

มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี

ภาคผนวก

มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี

ภาคผนวก ก  
รายชื่อผู้เชี่ยวชาญที่ตรวจสอบเครื่องมือ  
ที่ใช้ในการวิจัย

## รายชื่อผู้เชี่ยวชาญที่ตรวจสอบเครื่องมือ ที่ใช้ในการวิจัย

1. ผศ.วรรณวิไล นันทมานพ      กรรมการประจำสาขาหลักสูตรและการสอน คณะครุศาสตร์  
มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี
2. ผศ.ดร.วิไล ทองแผ่            อาจารย์ประจำสาขาหลักสูตรและการสอน คณะครุศาสตร์  
มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี
3. ดร.เนติ เฉลยวาเรศ            อาจารย์ประจำสาขาหลักสูตรและการสอน คณะครุศาสตร์  
มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี
4. ผศ.ผดุงเกียรติ มุ่งธัญญา      อาจารย์ประจำสาขาคณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์  
และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี
5. ผศ.บงกช นิมตระกูล            อาจารย์ประจำสาขาคณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์  
และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี



## บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี

ที่ ๓๕๘/๕๑

วันที่ ๑๓ กันยายน ๒๕๕๑

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์เป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

เรียน ผศ.วรรณวิไล นันทมานพ

- สิ่งที่ส่งมาด้วย
๑. แผนการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือแบบกลุ่มช่วยรายบุคคล (TAI)
  ๒. แผนการจัดการเรียนรู้วิธีสอนปกติ
  ๓. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
  ๔. แบบวัดเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์

ด้วย นางสาวดารณี ปานทอง นักศึกษาปริญญาโท หลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี ได้รับอนุมัติให้ทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความคงทนในการเรียนรู้และเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องทศนิยมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๑ โดยใช้วิธีสอนแบบร่วมมือแบบกลุ่มช่วยรายบุคคล (TAI) กับวิธีสอนปกติ โดยมี ผศ. ประกอบ สมร่วง เป็นประธานผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ และ ดร. นารีรัตน์ สุวรรณวารีย์ เป็นกรรมการผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ ปัจจุบันอยู่ในขั้นตอนการสร้างเครื่องมือใช้ในการทำวิจัย ซึ่งผู้วิจัยได้เรียนเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือในครั้งนี้

คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี ไคร้ขอความอนุเคราะห์จากท่าน ในการตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือวิจัย ตามเอกสารที่แนบมาพร้อมหนังสือนี้ และขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุเทพ อ่อนใสว)

คณบดีคณะครุศาสตร์



## บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี

ที่ ๓๕๙/๕๑

วันที่ ๑๓ กันยายน ๒๕๕๑

เรื่อง ขอบความอนุเคราะห์เป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

เรียน ผศ.ดร. วิไล ทองแผ่

- สิ่งที่ส่งมาด้วย
๑. แผนการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือแบบกลุ่มช่วยรายบุคคล (TAI)
  ๒. แผนการจัดการเรียนรู้วิธีสอนปกติ
  ๓. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
  ๔. แบบวัดเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์

ด้วย นางสาวดารณี ปานทอง นักศึกษาปริญญาโท หลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี ได้รับอนุมัติให้ทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความคงทนในการเรียนรู้และเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องทศนิยมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๑ โดยใช้วิธีสอนแบบร่วมมือแบบกลุ่มช่วยรายบุคคล (TAI) กับวิธีสอนปกติ โดยมี ผศ. ประกอบ สมร่าง เป็นประธานผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ และ ดร. นารีรัตน์ สุวรรณวารีย์ เป็นกรรมการผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ ปัจจุบันอยู่ในขั้นตอนการสร้างเครื่องมือใช้ในการทำวิจัย ซึ่งผู้วิจัยได้เรียนเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือในครั้งนี้

คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี ไคร้ขอความอนุเคราะห์จากท่านในการตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือวิจัย ตามเอกสารที่แนบมาพร้อมหนังสือนี้ และขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุเทพ อ่อนใสว)

คณบดีคณะครุศาสตร์

**บันทึกข้อความ**

ส่วนราชการ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี

ที่ ๓๖๐/๕๑

วันที่ ๑๓ กันยายน ๒๕๕๑

เรื่อง ขอกความอนุเคราะห์เป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

เรียน ดร.เนติ เฉลยวาเรศ

- สิ่งที่ส่งมาด้วย
๑. แผนการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือแบบกลุ่มช่วยรายบุคคล (TAI)
  ๒. แผนการจัดการเรียนรู้วิธีสอนปกติ
  ๓. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
  ๔. แบบวัดเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์

ด้วย นางสาวดารณี ปานทอง นักศึกษาปริญญาโท หลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี ได้รับอนุมัติให้ทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความคงทนในการเรียนรู้และเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องทัศนียภาพของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๑ โดยใช้วิธีสอนแบบร่วมมือแบบกลุ่มช่วยรายบุคคล (TAI) กับวิธีสอนปกติ โดยมี ผศ. ประกอบ สมร่าง เป็นประธานผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ และดร. นารีรัตน์ สุวรรณวารี เป็นกรรมการผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ ปัจจุบันอยู่ในขั้นตอนการสร้างเครื่องมือใช้ในการทำวิจัย ซึ่งผู้วิจัยได้เรียนเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือในครั้งนี้

คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี โค้รขอกความอนุเคราะห์จากท่านในการตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือวิจัย ตามเอกสารที่แนบมาพร้อมหนังสือนี้ และขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุเทพ อ่อนใส)

คณบดีคณะครุศาสตร์



## บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี

ที่ ๓๖๑/๕๑

วันที่ ๑๓ กันยายน ๒๕๕๑

เรื่อง ขอบความอนุเคราะห์เป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

เรียน ผศ.ผดุงเกียรติ มุ่งธัญญา

- สิ่งที่ส่งมาด้วย
๑. แผนการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือแบบกลุ่มช่วยรายบุคคล (TAI)
  ๒. แผนการจัดการเรียนรู้วิธีสอนปกติ
  ๓. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
  ๔. แบบวัดเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์

ด้วย นางสาวดารณี ปานทอง นักศึกษาปริญญาโท หลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี ได้รับอนุมัติให้ทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความคงทนในการเรียนรู้และเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องทศนิยมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๑ โดยใช้วิธีสอนแบบร่วมมือแบบกลุ่มช่วยรายบุคคล (TAI) กับวิธีสอนปกติ โดยมี ผศ. ประกอบ สมร่าง เป็นประธานผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ และ ดร. นารีรัตน์ สุวรรณวารี เป็นกรรมการผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ ปัจจุบันอยู่ในขั้นตอนการสร้างเครื่องมือใช้ในการทำวิจัย ซึ่งผู้วิจัยได้เรียนเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือในครั้งนี้

คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี ไคร้ขอความอนุเคราะห์จากท่านในการตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือวิจัย ตามเอกสารที่แนบมาพร้อมหนังสือนี้ และขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุเทพ อ่อนใสว)  
คณบดีคณะครุศาสตร์



## บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี

ที่ ๓๖๒/๕๑

วันที่ ๑๓ กันยายน ๒๕๕๑

เรื่อง ขอกความอนุเคราะห์เป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

เรียน ผศ.บงกช นิ่มตระกูล

- สิ่งที่ส่งมาด้วย
๑. แผนการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือแบบกลุ่มช่วยรายบุคคล (TAI)
  ๒. แผนการจัดการเรียนรู้วิธีสอนปกติ
  ๓. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
  ๔. แบบวัดเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์

ด้วย นางสาวดารณี ปานทอง นักศึกษาปริญญาโท หลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี ได้รับอนุมัติให้ทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความคงทนในการเรียนรู้และเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องทัศนียมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๑ โดยใช้วิธีสอนแบบร่วมมือแบบกลุ่มช่วยรายบุคคล (TAI) กับวิธีสอนปกติ โดยมี ผศ. ประกอบ สมร่าง เป็นประธานผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ และ ดร. นารีรัตน์ สุวรรณวารี เป็นกรรมการผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ ปัจจุบันอยู่ในขั้นตอนการสร้างเครื่องมือใช้ในการทำวิจัย ซึ่งผู้วิจัยได้เรียนเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือในครั้งนี้

คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี ไคร้ขอความอนุเคราะห์จากท่าน ในการตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือวิจัย ตามเอกสารที่แนบมาพร้อมหนังสือนี้ และขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุเทพ อ่อนใสว)

คณบดีคณะครุศาสตร์



ที่ ศธ ๐๕๔๙.๐๒/๒๗๘

มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี  
ถนน นารายณ์มหาราช  
อ.เมือง จ.ลพบุรี ๑๕๐๐๐

๑๘ กันยายน ๒๕๕๑

เรื่อง ขออนุญาตสอนเพื่อทดลองเครื่องมือในการทำวิทยานิพนธ์

เรียน ผู้อำนวยการโรงเรียนราชประชานุเคราะห์ ๓๓

ด้วย นางสาวดารณี ปานทอง นักศึกษาปริญญาโท หลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี ได้รับอนุมัติให้ทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความคงทนในการเรียนรู้และเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องทศนิยมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๑ โดยใช้วิธีสอนแบบร่วมมือแบบกลุ่มช่วยรายบุคคล (TAI) กับวิธีสอนปกติ โดยมีผศ. ประกอบ สมร่าง เป็นประธานผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ และดร. นารีรัตน์ สุวรรณวารี เป็นกรรมการผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ ขณะนี้อยู่ในขั้นตอนการทดลองใช้เครื่องมือ (Try out) เพื่อตรวจสอบคุณภาพและปรับปรุงเครื่องมือวิจัยที่สร้างขึ้น

คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี โค้รขอความอนุเคราะห์จากท่านให้นางสาวดารณี ปานทอง ดำเนินการสอนเพื่อทดลองใช้เครื่องมือในการวิจัยกับกลุ่มตัวอย่างซึ่งได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๒ ในสถานศึกษาของท่าน หวังอย่างยิ่ง ในความกรุณาและคงได้รับความอนุเคราะห์ด้วยดี

จึงเรียนมาเพื่อให้โปรดพิจารณาอนุญาต และขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุเทพ อ่อนใสว)  
คณบดีคณะครุศาสตร์ ปฏิบัติราชการแทน  
อธิการบดี มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี



ที่ ศธ ๐๕๔๙.๐๒/๒๙๖

มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี  
ถนน นารายณ์มหาราช  
อ.เมือง จ.ลพบุรี ๑๕๐๐๐

๒๕ กันยายน ๒๕๕๑

เรื่อง ขออนุญาตสอนเพื่อเก็บข้อมูลในการทำวิทยานิพนธ์

เรียน ผู้อำนวยการโรงเรียนราชประชานุเคราะห์ ๓๓

ด้วย นางสาวดารณี ปานทอง นักศึกษาปริญญาโท หลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี ได้รับอนุมัติให้ทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความคงทนในการเรียนรู้และเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องทศนิยมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๑ โดยใช้วิธีสอนแบบร่วมมือแบบกลุ่มช่วยรายบุคคล (TAI) กับวิธีสอนปกติ โดยมีศ. ประกอบ สมร่าง เป็นประธานผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ และดร. นารีรัตน์ สุวรรณวาริ เป็นกรรมการผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ ปัจจุบันอยู่ในขั้นตอนระหว่างการเก็บข้อมูล ซึ่งสถานศึกษาของท่านได้ถูกเลือกเป็นกลุ่มตัวอย่างในการเก็บข้อมูลในครั้งนี้

คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี ไคร้ขอความอนุเคราะห์ จากท่านให้นางสาวดารณี ปานทอง ดำเนินการสอนเพื่อเก็บข้อมูลกับกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๑ ในสถานศึกษาของท่าน หวังอย่างยิ่งในความกรุณาและคงได้รับความอนุเคราะห์ด้วยดี

จึงเรียนมาเพื่อพิจารณาอนุญาตด้วย จักเป็นพระคุณอย่างสูง

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุเทพ อ่อนใสว)  
คณบดีคณะครุศาสตร์ ปฏิบัติราชการแทน  
อธิการบดี มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี

มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี

ภาคผนวก ข

ค่าดัชนีความสอดคล้องของผู้เชี่ยวชาญที่ตรวจสอบ  
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ตาราง 16 แสดงการหาค่าดัชนีความสอดคล้องของแผนจัดการเรียนรู้กับวิธีสอนแบบ  
ร่วมมือแบบกลุ่มช่วยรายบุคคล (TAI) เรื่อง ทศนิยม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา  
ปีที่ 1

แผนที่	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ					ผลการวิเคราะห์
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5	
1	+1	+1	+1	+1	+1	1
2	+1	+1	+1	+1	+1	1
3	+1	+1	+1	+1	+1	1
4	+1	+1	+1	+1	+1	1
5	+1	+1	+1	+1	+1	1
6	+1	+1	+1	+1	+1	1
7	+1	+1	+1	+1	+1	1
8	+1	+1	+1	+1	+1	1
9	+1	+1	+1	+1	+1	1

ตาราง 17 แสดงการหาค่าดัชนีความสอดคล้องของแผนจัดการเรียนรู้กับวิธีสอนปกติ  
เรื่อง ทศนิยม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

แผนที่	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ					ผลการวิเคราะห์
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5	
1	+1	+1	+1	+1	+1	1
2	+1	+1	+1	+1	+1	1
3	+1	+1	+1	+1	+1	1
4	+1	+1	+1	+1	+1	1
5	+1	+1	+1	+1	+1	1
6	+1	+1	+1	+1	+1	1
7	+1	+1	+1	+1	+1	1
8	+1	+1	+1	+1	+1	1
9	+1	+1	+1	+1	+1	1

ตาราง 18 แสดงการหาค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง  
ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง ทศนิยม  
ของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ข้อที่	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ					ผลการวิเคราะห์
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5	
1	+1	+1	+1	+1	+1	1
2	+1	+1	+1	+1	+1	1
3	+1	+1	+1	+1	+1	1
4	+1	+1	+1	+1	+1	1
5	+1	+1	+1	+1	+1	1
6	+1	+1	+1	+1	+1	1
7	+1	+1	+1	+1	+1	1
8	+1	+1	+1	+1	+1	1
9	+1	+1	+1	+1	+1	1
10	+1	+1	+1	+1	+1	1
11	+1	+1	+1	+1	+1	1
12	+1	+1	+1	+1	+1	1
13	+1	+1	+1	+1	+1	1
14	+1	+1	+1	+1	+1	1
15	+1	+1	+1	+1	+1	1
16	+1	+1	+1	+1	+1	1
17	+1	+1	+1	+1	+1	1
18	+1	+1	+1	+1	+1	1
19	+1	+1	+1	+1	+1	1
20	+1	+1	+1	+1	+1	1
21	+1	+1	+1	+1	+1	1
22	+1	+1	+1	+1	+1	1
23	+1	+1	+1	+1	+1	1
24	+1	+1	+1	+1	+1	1
25	+1	+1	+1	+1	+1	1
26	+1	+1	+1	+1	+1	1

ตาราง 18 (ต่อ)

ข้อที่	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ					ผลการวิเคราะห์
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5	
27	+1	+1	+1	+1	+1	1
28	+1	+1	+1	+1	+1	1
29	+1	+1	+1	+1	+1	1
30	+1	+1	+1	+1	+1	1
31	+1	+1	+1	+1	+1	1
32	+1	+1	+1	+1	+1	1
33	+1	+1	+1	+1	+1	1
34	+1	+1	+1	+1	+1	1
35	+1	+1	+1	+1	+1	1
36	+1	+1	+1	+1	+1	1
37	+1	+1	+1	+1	+1	1
38	+1	+1	+1	+1	+1	1
39	+1	+1	+1	+1	+1	1
40	+1	+1	+1	+1	+1	1

ตาราง 19 แสดงการหาค่าดัชนีความสอดคล้องแบบวัดเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง  
ทศนิยม ของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ข้อที่	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ					ผลการวิเคราะห์
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5	
1	+1	+1	+1	0	+1	.8
2	+1	+1	+1	+1	+1	1
3	+1	+1	+1	+1	+1	1
4	+1	+1	0	+1	+1	.8
5	+1	+1	+1	+1	+1	1
6	+1	+1	+1	+1	+1	1
7	+1	+1	+1	+1	+1	1
8	+1	+1	+1	+1	+1	1
9	+1	+1	+1	+1	+1	1
10	+1	+1	+1	+1	+1	1
11	+1	+1	+1	+1	+1	1
12	+1	+1	+1	+1	+1	1
13	+1	+1	+1	+1	+1	1
14	+1	+1	+1	+1	+1	1
15	+1	+1	+1	0	+1	.8
16	+1	+1	+1	+1	+1	1
17	0	+1	+1	0	+1	.6
18	0	+1	+1	+1	+1	.8
19	0	+1	+1	0	+1	.6
20	0	+1	+1	+1	+1	.8
21	+1	+1	+1	+1	+1	1
22	+1	+1	+1	+1	+1	1
23	+1	+1	+1	+1	+1	1
24	0	+1	+1	+1	+1	.8
25	+1	+1	+1	+1	+1	1
26	+1	+1	+1	+1	+1	1
27	0	+1	+1	+1	+1	.8

ตาราง 19 (ต่อ)

ข้อที่	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ					ผลการวิเคราะห์
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5	
28	+1	+1	+1	+1	+1	1
29	+1	+1	+1	+1	+1	1
30	+1	+1	+1	+1	+1	1

มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี

ภาคผนวก ค  
แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน  
วิชาคณิตศาสตร์

ตาราง 20 ตารางกำหนดลักษณะของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง ทศนิยม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

สาระการเรียนรู้	ระดับพฤติกรรมที่พึงประสงค์				รวม
	ความรู้ ความจำ	ความ เข้าใจ	การ นำไปใช้	การ วิเคราะห์	
1. ทศนิยม	-	5	-	-	5
2. การเปรียบเทียบทศนิยม	-	-	3	-	3
3. การบวกทศนิยม	-	1	4	-	5
4. การลบทศนิยม	-	-	5	-	5
5. การคูณทศนิยม	1	-	4	-	5
6. การหารทศนิยม	-	-	4	-	4
7. โจทย์ปัญหาการบวก การลบ ทศนิยม	-	-	4	1	5
8. โจทย์ปัญหาการคูณทศนิยม	-	-	2	2	4
9. โจทย์ปัญหาการหารทศนิยม	-	-	4	-	4
รวม	1	6	30	3	40









37. ลวดเสียบกระดาษกล่องหนึ่งหนัก 54.50 กรัม ถ้าลวดแต่ละตัวหนัก 0.5 กรัม ในกล่องนี้มี  
ลวดเสียบกระดาษอยู่ที่ตัว
- |            |            |
|------------|------------|
| ก.107 ตัว  | ข.108 ตัว  |
| ค. 109 ตัว | ง. 110 ตัว |
38. มีข้าวสาร 40.50 กิโลกรัม แบ่งใส่ถุง ๆ ละ 2.25 กิโลกรัม จะได้กี่ถุง
- |          |          |
|----------|----------|
| ก.15 ถุง | ข.16 ถุง |
| ค.17 ถุง | ง.18 ถุง |
39. รับบิ้นยาว 18.50 เมตร นำมาตัดเป็นเส้นสั้น ๆ ให้ยาวเส้นละ 50 เซนติเมตร และขายเส้นละ  
10 บาท จะได้เงินทั้งหมดเท่าใด
- |            |            |
|------------|------------|
| ก. 360 บาท | ข. 370 บาท |
| ค. 380 บาท | ง. 390 บาท |
40. สมหมายซื้อส้ม 2.8 กิโลกรัม เป็นเงิน 105 บาท ส้มราคากิโลกรัมละเท่าใด
- |              |              |
|--------------|--------------|
| ก. 37.50 บาท | ข. 38.50 บาท |
| ค. 39.50 บาท | ง. 40.50 บาท |

\*\*\*\*\*

เฉลย แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน  
วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง ทศนิยม

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

ตาราง 21 แสดงค่าความยากง่าย (p) ค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง ทศนิยม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ข้อที่	ค่าความยากง่าย (p)	ค่าอำนาจจำแนก (r)
1	.33	.69
2	.70	.56
3	.50	.63
4	.60	.63
5	.28	.50
6	.62	.63
7	.73	.56
8	.48	.38
9	.55	.81
10	.58	.56
11	.35	.69
12	.47	.75
13	.40	.69
14	.55	.56
15	.43	.50
16	.50	.81
17	.55	.69
18	.43	.31
19	.48	.63
20	.62	.63
21	.42	.63
22	.52	.56
23	.40	.88
24	.35	.75
25	.35	.63
26	.50	.63
27	.43	.44
28	.50	.56

ตาราง 21 (ต่อ)

ข้อที่	ค่าความยากง่าย (p)	ค่าอำนาจจำแนก (r)
29	.43	.44
30	.37	.38
31	.36	.50
32	.40	.56
33	.40	.44
34	.38	.38
35	.43	.69
36	.40	.31
37	.52	.56
38	.45	.81
39	.56	.69
40	.40	.50

ตาราง 22 แสดงค่า  $p$ ,  $q$  และค่า  $pq$  ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชา  
คณิตศาสตร์ เรื่อง ทศนิยม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ข้อที่	$p$	$q = 1 - p$	$pq$
1	.48	.52	.25
2	.50	.50	.25
3	.47	.53	.25
4	.53	.47	.25
5	.33	.67	.22
6	.60	.40	.24
7	.70	.30	.21
8	.47	.53	.25
9	.55	.45	.25
10	.45	.55	.25
11	.33	.67	.22
12	.35	.65	.23
13	.43	.57	.25
14	.38	.62	.24
15	.37	.63	.23
16	.52	.48	.25
17	.63	.37	.23
18	.55	.45	.25
19	.47	.53	.25
20	.63	.37	.23
21	.43	.57	.25
22	.42	.58	.24
23	.35	.65	.23
24	.37	.63	.23
25	.40	.60	.24
26	.33	.67	.22
27	.25	.75	.19
28	.37	.63	.23

ตาราง 22 (ต่อ)

ข้อที่	p	q = 1 - p	pq
29	.35	.65	.23
30	.38	.62	.24
31	.23	.77	.18
32	.35	.65	.23
33	.28	.72	.20
34	.32	.68	.22
35	.33	.67	.22
36	.37	.63	.23
37	.43	.57	.25
38	.30	.70	.21
39	.45	.55	.25
40	.30	.70	.21
$\Sigma$			pq = 9.30

หาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์

$$r = \frac{n}{n-1} \left( 1 - \frac{\sum pq}{S^2} \right)$$

$$= \frac{40}{40-1} \left( 1 - \frac{9.30}{51.98} \right)$$

$$= \frac{40}{39} (1 - 0.18)$$

$$= 1.03 (0.82)$$

$$= 0.84$$

มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี

ภาคผนวก ง

แบบวัดเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์

### แบบวัดเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์

#### คำชี้แจง

1. แบบวัดนี้ประกอบด้วยข้อความที่เกี่ยวกับวิชาคณิตศาสตร์ จำนวน 30 ข้อความ มีระดับความคิดเห็น 5 ระดับ คือ เห็นด้วยอย่างยิ่ง เห็นด้วย ไม่แน่ใจ ไม่เห็นด้วย และไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง
2. ให้นักเรียนพิจารณาข้อความแล้วเลือกตอบคำถามโดยทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องระดับความคิดเห็นที่ตรงกับความเป็นจริงของนักเรียนมากที่สุด
3. ขอให้นักเรียนตอบตรงตามความจริง หรือตามที่นักเรียนปฏิบัติมากที่สุด คำตอบของนักเรียนจะเป็นความลับ และจะไม่มีผลใด ๆ ต่อนักเรียน

#### ตัวอย่าง

ข้อ ที่	ข้อความ	ระดับความคิดเห็น				
		เห็นด้วย อย่างยิ่ง	เห็น ด้วย	ไม่ แน่ใจ	ไม่ เห็น ด้วย	ไม่เห็น ด้วยอย่าง ยิ่ง
0	คณิตศาสตร์เป็นวิชาที่จำเป็น สำหรับการเรียนต่อ	✓				

จากข้อ 0 แสดงว่านักเรียน เห็นด้วยอย่างยิ่ง ว่าคณิตศาสตร์เป็นวิชาที่จำเป็นสำหรับการเรียนต่อ

ข้อ ที่	ข้อความ	ระดับความคิดเห็น				
		เห็นด้วย อย่างยิ่ง	เห็น ด้วย	ไม่ แน่ใจ	ไม่ เห็น ด้วย	ไม่เห็น ด้วยอย่าง ยิ่ง
1	คณิตศาสตร์ช่วยพัฒนาสมอง มนุษย์ให้ดีขึ้น					
2	คณิตศาสตร์เป็นวิชาที่ยากและ เรียนไม่รู้เรื่อง					
3	การเรียนวิชาคณิตศาสตร์ช่วยให้ รู้จักคิดแก้ปัญหาอย่างมีเหตุผล					
4	คณิตศาสตร์ทำให้คนฉลาด					
5	คณิตศาสตร์ทำให้คนเห็นแก่ตัว					
6	เนื่อหากณิตศาสตร์สามารถนำ ความรู้ไปเป็นเครื่องมือใน การศึกษาสูงขึ้น					
7	ความรู้ที่ได้รับจากการเรียน คณิตศาสตร์สามารถนำไปใช้ใน ชีวิตประจำวันได้น้อย					
8	คณิตศาสตร์ไม่สามารถทำให้ ข้าพเจ้าคิดเป็น แก้ปัญหาเป็น					
9	ความรู้ที่ได้รับจากการเรียน คณิตศาสตร์สามารถนำไปใช้ใน ชีวิตประจำวันได้					
10	คณิตศาสตร์ฝึกให้คนคิดอย่างมี ระบบ					
11	วิชาคณิตศาสตร์เป็นวิชาที่น่า เบื่อ					
12	คณิตศาสตร์เป็นวิชาที่เรียนแล้ว สนุกสนาน					
13	คณิตศาสตร์เป็นวิชาที่เรียนแล้ว ไม่สนุกสนานเลย					

ข้อ ที่	ข้อความ	ระดับความคิดเห็น				
		เห็นด้วย อย่างยิ่ง	เห็น ด้วย	ไม่ แน่ใจ	ไม่ เห็น ด้วย	ไม่เห็น ด้วยอย่าง ยิ่ง
14	คณิตศาสตร์เป็นวิชาที่ข้าพเจ้าเรียนอย่างมีความสุข					
15	คณิตศาสตร์มีคุณค่ามากที่สุด					
16	ข้าพเจ้าไม่สนุกกับการคิดคำนวณที่ซับซ้อน					
17	ข้าพเจ้ารู้สึกประหม่าหรือกลัวเมื่อครูให้ออกไปทำกิจกรรมคณิตศาสตร์หน้าชั้นเรียน					
18	ข้าพเจ้ารู้สึกหนักใจเวลาสอบวิชาคณิตศาสตร์					
19	เมื่อออกนอกห้องเรียนแล้วข้าพเจ้าไม่ชอบเก็บเอาคณิตศาสตร์มาคิดอีก					
20	ข้าพเจ้าทำการบ้านคณิตศาสตร์ด้วยตนเอง					
21	ฉันคิดว่าควรลดชั่วโมงเรียนวิชาคณิตศาสตร์และเพิ่มชั่วโมงเรียนวิชาอื่นแทน					
22	ข้าพเจ้าชอบตอบคำถามในชั่วโมงเรียนคณิตศาสตร์					
23	ข้าพเจ้าไม่สนใจที่จะซักถามเรื่องเกี่ยวกับคณิตศาสตร์กับใคร					
24	ข้าพเจ้ามีการเตรียมตัวก่อนสอบคณิตศาสตร์					
25	ข้าพเจ้าไม่อยากทำการบ้านวิชาคณิตศาสตร์					

ข้อ ที่	ข้อความ	ระดับความคิดเห็น				
		เห็นด้วย อย่างยิ่ง	เห็น ด้วย	ไม่ แน่ใจ	ไม่ เห็น ด้วย	ไม่เห็น ด้วยอย่าง ยิ่ง
26	ข้าพเจ้าชอบหาคำตอบของ โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์ที่ ยากและท้าทายความคิดอยู่ เสมอ					
27	ข้าพเจ้ามักจะให้ครูบอกหรือ เฉลยคำตอบมากกว่าไปค้นคว้า หาความรู้ด้วยตนเอง					
28	ข้าพเจ้าจะรีบทำการบ้านวิชา คณิตศาสตร์ทันทีที่ครูสั่ง					
29	ข้าพเจ้าชอบหาวิธีอื่น ๆ เพื่อ แก้ปัญหาโจทย์คณิตศาสตร์					
30	ข้าพเจ้ามักลอกการบ้านเพื่อน ๆ วิชาคณิตศาสตร์					

ตาราง 23 แสดงค่าอำนาจจำแนก (t) ของแบบวัดเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง ทศนิยม  
ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ข้อที่	อำนาจจำแนก (t)	ข้อที่	อำนาจจำแนก (t)
1	2.92	16	3.93
2	3.90	17	4.34
3	2.80	18	4.13
4	2.55	19	6.52
5	4.07	20	5.50
6	3.73	21	5.20
7	3.15	22	2.60
8	3.94	23	3.38
9	5.02	24	2.02
10	2.89	25	7.41
11	5.41	26	2.96
12	5.13	27	5.22
13	5.56	28	3.94
14	3.83	29	3.11
15	2.81	30	2.65

หาค่าความเชื่อมั่นของแบบวัดเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์

$$\begin{aligned}\alpha &= \frac{n}{n-1} \left[ 1 - \frac{\sum S_i^2}{S_i^2} \right] \\ &= \frac{30}{30-1} \left[ 1 - \frac{65.09}{268.37} \right] \\ &= \frac{30}{29} [1 - 0.24] \\ &= 1.03[0.76] \\ &= 0.78\end{aligned}$$

มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี

ภาคผนวก จ

แผนการจัดการเรียนรู้กลุ่มทดลอง  
ที่เรียนโดยใช้วิธีสอนแบบร่วมมือแบบกลุ่มช่วย  
รายบุคคล (TAI)

### แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 (กลุ่มทดลอง)

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์  
เรื่อง ทศนิยม

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1  
จำนวน 1 ชั่วโมง

#### 1. สาระสำคัญ

จำนวนที่อยู่ในรูปทศนิยม ประกอบด้วยสองส่วน คือ ส่วนที่เป็นจำนวนเต็มและส่วนที่เป็นทศนิยม ค่าประจำหลักของของจำนวนเต็มหลักที่อยู่ทางซ้ายมือ จะมีค่าเป็นสิบเท่าของหลักที่อยู่ถัดมาทางขวามือ ค่าประจำหลักของทศนิยมเป็นเศษส่วน

#### 2. ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

ด้านความรู้ นักเรียนสามารถ

1. เขียนและอ่านทศนิยมได้
2. บอกค่าประจำหลักของทศนิยมแต่ละหลักได้
3. บอกค่าของเลขโดดในทศนิยมแต่ละตัวได้

ด้านทักษะ กระบวนการ นักเรียนสามารถ

1. แก้ปัญหาการเขียนและการอ่านทศนิยมได้
2. ให้เหตุผลในการเขียนและการอ่านทศนิยม การบอกค่าประจำหลักและบอกค่าของเลขโดดของทศนิยมได้
3. นำเสนอทศนิยมในรูปการเขียนและการอ่านทศนิยมได้

ด้านคุณลักษณะ

1. มีความร่วมมือและรับผิดชอบงานที่ได้รับมอบหมาย
2. สามารถทำงานอย่างมีระเบียบ
3. มีความสนใจและกระตือรือร้นในการทำงาน
4. มีความเชื่อมั่นในตนเอง

#### 3. สาระการเรียนรู้

ค่าประจำหลักทศนิยม

#### 4. กิจกรรมการเรียนการสอน

ขั้นที่ 1 แบ่งกลุ่มนักเรียนแบบคละความสามารถ

1. แบ่งกลุ่มนักเรียนแบบคละความสามารถ กลุ่มละ 4 คน ในแต่ละกลุ่มประกอบด้วยสมาชิกที่มีความรู้ความสามารถแตกต่างกัน เป็นนักเรียนที่เรียนเก่ง 1 คน ปานกลาง 2 คน และเรียน อ่อน 1 คน



$$(1 \times 10^2) + (8 \times 10^1) + \left(6 \times \frac{1}{10^1}\right) + \left(0 \times \frac{1}{10^2}\right) + \left(0 \times \frac{1}{10^3}\right) + \left(5 \times \frac{1}{10^4}\right) = 180.6005$$

$$(5 \times 10^3) + (0 \times 10^2) + (2 \times 10^1) + (4 \times 1) + \left(0 \times \frac{1}{10^1}\right) + \left(2 \times \frac{1}{10^2}\right) + \left(3 \times \frac{1}{10^3}\right) = 5024.023$$

7. นักเรียนฝึกทำแบบฝึกหัดที่ 1 เรื่อง ทศนิยม ครูอธิบายเพิ่มเติมในกรณีที่นักเรียนมีปัญหา

**ขั้นที่ 3** ให้นักเรียนจับคู่กันภายในกลุ่ม นักเรียนแต่ละคนทำใบงาน แล้วแลกเปลี่ยนกับคู่ของตนตรวจใบงาน

8. ให้นักเรียนจับคู่กันภายในกลุ่มของตนเอง การจับคู่ให้นักเรียนเรียนเก่งจับคู่กับนักเรียนเรียนอ่อน นักเรียนความสามารถปานกลางจับคู่กับนักเรียนความสามารถปานกลาง นักเรียนแต่ละคนทำใบงานที่ 1/1 แล้วแลกเปลี่ยนกับคู่ของตนตรวจใบงานที่ 1/1 (จากใบเฉลยใบงานที่ 1/1) เพื่อตรวจสอบความถูกต้อง อธิบายข้อสงสัย และข้อผิดพลาดของคู่ของตนเอง

- นักเรียนคู่ใดทำงานใบงานที่ 1/1 ได้ถูกต้อง ร้อยละ 75 ขึ้นไป หรือ 8 ข้อ ให้ศึกษาเพิ่มเติมหรือคอยเพื่อน

- นักเรียนคู่ใดทำงานใบงานที่ 1/1 ได้น้อยกว่าร้อยละ 75 หรือ 8 ข้อ ให้นักเรียนเรียนซ่อมเสริม หรือให้เพื่อนที่ผ่านร้อยละ 75 คอยให้คำแนะนำและทำใบงานที่ 1/2 จนกว่าจะทำได้ถูกต้องร้อยละ 75 ขึ้นไปจึงจะผ่านได้

**ขั้นที่ 4 ทดสอบความรู้เป็นรายบุคคล**

9. เมื่อนักเรียนทำใบงานสุดท้ายเสร็จแล้ว นักเรียนทำแบบทดสอบ เรื่อง ทศนิยม ฉบับ A จำนวน 10 ข้อ โดยทดสอบเป็นรายบุคคล ในกลุ่มจะเป็นผู้ตรวจให้คะแนนแบบทดสอบฉบับนี้ (จากใบเฉลยแบบทดสอบ ฉบับ A) ถ้าได้คะแนนร้อยละ 75 ขึ้นไป ถือว่าผ่าน แต่ถ้านักเรียนได้คะแนนน้อยกว่าร้อยละ 75 ครูตรวจสอบแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นและให้นักเรียนไปศึกษาอีกครั้ง และทดสอบซ้ำในแบบทดสอบฉบับ B ซึ่งมีลักษณะเป็นแบบทดสอบคู่ขนานกับแบบทดสอบฉบับ A

**ขั้นที่ 5 หาคะแนนของกลุ่ม แจ้งผลและประกาศชมเชย**

10. นำคะแนนที่สอบในขั้นที่ 4 (แบบทดสอบ เรื่อง ทศนิยม ฉบับ A) ของแต่ละคนในแต่ละกลุ่มมารวมกันเพื่อเป็นคะแนนรวมของกลุ่ม หรือเฉลี่ยคะแนนเป็นคะแนนของสมาชิกแต่ละคน ซึ่งมีการกำหนดเกณฑ์ ดังนี้

กลุ่มที่ผ่านเกณฑ์สูง คะแนนเฉลี่ยร้อยละ 80 ขึ้นไป ได้เป็นกลุ่มยอดเยี่ยม

กลุ่มที่ผ่านเกณฑ์ปานกลาง คะแนนเฉลี่ยร้อยละ 60 – 80 ได้เป็นกลุ่มดีมาก

กลุ่มที่ผ่านเกณฑ์ต่ำ คะแนนเฉลี่ยต่ำกว่าร้อยละ 60 ได้เป็นกลุ่มดี

กลุ่มที่ได้คะแนนสูงสุด ติดป้ายประกาศชมเชย

## ชั้นที่ 6 สรุปบทเรียน

11. นักเรียนแต่ละกลุ่มช่วยกันสรุปเรื่อง การเขียน การอ่าน คำประจำหลัก ค่าเลขโดดของทศนิยม

### 5. สื่อ/แหล่งการเรียนรู้

#### 5.1 สื่อการเรียนรู้

1. แบบฝึกหัดที่ 1 เรื่อง ทศนิยม
2. ใบงานที่ 1/1
3. ใบงานที่ 1/2
4. แบบทดสอบ เรื่อง ทศนิยม (ฉบับ A)
5. แบบทดสอบ เรื่อง ทศนิยม (ฉบับ B)
6. ใบเฉลยแบบฝึกหัดที่ 1 เรื่อง ทศนิยม
7. ใบเฉลยใบงานที่ 1/1
8. ใบเฉลยใบงานที่ 1/2
9. ใบเฉลยแบบทดสอบ เรื่อง การเปรียบเทียบทศนิยม (ฉบับ A)
10. ใบเฉลยแบบทดสอบ เรื่อง การเปรียบเทียบทศนิยม (ฉบับ B)
11. หนังสือเรียนสาระการเรียนรู้พื้นฐาน คณิตศาสตร์ ม.1

#### 5.2 แหล่งการเรียนรู้

1. ห้องสมุดโรงเรียน
2. ข้อมูลจากแหล่งเรียนรู้อื่น ๆ

### 6. การวัดและประเมินผล

#### 6.1 วิธีการวัดและประเมินผลการเรียนรู้

1. ตรวจแบบฝึกหัดที่ 1 เรื่อง ทศนิยม
2. ตรวจใบงานที่ 1/1
3. ตรวจใบงานที่ 1/2
4. ตรวจแบบทดสอบ เรื่อง ทศนิยม (ฉบับ A)
5. ตรวจแบบทดสอบ เรื่อง ทศนิยม (ฉบับ B)
6. สังเกตพฤติกรรมในการเรียนการสอน

#### 6.2 เครื่องมือการวัดและประเมินผล

1. แบบฝึกหัดที่ 1 เรื่อง ทศนิยม
2. ใบงานที่ 1/1
3. ใบงานที่ 1/2
4. แบบทดสอบ เรื่อง ทศนิยม (ฉบับ A)

5. แบบทดสอบ เรื่อง ทศนิยม (ฉบับ B)

6. แบบสังเกตพฤติกรรมทางการเรียนการสอน

### 6.3 เกณฑ์การวัดและประเมินผล

1. เกณฑ์การประเมินผลจากการทำแบบฝึกหัด, ใบงาน, แบบทดสอบ

ร้อยละ 80 ขึ้นไป	=	ดีมาก
ร้อยละ 70 – 79	=	ดี
ร้อยละ 60 – 69	=	ปานกลาง
ร้อยละ 50 – 59	=	พอใช้
ต่ำกว่าร้อยละ 50	=	ไม่ผ่านเกณฑ์

2. เกณฑ์การประเมินจากแบบสังเกตพฤติกรรมทางการเรียนการสอน

18 – 20	=	ดีมาก
14 – 17	=	ดี
10 – 13	=	ปานกลาง
0 – 9	=	ปรับปรุง

### 7. กิจกรรมเสนอแนะ

.....

.....

.....

.....

บันทึกผลหลังการสอน / ผลการสอน

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

การแก้ไขปัญหาในห้องเรียน

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

ลงชื่อ.....

(นางสาวดารณี ปานทอง)

ตำแหน่ง ครู



ชื่อ ..... ชื่อกลุ่ม.....

**แบบฝึกหัดที่ 1 เรื่อง ทศนิยม**

1. ให้นักเรียนเขียนจำนวนที่ปรากฏในข้อความต่อไปนี้ ในรูปทศนิยมตามหน่วยที่ระบุไว้ท้ายข้อ

1) กระดานดำกว้าง 1 เมตร 35 เซนติเมตร

.....เมตร

2) เหรียญสิบบาท 3 มิลลิเมตร

.....เซนติเมตร

2. จงเขียนคำอ่านของจำนวนทศนิยมต่อไปนี้

23.037 อ่านว่า.....

3. จงเขียนประโยคข้อความต่อไปนี้ให้เป็นทศนิยม

สี่พันสามสิบบทจุดห้าห้าสามสองหนึ่ง .....

4. จากจำนวนที่กำหนดให้ จงบอกค่าประจำหลักของตัวเลข 9

59.01 ตอบ.....

5. จากจำนวนที่กำหนดให้ จงบอกค่าของตัวเลขโดดที่ขีดเส้นใต้

5.3679 ตอบ.....

6. จงเขียนจำนวนต่อไปนี้ให้อยู่ในรูปกระจาย

0.018  
=.....

7. จงเขียนจำนวนต่อไปนี้ในรูปทศนิยม

$$(1 \times 10) + \left(2 \times \frac{1}{10}\right) + \left(4 \times \frac{1}{10^2}\right) + \left(1 \times \frac{1}{10^3}\right) + \left(9 \times \frac{1}{10^4}\right)$$

=.....

\*\*\*\*\*

ชื่อ ..... ชื่อกลุ่ม.....

ใบงานที่ 1/1

1. ให้นักเรียนเขียนจำนวนที่ปรากฏในข้อความต่อไปนี้ ในรูปทศนิยมตามหน่วยที่ระบุไว้ท้ายข้อ  
แม่ไปตลาดซื้อเนื้อหมูมา 1 กิโลกรัม 2 ชีด

.....กิโลกรัม

2. จงเขียนคำอ่านของจำนวนทศนิยมต่อไปนี้

238.067 อ่านว่า.....

3. จงเขียนประโยคข้อความต่อไปนี้ให้เป็นทศนิยม

สองร้อยสี่สิบสามจุดห้าสองหนึ่ง .....

4. จากจำนวนที่กำหนดให้ จงบอกค่าประจำหลักของตัวเลข 7

406.3507 ตอบ.....

5. จากจำนวนที่กำหนดให้ จงบอกค่าของตัวเลขโดดที่ขีดเส้นใต้

289.08054 ตอบ.....

1906.34006 ตอบ.....

6. จงเขียนจำนวนต่อไปนี้ให้อยู่ในรูปกระจาย

1) 7.152  
=.....

2) 90.623  
=.....

7. จงเขียนจำนวนต่อไปนี้ในรูปทศนิยม

1)  $(2 \times 10) + 4 + \left(9 \times \frac{1}{10^3}\right) + \left(6 \times \frac{1}{10^4}\right)$   
=.....

2)  $(4 \times 10^3) + \left(7 \times \frac{1}{10^3}\right) + \left(3 \times \frac{1}{10^2}\right)$   
=.....

\*\*\*\*\*

ชื่อ ..... ชื่อกลุ่ม.....

ใบงานที่ 1/2

1. ให้นักเรียนเขียนจำนวนที่ปรากฏในข้อความต่อไปนี้ ในรูปทศนิยมตามหน่วยที่ระบุไว้ท้ายข้อ  
สารเคมีชนิดหนึ่งหนัก 5 กรัม

..... กิโลกรัม

2. จงเขียนคำอ่านของจำนวนทศนิยมต่อไปนี้

156.0047 อ่านว่า.....

3. จงเขียนประโยคข้อความต่อไปนี้ให้เป็นทศนิยม

หกร้อยสามจุดเก้าห้าศูนย์สี่ .....

4. จากจำนวนที่กำหนดให้ จงบอกค่าประจำหลักของตัวเลข 6

304.2068      ตอบ.....

5. จากจำนวนที่กำหนดให้ จงบอกค่าของตัวเลขโดดที่ขีดเส้นใต้

967.67082      ตอบ.....

185.3491      ตอบ.....

6. จงเขียนจำนวนต่อไปนี้ให้อยู่ในรูปกระจาย

1) 398.068  
=.....

2) 23.709  
=.....

7. จงเขียนจำนวนต่อไปนี้ในรูปทศนิยม

$$1) (3 \times 10) + \left(4 \times \frac{1}{10}\right) + \left(1 \times \frac{1}{10^4}\right)$$

=.....

$$2) (6 \times 10^2) + (5 \times 1) + \left(3 \times \frac{1}{10}\right) + \left(1 \times \frac{1}{10^3}\right)$$

=.....

\*\*\*\*\*

ชื่อ ..... ชื่อกลุ่ม.....

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง ทศนิยม (ฉบับ A)

1. ให้นักเรียนเขียนจำนวนที่ปรากฏในข้อความต่อไปนี้ ในรูปทศนิยมตามหน่วยที่ระบุไว้ท้ายข้อ  
ระยะทางจากบ้านมาโรงเรียนประมาณ 750 เมตร

.....กิโลเมตร

2. จงเขียนค่าอ่านของจำนวนทศนิยมต่อไปนี้

809.5604 อ่านว่า.....

3. จงเขียนประโยคข้อความต่อไปนี้ให้เป็นทศนิยม

สี่ร้อยห้าสิบแปดจุดเก้าศูนย์สอง .....

4. จากจำนวนที่กำหนดให้ จงบอกค่าประจำหลักของตัวเลข 4

340.056      ตอบ.....

5. จากจำนวนที่กำหนดให้ จงบอกค่าของตัวเลขโดดที่ขีดเส้นใต้

289.0957      ตอบ.....

45.09801      ตอบ.....

6. จงเขียนจำนวนต่อไปนี้ให้อยู่ในรูปกระจาย

1) 4009.057

=.....

2) 43.806

=.....

7. จงเขียนจำนวนต่อไปนี้ในรูปทศนิยม

1)  $4 + \left(1 \times \frac{1}{10^2}\right) + \left(3 \times \frac{1}{10^3}\right) + \left(5 \times \frac{1}{10^4}\right)$

=.....

2)  $\left(4 \times \frac{1}{10^2}\right) + \left(5 \times \frac{1}{10^3}\right) + \left(1 \times \frac{1}{10^6}\right)$

=.....

\*\*\*\*\*

ชื่อ ..... ชื่อกลุ่ม.....

**แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง ทศนิยม (ฉบับB)**

1. ให้นักเรียนเขียนจำนวนที่ปรากฏในข้อความต่อไปนี้ ในรูปทศนิยมตามหน่วยที่ระบุไว้ท้ายข้อ  
ระยะทางจากบ้านมาโรงเรียนประมาณ 870 เมตร

.....กิโลเมตร

2. จงเขียนคำอ่านของจำนวนทศนิยมต่อไปนี้

567.429 อ่านว่า.....

3. จงเขียนประโยคข้อความต่อไปนี้ให้เป็นทศนิยม

แปดร้อยสามสิบห้าจุดศูนย์ศูนย์เก้า .....

4. จากจำนวนที่กำหนดให้ จงบอกค่าประจำหลักของตัวเลข 5

459.983      ตอบ.....

5. จากจำนวนที่กำหนดให้ จงบอกค่าของตัวเลขโดดที่ขีดเส้นใต้

374.0039      ตอบ.....

139.2051      ตอบ.....

6. จงเขียนจำนวนต่อไปนี้ให้อยู่ในรูปกระจาย

1) 189.0045  
=.....

2) 56.803  
=.....

7. จงเขียนจำนวนต่อไปนี้ในรูปทศนิยม

1)  $(2 \times 10) + 4 + \left(9 \times \frac{1}{10^3}\right) + \left(6 \times \frac{1}{10^4}\right)$   
=.....

2)  $\left(5 \times \frac{1}{10^1}\right) + \left(8 \times \frac{1}{10^2}\right) + \left(2 \times \frac{1}{10^4}\right)$   
=.....

\*\*\*\*\*

เฉลยแบบฝึกหัดที่ 1 เรื่อง ทศนิยม

- 1)
  - 1.1) 1.35 เมตร
  - 1.2) 0.3 เซนติเมตร
- 2) ยี่สิบสาม จุด ศูนย์สามเจ็ด
- 3) 4,036.55321
- 4) 1
- 5)  $6 \times \frac{1}{10^2}$  หรือ 0.06
- 6)  $(0 \times 1) + (0 \times \frac{1}{10}) + (1 \times \frac{1}{10^2}) + (8 \times \frac{1}{10^3})$
- 7) 10.2419

เฉลยใบงานที่ 1/1

- 1) 1.2 กิโลกรัม
- 2) สองร้อยสามสิบแปด จุด ศูนย์หกเจ็ด
- 3) 243.521
- 4)  $\frac{1}{10^4}$ , 0.0001
- 5)
  - 5.1)  $(5 \times \frac{1}{10^4})$ , 0.0005
  - 5.2)  $(9 \times 10^2)$ , 900
- 6)
  - 6.1)  $(7 \times 1) + (1 \times \frac{1}{10}) + (5 \times \frac{1}{10^2}) + (2 \times \frac{1}{10^3})$
  - 6.2)  $(9 \times 10) + (0 \times 1) + (6 \times \frac{1}{10}) + (2 \times \frac{1}{10^2}) + (3 \times \frac{1}{10^3})$
- 7)
  - 7.1) 24.0096
  - 7.2) 4,000.037

เฉลยใบงานที่ 1/2

- 1) 0.005 กิโลกรัม
- 2) หนึ่งร้อยห้าสิบหก จุด ศูนย์ศูนย์สี่เจ็ด
- 3) 603.9504
- 4)  $\frac{1}{10^3}$ , 0.001
- 5)
  - 5.1)  $(7 \times \frac{1}{10^2})$ , 0.07
  - 5.2)  $(9 \times \frac{1}{10^3})$ , 0.009
- 6)
  - 6.1)  $(3 \times 10^2) + (9 \times 10) + (8 \times 1) + (0 \times \frac{1}{10}) + (6 \times \frac{1}{10^2}) + (8 \times \frac{1}{10^3})$
  - 6.2)  $(2 \times 10) + (3 \times 1) + (7 \times \frac{1}{10}) + (0 \times \frac{1}{10^2}) + (9 \times \frac{1}{10^3})$
- 7)
  - 7.1) 30.4001
  - 7.2) 605.301

เฉลยแบบทดสอบ เรื่อง ทศนิยม (ฉบับ A)

- 1) 0.75 กิโลเมตร
- 2) แปดร้อยเก้า จุด ห้าหกศูนย์สี่
- 3) 458.902
- 4) 10
- 5)
  - 5.1)  $(5 \times \frac{1}{10^3})$  หรือ 0.005
  - 5.2) 40
- 6)
  - 6.1)  $(4 \times 10^3) + (9 \times 1) + (5 \times \frac{1}{10^2}) + (7 \times \frac{1}{10^3})$
  - 6.2)  $(4 \times 10) + (3 \times 1) + (8 \times \frac{1}{10}) + (6 \times \frac{1}{10^3})$

7)

7.1) 4.0135

7.2) 0.045001

เฉลยแบบทดสอบ เรื่อง ทศนิยม (B)

1) 0.870 กิโลเมตร

2) ห้าร้อยหกสิบเจ็ด จุด สี่สองเก้า

3) 835.009

4) 10

5)

5.1)  $(3 \times \frac{1}{10^3}), 0.003$

5.2)  $(1 \times 10^2), 100$

6)

6.1)  $(1 \times 10^2) + (8 \times 10) + (9 \times 1) + (4 \times \frac{1}{10^3}) + (5 \times \frac{1}{10^4})$

6.2)  $(5 \times 10) + (6 \times 1) + (8 \times \frac{1}{10}) + (3 \times \frac{1}{10^3})$

7)

7.1) 24.0096

7.2) 0.5802

\*\*\*\*\*

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 (กลุ่มทดลอง)

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์  
เรื่อง การเปรียบเทียบทศนิยม

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1  
จำนวน 1 ชั่วโมง

1. สาระสำคัญ

การเปรียบเทียบทศนิยมโดยใช้เส้นจำนวน ทศนิยมที่อยู่ทางขวาของเส้นจำนวนจะมีค่ามากกว่าทศนิยมที่อยู่ทางซ้ายของเส้นจำนวนเสมอ

2. ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

ด้านความรู้ นักเรียนสามารถ

เปรียบเทียบจำนวนต่าง ๆ ที่เขียนอยู่ในรูปทศนิยมได้

ด้านทักษะ กระบวนการ นักเรียนสามารถ

1. แก้ปัญหา การเปรียบเทียบจำนวนต่าง ๆ ที่เขียนอยู่ในรูปทศนิยมได้
2. ให้เหตุผล ในการเปรียบเทียบจำนวนต่าง ๆ ที่เขียนอยู่ในรูปทศนิยมได้
3. การนำเสนอการเปรียบเทียบทศนิยมต่าง ๆ โดยใช้เส้นจำนวนได้

ด้านคุณลักษณะ

1. มีความร่วมมือและรับผิดชอบงานที่ได้รับมอบหมาย
2. สามารถทำงานอย่างมีระเบียบ
3. มีความสนใจและกระตือรือร้นในการทำงาน
4. มีความเชื่อมั่นในตนเอง

3. สาระการเรียนรู้

1. คำสัมบูรณ์ของทศนิยม
2. การเปรียบเทียบทศนิยมที่เป็นบวกสองจำนวนใด ๆ
3. การเปรียบเทียบทศนิยมที่เป็นลบสองจำนวนใด ๆ
4. การเปรียบเทียบทศนิยมที่เป็นบวกและทศนิยมที่เป็นลบ

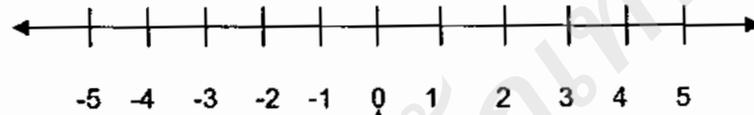
4. กิจกรรมการเรียนรู้การสอน

ขั้นที่ 1 แบ่งกลุ่มนักเรียนแบบคละความสามารถ

1. แบ่งกลุ่มนักเรียนแบบคละความสามารถ กลุ่มละ 4 คน ในแต่ละกลุ่มประกอบด้วยสมาชิกที่มีความรู้ความสามารถแตกต่างกัน เป็นนักเรียนที่เรียนเก่ง 1 คน ปานกลาง 2 คน และเรียน อ่อน 1 คน

## ขั้นที่ 2 นักเรียนร่วมกันศึกษาและอภิปรายเนื้อหาในบทเรียน

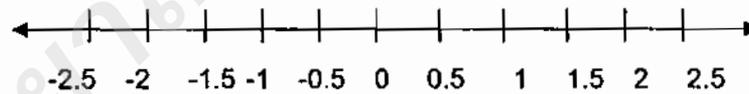
2. นักเรียนแต่ละกลุ่ม ทบทวนความรู้เรื่องการเปรียบเทียบจำนวนเต็มโดยใช้เส้นจำนวน ให้สมาชิกในกลุ่มซักถามความเข้าใจของสมาชิกคนอื่นเกี่ยวกับการเปรียบเทียบจำนวนเต็ม



จำนวนเต็มลบ ← ศูนย์ → จำนวนเต็มบวก

3. ครูสนทนาพูดคุย ยกตัวอย่างให้นักเรียนเปรียบเทียบว่าถ้าสมชาย มีเงิน 90.50 บาท กับสมปองมีเงิน 30.75 บาทใครมีเงินมากกว่ากัน ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มคิดวิธีการเปรียบเทียบ เพื่อให้ได้คำตอบ

4. นักเรียนแต่ละกลุ่มศึกษา เรื่องการเปรียบเทียบทศนิยม โดยใช้เส้นจำนวน

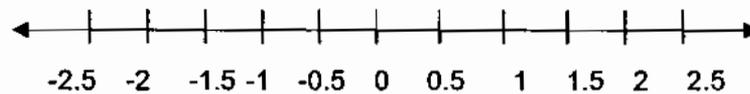


ทศนิยมที่เป็นลบ ← ศูนย์ → ทศนิยมที่เป็นบวก

ดังนี้

- การเปรียบเทียบทศนิยมที่เป็นบวกสองจำนวนใด ๆ
- การเปรียบเทียบทศนิยมที่เป็นลบสองจำนวนใด ๆ
- การเปรียบเทียบทศนิยมที่เป็นบวกและทศนิยมที่เป็นลบ

5. ครูทบทวนเรื่องค่าสัมบูรณ์ของจำนวนเต็ม พร้อมทั้งยกตัวอย่างเส้นจำนวนที่เป็นจำนวนทศนิยม ดังนี้



ทศนิยมที่เป็นลบ ← ศูนย์ → ทศนิยมที่เป็นบวก

6. นักเรียนแต่ละกลุ่มช่วยกันคิดสรุปเรื่องค่าสัมบูรณ์ ดังนี้ ค่าสัมบูรณ์ของจำนวนเต็มใด ๆ หาได้จากระยะที่จำนวนนั้นอยู่ห่างจาก 0 บนเส้นจำนวน เราจะใช้หลักการนี้หาค่าสัมบูรณ์ของทศนิยม

7. นักเรียนฝึกทำแบบฝึกหัดที่ 2 เรื่อง การเปรียบเทียบทศนิยม นักเรียนช่วยกันเฉลยจากใบเฉลยแบบฝึกหัดครูอธิบายเพิ่มเติมในกรณีที่นักเรียนมีปัญหา

**ขั้นที่ 3** ให้นักเรียนจับคู่กันภายในกลุ่ม นักเรียนแต่ละคนทำใบงาน แล้วแลกเปลี่ยนกับคู่ของตนตรวจใบงาน

8. ให้นักเรียนจับคู่กันภายในกลุ่มของตนเอง การจับคู่ให้นักเรียนเรียนเก่งจับคู่กับนักเรียนเรียนอ่อน นักเรียนความสามารถปานกลางจับคู่กับนักเรียนความสามารถปานกลาง นักเรียนแต่ละคนทำใบงานที่ 2/1 แล้วแลกเปลี่ยนกับคู่ของตนตรวจใบงานที่ 2/1 (จากใบเฉลยใบงานที่ 2/1) เพื่อตรวจสอบความถูกต้อง อธิบายข้อสงสัย และข้อผิดพลาดของคู่ของตนเอง

- นักเรียนคู่ใดทำงานใบงานที่ 2/1 ได้ถูกต้อง ร้อยละ 75 ขึ้นไป หรือ 8 ข้อ ให้ศึกษาเพิ่มเติมหรือคอยเพื่อน

- นักเรียนคู่ใดทำงานใบงานที่ 2/1 ได้น้อยกว่าร้อยละ 75 หรือ 8 ข้อ ให้นักเรียนเรียนซ่อมเสริม หรือให้เพื่อนที่ผ่านร้อยละ 75 หรือ 8 ข้อ คอยให้คำแนะนำและทำใบงานที่ 2/2 จนกว่าจะทำได้ถูกต้องร้อยละ 75 ขึ้นไป หรือ 8 ข้อ จึงจะผ่านได้

**ขั้นที่ 4** ทดสอบความรู้เป็นรายบุคคล

9. เมื่อนักเรียนทำใบงานสุดท้ายเสร็จแล้ว นักเรียนทำแบบทดสอบ เรื่อง การเปรียบเทียบทศนิยม ฉบับ A จำนวน 10 ข้อ โดยทดสอบเป็นรายบุคคล ในกลุ่มจะเป็นผู้ตรวจให้คะแนนแบบทดสอบฉบับนี้ (จากใบเฉลยแบบทดสอบ ฉบับ A) ถ้าได้คะแนนร้อยละ 75 ขึ้นไป หรือ 8 ข้อ ถือว่าผ่าน แต่ถ้านักเรียนได้คะแนนน้อยกว่าร้อยละ 75 ครูตรวจสอบแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นและให้นักเรียนไปศึกษาอีกครั้ง และทดสอบซ้ำในแบบทดสอบฉบับ B ซึ่งมีลักษณะเป็นแบบทดสอบคู่ขนานกับแบบทดสอบฉบับ A

**ขั้นที่ 5** หาคะแนนของกลุ่ม แจ้งผลและประกาศชมเชย

10. นำคะแนนที่สอบในขั้นที่ 4 (แบบทดสอบ เรื่อง การเปรียบเทียบทศนิยม ฉบับ A) ของแต่ละคนใน แต่ละกลุ่มมารวมกันเพื่อเป็นคะแนนรวมของกลุ่ม หรือเฉลี่ยคะแนนเป็นคะแนนของสมาชิกแต่ละคน ซึ่งมีการกำหนดเกณฑ์ ดังนี้

กลุ่มที่ผ่านเกณฑ์สูง คะแนนเฉลี่ยร้อยละ 80 ขึ้นไป ได้เป็นกลุ่มยอดเยี่ยม

กลุ่มที่ผ่านเกณฑ์ปานกลาง คะแนนเฉลี่ยร้อยละ 60 – 80 ได้เป็นกลุ่มดีมาก

กลุ่มที่ผ่านเกณฑ์ต่ำ คะแนนเฉลี่ยต่ำกว่าร้อยละ 60 ได้เป็นกลุ่มดี

กลุ่มที่ได้คะแนนสูงสุด ติดป้ายประกาศชมเชย

**ขั้นที่ 6** สรุปทบทวน

11. นักเรียนแต่ละกลุ่มช่วยกันสรุปเรื่องค่าสัมบูรณ์ และการเปรียบเทียบทศนิยม

**5. สื่อ/แหล่งการเรียนรู้**

**5.1 สื่อการเรียนรู้**

1. แบบฝึกหัดที่ 2 เรื่อง การเปรียบเทียบทศนิยม
2. ใบงานที่ 2/1

3. ใบงานที่ 2/2
4. แบบทดสอบ เรื่อง การเปรียบเทียบทศนิยม (ฉบับ A)
5. แบบทดสอบ เรื่อง การเปรียบเทียบทศนิยม (ฉบับ B)
6. ใบเฉลยแบบฝึกหัดที่ 2 เรื่อง การเปรียบเทียบทศนิยม
7. ใบเฉลยใบงานที่ 2/1
8. ใบเฉลยใบงานที่ 2/2
9. ใบเฉลยแบบทดสอบ เรื่อง การเปรียบเทียบทศนิยม (ฉบับ A)
10. ใบเฉลยแบบทดสอบ เรื่อง การเปรียบเทียบทศนิยม (ฉบับ B)
11. หนังสือเรียนสาระการเรียนรู้พื้นฐาน คณิตศาสตร์ ม.1

## 5.2 แหล่งการเรียนรู้

1. ห้องสมุดโรงเรียน
2. ข้อมูลจากแหล่งเรียนรู้อื่น ๆ

## 6. การวัดและประเมินผล

### 6.1 วิธีการวัดและประเมินผลการเรียนรู้

1. ตรวจแบบฝึกหัดที่ 2 เรื่อง การเปรียบเทียบทศนิยม
2. ตรวจใบงานที่ 2/1
3. ตรวจใบงานที่ 2/2
4. ตรวจแบบทดสอบ เรื่อง การเปรียบเทียบทศนิยม (ฉบับ A)
5. ตรวจแบบทดสอบ เรื่อง การเปรียบเทียบทศนิยม (ฉบับ B)
6. สังเกตพฤติกรรมในการเรียนการสอน

### 6.2 เครื่องมือการวัดและประเมินผล

1. แบบฝึกหัดที่ 2 เรื่อง การเปรียบเทียบทศนิยม
2. ใบงานที่ 2/1
3. ใบงานที่ 2/2
4. แบบทดสอบ เรื่อง การเปรียบเทียบทศนิยม (ฉบับ A)
5. แบบทดสอบ เรื่อง การเปรียบเทียบทศนิยม (ฉบับ B)
6. แบบสังเกตพฤติกรรมทางการเรียนการสอน

### 6.3 เกณฑ์การวัดและประเมินผล

1. เกณฑ์การประเมินผลจากการทำแบบฝึกหัด, ใบงาน, แบบทดสอบ
 

ร้อยละ 80 ขึ้นไป	=	ดีมาก
ร้อยละ 70 – 79	=	ดี
ร้อยละ 60 – 69	=	ปานกลาง

ร้อยละ 50 – 59 = พอใช้  
ต่ำกว่าร้อยละ 50 = ไม่ผ่านเกณฑ์

5. เกณฑ์การประเมินจากแบบสังเกตพฤติกรรมทางการเรียนการสอน

18 – 20 = ดีมาก  
14 – 17 = ดี  
10 – 13 = ปานกลาง  
0 – 9 = ปรับปรุง

7. กิจกรรมเสนอแนะ

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

บันทึกผลหลังการสอน / ผลการสอน

.....

.....

.....

.....

การแก้ไขปัญหาในห้องเรียน

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....

(นางสาวดารณี ปานทอง)

ตำแหน่ง ครู



ชื่อ ..... ชื่อกลุ่ม.....

แบบฝึกหัดที่ 2 เรื่อง การเปรียบเทียบทศนิยม

1. จงเติมเครื่องหมาย  $>$ ,  $=$  หรือ  $<$  ในช่องว่างระหว่างสองจำนวนในแต่ละข้อต่อไปนี้

- |           |       |       |           |       |        |
|-----------|-------|-------|-----------|-------|--------|
| 1) 0.54   | ..... | 0.57  | 2) 7.08   | ..... | 7.008  |
| 3) 25.01  | ..... | -28.3 | 4) 3.1416 | ..... | -22.73 |
| 5) -20.75 | ..... | -2.75 | 6) -0.05  | ..... | -0.5   |

2. จงพิจารณาว่าประโยคต่อไปนี้ เป็นจริงหรือเป็นเท็จ

- |          |   |        |       |
|----------|---|--------|-------|
| 1) 4.5   | = | 4.50   | ..... |
| 2) 10.31 | = | 10.301 | ..... |
| 3) 7.35  | > | -7.38  | ..... |
| 4) 0     | > | -0.1   | ..... |
| 5) -7.35 | < | -7.38  | ..... |

3. จงเรียงลำดับจำนวนต่อไปนี้จากมากไปน้อย

- 1) 0.2, 0.21, 0.24
- .....

- 2) 36.25, 36.50, 36.15
- .....

- 3) -0.31, -0.42, -0.15
- .....

4. จงเรียงลำดับจำนวนต่อไปนี้จากน้อยไปหามาก

- 1) 0.1, 0.3, 0.2, 0.6
- .....

- 2) -0.57, 0.58, 0.571, -1.057
- .....

- 3) -1.85, -2.85, -28.5, -285.5
- .....

\*\*\*\*\*

ชื่อ ..... ชื่อกลุ่ม.....

ใบงานที่ 2/1

1. จงเติมเครื่องหมาย  $>$ ,  $=$  หรือ  $<$  ในช่องว่างระหว่างสองจำนวนในแต่ละข้อต่อไปนี้

1)  $-0.07$  .....  $0.007$                       2)  $-11.810$  .....  $-11.8100$

3)  $-12.5$  .....  $-12.05$                       4)  $-3.59$  .....  $-3.8$

2. จงพิจารณาว่าประโยคต่อไปนี้ เป็นจริงหรือเป็นเท็จ

1)  $1.2 < 1.200$ .....

2)  $0.5725 > 0.58$ .....

3. จงเรียงลำดับจำนวนต่อไปนี้จากมากไปน้อย

1)  $6.152, -7.052, -5.612, 5.602$

.....

2)  $-31.170, 30.710, -30.701, 31.107$

.....

4. จงเรียงลำดับจำนวนต่อไปนี้จากน้อยไปหามาก

1)  $0.333, 0.323, 0.332, 0.233$

.....

2)  $10.73, -12.42, -20.01, 200.1$

.....

\*\*\*\*\*

ชื่อ ..... ชื่อกลุ่ม .....

ใบงานที่ 2/2

1. จงเติมเครื่องหมาย  $>$ ,  $=$  หรือ  $<$  ในช่องว่างระหว่างสองจำนวนในแต่ละข้อต่อไปนี้

1)  $-20.75$  .....  $-2.71$                       2)  $-0.05$  .....  $-0.51$

3)  $-0.34$  .....  $-0.31$                       4)  $-0.03$  .....  $-0.012$

2. จงพิจารณาว่าประโยคต่อไปนี้ เป็นจริงหรือเป็นเท็จ

1)  $-7.35 > -7.38$  .....

2)  $10.31 = 10.301$  .....

3. จงเรียงลำดับจำนวนต่อไปนี้จากมากไปน้อย

1)  $3.123, -1.233, -3.3218, 3.313$

.....

2)  $-20.2, 0.02, 20.02, 0.22$

.....

4. จงเรียงลำดับจำนวนต่อไปนี้จากน้อยไปหามาก

1)  $-16.86, -16.84, -16.79, -16.56$

.....

2)  $-0.07, -0.069, -0.83, -0.073$

.....

\*\*\*\*\*

ชื่อ ..... ชื่อกลุ่ม.....

**แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง การเปรียบเทียบทศนิยม (ฉบับ A)**

1. จงเติมเครื่องหมาย  $>$ ,  $=$  หรือ  $<$  ในช่องว่างระหว่างสองจำนวนในแต่ละข้อต่อไปนี้

1)  $-29.38$  .....  $-29.47$                       2)  $-16.23$  .....  $-16.45$

3)  $-0.468$  .....  $0.4682$                       4)  $-0.391$  .....  $-0.309$

2. จงพิจารณาว่าประโยคต่อไปนี้ เป็นจริงหรือเป็นเท็จ

1)  $0.4638 > 0.47$  .....

2)  $-4.58 = -45.80$  .....

3. จงเรียงลำดับจำนวนต่อไปนี้จากมากไปน้อย

1)  $17.007$ ,  $17.07$ ,  $17.7$ ,  $17.0007$

.....

2)  $3.33$ ,  $-33.3$ ,  $0.0033$ ,  $-0.33$

.....

4. จงเรียงลำดับจำนวนต่อไปนี้จากน้อยไปหามาก

1)  $0.89$ ,  $-29.04$ ,  $32.13$ ,  $-3.036$

.....

2)  $9.15$ ,  $-1.59$ ,  $0.261$ ,  $-1.25$

.....

\*\*\*\*\*

ชื่อ ..... ชื่อกลุ่ม .....

**แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง การเปรียบเทียบทศนิยม (ฉบับ B)**

1. จงเติมเครื่องหมาย  $>$ ,  $=$  หรือ  $<$  ในช่องว่างระหว่างสองจำนวนในแต่ละข้อต่อไปนี้

1)  $-10.0083$  .....  $-10.083$       2)  $7.131$  .....  $7.311$

3)  $-7.215$  .....  $7.215$       4)  $-20.325$  .....  $-20.3250$

2. จงพิจารณาว่าประโยคต่อไปนี้ เป็นจริงหรือเป็นเท็จ

1)  $-4.2 < -3.2$  .....

2)  $-3.1 > -1.3$  .....

3. จงเรียงลำดับจำนวนต่อไปนี้จากมากไปน้อย

1)  $0.132, 0.231, 0.322, 0.233$

.....

2)  $5.48, -6.79, 0.32, -0.04$

.....

4. จงเรียงลำดับจำนวนต่อไปนี้จากน้อยไปหามาก

1)  $37.84, -37.48, 36.68, -36.86$

.....

2)  $-4.15, 1.29, -0.261, 9.25$

.....

\*\*\*\*\*

เฉลยแบบฝึกหัดที่ 2 เรื่อง การเปรียบเทียบทศนิยม

1)

- 1.1) <  
 1.2) >  
 1.3) >  
 1.4) >  
 1.5) <  
 1.6) >

2)

- 2.1) เป็นจริง  
 2.2) เป็นเท็จ  
 2.3) เป็นจริง  
 2.4) เป็นจริง  
 2.5) เป็นเท็จ

3)

- 3.1) 0.24      0.21      0.2  
 3.2) 36.50    36.25    36.15  
 3.3) -0.15    -0.31    -0.42

4)

- 4.1) 0.1      0.2      0.3      0.6  
 4.2) -1.057    -0.57    0.571    0.58  
 4.3) -285.5    -28.5    -2.85    -1.85

เฉลยใบงานที่ 2/1

1)

- 1.1) <  
 1.2) =  
 1.3) <  
 1.4) >

2)

- 2.1) เป็นเท็จ  
 2.2) เป็นเท็จ

3)					
	3.1)	6.152	5.602	- 5.612	-7.052
	3.2)	31.107	30.710	- 30.701	-31.170
4)					
	4.1)	0.233	0.323	0.332	0.333
	4.2)	- 20.01	- 12.42	10.73	200.1

เฉลยใบงานที่ 2/2

1)					
	1.1)	<			
	1.2)	>			
	1.3)	<			
	1.4)	<			
2)					
	2.1)	เป็นจริง			
	2.2)	เป็นเท็จ			
3)					
	3.1)	3.313	3.123	- 1.233	- 3.3218
	3.2)	20.02	0.22	0.02	- 20.2
4)					
	4.1)	- 16.86	- 16.84	- 16.78	- 16.56
	4.2)	- 0.83	- 0.73	- 0.07	- 0.069

เฉลยแบบทดสอบ เรื่อง การเปรียบเทียบทศนิยม (ฉบับ A)

1)		
	1.1)	>
	1.2)	>
	1.3)	<
	1.4)	<
2)		
	2.1)	เป็นเท็จ
	2.2)	เป็นเท็จ

3)					
	3.1)	17.7	17.07	17.007	17.0007
	3.2)	3.33	0.0033	- 0.33	- 33.3
4)					
	4.1)	- 29.04	- 3.036	0.89	32.13
	4.2)	-1.59	-1.25	0.261	9.15

**เฉลยแบบทดสอบ เรื่อง การเปรียบเทียบทศนิยม (ฉบับ B)**

1)					
	1.1)	>			
	1.2)	<			
	1.3)	<			
	1.4)	=			
2)					
	2.1)	เป็นจริง			
	2.2)	เป็นเท็จ			
3)					
	3.1)	0.322	0.233	0.231	0.132
	3.2)	5.48	0.32	- 0.04	- 6.79
4)					
	4.1)	- 37.48	- 36.86	36.68	37.84
	4.2)	- 4.15	- 0.261	1.29	9.25

\*\*\*\*\*

### แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 (กลุ่มทดลอง)

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์  
เรื่อง การบวกทศนิยม

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1  
จำนวน 1 ชั่วโมง

#### 1. สาระสำคัญ

การบวกทศนิยมใช้หลักเกณฑ์เดียวกับการบวกจำนวนนับ คือ โดยตั้งหลักและจุดทศนิยมให้ตรงกัน แล้วบวกจำนวนที่อยู่ในหลักเดียวกันเข้าด้วยกันใส่จุดทศนิยมให้ตรงกับตำแหน่งเดิม

#### 2. ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

ด้านความรู้ นักเรียนสามารถ

1. หาผลบวกของทศนิยมได้
2. บอกสมบัติการบวกของทศนิยมได้

ด้านทักษะ กระบวนการ นักเรียนสามารถ

1. แก้ปัญหา การบวกทศนิยมได้
2. ให้เหตุผลประกอบการตัดสินใจและสรุปผลการบวกทศนิยมได้อย่างเหมาะสม
3. ใช้ภาษาและสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ในการสื่อสาร สื่อความหมายและนำเสนอได้

ด้านคุณลักษณะ

1. มีความร่วมมือและรับผิดชอบงานที่ได้รับมอบหมาย
2. สามารถทำงานอย่างมีระเบียบ
3. มีความสนใจและกระตือรือร้นในการทำงาน
4. มีความเชื่อมั่นในตนเอง

#### 3. สาระการเรียนรู้

5. การบวกทศนิยมที่เป็นบวกด้วยทศนิยมที่เป็นบวก
6. การบวกทศนิยมที่เป็นลบด้วยทศนิยมที่เป็นลบ
7. การบวกระหว่างทศนิยมที่เป็นบวกกับทศนิยมที่เป็นลบ

#### 4. กิจกรรมการเรียนรู้การสอน

ขั้นที่ 1 แบ่งกลุ่มนักเรียนแบบคละความสามารถ

1. แบ่งกลุ่มนักเรียนแบบคละความสามารถ กลุ่มละ 4 คน ในแต่ละกลุ่มประกอบด้วยสมาชิกที่มีความรู้ความสามารถแตกต่างกัน เป็นนักเรียนที่เรียนเก่ง 1 คน ปานกลาง 2 คน และเรียน อ่อน 1 คน

## ขั้นที่ 2 นักเรียนร่วมกันศึกษาและอภิปรายเนื้อหาในบทเรียน

2. ทบทวนความรู้เรื่องค่าสัมบูรณ์ ด้วยการซักถามให้นักเรียนตอบ เช่น 34.56 มีค่าสัมบูรณ์เท่ากับเท่าไร - 12.67 มีค่าสัมบูรณ์เท่ากับเท่าไร

3. นักเรียนแต่ละกลุ่มช่วยกันอภิปรายสรุปเกี่ยวกับหลักการบวกทศนิยม สุ่มเรียกบางกลุ่มออกมา ยกตัวอย่างเรื่องการบวกทศนิยม เช่น

การบวกทศนิยมที่เป็นบวกด้วยทศนิยมที่เป็นบวก ให้นำค่าสัมบูรณ์มาบวกกัน แล้วตอบเป็นจำนวนบวก

ตัวอย่างที่ 1 จงหาผลบวก  $15.9 + 41.15$

$$\begin{array}{r} \text{วิธีทำ} \quad 15.90 \\ \quad \quad \quad 41.15 \\ \quad \quad \quad \quad + \\ \hline \quad \quad \quad 57.05 \end{array}$$

ตอบ 57.05

การบวกทศนิยมที่เป็นลบด้วยทศนิยมที่เป็นลบ ให้นำค่าสัมบูรณ์มาบวกกันแล้วตอบเป็นจำนวนลบ

ตัวอย่างที่ 2 จงหาผลบวก  $(-30.567) + (-145.03)$

$$\begin{array}{r} \text{วิธีทำ} \quad -30.567 \\ \quad \quad \quad -145.030 \\ \quad \quad \quad \quad + \\ \hline \quad \quad \quad -175.597 \end{array}$$

ตอบ -175.597

การบวกระหว่างทศนิยมที่เป็นบวกกับทศนิยมที่เป็นลบ ให้นำค่าสัมบูรณ์ที่มากกว่าลบด้วยค่าสัมบูรณ์ที่น้อยกว่า แล้วตอบเป็นจำนวนบวกหรือจำนวนลบตามจำนวนที่มีค่าสัมบูรณ์มากกว่า

ตัวอย่างที่ 3 จงหาผลบวก  $(-56.438) + 134.03$

$$\begin{array}{r} \text{วิธีทำ} \quad -56.438 \\ \quad \quad \quad 134.030 \\ \quad \quad \quad \quad + \\ \hline \quad \quad \quad 77.592 \end{array}$$

ตอบ 77.592

$$\begin{array}{r} 134.030 \\ \quad \quad - \\ \hline 77.592 \end{array}$$

คำตอบเป็นจำนวนบวกตาม 134.03  
ที่มีค่าสัมบูรณ์มากกว่า

4. นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันศึกษาเรื่อง สมบัติการบวก ดังนี้ สมบัติการบวกด้วยศูนย์ สมบัติการสลับที่ และสมบัติการเปลี่ยนหมู่ จากหนังสือเรียน พร้อมทั้งช่วยกันคิดตัวอย่าง สมบัติการบวก ในแต่ละสมบัติ ขออาสาสมัครมายกตัวอย่างให้เพื่อน ๆ ดู

5. นักเรียนทำแบบฝึกหัดที่ 3 เรื่อง การบวกทศนิยม นักเรียนช่วยกันเฉลยจากใบเฉลย แบบฝึกหัดครูอธิบายเพิ่มเติมในกรณีที่นักเรียนมีปัญหา

**ขั้นที่ 3** ให้นักเรียนจับคู่กันภายในกลุ่ม นักเรียนแต่ละคนทำใบงาน แล้ว แลกเปลี่ยนกับคู่ของตนตรวจใบงาน

6. ให้นักเรียนจับคู่กันภายในกลุ่มของตนเอง การจับคู่ให้นักเรียนเรียนเก่งจับคู่กับนักเรียนเรียนอ่อน นักเรียนความสามารถปานกลางจับคู่กับนักเรียนความสามารถปานกลาง นักเรียนแต่ละคนทำใบงานที่ 3/1 แล้วแลกเปลี่ยนกับคู่ของตนตรวจใบงานที่ 3/1 (จากใบเฉลย ใบงานที่ 3/1) เพื่อตรวจสอบความถูกต้อง อธิบายข้อสงสัย และข้อผิดพลาดของคู่ของตนเอง

- นักเรียนคู่ใดทำงานใบงานที่ 3/1 ได้ถูกต้อง ร้อยละ 75 ขึ้นไป หรือ 4 ข้อ ให้ศึกษาเพิ่มเติมหรือคอยเพื่อน

- นักเรียนคู่ใดทำงานใบงานที่ 3/1 ได้น้อยกว่าร้อยละ 75 หรือ 4 ข้อ ให้นักเรียนเรียนซ่อมเสริม หรือให้เพื่อนที่ผ่านร้อยละ 75 หรือ 4 ข้อ คอยให้คำแนะนำและทำใบงานที่ 3/2 จนกว่าจะทำได้ถูกต้องร้อยละ 75 ขึ้นไป หรือ 4 ข้อ จึงจะผ่านได้

**ขั้นที่ 4 ทดสอบความรู้เป็นรายบุคคล**

7. เมื่อนักเรียนทำใบงานสุดท้ายเสร็จแล้ว นักเรียนทำแบบทดสอบ เรื่อง การบวกทศนิยม ฉบับ A จำนวน 10 ข้อ โดยทดสอบเป็นรายบุคคล ในกลุ่มจะเป็นผู้ตรวจให้คะแนนแบบทดสอบฉบับนี้ (จากใบเฉลยแบบทดสอบ ฉบับ A) ถ้าได้คะแนนร้อยละ 75 ขึ้นไป หรือ 8 ข้อ ถือว่าผ่าน แต่ถ้านักเรียนได้คะแนนน้อยกว่าร้อยละ 75 ครูตรวจสอบแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้น และให้นักเรียนไปศึกษาอีกครั้ง และทดสอบซ้ำในแบบทดสอบฉบับ B ซึ่งมีลักษณะเป็นแบบทดสอบคู่ขนานกับแบบทดสอบฉบับ A

**ขั้นที่ 5 หาคะแนนของกลุ่ม แจ้งผลและประกาศชมเชย**

8. นำคะแนนที่สอบในขั้นที่ 4 (แบบทดสอบ เรื่อง การบวกทศนิยม ฉบับ A) ของแต่ละคนใน แต่ละกลุ่มมารวมกันเพื่อเป็นคะแนนรวมของกลุ่ม หรือเฉลี่ยคะแนนเป็นคะแนนของสมาชิกแต่ละคน ซึ่งมีการกำหนดเกณฑ์ ดังนี้

กลุ่มที่ผ่านเกณฑ์สูง คะแนนเฉลี่ยร้อยละ 80 ขึ้นไป ได้เป็นกลุ่มยอดเยี่ยม

กลุ่มที่ผ่านเกณฑ์ปานกลาง คะแนนเฉลี่ยร้อยละ 60 – 80 ได้เป็นกลุ่มดีมาก

กลุ่มที่ผ่านเกณฑ์ต่ำ คะแนนเฉลี่ยต่ำกว่าร้อยละ 60 ได้เป็นกลุ่มดี

กลุ่มที่ได้คะแนนสูงสุด ติดป้ายประกาศชมเชย

**ขั้นที่ 6 สรุปบทเรียน**

9. นักเรียนแต่ละกลุ่มช่วยกันสรุปเรื่องการบวกทศนิยม และสมบัติการบวกทศนิยม

## 5. สื่อ/แหล่งการเรียนรู้

### 5.1 สื่อการเรียนรู้

1. แบบฝึกหัดที่ 3 เรื่อง การบวกทศนิยม
2. ใบงานที่ 3/1
3. ใบงานที่ 3/2
4. แบบทดสอบ เรื่อง การบวกทศนิยม (ฉบับ A)
5. แบบทดสอบ เรื่อง การบวกทศนิยม (ฉบับ B)
6. ใบเฉลยแบบฝึกหัดที่ 3 เรื่อง การบวกทศนิยม
7. ใบเฉลยใบงานที่ 3/1
8. ใบเฉลยใบงานที่ 3/2
9. ใบเฉลยแบบทดสอบ เรื่อง การบวกทศนิยม (ฉบับ A)
10. ใบเฉลยแบบทดสอบ เรื่อง การบวกทศนิยม (ฉบับ B)
11. หนังสือเรียนสาระการเรียนรู้พื้นฐาน คณิตศาสตร์ ม.1 เล่ม 2

### 5.2 แหล่งการเรียนรู้

1. ห้องสมุดโรงเรียน
2. ข้อมูลจากแหล่งเรียนรู้อื่น ๆ

## 6. การวัดและประเมินผล

### 6.1 วิธีการวัดและประเมินผลการเรียนรู้

1. ตรวจแบบฝึกหัดที่ 3 เรื่อง การบวกทศนิยม
2. ตรวจใบงานที่ 3/1
3. ตรวจใบงานที่ 3/2
4. ตรวจแบบทดสอบ เรื่อง การบวกทศนิยม (ฉบับ A)
5. ตรวจแบบทดสอบ เรื่อง การบวกทศนิยม (ฉบับ B)
6. สังเกตพฤติกรรมในการเรียนการสอน

### 6.2 เครื่องมือการวัดและประเมินผล

1. แบบฝึกหัดที่ 3 เรื่อง การบวกทศนิยม
2. ใบงานที่ 3/1
3. ใบงานที่ 3/2
4. แบบทดสอบ เรื่อง การบวกทศนิยม (ฉบับ A)
5. แบบทดสอบ เรื่อง การบวกทศนิยม (ฉบับ B)
6. แบบสังเกตพฤติกรรมทางการเรียนการสอน

### 6.3 เกณฑ์การวัดและประเมินผล

#### 1. เกณฑ์การประเมินผลจากการทำแบบฝึกหัด, ใบบงาน, แบบทดสอบ

ร้อยละ 80 ขึ้นไป	=	ดีมาก
ร้อยละ 70 – 79	=	ดี
ร้อยละ 60 – 69	=	ปานกลาง
ร้อยละ 50 – 59	=	พอใช้
ต่ำกว่าร้อยละ 50	=	ไม่ผ่านเกณฑ์

#### 3. เกณฑ์การประเมินจากแบบสังเกตพฤติกรรมทางการเรียนการสอน

18 – 20	=	ดีมาก
14 – 17	=	ดี
10 – 13	=	ปานกลาง
0 – 9	=	ปรับปรุง

### 7. กิจกรรมเสนอแนะ

.....

.....

.....

.....

บันทึกผลหลังการสอน / ผลการสอน

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

การแก้ไขปัญหาในห้องเรียน

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

ลงชื่อ.....

(นางสาวดารณี ปานทอง)

ตำแหน่ง ครู



ชื่อ ..... ชื่อกลุ่ม.....

**แบบฝึกหัดที่ 3 เรื่อง การบวกทศนิยม**

1. จงหาผลบวกของจำนวนทศนิยมต่อไปนี้

1)  $3.101+2.987$

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

2)  $(-0.205)+1.795$

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

3)  $(-22.95)+(-12.081)$

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

4)  $(-51.09)+5.17+(-3.24)$

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

5)  $(12.09)+(-8.2)+(0.103)$

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

\*\*\*\*\*

ชื่อ ..... ชื่อกลุ่ม.....

ใบงานที่3/1

1. จงแสดงวิธีทำหาผลบวกของจำนวนทศนิยมต่อไปนี้

1)  $36.7 + 18.925$

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

2 )  $(-10.62) + 14.918$

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

3)  $(-50.87) + (-3.99)$

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

4)  $(-10.003) + 9.35 + (-1.2526)$

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

5)  $(-83.05) + 56.8 + 7.314$

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

\*\*\*\*\*

ชื่อ ..... ชื่อกลุ่ม.....

ใบงานที่ 3/2

1. จงแสดงวิธีทำหาผลบวกของจำนวนทศนิยมต่อไปนี้

1)  $31.742 + 20.87$

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

2)  $(-45.338) + 37.19$

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

3)  $(-50.87) + (-38.99)$

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

4)  $50.05 + (-96.38) + (-47.52)$

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

5)  $79.56 + 26.45 + (-93.98)$

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

\*\*\*\*\*

ชื่อ ..... ชื่อกลุ่ม .....

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง การบวกทศนิยม (ฉบับ A)

1. จงหาผลบวกของทศนิยมต่อไปนี้

1)  $48.45 + 12.37$

.....

2)  $34.67 + 3.39$

.....

3)  $(-13.68) + (-31.69)$

.....

4)  $(-42.43) + (-0.65)$

.....

5)  $38.34 + (-11.533)$

.....

6)  $(-76.58) + 25.702$

.....

7)  $12.47 + (-2.05) + 26.62$

.....

8)  $(-17.03) + 29.84 + (-13.71)$

.....

2. จากประโยคที่กำหนดให้เป็นสมบัติการบวกทศนิยมเรื่องใด

1)  $0.215 + 0 = 0.215$

.....

2)  $9.6 + (-4.7) = (-4.7) + 9.6$

.....

\*\*\*\*\*

ชื่อ ..... ชื่อกลุ่ม.....

**แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง การบวกทศนิยม (ฉบับ B)**

1. จงหาผลบวกของทศนิยมต่อไปนี้

1)  $32.19 + 17.56$

.....

2)  $49.15 + 1.83$

.....

3)  $(-12.45) + (-35.98)$

.....

4)  $(-34.28) + (-0.49)$

.....

5)  $22.315 + (-16.775)$

.....

6)  $(-59.406) + 23.704$

.....

7)  $11.37 + (-3.02) + 21.38$

.....

8)  $(-19.01) + 25.32 + (-14.58)$

.....

2. จากประโยคที่กำหนดให้เป็นสมบัติการบวกทศนิยมเรื่องใด

1)  $7.3 + (-2.1) = (-2.1) + 7.3$

.....

2)  $(-5.01) + 0 = -5.01$

.....

\*\*\*\*\*

**เฉลยแบบฝึกหัดที่ 3 เรื่อง การบวกทศนิยม**

- 1)
- 1.1) 6.088
  - 1.2) 1.590
  - 1.3) -35.031
  - 1.4) -49.16
  - 1.5) 3.993

**เฉลยใบงานที่ 3/1**

- 1)
- 1.1) 55.625
  - 1.2) 4.298
  - 1.3) -54.86
  - 1.4) -1.9056
  - 1.5) -18.936

**เฉลยใบงานที่ 3/2**

- 1)
- 1.1) 52.612
  - 1.2) -8.148
  - 1.3) -89.86
  - 1.4) -93.85
  - 1.5) 12.03

**เฉลยแบบทดสอบ เรื่อง การบวกทศนิยม (ฉบับA)**

- 1)
- 1.1) 60.82
  - 1.2) 38.06
  - 1.3) -45.37
  - 1.4) -43.08
  - 1.5) 26.807
  - 1.6) -50.878

- 1.7) 37.04
- 1.8) -0.9
- 2)
- 2.1) สมบัติการบวกด้วยศูนย์
- 2.2) สมบัติการสลับที่

**เฉลยแบบทดสอบ เรื่อง การบวกทศนิยม (ฉบับ B)**

- 1)
- 1.1) 49.75
- 1.2) 50.98
- 1.3) -48.43
- 1.4) -34.77
- 1.5) 5.540
- 1.6) -35.702
- 1.7) 29.73
- 1.8) -8.27
- 2)
- 2.1) สมบัติการสลับที่
- 2.2) สมบัติการบวกด้วยศูนย์

\*\*\*\*\*

### แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 (กลุ่มทดลอง)

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์  
เรื่อง การลบทศนิยม

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1  
จำนวน 1 ชั่วโมง

#### 1. สาระสำคัญ

การลบทศนิยม ใช้วิธีตั้งหลักเลข และจุดทศนิยมให้ตรงกัน แล้วลบกันโดยใช้หลักการ เช่นเดียวกับการลบจำนวนนับ

#### 2. ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

ด้านความรู้ นักเรียนสามารถ

หาผลลบของทศนิยมได้

ด้านทักษะ กระบวนการ นักเรียนสามารถ

1. แก้ปัญหา การลบทศนิยมได้
2. ให้เหตุผลประกอบการตัดสินใจและสรุปผลการลบทศนิยมได้อย่างเหมาะสม
3. ใช้ภาษาและสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ในการสื่อสาร สื่อความหมายและนำเสนอได้

ด้านคุณลักษณะ

1. มีความร่วมมือและรับผิดชอบงานที่ได้รับมอบหมาย
2. สามารถทำงานอย่างมีระเบียบ
3. มีความสนใจและกระตือรือร้นในการทำงาน
4. มีความเชื่อมั่นในตนเอง

#### 3. สาระการเรียนรู้

1. จำนวนตรงข้ามของทศนิยม
2. การลบทศนิยม

#### 4. กิจกรรมการเรียนรู้การสอน

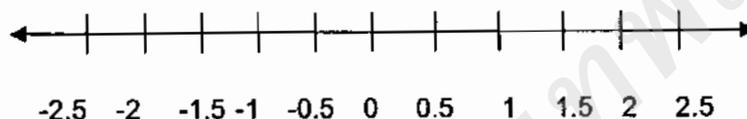
**ขั้นที่ 1 แบ่งกลุ่มนักเรียนแบบละความสามารถ**

1. แบ่งกลุ่มนักเรียนแบบละความสามารถ กลุ่มละ 4 คน ในแต่ละกลุ่มประกอบด้วย สมาชิกที่มีความรู้ความสามารถแตกต่างกัน เป็นนักเรียนที่เรียนเก่ง 1 คน ปานกลาง 2 คน และเรียน อ่อน 1 คน

**ขั้นที่ 2 นักเรียนร่วมกันศึกษาและอภิปรายเนื้อหาในบทเรียน**

2. นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันศึกษาและทบทวนความรู้เรื่องการหาจำนวนตรงข้ามของจำนวนเต็มลบ และการลบจำนวนเต็ม

3. ครูให้นักเรียนอาสาออกมาเขียนเส้นจำนวนบนกระดานดำ พร้อมทั้งเขียนจำนวนทศนิยมตั้งแต่ -2.5 ถึง 2.5 บนเส้นจำนวน ดังนี้



4. นักเรียนแต่ละกลุ่มช่วยกันพิจารณาถึงระยะห่างระหว่างจำนวนทศนิยมแต่ละจำนวนกับ 0 จากเส้นจำนวน เป็นเท่าใด เช่น -2.5 อยู่ห่างจาก 0 ก็หน่วย 1.5 อยู่ห่างจาก 0 ก็หน่วย ครูกระตุ้นให้สมาชิกภายในกลุ่มช่วยกันซักถามเพื่อน ๆ ในกลุ่มให้เข้าใจ และร่วมกันหาข้อสรุปว่าเราเรียกจำนวนทศนิยมที่อยู่ห่างจาก 0 เป็นระยะทางเท่ากันและอยู่คนละด้านบนเส้นจำนวนว่า จำนวนตรงข้ามของทศนิยม

ถ้า  $a$  เป็นทศนิยมใด ๆ จำนวนตรงข้ามของ  $a$  มีเพียงจำนวนเดียว เขียนแทนด้วย  $-a$  เราเขียนแทนจำนวนตรงข้ามของ  $a$  ด้วย  $-a$  และ  $a + (-a) = (-a) + a = 0$

ถ้า  $a$  เป็นทศนิยมใด ๆ จำนวนตรงข้ามของ  $-a$  คือ  $a$  และเขียนแทนด้วย  $-(-a) = a$

5. ครูซักถามให้นักเรียนแต่ละกลุ่มช่วยกันตอบคำถามต่อไปนี้

จำนวนตรงข้ามของ 4.8 คือจำนวนใด

จำนวนตรงข้ามของ 12.67 คือจำนวนใด

จำนวนตรงข้ามของ -3.5 คือจำนวนใด

จำนวนตรงข้ามของ  $-56.12$  คือจำนวนใด

6. นักเรียนแต่ละกลุ่มศึกษาการหาผลลบของทศนิยม และวิธีการหาผลลบโดยอาศัยการบวกดังนี้

$$\text{ตัวตั้ง} - \text{ตัวลบ} = \text{ตัวตั้ง} + \text{จำนวนตรงข้ามของตัวลบ}$$

$$\text{เช่น } 59.49 - (-13.69) = 59.49 + 13.69 = 73.18$$

$$(-34.26) - 23.18 = (-34.26) + (-23.18) = -57.44$$

7. ครูยกโจทย์การหาผลลบของทศนิยมบนกระดานดำ 3 - 4 ข้อ ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มช่วยกันคิดคำตอบ

8. นักเรียนทำแบบฝึกหัดที่ 4 เรื่อง การลบทศนิยม นักเรียนช่วยกันเฉลยจากใบเฉลยแบบฝึกหัดครูอธิบายเพิ่มเติมในกรณีที่นักเรียนมีปัญหา

ขั้นที่ 3 ให้นักเรียนจับคู่กันภายในกลุ่ม นักเรียนแต่ละคนทำใบงาน แล้วแลกเปลี่ยนกับคู่ของตนตรวจใบงาน

9. ให้นักเรียนจับคู่กันภายในกลุ่มของตนเอง การจับคู่ให้นักเรียนเรียนเก่งจับคู่กับนักเรียนเรียนอ่อน นักเรียนความสามารถปานกลางจับคู่กับนักเรียนความสามารถปานกลาง

นักเรียนแต่ละคนทำใบงานที่ 4/1 แล้วแลกเปลี่ยนกับคู่ของตนตรวจใบงานที่ 4/1 (จากใบเฉลยใบงานที่ 4/1) เพื่อตรวจสอบความถูกต้อง อธิบายข้อสงสัย และข้อผิดพลาดของคู่ของตนเอง

- นักเรียนคู่ใดทำงานใบงานที่ 4/1 ได้ถูกต้อง ร้อยละ 75 ขึ้นไป หรือ 4 ข้อ ให้ศึกษาเพิ่มเติมหรือคอยเพื่อน

- นักเรียนคู่ใดทำงานใบงานที่ 4/1 ได้น้อยกว่าร้อยละ 75 หรือ 4 ข้อ ให้นักเรียนเรียนซ่อมเสริม หรือให้เพื่อนที่ผ่านร้อยละ 75 หรือ 4 ข้อ คอยให้คำแนะนำและทำใบงานที่ 4/2 จนกว่าจะทำได้ถูกต้องร้อยละ 75 ขึ้นไป หรือ 4 ข้อ จึงจะผ่านได้

#### ขั้นที่ 4 ทดสอบความรู้เป็นรายบุคคล

10. เมื่อนักเรียนทำใบงานสุดท้ายเสร็จแล้ว นักเรียนทำแบบทดสอบ เรื่อง การลบทศนิยม ฉบับ A จำนวน 10 ข้อ โดยทดสอบเป็นรายบุคคล ในกลุ่มจะเป็นผู้ตรวจให้คะแนนแบบทดสอบฉบับนี้ (จากใบเฉลยแบบทดสอบ ฉบับ A) ถ้าได้คะแนนร้อยละ 75 ขึ้นไป หรือ 8 ข้อ ถือว่าผ่าน แต่ถ้านักเรียนได้คะแนนน้อยกว่าร้อยละ 75 ครูตรวจสอบแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้น และให้นักเรียนไปศึกษาอีกครั้ง และทดสอบซ้ำในแบบทดสอบฉบับ B ซึ่งมีลักษณะเป็นแบบทดสอบคู่ขนานกับแบบทดสอบฉบับ A

#### ขั้นที่ 5 หาคะแนนของกลุ่ม แจ้งผลและประกาศชมเชย

11. นำคะแนนที่สอบในขั้นที่ 4 (แบบทดสอบ เรื่อง การลบทศนิยม ฉบับ A) ของแต่ละคนใน แต่ละกลุ่มมารวมกันเพื่อเป็นคะแนนรวมของกลุ่ม หรือเฉลี่ยคะแนนเป็นคะแนนของสมาชิกแต่ละคน ซึ่งมีการกำหนดเกณฑ์ ดังนี้

กลุ่มที่ผ่านเกณฑ์สูง คะแนนเฉลี่ยร้อยละ 80 ขึ้นไป ได้เป็นกลุ่มยอดเยี่ยม

กลุ่มที่ผ่านเกณฑ์ปานกลาง คะแนนเฉลี่ยร้อยละ 60 – 80 ได้เป็นกลุ่มดีมาก

กลุ่มที่ผ่านเกณฑ์ต่ำ คะแนนเฉลี่ยต่ำกว่าร้อยละ 60 ได้เป็นกลุ่มดี

กลุ่มที่ได้คะแนนสูงสุด ติดป้ายประกาศชมเชย

#### ขั้นที่ 6 สรุปทบทวน

12. นักเรียนแต่ละกลุ่มช่วยกันสรุปเรื่องการลบทศนิยม

### 5. สื่อ/แหล่งการเรียนรู้

#### 5.1 สื่อการเรียนรู้

1. แบบฝึกหัดที่ 4 เรื่อง การลบทศนิยม
2. ใบงานที่ 4/1
3. ใบงานที่ 4/2
4. แบบทดสอบ เรื่อง การลบทศนิยม (ฉบับ A)
5. แบบทดสอบ เรื่อง การลบทศนิยม (ฉบับ B)
6. ใบเฉลยแบบฝึกหัดที่ 4 เรื่อง การลบทศนิยม

7. ใบเฉลยใบงานที่ 4/1
8. ใบเฉลยใบงานที่ 4/2
9. ใบเฉลยแบบทดสอบ เรื่อง การลบทศนิยม (ฉบับ A)
10. ใบเฉลยแบบทดสอบ เรื่อง การลบทศนิยม (ฉบับ B)
11. หนังสือเรียนสาระการเรียนรู้พื้นฐาน คณิตศาสตร์ ม.1

#### 5.2 แหล่งการเรียนรู้

1. ห้องสมุดโรงเรียน
2. ข้อมูลจากแหล่งเรียนรู้อื่น ๆ

### 6. การวัดและประเมินผล

#### 6.1 วิธีการวัดและประเมินผลการเรียนรู้

1. ตรวจแบบฝึกหัดที่ 4 เรื่อง การลบทศนิยม
2. ตรวจใบงานที่ 4/1
3. ตรวจใบงานที่ 4/2
4. ตรวจแบบทดสอบ เรื่อง การลบทศนิยม (ฉบับ A)
5. ตรวจแบบทดสอบ เรื่อง การลบทศนิยม (ฉบับ B)
6. สังเกตพฤติกรรมในการเรียนการสอน

#### 6.2 เครื่องมือการวัดและประเมินผล

1. แบบฝึกหัดที่ 4 เรื่อง การลบทศนิยม
2. ใบงานที่ 4/1
3. ใบงานที่ 4/2
4. แบบทดสอบ เรื่อง การลบทศนิยม (ฉบับ A)
5. แบบทดสอบ เรื่อง การลบทศนิยม (ฉบับ B)
6. แบบสังเกตพฤติกรรมทางการเรียนการสอน

#### 6.3 เกณฑ์การวัดและประเมินผล

1. เกณฑ์การประเมินผลจากการทำแบบฝึกหัด, ใบงาน, แบบทดสอบ
 

ร้อยละ 80 ขึ้นไป	=	ดีมาก
ร้อยละ 70 – 79	=	ดี
ร้อยละ 60 – 69	=	ปานกลาง
ร้อยละ 50 – 59	=	พอใช้
ต่ำกว่าร้อยละ 50	=	ไม่ผ่านเกณฑ์

## 4. เกณฑ์การประเมินจากแบบสังเกตพฤติกรรมทางการเรียนการสอน

18 – 20 = ดีมาก

14 – 17 = ดี

10 – 13 = ปานกลาง

0 – 9 = ปรับปรุง

## 7. กิจกรรมเสนอแนะ

---

---

---

---

**บันทึกผลหลังการสอน / ผลการสอน**

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

**การแก้ไขปัญหาในห้องเรียน**

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

**ลงชื่อ**.....

(นางสาวดารณี ปานทอง)

ตำแหน่ง ครู

มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี



ชื่อ ..... ชื่อกลุ่ม.....

**แบบฝึกหัดที่ 4 เรื่อง การลบทศนิยม**

จงหาผลลบของจำนวนทศนิยมต่อไปนี้

1)  $86.095 - 27.149$

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

2)  $2.891 - 3.015$

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

3)  $(-14.102) - 13.245$

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

4)  $94.366 - (-123.598)$

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

5)  $(-32.47) - (-40.003)$

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

\*\*\*\*\*

ชื่อ ..... ชื่อกลุ่ม.....

ใบงานที่ 4/1

จงแสดงวิธีทำหาผลลบของจำนวนทศนิยมต่อไปนี้

1)  $43.757 - 28.596$

.....

.....

.....

.....

2)  $79.71 - 94.36$

.....

.....

.....

.....

3)  $(-24.32) - 17.51$

.....

.....

.....

.....

4)  $89.557 - (-154.341)$

.....

.....

.....

.....

5)  $[(-12.6) - 4.4] + 9.9$

.....

.....

.....

.....

\*\*\*\*\*

ชื่อ ..... ชื่อกลุ่ม .....

ใบงานที่ 4/2

จงแสดงวิธีหาค่าผลลบของจำนวนทศนิยมต่อไปนี้

1)  $54.75 - 42.12$

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

2)  $0.341 - 2.163$

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

3)  $(-18.647) - 12.045$

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

4)  $21.43 - (-23.69)$

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

5)  $[(-23.8) - 6.4] + 12.9$

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

\*\*\*\*\*

ชื่อ ..... ชื่อกลุ่ม.....

**แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง การลบทศนิยม (ฉบับ A)**

จงหาผลลบของทศนิยมต่อไปนี้

1)  $25.15 - 10.5$

2)  $34.67 - 56.34$

3)  $(-13.68) - 31.69$

4)  $(-42.43) - (-38.34)$

5)  $38.34 - (-11.533)$

6)  $(-8.1) - (-3.09)$

7)  $(-18.75) - (-21.5)$

8)  $[(-5.26) + 8.45] - 2.87$

9)  $[(-10.19) + 15.94] - (-3.25)$

10)  $(-5.51) + [12.48 - 3.24]$

\*\*\*\*\*

ชื่อ ..... ชื่อกลุ่ม.....

**แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง การลบทศนิยม (ฉบับ B)**

จงหาผลลบของทศนิยมต่อไปนี้

1)  $34.21 - 22.56$

.....

2)  $16.48 - 42.94$

.....

3)  $(-15.21) - 49.37$

.....

4)  $(-24.51) - (-38.43)$

.....

5)  $57.81 - (-21.26)$

.....

6)  $(-7.2) - (-4.06)$

.....

7)  $(-19.45) - (-38.91)$

.....

8)  $[(-4.28) + 7.06] - 5.81$

.....

9)  $[(-12.35) + 15.91] - (-6.29)$

.....

10)  $(-3.17) + [15.8 - 6.43]$

.....

\*\*\*\*\*

**เฉลยแบบฝึกหัดที่ 4 เรื่อง การลบทศนิยม**

- 1.1) 58.946
- 1.2) -0.124
- 1.3) -27.347
- 1.4) 217.964
- 1.5) 7.533

**เฉลยใบงานที่ 4/1**

- 1.1) 15.161
- 1.2) -14.65
- 1.3) -41.83
- 1.4) 243.898
- 1.5) -7.1

**เฉลยใบงานที่ 4/2**

- 1.1) 12.63
- 1.2) -1.822
- 1.3) -30.692
- 1.4) 45.12
- 1.5) -17.3

**เฉลยแบบทดสอบ เรื่อง การลบทศนิยม (ฉบับ A)**

- 1.1) 14.65
- 1.2) -21.67
- 1.3) -45.37
- 1.4) -4.09
- 1.5) 49.873
- 1.6) -5.01
- 1.7) 2.75
- 1.8) 0.32
- 1.9) 9
- 1.10) 3.73

**เฉลยแบบทดสอบ เรื่อง การลบทศนิยม (ฉบับ B)**

- |       |        |
|-------|--------|
| 1.1)  | 11.65  |
| 1.2)  | -26.46 |
| 1.3)  | -64.58 |
| 1.4)  | 13.92  |
| 1.5)  | 79.07  |
| 1.6)  | -3.14  |
| 1.7)  | 19.46  |
| 1.8)  | -3.03  |
| 1.9)  | 9.85   |
| 1.10) | 6.20   |

\*\*\*\*\*

### แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 (กลุ่มทดลอง)

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์  
เรื่อง การคูณทศนิยม

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1  
จำนวน 1 ชั่วโมง

#### 1. สาระสำคัญ

การคูณทศนิยมมีวิธีการเช่นเดียวกับการคูณจำนวนเต็ม แล้วใส่จุดทศนิยมให้ถูกที่ คือ ถ้าตัวตั้งเป็นทศนิยมที่มี  $a$  ตำแหน่ง ตัวคูณเป็นทศนิยมที่มี  $b$  ตำแหน่ง ผลคูณจะเป็นทศนิยมที่มี  $a + b$  ตำแหน่ง

#### 2. ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

ด้านความรู้ นักเรียนสามารถ

1. หาผลคูณของทศนิยมได้
2. อธิบายสมบัติการคูณได้

ด้านทักษะ กระบวนการ นักเรียนสามารถ

1. แก้ปัญหา การคูณทศนิยมได้
2. ให้เหตุผลประกอบการตัดสินใจและสรุปผลเกี่ยวกับการคูณทศนิยมได้
3. สามารถนำความรู้ทางคณิตศาสตร์เรื่องการคูณทศนิยมไปเชื่อมโยงในการเรียนรู้

เนื้อหาต่าง ๆ ในวิชาคณิตศาสตร์และเชื่อมโยงคณิตศาสตร์กับวิชาอื่นได้

ด้านคุณลักษณะ

1. มีความร่วมมือและรับผิดชอบงานที่ได้รับมอบหมาย
2. สามารถทำงานอย่างมีระเบียบ
3. มีความสนใจและกระตือรือร้นในการทำงาน
4. มีความเชื่อมั่นในตนเอง

#### 3. สาระการเรียนรู้

- 1) การคูณทศนิยมที่เป็นบวกด้วยทศนิยมที่เป็นบวก
- 2) การคูณทศนิยมที่เป็นลบด้วยทศนิยมที่เป็นลบ
- 3) การคูณทศนิยมที่เป็นบวกด้วยทศนิยมที่เป็นลบ
- 4) การคูณทศนิยมที่เป็นลบด้วยทศนิยมที่เป็นบวก
- 5) สมบัติการคูณ ได้แก่ สมบัติการสลับที่ สมบัติการเปลี่ยนหมู่ สมบัติการคูณด้วยศูนย์

และสมบัติการคูณด้วยหนึ่ง สมบัติการแจกแจง

#### 4. กิจกรรมการเรียนรู้การสอน

ขั้นที่ 1 แบ่งกลุ่มนักเรียนแบบละความสามารถ

1. แบ่งกลุ่มนักเรียนแบบละความสามารถ กลุ่มละ 4 คน ในแต่ละกลุ่มประกอบด้วยสมาชิกที่มีความรู้ความสามารถแตกต่างกัน เป็นนักเรียนที่เรียนเก่ง 1 คน ปานกลาง 2 คน และเรียน อ่อน 1 คน

### ขั้นที่ 2 นักเรียนร่วมกันศึกษาและอภิปรายเนื้อหาในบทเรียน

2. ทบทวนความรู้เรื่องแม่สูตรคูณ โดยให้นักเรียนท่องแม่สูตรคูณแม่ 2 ถึง แม่ 12 และทบทวนการคูณจำนวนเต็ม

3. นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันศึกษาและอภิปราย การหาคำตอบของการคูณทศนิยมมีวิธีการอย่างไร จากหนังสือเรียนคณิตศาสตร์ จนได้ข้อสรุปคือ การคูณทศนิยมที่เป็นบวกมีวิธีการเช่นเดียวกับการคูณจำนวนเต็มบวกแล้วใส่จุดทศนิยมให้ถูกที่ คือ ถ้าตัวตั้งเป็นทศนิยมที่มี  $a$  ตำแหน่ง ตัวคูณเป็นทศนิยมที่มี  $b$  ตำแหน่ง ผลคูณจะเป็นทศนิยมที่มี  $a + b$  ตำแหน่ง

4. ยกตัวอย่างโจทย์การคูณทศนิยม บนกระดานดำให้นักเรียนแต่ละกลุ่มช่วยกันคิดหาคำตอบ ครูสุ่มนักเรียน 2 – 3 กลุ่มออกมาแสดงวิธีทำ ครูให้คำชมเชยนักเรียนทุกคนที่ออกมาแสดงความสามารถ หากมีนักเรียนคนใดไม่เข้าใจ ครูหรือเพื่อนที่เข้าใจ ช่วยกันอธิบายเพิ่มเติม

5. นักเรียนแต่ละกลุ่มช่วยกันสรุปเรื่อง การคูณทศนิยม ดังนี้

- การคูณทศนิยมที่เป็นบวกด้วยทศนิยมที่เป็นบวก จะได้คำตอบเป็นทศนิยมที่เป็นบวก

- การคูณทศนิยมที่เป็นลบด้วยทศนิยมที่เป็นลบ จะได้คำตอบเป็นทศนิยมที่เป็นบวก

- การคูณทศนิยมที่เป็นบวกด้วยทศนิยมที่เป็นลบ จะได้คำตอบเป็นทศนิยมที่เป็นลบ

- การคูณทศนิยมที่เป็นลบด้วยทศนิยมที่เป็นบวก จะได้คำตอบเป็นทศนิยมที่เป็นลบ

และทั้งหมดมีค่าสัมบูรณ์เท่ากับผลคูณของค่าสัมบูรณ์ของสองจำนวนนั้น

6. นักเรียนแต่ละกลุ่มศึกษา เรื่อง สมบัติการคูณ ได้แก่ สมบัติการสลับที่ สมบัติการเปลี่ยนหมู่ สมบัติการคูณด้วยศูนย์และสมบัติการคูณด้วยหนึ่ง สมบัติการแจกแจง จากหนังสือเรียน

7. นักเรียนทำแบบฝึกหัดที่ 5 เรื่อง การคูณทศนิยม นักเรียนช่วยกันเฉลยจากใบเฉลยแบบฝึกหัดครูอธิบายเพิ่มเติมในกรณีที่นักเรียนมีปัญหา

ขั้นที่ 3 ให้นักเรียนจับคู่กันภายในกลุ่ม นักเรียนแต่ละคนทำใบงาน แล้วแลกเปลี่ยนกับคู่ของตนตรวจใบงาน

8. ให้นักเรียนจับคู่กันภายในกลุ่มของตนเอง การจับคู่ให้นักเรียนเรียนเก่งจับคู่กับนักเรียนเรียนอ่อน นักเรียนความสามารถปานกลางจับคู่กับนักเรียนความสามารถปานกลาง นักเรียนแต่ละคนทำใบงานที่ 5/1 แล้วแลกเปลี่ยนกับคู่ของตนตรวจใบงานที่ 5/1 (จากใบเฉลยใบงานที่ 5/1) เพื่อตรวจสอบความถูกต้อง อธิบายข้อสงสัย และข้อผิดพลาดของคู่ของตนเอง

- นักเรียนคูัดทำงานใบงานที่ 5/1 ได้ถูกต้อง ร้อยละ 75 ขึ้นไป หรือ 4 ข้อ ให้ศึกษาเพิ่มเติมหรือคอยเพื่อน

- นักเรียนคูัดทำงานใบงานที่ 5/1 ได้น้อยกว่าร้อยละ 75 หรือ 4 ข้อ ให้นักเรียนเรียนซ่อมเสริม หรือให้เพื่อนที่ผ่านร้อยละ 75 หรือ 4 ข้อ คอยให้คำแนะนำและทำใบงานที่ 5/2 จนกว่าจะทำได้ถูกต้องร้อยละ 75 ขึ้นไป หรือ 4 ข้อ จึงจะผ่านได้

#### ขั้นที่ 4 ทดสอบความรู้เป็นรายบุคคล

9. เมื่อนักเรียนทำใบงานสุดท้ายเสร็จแล้ว นักเรียนทำแบบทดสอบ เรื่อง การคุณทัศนียม ฉบับ A จำนวน 10 ข้อ โดยทดสอบเป็นรายบุคคล ในกลุ่มจะเป็นผู้ตรวจให้คะแนนแบบทดสอบฉบับนี้ (จากใบเฉลยแบบทดสอบ ฉบับ A) ถ้าได้คะแนนร้อยละ 75 ขึ้นไป หรือ 8 ข้อ ถือว่าผ่าน แต่ถ้านักเรียนได้คะแนนน้อยกว่าร้อยละ 75 ครูตรวจสอบแก้ไขปัญหที่เกิดขึ้น และให้นักเรียนไปศึกษาอีกครั้ง และทดสอบซ้ำในแบบทดสอบฉบับ B ซึ่งมีลักษณะเป็นแบบทดสอบคู่ขนานกับแบบทดสอบฉบับ A

#### ขั้นที่ 5 หาคะแนนของกลุ่ม แจกผลและประกาศชมเชย

10. นำคะแนนที่สอบในขั้นที่ 4 (แบบทดสอบ เรื่อง การคุณทัศนียม ฉบับ A) ของแต่ละคนใน แต่ละกลุ่มมารวมกันเพื่อเป็นคะแนนรวมของกลุ่ม หรือเฉลี่ยคะแนนเป็นคะแนนของสมาชิกแต่ละคน ซึ่งมีการกำหนดเกณฑ์ ดังนี้

กลุ่มที่ผ่านเกณฑ์สูง คะแนนเฉลี่ยร้อยละ 80 ขึ้นไป ได้เป็นกลุ่มยอดเยี่ยม

กลุ่มที่ผ่านเกณฑ์ปานกลาง คะแนนเฉลี่ยร้อยละ 60 – 80 ได้เป็นกลุ่มดีมาก

กลุ่มที่ผ่านเกณฑ์ต่ำ คะแนนเฉลี่ยต่ำกว่าร้อยละ 60 ได้เป็นกลุ่มดี

กลุ่มที่ได้คะแนนสูงสุด ดิดป้ายประกาศชมเชย

#### ขั้นที่ 6 สรุปบทเรียน

11. นักเรียนแต่ละกลุ่มช่วยกันสรุปเรื่องการคุณทัศนียม

### 5. สื่อ/แหล่งการเรียนรู้

#### 5.1 สื่อการเรียนรู้

1. แบบฝึกหัดที่ 5 เรื่อง การคุณทัศนียม
2. ใบงานที่ 5/1
3. ใบงานที่ 5/2
4. แบบทดสอบ เรื่อง การคุณทัศนียม (ฉบับ A)
5. แบบทดสอบ เรื่อง การคุณทัศนียม (ฉบับ B)
6. ใบเฉลยแบบฝึกหัดที่ 5 เรื่อง การคุณทัศนียม
7. ใบเฉลยใบงานที่ 5/1
8. ใบเฉลยใบงานที่ 5/2

9. ใบเฉลยแบบทดสอบ เรื่อง การคูณทศนิยม (ฉบับ A)
10. ใบเฉลยแบบทดสอบ เรื่อง การคูณทศนิยม (ฉบับ B)
11. หนังสือเรียนสาระการเรียนรู้พื้นฐาน คณิตศาสตร์ ม.1

### 5.2 แหล่งการเรียนรู้

1. ห้องสมุดโรงเรียน
2. ข้อมูลจากแหล่งเรียนรู้อื่น ๆ

## 6. การวัดและประเมินผล

### 6.1 วิธีการวัดและประเมินผลการเรียนรู้

1. ตรวจแบบฝึกหัดที่ 5 เรื่อง การคูณทศนิยม
2. ตรวจใบงานที่ 5/1
3. ตรวจใบงานที่ 5/2
4. ตรวจแบบทดสอบ เรื่อง การคูณทศนิยม (ฉบับ A)
5. ตรวจแบบทดสอบ เรื่อง การคูณทศนิยม (ฉบับ B)
6. สังเกตพฤติกรรมในการเรียนการสอน

### 6.2 เครื่องมือการวัดและประเมินผล

1. แบบฝึกหัดที่ 5 เรื่อง การคูณทศนิยม
2. ใบงานที่ 5/1
3. ใบงานที่ 5/2
4. แบบทดสอบ เรื่อง การคูณทศนิยม (ฉบับ A)
5. แบบทดสอบ เรื่อง การคูณทศนิยม (ฉบับ B)
6. แบบสังเกตพฤติกรรมทางการเรียนการสอน

### 6.3 เกณฑ์การวัดและประเมินผล

1. เกณฑ์การประเมินผลจากการทำแบบฝึกหัด, ใบงาน, แบบทดสอบ
 

ร้อยละ 80 ขึ้นไป	=	ดีมาก
ร้อยละ 70 – 79	=	ดี
ร้อยละ 60 – 69	=	ปานกลาง
ร้อยละ 50 – 59	=	พอใช้
ต่ำกว่าร้อยละ 50	=	ไม่ผ่านเกณฑ์

## 5. เกณฑ์การประเมินจากแบบสังเกตพฤติกรรมทางการเรียนการสอน

18 – 20	=	ดีมาก
14 – 17	=	ดี
10 – 13	=	ปานกลาง
0 – 9	=	ปรับปรุง

## 7. กิจกรรมเสนอแนะ

.....

.....

.....

.....

บันทึกผลหลังการสอน / ผลการสอน

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

การแก้ไขปัญหาในห้องเรียน

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

ลงชื่อ.....

(นางสาวดารณี ปานทอง)

ตำแหน่ง ครู



ชื่อ ..... ชื่อกลุ่ม.....

**แบบฝึกหัดที่ 5 เรื่อง การคูณทศนิยม**

จงหาผลคูณของจำนวนทศนิยมต่อไปนี้

1)  $0.2 \times 0.03$

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

2)  $(0.8) \times (-0.1)$

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

3)  $(-0.35) \times (-1.3)$

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

4)  $(-18.50) \times (-0.1) \times 1000$

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

5)  $[(-4.5) \times 0.7] + (9.67 \times 0.5)$

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

\*\*\*\*\*

ชื่อ ..... ชื่อกลุ่ม .....

## ใบงานที่ 5/1

จงแสดงวิธีหาผลคูณของจำนวนทศนิยมต่อไปนี้

1)  $0.326 \times 0.8$

.....

.....

.....

2)  $(-0.34) \times 0.16$

.....

.....

.....

3)  $(-0.48) \times (-1.4)$

.....

.....

.....

4)  $(-18.4) \times 0.8 \times 0.05$

.....

.....

.....

5)  $[(-3.8) \times 0.6] + (8.46 \times 0.7)$

.....

.....

.....

\*\*\*\*\*

ชื่อ ..... ชื่อกลุ่ม.....

ใบงานที่ 5/2

จงแสดงวิธีทำหาผลคูณของจำนวนทศนิยมต่อไปนี้

1)  $4.05 \times 1.1$

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

2)  $(-0.56) \times 0.18$

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

3)  $(-0.83) \times (-1.3)$

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

4)  $(-21.3) \times 0.7 \times 0.04$

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

5)  $[(-5.2) \times 0.7] + (9.45 \times 0.5)$

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

\*\*\*\*\*

ชื่อ ..... ชื่อกลุ่ม.....

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง การคูณทศนิยม (ฉบับ A)

จงหาผลคูณของทศนิยมต่อไปนี้

1)  $0.004 \times 0.2$

.....

2)  $0.001 \times 0.2 \times 0.003$

.....

3)  $5.15 \times 0.5$

.....

4)  $(-0.35) \times (-1.3)$

.....

5)  $0.8 \times (-0.14)$

.....

6)  $(-4.05) \times 1.1$

.....

7)  $(-0.02) \times 0 \times (-0.02)$

.....

8)  $[4.2 + 3.4] \times 1.2$

.....

9)  $[(-10.19) + 15.94] \times (-0.002)$

.....

10)  $(12.48 - 3.24) \times (5.8 - 4.3)$

.....

\*\*\*\*\*

ชื่อ ..... ชื่อกลุ่ม.....

**แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง การคูณทศนิยม (ฉบับ B)**

จงหาผลคูณของทศนิยมต่อไปนี้

1)  $0.003 \times 0.3$

.....

2)  $0.002 \times 0.1 \times 0.0002$

.....

3)  $6.35 \times 0.4$

.....

4)  $(-0.45) \times (-1.4)$

.....

5)  $0.9 \times (-0.24)$

.....

6)  $(-6.34) \times 2.1$

.....

7)  $(-0.056) \times (-0.47) \times 0$

.....

8)  $[(6.3) + 3.2] \times 1.3$

.....

9)  $[(-11.23 + 17.37) \times (-0.02)]$

.....

10)  $(19.41 - 5.36) \times (7.6 - 4.9)$

.....

\*\*\*\*\*

**เฉลยแบบฝึกหัดที่ 5 เรื่อง การคูณเศษนิยม**

- 1.1) 0.006
- 1.2) -0.08
- 1.3) 0.445
- 1.4) 1850
- 1.5) 1.685

**เฉลยใบงานที่ 5/1**

- 1.1) 0.2608
- 1.2) -0.0544
- 1.3) 0.672
- 1.4) -0.736
- 1.5) 3.642

**เฉลยใบงานที่ 5/2**

- 1.1) 4.455
- 1.2) -0.1008
- 1.3) 1.079
- 1.4) -0.5964
- 1.5) 1.085

**เฉลยแบบทดสอบ เรื่อง การคูณเศษนิยม (ฉบับ A)**

- 1.1) 0.0008
- 1.2) 0.0000006
- 1.3) 2.575
- 1.4) 0.455
- 1.5) -0.112
- 1.6) -4.455
- 1.7) 0
- 1.8) 9.12
- 1.9) - 0.0115
- 1.10) 13.86

**เฉลยแบบทดสอบ เรื่อง การคูณทศนิยม (ฉบับ B)**

- 1.1) 0.0009
- 1.2) 0.00000004
- 1.3) 2.54
- 1.4) 0.63
- 1.5) -0.216
- 1.6) -13.314
- 1.7) 0
- 1.8) 12.35
- 1.9) -0.1228
- 1.10) 37.935

\*\*\*\*\*

## แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 (กลุ่มทดลอง)

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

เรื่อง การหารทศนิยม

จำนวน 1 ชั่วโมง

### 1. สาระสำคัญ

การหารทศนิยมสามารถหาได้โดยนำค่าสัมบูรณ์ของตัวตั้งและค่าสัมบูรณ์ของตัวหารมาหารกัน การหารทศนิยมต้องทำให้ค่าสัมบูรณ์ของตัวหารเป็นจำนวนเต็มบวกก่อน ถ้ายังไม่เป็นจำนวนเต็มบวกให้ใช้หลักการคูณ ทำให้ค่าสัมบูรณ์ของตัวหารเป็นจำนวนเต็มบวก

### 2. ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

ด้านความรู้ นักเรียนสามารถ

หาผลหารของทศนิยมได้

ด้านทักษะ กระบวนการ นักเรียนสามารถ

1. แก้ปัญหา การหารทศนิยมได้

2. ให้เหตุผลประกอบการตัดสินใจและสรุปผลเกี่ยวกับการหารทศนิยมได้

3. สามารถนำความรู้ทางคณิตศาสตร์เรื่องการหารทศนิยมไปเชื่อมโยงในการเรียนรู้

เนื้อหาต่าง ๆ ในวิชาคณิตศาสตร์และเชื่อมโยงคณิตศาสตร์กับวิชาอื่นได้

ด้านคุณลักษณะ

1. มีความร่วมมือและรับผิดชอบงานที่ได้รับมอบหมาย

2. สามารถทำงานอย่างมีระเบียบ

3. มีความสนใจและกระตือรือร้นในการทำงาน

4. มีความเชื่อมั่นในตนเอง

### 3. สาระการเรียนรู้

1. การหารทศนิยมที่เป็นบวกด้วยทศนิยมที่เป็นบวก

2. การหารทศนิยมที่เป็นลบด้วยทศนิยมที่เป็นลบ

3. การหารทศนิยมที่เป็นบวกด้วยทศนิยมที่เป็นลบ

4. การหารทศนิยมที่เป็นลบด้วยทศนิยมที่เป็นบวก

### 4. กิจกรรมการเรียนรู้

ขั้นที่ 1 แบ่งกลุ่มนักเรียนแบบคละความสามารถ

1. แบ่งกลุ่มนักเรียนแบบคละความสามารถ กลุ่มละ 4 คน ในแต่ละกลุ่มประกอบด้วยสมาชิกที่มีความรู้ความสามารถแตกต่างกัน เป็นนักเรียนที่เรียนเก่ง 1 คน ปานกลาง 2 คน และเรียน อ่อน 1 คน

## ขั้นที่ 2 นักเรียนร่วมกันศึกษาและอภิปรายเนื้อหาในบทเรียน

2. นักเรียนแต่ละกลุ่มทบทวนเรื่องการหารจำนวนเต็ม ครูกระตุ้นโดยตั้งตัวอย่างโจทย์การหารจำนวนเต็มบนกระดานดำ 3 ข้อ ให้สมาชิกภายในกลุ่มแต่ละกลุ่มร่วมกันคิดคำตอบ ขออาสาสมัครมาเฉลยคำตอบ นักเรียนที่เหลือช่วยกันตรวจคำตอบ ครูชมเชยนักเรียนที่ออกมาทุกคน

3. นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันศึกษาวิธีการหาคำตอบของการหารทศนิยมมีวิธีการอย่างไร จากหนังสือเรียนคณิตศาสตร์ จนได้ข้อสรุป ดังนี้

- การหารทศนิยมที่เป็นบวกด้วยจำนวนนับโดยการตั้งหาร นิยมเขียนจุดทศนิยมเฉพาะของตัวตั้งและผลหาร ตำแหน่งของจุดทศนิยมของผลหารจะอยู่ตรงกับตำแหน่งของจุดทศนิยมของตัวตั้งเสมอ ส่วนจุดทศนิยมอื่น ๆ อาจไม่เขียนก็ได้

- ในกรณีที่การหารมีเศษและต้องการหารต่อไป ให้เติมศูนย์ที่ตัวตั้งแล้วหารต่อไปจนเศษเป็นศูนย์ หรือได้ผลหารมีจำนวนตำแหน่งทศนิยมตามต้องการ

- การหารทศนิยมด้วยทศนิยม ให้ทำตัวหารเป็นจำนวนนับ โดยนำ 10 หรือ 100 หรือ ... คูณทั้งตัวตั้งและตัวหารตามความจำเป็น

หลักเกณฑ์การหารทศนิยม ดังนี้

- ถ้าทั้งตัวตั้งและตัวหารเป็นทศนิยมที่เป็นบวกทั้งคู่หรือทศนิยมที่เป็นลบทั้งคู่ จะได้คำตอบเป็นทศนิยมที่เป็นบวก

- ถ้าทั้งตัวตั้งหรือตัวหารตัวใดตัวหนึ่งเป็นทศนิยมที่เป็นลบโดยที่อีกตัวหนึ่งเป็นทศนิยมที่เป็นบวก จะได้คำตอบเป็นทศนิยมที่เป็นลบ

4. นักเรียนทำแบบฝึกหัดที่ 6 เรื่อง การหารทศนิยม นักเรียนช่วยกันเฉลยจากใบเฉลยแบบฝึกหัดครูอธิบายเพิ่มเติมในกรณีที่นักเรียนมีปัญหา

ขั้นที่ 3 ให้นักเรียนจับคู่กันภายในกลุ่ม นักเรียนแต่ละคนทำใบงาน แล้วแลกเปลี่ยนกับคู่ของตนเองตรวจใบงาน

5. ให้นักเรียนจับคู่กันภายในกลุ่มของตนเอง การจับคู่ให้นักเรียนเรียนเก่งจับคู่กับนักเรียนเรียนอ่อน นักเรียนความสามารถปานกลางจับคู่กับนักเรียนความสามารถปานกลาง นักเรียนแต่ละคนทำใบงานที่ 6/1 แล้วแลกเปลี่ยนกับคู่ของตนเองตรวจใบงานที่ 6/1 (จากใบเฉลยใบงานที่ 6/1) เพื่อตรวจสอบความถูกต้อง อธิบายข้อสงสัย และข้อผิดพลาดของคู่ของตนเอง

- นักเรียนคู่ใดทำงานใบงานที่ 6/1 ได้ถูกต้อง ร้อยละ 75 ขึ้นไป หรือ 4 ข้อ ให้ศึกษาเพิ่มเติมหรือคอยเพื่อน

- นักเรียนคู่ใดทำงานใบงานที่ 6/1 ได้น้อยกว่าร้อยละ 75 หรือ 4 ข้อ ให้นักเรียนเรียนซ่อมเสริม หรือให้เพื่อนที่ผ่านร้อยละ 75 หรือ 4 ข้อ คอยให้คำแนะนำและทำใบงานที่ 6/2 จนกว่าจะทำได้ถูกต้องร้อยละ 75 ขึ้นไป หรือ 4 ข้อ จึงจะผ่านได้

#### ขั้นที่ 4 ทดสอบความรู้เป็นรายบุคคล

6. เมื่อนักเรียนทำใบงานสุดท้ายเสร็จแล้ว นักเรียนทำแบบทดสอบ เรื่อง การหารทศนิยม ฉบับ A จำนวน 10 ข้อ โดยทดสอบเป็นรายบุคคล ในกลุ่มจะเป็นผู้ตรวจให้คะแนนแบบทดสอบฉบับนี้ (จากใบเฉลยแบบทดสอบ ฉบับ A) ถ้าได้คะแนนร้อยละ 75 ขึ้นไป หรือ 8 ข้อ ถือว่าผ่าน แต่ถ้านักเรียนได้คะแนนน้อยกว่าร้อยละ 75 ครูตรวจสอบแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้น และให้นักเรียนไปศึกษาอีกครั้ง และทดสอบซ้ำในแบบทดสอบฉบับ B ซึ่งมีลักษณะเป็นแบบทดสอบคู่ขนานกับแบบทดสอบฉบับ A

#### ขั้นที่ 5 หาคะแนนของกลุ่ม แจ้งผลและประกาศชมเชย

7. นำคะแนนที่สอบในขั้นที่ 4 (แบบทดสอบ เรื่อง การหารทศนิยม ฉบับ A) ของแต่ละคนใน แต่ละกลุ่มมารวมกันเพื่อเป็นคะแนนรวมของกลุ่ม หรือเฉลี่ยคะแนนเป็นคะแนนของสมาชิกแต่ละคน ซึ่งมีการกำหนดเกณฑ์ ดังนี้

กลุ่มที่ผ่านเกณฑ์สูง คะแนนเฉลี่ยร้อยละ 80 ขึ้นไป ได้เป็นกลุ่มยอดเยี่ยม

กลุ่มที่ผ่านเกณฑ์ปานกลาง คะแนนเฉลี่ยร้อยละ 60 – 80 ได้เป็นกลุ่มดีมาก

กลุ่มที่ผ่านเกณฑ์ต่ำ คะแนนเฉลี่ยต่ำกว่าร้อยละ 60 ได้เป็นกลุ่มดี

กลุ่มที่ได้คะแนนสูงสุด ดิดป้ายประกาศชมเชย

#### ขั้นที่ 6 สรุปบทเรียน

8. นักเรียนแต่ละกลุ่มช่วยกันสรุปเรื่องการหารทศนิยม

#### 5. สื่อ/แหล่งการเรียนรู้

##### 5.1 สื่อการเรียนรู้

1. แบบฝึกหัดที่ 6 เรื่อง การหารทศนิยม
2. ใบงานที่ 6/1
3. ใบงานที่ 6/2
4. แบบทดสอบ เรื่อง การหารทศนิยม (ฉบับ A)
5. แบบทดสอบ เรื่อง การหารทศนิยม (ฉบับ B)
6. ใบเฉลยแบบฝึกหัดที่ 6 เรื่อง การหารทศนิยม
7. ใบเฉลยใบงานที่ 6/1
8. ใบเฉลยใบงานที่ 6/2
9. ใบเฉลยแบบทดสอบ เรื่อง การหารทศนิยม (ฉบับ A)
10. ใบเฉลยแบบทดสอบ เรื่อง การหารทศนิยม (ฉบับ B)
11. หนังสือเรียนสาระการเรียนรู้พื้นฐาน คณิตศาสตร์ ม.1

## 5.2 แหล่งการเรียนรู้

1. ห้องสมุดโรงเรียน
2. ข้อมูลจากแหล่งเรียนรู้อื่น ๆ

## 6. การวัดและประเมินผล

### 6.1 วิธีการวัดและประเมินผลการเรียนรู้

1. ตรวจสอบแบบฝึกหัดที่ 6 เรื่อง การหารทศนิยม
2. ตรวจสอบงานที่ 6/1
3. ตรวจสอบงานที่ 6/2
4. ตรวจสอบแบบทดสอบ เรื่อง การหารทศนิยม (ฉบับ A)
5. ตรวจสอบแบบทดสอบ เรื่อง การหารทศนิยม (ฉบับ B)
6. สังเกตพฤติกรรมในการเรียนการสอน

### 6.2 เครื่องมือการวัดและประเมินผล

1. แบบฝึกหัดที่ 6 เรื่อง การหารทศนิยม
2. ใบงานที่ 6/1
3. ใบงานที่ 6/2
4. แบบทดสอบ เรื่อง การหารทศนิยม (ฉบับ A)
5. แบบทดสอบ เรื่อง การหารทศนิยม (ฉบับ B)
6. แบบสังเกตพฤติกรรมทางการเรียนการสอน

### 6.3 เกณฑ์การวัดและประเมินผล

1. เกณฑ์การประเมินผลจากการทำแบบฝึกหัด, ใบงาน, แบบทดสอบ
 

ร้อยละ 80 ขึ้นไป	=	ดีมาก
ร้อยละ 70 – 79	=	ดี
ร้อยละ 60 – 69	=	ปานกลาง
ร้อยละ 50 – 59	=	พอใช้
ต่ำกว่าร้อยละ 50	=	ไม่ผ่านเกณฑ์
6. เกณฑ์การประเมินจากแบบสังเกตพฤติกรรมทางการเรียนการสอน
 

18 – 20	=	ดีมาก
14 – 17	=	ดี
10 – 13	=	ปานกลาง
0 – 9	=	ปรับปรุง

**7. กิจกรรมเสนอแนะ**

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

**บันทึกผลหลังการสอน / ผลการสอน**

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

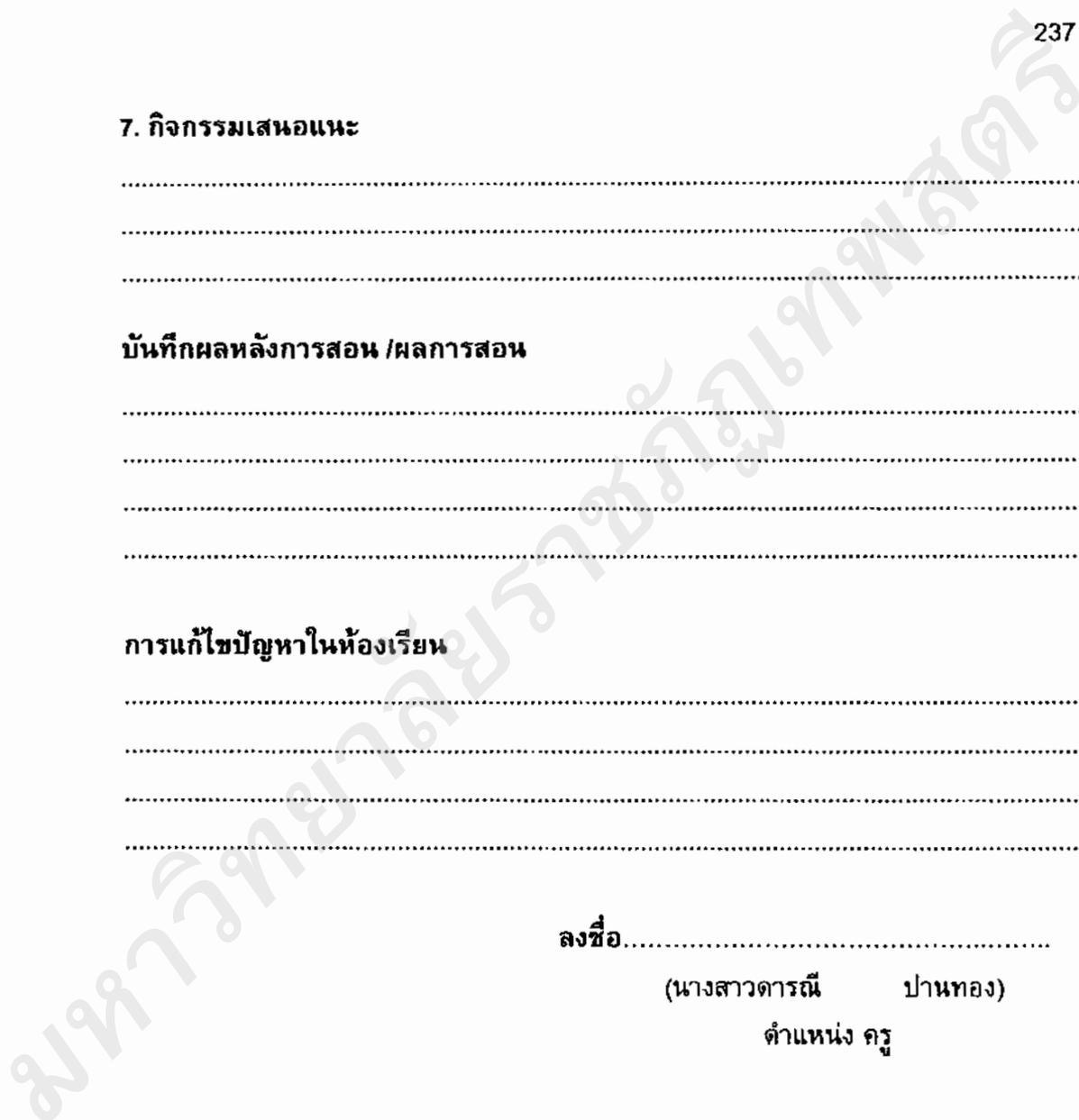
**การแก้ไขปัญหาในห้องเรียน**

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

ลงชื่อ.....

(นางสาวดารณี ปานทอง)

ตำแหน่ง ครู





ชื่อ ..... ชื่อกลุ่ม.....

**แบบฝึกหัดที่ 6 เรื่อง การหารทศนิยม**

จงแสดงวิธีหาค่าผลคูณของจำนวนทศนิยมต่อไปนี้

1)  $2.8 \div 4$

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

2)  $0.0008 \div 0.02$

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

3)  $(-0.8036) \div 0.07$

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

4)  $(-250) \div (-0.8)$

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

5)  $[(-0.015) \div 0.2] \div (-0.2)$

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

\*\*\*\*\*

ชื่อ ..... ชื่อกลุ่ม.....

ใบงานที่ 6/1

จงแสดงวิธีทำหาผลหารของจำนวนทศนิยมต่อไปนี้

1)  $0.32 \div 0.8$

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

2)  $0.54 \div (-0.6)$

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

3)  $(-0.48) \div (-0.04)$

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

4)  $[(-8.5)+6.2] \div (-0.23)$

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

5)  $[(-3.2) \times 0.6] \div (0.1 \times 0.2)$

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

\*\*\*\*\*

ชื่อ ..... ชื่อกลุ่ม .....

ใบงานที่ 6/2

จงผลหารของจำนวนทศนิยมต่อไปนี้

1)  $0.456 \div 0.6$

.....

.....

.....

2)  $0.98 \div (-0.7)$

.....

.....

.....

3)  $(-0.69) \times (-0.03)$

.....

.....

.....

4)  $[(-23.5)+8.5] \div (-0.15)$

.....

.....

.....

5)  $[(-4.3) \times 0.6] \div (0.2 \times 0.1)$

.....

.....

.....

\*\*\*\*\*

ชื่อ ..... ชื่อกลุ่ม.....

**แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง การหารทศนิยม (ฉบับ A)**

จงหาผลหารของทศนิยมต่อไปนี้

1)  $0.0006 \div 0.2$

.....

2)  $0.36 \div 0.4$

.....

3)  $(-5.15) \div 0.5$

.....

4)  $4.88 \div (-0.04)$

.....

5)  $(-4.89) \div (-0.003)$

.....

6)  $(-4.8) \div (-0.06)$

.....

7)  $(3.4 + 4.4) \div 0.3$

.....

8)  $[5.36 - 2.48] \div (-0.4)$

.....

9)  $(0.08 \times 0.01) + (0.2 \times 0.1)$

.....

10)  $(0.09 \div 0.3) + (0.54 \div 0.9)$

.....

\*\*\*\*\*

ชื่อ ..... ชื่อกลุ่ม .....

**แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง การหารทศนิยม (ฉบับ B)**

จงหาผลหารของทศนิยมต่อไปนี้

1)  $0.0008 \div 0.2$

.....

2)  $0.048 \div 0.4$

.....

3)  $(-6.25) \div 0.5$

.....

4)  $8.48 \div (-0.04)$

.....

5)  $(-0.0201) \div (-0.003)$

.....

6)  $(-9.6) \div (-0.06)$

.....

7)  $(3.1 + 9.5) \div 0.7$

.....

8)  $[0.1836 - 0.0796] \div (-0.8)$

.....

9)  $(0.009 \times 0.01) \div (0.3 \times 0.1)$

.....

10)  $(0.08 \div 0.4) + (0.49 \div 0.7)$

.....

\*\*\*\*\*

**เฉลยแบบฝึกหัด ที่ 6 เรื่อง การหารทศนิยม**

- 1.1) 0.7
- 1.2) 0.04
- 1.3) -11.48
- 1.4) 312.5
- 1.5) 0.375

**เฉลยใบงาน ที่ 6/1**

- 1.1) 0.4
- 1.2) -0.9
- 1.3) 12
- 1.4) 10
- 1.5) -96

**เฉลยใบงาน ที่ 6/2**

- 1.1) 0.76
- 1.2) -1.4
- 1.3) 23
- 1.4) 100
- 1.5) -129

**เฉลยแบบทดสอบ เรื่อง การหารทศนิยม (ฉบับ A)**

- 1.1) 0.003
- 1.2) 0.9
- 1.3) -10.3
- 1.4) -122
- 1.5) 1,630
- 1.6) 80
- 1.7) 26
- 1.8) -7.2
- 1.9) 0.04
- 1.10) 0.9

**เฉลยแบบทดสอบ เรื่อง การหารทศนิยม (ฉบับ B)**

- 1.1) 0.004
- 1.2) 0.12
- 1.3) -12.5
- 1.4) -212
- 1.5) 6.7
- 1.6) 160
- 1.7) 18
- 1.8) -0.13
- 1.9) 0.003
- 1.10) 0.9

\*\*\*\*\*

## แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 (กลุ่มทดลอง)

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

เรื่อง โจทย์ปัญหาการบวก การลบทศนิยม

จำนวน 1 ชั่วโมง

### 1. สาระสำคัญ

ขั้นตอนการแก้โจทย์ปัญหา มี 4 ขั้นตอนคือ ทำความเข้าใจปัญหาหรือวิเคราะห์ปัญหา วางแผนแก้ปัญหา ดำเนินการแก้ปัญหา ตรวจสอบหรือมองย้อนกลับ ความรู้ในเรื่องการบวก ทศนิยม และการลบทศนิยม สามารถนำมาประยุกต์ใช้ในการแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับทศนิยมในชีวิตประจำวันได้

### 2. ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

ด้านความรู้ นักเรียนสามารถ

แก้โจทย์ปัญหาการบวก การลบทศนิยมได้

ด้านทักษะ กระบวนการ นักเรียนสามารถ

1. ดำเนินการแก้โจทย์ปัญหาการบวก การลบทศนิยมตามขั้นตอน 4 ขั้นตอนคือ การวิเคราะห์ปัญหา วางแผนแก้ปัญหา ดำเนินการแก้ปัญหา และตรวจสอบผลได้

2. ให้เหตุผล ในการวิเคราะห์ปัญหา วางแผนแก้ปัญหา ดำเนินการแก้ปัญหา ตรวจสอบผล การบวก การลบทศนิยมได้

3. สามารถนำความรู้ทางคณิตศาสตร์เรื่องโจทย์ปัญหาการบวก การลบทศนิยมไปเชื่อมโยงในการเรียนรู้เนื้อหาต่าง ๆ ในวิชาคณิตศาสตร์และประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้

ด้านคุณลักษณะ

1. มีความร่วมมือและรับผิดชอบงานที่ได้รับมอบหมาย

2. สามารถทำงานอย่างมีระเบียบ

3. มีความสนใจและกระตือรือร้นในการทำงาน

4. มีความเชื่อมั่นในตนเอง

### 3. สาระการเรียนรู้

1. ขั้นตอนการแก้โจทย์ปัญหา

2. โจทย์ปัญหาการบวกทศนิยม การลบทศนิยม

### 4. กิจกรรมการเรียนการสอน

ขั้นที่ 1 แบ่งกลุ่มนักเรียนแบบคละความสามารถ

1. แบ่งกลุ่มนักเรียนแบบคละความสามารถ กลุ่มละ 4 คน ในแต่ละกลุ่มประกอบด้วยสมาชิกที่มีความรู้ความสามารถแตกต่างกัน เป็นนักเรียนที่เรียนเก่ง 1 คน ปานกลาง 2 คน และเรียน อ่อน 1 คน

## ขั้นที่ 2 นักเรียนร่วมกันศึกษาและอภิปรายเนื้อหาในบทเรียน

2. นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันศึกษาและทบทวนความรู้ในเรื่องการบวกทศนิยม และการลบทศนิยม สมาชิกภายในกลุ่มตั้งโจทย์และลองช่วยกันคิด ถ้าเพื่อนคนใดคิดผิดให้เพื่อน ๆ ในกลุ่มช่วยกันสอน ให้นักเรียนเลือกตัวแทนกลุ่มมาแข่งกันตอบคำถามเรื่องการบวกทศนิยม และการลบทศนิยมในแต่ละข้อคนใดทำถูกต้องโดยใช้เวลาเร็วที่สุดเป็นผู้ชนะ ครูชมเชยกลุ่มที่ชนะและให้กำลังใจกลุ่มอื่น ๆ

3. นักเรียนแต่ละกลุ่มศึกษาและอภิปรายเนื้อหาเรื่องโจทย์ปัญหาการบวก การลบทศนิยม ครูให้นักเรียนช่วยกันยกตัวอย่างโจทย์ปัญหาในชีวิตประจำวันที่เกี่ยวข้องกับการบวก การลบทศนิยม มา 2 – 3 ตัวอย่าง ครูใช้คำถามกระตุ้นให้นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันวิเคราะห์ โจทย์บนกระดานดำ เพื่อหาคำตอบของโจทย์ปัญหา เช่น ดั่งใบหนึ่งหนัก 1.3 กิโลกรัม เมื่อเทข้าวสารใส่ถังแล้วนำไปชั่งใหม่ได้หนัก 6.8 กิโลกรัม ข้าวสารหนักกี่กิโลกรัม

ขั้นทำความเข้าใจปัญหาหรือวิเคราะห์ปัญหา

สิ่งที่โจทย์บอก ดั่งหนัก 1.3 กิโลกรัม เมื่อเทข้าวสารใส่ถังแล้วนำไปชั่งใหม่ได้หนัก 6.8 กิโลกรัม

สิ่งที่โจทย์ถาม ข้าวสารหนักกี่กิโลกรัม

ขั้นวางแผนแก้ปัญหา

นำน้ำหนักถังที่ใส่ข้าวสารใหม่ – น้ำหนักถัง

$$6.8 - 1.3 = \square$$

ขั้นดำเนินการแก้ปัญหา

$$6.8 - 1.3 = 5.5 \text{ กิโลกรัม}$$

ขั้นตรวจสอบหรือมองย้อนกลับ

$$\text{น้ำหนักถัง} + \text{น้ำหนักข้าวสาร} = \text{น้ำหนักถังที่ใส่ข้าวสาร}$$

$$1.3 + 5.5 = 6.8 \text{ เป็นจริง}$$

4. นักเรียนทำแบบฝึกหัดที่ 7 เรื่อง โจทย์ปัญหาการบวก การลบทศนิยม นักเรียนในกลุ่มตรวจเฉลยจากใบเฉลยแบบฝึกหัด ครูอธิบายเพิ่มเติมในกรณีที่นักเรียนมีปัญหา

ขั้นที่ 3 ให้นักเรียนจับคู่กันภายในกลุ่ม นักเรียนแต่ละคนทำใบงาน แล้วแลกเปลี่ยนกับคู่ของตนตรวจใบงาน

5. ให้นักเรียนจับคู่กันภายในกลุ่มของตนเอง การจับคู่ให้นักเรียนเรียนเก่งจับคู่กับนักเรียนเรียนอ่อน นักเรียนความสามารถปานกลางจับคู่กับนักเรียนความสามารถปานกลาง นักเรียนแต่ละคนทำใบงานที่ 7/1 แล้วแลกเปลี่ยนกับคู่ของตนตรวจใบงานที่ 7/1 (จากใบเฉลยใบงานที่ 7/1) เพื่อตรวจสอบความถูกต้อง อธิบายข้อสงสัย และข้อผิดพลาดของคู่ของตนเอง

- นักเรียนคูโด้ทำงานใบงานที่ 7/1 ได้ถูกต้อง ร้อยละ 75 ขึ้นไป หรือ 4 ข้อ ให้ศึกษาเพิ่มเติมหรือคอยเพื่อน

- นักเรียนคูโด้ทำงานใบงานที่ 7/1 ได้น้อยกว่าร้อยละ 75 หรือ 4 ข้อ ให้นักเรียนเรียนซ่อมเสริม หรือให้เพื่อนที่ผ่านร้อยละ 75 หรือ 4 ข้อ คอยให้คำแนะนำและทำใบงานที่ 7/2 จนกว่าจะทำได้ถูกต้องร้อยละ 75 ขึ้นไป หรือ 4 ข้อ จึงจะผ่านได้

#### ขั้นที่ 4 ทดสอบความรู้เป็นรายบุคคล

6. เมื่อนักเรียนทำใบงานสุดท้ายเสร็จแล้ว นักเรียนทำแบบทดสอบ เรื่อง โจทย์ปัญหาการบวก การลบทศนิยม ฉบับ A จำนวน 10 ข้อ โดยทดสอบเป็นรายบุคคล ในกลุ่มจะเป็นผู้ตรวจให้คะแนนแบบทดสอบฉบับนี้ (จากใบเฉลยแบบทดสอบ ฉบับ A) ถ้าได้คะแนนร้อยละ 75 ขึ้นไป หรือ 8 ข้อ ถือว่าผ่าน แต่ถ้านักเรียนได้คะแนนน้อยกว่าร้อยละ 75 ครูตรวจสอบแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นและให้นักเรียนไปศึกษาอีกครั้ง และทดสอบซ้ำในแบบทดสอบฉบับ B ซึ่งมีลักษณะเป็นแบบทดสอบคู่ขนานกับแบบทดสอบฉบับ A

#### ขั้นที่ 5 ทาคะแนนของกลุ่ม แจ้งผลและประกาศชมเชย

7. นำคะแนนที่สอบในขั้นที่ 4 (แบบทดสอบ เรื่อง โจทย์ปัญหาการบวก การลบทศนิยม ฉบับ A) ของแต่ละคนใน แต่ละกลุ่มมารวมกันเพื่อเป็นคะแนนรวมของกลุ่ม หรือเฉลี่ยคะแนนเป็นคะแนนของสมาชิกแต่ละคน ซึ่งมีการกำหนดเกณฑ์ ดังนี้

กลุ่มที่ผ่านเกณฑ์สูง คะแนนเฉลี่ยร้อยละ 80 ขึ้นไป ได้เป็นกลุ่มยอดเยี่ยม

กลุ่มที่ผ่านเกณฑ์ปานกลาง คะแนนเฉลี่ยร้อยละ 60 – 80 ได้เป็นกลุ่มดีมาก

กลุ่มที่ผ่านเกณฑ์ต่ำ คะแนนเฉลี่ยต่ำกว่าร้อยละ 60 ได้เป็นกลุ่มดี

กลุ่มที่ได้คะแนนสูงสุด ดิดป้ายประกาศชมเชย

#### ขั้นที่ 6 สรุปบทเรียน

8. นักเรียนร่วมกันสรุปขั้นตอนการแก้โจทย์ปัญหา มี 4 ขั้นตอนคือ ทำความเข้าใจปัญหาหรือวิเคราะห์ปัญหา วางแผนแก้ปัญหา ดำเนินการแก้ปัญหา ตรวจสอบหรือมองย้อนกลับ

### 5. สื่อ/แหล่งการเรียนรู้

#### 5.1 สื่อการเรียนรู้

1. แบบฝึกหัดที่ 7 เรื่อง โจทย์ปัญหาการบวก การลบทศนิยม
2. ใบงานที่ 7/1
3. ใบงานที่ 7/2
4. แบบทดสอบ เรื่อง โจทย์ปัญหาการบวก การลบทศนิยม (ฉบับ A)
5. แบบทดสอบ เรื่อง โจทย์ปัญหาการบวก การลบทศนิยม (ฉบับ B)
6. ใบเฉลยแบบฝึกหัดที่ 7 เรื่อง โจทย์ปัญหาการบวก การลบทศนิยม
7. ใบเฉลยใบงานที่ 7/1

8. ใบเฉลยใบงานที่ 7/2
9. ใบเฉลยแบบทดสอบ เรื่อง โจทย์ปัญหาการบวก การลบทศนิยม (ฉบับ A)
10. ใบเฉลยแบบทดสอบ เรื่อง โจทย์ปัญหาการบวก การลบทศนิยม (ฉบับ B)
11. หนังสือเรียนสาระการเรียนรู้พื้นฐาน คณิตศาสตร์ ม.1

### 5.2 แหล่งการเรียนรู้

1. ห้องสมุดโรงเรียน
2. ข้อมูลจากแหล่งเรียนรู้อื่น ๆ

## 6. การวัดและประเมินผล

### 6.1 วิธีการวัดและประเมินผลการเรียนรู้

1. ตรวจสอบแบบฝึกหัดที่ 7 เรื่อง โจทย์ปัญหาการบวก การลบทศนิยม
2. ตรวจสอบงานที่ 7/1
3. ตรวจสอบงานที่ 7/2
4. ตรวจสอบแบบทดสอบ เรื่อง โจทย์ปัญหาการบวก การลบทศนิยม (ฉบับ A)
5. ตรวจสอบแบบทดสอบ เรื่อง โจทย์ปัญหาการบวก การลบทศนิยม (ฉบับ B)
6. สังเกตพฤติกรรมในการเรียนการสอน

### 6.2 เครื่องมือการวัดและประเมินผล

1. แบบฝึกหัดที่ 7 เรื่อง โจทย์ปัญหาการบวก การลบทศนิยม
2. ใบงานที่ 7/1
3. ใบงานที่ 7/2
4. แบบทดสอบ เรื่อง โจทย์ปัญหาการบวก การลบทศนิยม (ฉบับ A)
5. แบบทดสอบ เรื่อง โจทย์ปัญหาการบวก การลบทศนิยม (ฉบับ B)
6. แบบสังเกตพฤติกรรมทางการเรียนการสอน

### 6.3 เกณฑ์การวัดและประเมินผล

1. เกณฑ์การประเมินผลจากการทำแบบฝึกหัด, ใบงาน, แบบทดสอบ
 

ร้อยละ 80 ขึ้นไป	=	ดีมาก
ร้อยละ 70 – 79	=	ดี
ร้อยละ 60 – 69	=	ปานกลาง
ร้อยละ 50 – 59	=	พอใช้
ต่ำกว่าร้อยละ 50	=	ไม่ผ่านเกณฑ์

## 7. เกณฑ์การประเมินจากแบบสังเกตพฤติกรรมทางการเรียนการสอน

18 – 20 = ดีมาก

14 – 17 = ดี

10 – 13 = ปานกลาง

0 – 9 = ปรับปรุง

## 7. กิจกรรมเสนอแนะ

.....

.....

.....

.....

**บันทึกผลหลังการสอน / ผลการสอน**

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

**การแก้ไขปัญหาในห้องเรียน**

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

ลงชื่อ.....

(นางสาวดารณี ปานทอง)

ตำแหน่ง ครู

มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี



ชื่อ ..... ชื่อกลุ่ม.....

**แบบฝึกหัดที่ 7 เรื่อง โจทย์ปัญหาการบวก การลบทศนิยม**

- 1) ถังเปล่าใบหนึ่งหนัก 34.75 กรัม เอน้ำใส่ถังใบนี้แล้วชั่งได้หนัก 85.2 กรัม อยากรทราบว่ามีน้ำในถังมีน้ำหนักเท่าไร

**ขั้นทำความเข้าใจปัญหาหรือวิเคราะห์ปัญหา**

- สิ่งที่โจทย์บอก

.....

- สิ่งที่โจทย์ถาม

.....

**ขั้นวางแผนแก้ปัญหา**

.....

**ขั้นดำเนินการแก้ปัญหา**

.....

**ขั้นตรวจสอบหรือมองย้อนกลับ**

.....

- 2) ธาตุไนโตรเจน ออกซิเจน และไฮโดรเจน มีจุดหลอมเหลว  $-209.8^{\circ}\text{C}$ ,  $-218.4^{\circ}\text{C}$  และ  $-259.1^{\circ}\text{C}$  ตามลำดับ อยากรทราบว่าจุดหลอมเหลวสูงสุดและต่ำสุดต่างกันกี่องศา

**ขั้นทำความเข้าใจปัญหาหรือวิเคราะห์ปัญหา**

- สิ่งที่โจทย์บอก

.....

- สิ่งที่โจทย์ถาม

.....

**ขั้นวางแผนแก้ปัญหา**

.....

**ขั้นดำเนินการแก้ปัญหา**

.....

**ขั้นตรวจสอบหรือมองย้อนกลับ**

.....

\*\*\*\*\*

ชื่อ ..... ชื่อกลุ่ม.....

ใบงานที่ 7/1

ให้นักเรียนตอบคำถามต่อไปนี้

- 1) ถังเปล่าใบหนึ่งหนัก 2.36 กิโลกรัม เอน้ำใส่ถังใบนี้แล้วชั่งได้หนัก 12.67 กิโลกรัม  
อยากรทราบว่าน้ำในถังมีน้ำหนักเท่าไร

.....  
.....

- 2) สังกะสีชิ้นหนึ่งชั่งในอากาศหนัก 78.5 กรัม ถ้าชั่งในน้ำหนัก 73.5 กรัม อยากรทราบว่า  
น้ำหนักของสังกะสีในน้ำมากกว่าในอากาศเท่าไร

.....  
.....

- 3) มีนักเรียน 4 คน ชั่งน้ำหนักได้เป็นดังนี้ 45.89 กิโลกรัม, 41.36 กิโลกรัม, 39.42  
กิโลกรัม, 56.08 กิโลกรัม คนที่หนักที่สุดหนักกว่าคนที่เบาที่สุดเท่าไร

.....  
.....

- 4) ช่างไฟมีสายไฟอยู่ 4.625 เมตร ตัดออกไปใช้งาน 2.75 เมตร เขาจะเหลือสายไฟกี่  
เมตร

.....  
.....

- 5) เหล็กท่อนหนึ่งยาว 17.25 เมตร นำอีกส่วนหนึ่งซึ่งยาว 5.2 เมตร มาเชื่อมต่อกัน  
แล้วตัดออกไปทำขาโต๊ะ 1.6 เมตร จะเหลือเหล็กกี่เมตร

.....  
.....

\*\*\*\*\*

ชื่อ ..... ชื่อกลุ่ม.....

## ใบงานที่ 7/2

ให้นักเรียนตอบคำถามต่อไปนี้

- 1) ถ้วยยูเรกา (Eureka) โบกหนึ่งหนัก 78.5 กรัม ถ้าเอาน้ำใส่เต็มถ้วยแล้วชั่งได้หนัก 243.2 กรัม แต่ถ้าเอาน้ำเกลือใส่เต็มถ้วยแล้วชั่งได้หนัก 248.5 กรัม จงหาว่า น้ำหนักของน้ำเต็มถ้วยเบากว่าน้ำหนักของน้ำเกลือเต็มถ้วยกี่กรัม

.....  
 .....

- 2) เพ็ญนภาหนัก 42.8 กิโลกรัม แม่หนักกว่าเพ็ญนภา 13.7 กิโลกรัม แม่หนักกี่ กิโลกรัม

.....  
 .....

- 3) มีนักเรียน 4 คน วัดส่วนสูงได้เป็นดังนี้ 149.5 เซนติเมตร, 158.3 เซนติเมตร, 154.4 เซนติเมตร, 162.3 เซนติเมตร คนที่สูงที่สุดสูงกว่าคนที่เตี้ยที่สุดเท่าไร

.....  
 .....

- 4) มีริบบิ้นอยู่ 13.45 เมตร ตัดออกไปใช้งาน 8.23 เมตร เหลือริบบิ้นกี่เมตร

.....  
 .....

- 5) ไม้ท่อนหนึ่งยาว 8.35 เมตร ส่วนหนึ่งอยู่ในโคลน 2.47 เมตร และส่วนที่อยู่ในน้ำ ยาว 2.08 เมตร ส่วนที่เหลือพ้นน้ำจะยาวเท่าไร

.....  
 .....

\*\*\*\*\*

ชื่อ ..... ชื่อกลุ่ม.....

**แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง โจทย์ปัญหาการบวกการลบทศนิยม**

**(ฉบับ A)**

- 1) สุกลักษณะมีน้ำหนัก 56.89 กิโลกรัม สายใจมีน้ำหนัก 47.54 กิโลกรัม สุกลักษณะหนักกว่าสายใจเท่าไร  
.....
- 2) สมบูรณ์สูง 168.45 เซนติเมตร อมรเตี้ยกว่าสมบูรณ์ 3.67 เซนติเมตร อมรสูงเท่าไร  
.....
- 3) นักกีฬาวิ่ง 100 เมตร 4 คนใช้เวลาในการวิ่งเป็นดังนี้ 10.34 วินาที, 9.89 วินาที, 10.79 วินาที, 11.02 วินาที คนที่วิ่งเร็วที่สุด วิ่งเร็วกว่าคนที่ช้าที่สุดเป็นเวลาเท่าไร  
.....
- 4) สมหญิงซื้อมะม่วงราคา 32.50 บาท จ่ายเงินให้แม่ค้าเป็นธนบัตรใบละ 50 บาท สมหญิงจะได้รับเงินทอนกี่บาท  
.....
- 5) ปราณี มีเงินเก็บ 378.75 บาททำงานพิเศษได้เงินเพิ่มอีก 75.50 บาท รวมแล้วปราณีมีเงินทั้งหมดเท่าใด  
.....
- 6) น้ำหวานมีเงินอยู่ 15 บาท นำเงินไปซื้อปากกา 4.75 บาท ซื้อยางลบ 2.50 บาท น้ำหวานเหลือเงินกี่บาท  
.....
- 7) มีเชือกเส้นหนึ่งยาว 21.67 เมตร ตัดไปใช้งาน 17.34 เมตร เหลือเชือกยาวกี่เมตร  
.....
- 8) ช่างทำถนนต้องสร้างถนนยาว 46.89 กิโลเมตร ทำเสร็จแล้ว 23.56 กิโลเมตร เขาจะต้องทำถนนอีกกี่กิโลเมตรจึงจะเสร็จ  
.....
- 9) นำรางรถไฟ 2 ท่อน ยาวท่อนละ 10.25 เมตร มาต่อกันแล้ววัดความยาวทั้งหมดได้ 21.75 เมตร เขาเว้นช่องว่างตรงรอยต่อห่างกันเท่าไร  
.....
- 10) ฉันทและน้องสาวมีเงินรวมกัน 498.25 บาท ถ้าฉันทมีเงิน 278.50 บาท แล้วน้องฉันทมีเงินเท่าไร  
.....

\*\*\*\*\*

ชื่อ ..... ชื่อกลุ่ม.....

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง โจทย์ปัญหาการบวกการลบทศนิยม

(ฉบับB)

- 1) ชบามีน้ำหนัก 52.56 กิโลกรัม สมใจมีน้ำหนัก 45.21 กิโลกรัมชบามีน้ำหนักกว่าสมใจเท่าไร
- 2) เต้นชาติและองอาจวัดความสูงรวมกันได้ 332.64 เซนติเมตร ถ้าเต้นชาติสูง165.38 เซนติเมตร องอาจสูงเท่าไร
- 3) นักกีฬาว่ายน้ำ 100 เมตร 4 คนใช้เวลาในการว่ายน้ำเป็นดังนี้ 15.39 วินาที, 16.67 วินาที, 15.78 วินาที ,16.32 วินาที คนที่ว่ายน้ำเร็วที่สุด ว่ายน้ำเร็วกว่าคนที่ช้าที่สุดเป็นเวลาเท่าไร
- 4) สุดาซื้อแก้วมังกรราคา 28.75 บาท จ่ายเงินให้แม่ค้าเป็นธนบัตรใบละ 50 บาท สุดาจะได้รับเงินทอนกี่บาท
- 5) ชาวไร่ต้องการขายถั่วฝักยาว 234.50 กิโลกรัม เขาเก็บมาแล้ว 125.20 กิโลกรัม เขาจะต้องเก็บถั่วฝักยาวอีกกี่กิโลกรัมจึงจะครบที่ต้องการ
- 6) ถังน้ำใบหนึ่งจุน้ำได้ 20.50 ลิตร มีน้ำเหลืออยู่ในถัง 12.76 ลิตร ต้องเติมน้ำอีกเท่าไร จึงจะเต็มถังพอดี
- 7) มีเหล็กเส้นหนึ่งยาว 45.96 เมตร ตัดไปใช้งาน 39.51 เมตร เหลือเหล็กอยู่ที่เมตร
- 8) ช่างทำถนนต้องสร้างถนนยาว 51.48 กิโลเมตร เหลือถนนที่ต้องทำอีก 17.54 กิโลเมตร ช่างสร้างถนนเสร็จไปแล้วกี่กิโลเมตร
- 9) พี่มีเงินอยู่ 188 บาท 50 สตางค์ ฉันทมีเงินน้อยกว่าพี่ 25 บาท 25 สตางค์ ฉันทและพี่สาวมีเงินรวมกันกี่บาท
- 10) ไม้ไผ่ท่อนหนึ่งยาว 10.45 เมตร ถูกตัดเป็น 3 ท่อน โดยท่อนแรกยาว 2.45 เมตร ท่อนที่ 2 ยาว 3.50 เมตร ท่อนที่ 3 ยาวเท่าไร

**เฉลยแบบฝึกหัดที่ 7 เรื่อง โจทย์ปัญหาการบวก การลบทศนิยม**

1. ตั้งเปลา่ไบหนึ่งหนัก 34.75 กรัม เอาน้ำใส่ถังไบนี้แล้วชั่งได้หนัก 85.2 กรัม อยากทราบว่าน้ำในถังมีน้ำหนักเท่าไร

**ขั้นทำความเข้าใจปัญหาหรือวิเคราะห์ปัญหา**

- สิ่ง โจทย์บอก ตั้งเปลา่ไบหนึ่งหนัก 34.75 กรัม เอาน้ำใส่ถังไบนี้แล้วชั่งได้หนัก 85.2 กรัม

- สิ่ง โจทย์ถาม อยากทราบว่าน้ำในถังมีน้ำหนักเท่าไร

**ขั้นวางแผนแก้ปัญหา**

$$\text{น้ำถังที่ใส่} - \text{ตั้งเปลา่} = \square \quad 85.2 - 34.75 = \square$$

**ขั้นดำเนินการแก้ปัญหา**

$$85.2 - 34.75 = 50.45 \text{ กิโลกรัม}$$

**ขั้นตรวจสอบหรือมองย้อนกลับ**

น้ำหนักถัง + น้ำหนักน้ำ = น้ำหนักถังที่ใส่

$$34.75 + 50.45 = 85.2 \text{ เป็นจริง}$$

2. ธาตุไนโตรเจน ออกซิเจน และไฮโดรเจน มีจุดหลอมเหลว  $-209.8^{\circ}\text{C}$ ,  $-218.4^{\circ}\text{C}$  และ  $-259.1^{\circ}\text{C}$  ตามลำดับ อยากทราบว่าจุดหลอมเหลวสูงสุดและต่ำสุดต่างกันกี่องศา

**ขั้นทำความเข้าใจปัญหาหรือวิเคราะห์ปัญหา**

- สิ่ง โจทย์บอก ธาตุไนโตรเจน มีจุดหลอมเหลว  $-209.8^{\circ}\text{C}$  ออกซิเจน มีจุดหลอมเหลว  $-218.4^{\circ}\text{C}$  ไฮโดรเจน มีจุดหลอมเหลว  $-259.1^{\circ}\text{C}$

- สิ่ง โจทย์ถาม อยากทราบว่าจุดหลอมเหลวสูงสุดและต่ำสุดต่างกันกี่องศา

**ขั้นวางแผนแก้ปัญหา**

หาจุดหลอมเหลวของธาตุสูงสุด หาจุดหลอมเหลวของธาตุต่ำสุด

$$\text{น้ำ จุดหลอมเหลวของธาตุสูงสุด} - \text{จุดหลอมเหลวของธาตุต่ำสุด} = \square$$

**ขั้นดำเนินการแก้ปัญหา**

จุดหลอมเหลวของธาตุสูงสุด มีค่า  $-209.8^{\circ}\text{C}$

จุดหลอมเหลวของธาตุต่ำสุด มีค่า  $-259.1^{\circ}\text{C}$

$$(-209.8)^{\circ}\text{C} - (-259.1)^{\circ}\text{C} = 49.3^{\circ}\text{C}$$

**ขั้นตรวจสอบหรือมองย้อนกลับ**

บทวนการคำนวณเพื่อตรวจสอบความถูกต้อง

\*\*\*\*\*

**เฉลยใบงานที่ 7/1**

- 1) 10.31 กิโลกรัม
- 2) 5 กรัม
- 3) 16.66 กิโลกรัม
- 4) 1.875 เมตร
- 5) 20.85 เมตร

**เฉลยใบงานที่ 7/2**

- 1) 5.3 กรัม
- 2) 56.5 กิโลกรัม
- 3) 12.8 เซนติเมตร
- 4) 5.22 เมตร
- 5) 3.8 เมตร

**เฉลยแบบทดสอบ เรื่อง โจทย์ปัญหาการบวกการลบทศนิยม (ฉบับ A)**

- 1) 9.35 กิโลกรัม
- 2) 164.78 เซนติเมตร
- 3) 1.13 วินาที
- 4) 17.50 บาท
- 5) 454.25 บาท
- 6) 7.75 บาท
- 7) 4.33 เมตร
- 8) 23.33 กิโลเมตร
- 9) 1.25 เมตร
- 10) 219.75 บาท

**เฉลยแบบทดสอบ เรื่อง โจทย์ปัญหาการบวกการลบทศนิยม (ฉบับ B)**

- 1) 7.35 กิโลกรัม
  - 2) 167.26 เซนติเมตร
  - 3) 1.28 วินาที
  - 4) 21.25 บาท
  - 5) 109.30 กิโลกรัม
  - 6) 7.74 ลิตร
  - 7) 6.45 เมตร
  - 8) 33.94 กิโลเมตร
  - 9) 351.75 บาท
  - 10) 4.5 เมตร
- \*\*\*\*\*

### แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 8 (กลุ่มทดลอง)

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์  
เรื่อง โจทย์ปัญหาการคูณทศนิยม

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1  
จำนวน 1 ชั่วโมง

#### 1. สาระสำคัญ

ขั้นตอนการแก้โจทย์ปัญหา มี 4 ขั้นตอนคือ ทำความเข้าใจปัญหาหรือวิเคราะห์ปัญหา วางแผนแก้ปัญหาคำดำเนินการแก้ปัญหาคตรวจสอบหรือมองย้อนกลับ ความรู้ในเรื่องการคูณทศนิยม สามารถนำมาประยุกต์ใช้ในการแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับทศนิยมในชีวิตประจำวันได้

#### 2. ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

ด้านความรู้ นักเรียนสามารถ

แก้โจทย์ปัญหาการคูณทศนิยมได้

ด้านทักษะ กระบวนการ นักเรียนสามารถ

1. ดำเนินการแก้โจทย์ปัญหาการคูณทศนิยมตามขั้นตอน 4 ขั้นตอนคือ การวิเคราะห์ปัญหา วางแผนแก้ปัญหาคำดำเนินการแก้ปัญหาคตรวจสอบผลได้

2. ให้เหตุผล ในการวิเคราะห์ปัญหา วางแผนแก้ปัญหาคำดำเนินการแก้ปัญหาคตรวจสอบผล โจทย์ปัญหาการคูณทศนิยมได้

3. สามารถนำความรู้ทางคณิตศาสตร์เรื่องโจทย์ปัญหาการคูณทศนิยมไปเชื่อมโยงในการเรียนรู้เนื้อหาต่าง ๆ ในวิชาคณิตศาสตร์และประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้

ด้านคุณลักษณะ

1. มีความร่วมมือและรับผิดชอบงานที่ได้รับมอบหมาย

2. สามารถทำงานอย่างมีระเบียบ

3. มีความสนใจและกระตือรือร้นในการทำงาน

4. มีความเชื่อมั่นในตนเอง

#### 3. สาระการเรียนรู้

1. ขั้นตอนการแก้โจทย์ปัญหา

2. โจทย์ปัญหาการคูณทศนิยม

#### 4. กิจกรรมการเรียนการสอน

ขั้นที่ 1 แบ่งกลุ่มนักเรียนแบบละความสามารถ

1. แบ่งกลุ่มนักเรียนแบบละความสามารถ กลุ่มละ 4 คน ในแต่ละกลุ่มประกอบด้วยสมาชิกที่มีความรู้ความสามารถแตกต่างกัน เป็นนักเรียนที่เรียนเก่ง 1 คน ปานกลาง 2 คน และเรียน อ่อน 1 คน

## ขั้นที่ 2 นักเรียนร่วมกันศึกษาและอภิปรายเนื้อหาในบทเรียน

2. นักเรียนแต่ละกลุ่มช่วยกันทบทวนความรู้ เรื่องการคูณทศนิยม โดยการตั้งคำถามให้สมาชิกในกลุ่มช่วยกันตอบ สมาชิกคนใดตอบผิดให้สมาชิกคนอื่น ๆ ช่วยกันสอนให้เข้าใจ

3. ครูให้นักเรียนช่วยกันยกตัวอย่างโจทย์ปัญหาในชีวิตประจำวันที่เกี่ยวข้องกับการคูณทศนิยม ครูใช้คำถามกระตุ้นให้นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันวิเคราะห์โจทย์บนกระดานดำ เพื่อหาคำตอบของโจทย์ปัญหา เช่น ชื้อมะม่วงมา 158 กิโลกรัม ราคา กิโลกรัมละ 25.50 บาท คิดเป็นเงินทั้งหมดกี่บาท

ขั้นทำความเข้าใจปัญหาหรือวิเคราะห์ปัญหา

สิ่งที่โจทย์บอก ชื้อมะม่วงมา 158 กิโลกรัม ราคา กิโลกรัมละ 25.50 บาท

สิ่งที่โจทย์ถาม คิดเป็นเงินทั้งหมดกี่บาท

ขั้นวางแผนแก้ปัญหา

นำจำนวนมะม่วงเป็นกิโลกรัม  $\times$  ราคาที่เป็นกิโลกรัม

$$158 \times 25.50 = \square$$

ขั้นดำเนินการแก้ปัญหา

$$\text{คิดเป็นเงินทั้งหมด } 158 \times 25.50 = 4,029 \text{ บาท}$$

ขั้นตรวจสอบหรือมองย้อนกลับ

พิจารณาขั้นตอนการทำ และตรวจสอบว่าเขียนจำนวนถูกต้องหรือไม่ ทบทวนการคำนวณการคูณทศนิยมอีกครั้งเพื่อตรวจสอบความถูกต้อง

4. ครูตั้งโจทย์ปัญหาให้นักเรียนแต่ละกลุ่ม ทดลองแก้ปัญหาเพิ่มเติม 1 – 2 ข้อ ตรวจสอบและอธิบายเพิ่มเติมกับนักเรียนที่ยังไม่เข้าใจ

5. นักเรียนทำแบบฝึกหัดที่ 8 เรื่อง โจทย์ปัญหาการคูณทศนิยม นักเรียนช่วยกันเฉลยจากใบเฉลยแบบฝึกหัดครูอธิบายเพิ่มเติมในกรณีที่มีปัญหา

ขั้นที่ 3 ให้นักเรียนจับคู่กันภายในกลุ่ม นักเรียนแต่ละคนทำใบงาน แล้วแลกเปลี่ยนกับคู่ของตนเองตรวจใบงาน

6. ให้นักเรียนจับคู่กันภายในกลุ่มของตนเอง การจับคู่ให้นักเรียนเรียนเก่งจับคู่กับนักเรียนเรียนอ่อน นักเรียนความสามารถปานกลางจับคู่กับนักเรียนความสามารถปานกลาง นักเรียนแต่ละคนทำใบงานที่ 8/1 แล้วแลกเปลี่ยนกับคู่ของตนเองตรวจใบงานที่ 8/1 (จากใบเฉลยใบงานที่ 8/1) เพื่อตรวจสอบความถูกต้อง อธิบายข้อสงสัย และข้อผิดพลาดของคู่ของตนเอง

- นักเรียนคู่ใดทำงานใบงานที่ 8/1 ได้ถูกต้อง ร้อยละ 75 ขึ้นไป หรือ 4 ข้อ ให้ศึกษาเพิ่มเติมหรือคอยเพื่อน

- นักเรียนคู่มือทำงานใบงานที่ 8/1 ได้น้อยกว่าร้อยละ 75 หรือ 4 ข้อ ให้นักเรียนเรียนซ่อมเสริม หรือให้เพื่อนที่ผ่านร้อยละ 75 หรือ 4 ข้อ คอยให้คำแนะนำและทำใบงานที่ 8/2 จนกว่าจะทำได้ถูกต้องร้อยละ 75 ขึ้นไป หรือ 4 ข้อ จึงจะผ่านได้

#### ขั้นที่ 4 ทดสอบความรู้เป็นรายบุคคล

7. เมื่อนักเรียนทำใบงานสุดท้ายเสร็จแล้ว นักเรียนทำแบบทดสอบ เรื่อง โจทย์ปัญหา การคูณทศนิยม ฉบับ A จำนวน 10 ข้อ โดยทดสอบเป็นรายบุคคล ในกลุ่มจะเป็นผู้ตรวจให้คะแนนแบบทดสอบฉบับนี้ (จากใบเฉลยแบบทดสอบ ฉบับ A) ถ้าได้คะแนนร้อยละ 75 ขึ้นไป หรือ 8 ข้อ ถือว่าผ่าน แต่ถ้านักเรียนได้คะแนนน้อยกว่าร้อยละ 75 ครูตรวจสอบแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นและให้นักเรียนไปศึกษาอีกครั้ง และทดสอบซ้ำในแบบทดสอบฉบับ B ซึ่งมีลักษณะเป็นแบบทดสอบคู่ขนานกับแบบทดสอบฉบับ A

#### ขั้นที่ 5 ทาคะแนนของกลุ่ม แจกผลและประกาศชมเชย

8. นำคะแนนที่สอบในขั้นที่ 4 (แบบทดสอบ เรื่อง โจทย์ปัญหาการคูณทศนิยม ฉบับ A) ของแต่ละคนใน แต่ละกลุ่มมารวมกันเพื่อเป็นคะแนนรวมของกลุ่ม หรือเฉลี่ยคะแนนเป็นคะแนนของสมาชิกแต่ละคน ซึ่งมีการกำหนดเกณฑ์ ดังนี้

- กลุ่มที่ผ่านเกณฑ์สูง คะแนนเฉลี่ยร้อยละ 80 ขึ้นไป ได้เป็นกลุ่มยอดเยี่ยม
- กลุ่มที่ผ่านเกณฑ์ปานกลาง คะแนนเฉลี่ยร้อยละ 60 – 80 ได้เป็นกลุ่มดีมาก
- กลุ่มที่ผ่านเกณฑ์ต่ำ คะแนนเฉลี่ยต่ำกว่าร้อยละ 60 ได้เป็นกลุ่มดี

กลุ่มที่ได้คะแนนสูงสุด ติดป้ายประกาศชมเชย

#### ขั้นที่ 6 สรุปบทเรียน

9. นักเรียนร่วมกันสรุปขั้นตอนการแก้โจทย์ปัญหาของการคูณทศนิยม มี 4 ขั้นตอน คือ ทำความเข้าใจปัญหาหรือวิเคราะห์ปัญหา วางแผนแก้ปัญหา ดำเนินการแก้ปัญหา ตรวจสอบหรือมองย้อนกลับ

### 5. สื่อ/แหล่งการเรียนรู้

#### 5.1 สื่อการเรียนรู้

1. แบบฝึกหัดที่ 8 เรื่อง โจทย์ปัญหาการคูณทศนิยม
2. ใบงานที่ 8/1
3. ใบงานที่ 8/2
4. แบบทดสอบ เรื่อง โจทย์ปัญหาการคูณทศนิยม (ฉบับ A)
5. แบบทดสอบ เรื่อง โจทย์ปัญหาการคูณทศนิยม (ฉบับ B)
6. ใบเฉลยแบบฝึกหัดที่ 8 เรื่อง โจทย์ปัญหาการคูณทศนิยม
7. ใบเฉลยใบงานที่ 8/1
8. ใบเฉลยใบงานที่ 8/2

9. ใบเฉลยแบบทดสอบ เรื่อง โจทย์ปัญหาการคูณทศนิยม (ฉบับ A)
10. ใบเฉลยแบบทดสอบ เรื่อง โจทย์ปัญหาการคูณทศนิยม (ฉบับ B)
11. หนังสือเรียนสาระการเรียนรู้พื้นฐาน คณิตศาสตร์ ม.1

#### 5.2 แหล่งการเรียนรู้

1. ห้องสมุดโรงเรียน
2. ข้อมูลจากแหล่งเรียนรู้อื่น ๆ

### 6. การวัดและประเมินผล

#### 6.1 วิธีการวัดและประเมินผลการเรียนรู้

1. ตรวจสอบฝึกหัดที่ 8 เรื่อง โจทย์ปัญหาการคูณทศนิยม
2. ตรวจสอบงานที่ 8/1
3. ตรวจสอบงานที่ 8/2
4. ตรวจสอบแบบทดสอบ เรื่อง โจทย์ปัญหาการคูณทศนิยม (ฉบับ A)
5. ตรวจสอบแบบทดสอบ เรื่อง โจทย์ปัญหาการคูณทศนิยม (ฉบับ B)
6. สังเกตพฤติกรรมในการเรียนการสอน

#### 6.2 เครื่องมือการวัดและประเมินผล

1. แบบฝึกหัดที่ 8 เรื่อง โจทย์ปัญหาการคูณทศนิยม
2. ใบงานที่ 8/1
3. ใบงานที่ 8/2
4. แบบทดสอบ เรื่อง โจทย์ปัญหาการคูณทศนิยม (ฉบับ A)
5. แบบทดสอบ เรื่อง โจทย์ปัญหาการคูณทศนิยม (ฉบับ B)
6. แบบสังเกตพฤติกรรมทางการเรียนการสอน

#### 6.3 เกณฑ์การวัดและประเมินผล

1. เกณฑ์การประเมินผลจากการทำแบบฝึกหัด, ใบงาน, แบบทดสอบ
 

ร้อยละ 80 ขึ้นไป	=	ดีมาก
ร้อยละ 70 – 79	=	ดี
ร้อยละ 60 – 69	=	ปานกลาง
ร้อยละ 50 – 59	=	พอใช้
ต่ำกว่าร้อยละ 50	=	ไม่ผ่านเกณฑ์

## 8. เกณฑ์การประเมินจากแบบสังเกตพฤติกรรมทางการเรียนการสอน

18 – 20 = ดีมาก

14 – 17 = ดี

10 – 13 = ปานกลาง

0 – 9 = ปรับปรุง

## 7. กิจกรรมเสนอแนะ

.....

.....

.....

.....

บันทึกผลหลังการสอน / ผลการสอน

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

การแก้ไขปัญหาในห้องเรียน

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

ลงชื่อ.....

(นางสาวดารณี ปานทอง)

ตำแหน่ง ครู



ชื่อ ..... ชื่อกลุ่ม.....

**แบบฝึกหัดที่ 8 เรื่อง โจทย์ปัญหาการคูณเศษนิยม**

- 1) ถ้ามะละกอสุก 1 กรัมมีน้ำอยู่ 0.86 กรัม มะละกอสุกหนัก 0.5 กิโลกรัมจะมีน้ำอยู่ที่  
กรัม

**ขั้นทำความเข้าใจปัญหาหรือวิเคราะห์ปัญหา**

- สิ่งที่โจทย์บอก

.....

- สิ่งที่โจทย์ถาม

.....

**ขั้นวางแผนแก้ปัญหา**

.....

**ขั้นดำเนินการแก้ปัญหา**

.....

**ขั้นตรวจสอบหรือมองย้อนกลับ**

.....

- 2) น้ำหนักกระดูกของร่างกายมนุษย์ประมาณ 0.18 เท่าของน้ำหนักตัว ถ้าชายคนหนึ่ง  
หนัก 61.5 กิโลกรัม จงหาว่าน้ำหนักของกระดูกคิดเป็นประมาณกี่กิโลกรัม

**ขั้นทำความเข้าใจปัญหาหรือวิเคราะห์ปัญหา**

- สิ่งที่โจทย์บอก

.....

- สิ่งที่โจทย์ถาม

.....

**ขั้นวางแผนแก้ปัญหา**

.....

**ขั้นดำเนินการแก้ปัญหา**

.....

**ขั้นตรวจสอบหรือมองย้อนกลับ**

.....

\*\*\*\*\*

ชื่อ ..... ชื่อกลุ่ม.....

## ใบงานที่ 8/1

ให้นักเรียนตอบคำถามต่อไปนี้

- 1) แก้วได้รับเงินค่าขนมเดือนละ 450 บาท คุณแม่เห็นว่าแก้วเป็นเด็กดีขยันเรียน จึงตั้งใจจะเพิ่มค่าขนมในเดือนถัดไปให้เป็นเท่าครึ่งของที่เคยให้ แก้วจะได้รับเงินค่าขนมในเดือนถัดไปเท่าไร

.....

- 2) ตะปูหนึ่งตัวหนัก 0.025 กิโลกรัม ถ้ามีตะปู 17 ตัวจะหนักเท่าไร

.....

- 3) ค่าไฟฟ้า 20 หน่วยแรก ราคาหน่วยละ 1.25 บาท สำหรับหน่วยที่เกินจาก 20 หน่วยแรก ราคา 1.50 บาท ถ้าใช้ไฟฟ้า 50 หน่วย แล้วจะต้องจ่ายค่าไฟฟ้าเท่าไร

.....

- 4) สนามหน้าบ้านมีความกว้าง 12.20 เมตร ความยาว 20.40 เมตร สนามหน้าบ้านมีพื้นที่เท่าไร

.....

- 5) สร้อยข้อมือทองคำหนัก 0.35 บาท สร้อยคอทองคำหนักเป็น 2.5 เท่าของสร้อยข้อมือ สร้อยคอทองคำหนักเป็นเท่าไร

.....

\*\*\*\*\*

ชื่อ ..... ชื่อกลุ่ม.....

ใบงานที่ 8/2

ให้นักเรียนตอบคำถามต่อไปนี้

- 1) หวานได้รับเงินค่าขนมเดือนละ 350 บาท คุณแม่เห็นว่าหวานเป็นเด็กดีขยันเรียน จึงตั้งใจจะเพิ่มค่าขนมในเดือนถัดไปให้เป็นสองเท่าครึ่งของที่เคยให้ แก้วจะได้รับเงินค่าขนมในเดือนถัดไปเท่าไร  
.....  
.....
- 2) เข็มหนึ่งตัวหนัก 0.05 กรัม ถ้ามีเข็ม 21 ตัวจะหนักเท่าไร  
.....  
.....
- 3) ค่าน้ำประปา 20 หน่วยแรก ราคาหน่วยละ 5.25 บาท สำหรับหน่วยที่เกินจาก 20 หน่วยแรก ราคา 7.50 บาท ถ้าใช้น้ำประปา 40 หน่วย แล้วจะต้องจ่ายค่าน้ำประปาเท่าไร  
.....  
.....
- 4) โตะตัวหนึ่ง มีความกว้าง 1.30 เมตร ความยาว 2.40 เมตร โตะตัวนี้มีพื้นที่เท่าไร  
.....  
.....
- 5) สร้อยข้อมือทองคำหนัก 0.75 บาท สร้อยคอทองคำหนักเป็น 1.5 เท่าของสร้อยข้อมือทองคำ สร้อยคอทองคำและสร้อยข้อมือทองคำหนักรวมกันเป็นเท่าไร  
.....  
.....

\*\*\*\*\*

ชื่อ ..... ชื่อกลุ่ม.....

**แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง โจทย์ปัญหาการคูณเศษนิยม (ฉบับ A)**

ให้นักเรียนตอบคำถามต่อไปนี้

- 1) น้ำเพชรมีน้ำหนัก 54.28 กิโลกรัม กนกอรมีน้ำหนัก 1.2 เท่าของน้ำเพชร กนกอรหนักเท่าไร  
.....
- 2) สับปะรดราคาผลละ 10.25 บาท ถ้าซื้อ 7 ผล จะต้องจ่ายเงินเท่าไร  
.....
- 3) สาครซื้อไข่ไก่มา 200 ฟอง ราคาฟองละ 2.50 บาท หากขายไข่ไก่ฟองละ 3.25 บาท จะได้กำไรกี่บาท  
.....
- 4) สามารถต้องการซื้อปากกา 2 โหล ปากการาคาตัวละ 4.50 บาท สามารถต้องจ่ายเงินซื้อปากกาก็บาท  
.....
- 5) ขวัญใจ มีเงินเก็บ 275.25 บาท รัตริมีเงินเป็น 2 เท่าของขวัญใจ ขวัญใจและรัตริมีเงินรวมกันกี่บาท  
.....
- 6) น้ำมันเบนซินราคาลิตรละ 42.60 บาท ถ้าเติมน้ำมัน 3 ลิตร จะต้องจ่ายเงินเท่าไร  
.....
- 7) ถังน้ำทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก กว้าง 2.5 เมตร ยาว 3 เมตร สูง 0.5 เมตร ถังน้ำนี้จุน้ำได้เท่าไร  
.....
- 8) น้ำหนักกระดูกของร่างกายมนุษย์ประมาณ 0.18 เท่าของน้ำหนักตัว ถ้าชายคนหนึ่งหนัก 72.65 กิโลกรัม จงหาว่าน้ำหนักของกระดูกคิดเป็นประมาณกี่กิโลกรัม  
.....
- 9) อนุรักษ์หนัก 56.25 กิโลกรัม แม่ของอนุรักษ์หนักกว่าเขา 8.35 กิโลกรัม พ่อหนักกว่าอนุรักษ์ 1.2 เท่า ของอนุรักษ์ พ่อของอนุรักษ์หนักกว่าแม่ของอนุรักษ์เท่าไร  
.....
- 10) ซื้อแตงโมมา 150 ผล ราคาผลละ 10.50 บาท ถ้าต้องการกำไร 300 บาท ต้องขายแตงโมผลละเท่าไร  
.....

\*\*\*\*\*

ชื่อ ..... ชื่อกลุ่ม.....

**แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง โจทย์ปัญหาการคูณทศนิยม (ฉบับ B)**

ให้นักเรียนตอบคำถามต่อไปนี้

- 1) เต็นนภาสูง 165.30 เซนติเมตร วิจิตราสูง 0.8 เท่าของเต็นนภา วิจิตราสูงเท่าไร  
.....
- 2) ชี้อะม่วง 250 ผล ราคาผลละ 3.50 บาท จะต้องจ่ายเงินเท่าไร  
.....
- 3) ราคาขายส่งไข่ไก่ลดลงจากฟองละ 3.25 เหลือฟองละ 2.75 บาท ถ้าแม่ชีขายไข่ไก่  
จำนวน 300 ฟองเท่ากัน เมื่อราคาขายลดลงแล้วจะได้เงินน้อยกว่าเดิมกี่บาท  
.....
- 4) นกต้องการซื้อดินสอ 2 โหล ดินสอราคาแท่งละ 2.50 บาท นกจ่ายเงินเป็น  
ธนบัตรใบละ 100 จะได้รับเงินทอนกี่บาท  
.....
- 5) สมใจ มีเงินเก็บ 315.75 บาท ประหยัดมีเงินเป็น 3.1 เท่าของสมใจ สมใจและ  
ประหยัดมีเงินรวมกันกี่บาท  
.....
- 6) น้ำมันเบนซินราคาลิตรละ 42.33 บาท ถ้าเติมน้ำมัน 4 ลิตร จะต้องจ่ายเงินเท่าไร  
.....
- 7) ถังน้ำทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก กว้าง 3.7 เมตร ยาว 5 เมตร สูง 0.8 เมตร ถังน้ำนี้จุน้ำ  
ได้เท่าไร  
.....
- 8) น้ำหนักกระดูกของร่างกายมนุษย์ประมาณ 0.18 เท่าของน้ำหนักตัว ถ้าสมชาติ  
หนัก 51.48 กิโลกรัม จงหาว่าน้ำหนักของกระดูกคิดเป็นประมาณกี่กิโลกรัม  
.....
- 9) น้ำหนักบนดวงจันทร์จะหนักเป็น 0.16 เท่าของน้ำหนักที่ซังบนโลก ถ้าซังของบน  
โลกหนัก 43.67 กิโลกรัม ถ้าซังที่บนดวงจันทร์จะหนักเท่าไร  
.....
- 10) ชีสส้มโอมา 70 ผล ราคาผลละ 15.50 บาท ถ้าต้องการกำไร 315 บาท ต้องขาย  
ส้มโอผลละเท่าไร  
.....

\*\*\*\*\*

### เฉลยแบบฝึกหัดที่ 8 เรื่อง โจทย์ปัญหาการคูณทศนิยม

- 1) ถ้ามะละกอสุก 1 กรัมมีน้ำอยู่ 0.86 กรัม มะละกอสุกหนัก 0.5 กิโลกรัมจะมีน้ำอยู่ที่กี่กรัม

**ขั้นทำความเข้าใจปัญหาหรือวิเคราะห์ปัญหา**

- สิ่ง โจทย์บอก มะละกอสุก 1 กรัมมีน้ำอยู่ 0.86 กรัม มะละกอสุกหนัก 0.5 กิโลกรัม
- สิ่ง โจทย์ถาม มะละกอสุกหนัก 0.5 กิโลกรัม จะมีน้ำอยู่ที่กี่กรัม

**ขั้นวางแผนแก้ปัญหา**

เปลี่ยนหน่วยมะละกอจาก 0.5 กิโลกรัมให้เป็นกรัม =  $\Delta$

นำมะละกอที่เปลี่ยนหน่วยเป็นกรัม  $\times$  0.86 กรัม หรือ  $\Delta \times 0.86 = \square$

**ขั้นดำเนินการแก้ปัญหา**

มะละกอจาก 0.5 กิโลกรัม คิดเป็น 500 กรัม

มะละกอสุก 1 กรัมมีน้ำอยู่ 0.86 กรัม ถ้ามะละกอ 500 กรัม จะมีน้ำ

$$500 \times 0.86 = 430 \text{ กรัม}$$

**ขั้นตรวจสอบหรือมองย้อนกลับ**

พิจารณารับขั้นตอนการทำ ทบทวนการคำนวณการคูณทศนิยมอีกครั้ง เพื่อตรวจสอบความถูกต้อง

- 2) น้ำหนักกระดูกของร่างกายมนุษย์ประมาณ 0.18 เท่าของน้ำหนักตัว ถ้าชายคนหนึ่งหนัก 61.5 กิโลกรัม จงหาว่าน้ำหนักของกระดูกคิดเป็นประมาณกี่กิโลกรัม

**ขั้นทำความเข้าใจปัญหาหรือวิเคราะห์ปัญหา**

- สิ่ง โจทย์บอก น้ำหนักกระดูกของร่างกายมนุษย์ประมาณ 0.18 เท่าของน้ำหนักตัว ชายคนหนึ่งหนัก 61.5 กิโลกรัม

- สิ่ง โจทย์ถาม น้ำหนักของกระดูกคิดเป็นประมาณกี่กิโลกรัม

**ขั้นวางแผนแก้ปัญหา**

นำน้ำหนักกระดูกของร่างกายมนุษย์  $\times$  น้ำหนักตัว  $0.18 \times 61.5 = \square$

**ขั้นดำเนินการแก้ปัญหา**

$$0.18 \times 61.5 = 11.07 \text{ กิโลกรัม}$$

**ขั้นตรวจสอบหรือมองย้อนกลับ**

พิจารณารับขั้นตอนการทำ ทบทวนการคำนวณการคูณทศนิยมอีกครั้ง เพื่อตรวจสอบความถูกต้อง

\*\*\*\*\*

**เฉลยใบงานที่ 8/1**

- 1) 675 บาท
- 2) 0.425 กิโลกรัม
- 3) 70 บาท
- 4) 248.88 ตารางเมตร
- 5) 0.875 บาท

**เฉลยใบงานที่ 8/2**

- 1) 875 บาท
- 2) 1.05 กรัม
- 3) 255 บาท
- 4) 3.12 ตารางเมตร
- 5) 1.875 บาท

**เฉลยแบบทดสอบ เรื่อง โจทย์ปัญหาการคูณทศนิยม (ฉบับ A)**

- 1) 65.136 กิโลกรัม
- 2) 71.75 บาท
- 3) 150 บาท
- 4) 108 บาท
- 5) 825.75 บาท
- 6) 127.8 บาท
- 7) 3.75 ลูกบาศก์เมตร
- 8) 13.08 กิโลกรัม
- 9) 2.9 กิโลกรัม
- 10) 12.5 บาท

**เฉลยแบบทดสอบ เรื่อง โจทย์ปัญหาการคูณทศนิยม (ฉบับ B)**

- 1) 132.24 เซนติเมตร
  - 2) 875 บาท
  - 3) 150 บาท
  - 4) 40 บาท
  - 5) 1,294.575 บาท
  - 6) 169.32 บาท
  - 7) 14.8 ลบ.ม.
  - 8) 9.27 กิโลกรัม
  - 9) 6.99 กิโลกรัม
  - 10) 20 บาท
- \*\*\*\*\*

### แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 9(กลุ่มทดลอง)

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์  
เรื่อง โจทย์ปัญหาการหารทศนิยม

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1  
จำนวน 1 ชั่วโมง

#### 1. สาระสำคัญ

ขั้นตอนการแก้โจทย์ปัญหา มี 4 ขั้นตอนคือ ทำความเข้าใจปัญหาหรือวิเคราะห์ปัญหา วางแผนแก้ปัญหาคำดำเนินการแก้ปัญหาคำตรวจสอบหรือมองย้อนกลับ ความรู้ในเรื่องการหารทศนิยม สามารถนำมาประยุกต์ใช้ในการแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับทศนิยมในชีวิตประจำวันได้

#### 2. ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

ด้านความรู้ นักเรียนสามารถ

แก้โจทย์ปัญหาการหารทศนิยมได้

ด้านทักษะ กระบวนการ นักเรียนสามารถ

1. ดำเนินการแก้โจทย์ปัญหาการหารทศนิยมตามขั้นตอน 4 ขั้นตอนคือ การวิเคราะห์ปัญหา วางแผนแก้ปัญหาคำดำเนินการแก้ปัญหาคำตรวจสอบผลได้

2. ให้เหตุผล ในการวิเคราะห์ปัญหา วางแผนแก้ปัญหาคำดำเนินการแก้ปัญหาคำตรวจสอบผล โจทย์ปัญหาการหารทศนิยมได้

3. สามารถนำความรู้ทางคณิตศาสตร์เรื่องโจทย์ปัญหาการหารทศนิยมไปเชื่อมโยงในการเรียนรู้เนื้อหาต่าง ๆ ในวิชาคณิตศาสตร์และประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้

ด้านคุณลักษณะ

1. มีความร่วมมือและรับผิดชอบงานที่ได้รับมอบหมาย

2. สามารถทำงานอย่างมีระเบียบ

3. มีความสนใจและกระตือรือร้นในการทำงาน

4. มีความเชื่อมั่นในตนเอง

#### 3. สาระการเรียนรู้

โจทย์ปัญหาการหารทศนิยม

#### 4. กิจกรรมการเรียนรู้การสอน

ชั้นที่ 1 แบ่งกลุ่มนักเรียนแบบละความสามารถ

1. แบ่งกลุ่มนักเรียนแบบละความสามารถ กลุ่มละ 4 คน ในแต่ละกลุ่มประกอบด้วยสมาชิกที่มีความรู้ความสามารถแตกต่างกัน เป็นนักเรียนที่เรียนเก่ง 1 คน ปานกลาง 2 คน และเรียนอ่อน 1 คน

## ขั้นที่ 2 นักเรียนร่วมกันศึกษาและอภิปรายเนื้อหาในบทเรียน

2. นักเรียนแต่ละกลุ่มช่วยกันทบทวนความรู้ เรื่องการหารทศนิยม โดยการตั้งคำถามให้สมาชิกในกลุ่มช่วยกันตอบ สมาชิกคนใดตอบผิดให้สมาชิกคนอื่น ๆ ช่วยกันสอนให้เข้าใจ
3. ครูให้นักเรียนช่วยกันยกตัวอย่างโจทย์ปัญหาในชีวิตประจำวันที่เกี่ยวข้องกับการหารทศนิยม ครูใช้คำถามกระตุ้นให้นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันวิเคราะห์โจทย์บนกระดานดำ เพื่อหาคำตอบของโจทย์ปัญหา เช่น ตะปูหนึ่งตัวหนัก 0.25 กรัม ถ้ามีตะปูหนัก 1 กิโลกรัม จะมีตะปูทั้งหมดกี่ตัว

ขั้นทำความเข้าใจปัญหาหรือวิเคราะห์ปัญหา

สิ่งที่โจทย์บอก ตะปูหนึ่งตัวหนัก 0.25 กรัม มีตะปูหนัก 1 กิโลกรัม

สิ่งที่โจทย์ถาม มีตะปูทั้งหมดกี่ตัว

ขั้นวางแผนแก้ปัญหา

- จะต้องเปลี่ยนหน่วยของตะปูจาก 1 กิโลกรัม ให้เป็นกรัม =  $\Delta$
- นำตะปู 1 กิโลกรัม ที่เปลี่ยนหน่วยให้เป็นกรัม ( $\Delta$ ) หาร ด้วยน้ำหนักตะปูหนึ่งตัวคือ 0.25 กรัม
- จะได้  $\Delta \div 0.25 = \square$

ขั้นดำเนินการแก้ปัญหา

ตะปู 1 กิโลกรัม คิดเป็น 1,000 กรัม

มีตะปูทั้งหมด  $1,000 \div 0.25 = 4,000$  ตัว

ขั้นตรวจสอบหรือมองย้อนกลับ

พิจารณาขั้นตอนการทำ และตรวจสอบว่าคำนวณตะปูจาก 1 กิโลกรัม ให้เป็นกรัม ถูกต้องหรือไม่ ทบทวนการคำนวณการหารทศนิยมอีกครั้งเพื่อตรวจสอบความถูกต้อง

4. ครูตั้งโจทย์ปัญหาให้นักเรียนแต่ละกลุ่ม ทดลองแก้ปัญหาเพิ่มเติม 1 – 2 ข้อ ตรวจสอบและอธิบายเพิ่มเติมกับนักเรียนที่ยังไม่เข้าใจ

5. นักเรียนทำแบบฝึกหัดที่ 9 เรื่อง โจทย์ปัญหาการหารทศนิยม นักเรียนช่วยกันเฉลยจากใบเฉลยแบบฝึกหัดครูอธิบายเพิ่มเติมในกรณีที่นักเรียนมีปัญหา

ขั้นที่ 3 ให้นักเรียนจับคู่กันภายในกลุ่ม นักเรียนแต่ละคนทำใบงาน แล้วแลกเปลี่ยนกับคู่ของตนตรวจใบงาน

6. ให้นักเรียนจับคู่กันภายในกลุ่มของตนเอง การจับคู่ให้นักเรียนเรียนเก่งจับคู่กับนักเรียนเรียนอ่อน นักเรียนความสามารถปานกลางจับคู่กับนักเรียนความสามารถปานกลาง นักเรียนแต่ละคนทำใบงานที่ 9/1 แล้วแลกเปลี่ยนกับคู่ของตนตรวจใบงานที่ 9/1 (จากใบเฉลยใบงานที่ 9/1) เพื่อตรวจสอบความถูกต้อง อธิบายข้อสงสัย และข้อผิดพลาดของคู่ของตนเอง

- นักเรียนคู่ใดทำงานใบงานที่ 9/1 ได้ถูกต้อง ร้อยละ 75 ขึ้นไป หรือ 4 ข้อ ให้ศึกษาเพิ่มเติมหรือคอยเพื่อน

- นักเรียนคู่ใดทำงานใบงานที่ 9/1 ได้น้อยกว่าร้อยละ 75 หรือ 4 ข้อ ให้นักเรียนเรียนซ่อมเสริม หรือให้เพื่อนที่ผ่านร้อยละ 75 หรือ 4 ข้อ คอยให้คำแนะนำและทำใบงานที่ 9/2 จนกว่าจะทำได้ถูกต้องร้อยละ 75 ขึ้นไป หรือ 4 ข้อ จึงจะผ่านได้

#### ขั้นที่ 4 ทดสอบความรู้เป็นรายบุคคล

7. เมื่อนักเรียนทำใบงานสุดท้ายเสร็จแล้ว นักเรียนทำแบบทดสอบ เรื่อง โจทย์ปัญหาการหารทศนิยม ฉบับ A จำนวน 10 ข้อ โดยทดสอบเป็นรายบุคคล ในกลุ่มจะเป็นผู้ตรวจให้คะแนนแบบทดสอบฉบับนี้ (จากใบเฉลยแบบทดสอบ ฉบับ A) ถ้าได้คะแนนร้อยละ 75 ขึ้นไป หรือ 8 ข้อ ถือว่าผ่าน แต่ถ้านักเรียนได้คะแนนน้อยกว่าร้อยละ 75 ครูตรวจสอบแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นและให้นักเรียนไปศึกษาอีกครั้ง และทดสอบซ้ำในแบบทดสอบฉบับ B ซึ่งมีลักษณะเป็นแบบทดสอบคู่ขนานกับแบบทดสอบฉบับ A

#### ขั้นที่ 5 ทาคะแนนของกลุ่ม แจกผลและประกาศชมเชย

8. นำคะแนนที่สอบในขั้นที่ 4 (แบบทดสอบ เรื่อง โจทย์ปัญหาการหารทศนิยม ฉบับ A) ของแต่ละคนใน แต่ละกลุ่มมารวมกันเพื่อเป็นคะแนนรวมของกลุ่ม หรือเฉลี่ยคะแนนเป็นคะแนนของสมาชิกแต่ละคน ซึ่งมีการกำหนดเกณฑ์ ดังนี้

กลุ่มที่ผ่านเกณฑ์สูง คะแนนเฉลี่ยร้อยละ 80 ขึ้นไป ได้เป็นกลุ่มยอดเยี่ยม

กลุ่มที่ผ่านเกณฑ์ปานกลาง คะแนนเฉลี่ยร้อยละ 60 – 80 ได้เป็นกลุ่มดีมาก

กลุ่มที่ผ่านเกณฑ์ต่ำ คะแนนเฉลี่ยต่ำกว่าร้อยละ 60 ได้เป็นกลุ่มดี

กลุ่มที่ได้คะแนนสูงสุด ดิดป้ายประกาศชมเชย

#### ขั้นที่ 6 สรุปบทเรียน

9. นักเรียนร่วมกันสรุปขั้นตอนการแก้โจทย์ปัญหาของการคูณทศนิยม มี 4 ขั้นตอน คือ ทำความเข้าใจปัญหาหรือวิเคราะห์ปัญหา วางแผนแก้ปัญหา ดำเนินการแก้ปัญหา ตรวจสอบหรือมองย้อนกลับ

### 5. สื่อ/แหล่งการเรียนรู้

#### 5.1 สื่อการเรียนรู้

1. แบบฝึกหัดที่ 9 เรื่อง โจทย์ปัญหาการหารทศนิยม
2. ใบงานที่ 9/1
3. ใบงานที่ 9/2
4. แบบทดสอบ เรื่อง โจทย์ปัญหาการหารทศนิยม (ฉบับ A)
5. แบบทดสอบ เรื่อง โจทย์ปัญหาการหารทศนิยม (ฉบับ B)
6. ใบเฉลยแบบฝึกหัดที่ 9 เรื่อง โจทย์ปัญหาการหารทศนิยม

7. ใบเฉลยใบงานที่ 9/1
8. ใบเฉลยใบงานที่ 9/2
9. ใบเฉลยแบบทดสอบ เรื่อง โจทย์ปัญหาการหารทศนิยม (ฉบับ A)
10. ใบเฉลยแบบทดสอบ เรื่อง โจทย์ปัญหาการหารทศนิยม (ฉบับ B)
11. หนังสือเรียนสาระการเรียนรู้พื้นฐาน คณิตศาสตร์ ม.1

#### 5.2 แหล่งการเรียนรู้

1. ห้องสมุดโรงเรียน
2. ข้อมูลจากแหล่งเรียนรู้อื่น ๆ

### 6. การวัดและประเมินผล

#### 6.1 วิธีการวัดและประเมินผลการเรียนรู้

1. ตรวจแบบฝึกหัดที่ 9 เรื่อง โจทย์ปัญหาการหารทศนิยม
2. ตรวจใบงานที่ 9/1
3. ตรวจใบงานที่ 9/2
4. ตรวจแบบทดสอบ เรื่อง โจทย์ปัญหาการหารทศนิยม (ฉบับ A)
5. ตรวจแบบทดสอบ เรื่อง โจทย์ปัญหาการหารทศนิยม (ฉบับ B)
6. สังเกตพฤติกรรมในการเรียนการสอน

#### 6.2 เครื่องมือการวัดและประเมินผล

1. แบบฝึกหัดที่ 9 เรื่อง โจทย์ปัญหาการหารทศนิยม
2. ใบงานที่ 9/1
3. ใบงานที่ 9/2
4. แบบทดสอบ เรื่อง โจทย์ปัญหาการหารทศนิยม (ฉบับ A)
5. แบบทดสอบ เรื่อง โจทย์ปัญหาการหารทศนิยม (ฉบับ B)
6. แบบสังเกตพฤติกรรมทางการเรียนการสอน

#### 6.3 เกณฑ์การวัดและประเมินผล

1. เกณฑ์การประเมินผลจากการทำแบบฝึกหัด, ใบงาน, แบบทดสอบ
 

ร้อยละ 80 ขึ้นไป	=	ดีมาก
ร้อยละ 70 – 79	=	ดี
ร้อยละ 60 – 69	=	ปานกลาง
ร้อยละ 50 – 59	=	พอใช้
ต่ำกว่าร้อยละ 50	=	ไม่ผ่านเกณฑ์

## 5. เกณฑ์การประเมินจากแบบสังเกตพฤติกรรมทางการเรียนการสอน

18 – 20	=	ดีมาก
14 – 17	=	ดี
10 – 13	=	ปานกลาง
0 – 9	=	ปรับปรุง

## 7. กิจกรรมเสนอแนะ

.....

.....

.....

.....

บันทึกผลหลังการสอน / ผลการสอน

.....

.....

.....

.....

การแก้ไขปัญหาในห้องเรียน

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....

(นางสาวดารณี ปานทอง)

ตำแหน่ง ครู

## แบบสังเกตพฤติกรรมระหว่างเรียน

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ครูผู้บันทึก นางสาวดารณี ป่านทอง

วันที่.....เดือน..... พ.ศ. ....ครั้งที่ .....ปีการศึกษา.....

เรื่อง .....

ที่	ชื่อ - สกุล	รายการประเมิน				รวม	สรุปผล	
		มีความรับผิดชอบ	ทำงานเป็นระเบียบ	สนใจและกระตือรือร้น	มีความเชื่อมั่นในตนเอง		ผ่าน	ไม่ผ่าน
		๕	๕	๕	๕	20		

เกณฑ์การให้คะแนนการสังเกตพฤติกรรมระหว่างเรียน

0 ไม่ปฏิบัติ    1 ปฏิบัติน้อยมาก    2 ปฏิบัติน้อย    3 ปฏิบัติปานกลาง

4 ปฏิบัติมาก    5 ปฏิบัติมากที่สุด

ชื่อ ..... ชื่อกลุ่ม.....

**แบบฝึกหัดที่ 9 เรื่อง โจทย์ปัญหาการหารทศนิยม**

- 1) นกกระจิบตัวเล็กที่สุดหนักประมาณ 0.005 กิโลกรัม นกกระจอกเทศตัวใหญ่ที่สุดหนักประมาณ 150 กิโลกรัม อยากทราบว่านกกระจิบกี่ตัวหนักเท่านกกระจอกเทศหนึ่งตัว

**ขั้นทำความเข้าใจปัญหาหรือวิเคราะห์ปัญหา**

- สิ่งที่โจทย์บอก

- สิ่งที่โจทย์ถาม

**ขั้นวางแผนแก้ปัญหา**

**ขั้นดำเนินการแก้ปัญหา**

**ขั้นตรวจสอบหรือมองย้อนกลับ**

- 2) นักกรีฑาคนหนึ่งทำสถิติวิ่งในระยะทาง 100 เมตรด้วยเวลา 12.5 วินาที ถ้าเขาวิ่งด้วยอัตราเร็วคงที่ใน 1 นาทีเขาจะวิ่งได้ทางเท่าไร

**ขั้นทำความเข้าใจปัญหาหรือวิเคราะห์ปัญหา**

- สิ่งที่โจทย์บอก

- สิ่งที่โจทย์ถาม

**ขั้นวางแผนแก้ปัญหา**

**ขั้นดำเนินการแก้ปัญหา**

**ขั้นตรวจสอบหรือมองย้อนกลับ**

\*\*\*\*\*

ชื่อ ..... ชื่อกลุ่ม.....

ใบงานที่ 9/1

- 1) เชือกเส้นหนึ่งยาว 2 เมตร 25 เซนติเมตร ถ้าต้องการตัดเป็น 5 ท่อนยาวเท่า ๆ กัน  
จะได้เชือกยาวท่อนละกี่เมตร

.....  
.....

- 2) ตะปูหนึ่งตัวหนัก 0.5 กรัม ถ้ามีตะปูหนัก 2 กิโลกรัม จะมีตะปูทั้งหมดกี่ตัว

.....  
.....

- 3) เชือกยาว 5 เมตร 60 เซนติเมตร ตัดเป็นท่อนให้ยาวท่อนละ 80 เซนติเมตร จะได้  
เชือกกี่ท่อน

.....  
.....

- 4) ดินสอราคาแท่งละ 2.50 บาท มีเงินอยู่ 152.50 จะซื้อดินสอได้ที่แท่ง

.....  
.....

- 5) อนุญาตทำงานรับจ้างเก็บพริก 3 ชั่วโมง ชั่วโมงแรกเก็บได้ 3.25 กิโลกรัม ชั่วโมงที่  
2 เก็บได้ 3.03 กิโลกรัม ชั่วโมงที่ 3 เก็บได้ 2.9 กิโลกรัม เฉลี่ยแล้วอนุญาตเก็บพริก  
ได้ชั่วโมงละเท่าไร

.....  
.....

\*\*\*\*\*

ชื่อ ..... ชื่อกลุ่ม.....

ใบงานที่ 9/2

- 1) รับบิ้นเส้นหนึ่งยาว 4 เมตร 17 เซนติเมตร ถ้าต้องการตัดเป็น 3 ท่อนยาวเท่า ๆ กัน จะได้รับบิ้นยาวท่อนละกี่เมตร

.....  
 .....

- 2) เข็มหนึ่งตัวหนัก 0.4 กรัม ถ้ามีเข็มหนัก 360 กรัม จะมีเข็มทั้งหมดกี่ตัว

.....  
 .....

- 3) เชือกยาว 6 เมตร 60 เซนติเมตร ตัดเป็นท่อนให้ยาวท่อนละ 60 เซนติเมตร จะได้เชือกกี่ท่อน

.....  
 .....

- 4) ส้มราคาผลละ 5.50 บาท มีเงินอยู่ 126.50 บาท จะซื้อส้มได้กี่ผล

.....  
 .....

- 5) ในการชั่งน้ำหนักของนักเรียน 4 คน เป็นดังนี้ 42.56 กิโลกรัม, 45.78 กิโลกรัม, 51.32 กิโลกรัม, 46.38 กิโลกรัม เฉลี่ยแล้วนักเรียน 4 คนหนักเท่าไร

.....  
 .....

\*\*\*\*\*

ชื่อ ..... ชื่อกลุ่ม.....

**แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง โจทย์ปัญหาการหารทศนิยม (ฉบับ A)**

ให้นักเรียนตอบคำถามต่อไปนี้

- 1) รั้วบ้านเส้นหนึ่งยาว 8 เมตร 68 เซนติเมตร ถ้าต้องการตัดเป็น 7 ท่อนยาวเท่า ๆ กัน จะได้รับบ้านยาวท่อนละกี่เมตร  
.....
- 2) มีน้ำตาลทราย 39.50 กิโลกรัมแบ่งใส่ถุง ๆ ละ 0.5 กิโลกรัม จะได้กี่ถุง  
.....
- 3) ชื้อผ้าตัดเสื้อมา 2.30 เมตรเป็นเงิน 276 บาทผ้าราคาเมตรละเท่าไร  
.....
- 4) ดินสอราคาแท่งละ 3.50 บาท มีเงินอยู่ 56 บาท จะซื้อดินสอได้กี่แท่ง  
.....
- 5) ตะปูหนึ่งตัวหนัก 0.4 กรัม ถ้ามีตะปูหนัก 1 กิโลกรัม จะมีตะปูทั้งหมดกี่ตัว  
.....
- 6) น้ำตาลทรายขาวบรรจุถุง ถุงละ 1 กิโลกรัม ราคา 20.25 บาท มีเงินอยู่ 66.75 บาท  
ซื้อน้ำตาลทรายได้กี่ถุงและเหลือเงินกี่บาท  
.....
- 7) โตะตัวหนึ่งมีพื้นที่ 3.125 ตารางเมตร ถ้าโตะตัวนี้มีความกว้าง 1.25 เมตร แล้วจะมีความยาวกี่เมตร  
.....
- 8) ในการชั่งน้ำหนักของนักเรียน 3 คน เป็นดังนี้ 36.42 กิโลกรัม, 40.43 กิโลกรัม,  
37.57 กิโลกรัม, เฉลี่ยแล้วนักเรียน 3 คนหนักเท่าไร  
.....
- 9) เชือกยาว 4 เมตร 90 เซนติเมตร ตัดเป็นท่อนให้ยาวท่อนละ 70 เซนติเมตร จะได้เชือกกี่ท่อน  
.....
- 10) มะม่วงราคาผลละ 4.50 บาท มีเงินอยู่ 54 บาท จะซื้อส้มได้กี่ผล  
.....

\*\*\*\*\*

ชื่อ ..... ชื่อกลุ่ม .....

**แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง โจทย์ปัญหาการหารทศนิยม (ฉบับ B)**

ให้นักเรียนตอบคำถามต่อไปนี้

- 1) รับบิ้นเส้นหนึ่งยาว 11 เมตร 16 เซนติเมตร ถ้าต้องการตัดเป็น 6 ท่อนยาวเท่า ๆ กัน จะได้รับบิ้นยาวท่อนละกี่เมตร  
.....
- 2) มีเกลือ 25.25 กิโลกรัม แบ่งใส่ถุง ๆ ละ 0.25 กิโลกรัม จะได้กี่ถุง  
.....
- 3) ซื้อผ้าตัดเสื้อมา 1.70 เมตรเป็นเงิน 153 บาทผ้าราคาเมตรละเท่าไร  
.....
- 4) ปากการาคาตัวละ 5.50 บาท มีเงินอยู่ 77 บาท จะซื้อปากกาได้กี่ตัว  
.....
- 5) เข็มหนึ่งตัวหนัก 0.2 กรัม ถ้ามีเข็มหนัก 1 ชีด จะมีเข็มทั้งหมดกี่ตัว  
.....
- 6) น้ำตาลทรายขาวบรรจุถุง ถุงละ 1 กิโลกรัม ราคา 18.50 บาท มีเงินอยู่ 76.50 บาท  
ซื้อน้ำตาลทรายได้กี่ถุงและเหลือเงินกี่บาท  
.....
- 7) โต๊ะตัวหนึ่งมีพื้นที่ 7.36 ตารางเมตร ถ้าโต๊ะตัวนี้มีความกว้าง 2.3 เมตร แล้วจะมี  
ความยาวกี่เมตร  
.....
- 8) ในการสอบวิชาคณิตศาสตร์คะแนนสอบของนักเรียน 3 คนเป็นดังนี้ 16, 17, 16.50  
คะแนนเฉลี่ยของนักเรียนทั้ง 3 คนเป็นเท่าไร  
.....
- 9) เชือกยาว 7 เมตร 20 เซนติเมตร ตัดเป็นท่อนให้ยาวท่อนละ 90 เซนติเมตร จะได้  
เชือกกี่ท่อน  
.....
- 10) ถังน้ำใบหนึ่งจุน้ำได้ 20.30 ลบ.ซม. มีแก้วใบหนึ่งจุน้ำได้ 0.7 ลบ.ซม. ถ้านำแก้วตัก  
น้ำใส่ถังน้ำกี่ครั้งน้ำจึงจะเต็มถังพอดี  
.....

\*\*\*\*\*

### เฉลยแบบฝึกหัดที่ 9 เรื่อง โจทย์ปัญหาการหารทศนิยม

1. นกกระจิบตัวเล็กที่สุดหนักประมาณ 0.005 กิโลกรัม นกกระจอกเทศตัวใหญ่ที่สุดหนักประมาณ 150 กิโลกรัม อยากทราบว่านกกระจิบกี่ตัวหนักเท่านกกระจอกเทศหนึ่งตัว

#### ขั้นทำความเข้าใจปัญหาหรือวิเคราะห์ปัญหา

- สิ่ง โจทย์บอก นกกระจิบหนักประมาณ 0.005 กิโลกรัม นกกระจอกเทศหนักประมาณ 150 กิโลกรัม

- สิ่ง โจทย์ถาม นกกระจิบกี่ตัวหนักเท่านกกระจอกเทศหนึ่งตัว

#### ขั้นวางแผนแก้ปัญหา

นำน้ำหนักนกกระจอก  $\div$  น้ำหนักนกกระจิบ

$$\text{จะได้ } 150 \div 0.005 = \square$$

#### ขั้นตอนการแก้ปัญหา

$$150 \div 0.005 = 30,000 \text{ ตัว}$$

#### ขั้นตรวจสอบหรือมองย้อนกลับ

ทบทวนการคำนวณการหารทศนิยมอีกครั้งเพื่อตรวจสอบความถูกต้อง

2. นักกรีฑาคนหนึ่งทำสถิติวิ่งในระยะทาง 100 เมตรด้วยเวลา 12.5 วินาที ถ้าเขาวิ่งด้วยอัตราเร็วคงที่ใน 1 นาทีเขาจะวิ่งได้ระยะทางเท่าไร

#### ขั้นทำความเข้าใจปัญหาหรือวิเคราะห์ปัญหา

- สิ่ง โจทย์บอก นักกรีฑาวิ่งในระยะทาง 100 เมตรด้วยเวลา 12.5 วินาที

- สิ่ง โจทย์ถาม ถ้าเขาวิ่งด้วยอัตราเร็วคงที่ใน 1 นาทีเขาจะวิ่งได้ระยะทางเท่าไร

#### ขั้นวางแผนแก้ปัญหา

คิดว่า 1 วินาที วิ่งได้ระยะทางเท่าไร โดยนำระยะทาง 100 เมตร หารด้วยเวลา 12.5 วินาที จะได้  $100 \div 12.5 = \Delta$

$$\text{นำระยะทางที่ได้คูณด้วย 60 วินาที จะได้ } \Delta \times 60 = \square$$

#### ขั้นตอนการแก้ปัญหา

$$100 \div 12.5 = 8, \quad 8 \times 60 = 480 \text{ เมตร}$$

#### ขั้นตรวจสอบหรือมองย้อนกลับ

พิจารณาย้อนขั้นตอนการทำ ทบทวนการคำนวณการหารทศนิยมอีกครั้ง เพื่อตรวจสอบความถูกต้อง

\*\*\*\*\*

**เฉลยใบงานที่ 9/1**

- 1) 0.45 เมตร
- 2) 4,000 ตัว
- 3) 7 ท่อน
- 4) 61 แท่ง
- 5) 3.06 กิโลกรัม

**เฉลยใบงานที่ 9/2**

- 1) 1.39 เมตร
- 2) 900 ตัว
- 3) 11 ท่อน
- 4) 23 ผล
- 5) 46.51 กิโลกรัม

**เฉลยแบบทดสอบ เรื่อง โจทย์ปัญหาการหารทศนิยม (ฉบับ A)**

- 1) 1.24 เมตร
- 2) 79 ถุง
- 3) 120 บาท
- 4) 16 แท่ง
- 5) 2,500 ตัว
- 6) 3 ถุง เหลือเงิน 6 บาท
- 7) 2.5 เมตร
- 8) 38.14 กิโลกรัม
- 9) 7 ท่อน
- 10) 12 ผล

**เฉลยแบบทดสอบ เรื่อง โจทย์ปัญหาการหารทศนิยม (ฉบับ B)**

- 1) 1.86 เมตร
- 2) 51 ถุง
- 3) 90 บาท
- 4) 14 ต้ม
- 5) 500 ตัว
- 6) 4 ถุง เหลือเงิน 2.5 บาท
- 7) 3.2 เมตร
- 8) 16.5 คะแนน
- 9) 8 ท่อน
- 10) 29 ครั้ง

\*\*\*\*\*

มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี

ภาคผนวก จ

แผนการจัดการเรียนรู้กลุ่มควบคุม  
ที่เรียนโดยใช้วิธีสอนปกติ

### แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 (กลุ่มควบคุม)

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

เรื่อง ทศนิยม

จำนวน 1 ชั่วโมง

#### 1. สาระสำคัญ

จำนวนที่อยู่ในรูปทศนิยม ประกอบด้วยสองส่วน คือ ส่วนที่เป็นจำนวนเต็มและส่วนที่เป็นทศนิยม ค่าประจำหลักของของจำนวนเต็มหลักที่อยู่ทางซ้ายมือ จะมีค่าเป็นสิบเท่าของหลักที่อยู่ถัดมาทางขวามือ ค่าประจำหลักของทศนิยมเป็นเศษส่วน

#### 2. ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

ด้านความรู้ นักเรียนสามารถ

1. เขียนและอ่านทศนิยมได้
2. บอกค่าประจำหลักของทศนิยมแต่ละหลักได้
3. บอกค่าของเลขโดดในทศนิยมแต่ละตัวได้

ด้านทักษะ กระบวนการ นักเรียนสามารถ

1. แก้ปัญหาการเขียนและการอ่านทศนิยมได้
2. ให้เหตุผลในการเขียนและการอ่านทศนิยม การบอกค่าประจำหลักและบอกค่าของเลขโดดของทศนิยมได้
3. นำเสนอทศนิยมในรูปการเขียนและการอ่านทศนิยมได้

ด้านคุณลักษณะ

1. มีความร่วมมือและรับผิดชอบงานที่ได้รับมอบหมาย
2. สามารถทำงานอย่างมีระเบียบ
3. มีความสนใจและกระตือรือร้นในการทำงาน
4. มีความเชื่อมั่นในตนเอง

#### 3. สาระการเรียนรู้

ค่าประจำหลักทศนิยม

#### 4. กิจกรรมการเรียนรู้

1. สนทนากับนักเรียนเกี่ยวกับการใช้ตัวเลขที่อยู่ในรูปทศนิยมในชีวิตประจำวัน เช่น ค่ารถโดยสารประจำทาง ราคาน้ำมัน ค่าหนังสือ ฯลฯ

2. กำหนดประโยคเกี่ยวกับทศนิยม ให้นักเรียนออกมาเขียนในรูปทศนิยมบนกระดาน พร้อมทั้งอ่านทศนิยม เช่น

จिरาพรหนัก 49 กิโลกรัม 30 กรัม

แทนด้วย 49.03 กิโลกรัม

เนื้อหมูหนัก 2 กิโลกรัม 5 ชีด

แทนด้วย 2.5 กิโลกรัม

- น้ำมันเบนซินราคาลิตรละ 37 บาท 75 สตางค์ แทนด้วย 37.75 บาท
3. อธิบายเรื่องค่าประจำหลักของทศนิยม ใช้คำถามประกอบการอธิบาย

ค่าประจำหลัก									
จำนวนเต็ม					ทศนิยม				
...	หลักพัน	หลักร้อย	หลักสิบ	หลักหน่วย	ตำแหน่งที่ 1	ตำแหน่งที่ 2	ตำแหน่งที่ 3	ตำแหน่งที่ 4	...
	$10^3$	$10^2$	$10^1$	1	$\frac{1}{10^1}$	$\frac{1}{10^2}$	$\frac{1}{10^3}$	$\frac{1}{10^4}$	...

4. ยกตัวอย่างจำนวนให้นักเรียนออกมาเขียนที่กระดานดำในรูปกระจาย เช่น

$$409.328 = (4 \times 10^2) + (0 \times 10^1) + (9 \times 1) + \left(3 \times \frac{1}{10^1}\right) + \left(2 \times \frac{1}{10^2}\right) + \left(8 \times \frac{1}{10^3}\right)$$

ซักถามนักเรียน ประกอบคำอธิบายเรื่องค่าประจำหลัก และค่าของเลขโดด เช่น

4 อยู่ในหลักอะไร มีค่าประจำหลักเป็นเท่าไร มีค่าเป็นเท่าไร

4 อยู่ในหลักร้อย มีค่าประจำหลักเป็น  $10^2$  มีค่าเป็น  $4 \times 10^2 = 400$

2 อยู่ในหลักอะไร มีค่าประจำหลักเป็นเท่าไร มีค่าเป็นเท่าไร

2 อยู่ในหลักส่วนร้อย (ทศนิยมตำแหน่งที่ 2) มีค่าประจำหลักเป็น  $\frac{1}{10^2}$

$$\text{มีค่า} = \left(2 \times \frac{1}{10^2}\right) = 0.02$$

5. ยกตัวอย่างจำนวนในรูปกระจาย ให้นักเรียนเขียนในรูปทศนิยม เช่น

$$(1 \times 10^2) + (8 \times 10^1) + \left(6 \times \frac{1}{10^1}\right) + \left(0 \times \frac{1}{10^2}\right) + \left(0 \times \frac{1}{10^3}\right) + \left(5 \times \frac{1}{10^4}\right) = 180.6005$$

$$(5 \times 10^3) + (0 \times 10^2) + (2 \times 10^1) + (4 \times 1) + \left(0 \times \frac{1}{10^1}\right) + \left(2 \times \frac{1}{10^2}\right) + \left(3 \times \frac{1}{10^3}\right) = 5024.023$$

6. นักเรียนช่วยกันสรุปเรื่องการเขียน การอ่าน ค่าประจำหลัก ค่าเลขโดดของทศนิยม

7. นักเรียนทำแบบฝึกหัดที่ 1 เรื่อง ทศนิยม

8. ขออาสาสมัครตัวแทนของนักเรียนออกมาเฉลยคำตอบบางข้อของแบบฝึกหัด

เพื่อน ๆ ในห้องช่วยกันตรวจสอบความถูกต้อง

9. นักเรียนทำแบบทดสอบ เรื่อง ทศนิยม

## 5. สื่อ/แหล่งการเรียนรู้

### 5.1 สื่อการเรียนรู้

1. แบบฝึกหัดที่ 1 เรื่อง ทศนิยม
2. แบบทดสอบ เรื่อง ทศนิยม
3. หนังสือเรียนสาระการเรียนรู้พื้นฐาน คณิตศาสตร์ ม.1

### 5.2 แหล่งการเรียนรู้

1. ห้องสมุดโรงเรียน
2. ข้อมูลจากแหล่งเรียนรู้อื่น ๆ

## 6. การวัดและประเมินผล

### 6.1 วิธีการวัดและประเมินผลการเรียนรู้

1. ตรวจแบบฝึกหัดที่ 1 เรื่อง ทศนิยม
2. ตรวจแบบทดสอบ เรื่อง ทศนิยม
3. สังเกตพฤติกรรมในการเรียนการสอน

### 6.2 เครื่องมือการวัดและประเมินผล

1. แบบฝึกหัดที่ 1 เรื่อง ทศนิยม
2. แบบทดสอบเรื่อง ทศนิยม
3. แบบสังเกตพฤติกรรมทางการเรียนการสอน

### 6.3 เกณฑ์การวัดและประเมินผล

1. เกณฑ์การประเมินผลจากการทำแบบฝึกหัด, แบบทดสอบ

ร้อยละ 80 ขึ้นไป	=	ดีมาก
ร้อยละ 70 – 79	=	ดี
ร้อยละ 60 – 69	=	ปานกลาง
ร้อยละ 50 – 59	=	พอใช้
ต่ำกว่าร้อยละ 50	=	ไม่ผ่านเกณฑ์

2. เกณฑ์การประเมินจากแบบสังเกตพฤติกรรมทางการเรียนการสอน

18 – 20	=	ดีมาก
14 – 17	=	ดี
10 – 13	=	ปานกลาง
0 – 9	=	ปรับปรุง

**7. กิจกรรมเสนอแนะ**

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

**บันทึกผลหลังการสอน / ผลการสอน**

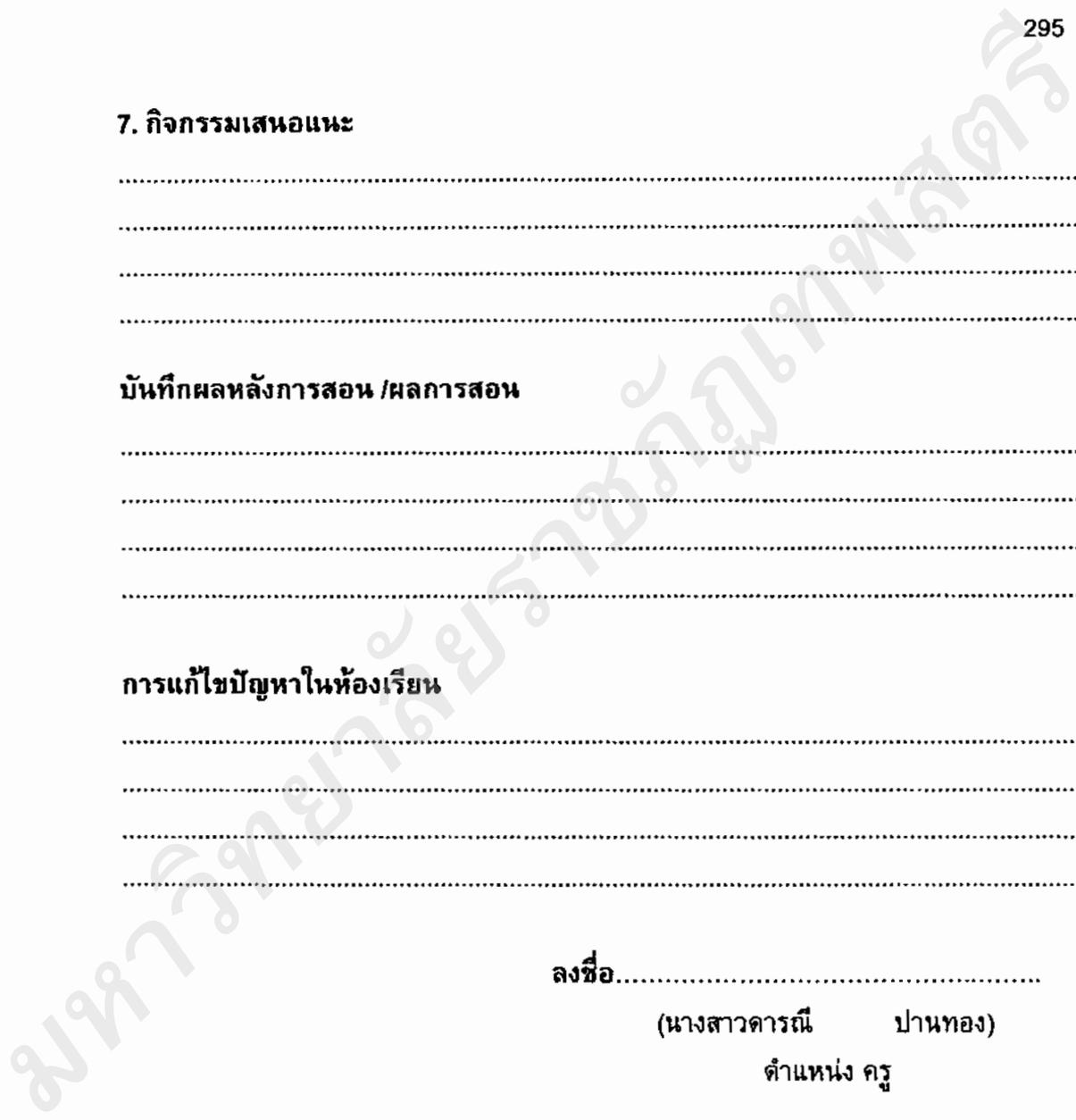
.....  
.....  
.....  
.....

**การแก้ไขปัญหาในห้องเรียน**

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

ลงชื่อ.....

(นางสาวดารณี ปานทอง)  
ตำแหน่ง ครู





ชื่อ ..... ชื่อกลุ่ม.....

แบบฝึกหัดที่ 1 เรื่อง ทศนิยม

1. ให้นักเรียนเขียนจำนวนที่ปรากฏในข้อความต่อไปนี้ ในรูปทศนิยมตามหน่วยที่ระบุไว้ท้ายข้อ

1) กระดานดำกว้าง 1 เมตร 35 เซนติเมตร

.....เมตร

2) เหรียญสิบบทบาท 3 มิลลิเมตร

.....เซนติเมตร

2. จงเขียนค่าอ่านของจำนวนทศนิยมต่อไปนี้

23.037 อ่านว่า.....

3. จงเขียนประโยคข้อความต่อไปนี้ให้เป็นทศนิยม

สี่พันสามสิบบทบาทห้าห้าสามสองหนึ่ง .....

4. จากจำนวนที่กำหนดให้ จงบอกค่าประจำหลักของตัวเลข 9

59.01      ตอบ.....

5. จากจำนวนที่กำหนดให้ จงบอกค่าของตัวเลขโดดที่ขีดเส้นใต้

5.3679      ตอบ.....

6. จงเขียนจำนวนต่อไปนี้ให้อยู่ในรูปกระจาย

1) 0.018

=.....

7. จงเขียนจำนวนต่อไปนี้ในรูปทศนิยม

$$1) (1 \times 10) + \left(2 \times \frac{1}{10}\right) + \left(4 \times \frac{1}{10^2}\right) + \left(1 \times \frac{1}{10^3}\right) + \left(9 \times \frac{1}{10^4}\right)$$

=.....

\*\*\*\*\*

ชื่อ ..... ชื่อกลุ่ม.....

**แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง ทศนิยม**

1. ให้นักเรียนเขียนจำนวนที่ปรากฏในข้อความต่อไปนี้ ในรูปทศนิยมตามหน่วยที่ระบุไว้ท้ายข้อ  
ระยะทางจากบ้านมาโรงเรียนประมาณ 750 เมตร

.....กิโลเมตร

2. จงเขียนค่าอ่านของจำนวนทศนิยมต่อไปนี้

809.5604 อ่านว่า.....

3. จงเขียนประโยคข้อความต่อไปนี้ให้เป็นทศนิยม

สี่ร้อยห้าสิบแปดจุดเก้าศูนย์สอง .....

4. จากจำนวนที่กำหนดให้ จงบอกค่าประจำหลักของตัวเลข 4

340.056      ตอบ.....

5. จากจำนวนที่กำหนดให้ จงบอกค่าของตัวเลขโดดที่ขีดเส้นใต้

289.0957      ตอบ.....

45.09801      ตอบ.....

6. จงเขียนจำนวนต่อไปนี้ให้อยู่ในรูปกระจาย

1) 4009.057

=.....

2) 43.806

=.....

7. จงเขียนจำนวนต่อไปนี้ในรูปทศนิยม

$$1) 4 + \left(1 \times \frac{1}{10^2}\right) + \left(3 \times \frac{1}{10^3}\right) + \left(5 \times \frac{1}{10^4}\right)$$

=.....

$$2) \left(4 \times \frac{1}{10^2}\right) + \left(5 \times \frac{1}{10^3}\right) + \left(1 \times \frac{1}{10^6}\right)$$

=.....

\*\*\*\*\*

เฉลยแบบฝึกหัดที่ 1

- 1)
  - 1.1) 1.35 เมตร
  - 1.2) 0.3 เซนติเมตร
- 2) ยี่สิบสามจุดศูนย์สามเจ็ด
- 3) 4,036.55321
- 4) 1
- 5)  $6 \times \frac{1}{10^2}$  หรือ 0.06
- 6)  $(0 \times 1) + (0 \times \frac{1}{10}) + (1 \times \frac{1}{10^2}) + (8 \times \frac{1}{10^3})$
- 7) 10.2419

เฉลยแบบทดสอบ เรื่อง ทศนิยม

- 1) 0.75 กิโลเมตร
- 2) แปดร้อยเก้าจุดห้าหกศูนย์สี่
- 3) 458.902
- 4) 10
- 5)
  - 5.1)  $(5 \times \frac{1}{10^3})$  หรือ 0.005
  - 5.2) 40
- 6)
  - 6.1)  $(4 \times 10^3) + (9 \times 1) + (5 \times \frac{1}{10^2}) + (7 \times \frac{1}{10^3})$
  - 6.2)  $(4 \times 10) + (3 \times 1) + (8 \times \frac{1}{10}) + (6 \times \frac{1}{10^3})$
- 7)
  - 7.1) 4.0135
  - 7.2) 0.045001

\*\*\*\*\*

## แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 (กลุ่มควบคุม)

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

เรื่อง การเปรียบเทียบทศนิยม

จำนวน 1 ชั่วโมง

### 1. สาระสำคัญ

การเปรียบเทียบทศนิยมโดยใช้เส้นจำนวน ทศนิยมที่อยู่ทางขวาของเส้นจำนวนจะมีค่ามากกว่าทศนิยมที่อยู่ทางซ้ายของเส้นจำนวนเสมอ

### 2. ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

ด้านความรู้ นักเรียนสามารถ

เปรียบเทียบจำนวนต่าง ๆ ที่เขียนอยู่ในรูปทศนิยมได้

ด้านทักษะ กระบวนการ นักเรียนสามารถ

1. แก้ปัญหา การเปรียบเทียบจำนวนต่าง ๆ ที่เขียนอยู่ในรูปทศนิยมได้
2. ให้เหตุผล ในการเปรียบเทียบจำนวนต่าง ๆ ที่เขียนอยู่ในรูปทศนิยมได้
3. การนำเสนอการเปรียบเทียบทศนิยมต่าง ๆ โดยใช้เส้นจำนวนได้

ด้านคุณลักษณะ

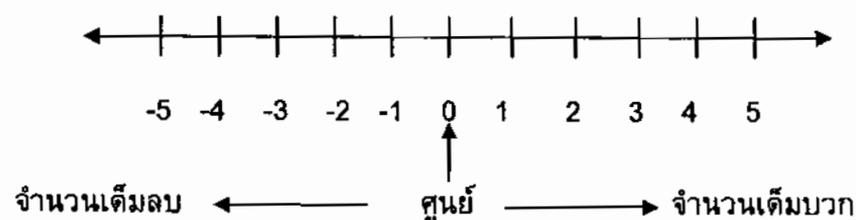
1. มีความร่วมมือและรับผิดชอบงานที่ได้รับมอบหมาย
2. สามารถทำงานอย่างมีระเบียบ
3. มีความสนใจและกระตือรือร้นในการทำงาน
4. มีความเชื่อมั่นในตนเอง

### 3. สาระการเรียนรู้

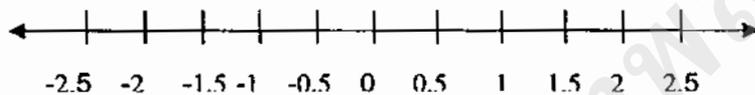
1. คำศัพท์ของทศนิยม
2. การเปรียบเทียบทศนิยมที่เป็นบวกสองจำนวนใด ๆ
3. การเปรียบเทียบทศนิยมที่เป็นลบสองจำนวนใด ๆ
4. การเปรียบเทียบทศนิยมที่เป็นบวกและทศนิยมที่เป็นลบ

### 4. กิจกรรมการเรียนรู้การสอน

1. ทบทวนความรู้เรื่องการเปรียบเทียบจำนวนเต็มโดยใช้เส้นจำนวนต่อไปนี้เพื่ออธิบายให้นักเรียนเข้าใจเกี่ยวกับการเปรียบเทียบจำนวนเต็ม



2. ครูยกตัวอย่างเส้นจำนวนที่เป็นจำนวนทศนิยม ดังนี้



ทศนิยมที่เป็นลบ ← ศูนย์ → ทศนิยมที่เป็นบวก

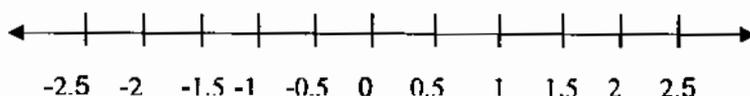
3. ครูสนทนาพูดคุย ยกตัวอย่างให้นักเรียนเปรียบเทียบว่าถ้าสมชาย มีเงิน 90.50 บาทกับสมปองมีเงิน 30.75 บาทใครมีเงินมากกว่ากัน นักเรียนมีวิธีการเปรียบเทียบอย่างไร

4. ครูยกตัวอย่างจำนวนทศนิยมที่เป็นลบ กับ จำนวนทศนิยมที่เป็นลบเช่น  $-32.98$  กับ  $-45.21$  แล้วให้นักเรียนช่วยกันเปรียบเทียบว่าจำนวนใดมีค่ามากกว่า นักเรียนมีวิธีการเปรียบเทียบอย่างไร

5. ครูยกตัวอย่างจำนวนทศนิยมที่เป็นลบ กับ จำนวนทศนิยมที่เป็นบวก เช่น  $-23.67$  กับ  $56.72$  แล้วให้นักเรียนช่วยกันเปรียบเทียบว่าจำนวนใดมีค่ามากกว่า นักเรียนมีวิธีการเปรียบเทียบอย่างไร

6. ครูยกตัวอย่างการเปรียบเทียบจำนวนทศนิยมหลาย ๆ ครั้งแล้วซักถามนักเรียนว่าได้เรียนรู้อะไรจากการเปรียบเทียบทศนิยมโดยใช้เส้นจำนวน

7. ครูทบทวนเรื่องค่าสัมบูรณ์ของจำนวนเต็ม พร้อมทั้งยกตัวอย่างเส้นจำนวนที่เป็นจำนวนทศนิยม ดังนี้



ทศนิยมที่เป็นลบ ← ศูนย์ → ทศนิยมที่เป็นบวก

8. ครูเสนอแนะให้นักเรียนว่า ค่าสัมบูรณ์ของจำนวนเต็มใด ๆ หาได้จากระยะที่จำนวนนั้นอยู่ห่างจาก 0 บนเส้นจำนวน เราจะใช้หลักการนี้หาค่าสัมบูรณ์ของทศนิยม

9. ครูซักถามนักเรียนถึงระยะระหว่างจำนวนทศนิยมบางจำนวนกับ 0 เป็นเท่าใด เช่น 2.5 อยู่ห่างจาก 0 กี่หน่วย ค่าสัมบูรณ์ของ 2.5 เท่ากับเท่าใด หรือ -1.5 อยู่ห่างจาก 0 กี่หน่วย ค่าสัมบูรณ์ของ -1.5 เท่ากับเท่าใด

10. นักเรียนช่วยกันวิเคราะห์และสรุปประเด็นสำคัญของการเปรียบเทียบทศนิยม พร้อมทั้งนำเสนอให้เพื่อน ๆ ในห้องฟัง

11. นักเรียนทำแบบฝึกหัดที่ 2 เรื่อง การเปรียบเทียบทศนิยม

12. ขออาสาสมัครตัวแทนของนักเรียนออกมาเฉลยคำตอบบางข้อของแบบฝึกหัดเพื่อน ๆ ในห้องช่วยกันตรวจสอบความถูกต้อง

13. นักเรียนทำแบบทดสอบ เรื่อง การเปรียบเทียบทศนิยม

## 5. สื่อ/แหล่งการเรียนรู้

### 5.1 สื่อการเรียนรู้

1. แบบฝึกหัดที่ 2 เรื่อง การเปรียบเทียบทศนิยม
2. แบบทดสอบ เรื่อง การเปรียบเทียบทศนิยม
3. หนังสือเรียนสาระการเรียนรู้พื้นฐาน คณิตศาสตร์ ม.1

### 5.2 แหล่งการเรียนรู้

1. ห้องสมุดโรงเรียน
2. ข้อมูลจากแหล่งเรียนรู้อื่น ๆ

## 6. การวัดและประเมินผล

### 6.1 วิธีการวัดและประเมินผลการเรียนรู้

1. ตรวจแบบฝึกหัดที่ 2 เรื่อง การเปรียบเทียบทศนิยม
2. ตรวจแบบทดสอบ เรื่อง การเปรียบเทียบทศนิยม
3. สังเกตพฤติกรรมในการเรียนการสอน

### 6.2 เครื่องมือการวัดและประเมินผล

1. แบบฝึกหัดที่ 2 เรื่อง การเปรียบเทียบทศนิยม
2. แบบทดสอบเรื่อง การเปรียบเทียบทศนิยม
3. แบบสังเกตพฤติกรรมทางการเรียนการสอน

### 6.3 เกณฑ์การวัดและประเมินผล

1. เกณฑ์การประเมินผลจากการทำแบบฝึกหัด, แบบทดสอบ

ร้อยละ 80 ขึ้นไป	=	ดีมาก
ร้อยละ 70 – 79	=	ดี
ร้อยละ 60 – 69	=	ปานกลาง
ร้อยละ 50 – 59	=	พอใช้
ต่ำกว่าร้อยละ 50	=	ไม่ผ่านเกณฑ์

2. เกณฑ์การประเมินจากแบบสังเกตพฤติกรรมทางการเรียนการสอน

18 – 20	=	ดีมาก
14 – 17	=	ดี
10 – 13	=	ปานกลาง
0 – 9	=	ปรับปรุง

**7. กิจกรรมเสนอแนะ**

.....

.....

.....

.....

**บันทึกผลหลังการสอน / ผลการสอน**

.....

.....

.....

.....

**การแก้ไขปัญหาในห้องเรียน**

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....

(นางสาวดารณี ปานทอง)

ตำแหน่ง ครู



ชื่อ ..... ชื่อกลุ่ม.....

## แบบฝึกหัดที่ 2 เรื่อง การเปรียบเทียบทศนิยม

1. จงเติมเครื่องหมาย  $>$ ,  $=$  หรือ  $<$  ในช่องว่างระหว่างสองจำนวนในแต่ละข้อต่อไปนี้

- |           |       |       |           |       |        |
|-----------|-------|-------|-----------|-------|--------|
| 1) 0.54   | ..... | 0.57  | 2) 7.08   | ..... | 7.008  |
| 3) 25.01  | ..... | -28.3 | 4) 3.1416 | ..... | -22.73 |
| 5) -20.75 | ..... | -2.75 | 6) -0.05  | ..... | -0.5   |

2. จงพิจารณาว่าประโยคต่อไปนี้ เป็นจริงหรือเป็นเท็จ

- |          |   |        |       |
|----------|---|--------|-------|
| 1) 4.5   | = | 4.50   | ..... |
| 2) 10.31 | = | 10.301 | ..... |
| 3) 7.35  | > | -7.38  | ..... |
| 4) 0     | > | -0.1   | ..... |
| 5) -7.35 | < | -7.38  | ..... |

3. จงเรียงลำดับจำนวนต่อไปนี้จากมากไปน้อย

- 1) 0.2, 0.21, 0.24

.....

- 2) 36.25, 36.50, 36.15

.....

- 3) -0.31, -0.42, -0.15

.....

4. จงเรียงลำดับจำนวนต่อไปนี้จากน้อยไปหามาก

- 1) 0.1, 0.3, 0.2, 0.6

.....

- 2) -0.57, 0.58, 0.571, -1.057

.....

- 3) -1.85, -2.85, -28.5, -285.5

.....

\*\*\*\*\*

ชื่อ ..... ชื่อกลุ่ม.....

**แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง การเปรียบเทียบทศนิยม**

1. จงเติมเครื่องหมาย  $>$ ,  $=$  หรือ  $<$  ในช่องว่างระหว่างสองจำนวนในแต่ละข้อต่อไปนี้

- |                        |                        |
|------------------------|------------------------|
| 1) -29.38..... -29.47  | 2) -16.23 ..... -16.45 |
| 3) -0.468 ..... 0.4682 | 4) -0.391 ..... -0.309 |

2. จงพิจารณาว่าประโยคต่อไปนี้ เป็นจริงหรือเป็นเท็จ

- |                           |
|---------------------------|
| 1) $0.4638 > 0.47$ .....  |
| 2) $-4.58 = -45.80$ ..... |

3. จงเรียงลำดับจำนวนต่อไปนี้จากมากไปน้อย

- 1) 17.007, 17.07, 17.7, 17.0007
- .....

- 2) 3.33, -33.3, 0.0033, -0.33
- .....

4. จงเรียงลำดับจำนวนต่อไปนี้จากน้อยไปหามาก

- 1) 0.89, -29.04, 32.13, -3.036
- .....

- 2) 9.15, -1.59, 0.261, -1.25
- .....

\*\*\*\*\*

เฉลยแบบฝึกหัดที่ 2 เรื่อง การเปรียบเทียบทศนิยม

1)

- 1.1) <
- 1.2) >
- 1.3) >
- 1.4) >
- 1.5) <
- 1.6) >

2)

- 2.1) เป็นจริง
- 2.2) เป็นเท็จ
- 2.3) เป็นจริง
- 2.4) เป็นจริง
- 2.5) เป็นเท็จ

3)

- 3.1) 0.24      0.21      0.2
- 3.2) 36.50    36.25    36.15
- 3.3) -0.15    -0.31    -0.42

4)

- 4.1) 0.1      0.2      0.3      0.6
- 4.2) -1.057   -0.57    0.571    0.58
- 4.3) -285.5   -28.5    -2.85    -1.85

\*\*\*\*\*

เฉลยแบบทดสอบ เรื่อง การเปรียบเทียบทศนิยม

- 1)
- 1.1) >
- 1.2) >
- 1.3) <
- 1.4) <
- 2)
- 2.1) เป็นเท็จ
- 2.2) เป็นเท็จ
- 3)
- 3.1) 17.7      17.07      17.007      17.0007
- 3.2) 3.33      0.0033      - 0.33      - 33.3
- 4)
- 4.1) - 29.04      - 3.036      0.89      32.13
- 4.2) -1.59      -1.25      0.261      9.15

\*\*\*\*\*

### แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 (กลุ่มควบคุม)

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์  
เรื่อง การบวกทศนิยม

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1  
จำนวน 1 ชั่วโมง

#### 1. สาระสำคัญ

การบวกทศนิยมใช้หลักเกณฑ์เดียวกับการบวกจำนวนนับ คือ โดยตั้งหลักและจุดทศนิยมให้ตรงกัน แล้วบวกจำนวนที่อยู่ในหลักเดียวกันเข้าด้วยกันใส่จุดทศนิยมให้ตรงกับตำแหน่งเดิม

#### 2. ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

ด้านความรู้ นักเรียนสามารถ

1. หาผลบวกของทศนิยมได้
2. บอกสมบัติการบวกของทศนิยมได้

ด้านทักษะ กระบวนการ นักเรียนสามารถ

1. แก้ปัญหา การบวกทศนิยมได้
2. ให้เหตุผลประกอบการตัดสินใจและสรุปผลการบวกทศนิยมได้อย่างเหมาะสม
3. ใช้ภาษาและสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ในการสื่อสาร สื่อความหมายและนำเสนอได้

ด้านคุณลักษณะ

1. มีความร่วมมือและรับผิดชอบงานที่ได้รับมอบหมาย
2. สามารถทำงานอย่างมีระเบียบ
3. มีความสนใจและกระตือรือร้นในการทำงาน
4. มีความเชื่อมั่นในตนเอง

#### 3. สาระการเรียนรู้

1. การบวกทศนิยมที่เป็นบวกด้วยทศนิยมที่เป็นบวก
2. การบวกทศนิยมที่เป็นลบด้วยทศนิยมที่เป็นลบ
3. การบวกระหว่างทศนิยมที่เป็นบวกกับทศนิยมที่เป็นลบ

#### 4. กิจกรรมการเรียนรู้การสอน

1. ทบทวนความรู้เรื่องค่าสัมบูรณ์ ด้วยการซักถามให้นักเรียนตอบ เช่น 34.56 มีค่าสัมบูรณ์เท่ากับเท่าไร – 12.67 มีค่าสัมบูรณ์เท่ากับเท่าไร
2. ครูใช้คำถามกระตุ้นความสนใจให้นักเรียนคิดว่าการบวกทศนิยมใช้หลักการเดียวกับการบวกจำนวนเต็มหรือไม่

3. ครูยกตัวอย่าง 2- 3 ตัวอย่างบนกระดานดำ ให้นักเรียนอาสาออกมาแสดงการหาคำตอบ เพื่อนๆที่นั่งอยู่ช่วยการตรวจสอบคำตอบ และให้กำลังใจ ครูให้คำชมเชยนักเรียนทุกคนที่ออกมาแสดงความสามารถ

4. นักเรียนช่วยกันอภิปรายสรุปเกี่ยวกับหลักการบวกทศนิยม พร้อมทั้งยกตัวอย่าง ดังนี้ การบวกทศนิยมที่เป็นบวกด้วยทศนิยมที่เป็นบวก ให้นำค่าสัมบูรณ์มาบวกกัน แล้วตอบเป็นจำนวนบวก

ตัวอย่างที่ 1 จงหาผลบวก  $15.9 + 41.15$

$$\begin{array}{r} \text{วิธีทำ} \quad 15.90 \\ \quad \quad \quad + \\ \quad \quad \quad \underline{41.15} \\ \quad \quad \quad \underline{57.05} \end{array}$$

ตอบ 57.05

การบวกทศนิยมที่เป็นลบด้วยทศนิยมที่เป็นลบ ให้นำค่าสัมบูรณ์มาบวกกันแล้วตอบเป็นจำนวนลบ

ตัวอย่างที่ 2 จงหาผลบวก  $(-30.567) + (-145.03)$

$$\begin{array}{r} \text{วิธีทำ} \quad -30.567 \\ \quad \quad \quad + \\ \quad \quad \quad \underline{-145.030} \\ \quad \quad \quad \underline{-175.597} \end{array}$$

ตอบ -175.597

การบวกระหว่างทศนิยมที่เป็นบวกกับทศนิยมที่เป็นลบ ให้นำค่าสัมบูรณ์ที่มากกว่าลบด้วยค่าสัมบูรณ์ที่น้อยกว่า แล้วตอบเป็นจำนวนบวกหรือจำนวนลบตามจำนวนที่มีค่าสัมบูรณ์มากกว่า

ตัวอย่างที่ 3 จงหาผลบวก  $(-56.438) + 134.03$

$$\begin{array}{r} \text{วิธีทำ} \quad -56.438 \\ \quad \quad \quad + \\ \quad \quad \quad \underline{134.030} \\ \quad \quad \quad \underline{77.592} \end{array}$$

ตอบ 77.592

$$\begin{array}{r} 134.030 \\ \quad \quad \quad - \\ \quad \quad \quad \underline{56.438} \\ \quad \quad \quad 77.592 \end{array}$$

คำตอบเป็นจำนวนบวกตาม 134.03  
ที่มีค่าสัมบูรณ์มากกว่า

5. ยกตัวอย่างการบวกทศนิยมใด ๆ ด้วยศูนย์ เช่น  $23.16 + 0$  แล้วซักถามนักเรียนว่าได้คำตอบเท่าไร ยกตัวอย่างอีก 2 – 3 ข้อ ให้นักเรียนช่วยกันตอบ

6. นักเรียนช่วยกันสรุปเกี่ยวกับสมบัติการบวกด้วยศูนย์ ดังนี้ การบวกทศนิยมใด ๆ ด้วยศูนย์หรือการบวกศูนย์ด้วยทศนิยมใด ๆ จะได้ผลบวกเท่ากับทศนิยมนั้น ๆ เสมอ

7. ยกตัวอย่างทศนิยมสองจำนวนบวกกัน แล้วลองสลับที่ระหว่างตัวตั้งและตัวบวกเช่น  $13.56 + 54.71$  ได้คำตอบเท่าไร กับ  $54.71 + 13.56$  ได้คำตอบเท่าไร กระตุ้นให้นักเรียนสังเกตคำตอบของทั้งสองคำตอบว่าเป็นอย่างไร

8. นักเรียนช่วยกันสรุปเกี่ยวกับสมบัติการสลับที่ ดังนี้ เมื่อมีทศนิยมสองจำนวนบวกกัน เราสามารถสลับที่ระหว่างตัวตั้งและตัวบวกได้ โดยที่ผลลัพธ์ยังคงเท่ากัน

9. ยกตัวอย่างทศนิยมสามจำนวนบวกกัน แล้วให้นักเรียนลองบวกทศนิยมคู่แรกก่อน แล้วค่อยบวกกับทศนิยมอีกจำนวนที่เหลือ เช่น  $(21.78 + 32.12) + 45.46$  กับ ให้นักเรียนลองบวกคู่หลังก่อนแล้วค่อยบวกกับทศนิยมจำนวนแรก  $21.78 + (32.12 + 45.46)$  ผลลัพธ์เป็นอย่างไร

10. นักเรียนช่วยกันสรุปเกี่ยวกับสมบัติการเปลี่ยนหมู่ ดังนี้ เมื่อมีทศนิยมสามจำนวนบวกกัน เราสามารถบวกทศนิยมคู่แรกหรือคู่หลังก่อนก็ได้ โดยที่ผลลัพธ์สุดท้ายยังคงเท่ากัน

11. นักเรียนทำแบบฝึกหัดที่ 3 เรื่อง การบวกทศนิยม

12. ขออาสาสมัครตัวแทนของนักเรียนออกมาเฉลยคำตอบบางข้อของแบบฝึกหัดเพื่อน ๆ ในห้องช่วยกันตรวจสอบความถูกต้อง

13. นักเรียนทำแบบทดสอบ เรื่อง การบวกทศนิยม

## 5. สื่อ/แหล่งการเรียนรู้

### 5.1 สื่อการเรียนรู้

1. แบบฝึกหัดที่ 3 การบวกทศนิยม
2. แบบทดสอบ เรื่อง การบวกทศนิยม
3. หนังสือเรียนสาระการเรียนรู้พื้นฐาน คณิตศาสตร์ ม.1

### 5.2 แหล่งการเรียนรู้

1. ห้องสมุดโรงเรียน
2. ข้อมูลจากแหล่งเรียนรู้อื่น ๆ

## 6. การวัดและประเมินผล

### 6.1 วิธีการวัดและประเมินผลการเรียนรู้

1. ตรวจแบบฝึกหัดที่ 3
2. ตรวจแบบทดสอบ เรื่อง การบวกทศนิยม
3. สังเกตพฤติกรรมในการเรียนการสอน

### 6.2 เครื่องมือการวัดและประเมินผล

1. แบบฝึกหัดที่ 3 การบวกทศนิยม
2. แบบทดสอบเรื่อง การบวกทศนิยม
3. แบบสังเกตพฤติกรรมทางการเรียนการสอน

### 6.3 เกณฑ์การวัดและประเมินผล

#### 1. เกณฑ์การประเมินผลจากการทำแบบฝึกหัด, แบบทดสอบ

ร้อยละ 80 ขึ้นไป	=	ดีมาก
ร้อยละ 70 – 79	=	ดี
ร้อยละ 60 – 69	=	ปานกลาง
ร้อยละ 50 – 59	=	พอใช้
ต่ำกว่าร้อยละ 50	=	ไม่ผ่านเกณฑ์

#### 2. เกณฑ์การประเมินจากแบบสังเกตพฤติกรรมทางการเรียนการสอน

18 – 20	=	ดีมาก
14 – 17	=	ดี
10 – 13	=	ปานกลาง
0 – 9	=	ปรับปรุง

### 7. กิจกรรมเสนอแนะ

.....

.....

.....

.....

บันทึกผลหลังการสอน / ผลการสอน

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

การแก้ไขปัญหาในห้องเรียน

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

ลงชื่อ .....

(นางสาวดารณี ปานทอง)

ตำแหน่ง ครู



ชื่อ ..... ชื่อกลุ่ม.....

**แบบฝึกหัดที่ 3 เรื่อง การบวกทศนิยม**

1. จงหาผลบวกของจำนวนทศนิยมต่อไปนี้

1)  $3.101+2.987$

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

2)  $(-0.205)+1.795$

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

3)  $(-22.95) + (-12.081)$

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

4)  $(-51.09)+5.17+(-3.24)$

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

5)  $(12.09)+(-8.2)+(0.103)$

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

\*\*\*\*\*

ชื่อ ..... ชื่อกลุ่ม .....

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง การบวกทศนิยม

1. จงหาผลบวกของทศนิยมต่อไปนี้

1)  $48.45 + 12.37$

.....

2)  $34.67 + 3.39$

.....

3)  $(-13.68) + (-31.69)$

.....

4)  $(-42.43) + (-0.65)$

.....

5)  $38.34 + (-11.533)$

.....

6)  $(-76.58) + 25.702$

.....

7)  $12.47 + (-2.05) + 26.62$

.....

8)  $(-17.03) + 29.84 + (-13.71)$

.....

2. จากประโยคที่กำหนดให้เป็นสมบัติการบวกทศนิยมเรื่องใด

1)  $0.215 + 0 = 0.215$

.....

2)  $9.6 + (-4.7) = (-4.7) + 9.6$

.....

\*\*\*\*\*

**เฉลยแบบฝึกหัดที่ 3**

1)

- 1.1) 6.088
- 1.2) 1.590
- 1.3) -35.031
- 1.4) -49.16
- 1.5) 3.993

**เฉลยแบบทดสอบ เรื่อง การบวกทศนิยม**

1)

- 1.1) 60.82
- 1.2) 38.06
- 1.3) -45.37
- 1.4) -43.08
- 1.5) 26.807
- 1.6) -50.878
- 1.7) 37.04
- 1.8) -0.9

2)

- 2.1) สมบัติการบวกด้วยศูนย์
- 2.2) สมบัติการสลับที่

\*\*\*\*\*



3. ครูให้นักเรียนช่วยกันพิจารณาถึงระยะห่างระหว่างจำนวนทศนิยมแต่ละจำนวนกับ 0 จากเส้นจำนวน เป็นเท่าใด เช่น -2.5 อยู่ห่างจาก 0 ก็หน่วย 1.5 อยู่ห่างจาก 0 ก็หน่วย

4. ครูใช้คำถามกระตุ้นนักเรียนว่าจากเส้นจำนวน มีจำนวนทศนิยมใดบ้างที่อยู่ห่างจาก 0 เป็นระยะทางเท่ากัน ครูชี้แนะว่าเราเรียกจำนวนทศนิยมที่อยู่ห่างจาก 0 เป็นระยะทางเท่ากันและอยู่คนละด้านบนเส้นจำนวนว่า จำนวนตรงข้ามของทศนิยม

ถ้า  $a$  เป็นทศนิยมใด ๆ จำนวนตรงข้ามของ  $a$  มีเพียงจำนวนเดียว เขียนแทนด้วย  $-a$  เราเขียนแทนจำนวนตรงข้ามของ  $a$  ด้วย  $-a$  และ  $a + (-a) = (-a) + a = 0$

ถ้า  $a$  เป็นทศนิยมใด ๆ จำนวนตรงข้ามของ  $-a$  คือ  $a$  และเขียนแทนด้วย  $-(-a) = a$

5. ครูซักถามให้นักเรียนช่วยกันตอบคำตอบต่อไปนี้

จำนวนตรงข้ามของ 4.8 คือจำนวนใด

จำนวนตรงข้ามของ 12.67 คือจำนวนใด

จำนวนตรงข้ามของ  $-3.5$  คือจำนวนใด

จำนวนตรงข้ามของ  $-56.12$  คือจำนวนใด

6. ครูยกตัวอย่างโจทย์การหาผลลบของทศนิยม และเสนอวิธีการหาผลลบโดยอาศัยการบวกดังนี้

ตัวตั้ง - ตัวลบ = ตัวตั้ง + จำนวนตรงข้ามของตัวลบ

เช่น  $59.49 - (-13.69) = 59.49 + 13.69 = 73.18$

$(-34.26) - 23.18 = (-34.26) + (-23.18) = -57.44$

7. ครูยกตัวอย่างโจทย์การหาผลลบของทศนิยมบนกระดานดำ 3 - 4 ข้อ ให้นักเรียนอาสาออกมาแสดงการหาคำตอบ เพื่อน ๆ ที่นั่งอยู่ช่วยกันตรวจสอบคำตอบ และให้กำลังใจ ครูให้คำชมเชยนักเรียนทุกคนที่ออกมาแสดงความสามารถ หากมีนักเรียนคนไหนไม่เข้าใจครูหรือเพื่อนที่เข้าใจ ช่วยกันอธิบายเพิ่มเติม

8. นักเรียนทำแบบฝึกหัดที่ 4 เรื่อง การลบทศนิยม

9. ขออาสาสมัครตัวแทนของนักเรียนออกมาเฉลยคำตอบบางข้อของแบบฝึกหัดเพื่อน ๆ ในห้องช่วยกันตรวจสอบความถูกต้อง

10. นักเรียนทำแบบทดสอบ เรื่อง การลบทศนิยม

## 5. สื่อ/แหล่งการเรียนรู้

### 5.1 สื่อการเรียนรู้

1. แบบฝึกหัดที่ 4 เรื่อง การลบทศนิยม

2. แบบทดสอบ เรื่อง การลบทศนิยม

3. หนังสือเรียนสาระการเรียนรู้พื้นฐาน คณิตศาสตร์ ม.1

## 5.2 แหล่งการเรียนรู้

1. ห้องสมุดโรงเรียน
2. ข้อมูลจากแหล่งเรียนรู้อื่น ๆ

## 6. การวัดและประเมินผล

### 6.1 วิธีการวัดและประเมินผลการเรียนรู้

1. ตรวจแบบฝึกหัดที่ 4 เรื่อง การลบทศนิยม
2. ตรวจแบบทดสอบ เรื่อง การลบทศนิยม
3. สังเกตพฤติกรรมในการเรียนการสอน

### 6.2 เครื่องมือการวัดและประเมินผล

1. แบบฝึกหัดที่ 4 เรื่อง การลบทศนิยม
2. แบบทดสอบ เรื่อง การลบทศนิยม
3. แบบสังเกตพฤติกรรมทางการเรียนการสอน

### 6.3 เกณฑ์การวัดและประเมินผล

1. เกณฑ์การประเมินผลจากการทำแบบฝึกหัด, แบบทดสอบ

ร้อยละ 80 ขึ้นไป	=	ดีมาก
ร้อยละ 70 – 79	=	ดี
ร้อยละ 60 – 69	=	ปานกลาง
ร้อยละ 50 – 59	=	พอใช้
ต่ำกว่าร้อยละ 50	=	ไม่ผ่านเกณฑ์

2. เกณฑ์การประเมินจากแบบสังเกตพฤติกรรมทางการเรียนการสอน

18 – 20	=	ดีมาก
14 – 17	=	ดี
10 – 13	=	ปานกลาง
0 – 9	=	ปรับปรุง

## 7. กิจกรรมเสนอแนะ

.....

.....

.....

.....

**บันทึกผลหลังการสอน / ผลการสอน**

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

**การแก้ไขปัญหาในห้องเรียน**

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

**ลงชื่อ**.....

(นางสาวดารณี ปานทอง)

ตำแหน่ง ครู



ชื่อ ..... ชื่อกลุ่ม .....

**แบบฝึกหัดที่ 4 เรื่อง การลบทศนิยม**

1. จงหาผลลบของจำนวนทศนิยมต่อไปนี้

1)  $86.095 - 27.149$

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

2)  $2.891 - 3.015$

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

3)  $(-14.102) - 13.245$

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

4)  $94.366 - (-123.598)$

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

5)  $(-32.47) - (-40.003)$

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

\*\*\*\*\*

ชื่อ ..... ชื่อกลุ่ม.....

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง การลบทศนิยม

1. จงหาผลลบของทศนิยมต่อไปนี้

1)  $25.15 - 10.5$

.....

2)  $34.67 - 56.34$

.....

3)  $(-13.68) - 31.69$

.....

4)  $(-42.43) - (-38.34)$

.....

5)  $38.34 - (-11.533)$

.....

6)  $(-8.1) - (-3.09)$

.....

7)  $(-18.75) - (-21.5)$

.....

8)  $[(-5.26) + 8.45] - 2.87$

.....

9)  $[(-10.19) + 15.94] - (-3.25)$

.....

10)  $(-5.51) + [12.48 - 3.24]$

.....

\*\*\*\*\*

**เฉลยแบบฝึกหัดที่ 4 เรื่อง การลบทศนิยม**

1)

- 1.1) 58.946
- 1.2) -0.124
- 1.3) -27.347
- 1.4) 217.964
- 1.5) 7.533

**เฉลยแบบทดสอบ เรื่อง การลบทศนิยม**

1)

- 1.1) 14.65
- 1.2) -21.67
- 1.3) -45.37
- 1.4) -4.09
- 1.5) 49.873
- 1.6) -5.01
- 1.7) 2.75
- 1.8) 0.32
- 1.9) 9
- 1.10) 3.73

\*\*\*\*\*

## แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 (กลุ่มควบคุม)

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

เรื่อง การคูณทศนิยม

จำนวน 1 ชั่วโมง

### 1. สาระสำคัญ

การคูณทศนิยมมีวิธีการเช่นเดียวกับการคูณจำนวนเต็ม แล้วใส่จุดทศนิยมให้ถูกที่ คือ ถ้าตัวตั้งเป็นทศนิยมที่มี a ตำแหน่ง ตัวคูณเป็นทศนิยมที่มี b ตำแหน่ง ผลคูณจะเป็นทศนิยมที่มี  $a + b$  ตำแหน่ง

### 2. ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

ด้านความรู้ นักเรียนสามารถ

1. หาผลคูณของทศนิยมได้
2. อธิบายสมบัติการคูณได้

ด้านทักษะ กระบวนการ นักเรียนสามารถ

1. แก้ปัญหา การคูณทศนิยมได้
2. ให้เหตุผลประกอบการตัดสินใจและสรุปผลเกี่ยวกับการคูณทศนิยมได้
3. สามารถนำความรู้ทางคณิตศาสตร์เรื่องการคูณทศนิยมไปเชื่อมโยงในการเรียนรู้เนื้อหาต่าง ๆ ในวิชาคณิตศาสตร์และเชื่อมโยงคณิตศาสตร์กับวิชาอื่นได้

ด้านคุณลักษณะ

1. มีความร่วมมือและรับผิดชอบงานที่ได้รับมอบหมาย
2. สามารถทำงานอย่างมีระเบียบ
3. มีความสนใจและกระตือรือร้นในการทำงาน
4. มีความเชื่อมั่นในตนเอง

### 3. สาระการเรียนรู้

1. การคูณทศนิยมที่เป็นบวกด้วยทศนิยมที่เป็นบวก
2. การคูณทศนิยมที่เป็นลบด้วยทศนิยมที่เป็นลบ
3. การคูณทศนิยมที่เป็นบวกด้วยทศนิยมที่เป็นลบ
4. การคูณทศนิยมที่เป็นลบด้วยทศนิยมที่เป็นบวก
5. สมบัติการคูณ ได้แก่ สมบัติการสลับที่ สมบัติการเปลี่ยนหมู่ สมบัติการคูณด้วยศูนย์

และสมบัติการคูณด้วยหนึ่ง สมบัติการแจกแจง

### 4. กิจกรรมการเรียนรู้การสอน

1. ทบทวนความรู้เรื่องแม่สูตรคูณ โดยให้นักเรียนท่องแม่สูตรคูณแม่ 2 ถึง แม่ 12 และทบทวนการคูณจำนวนเต็ม

2. ครูร่วมสนทนากับนักเรียนว่าในการหาคำตอบของการคูณทศนิยมมีวิธีการอย่างไรจนได้ข้อสรุปคือ การคูณทศนิยมที่เป็นบวกมีวิธีการเช่นเดียวกับการคูณจำนวนเต็มบวกแล้วใส่จุดทศนิยมให้ถูกที่ คือ ถ้าตัวตั้งเป็นทศนิยมที่มี a ตำแหน่ง ตัวคูณเป็นทศนิยมที่มี b ตำแหน่ง ผลคูณจะเป็นทศนิยมที่มี  $a + b$  ตำแหน่ง

3. ยกตัวอย่างโจทย์การคูณทศนิยม 2 – 3 โจทย์ บนกระดานดำให้นักเรียนอาสาออกมาแสดงการหาคำตอบ เพื่อน ๆ ที่นั่งอยู่ช่วยกันตรวจสอบคำตอบ และให้กำลังใจ ครูให้คำชมเชยนักเรียนทุกคนที่ออกมาแสดงความสามารถ หากมีนักเรียนคนใดไม่เข้าใจ ครูหรือเพื่อนที่เข้าใจ ช่วยกันอธิบายเพิ่มเติม

4. นักเรียนช่วยกันสรุปเรื่อง การคูณทศนิยม ดังนี้

- การคูณทศนิยมที่เป็นบวกด้วยทศนิยมที่เป็นบวก จะได้คำตอบเป็นทศนิยมที่เป็นบวก

- การคูณทศนิยมที่เป็นลบด้วยทศนิยมที่เป็นลบ จะได้คำตอบเป็นทศนิยมที่เป็นบวก

- การคูณทศนิยมที่เป็นบวกด้วยทศนิยมที่เป็นลบ จะได้คำตอบเป็นทศนิยมที่เป็นลบ

- การคูณทศนิยมที่เป็นลบด้วยทศนิยมที่เป็นบวก จะได้คำตอบเป็นทศนิยมที่เป็นลบ

และทั้งหมดมีค่าสัมบูรณ์เท่ากับผลคูณของค่าสัมบูรณ์ของสองจำนวนนั้น

5. นักเรียนศึกษา เรื่อง สมบัติการคูณ ได้แก่ สมบัติการสลับที่ สมบัติการเปลี่ยนหมู่ สมบัติการคูณด้วยศูนย์และสมบัติการคูณด้วยหนึ่ง สมบัติการแจกแจง จากหนังสือเรียน และช่วยกันสรุป เรื่อง สมบัติการคูณ

6. ครูยกตัวอย่าง สมบัติการคูณ 2 – 3 แล้วซักถามนักเรียนว่า เป็นสมบัติการคูณเรื่องใด 7. แบ่งกลุ่มนักเรียนเป็น 4 กลุ่ม ครูตั้งโจทย์บนกระดานดำ ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มส่งตัวแทนมาแข่งขันกันทำโจทย์ กลุ่มใดทำถูกต้องและรวดเร็วที่สุดเป็นกลุ่มที่ชนะ ได้รับคำชมเชย

8. นักเรียนทำแบบฝึกหัดที่ 5 เรื่อง การคูณทศนิยม

9. ขออาสาสมัครตัวแทนของนักเรียนออกมาเฉลยคำตอบบางข้อของแบบฝึกหัดเพื่อน ๆ ในห้องช่วยกันตรวจสอบความถูกต้อง

10. นักเรียนทำแบบทดสอบ เรื่อง การคูณทศนิยม

## 5. สื่อ/แหล่งการเรียนรู้

### 5.1 สื่อการเรียนรู้

1. แบบฝึกหัดที่ 5 เรื่อง การคูณทศนิยม

2. แบบทดสอบ เรื่อง การคูณทศนิยม

3. หนังสือเรียนสาระการเรียนรู้พื้นฐาน คณิตศาสตร์ ม.1

### 5.2 แหล่งการเรียนรู้

1. ห้องสมุดโรงเรียน

2. ข้อมูลจากแหล่งเรียนรู้อื่น ๆ

## 6. การวัดและประเมินผล

### 6.1 วิธีการวัดและประเมินผลการเรียนรู้

1. ตรวจสอบแบบฝึกหัดที่ 5 เรื่อง การคูณทศนิยม
2. ตรวจสอบทดสอบเรื่อง การคูณทศนิยม
3. สังเกตพฤติกรรมในการเรียนการสอน

### 6.2 เครื่องมือการวัดและประเมินผล

1. แบบฝึกหัดที่ 5 เรื่อง การคูณทศนิยม
2. แบบทดสอบเรื่อง การคูณทศนิยม
3. แบบสังเกตพฤติกรรมทางการเรียนการสอน

### 6.3 เกณฑ์การวัดและประเมินผล

1. เกณฑ์การประเมินผลจากการทำแบบฝึกหัด, แบบทดสอบ

ร้อยละ 80 ขึ้นไป = ดีมาก

ร้อยละ 70 – 79 = ดี

ร้อยละ 60 – 69 = ปานกลาง

ร้อยละ 50 – 59 = พอใช้

ต่ำกว่าร้อยละ 50 = ไม่ผ่านเกณฑ์

2. เกณฑ์การประเมินจากแบบสังเกตพฤติกรรมทางการเรียนการสอน

18 – 20 = ดีมาก

14 – 17 = ดี

10 – 13 = ปานกลาง

0 – 9 = ปรับปรุง

## 7. กิจกรรมเสนอแนะ

.....

.....

.....

.....

บันทึกผลหลังการสอน / ผลการสอน

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

การแก้ไขปัญหาในห้องเรียน

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

ลงชื่อ.....

(นางสาวดารณี ปานทอง)  
ตำแหน่ง ครู



ชื่อ ..... ชื่อกลุ่ม.....

**แบบฝึกหัดที่ 5 เรื่อง การคูณทศนิยม**

1. จงหาผลคูณของจำนวนทศนิยมต่อไปนี้

1)  $0.2 \times 0.03$

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

2)  $(0.8) \times (-0.1)$

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

3)  $(-0.35) \times (-1.3)$

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

4)  $(-18.50) \times (-0.1) \times 1000$

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

5)  $[(-4.5) \times 0.7] + (9.67 \times 0.5)$

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

\*\*\*\*\*

ชื่อ ..... ชื่อกลุ่ม.....

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง การคูณทศนิยม

1. จงหาผลคูณของทศนิยมต่อไปนี้

1)  $0.004 \times 0.2$

.....

2)  $0.001 \times 0.2 \times 0.003$

.....

3)  $5.15 \times 0.5$

.....

4)  $(-0.35) \times (-1.3)$

.....

5)  $0.8 \times (-0.14)$

.....

6)  $(-4.05) \times 1.1$

.....

7)  $(-0.02) \times 0 \times (-0.02)$

.....

8)  $[4.2 + 3.4] \times 1.2$

.....

9)  $[(-10.19) + 15.94] \times (-0.002)$

.....

10)  $(12.48 - 3.24) \times (5.8 - 4.3)$

.....

\*\*\*\*\*

**เฉลยแบบฝึกหัดที่ 5 เรื่อง การคูณเศษนิยม**

1)

- 1.1) 0.006
- 1.2) -0.08
- 1.3) 0.445
- 1.4) 1,850
- 1.5) 1.685

**เฉลยแบบทดสอบ เรื่อง การคูณเศษนิยม**

1)

- 1.1) 0.0008
- 1.2) 0.0000006
- 1.3) 2.575
- 1.4) 0.455
- 1.5) -0.112
- 1.6) -4.455
- 1.7) 0
- 1.8) 9.12
- 1.9) -0.0115
- 1.10) 13.86

\*\*\*\*\*

## แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 (กลุ่มควบคุม)

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

เรื่อง การหารทศนิยม

จำนวน 1 ชั่วโมง

### 1. สาระสำคัญ

การหารทศนิยมสามารถทำได้โดยนำค่าสัมบูรณ์ของตัวตั้งและค่าสัมบูรณ์ของตัวหารมาหารกัน การหารทศนิยมต้องทำให้ค่าสัมบูรณ์ของตัวหารเป็นจำนวนเต็มบวกก่อน ถ้ายังไม่เป็นจำนวนเต็มบวกให้ใช้หลักการคูณ ทำให้ค่าสัมบูรณ์ของตัวหารเป็นจำนวนเต็มบวก

### 2. ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

ด้านความรู้ นักเรียนสามารถ

หาผลหารของทศนิยมได้

ด้านทักษะ กระบวนการ นักเรียนสามารถ

1. แก้ปัญหา การหารทศนิยมได้

2. ให้เหตุผลประกอบการตัดสินใจและสรุปผลเกี่ยวกับการหารทศนิยมได้

3. สามารถนำความรู้ทางคณิตศาสตร์เรื่องการหารทศนิยมไปเชื่อมโยงในการเรียนรู้

เนื้อหาต่าง ๆ ในวิชาคณิตศาสตร์และเชื่อมโยงคณิตศาสตร์กับวิชาอื่นได้

ด้านคุณลักษณะ

1. มีความร่วมมือและรับผิดชอบงานที่ได้รับมอบหมาย

2. สามารถทำงานอย่างมีระเบียบ

3. มีความสนใจและกระตือรือร้นในการทำงาน

4. มีความเชื่อมั่นในตนเอง

### 3. สาระการเรียนรู้

1. การหารทศนิยมที่เป็นบวกด้วยทศนิยมที่เป็นบวก

2. การหารทศนิยมที่เป็นลบด้วยทศนิยมที่เป็นลบ

3. การหารทศนิยมที่เป็นบวกด้วยทศนิยมที่เป็นลบ

4. การหารทศนิยมที่เป็นลบด้วยทศนิยมที่เป็นบวก

### 4. กิจกรรมการเรียนรู้

1. ครูทบทวนเรื่องการหารจำนวนเต็ม โดยตั้งตัวอย่างโจทย์การหารจำนวนเต็มบนกระดานดำ 5 ข้อ หาอาสาสมัครนักเรียน 5 คนออกมาแสดงวิธีการหาคำตอบหน้าห้องและหาอาสาสมัครอีก 5 คน มาตรวจคำตอบของเพื่อน ๆ ในแต่ละข้อ ครูชมเชยนักเรียนที่ออกมาหน้าห้อง

2. ครูร่วมสนทนากับนักเรียนถึงวิธีการการหาคำตอบของการหารทศนิยมมีวิธีการอย่างไร จนได้ข้อสรุป ดังนี้

- การหารทศนิยมที่เป็นบวกด้วยจำนวนนับโดยการตั้งหาร นิยมเขียนจุดทศนิยมเฉพาะของตัวตั้งและผลหาร ตำแหน่งของจุดทศนิยมของผลหารจะอยู่ตรงกับตำแหน่งของจุดทศนิยมของตัวตั้งเสมอ ส่วนจุดทศนิยมอื่น ๆ อาจไม่เขียนก็ได้

- ในกรณีที่การหารมีเศษและต้องการหารต่อไป ให้เติมศูนย์ที่ตัวตั้งแล้วหารต่อไปจนเศษเป็นศูนย์ หรือได้ผลหารมีจำนวนตำแหน่งทศนิยมตามต้องการ

- การหารทศนิยมด้วยทศนิยม ให้ทำตัวหารเป็นจำนวนนับ โดยนำ 10 หรือ 100 หรือ ... คูณทั้งตัวตั้งและตัวหารตามความจำเป็น

3. ยกตัวอย่างโจทย์การหารทศนิยม ในเรื่อง การหารทศนิยมที่เป็นบวกด้วยทศนิยมที่เป็นบวก การหารทศนิยมที่เป็นลบด้วยทศนิยมที่เป็นลบ การหารทศนิยมที่เป็นบวกด้วยทศนิยมที่เป็นลบ การหารทศนิยมที่เป็นลบด้วยทศนิยมที่เป็นบวก อย่างละ 1 โจทย์ บนกระดานดำ หาอาสาสมัครนักเรียน 5 คนออกมาแสดงวิธีการหาคำตอบหน้าห้อง และให้เพื่อน ๆ ที่นั่งอยู่ช่วยกันตรวจสอบคำตอบ และสังเกตเครื่องหมายของคำตอบ ครูให้คำชมเชยนักเรียนทุกคนที่ออกมาแสดงความสามารถ

4. นักเรียนช่วยกันสรุปเรื่อง หลักเกณฑ์การหารทศนิยม ดังนี้

- ถ้าทั้งตัวตั้งและตัวหารเป็นทศนิยมที่เป็นบวกทั้งคู่หรือทศนิยมที่เป็นลบทั้งคู่ จะได้คำตอบเป็นทศนิยมที่เป็นบวก

- ถ้าทั้งตัวตั้งหรือตัวหารตัวใดตัวหนึ่งเป็นทศนิยมที่เป็นลบโดยที่อีกตัวหนึ่งเป็นทศนิยมที่เป็นบวก จะได้คำตอบเป็นทศนิยมที่เป็นลบ

5. นักเรียนทำแบบฝึกหัดที่ 6 เรื่อง การหารทศนิยม

6. ขออาสาสมัครตัวแทนของนักเรียนออกมาเฉลยคำตอบบางข้อของแบบฝึกหัดเพื่อน ๆ ในห้องช่วยกันตรวจสอบความถูกต้อง

7. นักเรียนทำแบบทดสอบ เรื่อง การหารทศนิยม

## 5. สื่อ/แหล่งการเรียนรู้

### 5.1 สื่อการเรียนรู้

1. แบบฝึกหัดที่ 6 เรื่อง การหารทศนิยม
2. แบบทดสอบ เรื่อง การหารทศนิยม
3. หนังสือเรียนสาระการเรียนรู้พื้นฐาน คณิตศาสตร์ ม.1

### 5.2 แหล่งการเรียนรู้

1. ห้องสมุดโรงเรียน
2. ข้อมูลจากแหล่งเรียนรู้อื่น ๆ

## 6. การวัดและประเมินผล

### 6.1 วิธีการวัดและประเมินผลการเรียนรู้

1. ตรวจสอบแบบฝึกหัดที่ 6 เรื่อง การหารทศนิยม
2. ตรวจสอบทดสอบเรื่อง การหารทศนิยม
3. สังเกตพฤติกรรมในการเรียนการสอน

### 6.2 เครื่องมือการวัดและประเมินผล

1. แบบฝึกหัดที่ 6 เรื่อง การหารทศนิยม
2. แบบทดสอบเรื่อง การหารทศนิยม
3. แบบสังเกตพฤติกรรมทางการเรียนการสอน

### 6.3 เกณฑ์การวัดและประเมินผล

1. เกณฑ์การประเมินผลจากการทำแบบฝึกหัด, แบบทดสอบ
 

ร้อยละ 80 ขึ้นไป	=	ดีมาก
ร้อยละ 70 – 79	=	ดี
ร้อยละ 60 – 69	=	ปานกลาง
ร้อยละ 50 – 59	=	พอใช้
ต่ำกว่าร้อยละ 50	=	ไม่ผ่านเกณฑ์
2. เกณฑ์การประเมินจากแบบสังเกตพฤติกรรมทางการเรียนการสอน
 

18 – 20	=	ดีมาก
14 – 17	=	ดี
10 – 13	=	ปานกลาง
0 – 9	=	ปรับปรุง

## 7. กิจกรรมเสนอแนะ

.....

.....

.....

.....

บันทึกผลหลังการสอน / ผลการสอน

.....

.....

.....

.....

การแก้ไขปัญหาในห้องเรียน

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....

(นางสาวดารณี ปานทอง)

ตำแหน่ง ครู



ชื่อ ..... ชื่อกลุ่ม .....

แบบฝึกหัดที่ 6 เรื่อง การหารทศนิยม

1. จงหาผลหารของจำนวนทศนิยมต่อไปนี้

1)  $2.8 \div 4$

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

2)  $0.0008 \div 0.02$

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

3)  $(-0.8036) \div 0.07$

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

4)  $(-250) \div (-0.8)$

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

5)  $[(-0.015) \div 0.2] \div (-0.2)$

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

\*\*\*\*\*

ชื่อ ..... ชื่อกลุ่ม .....

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง การหารทศนิยม

1. จงหาผลหารของทศนิยมต่อไปนี้

1)  $0.0006 \div 0.2$

.....

2)  $0.36 \div 0.4$

.....

3)  $(-5.15) \div 0.5$

.....

4)  $4.88 \div (-0.04)$

.....

5)  $(-4.89) \div (-0.003)$

.....

6)  $(-4.8) \div (-0.06)$

.....

7)  $(3.4 + 4.4) \div 0.3$

.....

8)  $[5.36 - 2.48] \div (-0.4)$

.....

9)  $(0.08 \times 0.01) \div (0.2 \times 0.1)$

.....

10)  $(0.09 \div 0.3) \div (0.54 \div 0.9)$

.....

\*\*\*\*\*

**เฉลยแบบฝึกหัด ที่ 6 เรื่อง การหารทศนิยม**

1)

- 1.1) 0.7
- 1.2) 0.04
- 1.3) -11.48
- 1.4) 312.5
- 1.5) 0.375

**เฉลยแบบทดสอบ เรื่อง การหารทศนิยม**

1)

- 1.1) 0.003
- 1.2) 0.9
- 1.3) -10.3
- 1.4) -122
- 1.5) 1,630
- 1.6) 80
- 1.7) 26
- 1.8) -7.2
- 1.9) 0.04
- 1.10) 0.9

\*\*\*\*\*

### แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 (กลุ่มควบคุม)

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

เรื่อง โจทย์ปัญหาการบวก การลบทศนิยม

จำนวน 1 ชั่วโมง

#### 1. สาระสำคัญ

ขั้นตอนการแก้โจทย์ปัญหา มี 4 ขั้นตอนคือ ทำความเข้าใจปัญหาหรือวิเคราะห์ปัญหา วางแผนแก้ปัญหาคำดำเนินการแก้ปัญหาคตรวจสอบหรือมองย้อนกลับ ความรู้ในเรื่องการบวก ทศนิยม และการลบทศนิยม สามารถนำมาประยุกต์ใช้ในการแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับทศนิยมในชีวิตประจำวันได้

#### 2. ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

ด้านความรู้ นักเรียนสามารถ

แก้โจทย์ปัญหาการบวก การลบทศนิยมได้

ด้านทักษะ กระบวนการ นักเรียนสามารถ

1. ดำเนินการแก้โจทย์ปัญหาการบวก การลบทศนิยมตามขั้นตอน 4 ขั้นตอนคือ การวิเคราะห์ปัญหา วางแผนแก้ปัญหาคำดำเนินการแก้ปัญหาคตรวจสอบผลได้

2. ให้เหตุผล ในการวิเคราะห์ปัญหา วางแผนแก้ปัญหาคำดำเนินการแก้ปัญหาคตรวจสอบผล การบวก การลบทศนิยมได้

3. สามารถนำความรู้ทางคณิตศาสตร์เรื่องโจทย์ปัญหาการบวก การลบทศนิยมไปเชื่อมโยงในการเรียนรู้เนื้อหาต่าง ๆ ในวิชาคณิตศาสตร์และประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้

ด้านคุณลักษณะ

1. มีความร่วมมือและรับผิดชอบงานที่ได้รับมอบหมาย

2. สามารถทำงานอย่างมีระเบียบ

3. มีความสนใจและกระตือรือร้นในการทำงาน

4. มีความเชื่อมั่นในตนเอง

#### 3. สาระการเรียนรู้

1. ขั้นตอนการแก้โจทย์ปัญหา

2. โจทย์ปัญหาการบวกทศนิยม การลบทศนิยม

#### 4. กิจกรรมการเรียนรู้การสอน

1. ครูทบทวนความรู้ในเรื่องการบวกทศนิยม และการลบทศนิยม โดยแบ่งกลุ่มนักเรียนเป็น 4 กลุ่มตั้งโจทย์การบวกทศนิยม และการลบทศนิยม บนกระดานดำ 2 – 3 ข้อ ให้นักเรียนเลือกตัวแทนกลุ่มมาแข่งกันตอบคำถาม กลุ่มละ 3 คน ๆ ละ 1 ข้อ ในแต่ละข้อคนใดทำ

ถูกต้อง โดยใช้เวลาเร็วที่สุด จะได้คะแนน 1 คะแนน กลุ่มใดได้คะแนนมากที่สุดเป็นผู้ชนะ ครูชมเชยกลุ่มที่ชนะ และให้กำลังใจกลุ่มอื่น ๆ

2. ครูให้นักเรียนช่วยกันยกตัวอย่างโจทย์ปัญหาในชีวิตประจำวันที่เกี่ยวข้องกับการบวก การลบทศนิยม มา 2 – 3 ข้อ ครูใช้คำถามกระตุ้นให้นักเรียนร่วมกันวิเคราะห์โจทย์บนกระดานดำ เพื่อหาคำตอบของโจทย์ปัญหา เช่น ถังใบหนึ่งหนัก 1.3 กิโลกรัม เมื่อเทข้าวสารใส่ถังแล้วนำไปชั่งใหม่ได้หนัก 6.8 กิโลกรัม ข้าวสารหนักกี่กิโลกรัม

ขั้นทำความเข้าใจปัญหาหรือวิเคราะห์ปัญหา

สิ่งที่โจทย์บอก ถังหนัก 1.3 กิโลกรัม เมื่อเทข้าวสารใส่ถังแล้วนำไปชั่งใหม่ได้หนัก 6.8 กิโลกรัม

สิ่งที่โจทย์ถาม ข้าวสารหนักกี่กิโลกรัม

ขั้นวางแผนแก้ปัญหา

นำน้ำหนักถังที่ใส่ข้าวสารใหม่ – น้ำหนักถัง

$$6.8 - 1.3 = \square$$

ขั้นดำเนินการแก้ปัญหา

$$6.8 - 1.3 = 5.5 \text{ กิโลกรัม}$$

ขั้นตรวจสอบหรือมองย้อนกลับ

นำน้ำหนักถัง + น้ำหนักข้าวสาร = น้ำหนักถังที่ใส่ข้าวสาร

$$1.3 + 5.5 = 6.8 \text{ เป็นจริง}$$

3. นักเรียนร่วมกันสรุปขั้นตอนการแก้โจทย์ปัญหา มี 4 ขั้นตอนคือ ทำความเข้าใจปัญหาหรือวิเคราะห์ปัญหา วางแผนแก้ปัญหา ดำเนินการแก้ปัญหา ตรวจสอบหรือมองย้อนกลับ

4. นักเรียนทำแบบฝึกหัดที่ 7 เรื่อง โจทย์ปัญหาการบวก การลบทศนิยม

5. ขออาสาสมัครตัวแทนของนักเรียนออกมาเฉลยคำตอบบางข้อของแบบฝึกหัดเพื่อน ๆ ในห้องช่วยกันตรวจสอบความถูกต้อง

6. นักเรียนทำแบบทดสอบ เรื่อง โจทย์ปัญหาการบวก การลบทศนิยม

## 5. สื่อ/แหล่งการเรียนรู้

### 5.1 สื่อการเรียนรู้

1. แบบฝึกหัดที่ 7 เรื่อง โจทย์ปัญหาการบวก การลบทศนิยม
2. แบบทดสอบ เรื่อง โจทย์ปัญหาการบวก การลบทศนิยม
3. หนังสือเรียนสาระการเรียนรู้พื้นฐาน คณิตศาสตร์ ม.1

### 5.2 แหล่งการเรียนรู้

1. ห้องสมุดโรงเรียน
2. ข้อมูลจากแหล่งเรียนรู้อื่น ๆ

## 6. การวัดและประเมินผล

### 6.1 วิธีการวัดและประเมินผลการเรียนรู้

1. ตรวจสอบฝึกหัดที่ 7 เรื่อง โจทย์ปัญหาการบวก การลบทศนิยม
2. ตรวจสอบทดสอบ เรื่อง โจทย์ปัญหาการบวก การลบทศนิยม
3. สังเกตพฤติกรรมในการเรียนการสอน

### 6.2 เครื่องมือการวัดและประเมินผล

1. แบบฝึกหัดที่ 7 เรื่อง โจทย์ปัญหาการบวก การลบทศนิยม
2. แบบทดสอบเรื่อง โจทย์ปัญหาการบวก การลบทศนิยม
3. แบบสังเกตพฤติกรรมทางการเรียนการสอน

### 6.3 เกณฑ์การวัดและประเมินผล

1. เกณฑ์การประเมินผลจากการทำแบบฝึกหัด, แบบทดสอบ
 

ร้อยละ 80 ขึ้นไป	=	ดีมาก
ร้อยละ 70 – 79	=	ดี
ร้อยละ 60 – 69	=	ปานกลาง
ร้อยละ 50 – 59	=	พอใช้
ต่ำกว่าร้อยละ 50	=	ไม่ผ่านเกณฑ์
2. เกณฑ์การประเมินจากแบบสังเกตพฤติกรรมทางการเรียนการสอน
 

18 – 20	=	ดีมาก
14 – 17	=	ดี
10 – 13	=	ปานกลาง
0 – 9	=	ปรับปรุง

## 7. กิจกรรมเสนอแนะ

.....

.....

.....

.....

บันทึกผลหลังการสอน / ผลการสอน

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

การแก้ไขปัญหาในห้องเรียน

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

ลงชื่อ.....

(นางสาวดารณี ปานทอง)

ตำแหน่ง ครู



ชื่อ ..... ชื่อกลุ่ม.....

**แบบฝึกหัดที่ 7 เรื่อง โจทย์ปัญหาการบวก การลบทศนิยม**

- 1) ถังเปล่าใบหนึ่งหนัก 34.75 กรัม เอน้ำใส่ถังใบนี้แล้วชั่งได้หนัก 85.2 กรัม อยากทราบว่ามีน้ำหนักเท่าไร

**ขั้นทำความเข้าใจปัญหาหรือวิเคราะห์ปัญหา**

- สิ่ง โจทย์บอก

- สิ่ง โจทย์ถาม

**ขั้นวางแผนแก้ปัญหา**

**ขั้นดำเนินการแก้ปัญหา**

**ขั้นตรวจสอบหรือมองย้อนกลับ**

- 2) ธาตุไนโตรเจน ออกซิเจน และไฮโดรเจน มีจุดหลอมเหลว  $-209.8^{\circ}\text{C}$ ,  $-218.4^{\circ}\text{C}$  และ  $-259.1^{\circ}\text{C}$  ตามลำดับ อยากทราบว่าจุดหลอมเหลวสูงสุดและต่ำสุดต่างกันกี่องศา

**ขั้นทำความเข้าใจปัญหาหรือวิเคราะห์ปัญหา**

- สิ่ง โจทย์บอก

- สิ่ง โจทย์ถาม

**ขั้นวางแผนแก้ปัญหา**

**ขั้นดำเนินการแก้ปัญหา**

**ขั้นตรวจสอบหรือมองย้อนกลับ**

\*\*\*\*\*

ชื่อ ..... ชื่อกลุ่ม.....

**แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง โจทย์ปัญหาการบวกการลบทศนิยม**

- 1) สุกลักษณะมีน้ำหนัก 56.89 กิโลกรัม สายใจมีน้ำหนัก 47.54 กิโลกรัม สุกลักษณะหนักกว่าสายใจเท่าไร  
.....
- 2) สมบูรณ์สูง 168.45 เซนติเมตร อมรเตี้ยกว่าสมบูรณ์ 3.67 เซนติเมตร อมรสูงเท่าไร  
.....
- 3) นักกีฬาวิ่ง 100 เมตร 4 คนใช้เวลาในการวิ่งเป็นดังนี้ 10.34 วินาที, 9.89 วินาที, 10.79 วินาที ,11.02 วินาที คนที่วิ่งเร็วที่สุด วิ่งเร็วกว่าคนที่ช้าที่สุดเป็นเวลาเท่าไร  
.....
- 4) สมหญิงซื้อมะม่วงราคา 32.50 บาท จ่ายเงินให้แม่ค้าเป็นธนบัตรใบละ 50 บาท สมหญิงจะได้รับเงินทอนกี่บาท  
.....
- 5) ปราณี มีเงินเก็บ 378.75 บาททำงานพิเศษได้เงินเพิ่มอีก 75.50 บาท รวมแล้วปราณีมีเงินทั้งหมดเท่าใด  
.....
- 6) น้ำหวานมีเงินอยู่ 15 บาท นำเงินไปซื้อปากกา 4.75 บาท ซื้อยางลบ 2.50 บาท น้ำหวานเหลือเงินกี่บาท  
.....
- 7) มีเชือกเส้นหนึ่งยาว 21.67 เมตร ตัดไปใช้งาน 17.34 เมตร เหลือเชือกยาวกี่เมตร  
.....
- 8) ช่างทำถนนต้องสร้างถนนยาว 46.89 กิโลเมตร ทำเสร็จแล้ว 23.56 กิโลเมตร เขาจะต้องทำถนนอีกกี่กิโลเมตรจึงจะเสร็จ  
.....
- 9) นำรางรถไฟ 2 ท่อน ยาวท่อนละ 10.25 เมตร มาต่อกันแล้ววัดความยาวทั้งหมดได้ 21.75 เมตร เขาเว้นช่องว่างตรงรอยต่อห่างกันเท่าไร  
.....
- 10) ฉันทและน้องสาวมีเงินรวมกัน 498.25 บาท ถ้าฉันทมีเงิน 278.50 บาท แล้วน้องฉันทมีเงินเท่าไร  
.....

\*\*\*\*\*

**เฉลยแบบฝึกหัดที่ 7 เรื่อง โจทย์ปัญหาการบวก การลบทศนิยม**

- 1) ถังเปล่าใบหนึ่งหนัก 34.75 กรัม เอน้ำใส่ถังใบนี้แล้วชั่งได้หนัก 85.2 กรัม อยากทราบว่าน้ำในถังมีน้ำหนักเท่าไร

**ขั้นทำความเข้าใจปัญหาหรือวิเคราะห์ปัญหา**

- สิ่ง โจทย์บอก ถังเปล่าใบหนึ่งหนัก 34.75 กรัม เอน้ำใส่ถังใบนี้แล้วชั่งได้หนัก 85.2 กรัม

- สิ่ง โจทย์ถาม อยากทราบว่าน้ำในถังมีน้ำหนักเท่าไร

**ขั้นวางแผนแก้ปัญหา**

$$\text{น้ำที่ใส่ในถัง} - \text{ถังเปล่า} = \square, \quad 85.2 - 34.75 = \square$$

**ขั้นตอนดำเนินการแก้ปัญหา**

$$85.2 - 34.75 = 50.45 \text{ กรัม}$$

**ขั้นตรวจสอบหรือมองย้อนกลับ**

น้ำหนักถัง + น้ำหนักน้ำ = น้ำหนักถังที่ใส่น้ำ

$$34.75 + 50.45 = 85.2 \text{ เป็นจริง}$$

- 2) ธาตุไนโตรเจน ออกซิเจน และไฮโดรเจน มีจุดหลอมเหลว  $-209.8^{\circ}\text{C}$ ,  $-218.4^{\circ}\text{C}$  และ  $-259.1^{\circ}\text{C}$  ตามลำดับ อยากทราบว่าจุดหลอมเหลวสูงสุดและต่ำสุดต่างกันกี่องศา

**ขั้นทำความเข้าใจปัญหาหรือวิเคราะห์ปัญหา**

- สิ่ง โจทย์บอก ธาตุไนโตรเจน มีจุดหลอมเหลว  $-209.8^{\circ}\text{C}$  ออกซิเจน มีจุดหลอมเหลว  $-218.4^{\circ}\text{C}$  ไฮโดรเจน มีจุดหลอมเหลว  $-259.1^{\circ}\text{C}$

- สิ่ง โจทย์ถาม อยากทราบว่าจุดหลอมเหลวสูงสุดและต่ำสุดต่างกันกี่องศา

**ขั้นวางแผนแก้ปัญหา**

หาจุดหลอมเหลวของธาตุสูงสุด หาจุดหลอมเหลวของธาตุต่ำสุด

$$\text{น้ำ จุดหลอมเหลวของธาตุสูงสุด} - \text{จุดหลอมเหลวของธาตุต่ำสุด} = \square$$

**ขั้นตอนดำเนินการแก้ปัญหา**

จุดหลอมเหลวของธาตุสูงสุด มีค่า  $-209.8^{\circ}\text{C}$

จุดหลอมเหลวของธาตุต่ำสุด มีค่า  $-259.1^{\circ}\text{C}$

$$(-209.8)^{\circ}\text{C} - (-259.1)^{\circ}\text{C} = 49.3^{\circ}\text{C}$$

**ขั้นตรวจสอบหรือมองย้อนกลับ**

ทบทวนการคำนวณเพื่อตรวจสอบความถูกต้อง

\*\*\*\*\*

**เฉลยแบบทดสอบ เรื่อง โจทย์ปัญหาการบวกการลบทศนิยม**

- 1) 9.35 กิโลกรัม
  - 2) 164.78 เซนติเมตร
  - 3) 1.13 วินาที
  - 4) 17.50 บาท
  - 5) 454.25 บาท
  - 6) 7.75 บาท
  - 7) 4.33 เมตร
  - 8) 23.33 กิโลเมตร
  - 9) 1.25 เมตร
  - 10) 219.75 บาท
- \*\*\*\*\*

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 8 (กลุ่มควบคุม)

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์  
เรื่อง โจทย์ปัญหาการคูณทศนิยม

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1  
จำนวน 1 ชั่วโมง

1. สาระสำคัญ

ขั้นตอนการแก้โจทย์ปัญหา มี 4 ขั้นตอนคือ ทำความเข้าใจปัญหาหรือวิเคราะห์ปัญหา วางแผนแก้ปัญหา ดำเนินการแก้ปัญหา ตรวจสอบหรือมองย้อนกลับ ความรู้ในเรื่องการคูณทศนิยม สามารถนำมาประยุกต์ใช้ในการแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับทศนิยมในชีวิตประจำวันได้

2. ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

ด้านความรู้ นักเรียนสามารถ

แก้โจทย์ปัญหาการคูณทศนิยมได้

ด้านทักษะ กระบวนการ นักเรียนสามารถ

1. ดำเนินการแก้โจทย์ปัญหาการคูณทศนิยมตามขั้นตอน 4 ขั้นตอนคือ การวิเคราะห์ปัญหา วางแผนแก้ปัญหา ดำเนินการแก้ปัญหา และตรวจสอบผลได้

2. ให้เหตุผล ในการวิเคราะห์ปัญหา วางแผนแก้ปัญหา ดำเนินการแก้ปัญหา ตรวจสอบผล โจทย์ปัญหาการคูณทศนิยมได้

3. สามารถนำความรู้ทางคณิตศาสตร์เรื่องโจทย์ปัญหาการคูณทศนิยมไปเชื่อมโยงในการเรียนรู้เนื้อหาต่าง ๆ ในวิชาคณิตศาสตร์และประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้

ด้านคุณลักษณะ

1. มีความร่วมมือและรับผิดชอบงานที่ได้รับมอบหมาย

2. สามารถทำงานอย่างมีระเบียบ

3. มีความสนใจและกระตือรือร้นในการทำงาน

4. มีความเชื่อมั่นในตนเอง

3. สาระการเรียนรู้

1. ขั้นตอนการแก้โจทย์ปัญหา

2. โจทย์ปัญหาการคูณทศนิยม

4. กิจกรรมการเรียนการสอน

1. ครูทบทวนความรู้ เรื่องการคูณทศนิยม โดยการตั้งคำถามให้นักเรียนช่วยกันตอบ

2. ครูให้นักเรียนช่วยกันยกตัวอย่างโจทย์ปัญหาในชีวิตประจำวันที่เกี่ยวข้องกับการคูณทศนิยม ครูใช้คำถามกระตุ้นให้นักเรียนร่วมกันวิเคราะห์โจทย์บนกระดานดำ เพื่อหาคำตอบของโจทย์ปัญหา เช่น ชี้อมะม่วงมา 158 กิโลกรัม ราคา กิโลกรัมละ 25.50 บาท คิดเป็นเงินทั้งหมดกี่บาท

ขั้นทำความเข้าใจปัญหาหรือวิเคราะห์ปัญหา

สิ่งที่โจทย์บอก ชี้อมะม่วงมา 158 กิโลกรัม ราคา กิโลกรัมละ 25.50 บาท

สิ่งที่โจทย์ถาม คิดเป็นเงินทั้งหมดกี่บาท

ขั้นวางแผนแก้ปัญหา

นำจำนวนมะม่วงเป็นกิโลกรัม  $\times$  ราคาที่เป็นกิโลกรัม

$$158 \times 25.50 = \square$$

ขั้นดำเนินการแก้ปัญหา

คิดเป็นเงินทั้งหมด  $158 \times 25.50 = 4,029$  บาท

ขั้นตรวจสอบหรือมองย้อนกลับ

พิจารณาขั้นตอนการทำ และตรวจสอบว่าเขียนจำนวนถูกต้องหรือไม่ ทบทวนการคำนวณการคูณทศนิยมอีกครั้งเพื่อตรวจสอบความถูกต้อง

3. นักเรียนร่วมกันสรุปขั้นตอนการแก้โจทย์ปัญหาของการคูณทศนิยม มี 4 ขั้นตอน คือ ทำความเข้าใจปัญหาหรือวิเคราะห์ปัญหา วางแผนแก้ปัญหา ดำเนินการแก้ปัญหา ตรวจสอบหรือมองย้อนกลับ

4. ครูตั้งโจทย์ปัญหาให้นักเรียนทดลองแก้ปัญหาเพิ่มเติม 1 – 2 ข้อ ตรวจสอบและอธิบายเพิ่มเติมกับนักเรียนที่ยังไม่เข้าใจ

5. นักเรียนทำแบบฝึกหัดที่ 8 เรื่อง โจทย์ปัญหาการคูณทศนิยม

6. ขออาสาสมัครตัวแทนของนักเรียนออกมาเฉลยคำตอบบางข้อของแบบฝึกหัดเพื่อน ๆ ในห้องช่วยกันตรวจสอบความถูกต้อง

7. นักเรียนทำแบบทดสอบ เรื่อง โจทย์ปัญหาการคูณทศนิยม

## 5. สื่อ/แหล่งการเรียนรู้

### 5.1 สื่อการเรียนรู้

1. แบบฝึกหัดที่ 8 เรื่อง โจทย์ปัญหาการคูณทศนิยม
2. แบบทดสอบ เรื่อง โจทย์ปัญหาการคูณทศนิยม
3. หนังสือเรียนสาระการเรียนรู้พื้นฐาน คณิตศาสตร์ ม.1

### 5.2 แหล่งการเรียนรู้

1. ห้องสมุดโรงเรียน
2. ข้อมูลจากแหล่งเรียนรู้อื่น ๆ

## 6. การวัดและประเมินผล

### 6.1 วิธีการวัดและประเมินผลการเรียนรู้

1. ตรวจแบบฝึกหัดที่ 8 เรื่อง โจทย์ปัญหาการคูณทศนิยม
2. ตรวจแบบทดสอบ เรื่อง โจทย์ปัญหาการคูณทศนิยม

### 3. สังเกตพฤติกรรมในการเรียนการสอน

#### 6.2 เครื่องมือการวัดและประเมินผล

1. แบบฝึกหัดที่ 8 เรื่อง โจทย์ปัญหาการคูณทศนิยม
2. แบบทดสอบเรื่อง โจทย์ปัญหาการคูณทศนิยม
3. แบบสังเกตพฤติกรรมทางการเรียนการสอน

#### 6.3 เกณฑ์การวัดและประเมินผล

##### 1. เกณฑ์การประเมินผลจากการทำแบบฝึกหัด, แบบทดสอบ

ร้อยละ 80 ขึ้นไป	=	ดีมาก
ร้อยละ 70 – 79	=	ดี
ร้อยละ 60 – 69	=	ปานกลาง
ร้อยละ 50 – 59	=	พอใช้
ต่ำกว่าร้อยละ 50	=	ไม่ผ่านเกณฑ์

##### 2. เกณฑ์การประเมินจากแบบสังเกตพฤติกรรมทางการเรียนการสอน

18 – 20	=	ดีมาก
14 – 17	=	ดี
10 – 13	=	ปานกลาง
0 – 9	=	ปรับปรุง

#### 7. กิจกรรมเสนอแนะ

.....

.....

.....

.....

บันทึกผลหลังการสอน / ผลการสอน

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

การแก้ไขปัญหาในห้องเรียน

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

ลงชื่อ.....

(นางสาวดารณี ปานทอง)

ตำแหน่ง ครู

แบบสังเกตพฤติกรรมระหว่างเรียน

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ครูผู้บันทึก นางสาวดารณี ปานทอง

วันที่.....เดือน..... พ.ศ. ....ครั้งที่ .....ปีการศึกษา.....

เรื่อง .....

ที่	ชื่อ - สกุล	รายการประเมิน				รวม	สรุปผล	
		มีความรับผิดชอบ	ทำงานเป็นระเบียบ	สนใจและกระตือรือร้น	มีความเชื่อมั่นในตนเอง		ผ่าน	ไม่ผ่าน
		5	5	5	5	20		

เกณฑ์การให้คะแนนการสังเกตพฤติกรรมระหว่างเรียน

0 ไม่ปฏิบัติ    1 ปฏิบัติน้อยมาก    2 ปฏิบัติน้อย    3 ปฏิบัติปานกลาง

4 ปฏิบัติมาก    5 ปฏิบัติมากที่สุด

ชื่อ ..... ชื่อกลุ่ม.....

**แบบฝึกหัดที่ 8 เรื่อง โจทย์ปัญหาการคูณทศนิยม**

- 1) ถ้ามะละกอสุก 1 กรัมมีน้ำอยู่ 0.86 กรัม มะละกอสุกหนัก 0.5 กิโลกรัมจะมีน้ำอยู่ที่  
กรัม

**ขั้นทำความเข้าใจปัญหาหรือวิเคราะห์ปัญหา**

- สิ่งที่โจทย์บอก

.....

- สิ่งที่โจทย์ถาม

.....

**ขั้นวางแผนแก้ปัญหา**

.....

**ขั้นดำเนินการแก้ปัญหา**

.....

**ขั้นตรวจสอบหรือมองย้อนกลับ**

.....

- 2) น้ำหนักกระดูกของร่างกายมนุษย์ประมาณ 0.18 เท่าของน้ำหนักตัว ถ้าชายคนหนึ่ง  
หนัก 61.5 กิโลกรัม จงหาว่าน้ำหนักของกระดูกคิดเป็นประมาณกี่กิโลกรัม

**ขั้นทำความเข้าใจปัญหาหรือวิเคราะห์ปัญหา**

- สิ่งที่โจทย์บอก

.....

- สิ่งที่โจทย์ถาม

.....

**ขั้นวางแผนแก้ปัญหา**

.....

**ขั้นดำเนินการแก้ปัญหา**

.....

**ขั้นตรวจสอบหรือมองย้อนกลับ**

.....

\*\*\*\*\*

ชื่อ ..... ชื่อกลุ่ม.....

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง โจทย์ปัญหาการคูณทศนิยม

- 1) น้ำเพชรมีน้ำหนัก 54.28 กิโลกรัม กนกอรมีน้ำหนัก 1.2 เท่าของน้ำเพชร กนกอรหนักเท่าไร
- 2) สับปะรดราคาผลละ 10.25 บาท ถ้าซื้อ 7 ผล จะต้องจ่ายเงินเท่าไร
- 3) สาครซื้อไข่ไก่มา 200 ฟอง ราคาฟองละ 2.50 บาท หากขายไข่ไก่ฟองละ 3.25 บาท จะได้กำไรกี่บาท
- 4) สามารถต้องการซื้อปากกา 2 โหล ปากการาคาตัวละ 4.50 บาท สามารถต้องจ่ายเงินซื้อปากกาก็บาท
- 5) ขวัญใจ มีเงินเก็บ 275.25 บาท รัตรีมีเงินเป็น 2 เท่าของขวัญใจ ขวัญใจและรัตรีมีเงินรวมกันกี่บาท
- 6) น้ำมันเบนซินราคาลิตรละ 42.60 บาท ถ้าเติมน้ำมัน 3 ลิตร จะต้องจ่ายเงินเท่าไร
- 7) ถังน้ำทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก กว้าง 2.5 เมตร ยาว 3 เมตร สูง 0.5 เมตร ถังน้ำนี้จุน้ำได้เท่าไร
- 8) น้ำหนักกระดูกของร่างกายมนุษย์ประมาณ 0.18 เท่าของน้ำหนักตัว ถ้าชายคนหนึ่งหนัก 72.65 กิโลกรัม จงหาว่าน้ำหนักของกระดูกคิดเป็นประมาณกี่กิโลกรัม
- 9) อนุรักษ์หนัก 56.25 กิโลกรัม แม่ของอนุรักษ์หนักกว่าเขา 8.35 กิโลกรัม พ่อหนักกว่าอนุรักษ์ 1.2 เท่า ของอนุรักษ์ พ่อของอนุรักษ์หนักกว่าแม่ของอนุรักษ์เท่าไร
- 10) ชื้อแดงโมมา 150 ผล ราคาผลละ 10.50 บาท ถ้าต้องการกำไร 300 บาท ต้องขายแดงโมผลละเท่าไร

\*\*\*\*\*

### เฉลยแบบฝึกหัดที่ 8 เรื่อง โจทย์ปัญหาการคูณทศนิยม

- 1) ถ้ามะละกอสุก 1 กรัมมีน้ำอยู่ 0.86 กรัม มะละกอสุกหนัก 0.5 กิโลกรัมจะมีน้ำอยู่ที่กี่กรัม

**ขั้นทำความเข้าใจปัญหาหรือวิเคราะห์ปัญหา**

- สิ่ง โจทย์บอก มะละกอสุก 1 กรัมมีน้ำอยู่ 0.86 กรัม มะละกอสุกหนัก 0.5 กิโลกรัม

- สิ่ง โจทย์ถาม มะละกอสุกหนัก 0.5 กิโลกรัม จะมีน้ำอยู่ที่กี่กรัม

**ขั้นวางแผนแก้ปัญหา**

เปลี่ยนหน่วยมะละกอจาก 0.5 กิโลกรัมให้เป็นกรัม =  $\Delta$

นำมะละกอที่เปลี่ยนหน่วยเป็นกรัม  $\times$  0.86 กรัม หรือ  $\Delta \times 0.86 = \square$

**ขั้นดำเนินการแก้ปัญหา**

มะละกอจาก 0.5 กิโลกรัม คิดเป็น 500 กรัม

มะละกอสุก 1 กรัมมีน้ำอยู่ 0.86 กรัม ถ้ามะละกอ 500 กรัม จะมีน้ำ

$$500 \times 0.86 = 430 \text{ กรัม}$$

**ขั้นตรวจสอบหรือมองย้อนกลับ**

พิจารณาขั้นตอนการทำ ทบทวนการคำนวณการคูณทศนิยมอีกครั้ง เพื่อตรวจสอบความถูกต้อง

- 2) น้ำหนักกระดูกของร่างกายมนุษย์ประมาณ 0.18 เท่าของน้ำหนักตัว ถ้าชายคนหนึ่งหนัก 61.5 กิโลกรัม จงหาว่าน้ำหนักของกระดูกคิดเป็นประมาณกี่กิโลกรัม

**ขั้นทำความเข้าใจปัญหาหรือวิเคราะห์ปัญหา**

- สิ่ง โจทย์บอก น้ำหนักกระดูกของร่างกายมนุษย์ประมาณ 0.18 เท่าของน้ำหนักตัว ชายคนหนึ่งหนัก 61.5 กิโลกรัม

- สิ่ง โจทย์ถาม น้ำหนักของกระดูกคิดเป็นประมาณกี่กิโลกรัม

**ขั้นวางแผนแก้ปัญหา**

นำน้ำหนักกระดูกของร่างกายมนุษย์  $\times$  น้ำหนักตัว  $0.18 \times 61.5 = \square$

**ขั้นดำเนินการแก้ปัญหา**

$$0.18 \times 61.5 = 11.07 \text{ กิโลกรัม}$$

**ขั้นตรวจสอบหรือมองย้อนกลับ**

พิจารณาขั้นตอนการทำ ทบทวนการคำนวณการคูณทศนิยมอีกครั้ง เพื่อตรวจสอบความถูกต้อง

\*\*\*\*\*

**เฉลยแบบทดสอบ เรื่อง โจทย์ปัญหาการคูณเศษนิยม**

- 1) 65.136 กิโลกรัม
- 2) 71.75 บาท
- 3) 150 บาท
- 4) 108 บาท
- 5) 825.75 บาท
- 6) 127.8 บาท
- 7) 3.75 ลบ.ม.
- 8) 13.08 กิโลกรัม
- 9) 2.9 กิโลกรัม
- 10) 12.5 บาท

\*\*\*\*\*

### แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 9(กลุ่มควบคุม)

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์  
เรื่อง โจทย์ปัญหาการหารทศนิยม

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1  
จำนวน 1 ชั่วโมง

#### 1. สาระสำคัญ

ขั้นตอนการแก้โจทย์ปัญหา มี 4 ขั้นตอนคือ ทำความเข้าใจปัญหาหรือวิเคราะห์ปัญหา วางแผนแก้ปัญหา ดำเนินการแก้ปัญหา ตรวจสอบหรือมองย้อนกลับ ความรู้ในเรื่องการหารทศนิยม สามารถนำมาประยุกต์ใช้ในการแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับทศนิยมในชีวิตประจำวันได้

#### 2. ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

ด้านความรู้ นักเรียนสามารถ

แก้โจทย์ปัญหาการหารทศนิยมได้

ด้านทักษะ กระบวนการ นักเรียนสามารถ

1. ดำเนินการแก้โจทย์ปัญหาการหารทศนิยมตามขั้นตอน 4 ขั้นตอนคือ การวิเคราะห์ปัญหา วางแผนแก้ปัญหา ดำเนินการแก้ปัญหา และตรวจสอบผลได้

2. ให้เหตุผล ในการวิเคราะห์ปัญหา วางแผนแก้ปัญหา ดำเนินการแก้ปัญหา ตรวจสอบผล โจทย์ปัญหาการหารทศนิยมได้

3. สามารถนำความรู้ทางคณิตศาสตร์เรื่องโจทย์ปัญหาการหารทศนิยมไปเชื่อมโยงในการเรียนรู้เนื้อหาต่าง ๆ ในวิชาคณิตศาสตร์และประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้

ด้านคุณลักษณะ

1. มีความร่วมมือและรับผิดชอบงานที่ได้รับมอบหมาย

2. สามารถทำงานอย่างมีระเบียบ

3. มีความสนใจและกระตือรือร้นในการทำงาน

4. มีความเชื่อมั่นในตนเอง

#### 3. สาระการเรียนรู้

โจทย์ปัญหาการหารทศนิยม

#### 4. กิจกรรมการเรียนรู้การสอน

1. ครูทบทวนความรู้ เรื่องการหารทศนิยม โดยการตั้งคำถามให้นักเรียนช่วยกันตอบ และตั้งโจทย์ให้นักเรียนทุกคนคิด 2 – 3 ข้อ หาอาสาสมัครมาเฉลยคำตอบหน้าชั้นเรียน ให้เพื่อน ๆ ที่เหลือช่วยกันตรวจคำตอบ ครูให้คำชมเชยนักเรียนทุกคนที่ออกมาแสดงความสามารถ

2. ครูให้นักเรียนช่วยกันยกตัวอย่างโจทย์ปัญหาในชีวิตประจำวันที่เกี่ยวข้องกับการหารทศนิยม ครูใช้คำถามกระตุ้นให้นักเรียนร่วมกันวิเคราะห์โจทย์บนกระดานดำ เพื่อหาคำตอบ

ของโจทย์ปัญหา เช่น ตะปูหนึ่งตัวหนัก 0.25 กรัม ถ้ามีตะปูหนัก 1 กิโลกรัม จะมีตะปูทั้งหมดกี่ตัว

ขั้นทำความเข้าใจปัญหาหรือวิเคราะห์ปัญหา

สิ่งที่โจทย์บอก ตะปูหนึ่งตัวหนัก 0.25 กรัม มีตะปูหนัก 1 กิโลกรัม

สิ่งที่โจทย์ถาม มีตะปูทั้งหมดกี่ตัว

ขั้นวางแผนแก้ปัญหา

- จะต้องเปลี่ยนหน่วยของตะปูจาก 1 กิโลกรัม ให้เป็นกรัม =  $\Delta$

- นำตะปู 1 กิโลกรัม ที่เปลี่ยนหน่วยให้เป็นกรัม ( $\Delta$ ) หาร ด้วยน้ำหนักตะปูหนึ่ง

ตัวคือ 0.25 กรัม

- จะได้  $\Delta \div 0.25 = \square$

ขั้นดำเนินการแก้ปัญหา

ตะปู 1 กิโลกรัม คิดเป็น 1,000 กรัม

มีตะปูทั้งหมด  $1,000 \div 0.25 = 4,000$  ตัว

ขั้นตรวจสอบหรือมองย้อนกลับ

พิจารณารับขั้นตอนการทำ และตรวจสอบว่าจำนวนตะปูจาก 1 กิโลกรัม ให้เป็นกรัม ถูกต้องหรือไม่ ทบทวนการคำนวณการหารทศนิยมอีกครั้งเพื่อตรวจสอบความถูกต้อง

3. นักเรียนร่วมกันสรุปขั้นตอนการแก้โจทย์ปัญหาของการหารทศนิยม มี 4 ขั้นตอน คือ ทำความเข้าใจปัญหาหรือวิเคราะห์ปัญหา วางแผนแก้ปัญหา ดำเนินการแก้ปัญหา ตรวจสอบหรือมองย้อนกลับ

4. ครูตั้งโจทย์ปัญหาให้นักเรียนทดลองแก้ปัญหาเพิ่มเติม 1 – 2 ข้อ ตรวจสอบและอธิบายเพิ่มเติมกับนักเรียนที่ยังไม่เข้าใจ

5. นักเรียนทำแบบฝึกหัดที่ 9 เรื่อง โจทย์ปัญหาการหารทศนิยม

6. ขออาสาสมัครตัวแทนของนักเรียนออกมาเฉลยคำตอบบางข้อของแบบฝึกหัดเพื่อน ๆ ในห้องช่วยกันตรวจสอบความถูกต้อง

7. นักเรียนทำแบบทดสอบ เรื่อง โจทย์ปัญหาการหารทศนิยม

## 5. สื่อ/แหล่งการเรียนรู้

### 5.1 สื่อการเรียนรู้

1. แบบฝึกหัดที่ 9 เรื่อง โจทย์ปัญหาการหารทศนิยม
2. แบบทดสอบ เรื่อง โจทย์ปัญหาการหารทศนิยม
3. หนังสือเรียนสาระการเรียนรู้พื้นฐาน คณิตศาสตร์ ม.1

### 5.2 แหล่งการเรียนรู้

1. ห้องสมุดโรงเรียน

2. ข้อมูลจากแหล่งเรียนรู้อื่น ๆ

## 6. การวัดและประเมินผล

### 6.1 วิธีการวัดและประเมินผลการเรียนรู้

1. ตรวจสอบแบบฝึกหัดที่ 9 เรื่อง โจทย์ปัญหาการหารทศนิยม
2. ตรวจสอบทดสอบเรื่อง โจทย์ปัญหาการหารทศนิยม
3. สังเกตพฤติกรรมในการเรียนการสอน

### 6.2 เครื่องมือการวัดและประเมินผล

1. แบบฝึกหัดที่ 9 เรื่อง โจทย์ปัญหาการหารทศนิยม
2. แบบทดสอบเรื่อง โจทย์ปัญหาการหารทศนิยม
3. แบบสังเกตพฤติกรรมทางการเรียนการสอน

### 6.3 เกณฑ์การวัดและประเมินผล

1. เกณฑ์การประเมินผลจากการทำแบบฝึกหัด, แบบทดสอบ

ร้อยละ 80 ขึ้นไป	=	ดีมาก
ร้อยละ 70 – 79	=	ดี
ร้อยละ 60 – 69	=	ปานกลาง
ร้อยละ 50 – 59	=	พอใช้
ต่ำกว่าร้อยละ 50	=	ไม่ผ่านเกณฑ์

2. เกณฑ์การประเมินจากแบบสังเกตพฤติกรรมทางการเรียนการสอน

18 – 20	=	ดีมาก
14 – 17	=	ดี
10 – 13	=	ปานกลาง
0 – 9	=	ปรับปรุง

## 7. กิจกรรมเสนอแนะ

.....

.....

.....

.....

บันทึกผลหลังการสอน / ผลการสอน

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

การแก้ไขปัญหาในห้องเรียน

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

ลงชื่อ.....

(นางสาวดารณี ปานทอง)

ตำแหน่ง ครู

แบบสังเกตพฤติกรรมระหว่างเรียน

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ครูผู้บันทึก นางสาวดารณี ปานทอง

วันที่.....เดือน..... พ.ศ. ....ครั้งที่ .....ปีการศึกษา.....

เรื่อง .....

ร.ร.	ชื่อ - สกุล	รายการประเมิน				รวม	สรุปผล	
		มีความรับผิดชอบ	ทำงานเป็นระเบียบ	สนใจและกระตือรือร้น	มีความเชื่อมั่นในตนเอง		ผ่าน	ไม่ผ่าน
		5	5	5	5	20		

เกณฑ์การให้คะแนนการสังเกตพฤติกรรมระหว่างเรียน

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

ชื่อ ..... ชื่อกลุ่ม .....

**แบบฝึกหัดที่ 9 เรื่อง โจทย์ปัญหาการหารทศนิยม**

- 1) นกกระจิบตัวเล็กที่สุดหนักประมาณ 0.005 กิโลกรัม นกกระจอกเทศตัวใหญ่ที่สุดหนักประมาณ 150 กิโลกรัม อยากทราบว่านกกระจิบกี่ตัวหนักเท่ากับนกกระจอกเทศหนึ่งตัว

**ขั้นทำความเข้าใจปัญหาหรือวิเคราะห์ปัญหา**

- สิ่ง โจทย์บอก

- สิ่ง โจทย์ถาม

**ขั้นวางแผนแก้ปัญหา**

**ขั้นดำเนินการแก้ปัญหา**

**ขั้นตรวจสอบหรือมองย้อนกลับ**

- 2) นักกรีฑาคนหนึ่งทำสถิติวิ่งในระยะทาง 100 เมตรด้วยเวลา 12.5 วินาที ถ้าเขาวิ่งด้วยอัตราเร็วคงที่ใน 1 นาทีเขาจะวิ่งได้ทางเท่าไร

**ขั้นทำความเข้าใจปัญหาหรือวิเคราะห์ปัญหา**

- สิ่ง โจทย์บอก

- สิ่ง โจทย์ถาม

**ขั้นวางแผนแก้ปัญหา**

**ขั้นดำเนินการแก้ปัญหา**

**ขั้นตรวจสอบหรือมองย้อนกลับ**

\*\*\*\*\*

ชื่อ ..... ชื่อกลุ่ม .....

**แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง โจทย์ปัญหาการหารทศนิยม**

ให้นักเรียนตอบคำถามต่อไปนี้

- 1) ริมบิ้นเส้นหนึ่งยาว 8 เมตร 68 เซนติเมตร ถ้าต้องการตัดเป็น 7 ท่อนยาวเท่า ๆ กัน จะได้รับบิ้นยาวท่อนละกี่เมตร
- 2) มีน้ำตาลทราย 39.50 กิโลกรัม แบ่งใส่ถุง ๆ ละ 0.5 กิโลกรัม จะได้กี่ถุง
- 3) ซื้อผ้าตัดเสื้อมา 2.30 เมตร เป็นเงิน 276 บาท ผ้าราคาเมตรละเท่าไร
- 4) ดินสอราคาแท่งละ 3.50 บาท มีเงินอยู่ 56 บาท จะซื้อดินสอได้กี่แท่ง
- 5) ตะปูหนึ่งตัวหนัก 0.4 กรัม ถ้ามีตะปูหนัก 1 กิโลกรัม จะมีตะปูทั้งหมดกี่ตัว
- 6) น้ำตาลทรายขาวบรรจุถุงละ 1 กิโลกรัม ราคา 20.25 บาท มีเงินอยู่ 66.75 บาท ซื้อน้ำตาลทรายได้กี่ถุงและเหลือเงินกี่บาท
- 7) โต๊ะตัวหนึ่งมีพื้นที่ 3.125 ตารางเมตร ถ้าโต๊ะตัวนี้มีความกว้าง 1.25 เมตร แล้วจะมีความยาวกี่เมตร
- 8) ในการชั่งน้ำหนักของนักเรียน 3 คน เป็นดังนี้ 36.42 กิโลกรัม, 40.43 กิโลกรัม, 37.57 กิโลกรัม, เฉลี่ยแล้วนักเรียน 3 คนหนักเท่าไร
- 9) เชือกยาว 4 เมตร 90 เซนติเมตร ตัดเป็นท่อนให้ยาวท่อนละ 70 เซนติเมตร จะได้เชือกกี่ท่อน
- 10) มะม่วงราคาผลละ 4.50 บาท มีเงินอยู่ 54 บาท จะซื้อส้มได้กี่ผล

\*\*\*\*\*

### เฉลยแบบฝึกหัดที่ 9 เรื่อง โจทย์ปัญหาการหารทศนิยม

- 1) นกกระजิบตัวเล็กที่สุดหนักประมาณ 0.005 กิโลกรัม นกกระจอกเทศตัวใหญ่ที่สุดหนักประมาณ 150 กิโลกรัม อยากทราบว่านกกระจิบกี่ตัวหนักเท่ากับนกกระจอกเทศหนึ่งตัว

#### ขั้นทำความเข้าใจปัญหาหรือวิเคราะห์ปัญหา

- สิ่ง โจทย์บอก นกกระจิบหนักประมาณ 0.005 กิโลกรัม นกกระจอกเทศหนักประมาณ 150 กิโลกรัม

- สิ่ง โจทย์ถาม นกกระจิบกี่ตัวหนักเท่ากับนกกระจอกเทศหนึ่งตัว

#### ขั้นวางแผนแก้ปัญหา

นำน้ำหนักนกกระจอก ÷ น้ำหนักนกกระจิบ

$$\text{จะได้ } 150 \div 0.005 = \square$$

#### ขั้นดำเนินการแก้ปัญหา

$$150 \div 0.005 = 30000 \text{ ตัว}$$

#### ขั้นตรวจสอบหรือมองย้อนกลับ

ทบทวนการคำนวณการหารทศนิยมอีกครั้งเพื่อตรวจสอบความถูกต้อง

- 2) นักกรีฑาคนหนึ่งทำสถิติวิ่งในระยะทาง 100 เมตรด้วยเวลา 12.5 วินาที ถ้าเขาวิ่งด้วยอัตราเร็วคงที่ใน 1 นาทีเขาจะวิ่งได้ระยะทางเท่าไร

#### ขั้นทำความเข้าใจปัญหาหรือวิเคราะห์ปัญหา

- สิ่ง โจทย์บอก นักกรีฑาวิ่งในระยะทาง 100 เมตรด้วยเวลา 12.5 วินาที

- สิ่ง โจทย์ถาม ถ้าเขาวิ่งด้วยอัตราเร็วคงที่ใน 1 นาทีเขาจะวิ่งได้ระยะทางเท่าไร

#### ขั้นวางแผนแก้ปัญหา

คิดว่า 1 วินาที วิ่งได้ระยะทางเท่าไร โดยนำระยะทาง 100 เมตร หารด้วยเวลา 12.5 วินาที จะได้  $100 \div 12.5 = \Delta$

$$\text{นำระยะทางที่ได้คูณด้วย 60 วินาที จะได้ } \Delta \times 60 = \square$$

#### ขั้นดำเนินการแก้ปัญหา

$$100 \div 12.5 = 8, \quad 8 \times 60 = 480 \text{ เมตร}$$

#### ขั้นตรวจสอบหรือมองย้อนกลับ

พิจารณาขั้นตอนการทำ ทบทวนการคำนวณการหารทศนิยมอีกครั้ง เพื่อตรวจสอบความถูกต้อง

\*\*\*\*\*

**เฉลยแบบทดสอบ เรื่อง โจทย์ปัญหาการหารทศนิยม**

- 1) 1.24 เมตร
- 2) 79 ถุง
- 3) 120 บาท
- 4) 16 แห่ง
- 5) 2,500 ตัว
- 6) ได้ 3 ถุง เหลือเงิน 6 บาท
- 7) 2.5 เมตร
- 8) 38.14 กิโลกรัม
- 9) 7 ท่อน
- 10) 12 ผล

\*\*\*\*\*

มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี

**ภาคผนวก ข**

**คะแนนก่อนการทดลองและหลังการทดลอง**

ตาราง 24 แสดงคะแนนที่ได้จากการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง ทศนิยม  
ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 กลุ่มทดลอง

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

ตาราง 25 แสดงคะแนนที่ได้จากการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง ทศนิยม  
ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 กลุ่มควบคุม

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

ตาราง 26 แสดงคะแนนที่ได้จากการวัดเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ ของนักเรียน  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 กลุ่มทดลอง

เลขที่	คะแนน		เลขที่	คะแนน	
	ก่อนทดลอง	หลังทดลอง		ก่อนทดลอง	หลังทดลอง
1	115	142	21	112	149
2	120	129	22	116	121
3	115	122	23	100	120
4	82	103	24	115	103
5	92	108	25	100	110
6	111	104	26	112	106
7	114	141	27	104	109
8	99	106	28	106	108
9	109	118	29	110	119
10	98	106	30	122	124
11	89	103	31	100	113
12	128	124	32	111	116
13	102	113	33	125	132
14	113	100	34	113	114
15	102	99	35	111	131
16	123	131	36	97	114
17	102	113	37	116	126
18	119	106	38	123	130
19	103	105	39	103	123
20	121	121	40	87	100

ตาราง 27 แสดงคะแนนที่ได้จากการวัดเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา  
ปีที่ 1 กลุ่มควบคุม

เลขที่	คะแนน		เลขที่	คะแนน	
	ก่อนทดลอง	หลังทดลอง		ก่อนทดลอง	หลังทดลอง
1	135	132	21	94	94
2	124	125	22	98	108
3	101	110	23	136	125
4	97	100	24	88	97
5	121	125	25	107	118
6	127	131	26	102	100
7	89	93	27	121	94
8	102	92	28	88	100
9	107	121	29	102	109
10	124	116	30	92	94
11	93	106	31	95	91
12	94	96	32	85	85
13	105	106	33	91	102
14	113	113	34	113	109
15	112	122	35	121	129
16	89	100	36	122	137
17	105	107	37	76	91
18	116	98	38	143	145
19	112	112	39	115	123
20	92	109	40	89	99

ตาราง 28 แสดงคะแนนที่ได้จากการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง ทศนิยม หลังการทดลอง 14 วันของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

เลขที่	คะแนน	
	กลุ่มทดลอง	กลุ่มควบคุม
1	20	19
2	19	28
3	12	27
4	17	21
5	24	20
6	15	24
7	17	16
8	23	19
9	28	23
10	20	27
11	21	27
12	18	15
13	21	29
14	18	15
15	25	22
16	14	21
17	26	22
18	16	25
19	19	16
20	23	16
21	18	13
22	15	23
23	23	21
24	25	21
25	21	15
26	24	19

ตาราง 28 (ต่อ)

เลขที่	คะแนน	
	กลุ่มทดลอง	กลุ่มควบคุม
27	28	17
28	17	21
29	27	15
30	25	17
31	22	25
32	35	21
33	32	24
34	20	23
35	34	16
36	31	19
37	34	16
38	32	20
39	22	17
40	20	20
คะแนนเฉลี่ย	22.53	20.38