



ชุดการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ (สำหรับครูผู้สอน)

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

ภาคเรียนที่ ๑ ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔

หน่วยที่ ๒ การวัด

(ฉบับปรับปรุง)



โครงการส่วนพระองค์สมเด็จพระกนิษฐาธิราชเจ้า กรมสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี
มูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์
สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชุดเอกสารสื่อ ๖๐ พรรษา สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดา ฯ สยามบรมราชกุมารี
ลิขสิทธิ์ของ สำนักงานโครงการสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดา ฯ สยามบรมราชกุมารี
สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ
สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

สงวนลิขสิทธิ์ตามพระราชบัญญัติลิขสิทธิ์
พิมพ์ครั้งที่ ๑ พ.ศ. ๒๕๖๑ จำนวน ๒๒,๐๐๐ ชุด
จัดพิมพ์โดย องค์การค้ำของ สกสศ.



คำนำ

ตามที่ สำนักงานโครงการสมเด็จพระรัตนราชสุตาฯ สยามบรมราชกุมารี ได้จัดทำชุดการเรียนรู้ สำหรับใช้ในโรงเรียนประถมศึกษาขนาดเล็กที่ขาดครู มีครูไม่ครบชั้นหรืออยู่ในพื้นที่ห่างไกลทุรกันดาร ซึ่งประกอบด้วย ชุดการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ (สำหรับครูผู้สอน) และชุดกิจกรรมการเรียนรู้ (สำหรับนักเรียน) หลังจากที่มีการนำไปใช้ พบว่าสื่อดังกล่าวช่วยพัฒนาคุณภาพการศึกษาของโรงเรียนขนาดเล็กได้เป็นอย่างดี สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน จึงเห็นควรมีการนำสื่อดังกล่าว มาใช้ในโรงเรียนประถมศึกษาขนาดเล็ก และโรงเรียนขยายโอกาสทุกโรงเรียน เพื่อช่วยพัฒนาคุณภาพการศึกษาระดับประถมศึกษาให้ดียิ่งขึ้น ประกอบกับ กระทรวงศึกษาธิการ ได้ประกาศใช้มาตรฐานการเรียนรู้ และตัวชี้วัดกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และสารภูมิศาสตร์ ในกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษาและวัฒนธรรม ในหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑ ตามคำสั่งกระทรวงศึกษาธิการ ที่ สพฐ. ๑๒๓๙/๒๕๖๐ ลงวันที่ ๗ สิงหาคม ๒๕๖๐

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน จึงได้ปรับปรุงชุดการจัดการเรียนรู้ (สำหรับครูผู้สอน) ให้สอดคล้องกับการประกาศใช้มาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด และเพื่อให้สะดวกต่อการนำไปใช้ จึงจัดแยกเป็นรายชั้นปี (ประถมศึกษาปีที่ ๑ - ๖) และเป็นรายภาคเรียน (ภาคเรียนที่ ๑ และภาคเรียนที่ ๒) ทั้ง ๕ กลุ่มประกอบด้วย

- ชุดการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ (สำหรับครูผู้สอน) กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย
ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๑ - ๖ ภาคเรียนที่ ๑ , ๒
- ชุดการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ (สำหรับครูผู้สอน) กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์
ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๑ - ๖ ภาคเรียนที่ ๑ , ๒
- ชุดการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ (สำหรับครูผู้สอน) กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๑ - ๖ ภาคเรียนที่ ๑ , ๒
- ชุดการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ (สำหรับครูผู้สอน) กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ
(ภาษาอังกฤษ) ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๑ - ๖ ภาคเรียนที่ ๑ , ๒
- ชุดการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ (สำหรับครูผู้สอน) กลุ่มบูรณาการ
ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๑ - ๖ ภาคเรียนที่ ๑ , ๒

การนำชุดการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ไปใช้ ครูผู้สอนต้องศึกษาเอกสาร คู่มือการใช้ชุดการจัดการเรียนรู้ และศึกษาคำชี้แจงในเอกสาร ชุดการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ (สำหรับครูผู้สอน) ให้เข้าใจ เพราะจะทำให้ทราบถึงแนวคิดการจัดกระบวนการจัดการเรียนรู้ การเตรียมตัวของครู สื่อการจัดการเรียนรู้ ลักษณะชุดการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ แผนการจัดการเรียนรู้ สัญลักษณ์ที่ใช้ แนวทางการวัดและประเมินผลของแต่ละหน่วยการเรียนรู้

หวังว่าชุดการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ (สำหรับครูผู้สอน) และชุดกิจกรรมการเรียนรู้ (สำหรับนักเรียน) ฉบับปรับปรุงนี้ จะเป็นประโยชน์ต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ของครูผู้สอน อันจะส่งผลต่อการพัฒนาคุณภาพการศึกษาระดับประถมศึกษาต่อไป

ขอขอบคุณ ผู้ทรงคุณวุฒิ ผู้บริหารสถานศึกษา ศึกษาานิเทศก์ ครู อาจารย์ และทุกท่านที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการปรับปรุงและจัดทำเอกสารมา ณ โอกาสนี้

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน



คำชี้แจง

ชุดการจัดกิจกรรมการเรียนรู้(สำหรับครูผู้สอน) หน่วยที่ ๒ การวัด เล่มนี้ เป็น ๑ ใน ๗ เล่ม ของชุดการจัดกิจกรรมการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ใช้กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔ ซึ่งผ่านการวิเคราะห์ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๐) ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑ เมื่อสอนครบทั้ง ๗ เล่ม นักเรียนจะได้เรียนรู้ครบถ้วนครอบคลุมทุกตัวชี้วัดของหลักสูตร

ชุดการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ (สำหรับครูผู้สอน) หน่วยที่ ๒ การวัด เล่มนี้ เป็นเอกสารที่นำเสนอแนวทางในการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่องการวัด ให้กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔ ประกอบด้วย

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

ก่อนการสอนเรื่องการวัด ครูผู้สอนควรศึกษาแผนการจัดการเรียนรู้จากเอกสารเล่มนี้อย่างละเอียด จะทำให้รู้ว่าต้องสอนแต่ละเนื้อหาอย่างไร และต้องเตรียมสื่อ/อุปกรณ์ประกอบการสอนอะไรบ้าง ซึ่งจะทำให้การจัดการเรียนรู้ของครูมีประสิทธิภาพ ส่งผลให้นักเรียนมีความรู้ความเข้าใจในเนื้อหาที่สอน

คณะผู้จัดทำหวังเป็นอย่างยิ่งว่า ชุดการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ (สำหรับครูผู้สอน) หน่วยที่ ๒ การวัด เล่มนี้ จะเป็นประโยชน์ต่อครูผู้สอน ในการนำไปใช้จัดการเรียนรู้ เรื่องเวลา ให้กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการเรียนรู้ของครูและการเรียนรู้ของนักเรียนให้สูงขึ้นต่อไป

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กระทรวงศึกษาธิการ



สารบัญ

คำแนะนำสำหรับครูผู้สอน	๑
โครงสร้างชุดการจัดกิจกรรมการเรียนรู้	๕
กำหนดเวลาการสอนคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔	๖
โครงสร้างหน่วยการเรียนรู้ที่ ๑ หน่วยที่ ๒ การวัด	๗
มาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัดของหน่วยการเรียนรู้ หน่วยที่ ๒ การวัด	๘
แผนการจัดการเรียนรู้	๙
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๑	๑๑
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๒	๑๗
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๓	๒๔
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๔	๒๘
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๕	๓๓
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๖	๓๙
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๗	๔๓
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๘	๔๘
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๙	๕๓
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๑๐	๕๘
ภาคผนวก	๖๕
ภาคผนวก ก เฉลยแบบฝึกหัด	๖๗
ภาคผนวก ข แบบประเมินทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์	๘๑



คำแนะนำสำหรับครูผู้สอน

๑. แนวคิดหลัก

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

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

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

การจัดกิจกรรมการเรียนรู้สำหรับชั้นประถมศึกษา ผู้สอนควรให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากการปฏิบัติ ฝึกทักษะการสังเกต ฝึกให้เหตุผลและหาข้อสรุปจากสื่อรูปธรรมหรือแบบจำลองต่าง ๆ ก่อน แล้วขยายวงความรู้สู่นามธรรมตามความสามารถของผู้เรียน สำหรับบางเนื้อหาที่ยากต่อการทำความเข้าใจของนักเรียนบางคน ผู้สอนควรมหายุทธวิธีต่าง ๆ ที่เหมาะสมกับผู้เรียนในการอธิบาย เช่น ใช้วิธีลดรูปของปัญหา หรือเลือกใช้สื่อ เทคโนโลยีที่เหมาะสมเพื่อช่วยให้การเรียนรู้ง่ายขึ้น และเพื่อให้ผู้เรียนตระหนักในคุณค่าของคณิตศาสตร์ ผู้สอนควรใช้สถานการณ์ที่เกี่ยวข้องกับชีวิตจริงเป็นตัวอย่างในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

๒. กระบวนการจัดการเรียนรู้

การนำชุดการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ไปใช้ ครูควรเตรียมตัวล่วงหน้า ดังนี้

๑. ศึกษาโครงสร้างชุดการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ เพื่อให้ทราบว่าตลอดทั้งปีการศึกษา นักเรียนต้องเรียนรู้ทั้งหมดกี่หน่วย แต่ละหน่วยมีหน่วยย่อยอะไรบ้าง ใช้เวลาสอนกี่ชั่วโมง และมีกี่แผน

๒. ศึกษาโครงสร้างหน่วยการเรียนรู้ ว่าแต่ละหน่วยการเรียนรู้มีเนื้อหาอะไรบ้าง เนื้อหาละกี่ชั่วโมง ซึ่งจะช่วยให้ครูผู้สอนมองเห็นภาพรวมของการสอนในหน่วยดังกล่าวได้อย่างชัดเจน

๓. ศึกษาแนวการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ซึ่งอยู่หน้าแผนแต่ละแผน เป็นการสรุปแนวการจัดกิจกรรมในแต่ละขั้นตอนการสอน ทำให้ครูมองเห็นภาพรวมของการจัดการเรียนรู้ในชั่วโมงนั้น ๆ

๔. ศึกษาแผนการจัดการเรียนรู้ ตามหัวข้อต่อไปนี้

๔.๑ ขอบเขตเนื้อหา เป็นเนื้อหาที่นักเรียนต้องเรียนรู้ในแผนที่กำลังศึกษา

๔.๒ สารสำคัญ เป็นความคิดรวบยอดหรือหลักการที่นักเรียนควรจะได้หลังจากได้เรียนรู้ตามแผนที่กำหนด

๔.๓ จุดประสงค์การเรียนรู้ แบ่งเป็นด้านความรู้ และด้านทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์

๔.๔ กิจกรรมการเรียนรู้ แบ่งเป็น ขั้นนำ ขั้นสอน และขั้นสรุป ซึ่งแต่ละขั้นครูผู้สอนควรศึกษาทำความเข้าใจอย่างละเอียด นอกจากนี้ครูควรพิจารณาด้วยว่า ในแต่ละขั้นตอนการสอน ครูจะต้องศึกษาว่ามีสื่อ/อุปกรณ์อะไรบ้าง

๔.๕ สื่อ/แหล่งเรียนรู้ เป็นการบอกรายการสื่อ อุปกรณ์ และแหล่งเรียนรู้ที่ต้องใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในชั่วโมงนั้น

๔.๖ การประเมิน เป็นการบอกทั้งวิธีการ เครื่องมือ และเกณฑ์การประเมิน สำหรับเครื่องมือการประเมินในชุดการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ฯ นี้ ได้จัดเตรียมไว้ให้ครูผู้สอนเรียบร้อยแล้ว

๓. สื่อการจัดการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔

สื่อการจัดการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔ ประกอบด้วย

๓.๑ แผนการจัดการเรียนรู้ สำหรับครูใช้เป็นแนวทางการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้กับนักเรียน

๓.๒ แบบฝึกหัด สำหรับนักเรียนใช้ฝึกทักษะหลังจากทำความเข้าใจบทเรียน แนวคิดและความคิดรวบยอดที่สำคัญในบทเรียนเรื่องนั้น ๆ ไปแล้ว

๓.๓ ใบกิจกรรม สำหรับนักเรียนใช้ฝึกทักษะปฏิบัติ หรือสร้างความคิดรวบยอดในบทเรียน

๓.๔ แบบทดสอบ เป็นการวัดความรู้ความเข้าใจตามตัวชี้วัดที่กำหนดไว้ในหลักสูตร

แบบฝึกหัด ใบกิจกรรมและแบบทดสอบของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔ ได้มีการกำหนด
สัญลักษณ์รูปดาว ๕ แฉกจำนวน ๔ ดวง และแถบสีส้ม โดย

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

เช่น



เป็นแบบฝึกหัดหน่วยที่ ๑ ลำดับที่ ๖ อยู่ในแผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๔



เป็นแบบฝึกหัดหน่วยที่ ๓ ลำดับที่ ๗ อยู่ในแผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๖



เป็นใบกิจกรรมหน่วยที่ ๒ ลำดับที่ ๑ อยู่ในแผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๓



เป็นแบบทดสอบหน่วยที่ ๑ ลำดับที่ ๒ อยู่ในแผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๖

หมายเหตุ ลำดับที่ของแบบฝึกหัด ใบกิจกรรม และแบบทดสอบจะเรียงต่อกันจนครบทุกแผนในแต่ละหน่วย
เมื่อขึ้นหน่วยใหม่ลำดับที่ของแบบฝึกหัด ใบกิจกรรม และแบบทดสอบจะเริ่มต้นใหม่

๔. ลักษณะชุดการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔

ชุดการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔ จัดทำเป็น
หน่วยการเรียนรู้ (Learning Unit) โดยผ่านการวิเคราะห์หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช
๒๕๕๑ นำผลการวิเคราะห์ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ มาจัดทำเป็นหน่วย
การเรียนรู้ในแต่ละภาคเรียน ดังนี้

ภาคเรียนที่ ๑ ประกอบด้วย หน่วยการเรียนรู้ ๒ หน่วย ดังนี้

- หน่วยที่ ๑ จำนวนนับและการบวก ลบ คูณ ทหาร
- หน่วยย่อยที่ ๑.๑ จำนวนนับที่มากกว่า 100,000
- หน่วยย่อยที่ ๑.๒ การบวก การลบ
- หน่วยย่อยที่ ๑.๓ การคูณ การหาร
- หน่วยย่อยที่ ๑.๔ การบวก ลบ คูณ หารระคน

ชุดการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ (สำหรับครูผู้สอน) กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ภาคเรียนที่ ๑ ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔ (ฉบับปรับปรุง)

หน่วยที่ ๒ การวัด

ภาคเรียนที่ ๒ ประกอบด้วย ๕ หน่วย ดังนี้

หน่วยที่ ๓ เศษส่วน และการบวก การลบ การคูณ การหารเศษส่วน

หน่วยที่ ๔ ทศนิยม และการบวก การลบ การคูณ การหารทศนิยม

หน่วยที่ ๕ เรขาคณิตสองมิติ

หน่วยย่อยที่ ๕.๑ มุม

หน่วยย่อยที่ ๕.๒ รูปสี่เหลี่ยมมุมฉาก

หน่วยที่ ๖ สมการและแบบรูป

หน่วยที่ ๗ สถิติและความน่าจะเป็นเบื้องต้น

๕. แผนการจัดการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔

การจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔ กำหนดให้สอดคล้องกับหน่วยการเรียนรู้ แต่ละหน่วยการเรียนรู้ประกอบด้วยแผนการจัดการเรียนรู้หลายแผน แผนละ ๑ ชั่วโมง โดยมีองค์ประกอบของแผนการจัดการเรียนรู้คือ ขอบเขตเนื้อหา สาระสำคัญ จุดประสงค์การเรียนรู้ ซึ่งมีทั้งด้านความรู้และด้านทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ กิจกรรมการเรียนรู้ สื่อ/แหล่งเรียนรู้ และการประเมิน สำหรับแผนการจัดการเรียนรู้ทุกแผนจะมีแนวการจัดกิจกรรมการเรียนรู้อยู่บนพื้นฐานทุกแผนซึ่งเป็นการสรุปภาพรวมของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในชั่วโมงนั้น ๆ ในทุกขั้นตอนการสอนตั้งแต่ขั้นนำ ขั้นสอน ขั้นสรุป และการประเมินผล

โครงสร้างชุดการจัดกิจกรรมการเรียนรู้
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔



หมายเหตุ เวลารวมของทุกหน่วยเป็น ๑๔๐ ชั่วโมงรวมกับการวัดผลประเมินผล
และกิจกรรมเสริมการเรียนรู้คณิตศาสตร์เป็น ๑๖๐ ชั่วโมง/ปี

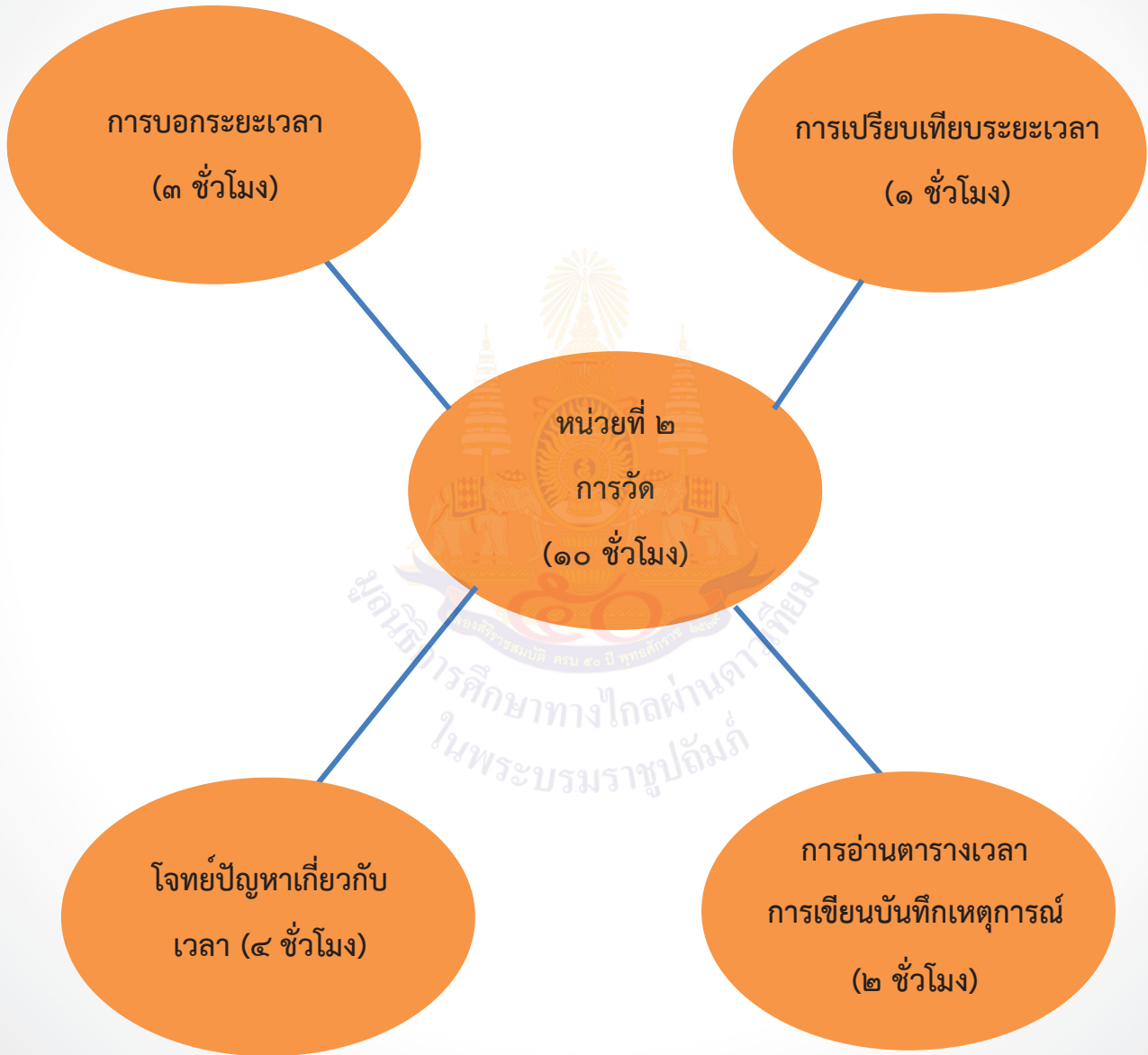
กำหนดเวลาการสอนคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔

ภาคเรียนที่ ๑		ภาคเรียนที่ ๒	
หน่วยการเรียนรู้	จำนวน ชั่วโมง	หน่วยการเรียนรู้	จำนวน ชั่วโมง
หน่วยที่ ๑ จำนวนนับและการบวก ลบ คูณ หาร		หน่วยที่ ๓ เศษส่วนและการบวก ลบ คูณ หาร	๑๙
หน่วยย่อยที่ ๑.๑ จำนวนนับที่ มากกว่า ๑๐๐,๐๐๐	๑๐	หน่วยที่ ๔ ทศนิยมและการบวก ลบ คูณ หาร	๑๖
หน่วยย่อยที่ ๑.๒ การบวก การลบ	๑๔	หน่วยที่ ๕ เรขาคณิตสองมิติ	
หน่วยย่อยที่ ๑.๓ การคูณ การหาร	๒๐	หน่วยย่อยที่ ๕.๑ มุม	๙
หน่วยย่อยที่ ๑.๔ การบวก ลบ คูณ หาร	๑๖	หน่วยย่อยที่ ๕.๒ รูปสี่เหลี่ยมมุม ฉาก	๑๖
หน่วยที่ ๒ การวัด (เวลา)	๑๐	หน่วยที่ ๖ สมการและรูปแบบ	๔
กิจกรรมเพิ่มเติมสำหรับโรงเรียน	๑๕	แบบรูปของจำนวนและ เรขาคณิต	
		หน่วยที่ ๗ สถิติและความน่าจะเป็น เบื้องต้น	๖
		กิจกรรมเพิ่มเติมสำหรับโรงเรียน	๕
รวม	๘๕	รวม	๗๕
รวม ๑๖๐ ชั่วโมง			

โครงสร้างหน่วยการเรียนรู้

หน่วยที่ ๒ การวัด

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔



มาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัดของหน่วยการเรียนรู้

หน่วยที่ ๒ การวัด

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔

สาระที่ ๒ การวัดและเรขาคณิต

มาตรฐาน ค ๒.๑ เข้าใจพื้นฐานเกี่ยวกับการวัด วัดและคาดคะเนขนาดของสิ่งที่ต้องการวัด และนำไปใช้ตัวชี้วัด

ค ๒.๑ ป.๔/๑ แสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหาเกี่ยวกับเวลา

ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์

1. การแก้ปัญหา
2. การสื่อสารและการสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์
3. การเชื่อมโยง
4. การให้เหตุผล



แผนการจัดการเรียนรู้

หน่วยที่ ๒ การวัด





แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๑

แนวการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

ขั้นนำ	สนทนากับนักเรียนเกี่ยวกับเวลาในชีวิตประจำวันและกลางคืนและเขียนบอกเวลาโดยใช้จุด
ขั้นสอน	การบอกระยะเวลาเป็นนาฬิกา นาที วินาที ทำแบบฝึกหัด 2.1
ขั้นสรุป	ครูและนักเรียนร่วมกันสรุป 1. การบอกและการเขียนเวลา 2. 60 วินาที เท่ากับ 1 นาที
การวัดและประเมินผล	ประเมินจากการตอบคำถามและการทำแบบฝึกหัด ประเมินจากการแก้ปัญหา การให้เหตุผล การสื่อสาร สื่อความหมายทางคณิตศาสตร์และ การเชื่อมโยง

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๑

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
หน่วยที่ ๒ เรื่อง การวัด

ชั้น ป.๔
เวลา ๑ ชั่วโมง

ขอบเขตเนื้อหา

การบอกระยะเวลาเป็นนาฬิกา นาที
วินาที

สาระสำคัญ

1. เรียบอกเวลาเป็นนาฬิกาและนาที
2. ระยะเวลา หมายถึง ช่วงเวลาที่ต่อเนื่องจากเวลาหนึ่งถึงอีกเวลาหนึ่ง
3. เครื่องหมายวรรคตอนที่ใช้บอกระยะเวลา คือ ทวิภาค (;) ใช้คั่นระหว่างนาทีกับวินาที
4. 60 วินาที เท่ากับ 1 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้

- เพื่อให้นักเรียนสามารถบอก
ระยะเวลาเป็นนาทีก่อน
ด้านทักษะกระบวนการทาง
คณิตศาสตร์
1. แก้ปัญหา
 2. ให้เหตุผล

กิจกรรมการเรียนรู้

ขั้นนำ

1. ครูสนทนาเกี่ยวกับเวลาในชีวิตประจำวัน เช่น ต้นนอนเวลาใด เข้าเรียนชั่วโมงที่หนึ่งเวลาใด เข้านอนเวลาใด เลิกเรียนเวลาใด แล้วสุ่มนักเรียนออกมาหมุนเข็มนาฬิกาจากนาฬิกาจำลอง และเขียนบอกเวลาโดยใช้จุดบนกระดาษดำ

ครูอธิบายสรุปตรวจสอบความถูกต้องอีกครั้ง

ขั้นสอน

2. ครูยกตัวอย่างเหตุการณ์ในชีวิตจริงที่เกี่ยวข้องกับระยะเวลา เช่น ระยะเวลาในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ โดยอธิบายการอ่านเวลาพร้อมทั้งหมุนเข็มนาฬิกาจากนาฬิกาจำลอง และใช้คำถามตอบ ดังนี้
จากเวลาก่อนหน้าปัดนาฬิกาเป็นเวลาที่เราเริ่มเรียนวิชาคณิตศาสตร์

- เราเริ่มเรียนวิชาคณิตศาสตร์เวลาใด (9 นาฬิกา 30 นาที

หรือ 9.30 น.)

- เข็มสั้นชี้ระหว่างตัวเลขใด (9 กับ 10)

- เข็มนาทีชี้ตัวเลขใด (6)

- เข็มนาทีชี้ตัวเลขใด (12)

3. ครูหมุนเข็มนาฬิกาที่หมายเลข 6 ครูอธิบายแนะนำและใช้คำถามตอบจนนักเรียน

ตอบได้ว่า เมื่อระยะเวลาผ่านไป 30 วินาที จะเป็นเวลา

9 นาฬิกา 30 นาที 30 วินาที



สื่อ/แหล่งเรียนรู้

1. นาฬิกาจำลอง หรือนาฬิกาจริง (ควรมีทั้งเข็มสั้น เข็มยาว และเข็มนาที)
2. แถบกระดาษความหมายระยะเวลา
3. แบบฝึกหัด 2.1

การประเมิน

1. วิธีการ

- 1.1 สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้
- 1.2 ตรวจผลงานจากแบบฝึกหัด

2. เครื่องมือ

- 2.1 แบบฝึกหัด 2.1
- 2.2 แบบประเมินทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์

3. เกณฑ์

- 3.1 ผลงานมีความถูกต้องไม่น้อยกว่าร้อยละ 80

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๑

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
หน่วยที่ ๒ เรื่อง การวัด

ชั้น ป.๔
เวลา ๑ ชั่วโมง

3. สื่อสาร สื่อความหมายทางคณิตศาสตร์
4. เชื่อมโยง

4. ครูหมุนเข็มนาฬิกาที่เลข 12 ครูอธิบายแนะนำและใช้การถามตอบจนนักเรียนตอบได้ว่า เมื่อระยะเวลาผ่านไป 60 วินาที เข็มนาฬิกาจะเดินครบ 1 รอบ และเข็มยาวจะเดินไป 1 นาที เป็นเวลา 9 นาทีอีก 31 นาที



ในทำนองเดียวกัน ครูให้นักเรียนสังเกตจากการหมุนเข็มนาฬิกา ครบหนึ่งรอบ สองรอบ สามรอบ สี่รอบ และห้ารอบ เข็มยาวจะเดินอย่างไร แล้วใช้การถามตอบจนนักเรียนร่วมกันสรุปได้ว่า

- เข็มนาฬิกาที่เดินไป 5 รอบ เข็มยาวเดินไป 5 ช่องเล็ก เป็นระยะเวลา 5 นาที
 - เข็มนาฬิกาที่เดินไป 4 รอบ เข็มยาวเดินไป 4 ช่องเล็ก เป็นระยะเวลา 4 นาที
 - เข็มนาฬิกาที่เดินไป 3 รอบ เข็มยาวเดินไป 3 ช่องเล็ก เป็นระยะเวลา 3 นาที
 - เข็มนาฬิกาที่เดินไป 2 รอบ เข็มยาวเดินไป 2 ช่องเล็ก เป็นระยะเวลา 2 นาที
 - เข็มนาฬิกาที่เดินไป 1 รอบ เข็มยาวเดินไป 1 ช่องเล็ก เป็นระยะเวลา 1 นาที
- แสดงว่า เข็มนาฬิกาที่เดินครบ 1 รอบ เป็นระยะเวลา 60 วินาที เข็มยาวเดินไป 1 นาที ดังนั้น 60 วินาที เท่ากับ 1 นาที

5. ครูจัดแถวกระดาษอธิบายแนะนำ

ระยะเวลา หมายถึง ช่วงเวลาที่ต่อเนื่องจากเวลาหนึ่งถึงอีกเวลาหนึ่ง

6. ครูยกตัวอย่างสถานการณ์นักเรียนไปหาหมอเพื่อทำการตรวจรักษารักษาโรคในเวลาเช้า แล้วใช้การถามตอบ เช่น



- นักเรียนไปถึงคลินิกและรับบัตรคิวเวลาใด
(9 นาทีอีก 20 นาที)

- 3.2 คะแนนรวมด้านทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ ไม่น้อยกว่าร้อยละ 60

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๑

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
หน่วยที่ ๒ เรื่อง การวัด

ชั้น ป.๔

เวลา ๑ ชั่วโมง

ครูหมุนเข็มนาทีที่เลข 5 และหมุนเข็มวินาทีที่เลข 3



- พยายามเรียกให้นักเรียนไปพบหมอบเพื่อทำการตรวจรักษา

เวลาได้

(9 นาที 25 วินาที 15 วินาที)

ครูอธิบายแนะนำ เมื่อพิจารณาเวลาจากหน้าปัดนาฬิกา สรุปได้ว่า ระยะเวลาผ่านไป

5 นาที 15 วินาที เขียนแสดงโดยใช้ทวิภาค (:) ระหว่างนาทีกับวินาที ได้ดังนี้ 5 : 15

5 นาที 15 วินาที

ครูยกตัวอย่าง 125 วินาที

ครูอาจจัดกิจกรรมในทำนองเดียวกันอีกหลาย ๆ ครั้ง จนสังเกตว่า นักเรียนเขียนบอกระยะเวลาได้ถูกต้อง

7. ครูยกตัวอย่างระยะเวลาเป็นนาที วินาที แล้วใช้คำถามตอบให้นักเรียนอธิบายวิธีคิด ดังนี้

นิวัดจักรยานจากบ้านไปตลาดใช้เวลา 3 นาที คิดเป็นกี่วินาที

- 1 นาที คิดเป็นกี่วินาที (60 วินาที)

- 3 นาที จะมากกว่าหรือน้อยกว่า 60 วินาที เพราะเหตุใด (มากกว่า 60 วินาที เวลา 3 นาที มากกว่าเวลา 1 นาที)

- จะทำระยะเวลา 3 นาที ให้เป็นวินาทีได้อย่างไร (เขียนแผนภาพแสดงวิธีคิด ดังนี้)

1 นาที 1 นาที 1 นาที



แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๑

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
หน่วยที่ ๒ เรื่อง การวัด

ชั้น ป.๔
เวลา ๑ ชั่วโมง

- เขียนแสดงวิธีหาคำตอบได้อย่างไร

เนื่องจาก 1 นาที คิดเป็น 60 วินาที

จะได้ 3 นาที คิดเป็น $60 + 60 + 60 = 180$ วินาที

หรือ 3 นาที คิดเป็น $3 \times 60 = 180$ วินาที

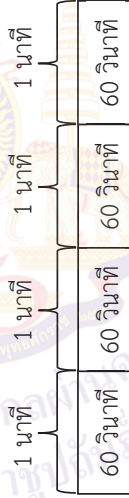
ดังนั้น 3 นาที คิดเป็น 180 วินาที

ตอบ นิวซีจรรย์นจากบ้านไปตลาดใช้เวลา ๑๘๐ วินาที

ในการทำงานเดียวกัน ครูใช้การถามตอบให้นักเรียนร่วมกันอภิปรายวิธีคิดและครูเขียนอธิบายแนะนำตามตัวอย่างดังนี้

ตัวอย่าง 1 กลอยแข่งขันว่ายน้ำ 200 เมตร ใช้เวลา 4 นาที 20 วินาที คิดเป็นกี่วินาที

วิธีคิด



เนื่องจาก 1 นาที คิดเป็น 60 วินาที

จะได้ 4 นาที คิดเป็น $60 + 60 + 60 + 60 = 240$ วินาที

หรือ 4 นาที คิดเป็น $4 \times 60 = 240$ วินาที

ดังนั้น 4 นาที 20 วินาที คิดเป็น $240 + 20 = 260$ วินาที

ตอบ กลอยแข่งขันว่ายน้ำ ๒๐๐ เมตร ใช้เวลา ๒๖๐ วินาที

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๑

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
หน่วยที่ ๒ เรื่อง การวัด

ชั้น ป.๔
เวลา ๑ ชั่วโมง

ตัวอย่าง 2 พราวแข่งวิ่งระยะทาง 400 เมตร ใช้เวลา 225 วินาที

พราวใช้เวลาวิ่งกี่นาที กี่วินาที

วิธีคิด 1

225 วินาที

60 วินาที	60 วินาที	60 วินาที	45วินาที
-----------	-----------	-----------	----------

เนื่องจาก 60 วินาที คิดเป็น 1 นาที

ซึ่ง $225 = 60 + 60 + 60 + 45$ จะได้ว่า 225 วินาที คิดเป็น 3 นาที 45 วินาที
ดังนั้น พราวใช้เวลาวิ่ง 3 นาที 45 วินาที

วิธีคิด 2 เนื่องจาก 60 วินาที คิดเป็น 1 นาที

เปลี่ยน 225 วินาที เป็นนาที โดยการแบ่งครั้งละ 60 วินาที

ซึ่ง $225 \div 60$ ได้ 3 เศษ 45 จะได้ว่า 225 วินาที คิดเป็น 3 นาที 45 วินาที
ดังนั้น พราวใช้เวลาวิ่ง 3 นาที 45 วินาที

ตอบ ๓ นาที ๔๕ วินาที

8. ครูให้นักเรียนทำแบบฝึกหัด 2.1 (ข้อ 1 2 และ 3) พร้อมทั้งร่วมกันเฉลยความถูกต้อง

ขั้นสรุป

9. ครูใช้การถามตอบ จนนักเรียนร่วมกันสรุปได้ว่า

- เรียบอกเวลาเป็นนาฬิกา และนาที
- ระยะเวลา หมายถึง ช่วงเวลาที่ต่อเนื่องจากเวลาหนึ่งถึงอีกเวลาหนึ่ง
- เครื่องหมายวรรคตอนที่ใช้บอกระยะเวลา คือ ทวิภาค (:) ใช้คั่นระหว่างนาที กับวินาที
- 60 วินาที เท่ากับ 1 นาที

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๒

แนวการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้

ชั้นนำ	ทบทวนเรื่องการบอกระยะเวลาเป็นนาที วินาที และเขียนเป็นทวิภาคโดยใช้การถามตอบ
ชั้นสอน	การบอกระยะเวลาเป็นนาที ชั่วโมง วัน ทำแบบฝึกหัด 2.2
ชั้นสรุป	ครูและนักเรียนร่วมกันสรุป 1. ระยะเวลา หมายถึง ช่วงเวลาที่ต่อเนื่องจากเวลาหนึ่งถึงอีกเวลาหนึ่ง 2. เครื่องหมายวรรคตอนที่ใช้บอกระยะเวลา คือ ทวิภาค (:) ใช้คั่นระหว่างชั่วโมงกับนาที นาที่กับวินาที และชั่วโมงกับนาทีกับวินาที 3. 60 นาที คิดเป็น 1 ชั่วโมง 4. 24 ชั่วโมง คิดเป็น 1 วัน
การวัดและประเมินผล	ประเมินจากการตอบคำถามและการทำแบบฝึกหัด ประเมินจากการแก้ปัญหา การให้เหตุผล การสื่อสาร สื่อความหมายทางคณิตศาสตร์และ การเชื่อมโยง

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๒

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
หน่วยที่ ๒ เรื่อง การวัด

ชั้น ป.๔
เวลา ๑ ชั่วโมง

ขอบเขตเนื้อหา

การบอกระยะเวลาเป็นนาที ชั่วโมง
วัน

สาระสำคัญ

- ระยะเวลา หมายถึง ช่วงเวลาที่ต่อเนื่องจากเวลาหนึ่งถึงอีกเวลาหนึ่ง
- เครื่องหมายวรรคตอนที่ใช้บอกระยะเวลา คือ ทวิภาค (:) ใช้คั่นระหว่าง นาทีกับวินาที และชั่วโมงกับนาทีกับวินาที
- 60 นาที คิดเป็น 1 ชั่วโมง
- 24 ชั่วโมง คิดเป็น 1 วัน

จุดประสงค์การเรียนรู้

- เพื่อให้นักเรียนสามารถบอก
ระยะเวลาเป็นนาที ชั่วโมง วัน
ด้านทักษะกระบวนการทาง
คณิตศาสตร์
เพื่อให้นักเรียนสามารถ
- แก้ปัญหา

กิจกรรมการเรียนรู้

ขั้นนำ

1. ครูทบทวนเรื่อง การบอกระยะเวลาเป็นนาที วินาที และการเขียนเป็นทวิภาค โดยใช้การถามตอบ
ให้นักเรียนออกมามีส่วนแสดงวิธีหาค่าตอบบนกระดาน เช่น

- 125 วินาที คิดเป็นกี่นาที กี่วินาที และเขียนเป็นทวิภาค

เนื่องจาก 60 วินาที เป็น 1 นาที
จะได้ 125 วินาที คิดเป็น 2 นาที 5 วินาที
ดังนั้น 125 วินาที คิดเป็น 2 นาที 5 วินาที
เขียนเป็นทวิภาค 2 : 5

- 7 นาที 15 วินาที คิดเป็นกี่วินาที

เนื่องจาก 1 นาที คิดเป็น 60 วินาที
จะได้ 7 นาที 15 วินาที คิดเป็น $(7 \times 60) + 15 = 435$ วินาที
ดังนั้น 7 นาที 15 วินาที คิดเป็น 435 วินาที

ครูตรวจสอบความถูกต้องอีกครั้ง

ขั้นสอน

2. ครูยกตัวอย่างเหตุการณ์ในชีวิตจริงที่เกี่ยวข้องกับระยะเวลา โดยอธิบายการอ่านเวลาพร้อมทั้งหมุนเข็ม
นาฬิกาจากนาฬิกาจำลอง และใช้การถามตอบ เช่น

สื่อ/แหล่งเรียนรู้

- นาฬิกาจำลอง หรือนาฬิกาจริง (ควรมีทั้งเข็มสั้น เข็มยาว และ เข็มวินาที)
- แบบฝึกหัด 2.2

การประเมิน

- วิธีการ
 - สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้
 - ตรวจผลงานจากแบบฝึกหัด
- เครื่องมือ
 - แบบฝึกหัด 2.2
 - แบบประเมินทักษะและ
- เกณฑ์
กระบวนการทางคณิตศาสตร์
3.1 ผลงานมีความถูกต้อง
ไม่น้อยกว่าร้อยละ 80
3.2 คะแนนรวมด้านทักษะและ
กระบวนการทางคณิตศาสตร์
ไม่น้อยกว่าร้อยละ 60

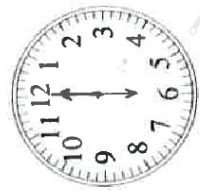
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๒

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
หน่วยที่ ๒ เรื่อง การวัด

ชั้น ป.๔
เวลา ๑ ชั่วโมง

2. ใ้เหตุผล
3. สื่อสาร สื่อความหมายทางคณิตศาสตร์
4. เชื่อมโยง

จากเวลาบนหน้าปัดนาฬิกาเป็นเวลาที่จะออกจากบ้านไปทำงาน



- พ้อออกจากบ้านไปทำงานเวลาใด (6 นาฬิกา หรือ 6.00 น.)
- เข็มสั้นชี้ตัวเลขใด (6)
- เข็มยาวชี้ตัวเลขใด (12)
- เข็มวินาทีชี้ตัวเลขใด (12)

ขณะนี้พ้อเดินออกจากบ้านถึงหน้าปากซอยเพื่อขึ้นรถรับจ้าง



- พ้อเดินถึงปากซอยเวลาใด (6 นาฬิกา 20 นาที หรือ 6.20 น.)
- พ้อใช้เวลาเดินจากบ้านถึงปากซอยกี่นาที กี่วินาที (20 นาที 15 วินาที)
- 20 นาที 15 วินาที เขียนแสดงโดยใช้ทวิภาคได้อย่างไร (20 : 15)

ขณะนี้พ้อมาถึงสถานที่ทำงาน



- พ้อเดินทางถึงสถานที่ทำงานเวลาใด (7 นาฬิกา หรือ 7.00 น.)
- พ้อใช้เวลาเดินทางจากหน้าปากซอยถึงสถานที่ทำงานกี่นาที (40 นาที)
- พ้อใช้เวลาเดินทางจากบ้านถึงสถานที่ทำงานกี่นาที (60 นาที)
- พ้อใช้เวลาเดินทางจากบ้านถึงสถานที่ทำงานกี่ชั่วโมง (1 ชั่วโมง)

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๒

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
หน่วยที่ ๒ เรื่อง การวัด

ชั้น ป.๔
เวลา ๑ ชั่วโมง

ครูใช้การถามตอบเกี่ยวกับความสัมพันธ์ของนาฬิกาที่ชั่วโมง จนนักเรียนสรุปได้ว่า 60 นาที คิดเป็น 1 ชั่วโมง



พอลถึงสถานที่ทำงานพอรับประทานอาหารเช้า และใช้เวลาพักผ่อนอ่านหนังสือพิมพ์ จนถึงเวลานี้เป็นเวลาทีพอเริ่มทำงาน

- พอใช้เวลารับประทานอาหารเช้าและพักผ่อนอ่านหนังสือพิมพ์ก็ชั่วโมง ก็นาที ก็วินาที (1 ชั่วโมง 25 นาที 40 วินาที)
- ครูอธิบายแนะนำการเขียน
- ระยะเวลา 1 ชั่วโมง 25 นาที 40 วินาที โดยใช้ทวิภาคและการอ่านดังนี้
1 : 25 : 40 อ่านว่า 1 ชั่วโมง 25 นาที 40 วินาที

ครูยกตัวอย่างเพิ่มเติม

ครูอาจจัดกิจกรรมในทำนองเดียวกันอีกหลาย ๆ ครั้ง จนสังเกตว่านักเรียนเขียนบอกระยะเวลาเป็นชั่วโมง นาที วินาที โดยใช้ทวิภาคได้ถูกต้อง

3. ครูให้นักเรียนสังเกตการหมุนเข็มยาวและการเคลื่อนที่ของเข็มสั้น โดยใช้การถามตอบจนนักเรียนร่วมกันอภิปรายได้ว่า เข็มยาวเดินครบ 1 รอบ เป็นระยะเวลา 60 นาที เข็มสั้นเดินไป 1 ช่องใหญ่ เป็นเวลา 1 ชั่วโมง และเข็มสั้นเดินไป 24 ชั่วโมง จะเป็นเวลา 1 วัน ครูให้นักเรียนสรุปความสัมพันธ์ของเวลาดังนี้

60 นาที คิดเป็น 1 ชั่วโมง
24 ชั่วโมง คิดเป็น 1 วัน



แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๒

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

หน่วยที่ ๒ เรื่อง การวัด

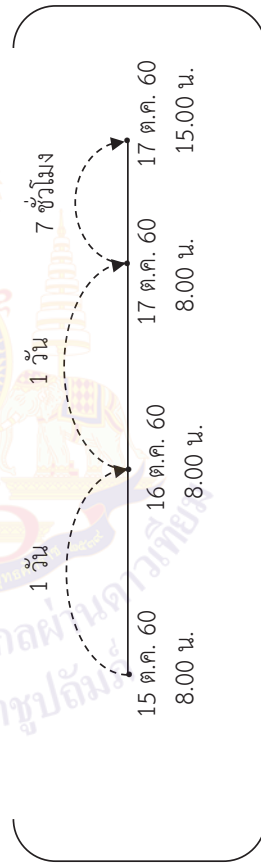
ชั้น ป.๔

เวลา ๑ ชั่วโมง

4. ครูยกตัวอย่างสถานการณ์ระยะเวลาเป็นนาที ชั่วโมง วัน แล้วใช้การถามตอบให้นักเรียนอธิบายวิธีคิด ดังนี้

นักเรียนออกเดินทางจากโรงเรียนเพื่อไปเข้าค่ายลูกเสือ - เนตรนารี ณ จังหวัดราชบุรี โดยออกเดินทางจากโรงเรียน วันที่ 15 ตุลาคม 2560 เวลา 8.00 น. และเดินทางกลับถึงโรงเรียน วันที่ 17 ตุลาคม 2560 เวลา 15.00 น. ในการเข้าค่ายลูกเสือ - เนตรนารี ตั้งแต่เดินทางออกจากโรงเรียนจนกลับถึงโรงเรียนใช้เวลากี่ชั่วโมง

- จะหาระยะเวลาตั้งแต่เดินทางออกจากโรงเรียนจนกลับถึงโรงเรียนเป็นกี่ชั่วโมง จะต้องหาอะไรก่อน (จำนวนวันในการเข้าค่ายลูกเสือ เนตรนารี)
- ในการเข้าค่ายลูกเสือเนตรนารี ใช้เวลากี่วัน คิดได้อย่างไร อาจใช้เส้นแสดงเวลาดังนี้



ใช้เวลา 2 วัน 7 ชั่วโมง

- 1 วัน คิดเป็นกี่ชั่วโมง (24 ชั่วโมง)
- ในการเข้าค่ายลูกเสือเนตรนารี ครั้งนี้ ใช้เวลามากกว่าหรือน้อยกว่า 24 ชั่วโมง เพราะเหตุใด (มากกว่า 24 ชั่วโมง เพราะเข้าค่ายลูกเสือเนตรนารี มากกว่า 1 วัน)
- จะหา 2 วัน 7 ชั่วโมง เป็นชั่วโมงได้อย่างไร
เนื่องจาก 1 วัน คิดเป็น 24 ชั่วโมง
จะได้ 2 วัน 7 ชั่วโมง คิดเป็น $(2 \times 24) + 7 = 55$ ชั่วโมง

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๒

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
หน่วยที่ ๒ เรื่อง การวัด

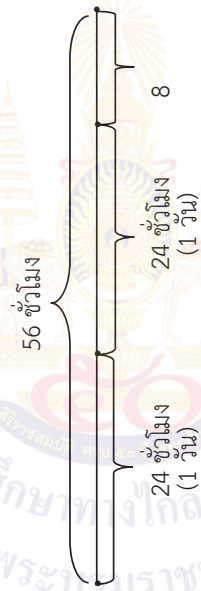
ชั้น ป.๔
เวลา ๑ ชั่วโมง

ตั้งนั้น 2 วัน 7 ชั่วโมง คิดเป็น 55 ชั่วโมง
ในการเข้าค่ายลูกเสือ – เนตรนารี ตั้งแต่เดินทางออกจากโรงเรียนจนถึงโรงเรียนใช้เวลา
55 ชั่วโมง

ในการทำงานด้วยกันครูใช้การถามตอบให้นักเรียนร่วมกันอภิปรายวิธีคิด จากตัวอย่างบนกระดาน
ดังนี้

ช่างทาสีใช้เวลาทาสีบ้าน 56 ชั่วโมง คิดเป็นกี่วัน กี่ชั่วโมง

วิธีคิด 1



เนื่องจาก 24 ชั่วโมง คิดเป็น 1 วัน

และ $56 = 24 + 24 + 8$

ดังนั้น 56 ชั่วโมง คิดเป็น 2 วัน 8 ชั่วโมง

ตอบ ช่างทาสีใช้เวลาทาสีบ้าน ๒ วัน ๘ ชั่วโมง

วิธีคิด 2 เนื่องจาก 24 ชั่วโมง คิดเป็น 1 วัน

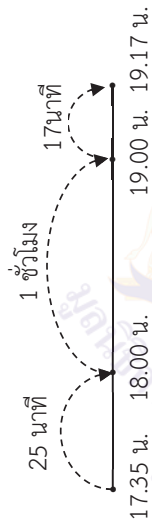
และ $56 \div 24$ ได้ 2 เศษ 8

ดังนั้น 56 ชั่วโมง คิดเป็น 2 วัน 8 ชั่วโมง

ตอบ ช่างทาสีใช้เวลาทาสีบ้าน ๒ วัน ๘ ชั่วโมง

ตัวอย่าง 3 พ่อเดินทางออกจากที่ทำงานเวลา 17.35 น. ถึงบ้านเวลา 19.17 น. พ่อใช้เวลาเดินทางนานเท่าใด

วิธีคิด



ตอบ พ่อใช้เวลาเดินทาง ๑ ชั่วโมง ๔๒ นาที

ให้นักเรียนทำแบบฝึกหัด 2.2 ข้อ 1, 2 และ 3

ขั้นสรุป

5. ครูใช้การถามตอบ จนนักเรียนร่วมกันสรุปได้ว่า
- ระยะเวลา หมายถึง ช่วงเวลาที่ต่อเนื่องจากเวลาหนึ่งถึงอีกเวลาหนึ่ง
 - เครื่องหมายวรรคตอนที่ใช้บอกระยะเวลา คือ ทวิภาค (:) ใช้คั่นระหว่างนาที่กับวินาที และชั่วโมงกับนาที่กับวินาที
 - 60 นาที คิดเป็น 1 ชั่วโมง
 - 24 ชั่วโมง คิดเป็น 1 วัน

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๓

แนวทางการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

ผู้นำ	ครูใช้การถามตอบให้นักเรียนร่วมกันอภิปรายสรุปความสัมพันธ์ของหน่วยเวลา
ชั้นสอน	การบอกระยะเวลาเป็นวินาที นาที ชั่วโมง วัน สัปดาห์ เดือน ปี ทำแบบฝึกหัด 2.3
ชั้นสรุป	ครูและนักเรียนร่วมกันสรุป 1. เรียบอกเวลาเป็นนาฬิกาและนาที 2. ระยะเวลาหมายถึง ช่วงเวลาที่ต่อเนื่องจากเวลาหนึ่งถึงอีกเวลาหนึ่ง 3. ความสัมพันธ์ของหน่วยเวลา
การวัดและประเมินผล	ประเมินจากการตอบคำถามและการทำแบบฝึกหัด ประเมินจากการแก้ปัญหา การให้เหตุผล การสื่อสาร สื่อความหมายทางคณิตศาสตร์และ การเชื่อมโยง

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๓

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
หน่วยที่ ๒ เรื่อง การวัด

ชั้น ป.๔
เวลา ๑ ชั่วโมง

ขอบเขตเนื้อหา

การบอกระยะเวลาเป็นวินาที นาที ชั่วโมง วัน สัปดาห์ เดือน ปี

สาระสำคัญ

1. เรียบอกเวลาเป็นนาฬิกาและนาที
2. ระยะเวลาหมายถึง ช่วงเวลาที่ต่อเนื่องจากเวลาที่หนึ่งถึงอีกเวลาที่หนึ่ง
3. ความสัมพันธ์ของหน่วยเวลา
4. 1 นาที มี 60 วินาที
5. 1 ชั่วโมง มี 60 นาที
6. 1 วัน มี 24 ชั่วโมง
7. 1 สัปดาห์ มี 7 วัน
8. 1 เดือน มี 30 วัน หรือ 31 วัน
9. 1 ปี มี 12 เดือน
10. 1 ปี มี 365 วัน หรือ 366 วัน
11. ถ้าไม่ระบุว่าเป็นเดือนใดหรือปีใดให้ใช้ข้อตกลงดังนี้

1 เดือน มี 30 วัน

1 ปี มี 365 วัน

1 ปี มี 52 สัปดาห์

กิจกรรมการเรียนรู้

ขั้นนำ

1. ครูใช้การถามตอบทบทวนเรื่องความสัมพันธ์ของหน่วยเวลานักเรียนบอกได้ว่า

1 นาที	มี	60 วินาที
1 ชั่วโมง	มี	60 นาที
1 วัน	มี	24 ชั่วโมง
1 สัปดาห์	มี	7 วัน
1 เดือน	มี	30 วัน หรือ 31 วัน
1 ปี	มี	12 เดือน
1 ปี	มี	365 วัน หรือ 366 วัน
1 ปี	มี	52 สัปดาห์

2. ครูอธิบายแนะนำนักเรียนว่า จำนวนวินาที 1 เดือน ถ้าไม่ระบุว่าเป็นเดือนใดให้ถือว่า 1 เดือน มี 30 วัน และ 1 ปี มี 365 วัน หรือ 366 วัน ขึ้นอยู่กับว่าเดือนกุมภาพันธ์มี 28 วัน หรือ 29 วัน โดยทั่วไปถ้าไม่ระบุเป็นปีใดให้ถือว่า ปีนั้นมี 365 วัน และ 1 ปี มี 52 สัปดาห์

ขั้นสอน

3. ครูยกตัวอย่างสถานการณ์ต่อไปนี้ ใช้การถามตอบให้นักเรียนร่วมกันแสดงวิธีหาคำตอบดังนี้

- 1) อดุลย์อ่านส่งรายงานต้นฉบับครบสัญญาเป็นเวลา 3 ปี 8 เดือน คิดเป็นกี่เดือน
 - ระยะเวลา 1 ปี คิดเป็นกี่เดือน (12 เดือน)
 - ระยะเวลา 3 ปี จะมากกว่าหรือน้อยกว่า 12 เดือน เพราะเหตุใด (มากกว่า 12 เดือน เพราะระยะเวลา 3 ปี มากกว่า 1 ปี)

สื่อ/แหล่งเรียนรู้

1. บัตรโจทย์เวลา 1 ชุด จำนวน 4 ข้อ (จำนวนชุดบัตรโจทย์เวลาขึ้นอยู่กับจำนวนกลุ่มของนักเรียน)
2. แบบฝึกหัด 2.3

การประเมิน

1. วิธีการ
 - 1.1 สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้
 - 1.2 ตรวจผลงานจากแบบฝึกหัด

เครื่องมือ

- 2.1 แบบฝึกหัด 2.3
- 2.2 แบบประเมินทักษะและ

กระบวนการทางคณิตศาสตร์

เกณฑ์

- 3.1 ผลงานมีความถูกต้องไม่น้อยกว่าร้อยละ 80

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๓

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
หน่วยที่ ๒ เรื่อง การวัด

ชั้น ป.๔
เวลา ๑ ชั่วโมง

จุดประสงค์การเรียนรู้

1. เพื่อให้นักเรียนสามารถบอกระยะเวลาเป็น วินาที นาที ชั่วโมง วัน สัปดาห์ เดือน ปี
2. ใช้ความสัมพันธ์ของหน่วยเวลามาใช้ออกระยะเวลา

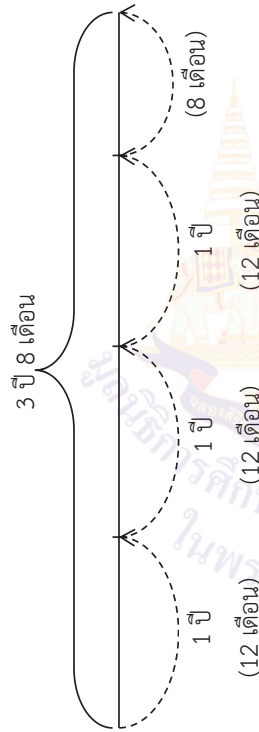
ด้านทักษะกระบวนการทาง

คณิตศาสตร์

เพื่อให้นักเรียนสามารถ

1. แก้ปัญหา
2. ให้เหตุผล
3. สื่อสาร สื่อความหมายทางคณิตศาสตร์
4. เชื่อมโยง

- จะหารระยะเวลา 3 ปี 8 เดือน ให้เป็นเดือนได้อย่างไร อาจใช้เส้นแสดงเวลาดังนี้



จะได้ 3 ปี 8 เดือน คิดเป็น $12 + 12 + 8 = 44$ เดือน

หรือ 3 ปี 8 เดือน คิดเป็น $(3 \times 12) + 8 = 44$ เดือน

ดังนั้น อดุลย์ต้องส่งรถยนต์จนครบสัญญาเป็นเวลา 44 เดือน

2) เกษตรกรใช้เวลาเลี้ยงปลา 200 วัน จึงจะจับขายได้ เกษตรกรใช้เวลาเลี้ยงปลากี่เดือน กี่วัน

- ระยะเวลา 30 วัน คิดเป็นกี่เดือน (1 เดือน)
- ระยะเวลา 200 วัน จะมากกว่าหรือน้อยกว่า 1 เดือน (มากกว่า 1 เดือน)
- จะหารระยะเวลา 200 วัน ให้เป็นเดือนได้อย่างไร (นำ 30 ไปหาร 200)
- จะแสดงวิธีหาคำตอบได้อย่างไร

จะได้ระยะเวลา 200 วัน คิดเป็น $200 \div 30$ ได้ 6 เศษ 20

แสดงว่า ระยะเวลา 200 วัน คิดเป็น 6 เดือน 20 วัน

ดังนั้น เกษตรกรใช้เวลาเลี้ยงปลา 6 เดือน 20 วัน

4. ครูแบ่งนักเรียนเป็นกลุ่ม ๆ ละ 4 - 5 คน ครูนำบัตรโจทย์เวลาจำนวน 4 ข้อ

1. ผู้รับเหมาก่อสร้างถนนสายหนึ่งเสร็จในเวลา 420 วัน ผู้รับเหมาก่อสร้างถนนเสร็จที่ปี กี่เดือน กี่วัน

3.2 คะแนนรวมด้านทักษะและ
กระบวนการทางคณิตศาสตร์
ไม่น้อยกว่าร้อยละ 60

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๓

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
หน่วยที่ ๒ เรื่อง การวัด

ชั้น ป.๔
เวลา ๑ ชั่วโมง

2. เครื่องปั่นไฟฟ้าทำงานต่อเนื่องเป็นเวลา 3 วัน 17 ชั่วโมง คิดเป็นกี่ชั่วโมง

3. นิเวศวิทยาของประเทศไทย 30 กิโลเมตร ใช้เวลาทั้งหมด 2 ชั่วโมง คิดเป็นกี่นาที

4. ถังเก็บน้ำฝนที่ต่างประเทศเป็นเวลา 112 สัปดาห์ คิดเป็นกี่ปี กี่วัน

มาวางคำบอแนะครูแล้วให้นักเรียนตัวแทนกลุ่มออกมาหยิบบัตรโจทย์ปัญหากลุ่มละ 1 ข้อ ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มช่วยกันคิดวิธีหาคำตอบ โดยเขียนแสดงวิธีคิดในกระดาษ หลังจากนั้นก็ครูสุ่มให้นักเรียนตัวแทนกลุ่มออกมานำเสนอ ครูและนักเรียนช่วยกันตรวจสอบความถูกต้อง ครูอาจอธิบายแนะนำเพิ่มเติมให้นักเรียนเข้าใจชัดเจนยิ่งขึ้น ซึ่งคำตอบของแต่ละข้อเป็นดังนี้

ข้อ 1 (1 ปี 1 เดือน 25 วัน)

ข้อ 2 (89 ชั่วโมง)

ข้อ 3 (165 นาที)

ข้อ 4 (2 ปี 56 วัน)

ให้นักเรียนทำแบบฝึกหัด 2.3 ข้อ 1 และ 2 และร่วมกันเฉลยคำตอบ

ขั้นสรุป

5. ครูใช้การถามตอบเกี่ยวกับความสัมพันธ์ของหน่วยเวลา และร่วมกันสรุปว่า ระยะเวลาหมายถึงช่วงเวลาต่อเนื่องจากเวลาหนึ่งถึงอีกเวลาหนึ่ง

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๔

แนวการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

ขั้นนำ	ให้นักเรียนเขียนคำตอบแสดงความสัมพันธ์ของหน่วยเวลาบนกระดาน ครูอธิบายสรุปและตรวจสอบความถูกต้องของคำตอบ
ขั้นสอน	เปรียบเทียบระยะเวลาโดยใช้ความสัมพันธ์ของหน่วยเวลา ทำแบบฝึกหัด 2.4
ขั้นสรุป	ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปวิธีการเปรียบเทียบระยะเวลา
การวัดและประเมินผล	ประเมินจากการตอบคำถามและการทำแบบฝึกหัด ประเมินจากการแก้ปัญหา การให้เหตุผล การสื่อสาร สื่อความหมายทางคณิตศาสตร์และ การเชื่อมโยง

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๔

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
หน่วยที่ ๒ เรื่อง การวัด

ชั้น ป.๔
เวลา ๑ ชั่วโมง

ขอบเขตเนื้อหา

เปรียบเทียบระยะเวลาโดยใช้
ความสัมพันธ์ของหน่วยเวลา

สาระสำคัญ

การเปรียบเทียบระยะเวลาที่มี
หน่วยต่างกัน ต้องเปลี่ยนให้เป็นหน่วย
เดียวกันก่อนแล้วจึงเปรียบเทียบ

จุดประสงค์การเรียนรู้

เพื่อให้นักเรียนสามารถเปรียบเทียบ
ระยะเวลาได้

ด้านทักษะกระบวนการทาง

คณิตศาสตร์

เพื่อให้นักเรียนสามารถ

1. แก้ปัญหา
2. ให้เหตุผล
3. สื่อสาร สื่อความหมายทาง
คณิตศาสตร์
4. เชื่อมโยง

กิจกรรมการเรียนรู้

ขั้นนำ

1. ครูยกตัวอย่างความสัมพันธ์ของหน่วยเวลาบนกระดาน แล้วให้นักเรียนออกมาเขียนคำตอบบนกระดาน เช่น

- | | |
|--------------------|---------|
| 1 นาที มี | วินาที |
| 1 ชั่วโมง มี | นาที |
| 1 วัน มี | ชั่วโมง |
| 1 สัปดาห์ มี | วัน |
| 1 เดือน มี | วัน |
| 1 ปี มี | เดือน |

หลังจากนั้นครูอธิบายสรุปและตรวจสอบความถูกต้องของคำตอบอีกครั้ง

ขั้นสอน

2. ครูตีแผนภูมิสถานการณ์ในชีวิตจริงที่มีระยะเวลาเข้ามาเกี่ยวข้อง แล้วใช้การถามตอบเพื่อให้นักเรียนช่วยกันเปรียบเทียบ เช่น

ในการแข่งขันวิ่ง 100 เมตร กีฬาภายในของโรงเรียนแห่งหนึ่ง มีผู้เข้าแข่งขันวิ่งเข้าเส้นชัย

- | | | |
|---------------|-----------|------------------------|
| 5 คน ดังนี้ | | |
| แดงใช้เวลา | 14 วินาที | เขียวใช้เวลา 12 วินาที |
| เหลืองใช้เวลา | 17 วินาที | ส้มใช้เวลา 20 วินาที |
| ดำใช้เวลา | 15 วินาที | |

สื่อ/แหล่งเรียนรู้

1. แผนภูมิสถานการณ์การแข่งขันวิ่ง 100 เมตร
2. แบบฝึกหัด 2.4

การประเมิน

1. วิธีการ
 - 1.1 สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้
 - 1.2 ตรวจสอบผลงานจากแบบฝึกหัด

2. เครื่องมือ

- 2.1 แบบฝึกหัด 2.4
- 2.2 แบบประเมินทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์

3. เกณฑ์

- 3.1 ผลงานมีความถูกต้องไม่น้อยกว่าร้อยละ 80
- 3.2 คะแนนรวมด้านทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ไม่น้อยกว่าร้อยละ 60

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๔

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
หน่วยที่ ๒ เรื่อง การวัด

ชั้น ป.๔
เวลา ๑ ชั่วโมง

- ใครเป็นผู้ชนะเลิศเพราะเหตุใด (เขี้ยว เพราะใช้เวลาวิ่งน้อยที่สุด)
- ใครวิ่งเข้าเส้นชัยเป็นคนี่ 5 เพราะเหตุใด (ส้ม เพราะใช้เวลาวิ่งมากที่สุด)

- เรียงลำดับผู้ใช้เวลาวิ่งจากน้อยไปมาก (เขี้ยว แดง ดำ เหลือง ส้ม)

- เพราะเหตุใดนักเรียนจึงเปรียบเทียบระยะเวลาได้ (โจทย์บอกเวลาที่มีหน่วยเดียวกัน)

3. ครูยกตัวอย่างสถานการณ์ต่อไปนี้บนกระดาน

ในการเดินทางไกล ระยะทาง 5 กิโลเมตร ของลูกเสือโรงเรียนแห่งหนึ่ง พบว่า ลูกเสือหมู่ 1 ใช้เวลา 145 นาที ลูกเสือหมู่ 2 ใช้เวลา 2 ชั่วโมง 50 นาที แล้วให้นักเรียนเปรียบเทียบ เช่น

- ลูกเสือหมู่ใดใช้เวลาเดินทางไกลน้อยกว่ากัน จะเปรียบเทียบกันได้อย่างไร (ต้องเปลี่ยนหน่วยเวลาให้เป็นหน่วยเดียวกัน)

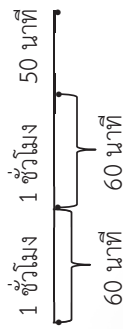
- ครูอธิบายและให้นักเรียนร่วมกันอภิปรายจนสรุปได้ว่า การเปรียบเทียบระยะเวลาที่มีหน่วยต่างกัน ต้องเปลี่ยนให้เป็นหน่วยเดียวกันก่อน แล้วจึงเปรียบเทียบ

หลังจากนั้นให้นักถามตอบให้นักเรียนร่วมกันแสดงวิธีคิดเปลี่ยนหน่วยเวลาอาจทำได้ดังนี้

วิธีคิด 1 เปลี่ยนหน่วย 2 ชั่วโมง 50 นาที เป็นนาที

- 1 ชั่วโมงคิดเป็นกี่นาที

- จะเปลี่ยนหน่วยชั่วโมงเป็นนาที เขียนแสดงเป็นแผนภาพได้อย่างไร



แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๔

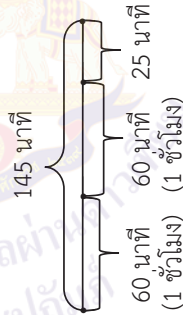
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
หน่วยที่ ๒ เรื่อง การวัด

ชั้น ป.๔
เวลา ๑ ชั่วโมง

- นักเรียนจะเขียนแสดงวิธีหาคำตอบได้อย่างไร
เนื่องจาก 1 ชั่วโมง มี 60 นาที
จะได้ 2 ชั่วโมง คิดเป็น $2 \times 60 = 120$ นาที
แสดงว่า 2 ชั่วโมง 50 นาที คิดเป็น $120 + 50 = 170$ นาที
ซึ่ง 170 นาที มากกว่า 145 นาที
ดังนั้น ลูกเสือหมู่ 1 ใช้เวลาเดินทางไกลน้อยกว่าลูกเสือหมู่ 2

วิธีคิด 2 เป็นหน่วย 145 นาที เป็นชั่วโมง

- 1 ชั่วโมงคิดเป็นนาที
- จะเปลี่ยนหน่วยนาที่เป็นชั่วโมง เขียนแสดงเป็นแผนภาพได้อย่างไร



- นักเรียนจะเขียนแสดงวิธีหาคำตอบได้อย่างไร
เนื่องจาก 60 นาที คิดเป็น 1 ชั่วโมง
จะได้ $145 \div 60$ ได้ 2 เศษ 25
แสดงว่า 145 นาที คิดเป็น 2 ชั่วโมง 25 นาที
ซึ่ง 2 ชั่วโมง 25 นาที น้อยกว่า 2 ชั่วโมง 50 นาที
ดังนั้น ลูกเสือหมู่ 1 ใช้เวลาเดินทางไกลน้อยกว่าลูกเสือหมู่ 2

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๔

ชั้น ป.๔
เวลา ๑ ชั่วโมง

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
หน่วยที่ ๒ เรื่อง การวัด

4. ครูแบ่งนักเรียนเป็นกลุ่ม ๆ ละ 3 คน แจกบัตรโจทย์เวลาชุดเดียวกัน จำนวน 3 ข้อให้นักเรียนทุกกลุ่ม ช่วยกันแสดงวิธีคิดในการเปรียบเทียบระยะเวลา เช่น

เดิมคำว่า “มากกว่า” หรือ “น้อยกว่า” หรือ “เท่ากับ”

1. ป้าใช้เวลาปลูกผักซี 38 วัน และแม่ค้าดูแลมะนาวออกดอกจนเก็บลูกได้ใช้เวลา 5 สัปดาห์ 3 วัน ดังนั้นปลูกผักซีใช้ระยะเวลา ระยะเวลาของมะนาวออกดอกจนเก็บลูกได้
2. พี่ทำสัญญาณเข้าซื้อรถจักรยานยนต์เป็นเวลา 30 ตีอน ลูกทำสัญญาณเข้าซื้อรถจักรยานยนต์เป็นเวลา 2 ปี 5 เดือน ดังนั้นระยะเวลาเขาเรือของพี่ ระยะเวลาเข้าซื้อรถจักรยานยนต์ของลุง
3. ช่างก่อสร้างใช้เวลาทำรั้วบ้าน 4 วัน 7 ชั่วโมง ช่างซ่อมรถยนต์ใช้เวลาซ่อมรถที่เข้าอู่ 107 ชั่วโมง ดังนั้นช่างก่อสร้างใช้เวลาทำรั้วบ้าน ช่างซ่อมรถยนต์เข้าอู่ซ่อม

ครูอธิบายเสนอแนะเพิ่มเติม
ครูสุ่มนักเรียนออกมาแสดงวิธีคิด พร้อมกับหาคำตอบบนกระดาน ถ้านักเรียนไม่เข้าใจ

ให้นักเรียนทำแบบฝึกหัด 2.4 ข้อ 1 2 3

ขั้นสรุป

5. ครูใช้การถามตอบ จนนักเรียนร่วมกันสรุปได้ว่า
- การเปรียบเทียบระยะเวลาที่มีหน่วยต่างกัน ต้องเปลี่ยนให้เป็นหน่วยเดียวกันก่อน แล้วจึงเปรียบเทียบ

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๕
แนวการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

<p>ขั้นนำ</p>	<p>สนทนาและอธิบายแนวทางการใช้ตารางสอน</p>
<p>ขั้นสอน</p>	<p>อ่านตารางเวลา</p> <ul style="list-style-type: none"> - อ่านตารางสอน - อ่านตารางเวลาเดินรถไฟ <p>ทำแบบฝึกหัด 2.5</p>
<p>ขั้นสรุป</p>	<p>ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปวิธีการเปรียบเทียบระยะเวลา</p>
<p>การวัดและประเมินผล</p>	<p>ประเมินจากการตอบคำถามและการทำแบบฝึกหัด</p> <p>ประเมินจากการให้เหตุผล การสื่อสาร สื่อความหมายทางคณิตศาสตร์และ การเชื่อมโยง</p>

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๕

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
หน่วยที่ ๒ เรื่อง การวัด

ชั้น ป.๔
เวลา ๑ ชั่วโมง

ขอบเขตเนื้อหา

อ่านตารางเวลา

สาระสำคัญ

1. เรียบอกเวลาเป็นนาฬิกาและนาที
2. ตารางเวลาเกี่ยวข้องกับเวลาและระยะเวลา
3. การอ่านตารางเวลาให้พิจารณาความเกี่ยวข้องของเวลา และรายละเอียดของสิ่งที่อยู่ในตาราง

จุดประสงค์การเรียนรู้

เพื่อให้นักเรียนสามารถอ่านบันทึกกิจกรรมหรือเหตุการณ์ต่าง ๆ ที่ระบุเวลาได้

ด้านทักษะกระบวนการทาง

คณิตศาสตร์

1. ใ้เหตุผล
2. สื่อสาร สื่อความหมายทางคณิตศาสตร์
3. เชื่อมโยง

กิจกรรมการเรียนรู้

ขั้นนำ

1. ครูนำสนทนา เช่น ในหนึ่งสัปดาห์นักเรียนเรียนวิชาคณิตศาสตร์วันใดบ้าง (.....)
ในหนึ่งสัปดาห์นักเรียนเรียนวิชาคณิตศาสตร์ทั้งหมดกี่ชั่วโมง (.....)
นักเรียนทราบได้อย่างไร (ดูจากตารางสอน)

2. ครูติดตามถามและอธิบายแนะนำ ตารางสอนเป็นตัวอย่างหนึ่งของตารางเวลาที่แสดงรายละเอียดในแต่ละระยะเวลาของแต่ละวัน เรียนวิชาได้บ้างเพื่อให้นักเรียนได้เตรียมเอกสารและทบทวนบทเรียนล่วงหน้า

ขั้นสอน

3. ครูนำสนทนาโดยให้นักเรียนดูรายละเอียดจากตารางบนกระดาน แล้วใช้การถามตอบ เช่น

- ในวันจันทร์ตั้งแต่ชั่วโมงที่ 1 ถึงชั่วโมงที่ 5 เรียนวิชาใดบ้าง นักเรียนดูได้อย่างไร ดูตารางตรง → วันจันทร์แล้วดูรายละเอียดตามแนวอนตั่งแต่ชั่วโมงที่ 1 ถึงชั่วโมงที่ 5 ทำให้ทราบว่าในวันจันทร์ ชั่วโมงที่ 1 เรียนวิชา ชั่วโมงที่ 2 เรียนวิชา ชั่วโมงที่ 3 เรียนวิชา ชั่วโมงที่ 4 เรียนวิชา และชั่วโมงที่ 5 เรียนวิชา
- ในชั่วโมงที่ 3 ของแต่ละวันเรียนวิชาใดบ้าง นักเรียนดูได้อย่างไร ดูตารางตรง ชั่วโมงที่ 3 แล้วดูรายละเอียดตามแนวอนตั่งแต่วันจันทร์ถึงวันศุกร์ ทำให้ทราบว่า ในวันจันทร์ ชั่วโมงที่ 3 เรียนวิชา วันอังคาร ชั่วโมงที่ 3 เรียนวิชา วันพุธ ชั่วโมงที่ 3 เรียนวิชา วันพฤหัสบดี ชั่วโมงที่ 3 เรียนวิชา วันศุกร์ ชั่วโมงที่ 3 เรียนวิชา

สื่อ/แหล่งเรียนรู้

1. แผนภูมิตารางสอน
2. แผนภูมิกำหนดเวลาเดินรถไฟสายเหนือ (จากสถานีเชียงใหม่ถึงสถานีหัวโพง)
3. แบบฝึกหัด 2.5

การประเมิน

1. วิธีการ
 - 1.1 สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้
 - 1.2 ตรวจผลงานจากแบบฝึกหัด
2. เครื่องมือ
 - 2.1 แบบฝึกหัด 2.5
 - 2.2 แบบประเมินทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์
3. เกณฑ์
 - 3.1 ผลงานมีความถูกต้องไม่น้อยกว่าร้อยละ 80
 - 3.2 คะแนนรวมด้านทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ไม่น้อยกว่าร้อยละ 60

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๕

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
หน่วยที่ ๒ เรื่อง การวัด

ชั้น ป.๔
เวลา ๑ ชั่วโมง

- ในวันพุธ ชั่วโมงที่ 5 เรียนวิชาใด นักเรียนดูได้อย่างไร
ดูวันพุธตามแผนแวนและดูชั่วโมงที่ 5 ตามแนวตั้ง มาตรงกันที่วิชา

หลังจากครูใช้การถามตอบ จนนักเรียนร่วมกันอภิปรายได้ดังนี้

- การดูว่าวันใดเรียนวิชาอะไรบ้าง ให้ดูที่ชื่อวันนั้นไปตามแนวนอน
- การดูว่าเวลาใดเรียนวิชาอะไรบ้าง ให้ดูที่ระยะเวลาวันและระยะเวลานั้น

หลังจากนั้นครูอาจใช้การถามตอบ เช่น

- วันจันทร์ ในแต่ละคาบเรียนวิชาใดบ้าง
- ในคาบที่ 4 ของแต่ละวันเรียนวิชาใดบ้าง
- วันพฤหัสบดี คาบที่ 5 เรียนวิชาใด
- วิชาคณิตศาสตร์ เรียนในวันใด และคาบใดบ้าง

4. ครูสนทนากับนักเรียนเกี่ยวกับการเดินทาง พาหนะที่ใช้ในการเดินทาง ซึ่งมีหลายอย่าง เช่น เครื่องบิน รถโดยสาร รถไฟ การใช้บริการด้วยพาหนะเหล่านี้ผู้โดยสารจะต้องทราบกำหนดเวลาเข้าออก จากนั้นครูนำตัวอย่างกำหนดเวลาเดินรถไฟสายเหนือ จากสถานีเชียงใหม่ถึงสถานีหัวลำโพงมาอธิบายและใช้คำถามตอบ ดังนี้




แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๕

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
หน่วยที่ ๒ เรื่อง การวัด

ชั้น ป.๔
เวลา ๑ ชั่วโมง

กำหนดเวลาเดินรถไฟสายหมื่นจากสถานีเชียงใหม่ถึงสถานีหัวลำโพง



ปรับปรุง 21 เมษายน 2557

ตารางสอนวันที่ 5, 9, 17 ครั้ง [ทั้งหมด 26,366,582] เก็บชมรวมทั้ง 2,446 ท่าน [ทั้งหมด 11,703,282]

การรถไฟแห่งประเทศไทย

สถานีปลายทาง เชียงใหม่

สถานีต้นทาง กรุงเทพฯ

STATE RAILWAY OF THAILAND

ลำดับ	เลขขบวนรถ	ประเภทรถ	เชียงใหม่ ออก	กรุงเทพ ถึง	กำหนดเวลาเดินรถ	ตรวจสอบ
1	102	เร็ว	05.45	21.10	ขบวน "102"	ตรวจสอบ
2	12	*ด่วนพิเศษ	08.45	20.25	ขบวน "12"	ตรวจสอบ
3	14	*ด่วนพิเศษ	16.00	06.30	ขบวน "14"	ตรวจสอบ
4	2	*ด่วนพิเศษ	17.00	06.50	ขบวน "2"	ตรวจสอบ
5	52	ด่วน	17.30	08.30	ขบวน "52"	ตรวจสอบ

- ลำดับที่ 1 เลขขบวนรถ 102 เป็นประเภทรถเร็ว ออกจากเชียงใหม่เวลา 05.45 น. ถึงกรุงเทพฯ เวลา 21.10 น.
- ลำดับที่ 3 เลขขบวนรถคือหมายเลขใด เป็นรถประเภทใด ออกจากเชียงใหม่เวลาใดถึงกรุงเทพฯ เวลาใด (เลขขบวนรถ 14 เป็นรถด่วนพิเศษ ออกจากเชียงใหม่ เวลา 16.00 น. ถึงกรุงเทพฯ เวลา 06.30 น.)
- ถ้านักเรียนต้องการเดินทางโดยรถไฟจากเชียงใหม่ถึงกรุงเทพฯ โดยให้ถึงกรุงเทพฯ เวลา 08.30 น. นักเรียนต้องขึ้นรถขบวนใด เป็นรถประเภทใดและออกจากเชียงใหม่เวลาใด (ต้องขึ้นรถขบวนที่ 52 เป็นประเภทรถด่วนออกจากเชียงใหม่เวลา 17.30 น.)

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๕

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
หน่วยที่ ๒ เรื่อง การวัด

ชั้น ป.๔
เวลา ๑ ชั่วโมง

ลำดับ	สถานที่เรียน	52	
		ถึง	ออก
1	เชียงใหม่	00.00	17.30
2	ลำปาง	17.52	17.53
3	ขุนตาน	18.51	18.54
4	นครลำปาง	19.50	20.00
5	แม่เปิน	20.47	20.48
6	บ้านปิน	21.51	21.52
7	เด่นชัย	22.25	22.28
8	สีดาจางเป	23.29	23.39
9	จระเข้ตม	23.43	23.46
10	จันท	00.22	00.23
11	วังคนี่โลก	01.28	01.31
12	ท่ง	02.18	02.19
13	นครพนา	02.46	02.47
14	นครสวรรค์	03.53	03.56
15	สนม	05.39	05.40
16	อุทัย	06.44	06.45
17	รังสิต	07.26	07.27
18	คลองเมือง	07.35	07.36
19	บางสน	07.51	07.52
20	ชุมทางบ่อ	08.04	08.06
21	สามเสน	08.13	08.15
22	กำแพง	08.30	00.00

ครูแนะนำวิธีการอ่านตารางเวลา โดยดูว่าสถานีใด รถขบวนใดผ่านเมื่อเวลาใด หรือมีรถขบวนใดผ่านสถานีใด เมื่อเวลาใด ให้ดูเวลาที่จุดตัดระหว่างสถานีและขบวนนั้น เช่น

- รถด่วนขบวนที่ 52 ออกจากเชียงใหม่เวลา 17.30 น. ถึงสถานีลำพูนเวลา 17.52 น.
- รถด่วนขบวนที่ 52 ถึงสถานีเด่นชัยเวลา 22.25 น. และออกจากสถานีเด่นชัยเวลา 22.28 น.
- ครูถามคำถามอื่น ๆ เพื่อให้นักเรียนได้ฝึกอ่านและคำนวณเวลา เช่น
- ลำดับที่ 1 เชียงใหม่ 00.00 17.30 หมายความว่าอย่างไร
- รถด่วนขบวนที่ 52 ออกจากเชียงใหม่ ถึงสถานีลำปางใช้เวลาเดินทางนานเท่าไร
- รถด่วนขบวนที่ 52 หยุดพักที่สถานีพิษณุโลกนานกี่นาที

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๕

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
หน่วยที่ ๒ เรื่อง การวัด

ชั้น ป.๔

เวลา ๑ ชั่วโมง

5. ครูอธิบายแนะนำการค้นหาคำถามทางคณิตศาสตร์ของรถไฟ รถโดยสารประจำทาง หรือเครื่องบินได้จากเว็บไซต์ต่าง ๆ เช่น

- เว็บไซต์ของการรถไฟแห่งประเทศไทย <http://www.railway.co.th>
- เว็บไซต์ของบริษัทขนส่งจำกัด <http://transport.co.th>
- เว็บไซต์ของสายการบินต่าง ๆ <http://www.thairways.com> (สายการบินไทย) <http://www.nokair.com> (สายการบินนกแอร์)

และให้นักเรียนทำแบบฝึกหัด 2.5

ขั้นสรุป

6. ครูใช้การถามตอบ จนนักเรียนร่วมกันสรุปได้ว่า
- ตารางเวลาเกี่ยวข้องกับเวลาและระยะเวลา
 - การอ่านตารางเวลาให้พิจารณาความเกี่ยวข้องกับเวลาและรายละเอียดของสิ่งที่อยู่ในตาราง

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๒

แนวการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้

ชั้นนำ	ครูชี้ถามการเขียนบันทึกของนักเรียน และร่วมกันพิจารณาบันทึกการอยู่ค่ายพักแรม แล้วตอบคำถาม
ชั้นสอน	เขียนบันทึกกิจกรรมหรือเหตุการณ์ที่ระบุเวลา ทำแบบฝึกหัด 2.6
ชั้นสรุป	ครูและนักเรียนร่วมกันสรุป - เรียบอกเวลาเป็นนาฬิกาและนาที - การเขียนบอกเวลานิยมใช้จุดคั่นระหว่างตัวเลขที่บอกเวลาเป็นชั่วโมงกับนาที และใช้ “น.” เป็นอักษรย่อของคำว่านาฬิกา - การเขียนบันทึกกิจกรรมเป็นการวางแผนหรือประมวลเหตุการณ์ที่เกี่ยวข้องกับเวลา
การวัดและประเมินผล	ประเมินจากการตอบคำถามและการทำแบบฝึกหัด ประเมินจากการให้เหตุผล การสื่อสาร สื่อความหมายทางคณิตศาสตร์และ การเชื่อมโยง

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๒

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
หน่วยที่ ๒ เรื่อง การวัด

ชั้น ป.๔
เวลา ๑ ชั่วโมง

ขอบเขตเนื้อหา

เขียนบันทึกกิจกรรมหรือเหตุการณ์
ที่ระบุเวลา

สาระสำคัญ

1. เรียบอกเวลาเป็นนาฬิกาและนาที
2. การเขียนบอกเวลานิยมใช้จุดคั่นระหว่างตัวเลขที่บอกเวลาเป็นชั่วโมง กับนาที และใช้ “น.” เป็นอักษรย่อของคำว่า นาฬิกา
3. การเขียนบันทึกกิจกรรมเป็นการวางแผนหรือประมวลเหตุการณ์ที่เกี่ยวข้องกับเวลา

จุดประสงค์การเรียนรู้

เพื่อให้นักเรียนสามารถบันทึก
กิจกรรมหรือเหตุการณ์ต่าง ๆ ที่ระบุ
เวลาได้

กิจกรรมการเรียนรู้

ขั้นนำ

1. ครูซักถามเพื่อให้ทราบว่าใครเคยเขียนบันทึกบ้าง เคยเขียนบันทึกเรื่องอะไร จากนั้นครูยกตัวอย่าง โดยติดแผนภูมิบันทึกการอยู่ค่ายพักแรม ดังนี้

บันทึกการอยู่ค่ายพักแรม ของ ด.ญ.จงรัก รักดี

วันเสาร์ที่ 8 ธันวาคม 2559

5.20 น. ออกกำลังกาย

7.30 น. รับประทานอาหารเช้า

8.30 น. เปิดกองและรายงานการตรวจที่พัก

9.30 น. กิจกรรมเดินทางไกล

13.00 น. กิจกรรมทดสอบกำลังใจ

19.00 น. กิจกรรมรอบกองไฟ

ให้นักเรียนอ่านบันทึกแล้วตอบคำถาม เช่น

- บันทึกนี้เป็นของใคร (ด.ญ.จงรัก รักดี)
- จงรักอยู่ค่ายพักแรมเมื่อใด (วันเสาร์ที่ 8 ธันวาคม 2559)
- จงรักออกกำลังกายเวลาใด (5 นาฬิกา 20 นาที)
- เวลา 8 นาฬิกา 30 นาที จงรักทำกิจกรรมอะไร (เปิดกองและรายงานการตรวจที่พัก)
- กิจกรรมรอบกองไฟ เริ่มเวลาใด (19 นาฬิกา)
- บันทึกนี้มีประโยชน์สำหรับจงรักอย่างไร (ช่วยความจำการอยู่ค่ายพักแรม)

สื่อ/แหล่งเรียนรู้

1. แผนภูมิบันทึกการอยู่ค่ายพักแรม
2. แบบฝึกหัด 2.6

การประเมิน

1. วิธีการ
 - 1.1 สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้
 - 1.2 ตรวจผลงานจากแบบฝึกหัด

เครื่องมือ

- 2.1 แบบฝึกหัด 2.6
- 2.2 แบบประเมินทักษะและ
กระบวนการทางคณิตศาสตร์

เกณฑ์

- 3.1 ผลงานมีความถูกต้อง
ไม่น้อยกว่าร้อยละ 80
- 3.2 คะแนนรวมด้านทักษะและ
กระบวนการทางคณิตศาสตร์
ไม่น้อยกว่าร้อยละ 60

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๒

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
หน่วยที่ ๒ เรื่อง การวัด

ชั้นป.๔ - ๒
เวลา ๑ ชั่วโมง

ด้านทักษะกระบวนการทาง

คณิตศาสตร์

เพื่อให้นักเรียนสามารถ

1. ใ้เหตุผล
2. สื่อสาร สื่อความหมายทางคณิตศาสตร์
3. เชื่อมโยง

ขั้นสอน

2. ครูให้นักเรียนเล่าเหตุการณ์ร่วมกิจกรรม ช่วยกันเขียนบันทึกบนกระดาน เช่น การอยู่ค่ายพักแรม ไปทัศนศึกษา ครูทบทวนเกี่ยวกับวิธีการเขียนบันทึกว่าควรเขียนให้ถูกต้องและเรียบร้อยสวยงามเริ่มต้นด้วยการเขียนชื่อบันทึกกิจกรรมอะไร ของใคร วัน เดือน พ.ศ. ไว้ส่วนบนของบันทึก บันทึกเวลาไว้ทางด้านซ้าย บันทึกกิจกรรมไว้ทางด้านขวา ส่วนรายละเอียดของบันทึกขึ้นอยู่กับความต้องการของผู้บันทึก เช่น

บันทึกการทำการกิจกรรม ของ ด.ญ.ใบบัว ทองสุข

วันเสาร์ที่ 8 ธันวาคม 2559

- 5.30 น. ตื่นนอน ล้างหน้า แปรงฟัน อาบน้ำ
- 6.00 น. ไปใส่บาตรพระกับแม่และออกกำลังกาย
- 7.30 น. ช่วยแม่เตรียมอาหารเช้า และรับประทานอาหารเช้า
- 9.00 น. ทำการบ้านวิชาคณิตศาสตร์ และวิทยาศาสตร์
- 11.30 น. ช่วยแม่เตรียมอาหารกลางวัน และรับประทานอาหารกลางวัน
- 12.30 น. ดูทีวี และเล่นเกมสี่ในคอมพิวเตอร์ (แม่ให้เล่นเกม 45 นาที)
- 15.00 น. ทำการบ้านวิชาภาษาไทย และเตรียมงานประดิษฐ์วันอังคารที่ 11 ธันวาคม 2559
- 17.30 น. รับประทานอาหารเย็น
- 19.00 น. ท่องศัพท์ภาษาอังกฤษ
- 20.30 น. เข้านอน

ให้นักเรียนทำแบบฝึกหัด 2.6 ข้อ 1 แล้วร่วมกันเฉลย

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๒

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
หน่วยที่ ๒ เรื่อง การวัด

ชั้น ป.๔
เวลา ๑ ชั่วโมง

ขั้นสรุป

- ครูใช้การถามตอบจนนักเรียนร่วมกันสรุปได้ว่า
 - การเขียนบันทึกกิจกรรมเป็นตารางแผนหรือโปรแกรมที่เกี่ยวกับเวลา
 - วิธีการเขียนบันทึกควรเริ่มต้นด้วยการเขียนชื่อบันทึกกิจกรรมอะไรของใคร วัน เดือน พ.ศ. ไว้ ส่วนบนของบันทึก บันทึกเวลาไว้ทางด้านซ้าย บันทึกกิจกรรมไว้ทางด้านขวา ส่วนรายละเอียดของบันทึกขึ้นอยู่กับความต้องการของผู้บันทึก
 - เรียบอกเวลาเป็นนาฬิกาและนาที
 - การเขียนบอกเวลานิยมใช้จุดคั่นระหว่างตัวเลขที่บอกเวลาเป็นชั่วโมงกับนาที และใช้ “น.” เป็นอักษรย่อของคำว่านาฬิกา

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๗

แนวการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้

ขั้นนำ	ใช้การถามตอบจากแผนภูมิกำหนดการเข้าค่ายคณิตศาสตร์เพื่อบอกระยะเวลา
ขั้นสอน	หาคำตอบจากโจทย์ปัญหาเกี่ยวกับ วัน เดือน ปี เวลา ทำแบบฝึกหัด 2.7
ขั้นสรุป	ครูและนักเรียนร่วมกันสรุป - ระยะเวลา หมายถึง ช่วงเวลาที่ต่อเนื่องจากเวลาหนึ่งถึงอีกเวลาหนึ่ง - การแก้โจทย์ปัญหา อ่านทำความเข้าใจ วิเคราะห์ปัญหาและหาคำตอบในการคิดวิเคราะห์ และหาคำตอบ อาจมีวิธีคิดที่แตกต่างกันได้
การวัดและประเมินผล	ประเมินจากการตอบคำถามและการทำแบบฝึกหัด ประเมินจากการแก้ปัญหา การให้เหตุผล การสื่อสาร สื่อความหมายทางคณิตศาสตร์และ การเชื่อมโยง

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๗

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
หน่วยที่ ๒ เรื่อง การวัด

ชั้น ป.๔
เวลา ๑ ชั่วโมง

ขอบเขตเนื้อหา

วิเคราะห์และหาค่าตอบจากโจทย์ปัญหาเกี่ยวกับวัน เดือน ปี เวลา

สาระสำคัญ

- ระยะเวลา หมายถึง ช่วงเวลาที่ต่อเนื่องจากเวลาหนึ่งถึงอีกเวลาหนึ่ง
- การแก้โจทย์ปัญหาอ่านทำความเข้าใจ วิเคราะห์ปัญหาและหาค่าตอบ ในการคิดวิเคราะห์และหาค่าตอบ อาจมีวิธีคิดที่แตกต่างกันได้

จุดประสงค์การเรียนรู้

เพื่อให้นักเรียนสามารถหาค่าตอบ จากโจทย์ปัญหาเกี่ยวกับระยะเวลาได้
ด้านทักษะกระบวนการทาง

คณิตศาสตร์

เพื่อให้นักเรียนสามารถ

- แก้ปัญหา
- ให้เหตุผล

กิจกรรมการเรียนรู้

ขั้นนำ

- ครูจัดแผนภูมิกำหนดการเข้าค่ายคณิตศาสตร์ แล้วใช้คำถามตอบเพื่อขอระยะเวลา ดังนี้

กำหนดการเข้าค่ายคณิตศาสตร์

วันที่ 10 ตุลาคม 2559

- | | |
|------------------|---|
| 9.00 – 9.30 น. | พิธีเปิด |
| 9.30 – 10.45 น. | กิจกรรมที่ 1 คณิตคิดวิเคราะห์ |
| 10.45 – 11.00 น. | พักรับประทานอาหารว่าง |
| 11.00 – 12.00 น. | กิจกรรมนันทนาการ |
| 12.00 – 13.00 น. | พักรับประทานอาหารกลางวัน |
| 13.00 – 13.30 น. | กิจกรรมนันทนาการ |
| 13.30 – 14.45 น. | กิจกรรมที่ 2 คณิตคิดสร้างสรรค์ |
| 14.45 – 15.00 น. | พักรับประทานอาหารว่าง |
| 15.00 – 15.30 น. | กิจกรรมที่ 3 นำเสนอผลงานคณิตคิดสร้างสรรค์ |
| 15.30 – 16.00 น. | พิธีมอบเกียรติบัตรและปิดค่ายคณิตศาสตร์ |

- พิธีเปิดใช้เวลาเท่าไร (30 นาที)
- ระยะเวลาที่ใช้ในการทำกิจกรรมที่ 1 และกิจกรรมที่ 2 และกิจกรรมที่ 3 รวมกันเป็นเท่าใด (3 ชั่วโมง หรือ 180 นาที)
- ระยะเวลาในการทำกิจกรรมนันทนาการรวมกันเป็นเท่าใด (1 ชั่วโมง 30 นาที หรือ 90 นาที)

สื่อ/แหล่งเรียนรู้

- แผนภูมิกำหนดการเข้าค่ายคณิตศาสตร์
- แบบฝึกหัด 2.7

การประเมิน

- วิธีการ
 - สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้
 - ตรวจผลงานจากแบบฝึกหัด

เครื่องมือ

- แบบฝึกหัด 2.7
 - แบบประเมินทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์
- ### เกณฑ์
- ผลงาานมีความถูกต้อง
ไม่น้อยกว่าร้อยละ 80
 - คะแนนรวมด้านทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์
ไม่น้อยกว่าร้อยละ 60

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๗

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
หน่วยที่ ๒ เรื่อง การวัด

ชั้น ป.๔
เวลา ๑ ชั่วโมง

3. สื่อสาร สื่อความหมายทางคณิตศาสตร์
4. เชื่อมโยง

- ระยะเวลาทั้งหมดในการเข้าค่ายคณิตศาสตร์วันที่ 10 ตุลาคม 2559 คิดเป็นเท่าใด (7 ชั่วโมง หรือ 420 นาที)
- ถ้า ด.ญ.อาภา เสรีจากพิธิปิดค่ายคณิตศาสตร์แล้วเดินทางกลับบ้านใช้เวลา 35 นาที ด.ญ.อาภา จะถึงบ้านเวลาใด (16.35 น.)

ครูอาจอธิบายแนะนำเพิ่มเติมวิธีคิดในการหารระยะเวลา

ขั้นสอน

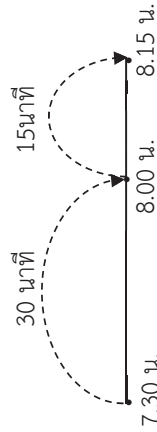
2. ครูยกตัวอย่างโจทย์เกี่ยวกับระยะเวลาบนกระดานใช้การถามตอบ จนนักเรียนร่วมกันอภิปรายหาคำตอบได้ เช่น

ทิพย์ออกจากบ้านเวลา 7.30 น. และใช้เวลาเดินทาง 45 นาที ถึงโรงเรียน ทิพย์ถึงโรงเรียนเวลาใด

- 1 ชั่วโมงมีกี่นาที (60 นาที)
- ทิพย์เดินทางถึงโรงเรียนก่อนหรือหลังเวลา 7.30 น. (หลังเวลา 7.30 น.)
- ทิพย์เดินทางถึงโรงเรียนก่อนหรือหลังเวลา 8.30 น. เพราะเหตุใด (อาจมีคำตอบได้

หลากหลายเช่น ก่อนเวลา 8.30 น. เพราะระยะเวลา 7.30 น. ถึง 8.30 น. เป็นระยะเวลา 1 ชั่วโมง แต่ทิพย์ใช้เวลา 45 นาที ซึ่ง 45 นาที น้อยกว่า 1 ชั่วโมง

- จะหาคำตอบได้อย่างไร (อาจใช้เส้นแสดงเวลาในการหาคำตอบ ดังนี้)
ในการทำงานเดียวกัน ครูยกตัวอย่างโจทย์ปัญหาใช้การถามตอบและอธิบายแนะนำบนกระดานดังนี้

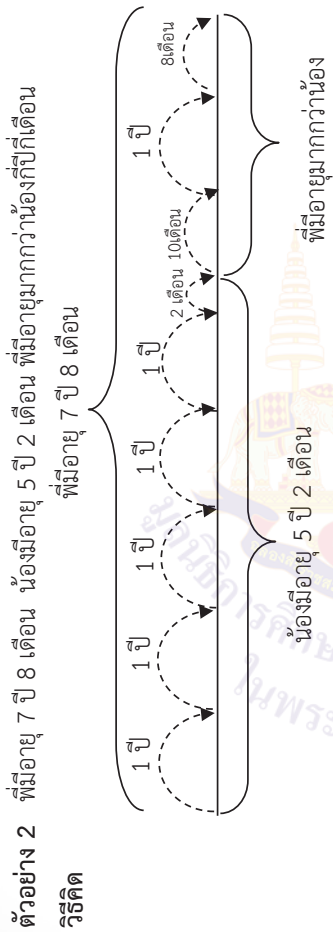


ดังนั้น ทิพย์ถึงโรงเรียนเวลา ๘.๑๕ น.

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๗

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
หน่วยที่ ๒ เรื่อง การวัด

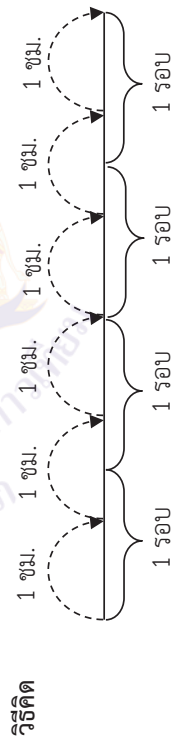
ชั้น ป.๔
เวลา ๑ ชั่วโมง



ตอบ ที่มีอายุมากกว่าน้อง ๒ ปี ๖ เดือน

ตัวอย่าง 3 การแสดงละครเวทีรอบหนึ่งใช้เวลา 1 ชั่วโมง 30 นาที ในแต่ละวัน มีการแสดง 4 รอบ

จะใช้เวลาแสดงเท่าใด



ตอบ ใช้เวลาแสดง ๖ ชั่วโมง

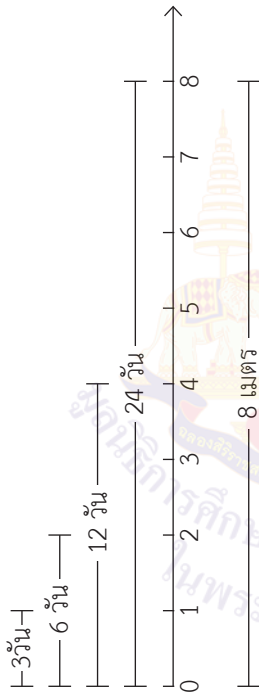
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๗

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
หน่วยที่ ๒ เรื่อง การวัด

ชั้น ป.๔
เวลา ๑ ชั่วโมง

ตัวอย่างที่ 4 ป้าทอผ้าไหมยาว 8 เมตร ใช้เวลา 24 วัน ป้าทอผ้าไหม โดยเฉลี่ยเมตรละกี่วัน

วิธีคิด 1



ตอบ ป้าทอผ้าไหมโดยเฉลี่ยเมตรละ ๓ วัน

วิธีคิด 2 ป้าทอผ้าไหมยาว 8 เมตร ใช้เวลา 24 วัน

ดังนั้น ป้าทอผ้าไหมยาว 1 เมตร ใช้เวลา $24 \div 8 = 3$ วัน

ตอบ ป้าทอผ้าไหมโดยเฉลี่ยเมตรละ ๓ วัน

ให้นักเรียนทำแบบฝึกหัด 2.7 ข้อ 1 2 3 และ 4 แล้วร่วมกันเฉลยความถูกต้อง

ขั้นสรุป

- ครูใช้การถามตอบ จนนักเรียนร่วมกันสรุปได้ ดังนี้
 - ระยะเวลา หมายถึง ช่วงเวลาที่ต่อเนื่องจากเวลาหนึ่งถึงอีกเวลาหนึ่ง
 - การแก้โจทย์ปัญหา ควรอ่านทำความเข้าใจวิเคราะห์ปัญหาและหาคำตอบในการคิดวิเคราะห์และหาคำตอบอาจมีวิธีคิดที่แตกต่างกันได้

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๘

แนวการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

ขั้นนำ	ทบทวนความสัมพันธ์ของหน่วยเวลาและการเปลี่ยนหน่วยเวลาจากตัวอย่างบนกระดาน
ขั้นสอน	โจทย์ปัญหาการบวก การลบ เกี่ยวกับเวลาและระยะเวลา ทำแบบฝึกหัด 2.8
ขั้นสรุป	ครูและนักเรียนร่วมกันสรุป การแก้โจทย์ปัญหาการบวกการลบ อ่านทำความเข้าใจ วิเคราะห์โจทย์ปัญหา และแสดงวิธีทำ ในการคิดวิเคราะห์และแสดงวิธีทำอาจมีวิธีคิดที่แตกต่างกันได้
การวัดและประเมินผล	ประเมินจากการตอบคำถามและการทำแบบฝึกหัด ประเมินจากการแก้ปัญหา การให้เหตุผล การสื่อสาร สื่อความหมายทางคณิตศาสตร์และ การเชื่อมโยง

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๘

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
หน่วยที่ ๒ เรื่อง การวัด

ชั้นป.๔
เวลา ๑ ชั่วโมง

ขอบเขตเนื้อหา

โจทย์ปัญหาการบวก การลบ
เกี่ยวกับเวลาและระยะเวลา

สาระสำคัญ

การแก้โจทย์ปัญหาการบวกการลบ
อ่านทำความเข้าใจวิเคราะห์โจทย์
ปัญหาและแสดงวิธีทำ ในการคิด
วิเคราะห์และแสดงวิธีทำอาจมีวิธีคิดที่
แตกต่างกันได้

จุดประสงค์การเรียนรู้

เพื่อให้นักเรียนสามารถแสดงวิธีทำ
โจทย์ปัญหาการบวก การลบ เกี่ยวกับ
ระยะเวลาได้

ด้านทักษะกระบวนการทาง

คณิตศาสตร์

เพื่อให้นักเรียนสามารถ

1. แก้ปัญหา
2. ให้เหตุผล

กิจกรรมการเรียนรู้

ขั้นนำ

1. ครูทบทวนความสัมพันธ์ของหน่วยเวลาและการเปลี่ยนหน่วยเวลาจากหน่วยใหญ่ไปเป็นหน่วยย่อย
และเปลี่ยนหน่วยเวลาจากหน่วยย่อยไปเป็นหน่วยใหญ่ เช่น

- 8 สัปดาห์ คิดเป็นกี่วัน

วิธีทำ เนื่องจาก 1 สัปดาห์ มี 7 วัน

ดังนั้น 8 สัปดาห์ คิดเป็น $8 \times 7 = 56$ วัน

- 15 เดือน คิดเป็นกี่ปีกี่เดือน

วิธีทำ เนื่องจาก 12 เดือน คิดเป็น 1 ปี และเนื่องจาก $15 \div 12$ ได้ 1 เศษ 3

ดังนั้น 15 เดือน คิดเป็น 1 ปี 3 เดือน

ขั้นสอน

2. ครูยกตัวอย่างโจทย์ปัญหาการบวก การลบบนกระดาน ใช้การถามตอบ เพื่อให้นักเรียนร่วมกัน
อภิปรายและวิธีทำ เช่น

ช่วงช้อปปิ้งสินค้าที่เพิ่งใช้เวลา 1 เดือน 18 วัน และช้อปปิ้งสินค้าที่สองใช้เวลา

1 เดือน 27 วัน ช้อปปิ้งสินค้าที่ 2 คำนวณกี่เดือนกี่วัน

- ช้อปปิ้งสินค้าที่ 2 คำนวณมากกว่าหรือน้อยกว่า 2 เดือน เพราะเหตุใด

(มากกว่า 2 เดือน เพราะช้อปปิ้งสินค้าแต่ละชิ้นใช้เวลามากกว่า 1 เดือน)

- จะเขียนแสดงวิธีคิดในการหารระยะเวลาช้อปปิ้งสินค้า 2 ชิ้นได้อย่างไร

(อาจใช้แผนภาพแสดงวิธีคิดได้ดังนี้)

- ในการหารระยะเวลาของช้อปปิ้งสินค้า 2 ชิ้นนี้ จะทำได้อย่างไร และเขียนแสดงวิธีทำได้

อย่างไร (นำระยะเวลาของช้อปปิ้งสินค้าแต่ละชิ้นมาบวกกัน และอาจเขียนแสดงวิธีทำได้ดังนี้)

สื่อ/แหล่งเรียนรู้

1. แผนภูมิกำหนดการเข้าค่าย
คณิตศาสตร์

2. แบบฝึกหัด 2.8

การประเมิน

1. วิธีการ

- 1.1 สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้
- 1.2 ตรวจสอบงานจากแบบฝึกหัด

2. เครื่องมือ

- 2.1 แบบฝึกหัด 2.8
- 2.2 แบบประเมินทักษะและ
กระบวนการทางคณิตศาสตร์

3. เกณฑ์

- 3.1 ผลงานมีความถูกต้อง
ไม่น้อยกว่าร้อยละ 80
- 3.2 คะแนนรวมด้านทักษะและ
กระบวนการทางคณิตศาสตร์
ไม่น้อยกว่าร้อยละ 60

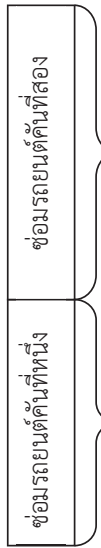
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๘

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
หน่วยที่ ๒ เรื่อง การวัด

ชั้นป.๔
เวลา ๑ ชั่วโมง

- สื่อสาร สื่อความหมายทางคณิตศาสตร์
- เชื่อมโยง

วิธีคิด



1 เดือน 18 วัน
1 เดือน 27 วัน

วิธีทำ

ข้อมูลเริ่มต้นที่หนึ่ง

ข้อมูลเริ่มต้นที่สอง

ข้อมูลเริ่มต้นสองคืนใช้เวลา

หรือ

ดังนั้น ข้อมูลเริ่มต้นสองคืนใช้เวลา 3 เดือน 15 วัน

1 เดือน 27 วัน

วัน

18

27

45

3

15

45 วัน คิดเป็น
1 เดือน 15 วัน

ตอบ ข้อมูลเริ่มต้นสองคืนใช้เวลา ๓ เดือน ๑๕ วัน

ในการทำงานเดียวกันครูยกตัวอย่างโจทย์ปัญหาบนกระดาน ใช้การถามตอบเพื่อให้นักเรียนร่วมกันอภิปรายและแสดงวิธีทำดังนี้

ปัจจุบันพ่ออายุ 42 ปี 3 เดือน พ่อมีอายุมากกว่าแม่ 3 ปี 7 เดือน แม่มีอายุกี่ปีกี่เดือน

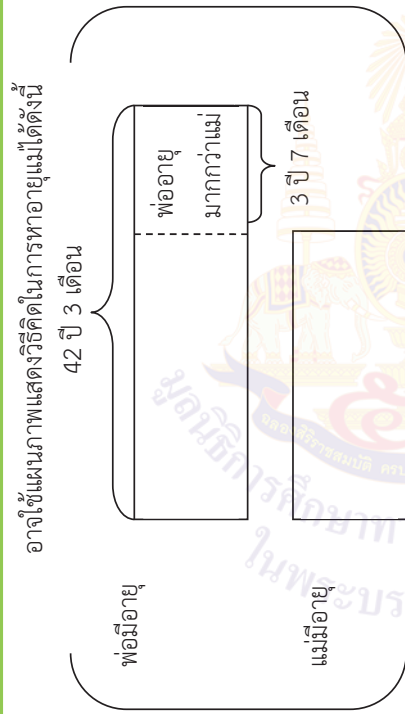
- แม่มีอายุมากกว่าหรือน้อยกว่า 42 ปี 3 เดือน เพราะเหตุใด (แม่มีอายุน้อยกว่า 42 ปี 3 เดือน เพราะพ่มีอายุมากกว่าแม่ 3 ปี 7 เดือน แสดงว่า แม่มีอายุน้อยกว่าพ่อ)
- จะเขียนแสดงวิธีคิดในการหาอายุแม่ได้อย่างไร

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๘

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
หน่วยที่ ๒ เรื่อง การวัด

ชั้นป.๔

เวลา ๑ ชั่วโมง



- จะหาอายุแม่ได้อย่างไร และเขียนแสดงวิธีทำได้อย่างไร

(นำอายุของพ่อ 42 ปี 3 เดือน ลบด้วยอายุที่พ่อมากกว่าแม่ 3 ปี 7 เดือน และเขียนแสดงวิธีทำได้ดังนี้)

วิธีทำ

พ่ออายุ

พ่ออายุมากกว่าแม่

แม่อายุ

ดังนั้น แม่มีอายุ 38 ปี 8 เดือน

ตอบ แม่มีอายุ ๓๘ ปี ๘ เดือน

$$\begin{array}{r} \text{ปี} \\ 42 \\ \underline{3} \\ 39 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{เดือน} \\ 15 \\ \underline{7} \\ 8 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 3 \\ \underline{3} \\ 0 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 3 \\ \underline{3} \\ 0 \end{array}$$

1 ปี มี 12 เดือน

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๘

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
หน่วยที่ ๒ เรื่อง การวัด

ชั้นป.๔
เวลา ๑ ชั่วโมง

3. ครูให้นักเรียนทำแบบฝึกหัด 2.8

ขั้นสรุป

4. ครูใช้การถามตอบ จนนักเรียนร่วมกันสรุปได้ว่า
- การแก้โจทย์ปัญหาการลบ อ่านทำความเข้าใจ วิเคราะห์โจทย์ปัญหา และแสดงวิธีทำในการคิดวิเคราะห์และแสดงวิธีทำอาจมีวิธีคิดที่แตกต่างกันได้

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๙

แนวการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

ขั้นนำ	ทบทวนความสัมพันธ์ของหน่วยเวลาและการเปลี่ยนหน่วยเวลาโดยใช้การถามตอบ
ขั้นสอน	โจทย์ปัญหาการคูณการหารเกี่ยวกับเวลาและระยะเวลา ทำแบบฝึกหัด 2.9
ขั้นสรุป	ครูและนักเรียนร่วมกันสรุป การแก้โจทย์ปัญหาการคูณและการหาร อ่านทำความเข้าใจ วิเคราะห์โจทย์ปัญหา และแสดงวิธีทำในการคิดวิเคราะห์และแสดงวิธีทำอาจมีวิธีคิดที่แตกต่างกันได้
การวัดและประเมินผล	ประเมินจากการตอบคำถามและการทำแบบฝึกหัด ประเมินจากการแก้ปัญหา การให้เหตุผล การสื่อสาร สื่อความหมายทางคณิตศาสตร์และ การเชื่อมโยง

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๙

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
หน่วยที่ ๒ เรื่อง การวัด

ชั้นป.๔
เวลา ๑ ชั่วโมง

ขอบเขตเนื้อหา

โจทย์ปัญหาการคูณการหาร
เกี่ยวกับเวลาและระยะเวลา

สาระสำคัญ

การแก้โจทย์ปัญหาการคูณการหาร
อ่านทำความเข้าใจ วิเคราะห์โจทย์
ปัญหา และแสดงวิธีทำ ในการคิด
วิเคราะห์และแสดงวิธีทำอาจมีวิธีคิดที่
แตกต่างกันได้

จุดประสงค์การเรียนรู้

เพื่อให้ให้นักเรียนสามารถแสดงวิธีทำ
โจทย์ปัญหาการคูณการหารเกี่ยวกับ
เวลาและระยะเวลาได้

ด้านทักษะกระบวนการทาง

คณิตศาสตร์

เพื่อให้ให้นักเรียนสามารถ

- แก้ปัญหา
- ให้เหตุผล

กิจกรรมการเรียนรู้

ขั้นนำ

- ครูทบทวนความสัมพันธ์ของหน่วยเวลาและการเปลี่ยนหน่วยเวลาโดยการใช้การถามตอบ เช่น
 - 36 เดือน คิดเป็นกี่ปี (3 ปี)
 - ถ้า 1 ปี มี 365 วัน แล้ว 4 ปี คิดเป็นกี่วัน (1,460 วัน)
 - 7 วัน คิดเป็นกี่ชั่วโมง (168 ชั่วโมง)
 - 480 นาที คิดเป็นกี่ชั่วโมง (6 ชั่วโมง)
 - 56 วัน คิดเป็นกี่สัปดาห์ (8 สัปดาห์)

ขั้นสอน

- ครูยกตัวอย่างโจทย์ปัญหาการคูณ การหารบนกระดาน ใช้การถามตอบ เพื่อให้นักเรียนร่วมกันอภิปรายและแสดงวิธีทำ เช่น
น้อยใช้เครื่องปักเสื้อนักเรียนหนึ่งตัวใช้เวลา 8 นาที 40 วินาที ถ้าน้อยปักเสื้อนักเรียนแบบนี้ 5 ตัว จะใช้เวลากี่นาที กี่วินาที
 - น้อยปักเสื้อนักเรียน 1 ตัว ใช้เวลากี่นาทีกี่วินาที (8 นาที 40 วินาที)
 - น้อยปักเสื้อนักเรียนแบบนี้ 5 ตัว ใช้เวลาเป็นกี่เท่าของการปักเสื้อนักเรียน 1 ตัว (ใช้เวลาเป็น 5 เท่า เพราะปักเสื้อนักเรียนแต่ละตัวใช้เวลาเท่ากัน)
 - จะเขียนแสดงวิธีคิดได้อย่างไร (อาจใช้แผนภาพเขียนแสดงวิธีคิดได้ดังนี้)
 - จะหาเวลาที่น้อยใช้ในการปักเสื้อ 5 ตัว ได้อย่างไร และเขียนแสดงวิธีทำได้อย่างไร (นำจำนวนเสื้อที่ปัก 5 ตัว คูณกับเวลาที่ใช้ในการปักเสื้อนักเรียนแต่ละตัว และอาจเขียนแสดงวิธีทำได้ดังนี้)

สื่อ/แหล่งเรียนรู้

- แบบฝึกหัด 2.9

การประเมิน

- วิธีการ
 - สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้
 - ตรวจผลงานจากแบบฝึกหัด
- เครื่องมือ
 - แบบฝึกหัด 2.9
 - แบบประเมินทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์
- เกณฑ์
 - ผลงานมีความถูกต้อง
ไม่น้อยกว่าร้อยละ 80
 - คะแนนรวมด้านทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์
ไม่น้อยกว่าร้อยละ 60

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๙

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
หน่วยที่ ๒ เรื่อง การวัด

ชั้นป.๔
เวลา ๑ ชั่วโมง

3. สื่อสาร สื่อความหมายทางคณิตศาสตร์
4. เชื่อมโยง

วิธีคิด

8 นาที 40 วินาที	8 นาที 40 วินาที	8 นาที 40 วินาที	8 นาที 40 วินาที	8 นาที 40 วินาที
------------------	------------------	------------------	------------------	------------------

ปึกเสื้อ 5 ตัว

วิธีทำ 1

ปึกเสื้อ 1 ตัว ใช้เวลา

ปึกเสื้อ

ใช้เวลาทั้งหมด

นาที

8

40

43

วินาที

40 x

5 ตัว

200

20

60 วินาที คิดเป็น 1 นาที

ดังนั้น น้อยใช้เวลาทั้งหมด 43 นาที 20 วินาที

ตอบ น้อยใช้เวลาทั้งหมด ๔๓ นาที ๒๐ วินาที

วิธีทำ 2

เปลี่ยนหน่วยนาทีเป็นวินาที เนื่องจาก 1 นาที มี 60 วินาที

น้อยปึกเสื้อ 1 ตัว ใช้เวลา 8 นาที 40 วินาที คิดเป็น $(8 \times 60) + 40 = 520$ วินาที

น้อยปึกเสื้อ 5 ตัว ใช้เวลาทั้งหมด $5 \times 520 = 2,600$ วินาที

$2,600$ วินาที คิดเป็น $2,600 \div 60$ ได้ 43 เศษ 20

ดังนั้น น้อยใช้เวลาทั้งหมด 43 นาที 20 วินาที

ตอบ น้อยใช้เวลาทั้งหมด ๔๓ นาที ๒๐ วินาที

ในการทำงานด้วยกันครูยกตัวอย่างโจทย์ปัญหาบนกระดานใช้การถามตอบ เพื่อให้ให้นักเรียนร่วมกันตอบคำถาม

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๙

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
หน่วยที่ ๒ เรื่อง การวัด

ชั้นป.๔

เวลา ๑ ชั่วโมง

ช่างติดตั้งเครื่องปรับอากาศที่ห้องประชุม จำนวน 6 เครื่อง ใช้เวลา 7 ชั่วโมง 30 นาที ดังนั้น ช่างติดตั้งเครื่องปรับอากาศใช้เวลาโดยเฉลี่ยเครื่องละกี่ชั่วโมง กี่นาที

- ช่างติดตั้งเครื่องปรับอากาศ จำนวน 6 เครื่อง ใช้เวลาเท่าใด (7 ชั่วโมง 30 นาที)
- ช่างติดตั้งเครื่องปรับอากาศ 1 เครื่อง ใช้เวลามากกว่าหรือน้อยกว่า 7 ชั่วโมง 30 นาที (น้อยกว่า 7 ชั่วโมง 30 นาที เพราะติดตั้งเครื่องปรับอากาศเพียงเครื่องเดียว)
- จะหารระยะเวลาโดยเฉลี่ยในการติดตั้งเครื่องปรับอากาศ 1 เครื่อง ได้อย่างไร และเขียนแสดงวิธีทำได้อย่างไร (นำระยะเวลาในการติดตั้งเครื่องปรับอากาศทั้งหมด 7 ชั่วโมง 30 นาที หารด้วย จำนวนเครื่องปรับอากาศที่ติดตั้ง 6 เครื่อง และอาจเขียนแสดงวิธีทำได้ดังนี้)

วิธีทำ 1 ช่างติดตั้งเครื่องปรับอากาศจำนวน 6 เครื่อง ใช้เวลา 7 ชั่วโมง 30 นาที

$$\begin{array}{r} \text{ชั่วโมง} \quad \text{นาที} \\ 6 \overline{) 7 \quad 30} \\ \underline{6 \quad 0} \\ 1 \quad 15 \end{array}$$

1 ชั่วโมง มี 60 นาที

ดังนั้น ช่างติดตั้งเครื่องปรับอากาศใช้เวลาโดยเฉลี่ยเครื่องละ 1 ชั่วโมง 15 นาที

ตอบ ช่างติดตั้งเครื่องปรับอากาศใช้เวลาโดยเฉลี่ยเครื่องละ ๑ ชั่วโมง ๑๕ นาที

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๙

ชั้นป.๔

เวลา ๑ ชั่วโมง

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

หน่วยที่ ๒ เรื่อง การวัด

วิธีทำ 2 เปลี่ยนหน่วยชั่วโมงเป็นนาที เนื่องจาก 1 ชั่วโมง มี 60 นาที

ช่างติดตั้งเครื่องปรับอากาศ 6 เครื่อง ใช้เวลา 7 ชั่วโมง 30 นาที

คิดเป็น $(7 \times 60) + 30 = 450$ นาที

จะได้ว่า ช่างติดตั้งเครื่องปรับอากาศ 6 เครื่อง ใช้เวลา 450 นาที

แสดงว่า ช่างติดตั้งเครื่องปรับอากาศใช้เวลาโดยเฉลี่ยเครื่องละ $450 \div 6 = 75$ นาที

และ $75 \div 60$ ได้ 1 เศษ 15

จะได้ 75 นาที คิดเป็น $75 \div 60$ ได้ 1 ชั่วโมง 15 นาที

ดังนั้น ช่างติดตั้งเครื่องปรับอากาศใช้เวลาโดยเฉลี่ยเครื่องละ 1 ชั่วโมง 15 นาที

ตอบ ช่างติดตั้งเครื่องปรับอากาศใช้เวลาโดยเฉลี่ยเครื่องละ ๑ ชั่วโมง ๑๕ นาที

ให้นักเรียนทำแบบฝึกหัด 2.9 ทำข้อ 1 2 และรวมกับเฉลยความถูกต้อง

ขั้นสรุป

3. ครูใช้การถามตอบ จนนักเรียนสรุปได้ว่า

- การแก้โจทย์ปัญหาการคูณ การหาร อ่านทำความเข้าใจ วิเคราะห์โจทย์ปัญหาและแสดงวิธีทำ

ในการคิดวิเคราะห์และแสดงวิธีทำอาจมีวิธีคิดที่แตกต่างกันได้

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๑๐

แนวการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

ขั้นนำ	แบ่งนักเรียนเป็นกลุ่ม ๆ ละ 3 – 4 คน ซึ่งแจ้งการแข่งขันในการทำกิจกรรม
ขั้นสอน	ให้นักเรียนแข่งขันตอบปัญหา จากบัตรโจทย์บททวนเรื่องเวลา จำนวน 5 ข้อ ครูใช้คำถามตอบในการแสดงวิธีคิดและหาคำตอบ
ขั้นสรุป	ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปความรู้ที่ได้เรียนเกี่ยวกับความสัมพันธ์ของหน่วยเวลา การเปลี่ยนหน่วยเวลา การแสดงวิธีคิดในการแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับเวลาและระยะเวลา
การวัดและประเมินผล	ประเมินจากการตอบคำถามและการทำแบบฝึกหัด ประเมินจากการแก้ปัญหา การให้เหตุผล การสื่อสาร สื่อความหมายทางคณิตศาสตร์และ การเชื่อมโยง

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๑๐

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
หน่วยที่ ๒ เรื่อง การวัด

ชั้นป.๔
เวลา ๑ ชั่วโมง

ขอบเขตเนื้อหา

ทบทวนเรื่องเวลา

สาระสำคัญ

1. เรียบอกเวลาเป็นนาฬิกาและนาที
2. 1 นาที มี 60 วินาที
- 1 ชั่วโมง มี 60 นาที
- 1 วัน มี 24 ชั่วโมง
- 1 สัปดาห์ มี 7 วัน
- 1 เดือน มี 30 วัน หรือ 31 วัน
- 1 ปี มี 12 เดือน
- 1 ปี มี 365 วัน หรือ 366 วัน

ถ้าไม่ระบุว่าป็นเดือนใดหรือปีใด
ให้ใช้ชั่ดกลางดังนี้

- | | |
|---------|---------------|
| 1 เดือน | มี 30 วัน |
| 1 ปี | มี 365 วัน |
| 1 ปี | มี 52 สัปดาห์ |

กิจกรรมการเรียนรู้

ขั้นนำ

1. ครูแบ่งนักเรียนเป็นกลุ่ม ๆ ละ 3 – 4 คน (โดยในแต่ละกลุ่มควรมีนักเรียนเก่ง ปานกลาง และอ่อน) ครูชี้แจงการแข่งขันทำกิจกรรมระหว่างกลุ่มดังนี้

- ครูตั้งโจทย์ปัญหาที่ละข้อ พร้อมกับกำหนดเวลาในการคิดคำตอบ เมื่อหมดเวลาให้แต่ละกลุ่มส่งกระดาษคำตอบ ถ้าตอบถูกต้องจะได้คะแนนตามที่กำหนด ถ้าตอบผิดจะไม่ได้คะแนน (แต่ถ้าไม่มีกลุ่มใดตอบได้ ครูอาจอธิบายแนววิธีคิดพร้อมกับแสดงวิธีทำ)

- กลุ่มใดได้คะแนนสูงสุดจะเป็นผู้ชนะในการทำกิจกรรม

ขั้นสอน

2. ครูแจกกระดาษคำตอบ (กระดาษ A4) ให้กลุ่มละ 10 แผ่น
3. ครูตั้งโจทย์ข้อ 1 (กำหนดเวลา 3 นาที)

1. เขียนความสัมพันธ์ของหน่วยเวลา 6 ความสัมพันธ์ (3 คะแนน)

ครูใช้คำถามตอบในการเฉลยคำตอบ เช่น

- | | |
|-----------|-----------------------|
| 1 นาที | มี 60 วินาที |
| 1 ชั่วโมง | มี 60 นาที |
| 1 วัน | มี 24 ชั่วโมง |
| 1 สัปดาห์ | มี 7 วัน |
| 1 เดือน | มี 30 วัน หรือ 31 วัน |
| 1 ปี | มี 12 เดือน |

สื่อ/แหล่งเรียนรู้

1. บัตรโจทย์ปัญหาจำนวน 5 บัตร
บัตรละ 1 ข้อ
2. กระดาษ A4 จำนวน 60 แผ่น

การประเมิน

1. วิธีการ

- 1.1 สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้
- 1.2 ตรวจสอบผลงานจากการแข่งขัน

ทำบัตรโจทย์ปัญหา

2. เครื่องมือ

- 2.1 บัตรโจทย์ปัญหา
จำนวน 5 ข้อ

- 2.2 แบบประเมินทักษะและ

กระบวนการทางคณิตศาสตร์

3. เกณฑ์

- 3.1 ได้คะแนนจากการตอบปัญหา
ไม่น้อยกว่าร้อยละ 75
- 3.2 คะแนนรวมด้านทักษะและ
กระบวนการทางคณิตศาสตร์
ไม่น้อยกว่าร้อยละ 60

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๑๐

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
หน่วยที่ ๒ เรื่อง การวัด

ชั้นป.๔
เวลา ๑ ชั่วโมง

จุดประสงค์การเรียนรู้

เพื่อให้นักเรียนสามารถแสดงวิธีทำ
โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับเวลาและ
ระยะเวลาได้

ด้านทักษะกระบวนการทาง

คณิตศาสตร์

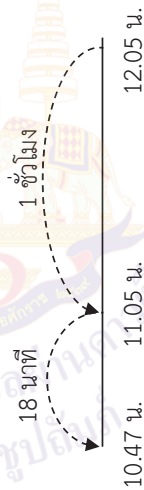
- เพื่อให้นักเรียนสามารถ
1. แก้ปัญหา
 2. ใ้เหตุผล
 3. สื่อสาร สื่อความหมายทางคณิตศาสตร์
 4. เชื่อมโยง

4. ครูจัดบัตรโจทย์ข้อ 2 (กำหนดเวลา 3 นาที)

2. อีก 1 ชั่วโมง 18 นาที จะเป็นเวลา 12.05 น. เต็มเข็มนาฬิกาและเข็มยาวบนหน้าปัดนาฬิกาแสดงเวลาขณะนี้ (3 คะแนน)



ครูใช้คำถามต่อไปนี้ในการแสดงวิธีคิดและหาคำตอบ เช่น



วิธีคิด



ขณะนี้เป็นเวลา 10:47 น.

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๑๐

ชั้นป.๔

เวลา ๑ ชั่วโมง

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

หน่วยที่ ๒ เรื่อง การวัด

5. ครูติดบัตรโจทย์ข้อ 3 (กำหนดเวลา 3 นาที)

3. เรียงลำดับระยะเวลาต่อไปนี้จากน้อยไปมาก

500 วัน 1 ปี 4 เดือน 14 เดือน (3 คะแนน)

ครูใช้การถามตอบในการแสดงวิธีคิดและหาคำตอบ เช่น

วิธีคิด เปลี่ยนหน่วย 1 ปี 4 เดือน เป็น เดือน ดังนี้

1 ปี 4 เดือน คิดเป็น $(1 \times 12) + 4 = 16$ เดือน

เปลี่ยนหน่วย 500 วัน เป็น เดือน ดังนี้

เนื่องจาก $500 \div 30$ ได้ 16 เศษ 20

ดังนั้น 500 วัน คิดเป็น 500 \div 30 ได้ 16 เดือน 20 วัน

ดังนั้น เรียงลำดับระยะเวลาจากน้อยไปมาก ได้แก่

14 เดือน 1 ปี 4 เดือน 500 วัน

6. ครูติดบัตรโจทย์ข้อ 4 (กำหนดเวลา 6 นาที)

4. เติมเข็มสั้นและเข็มนาฬิกาของรูปที่ 1 2 และ 4 เพื่อให้เวลาบนหน้าปัดนาฬิกาเป็นแบบรูปที่มีความสัมพันธ์แบบเพิ่มขึ้นทีละ 50 นาที โดยรูปที่ 3 แสดงเวลา 10.15 น.



รูปที่ 1



รูปที่ 2



รูปที่ 3



รูปที่ 4

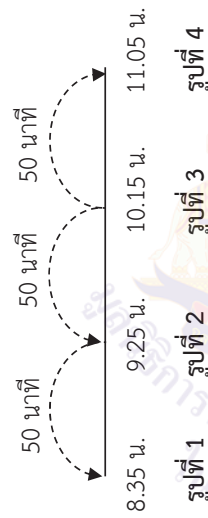
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๑๐

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
หน่วยที่ ๒ เรื่อง การวัด

ชั้นป.๔

เวลา ๑ ชั่วโมง

ครูใช้การถามตอบในการแสดงวิธีคิดและหาคำตอบ เช่น



เขียนเส้นและเขียนความหนาแน่นภาพกรุปที่ 1, 2 และ 4 ดังนี้



6. ครูติดบัตรโจทย์ข้อ 5 (กำหนดเวลา 6 นาที)

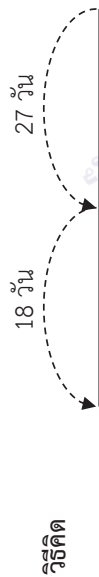
5. ผู้รับเหมามาทำสัญญาในการก่อสร้างตึกหลังหนึ่งเป็นเวลา 420 วัน ตั้งแต่วันแรกที่เริ่มก่อสร้างจนถึงวันนี้ คือ วันที่ 27 กันยายน 2559 ใช้เวลาก่อสร้างมาแล้ว 45 วัน วันแรกที่เริ่มก่อสร้าง คือ วันที่ เดือน พ.ศ.ใด และวันสิ้นสุดการก่อสร้างตามสัญญา คือ วันที่ เดือน พ.ศ.ใด (เดือน กุมภาพันธ์ พ.ศ.2561 มี 28 วัน) (3คะแนน)

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๑๐

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
หน่วยที่ ๒ เรื่อง การวัด

ชั้นป.๔
เวลา ๑ ชั่วโมง

ครูใช้การถามตอบในการแสดงวิธีคิดและหาคำตอบ เช่น



14 ส.ค.59 31 ส.ค.59

ก่อสร้างวันแรก 1 ก.ย.59 27 ก.ย.59

ตั้งนั้น วันแรกของการก่อสร้าง คือ วันที่ 14 สิงหาคม 2559
เนื่องจาก 1 ปี มี 365 วัน เพราะเดือนกุมภาพันธ์ 2560 มี 28 วัน
จะได้ 14 สิงหาคม 2559 ถึง 13 สิงหาคม 2560 คิดเป็น 365 วัน

เหลือวันก่อสร้างอีก $420 - 365 = 55$ วัน
18 วัน 30 วัน 7 วัน

14 ส.ค.2560 31 ส.ค.2560 30 ก.ย.2560
1 ก.ย.2560 1 ต.ค.2560 7 ต.ค.2560

ตั้งนั้น วันสิ้นสุดการก่อสร้าง คือ วันที่ 7 ตุลาคม 2560

ขั้นสรุป

7. ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปความรู้ที่ได้เรียนเกี่ยวกับความสัมพันธ์ของหน่วยเวลา การเปลี่ยนหน่วยเวลา ตลอดจนการแสดงวิธีคิดในการแก้โจทย์เกี่ยวกับเวลาและระยะเวลา



ภาคผนวก





ภาคผนวก ก

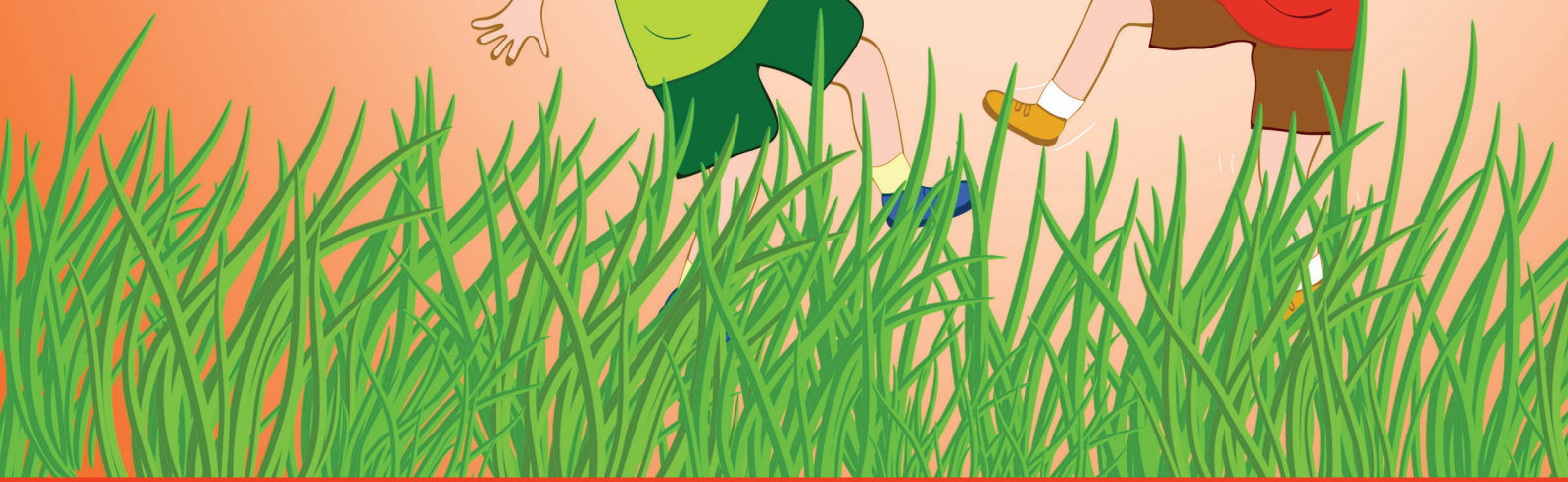
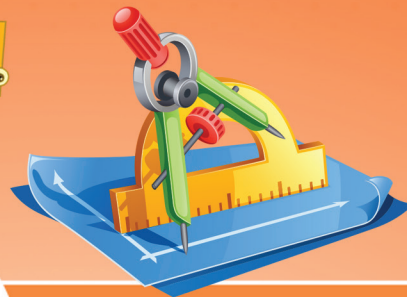
เฉลยแบบฝึกหัด





หน่วยที่
๒

การวัด





เฉลยแบบฝึกหัด 2.1

แสดงวิธีคิด

- เขียนระยะเวลา 325 วินาที เป็นนาทีและแปลงเวลาวินาทีในรูปทวิภาค
วิธีคิด เนื่องจาก 60 วินาที คิดเป็น 1 นาที
เปลี่ยน 325 วินาทีเป็นนาที โดยการแบ่งครั้งละ 60 นาที
ซึ่ง $325 \div 60$ ได้ 5 เศษ 25
จะได้ว่า 325 วินาที คิดเป็น 5 นาที 25 วินาที
และ 5 นาที 25 วินาที สามารถเขียนในรูปทวิภาคได้ 5 : 25
ตอบ ๕ : ๒๕
- แม่นำผักกาดขามาแช่น้ำเกลือเพื่อให้ปราศจากยาฆ่าแมลงเป็นเวลา 630 วินาที
คิดเป็นกี่นาที กี่วินาที
วิธีคิด เนื่องจาก 60 วินาที คิดเป็น 1 นาที
เปลี่ยน 630 วินาทีเป็นนาที โดยการแบ่งครั้งละ 60 นาที
ซึ่ง $630 \div 60$ ได้ 10 เศษ 30
จะได้ว่า 630 วินาที คิดเป็น 10 นาที 30 วินาที
ตอบ แม่นำผักกาดขามาแช่น้ำเกลือใช้เวลา ๑๐ นาที ๓๐ วินาที
- ในการต้มไข่ให้เป็นไข่ตानी ใช้เวลาต้ม 6 นาที 15 วินาที คิดเป็นกี่วินาที
วิธีคิด เนื่องจาก 60 วินาที คิดเป็น 1 นาที
เปลี่ยน 6 นาทีเป็นนาที $60 + 60 + 60 + 60 + 60 + 60 = 360$ วินาที
หรือ 6 นาที คิดเป็น $6 \times 60 = 360$ วินาที
ดังนั้น 6 นาที 15 วินาที คิดเป็น $360 + 15 = 375$ วินาที
ตอบ ใช้เวลาในการต้มไข่ตानी ๓๗๕ วินาที

เฉลยแบบฝึกหัด 2.3

แสดงวิธีคิด

1. ตึกหลังหนึ่งใช้เวลาสร้าง 35 เดือน คิดเป็นกี่ปี กี่เดือน

วิธีคิด ... เนื่องจาก 12 เดือน คิดเป็น 1 ปี

ซึ่ง $35 \div 12$ ได้ 2 เศษ 11

ดังนั้น 35 เดือน คิดเป็น 2 ปี 11 เดือน

ตอบ ตึกหลังนี้ใช้เวลาสร้าง ๒ ปี ๑๑ เดือน

2. ปู่เข้ารับการรักษาที่โรงพยาบาลเป็นเวลา 5 สัปดาห์ 4 วัน คิดเป็นกี่วัน

วิธีคิด ... เนื่องจาก 1 สัปดาห์มี 7 วัน

จะได้ว่า 5 สัปดาห์ คิดเป็น $5 \times 7 = 35$ วัน

ดังนั้น 5 สัปดาห์ 4 วัน คิดเป็น $35 + 4 = 39$ วัน

ตอบ ปู่เข้ารับการรักษาที่โรงพยาบาลเป็นเวลา ๓๙ วัน

เฉลยแบบฝึกหัด 2.4

แสดงวิธีคิด

1. เปรียบเทียบ 110 สัปดาห์ กับ 30 เดือน
วิธีคิด เนื่องจาก 1 ปีมี 52 สัปดาห์และ 1 ปีมี 12 เดือน
..... ซึ่ง $110 \div 52$ ได้ 2 เศษ 6 จะได้ 110 สัปดาห์ คิดเป็น 2 ปี 6 สัปดาห์
..... $30 \div 12$ ได้ 2 เศษ 6 จะได้ 30 เดือน คิดเป็น 2 ปี 6 เดือน
..... เนื่องจาก 6 สัปดาห์ น้อยกว่า 6 เดือน
..... ดังนั้น ระยะเวลา 110 สัปดาห์ น้อยกว่า 30 เดือน
..... **ตอบ** ๑๑๐ สัปดาห์ น้อยกว่า ๓๐ เดือน
2. เปรียบเทียบ 3 ปี 3 เดือน กับ 1,095 วัน
วิธีคิด เนื่องจาก 1 ปีมี 365 วัน
..... จะได้ว่า 1,095 วัน คิดเป็น $1,095 \div 365 = 3$
..... ดังนั้น 1,095 วัน คิดเป็น 3 ปี
..... ดังนั้น 3 ปี 3 เดือน มากกว่า 1,095 วัน
..... **ตอบ** ๓ ปี ๓ เดือน มากกว่า ๑,๐๙๕ วัน
3. ในการแข่งขันวิ่ง 10,000 เมตร มลใช้เวลาวิ่ง 1 ชั่วโมง 15 นาที เพชรใช้เวลาวิ่ง 5,000 วินาที ใครวิ่งเร็วกว่า
วิธีคิด เนื่องจาก 1 ชั่วโมงมี 60 นาที และ 1 นาทีมี 60 วินาที
..... จะได้ว่า 1 ชั่วโมง 15 นาที คิดเป็น $60 + 15 = 75$ นาที
..... และ 75 นาที คิดเป็น $75 \times 60 = 4,500$ วินาที
..... จะได้ว่า มลใช้เวลาวิ่ง 4,500 วินาที ซึ่ง 4,500 วินาทีน้อยกว่า 5,000 วินาที
..... ดังนั้น มลวิ่งเร็วกว่าเพชร
..... **ตอบ** มลวิ่งเร็วกว่าเพชร

เฉลยแบบฝึกหัด 2.5

อ่านตารางเดินรถไฟ แล้วตอบคำถามต่อไปนี้

สถานี	ขบวนรถ	ประเภทของขบวนรถ		
		รถด่วนพิเศษ 9	รถด่วนพิเศษ 11	รถด่วนพิเศษ 51
กรุงเทพฯ	อ.	8.30 น.	19.20 น.	22.00 น.
ลพบุรี	อ.	10.29 น.	21.23 น.	0.28 น.
พิจิตร	อ.	12.41 น.	23.37 น.	3.35 น.
ศิลาอาสน์	อ.	14.52 น.	1.48 น.	06.01 น.
นครลำปาง	อ.	18.11 น.	5.29 น.	10.10 น.
ขุนตาน	อ.	-	-	11.23 น.
เชียงใหม่	ถ.	20.30 น.	7.40 น.	12.45 น.

ที่มา : การรถไฟแห่งประเทศไทย

- รถไฟขบวนใดออกจากสถานีพิจิตร 12.41 น.
ตอบ ...รถด่วนพิเศษ 9
- ถ้าต้องการลงที่สถานีขุนตานต้องนั่งรถไฟขบวนใด
ตอบ ...รถด่วนพิเศษ 51
- ถ้าต้องการให้ถึงสถานีศิลาอาสน์ในช่วงบ่ายต้องนั่งรถไฟขบวนใด
ตอบ ...รถด่วนพิเศษ 9
- รถไฟขบวนใดบ้างที่ไม่จอดสถานีขุนตาน
ตอบ ...รถด่วนพิเศษ 9 และรถด่วนพิเศษ 11
- รถไฟจากกรุงเทพฯ ถึงเชียงใหม่ ขบวนใดวิ่งเร็วที่สุด
ตอบ ...รถด่วนพิเศษ 9
- รถด่วนพิเศษขบวน 51 ออกจากสถานีกรุงเทพฯ ถึงสถานีพิจิตรใช้เวลาเท่าใด
ตอบ ... 5 ชั่วโมง 35 นาที หรือ 5 : 35

เฉลยแบบฝึกหัด 2.6

1. เขียนบันทึกกิจกรรมที่นักเรียนปฏิบัติใน 1 วัน

อยู่ในดุลยพินิจของครูผู้สอน

เฉลยแบบฝึกหัด 2.7

แสดงวิธีคิด

1. แม่ทำขนมปังโดยนำเข้าตู้อบเวลา 7.45 น. ใช้เวลาอบ 35 นาที แม่ทำขนมปังเสร็จเวลาใด

วิธีคิด ...แม่ทำขนมปังนำเข้าตู้อบเวลา 7.45 น.

ใช้เวลาอบขนม 35 นาที $35 = 15 + 20$

ถ้าอบขนม 15 นาที จะเสร็จเวลา 8.00 น.

แต่อบขนมใช้เวลา 35 นาที จะเสร็จเวลา 8.20 น.

ตอบ ...แม่ทำขนมเสร็จเวลา ๘.๒๐ น.

2. เครื่องบินใช้เวลาบินจากสนามบินดอนเมืองถึงสนามบินจังหวัดตรัง 1 ชั่วโมง 5 นาที ถ้าเครื่องบินลำนี้บินถึงสนามบินจังหวัดตรังเวลา 19.25 น. เครื่องบินลำนี้บินออกจากสนามบินดอนเมืองเวลาใด

วิธีคิด ...เครื่องบินใช้เวลาบินถึงสนามบินจังหวัดตรัง 19.25 น.

ใช้เวลาบินจากสนามบินดอนเมืองถึงสนามบินจังหวัดตรัง 1 ชั่วโมง 5 นาที

ถ้าใช้เวลาบิน 1 ชั่วโมง เครื่องบินจะออกจากสนามบินดอนเมือง 18.25 น.

ถ้าใช้เวลาบิน 1 ชั่วโมง 5 นาที เครื่องบินจะออกจากสนามบินดอนเมือง 18.20 น.

ตอบ ...เครื่องบินออกจากสนามบินดอนเมืองเวลา ๑๘.๒๐ น.

3. เพชรเดินจากบ้านไปโรงเรียนระยะทาง 4 กิโลเมตร ใช้เวลา 48 นาที เพชรใช้เวลาเดินโดยเฉลี่ยกิโลเมตรละกี่นาที

วิธีคิด เพชรเดินจากบ้านไปโรงเรียนระยะทาง 4 กิโลเมตร ใช้เวลา 48 นาที
ดังนั้น เพชรเดินจากบ้านไปโรงเรียนระยะทาง 1 กิโลเมตร
ใช้เวลา $48 \div 4 = 12$ นาที

ตอบ เพชรใช้เวลาเดินโดยเฉลี่ยกิโลเมตรละ ๑๒ นาที

4. ยูทซ์จักรยานรอบสนาม 1 รอบใช้เวลา 2 นาที 37 วินาที ถ้ายูทซ์จักรยานรอบสนามด้วยความเร็วสม่ำเสมอ 12 รอบ ใช้เวลากี่นาทีกี่วินาที

วิธีคิด เนื่องจาก 1 นาทีมี 60 วินาที
ยูทซ์จักรยาน 1 รอบ ใช้เวลา 2 นาที 37 วินาที
ถ้ายูทซ์จักรยาน 12 รอบ ใช้เวลา $12 \times 2 = 24$ นาที
และ $12 \times 37 = 444$ วินาที ซึ่ง $444 \div 60$ ได้ 7 เศษ 24
หรือ 7 นาที 24 วินาที
จะได้ว่า ยูทซ์จักรยาน 12 รอบ ใช้เวลา $24 + 7 = 31$ นาที 24 วินาที

ตอบ ยูทซ์จักรยาน ๑๒ รอบ ใช้เวลา ๓๑ นาที ๒๔ วินาที

เฉลยแบบฝึกหัด 2.8

แสดงวิธีทำ

1. ในการสร้างถนนสายหนึ่งแบ่งออกเป็นสองส่วน ๆ ละเท่า ๆ กัน ถ้าส่วนแรกใช้เวลาสร้าง 7 เดือน 8 วัน ส่วนที่สองใช้เวลาสร้าง 5 เดือน 27 วัน การสร้างถนนส่วนแรกใช้เวลามากกว่าส่วนที่สองกี่เดือนกี่วัน

วิธีคิด	เดือน	วัน
ส่วนแรกใช้เวลาสร้างถนน	$\cancel{7}^6$	$\cancel{8}^{38}$
ส่วนที่สองใช้เวลาสร้าง	<u>5</u>	<u>27</u>
สร้างถนนส่วนแรกใช้เวลามากกว่า	<u>1</u>	<u>11</u>

ดังนั้น ส่วนแรกใช้เวลามากกว่าส่วนที่สอง 1 เดือน 11 วัน

ตอบ ส่วนแรกใช้เวลามากกว่าส่วนที่สอง ๑ เดือน ๑๑ วัน

2. แฉงใช้เวลาทำการบ้าน 1 ชั่วโมง 25 นาที หลังจากนั้นดูหนังสืออีก 1 ชั่วโมง 35 นาที แฉงใช้เวลาทำการบ้านและดูหนังสือกี่ชั่วโมงกี่นาที

วิธีคิด	ชั่วโมง	นาที
แฉงใช้เวลาทำการบ้าน	1	$\begin{matrix} 1 \\ 25 \end{matrix}$
ดูหนังสืออีก	<u>1</u>	<u>$\begin{matrix} 35 \\ + \end{matrix}$</u>
แฉงใช้เวลาทำการบ้านและดูหนังสือ	<u>2</u>	<u>60</u>
หรือ แฉงใช้เวลาทำการบ้านและดูหนังสือ	<u>3</u>	

ตอบ แฉงใช้เวลาทำการบ้านและดูหนังสือ ๓ ชั่วโมง

ภาคผนวก ข

แบบประเมินทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์





แบบประเมินทักษะ และกระบวนการทางคณิตศาสตร์ : ด้านการใช้เหตุผล

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ หน่วยงานที่ หน่วยย่อยที่ เรื่อง ค่ะ/นาย ระดับ

ภาคเรียนที่.....ปีการศึกษา วัน เดือน ปีที่บันทึก ชื่อผู้บันทึก

คำชี้แจง จงบันทึกการปฏิบัติหรือการแสดงพฤติกรรมของนักเรียนแต่ละคนที่สะท้อนทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ในตารางต่อไปนี้ โดยทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับ
ระดับคุณภาพที่นักเรียนแสดงออกและเกิดขึ้นจริง

เกณฑ์การประเมิน นักเรียนต้องได้คะแนนรวมตั้งแต่ร้อยละ ๖๐ จึงผ่านเกณฑ์ (ประมาณ ๔ คะแนนขึ้นไป)

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

เลขที่	ชื่อ - สกุล	พฤติกรรมที่แสดงออก / ระดับคุณภาพ						คะแนนรวม (๖)	ผลการประเมิน
		นำความรู้ที่เรียนมาใช้ประกอบการใช้เหตุผล			ให้เหตุผลประกอบการตัดสินใจและสรุปผลได้เหมาะสม				
		ดี (๓)	พอใช้ (๒)	ควรปรับปรุง (๑)	ดี (๓)	พอใช้ (๒)	ควรปรับปรุง (๑)		
๑									
๒									
๓									
๔									
๕									
๖									
๗									
๘									
๙									
๑๐									

แบบประเมินทักษะ และกระบวนการทางคณิตศาสตร์ : ด้านการแก้ปัญหา

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ หน่วยงานที่ หน่วยย่อยที่ เรื่อง ระดับ

ภาคเรียนที่.....ปีการศึกษา วัน เดือน ปีที่บันทึก ชื่อผู้บันทึก

คำชี้แจง จงบันทึกการปฏิบัติหรือการแสดงพฤติกรรมของนักเรียนแต่ละคนที่สะท้อนทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ในต้นต่อไปนี้ โดยทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับคุณภาพที่นักเรียนแสดงออกและเกิดขึ้นจริง

เกณฑ์การประเมิน นักเรียนต้องได้คะแนนรวมทั้งร้อยละ ๖๐ จึงผ่านเกณฑ์ (ประมาณ ๔ คะแนนขึ้นไป)

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

เลขที่	ชื่อ - สกุล	พฤติกรรมที่แสดงออก / ระดับคุณภาพ						คะแนนรวม (๖)	ผลการประเมิน
		เข้าใจปัญหาที่ผู้สอนกำหนด		แสดงวิธีการแก้ปัญหาได้ครบถ้วนสมบูรณ์		คะแนนรวม (๖)			
		ดี (๓)	พอใช้ (๒)	ดี (๓)	พอใช้ (๒)	ดี (๓)	พอใช้ (๒)		
๑									
๒									
๓									
๔									
๕									
๖									
๗									
๘									
๙									
๑๐									

แบบประเมินทักษะ และกระบวนการทางคณิตศาสตร์ : ด้านการสื่อสารและสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ หน่วยงานการเรียนรู้ที่ หน่วยย่อยที่ เรื่อง ระดับ

ภาคเรียนที่ ๑ ปีการศึกษา วัน เดือน ปีที่บันทึก ชื่อผู้บันทึก

คำชี้แจง จงบันทึกการปฏิบัติหรือการแสดงพฤติกรรมของนักเรียนแต่ละคนที่สะท้อนทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ในต้นตอไปนี้ โดยทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับคุณภาพที่นักเรียนแสดงออกและเกิดขึ้นจริง

เกณฑ์การประเมิน นักเรียนต้องได้คะแนนรวมตั้งแต่ร้อยละ ๖๐ จึงผ่านเกณฑ์ (ประมาณ ๔ คะแนนขึ้นไป)

ระดับคุณภาพ	ดีเยี่ยม	ดี	ผ่าน	ไม่ผ่าน	คะแนนรวม	
					ได้คะแนนรวม ๖ คะแนน	ได้คะแนนรวม ๒-๓ คะแนน
เกณฑ์การพิจารณา	ได้คะแนนรวม ๖ คะแนน		ได้คะแนนรวม ๔ คะแนน		ได้คะแนนรวม ๒-๓ คะแนน	
ชื่อ - สกุล	พฤติกรรมที่แสดงออก / ระดับคุณภาพ				คะแนนรวม (๖)	ผลการประเมิน
	ใช้ภาษาและสัญลักษณ์ในการสื่อสารและการสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ได้ถูกต้อง		นำเสนอแนวคิด/ความคิดเห็นที่ เหมาะสมกับปัญหา			
๑	ดี (๓)	พอใช้ (๒)	ดี (๓)	พอใช้ (๒)	ดี (๓)	ดี (๓)
๒						
๓						
๔						
๕						
๖						
๗						
๘						
๙						
๑๐						

คณะผู้จัดทำ

ที่ปรึกษามูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

พลเอก ดาว์พงษ์ รัตนสุวรรณ ผ่านดาวเทียมในพระบรมราชูปถัมภ์	ประธานกรรมการบริหารมูลนิธิการศึกษาทางไกล
รศ.นราพร จันทร์โอชา ผ่านดาวเทียมในพระบรมราชูปถัมภ์	รองประธานกรรมการบริหารมูลนิธิการศึกษาทางไกล
นายอนุสรณ์ ฟูเจริญ ผ่านดาวเทียมในพระบรมราชูปถัมภ์	ผู้ช่วยเลขาธิการมูลนิธิการศึกษาทางไกล

ที่ปรึกษาสำนักงานโครงการสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดา ฯ

นายสมเกียรติ ขอบผล	ที่ปรึกษาสำนักงานโครงการสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดา ฯ
นายสุชาติ วงศ์สุวรรณ	ข้าราชการบำนาญ อดีตผู้ตรวจราชการกระทรวงศึกษาธิการ

ที่ปรึกษาสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

นางพรพรรณ ไวกายกูร	สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
รศ.สัญญา มิตรเอม	สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
นางสาวกุศลิน มุสิกกุล	สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

คณะทำงาน

นายณัฐ จันแยม	ข้าราชการบำนาญ โรงเรียนไชยฉิมพลีวิทยาคม
นางสาวจินดา พ่อคำชำนาญ	ข้าราชการบำนาญ โรงเรียนศึกษานารีวิทยา
นางเนาวรัตน์ ตันติเวทย์	ข้าราชการบำนาญ โรงเรียนอนุบาลวัดนางนอง
นางสาวทองระย้า นัยชิต	โรงเรียนวัดถนน
นางสาววรรัตน์ วงศ์เกี้ยว	สถาบันนวัตกรรมการเรียนรู้ มหาวิทยาลัยมหิดล
นางสาวนินทร สุภาพ	คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร
นางคณินิษฐ์ ชาญวุฒิธรรม	ข้าราชการบำนาญ โรงเรียนคลองทรงกระเทียม
นายสมเกียรติ เพ็ญทอง	สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
นางสาวภัทรวดี หาดแก้ว	สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

นางฉัตตยา มังคลาสิริ
นางสา จีวประดิษฐ์กุล

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

คณะกรรมการกิจ

รศ.นพพร แหยมแสง

ข้าราชการบำนาญ มหาวิทยาลัยรามคำแหง

นางฉัตตยา มังคลาสิริ

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ฝ่ายสนับสนุนวิชาการ

นางสาวละออ เจริญศรี

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ออกแบบรูปเล่ม

โรงพิมพ์องค์การค้ำของ สกสศ. ลาดพร้าว



บันทึก



บันทึก



บันทึก

