



เศษส่วนชวนสงสัย

สรุปภาพรวมของหน่วยการเรียนรู้

มอบหมายอาชีพที่ใช้เศษส่วนให้นักเรียน นักเรียนจะวิจัย สรุป จัดทำข้อสรุปและนำเสนอข้อสรุปนั้นต่อชั้นเรียนเพื่อตอบคำถามเช่น ความถูกต้องแม่นยำสำคัญขนาดนั้นจริงหรือ และจะใช้เศษส่วนในงานอย่างไรและเศษส่วนจำเป็นต่อการทำให้งานสำเร็จได้อย่างไร นักเรียนเรียนรู้ที่จะบวก ลบ คูณและหารเพื่อตอบคำถามประจำหน่วย ความเข้าใจเศษส่วนทำให้ชีวิตของเราง่ายขึ้นได้อย่างไร ขณะที่ทำกิจกรรมนักเรียนจะสะท้อนความสำคัญของการรู้เศษส่วนในอาชีพที่มอบหมายให้และในชีวิตของตนเองทั้งปัจจุบันและในอนาคต

คำถามเพื่อกำหนดกรอบการเรียนรู้

คำถามสร้างพลังคิด

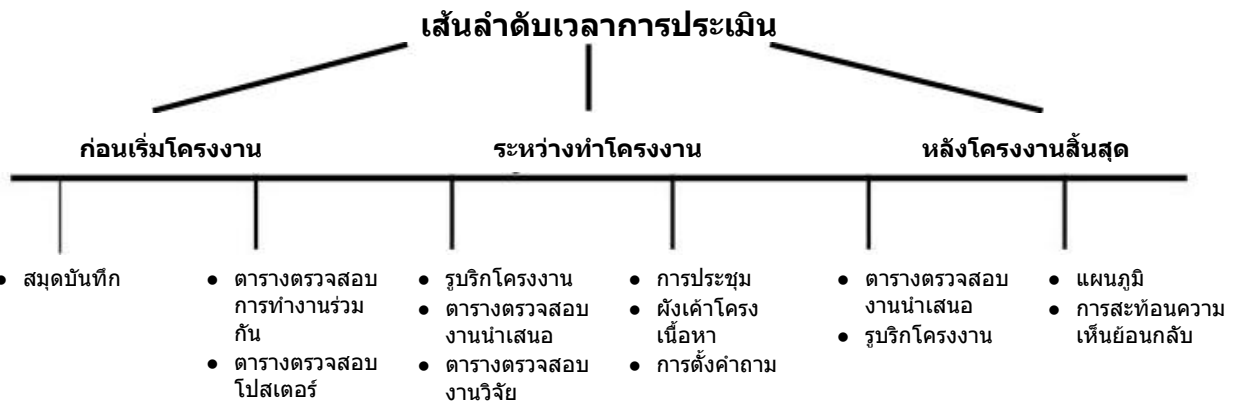
ความถูกต้องแม่นยำสำคัญขนาดนั้นจริงหรือ

- **คำถามประจำหน่วยการเรียนรู้**
เศษส่วนสำคัญใช้หรือไม่หรือเราคิดว่าถ้าไม่มีเศษส่วนจะใช้เศษส่วนในงานอย่างไรและเศษส่วนจำเป็นต่อการทำให้งานสำเร็จได้อย่างไร ความเข้าใจเศษส่วนทำให้ชีวิตของเราง่ายขึ้นได้อย่างไร
- **คำถามประจำบทเรียน**
เศษส่วนคืออะไร
เราบวก ลบ คูณ และหารเศษส่วนอย่างไร
ความแตกต่างระหว่างเศษและส่วนคืออะไร

แผนการประเมินนักเรียน

เส้นลำดับเวลาการประเมิน

เส้นลำดับเวลาแสดงตามลำดับการประเมินทั้งที่เป็นทางการและไม่เป็นทางการที่เกิดขึ้นในหน่วยการเรียนรู้ ตารางข้างล่างนี้อธิบายว่าจะใช้การประเมินแต่ละชนิดอย่างไรและใครจะใช้เพื่อวัตถุประสงค์อะไร



เหลียวมอง

ช่วงชั้น: ช่วงชั้นที่ 2
 สารการเรียนรู้: คณิตศาสตร์
 หัวข้อ: เศษส่วน
 สำคัญ: เศษส่วน การแก้ปัญหา เทคนิคการวิจัย
 เวลาโดยประมาณ: 20 คาบ 45 นาทีต่อคาบ บวกเวลาทำงานกลุ่มและรายบุคคลในห้องคอมพิวเตอร์

สิ่งที่จำเป็นต้องมี

ขั้นตอนการเรียนการสอนมาตรฐาน

การประเมิน	กระบวนการและวัตถุประสงค์ของการประเมิน
สมุดบันทึก	นักเรียนตอบคำถามลงในสมุดบันทึกคณิตศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับคำถามประจำหน่วยและกิจกรรมเศษส่วน ครูทบทวนความเข้าใจและจัดเตรียมบทเรียนเพิ่มเติมหากจำเป็น
ตารางตรวจสอบโปสเตอร์	นักเรียนใช้ตารางตรวจสอบเพื่อให้แน่ใจว่าครอบคลุมทุกเงื่อนไขสำหรับโปสเตอร์ ครูใช้ตารางตรวจสอบเพื่อประเมินโปสเตอร์ที่เสร็จสมบูรณ์
ตารางตรวจสอบการทำงานร่วมกัน	นักเรียนใช้ตารางตรวจสอบเพื่อกำกับทักษะการทำงานร่วมกันในขณะที่ทำโปสเตอร์ ครูทบทวนกับนักเรียนในระหว่างการประชุมและเตือนให้นักเรียนกลับไปทบทวนระหว่างทำงานกลุ่ม
รูบริกโครงการ	นักเรียนใช้รูบริกเพื่อช่วยชี้แนะตลอดการทำโครงการ ครูใช้สมุดบันทึก ตารางตรวจสอบ ผังเค้าโครงเนื้อหา บันทึกการประชุมและสะท้อนความเห็นเพื่อประเมินความเข้าใจแนวคิดหลักโดยใช้รูบริกเป็นแนวทาง
ตารางตรวจสอบงานนำเสนอ	นักเรียนใช้ตารางตรวจสอบเพื่อช่วยในขั้นตอนการร่างและเขียนงานนำเสนอ ครูใช้ตารางตรวจสอบเพื่อประเมินการบูรณาการเนื้อหาและความมีประสิทธิภาพของงานนำเสนอทั้งหมด
ตารางตรวจสอบงานวิจัย	นักเรียนใช้ตารางตรวจสอบเพื่อประเมินความก้าวหน้าของตนเองระหว่างกระบวนการทำวิจัย ครูตรวจสอบระหว่างการประชุมเพื่อให้แน่ใจว่านักเรียนทำงานถูกต้อง
การประชุม	ครูกำหนดตารางเวลาการประชุมเพื่อประเมินความเข้าใจเรื่องคณิตศาสตร์ของนักเรียน การคิดเชิงวิเคราะห์ การทำงานร่วมกันและกระบวนการวิจัย การประชุมเปิดโอกาสให้แสดงข้อคิดเห็นย้อนกลับ การทำความเข้าใจไม่เข้าใจให้ชัดเจน หรือการเตรียมบทเรียนเพิ่มเติม คำถามและบันทึกเป็นเอกสารสำหรับการประเมินโครงการงานชิ้นสุดท้าย
ผังเค้าโครงเนื้อหา	นักเรียนใช้ผังเค้าโครงเนื้อหาเพื่อวางแผนและกำกับงานนำเสนอ ครูทบทวนระหว่างการประชุมเพื่อให้แน่ใจว่าบรรลุตามทุกเงื่อนไขที่กำหนด
การตั้งคำถาม	ครูใช้กลวิธีการตั้งคำถามเพื่อกำกับความก้าวหน้าของนักเรียน พิสูจน์ความเข้าใจ และยกระดับการคิดขั้นสูงของนักเรียน ครูยังกลับไปทบทวนคำถามกำหนดกรอบการเรียนรู้ตลอดทั้งโครงการเพื่อวิเคราะห์ความเข้าใจของนักเรียน
แผนภูมิ	ครูบันทึกคำตอบของคำถามสร้างพลังคิดและคำถามประจำหน่วยของนักเรียนหลังการนำเสนอทุกครั้ง จะเป็นการช่วยนักเรียนให้ทบทวนการเรียนรู้ของตนเอง ทำการเชื่อมโยงและเตรียมสำหรับการสะท้อนความเห็น
การสะท้อนความเห็น	นักเรียนสะท้อนการเรียนรู้โดยเชื่อมโยงการรู้เศษส่วนว่าช่วยตนเองอย่างไรในปัจจุบันและอนาคต ครูทบทวนการสะท้อนความเห็นครั้งสุดท้ายเพื่อประเมินการเติบโตของความเข้าใจของนักเรียน

ผู้เขียนหน่วยการเรียนรู้

เดวิด ฟรังเคิล เข้าร่วมในโครงการอินเทล ซึ่งสะท้อนความคิดของเขาออกมาเป็นแผนการประเมินนี้ กลุ่มครูได้ขยายแผนออกเป็นตัวอย่างที่คุณเห็นอยู่นี้

หมายเหตุ: เอกสารที่ เชื่อมโยงถึงไม่ถือเป็นส่วนหนึ่งของเอกสาร(PDF)ฉบับนี้ ท่านสามารถดาวน์โหลดและสิ่งพิมพ์เอกสารเหล่านั้นแยกต่างหากได้

การประเมินโครงการ: เศษส่วนชวนสงสัย ขั้นตอนการเรียนการสอน

ขั้นตอนการเรียนการสอน

แนะนำหน่วยการเรียนรู้

1. เริ่มหน่วยการเรียนรู้ด้วยคำถามประจำหน่วย **เศษส่วนสำคัญหรือเราจะดีกว่านี้ถ้าไม่มีเศษส่วน** กระตุ้นให้นักเรียนได้ตอบและบันทึกความคิดของนักเรียนไว้ในสมุดบันทึกคณิตศาสตร์
2. เพื่อช่วยให้นักเรียนเข้าใจเศษส่วนในด้านรูปธรรม ให้นักเรียนเข้ามีส่วนร่วมในประสบการณ์ที่เน้นการปฏิบัติด้วยตนเอง ในเรื่องเศษส่วนในชีวิตจริง ให้นักเรียนตกแต่งลูกก็ด้วยส่วนต่าง ๆ ที่เป็นเศษส่วน แบ่งกระดาษลูกก็กับเพื่อน ตรวจสอบเรื่องเศษส่วนในชีวิตประจำวัน และสร้างตัวแบบเศษส่วนของตนเองขึ้น ให้นักเรียนสะท้อนความเห็นต่อกิจกรรมลงในสมุดบันทึกคณิตศาสตร์ ทบทวนสมุดบันทึกเพื่อความเข้าใจและนำเสนอบทเรียนเพิ่มเติมหากจำเป็น
3. เพิ่มประสบการณ์ที่เน้นการปฏิบัติให้มากขึ้นในเรื่องเศษส่วนและความเท่า (equivalency) ในตอนท้ายของกิจกรรม แบ่งนักเรียนออกเป็นกลุ่มและมอบหมายให้แต่ละกลุ่มจัดทำโปสเตอร์สรุปกิจกรรมที่เกี่ยวกับเศษส่วนหนึ่งกิจกรรม นำโปสเตอร์ที่เสร็จสมบูรณ์ติดไว้บนผนังห้องให้นักเรียนสามารถอ้างอิงได้ตลอดหน่วยการเรียนรู้ แจกตารางตรวจสอบโปสเตอร์ และตารางตรวจสอบการทำงานร่วมกันเพื่อช่วยชี้แนะกระบวนการทำงาน

นำเสนอสถานการณ์โครงการ

1. ใช้คำถามประจำหน่วย **จะใช้เศษส่วนในงานได้อย่างไรและเศษส่วนจำเป็นต่อการทำให้งานเสร็จสมบูรณ์อย่างไร และความเข้าใจเรื่องเศษส่วนทำให้ชีวิตของเราง่ายขึ้นได้อย่างไร**
2. ชี้แจงให้นักเรียนเข้าใจว่า จะตอบคำถามดังกล่าวได้ทั้งหมด นักเรียนจะต้องสวมบทบาทเป็นคนในอาชีพใดอาชีพหนึ่งที่ใช้เศษส่วน ภาระงานคือค้นหว่าเศษส่วนสำคัญอย่างไรต่ออาชีพนั้นและความสามารถในเรื่องเศษส่วนส่งผลกระทบต่อผลการปฏิบัติงานอย่างไร ในตอนท้ายนักเรียนจะต้องแก้ปัญหาเศษส่วนที่อยู่ในงานของตนและทำข้อสรุปว่าปัญหาดังกล่าวถ่ายโอนสู่ชีวิตของตนได้อย่างไร
3. มอบหมายหรือเปิดโอกาสให้นักเรียนเลือกอาชีพที่ใช้เศษส่วนในงานประจำวัน หลังจากที่มีนักเรียนมีอาชีพของตนเองแล้ว แจก**รูปрикโครงการ** และตารางตรวจสอบงานนำเสนอ ให้ จากนั้นอภิปรายเงื่อนไขของโครงการและเกณฑ์การประเมิน ตรวจสอบเพื่อให้แน่ใจว่านักเรียนเข้าใจภาระงานที่มอบหมายให้

การวิจัยและการรวบรวมข้อมูลด้วยวิธีการที่หลากหลาย

1. เตรียมรายการเว็บไซต์เพื่อใช้ในการวิจัยอาชีพที่ได้รับมอบหมาย รวมทั้ง**รูปกรงานวิจัย**เพื่อช่วยนักเรียนจัดระเบียบเรียงงานที่จะใช้ในงานนำเสนอที่จะตามมา
2. สาธิตเทคนิคการสัมภาษณ์และอภิปรายความสำคัญของการรวบรวมข้อมูลจากผู้เชี่ยวชาญในสาขานั้น ช่วยกันทำรายการคำถามเพื่อใช้สัมภาษณ์ที่อาจสำคัญสำหรับถามผู้เชี่ยวชาญเพื่อที่จะช่วยให้บรรลุตามเกณฑ์ของโครงงาน และตอบคำถามประจำหน่วย อภิปรายว่าอีเมลล์สามารถใช้เป็นเครื่องมือที่มีประสิทธิภาพในการสื่อสารกับผู้เชี่ยวชาญ
3. ให้เวลาหลาย ๆ วันกับนักเรียนเพื่อดำเนินการวิจัยและสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญและทบทวน**รูปกรงานวิจัย**ระหว่างการประชุมกับนักเรียนเพื่อให้เห็นใจว่านักเรียนกำลังรวบรวมข้อมูลที่เหมาะสมอยู่

การสร้างงานนำเสนอ

1. ให้นักเรียนอ้างอิงกลับไปยัง**รูปกรงานนำเสนอ**และ**รูปกรโครงงาน**เพื่อช่วยชี้แนะนักเรียนขณะทำงานนำเสนอ
2. จัดเตรียมแม่แบบผังเค้าโครงเนื้อหาให้นักเรียนเพื่อให้วางแผนงานนำเสนอออกเป็นภาพ ผังเค้าโครงเนื้อหาแต่ละผังควรครอบคลุมทั้งหัวข้อเรื่องของสไลด์และรายการที่เป็นหัวข้อย่อยของประเด็นที่สำคัญ
3. หมั่นเตือนนักเรียนว่างานนำเสนอควรตอบคำถามประจำหน่วยต่อไปนี้:
 - **เศษส่วนสำคัญใช้หรือไม่หรือเราจะดีขึ้นถ้าไม่มีเศษส่วน**
 - **จะใช้เศษส่วนในงานได้อย่างไรและเศษส่วนจำเป็นต่อการทำให้งานเสร็จสมบูรณ์หรือไม่**
 - **ความเข้าใจเรื่องเศษส่วนสามารถทำให้ชีวิตง่ายขึ้นได้อย่างไร**
 - **งานนำเสนอควรครอบคลุมคำตอบของคำถามสร้างพลังคิด ความถูกต้องแม่นยำสำคัญขนาดนั้นจริงหรือ**
4. ขณะที่นักเรียนทำงาน ใช้คำถามเพื่อพิสูจน์มากขึ้นให้เกิดการเชื่อมโยงและจัดทำข้อสรุปเพื่อเพิ่มเติมลงในงานนำเสนอ และยังจัดการประชุมเพื่อช่วยกระตุ้นทักษะการคิดที่นักเรียนกำลังใช้
5. ให้นักเรียนแต่ละคนนำเสนอปัญหาเศษส่วนจากในชีวิตจริงที่สะท้อนให้เห็นการเชื่อมโยงไปยังอาชีพที่นักเรียนทำวิจัย ชี้แจงให้นักเรียนเห็นว่าต้องระบุปัญหาที่เกิดขึ้นจริงในโลกและแสดงวิธีแก้ปัญหาที่ละขั้น นักเรียนควรตอบคำถามต่อไปนี้:
 - **เศษส่วนคืออะไร**
 - **คุณบวก ลบ คูณและหารเศษส่วนอย่างไร**
 - **ความแตกต่างระหว่างเศษและส่วนคืออะไร**
 - **คุณเปลี่ยนตัวเลขผสมเป็นเศษส่วนจำนวนคละได้อย่างไร**
6. พบกับนักเรียนเป็นรายบุคคลเมื่อผังเค้าโครงเนื้อหาเสร็จสมบูรณ์เพื่ออภิปรายงานนำเสนอ เมื่อครูอนุมัติผังเค้าโครงเนื้อหาของนักเรียนแล้ว ให้นักเรียนเริ่มจัดทำสไลด์ ชี้แนะและช่วยเหลือนักเรียนเท่าที่จำเป็นขณะที่จัดทำงานนำเสนอ

ขั้นสรุป

1. จับคู่นักเรียนและให้ฝึกงานนำเสนอโดยผลัดกันเป็นผู้สัมภาษณ์และผู้เชี่ยวชาญ ให้ความเวลานักเรียน 1-2 คาบสำหรับคิดคำถามเพื่อสัมภาษณ์และฝึกงานนำเสนอ ผู้สัมภาษณ์ (ผู้ช่วยนักเรียน) ถามและผู้เชี่ยวชาญ (ผู้นำเสนอ) โต้ตอบกับคำถามโดยใช้สไลด์สนับสนุน
2. จัดเวลาสำหรับการนำเสนอโครงการให้กับนักเรียนทั้งห้องเรียน ประเมินงานนำเสนอโดยใช้ rubric โครงการงาน
ดำเนินการอภิปรายโดยใช้งานนำเสนอและให้นักเรียนใช้ข้อมูลที่เพิ่งนำเสนอเพื่อคำถามต่อไปนี้
 - ความถูกต้องแม่นยำสำคัญขนาดนั้นจริงหรือ
 - เศษส่วนสำคัญหรือไม่และเราจะดีขึ้นกว่านี้ถ้าไม่มีเศษส่วนใช่หรือไม่
 - จะใช้เศษส่วนในงานได้อย่างไรและจำเป็นต้องใช้เศษส่วนเพื่อทำให้งานเสร็จสมบูรณ์ได้อย่างไร
 - ความเข้าใจเศษส่วนสามารถทำให้ชีวิตง่ายขึ้นได้อย่างไร
4. ดัดกระดาษแผนภูมิสี่แผ่นสำหรับแต่ละคำถาม
บันทึกการโต้ตอบของนักเรียนลงบนแต่ละแผนภูมิและอ้างอิงถึงตลอดการนำเสนอ
5. หลังการนำเสนอ
ให้นักเรียนสะท้อนความเห็นลงในสมุดบันทึกถึงความสำคัญของเศษส่วนในชีวิตของตนเองทั้งปัจจุบันและในอนาคต

การประเมินโครงการ: เศษส่วนชวนสงสัย

มาตรฐาน

มาตรฐานเนื้อหาที่กำหนดไว้และมาตรฐานช่วงชั้น

มาตรฐานคณิตศาสตร์รัฐแคลิฟอร์เนียสำหรับเกรด 5

2.0 นักเรียนทำการคำนวณและแก้ปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการบวก การลบและการคูณแบบง่ายและการหารเศษส่วน

2.3 แก้ปัญหาที่ง่าย

รวมทั้งปัญหาที่เกิดขึ้นในสถานการณ์ที่เป็นรูปธรรมที่เกี่ยวข้องกับการบวกและการลบเศษส่วนและตัวเลขผสม (เช่นเศษหรือส่วน 20 หรือน้อยกว่า) และแสดงคำตอบในรูปแบบที่ง่ายที่สุด

2.4 เข้าใจแนวคิดหลักของการคูณและการหารเศษส่วน

2.5 คำนวณและทำการคูณแบบง่ายและการหารเศษส่วนและนำขั้นตอนไปประยุกต์ใช้การแก้ปัญหา

มาตรฐานเทคโนโลยีทางการศึกษาแห่งชาติ

เครื่องมือการเพิ่มผลผลิตทางเทคโนโลยี

- นักเรียนใช้เครื่องมือเพิ่มผลผลิตเพื่อร่วมกันทำงานในการสร้างตัวแบบที่ใช้เทคโนโลยี เตรียมสื่อสิ่งพิมพ์ และผลิตภัณฑ์สร้างสรรค์อื่น ๆ

เครื่องมือสื่อสารทางเทคโนโลยี

- นักเรียนใช้การสื่อสารทางไกลเพื่อร่วมกันทำงาน จัดพิมพ์และทำปฏิสัมพันธ์กับเพื่อน ผู้เชี่ยวชาญและผู้ฟังคนอื่น

เครื่องมือการวิจัยทางเทคโนโลยี

- นักเรียนใช้เทคโนโลยีเพื่อระบุ ประเมินและรวบรวมข้อมูลจากแหล่งเรียนรู้ที่หลากหลาย

วัตถุประสงค์

นักเรียนจะสามารถ

- ทำการสัมภาษณ์ “ถามผู้เชี่ยวชาญ” และงานนำเสนอด้วยปากเปล่าที่ตอบคำถามเฉพาะเจาะจง
- ใช้ซอฟต์แวร์มัลติมีเดียเพื่อจัดทำสไลด์สนับสนุนงานนำเสนอด้วยปากเปล่า
- เรียนรู้ว่าจะใช้เศษส่วนในอาชีพต่าง ๆ ได้อย่างไรและความถูกต้องแม่นยำสำคัญต่อความสำเร็จของงานอย่างไร
- ใช้เศษส่วนเพื่อแก้ปัญหตามสภาพจริง
- ทำงานเป็นกลุ่มเพื่อเตรียมโปสเตอร์สรุปแนวคิดหลักทางคณิตศาสตร์

การประเมินโครงการ: เศษส่วนชวนสงสัย

การสะท้อนความเข้าใจทางคณิตศาสตร์

ตัวอย่างคำถาม/ข้อชี้แนะสำหรับสมุดบันทึกทางคณิตศาสตร์

อะไรคือข้อคิดเห็นทางเศษส่วนในปัญหานี้

เขียนปัญหาอื่นที่เกี่ยวข้องกับปัญหาที่ทำอยู่ในวันนี้

อธิบายรูปแบบที่ค้นพบในวันนี้

อธิบายสิ่งที่คุณรู้ตอนนี้

คุณจะอธิบายกระบวนการที่เราทำในวันนี้ให้กับเด็กเล็กได้อย่างไร

คุณจะตรวจสอบได้อย่างไรว่าคำตอบของคุณถูกต้อง

มีสถานการณ์จริงในชีวิตที่สามารถใช้เศษส่วนได้หรือไม่

มีที่ใดอีกบ้างที่สามารถนำกลวิธีนี้ไปใช้ประโยชน์ได้

อะไรคือสิ่งใหม่หนึ่งอย่างที่คุณเรียนรู้ในวันนี้

อะไรคือสิ่งที่แตกต่างเกี่ยวกับเศษส่วนในตัวแบบทั้งสอง

อะไรคือสิ่งท้าทายที่ยิ่งใหญ่ที่สุดสำหรับคุณในวันนี้

ปัญหาประเภทใดที่ยังยากสำหรับคุณ

การประเมินโครงการ: เศษส่วนชวนสงสัย

การสะท้อนให้เห็นการเรียนรู้ของเรา

ตารางตรวจสอบโปสเตอร์เศษส่วน

	คลิกเมื่อทำเสร็จสมบูรณ์
เราแสดงปัญหาทางเศษส่วนได้อย่างถูกต้อง โดยไม่มีข้อผิดพลาดทางคณิตศาสตร์	
เราได้ครอบคลุมตัวแบบที่เป็นจินตภาพไว้ด้วยเพื่อช่วยอธิบายปัญหาเศษส่วน	
เรามีขั้นตอนที่ละเอียดเกี่ยวกับวิธีแก้ปัญหา	
เราได้ครอบคลุมข้อผิดพลาดที่นักเรียนทำร่วมกันเวลาที่แก้ปัญหาเศษส่วนและอธิบายว่าทำไมไม่ถูกต้อง	
เราใช้คำศัพท์ทางคณิตศาสตร์และคำอธิบายที่ถูกต้อง	
เรามีข้อสรุปที่อธิบายว่าทำไมการรู้วิธีแก้ปัญหาเศษส่วนเป็นสิ่งสำคัญ	
โปสเตอร์ของเราดึงดูดสายตา (ช่องไฟและสมดุลเหมาะสม การใช้สี หัวข้อเรื่อง ง่ายต่อการอ่าน)	
เราสอบถามกลุ่มอื่นเพื่อขอข้อคิดเห็นย้อนกลับสำหรับฉบับร่างและใช้ข้อเสนอแนะเพื่อปรับปรุงโปสเตอร์ของเรา	สมาชิกของกลุ่ม:
ข้อเสนอแนะ:	

การประเมินโครงการ: เศษส่วนชวนสงสัย

การประเมินทักษะการทำงานร่วมกัน

ตารางตรวจสอบการทำงานร่วมกัน

ใช้ตารางตรวจสอบนี้เพื่อกำกับทักษะการทำงานร่วมกันของกลุ่ม
เตรียมพร้อมที่จะแบ่งปันการประเมินตนเองระหว่างเวลาที่ประชุม

	วันที่	ตัวอย่าง
ฉันสามารถทำได้หลายอย่างภายในกลุ่ม		
ฉันยอมรับการแบ่งงาน		
ฉันทำงานที่ได้รับมอบหมายทุกชนิดเสร็จสมบูรณ์		
ฉันสามารถเห็นด้วยกับแผนแม้ว่าจะไม่ใช่สิ่งที่ฉันคิดไว้		
ฉันยอมรับในข้อคิดเห็นของผู้อื่น		
ฉันแสดงความคิดเห็นอย่างชัดเจน		
ฉันพยายามช่วยผู้อื่นให้เข้าใจ		
ฉันกระตุ้นสมาชิกคนอื่นในกลุ่ม		
ฉันตั้งคำถามเพื่อขอความชัดเจน		
ฉันให้ข้อคิดย้อนกลับด้วยวิธีที่สร้างสรรค์และเป็นมิตร		
ฉันฟังเมื่อผู้อื่นพูด		
ฉันพยายามแก้ปัญหา		

การประเมินโครงการ: เศษส่วนชวนสงสัย

รูปрикโครงการเศษส่วนชวนสงสัย

รูปริกโครงการเศษส่วนชวนสงสัย				
เกณฑ์	4	3	2	1
เนื้อหาที่น่าสนใจ	คำอธิบายว่าจะใช้เศษส่วนอย่างไรในงานและความสำคัญของความถูกต้องแม่นยำต่อการปฏิบัติงานที่ละเอียดและเสร็จสมบูรณ์	คำอธิบายว่าจะใช้เศษส่วนอย่างไรในงานและความสำคัญของความถูกต้องแม่นยำต่อการปฏิบัติงานชัดเจน	คำอธิบายว่าจะใช้เศษส่วนอย่างไรในงานและความสำคัญของความถูกต้องแม่นยำต่อการปฏิบัติงานไม่ชัดเจน	คำอธิบายว่าจะใช้เศษส่วนอย่างไรในงานและความสำคัญของความถูกต้องแม่นยำต่อการปฏิบัติงานยากที่จะเข้าใจและองค์ประกอบหลายอย่างขาดหายไป
เนื้อหาที่น่าสนใจ	ประเด็นที่สำคัญและข้อสรุปปริมาณวิจัยสนับสนุนงานวิจัยของต้นรวบรวมจากแหล่งข้อมูลที่หลากหลาย เช่นเดียวกับจากผู้เชี่ยวชาญในสาขานั้น	ประเด็นที่สำคัญและข้อสรุปส่วนใหญ่มีงานวิจัยสนับสนุนงานวิจัยของต้นรวบรวมจากแหล่งข้อมูลที่หลากหลาย	ประเด็นที่สำคัญและข้อสรุปบางอย่างมีงานวิจัยสนับสนุน	ประเด็นสำคัญและข้อสรุปไม่มีงานวิจัยสนับสนุน
เนื้อหาที่น่าสนใจ	ขั้นตอนที่กำหนดคราละเอียดและชัดเจนที่นำไปสู่แนวทางการแก้ไขปัญหาเศษส่วนในโลกความเป็นจริง	คำอธิบายเรื่องปัญหาเศษส่วนในโลกความเป็นจริงและการรู้เศษส่วนช่วยแก้ปัญหาได้อย่างไรชัดเจน	คำอธิบายเรื่องปัญหาเศษส่วนในโลกความเป็นจริงและการรู้เศษส่วนช่วยแก้ปัญหาได้อย่างไรยากเล็กน้อยที่จะเข้าใจ	คำอธิบายเรื่องปัญหาเศษส่วนในโลกความเป็นจริงและการรู้เศษส่วนช่วยแก้ปัญหาได้อย่างไรยากที่จะเข้าใจ
เนื้อหาที่น่าสนใจ	และครอบคลุมขั้นตอนทั้งหมดที่ต้องการเพื่อแก้ปัญหาเศษส่วน	ตอบสนองคำถามสร้างพลังคิดและคำถามประจำหน่วยทั้งหมดในงานนำเสนอ	แต่ครอบคลุมองค์ประกอบที่สำคัญ	และองค์ประกอบหลายอย่างขาดหายไป
เนื้อหาที่น่าสนใจ	ตอบสนองคำถามสร้างพลังคิดและคำถามประจำหน่วยทั้งหมดในงานนำเสนอและสนับสนุนโดยงานวิจัย	คำถามส่วนใหญ่ได้รับการสนับสนุนโดยงานวิจัย	ตอบสนองคำถามสร้างพลังคิดและคำถามประจำหน่วยทั้งหมดในงานนำเสนอ	ไม่ตอบคำถามสร้างพลังคิดและคำถามประจำหน่วยทั้งหมดในงานนำเสนอ
เนื้อหาที่น่าสนใจ	ตอบคำถามประจำหน่วยหรือมากกว่าและตอบอยู่ในงานนำเสนออย่างทะลุปรุโปร่ง	ตอบคำถามประจำหน่วยข้อหรือมากกว่าและตอบอยู่ในงานนำเสนออย่างทะลุปรุโปร่ง	แต่ไม่มีงานวิจัยสนับสนุนอย่างเพียงพอ	งานวิจัยไม่สนับสนุนคำตอบ
เนื้อหาที่น่าสนใจ	ตอบคำถามประจำหน่วยข้อและตอบอยู่ในงานนำเสนออย่างทะลุปรุโปร่ง	ตอบคำถามประจำหน่วยข้อหรือมากกว่าและตอบอยู่ในงานนำเสนอ	ตอบคำถามประจำหน่วยข้อหรือมากกว่าและตอบอยู่ในงานนำเสนอ	ไม่ตอบคำถามประจำหน่วยข้อในงงานนำเสนอ

<p>แนวคิดทางคณิตศาสตร์</p>	<p>คำอธิบายของฉันแสดงความเข้าใจที่สมบูรณ์ในแนวคิดทางคณิตศาสตร์ที่ใช้แก้ปัญหาเฉพาะส่วน</p>	<p>คำอธิบายของฉันแสดงความเข้าใจที่สำคัญในแนวคิดทางคณิตศาสตร์ที่ใช้แก้ปัญหาเฉพาะส่วน</p>	<p>คำอธิบายของฉันแสดงความเข้าใจบางอย่างในแนวคิดทางคณิตศาสตร์ที่จำเป็นต่อการแก้ปัญหา</p>	<p>คำอธิบายของฉันแสดงความเข้าใจที่ค่อนข้างจำกัดในแนวคิดที่อยู่เบื้องหลังที่จำเป็นต่อการแก้ปัญหา</p>
<p>กราฟและสื่อที่มองเห็นได้</p>	<p>กราฟ ภาพเคลื่อนไหวและสื่อที่มองเห็นอื่น ๆ ของฉันชัดเจนและเพิ่มความเข้าใจอย่างมากให้ผู้ฟังในเรื่องขั้นตอนทางคณิตศาสตร์ที่ใช้แก้ปัญหาเฉพาะส่วน</p>	<p>กราฟ ภาพเคลื่อนไหวและสื่อที่มองเห็นอื่น ๆ ของฉันชัดเจนและง่ายที่จะเข้าใจ</p>	<p>กราฟ ภาพเคลื่อนไหวและสื่อที่มองเห็นอื่น ๆ ของฉันค่อนข้างยากที่จะเข้าใจ</p>	<p>กราฟ ภาพเคลื่อนไหวและสื่อที่มองเห็นอื่น ๆ ของฉันยากที่จะเข้าใจหรือไม่ได้ใช้</p>
<p>คำศัพท์ทางคณิตศาสตร์และคำอธิบาย</p>	<p>ฉันใช้คำศัพท์ทางคณิตศาสตร์และคำอธิบายถูกต้องเสมอทำให้่ง่ายที่จะเข้าใจ</p>	<p>โดยปกติฉันใช้คำศัพท์ทางคณิตศาสตร์และคำอธิบายทำให้ค่อนข้างง่ายที่จะเข้าใจ</p>	<p>ฉันใช้คำศัพท์ทางคณิตศาสตร์และคำอธิบายถูกต้องแต่บางครั้งยากที่จะเข้าใจ</p>	<p>ฉันใช้คำศัพท์ทางคณิตศาสตร์และคำอธิบายไม่เหมาะสม</p>
<p>งานนำเสนอด้วยปากเปล่า</p>	<p>งานนำเสนอของฉันน่าสนใจและฝึกซ้อมมาอย่างดีมีความต่อเนื่องราบรื่นที่คงความสนใจของผู้ชมไว้</p>	<p>งานนำเสนอของฉันค่อนข้างน่าสนใจและมีการฝึกซ้อมพร้อมการต่อเนื่องค่อนข้างราบรื่นซึ่งคงความสนใจของผู้ชมไว้ได้</p>	<p>ความต่อเนื่องของงานนำเสนอไม่ราบรื่นแต่ยังคงความสนใจของผู้ชมไว้ได้เป็นส่วนใหญ่</p>	<p>ความต่อเนื่องของงานนำเสนอไม่ราบรื่นและไม่ได้รับความสนใจจากผู้ชม</p>
<p>เนื้อหาโปสเตอร์</p>	<p>ข้อสรุปของกิจกรรมเศษส่วนครอบคลุมรายละเอียดและตัวอย่างมากมาย การแสดงตัวอย่างของกิจกรรมรวมถึงคำอธิบายของข้อผิดพลาดที่มีร่วมกัน</p>	<p>ข้อสรุปของกิจกรรมเศษส่วนครอบคลุมรายละเอียดและตัวอย่างบางอย่าง การแสดงตัวอย่างของกิจกรรมรวมถึงคำอธิบายของข้อผิดพลาดร่วมกัน</p>	<p>ข้อสรุปของกิจกรรมเศษส่วนครอบคลุมรายละเอียดหรือตัวอย่างบ้าง การแสดงตัวอย่างของกิจกรรมและข้อผิดพลาดร่วมกันได้ครอบคลุมไว้แต่ยากที่จะติดตาม</p>	<p>ข้อสรุปของกิจกรรมเศษส่วนครอบคลุมรายละเอียดและตัวอย่างไว้น้อยหรือไม่มีเลย การแสดงตัวอย่างของกิจกรรมและข้อผิดพลาดร่วมกันไม่ชัดเจน ไม่สนับสนุนหรือไม่ได้กล่าวไว้</p>

การประเมินโครงการ: เศษส่วนชวนสงสัย

การสร้างงานนำเสนอ

ตารางตรวจสอบงานนำเสนอเรื่องเศษส่วนชวนสงสัย

<p>ฉันใช้แผนผังเค้าโครงเนื้อหาเพื่อเขียนร่างของงานนำเสนอ</p>	<p>ความเห็น</p>
<p>ฉันตอบคำถามต่อไปนี้</p> <ul style="list-style-type: none"><input type="checkbox"/> ความถูกต้องแม่นยำสำคัญขนาดนั้นจริงหรือ<input type="checkbox"/> เศษส่วนสำคัญหรือเราจะดีกว่านี้ถ้าไม่มีเศษส่วน<input type="checkbox"/> จะนำเศษส่วนมาใช้ในงานได้อย่างไรและความถูกต้องแม่นยำสำคัญขนาดนั้นจริง ๆ อย่างนั้นหรือ<input type="checkbox"/> เศษส่วนสำคัญหรือเราจะดีขึ้นกว่านี้ถ้าไม่มีเศษส่วน<input type="checkbox"/> จะใช้เศษส่วนอย่างไรในงานและจำเป็นที่จะต้องมีเพื่อให้งานเสร็จสมบูรณ์ใช่หรือไม่<input type="checkbox"/> ความเข้าใจเรื่องเศษส่วนทำให้ชีวิตง่ายขึ้นได้อย่างไร	
<p>ฉันนำเสนอพร้อมด้วยปัญหาจากชีวิตจริงและเขียนขั้นตอนที่ชัดเจนและมีรายละเอียดสำหรับการแก้ปัญหา</p>	
<p>ฉันตอบคำถามเหล่านี้</p> <ul style="list-style-type: none"><input type="checkbox"/> เศษส่วนคืออะไร<input type="checkbox"/> เราจะบวก ลบ คูณและหารเศษส่วนได้อย่างไร<input type="checkbox"/> ความแตกต่างระหว่างเศษและส่วนคืออะไร<input type="checkbox"/> เราจะเปลี่ยนตัวเลขเป็นเศษส่วนจำนวนคณะได้อย่างไร	
<p>การแสดงตัวอย่างออกเป็นภาพช่วยคำอธิบายของฉัน</p>	

<p>_____ นั้นใช้คำศัพท์ทางคณิตศาสตร์และคำอธิบายถูกต้อง</p> <p>_____ การใช้กราฟิก ขนาดตัวอักษรและพื้นหลังทำให้งานนำเสนอออกมาดึงดูดสายตามากขึ้น</p> <p>_____ นั้นตรวจงานนำเสนอในเรื่องตัวสะกด ไวยากรณ์และความถูกต้อง</p>	
--	--

การประเมินโครงการ: เศษส่วนชวนสงสัย

การวิจัยวิชาชีพ

ตารางตรวจสอบงานวิจัย

	เช็คเมื่อทำงานเสร็จสมบูรณ์
ฉันเลือกข้อมูลเพื่อตอบคำถามต่อไปนี้ <input type="checkbox"/> ความถูกต้องแม่นยำสำคัญขนาดนั้นจริงหรือ <input type="checkbox"/> เศษส่วนสำคัญหรือเราจะดีขึ้นถ้าไม่มีเศษส่วน <input type="checkbox"/> จะนำเศษส่วนมาใช้ในอาชีพของเราได้อย่างไรและจำเป็นต้องใช้เศษส่วนเพื่อทำให้งานถูกต้องใช่หรือไม่ <input type="checkbox"/> ความเข้าใจเศษส่วนสามารถทำให้ชีวิตง่ายขึ้นได้อย่างไร	
ฉันตัดสินใจว่าจะอะไรคือข้อมูลที่สำคัญที่สุดสำหรับแต่ละคำถาม	
ฉันติดตามแหล่งข้อมูลของฉัน (ตัวอย่างเช่น วันที่ลิขสิทธิ์ หัวเรื่อง ผู้เขียน ผู้พิมพ์ หน้าข้อมูล ชื่อผู้สัมภาษณ์ วันที่)	
ฉันเปรียบเทียบข้อมูลที่รวบรวมได้จากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ	
ฉันใช้ข้อมูลจากผู้เชี่ยวชาญเพื่อช่วยตอบทุกคำถาม	
ฉันใช้กราฟิก ออร์แกนไนเซอร์เช่นเว็บ แผนภูมิ เส้นลำดับเวลาหรือตารางเพื่อช่วยให้เข้าใจและอธิบายว่าข้อมูลสัมพันธ์กันอย่างไร	
ฉันตัดสินใจในประเด็นที่สำคัญที่สุดและตัดทิ้งข้อมูลที่ไม่ต้องการ	
ฉันจัดเรียงเรียงข้อคิดเห็นที่สำคัญตามลำดับที่เป็นตรรกะ	
ฉันวิเคราะห์ข้อมูลและจัดทำข้อสรุป	
ฉันสรุปโดยใช้คำพูดของตนเอง	

ฉันคิดถึงวิธีที่ดีที่สุดเพื่อแสดงสิ่งที่ฉันพบ	
ฉันสื่อสารข้อมูลอย่างชัดเจนเพื่อคนอื่นสามารถเข้าใจได้	

การประเมินโครงการ: เศษส่วนชวนสงสัย

การประเมินการคิดด้วยตนเอง

การเตรียมการประชุมการคิดเพื่อประเมินตนเอง

ประเมินทักษะของคุณในการทำเป็นข้อสรุปทั่วไปและอ้างอิงก่อนการประชุมกับครู และเตรียมพร้อมที่จะให้ตัวอย่างว่าทำไมคุณให้คะแนนตนเองเช่นนั้น

รูปกรการทำเป็นข้อสรุปทั่ว ๆ ไป

	4	3	2	1
การกำหนดรูปแบบ	ฉันค้นหารูปแบบในสิ่งของและตัวเลขที่แปลกและมีร่วมกันเพื่อช่วยให้เข้าใจโลกที่อยู่รอบ ๆ ตัว	ฉันค้นหารูปแบบที่ดูเข้าท่าในตัวเลขและโลกที่อยู่รอบตัว	บางครั้งรูปแบบที่ฉันค้นหาเกือบเป็นสิ่งที่ไม่สำคัญหรือไม่เข้าท่า	ฉันไม่เห็นรูปแบบในกลุ่มของสิ่งต่าง ๆ
การตีความรูปแบบ	ฉันใช้รูปแบบเพื่อเขียนประโยคเกี่ยวกับสิ่งสำคัญเรื่องกลุ่มของสิ่งของ	บางครั้งฉันสามารถใช้รูปแบบเพื่อเขียนประโยคที่เป็นจริงเกี่ยวกับกลุ่มของสิ่งของ	ประโยคที่ฉันทำเกี่ยวกับกลุ่มของสิ่งของโดยปกติไม่ได้อธิบายถึงสมาชิกทุกคนในกลุ่ม	ประโยคที่ฉันคิดเกี่ยวกับกลุ่มของสิ่งของไม่ได้อธิบายว่าอะไรคือสิ่งที่สิ่งต่าง ๆ มีร่วมกัน
การใช้รูปแบบเพื่อกำหนดเป็นข้อสรุปทั่ว ๆ ไป	ฉันใช้รูปแบบที่สังเกตเห็นเพื่อช่วยให้เข้าใจสิ่งที่ไม่คุ้นเคย	บ่อยครั้งที่ฉันใช้รูปแบบที่สังเกตเห็นเพื่อช่วยให้เข้าใจสิ่งที่ไม่คุ้นเคย	ด้วยความช่วยเหลือบางครั้งฉันใช้รูปแบบที่สังเกตเห็นเพื่อช่วยให้เข้าใจสิ่งที่ไม่คุ้นเคย	ฉันไม่ได้ใช้รูปแบบที่สังเกตเห็นเพื่อช่วยให้เข้าใจสิ่งที่ไม่คุ้นเคย

รูปการทำอ้างอิง (Inference)

	4	3	2	1
การเชื่อมโยง	ฉันคิดอย่างรอบคอบเกี่ยวกับข้อมูลใหม่และใช้สิ่งที่ฉันเคยรู้เพื่อทำการอ้างอิงที่สมเหตุผลและทำข้อสรุป ฉันสามารถอ่านและคิด “สิ่งที่แฝงอยู่” ได้	ฉันใช้ความรู้พื้นฐานเพื่อทำการอ้างอิงที่ดี	ด้วยความช่วยเหลือ บางครั้งฉันใช้สิ่งที่รู้แล้ว และสิ่งที่กำลังเรียนรู้เพื่อทำการอ้างอิง	ฉันมักคิดเกี่ยวกับข้อมูลที่ถูกต้องที่กำลังศึกษาอยู่ และฉันไม่ได้อ้างอิงถึงสิ่งนั้น
การกำกับ	ฉันทำการอ้างอิงใหม่อย่างสม่ำเสมอและเปลี่ยนอันเก่าถ้าต้องการข้อมูลใหม่	ฉันสามารถบอกได้ว่าเมื่อไรที่การอ้างอิงนั้นไม่ถูกต้องและฉันทำใหม่บนพื้นฐานสิ่งที่ฉันรู้	ฉันสังเกตเห็นว่าถูกต้องเมื่อการอ้างอิงนั้นไม่ถูกต้องและฉันทำใหม่	โดยปกติฉันไม่ได้เปลี่ยนการอ้างอิงและทำใหม่

การประเมินโครงการ: เศษส่วนชวนสงสัย

การวางแผนงานนำเสนอ

ผังเค้าโครงเนื้อหางานนำเสนอเรื่อง เศษส่วนชวนสงสัย

ใช้ผังเค้าโครงเนื้อหาเพื่อวางแผนงานนำเสนอ เพิ่มเติมและจัดลำดับสไลด์หากจำเป็น

ชื่อสไลด์	สไลด์แนะนำ
เศษส่วนในงาน	ความถูกต้อง
ความสำคัญของเศษส่วน	ที่เกี่ยวข้องกับฉัน
ปัญหาเศษส่วน	ปัญหาเศษส่วน
ปัญหาเศษส่วน	ทำให้ชีวิตง่ายขึ้น

ข้อสรุป	แหล่งที่มา

การประเมินโครงการ: เศษส่วนชวนสงสัย
การเชื่อมโยง

คำถามเพื่อกระตุ้นการเชื่อมโยงและการทำข้อสรุป

คำถาม	บันทึก
_____ เป็นตัวอย่างแสดงความสำคัญของเศษส่วนได้อย่างไร	
ทำไมข้อมูลนั้นจึงมีความสำคัญ	
หลักฐานอะไรที่คุณต้องค้นหาเพื่อสนับสนุนการใช้เศษส่วนในงาน	
สิ่งนั้นเปรียบเทียบกับ_____ได้อย่างไร	
ข้อคิดเห็นอะไรที่คุณสามารถเพิ่มเติมใน _____	
อะไรที่อาจจะเกิดขึ้นถ้าเราไม่รู้วิธีนำเศษส่วนมาใช้ในงาน	
อะไรคือสิ่งสำคัญที่สุดเกี่ยวกับ_____	
สิ่งนั้นนำมาประยุกต์ใช้ในกรณีนี้ได้อย่างไร	
สิ่งนั้นเกี่ยวข้องกับชีวิตของคุณอย่างไร	
การคิดของคุณเปลี่ยนแปลงไปอย่างไรตั้งแต่ทำงานวิจัยชิ้นนี้	