



เฉลิมพระเกียรติ โครงการจัดทำสื่อ ๒๐ พรรษา
สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี

ชุดการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ (สำหรับครูผู้สอน)

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

ภาคเรียนที่ ๑

หน่วยที่ ๓

สถิติและความน่าจะเป็นเบื้องต้น

(ฉบับปรับปรุง)

ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๕

๕



สำนักงานโครงการสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี
สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชุดเอกสารสื่อ ๖๐ พรรษา สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดา ฯ สยามบรมราชกุมารี

ลิขสิทธิ์ของ สำนักงานโครงการสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดา ฯ สยามบรมราชกุมารี
สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ
สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กระทรวงศึกษาธิการ
สงวนลิขสิทธิ์ตามพระราชบัญญัติลิขสิทธิ์

พิมพ์ครั้งที่ ๑ พ.ศ. ๒๕๖๒ จำนวน ๒๒,๐๐๐ เล่ม

จัดพิมพ์โดย โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด
๗๙ ถนนงามวงศ์วาน แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพมหานคร ๑๐๙๐๐
โทร. ๐-๒๕๖๑-๔๕๖๗ โทรสาร ๐-๒๕๗๙-๕๑๐๑
นายโชคดี ออสุวรรณ ผู้พิมพ์ผู้โฆษณา



คำนำ

ตามที่ สำนักงานโครงการสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ได้จัดทำชุดการเรียนรู้ สำหรับใช้ในโรงเรียนประถมศึกษาขนาดเล็กที่ขาดครู มีครูไม่ครบชั้นหรืออยู่ในพื้นที่ห่างไกลทุรกันดารซึ่งประกอบด้วย ชุดการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ (สำหรับครูผู้สอน) และชุดกิจกรรมการเรียนรู้ (สำหรับนักเรียน) หลังจากที่มีการนำไปใช้ พบว่าสื่อดังกล่าวช่วยพัฒนาคุณภาพการศึกษาของโรงเรียนขนาดเล็กได้เป็นอย่างดี สำนักงานคณะกรรมการการศึกษา ขั้นพื้นฐาน จึงเห็นควรมีการนำเอาสื่อดังกล่าว มาใช้ในโรงเรียนประถมศึกษาขนาดเล็ก และโรงเรียนขยายโอกาสทุกโรง เพื่อช่วยพัฒนาคุณภาพการศึกษาระดับประถมศึกษาให้ดียิ่งขึ้น ประกอบกับกระทรวงศึกษาธิการได้ประกาศใช้มาตรฐาน การเรียนรู้ และตัวชี้วัดกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และสาระภูมิศาสตร์ ในกลุ่มสาระการเรียนรู้ สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ในหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑ ตามคำสั่ง กระทรวงศึกษาธิการ ที่ สพฐ.๑๒๓๙/๒๕๖๐ ลงวันที่ ๗ สิงหาคม ๒๕๖๐

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน จึงได้ปรับปรุงชุดการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ (สำหรับครูผู้สอน) เพื่อให้สอดคล้องกับการประกาศใช้มาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด และเพื่อให้สะดวกต่อการนำไปใช้ โดยจัดแยก เป็นรายชั้น (ประถมศึกษาปีที่ ๑ - ๖) และเป็นรายภาค (ภาคเรียนที่ ๑ และ ๒) ทั้ง ๕ กลุ่ม ประกอบด้วย

- ชุดการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ (สำหรับครูผู้สอน) กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย
ประถมศึกษาปีที่ ๑ - ๖ ภาคเรียนที่ ๑ และ ๒
- ชุดการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ (สำหรับครูผู้สอน) กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์
ประถมศึกษาปีที่ ๑ - ๖ ภาคเรียนที่ ๑ และ ๒
- ชุดการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ (สำหรับครูผู้สอน) กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
ประถมศึกษาปีที่ ๑ - ๖ ภาคเรียนที่ ๑ และ ๒
- ชุดการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ (สำหรับครูผู้สอน) กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ
(ภาษาอังกฤษ) ประถมศึกษาปีที่ ๑ - ๖ ภาคเรียนที่ ๑ และ ๒
- ชุดการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ (สำหรับครูผู้สอน) กลุ่มบูรณาการ
ประถมศึกษาปีที่ ๑ - ๖ ภาคเรียนที่ ๑ และ ๒

การนำชุดการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ไปใช้ ครูผู้สอนต้องศึกษาเอกสาร คู่มือการใช้ชุดการจัดกิจกรรม การเรียนรู้ และศึกษาคำชี้แจงในเอกสาร ชุดการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ (สำหรับครูผู้สอน) ให้เข้าใจเพราะจะทำให้ทราบ ถึงแนวคิดการจัดกระบวนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ การเตรียมตัวของครูผู้สอน สื่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ลักษณะ ชุดการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ แผนการจัดการเรียนรู้ สัญลักษณ์ที่ใช้ แนวทางการวัดและประเมินผลของแต่ละ หน่วยการเรียนรู้

หวังว่าชุดการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ (สำหรับครูผู้สอน) และชุดกิจกรรมการเรียนรู้ (สำหรับนักเรียน) ฉบับปรับปรุงนี้ จะเป็นประโยชน์ต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ของครูผู้สอน อันจะส่งผลต่อการพัฒนาคุณภาพการศึกษา ระดับประถมศึกษาต่อไป

ขอขอบคุณ ผู้ทรงคุณวุฒิ ผู้บริหารสถานศึกษา ศึกษาานิเทศก์ ครู อาจารย์ และทุกท่านที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการปรับปรุงและจัดทำเอกสารมา ณ โอกาสนี้

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน



คำชี้แจง

ชุดการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ (สำหรับครูผู้สอน) หน่วยที่ ๓ สถิติและความน่าจะเป็นเบื้องต้น เล่มนี้ เป็น ๑ ใน ๖ เล่ม ของชุดการจัดกิจกรรมการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ใช้กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๕ ซึ่งผ่านการวิเคราะห์ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์(ฉบับปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๐) ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑ เมื่อสอนครบทั้ง ๖ เล่ม นักเรียนจะได้เรียนรู้ครบถ้วนครอบคลุมทุกตัวชี้วัดของหลักสูตร

ชุดการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ (สำหรับครูผู้สอน) หน่วยที่ ๓ สถิติและความน่าจะเป็นเบื้องต้น เล่มนี้ เป็นเอกสารที่นำเสนอแนวทางในการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่องสถิติ ให้กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๕ ประกอบด้วย

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

ก่อนการสอนเรื่องสถิติ ผู้สอนควรศึกษาแผนการจัดการเรียนรู้จากเอกสารเล่มนี้อย่างละเอียด จะทำให้รู้ว่าต้องสอนแต่ละเนื้อหาอย่างไร และต้องเตรียมสื่อ/อุปกรณ์ประกอบการสอนอะไรบ้าง ซึ่งจะทำให้การจัดการเรียนรู้ของผู้สอนมีประสิทธิภาพ ส่งผลให้นักเรียนมีความรู้ความเข้าใจในเนื้อหาที่สอน

คณะผู้จัดทำหวังเป็นอย่างยิ่งว่า ชุดการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ (สำหรับครูผู้สอน) หน่วยที่ ๓ สถิติและความน่าจะเป็นเบื้องต้น เล่มนี้จะเป็นประโยชน์ต่อผู้สอน ในการนำไปใช้จัดการเรียนรู้ เรื่องสถิติ ให้กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๕ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการเรียนรู้ของผู้สอนและการเรียนรู้ของนักเรียนให้สูงขึ้นต่อไป

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กระทรวงศึกษาธิการ



สารบัญ

• คำแนะนำสำหรับผู้สอน	๑
• โครงสร้างชุดการจัดกิจกรรมการเรียนรู้	๕
• กำหนดเวลาการสอนคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๕	๖
• โครงสร้างหน่วยการเรียนรู้ที่ ๓ สถิติและความน่าจะเป็นเบื้องต้น	๗
• มาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัดของหน่วยการเรียนรู้ หน่วยที่ ๓ สถิติและความน่าจะเป็นเบื้องต้น	๘
• แผนการจัดการเรียนรู้	๙
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๑	๑๑
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๒	๒๐
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๓	๒๗
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๔	๓๓
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๕	๔๐
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๖	๔๖
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๗	๕๙
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๘	๖๘
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๙	๗๔
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๑๐	๗๙
• ภาคผนวก	๘๕
ภาคผนวก ก เฉลยแบบฝึกหัด	๘๗
ภาคผนวก ข แบบประเมินทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์	๑๒๑





๑. แนวคิดหลัก

การจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์มุ่งให้นักเรียนมีความสามารถด้านการสื่อสารและการคิดอย่างเป็นระบบ สามารถตั้งข้อสันนิษฐาน สืบเสาะและเลือกสรรสารสนเทศ ให้เหตุผล แก้ปัญหาโดยเลือกใช้วิธีต่าง ๆ การจัดกิจกรรม จึงควรเน้นการเรียนรู้ร่วมกันเป็นกลุ่ม ซึ่งเป็นการเปิดโอกาสให้นักเรียนได้ ร่วมกันคิด ปรัชญาหรือ อภิปราย แก้ปัญหา แสดงความคิดเห็นและสะท้อนความคิด (reflective thinking) ช่วยให้นักเรียนได้พัฒนาความรู้ ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ และคุณธรรม จริยธรรม ในการจัดกลุ่ม อาจจัดเป็นกลุ่ม ๒ คน หรือกลุ่ม ๓ - ๔ คน หรืออาจจัดกิจกรรมร่วมกันทั้งชั้น ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ นั้น ๆ

ในการดำเนินกิจกรรมการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ สิ่งสำคัญที่ผู้สอนควรคำนึงถึงเป็นอันดับแรกคือ ความรู้พื้นฐานของนักเรียน ผู้สอนอาจทบทวนโดยใช้คำถามหรือยุทธวิธีต่าง ๆ เพื่อนำไปสู่การเรียนรู้เนื้อหาใหม่ ขั้นการสอนเนื้อหาใหม่ ผู้สอนอาจกำหนดสถานการณ์ที่เชื่อมโยงกับเรื่องราวในชั้นทบทวนความรู้ และใช้ยุทธวิธีต่าง ๆ ที่ช่วยให้นักเรียนสามารถสรุปหรือเข้าใจหลักการ แนวคิด กฎ สูตร สัจพจน์ ทฤษฎีบท หรือบทนิยามด้วยตนเอง ในขณะที่นักเรียนปฏิบัติกิจกรรม ผู้สอนควรให้อิสระทางความคิดกับนักเรียน โดยผู้สอนคอยสังเกต ตรวจสอบความเข้าใจและให้คำแนะนำอย่างใกล้ชิด

ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ผู้สอนควรให้นักเรียนแต่ละคนหรือแต่ละกลุ่มได้นำเสนอแนวคิด เพราะนักเรียนมีโอกาสแสดงแนวคิดเพิ่มเติมร่วมกัน ชักถาม อภิปรายข้อขัดแย้งด้วยเหตุและผล ผู้สอนมีโอกาเสริมความรู้ ขยายความรู้หรือสรุปประเด็นสำคัญของสาระที่นำเสนอ นั้น ทำให้การเรียนรู้ขยายวงกว้างและลึกมากขึ้น สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตจริงได้ นอกจากนี้ยังทำให้นักเรียนเกิดเจตคติที่ดี มีความภูมิใจในผลงาน เกิดความรู้สึกรักอยากทำ กล้าแสดงออก และจดจำสาระที่ตนเองได้ออกมานำเสนอได้นาน รวมทั้งฝึกการเป็นผู้นำ ผู้ตาม รับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น

การจัดกิจกรรมการเรียนรู้สำหรับชั้นประถมศึกษา ผู้สอนควรให้นักเรียนได้เรียนรู้จากการปฏิบัติ ฝึกทักษะ การสังเกต ฝึกให้เหตุผลและหาข้อสรุปจากสื่อรูปธรรมหรือแบบจำลองต่าง ๆ ก่อน แล้วขยายวง ความรู้สู่นามธรรมตามความสามารถของนักเรียน สำหรับบางเนื้อหาที่ยากต่อการทำความเข้าใจของนักเรียนบางคน ผู้สอนควรมหายุทธวิธีต่าง ๆ ที่เหมาะสมกับนักเรียนในการอธิบาย เช่น ใช้วิธีลดรูปของปัญหา หรือเลือกใช้สื่อ เทคโนโลยีที่เหมาะสมเพื่อช่วยให้การเรียนรู้ง่ายขึ้น และเพื่อให้นักเรียนตระหนักในคุณค่าของคณิตศาสตร์ ผู้สอนควรใช้สถานการณ์ที่เกี่ยวข้องกับชีวิตจริงเป็นตัวอย่างในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

๒. กระบวนการจัดการเรียนรู้

การนำชุดการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ไปใช้ ผู้สอนควรเตรียมตัวล่วงหน้า ดังนี้

๑. ศึกษาโครงสร้างชุดการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ เพื่อให้ทราบว่าตลอดทั้งปีการศึกษา นักเรียนต้องเรียนรู้ทั้งหมดกี่หน่วย แต่ละหน่วยมีหน่วยย่อยอะไรบ้าง ใช้เวลาสอนกี่ชั่วโมง และมีกี่แผน

๒. ศึกษาโครงสร้างหน่วยการเรียนรู้ ว่าแต่ละหน่วยการเรียนรู้มีเนื้อหาอะไรบ้าง เนื้อหาละกี่ชั่วโมง ซึ่งจะช่วยให้ผู้สอนมองเห็นภาพรวมของการสอนในหน่วยดังกล่าวได้อย่างชัดเจน

๓. ศึกษาแนวการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ซึ่งอยู่บนพื้นฐานแต่ละแผน เป็นการสรุปแนวการจัดกิจกรรมในแต่ละขั้นตอนการสอน ทำให้ผู้สอนมองเห็นภาพรวมของการจัดการเรียนรู้ในชั่วโมงนั้น ๆ

๔. ศึกษาแผนการจัดการเรียนรู้ ตามหัวข้อต่อไปนี้

๔.๑ ขอบเขตเนื้อหา เป็นเนื้อหาที่นักเรียนต้องเรียนรู้ในแผนที่กำลังศึกษา

๔.๒ สารสำคัญ เป็นความคิดรวบยอดหรือหลักการที่นักเรียนควรจะได้หลังจากได้เรียนรู้ตามแผนที่กำหนด

๔.๓ จุดประสงค์การเรียนรู้ แบ่งเป็นด้านความรู้ และด้านทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์

๔.๔ กิจกรรมการเรียนรู้ แบ่งเป็น ขั้นนำ ขั้นสอน และขั้นสรุป ซึ่งแต่ละขั้นผู้สอนควรศึกษาทำความเข้าใจอย่างละเอียด นอกจากนี้ผู้สอนควรพิจารณาด้วยว่า ในแต่ละขั้นตอนการสอน ผู้สอนจะต้องศึกษาว่ามี สื่อ/อุปกรณ์อะไรบ้าง

๔.๕ สื่อ/แหล่งเรียนรู้ เป็นการบอกรายการสื่อ อุปกรณ์ และแหล่งเรียนรู้ที่ต้องใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในชั่วโมงนั้น

๔.๖ การประเมิน เป็นการบอกทั้งวิธีการ เครื่องมือ และเกณฑ์การประเมิน สำหรับเครื่องมือการประเมินในชุดการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ฯ นี้ ได้จัดเตรียมไว้ให้ผู้สอนเรียบร้อยแล้ว

๓. สื่อการจัดการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๕

สื่อการจัดการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๕ ประกอบด้วย

๓.๑ แผนการจัดการเรียนรู้ สำหรับผู้สอนใช้เป็นแนวทางการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้กับนักเรียน

๓.๒ แบบฝึกหัด สำหรับนักเรียนใช้ฝึกทักษะหลังจากทำความเข้าใจบทเรียน แนวคิดและความคิดรวบยอดที่สำคัญในบทเรียนเรื่องนั้น ๆ ไปแล้ว

๓.๓ ใบกิจกรรม สำหรับนักเรียนใช้ฝึกทักษะปฏิบัติ หรือสร้างความคิดรวบยอดในบทเรียน

๓.๔ แบบทดสอบ เป็นการวัดความรู้ความเข้าใจตามตัวชี้วัดที่กำหนดไว้ในหลักสูตร

แบบฝึกหัด ใบกิจกรรมและแบบทดสอบของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๕ ได้มีการกำหนดสัญลักษณ์รูปดาว ๕ แฉกจำนวน ๕ ดวง และแถบสีฟ้า โดย

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

เช่น

★★★★	ผ.๑.๖ / ผ.๔	เป็นแบบฝึกหัดหน่วยที่ ๑ ลำดับที่ ๖ อยู่ในแผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๔
★★★★	ผ.๓.๗ / ผ.๖	เป็นแบบฝึกหัดหน่วยที่ ๓ ลำดับที่ ๗ อยู่ในแผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๖
★★★★	ก.๒.๑ / ผ.๓	เป็นใบกิจกรรมหน่วยที่ ๒ ลำดับที่ ๑ อยู่ในแผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๓
★★★★	ท.๑.๒ / ผ.๖	เป็นแบบทดสอบหน่วยที่ ๑ ลำดับที่ ๒ อยู่ในแผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๖

หมายเหตุ ลำดับที่ของแบบฝึกหัด ใบกิจกรรม และแบบทดสอบจะเรียงต่อกันจนครบทุกแผนในแต่ละหน่วย เมื่อขึ้นหน่วยใหม่ลำดับที่ของแบบฝึกหัด ใบกิจกรรม และแบบทดสอบจะเริ่มต้นใหม่

๔. ลักษณะชุดการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๕

ชุดการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๕ จัดทำเป็นหน่วยการเรียนรู้ (Learning Unit) โดยผ่านการวิเคราะห์หัวข้อชีวิตและสาระการเรียนรู้แกนกลาง กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๐) ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑ มาจัดทำเป็นหน่วยการเรียนรู้ในแต่ละภาคเรียน ดังนี้

ภาคเรียนที่ ๑ ประกอบด้วย หน่วยการเรียนรู้ ๓ หน่วย ดังนี้

- หน่วยที่ ๑ เศษส่วน และการบวก การลบ การคูณ การหารเศษส่วน
- หน่วยที่ ๒ ทศนิยม และการบวก การลบ การคูณ การหารทศนิยม
- หน่วยที่ ๓ สถิติและความน่าจะเป็นเบื้องต้น

ภาคเรียนที่ ๒ ประกอบด้วย ๓ หน่วย ดังนี้

- หน่วยที่ ๔ ร้อยละ
 - หน่วยย่อยที่ ๔.๑ บัญญัติไตรยางศ์
 - หน่วยย่อยที่ ๔.๒ ร้อยละ

หน่วยที่ ๕ เรขาคณิตสองมิติ

หน่วยย่อยที่ ๕.๑ เส้นขนาน

หน่วยย่อยที่ ๕.๒ รูปสี่เหลี่ยม

หน่วยที่ ๖ รูปเรขาคณิตสามมิติและปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก

๕. แผนการจัดการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๕

การจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๕ กำหนดให้สอดคล้องกับหน่วยการเรียนรู้ แต่ละหน่วยการเรียนรู้ประกอบด้วยแผนการจัดการเรียนรู้หลายแผน แผนละ ๑ ชั่วโมง โดยมีองค์ประกอบของแผนการจัดการเรียนรู้คือ ขอบเขตเนื้อหา สาระสำคัญ จุดประสงค์การเรียนรู้ซึ่งมีทั้งด้านความรู้ และด้านทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ กิจกรรมการเรียนรู้ สื่อ/แหล่งเรียนรู้ และการประเมิน สำหรับแผนการจัดการเรียนรู้ทุกแผนจะมีแนวการจัดกิจกรรมการเรียนรู้อยู่บนพื้นฐานทุกแผนซึ่งเป็นการสรุปภาพรวมของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในชั่วโมงนั้น ๆ ในทุกขั้นตอนการสอนตั้งแต่ขั้นนำ ขั้นสอน ขั้นสรุป และการประเมินผล

โครงสร้างชุดการจัดกิจกรรมการเรียนรู้
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๕

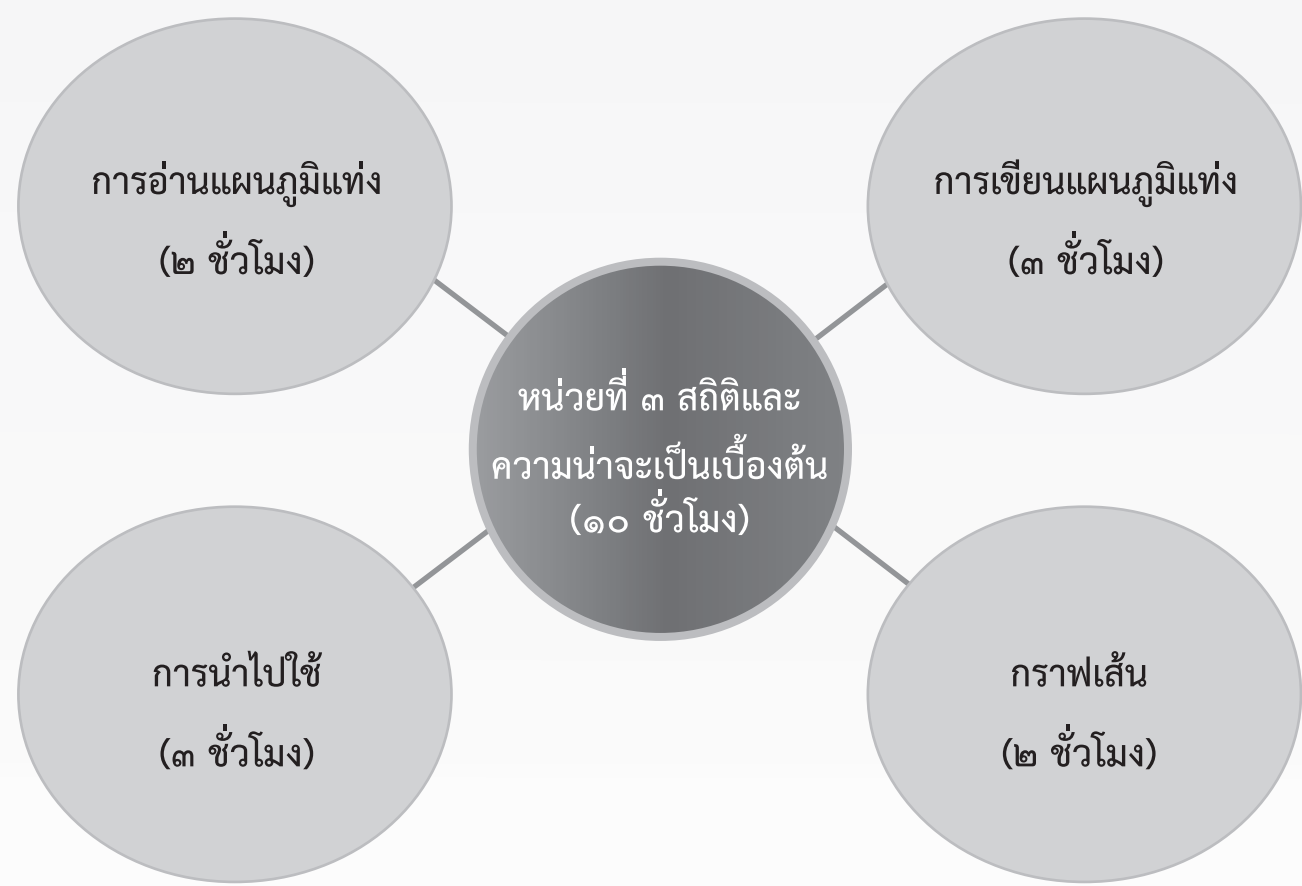


หมายเหตุ เวลา รวมของทุกหน่วยเป็น ๑๔๔ ชม. รวมกับการวัดผลประเมินผล
และกิจกรรมเสริมการเรียนรู้คณิตศาสตร์เป็น ๑๖๐ ชม./ปี

กำหนดเวลาการสอนคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๕

ภาคเรียนที่ ๑		ภาคเรียนที่ ๒	
หน่วยการเรียนรู้	จำนวน ชั่วโมง	หน่วยการเรียนรู้	จำนวน ชั่วโมง
หน่วยที่ ๑ เศษส่วน และการบวก การลบ การคูณ การหารเศษส่วน	๓๑	หน่วยที่ ๔ ร้อยละ	๒๗
หน่วยที่ ๒ ทศนิยม และการบวก การลบ การคูณ การหารทศนิยม	๓๓	หน่วยย่อยที่ ๔.๑ ปัญญัติไตรยางศ์	
หน่วยที่ ๓ สถิติและความน่าจะเป็นเบื้องต้น	๑๐	หน่วยย่อยที่ ๔.๒ ร้อยละ	
กิจกรรมเพิ่มเติมสำหรับโรงเรียน	๖	หน่วยที่ ๕ เรขาคณิตสองมิติ	๓๑
		หน่วยย่อยที่ ๕.๑ เส้นขนาน	
		หน่วยย่อยที่ ๕.๒ รูปสี่เหลี่ยม	
		หน่วยที่ ๖ รูปเรขาคณิตสามมิติ และปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก	๑๒
		กิจกรรมเพิ่มเติมสำหรับโรงเรียน	๑๐
รวม	๘๐	รวม	๘๐

โครงสร้างหน่วยการเรียนรู้
 หน่วยที่ ๓ สถิติและความน่าจะเป็นเบื้องต้น
 กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๕



มาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัดของหน่วยการเรียนรู้
หน่วยที่ ๓ สถิติและความน่าจะเป็นเบื้องต้น
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๕

สาระที่ ๓ สถิติและความน่าจะเป็น

มาตรฐาน ค ๓.๑ เข้าใจกระบวนการทางสถิติ และใช้ความรู้ทางสถิติในการแก้ปัญหา
ตัวชี้วัด

ค ๓.๑ ป.๕/๑ ใช้ข้อมูลจากกราฟเส้นในการหาคำตอบของโจทย์ปัญหา

ค ๓.๑ ป.๕/๒ เขียนแผนภูมิแท่งจากข้อมูลที่เป็นจำนวนนับ

ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์

๑. การแก้ปัญหา
๒. การสื่อสารและการสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์
๓. การเชื่อมโยง
๔. การให้เหตุผล

แผนการจัดการเรียนรู้

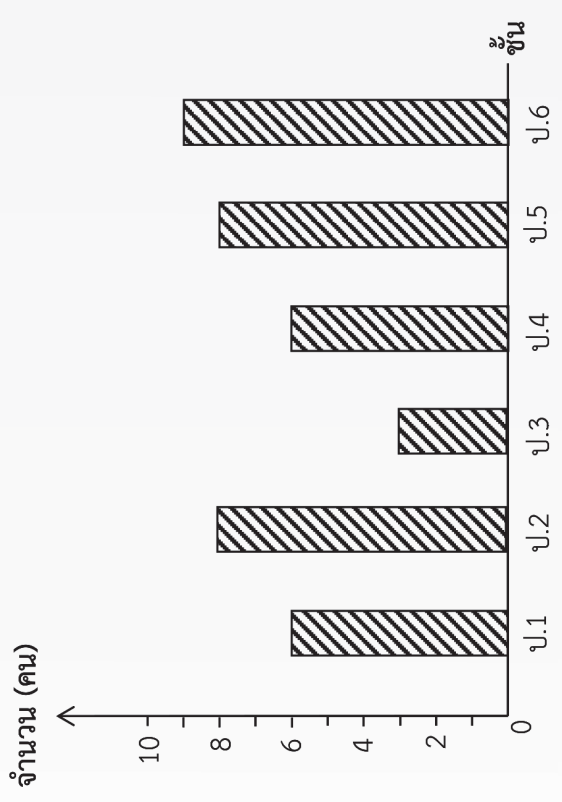
หน่วยที่ ๓

สถิติและความน่าจะเป็นเบื้องต้น



แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๑ แนวการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

ขั้นนำ	ทบทวนการอ่านแผนภูมิแท่ง
ขั้นสอน	สอนการอ่านแผนภูมิแท่งที่มีแกนระยะ ทำแบบฝึกหัด 3.1
ขั้นสรุป	ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปเกี่ยวกับการอ่านแผนภูมิแท่งที่มีแกนระยะ
การวัดและประเมินผล	- ประเมินจากการตอบคำถาม และการทำแบบฝึกหัด - ประเมินทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ด้านการแก้ปัญหา และการสื่อสาร การสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ หน่วยที่ ๓ สถิติและความน่าจะเป็นเบื้องต้น แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๑ ชั้น ป.๕ เวลา ๑ ชั่วโมง	
ขอบเขตเนื้อหา การอ่านแผนภูมิแท่งที่มีแกน ย่นระยะ สาระสำคัญ 1. แผนภูมิแท่งเป็นการใช้รูปสี่เหลี่ยมมุมฉากแสดงปริมาณของสิ่งต่าง ๆ โดยให้ความสูงหรือความยาวของรูปสี่เหลี่ยมมุมฉากแต่ละรูป แสดงจำนวนแต่ละรายการ รูปสี่เหลี่ยมมุมฉากทุกรูปมีความกว้างเท่ากัน และเริ่มต้นจากระดับเดียวกัน รูปสี่เหลี่ยมมุมฉากแต่ละรูปมีระยะห่างเท่ากัน และรูปสี่เหลี่ยมมุมฉากเหล่านี้อาจเรียงตามแนวตั้งหรือแนวนอนก็ได้ 2. ข้อมูลที่มีปริมาณมากหรือใกล้เคียงกันนิยมใช้  แสดงการย่นระยะของเส้นแสดงจำนวนเพื่อลดการแสดงข้อมูลในช่วงนั้น	กิจกรรมการเรียนรู้ ขั้นนำ 1. ครูทบทวนการอ่านแผนภูมิแท่ง โดยครูติดแผนภูมิแท่ง ดังนี้ (1) จำนวนนักเรียนตั้งแต่ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ถึง 6 โรงเรียนวัดบางโคล่นอก ปีการศึกษา 2560  ที่มา : สำนักงานศึกษา กรุงเทพมหานคร
สื่อ/แหล่งเรียนรู้ 1. แผนภูมิแท่ง (1) และ (2) 2. แผนภูมิแท่งย่นระยะ 3. แบบฝึกหัด 3.1	การประเมิน 1. วิธีการ 1.1 สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ 1.2 ตรวจแบบฝึกหัด 2. เครื่องมือ 2.1 แบบฝึกหัด 3.1 2.2 แบบประเมินทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ 3. เกณฑ์ 3.1 ผลงานมีความถูกต้องไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 3.2 คะแนนรวมด้านทักษะและการะบวนการทางคณิตศาสตร์ไม่น้อยกว่าร้อยละ 60

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ หน่วยที่ ๓ สถิติและความน่าจะเป็นเบื้องต้น		แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๑ ชั้น ป.๕ เวลา ๑ ชั่วโมง															
จุดประสงค์การเรียนรู้ ด้านความรู้ เพื่อให้ผู้เรียนสามารถอ่านแผนภูมิแท่งที่มีแกนยระยะ ด้านทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ เพื่อให้ผู้เรียนสามารถ 1. แก้ปัญหา 2. สื่อสาร สื่อความหมายทางคณิตศาสตร์		(2) จำนวนนักเรียนตั้งแต่ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ถึง 6 โรงเรียนวัดบางโค่นนอก ปีการศึกษา 2560 ชั้น <table border="1"><thead><tr><th>ชั้น</th><th>จำนวน (คน)</th></tr></thead><tbody><tr><td>ป.1</td><td>6</td></tr><tr><td>ป.2</td><td>8</td></tr><tr><td>ป.3</td><td>3</td></tr><tr><td>ป.4</td><td>5</td></tr><tr><td>ป.5</td><td>7</td></tr><tr><td>ป.6</td><td>9</td></tr></tbody></table> จำนวน (คน) ที่มา : สำนักงานการศึกษา กรุงเทพมหานคร		ชั้น	จำนวน (คน)	ป.1	6	ป.2	8	ป.3	3	ป.4	5	ป.5	7	ป.6	9
ชั้น	จำนวน (คน)																
ป.1	6																
ป.2	8																
ป.3	3																
ป.4	5																
ป.5	7																
ป.6	9																

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ หน่วยที่ ๓ สถิติและความน่าจะเป็นเบื้องต้น	แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๑ ชั้น ป.๕ เวลา ๑ ชั่วโมง
	แล้วครูถามคำถามต่อไปนี้ - แผนภูมิแท่งในข้อ (1) และ (2) แสดงข้อมูลเกี่ยวกับอะไร (จำนวนนักเรียนตั้งแต่ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ถึง 6 โรงเรียนวัดบางโคล่นอก ในปีการศึกษา 2560) - แผนภูมิแท่งในข้อ (1) และ (2) เหมือนกันหรือแตกต่างกันอย่างไร (แตกต่างกัน โดยแผนภูมิแท่งในข้อ (1) แกนนอนแสดงจำนวนชั้นและแกนตั้งแสดงจำนวนนักเรียน แต่แผนภูมิแท่งในข้อ (2) แกนนอนแสดงจำนวนนักเรียนและแกนตั้งแสดงจำนวนชั้น) - แผนภูมิแท่งเป็นการนำเสนอข้อมูลโดยใช้รูปสี่เหลี่ยมอะไร (รูปสี่เหลี่ยมมุมฉาก) - รูปสี่เหลี่ยมมุมฉากแต่ละรูปมีความกว้างเท่ากันหรือไม่ (เท่ากัน) และเริ่มต้นที่ใด (เริ่มต้นที่ 0) - รูปสี่เหลี่ยมมุมฉากแต่ละรูป มีระยะห่างเท่ากันหรือไม่ (เท่ากัน) - รูปสี่เหลี่ยมมุมฉากแต่ละรูปแสดงอะไร (จำนวนนักเรียนโดยให้ความสูงหรือความยาวของรูปสี่เหลี่ยมมุมฉากแต่ละรูปแสดงจำนวนนักเรียนตั้งแต่ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ถึง 6 โรงเรียนวัดบางโคล่นอก ปีการศึกษา 2560)

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ หน่วยที่ ๓ สถิติและความน่าจะเป็นเบื้องต้น	แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๑	ชั้น ป.๕ เวลา ๑ ชั่วโมง
---	---------------------------	----------------------------

ชั้นสอน 2. ครูจัดกิจกรรมเกี่ยวกับการอ่านข้อมูลจากแผนภูมิแท่ง โดยครูติดแผนภูมิแท่ง และแผนภูมิแท่ง ย่นระยะดังนี้ (1) จำนวนนักเรียนตั้งแต่ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ถึง 6 โรงเรียนวัดดอนเมือง (ทหารอากาศอู่ทิศ)		
ปีการศึกษา 2560 จำนวน (คน) </		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๑

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

หน่วยที่ ๓ สถิติและความน่าจะเป็นเบื้องต้น

ชั้น ป.๕

เวลา ๑ ชั่วโมง

แล้วครูถามคำถามต่อไปนี้

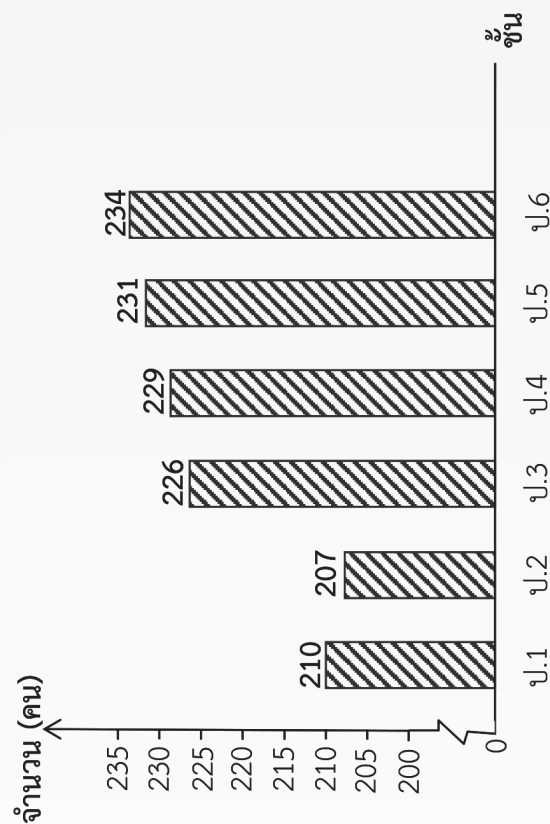
- แผนภูมิแท่งนี้แสดงข้อมูลเกี่ยวกับอะไร

(จำนวนนักเรียนตั้งแต่ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ถึง 6 โรงเรียนวัดดอนเมือง (ทหารอากาศอุทิศ) ปีการศึกษา 2560)

- จำนวนนักเรียนตั้งแต่ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ถึง 6 มากกว่ากี่คน (200 คน)

(2) จำนวนนักเรียนตั้งแต่ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ถึง 6 โรงเรียนวัดดอนเมือง (ทหารอากาศอุทิศ)

ปีการศึกษา 2560



ที่มา : สำนักงานศึกษา กรุงเทพมหานคร

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ หน่วยที่ ๓ สถิติและความน่าจะเป็นเบื้องต้น		แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๑		ชั้น ป.๕ เวลา ๑ ชั่วโมง
		ครูอธิบายว่า “เนื่องจากจากจำนวนนักเรียนมากกว่า 200 คน จึงมีการย่นระยะของเส้นแสดงจำนวนบนแกนตั้ง เพื่อละการแสดงจำนวนนักเรียนตั้งแต่ 0 ถึง 200 คน” แล้วครูถามนักเรียนว่า แผนภูมิแท่งในข้อใดที่นักเรียนสามารถมองเห็นความแตกต่างของจำนวนนักเรียนได้ชัดเจนมากกว่า (แผนภูมิแท่งในข้อ (2)) และครูให้นักเรียนตอบคำถามต่อไปนี้ - จำนวนนักเรียนในชั้นใดมีมากที่สุดและในชั้นใดมีน้อยที่สุดต่างกันกี่คน (จำนวนนักเรียนในชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีมากที่สุดและในชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 มีจำนวนนักเรียนน้อยที่สุดต่างกัน $234 - 207 = 27$ คน) - จำนวนนักเรียนในชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 มากกว่าในชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 กี่คน ($231 - 226 = 5$ คน)		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๑

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

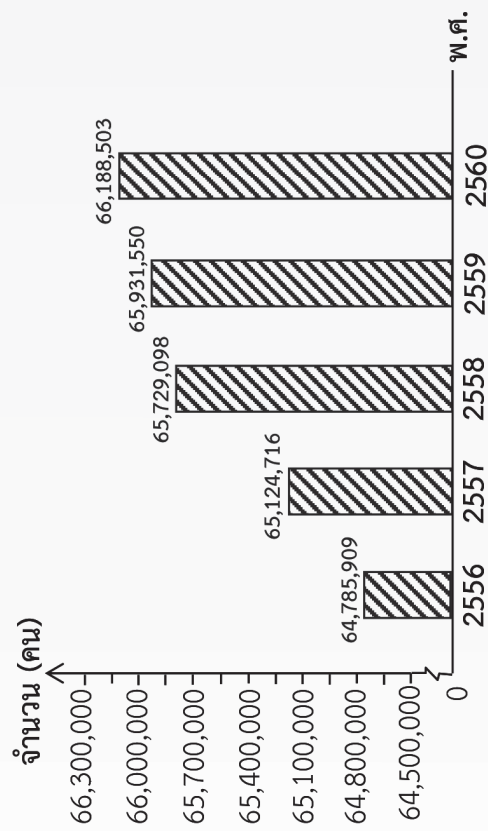
หน่วยที่ ๓ สถิติและความน่าจะเป็นเบื้องต้น

ชั้น ป.๕

เวลา ๑ ชั่วโมง

3. ครูแบ่งนักเรียนเป็นกลุ่ม กลุ่มละ 4 - 5 คน โดยคลาะความสามารถ แล้วครูตีแผนภูมิแท่งในระยะยาวบนกระดาน ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันตอบคำถาม และส่งตัวแทนมานำเสนอ

จำนวนประชากรทั่วราชอาณาจักร พ.ศ. 2556 - 2560



ที่มา : สำนักบริหารการทะเบียน กรมการปกครอง กระทรวงมหาดไทย

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ หน่วยที่ ๓ สถิติและความน่าจะเป็นเบื้องต้น	แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๑ ชั้น ป.๕ เวลา ๑ ชั่วโมง
	- ปีได้มีจำนวนประชากรน้อยที่สุด และจำนวนที่คน (พ.ศ. 2556 และจำนวน 64,785,909 คน) - ระหว่างปีใดที่มีการเพิ่มจำนวนประชากรมากที่สุด และจำนวนที่คน (พ.ศ. 2557 กับ พ.ศ. 2558 มีการเพิ่มจำนวนประชากร 65,729,098 – 65,124,716 = 604,382 คน) - จำนวนประชากรในปี 2560 มากกว่าปี 2559 กี่คน (66,188,503 – 65,931,550 = 256,953 คน) - ระหว่างปีใดที่มีการเพิ่มจำนวนประชากรน้อยที่สุด และจำนวนที่คน (พ.ศ. 2558 กับ พ.ศ. 2559 มีการเพิ่มจำนวนประชากร 65,931,550 – 65,729,098 = 202,452 คน) 4. ครูให้นักเรียนทำแบบฝึกหัด 3.1 และข้อ 2 มีหน่วยเป็นพันคน เช่น ประชากรในภาคใต้มี 9,050 พันคน ซึ่งเท่ากับ 9,050,000 คน ขั้นสรุป 5. ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปเกี่ยวกับการอ่านแผนภูมิแท่งที่มีแกนระยะ ดังนี้ แผนภูมิแท่งเป็นการใช้รูปสี่เหลี่ยมมุมฉากแสดงปริมาณของสิ่งต่าง ๆ โดยให้ความสูงหรือความยาวของรูปสี่เหลี่ยมมุมฉากแต่ละรูป แสดงจำนวนแต่ละรายการ รูปสี่เหลี่ยมมุมฉากทุกรูปมีความกว้างเท่ากัน และเริ่มต้นจากระดับเดียวกัน รูปสี่เหลี่ยมมุมฉากแต่ละรูปมีระยะห่างเท่ากัน รูปสี่เหลี่ยมมุมฉากเหล่านี้ อาจเรียงตามแนวตั้งหรือแนวนอนก็ได้ และในกรณีที่ข้อมูลที่มีปริมาณมากหรือใกล้เคียงกันนิยมใช้แสดงการย่นระยะของเส้นแสดงจำนวน เพื่อลดการแสดงข้อมูลในช่วงนั้น

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๒ แนวการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

ชั้นนำ	ทบทวนการอ่านแผนภูมิแท่ง
ชั้นสอน	สอนการอ่านแผนภูมิแท่งเปรียบเทียบ ทำแบบฝึกหัด 3.2
ชั้นสรุป	ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปเกี่ยวกับการอ่านแผนภูมิแท่งเปรียบเทียบ
การวัดและประเมินผล	- ประเมินจากการตอบคำถาม และการทำแบบฝึกหัด - ประเมินทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ด้านการแก้ปัญหา และการสื่อสาร การสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๒		ชั้น ป.๕ เวลา ๑ ชั่วโมง
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ หน่วยที่ ๓ สถิติและความน่าจะเป็นเบื้องต้น		
ขอบเขตเนื้อหา การอ่านแผนภูมิแท่งเปรียบเทียบ	กิจกรรมการเรียนรู้ ขั้นนำ 1. ครูทบทวนการอ่านแผนภูมิแท่ง โดยครูตีแผนภูมิแท่งในข้อ (1) และ (2) ตามลำดับ ดังนี้ (1) จำนวนข้าราชการครูชายสังกัดกรุงเทพมหานคร ปีการศึกษา 2560 จำนวน (คน) สำนักงานเขตบางรัก ที่มา : สำนักงานการศึกษา กรุงเทพมหานคร แล้วครูถามคำถามต่อไปนี้ - โรงเรียนใดที่มีจำนวนข้าราชการครูชายเท่ากัน และจำนวนกี่คน (โรงเรียนวัดหัวลำโพงและโรงเรียนวัดมหาพฤฒาราม มีจำนวนข้าราชการครูชายโรงเรียนละ 2 คน) - โรงเรียนวัดม่วงแคและโรงเรียนวัดสวนพลู มีจำนวนข้าราชการครูชายโรงเรียนละ 1 คน - โรงเรียนใดมีจำนวนข้าราชการครูชายมากที่สุดและจำนวนกี่คน (โรงเรียนวัดแก้วแจ่มฟ้า มีจำนวนข้าราชการครูชาย 3 คน)	สื่อ/แหล่งเรียนรู้ 1. แผนภูมิแท่ง (1) และ (2) 2. แผนภูมิแท่งเปรียบเทียบ 3. แผนภูมิแท่งเปรียบเทียบ 4. แบบฝึกหัด 3.2
สาระสำคัญ แผนภูมิแท่งเปรียบเทียบ การนำเสนอข้อมูลรูปแบบหนึ่ง โดยแผนภูมิแท่งเปรียบเทียบเป็นการนำเสนอข้อมูลของสิ่งเดียวกันและมีลักษณะเหมือนกันตั้งแต่ 2 ชุดขึ้นไป	การประเมิน 1. วิธีการ 1.1 สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ 1.2 ตรวจแบบฝึกหัด 2. เครื่องมือ 2.1 แบบฝึกหัด 3.2 2.2 แบบประเมินทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ 3. เกณฑ์ 3.1 ผลงานมีความถูกต้องไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 3.2 คะแนนรวมด้านทักษะและการะบวนการทางคณิตศาสตร์ไม่น้อยกว่าร้อยละ 60	
จุดประสงค์การเรียนรู้ ด้านความรู้ เพื่อให้นักเรียนสามารถอ่านแผนภูมิแท่งเปรียบเทียบ		

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

หน่วยที่ ๓ สถิติและความน่าจะเป็นเบื้องต้น

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๒

ชั้น ป.๕
เวลา ๑ ชั่วโมง

ด้านทักษะและกระบวนการ

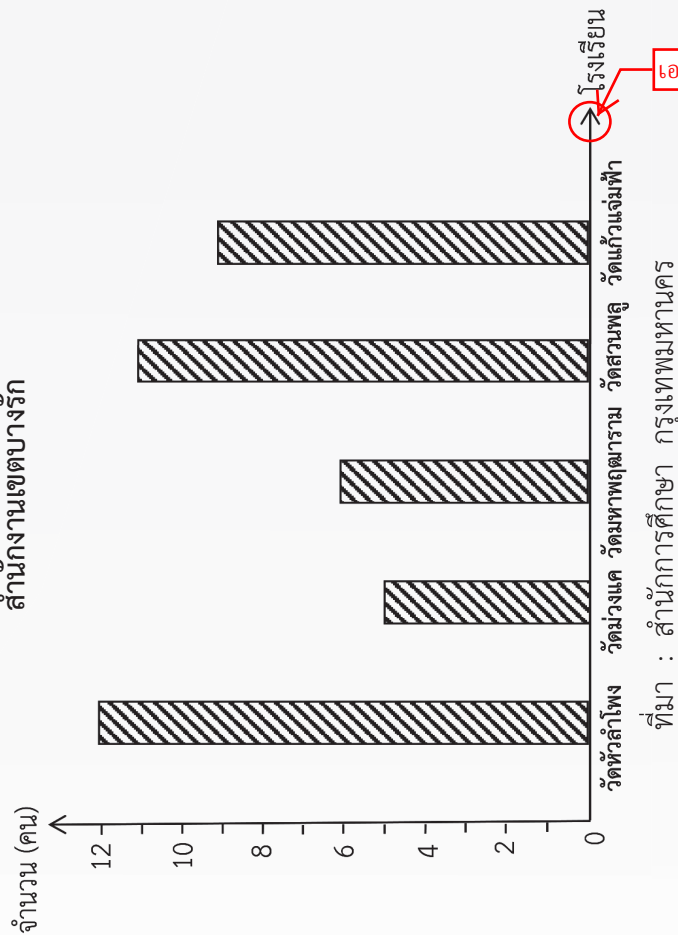
ทางคณิตศาสตร์

เพื่อให้ผู้เรียนสามารถ

1. แก้ปัญหา
2. สื่อสาร สื่อความหมายทางคณิตศาสตร์

(2) จำนวนข้าราชการครูหญิงสังกัดกรุงเทพมหานคร ปีการศึกษา 2560

สำนักงานเขตบางรัก



แล้วครูถามคำถามต่อไปนี้

- โรงเรียนใดมีจำนวนข้าราชการครูหญิงมากที่สุด และจำนวนกี่คน (โรงเรียนวัดหัวลำโพงและมีจำนวนข้าราชการครูหญิง 12 คน)
- เรียงลำดับโรงเรียนที่มีจำนวนข้าราชการครูหญิงจากน้อยไปมาก (โรงเรียนวัดม่วงแค โรงเรียนวัดมหาพฤฒาราม โรงเรียนวัดแก้วแจ่มฟ้า โรงเรียนวัดสวนพลู โรงเรียนวัดหัวลำโพง)
- จำนวนข้าราชการครูหญิงโรงเรียนวัดสวนพลูมากกว่าโรงเรียนวัดม่วงแคกี่คน ($11 - 5 = 6$ คน)

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

หน่วยที่ ๓ สถิติและความน่าจะเป็นเบื้องต้น

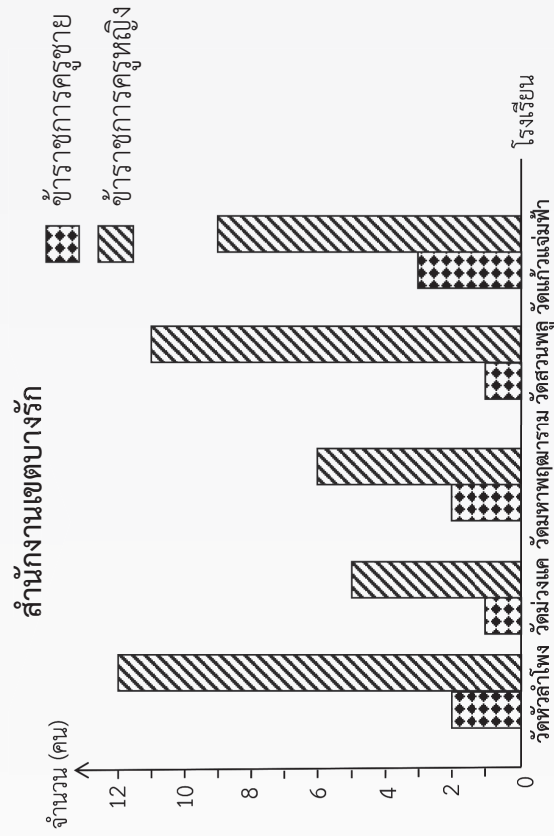
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๒

ชั้น ป.๕
เวลา ๑ ชั่วโมง

ขั้นสอน

2. ครูให้นักเรียนพิจารณาแผนภูมิแท่งในข้อ (1) และ (2) และถามนักเรียนว่า “ถ้าต้องการเปรียบเทียบจำนวนข้าราชการครูชายและข้าราชการครูหญิงของโรงเรียนทั้งห้า โดยพิจารณาที่ละแผนภูมิแท่งนักเรียนคิดว่า จะทำได้สะดวกหรือไม่ (ไม่สะดวก)” ครูอธิบายว่า “เพื่อให้เห็นการเปรียบเทียบจำนวนข้าราชการครูชายและจำนวนข้าราชการครูหญิงอย่างชัดเจนและสะดวกขึ้น จึงนำข้อมูลจากแผนภูมิแท่งในข้อ (1) และ (2) มาเขียนในแผนภูมิแท่งเดียวกันและเรียกว่า แผนภูมิแท่งเปรียบเทียบ” แล้วครูติดแผนภูมิแท่งเปรียบเทียบ ดังนี้

จำนวนข้าราชการครูชายและข้าราชการครูหญิงสังกัดกรุงเทพมหานคร ปีการศึกษา 2560



ที่มา : สำนักงานการศึกษา กรุงเทพมหานคร

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ หน่วยที่ ๓ สถิติและความน่าจะเป็นเบื้องต้น	แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๒ ชั้น ป.๕ เวลา ๑ ชั่วโมง
	แล้วครูถามคำถามนักเรียนเกี่ยวกับแผนภูมิแท่งเปรียบเทียบกับแผนภูมิแท่งและที่มาของแผนภูมิแท่งนี้ (จำนวนข้าราชการครูชายและข้าราชการครูหญิง สังกัดกรุงเทพมหานคร ปีการศึกษา 2560) สำนักงานเขตบางรัก และที่สำนักงานการศึกษา กรุงเทพมหานคร - แผนภูมิแท่งนี้แสดงการเปรียบเทียบข้อมูลใด (จำนวนข้าราชการครูชายและข้าราชการครูหญิงของโรงเรียนในสำนักงานเขตบางรัก 5 โรงเรียน) - โรงเรียนวัดหัวลำโพงมีจำนวนข้าราชการครูชายน้อยกว่าข้าราชการครูหญิงกี่คน ($12 - 2 = 10$ คน) - โรงเรียนวัดแก้วแจ่มฟ้ามีจำนวนข้าราชการครูหญิงมากกว่าข้าราชการครูชายกี่คน ($9 - 3 = 6$ คน) - จำนวนข้าราชการครูชายมีทั้งหมดกี่คน และจำนวนข้าราชการครูหญิงมีทั้งหมดกี่คน จำนวนข้าราชการครูชายน้อยกว่าจำนวนข้าราชการครูหญิงกี่คน (จำนวนข้าราชการครูชาย $2 + 1 + 2 + 1 + 3 = 9$ คน จำนวนข้าราชการครูหญิง $12 + 5 + 6 + 11 + 9 = 43$ คน และ จำนวนข้าราชการครูชายน้อยกว่าจำนวนข้าราชการครูหญิง $43 - 9 = 34$ คน) - จำนวนข้าราชการครูทั้งหมดของโรงเรียนทั้งห้าโรงเรียนมีกี่คน (จำนวนข้าราชการครูทั้งหมดของโรงเรียนทั้งห้าโรงเรียนมี $9 + 43 = 52$ คน) - จำนวนข้าราชการครูทั้งหมดของโรงเรียนทั้งห้าโรงเรียน สามารถหาได้โดยวิธีใดอีก (นำจำนวนของแต่ละโรงเรียนทั้งห้าโรงเรียนมารวมกันได้ $(2+12) + (1+5) + (2+6) + (1+11) + (3+9) = 14 + 6 + 8 + 12 + 12 = 52$ คน)

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

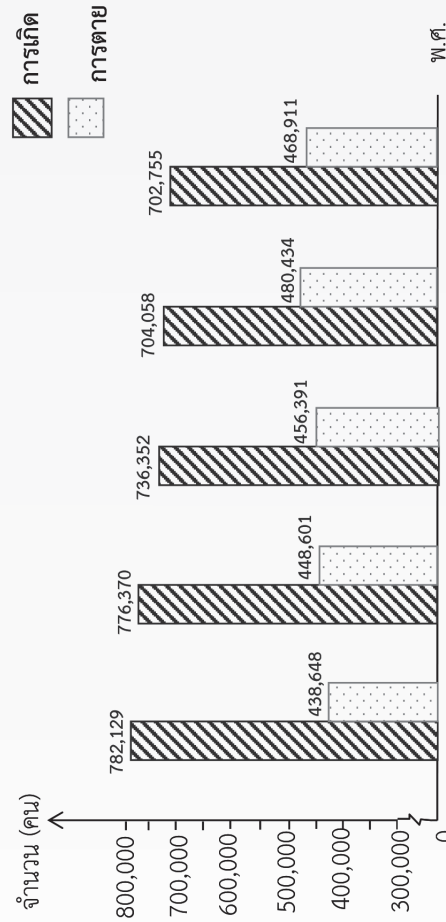
หน่วยที่ ๓ สถิติและความน่าจะเป็นเบื้องต้น

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๒

ชั้น ป.๕
เวลา ๑ ชั่วโมง

3. ครูให้นักเรียนกลุ่มเดิมแต่ละกลุ่ม พิจารณาแผนภูมิแท่งเปรียบเทียบที่ครูติดบนกระดาน ช่วยกันตอบคำถาม เมื่อนักเรียนทุกกลุ่มทำเสร็จ ครูขอตัวแทนกลุ่มนำเสนอคำตอบ และกลุ่มที่เหลือช่วยกันตรวจสอบคำตอบ

จำนวนการเกิดและการตายของประชากรตั้งแต่ พ.ศ. 2556 ถึง พ.ศ. 2560



ที่มา : สำนักบริหารการทะเบียน กรมการปกครอง กระทรวงมหาดไทย

ครูถามนักเรียนเกี่ยวกับแผนภูมิแท่งเปรียบเทียบ ดังนี้

- ชื่อแผนภูมิอะไร (จำนวนการเกิดและการตายของประชากรตั้งแต่ พ.ศ. 2556 ถึง พ.ศ. 2560)
- แผนภูมิแท่งนี้แสดงการเปรียบเทียบข้อมูลอะไร (จำนวนการเกิดและการตายของประชากร)
- ปีใดที่มีจำนวนการเกิดและการตายต่างกันมากที่สุด และมากกว่ากันกี่คน (พ.ศ. 2556 และมากกว่ากัน $782,129 - 438,648 = 343,481$ คน)

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ หน่วยที่ ๓ สถิติและความน่าจะเป็นเบื้องต้น	แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๒ ชั้น ป.๕ เวลา ๑ ชั่วโมง
	- ปีใดที่มีจำนวนการเกิดและการตายต่างกันน้อยที่สุด และต่างกี่คน (พ.ศ. 2559 และต่างกัน 704,058 – 480,434 = 223,624 คน) - พ.ศ. 2557 จำนวนการเกิดและการตายต่างกันเท่าไร (776,370 – 448,601 = 327,769 คน) - เปรียบเทียบจำนวนการเกิดและการตายของประชากร พ.ศ. 2558 และ พ.ศ. 2560 (จำนวนการเกิดของประชากร พ.ศ. 2560 ลดลงจาก พ.ศ. 2558 736,352 – 702,755 = 33,597 คน และจำนวนการตายของประชากร พ.ศ. 2560 เพิ่มขึ้นจาก พ.ศ. 2558 468,911 – 456,391 = 12,520 คน) - ในอนาคตเมื่อพิจารณาจากแผนภูมิแท่งนี้จำนวนการเกิดของประชากรจะเป็นอย่างไร (แนวโน้มของจำนวนการเกิดของประชากรจะลดลง) 4. ครูให้นักเรียนทำแบบฝึกหัด 3.2 และข้อ 2 มีหน่วยเป็นพันคน เช่น ประชากรเพศชายในกรุงเทพมหานคร มี 4,006 พันคน ซึ่งเท่ากับ 4,006,000 คน ขั้นสรุป 5. ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปเกี่ยวกับการอ่านแผนภูมิแท่งเปรียบเทียบ ดังนี้ แผนภูมิแท่งเปรียบเทียบเป็นการนำเสนอข้อมูลรูปแบบหนึ่ง โดยแผนภูมิแท่งเปรียบเทียบเป็นการนำเสนอข้อมูลสิ่งเดียวกันและมีลักษณะเหมือนกันตั้งแต่ 2 ชุดขึ้นไป

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๓
แนวการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

ขั้นนำ	ทบทวนการอ่านแผนภูมิแท่งที่มีแกนระยะ
ขั้นสอน	สอนการเขียนแผนภูมิแท่งที่มีแกนระยะ ทำแบบฝึกหัด 3.3
ขั้นสรุป	ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปเกี่ยวกับการเขียนแผนภูมิแท่งที่มีแกนระยะ
การวัดและประเมินผล	- ประเมินจากการตอบคำถาม และการทำแบบฝึกหัด - ประเมินทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ด้านการสื่อสาร และการสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ หน่วยที่ ๓ สถิติและความน่าจะเป็นเบื้องต้น แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๓ ชั้น ป.๕ เวลา ๑ ชั่วโมง	
ขอบเขตเนื้อหา การเขียนแผนภูมิแท่งที่มีแกน ย่นระยะ สาระสำคัญ 1. การเขียนแผนภูมิแท่งเป็น การใช้รูปสี่เหลี่ยมมุมฉากแสดง ปริมาณของสิ่งต่าง ๆ โดยให้ความสูง หรือความยาวของรูปสี่เหลี่ยม มุมฉากแต่ละรูปแสดงจำนวนแต่ละ รายการ รูปสี่เหลี่ยมมุมฉากทุกรูป มีความกว้างเท่ากันและเริ่มต้น จากระดับเดียวกันที่ศูนย์รูป สี่เหลี่ยมมุมฉากแต่ละรูปมี ระยะห่างเท่ากัน 2. การเขียนแผนภูมิแท่งที่มี แกนย่นระยะเป็นการนำเสนอ ข้อมูลที่มีปริมาณมากหรือ ใกล้เคียงกัน นิยมใช้แสดงการย่น ระยะของเส้นแสดงจำนวน เพื่อ ละการแสดงข้อมูลในช่วงนั้น	กิจกรรมการเรียนรู้ ขั้นนำ 1. ครูทบทวนการอ่านแผนภูมิแท่งที่มีแกนย่นระยะ โดยครูนำแผนภูมิแท่งแสดงผลผลิตข้าวของประเทศไทย ตั้งแต่ปี 2556 - 2560 มาติดบนกระดาน ผลผลิตข้าวของประเทศไทยตั้งแต่ ปี 2556 ถึงปี 2560 ปริมาณข้าว (ล้านตัน) ปี ที่มา : Rice , World Markets and Trade, USDA Foreign Agricultural Service
สื่อ/แหล่งเรียนรู้ 1. แผนภูมิแท่งแสดงผลผลิตข้าวของประเทศไทย 2. แบบฝึกหัด 3.3 การประเมิน 1. วิธีการ 1.1 สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ 1.2 ตรวจแบบฝึกหัด 2. เครื่องมือ 2.1 แบบฝึกหัด 3.3 2.2 แบบประเมินทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ 3. เกณฑ์ 3.1 ผลงานมีความถูกต้องไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 3.2 คะแนนรวมด้านทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ไม่น้อยกว่าร้อยละ 60	

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ หน่วยที่ ๓ สถิติและความน่าจะเป็นเบื้องต้น	แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๓ ชั้น ป.๕ เวลา ๑ ชั่วโมง
--	--

จุดประสงค์การเรียนรู้ด้านความรู้ เพื่อให้ให้นักเรียนสามารถเขียนแผนภูมิแท่งที่มีแกนระบุระยะจากข้อมูลที่กำหนด ด้านทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ เพื่อให้ให้นักเรียนสามารถสื่อสารสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์	แล้วครูถามนักเรียนเกี่ยวกับแผนภูมิแท่งดังนี้ - แผนภูมิแท่งนี้แสดงข้อมูลเกี่ยวกับอะไร (ผลผลิตข้าวของประเทศไทยตั้งแต่ปี 2556 ถึงปี 2560) - แกนนอนแสดงอะไรและแกนตั้งแสดงอะไร (แกนนอนแสดงปี ตั้งแต่ปี 2556 ถึงปี 2560 และแกนตั้งแสดงปริมาณข้าวมีหน่วยเป็นล้านตัน) - ระยะห่างระหว่างรูปสี่เหลี่ยมมุมฉากแต่ละรูปเท่ากันหรือไม่ ความกว้างของรูปสี่เหลี่ยมมุมฉากแต่ละรูปต้องเป็นอย่างไร (ระยะห่างระหว่างรูปสี่เหลี่ยมมุมฉากแต่ละรูปต้องเท่ากันและความกว้างของรูปสี่เหลี่ยมมุมฉากแต่ละรูปต้องเท่ากัน) - แกนตั้งแสดงปริมาณข้าวมีหน่วยเป็นล้านตัน มีการย่นระยะในช่วงใด (มีการย่นระยะในช่วงที่เริ่มตั้งแต่ 0 ถึง 15 ล้านตัน) เพราะเหตุใด (ปริมาณข้าวมีหน่วยที่น้อยที่สุด คือ 15.80 ล้านตัน) ขั้นตอน 2. ครูติดตามแสดงจำนวนข้าวสารการครู สังกัดกรุงเทพมหานคร ปีการศึกษา 2560 จากที่มาสำนักงานการศึกษา กรุงเทพมหานคร ดังนี้ <table><tr><th>สำนักงานเขต</th><th>ป้อมปราบศัตรูพ่าย</th><th>สัมพันธวงศ์</th><th>พญาไท</th><th>บางรัก</th><th>สาทร</th></tr><tr><td>จำนวน (คน)</td><td>45</td><td>34</td><td>40</td><td>52</td><td>41</td></tr></table> แล้วครูถามนักเรียนดังนี้	สำนักงานเขต	ป้อมปราบศัตรูพ่าย	สัมพันธวงศ์	พญาไท	บางรัก	สาทร	จำนวน (คน)	45	34	40	52	41
สำนักงานเขต	ป้อมปราบศัตรูพ่าย	สัมพันธวงศ์	พญาไท	บางรัก	สาทร								
จำนวน (คน)	45	34	40	52	41								

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๓

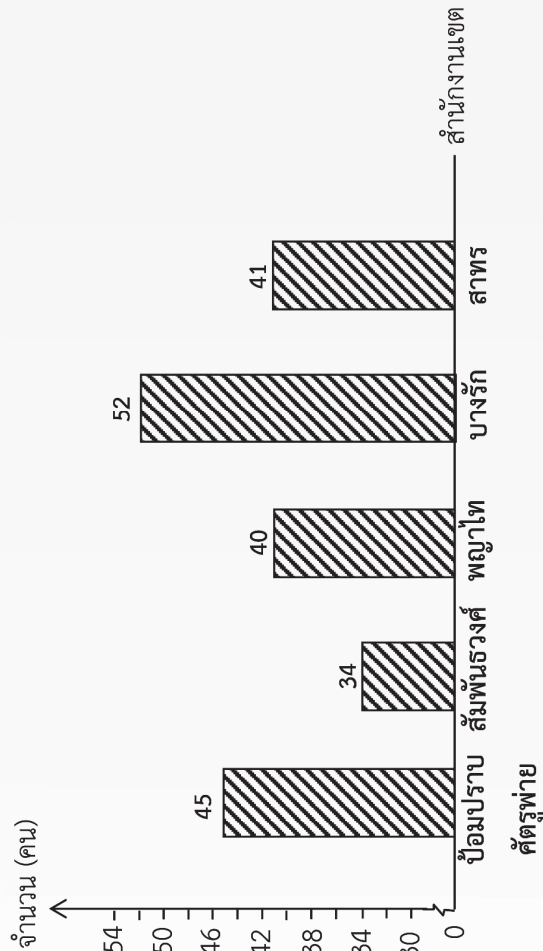
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

หน่วยที่ ๓ สถิติและความน่าจะเป็นเบื้องต้น

ชั้น ป.๕
เวลา ๑ ชั่วโมง

- จากข้อมูลในตารางจำนวนข้าราชการครูน้อยที่สุดกี่คน และมากที่สุดกี่คน (จำนวนข้าราชการครูน้อยที่สุด 34 คน และมากที่สุด 52 คน)
- นักเรียนควรย่นระยะของแกนในข้อใด (ตั้งแต่ 0 ถึง 30 คน) เพราะเหตุใด (จำนวนข้าราชการครูแต่ละเขตทั้งห้าเขตมากกว่า 30 คน) แล้วให้นักเรียนช่วยกันบอกชื่อแผนภูมิและตัวแผนภูมิ ซึ่งประกอบไปด้วยแกนแสดงสำนักงานเขต และแกนตั้งแสดงจำนวนข้าราชการครู พร้อมกันที่มา โดยให้ตอบทีละคน และครูเขียนแผนภูมิแท่งบนกระดานดังนี้

จำนวนข้าราชการครู สังกัดกรุงเทพมหานคร ปีการศึกษา 2560



เอาเส้นนี้ออกค่ะ

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
หน่วยที่ ๓ สถิติและความน่าจะเป็นเบื้องต้น

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๓

ชั้น ป.๕
เวลา ๑ ชั่วโมง

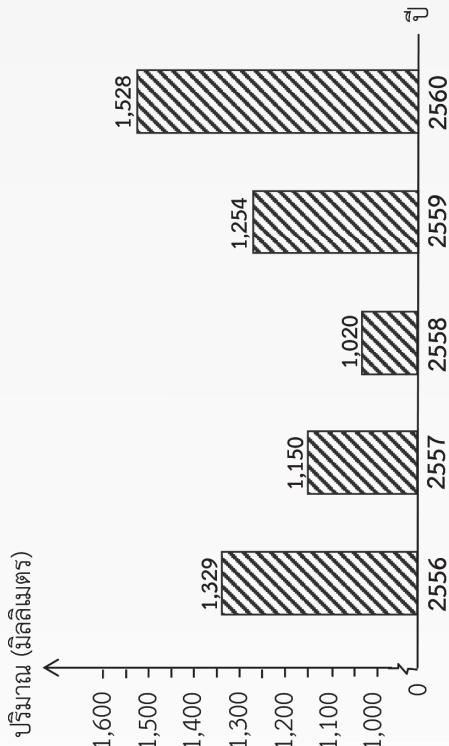
3. ครูให้นักเรียนกลุ่มเดิมแต่ละกลุ่ม พิจารณาตารางแสดงปริมาณน้ำฝนที่ตกในภาคเหนือตั้งแต่ปี 2556 ถึงปี 2560 ดังนี้

ปี	2556	2557	2558	2559	2560
ปริมาณน้ำฝน (มิลลิเมตร)	1,329	1,150	1,020	1,254	1,528

ที่มา : สถานีตรวจอากาศ กรมอุตุนิยมวิทยา

แล้วให้นักเรียนในแต่ละกลุ่มเขียนแผนภูมิแท่งที่มีแกนระยะ เมื่อนักเรียนทำเสร็จ ครูขอตัวแทนกลุ่มออกมานำเสนอบนกระดาน ตัวอย่างเช่น

ปริมาณน้ำฝนที่ตกในภาคเหนือตั้งแต่ปี 2556 ถึงปี 2560



ที่มา : สถานีตรวจอากาศ กรมอุตุนิยมวิทยา

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๓		ชั้น ป.๕ เวลา ๑ ชั่วโมง
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ หน่วยที่ ๓ สถิติและความน่าจะเป็นเบื้องต้น		
	4. ครูให้นักเรียนทำแบบฝึกหัด 3.3 ขั้นสรุป 5. ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปเกี่ยวกับแผนภูมิแท่งที่มีแกนระยะ ดังนี้ 1. การเขียนแผนภูมิแท่งเป็นการใช้รูปสี่เหลี่ยมมุมฉากแสดงปริมาณของสิ่งต่าง ๆ โดยให้ความสูงหรือความยาวของรูปสี่เหลี่ยมมุมฉากแต่ละรูปแสดงจำนวนแต่ละรายการ รูปสี่เหลี่ยมมุมฉากทุกรูปมีความกว้างเท่ากันและเริ่มต้นจากระดับเดียวกันที่ศูนย์ รูปสี่เหลี่ยมมุมฉากแต่ละรูปมีระยะห่างเท่ากัน 2. การเขียนแผนภูมิแท่งที่มีแกนระยะเป็นการนำเสนอข้อมูลที่มีปริมาณมากหรือใกล้เคียงกันนิยมใช้ $\downarrow$ แสดงการย่นระยะของเส้นแสดงจำนวน เพื่อลดการแสดงข้อมูลในช่วงนั้น	



แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๔
แนวการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

ขั้นนำ	ทบทวนการอ่านแผนภูมิแท่งเปรียบเทียบ
ขั้นสอน	สอนการเขียนแผนภูมิแท่งเปรียบเทียบ ทำแบบฝึกหัด 3.4
ขั้นสรุป	ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปเกี่ยวกับการเขียนแผนภูมิแท่งเปรียบเทียบ
การวัดและประเมินผล	- ประเมินจากการตอบคำถาม และการทำแบบฝึกหัด - ประเมินทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ด้านการสื่อสาร และการสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๔

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
หน่วยที่ ๓ สถิติและความน่าจะเป็นเบื้องต้น

ชั้น ป.๕
เวลา ๑ ชั่วโมง

ขอบเขตเนื้อหา การเขียนแผนภูมิแท่งเปรียบเทียบ สาระสำคัญ การเขียนแผนภูมิแท่งเปรียบเทียบ เทียบเป็นการนำเสนอข้อมูลของสิ่งเดียวกันและมีลักษณะเหมือนกันตั้งแต่สองชุดขึ้นไป โดยต้องมีการกำหนดสัญลักษณ์เพื่อแสดงข้อมูลแต่ละชุด	กิจกรรมการเรียนรู้ ขั้นนำ 1. ครูทบทวนการอ่านแผนภูมิแท่งเปรียบเทียบ โดยนำแผนภูมิแท่งเปรียบเทียบจำนวนนักเรียนชั้น ป.5 และ ป.6 ที่ชอบเล่นกีฬาชนิดต่าง ๆ มาติดบนกระดาน จำนวนนักเรียนชั้น ป.5 และ ป.6 ที่ชอบเล่นกีฬาชนิดต่าง ๆ <table border="1"><thead><tr><th>กีฬา</th><th>ชั้น ป.5</th><th>ชั้น ป.6</th></tr></thead><tbody><tr><td>ฟุตบอล</td><td>9</td><td>8</td></tr><tr><td>บาสเกตบอล</td><td>7</td><td>9</td></tr><tr><td>วอลเลย์บอล</td><td>6</td><td>5</td></tr><tr><td>ปิงปอง</td><td>4</td><td>5</td></tr><tr><td>วายน้ำ</td><td>7</td><td>6</td></tr><tr><td>จักรยาน</td><td>8</td><td>7</td></tr></tbody></table>	กีฬา	ชั้น ป.5	ชั้น ป.6	ฟุตบอล	9	8	บาสเกตบอล	7	9	วอลเลย์บอล	6	5	ปิงปอง	4	5	วายน้ำ	7	6	จักรยาน	8	7	สื่อ/แหล่งเรียนรู้ 1. แผนภูมิแท่งเปรียบเทียบจำนวนนักเรียนชั้น ป.5 และ ป.6 ที่ชอบเล่นกีฬาชนิดต่าง ๆ 2. แบบฝึกหัด 3.4 การประเมิน 1. วิธีการ 1.1 สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ 1.2 ตรวจสอบแบบฝึกหัด 2. เครื่องมือ 2.1 แบบฝึกหัด 3.4 2.2 แบบประเมินทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ 3. เกณฑ์ 3.1 ผลงานมีความถูกต้องไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 3.2 คะแนนรวมด้านทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ไม่น้อยกว่าร้อยละ 60
กีฬา	ชั้น ป.5	ชั้น ป.6																					
ฟุตบอล	9	8																					
บาสเกตบอล	7	9																					
วอลเลย์บอล	6	5																					
ปิงปอง	4	5																					
วายน้ำ	7	6																					
จักรยาน	8	7																					

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
หน่วยที่ ๓ สถิติและความน่าจะเป็นเบื้องต้น

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๔

ชั้น ป.๕
เวลา ๑ ชั่วโมง

ด้านทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์
เพื่อให้ผู้เรียนสามารถสื่อสาร
สื่อความหมายทางคณิตศาสตร์
และนำเสนอ

แล้วครูและนักเรียนร่วมกันอภิปรายเกี่ยวกับส่วนประกอบของแผนภูมิแท่งเปรียบเทียบกับนี้

- แผนภูมิแท่งเป็นแผนภูมิประเภทใด และนำเสนอข้อมูลเกี่ยวกับอะไร (แผนภูมิแท่งเปรียบเทียบกับ และนำเสนอข้อมูลเกี่ยวกับจำนวนนักเรียนที่ชอบเล่นกีฬาชนิดต่าง ๆ โดยเปรียบเทียบจำนวนนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6)
- แกนนอนแสดงอะไร (ชนิดของกีฬา มีฟุตบอล บาสเกตบอล วอลเลย์บอล ปิงปอง และว่ายน้ำ) ซึ่งระยะห่างระหว่างรูปสี่เหลี่ยมมุมฉากที่แสดงกีฬาแต่ละชนิด จะต้องเป็นอย่างไร (เท่ากัน)
- แกนตั้งแสดงอะไร (จำนวนนักเรียน) ซึ่งมีการแบ่งระยะที่ช่วงใด (ตั้งแต่ 0 ถึง 4 คน) เพราะเหตุใด (เพราะจำนวนนักเรียนที่ชอบกีฬาแต่ละชนิดมีตั้งแต่ 5 คนขึ้นไป)

ขั้นสอน

2. ครูยกตัวอย่างตารางแสดงจำนวนประชากรในปี 2561 จำแนกตามกลุ่มอายุ ให้นักเรียนพิจารณา

ประชากร	วัยเด็ก ต่ำกว่า 15 ปี	วัยแรงงาน 15 - 59 ปี	สูงอายุ 60 - 64 ปี	สูงอายุ 65 ปีขึ้นไป
เพศชาย (คน)	5,885,000	21,256,000	5,313,000	3,498,000
หญิง (คน)	5,541,000	21,782,000	6,457,000	4,421,000

ที่มา : สถาบันวิจัยประชากรและสังคม มหาวิทยาลัยมหิดล

แล้วให้นักเรียนช่วยกันอภิปรายวิธีการเขียนแผนภูมิแท่งเปรียบเทียบกับที่ละคน โดยครูใช้คำถามตอบดังนี้

- แผนภูมิคืออะไร (จำนวนประชากรในปี 2561 จำแนกตามกลุ่มอายุ)
- จากตารางแสดงการเปรียบเทียบอะไร (จำนวนประชากรเพศชายและเพศหญิงจำแนกตามกลุ่มอายุ)
- การนำเสนอข้อมูลจะต้องเขียนแผนภูมิประเภทใด (แผนภูมิแท่งเปรียบเทียบกับ) แกนนอนแสดงอะไร (ประชากรชายและประชากรหญิงจำแนกตามกลุ่มอายุ) และแกนตั้งแสดงอะไร (จำนวนประชากร)

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๔

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

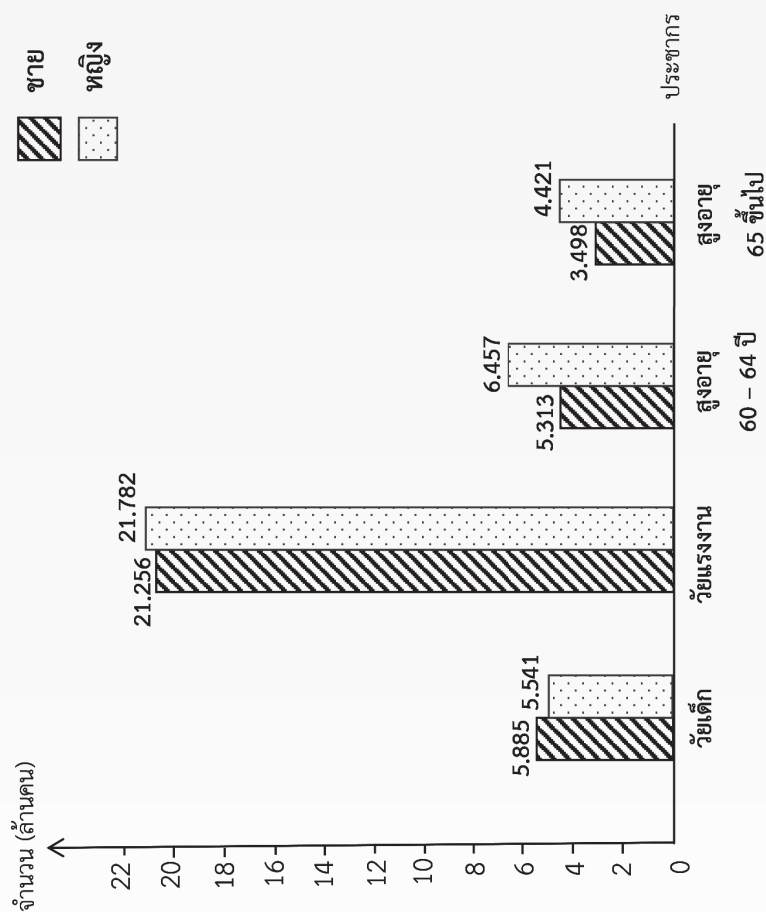
หน่วยที่ ๓ สถิติและความน่าจะเป็นเบื้องต้น

ชั้น ป.๕

เวลา ๑ ชั่วโมง

- ด้านล่างของแผนภูมิแท่งเปรียบเทียบแสดงอะไร (ที่มา : สถาบันวิจัยประชากรและสังคมมหาวิทยาลัยมหิดล) พร้อมกับครูเขียนกระดานดังนี้

จำนวนประชากรชายและประชากรหญิงจำแนกตามกลุ่มอายุ ปี 2561



ที่มา : สถาบันวิจัยประชากรและสังคม มหาวิทยาลัยมหิดล

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
หน่วยที่ ๓ สถิติและความน่าจะเป็นเบื้องต้น

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๔

ชั้น ป.๕
เวลา ๑ ชั่วโมง

3. ครูติดตารางแสดงจำนวนและอัตราตายของประชากรเกี่ยวกับโรคหัวใจและโรคปอดบนกระดานให้นักเรียนกลุ่มเดิมแต่ละกลุ่ม ช่วยกันเขียนแผนภูมิแท่งเปรียบเทียบ เมื่อนักเรียนแต่ละกลุ่มทำเสร็จให้ตัวแทนกลุ่มมานำเสนอ					
จำนวนและอัตราตายต่อประชากร 100,000 คน ของโรคหัวใจและโรคปอด					
พ.ศ. 2556 - 2560					
พ.ศ. รายการ	2556	2557	2558	2559	2560
โรคหัวใจ	24.597	24.995	19.417	21.008	20.746
โรคปอด	21.676	26.103	27.377	28.470	29.546

| ที่มา : ระบบฐานข้อมูลด้านสังคมและคุณภาพชีวิต | | | | | |

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๔

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

หน่วยที่ ๓ สถิติและความน่าจะเป็นเบื้องต้น

ชั้น ป.๕

เวลา ๑ ชั่วโมง

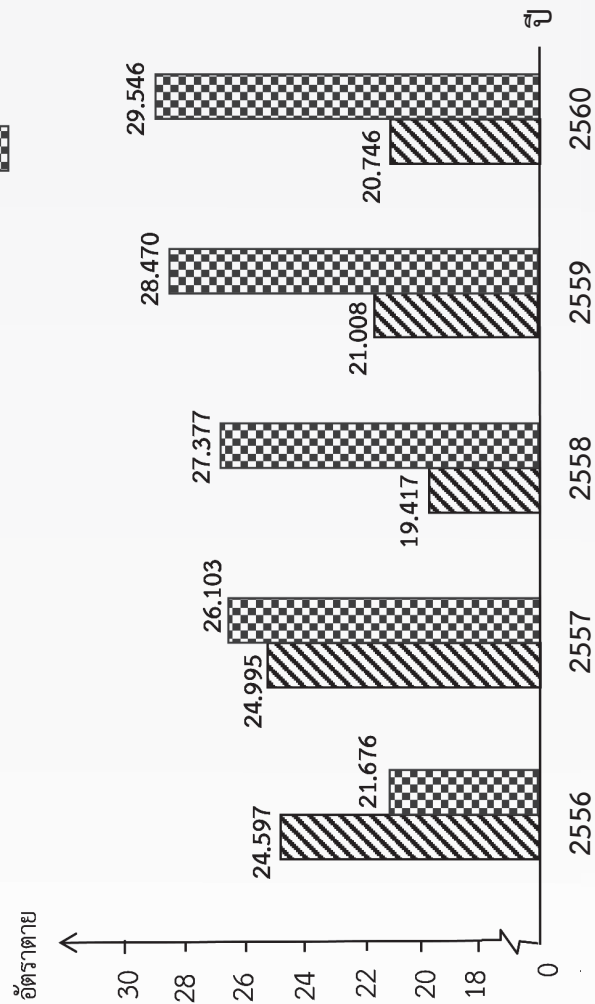
ตัวอย่างแผนภูมิแท่งเปรียบเทียบ

จำนวนและอัตราการตายต่อประชากร 100,000 คน

ตั้งแต่ ปี 2556 ถึงปี 2560

โรคหัวใจ

โรคปอด



ที่มา : ระบบฐานข้อมูลด้านสังคมและคุณภาพชีวิต

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๕
แนวการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

ชั้นนำ	ทบทวนการอ่านแผนภูมิแท่งเปรียบเทียบ
ชั้นสอน	สอนการเขียนแผนภูมิแท่งเปรียบเทียบ ทำแบบฝึกหัด 3.5
ชั้นสรุป	ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปเกี่ยวกับการเขียนแผนภูมิแท่งเปรียบเทียบ
การวัดและประเมินผล	- ประเมินจากการตอบคำถาม และการทำแบบฝึกหัด - ประเมินทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ด้านการสื่อสาร และการสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ หน่วยที่ ๓ สถิติและความน่าจะเป็นเบื้องต้น	แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๕ ชั้น ป.๕ เวลา ๑ ชั่วโมง
---	---

ขอบเขตเนื้อหา การเขียนแผนภูมิแท่งเปรียบเทียบ		สื่อ/แหล่งเรียนรู้ 1. แผนภูมิแท่งเปรียบเทียบ 2. แบบฝึกหัด 3.5	
สาระสำคัญ การเขียนแผนภูมิแท่งเปรียบเทียบเป็นการนำเสนอข้อมูลของสิ่งเดียวกันและมีลักษณะเหมือนกันตั้งแต่สองชุดขึ้นไป โดยต้องมีการกำหนดสัญลักษณ์เพื่อแสดงข้อมูลแต่ละชุด		การประเมิน 1. วิธีการ 1.1 สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ 1.2 ตรวจแบบฝึกหัด 2. เครื่องมือ 2.1 แบบฝึกหัด 3.5 2.2 แบบประเมินทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ 3. เกณฑ์ 3.1 ผลงานมีความถูกต้องไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 3.2 คะแนนรวมด้านทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ไม่น้อยกว่าร้อยละ 60	
กิจกรรมการเรียนรู้ ขั้นนำ 1. ครูทบทวนการอ่านแผนภูมิแท่งเปรียบเทียบ โดยติดแผนภูมิแท่งแสดงจำนวนโรงเรียนขนาดเล็ก กลาง ใหญ่ ของสำนักงานเขตต่าง ๆ สังกัดกรุงเทพมหานคร ดังนี้ จำนวนโรงเรียนขนาดเล็ก กลาง ใหญ่ ของสำนักงานเขตต่าง ๆ สังกัดกรุงเทพมหานคร ปีการศึกษา 2560 จำนวน (โรงเรียน) เล็ก กลาง ใหญ่			

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

หน่วยที่ ๓ สถิติและความน่าจะเป็นเบื้องต้น

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๕

ชั้น ป.๕

เวลา ๑ ชั่วโมง

ด้านทักษะและกระบวนการ

ทางคณิตศาสตร์

เพื่อให้ผู้เรียนสามารถสื่อสาร

ข้อความหมายทางคณิตศาสตร์

- แขนงนอนแสดงอะไร (สำนักงานเขตสะพานสูง ราษฎร์บูรณะ จอมทอง ทวีวัฒนา และบางแค) ซึ่งแต่ละสำนักงานเขตมีรูปสี่เหลี่ยมมุมฉากที่รูปและแสดงอะไร (3 รูป โดยแต่ละรูปแสดงขนาดโรงเรียน เล็ก กลาง และใหญ่) ระยะห่างระหว่างรูปสี่เหลี่ยมมุมฉากแต่ละรูปที่แสดงสำนักงานเขต ต้องเป็นอย่างไร (เท่ากัน)
- แขนงตั้งแสดงอะไร (จำนวนโรงเรียนโดยเริ่มตั้งแต่ 0 ถึง 6)

ขั้นตอน

- ครูยกตัวอย่างตารางแสดงจำนวนนักเรียนที่เข้าสอบแข่งขันคณิตศาสตร์ในระดับต่าง ๆ ปีการศึกษา 2561

ภาค	จำนวนนักเรียน (คน)		
	ระดับประถมศึกษา	ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น	ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย
ภาคกลาง	1,500	1,200	450
ภาคเหนือ	770	615	350
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	1,350	1,075	400
ภาคตะวันออก	560	420	360
ภาคใต้	720	500	440

และครูถามนักเรียนว่า

“จากตาราง มีข้อมูลอะไรบ้าง ” (จำนวนนักเรียนในระดับประถมศึกษา ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น และระดับมัธยมศึกษาตอนปลายของภาคกลาง ภาคเหนือ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ภาคตะวันออก และภาคใต้)

“ซึ่งแขนงนอนแสดงอะไร” (ภาคต่าง ๆ) และ “แขนงตั้งแสดงอะไร” (จำนวนนักเรียน) “จำนวนนักเรียนน้อยที่สุดคือเท่าไร” (350 คน) “จึงควรมีการย่นระยะในช่องใด” (ตั้งแต่ 0 ถึง 300 คน)

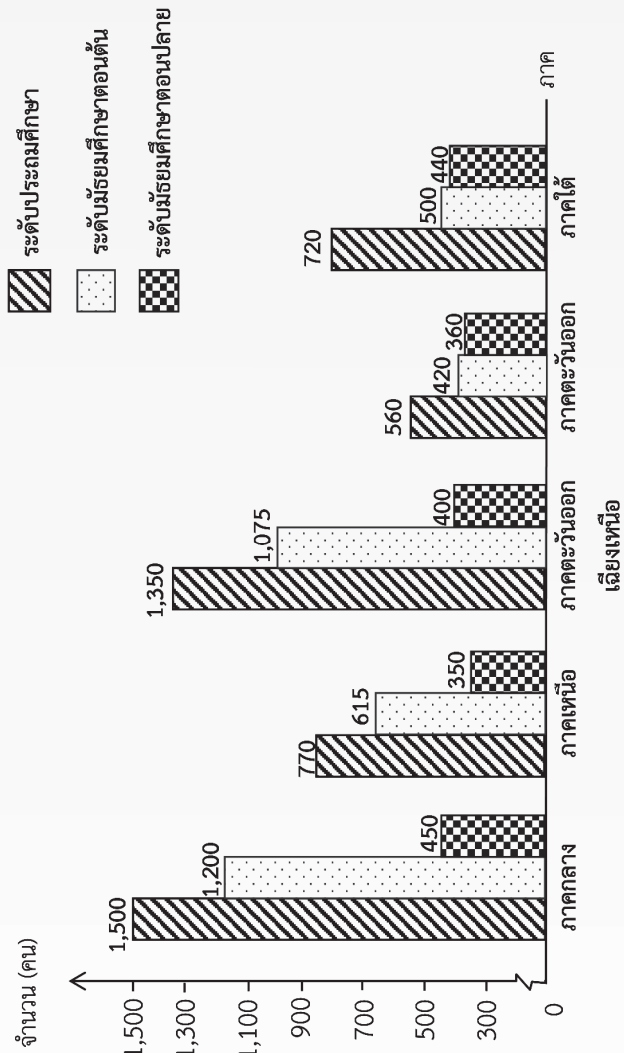
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
หน่วยที่ ๓ สถิติและความน่าจะเป็นเบื้องต้น

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๕

ชั้น ป.๕
เวลา ๑ ชั่วโมง

เพื่อให้นักเรียนช่วยกันบอกวิธีการเขียนแผนภูมิแท่งเปรียบเทียบที่แต่ละคน ตั้งแต่ข้อแผนภูมิ การเขียนแกนแสดงภาคต่าง ๆ และแกนตั้งแสดงจำนวนนักเรียน แต่ละภาคมีรูปสี่เหลี่ยมมุมฉาก 3 รูป โดยรูปแรกแสดงจำนวนนักเรียนระดับประถมศึกษา รูปที่สองแสดงจำนวนนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น และรูปที่สามแสดงจำนวนนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ดังนี้

จำนวนนักเรียนที่เข้าสอบแข่งขันคณิตศาสตร์ในระดับต่าง ๆ ปีการศึกษา 2561



แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๕

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

หน่วยที่ ๓ สถิติและความน่าจะเป็นเบื้องต้น

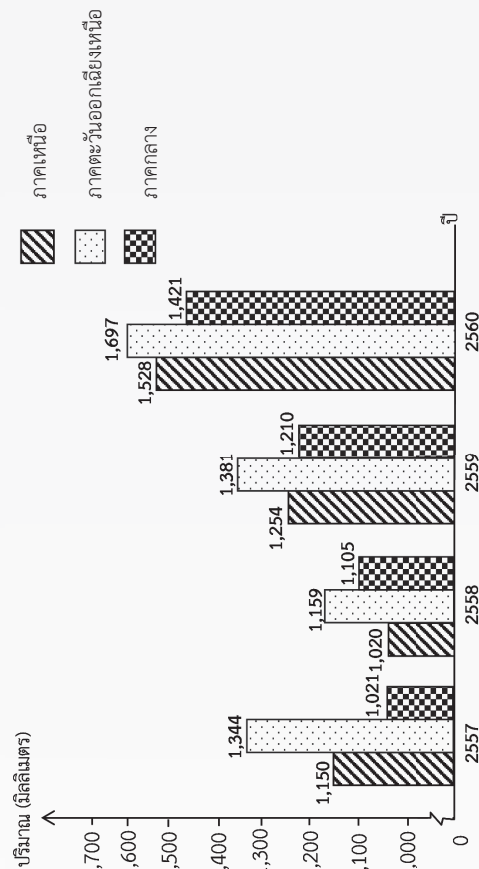
ชั้น ป.๕
เวลา ๑ ชั่วโมง

3. ครูติดตามแสดงปริมาณฝนเฉลี่ยที่ตกในภาคเหนือ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และภาคกลาง จากสถานีตรวจอากาศกรมอุตุนิยมวิทยา บนกระดาน

ภาค	ปี	2557	2558	2559	2560
เหนือ (มิลลิเมตร)		1,150	1,020	1,254	1,528
ตะวันออกเฉียงเหนือ (มิลลิเมตร)		1,344	1,159	1,381	1,697
กลาง (มิลลิเมตร)		1,021	1,105	1,210	1,421

และให้นักเรียนกลุ่มเดิมแต่ละกลุ่ม ช่วยกันเขียนแผนภูมิแท่งเปรียบเทียบเมื่อนักเรียนแต่ละกลุ่มทำเสร็จให้ตัวแทนกลุ่มมานำเสนอ ตัวอย่างเช่น

ปริมาณฝนเฉลี่ยที่ตกในภาคเหนือ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และภาคกลาง ปี 2557 - 2560



ที่มา : สถานีตรวจอากาศ กรมอุตุนิยมวิทยา

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๒

แนวการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

ชั้นนำ	ทบทวนการอ่านแผนภูมิแท่ง
ชั้นสอน	สอนการอ่านกราฟเส้น ทำแบบฝึกหัด 3.6
ชั้นสรุป	ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปเกี่ยวกับการอ่านกราฟเส้น
การวัดและประเมินผล	- ประเมินจากการตอบคำถาม และการทำแบบฝึกหัด - ประเมินทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ด้านการแก้ปัญหา และการสื่อสารสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๒

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

หน่วยที่ ๓ สถิติและความน่าจะเป็นเบื้องต้น

ชั้น ป.๕

เวลา ๑ ชั่วโมง

ขอบเขตเนื้อหา

การอ่านข้อมูลจากกราฟเส้น

สาระสำคัญ

กราฟเส้นเป็นการนำเสนอข้อมูลโดยใช้จุดและส่วนของเส้นตรงที่ลากเชื่อมต่อกัน ซึ่งจุดแต่ละจุดจะบอกจำนวนหรือปริมาณของข้อมูลแต่ละรายการ นิยมใช้กราฟเส้นกับข้อมูลที่แสดงการเปลี่ยนแปลงอย่างต่อเนื่องตามลำดับก่อนหลังของเวลา

จุดประสงค์การเรียนรู้

ด้านความรู้

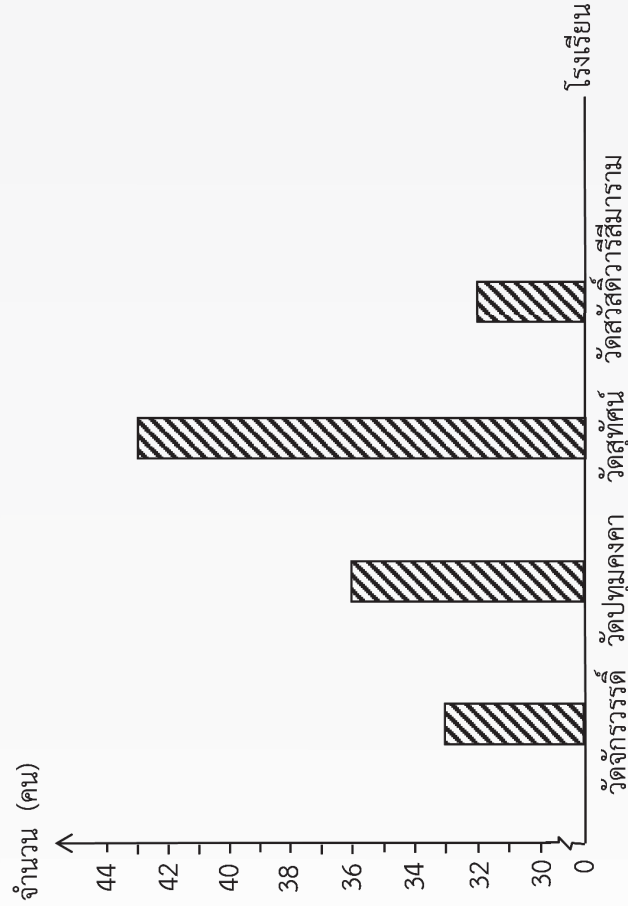
เพื่อให้ผู้เรียนสามารถอ่านกราฟเส้นได้

กิจกรรมการเรียนรู้

ขั้นนำ

1. ครูทบทวนการอ่านแผนภูมิแท่ง โดยนำแผนภูมิแท่งต่อไปนี้ติดบนกระดานให้นักเรียนอ่าน และพิจารณาว่าแผนภูมิแท่งเหล่านี้แตกต่างกันอย่างไร

(1) จำนวนนักเรียนชั้นอนุบาล สังกัดกรุงเทพมหานคร ปีการศึกษา 2560



ที่มา : สำนักงานการศึกษา กรุงเทพมหานคร

สื่อ/แหล่งเรียนรู้

1. แผนภูมิแท่ง (1), (2), (3), (4)
2. กราฟเส้น
3. แบบฝึกหัด 3.6

การประเมิน

1. วิธีการ

- 1.1 สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้
- 1.2 ตรวจแบบฝึกหัด

2. เครื่องมือ

- 2.1 แบบฝึกหัด 3.6
- 2.2 แบบประเมินทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์

3. เกณฑ์

- 3.1 ผลงานมีความถูกต้องไม่น้อยกว่าร้อยละ 80
- 3.2 คะแนนรวมด้านทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ไม่น้อยกว่าร้อยละ 60

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๒

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
หน่วยที่ ๓ สถิติและความน่าจะเป็นเบื้องต้น

ชั้น ป.๕
เวลา ๑ ชั่วโมง

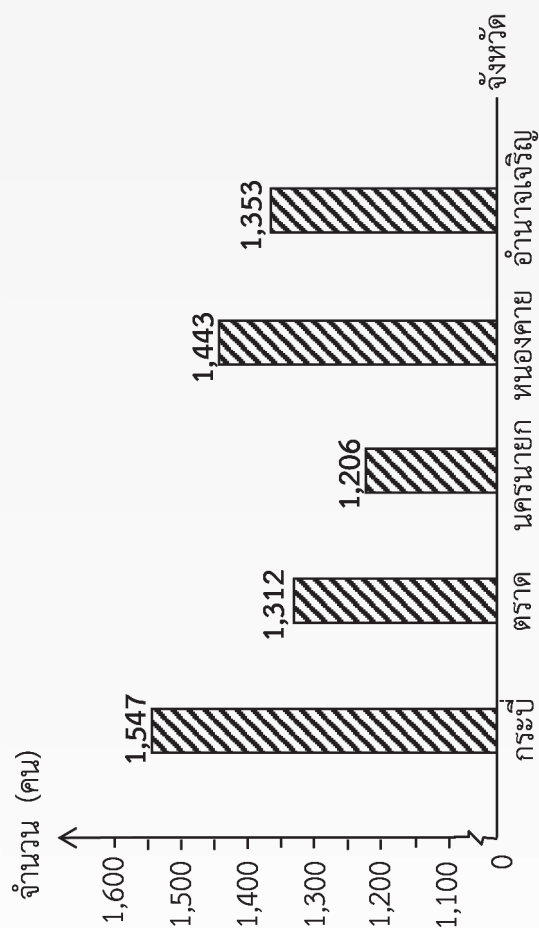
ด้านทักษะและกระบวนการ

ทางคณิตศาสตร์

เพื่อให้นักเรียนสามารถ

1. แก้ปัญหา
2. สื่อสาร สื่อความหมายทางคณิตศาสตร์และนำเสนอ

(2) จำนวนอุบัติเหตุทางรถยนต์ ในปี 2561



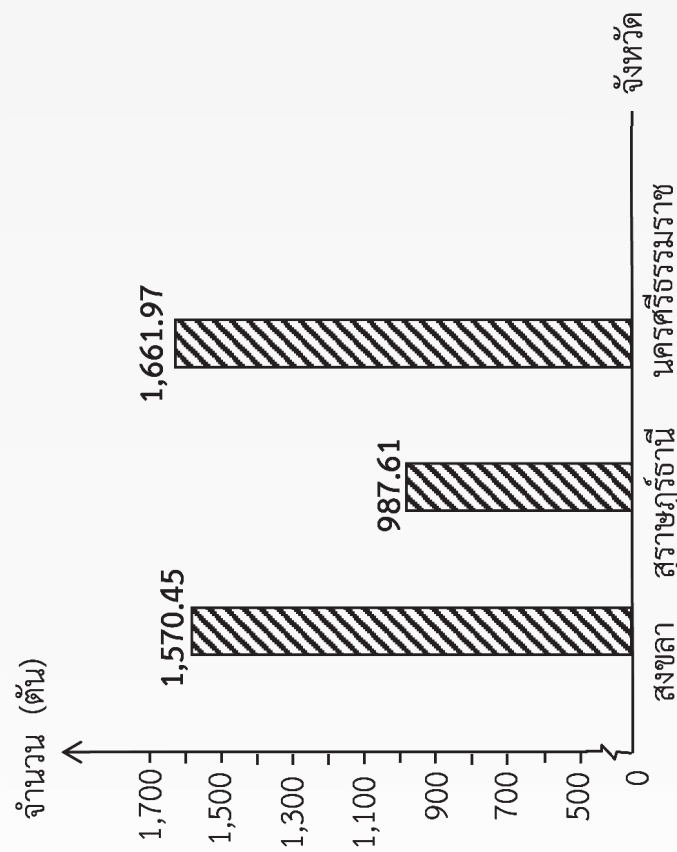
ที่มา : <http://rvpreport.rvpeservice.com>

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
หน่วยที่ ๓ สถิติและความน่าจะเป็นเบื้องต้น

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๒

ชั้น ป.๕
เวลา ๑ ชั่วโมง

(3) ปริมาณยางแผ่นรมควัน ในเดือนธันวาคม ปี 2561



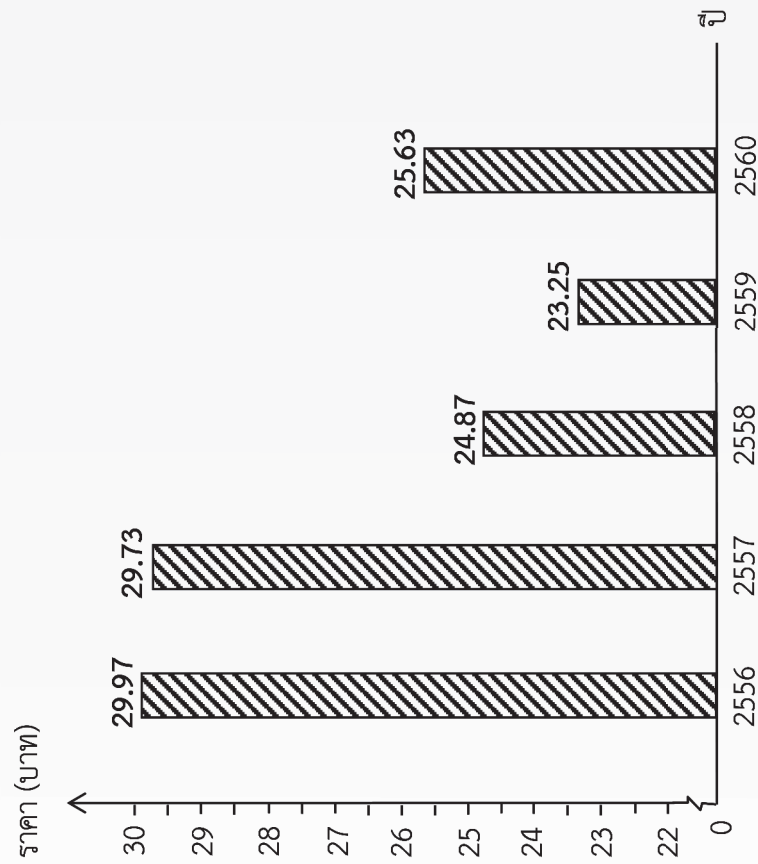
ที่มา : การยางแห่งประเทศไทย

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๒

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
หน่วยที่ ๓ สถิติและความน่าจะเป็นเบื้องต้น

ชั้น ป.๕
เวลา ๑ ชั่วโมง

(4) ราคาน้ำมันดีเซล 1 ลิตร ตั้งแต่ปี 2556 ถึงปี 2560



ที่มา : บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) กระทรวงพาณิชย์และกระทรวงพลังงาน

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
หน่วยที่ ๓ สถิติและความน่าจะเป็นเบื้องต้น

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๒

ชั้น ป.๕
เวลา ๑ ชั่วโมง

และครูถามว่า แผนภูมิในข้อ (1) , (2) , (3) , (4) แสดงข้อมูลเกี่ยวกับอะไร แขนอนและเกมต่างของแต่ละแผนภูมิแสดงอะไร ตลอดจนที่มาของแต่ละแผนภูมิ ซึ่งคำตอบเป็นดังนี้

(1) จำนวนนักเรียนชั้นอนุบาล สังกัดกรุงเทพมหานคร ปีการศึกษา 2560 แขนอนแสดงโรงเรียนวัดจักรวรรดิ โรงเรียนวัดปทุมคงคา โรงเรียนวัดสุทัศน์ และโรงเรียนวัดสวัสดิ์วารสิริราม แขนอนแสดงจำนวนนักเรียน และที่มา : สำนักการศึกษา กรุงเทพมหานคร

(2) จำนวนอุบัติเหตุทางรถยนต์ ในปี 2561 แขนอนแสดงจังหวัดกระบี่ จังหวัดตราด จังหวัดนครนายก จังหวัดหนองคาย จังหวัดอำนาจเจริญ แขนอนแสดงจำนวนคน และที่มา : [http : //rvreport.rvpeservice.com](http://rvreport.rvpeservice.com)

(3) ปริมาณยางแผ่นรมควัน ในเดือนธันวาคม ปี 2561 แขนอนแสดงจังหวัดสงขลา จังหวัดสุราษฎร์ธานี จังหวัดนครศรีธรรมราช แขนอนแสดงปริมาณยางมีหน่วยเป็นตัน และที่มา : การยางแห่งประเทศไทย

(4) ราคาน้ำมันดีเซล 1 ลิตร ตั้งแต่ปี 2556 ถึง ปี 2560 แขนอนแสดงปี 2556 ปี 2557 ปี 2558 ปี 2559 ปี 2560 แขนอนแสดงราคาเป็นบาท และที่มา : บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) กระทรวงพาณิชย์ และกระทรวงพลังงาน

แล้วครูถามว่า แผนภูมิในข้อใดที่มีการเปลี่ยนแปลงของข้อมูลตามเวลาที่เปลี่ยนไป (ข้อ 4) ซึ่งสามารถนำเสนอได้โดยใช้กราฟเส้น

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

หน่วยที่ ๓ สถิติและความน่าจะเป็นเบื้องต้น

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๒

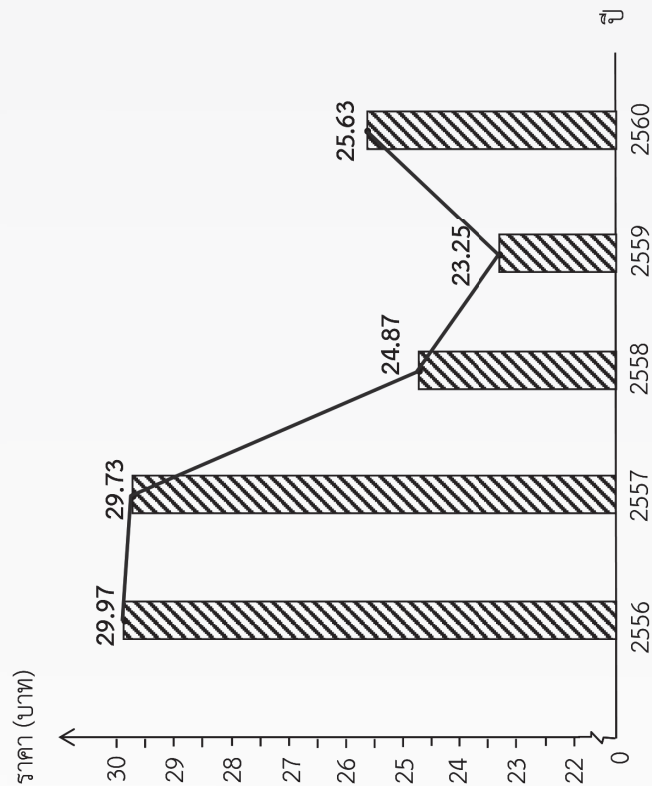
ชั้น ป.๕

เวลา ๑ ชั่วโมง

ขั้นสอน

2. ครูกำหนดจุดกึ่งกลางด้านบนสุดของแต่ละแห่งของแผนภูมิในข้อ (4) ซึ่งแสดงราคาน้ำมันดีเซล 1 ลิตร ตั้งแต่ปี 2556 ถึง 2560 แล้วลากส่วนของเส้นตรงเชื่อมจุดแต่ละจุด ตั้งแต่ปี 2556 ถึง 2557 ปี 2558 ปี 2559 และปี 2560 ดังรูป

ราคาน้ำมันดีเซล 1 ลิตร ตั้งแต่ปี 2556 ถึงปี 2560



ที่มา : บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) กระทรวงพาณิชย์และกระทรวงพลังงาน

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
หน่วยที่ ๓ สถิติและความน่าจะเป็นเบื้องต้น

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๒

ชั้น ป.๕
เวลา ๑ ชั่วโมง

3. ครูนำกราฟเส้นแสดงราคาน้ำมันดีเซล 1 ลิตร ตั้งแต่ปี 2556 ถึงปี 2560 ที่ได้จากข้อ 2 มาติดบนกระดาน ดังนี้

ราคาน้ำมันดีเซล 1 ลิตร ตั้งแต่ปี 2556 ถึงปี 2560

ราคา (บาท)

29.97

29.73

24.87

23.25

25.63

2556

2557

2558

2559

2560

ปี

ที่มา : บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) กระทรวงพาณิชย์และกระทรวงพลังงาน

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ หน่วยที่ ๓ สถิติและความน่าจะเป็นเบื้องต้น	แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๒ ชั้น ป.๕ เวลา ๑ ชั่วโมง
	จากกราฟเส้น ครูถามคำถามต่อไปนี้ - ตั้งแต่ปี 2556 ถึงปี 2559 ราคาน้ำมันดีเซล 1 ลิตร เป็นอย่างไร (ตั้งแต่ปี 2556 ถึงปี 2559 ราคาน้ำมันดีเซล 1 ลิตร ลดลงอย่างต่อเนื่อง) - ปีใดที่ราคาน้ำมันดีเซล 1 ลิตร สูงสุดและเป็นเงินกี่บาท (ปี 2556 เป็นเงิน 29.97 บาท) - ปีใดที่ราคาน้ำมันดีเซล 1 ลิตร ต่ำสุด และเป็นเงินกี่บาท (ปี 2559 เป็นเงิน 23.25 บาท) - ราคาน้ำมันดีเซล 1 ลิตร ในปี 2557 ต่างกับ ปี 2560 กี่บาท (ราคาน้ำมันดีเซล 1 ลิตร ต่างกัน $29.73 - 25.63 = 4.10$ บาท) - ราคาน้ำมันดีเซล 1 ลิตร เพิ่มขึ้นในช่วงใด (ตั้งแต่ปี 2559 ถึงปี 2560) เพิ่มขึ้นกี่บาท (25.63 - 23.25 = 2.38 บาท) แล้วครูถามนักเรียนว่า การนำเสนอข้อมูลทั้ง 2 รูปแบบ คือ แผนภูมิแท่งและกราฟเส้น รูปแบบใดที่เห็นได้ชัดเจนและอ่านได้ง่ายกว่า (กราฟเส้น)

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ หน่วยที่ ๓ สถิติและความน่าจะเป็นเบื้องต้น	แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๖	ชั้น ป.๕ เวลา ๑ ชั่วโมง
---	---------------------------	----------------------------

	4. ครูติดกราฟเส้นแสดงอุณหภูมิของอากาศในวันที่ 8 - 9 มกราคม พ.ศ. 2562 บนกระดาน ดังนี้ อุณหภูมิของอากาศ วันที่ 8 - 9 มกราคม พ.ศ. 2562 <table><tr><th>เวลา</th><th>อุณหภูมิ (องศาเซลเซียส)</th></tr><tr><td>14.00 น.</td><td>31</td></tr><tr><td>18.00 น.</td><td>28</td></tr><tr><td>22.00 น.</td><td>27</td></tr><tr><td>02.00 น.</td><td>26</td></tr><tr><td>06.00 น.</td><td>23</td></tr><tr><td>10.00 น.</td><td>29</td></tr></table> ที่มา : กรมอุตุนิยมวิทยา	เวลา	อุณหภูมิ (องศาเซลเซียส)	14.00 น.	31	18.00 น.	28	22.00 น.	27	02.00 น.	26	06.00 น.	23	10.00 น.	29	
เวลา	อุณหภูมิ (องศาเซลเซียส)															
14.00 น.	31															
18.00 น.	28															
22.00 น.	27															
02.00 น.	26															
06.00 น.	23															
10.00 น.	29															

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ หน่วยที่ ๓ สถิติและความน่าจะเป็นเบื้องต้น	แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๒ ชั้น ป.๕ เวลา ๑ ชั่วโมง
	จากกราฟเส้นให้นักเรียนตอบคำถามต่อไปนี้ - ในวันที่ 8 มกราคม พ.ศ. 2562 ตั้งแต่เวลา 14.00 น. ถึง 22.00 น. อุณหภูมิของอากาศเป็นอย่างไร (ลดลงอย่างต่อเนื่อง) - ในวันที่ 9 มกราคม พ.ศ. 2562 ตั้งแต่เวลา 02.00 น. ถึง 10.00 น. อุณหภูมิของอากาศเป็นอย่างไร (ตั้งแต่เวลา 02.00 น. ถึง 06.00 น. อุณหภูมิของอากาศลดลง ตั้งแต่เวลา 06.00 น. ถึง 10.00 น. อุณหภูมิของอากาศสูงขึ้น) - วันใดและเวลาใดที่มีอุณหภูมิสูงสุด และต่ำสุด มีกี่องศาเซลเซียส (วันที่ 8 มกราคม พ.ศ. 2562 เวลา 14.00 น. มีอุณหภูมิสูงสุด 31 องศาเซลเซียส และ อุณหภูมิต่ำสุดในวันที่ 9 มกราคม พ.ศ. 2562 เวลา 06.00 น. มีอุณหภูมิ 23 องศาเซลเซียส) - ในวันที่ 9 มกราคม พ.ศ. 2562 เวลา 02.00 น. และ 10.00 น. มีอุณหภูมิต่างกันกี่องศาเซลเซียส ($29 - 26 = 3$ องศาเซลเซียส)

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ หน่วยที่ ๓ สถิติและความน่าจะเป็นเบื้องต้น	แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๖	ชั้น ป.๕ เวลา ๑ ชั่วโมง
---	---------------------------	----------------------------

	5. ครูติดกราฟเส้นแสดงปริมาณการนำเข้าสารเคมีที่ใช้ในภาคอุตสาหกรรมและเกษตรกรรมของประเทศไทย ตั้งแต่ปี 2556 ถึงปี 2560 ให้นักเรียนกลุ่มเดิมแต่ละกลุ่มพิจารณาข้อมูลนี้ ปริมาณการนำเข้าสารเคมีที่ใช้ในภาคอุตสาหกรรมและเกษตรกรรมของประเทศไทย <table><tr><th>ปี</th><th>ปริมาณ (ล้านตัน)</th></tr><tr><td>2556</td><td>6.15</td></tr><tr><td>2557</td><td>6.17</td></tr><tr><td>2558</td><td>8.55</td></tr><tr><td>2559</td><td>7.38</td></tr><tr><td>2560</td><td>8.32</td></tr></table> ที่มา : กรมศุลกากร	ปี	ปริมาณ (ล้านตัน)	2556	6.15	2557	6.17	2558	8.55	2559	7.38	2560	8.32	
ปี	ปริมาณ (ล้านตัน)													
2556	6.15													
2557	6.17													
2558	8.55													
2559	7.38													
2560	8.32													

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ หน่วยที่ ๓ สถิติและความน่าจะเป็นเบื้องต้น	แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๒ ชั้น ป.๕ เวลา ๑ ชั่วโมง
	แล้วครูถามคำถามต่อไปนี้ ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มตอบ เมื่อทำเสร็จตัวแทนกลุ่มมาเฉลยหน้าชั้นเรียน - แกนตั้งแสดงข้อมูลอะไร (ปริมาณสารเคมีที่นำเข้ามีหน่วยเป็นล้านตัน) - แกนนอนแสดงข้อมูลอะไร (ปี ตั้งแต่ ปี 2556 ถึงปี 2560) - ช่วงปีใดที่มีการนำเข้าสารเคมีมากที่สุด และนำเข้าเพิ่มขึ้นเท่าใด (ปี 2557 – 2558 จำนวน $8.55 - 6.17 = 2.38$ ล้านตัน) - ปีใดที่มีการนำเข้าสารเคมีน้อยที่สุด และปริมาณเท่าใด (ปี 2556 จำนวน 6.15 ล้านตัน) - ปริมาณสารเคมีที่นำเข้าในปี 2559 และปี 2560 ต่างกันเท่าใด ($8.32 - 7.38 = 0.94$ ล้านตัน) 5. ครูให้นักเรียนทำแบบฝึกหัด 3.6 ขั้นสรุป 6. ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปเกี่ยวกับการอ่านกราฟเส้น ดังนี้ กราฟเส้นเป็นการนำเสนอข้อมูลโดยใช้จุดและส่วนของเส้นตรงที่ลากเชื่อมต่อกัน ซึ่งจุดแต่ละจุดจะบอกจำนวนหรือปริมาณของข้อมูลแต่ละรายการ นิยมใช้กราฟเส้นกับข้อมูลที่แสดงการเปลี่ยนแปลงอย่างต่อเนื่องลำดับก่อนหลังของเวลา

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๗
แนวการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

ขั้นนำ	ทบทวนการอ่านกราฟเส้น
ขั้นสอน	สอนการเขียนกราฟเส้น ทำแบบฝึกหัด 3.7
ขั้นสรุป	ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปเกี่ยวกับการเขียนกราฟเส้น
การวัดและประเมินผล	- ประเมินจากการตอบคำถาม และการทำแบบฝึกหัด - ประเมินทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ด้านการสื่อสาร และสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๗

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

หน่วยที่ ๓ สถิติและความน่าจะเป็นเบื้องต้น

ชั้น ป.๕

เวลา ๑ ชั่วโมง

ขอบเขตเนื้อหา การเขียนกราฟเส้น		กิจกรรมการเรียนรู้ ขั้นนำ 1. ครูติดตารางแสดงข้อมูลต่าง ๆ ให้นักเรียนพิจารณา (1) สถานประกอบการที่มีการที่นำระบบแนวปฏิบัติการใช้แรงงานที่ดีไปแล้ว จากกรมส่งเสริมแนวปฏิบัติการใช้แรงงานที่ดี ข้อมูล ณ วันที่ 20 ธันวาคม 2561 <table><tr><th>ภาค</th><th>เหนือ</th><th>ตะวันออกเฉียงเหนือ</th><th>กลาง</th><th>ใต้</th></tr><tr><td>จำนวน (แห่ง)</td><td>1,557</td><td>1,946</td><td>5,716</td><td>1,557</td></tr></table> (2) จำนวนนักเรียนชั้นอนุบาล 2 สังกัดกรุงเทพมหานคร ปีการศึกษา 2560 จากสำนักงานการศึกษา กรุงเทพมหานคร <table><tr><th>สำนักงานเขต</th><th>คลองสาน</th><th>บางกอกน้อย</th><th>บางพลัด</th><th>ราษฎร์บูรณะ</th></tr><tr><td>จำนวน (คน)</td><td>327</td><td>352</td><td>313</td><td>397</td></tr></table> (3) คะแนนสอบวิชาคณิตศาสตร์ PAT 1 ครั้งที่ 2 ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 พ.ศ. 2556 ถึง พ.ศ. 2560 จากสถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ สทศ. <table><tr><th>พ.ศ.</th><th>2556</th><th>2557</th><th>2558</th><th>2559</th><th>2560</th></tr><tr><td>คะแนน</td><td>295</td><td>266</td><td>292</td><td>292</td><td>300</td></tr></table>		ภาค	เหนือ	ตะวันออกเฉียงเหนือ	กลาง	ใต้	จำนวน (แห่ง)	1,557	1,946	5,716	1,557	สำนักงานเขต	คลองสาน	บางกอกน้อย	บางพลัด	ราษฎร์บูรณะ	จำนวน (คน)	327	352	313	397	พ.ศ.	2556	2557	2558	2559	2560	คะแนน	295	266	292	292	300
ภาค	เหนือ	ตะวันออกเฉียงเหนือ	กลาง	ใต้																															
จำนวน (แห่ง)	1,557	1,946	5,716	1,557																															
สำนักงานเขต	คลองสาน	บางกอกน้อย	บางพลัด	ราษฎร์บูรณะ																															
จำนวน (คน)	327	352	313	397																															
พ.ศ.	2556	2557	2558	2559	2560																														
คะแนน	295	266	292	292	300																														
สาระสำคัญ การเขียนกราฟเส้นเป็นการนำเสนอข้อมูลโดยใช้จุดและส่วนของเส้นตรงที่ลากเชื่อมต่อกัน ซึ่งจุดแต่ละจุดจะบอกจำนวนหรือปริมาณของข้อมูลแต่ละรายการ		จุดประสงค์การเรียนรู้ ด้านความรู้ เพื่อให้นักเรียนสามารถเขียนกราฟเส้น เมื่อกำหนดข้อมูลให้ ด้านทักษะและกระบวนการ ทางคณิตศาสตร์ เพื่อให้นักเรียนสามารถสื่อสารสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์																																	

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
หน่วยที่ ๓ สถิติและความน่าจะเป็นเบื้องต้น

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๗

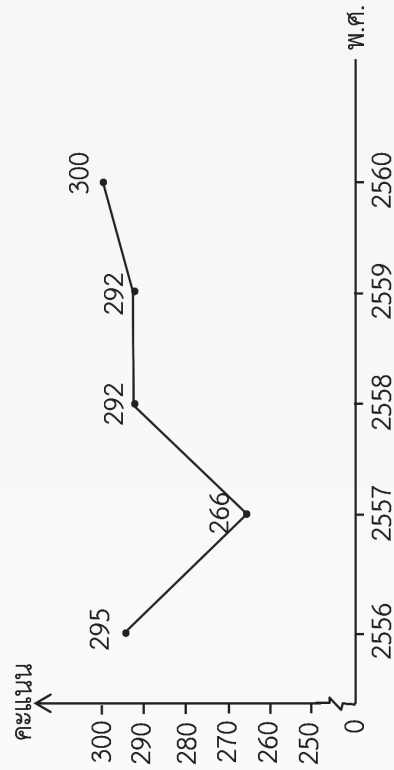
ชั้น ป.๕
เวลา ๑ ชั่วโมง

(4) ปริมาณยาดิบ ณ สำนักงานตลาดกลางยางพารา เดือนธันวาคมจากการยางแห่งประเทศไทย

จังหวัด	สงขลา	สุราษฎร์ธานี	นครศรีธรรมราช	ยะลา	บุรีรัมย์
ปริมาณ (ตัน)	131.80	129.74	28.83	4.69	39.00

แล้วครูถามว่า ข้อมูลในตารางใดแสดงการเปลี่ยนแปลงอย่างต่อเนื่องตามลำดับก่อนหลังของเวลา (ตารางข้อ (3) คะแนนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ตั้งแต่ พ.ศ. 2556 ถึง พ.ศ. 2560) ซึ่งการนำเสนอข้อมูลนิยมใช้กราฟเส้น ดังนี้

คะแนนสอบวิชาคณิตศาสตร์ PAT 1 ครั้งที่ 2 ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6
ตั้งแต่ พ.ศ. 2556 ถึง พ.ศ. 2560



ที่มา : สถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ สทศ.

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๗

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

หน่วยที่ ๓ สถิติและความน่าจะเป็นเบื้องต้น

ชั้น ป.๕

เวลา ๑ ชั่วโมง

- ครูทบทวนการอ่านกราฟเส้น โดยถามนักเรียนเกี่ยวกับลักษณะและส่วนประกอบของกราฟเส้น ดังนี้
- ด้านบนของกราฟเส้น เป็นอะไร (ชื่อของกราฟเส้น) ในที่นี้คืออะไร (คะแนนสอบ PAT 1 ครั้งที่ 2 ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ตั้งแต่ พ.ศ. 2556 ถึง พ.ศ. 2560)
 - ส่วนของเส้นตรงสองเส้นที่ตัดกัน ส่วนของเส้นตรงในแนวตั้งแสดงอะไร (จำนวนหรือปริมาณของข้อมูลแต่ละรายการ) ในที่นี้คืออะไร (คะแนนสอบของนักเรียน)
- ส่วนของเส้นตรงในแนวนอนแสดงอะไร (รายการของข้อมูล) ในที่นี้คืออะไร (ตั้งแต่ พ.ศ. 2556 ถึง พ.ศ. 2560)
- ปีใดที่นักเรียนสอบได้คะแนนสูงสุด และปีใดที่นักเรียนสอบได้คะแนนต่ำสุด คะแนนต่างกันเท่าใด (พ.ศ. 2560 นักเรียนสอบได้คะแนนสูงสุด พ.ศ. 2557 นักเรียนสอบได้คะแนนต่ำสุด และคะแนนต่างกัน $300 - 266 = 34$ คะแนน)
 - ด้านล่างของกราฟเส้นเป็นอะไร (ที่มาของข้อมูล) ในที่นี้คืออะไร (สถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ สทศ.)

ขั้นสอน

2. ครูยกตัวอย่างตารางแสดงรายได้จากการส่งข้าวโพดไปขายต่างประเทศของบริษัทส่งเสริมการเกษตร ตั้งแต่ปี 2556 ถึงปี 2560 ดังนี้

รายการ	ปี 2556	ปี 2557	ปี 2558	ปี 2559	ปี 2560
ข้าวโพด (พันล้านบาท)	3,000	2,500	3,500	5,000	4,000

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ หน่วยที่ ๓ สถิติและความน่าจะเป็นเบื้องต้น		แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๗		ชั้น ป.๕ เวลา ๑ ชั่วโมง												
		ให้นักเรียนพิจารณาข้อมูล แล้วอภิปรายร่วมกันเกี่ยวกับวิธีการเขียนกราฟเส้นและช่วยกันบอกวิธีการเขียนกราฟเส้นตามขั้นตอนที่ได้จากการอภิปรายดังนี้ ขั้นที่ 1 เขียนชื่อกราฟ ขั้นที่ 2 เขียนส่วนของเส้นตรงสองเส้นให้ตั้งฉากกัน ส่วนของเส้นตรงในแนวนอนแสดงชื่อปีและส่วนของเส้นตรงในแนวตั้งแสดงจำนวนเงินเป็นบาท แล้วให้นักเรียนร่วมกันอภิปรายจนได้ว่าควรระยะของเส้นแสดงจำนวนเงิน เพื่อละการแสดงจำนวนเงินตั้งแต่ 0 ถึง 2,000 พันล้านบาท รายได้จากการส่งข่าวไปขายต่างประเทศของบริษัทส่งเสริมการเกษตร ตั้งแต่ ปี 2556 ถึง ปี 2560 จำนวน (พันล้านบาท) <table><tr><th>ปี</th><th>จำนวน (พันล้านบาท)</th></tr><tr><td>2556</td><td>2,000</td></tr><tr><td>2557</td><td>2,500</td></tr><tr><td>2558</td><td>3,000</td></tr><tr><td>2559</td><td>3,500</td></tr><tr><td>2560</td><td>4,000</td></tr></table>			ปี	จำนวน (พันล้านบาท)	2556	2,000	2557	2,500	2558	3,000	2559	3,500	2560	4,000
		ปี	จำนวน (พันล้านบาท)													
2556	2,000															
2557	2,500															
2558	3,000															
2559	3,500															
2560	4,000															

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๗

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

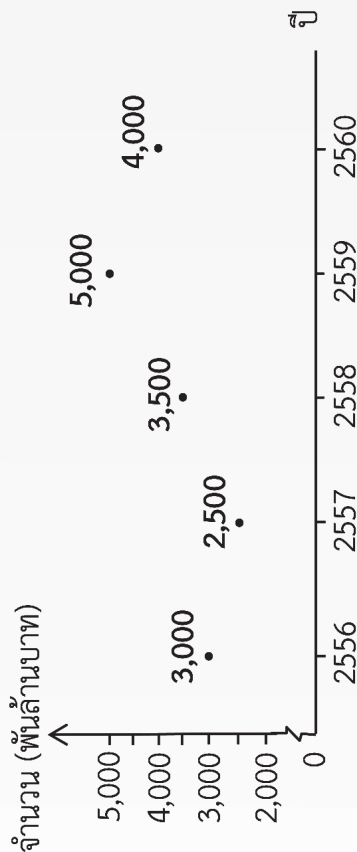
หน่วยที่ ๓ สถิติและความน่าจะเป็นเบื้องต้น

ชั้น ป.๕

เวลา ๑ ชั่วโมง

ขั้นที่ 3 เขียนจุดแสดงจำนวนเงินในแต่ละปี ซึ่งจุดเกิดจากส่วนของเส้นตรงที่มีติดกันกับส่วนของเส้นตรงที่แสดงจำนวนเงิน ดังรูป

รายได้จากการส่งข่าวไปขายต่างประเทศของบริษัทส่งเสริมการเกษตร
ตั้งแต่ ปี 2556 ถึง ปี 2560



กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
หน่วยที่ ๓ สถิติและความน่าจะเป็นเบื้องต้น

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๗

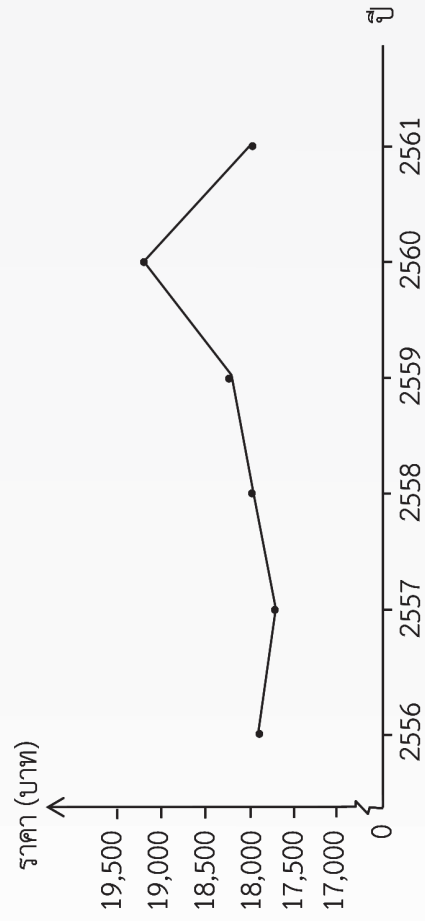
ชั้น ป.๕
เวลา ๑ ชั่วโมง

3. ครูติดตารางแสดงราคาทองคำต่ำสุด ตั้งแต่ปี 2556 ถึงปี 2561 ข้อมูลจากสมาคมค้าทองคำ (Gold Traders Association) ดังนี้

ปี	2556	2557	2558	2559	2560	2561
ราคา (บาท)	17,800	17,750	17,900	18,200	19,250	18,150

แล้วให้นักเรียนในกลุ่มเดิมแต่ละกลุ่มช่วยกันเขียนกราฟเส้น เมื่อนักเรียนทำเสร็จ ครูขอตัวแทนกลุ่มออกมานำเสนอบนกระดาน ตัวอย่างเช่น

ราคาทองคำต่ำสุด ตั้งแต่ปี 2556 ถึงปี 2561



ที่มา : สมาคมค้าทองคำ

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ หน่วยที่ ๓ สถิติและความน่าจะเป็นเบื้องต้น	แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๗	ชั้น ป.๕ เวลา ๑ ชั่วโมง
---	---------------------------	----------------------------

	4. ครูให้นักเรียนทำแบบฝึกหัด 3.7 ขั้นสรุป 5. ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปเกี่ยวกับการเขียนกราฟเส้น ดังนี้ การเขียนกราฟเส้นเป็นการนำเสนอข้อมูลโดยใช้จุดและส่วนของเส้นตรงที่ลากเชื่อมต่อกัน ซึ่งจุดแต่ละจุดจะบอกจำนวนหรือปริมาณของข้อมูลแต่ละรายการ	
--	---	--

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๘ แนวการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

ชั้นนำ	ทบทวนการอ่านแผนภูมิแท่ง
ชั้นสอน	สอนการแสดงวิธีหาคำตอบจากแผนภูมิแท่ง ทำแบบฝึกหัด 3.8
ชั้นสรุป	ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปเกี่ยวกับการแสดงวิธีหาคำตอบจากแผนภูมิแท่ง
การวัดและประเมินผล	- ประเมินจากการตอบคำถามและการทำแบบฝึกหัด - ประเมินทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ด้านการแก้ปัญหา การสื่อสาร สื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ และการเชื่อมโยง

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๘		ชั้น ป.๕ เวลา ๑ ชั่วโมง
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ หน่วยที่ ๓ สถิติและความน่าจะเป็นเบื้องต้น		
ขอบเขตเนื้อหา การแสดงวิธีหาคำตอบจากแผนภูมิแท่ง	กิจกรรมการเรียนรู้ ขั้นนำ 1. ครูทบทวนการอ่านแผนภูมิแท่งโดยติดแผนภูมิแท่งแสดงค่าเฉลี่ยปริมาณขยะมูลฝอยของเดือนตุลาคม พฤศจิกายน และธันวาคม ปี 2559 ดังนี้ ค่าเฉลี่ยปริมาณขยะมูลฝอยตั้งแต่เดือนตุลาคมถึงเดือนธันวาคม ปี 2559 ปริมาณ (ตัน/วัน) เดือน ที่มา : สำนักสิ่งแวดล้อม กรุงเทพมหานคร แล้วครูถามคำถามต่อไปนี้ - แผนภูมิแท่งนี้แสดงข้อมูลเกี่ยวกับอะไร (ค่าเฉลี่ยปริมาณขยะมูลฝอยตั้งแต่เดือนตุลาคมถึงเดือนธันวาคม ปี 2559) - แกนนอนแสดงอะไร (เดือนตุลาคม พฤศจิกายน และธันวาคม)	สื่อ/แหล่งเรียนรู้ 1. แผนภูมิแท่งของข้อ 1, 2 และ 4 2. เครื่องคิดเลข 3. แบบฝึกหัด 3.8
สาระสำคัญ การแก้ปัญหาเกี่ยวกับแผนภูมิแท่งจะต้องพิจารณาว่าคำถามคืออะไร แล้วนำข้อมูลจากแผนภูมิแท่งมาใช้ในการหาคำตอบ	การประเมิน 1. วิธีการ 1.1 สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ 1.2 ตรวจแบบฝึกหัด 2. เครื่องมือ 2.1 แบบฝึกหัด 3.8 2.2 แบบประเมินทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์	3. เกณฑ์ 3.1 ผลงานมีความถูกต้องไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 3.2 คะแนนรวมด้านทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ไม่น้อยกว่าร้อยละ 60
จุดประสงค์การเรียนรู้ด้านความรู้ เพื่อให้นักเรียนสามารถแสดงวิธีหาคำตอบจากแผนภูมิแท่ง ด้านทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ เพื่อให้นักเรียนสามารถ 1. แก้ปัญหา 2. สื่อสาร สื่อความหมายทางคณิตศาสตร์และนำเสนอ 3. เชื่อมโยง		

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

หน่วยที่ ๓ สถิติและความน่าจะเป็นเบื้องต้น

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๘

ชั้น ป.๕

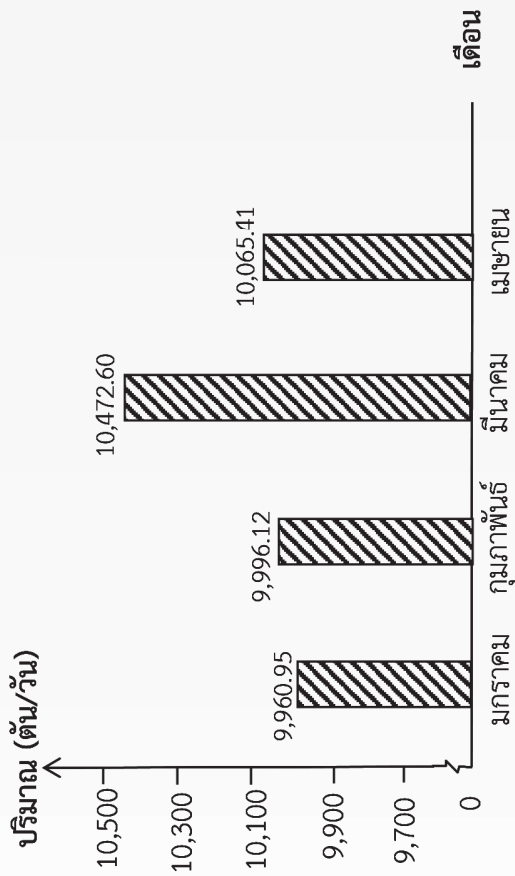
เวลา ๑ ชั่วโมง

- แยกตัวเลขอะไร (ค่าเฉลี่ยปริมาณขยะมูลฝอยมีหน่วยเป็นตันต่อวัน)
- ค่าเฉลี่ยปริมาณขยะมูลฝอยสูงสุดในเดือนอะไร จำนวนกี่ตันต่อวัน (เดือนตุลาคม จำนวน 10,458.37 ตันต่อวัน) และต่ำสุดในเดือนอะไร จำนวนกี่ตันต่อวัน (เดือนธันวาคม จำนวน 9,923.22 ตันต่อวัน) ต่างกันเท่าไร $(10,458.37 - 9,923.22 = 535.15$ ตันต่อวัน)

ขั้นสอน

- ครูตีแผนภูมิแท่งแสดงค่าเฉลี่ยปริมาณขยะมูลฝอยตั้งแต่เดือนกรกฎาคมถึงเดือนเมษายน ปี 2560 ข้อมูลจากสำนักสิ่งแวดล้อม กรุงเทพมหานคร ดังนี้

ค่าเฉลี่ยปริมาณขยะมูลฝอยตั้งแต่เดือนกรกฎาคมถึงเดือนเมษายน ปี 2560



ที่มา : สำนักสิ่งแวดล้อม กรุงเทพมหานคร

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ หน่วยที่ ๓ สถิติและความน่าจะเป็นเบื้องต้น	แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๘	ชั้น ป.๕ เวลา ๑ ชั่วโมง
---	---------------------------	----------------------------

	ครูให้นักเรียนร่วมกันพิจารณาแผนภูมิแท่งนี้ แล้วให้นักเรียนช่วยกันตั้งคำถาม เช่น - ค่าเฉลี่ยปริมาณขยะมูลฝอยในเดือนกุมภาพันธ์เพิ่มขึ้นจากเดือนมกราคมกี่ตันต่อวัน ($9,996.12 - 9,960.95 = 35.17$ ตันต่อวัน) - ค่าเฉลี่ยปริมาณขยะมูลฝอยในเดือนมีนาคมเพิ่มขึ้นจากเดือนกุมภาพันธ์กี่ตันต่อวัน ($10,472.60 - 9,996.12 = 476.48$ ตันต่อวัน) - ค่าเฉลี่ยปริมาณขยะมูลฝอยในเดือนเมษายนลดลงจากเดือนมีนาคมกี่ตันต่อวัน ($10,472.60 - 10,065.41 = 407.19$ ตันต่อวัน) 3. ครูให้นักเรียนร่วมกันพิจารณาแผนภูมิแท่งแสดงปริมาณขยะมูลฝอย ตั้งแต่เดือนตุลาคมถึงเดือนธันวาคม ปี 2559 และตั้งตั้งเดือนมกราคมถึงเดือนเมษายน 2560 เป็นเวลาทั้งหมดกี่วัน ($31 + 30 + 31 + 31 + 28 + 31 + 30 = 212$ วัน) และปริมาณขยะมูลฝอยทั้งหมดเป็นเท่าไร ให้นักเรียนใช้เครื่องคิดเลขช่วยกันคิดคำนวณปริมาณขยะมูลฝอยทั้งหมด (ปริมาณขยะมูลฝอยทั้งหมด ($31 \times 10,458.37 + (30 \times 10,273.48) + (31 \times 9,923.22) + (31 \times 9,960.95) + (28 \times 9,996.12) + (31 \times 10,472.60) + (30 \times 10,065.41) = 324,209.47 + 308,204.4 + 307,619.82 + 308,789.45 + 279,891.36 + 324,650.6 + 301,962.3 = 2,155,327.4$ ตัน) ดังนั้น ค่าเฉลี่ยปริมาณขยะมูลฝอยเป็นจำนวนกี่ตันต่อวัน หาได้อย่างไร ใช้การหาร จะได้ $2,155,327.4 \div 212 = 10,166.639$ ตัน/วัน) นักเรียนคิดว่าขยะมูลฝอยมีผลกระทบต่อชีวิตคนเราอย่างไร (ผลกระทบด้านสุขภาพอนามัย เนื่องจากขยะมูลฝอยอาจเป็นแหล่งเพาะพันธุ์ของสัตว์ที่เป็นพาหะนำโรคและแหล่งแพร่เชื้อโรคต่อไปผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมขาดความเป็นระเบียบเรียบร้อยเกิดมลภาวะเป็นพิษต่อดิน อากาศ และแหล่งน้ำ ทำให้แม่น้ำเสียตลอดจนสังคมและเศรษฐกิจจากมลภาวะดังกล่าวนักเรียนควรทำอย่างไร (ช่วยลดปริมาณขยะโดย การรับประทานอาหารให้หมดไม่เหลือทิ้ง) และคัดแยกขยะมูลฝอย ซึ่งมีขยะเปียก ขยะแห้ง และขยะอันตราย จึงควรกำจัดให้ถูกวิธี	
--	--	--

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

หน่วยที่ ๓ สถิติและความน่าจะเป็นเบื้องต้น

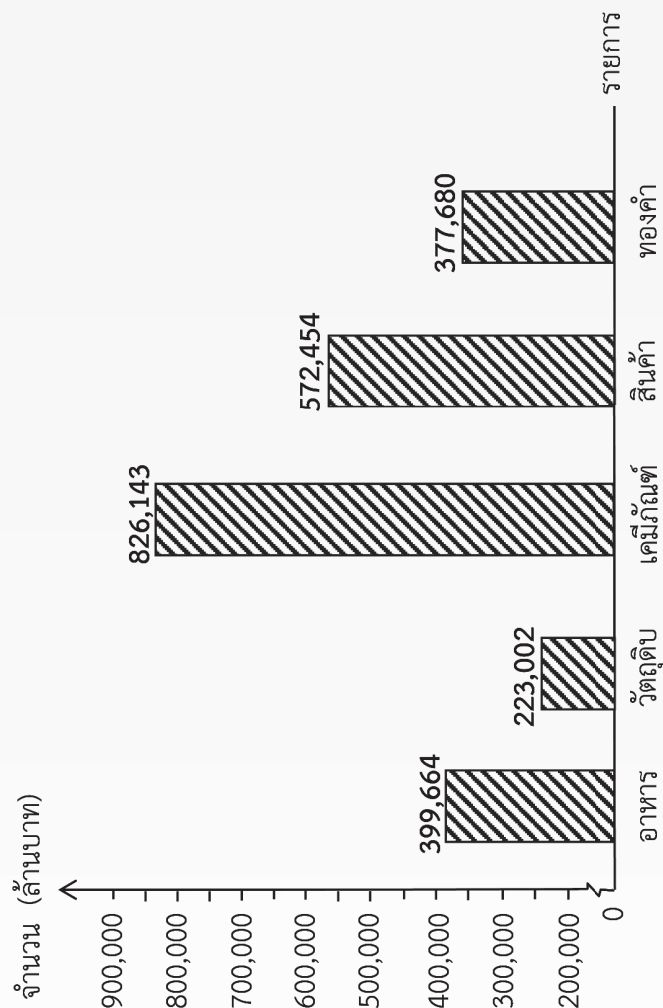
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๘

ชั้น ป.๕

เวลา ๑ ชั่วโมง

4. ครูติดตามประเมินผลตามจุดประสงค์การเรียนรู้ที่กำหนดไว้ในแผนการจัดการเรียนรู้ ปี 2560 บนกระดานให้นักเรียนกลุ่มเดิม แต่ละกลุ่มพิจารณาแผนภูมิแท่งนี้ แล้วช่วยกันตั้งคำถามและหาคำตอบเมื่อทุกกลุ่มทำเสร็จให้ตัวแทนกลุ่มหนึ่งถามคำถามและอีกกลุ่มหนึ่งตอบ

มูลค่าของรายการสินค้าที่นำเข้ามาในประเทศไทย ปี 2560



ที่มา : กรมศุลกากร กรมศุลกากร โดยธนาคารแห่งประเทศไทย

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ หน่วยที่ ๓ สถิติและความน่าจะเป็นเบื้องต้น	แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๘ ชั้น ป.๕ เวลา ๑ ชั่วโมง
--	--

	ตัวอย่างเช่น - มูลค่าของรายการสินค้าที่นำเข้ามาในประเทศไทยมากที่สุดในปี 2560 คือรายการใด (เคมีภัณฑ์) - เคมีภัณฑ์นำเข้าในด้านใดบ้าง (อุตสาหกรรม เกษตร) - เรียงลำดับมูลค่าของรายการสินค้าที่นำเข้าเข้ามาในประเทศไทย ปี 2560 จากน้อยไปมาก (วัตถุดิบ ทองคำ อาหาร สินค้า และเคมีภัณฑ์) - การนำเข้าเคมีภัณฑ์มีมูลค่ามากกว่าทองคำกี่ล้านบาท $(826,143 - 377,680 = 448,463$ ล้านบาท) - การนำเข้าอาหารมีมูลค่าน้อยกว่าสินค้านี้กี่ล้านบาท $(572,454 - 399,664 = 172,790$ ล้านบาท) - มูลค่าเคมีภัณฑ์ที่นำเข้าเข้ามาในประเทศไทย ปี 2560 มีประมาณกี่เท่าของมูลค่าวัตถุดิบ $(\text{ประมาณ } 826,143 \div 223,002 \approx 3.7 \text{ เท่า})$ 5.ครูให้นักเรียนทำแบบฝึกหัด 3.8 ขั้นสรุป 6.ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปเกี่ยวกับการแสดงวิธีหาคำตอบจากแผนภูมิแท่ง ดังนี้ การแก้ปัญหาเกี่ยวกับแผนภูมิแท่งจะต้องพิจารณาว่าคำถามคืออะไร แล้วนำข้อมูลจากแผนภูมิแท่งมาใช้ในการหาคำตอบ
--	---

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๙ แนวการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

ชั้นนำ	ทบทวนการอ่านแผนภูมิแท่งเปรียบเทียบ
ชั้นสอน	สอนการแสดงวิธีหาคำตอบจากแผนภูมิแท่งเปรียบเทียบ ทำแบบฝึกหัด 3.9
ชั้นสรุป	ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปเกี่ยวกับการแสดงวิธีหาคำตอบจากแผนภูมิแท่งเปรียบเทียบ
การวัดและประเมินผล	- ประเมินจากการตอบคำถามและการทำแบบฝึกหัด - ประเมินทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ด้านการแก้ปัญหา การสื่อสาร สื่อความหมายทางคณิตศาสตร์และการเชื่อมโยง

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๙		ชั้น ป.๕ เวลา ๑ ชั่วโมง																		
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ หน่วยที่ ๓ สถิติและความน่าจะเป็นเบื้องต้น	กิจกรรมการเรียนรู้ ขั้นนำ 1. ครูทบทวนการอ่านแผนภูมิแท่งเปรียบเทียบ โดยครูติดแผนภูมิแท่งเปรียบเทียบเนื้อหาที่ป่าไม้ของประเทศไทยใน พ.ศ. 2551 และ พ.ศ. 2560 ข้อมูลจากสำนักงานจัดการที่ดินป่าไม้ กรมป่าไม้ ดังนี้ เนื้อที่ป่าไม้ของประเทศไทยใน พ.ศ. 2551 และ พ.ศ. 2560 <table border="1"> <caption>เนื้อที่ป่าไม้ของประเทศไทยใน พ.ศ. 2551 และ พ.ศ. 2560</caption> <thead> <tr> <th>ประเภท</th> <th>พ.ศ. 2551 (ไร่)</th> <th>พ.ศ. 2560 (ไร่)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ภาคเหนือ</td> <td>56.04</td> <td>52.45</td> </tr> <tr> <td>ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ</td> <td>21.01</td> <td>16.32</td> </tr> <tr> <td>ภาคตะวันออก</td> <td>22.34</td> <td>14.94</td> </tr> <tr> <td>ภาคกลาง</td> <td>29.81</td> <td>27.03</td> </tr> <tr> <td>ภาคใต้</td> <td>33.01</td> <td>24.02</td> </tr> </tbody> </table> ที่มา : สำนักงานจัดการที่ดินป่า กรมป่าไม้ แล้วครูถามคำถามต่อไปนี้ - แผนภูมินี้เปรียบเทียบอะไร (เนื้อที่ป่าไม้ของประเทศไทยใน พ.ศ. 2551 กับ พ.ศ. 2560) - แกนนอนแสดงอะไร (ภาคต่าง ๆ ของประเทศไทย) - แกนตั้งแสดงอะไร (เนื้อที่ป่าไม้คิดเป็นร้อยละ)	ประเภท	พ.ศ. 2551 (ไร่)	พ.ศ. 2560 (ไร่)	ภาคเหนือ	56.04	52.45	ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	21.01	16.32	ภาคตะวันออก	22.34	14.94	ภาคกลาง	29.81	27.03	ภาคใต้	33.01	24.02	สื่อ/แหล่งเรียนรู้ 1. แผนภูมิแท่งเปรียบเทียบ 2. เครื่องคิดเลข 3. แบบฝึกหัด 3.9 การประเมิน 1. วิธีการ 1.1 สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ 1.2 ตรวจแบบฝึกหัด 2. เครื่องมือ 2.1 แบบฝึกหัด 3.9 2.2 แบบประเมินทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ 3. เกณฑ์ 3.1 ผลงานมีความถูกต้องไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 3.2 คะแนนรวมด้านทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ไม่น้อยกว่าร้อยละ 60
ประเภท	พ.ศ. 2551 (ไร่)	พ.ศ. 2560 (ไร่)																		
ภาคเหนือ	56.04	52.45																		
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	21.01	16.32																		
ภาคตะวันออก	22.34	14.94																		
ภาคกลาง	29.81	27.03																		
ภาคใต้	33.01	24.02																		
ขอบเขตเนื้อหา การแสดงวิธีหาคำตอบจากแผนภูมิแท่งเปรียบเทียบ สาระสำคัญ การแก้ปัญหาเกี่ยวกับแผนภูมิแท่งเปรียบเทียบ จะต้องพิจารณาว่าคำถามคืออะไร แล้วนำข้อมูลจากแผนภูมิแท่งเปรียบเทียบมาใช้ในการหาคำตอบ จุดประสงค์การเรียนรู้ด้านความรู้ เพื่อให้ผู้เรียนสามารถแสดงวิธีหาคำตอบจากแผนภูมิแท่งเปรียบเทียบ																				

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ หน่วยที่ ๓ สถิติและความน่าจะเป็นเบื้องต้น	แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๙ ชั้น ป.๕ เวลา ๑ ชั่วโมง
ด้านทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ เพื่อให้นักเรียนสามารถ 1. แก้ปัญหา 2. สื่อสาร สื่อความหมายทางคณิตศาสตร์และนำเสนอ 3. เชื่อมโยง	ขั้นสอน 2. จากแผนภูมิแท่งเปรียบเทียบใบข้อ 1 ครูถามคำถามต่อไปนี้ - เมื่อเปรียบเทียบเนื้อที่ป่าไม้ใน พ.ศ. 2551 และ พ.ศ. 2560 (1) ภาคใดมีเนื้อที่ป่าไม้เพิ่มขึ้น (ภาคตะวันออกเฉียงเหนือและภาคกลาง) ภาคใดมีเนื้อที่ป่าไม้เพิ่มขึ้นมากที่สุด (ภาคกลาง) และคิดเป็นร้อยละเท่าไร (ร้อยละ $33.01 - 29.81 = 3.2$) (2) ภาคใดมีเนื้อที่ป่าไม้ลดลง (ภาคเหนือ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และภาคใต้) ภาคใดมีเนื้อที่ป่าไม้ลดลงมากที่สุด (ภาคเหนือ) และคิดเป็นร้อยละเท่าไร (ร้อยละ $56.04 - 52.45 = 3.59$) (3) พ.ศ. 2551 เนื้อที่ป่าไม้ของประเทศไทยโดยเฉลี่ยร้อยละเท่าไร ($56.04 + 16.32 + 21.01 + 29.81 + 27.03 \div 5 = 150.21 \div 5 = 30.042$) (4) พ.ศ. 2560 เนื้อที่ป่าไม้ของประเทศไทยโดยเฉลี่ยร้อยละเท่าไร ($52.45 + 14.94 + 22.34 + 33.01 + 24.02 \div 5 = 146.76 \div 5 = 29.352$) (5) เนื้อที่ป่าไม้ของประเทศไทย พ.ศ. 2560 ลดลงจาก พ.ศ. 2551 โดยเฉลี่ยร้อยละเท่าไร (โดยเฉลี่ย ร้อยละ $30.042 - 29.352 = 0.69$) - ถ้าพื้นที่ของประเทศไทยในภาคเหนือ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ภาคตะวันออก ภาคกลาง และภาคใต้ เท่ากับ 107,489,799 104,823,709 22,889,386 42,154,903 และ 46,154,901 ไร่ ตามลำดับ คิดเป็นพื้นที่ทั้งหมดกี่ไร่ ($107,489,799 + 104,823,709 + 22,889,386 + 42,154,903 + 46,154,901 = 323,512,698$ ไร่) - ถ้าใน พ.ศ. 2560 เนื้อที่ป่าไม้ของประเทศไทยเท่ากับ 102,156,350 ไร่ เนื้อที่ป่าไม้ของประเทศไทยน้อยกว่าพื้นที่ทั้งหมดของประเทศไทยกี่ไร่ ($323,512,698 - 102,156,350 = 221,356,348$ ไร่)

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

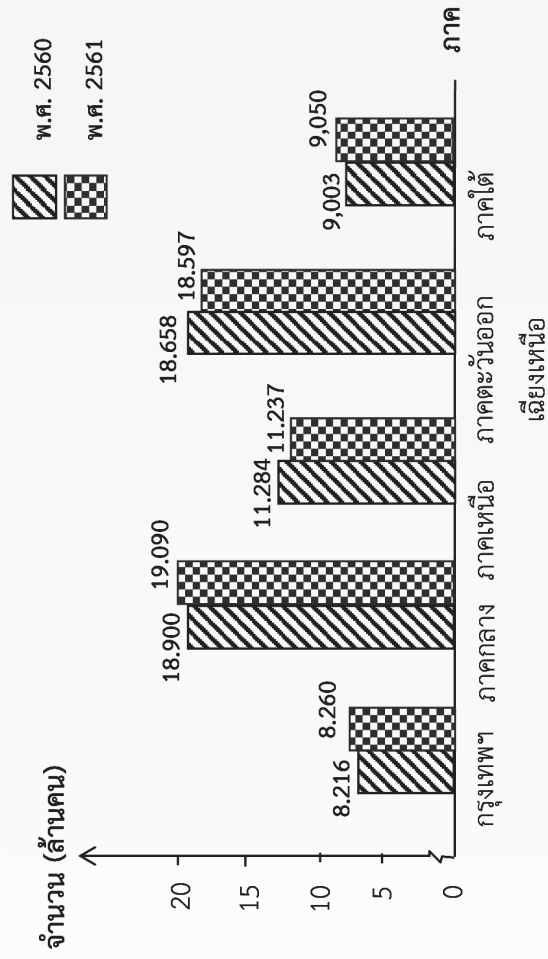
หน่วยที่ ๓ สถิติและความน่าจะเป็นเบื้องต้น

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๙

ชั้น ป.๕
เวลา ๑ ชั่วโมง

3. ครูให้นักเรียนอภิปรายเกี่ยวกับความสำคัญของป่าไม้ (ป่าไม้เป็นต้นกำเนิดของแหล่งน้ำ แม่น้ำ ช่วยให้ความชุ่มชื้น ป้องกันอุทกภัย ไฟไหม้ป่า ทำให้ฝนตก รักษาสภาพแวดล้อม อากาศบริสุทธิ์) นักเรียนจะรักษาป่าไม้ของประเทศอย่างไร (ไม่ตัดไม้ทำลายป่า ไม่เผาป่า และปลูกป่า)
4. ครูติดตามประเมินผลเปรียบเทียบจำนวนประชากรของประเทศไทยใน พ.ศ. 2560 และ 2561 ข้อมูลจากสารประชากร มหาวิทยาลัยมหิดล ดังนี้

จำนวนประชากรของประเทศไทยใน พ.ศ. 2560 และ 2561 แยกตามภาค



ที่มา : สารประชากร มหาวิทยาลัยมหิดล
หมายเหตุ ข้อมูลที่นำเสนอภาคกลางไม่รวมกรุงเทพมหานคร

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ หน่วยที่ ๓ สถิติและความน่าจะเป็นเบื้องต้น	แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๙ ชั้น ป.๕ เวลา ๑ ชั่วโมง
	แล้วครูให้นักเรียนกลุ่มเดิมแต่ละกลุ่ม ช่วยกันตอบคำถาม เมื่อนักเรียนทุกกลุ่มทำเสร็จ ครูขอตัวแทนแต่ละกลุ่มมาตอบคำถามหน้าชั้นเรียน - ภาคใต้ที่ประชากรใน พ.ศ. 2561 มากกว่า พ.ศ. 2560 และเพิ่มขึ้นจำนวนเท่าใด (กรุงเทพมหานคร จำนวนเพิ่มขึ้น $8.260 - 8.216 = 0.044$ ล้านคน เท่ากับ 44,000 คน ภาคกลางจำนวนเพิ่มขึ้น $19.090 - 18.900 = 0.19$ ล้านคนเท่ากับ 190,000 คน และภาคใต้ จำนวนเพิ่มขึ้น $9.050 - 9.003 = 0.047$ ล้านคนเท่ากับ 47,000 คน) - ประชากรของประเทศไทยใน พ.ศ. 2560 และ พ.ศ. 2561 มีจำนวนเท่าไร (พ.ศ. 2560 จำนวนประชากร $8.216 + 18.900 + 11.284 + 18.658 + 9.003 = 66.061$ ล้านคน เท่ากับ 66,061,000 คน และ พ.ศ. 2561 จำนวนประชากร $8.260 + 19.090 + 11.237 + 18.597 + 9.050 = 66.234$ ล้านคน เท่ากับ 66,234,000 คน) - ประชากรใน พ.ศ. 2560 น้อยกว่าหรือมากกว่าประชากรใน พ.ศ. 2561 เป็นจำนวนเท่าไร (ประชากรใน พ.ศ. 2560 น้อยกว่าประชากรใน พ.ศ. 2561 จำนวน $66,234,000 - 66,061,000 = 173,000$ คน) 5. ครูให้นักเรียนทำแบบฝึกหัด 3.9 ขั้นสรุป 6. ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปเกี่ยวกับการแสดงวิธีหาคำตอบจากแผนภูมิแท่งเปรียบเทียบ ดังนี้ การแก้ปัญหาเกี่ยวกับแผนภูมิแท่งเปรียบเทียบ จะต้องพิจารณาว่าคำถามคืออะไร แล้วนำข้อมูลจากแผนภูมิแท่งเปรียบเทียบ มาใช้ในการหาคำตอบ

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๑๐
แนวการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

ขั้นนำ	ทบทวนการอ่านกราฟเส้น
ขั้นสอน	สอนการแสดงวิธีหาคำตอบจากกราฟเส้น ทำแบบฝึกหัด 3.10
ขั้นสรุป	ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปเกี่ยวกับการแสดงวิธีหาคำตอบจากกราฟเส้น
การวัดและประเมินผล	- ประเมินจากการตอบคำถามและการทำแบบฝึกหัด - ประเมินทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ด้านการแก้ปัญหา การสื่อสาร สื่อความหมายทางคณิตศาสตร์และการเชื่อมโยง

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๑๐

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

หน่วยที่ ๓ สถิติและความน่าจะเป็นเบื้องต้น

ชั้น ป.๕

เวลา ๑ ชั่วโมง

ขอบเขตเนื้อหา การแสดงวิธีหาคำตอบจากกราฟเส้น สาระสำคัญ การแก้ปัญหาเกี่ยวกับกราฟเส้น จะต้องพิจารณาว่าคำถามคืออะไร แล้วนำข้อมูลจากกราฟเส้นมาใช้ในการหาคำตอบ	กิจกรรมการเรียนรู้ ขั้นนำ 1. ครูทบทวนการอ่านกราฟเส้น โดยติดกราฟเส้น แสดงจำนวนนักท่องเที่ยวชาวยุโรปที่เดินทางเข้ามาในประเทศไทย ตั้งแต่เดือนมกราคมถึงเดือนธันวาคม ปี 2560 ข้อมูลจากกรมการท่องเที่ยวและกองเศรษฐกิจการท่องเที่ยวและกีฬา ดังนี้ จำนวนนักท่องเที่ยวชาวยุโรปที่เดินทางเข้ามาในประเทศไทยตั้งแต่เดือนมกราคมถึงเดือนธันวาคม ปี 2560 จำนวน (คน) 900,000 800,000 700,000 600,000 500,000 400,000 300,000 0 811,741 757,758 656,554 513,259 454,880 437,739 312,014 303,166 309,663 477,632 652,711 824,078 เดือน ม.ค. ก.พ. มี.ค. เม.ย. พ.ค. มิ.ย. ก.ค. ส.ค. ก.ย. ต.ค. พ.ย. ธ.ค. ที่มา : กรมการท่องเที่ยว กองเศรษฐกิจการท่องเที่ยวและกีฬา	สื่อ/แหล่งเรียนรู้ 1. กราฟเส้น 2. เครื่องคิดเลข 3. แบบฝึกหัด 3.10 การประเมิน 1. วิธีการ 1.1 สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ 1.2 ตรวจแบบฝึกหัด 2. เครื่องมือ 2.1 แบบฝึกหัด 3.10 2.2 แบบประเมินทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ 3. เกณฑ์ 3.1 ผลงานมีความถูกต้องไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 3.2 คะแนนรวมด้านทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ไม่น้อยกว่าร้อยละ 60
--	---	--

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ หน่วยที่ ๓ สถิติและความน่าจะเป็นเบื้องต้น	แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๑๐ ชั้น ป.๕ เวลา ๑ ชั่วโมง
--	---

ด้านทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ เพื่อให้ผู้เรียนสามารถ 1. แก้ปัญหา 2. สื่อสาร สื่อความหมาย ทางคณิตศาสตร์และนำเสนอ 3. เชื่อมโยง	แล้วครูถามคำถามดังนี้ - ข้อมูลชนิดใดที่นำเสนอด้วยกราฟเส้นได้ (ข้อมูลที่แสดงการเปลี่ยนแปลงอย่างต่อเนื่องตามลำดับก่อนหลังของเวลา) ในที่นี้เวลาคืออะไร (ตั้งแต่เดือนมกราคมถึงเดือนธันวาคม ปี 2560) - แกนนอนแสดงอะไร (ตั้งแต่เดือนมกราคมถึงเดือนธันวาคม) - แกนตั้งแสดงอะไร (จำนวนนักท่องเที่ยวชาวยุโรป) - มีการนับระยะของแกนตั้งในช่วงใด (ตั้งแต่ 0 ถึง 300,000 คน) เนื่องจากอะไร (ทุกเดือนมีนักท่องเที่ยวชาวยุโรปเดินทางเข้ามาในประเทศไทยมากกว่า 300,000 คน) ขั้นสอน 2. จากกราฟเส้นในข้อ 1 ครูให้นักเรียนพิจารณากราฟเส้นและร่วมกันอภิปราย แล้วตอบคำถามต่อไปนี้ 1) ชาวยุโรปเป็นคนที่ชอบเที่ยวในทวีปยุโรป (ประเทศออสเตรเลีย เบลเยียม เดนมาร์ก ฟินแลนด์ ฝรั่งเศส เยอรมัน อิตาลี เนเธอร์แลนด์ นอร์เวย์ รัสเซีย สเปน สวีเดน สวิสเซอร์แลนด์ อังกฤษ และยุโรปตะวันออก) 2) เดือนใดที่มีนักท่องเที่ยวชาวยุโรปเข้ามาในประเทศไทยน้อยที่สุด จำนวนกี่คน และเดือนใดมากที่สุดจำนวนกี่คน (เดือนพฤษภาคม น้อยที่สุด จำนวน 303,166 คน และเดือนธันวาคม มากที่สุด จำนวน 824,078 คน) 3) เดือนใดที่มีจำนวนนักท่องเที่ยวชาวยุโรปเดินทางเข้ามาในประเทศไทยใกล้เคียงกันมากที่สุดและต่างกันเท่าไร (เดือนมิถุนายนและเดือนกันยายน ต่างกัน $312,014 - 309,663 = 2,351$ คน) 4) โดยเฉลี่ยในปี 2560 นักท่องเที่ยวชาวยุโรปเดินทางเข้ามาในประเทศไทยเดือนละกี่คน $((811,741 + 757,758 + 656,554 + 513,259 + 303,166 + 312,014 + 454,880 + 437,739 + 309,663 + 477,632 + 652,711 + 824,078) \div 12 = 6,511,195 \div 12 = 542,599.58 \approx 542,600$ คน)
--	---

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

หน่วยที่ ๓ สถิติและความน่าจะเป็นเบื้องต้น

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๑๐

ชั้น ป.๕

เวลา ๑ ชั่วโมง

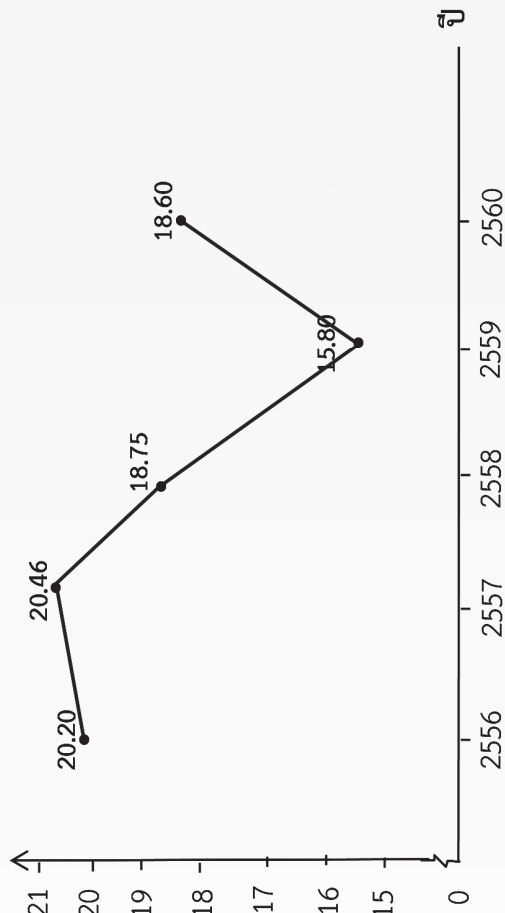
5) การเป็นเจ้าของบ้านที่ดีควรเป็นอย่างไร

(การต้อนรับด้วยการยิ้มแย้ม การฝึกสนทนาเป็นภาษาอังกฤษเพื่อสามารถสื่อสารกับชาวยุโรปที่มาติดต่อได้ การช่วยกันรักษาความสะอาดและสิ่งแวดล้อม และช่วยกันรักษานขนบธรรมเนียมประเพณีและวัฒนธรรมไทย)

3. ครูติดกราฟเส้นแสดงผลผลิตข้าวของประเทศไทยตั้งแต่ ปี 2556 ถึง ปี 2560 ข้อมูลจาก Rice, World Markets and Trade, USDA Foreign Agricultural Service ดังนี้

ผลผลิตข้าวของประเทศไทย ตั้งแต่ ปี 2556 ถึง ปี 2560

ปริมาณ (ล้านตัน)



ที่มา : Rice, World Markets and Trade, USDA Foreign Agricultural Service

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ หน่วยที่ ๓ สถิติและความน่าจะเป็นเบื้องต้น	แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๑๐ ชั้น ป.๕ เวลา ๑ ชั่วโมง
--	---

แล้วครูให้นักเรียนกลุ่มเดิมแต่ละกลุ่ม ช่วยกันตั้งคำถามและตอบคำถาม กลุ่มละ 3 คำถาม เมื่อทุกกลุ่มทำเสร็จ ขอตัวแทนแต่ละกลุ่มถามคำถามแล้วให้กลุ่มอื่นตอบ ตัวอย่างคำถาม เช่น - ผลผลิตข้าวในแต่ละปีเป็นอย่างไร เพิ่มขึ้นหรือลดลงเท่าไร (จาก ปี 2556 ถึงปี 2557 ผลผลิตข้าว เพิ่มขึ้น $20.46 - 20.20 = 0.26$ ล้านบาท และในปี 2558 ลดลงเหลือ 18.75 ล้านบาท ซึ่งลดลงจากปี 2557 $20.46 - 18.75 = 1.71$ ล้านบาท และในปี 2559 ลดลงต่ำสุดโดยลดลงจากปี 2558 จำนวน $18.75 - 15.80 = 2.95$ ล้านบาท และเพิ่มขึ้นในปี 2560 โดยเพิ่มขึ้นจากปี 2559 จำนวน $18.60 - 15.80 = 2.80$ ล้านบาท) - ปีใดผลผลิตข้าวสูงสุด ปริมาณเท่าใด และปีใดผลผลิตข้าวต่ำสุด ปริมาณเท่าใด ต่างกันกี่ล้านบาท (ปี 2557 ปริมาณ 20.46 ล้านบาท และปี 2559 ปริมาณ 15.80 ล้านบาท ต่างกัน $20.46 - 15.80 = 4.66$ ล้านบาท) - ตั้งแต่ปี 2556 ถึงปี 2560 ประเทศไทยได้ผลผลิตข้าวปีละกี่ล้านบาท { $(20.20 + 20.46 + 18.75 + 15.80 + 18.60) \div 5 = 18.762$ ล้านบาท } แล้วครูถามนักเรียนว่าคนที่อาศัยอยู่ในประเทศเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ประเทศใดบ้างที่คนรับประทานข้าวเป็นอาหารหลัก (เช่น ประเทศไทย เมียนมาร์ กัมพูชา ฟิลิปปินส์ เวียดนาม) และประเทศเวียดนามเป็นประเทศหนึ่งที่ได้ผลผลิตข้าวมาก ตั้งแต่ปี 2556 ถึงปี 2560 มีผลผลิตข้าวเฉลี่ยปีละ 27.824 ล้านบาท ถ้าประเทศไทยต้องการผลผลิตข้าวให้เท่ากับประเทศเวียดนาม ประเทศไทยต้องเพิ่มผลผลิตปีละกี่ล้านบาทหรือกี่ตัน $(27.824 - 18.762 = 9.062$ ล้านบาท หรือ 9,062,000 ตัน)	
---	--

4. ครูให้นักเรียนทำแบบฝึกหัด 3.10

ขั้นสรุป

5. ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปเกี่ยวกับการแสดงวิธีการคำตอบจากกราฟเส้น ดังนี้

การแก้ปัญหาเกี่ยวกับกราฟเส้น จะต้องพิจารณาว่าคำถามคืออะไร แล้วนำข้อมูลจากกราฟเส้น มาใช้ในการหาคำตอบ

ภาคผนวก



ภาคผนวก ก

เฉลยแบบฝึกหัด



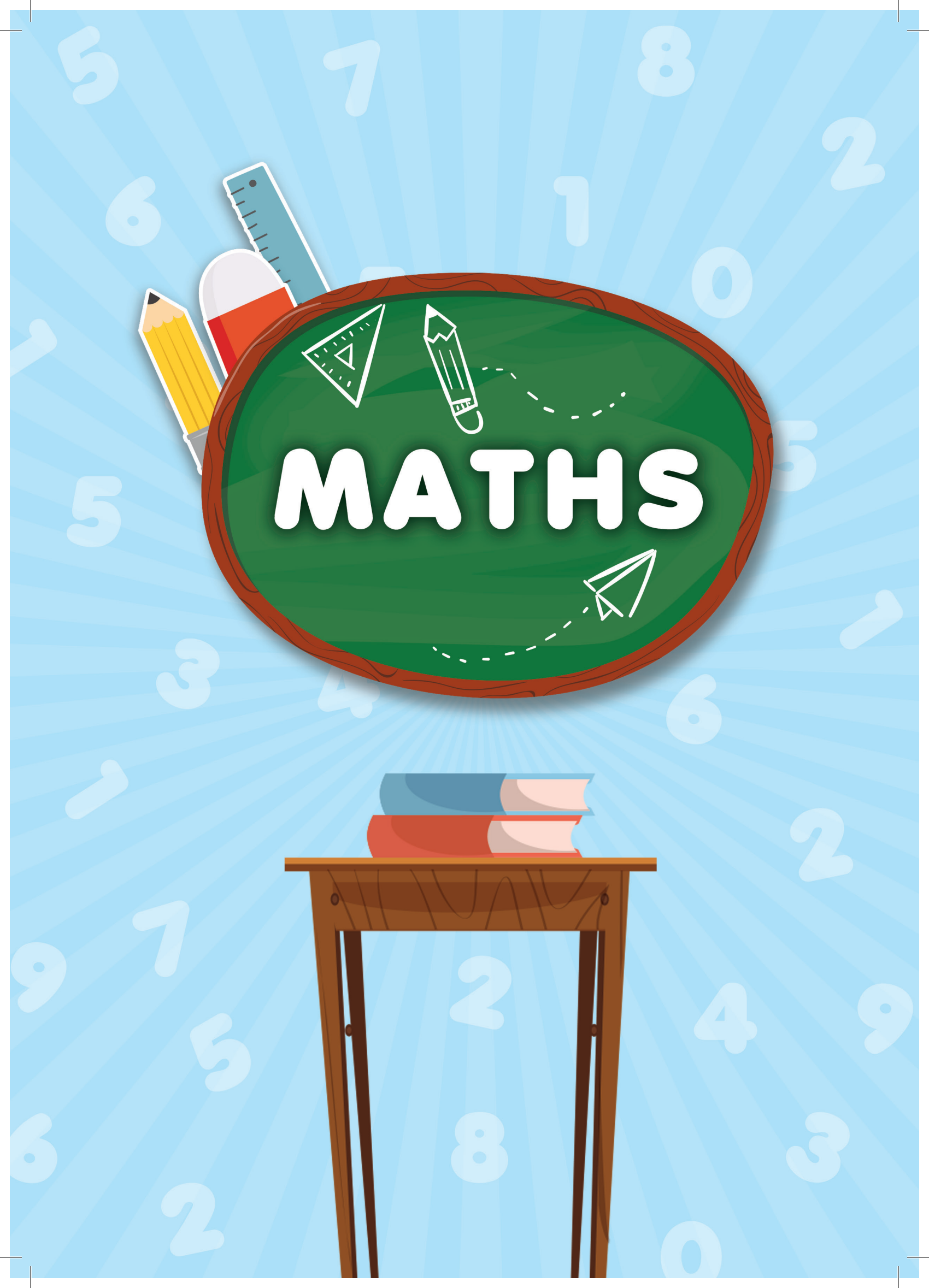
หน่วยที่

๓

สถิติและความน่าจะเป็น
เบื้องต้น

เฉลย





MATHS

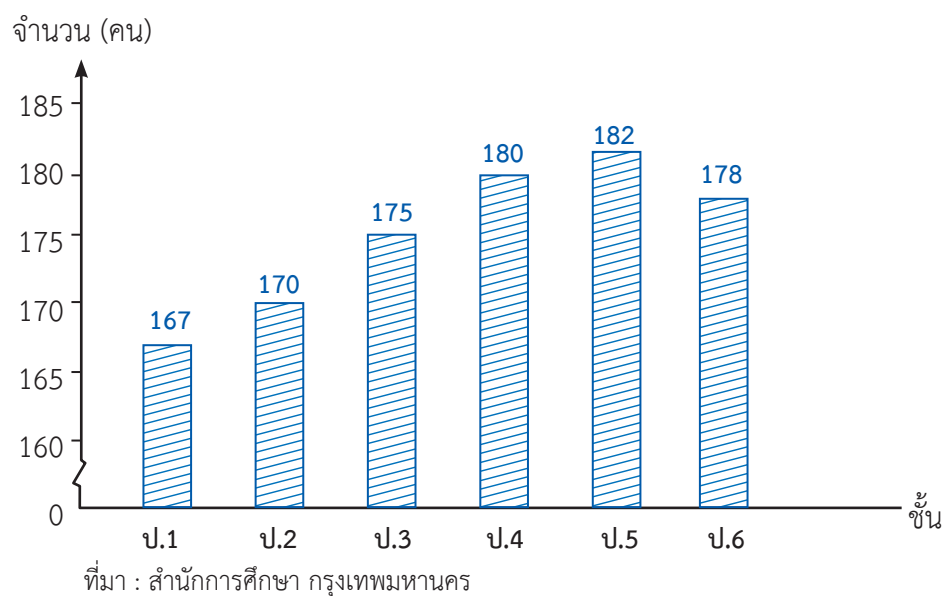


เฉลย

แบบฝึกหัด 3.1

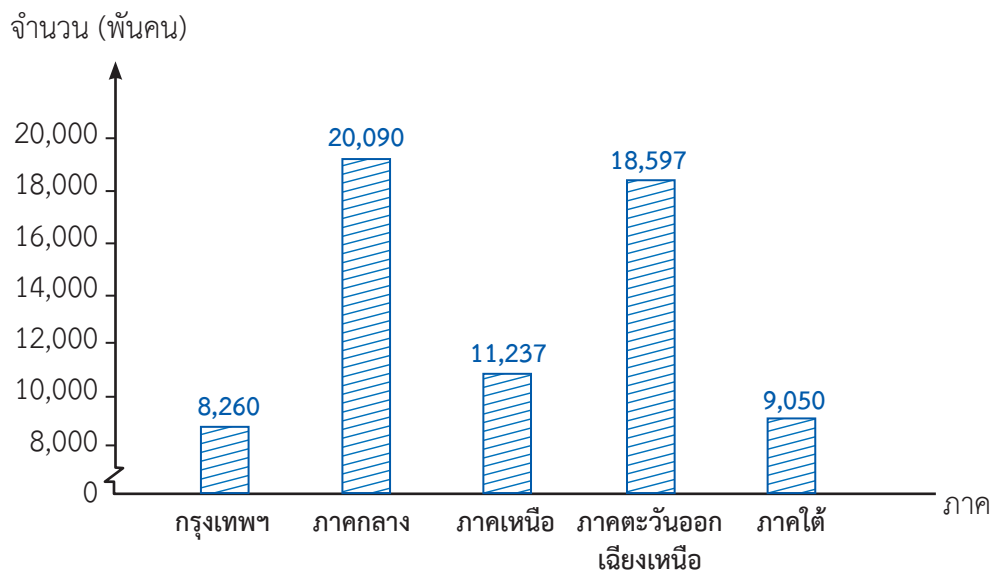
เติมคำตอบโดยใช้ข้อมูลจากแผนภูมิแท่ง

1. จำนวนนักเรียนตั้งแต่ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ถึง 6 โรงเรียนคลองกุ่ม (เสรีไทย อนุสรณ์) ปีการศึกษา 2560



- แผนภูมิแท่งแสดงข้อมูลเกี่ยวกับ จำนวนนักเรียนตั้งแต่ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ถึง 6
โรงเรียนคลองกุ่ม (เสรีไทย อนุสรณ์) ปีการศึกษา 2560
- เรียงลำดับชั้นเรียนที่มีจำนวนนักเรียนจากน้อยไปมาก
ป.1 ป.2 ป.3 ป.6 ป.4 ป.5
- จำนวนนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 มากกว่าชั้นประถมศึกษาปีที่ 1
 $182 - 167 = 15$ คน
- จำนวนนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 น้อยกว่าชั้นประถมศึกษาปีที่ 4
 $180 - 170 = 10$ คน
- จำนวนนักเรียนตั้งแต่ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ถึง 6 มีทั้งหมด
 $167 + 170 + 175 + 180 + 182 + 178 = 1,052$ คน

2. ประชากรของประเทศไทย พ.ศ. 2561



ที่มา : สถาบันวิจัยประชากรและสังคม มหาวิทยาลัยมหิดล

หมายเหตุ : ข้อมูลที่นำเสนอภาคกลางไม่รวมกรุงเทพมหานคร

1) แผนภูมินี้แสดงข้อมูลเกี่ยวกับ **ประชากรของประเทศไทย พ.ศ. 2561**

2) เรียงลำดับภาคที่มีจำนวนประชากรจากน้อยไปหามาก

กรุงเทพมหานคร ภาคใต้ ภาคเหนือ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ภาคกลาง

3) ภาคที่มีจำนวนประชากรน้อยที่สุด มีประชากร **8,260,000** คน

และภาคที่มีจำนวนประชากรมากที่สุด มีประชากร **20,090,000** คน

จำนวนประชากรต่างกัน **$20,090,000 - 8,260,000 = 11,830,000$** คน

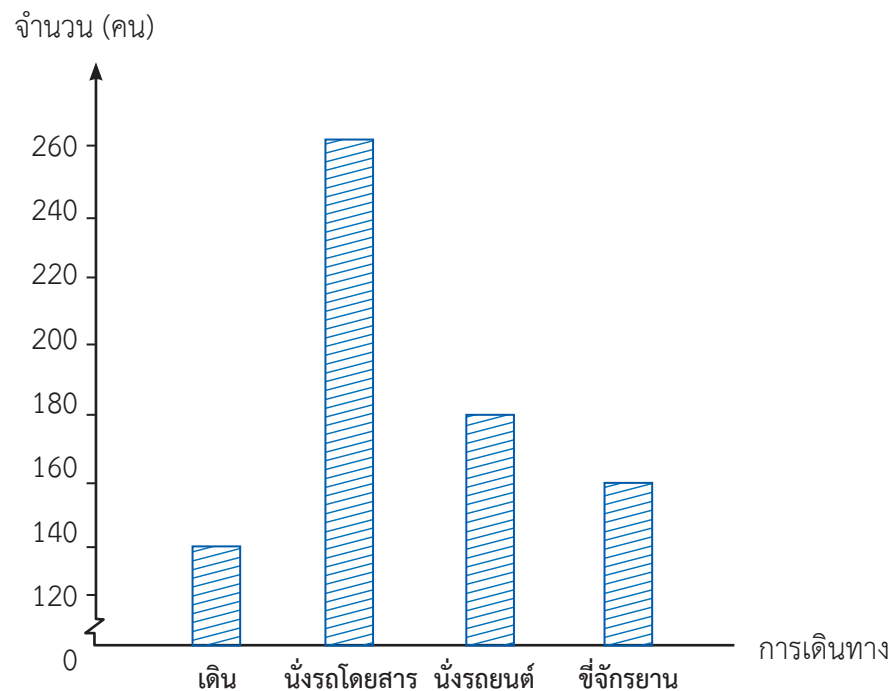
4) ประชากรในภาคตะวันออกเฉียงเหนือน้อยกว่าประชากรในภาคกลาง

$20,090,000 - 18,597,000 = 1,493,000$ คน

5) พ.ศ. 2561 ประชากรของประเทศไทยทั้งหมด **$8,260,000 + 20,090,000 + 11,237,000 +$**

$18,597,000 + 9,050,000 = 67,234,000$ คน

3. การเดินทางมาโรงเรียนของนักเรียนโรงเรียนใจรักซ์



- 1) นักเรียนเดินทางมาโรงเรียนโดย **นั่งรถโดยสาร** มากที่สุด จำนวน **260** คน
- 2) นักเรียนขี่จักรยานมาโรงเรียน (มากกว่าหรือน้อยกว่า) **มากกว่า** นักเรียนที่เดินมาโรงเรียน **$160 - 140 = 20$** คน
- 3) นักเรียนที่นั่งรถยนต์มาโรงเรียนน้อยกว่านักเรียนที่นั่งรถโดยสารมา **$260 - 180 = 80$** คน
- 4) นักเรียนที่นั่งรถโดยสารมาโรงเรียนมากกว่านักเรียนที่เดินมาโรงเรียน **$260 - 140 = 120$** คน
- 5) โรงเรียนแห่งนี้มีนักเรียนทั้งหมด **$140 + 260 + 180 + 160 = 740$** คน



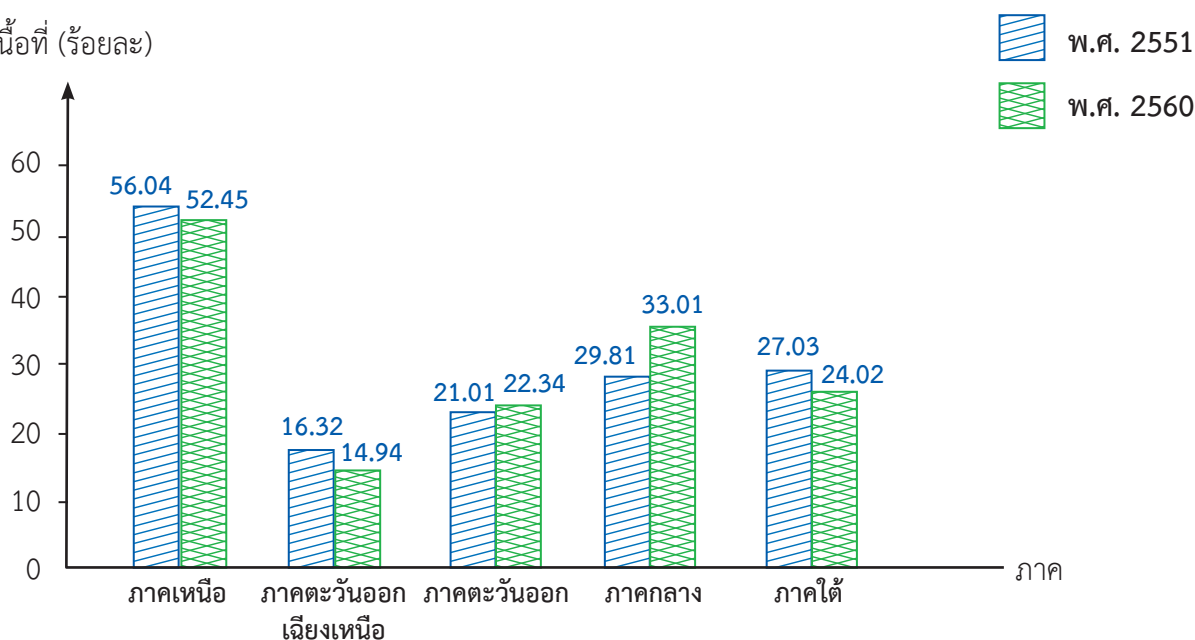
เฉลย

แบบฝึกหัด 3.2

จากแผนภูมิแท่งที่กำหนดให้ ตอบคำถามต่อไปนี้

1. เนื้อที่ป่าไม้ของประเทศไทย พ.ศ. 2551 และ 2560

เนื้อที่ (ร้อยละ)



ที่มา : สำนักจัดการที่ดินป่าไม้ กรมป่าไม้

- 1) ภาคใดมีเนื้อที่ป่าไม้มากที่สุด และภาคใดมีเนื้อที่ป่าไม้น้อยที่สุด

ตอบ ภาคเหนือมีเนื้อที่ป่าไม้มากที่สุดและภาคตะวันออกเฉียงเหนือมีเนื้อที่ป่าไม้น้อยที่สุด

- 2) พ.ศ. 2560 ภาคใดมีเนื้อที่ป่าไม้ลดลงจาก พ.ศ. 2551 และลดลงเท่าไร

ตอบ ภาคเหนือมีเนื้อที่ป่าไม้ลดลงร้อยละ $56.04 - 52.45 = 3.59$

ภาคตะวันออกเฉียงเหนือมีเนื้อที่ป่าไม้ลดลงร้อยละ $16.32 - 14.94 = 1.38$

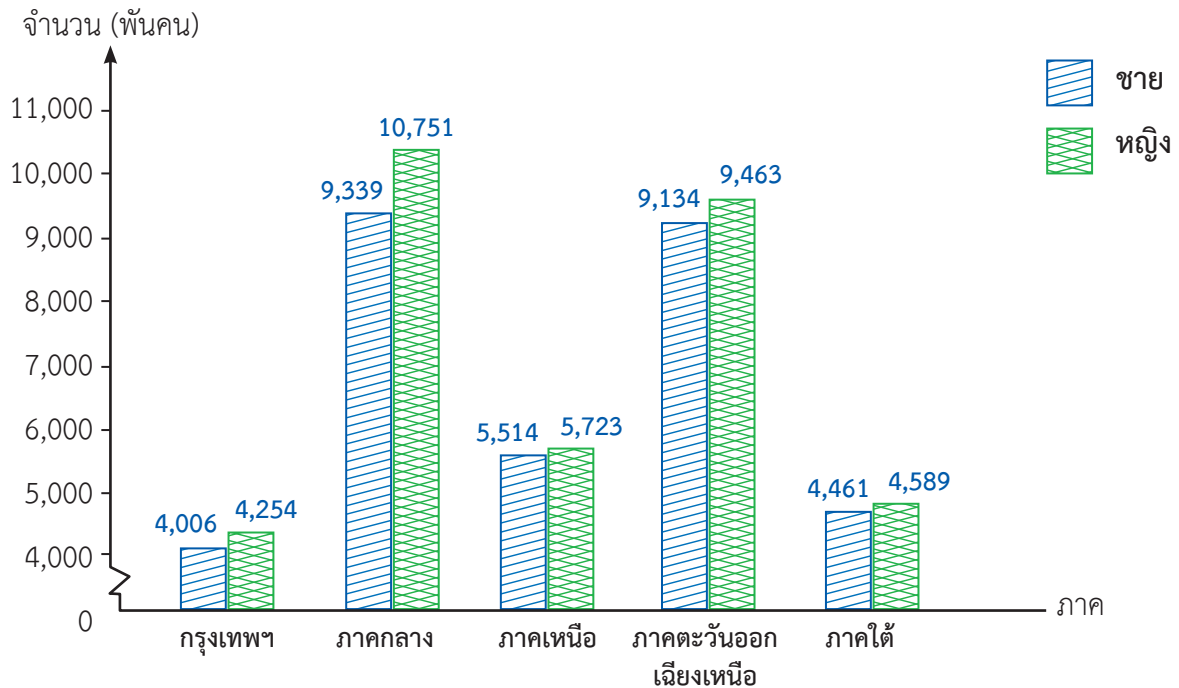
และภาคใต้มีเนื้อที่ป่าไม้ลดลงร้อยละ $27.03 - 24.02 = 3.01$

- 3) พ.ศ. 2560 ภาคใดมีเนื้อที่ป่าไม้เพิ่มขึ้นจาก พ.ศ. 2551 และเพิ่มขึ้นเท่าไร

ตอบ ภาคตะวันออกมีเนื้อที่ป่าไม้เพิ่มขึ้นร้อยละ $22.34 - 21.01 = 1.33$

และภาคกลางมีเนื้อที่ป่าไม้เพิ่มขึ้นร้อยละ $33.01 - 29.81 = 3.2$

2. จำนวนประชากรของประเทศไทยแยกตามภาคในปี 2561



ที่มา : สถาบันวิจัยประชากร มหาวิทยาลัยมหิดล

หมายเหตุ ข้อมูลที่นำเสนอภาคกลางไม่รวมกรุงเทพมหานคร

- 1) ประชากรเพศหญิงในภาคใดมากกว่า 10 ล้านคน และเป็นจำนวนกี่คน

ตอบ ภาคกลางและเป็นจำนวน 10,751,000 คน

- 2) ประชากรเพศชายและเพศหญิงในภาคใดมีจำนวนใกล้เคียงกันมากที่สุดและต่างกันเท่าใด

ตอบ ภาคใต้และต่างกัน $4,589,000 - 4,461,000 = 128,000$ คน

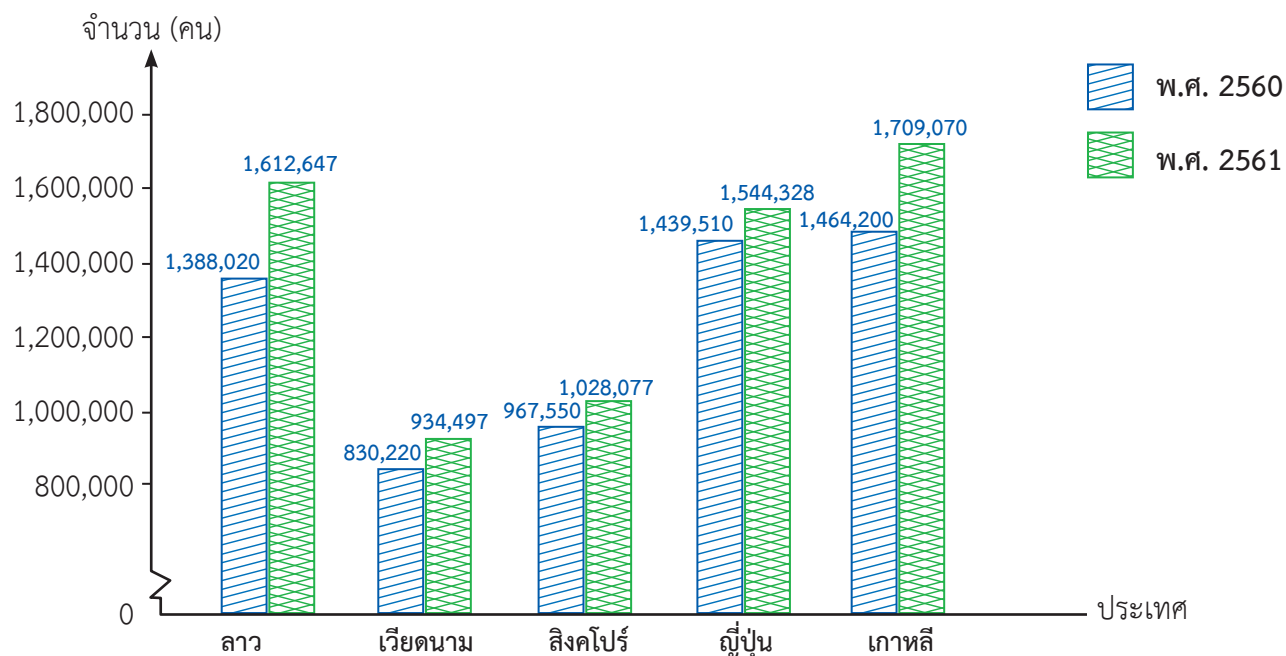
- 3) ในปี 2561 ทุกภาคเมื่อเปรียบเทียบประชากรเพศชายและเพศหญิงจะพบว่าเป็นอย่างไร

ตอบ ทุกภาคประชากรเพศหญิงมากกว่าเพศชาย

- 4) เรียงลำดับภาคที่มีประชากรจากน้อยไปมาก

ตอบ กรุงเทพมหานคร ภาคใต้ ภาคเหนือ ภาคตะวันออกเชียงใหม่ ภาคกลาง

3. จำนวนนักท่องเที่ยวที่เดินทางเข้ามาในประเทศไทย พ.ศ. 2560 และ 2561



ที่มา : กองเศรษฐกิจการท่องเที่ยวและกีฬา

- 1) พ.ศ. 2561 นักท่องเที่ยวจากประเทศใดเดินทางเข้ามามากที่สุดและจำนวนกี่คน

ตอบ **นักท่องเที่ยวจากประเทศเกาหลี จำนวน 1,709,070 คน**

- 2) พ.ศ. 2560 นักท่องเที่ยวจากประเทศใดเดินทางเข้ามาน้อยที่สุดและจำนวนกี่คน

ตอบ **นักท่องเที่ยวจากประเทศเวียดนาม จำนวน 830,220 คน**

- 3) เมื่อเปรียบเทียบนักท่องเที่ยวในปี 2560 และ 2561 นักท่องเที่ยวจากประเทศใดเดินทางเข้ามาในประเทศไทยเพิ่มขึ้นมากที่สุด และเป็นจำนวนกี่คน

ตอบ **นักท่องเที่ยวจากประเทศเกาหลี และเพิ่มขึ้นเป็นจำนวน**

$$1,709,070 - 1,464,200 = 244,870 \text{ คน}$$

- 4) เมื่อเปรียบเทียบนักท่องเที่ยวในปี 2560 และ 2561 นักท่องเที่ยวจากประเทศใดเดินทางเข้ามาในประเทศไทยเพิ่มขึ้นน้อยที่สุด และเป็นจำนวนกี่คน

ตอบ **นักท่องเที่ยวจากประเทศสิงคโปร์ และเพิ่มขึ้นเป็นจำนวน**

$$1,028,077 - 967,550 = 60,527 \text{ คน}$$



เฉลย

แบบฝึกหัด 3.3

เขียนแผนภูมิแท่งที่มีแกนย่อระยะ จากตารางต่อไปนี้

1. ปริมาณน้ำที่กักเก็บได้ทั่วประเทศ

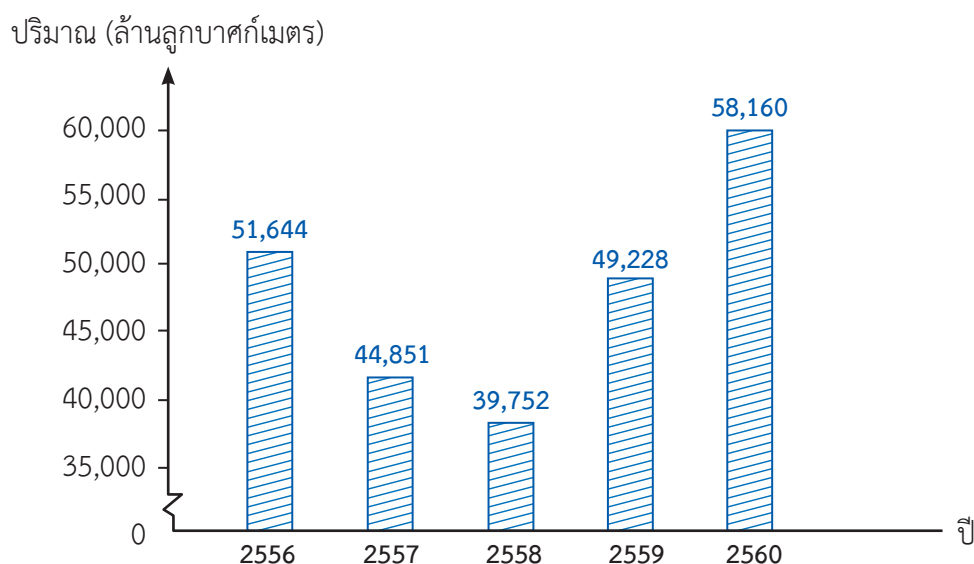
ตั้งแต่ ปี 2556 ถึงปี 2560

ปี	2556	2557	2558	2559	2560
ปริมาณน้ำ (ล้านลูกบาศก์เมตร)	51,644	44,851	39,752	49,228	58,160

ที่มา : สถานีตรวจอากาศ กรมอุตุนิยมวิทยา

เฉลย

ปริมาณน้ำที่กักเก็บได้ทั่วประเทศ ตั้งแต่ ปี 2556 ถึงปี 2560



ที่มา : สถานีตรวจอากาศ กรมอุตุนิยมวิทยา

หรือดูลยพินิจของครู

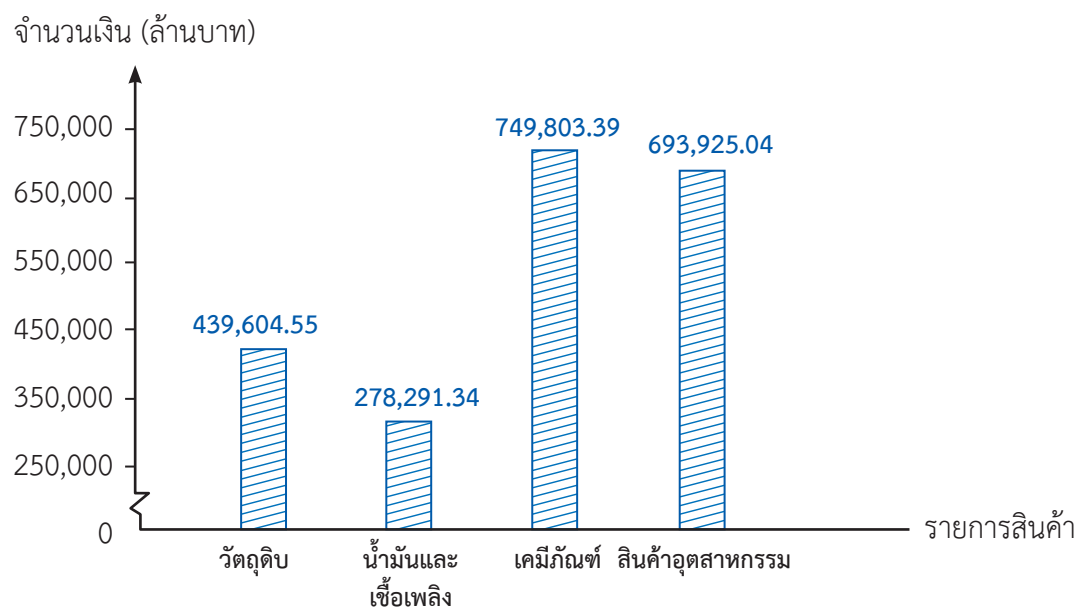
2. ราคาสินค้าที่ประเทศไทยส่งออกในปี 2560

รายการสินค้า	วัตถุดิบ	น้ำมันและเชื้อเพลิง	เคมีภัณฑ์	สินค้าอุตสาหกรรม
จำนวนเงิน (ล้านบาท)	439,604.55	278,291.34	749,803.39	693,925.04

ที่มา : กรมศุลกากร (ประมวลผลโดยธนาคารแห่งประเทศไทย)

เฉลย

ราคาสินค้าที่ประเทศไทยส่งออก ในปี 2560



ที่มา : กรมศุลกากร (ประมวลผลโดยธนาคารแห่งประเทศไทย)

หรือดูสรุปนิจน์ของครู



เฉลย

แบบฝึกหัด 3.4

เขียนแผนภูมิแท่งเปรียบเทียบ จากข้อมูลที่กำหนด

1. ปริมาณของเสียที่เกิดขึ้นและปริมาณการนำกลับมาใช้ประโยชน์ ตั้งแต่ ปี 2556 - 2560

ปี	2556	2557	2558	2559	2560
ปริมาณของเสียที่เกิดขึ้น (ล้านตัน)	13.22	13.25	13.60	13.87	17.42
ปริมาณการนำกลับมาใช้ประโยชน์ (ล้านตัน)	8.44	8.82	8.20	9.93	11.87

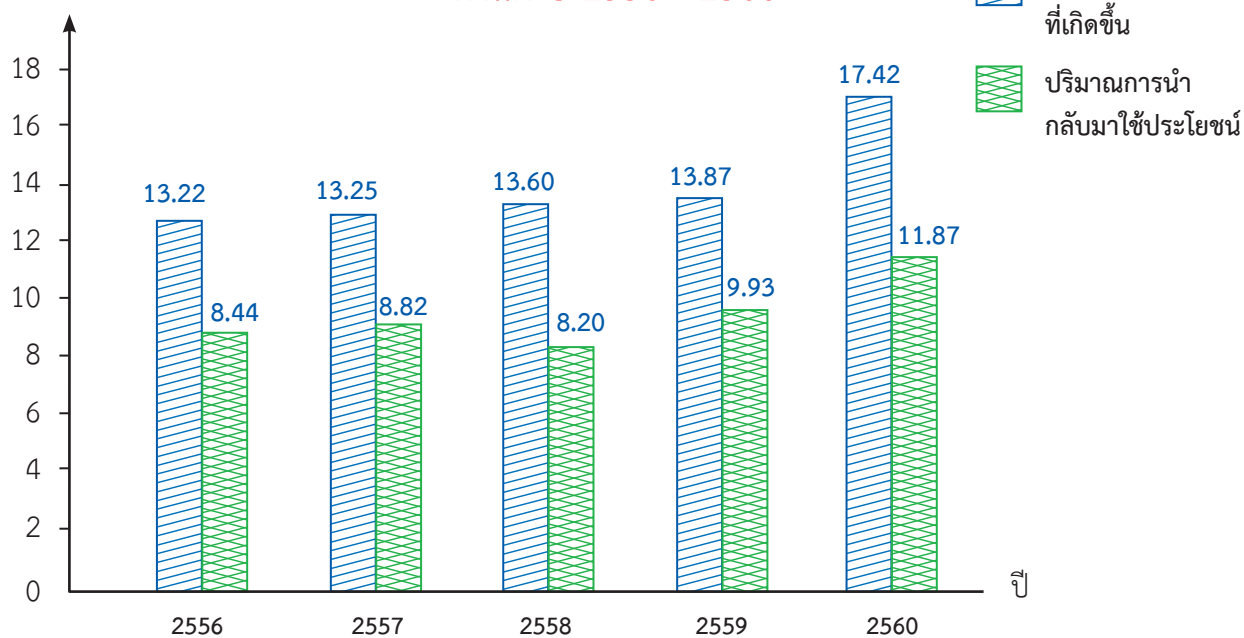
ที่มา : กรมควบคุมมลพิษ

เฉลย

ปริมาณของเสียที่เกิดขึ้นและปริมาณการนำกลับมาใช้ประโยชน์

ปริมาณ (ล้านตัน)

ตั้งแต่ ปี 2556 - 2560



ที่มา : กรมควบคุมมลพิษ

หรือดูลยพินิจของคุณ

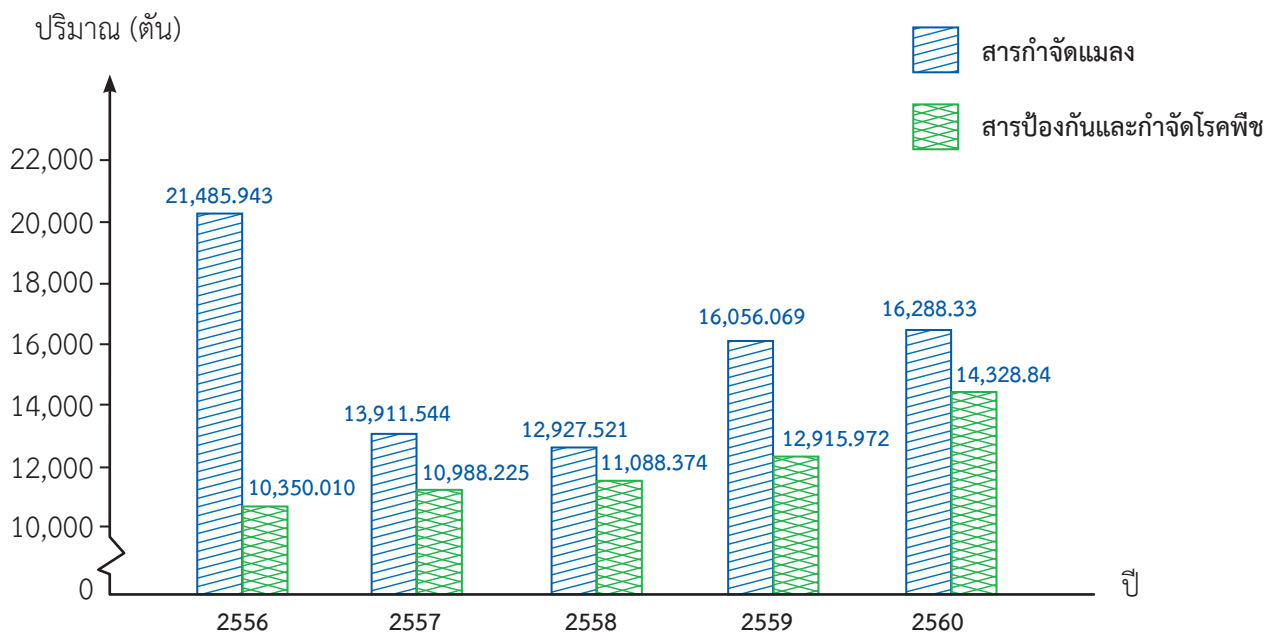
2. ปริมาณของสารอันตรายทางการเกษตรที่นำเข้า ปี 2556 - 2560
ดังตารางต่อไปนี้

ประเภทของวัตถุอันตราย	2556	2557	2558	2559	2560
สารกำจัดแมลง	21,485.943	13,911.544	12,927.521	16,056.069	16,288.33
สารป้องกันและกำจัดโรคพืช	10,350.010	10,988.225	11,088.374	12,915.972	14,323.84

ที่มา : กรมวิชาการเกษตร

เฉลย

ปริมาณของสารอันตรายทางการเกษตรที่นำเข้า ตั้งแต่ ปี 2556 - 2560



ที่มา : กรมควบคุมมลพิษ

หรือดูคลิปนิจของครู



เจอลย

แบบฝึกหัด 3.5

เขียนแผนภูมิแท่งเปรียบเทียบ จากข้อมูลที่กำหนด

1. ปริมาณฝนเฉลี่ยที่ตกในภาคตะวันออกเฉียงเหนือและภาคใต้ ตั้งแต่ ปี 2555 ถึง ปี 2559 ข้อมูลจาก สถานีตรวจอากาศ กรมอุตุนิยมวิทยา ดังนี้

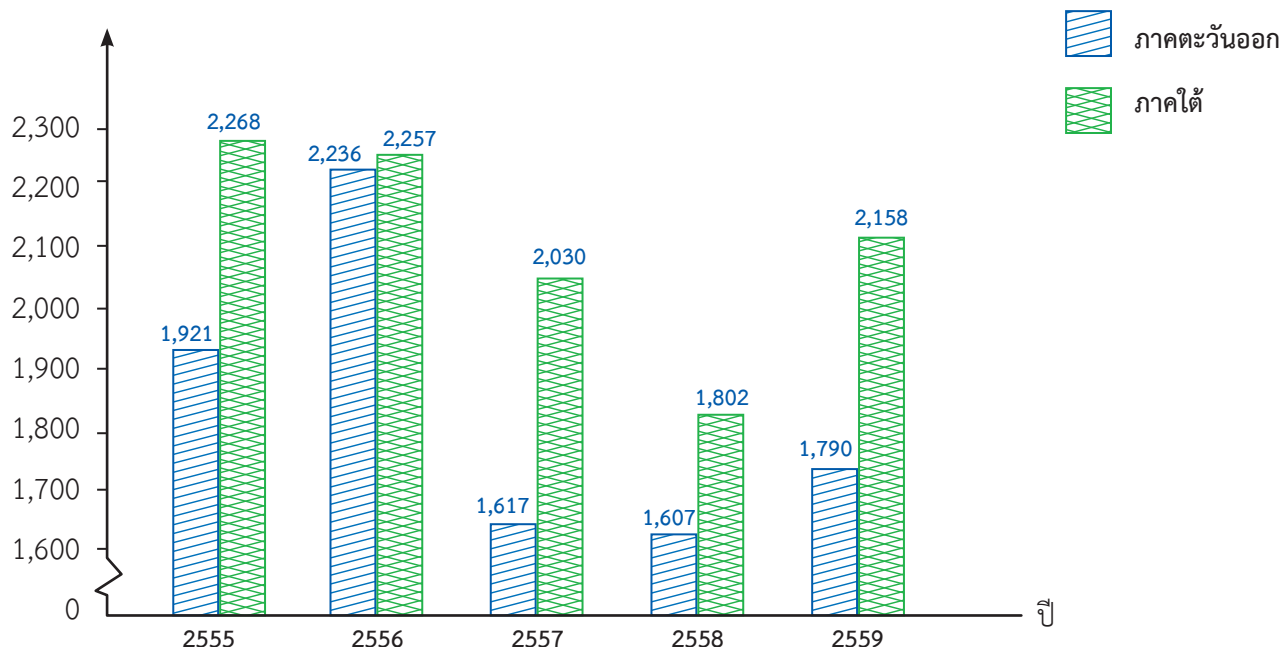
ภาค \ ปี	2555	2556	2557	2558	2559
ตะวันออกเฉียงเหนือ (มิลลิเมตร)	1,921	2,236	1,617	1,607	1,790
ใต้ (มิลลิเมตร)	2,268	2,257	2,030	1,802	2,158

ที่มา : สถานีตรวจอากาศ กรมอุตุนิยมวิทยา

เจอลย

ปริมาณฝนเฉลี่ยที่ตกในภาคตะวันออกเฉียงเหนือและภาคใต้
ตั้งแต่ ปี 2555 ถึง ปี 2559

ปริมาณ (มิลลิเมตร)



ที่มา : สถานีตรวจอากาศ กรมอุตุนิยมวิทยา

หรือดูลยพินิจของครู

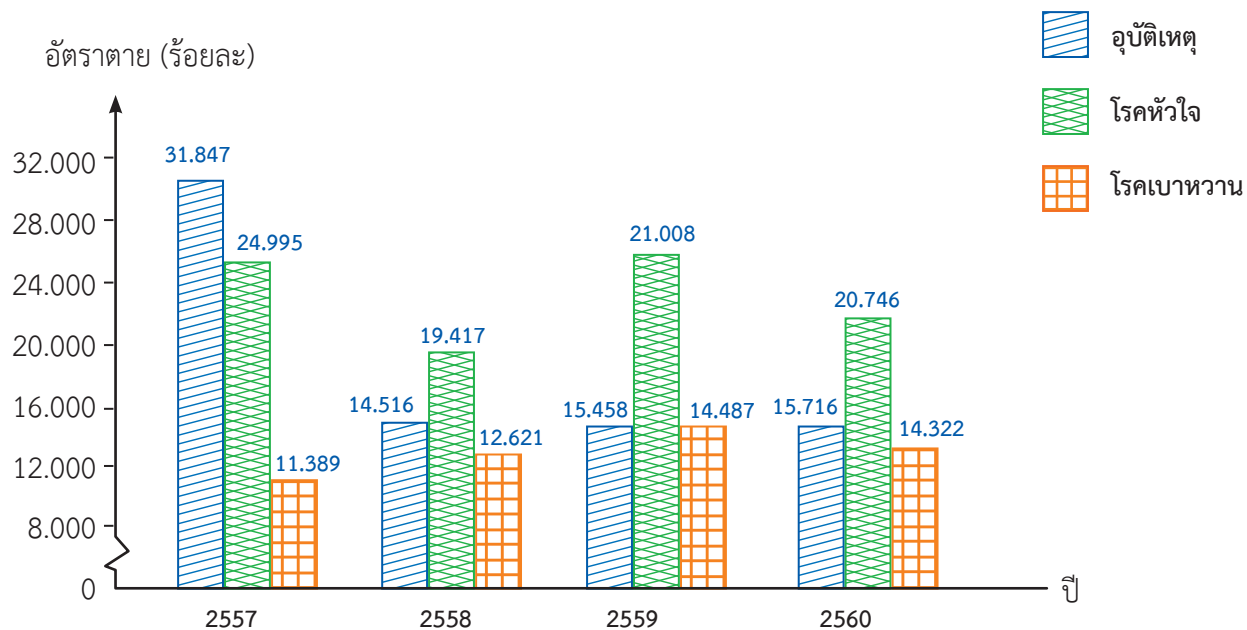
2. จำนวนและอัตราการตายต่อประชากร 100,000 คน ของอุบัติเหตุ โรคหัวใจ และโรคเบาหวาน ตั้งแต่ ปี 2557 ถึง ปี 2560

สาเหตุ \ ปี	2557	2558	2559	2560
อุบัติเหตุ (ร้อยละ)	31.847	14.516	15.458	15.716
โรคหัวใจ (ร้อยละ)	24.995	19.417	21.008	20.746
โรคเบาหวาน (ร้อยละ)	11.389	12.621	14.487	14.322

ที่มา : ระบบฐานข้อมูลด้านสังคมและคุณภาพชีวิต

เฉลย

จำนวนและอัตราการตายต่อประชากร 100,000 คน ของอุบัติเหตุ โรคหัวใจ และโรคเบาหวาน ตั้งแต่ ปี 2557 ถึง ปี 2560



ที่มา : ระบบฐานข้อมูลด้านสังคมและคุณภาพชีวิต

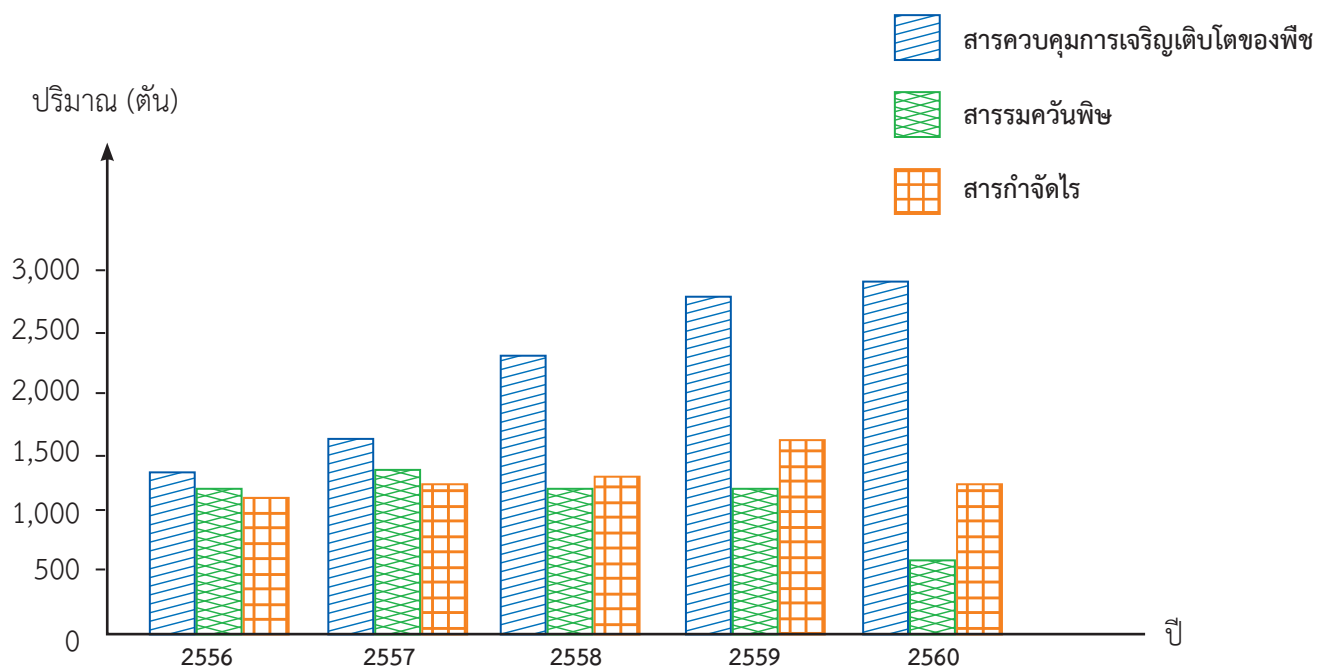
หรือดูคลิปพินิจของครู

3. ปริมาณของสารอันตรายทางการเกษตรที่นำเข้าตั้งแต่ ปี 2556 ถึง ปี 2560
ข้อมูลจากกรมวิชาการเกษตร ดังนี้

ประเภทของ วัตถุอันตราย	2556	2557	2558	2559	2560
สารควบคุม การเจริญเติบโตของพืช	1,390.307	1,600.430	2,242.581	2,708.208	2,858.57
สารรมควันพืช	1,249.481	1,480.959	1,384.395	1,331.432	697.85
สารกำจัดไร	1,000.261	1,296.700	1,395.320	1,693.234	1,366.56

เฉลย

ปริมาณของสารอันตรายทางการเกษตรที่นำเข้าตั้งแต่ปี 2556 ถึง ปี 2560



ที่มา : กรมวิชาการเกษตร

หรือดูคลิปพินิจของครู



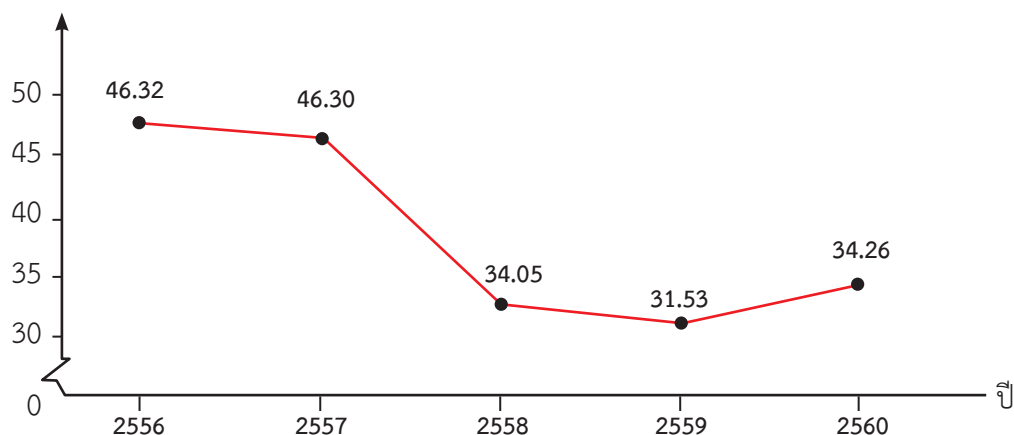
เฉลย

แบบฝึกหัด 3.6

จากกราฟเส้นที่กำหนดให้ ตอบคำถามต่อไปนี้

1. ราคาต่อลิตรของน้ำมันเบนซิน 95 ตั้งแต่ ปี 2556 ถึง ปี 2560

ราคา (บาท)



ที่มา : บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) กระทรวงพาณิชย์และกระทรวงพลังงาน

- 1) ราคาของน้ำมันเบนซิน 95 ต่อลิตร ปีใดราคาสูงสุด และเป็นเงินกี่บาท ปีใดราคาต่ำสุด และเป็นเงินกี่บาท

ตอบ ปี 2556 ราคาสูงสุดลิตรละ 46.32 บาท และปี 2559 ราคาต่ำสุด
ลิตรละ 31.53 บาท

- 2) ราคาของน้ำมันเบนซิน 95 ต่อลิตร จากปี 2558 ถึงปี 2559 เพิ่มขึ้นหรือลดลงกี่บาท

ตอบ จากปี 2558 ถึงปี 2559 ราคาของน้ำมันเบนซิน 95
ลดลงลิตรละ $34.05 - 31.53 = 2.52$ บาท

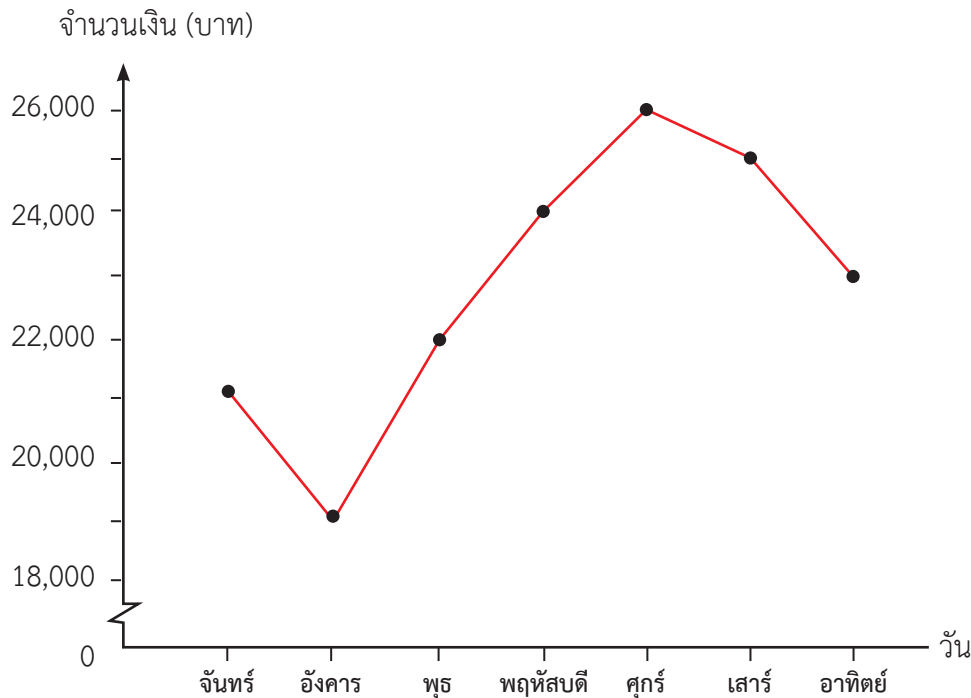
- 3) ราคาของน้ำมันเบนซิน 95 ต่อลิตร จากปี 2559 ถึงปี 2560 เพิ่มขึ้นหรือลดลงกี่บาท

ตอบ จากปี 2559 ถึงปี 2560 ราคาของน้ำมันเบนซิน 95
เพิ่มขึ้นลิตรละ $34.26 - 31.53 = 2.73$ บาท

- 4) ช่วงปีใดที่ราคาของน้ำมันเบนซิน 95 ต่อลิตร ลดลงมากที่สุดและเป็นเงินกี่บาท

ตอบ จากปี 2557 ถึงปี 2558 ราคาของน้ำมันเบนซิน 95 ลดลงมากที่สุด
และลดลงลิตรละ $46.30 - 34.05 = 12.25$ บาท

2. จำนวนเงินที่ได้จากการจำหน่ายอาหารของศูนย์อาหารสถาบันบัณฑิตตั้งแต่วันจันทร์ถึงวันอาทิตย์



- 1) วันใดขายอาหารได้น้อยที่สุด เป็นจำนวนเงินกี่บาท

ตอบ วันอังคาร เป็นเงิน 19,000 บาท

- 2) วันใดขายอาหารได้มากที่สุด เป็นจำนวนเงินกี่บาท

ตอบ วันศุกร์ เป็นเงิน 26,000 บาท

- 3) วันศุกร์ขายอาหารได้มากกว่าวันจันทร์เป็นเงินกี่บาท

ตอบ เป็นเงิน $26,000 - 21,000 = 5,000$ บาท

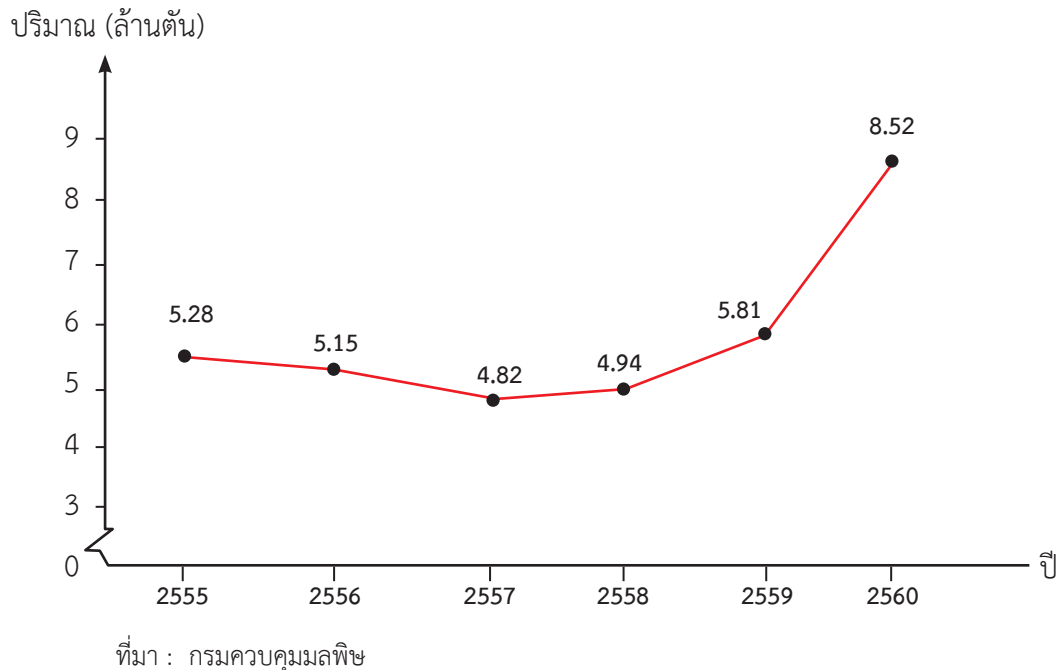
- 4) เรียงลำดับวันที่ขายอาหารได้เงินน้อยไปมาก

ตอบ วันอังคาร วันจันทร์ วันพุธ วันอาทิตย์ วันพฤหัสบดี วันเสาร์ วันศุกร์

- 5) ตั้งแต่วันจันทร์ถึงวันอาทิตย์ ร้านค้าแห่งนี้ขายอาหารได้เงินทั้งหมดเท่าไร

ตอบ ขายอาหารได้เงินทั้งหมด $21,000 + 19,000 + 22,000 + 24,000 + 26,000 + 25,000 + 23,000 = 160,000$ บาท

3. ปริมาณขยะที่นำกลับมาใช้ประโยชน์ตั้งแต่ ปี 2555 ถึง ปี 2560



1) ปีใดมีการนำขยะกลับมาใช้ประโยชน์มากที่สุด จำนวนเท่าไร

ตอบ ปี 2560 จำนวน 8.52 ล้านตัน

2) ปีใดมีการนำขยะกลับมาใช้ประโยชน์น้อยที่สุด จำนวนเท่าไร

ตอบ ปี 2557 จำนวน 4.82 ล้านตัน

3) ปี 2558 มีการนำขยะกลับมาใช้ประโยชน์น้อยกว่าปี 2559 จำนวนเท่าไร

ตอบ น้อยกว่าเป็นจำนวน $5.81 - 4.94 = 0.87$ ล้านตัน

4) ปี 2555 มีการนำขยะกลับมาใช้ประโยชน์มากกว่าปี 2556 จำนวนเท่าไร

ตอบ มากกว่าเป็นจำนวน $5.28 - 5.15 = 0.13$ ล้านตัน

5) หลังจากปีใด ที่มีการนำขยะกลับมาใช้ประโยชน์เพิ่มขึ้น

ตอบ ปี 2557

6) ตั้งแต่ปี 2555 ถึง ปี 2560 มีการนำขยะกลับมาใช้ประโยชน์เป็นปริมาณทั้งหมดเท่าไร

ตอบ ปริมาณทั้งหมด $5.28 + 5.15 + 4.82 + 4.94 + 5.81 + 8.52 = 34.52$ ล้านตัน



เฉลย

แบบฝึกหัด 3.7

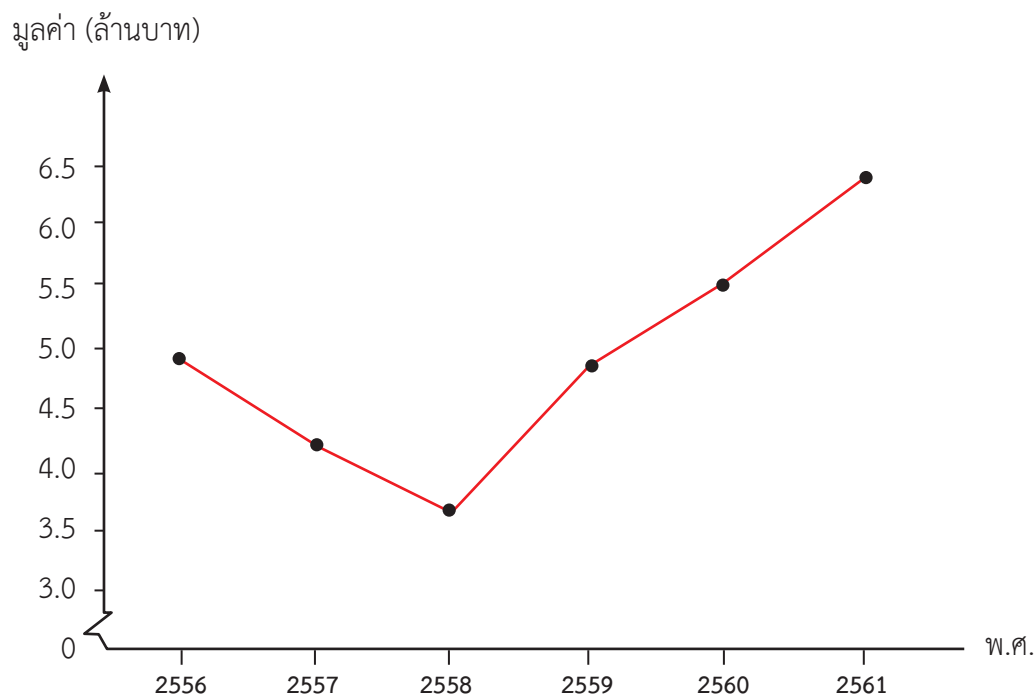
เขียนกราฟเส้นจากข้อมูลที่กำหนด

1. มูลค่าของเล่นของเด็กที่โรงงานสุขสันต์ส่งออกไปขายต่างประเทศ ตั้งแต่ พ.ศ. 2556 ถึง พ.ศ. 2561 ดังนี้

พ.ศ.	2556	2557	2558	2559	2560	2561
มูลค่า (ล้านบาท)	5.0	4.2	3.6	4.8	5.5	6.4

เฉลย

มูลค่าของเล่นของเด็กที่โรงงานสุขสันต์ส่งออกไปขายต่างประเทศ
ตั้งแต่ พ.ศ. 2556 ถึง พ.ศ. 2561



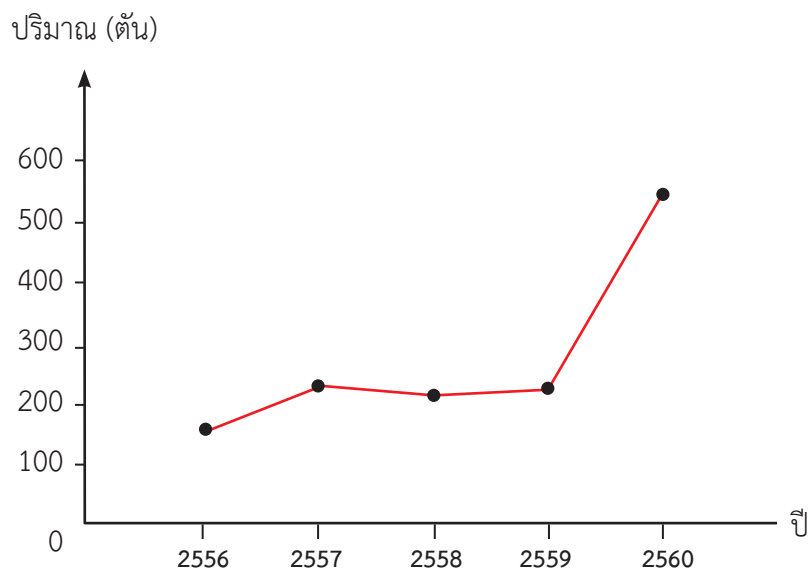
หรือดูลยพินิจของครู

2. ปริมาณการนำเข้าของสารกำจัดหอยและหอยทากเป็นตัน ตั้งแต่ ปี 2556 ถึง ปี 2560 ข้อมูลจากกรมวิชาการเกษตร

ประเภทของวัตถุ อันตราย	ปริมาณการนำเข้า (ตัน)				
	2556	2557	2558	2559	2560
สารกำจัดหอย และหอยทาก	149.064	212.046	205.018	206.000	549.35

เฉลย

ปริมาณการนำเข้าของสารกำจัดหอยและหอยทาก
ตั้งแต่ปี 2556 ถึง ปี 2560



ที่มา : กรมวิชาการเกษตร

หรือดูสรุปนิจของครู



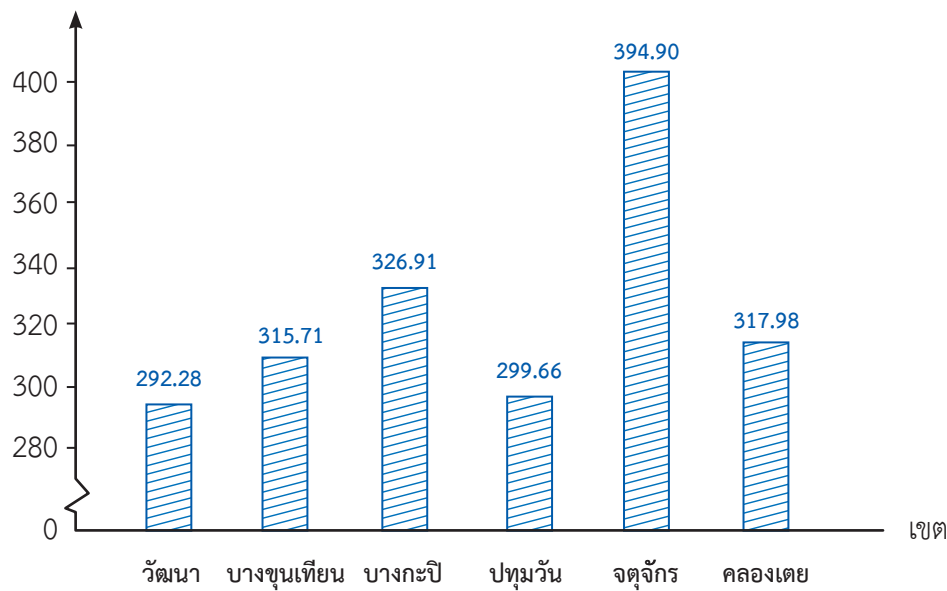
เฉลย

แบบฝึกหัด 3.8

แสดงวิธีหาคำตอบ จากคำถามในแต่ละข้อ

1. ค่าเฉลี่ยของปริมาณขยะมูลฝอยของ 6 เขต ในกรุงเทพมหานคร ปี 2560

ปริมาณ (ตัน/วัน)



ที่มา : กองจัดการขยะ ของเสียอันตรายและสิ่งปฏิกูล

- 1) เรียงลำดับเขตที่มีค่าเฉลี่ยของปริมาณขยะมูลฝอยจากมากไปน้อย

ตอบ เขตจตุจักร เขตบางกะปิ เขตคลองเตย เขตบางขุนเทียน เขตปทุมวัน เขตวัฒนา

- 2) เขตที่มีค่าเฉลี่ยของปริมาณขยะมูลฝอยมากที่สุดกับเขตที่มีค่าเฉลี่ยของปริมาณขยะมูลฝอยน้อยที่สุดมีค่าเฉลี่ยของปริมาณขยะต่างกันเท่าไร

ตอบ ค่าเฉลี่ยของปริมาณขยะมูลฝอยที่มากที่สุดกับน้อยที่สุดต่างกัน

$$394.90 - 292.28 = 102.62 \text{ ตันต่อวัน}$$

- 3) ถ้านโยบายของประเทศต้องการลดปริมาณขยะมูลฝอยให้ได้ 0.05 เท่าของปริมาณขยะมูลฝอยประมาณ 23 ล้านตันต่อปี จะต้องลดปริมาณขยะมูลฝอยเท่าไร และเหลือปริมาณขยะมูลฝอยประมาณเท่าไร

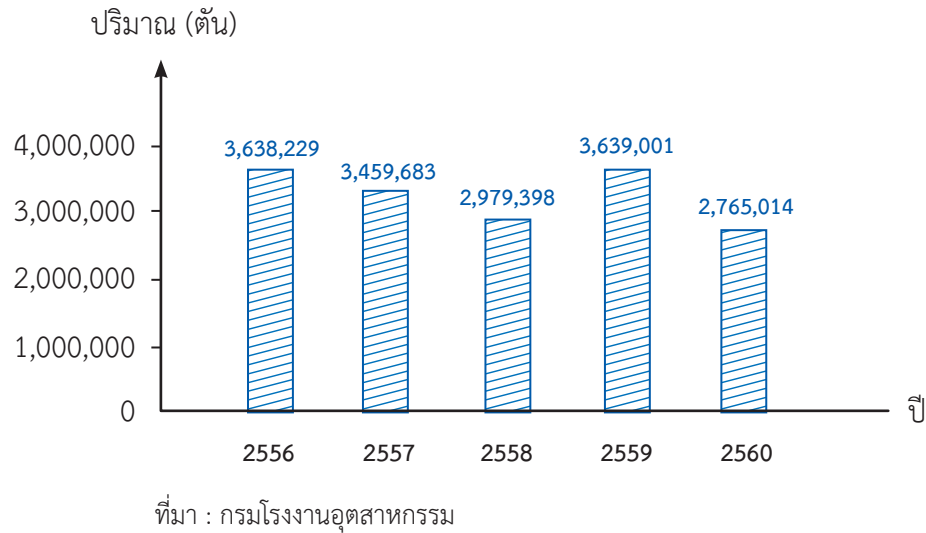
ตอบ ต้องลดปริมาณขยะมูลฝอย $0.05 \times 23 = 1.15$ ล้านตันต่อปี และเหลือปริมาณ

ขยะมูลฝอย $23 - 1.15 = 21.85$ ล้านตันต่อปี

.....

.....

2. ปริมาณการนำเข้าสารเคมีภาคอุตสาหกรรม ตั้งแต่ ปี 2556 ถึงปี 2560



1) ปีใดนำเข้าสารเคมีภาคอุตสาหกรรมมากที่สุด จำนวนเท่าไร

ตอบ ปี 2559 นำเข้าสารเคมีภาคอุตสาหกรรม จำนวน 3,639,001 ตัน

2) เรียงลำดับปีที่นำเข้าสารเคมีภาคอุตสาหกรรมจากน้อยไปมาก

ตอบ ปี 2560 ปี 2558 ปี 2557 ปี 2556 ปี 2559

3) จากปี 2558 การนำเข้าสารเคมีภาคอุตสาหกรรมในปี 2559 เพิ่มขึ้นเท่าไร

ตอบ มีการนำเข้าสารเคมีภาคอุตสาหกรรมเพิ่มขึ้น จากปี 2558 จำนวน

$$3,639,001 - 2,977,398 = 659,603 \text{ ตัน}$$

4) จากปี 2559 การนำเข้าสารเคมีภาคอุตสาหกรรมในปี 2560 ลดลงเท่าไร

ตอบ มีการนำเข้าสารเคมีภาคอุตสาหกรรมลดลง จากปี 2559 จำนวน

$$3,639,001 - 2,765,014 = 873,987 \text{ ตัน}$$

5) ปริมาณการนำเข้าสารเคมีภาคอุตสาหกรรม ตั้งแต่ปี 2556 ถึงปี 2560 โดยเฉลี่ยเป็นเท่าไร

ตอบ ปริมาณการนำเข้าสารเคมีภาคอุตสาหกรรม ตั้งแต่ปี 2556 ถึงปี 2560 โดยเฉลี่ย

$$(3,638,229 + 3,459,683 + 2,979,398 + 3,639,001 + 2,765,014) \div 5 =$$

$$16,481,325 \div 5 = 3,296,265 \text{ ตัน}$$



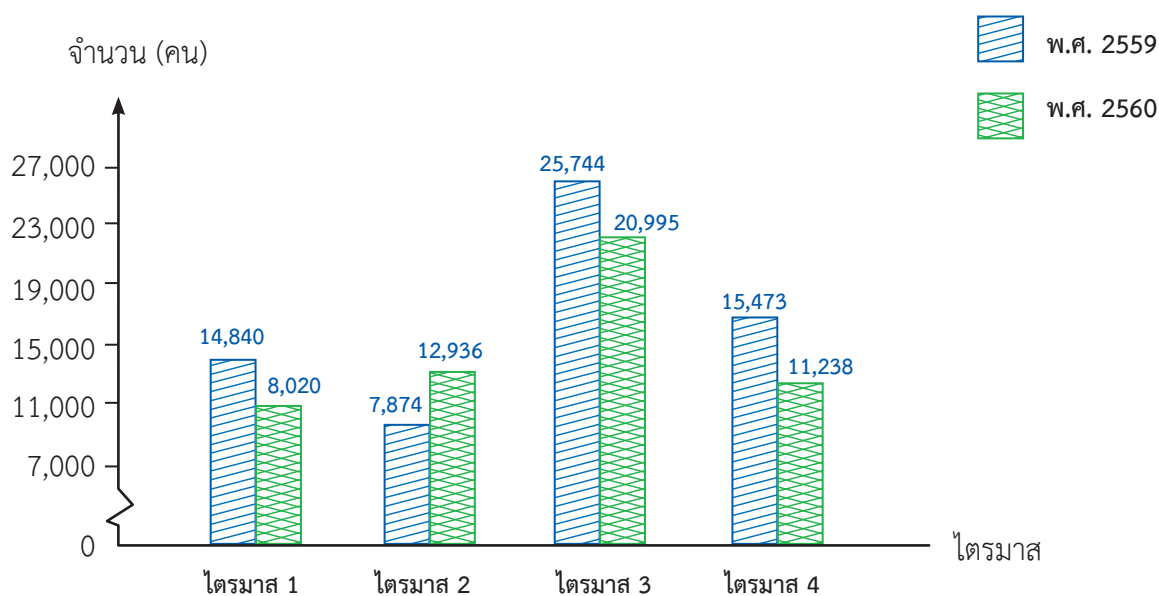
เฉลย

แบบฝึกหัด 3.9

แสดงวิธีหาคำตอบ

- ใช้เลือดออกเกิดจากเชื้อไวรัสชนิดหนึ่ง ซึ่งมียุงลายเป็นพาหะโดยยุงลายจะกัดคนที่ เป็นใช้เลือดออกก่อน แล้วจึงไปกัดคนข้างเคียงซึ่งอยู่ในรัศมีไม่เกิน 400 เมตร ก็จะแพร่เชื้อให้คนอื่น ๆ ต่อไป ยุงลายชนิดนี้ชอบเพาะพันธุ์ตามแหล่งน้ำในบริเวณบ้านและเป็นยุงที่ กัดคนในเวลากลางวัน ใน พ.ศ. 2559 และ พ.ศ. 2560 ได้มีการสำรวจจำนวนคนที่ เป็นใช้เลือดออกในไตรมาส 1, 2, 3, 4 โดยสำนักระบาดวิทยา กระทรวงสาธารณสุข ได้ข้อมูลดังนี้

จำนวนคนที่ เป็นใช้เลือดออกตั้งแต่ไตรมาส 1 ถึง ไตรมาส 4 ใน พ.ศ. 2559 และ 2560



ที่มา : สำนักระบาดวิทยา กระทรวงสาธารณสุข

- หมายเหตุ ไตรมาสที่ 1 หมายถึง เดือน มกราคม กุมภาพันธ์ มีนาคม
 ไตรมาสที่ 2 หมายถึง เดือน เมษายน พฤษภาคม มิถุนายน
 ไตรมาสที่ 3 หมายถึง เดือน กรกฎาคม สิงหาคม กันยายน
 ไตรมาสที่ 4 หมายถึง เดือน ตุลาคม พฤศจิกายน ธันวาคม

- 1) เมื่อเปรียบเทียบจำนวนคนที่ป่วยไข้เลือดออกใน พ.ศ. 2559 และ 2560 จำนวนคนที่ป่วยไข้เลือดออกลดลงจากปี 2559 ในไตรมาสใด และจำนวนเท่าใด ไตรมาสใดลดลงมากที่สุด

ไตรมาส 1 ลดลง $14,840 - 8,020 = 6,820$ คน

ไตรมาส 3 ลดลง $25,744 - 20,995 = 4,749$ คน

ไตรมาส 4 ลดลง $15,473 - 11,238 = 4,235$ คน

ซึ่งไตรมาส 1 ลดลงมากที่สุด

- 2) จำนวนคนที่ป่วยไข้เลือดออกตั้งแต่ไตรมาส 1 ถึง ไตรมาส 4 ใน พ.ศ. 2559 และ พ.ศ. 2560 ปีละกี่คน ปีใดมากกว่าและมากกว่ากันเท่าไร

พ.ศ. 2559 จำนวน $14,840 + 7,874 + 25,744 + 15,473 = 63,931$ คน

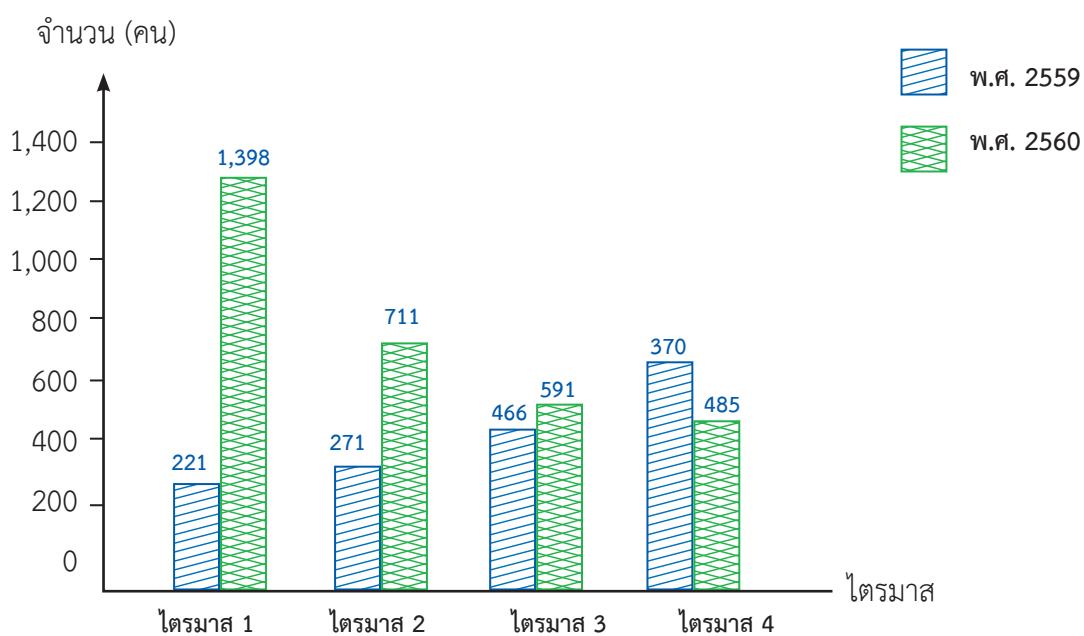
พ.ศ. 2560 จำนวน $8,020 + 12,936 + 20,995 + 11,238 = 53,189$ คน

จำนวนคนที่ป่วยไข้เลือดออก ใน พ.ศ. 2559 มากกว่า พ.ศ. 2560

$63,931 - 53,189 = 10,742$ คน

2. โรคหัด เป็นโรคติดต่อซึ่งเกิดจากเชื้อไวรัสชนิดหนึ่ง เชื้อหัดอยู่ในน้ำมูกน้ำลายของผู้ป่วย สามารถแพร่กระจายได้โดยการไอ จาม หายใจรดกัน การสัมผัสลูกมือหรือสิ่งของเครื่องใช้ที่เปื้อนเชื้อหัด จึงเป็นโรคที่ติดต่อกันได้ง่ายเหมือนไข้หวัด ระยะฟักตัวของโรคประมาณ 9 - 11 วัน โรคหัดพบมากในเด็กที่มีอายุระหว่าง 2 - 14 ปี ในปัจจุบันมีวัคซีนที่ใช้ฉีดป้องกันโรคหัดอย่างได้ผลแล้ว ในปี 2559 และ 2560 สำนักกระบวนวิชากระทรวงสาธารณสุขได้สำรวจจำนวนเด็กที่เป็นโรคหัด ได้ข้อมูลดังนี้

จำนวนเด็กที่เป็นโรคหัดในปี 2559 และ ปี 2560 ตั้งแต่ไตรมาส 1 ถึง ไตรมาส 4



ที่มา : สำนักกระบวนวิชา กระทรวงสาธารณสุข

- 1) เมื่อเปรียบเทียบจำนวนเด็กที่เป็นโรคหัด ไตรมาสใดมีเด็กที่เป็นโรคหัดลดลงจากปี 2559 ก็คน

ไตรมาส 4 จำนวนเด็กที่เป็นโรคหัดลดลงจาก ปี 2559

$$730 - 485 = 245 \text{ คน}$$

- 2) แนวโน้มที่เด็กจะเป็นโรคหัดในปีต่อไป ควรเป็นอย่างไร เพราะเหตุใด

แนวโน้มที่เด็กจะเป็นโรคหัดในปีต่อไป ควรจะลดลง

เพราะมีการฉีดวัคซีนป้องกัน

- 3) การป้องกันโรคหัด ควรทำอย่างไร

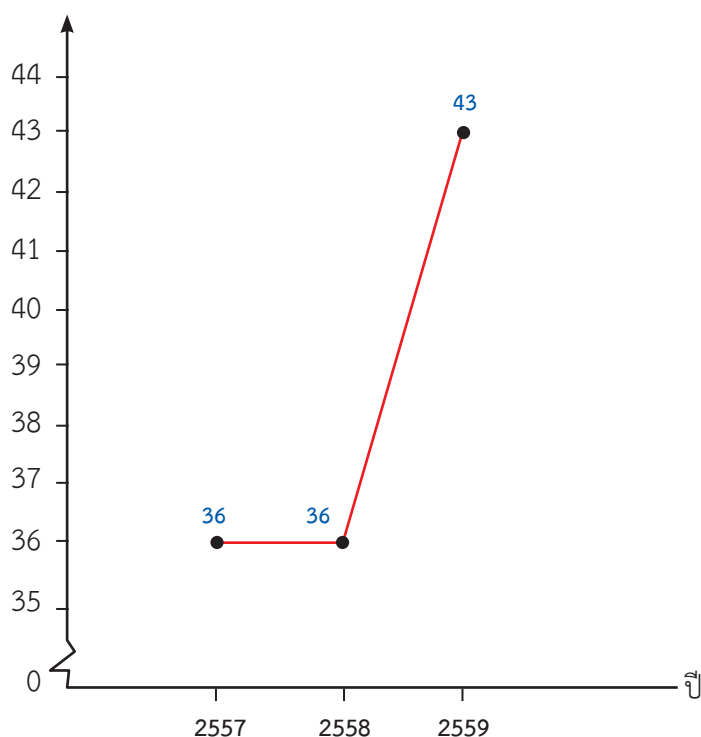
ล้างมือบ่อยๆ ไม่อยู่ในที่แออัด ฉีดวัคซีนป้องกันโรคหัด

**เฉลย****แบบฝึกหัด 3.10****แสดงวิธีหาคำตอบ**

1. ในบรรยากาศมีไอน้ำ ฝุ่นละออง ก๊าซต่าง ๆ ได้แก่ ออกซิเจน คาร์บอนไดออกไซด์ คาร์บอนมอนนอกไซด์ ปัจจุบันในอากาศมีฝุ่นละอองมากมาย ซึ่งเกิดจากการก่อสร้าง การเผาขยะ การปล่อยควันดำจากรถยนต์ รถโดยสาร เนื่องจากการเผาไหม้ไม่สมบูรณ์ ซึ่งฝุ่นละอองมีผลต่อสุขภาพ ทำให้สุขภาพทรุดโทรมได้ กรมควบคุมมลพิษ ได้วัดค่าเฉลี่ย ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน (PM 2.5) ซึ่ง PM 2.5 คืออะไร PM 2.5 คือ ฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 2.5 ไมครอน เปรียบเทียบได้ว่า มีขนาดประมาณ 1 ส่วน ใน 25 ส่วนของเส้นผ่านศูนย์กลางของเส้นผมมนุษย์ คนจมูกของมนุษย์ไม่สามารถ กรองได้ จึงสามารถแพร่กระจายเข้าสู่ทางเดินหายใจ กระแสเลือด และแทรกซึมเข้าสู่ กระบวนการทำงานของอวัยวะต่างๆในร่างกาย ทำให้เพิ่มความเสี่ยงการเป็นโรคเรื้อรัง และมะเร็ง ซึ่งองค์การอนามัยโลกได้มีคำเตือนไว้ กรมควบคุมมลพิษ กระทรวงทรัพยากร ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ได้วัดค่าเฉลี่ยฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน จากสถานีตรวจวัดบริเวณเคหะชุมชนดินแดง กรุงเทพมหานคร ตั้งแต่ ปี 2557 ถึงปี 2559 ดังนี้

ค่าเฉลี่ยฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 2.5 ไมครอน (PM 2.5)
ตั้งแต่ปี 2557 ถึงปี 2559

ปริมาณ (ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร)



ที่มา : กรมควบคุมมลพิษ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

- 1) ปีใดที่ค่าเฉลี่ยฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 2.5 ไมครอน (PM 2.5) เท่ากัน และเป็นเท่าไร
ปี 2557 และปี 2558 มี PM 2.5 ปริมาณ 36 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร
- 2) ปี 2559 มีค่าเฉลี่ยฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 2.5 ไมครอน (PM 2.5) เท่าไร และมากกว่า
ปี 2557 และปี 2558 เท่าไร
ปี 2559 มี PM 2.5 ปริมาณ 43 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ซึ่งมากกว่า ปี 2557
และปี 2558 เท่ากับ $43 - 36 = 7$ ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

- 3) นักเรียนคิดว่าในอนาคต ปริมาณค่าเฉลี่ยฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 2.5 ไมครอน (PM 2.5) จะเพิ่มขึ้นหรือลดลง เพราะเหตุใด

ในอนาคตปริมาณค่าเฉลี่ยฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 2.5 ไมครอน (PM 2.5)

จะเพิ่มขึ้น เนื่องจากประชากรเพิ่มขึ้น ทำให้การคมนาคมขนส่งเพิ่มขึ้น

การขยายด้านอุตสาหกรรมมากขึ้น ความต้องการในการใช้ไฟฟ้าเพิ่มขึ้น

ทำให้ต้องผลิตไฟฟ้ามากขึ้น ตลอดจนความหนาแน่นของอากาศและความชื้น

ในบรรยากาศ ซึ่งอาจทำให้ฝุ่นละอองสะสมและมีปริมาณมากขึ้น

- 4) นักเรียนคิดว่าจะลดปริมาณค่าเฉลี่ยฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 2.5 ไมครอน (PM 2.5) ได้อย่างไร

ไม่เผาขยะมูลฝอยในที่โล่ง ตรวจสอบสภาพเครื่องยนต์ของรถยนต์และรถโดยสาร

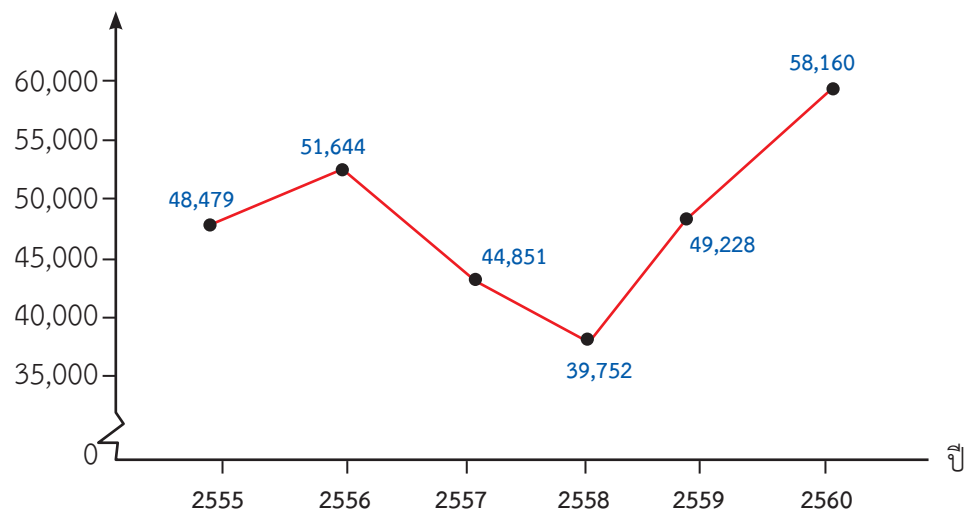
ไม่ให้ปล่อยควันดำ ช่วยกันประหยัดไฟฟ้า

หมายเหตุ การป้องกัน PM 2.5 ทำได้โดยสวมหน้ากากมาตรฐาน N95 ซึ่งป้องกันฝุ่นขนาดเล็ก 0.3 ไมครอน ได้อย่างน้อย 95%

2. น้ำเป็นส่วนประกอบสำคัญในร่างกายของคนเรา เพราะร่างกายมีน้ำเป็นส่วนประกอบสำคัญอยู่ถึง 75 ส่วนใน 100 ส่วน จึงมีคำกล่าวว่า “ที่ใดไม่มีน้ำที่นั่นย่อมไม่มีชีวิต” ถ้าเมื่อใดที่ร่างกายเกิดภาวะขาดน้ำ จะส่งผลให้การทำงานของเซลล์ในร่างกายผิดปกติ และจะนำไปสู่การเกิดโรคต่าง ๆ ได้ ดังนั้นการใช้น้ำอย่างประหยัดจะช่วยให้ประเทศไทยมีน้ำเพียงพอสำหรับทุกคน กรมชลประทานและการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย ได้สำรวจปริมาณน้ำกักเก็บวันสิ้นปี (ล้านลูกบาศก์เมตร) ในเขื่อนขนาดใหญ่ ตั้งแต่ ปี 2555 ถึง ปี 2560 ดังนี้

ปริมาณน้ำกักเก็บวันสิ้นปีในเขื่อนขนาดใหญ่ ตั้งแต่ ปี 2555 ถึง ปี 2560

ปริมาณ (ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร)



ที่มา : กรมชลประทานและการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย

- 1) ในปีใดปริมาณน้ำกักเก็บวันสิ้นปีในเขื่อนขนาดใหญ่กักเก็บน้ำได้มากที่สุด จำนวนเท่าไร และกักเก็บน้ำได้น้อยที่สุดในปีใด จำนวนเท่าไร

ในปี 2560 มีจำนวน 58,160 ล้านลูกบาศก์เมตร และกักเก็บน้ำได้น้อยที่สุดในปี 2558
มีจำนวน 39,752 ล้านลูกบาศก์เมตร

- 2) ในปี 2556 และปี 2560 ปริมาณน้ำกักเก็บวันสิ้นปีในเขื่อนขนาดใหญ่ต่างกันเท่าไร

ปริมาณน้ำกักเก็บวันสิ้นปีในเขื่อนขนาดใหญ่ต่างกัน

$$58,160 - 51,644 = 6,516 \text{ ล้านลูกบาศก์เมตร}$$

- 3) ในปี 2560 ถ้าปริมาณน้ำกักเก็บวันสิ้นปีในเขื่อนขนาดใหญ่ ให้นำมาใช้เพียงครึ่งหนึ่งของปริมาณน้ำทั้งหมดและจำนวนประชากรทั้งประเทศ 66,234,000 คน โดยเฉลี่ยแต่ละคนจะใช้น้ำได้กี่ลูกบาศก์เมตร

ปริมาณน้ำกักเก็บวันสิ้นปี 2560 ในเขื่อนใหญ่ครึ่งหนึ่งเท่ากับ

$$58,160 \div 2 = 29,080 \text{ ล้านลูกบาศก์เมตร และจำนวนประชากร}$$

ทั้งประเทศ 66,234,000 คน โดยเฉลี่ยแต่ละคนจะใช้น้ำได้

$$29,080,000,000 \div 66,234,000 \approx 439.05 \text{ ลูกบาศก์เมตร}$$

ภาคผนวก ข

แบบประเมินทักษะและ
กระบวนการทางคณิตศาสตร์



แบบประเมินทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ : ด้านการให้เหตุผล

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ หน่วยงานที่ หน่วยย่อยที่ เรื่อง ชั้น

ภาคเรียนที่ ปีการศึกษา วัน เดือน ปีที่บันทึก ชื่อผู้บันทึก

คำชี้แจง จงบันทึกการปฏิบัติหรือการแสดงพฤติกรรมของนักเรียนแต่ละคนที่สะท้อนทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ในด้านต่อไปนี้ โดยทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับ

ระดับคุณภาพที่นักเรียนแสดงออกและเกิดขึ้นจริง

เกณฑ์การประเมิน นักเรียนต้องได้คะแนนรวมตั้งแต่ร้อยละ ๖๐ จึงผ่านเกณฑ์ (ประมาณ ๔ คะแนนขึ้นไป)

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

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

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ หน่วยย่อยที่ เรื่อง ชั้น
 ภาครียนที่..... ปีการศึกษา วัน เดือน ปีที่บันทึก ชื่อผู้บันทึก

คำชี้แจง จงบันทึกการปฏิบัติหรือการแสดงผลพฤติกรรมของนักเรียนแต่ละคนที่เรียนต่อเป็น ^๖ โดยทำเครื่องหมาย ^๖ ลงในช่องที่ตรงกับระดับคุณภาพที่นักเรียนแสดงออกและเกิดขึ้นจริง

เกณฑ์การประเมิน นักเรียนต้องได้คะแนนรวมตั้งแต่ร้อยละ ๖๐ จึงผ่านเกณฑ์ (ประมาณ ๔ คะแนนขึ้นไป)

ระดับคุณภาพ	ดีเยี่ยม	ดี	ผ่าน	ไม่ผ่าน
เกณฑ์การพิจารณา	ได้คะแนนรวม ๑ คะแนน	ได้คะแนนรวม ๕ คะแนน	ได้คะแนนรวม ๔ คะแนน	ได้คะแนนรวม ๒-๓ คะแนน

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

แบบประเมินทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ : ด้านการสื่อสารและการสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ หน่วยงานที่ หน่วยย่อยที่ เรื่อง ชั้น

ภาคเรียนที่..... ปีการศึกษา วัน เดือน ปีที่บันทึก ชื่อผู้บันทึก

คำชี้แจง จงบันทึกการปฏิบัติหรือการแสดงพฤติกรรมของนักเรียนแต่ละคนที่สะท้อนทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ในด้านต่อไปนี้ โดยทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับ

ระดับคุณภาพที่นักเรียนแสดงออกและเกิดขึ้นจริง

เกณฑ์การประเมิน นักเรียนต้องได้คะแนนรวมตั้งแต่ร้อยละ ๖๐ จึงผ่านเกณฑ์ (ประมาณ ๔ คะแนนขึ้นไป)

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

เลขที่	ชื่อ - สกุล	พฤติกรรมที่แสดงออก / ระดับคุณภาพ						คะแนนรวม (๖)	ผลการประเมิน
		ใช้ภาษาและสัญลักษณ์ในการสื่อสารและ การสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ได้ถูกต้อง		นำเสนอแนวคิด/ความคิดเห็นที่เหมาะสม กับปัญหา					
		ดี (๓)	พอใช้ (๒)	ควรปรับปรุง (๑)	ดี (๓)	พอใช้ (๒)	ควรปรับปรุง (๑)		
๑									
๒									
๓									
๔									
๕									
๖									
๗									
๘									
๙									
๑๐									

แบบประเมินทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ : ด้านการเชื่อมโยง

..... เรื่อง ขึ้น

ภาคเรียนที่.....ปีการศึกษา.....
 วิชา.....เดือน.....ปีพ.ศ.....
 วิชา.....ข้อสอบประเภท.....

คำชี้แจง จงบันทึกการปฏิบัติหรือการแสดงพฤติกรรมของนักเรียนแต่ละคนที่จะทอนทักษะและการทวนซ้ำและกระตือรือร้นโดยทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับคุณภาพที่นักเรียนแสดงออกและเกิดขึ้นจริง

เกณฑ์การประเมิน นักเรียนต้องคะแนนรวมตั้งแต่ร้อยละ ๖๐ จึงผ่านเกณฑ์ (ประมาณ ๔ คะแนนขึ้นไป)

แบบทดสอบ	เตรียม	ดี	ผ่าน	ไม่ผ่าน
แบบจำลอง	แบบจำลอง ๑	แบบจำลอง ๒	แบบจำลอง ๓	แบบจำลอง ๔

[illegible]

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์	หน่วยย่อยที่	เรื่อง	ชั้น
ภาคเรียนที่	วัน เดือน ปีที่บันทึก	ชื่อผู้บันทึก	

จึงบันทึกการปฏิบัติงานหรือการแสดงผลงานของตนเองไว้เป็นระยะ ๆ และนำผลการปฏิบัติงานไปใช้ในการปรับปรุงและพัฒนาตนเองต่อไป

ระดับคุณภาพที่นักเรียนแสดงออกและเกิดขึ้นจริง

นักรียนต่อเจตคณแฉวรวมต่งเตรอยลล ๖๐ จัฟนเกณต (ปรมาณ ๔ คณแฉวไป)

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

[illegible]

คณะผู้จัดทำ

ที่ปรึกษามูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

พลเอกดาว์พงษ์	รัตนสุวรรณ	ประธานกรรมการบริหารมูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์
รองศาสตราจารย์นราพร	จันทร์โอชา	รองประธานกรรมการบริหารมูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่าน ดาวเทียมในพระบรมราชูปถัมภ์
นายอนุสรณ์	ฟูเจริญ	ผู้ช่วยเลขาธิการมูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

ที่ปรึกษาสำนักงานโครงการสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดา ฯ

นายสมเกียรติ	ชอบผล	ที่ปรึกษาสำนักงานโครงการสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดา ฯ
นายสุชาติ	วงศ์สุวรรณ	ข้าราชการบำนาญ อดีตผู้ตรวจราชการกระทรวงศึกษาธิการ

ที่ปรึกษาสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

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

ที่ปรึกษากลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

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

ผู้รับผิดชอบโครงการ

นางนิรมล

ตุ๋จินดา

ผู้เชี่ยวชาญด้านพัฒนาหลักสูตรและการเรียนรู้
ข้าราชการบำนาญ สพฐ.

คณะกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์

รศ.ดร.สิริพร

ทิพย์คง

ข้าราชการบำนาญ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

นายณัฐ

จันแย้ม

ข้าราชการบำนาญ โรงเรียนไชยฉิมพลีวิทยาคม

นางสาวจินดา

พ่อคำชำนาญ

ข้าราชการบำนาญ โรงเรียนศึกษานารีวิทยา

นางสาวทองระย้า

นัยชิต

ข้าราชการบำนาญ โรงเรียนวัดถนน

นางคณินนิตย์

ชาญุฒิธรรม

ข้าราชการบำนาญ โรงเรียนคลองทรงกระเทียม

นายสมเกียรติ

เพ็ญทอง

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ดร.ภัทรวดี

หาดแก้ว

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

นางณัตตยา

มงคลสิริ

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

นางสาวคงขวัญ

ทิพย์อักษร

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

คณะบรรณาธิการกิจ

รศ.ดร.นพพร

แหยมแสง

ข้าราชการบำนาญ มหาวิทยาลัยรามคำแหง

นางณัตตยา

มงคลสิริ

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ฝ่ายสนับสนุนวิชาการ

นางสาวละออ

เจริญศรี

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ออกแบบรูปเล่ม

องค์การค่าของ สกสศ.

