสาระสำคัญ.....
5.2 สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้
5.3 สอดคล้องกับกิจกรรมการเรียนรู้....
5.4 เหมาะสมกับผู้เรียนในระดับชั้น ประถมศึกษาปีที่ 6.....
6. การวัดและประเมินผลการเรียนรู้					
6.1 สอดคล้องกับตัวชี้วัดและสาระ การเรียนรู้แกนกลาง.....
6.2 สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้

รายการประเมิน	ระดับความเหมาะสม				
	มากที่สุด (5)	มาก (4)	ปานกลาง (3)	น้อย (2)	น้อยที่สุด (1)
6.3 มีการประเมินกระบวนการกลุ่ม ที่เหมาะสม.....
6.4 มีเกณฑ์การวัดและประเมินผล ที่เหมาะสม.....
6.5 ใช้เครื่องมือที่เหมาะสมกับผู้เรียน ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6.....
รวม					
เฉลี่ย					

ข้อเสนอแนะ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ..... ผู้ประเมิน
(.....)

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

แบบประเมินแผนการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค TGT

เรื่อง เรขาคณิต ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

สำหรับผู้ทรงคุณวุฒิ

คำชี้แจง โปรดพิจารณาความเหมาะสมต่อข้อความในรายการประเมินแผนการจัดการเรียนรู้ โดยขีดเครื่องหมาย ✓ ในช่องระดับความเหมาะสมที่ตรงกับความคิดเห็นของท่าน ซึ่งมี 5 ระดับ ดังนี้

- 5 หมายถึง มีระดับความเหมาะสมมากที่สุด
 4 หมายถึง มีระดับความเหมาะสมมาก
 3 หมายถึง มีระดับความเหมาะสมปานกลาง
 2 หมายถึง มีระดับความเหมาะสมน้อย
 1 หมายถึง มีระดับความเหมาะสมน้อยที่สุด

รายการประเมิน	ระดับความเหมาะสม				
	มากที่สุด (5)	มาก (4)	ปานกลาง (3)	น้อย (2)	น้อยที่สุด (1)
1. สาระสำคัญ					
1.5 สอดคล้องกับตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง.....
1.6 สอดคล้องกับเนื้อหา.....
1.7 สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้.....
1.8 ใช้ข้อความกะทัดรัด สมบูรณ์และชัดเจน.....
2. จุดประสงค์การเรียนรู้					
2.3 สอดคล้องกับตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง.....
2.4 สอดคล้องกับมาตรฐานการเรียนรู้ในหลักสูตร.....
2.3 สอดคล้องกับเนื้อหา.....
2.4 ใช้ข้อความกะทัดรัด สมบูรณ์และชัดเจน.....

รายการประเมิน	ระดับความเหมาะสม				
	มากที่สุด (5)	มาก (4)	ปานกลาง (3)	น้อย (2)	น้อยที่สุด (1)
3. เนื้อหา					
3.4 สอดคล้องกับตัวชี้วัดและสาระ การเรียนรู้แกนกลาง.....
3.5 สอดคล้องกับมาตรฐานการเรียนรู้ ในหลักสูตรแกนกลาง.....
3.6 เหมาะสมกับผู้เรียนในระดับชั้น ประถมศึกษาปีที่ 6.....
3.4 มีรายละเอียดที่สมบูรณ์ ชัดเจน.....
4. กิจกรรมการเรียนรู้					
4.6 สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้
4.7 จัดกิจกรรมโดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ
4.8 ส่งเสริมทักษะการทำงานเป็นกลุ่ม..
4.9 จัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่นำไปสู่การ วัดและประเมินผลได้.....
4.10 สอดคล้องกับขั้นตอนการจัดการ เรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค TGT...
5. สื่อการเรียนรู้					
5.1 สอดคล้องกับสาระสำคัญ.....
5.2 สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้
5.3 สอดคล้องกับกิจกรรมการเรียนรู้....
5.4 เหมาะสมกับผู้เรียนในระดับชั้น ประถมศึกษาปีที่ 6.....
6. การวัดและประเมินผลการเรียนรู้					
6.1 สอดคล้องกับตัวชี้วัดและสาระ การเรียนรู้แกนกลาง.....
6.2 สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้

รายการประเมิน	ระดับความเหมาะสม				
	มากที่สุด (5)	มาก (4)	ปานกลาง (3)	น้อย (2)	น้อยที่สุด (1)
6.3 มีการประเมินกระบวนการกลุ่ม ที่เหมาะสม.....
6.4 มีเกณฑ์การวัดและประเมินผล ที่เหมาะสม.....
6.5 ใช้เครื่องมือที่เหมาะสมกับผู้เรียน ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6.....
รวม					
เฉลี่ย					

ข้อเสนอแนะ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

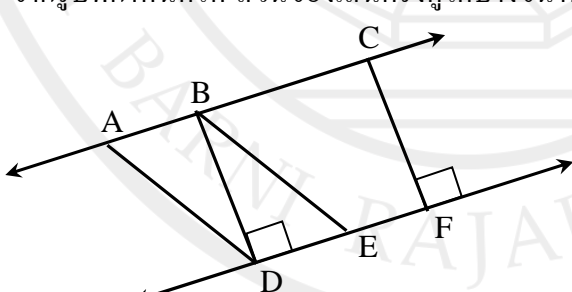
.....

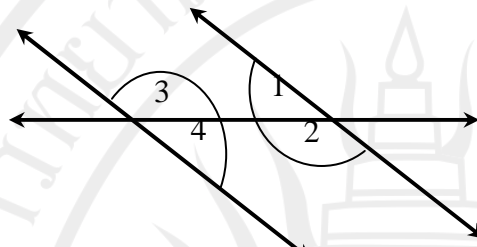
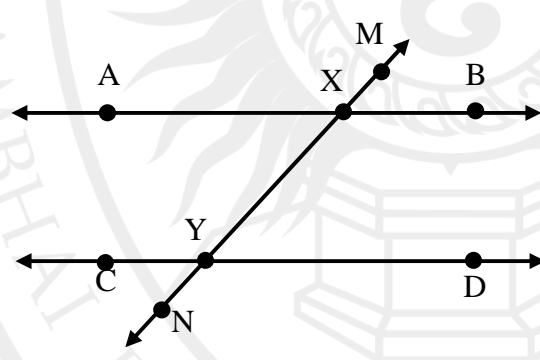
ลงชื่อ..... ผู้ประเมิน
(.....)

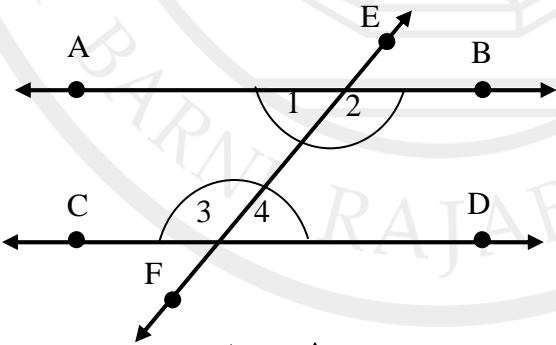
ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

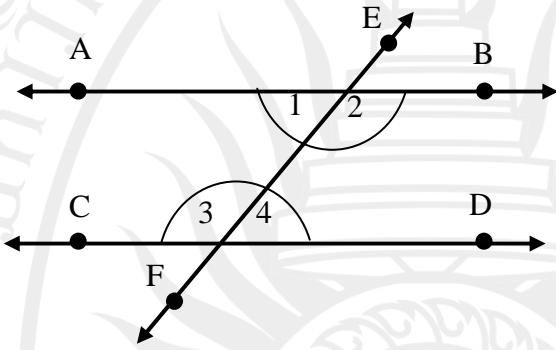
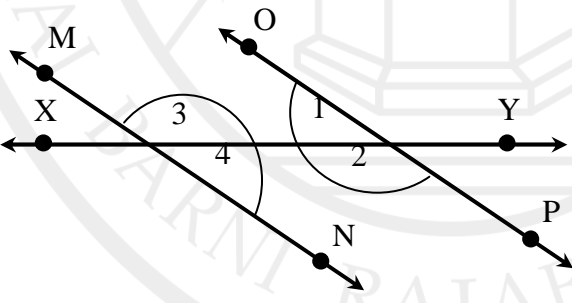
**แบบประเมินข้อสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง เรขาคณิต
ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6**

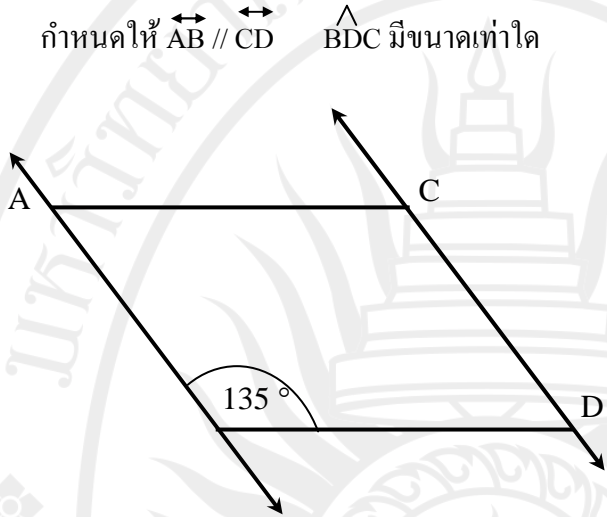
- คำชี้แจง** โปรดพิจารณาความสอดคล้อง ของข้อสอบ กับเนื้อหา จุดประสงค์การเรียนรู้ และระดับ
พฤติกรรมที่ทำการวัด แล้วขีดเครื่องหมาย ✓ ในช่องระดับคะแนน ตามเกณฑ์ ดังนี้
- +1 หมายถึง แน่ใจว่า ข้อสอบ กับเนื้อหา จุดประสงค์การเรียนรู้ และระดับพฤติกรรม
ที่วัดมีความสอดคล้องกัน
- 0 หมายถึง ไม่แน่ใจว่า ข้อสอบ กับเนื้อหา จุดประสงค์การเรียนรู้ และระดับ
พฤติกรรมที่วัดมีความสอดคล้องกัน
- 1 หมายถึง แน่ใจว่า ข้อสอบ กับเนื้อหา จุดประสงค์การเรียนรู้ และระดับพฤติกรรม
ที่วัดไม่มีความสอดคล้องกัน

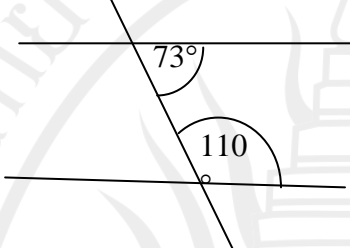
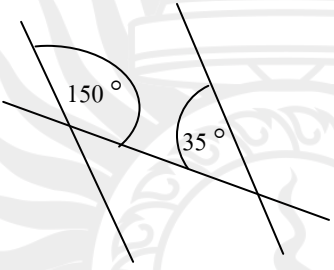
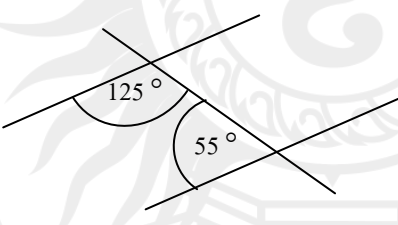
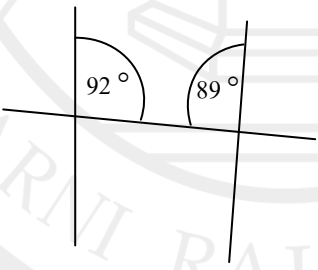
เนื้อหา / จุดประสงค์การเรียนรู้ / ข้อสอบ	ระดับพฤติกรรม	คะแนน		
		+1	0	-1
เนื้อหา 1 เส้นขนานและมุมแย้ง จุดประสงค์การเรียนรู้ 1. อธิบายเกี่ยวกับเส้นขนานและมุมแย้ง 2. บอกได้ว่าเส้นตรงคู่ใดขนานกัน 3. บอกและเขียนชื่อมุมแย้ง ข้อสอบข้อที่ 1 - 4				
1. จากรูปที่กำหนดให้ ส่วนของเส้นตรงคู่ใดบ้างขนานกัน  ก. $AD \parallel BE$ และ $BD \parallel CF$ ข. $AD \parallel BD$ และ $BD \parallel BE$ ค. $BD \parallel BE$ และ $BE \parallel CF$ ง. $AD \parallel BE$ และ $BD \parallel BE$	เข้าใจ			



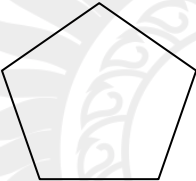
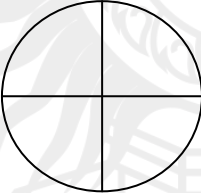
เนื้อหา / จุดประสงค์การเรียนรู้ / ข้อสอบ	ระดับพฤติกรรม	คะแนน		
		+1	0	-1
<p>2. จากรูปที่กำหนดให้ มุมคู่ใดบ้างเป็นมุมแย้ง</p>  <p>ก. $\angle 1$ และ $\angle 3$, $\angle 2$ และ $\angle 4$ เป็นมุมแย้ง ข. $\angle 1$ และ $\angle 4$, $\angle 2$ และ $\angle 3$ เป็นมุมแย้ง ค. $\angle 1$ และ $\angle 2$, $\angle 2$ และ $\angle 3$ เป็นมุมแย้ง ง. $\angle 1$ และ $\angle 3$, $\angle 3$ และ $\angle 4$ เป็นมุมแย้ง</p>	เข้าใจ			
<p>3. กำหนดให้ AB ขนานกับ CD มุมคู่ใดเป็นมุมแย้ง</p>  <p>ก. $\angle BXY$ กับ $\angle DYX$ ข. $\angle CYX$ กับ $\angle AYX$ ค. $\angle CYX$ กับ $\angle DYX$ ง. $\angle AXY$ กับ $\angle DYX$</p>	เข้าใจ			

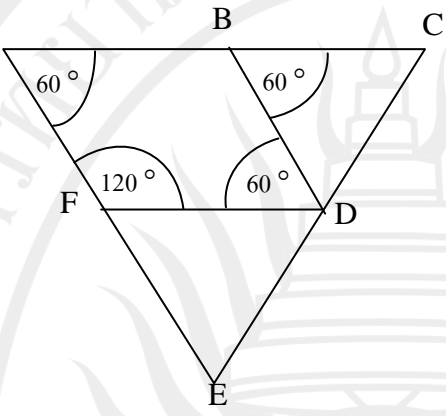
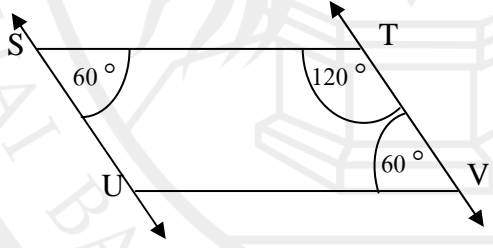
เนื้อหา / จุดประสงค์การเรียนรู้ / ข้อสอบ	ระดับพฤติกรรม	คะแนน		
		+1	0	-1
<p>4. ข้อใดกล่าวถูกต้อง</p> <p>ก. เส้นตรงสองเส้นขนานกันมีระยะห่างที่ไม่เท่ากันเสมอ</p> <p>ข. เส้นตรงเส้นหนึ่งตัดกับเส้นตรงอีกเส้นหนึ่งทำให้เกิดมุมแย้ง</p> <p>ค. มุมแย้งมีขนาดเท่ากันก็ต่อเมื่อตัดกับเส้นตรงอย่างน้อยหนึ่งเส้น</p> <p>ง. เส้นตรงเส้นหนึ่งตัดเส้นขนานคู่หนึ่ง ทำให้มุมแย้งมีขนาดเท่ากัน</p>	วิเคราะห์			
<p>เนื้อหา 2 การพิจารณาเส้นขนาน</p> <p>จุดประสงค์การเรียนรู้</p> <p>1. อธิบายเกี่ยวกับมุมภายในที่อยู่บนข้างเดียวกันของเส้นตัด</p> <p>2. บอกชื่อและขนาดของมุมภายในที่อยู่บนข้างเดียวกันของเส้นตัด</p> <p>ข้อสอบ ข้อที่ 5 - 8</p>				
<p>5. จากรูปที่กำหนดให้ มุมคู่ใดบ้างเป็นมุมภายในที่อยู่บนข้างเดียวกันของเส้นตัด</p>  <p>ก. $\hat{1}$ และ $\hat{2}$, $\hat{3}$ และ $\hat{4}$</p> <p>ข. $\hat{1}$ และ $\hat{4}$, $\hat{2}$ และ $\hat{4}$</p> <p>ค. $\hat{1}$ และ $\hat{3}$, $\hat{2}$ และ $\hat{4}$</p> <p>ง. $\hat{1}$ และ $\hat{3}$, $\hat{1}$ และ $\hat{4}$</p>	เข้าใจ			

เนื้อหา / จุดประสงค์การเรียนรู้ / ข้อสอบ	ระดับพฤติกรรม	คะแนน		
		+1	0	-1
<p>6. จากรูปที่กำหนดให้ $\overleftrightarrow{AB} \parallel \overleftrightarrow{CD}$ มี \overleftrightarrow{EF} เป็นเส้นตัด ถ้ามุม 2 มีขนาด 120 องศา มุม 4 มีขนาดกี่องศา</p>  <p>ก. 60 องศา ข. 120 องศา ค. 150 องศา ง. 180 องศา</p>	วิเคราะห์			
<p>7. กำหนดให้ $\overleftrightarrow{MN} \parallel \overleftrightarrow{OP}$ ข้อใดถูกต้อง</p>  <p>ก. $\angle 1 + \angle 3 = 120^\circ$ ข. $\angle 1 + \angle 3 = 140^\circ$ ค. $\angle 1 + \angle 3 = 160^\circ$ ง. $\angle 1 + \angle 3 = 180^\circ$</p>	วิเคราะห์			

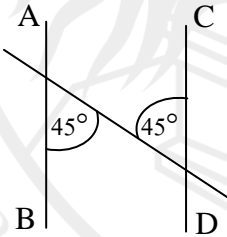

เนื้อหา / จุดประสงค์การเรียนรู้ / ข้อสอบ	ระดับพฤติกรรม	คะแนน		
		+1	0	-1
<p>8. กำหนดให้ $\overleftrightarrow{AB} \parallel \overleftrightarrow{CD}$ \hat{BDC} มีขนาดเท่าใด</p>  <p>ก. 40° ข. 45° ค. 50° ง. 55°</p>	วิเคราะห์			
<p>เนื้อหา 3 การพิจารณาเส้นขนานโดยอาศัยผลบวกของมุมภายในที่อยู่บนข้างเดียวกันของเส้นตัด</p> <p>จุดประสงค์การเรียนรู้</p> <ol style="list-style-type: none"> อธิบายคุณสมบัติขนาด ของมุมภายในที่อยู่บนข้างเดียวกันของเส้นตัดรวมกันได้ 180 องศา เพื่อบอกว่าเส้นตรงคู่ใดขนานกัน ใช้คุณสมบัติขนาดของมุมภายในที่อยู่บนข้างเดียวกันของเส้นตัดรวมกันได้ 180 องศา เพื่อบอกว่าเส้นตรงคู่ใดขนานกัน <p>ข้อสอบ ข้อที่ 9 - 12</p>				

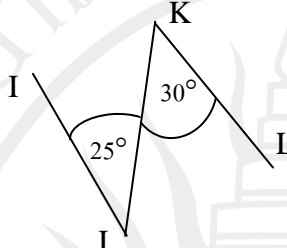
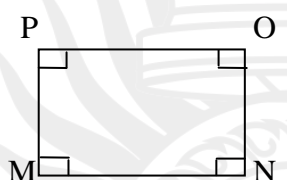
เนื้อหา/จุดประสงค์การเรียนรู้/ข้อสอบ	ระดับพฤติกรรม	คะแนน		
		+1	0	-1
<p>9. ส่วนของเส้นตรงคู่ใดขนานกัน</p> <p>ก.</p>  <p>ข.</p>  <p>ค.</p>  <p>ง.</p> 	เข้าใจ			

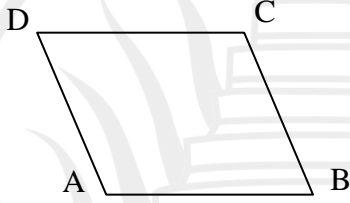
เนื้อหา/จุดประสงค์การเรียนรู้/ข้อสอบ	ระดับพฤติกรรม	คะแนน		
		+1	0	-1
10. รูปเรขาคณิตข้อใดมีส่วนของเส้นตรงที่ขนานกัน ก.  ข.  ค.  ง. 	เข้าใจ			

เนื้อหา / จุดประสงค์การเรียนรู้ / ข้อสอบ	ระดับพฤติกรรม	คะแนน		
		+1	0	-1
<p>11. จากรูปที่กำหนดให้มีส่วนของเส้นตรงคู่ใดขนานกัน</p>  <p>ก. $\overline{AB} \parallel \overline{DF}$ และ $\overline{AF} \parallel \overline{BD}$ ข. $\overline{AC} \parallel \overline{CE}$ และ $\overline{AF} \parallel \overline{DF}$ ค. $\overline{BD} \parallel \overline{DF}$ และ $\overline{AF} \parallel \overline{BD}$ ง. $\overline{AB} \parallel \overline{DF}$ และ $\overline{AF} \parallel \overline{EF}$</p>	วิเคราะห์			
<p>12. จากรูปที่กำหนดให้ $ST \parallel UV$ หรือไม่เพราะเหตุใด</p>  <p>ก. ไม่ขนานกัน เพราะเส้นตัดมีขนาดไม่เท่ากัน ข. ไม่ขนานกัน เพราะมุมภายในมีขนาดไม่เท่ากัน ค. ขนานกัน เพราะมุม STV และ มุม TVU รวมกันได้ 180° ง. ขนานกัน เพราะมุม STV มุม TVU และมุม TSU รวมกันได้ 240°</p>	วิเคราะห์			

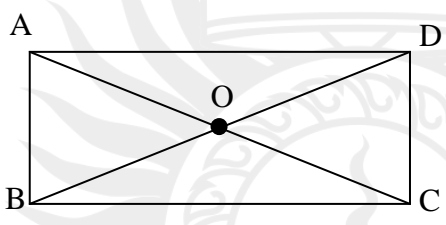
เนื้อหา / จุดประสงค์การเรียนรู้ / ข้อสอบ	ระดับพฤติกรรม	คะแนน		
		+1	0	-1
<p>เนื้อหา 4 การพิจารณาเส้นขนานโดยอาศัยมุมแย้ง</p> <p>จุดประสงค์การเรียนรู้</p> <ol style="list-style-type: none"> อธิบายคุณสมบัติของมุมแย้งที่เท่ากันเพื่อบอกว่าเส้นตรงคู่ขนานกัน ใช้คุณสมบัติขนาดของ มุมแย้งที่เท่ากันเพื่อบอกว่าเส้นตรงคู่ขนานกัน <p>ข้อสอบ ข้อที่ 13 - 16</p>				
<p>จากรูปต่อไปนี้ใช้ตอบคำถามข้อ 13 - 15</p>				
<p>13. ถ้าพิจารณาเส้นขนานโดยอาศัยมุมแย้ง ส่วนของเส้นตรงคู่ขนานกัน</p> <ol style="list-style-type: none"> $\overline{BC} // \overline{EF}$ $\overline{AB} // \overline{BC}$ $\overline{CF} // \overline{FC}$ $\overline{DE} // \overline{FA}$ 	เข้าใจ			

เนื้อหา / จุดประสงค์การเรียนรู้ / ข้อสอบ	ระดับพฤติกรรม	คะแนน		
		+1	0	-1
14. จากรูปที่กำหนดให้มีส่วนของเส้นตรงคู่ที่ขนานกันกี่คู่ ก. 1 คู่ ข. 2 คู่ ค. 3 คู่ ง. 4 คู่	เข้าใจ			
15. ข้อใดกล่าวถูกต้อง ก. $\overline{AF} \parallel \overline{DC}$ เพราะมี \overline{DE} และ \overline{AB} เป็น เส้นตัด ข. $\overline{AF} \parallel \overline{DC}$ เพราะ มุมแย้งมีขนาดเท่ากัน คือ 60° ค. \circ ง. \overline{AF} กับ \overline{DC} ไม่ขนานกัน เพราะมุมแย้งรวมกัน ได้ 240° \overline{AF} กับ \overline{DC} ไม่ขนานกัน เพราะไม่อยู่บน ระนาบเดียวกัน	วิเคราะห์			
16. ส่วนของเส้นตรงคู่ใดไม่ขนานกัน ก.  ข. 	วิเคราะห์			

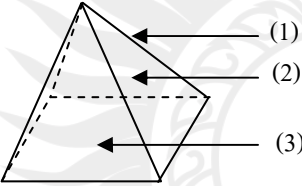
เนื้อหา / จุดประสงค์การเรียนรู้ / ข้อสอบ	ระดับพฤติกรรม	คะแนน		
		+1	0	-1
<p>ค.</p>  <p>ง.</p> 				
<p>เนื้อหา 5 การสร้างรูปสี่เหลี่ยม จุดประสงค์การเรียนรู้</p> <ol style="list-style-type: none"> อธิบายเกี่ยวกับการสร้างรูปสี่เหลี่ยมเมื่อกำหนดความยาวของด้านและขนาดของมุม สร้างรูปสี่เหลี่ยมชนิดต่าง ๆ เมื่อกำหนดความยาวของด้านและขนาดของมุม <p>ข้อสอบ ข้อที่ 17 - 20</p>				
<p>17. สมบัติของรูปสี่เหลี่ยมข้อใดที่กล่าวไม่ถูกต้อง</p> <ol style="list-style-type: none"> รูปสี่เหลี่ยมคางหมูมีด้านขนานกัน 2 คู่ รูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส และรูปสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูน มีด้านทุกด้านยาวเท่ากัน รูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส รูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า รูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน และรูปสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูน มีด้านตรงข้ามยาวเท่ากัน รูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส รูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า รูปสี่เหลี่ยมคางหมู รูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน และรูปสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูน มีด้านตรงข้ามขนานกัน 	วิเคราะห์			

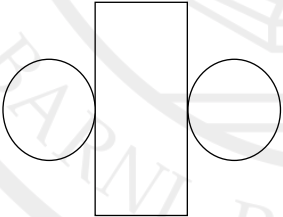
เนื้อหา / จุดประสงค์การเรียนรู้ / ข้อสอบ	ระดับพฤติกรรม	คะแนน		
		+1	0	-1
<p>18. ข้อใดเรียงลำดับการสร้างรูปสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูน ABCD ได้ถูกต้อง เมื่อกำหนดความยาวด้านละ 3 เซนติเมตร และมุม DAB มีขนาด 120 องศา</p>  <p>(1) ลาก AB ยาว 3 เซนติเมตร (2) ลากส่วนของเส้นตรง DE และ BE (3) ที่จุด A สร้างมุม DAB ให้มีขนาด 120 องศา (4) ใช้จุด B และ D เป็นจุดศูนย์กลางเขียนส่วนโค้งรัศมียาว 3 เซนติเมตร ตัดกันที่จุด E</p> <p>ก. (1), (2), (3), (4) ข. (1), (3), (4), (2) ค. (2), (1), (4), (3) ง. (2), (3), (4), (1)</p>	ประยุกต์ใช้			
<p>19. รูปสี่เหลี่ยมใดบ้างที่มีมุมทุกมุมเป็นมุมฉาก</p> <p>ก. รูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส และรูปสี่เหลี่ยมรูปว่าว ข. รูปสี่เหลี่ยมคางหมู และรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า ค. รูปสี่เหลี่ยมคางหมู และรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส ง. รูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า และรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส</p>	เข้าใจ			

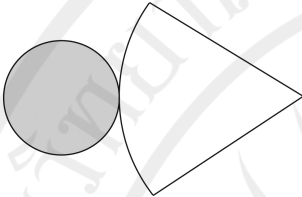
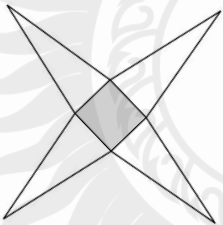

เนื้อหา / จุดประสงค์การเรียนรู้ / ข้อสอบ	ระดับพฤติกรรม	คะแนน		
		+1	0	-1
<p>20. รูปสี่เหลี่ยม MNOP ที่มีด้านตรงข้ามแต่ละคู่ยาว 3 นิ้ว และ 5 นิ้ว มุม MNO มีขนาด 130 องศา เป็นรูปสี่เหลี่ยมชนิดใด</p> <p>ก. รูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส</p> <p>ข. รูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า</p> <p>ค. รูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน</p> <p>ง. รูปสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูน</p>	วิเคราะห์			
<p>เนื้อหา 6 การสร้างรูปสี่เหลี่ยมเมื่อกำหนดความยาวของเส้นทแยงมุม</p> <p>จุดประสงค์การเรียนรู้</p> <p>1. อธิบายเกี่ยวกับการสร้างรูปสี่เหลี่ยมเมื่อกำหนดความยาวของเส้นทแยงมุม</p> <p>2. สร้างรูปสี่เหลี่ยมชนิดต่าง ๆ เมื่อกำหนดความยาวของเส้นทแยงมุม</p> <p>ข้อสอบ ข้อที่ 21 - 24</p>				
<p>21. ข้อใดกล่าวถูกต้องเกี่ยวกับเส้นทแยงมุมของรูปสี่เหลี่ยม</p> <p>ก. เส้นทแยงมุมของรูปสี่เหลี่ยมคางหมูแบ่งครึ่งซึ่งกันและกัน</p> <p>ข. เส้นทแยงมุมของรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้าตัดกันเป็นมุมฉาก</p> <p>ค. เส้นทแยงมุมของรูปสี่เหลี่ยมด้านขนานมีความยาวเท่ากัน</p> <p>ง. เส้นทแยงมุมแต่ละเส้นแบ่งรูปสี่เหลี่ยมเป็นรูปสามเหลี่ยมสองรูป</p>	วิเคราะห์			

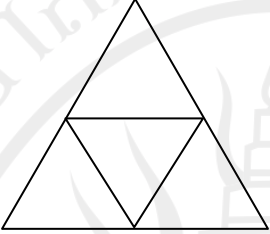
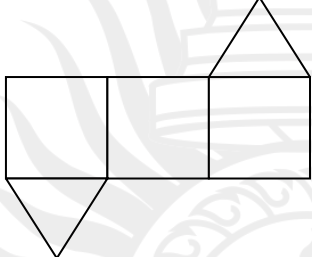
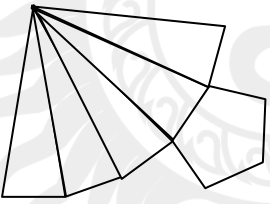
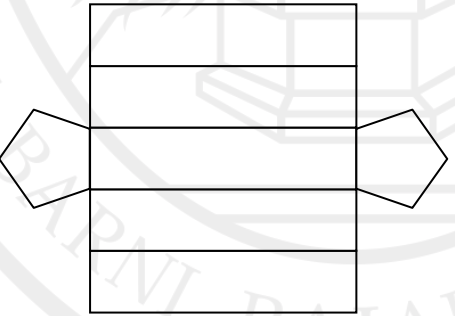
เนื้อหา / จุดประสงค์การเรียนรู้ / ข้อสอบ	ระดับพฤติกรรม	คะแนน		
		+1	0	-1
<p>22. ข้อใดเรียงลำดับการสร้างรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า ABCD ได้ถูกต้อง เมื่อกำหนดเส้นทแยงมุมยาว 4 เซนติเมตร</p> <p>(1) แบ่งครึ่งส่วนของเส้นตรง AC ที่จุด O</p> <p>(2) ลากส่วนของเส้นตรง AC ยาว 4 เซนติเมตร</p> <p>(3) ลากส่วนของเส้นตรง AB , BC , CD และ DA</p> <p>(4) ลากส่วนของเส้นตรง BD ให้ยาวเท่ากับส่วนของเส้นตรง AC และตัดกันที่จุดแบ่งครึ่ง ที่จุด O</p>	ประยุกต์ใช้			
<div style="text-align: center;">  </div> <p>ก. (1), (2), (4), (3)</p> <p>ข. (2), (1), (4), (3)</p> <p>ค. (4), (3), (1), (2)</p> <p>ง. (2), (1), (3), (4)</p>				
<p>23. รูปสี่เหลี่ยมที่มีเส้นทแยงมุมยาว 7 เซนติเมตร และ 5 เซนติเมตร เส้นทแยงมุมตัดกันที่จุดแบ่งครึ่งเป็นมุมฉาก เป็นรูปสี่เหลี่ยมชนิดใด</p> <p>ก. รูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส</p> <p>ข. รูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า</p> <p>ค. รูปสี่เหลี่ยมคางหมู</p> <p>ง. รูปสี่เหลี่ยมขนมเป็ยกปุ่น</p>	เข้าใจ			

เนื้อหา / จุดประสงค์การเรียนรู้ / ข้อสอบ	ระดับพฤติกรรม	คะแนน		
		+1	0	-1
24. รูปสี่เหลี่ยมที่มีเส้นทแยงมุมแต่ละเส้นยาว 6 เซนติเมตร และมีด้านทุกด้านยาวเท่ากันเป็นรูปสี่เหลี่ยมชนิดใด ก. รูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส ข. รูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า ค. รูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน ง. รูปสี่เหลี่ยมรูปว่าว	วิเคราะห์			
เนื้อหา 7 ส่วนประกอบของรูปเรขาคณิตสามมิติ จุดประสงค์การเรียนรู้ 1. อธิบายเกี่ยวกับ ส่วนประกอบของรูป เรขาคณิตสามมิติ 2. จำแนกส่วนประกอบของรูปเรขาคณิตสามมิติชนิดต่าง ๆ ข้อสอบ ข้อที่ 25 - 28				
25. ข้อใดกล่าวถึงลูกบาศก์ได้ถูกต้อง ก. ทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก ที่มีหน้าทุกหน้าเป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า ข. ทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก ที่มีหน้าทุกหน้าเป็นรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส ค. ทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก ที่มีหน้าทุกหน้าเป็นรูปสี่เหลี่ยมคางหมู ง. ทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก ที่มีหน้าทุกหน้าเป็นรูปสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูน	วิเคราะห์			

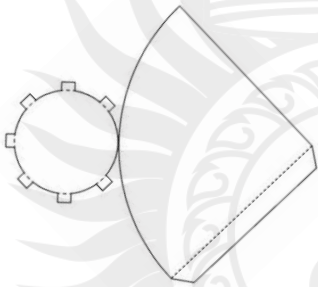
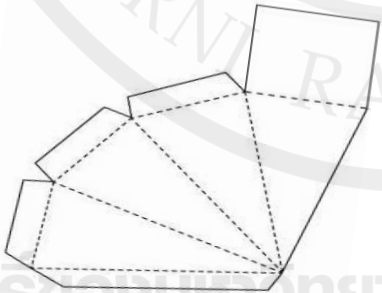
เนื้อหา / จุดประสงค์การเรียนรู้ / ข้อสอบ	ระดับพฤติกรรม	คะแนน		
		+1	0	-1
<p>26. รูปเขาคณิตที่มีพื้นที่หน้าตัดหรือฐานเป็นรูปวงกลมที่เท่ากันทุกประการและอยู่บนระนาบเดียวกัน เรียกว่าอะไร</p> <p>ก. กรวย ข. ทรงกลม ค. ทรงกระบอก ง. พีระมิด</p>	เข้าใจ			
<p>27. ข้อใดระบุชื่อส่วนประกอบของพีระมิดได้ถูกต้อง</p>  <p>ก. (1): หน้าข้าง , (2): สัน , (3): ฐาน ข. (1): สัน , (2): หน้าข้าง , (3): ฐาน ค. (1): หน้าข้าง , (2): ฐาน , (3): สัน ง. (1): ฐาน , (2): หน้าข้าง , (3): สัน</p>	วิเคราะห์			
<p>28. ข้อใดกล่าวไม่ถูกต้องเกี่ยวกับปริซึมห้าเหลี่ยม</p> <p>ก. มีหน้าข้างเป็นรูปสี่เหลี่ยม ข. ฐานทั้งสองข้างอยู่ในระนาบที่ขนานกัน ค. ปลายยอดแหลมไม่อยู่บนระนาบเดียวกับฐาน ง. มีฐานทั้งสองข้างเป็นรูปห้าเหลี่ยมเท่ากันทุกประการ</p>	วิเคราะห์			

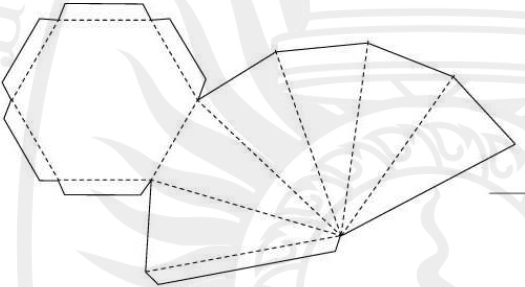
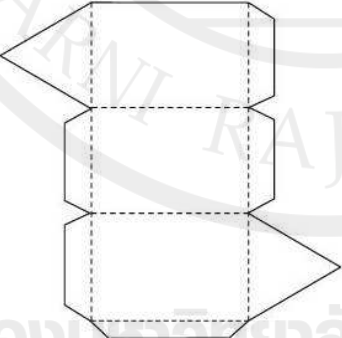
เนื้อหา / จุดประสงค์การเรียนรู้ / ข้อสอบ	ระดับพฤติกรรม	คะแนน		
		+1	0	-1
<p>เนื้อหา 8 รูปคลี่ของรูปเรขาคณิตสามมิติ (1)</p> <p>9 รูปคลี่ของรูปเรขาคณิตสามมิติ (2)</p> <p>จุดประสงค์การเรียนรู้</p> <p>1. อธิบายเกี่ยวกับรูปคลี่ ของรูปเรขาคณิตสามมิติ</p> <p>2. เขียนรูปคลี่ของรูปเรขาคณิตสามมิติ</p> <p>ข้อสอบ ข้อที่ 29 - 36</p>				
<p>29. รูปคลี่ต่อไปนี้ เป็นรูปเรขาคณิตสามมิติชนิดใด</p>  <p>ก. รูปดาว</p> <p>ข. ปริซึมห้าเหลี่ยม</p> <p>ค. พีระมิดฐานสี่เหลี่ยม</p> <p>ง. พีระมิดฐานห้าเหลี่ยม</p>	เข้าใจ			
<p>30. รูปคลี่ต่อไปนี้ เป็นรูปเรขาคณิตสามมิติชนิดใด</p>  <p>ก. ทรงกลม</p> <p>ข. ทรงกระบอก</p> <p>ค. ทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก</p> <p>ง. พีระมิดฐานสี่เหลี่ยม</p>	เข้าใจ			

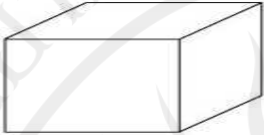

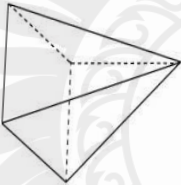
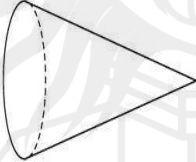
เนื้อหา/จุดประสงค์การเรียนรู้/ข้อสอบ	ระดับพฤติกรรม	คะแนน		
		+1	0	-1
31. รูปคลี่ต่อไปนี้นี้เป็นรูปเรขาคณิตสามมิติชนิดใด  <p>ก. กรวย ข. ทรงกลม ค. พีระมิดฐานสามเหลี่ยม ง. ปริซึมฐานสามเหลี่ยม</p>	เข้าใจ			
30. รูปคลี่ต่อไปนี้นี้เป็นรูปเรขาคณิตสามมิติชนิดใด  <p>ก. พีระมิดฐานสี่เหลี่ยม ข. ปริซึมฐานสามเหลี่ยม ค. ปริซึมฐานสี่เหลี่ยม ง. ทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก</p>	เข้าใจ			
ตัวเลือกต่อไปนี้ใช้ตอบคำถามข้อ 33 - 36 (1) 				

เนื้อหา/จุดประสงค์การเรียนรู้/ข้อสอบ	ระดับพฤติกรรม	คะแนน		
		+1	0	-1
<p>(2)</p> 	การวิเคราะห์			
<p>(3)</p> 				
<p>(4)</p> 				
<p>(5)</p> 				

เนื้อหา / จุดประสงค์การเรียนรู้ / ข้อสอบ	ระดับพฤติกรรม	คะแนน		
		+1	0	-1
33. รูปคลี่หมายเลขใด คือ พีระมิดฐานสามเหลี่ยม ก. หมายเลข 1 ข. หมายเลข 2 ค. หมายเลข 3 ง. หมายเลข 4	วิเคราะห์			
34. รูปคลี่หมายเลขใด คือ ปริซึมห้าเหลี่ยม ก. หมายเลข 2 ข. หมายเลข 3 ค. หมายเลข 4 ง. หมายเลข 5	วิเคราะห์			
35. รูปคลี่หมายเลขใด คือ ปริซึมสามเหลี่ยม ก. หมายเลข 2 ข. หมายเลข 3 ค. หมายเลข 4 ง. หมายเลข 5	วิเคราะห์			
36. รูปเรขาคณิตสามมิติที่มีหน้าข้างเป็นรูปสี่เหลี่ยม มุมฉาก ตรงกับรูปคลี่หมายเลขใด ก. หมายเลข 1 , 3 และ 5 ข. หมายเลข 1 , 2 และ 3 ค. หมายเลข 2 , 3 และ 4 ง. หมายเลข 1 , 2 , 3 , 4 และ 5	วิเคราะห์			

เนื้อหา/จุดประสงค์การเรียนรู้/ข้อสอบ	ระดับพฤติกรรม	คะแนน		
		+1	0	-1
<p>เนื้อหา 10 การประดิษฐ์รูปเรขาคณิตสามมิติ</p> <p>จุดประสงค์การเรียนรู้</p> <ol style="list-style-type: none"> อธิบายวิธีการประดิษฐ์รูปเรขาคณิตสามมิติ ประดิษฐ์รูปเรขาคณิตสามมิติชนิดต่าง ๆ <p>ข้อสอบ ข้อที่ 37 - 40</p>				
<p>37. รูปคลี่ของรูปเรขาคณิตสามมิติต่อไปนี้</p> <p>ประดิษฐ์เป็นรูปเรขาคณิตสามมิติชนิดใด</p>  <p>ก. ทรงกระบอก ข. ปริซึม ค. กรวย ง. พีระมิด</p>	วิเคราะห์			
<p>38. รูปคลี่ของรูปเรขาคณิตสามมิติต่อไปนี้</p> <p>ประดิษฐ์เป็นรูปเรขาคณิตสามมิติชนิดใด</p> 	วิเคราะห์			

เนื้อหา / จุดประสงค์การเรียนรู้ / ข้อสอบ	ระดับพฤติกรรม	คะแนน		
		+1	0	-1
ก. ปริซึมสามเหลี่ยม ข. ปริซึมสี่เหลี่ยม ค. พีระมิดฐานสามเหลี่ยม ง. พีระมิดฐานสี่เหลี่ยม				
39. รูปคลี่ของรูปเรขาคณิตสามมิติต่อไปนี้ ประดิษฐ์เป็นรูปเรขาคณิตสามมิติชนิดใด  ก. กรวย ข. ปริซึมหกเหลี่ยม ค. พีระมิดฐานห้าเหลี่ยม ง. พีระมิดฐานหกเหลี่ยม	วิเคราะห์			
40. ข้อใดเป็นรูปเรขาคณิตสามมิติ ที่ได้ประดิษฐ์มาจากรูปคลี่ต่อไปนี้ 	ประยุกต์ใช้			

เนื้อหา/จุดประสงค์การเรียนรู้/ข้อสอบ	ระดับพฤติกรรม	คะแนน		
		+1	0	-1
ก.  ข.  ค.  ง. 				

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

.....

.....

.....

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน

(.....)

ตาราง 13 ผลการประเมินแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบ TAI

แผนการจัดการเรียนรู้ที่	ความคิดเห็นผู้ทรงคุณวุฒิคนที่					\bar{X}	ระดับคุณภาพความเหมาะสม
	1	2	3	4	5		
1	4.88	4.84	4.76	4.80	4.84	4.57	มากที่สุด
2	4.65	4.50	4.55	4.55	4.60	4.57	มากที่สุด
3	4.55	4.60	4.65	4.55	4.65	4.60	มากที่สุด
4	4.80	4.55	4.55	4.60	4.70	4.64	มากที่สุด
5	4.45	4.65	4.70	4.70	4.55	4.61	มากที่สุด
6	4.45	4.30	4.60	4.65	4.45	4.49	มาก
7	4.45	4.65	4.70	4.70	4.50	4.60	มากที่สุด
8	4.55	4.75	4.50	4.60	4.45	4.57	มากที่สุด
9	4.50	4.65	4.45	4.65	4.50	4.55	มากที่สุด
10	4.50	4.65	4.65	4.70	4.50	4.60	มากที่สุด
รวมเฉลี่ย						4.58	มากที่สุด

ตาราง 14 ผลการประเมินแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบ TGT

แผนการจัดการ การเรียนรู้ที่	ความคิดเห็นผู้ทรงคุณวุฒิคนที่					\bar{X}	ระดับคุณภาพ ความเหมาะสม
	1	2	3	4	5		
1	4.88	4.84	4.76	4.80	4.84	4.65	มากที่สุด
2	4.80	4.85	4.90	4.80	4.80	4.83	มากที่สุด
3	4.60	4.60	4.65	4.60	4.65	4.62	มากที่สุด
4	4.80	4.90	4.75	4.60	4.70	4.75	มากที่สุด
5	4.60	4.80	4.85	4.70	4.55	4.70	มากที่สุด
6	4.55	4.80	4.55	4.65	4.55	4.62	มากที่สุด
7	4.65	4.80	4.70	4.70	4.60	4.69	มากที่สุด
8	4.60	4.75	4.50	4.65	4.50	4.60	มากที่สุด
9	4.60	4.45	4.70	4.70	4.60	4.61	มากที่สุด
10	4.35	4.50	4.45	4.65	4.90	4.57	มากที่สุด
	รวมเฉลี่ย					4.66	มากที่สุด

ตาราง 15 ผลการประเมินความสอดคล้องของข้อสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน กับเนื้อหา
จุดประสงค์การเรียนรู้ และระดับพฤติกรรม โดยผู้ทรงคุณวุฒิ

ข้อทดสอบที่	ความคิดเห็นผู้ทรงคุณวุฒิคนที่					ΣR	IOC	ความหมาย
	1	2	3	4	5			
1	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	สอดคล้อง
2	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	สอดคล้อง
3	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	สอดคล้อง
4	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	สอดคล้อง
5	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	สอดคล้อง
6	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	สอดคล้อง
7	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	สอดคล้อง
8	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	สอดคล้อง
9	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	สอดคล้อง
10	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	สอดคล้อง
11	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	สอดคล้อง
12	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	สอดคล้อง
13	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	สอดคล้อง
14	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	สอดคล้อง
15	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	สอดคล้อง
16	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	สอดคล้อง
17	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	สอดคล้อง
18	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	สอดคล้อง
19	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	สอดคล้อง
20	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	สอดคล้อง
21	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	สอดคล้อง
22	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	สอดคล้อง
23	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	สอดคล้อง
24	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	สอดคล้อง
25	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	สอดคล้อง

ตาราง 15 (ต่อ)

ข้อทดสอบที่	ความคิดเห็นผู้ทรงคุณวุฒิคนที่					ΣR	IOC	ความหมาย
	1	2	3	4	5			
26	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	สอดคล้อง
27	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	สอดคล้อง
28	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	สอดคล้อง
29	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	สอดคล้อง
30	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	สอดคล้อง
31	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	สอดคล้อง
32	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	สอดคล้อง
33	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	สอดคล้อง
34	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	สอดคล้อง
35	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	สอดคล้อง
36	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	สอดคล้อง
37	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	สอดคล้อง
38	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	สอดคล้อง
39	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	สอดคล้อง
40	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	สอดคล้อง

ตาราง 16 ค่าความยากง่าย ค่าอำนาจจำแนก และค่าความเชื่อมั่นของแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ข้อที่	ค่าความยากง่าย	ค่าอำนาจจำแนก	คุณภาพ
1	0.63	0.40	เหมาะสม
2	0.63	0.35	เหมาะสม
3	0.80	0.30	เหมาะสม
4	0.70	0.30	เหมาะสม
5	0.73	0.20	เหมาะสม
6	0.60	0.35	เหมาะสม
7	0.73	0.40	เหมาะสม
8	0.77	0.40	เหมาะสม
9	0.73	0.65	เหมาะสม
10	0.70	0.30	เหมาะสม
11	0.77	0.60	เหมาะสม
12	0.60	0.60	เหมาะสม
13	0.77	0.55	เหมาะสม
14	0.43	0.35	เหมาะสม
15	0.73	0.50	เหมาะสม
16	0.80	0.60	เหมาะสม
17	0.77	0.35	เหมาะสม
18	0.77	0.70	เหมาะสม
19	0.77	0.40	เหมาะสม
20	0.90	0.35	เหมาะสม
21	0.80	0.60	เหมาะสม
22	0.77	0.40	เหมาะสม
23	0.67	0.70	เหมาะสม
24	0.73	0.35	เหมาะสม
25	0.77	0.40	เหมาะสม
26	0.72	0.40	เหมาะสม
27	0.40	0.35	เหมาะสม

ตาราง 16 (ต่อ)

ข้อที่	ค่าความยากง่าย	ค่าอำนาจจำแนก	คุณภาพ
28	0.43	0.30	เหมาะสม
29	0.60	0.35	เหมาะสม
30	0.24	0.70	เหมาะสม

ค่าความเชื่อมั่นของแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เท่ากับ 0.86



ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาคณิตศาสตร์

เรื่อง เรขาคณิต

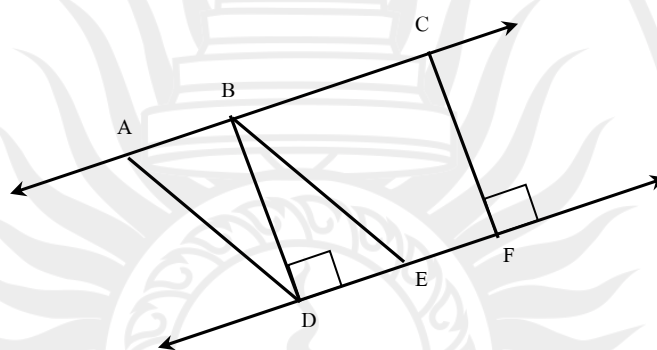
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

จำนวน 30 ข้อ

เวลา 60 นาที

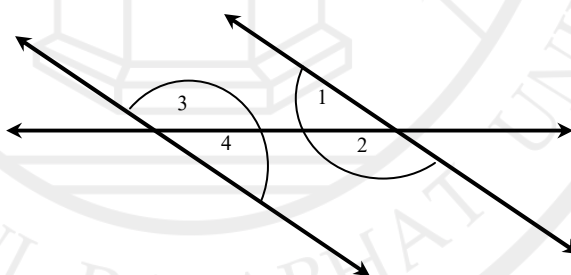
คำชี้แจง จงเลือกคำตอบที่ถูกต้อง

1. จากรูปที่กำหนดให้ ส่วนของเส้นตรงคู่ใดบ้างขนานกัน



- ก. $\overline{AD} \parallel \overline{BE}$ และ $\overline{BD} \parallel \overline{CF}$ ข. $\overline{AD} \parallel \overline{BD}$ และ $\overline{BD} \parallel \overline{BE}$
 ค. $\overline{BD} \parallel \overline{BE}$ และ $\overline{BE} \parallel \overline{CF}$ ง. $\overline{AD} \parallel \overline{BE}$ และ $\overline{BD} \parallel \overline{BE}$

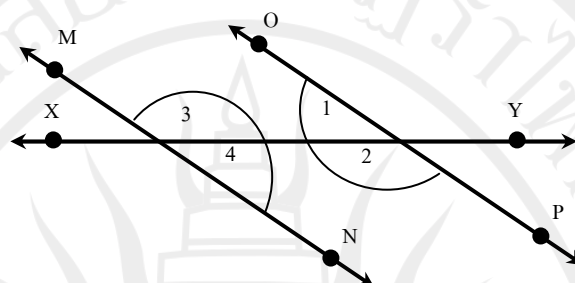
2. จากรูปที่กำหนดให้ มุมคู่ใดบ้างเป็นมุมแย้ง



- ก. $\hat{1}$ และ $\hat{3}$, $\hat{2}$ และ $\hat{4}$ เป็นมุมแย้ง ข. $\hat{1}$ และ $\hat{4}$, $\hat{2}$ และ $\hat{3}$ เป็นมุมแย้ง

- ค. $\hat{1}$ และ $\hat{2}$, $\hat{2}$ และ $\hat{3}$ เป็นมุมแย้ง ง. $\hat{1}$ และ $\hat{3}$, $\hat{3}$ และ $\hat{4}$ เป็นมุมแย้ง

5. กำหนดให้ $\overleftrightarrow{MN} \parallel \overleftrightarrow{OP}$ ข้อใดถูกต้อง



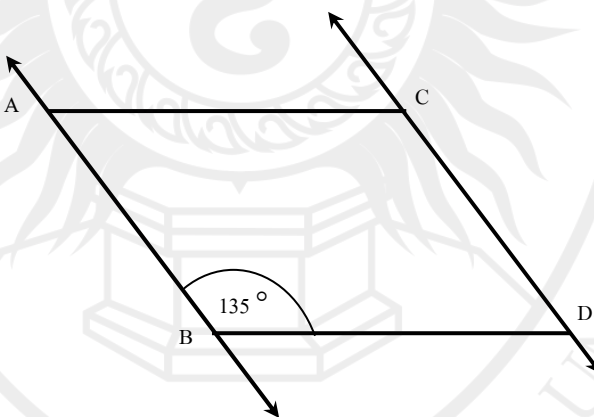
ก. $\angle 1 + \angle 3 = 120^\circ$

ข. $\angle 1 + \angle 3 = 140^\circ$

ค. $\angle 1 + \angle 3 = 160^\circ$

ง. $\angle 1 + \angle 3 = 180^\circ$

6. กำหนดให้ $\overleftrightarrow{AB} \parallel \overleftrightarrow{CD}$ $\angle BDC$ มีขนาดเท่าใด



ก. 40°

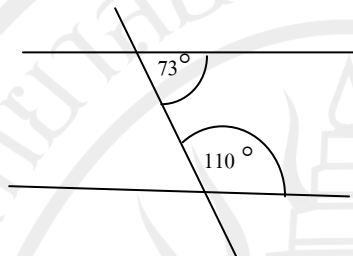
ข. 45°

ค. 50°

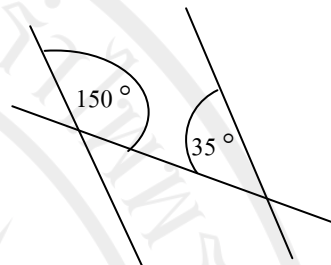
ง. 55°

7. ส่วนของเส้นตรงคู่ใดขนานกัน

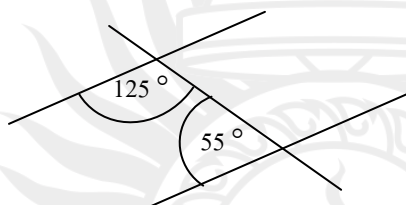
ก.



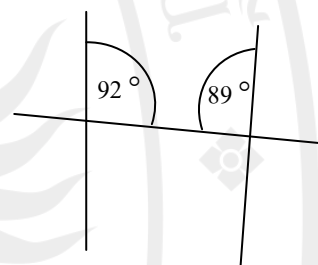
ข.



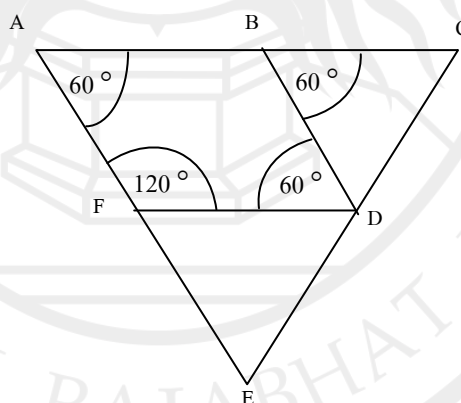
ค.



ง.



8. จากรูปที่กำหนดให้มีส่วนของเส้นตรงคู่ใดขนานกัน



ก. $\overline{AB} \parallel \overline{DF}$ และ $\overline{AF} \parallel \overline{BD}$

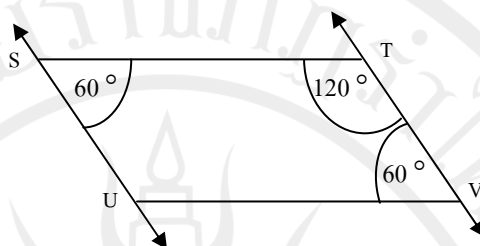
ข. $\overline{AC} \parallel \overline{CE}$ และ $\overline{AF} \parallel \overline{DF}$

ค. $\overline{BD} \parallel \overline{DF}$ และ $\overline{AF} \parallel \overline{BD}$

ง. $\overline{AB} \parallel \overline{DF}$ และ $\overline{AF} \parallel \overline{EF}$

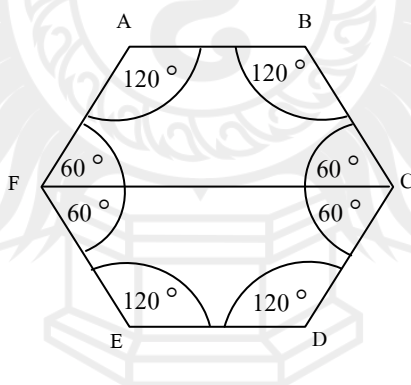
ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

9. จากรูปที่กำหนดให้ $\overline{ST} \parallel \overline{UV}$ หรือไม่เพราะเหตุใด



- ไม่ขนานกัน เพราะเส้นตัดมีขนาดไม่เท่ากัน
- ไม่ขนานกัน เพราะมุมภายในมีขนาดไม่เท่ากัน
- ขนานกัน เพราะมุม STV และ มุม TVU รวมกันได้ 180°
- ขนานกัน เพราะมุม STV มุม TVU และมุม TSU รวมกันได้ 240°

จากรูปต่อไปนี้ใช้ตอบคำถามข้อ 10 - 11



10. ถ้าพิจารณาเส้นขนาน โดยอาศัยมุมแย้ง ส่วนของเส้นตรงคู่ใดขนานกัน

- | | |
|--|--|
| ก. $\overline{BC} \parallel \overline{EF}$ | ข. $\overline{AB} \parallel \overline{BC}$ |
| ค. $\overline{CF} \parallel \overline{FC}$ | ง. $\overline{DE} \parallel \overline{FA}$ |

11. จากรูปที่กำหนดให้มีส่วนของเส้นตรงคู่ที่ขนานกันกี่คู่

- | | |
|----------|----------|
| ก. 1 คู่ | ข. 2 คู่ |
| ค. 3 คู่ | ง. 4 คู่ |

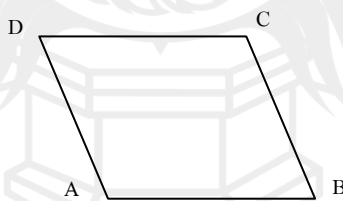
12. ข้อใดกล่าวถูกต้อง

- ก. $\overline{AF} \parallel \overline{DC}$ เพราะมี DE และ AB เป็น เส้นตัด
 ข. $\overline{AF} \parallel \overline{DC}$ เพราะ มุมแย้งมีขนาดเท่ากัน คือ 60°
 ค. \overline{AF} กับ \overline{DC} ไม่ขนานกัน เพราะมุมแย้งรวมกันได้ 240°
 ง. \overline{AF} กับ \overline{DC} ไม่ขนานกัน เพราะ ไม่อยู่บนระนาบเดียวกัน

13. สมบัติของรูปสี่เหลี่ยมข้อใดที่กล่าวไม่ถูกต้อง

- ก. รูปสี่เหลี่ยมคางหมูมีด้านขนานกัน 2 คู่
 ข. รูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส และรูปสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูน มีด้านทุกด้านยาวเท่ากัน
 ค. รูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส รูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า รูปสี่เหลี่ยมคางหมู และรูปสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูน มีด้านตรงข้ามยาวเท่ากัน
 ง. รูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส รูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า รูปสี่เหลี่ยมคางหมู รูปสี่เหลี่ยมคางหมู และรูปสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูน มีด้านตรงข้ามขนานกัน

14. ข้อใดเรียงลำดับการสร้างรูปสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูน ABCD ได้ถูกต้อง เมื่อกำหนดความยาวด้านละ 3 เซนติเมตร และมุม DAB มีขนาด 120 องศา



- (1) ลาก \overline{AB} ยาว 3 เซนติเมตร
 (2) ลากส่วนของเส้นตรง DE และ BE
 (3) ที่จุด A สร้างมุม DAB ให้มีขนาด 120 องศา
 (4) ใช้จุด B และ D เป็นจุดศูนย์กลางเขียนส่วนโค้งรัศมียาว 3 เซนติเมตร ตัดกันที่จุด E

ก. (1), (2), (3), (4)

ข. (1), (3), (4), (2)

ค. (2), (1), (4), (3)

ง. (2), (3), (4), (1)

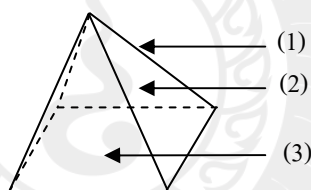
19. ข้อใดกล่าวถึงลูกบาศก์ได้ถูกต้อง

- ก. ทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก ที่มีหน้าทุกหน้าเป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า
- ข. ทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก ที่มีหน้าทุกหน้าเป็นรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส
- ค. ทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก ที่มีหน้าทุกหน้าเป็นรูปสี่เหลี่ยมคางหมู
- ง. ทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก ที่มีหน้าทุกหน้าเป็นรูปสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูน

20. รูปเงาจากวัตถุที่มีพื้นที่หน้าตัดหรือฐานเป็นรูปวงกลมที่เท่ากันทุกประการและอยู่บนระนาบเดียวกัน เรียกว่าอะไร

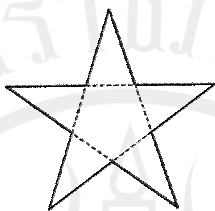
- ก. กรวย
- ข. ทรงกลม
- ค. ทรงกระบอก
- ง. พีระมิด

21. ข้อใดระบุชื่อส่วนประกอบของพีระมิดได้ถูกต้อง



- ก. (1) : หน้าข้าง , (2) : สัน , (3) : ฐาน
- ข. (1) : สัน , (2) : หน้าข้าง , (3) : ฐาน
- ค. (1) : หน้าข้าง , (2) : ฐาน , (3) : สัน
- ง. (1) : ฐาน , (2) : หน้าข้าง , (3) : สัน

22. รูปคลี่ต่อไปนี้นี้เป็นรูปเรขาคณิตสามมิติชนิดใด



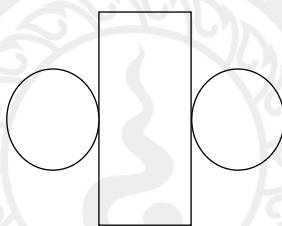
ก. รูปดาว

ข. ปริซึมห้าเหลี่ยม

ค. พีระมิดฐานสี่เหลี่ยม

ง. พีระมิดฐานห้าเหลี่ยม

23. รูปคลี่ต่อไปนี้นี้เป็นรูปเรขาคณิตสามมิติชนิดใด



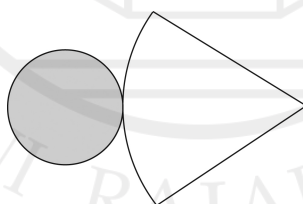
ก. ทรงกลม

ข. ทรงกระบอก

ค. ทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก

ง. พีระมิดฐานสี่เหลี่ยม

24. รูปคลี่ต่อไปนี้นี้เป็นรูปเรขาคณิตสามมิติชนิดใด



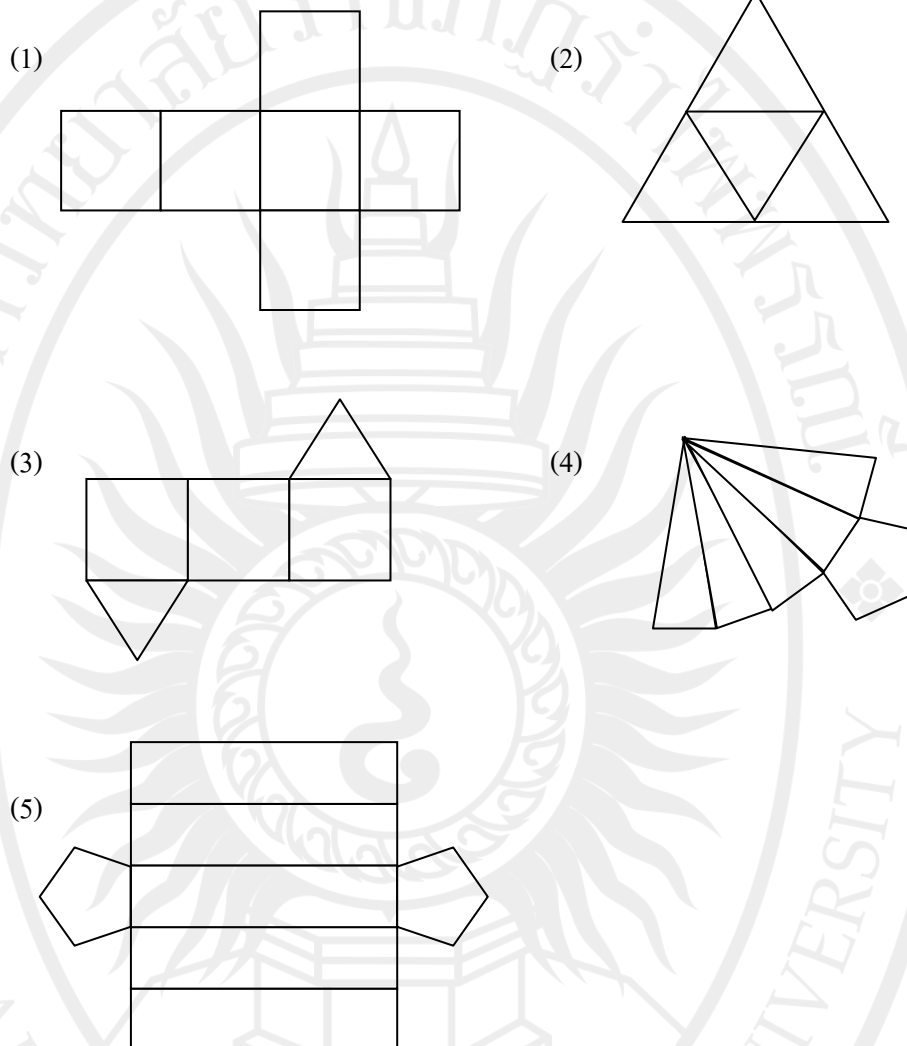
ก. กรวย

ข. ทรงกลม

ค. พีระมิดฐานสามเหลี่ยม

ง. ปริซึมฐานสามเหลี่ยม

ตัวเลือกลงไปนี้ใช้ตอบคำถามข้อ 25 - 27



25. รูปคลี่หมายเลขใด คือ พีระมิดฐานสามเหลี่ยม

ก. หมายเลข 1

ข. หมายเลข 2

ค. หมายเลข 3

ง. หมายเลข 4

26. รูปคลี่หมายเลขใด คือ ปริซึมห้าเหลี่ยม

ก. หมายเลข 2

ข. หมายเลข 3

ค. หมายเลข 4

ง. หมายเลข 5

27. รูปเรขาคณิตสามมิติที่มีหน้าข้างเป็นรูปสี่เหลี่ยมมุมฉาก ตรงกับรูปคลี่หมายเลขใด

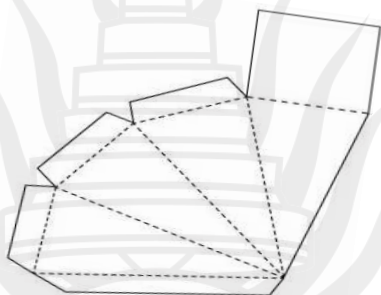
ก. หมายเลข 1 , 3 และ 5

ข. หมายเลข 1 , 2 และ 3

ค. หมายเลข 2 , 3 และ 4

ง. หมายเลข 1 , 2 , 3 , 4 และ 5

28. รูปคลี่ของรูปเรขาคณิตสามมิติต่อไปนี้ ประดิษฐ์เป็นรูปเรขาคณิตสามมิติชนิดใด



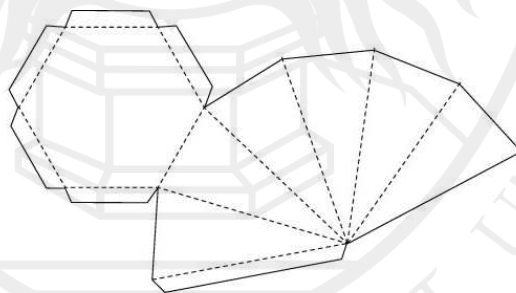
ก. ปริซึมสามเหลี่ยม

ข. ปริซึมสี่เหลี่ยม

ค. พีระมิดฐานสามเหลี่ยม

ง. พีระมิดฐานสี่เหลี่ยม

29. รูปคลี่ของรูปเรขาคณิตสามมิติต่อไปนี้ ประดิษฐ์เป็นรูปเรขาคณิตสามมิติชนิดใด



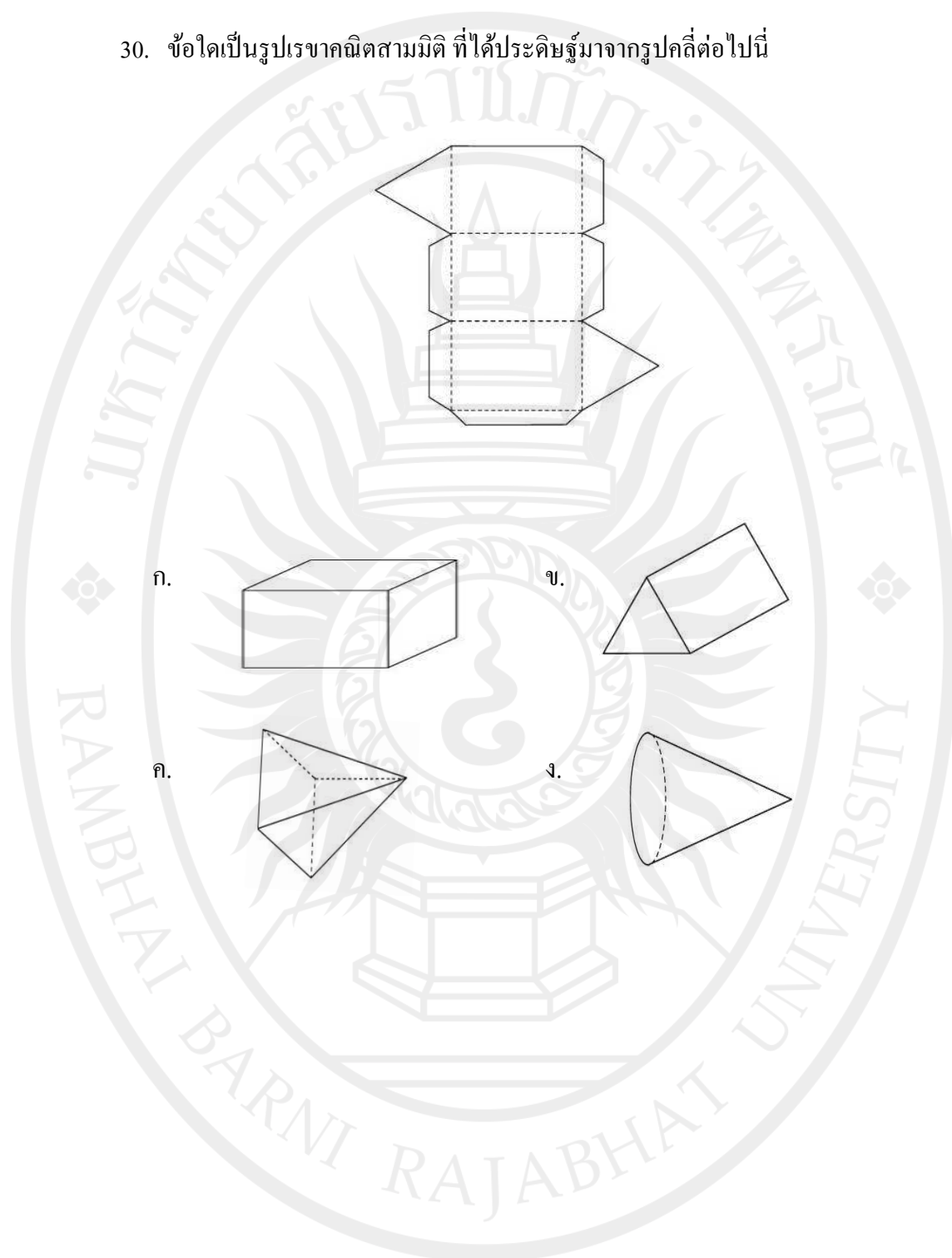
ก. กรวย

ข. ปริซึมหกเหลี่ยม

ค. พีระมิดฐานห้าเหลี่ยม

ง. พีระมิดฐานหกเหลี่ยม

30. ข้อใดเป็นรูปเรขาคณิตสามมิติ ที่ได้ประดิษฐ์มาจากรูปคลี่ต่อไปนี้



ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

เฉลยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เรขาคณิต

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



ภาคผนวก จ
ตัวอย่างแผนการจัดการเรียนรู้

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

แผนการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค TAI
หน่วยการเรียนรู้ เรื่อง เรขาคณิต
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง เส้นขนานและมุมแย้ง
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เวลา 1 ชั่วโมง

มาตรฐานการเรียนรู้

มาตรฐานการ ค 3.1 อธิบายและวิเคราะห์รูปเรขาคณิตสองมิติและสามมิติ

ตัวชี้วัด

ค 3.1 ป.6/3 บอกได้ว่าเส้นตรงคู่ใดขนานกัน

จุดประสงค์การเรียนรู้

1. อธิบายเกี่ยวกับเส้นขนานและมุมแย้ง (K)
2. บอกได้ว่าเส้นตรงคู่ใดขนานกัน (P)
3. บอกและเขียนชื่อมุมแย้ง (P)
4. มีความกระตือรือร้นในการเข้าร่วมกิจกรรม (A)

สาระสำคัญ

เส้นตรงหรือส่วนของเส้นตรงสองเส้นที่อยู่บนระนาบเดียวกัน ขนานกันก็ต่อเมื่อเส้นตรงหรือส่วนของเส้นตรงทั้งสองมีระยะห่างเท่ากันเสมอ

เส้นตรงเส้นหนึ่งตัดเส้นตรงคู่หนึ่ง ทำให้เกิดมุมแย้ง เส้นตรงเส้นหนึ่งตัดเส้นขนานคู่หนึ่ง มุมแย้งจะมีขนาดเท่ากัน

สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

1. ความสามารถในการสื่อสาร
2. ความสามารถในการคิด
 - การคิดวิเคราะห์

กิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค TAI

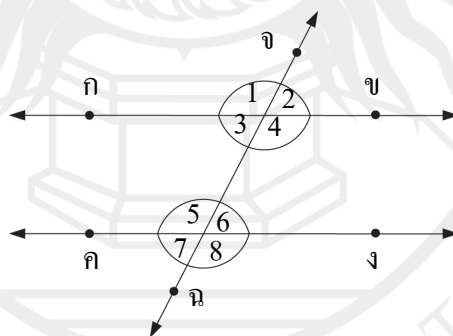
ขั้นที่ 1 จัดกลุ่มความสามารถ (5 นาที)

1. ครูแบ่งกลุ่มผู้เรียนกลุ่มละ 4 คน ให้มีความสามารถต่างกัน คือ เก่ง 1 คน ปานกลาง 2 คน และอ่อน 1 คน และจับคู่กันเป็นคู่ 2 คู่ ในแต่ละกลุ่ม
2. ครูแจ้งจุดประสงค์การเรียนรู้ เรื่อง เส้นขนานและมุมแย้ง

ขั้นที่ 2 นำเสนอบทเรียนโดยครูผู้สอน และนักเรียนร่วมกันอภิปราย (10 นาที)

1. ครูและนักเรียนร่วมกันสนทนาเกี่ยวกับสิ่งต่าง ๆ ที่อยู่ภายในชั้นเรียนว่ามีสิ่งใดบ้างที่เป็นเส้นขนาน
2. นักเรียนเล่นเกม เส้นขนาน โดยครูเตรียมสลากชื่อสิ่งของต่าง ๆ ที่อยู่ในชีวิตประจำวันที่มีลักษณะขนานกันและไม่ขนานกัน จำนวน 10 ใบ ให้แต่ละกลุ่มผลัดกันหยิบสลากจากกล่อง โชคดีครั้งละ 1 ใบ ถ้ากลุ่มใดหยิบได้ชื่อสิ่งของที่มีลักษณะขนานกันจะได้คะแนน กลุ่มใดได้คะแนนมากที่สุดเป็นฝ่ายชนะ
3. ครูและนักเรียนร่วมกันอภิปรายว่า เส้นตรงสองเส้นบนระนาบเดียวกันขนานกันก็ต่อเมื่อเส้นตรงทั้งสองมีระยะห่างเท่ากันเสมอ **สัญลักษณ์การขนานเขียนแทนด้วยสัญลักษณ์ //**
4. นักเรียนพิจารณา เส้นขนานที่กำหนดให้ จากนั้นครูตั้งคำถามกระตุ้นความคิดนักเรียน

ดังนี้



4.1 เส้นตรงคู่ใดที่ขนานกัน (\leftrightarrow // \leftrightarrow)

4.2 จฉ เรียกว่าอะไร (เส้นตัด)

4.3 เส้นตรง \leftrightarrow ตัดเส้นขนาน \leftrightarrow กข และ \leftrightarrow กง ทำให้เกิดมุมภายในเส้นขนานขึ้นกี่มุม มุมอะไรบ้าง (4 มุม คือ $\hat{3}$, 4, 5 และ 6)

4.4 มุมคู่ใดบ้างที่อยู่คนละด้าน (3 และ 6, 4 และ 5)

5. นักเรียนร่วมกันอภิปรายว่า มุมภายในที่อยู่คนละด้านเรียกว่า มุมแย้ง

ขั้นที่ 3 การเรียนกลุ่มย่อยและทำกิจกรรมภายในกลุ่ม (10 นาที)

1. ครูแจกใบความรู้ เรื่อง เส้นขนานและมุมแย้ง ให้นักเรียนทำกิจกรรมกลุ่ม ศึกษาใบความรู้ โดยสมาชิกในกลุ่มคอยให้คำแนะนำปรึกษาเพื่อนในกลุ่มที่ยังไม่เข้าใจในเนื้อหาที่เรียน เพื่อให้มีความพร้อมในการทำใบงาน เรื่อง เส้นขนานและมุมแย้ง

2. นักเรียนแต่ละกลุ่มทำกิจกรรม เรื่อง เส้นขนานและมุมแย้ง ที่อยู่ในใบความรู้ และครูสุ่มตัวแทนกลุ่ม 1 กลุ่มออกมานำเสนอผลงานในการทำกิจกรรมหน้าชั้นเรียน

ขั้นที่ 4 นักเรียนทำใบงานเป็นรายบุคคลและจับคู่กันตรวจคำตอบ (20 นาที)

1. ครูแจกใบงานที่ 1 ให้นักเรียนทำเป็นรายบุคคล

2. ให้นักเรียนจับคู่กันภายในกลุ่มของตนเอง โดยนักเรียนเก่งจับคู่กับนักเรียนที่เรียนอ่อน และนักเรียนที่เรียนปานกลางจับคู่กับนักเรียนที่เรียนปานกลางเหมือนกัน

3. นักเรียนแต่ละคู่แลกเปลี่ยนกันตรวจใบงาน นักเรียนที่ทำใบงานได้ถูกต้องร้อยละ 75 ขึ้นไป ถือว่าผ่าน และคอยให้คำแนะนำเพื่อนในกลุ่มที่ยังไม่ผ่าน ส่วนนักเรียนที่ทำใบงานได้ถูกต้องไม่ถึงร้อยละ 75 ถือว่าไม่ผ่าน ให้ศึกษาใบความรู้เพิ่มเติม โดยสมาชิกในกลุ่มที่ผ่านแล้วคอยให้คำแนะนำ และทำใบงานที่ 2 จนกว่าจะทำได้ถูกต้องร้อยละ 75 ขึ้นไป จึงจะผ่านได้

ขั้นที่ 5 นักเรียนทำแบบทดสอบเป็นรายบุคคล (10 นาที)

1. นักเรียนทำแบบทดสอบ เรื่อง เส้นขนานและมุมแย้ง ฉบับที่ 1 เป็นรายบุคคล จากนั้นตรวจคำตอบจากเฉลยที่ครูแจกให้ แล้วรวมคะแนน

2. นักเรียนที่ทำแบบทดสอบ เรื่อง เส้นขนานและมุมแย้ง ได้คะแนนไม่ถึงร้อยละ 75 ครูจะคอยให้คำแนะนำข้อบกพร่อง แล้วให้นักเรียนศึกษาใบความรู้อีกครั้ง และทำแบบทดสอบฉบับที่ 2 ซึ่งเป็นแบบทดสอบคู่ขนานกับแบบทดสอบฉบับที่ 1

ขั้นที่ 6 รวมคะแนนและประกาศผล (5 นาที)

1. แต่ละกลุ่มรวมคะแนนที่ได้จากการทำแบบทดสอบฉบับที่ 1 แล้วหาค่าเฉลี่ย ของคะแนนที่ได้ โดยกำหนดเกณฑ์ ดังนี้

กลุ่มที่ผ่านเกณฑ์ระดับสูง ได้คะแนนเฉลี่ย คิดเป็นร้อยละ 80 ขึ้นไป จัดเป็นกลุ่มยอดเยี่ยม

กลุ่มที่ผ่านเกณฑ์ระดับปานกลาง ได้คะแนนเฉลี่ย คิดเป็นร้อยละ 60 - 79 จัดเป็นกลุ่มดีมาก

กลุ่มที่ผ่านเกณฑ์ระดับต่ำ ได้คะแนนเฉลี่ย ไม่ถึงร้อยละ 60 จัดเป็นกลุ่มดี

2. กลุ่มที่ได้คะแนนสูงสุดจะได้รับรางวัล และติดป้ายประกาศชมเชย

3. นักเรียนแต่ละกลุ่มช่วยกันสรุป เรื่อง เส้นขนานและมุมแย้ง

สื่อการเรียนรู้

1. สลากชื่อสิ่งของ
2. แผ่นภาพเส้นขนานและมุมแย้ง
3. ใบความรู้ เรื่อง เส้นขนานและมุมแย้ง
4. ใบงาน เรื่อง เส้นขนานและมุมแย้ง

การวัดและประเมินผลการเรียนรู้

1. วิธีการวัดและประเมินผล
 - 1.1 สังเกตพฤติกรรมของนักเรียนในการเข้าร่วมกิจกรรมกลุ่ม
 - 1.2 ทดสอบ เรื่อง เส้นขนานและมุมแย้ง
2. เครื่องมือ
 - 2.1 แบบสังเกตพฤติกรรมการเข้าร่วมกิจกรรมกลุ่ม
 - 2.2 แบบทดสอบ เรื่อง เส้นขนานและมุมแย้ง
3. เกณฑ์การประเมิน

คะแนน 9 - 10	ระดับดีมาก
คะแนน 7 - 8	ระดับดี
คะแนน 5 - 6	ระดับพอใช้
คะแนน 0 - 4	ระดับควรปรับปรุง

แผนการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค TGT
หน่วยการเรียนรู้ เรื่อง เรขาคณิต
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง เส้นขนานและมุมแย้ง
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เวลา 1 ชั่วโมง

มาตรฐานการเรียนรู้

มาตรฐานการ ค 3.1 อธิบายและวิเคราะห์รูปเรขาคณิตสองมิติและสามมิติ

ตัวชี้วัด

ค 3.1 ป.6/3 บอกได้ว่าเส้นตรงคู่ใดขนานกัน

จุดประสงค์การเรียนรู้

1. อธิบายเกี่ยวกับเส้นขนานและมุมแย้ง (K)
2. บอกได้ว่าเส้นตรงคู่ใดขนานกัน (P)
3. บอกและเขียนชื่อมุมแย้ง (P)
4. มีความกระตือรือร้นในการเข้าร่วมกิจกรรม (A)

สาระสำคัญ

เส้นตรงหรือส่วนของเส้นตรงสองเส้นที่อยู่บนระนาบเดียวกัน ขนานกันก็ต่อเมื่อเส้นตรงหรือส่วนของเส้นตรงทั้งสองมีระยะห่างเท่ากันเสมอ

เส้นตรงเส้นหนึ่งตัดเส้นตรงคู่หนึ่ง ทำให้เกิดมุมแย้ง เส้นตรงเส้นหนึ่งตัดเส้นขนานคู่หนึ่ง มุมแย้งจะมีขนาดเท่ากัน

สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

1. ความสามารถในการสื่อสาร
2. ความสามารถในการคิด
 - การคิดวิเคราะห์

กิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค TGT

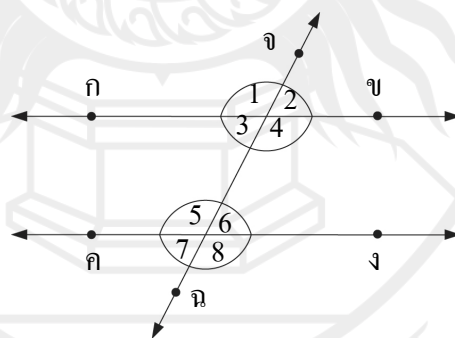
ขั้นที่ 1 จัดกลุ่มความสามารถ (5 นาที)

1. ครูแบ่งกลุ่มผู้เรียนกลุ่มละ 4 คน ให้มีความสามารถต่างกัน คือ เก่ง 1 คน ปานกลาง 2 คน และอ่อน 1 คน และจับคู่กันเป็นคู่ 2 คู่ ในแต่ละกลุ่ม
2. ครูแจ้งจุดประสงค์การเรียนรู้ เรื่อง เส้นขนานและมุมแย้ง

ขั้นที่ 2 นำเสนอบทเรียนโดยครูผู้สอน และนักเรียนร่วมกันอภิปราย (10 นาที)

1. ครูและนักเรียนร่วมกันสนทนาเกี่ยวกับสิ่งต่าง ๆ ที่อยู่ภายในชั้นเรียนว่ามีสิ่งใดบ้างที่เป็นเส้นขนาน
2. นักเรียนเล่นเกม เส้นขนาน โดยครูเตรียมสลากชื่อสิ่งของต่าง ๆ ที่อยู่ในชีวิตประจำวันที่มีลักษณะขนานกันและไม่ขนานกัน จำนวน 10 ใบ ให้แต่ละกลุ่มผลัดกันหยิบสลากจากกล่อง โชคดีครั้งละ 1 ใบ ถ้ากลุ่มใดหยิบได้ชื่อสิ่งของที่มีลักษณะขนานกันจะได้คะแนน กลุ่มใดได้คะแนนมากที่สุดเป็นฝ่ายชนะ
3. ครูและนักเรียนร่วมกันอภิปรายว่า เส้นตรงสองเส้นบนระนาบเดียวกันขนานกันก็ต่อเมื่อเส้นตรงทั้งสองมีระยะห่างเท่ากันเสมอ สัญลักษณ์การขนานเขียนแทนด้วยสัญลักษณ์ //
4. นักเรียนพิจารณา เส้นขนานที่กำหนดให้ จากนั้นครูตั้งคำถามกระตุ้นความคิดนักเรียน

ดังนี้



- 4.1 เส้นตรงคู่ใดที่ขนานกัน (\leftrightarrow กข // คง)
- 4.2 จฉ เรียกว่าอะไร (เส้นตัด)
- 4.3 เส้นตรง \leftrightarrow ตัดเส้นขนาน กข และ คง ทำให้เกิดมุมภายในเส้นขนานขึ้นกี่มุม มุมอะไรบ้าง (4 มุม คือ $\hat{3}$, $\hat{4}$, $\hat{5}$ และ $\hat{6}$)
- 4.4 มุมคู่ใดบ้างที่อยู่คนละด้าน (3 และ 6, 4 และ 5)
5. นักเรียนร่วมกันอภิปรายว่า มุมภายในที่อยู่คนละด้านเรียกว่า มุมแย้ง

ขั้นที่ 3 การเรียนกลุ่มย่อย และทำกิจกรรมภายในกลุ่ม (10 นาที)

1. ครูแจกใบความรู้ เรื่อง เส้นขนานและมุมแย้ง ให้นักเรียนทำกิจกรรมกลุ่ม ศึกษาใบความรู้ โดยสมาชิกในกลุ่มคอยให้คำแนะนำปรึกษาเพื่อนในกลุ่มที่ยังไม่เข้าใจในเนื้อหาที่เรียน เพื่อให้มีความพร้อมในการทำใบงาน เรื่อง เส้นขนานและมุมแย้ง

2. นักเรียนแต่ละกลุ่มทำกิจกรรม เรื่อง เส้นขนานและมุมแย้ง ที่อยู่ในใบความรู้และครูสุ่มตัวแทนกลุ่ม 1 กลุ่มออกมานำเสนอผลงานในการทำกิจกรรมหน้าชั้นเรียน

3. นักเรียนทำใบงานที่ 1 เรื่อง การพิจารณาเส้นขนาน เป็นรายบุคคล แล้วสมาชิกภายในกลุ่มช่วยกันตรวจสอบความถูกต้องจากเฉลยโดยสมาชิกในกลุ่มคอยให้คำแนะนำปรึกษาเพื่อนในกลุ่มที่ยังไม่เข้าใจ เพื่อให้มีความพร้อมในการแข่งขัน

ขั้นที่ 4 นักเรียนเล่นเกมแข่งขัน (30 นาที)

1. สมาชิกในกลุ่มแยกย้ายกันเป็นตัวแทนกลุ่มไปแข่งขันกับกลุ่มอื่น โดยจัดกลุ่มแข่งขันตามความสามารถ โดยให้นักเรียนที่เรียนเก่งของแต่ละกลุ่มมารวมกัน นักเรียนที่เรียนปานกลางของแต่ละกลุ่มมารวมกัน และนักเรียนที่เรียนอ่อนของแต่ละกลุ่มมารวมกัน เรียกว่า กลุ่มแข่งขัน กำหนดให้แต่ละกลุ่มมีสมาชิกกลุ่มละ 4 คน

2. เริ่มการแข่งขัน เป็นการแข่งขันตอบคำถาม 10 คำถาม มีกติกาดังนี้

1. สมาชิกคนแรกในกลุ่มแข่งขัน จับบัตรคำถามขึ้นมา 1 บัตรคำถาม แล้วอ่านคำถามให้สมาชิกในกลุ่มแข่งขันฟัง

2. สมาชิกที่เหลือภายในกลุ่มแข่งขันเขียนคำตอบลงในกระดาษคำตอบ แต่ละข้อภายในเวลา 45 วินาที แล้วส่งกระดาษคำตอบให้ผู้อ่านคำถาม

3. เมื่อส่งคำตอบครบแล้ว ผู้อ่านคำถาม ทำหน้าที่อ่านเฉลยคำตอบที่ถูกต้องให้ฟัง

4. บันทึกคะแนนที่ได้ ดังนี้

4.1 ตอบถูกได้ 2 คะแนน

4.2 ตอบผิดได้ 0 คะแนน

5. ต่อไปสมาชิกที่สองในกลุ่มแข่งขัน จับบัตรคำถามขึ้นมา 1 บัตรคำถาม แล้วอ่านคำถามให้สมาชิกในกลุ่มแข่งขันฟัง และเริ่มเล่นตามขั้นตอนที่ 2 - 4 ไปเรื่อย ๆ โดยสมาชิกแต่ละคนจะถามคำถามได้คนละ 5 คำถาม เท่า ๆ กัน

6. รวมคะแนนที่ได้ของแต่ละคน

ขั้นที่ 5 รวมคะแนนและประกาศผล (5 นาที)

1. เมื่อสมาชิกในกลุ่มแข่งขัน ได้แข่งขันเสร็จแล้ว สมาชิกกลับไปกลุ่มบ้านของเราเหมือนเดิม แล้วนำคะแนนที่ได้รวมเป็นคะแนนของกลุ่ม โดยกำหนดเกณฑ์ ดังนี้

กลุ่มที่ผ่านเกณฑ์ระดับสูง ได้คะแนนเฉลี่ย คิดเป็นร้อยละ 80 ขึ้นไป จัดเป็นกลุ่มยอดเยี่ยม

กลุ่มที่ผ่านเกณฑ์ระดับปานกลาง ได้คะแนนเฉลี่ย คิดเป็นร้อยละ 60 - 79 จัดเป็น
กลุ่มดีมาก

กลุ่มที่ผ่านเกณฑ์ระดับต่ำ ได้คะแนนเฉลี่ย ไม่ถึงร้อยละ 60 จัดเป็นกลุ่มดี

2. กลุ่มที่ได้คะแนนสูงสุดจะได้รับรางวัล และติดป้ายประกาศชมเชย
3. นักเรียนแต่ละกลุ่มช่วยกันสรุป เรื่อง เส้นขนานและมุมแย้ง

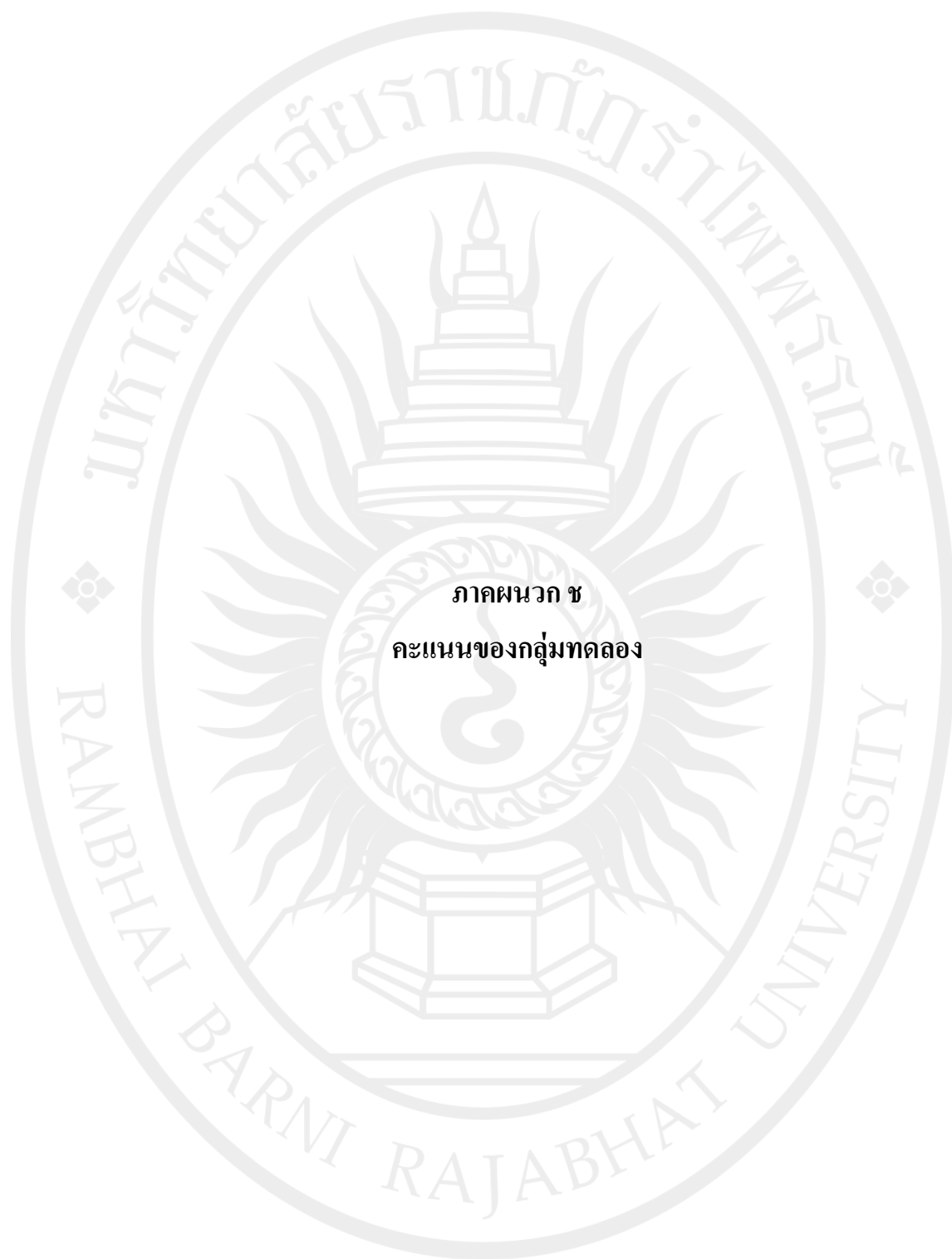
สื่อการเรียนรู้

1. สลากชื่อสิ่งของ
2. แผ่นภาพเส้นขนานและมุมแย้ง
3. ใบความรู้ เรื่อง เส้นขนานและมุมแย้ง
4. ใบงาน เรื่อง เส้นขนานและมุมแย้ง

การวัดและประเมินผลการเรียนรู้

1. วิธีการวัดและประเมินผล
 - 1.1 สังเกตพฤติกรรมของนักเรียนในการเข้าร่วมกิจกรรมกลุ่ม
 - 1.2 แข่งขันตอบปัญหา เรื่อง เส้นขนานและมุมแย้ง
2. เครื่องมือ
 - 2.1 แบบสังเกตพฤติกรรมการเข้าร่วมกิจกรรมกลุ่ม
 - 2.2 แบบบันทึกผลการแข่งขันตอบปัญหา เรื่อง เส้นขนานและมุมแย้ง
3. เกณฑ์การประเมิน

คะแนน 9 - 10	ระดับดีมาก
คะแนน 7 - 8	ระดับดี
คะแนน 5 - 6	ระดับพอใช้
คะแนน 0 - 4	ระดับควรปรับปรุง



ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

ตาราง 17 คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ก่อนและหลัง
จัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TAI

คนที่	คะแนนวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน		D	D ²
	ก่อนเรียน (คะแนนรวม 30 คะแนน)	หลังเรียน (คะแนนรวม 30 คะแนน)		
1	12	21	9	81
2	10	20	10	100
3	15	21	6	36
4	14	23	9	81
5	12	20	8	64
6	14	21	7	49
7	10	19	9	81
8	12	19	7	49
9	9	18	9	81
10	9	18	9	81
11	8	19	11	121
12	10	20	10	100
13	12	21	9	81
14	12	25	13	169
15	13	24	11	121
16	14	22	8	64
17	10	22	12	144
18	10	22	12	144
19	12	23	11	121
20	11	24	13	169
21	9	25	16	256
22	9	27	18	324
23	9	24	15	225
24	6	19	13	169

ตาราง 17 (ต่อ)

คนที่	คะแนนวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน		D	D ²
	ก่อนเรียน (คะแนนรวม 30 คะแนน)	หลังเรียน (คะแนนรวม 30 คะแนน)		
25	8	19	11	121
26	10	20	10	100
27	11	25	14	196
28	12	20	8	64
29	12	21	9	81
30	12	24	12	144
31	9	25	16	256
32	12	28	16	256
33	15	26	11	121
34	9	24	15	225
35	11	25	14	196
36	9	25	16	256
37	9	24	15	225
38	9	21	12	144
39	8	20	12	144
40	11	20	9	81
Σ	429	884	455	5,521
\bar{X}	10.73	22.10		
S.D.	2.08	2.62		

ตาราง 18 คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ก่อนและหลัง
จัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT

คนที่	คะแนนวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน		D	D ²
	ก่อนเรียน (คะแนนรวม 30 คะแนน)	หลังเรียน (คะแนนรวม 30 คะแนน)		
1	7	24	17	289
2	7	25	18	324
3	8	28	20	400
4	7	29	22	484
5	9	28	19	361
6	5	28	23	529
7	14	27	13	169
8	12	28	16	256
9	14	26	12	144
10	12	25	13	169
11	12	24	12	144
12	11	24	13	169
13	11	20	9	81
14	10	25	15	225
15	9	26	17	289
16	9	24	15	225
17	11	25	14	196
18	12	28	16	256
19	18	27	9	81
20	18	28	10	100
21	14	26	12	144
22	15	25	10	100
23	15	24	9	81
24	12	24	12	144

ตาราง 18 (ต่อ)

คนที่	คะแนนวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน		D	D ²
	ก่อนเรียน (คะแนนรวม 30 คะแนน)	หลังเรียน (คะแนนรวม 30 คะแนน)		
25	11	20	9	81
26	19	27	8	64
27	10	28	18	324
28	10	27	17	289
29	15	28	13	169
30	15	27	12	144
31	8	25	17	289
32	8	24	16	256
33	9	24	15	225
34	12	20	8	64
35	8	25	17	289
36	13	19	6	36
37	14	18	4	16
38	11	19	8	64
39	15	24	9	81
40	16	25	9	81
Σ	466	998	532	7,832
\bar{X}	11.65	24.95		
S.D.	3.34	2.85		