



โครงการจัดทำสื่อ ๒๕ พรรษา
เฉลิมพระเกียรติ สมเด็จพระกนิษฐาธิราชเจ้า
กรมสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี

ชุดการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ (สำหรับครูผู้สอน)
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
ภาคเรียนที่ 2 รายวิชาคณิตศาสตร์
หน่วยที่ 10 นักสำรวจรุ่นเยาว์



สำนักงานโครงการส่วนพระองค์สมเด็จพระกนิษฐาธิราชเจ้า
กรมสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี
สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน
สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี



โครงการจัดทำสื่อ ๖๕ พรรษา
เฉลิมพระเกียรติ สมเด็จพระกนิษฐาธิราชเจ้า
กรมสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี

ชุดการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ (สำหรับครูผู้สอน)
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
ภาคเรียนที่ 2 รายวิชาคณิตศาสตร์
หน่วยที่ 10 นักสำรวจรุ่นเยาว์

สำนักงานโครงการส่วนพระองค์สมเด็จพระกนิษฐาธิราชเจ้า
กรมสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี
สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน
สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

คำนำ

ตามที่ สมเด็จพระกนิษฐาธิราชเจ้า กรมสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ทรงมีพระราชดำริ เมื่อวันที่ ๒๑ พฤษภาคม ๒๕๖๓ ให้จัดทำสื่อการเรียนเป็นชุดการเรียนรู้สมบูรณ์แบบ (Comprehensive Learning Package) สำหรับโรงเรียนขนาดเล็ก สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน สังกัดกองบัญชาการตำรวจตระเวนชายแดน โรงเรียนพระปริยัติธรรม สังกัดสำนักงานพระพุทธศาสนาแห่งชาติ และโรงเรียนเอกชน สังกัดสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชน เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้และพัฒนาคุณภาพของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น โดยเน้นการใช้บริบทชีวิตจริงของผู้เรียนและชุมชนเป็นฐานในการเรียน ทำการบูรณาการสาระตามหลักสูตรให้เชื่อมโยงกับการดำรงชีวิตทั้งปัจจุบันและอนาคต ตามแนวพระราชดำริ ที่ทรงแนะนำให้ใช้โครงการศึกษาทัศน์ของพระบาทสมเด็จพระบรมชนกาธิเบศร มหาภูมิพลอดุลยเดชมหาราช บรมนาถบพิตร มาเป็นแนวทางในการพัฒนาสื่อการเรียน

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน จึงได้จัดทำชุดการเรียนรู้ (สำหรับครูผู้สอน) ให้สอดคล้องกับหลักสูตรที่อิงมาตรฐานและเชื่อมโยงไปสู่สมรรถนะ เน้นการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ ที่ส่งเสริมความรู้ ทักษะ และพฤติกรรมผู้เรียนรอบด้าน ทั้งยังส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถค้นคว้าต่อเนื่องในลักษณะ การเรียนรู้ตามความสนใจได้ และเพื่อให้สะดวกต่อการนำไปใช้ จึงจัดแยกเป็นระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๑ - ๓ และแยกเป็นภาคเรียนที่ ๑ และภาคเรียนที่ ๒ ทั้ง ๕ กลุ่มสาระการเรียนรู้ ประกอบด้วย

- ชุดการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ (สำหรับครูผู้สอน) กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๑ - ๓ ภาคเรียนที่ ๑ และภาคเรียนที่ ๒
- ชุดการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ (สำหรับครูผู้สอน) กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๑ - ๓ ภาคเรียนที่ ๑ และภาคเรียนที่ ๒
- ชุดการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ (สำหรับครูผู้สอน) กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๑ - ๓ ภาคเรียนที่ ๑ และภาคเรียนที่ ๒
- ชุดการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ (สำหรับครูผู้สอน) กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๑ - ๓ ภาคเรียนที่ ๑ และภาคเรียนที่ ๒
- ชุดการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ (สำหรับครูผู้สอน) กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ (ภาษาอังกฤษ) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๑ - ๓ ภาคเรียนที่ ๑ และภาคเรียนที่ ๒

การนำชุดการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ไปใช้ ครูผู้สอนต้องศึกษาเอกสาร คู่มือการใช้ชุดการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ และศึกษาคำชี้แจงในเอกสารชุดการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ (สำหรับครูผู้สอน) เพื่อให้ทราบถึงแนวคิด การจัดกระบวนการเรียนรู้ การเตรียมตัวของครู สื่อการจัดการเรียนรู้ ลักษณะชุดการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ แผนการจัดการเรียนรู้ แนวทางการวัดและประเมินผลของแต่ละหน่วยการเรียนรู้

หวังว่าชุดการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ (สำหรับครูผู้สอน) และชุดการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ (สำหรับนักเรียน) นี้ จะเป็นประโยชน์ต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ของครูผู้สอน อันจะส่งผลต่อการพัฒนาคุณภาพ การศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนต้นต่อไป

ขอขอบคุณ ผู้ทรงคุณวุฒิ ผู้บริหารสถานศึกษา ศึกษาานิเทศก์ ครู อาจารย์ นักวิชาการ และทุกท่านที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการจัดทำเอกสารมา ณ โอกาสนี้

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

คำชี้แจง

ชุดการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ (สำหรับครูผู้สอน) หน่วยการเรียนรู้ที่ 10 นักสำรวจรุ่นเยาว์ เล่มนี้เป็น 1 ใน 34 เล่ม ของชุดสื่อการเรียนรู้สมบูรณ์แบบ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ใช้กับนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 (ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-3) สำหรับโรงเรียนขนาดเล็กที่มีครูครบชั้นและครูไม่ครบชั้น และโรงเรียนในถิ่นทุรกันดาร ซึ่งผ่านการวิเคราะห์มาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) ตามหลักสูตรแกนการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 เมื่อสอนครบทั้ง 34 เล่ม นักเรียนจะได้เรียนรู้ครบถ้วนครอบคลุมทุกตัวชี้วัดของหลักสูตร

ชุดการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ (สำหรับครูผู้สอน) หน่วยการเรียนรู้ที่ 10 นักสำรวจรุ่นเยาว์ เล่มนี้เป็นเอกสารที่นำเสนอแนวทางการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์เรื่อง พื้นฐานสถิติ ให้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 2 ซึ่งก่อนการสอนเรื่อง นักสำรวจรุ่นเยาว์ ครูผู้สอนควรศึกษาแผนการจัดการเรียนรู้จากเอกสารเล่มนี้อย่างละเอียด จะทำให้ทราบว่าต้องสอนเนื้อหาอย่างไร และต้องเตรียมสื่อ/อุปกรณ์ประกอบการสอนอะไร อย่างไร ซึ่งจะทำให้การจัดการเรียนรู้ของครูมีประสิทธิภาพ ส่งผลให้นักเรียนมีความรู้ความเข้าใจในเนื้อหาที่สอน

คณะผู้จัดทำหวังเป็นอย่างยิ่งว่า ชุดการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ (สำหรับครูผู้สอน) หน่วยการเรียนรู้ที่ 10 นักสำรวจรุ่นเยาว์ เล่มนี้ จะเป็นประโยชน์ต่อครูผู้สอน ในการนำไปใช้จัดการเรียนรู้เรื่อง พื้นฐานสถิติ ให้กับนักเรียนในโรงเรียนขนาดเล็กที่มีครูครบชั้นและครูไม่ครบชั้น และโรงเรียนในถิ่นทุรกันดาร เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดการเรียนการสอนของครู และเสริมสร้างการเรียนรู้ของนักเรียนให้เต็มศักยภาพต่อไป

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กระทรวงศึกษาธิการ

สารบัญ

เนื้อหา	หน้า
หน่วยการเรียนรู้ที่ 10 นักสำรวจรุ่นเยาว์	1
ผังมโนทัศน์	3
เส้นทางการจัดการเรียนรู้	4
โครงสร้างหน่วยการเรียนรู้	5
ภาพรวมหน่วยการเรียนรู้	6
เรื่องที่ 10.1 ถ้ามมาตอบไป	
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1	11
เรื่องที่ 10.2 ตามเก็บและรวบรวม	
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2	22
เรื่องที่ 10.3 รู้เท่าทันข้อมูลข่าวสาร	
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3	29
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4	44
เรื่องที่ 10.4 นักสำรวจ	
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5	51
แบบทดสอบท้ายหน่วยการเรียนรู้และเฉลย	57
เฉลยแบบฝึกหัดและใบกิจกรรม	64
บัตรภาพ บัตรคำ และสื่อต่าง ๆ	78

หน่วยการเรียนรู้ที่ 10 : นักสำรวจรุ่นเยาว์

สาระที่ 3 สถิติและความน่าจะเป็น

มาตรฐาน ค 3.1

เข้าใจกระบวนการทางสถิติ และใช้ความรู้ทางสถิติในการแก้ปัญหา

ตัวชี้วัด ค 3.1 ม.1/1

เข้าใจและใช้ความรู้ทางสถิติในการนำเสนอข้อมูลและแปลความหมายข้อมูล รวมทั้งนำสถิติไปใช้ในชีวิตจริงโดยใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสม

สาระการเรียนรู้แกนกลาง

สถิติ

- การตั้งคำถามทางสถิติ
- การเก็บรวบรวมข้อมูล
- การนำเสนอข้อมูล
 - แผนภูมิรูปภาพ
 - แผนภูมิแท่ง
 - กราฟเส้น
 - แผนภูมิรูปวงกลม
- การแปลความหมายข้อมูล
- การนำสถิติไปใช้ในชีวิตจริง

ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์

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

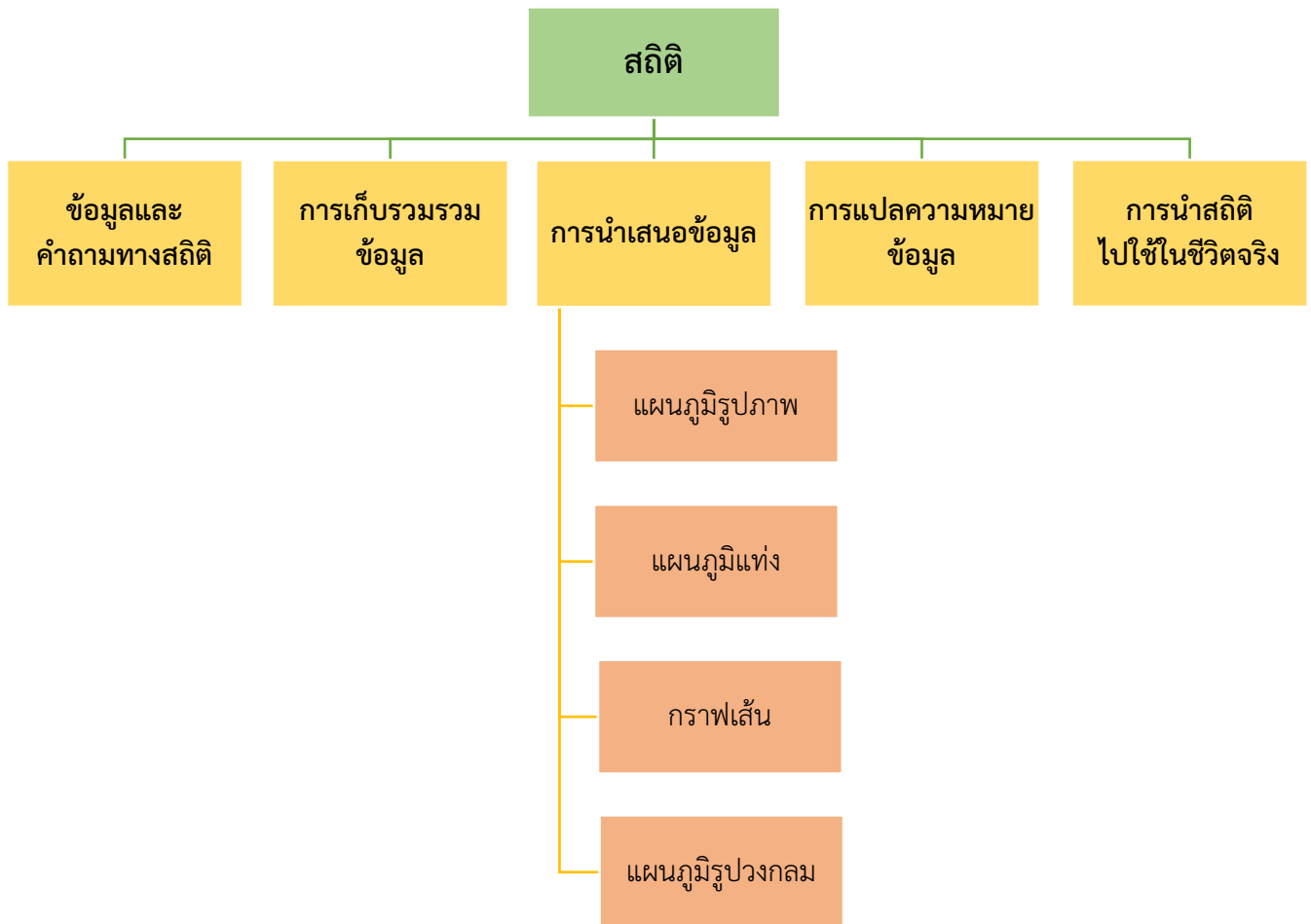
คุณลักษณะอันพึงประสงค์ทางคณิตศาสตร์

1. ใฝ่เรียนรู้ และกระตือรือร้น
2. มุ่งมั่น และไม่ย่อท้อ
3. มีเหตุผล
4. คิดอย่างเป็นระบบ
5. คิดอย่างมีวิจารณญาณ
6. เห็นคุณค่าของคณิตศาสตร์

สมรรถนะ

1. การจัดการตนเอง
2. การสื่อสาร
3. การรวมพลังทำงานเป็นทีม

ผังมโนทัศน์
หน่วยการเรียนรู้ที่ 10 : นักสำรวจรุ่นเยาว์



เส้นทางการจัดการเรียนรู้ หน่วยการเรียนรู้ที่ 10 : นักสำรวจรุ่นเยาว์



โครงสร้างหน่วยการเรียนรู้
หน่วยการเรียนรู้ที่ 10 : นักสำรวจรุ่นเยาว์



หน่วยการเรียนรู้

นักสำรวจจุ่นเยาว์

รายวิชาพื้นฐานคณิตศาสตร์

หน่วยที่ 10

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 2

เวลา 12 ชั่วโมง

ชั่วโมงที่	ตัวชี้วัด	สมรรถนะ	สาระสำคัญ/ ความคิดรวบยอด	สถานการณ์ เพื่อการจัดการเรียนรู้	ชิ้นงาน/ภาระงาน	พฤติกรรมบ่งชี้เพื่อ การวัดผลและประเมินผล
เรื่องที่ 10.1 ถ้ามมาตอบไป (2 ชั่วโมง)						
1-2	ค.3.2 ม.1/1	1. การจัดการ ตนเอง 2. การสื่อสาร	1. ข้อมูล หมายถึง ข้อเท็จจริงหรือสิ่งที่ยอมรับว่าเป็นข้อเท็จจริงของเรื่องที่สนใจศึกษา อาจจะอยู่ในรูปของตัวเลขหรือข้อความก็ได้ ข้อมูลที่เป็นตัวเลขที่ใช้แสดงปริมาณซึ่งวัดออกมาเป็นจำนวนที่สามารถนำไปคำนวณหรือเปรียบเทียบได้ จะเรียกว่าข้อมูลเชิงปริมาณ หากข้อมูลเป็นการอธิบายลักษณะ ประเภทหรือคุณสมบัติในเชิงคุณภาพจะเรียกว่า ข้อมูลเชิงคุณภาพ 2. คำถามทางสถิติ เป็นคำถามที่ก่อให้เกิดการค้นหาคำตอบด้วยวิธีการทางสถิติ	-	1. แบบฝึกหัด 1 : ประเภทของข้อมูล	<p>1. การจัดการตนเอง</p> <ul style="list-style-type: none"> นักเรียนสามารถควบคุม และกำกับตนเอง ในการใช้ความรู้เกี่ยวกับความหมายของข้อมูลเชิงคุณภาพ ข้อมูลเชิงปริมาณ และคำถามทางสถิติได้สำเร็จ <p>2. การสื่อสาร</p> <ul style="list-style-type: none"> นักเรียนสามารถอธิบาย ผ่านการเขียนหรือพูด ด้วยภาษาของตนเอง เพื่อแสดงแนวคิดเกี่ยวกับ การแก้ปัญหา โดยใช้ความหมายของข้อมูลเชิงคุณภาพ ข้อมูลเชิงปริมาณ และคำถามทางสถิติได้อย่างถูกต้อง

ชั่วโมงที่	ตัวชี้วัด	สมรรถนะ	สาระสำคัญ/ ความคิดรวบยอด	สถานการณ์ เพื่อการจัดการเรียนรู้	ชิ้นงาน/ภาระงาน	พฤติกรรมบ่งชี้เพื่อ การวัดผลและประเมินผล
3-4	ค 3.1 ม.1/1	1. การจัดการตนเอง 2. การสื่อสาร 3. การรวมพลังทำงาน เป็นทีม	หลักสำคัญในการเก็บรวบรวมข้อมูล คือ การเก็บรวบรวมข้อมูลนั้นต้องก่อให้เกิดข้อมูลที่สามารถนำไปตอบคำถามทางสถิติที่ตั้งไว้ได้ อาจทำได้หลายวิธี ไม่ว่าจะเป็นการเก็บรวบรวมข้อมูลจากแหล่งที่รวบรวมข้อมูลไว้แล้วจากการทดลอง จากการศึกษา และจากการสังเกต	1. ทำกิจกรรมวิธีไหนดีกว่า เพื่อนำไปสู่ความเข้าใจเกี่ยวกับการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อก่อให้เกิดข้อมูลที่สามารถนำไปตอบคำถามทางสถิติที่ตั้งไว้ 2. ทำกิจกรรมเหตุใดไม่เต็มม เพื่อนำไปสู่ความเข้าใจเกี่ยวกับการเลือกรูปแบบการเก็บรวบรวมข้อมูล และการสร้างเครื่องมือหรือแบบบันทึกสำหรับเก็บรวบรวมข้อมูล	1. ใบกิจกรรม 1 : วิธีไหนดีกว่า 2. ใบกิจกรรม 2 : เหตุใดไม่เต็มม	1. การจัดการตนเอง <ul style="list-style-type: none"> นักเรียนสามารถควบคุม และกำกับตนเองในการใช้ความรู้เกี่ยวกับการเลือกวิธีในการเก็บรวบรวมข้อมูล และการออกแบบเครื่องมือหรือแบบบันทึกที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลได้สำเร็จ 2. การสื่อสาร <ul style="list-style-type: none"> นักเรียนสามารถอธิบายผ่านการเขียนหรือพูด ในการแสดงแนวคิด ด้วยภาษาของตนเอง เพื่อแก้ปัญหาที่กำหนดให้โดยใช้ความรู้เกี่ยวกับวิธีในการเก็บรวบรวมข้อมูลและการออกแบบเครื่องมือหรือแบบบันทึกที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

เรื่องที่ 10.2 ตามเก็บและรวบรวม (2 ชั่วโมง)

ชั่วโมง ที่	ตัวชี้วัด	สมรรถนะ	สาระสำคัญ/ ความคิดรวบยอด	สถานการณ์ เพื่อการจัดการเรียนรู้	ชิ้นงาน/ภาระงาน	พฤติกรรมบ่งชี้เพื่อ การวัดผลและประเมินผล
						<p>3. การรวมพลังทำงานเป็นทีม</p> <ul style="list-style-type: none"> • นักเรียนร่วมกันทำกิจกรรมวิธีเห็นดีกว่า และกิจกรรมเหตุใดไม่ดื่มนมโดยมีการวางแผน แบ่งหน้าที่คิดหาคำตอบ และตัดสินใจร่วมกันตามเงื่อนไขของกิจกรรม
เรื่องที่ 10.3 รู้เท่าทันข้อมูลข่าวสาร (5 ชั่วโมง)						
5-8	ค 3.1 ม.1/1	1. การจัดการ ตนเอง 2. การสื่อสาร	ข้อมูลที่เกิดรวบรวมมาได้อาจยังไม่เป็นระบบ การนำเสนอข้อมูล จึงเป็นการจัดหมวดหมู่ให้เห็นความสัมพันธ์ของสิ่งที่ต้องการนำเสนอ การนำเสนอข้อมูลสามารถทำได้หลายรูปแบบไม่ว่าจะเป็นแผนภูมิรูปภาพ แผนภูมิแท่ง กราฟเส้น แผนภูมิรูปวงกลม ซึ่งการนำเสนอข้อมูลแต่ละแบบจะมีความเหมาะสม จุดเด่นและข้อจำกัดที่แตกต่างกัน	-	<p>1. แบบฝึกหัด 2 : แผนภูมิรูปภาพ</p> <p>2. แบบฝึกหัด 3 : แผนภูมิแท่ง</p> <p>3. แบบฝึกหัด 4 : กราฟเส้น</p> <p>4. แบบฝึกหัด 5 : แผนภูมิ รูปวงกลม</p>	<p>1. การจัดการตนเอง</p> <ul style="list-style-type: none"> • นักเรียนสามารถควบคุม และกำกับตนเองในการใช้ความรู้เกี่ยวกับการอ่านและแปลความหมายของข้อมูลจากการนำเสนอข้อมูลในรูปแบบต่าง ๆ ได้สำเร็จ <p>2. การสื่อสาร</p> <ul style="list-style-type: none"> • นักเรียนสามารถอธิบายผ่านการเขียนหรือพูด ในการแสดงแนวคิดด้วยภาษาของตนเอง เพื่อแก้ปัญหาที่กำหนดให้โดยใช้ความรู้เกี่ยวกับการอ่านและแปลความหมายของข้อมูลจากการนำเสนอข้อมูลในรูปแบบต่าง ๆ

ชั่วโมง ที่	ตัวชี้วัด	สมรรถนะ	สาระสำคัญ/ ความคิดรวบยอด	สถานการณ์ เพื่อการจัดการเรียนรู้	ชิ้นงาน/ภาระงาน	พฤติกรรมการบ่งชี้เพื่อ การวัดผลและประเมินผล
9		1. การจัดการ ตนเอง 2. การสื่อสาร	การเขียนแผนภูมิรูวงกลม สามารถทำได้โดย ลากส่วนของ เส้นตรงจากจุดศูนย์กลางของ วงกลมไปยังเส้นรอบวง เพื่อแบ่ง พื้นที่ในวงกลม โดยแบ่งมุมรอบ จุดศูนย์กลางขนาด 360 องศา ออกเป็นส่วนย่อยตามขนาดที่ ได้มาจากการเทียบส่วนกับ ปริมาณทั้งหมดในข้อมูล	-	1. แบบฝึกหัด 6 : การเขียนแผนภูมิ รูวงกลม	1. การจัดการตนเอง • นักเรียนสามารถควบคุม และกำกับ ตนเองในการใช้ความรู้เกี่ยวกับ การนำเสนอข้อมูลด้วยแผนภูมิ รูวงกลมมาแก้ปัญหาได้สำเร็จ 2. การสื่อสาร • นักเรียนสามารถอธิบายผ่านการ เขียนหรือพูด ในการแสดงแนวคิด ด้วยภาษาของตนเอง เพื่อแก้ปัญหา ที่กำหนดให้โดยใช้ความรู้เกี่ยวกับ การนำเสนอข้อมูลด้วยแผนภูมิ รูวงกลม
เรื่องที่ 10.4 นักสำรวจ (3 ชั่วโมง)						
10-12	ค 3.1 ม.1/1	1. การจัดการ ตนเอง 2. การสื่อสาร 3. การรวมพลัง ทำงาน เป็นทีม	1. ข้อมูลทางสถิติเริ่มต้นตั้งแต่ กำหนดประเด็นที่สนใจ เพื่อ นำไปสร้างเป็นคำถามทาง สถิติ แล้วนำไปออกแบบ วิธีการและเครื่องมือที่ใช้ใน การเก็บรวบรวมข้อมูลให้ เหมาะสมและให้ได้ข้อมูล ที่สามารถตอบคำถามทาง	1. ทำกิจกรรมนำสำรวจ รุ่นเยาว์ เพื่อนำไปสู่ ความเข้าใจเกี่ยวกับ การตั้งคำถามทางสถิติ การเลือกวิธีการเก็บ รวบรวมข้อมูลเพื่อ ให้เกิดข้อมูลที่ นำไปตอบคำถามทาง	1. ใบกิจกรรม 3 : นักสำรวจรุ่น เยาว์	1. การจัดการตนเอง • นักเรียนสามารถควบคุม และกำกับ ตนเองในการใช้ความรู้เกี่ยวกับการ ตั้งคำถามทางสถิติ ออกแบบและ เก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อใช้ในการตอบ คำถามสถิติที่ตั้งไว้ แล้วนำข้อมูล ที่ได้นำเสนอในรูปแบบที่เหมาะสม ตามลักษณะของข้อมูลได้สำเร็จ

ชั่วโมง ที่	ตัวชี้วัด	สมรรถนะ	สาระสำคัญ/ ความคิดรวบยอด	สถานการณ์ เพื่อการจัดการเรียนรู้	ชิ้นงาน/ภาระงาน	พฤติกรรมบ่งชี้เพื่อ การวัดผลและประเมินผล
			<p>สถิติที่ตั้งไว้ เมื่อได้ข้อมูลแล้ว นำข้อมูลมานำเสนอ ซึ่งการเลือกวิธีการนำเสนอข้อมูลที่เหมาะสม จะช่วยให้สื่อความหมายได้สอดคล้องกับข้อมูลนั้นอย่างถูกต้อง กระชับ และชัดเจน</p> <p>2. กระบวนการทางสถิติ ประกอบด้วย</p> <ul style="list-style-type: none"> • การเก็บรวบรวมข้อมูล • การจัดการข้อมูล • การวิเคราะห์ข้อมูล • การแปลความหมายของข้อมูล • การนำเสนอข้อมูล 	<p>สถิติที่ตั้งไว้ การสร้างเครื่องมือหรือแบบบันทึกสำหรับเก็บรวบรวมข้อมูล และการนำเสนอข้อมูล</p>		<p>2. การสื่อสาร</p> <ul style="list-style-type: none"> • นักเรียนสามารถอธิบายการเขียนหรือพูด ในการแสดงแนวคิดด้วยภาษาของตนเองเพื่อแก้ปัญหาที่กำหนดให้โดยใช้ความรู้เกี่ยวกับการตั้งคำถามทางสถิติ ออกแบบและเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อใช้ในการตอบคำถามสถิติที่ตั้งไว้ แล้วนำข้อมูลที่ได้นำเสนอในรูปแบบที่เหมาะสมตามลักษณะของข้อมูล <p>3. การรวมพลังทำงานเป็นทีม</p> <ul style="list-style-type: none"> • นักเรียนร่วมกันทำกิจกรรมนี้ • สำนักรุ่นเยาว์ โดยมีการวางแผน แบ่งหน้าที่คิดหาคำตอบ และตัดสินใจร่วมกันตามเงื่อนไขของกิจกรรม

<p>หน่วยการเรียนรู้ที่ 10 นักสำรวจจุ่นเยาว์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์</p>	<p>แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่องที่ 10.1 ถามมาตอบไป รายวิชาพื้นฐานคณิตศาสตร์</p>	<p>ชื่อและแหล่งเรียนรู้ ชั่วโมงที่ 1</p> <p>1. บัณฑิตภาพเหตุการณ์ตาม นามของคนไทย</p> <p>2. แบบฝึกหัด 1 : ประเภท ของข้อมูล</p> <p>ชั่วโมงที่ 2</p> <p>1. บัตรคำปริศนาชุดที่ 1</p> <p>2. บัตรคำปริศนาชุดที่ 2</p> <p>ชิ้นงาน/ภาระงาน</p> <p>1. แบบฝึกหัด 1 : ประเภท ของข้อมูล</p> <p>การวัดและประเมินผล</p> <p>1. ตรวจแบบฝึกหัด 1 โดยตอบ ได้ถูกต้อง 4 ข้อ จาก 6 ข้อ</p>
<p>สาระการเรียนรู้</p> <p>1. ข้อมูล หมายถึง ข้อเท็จจริง หรือสิ่งที่ ยอมรับว่าเป็นข้อเท็จจริงของเรื่อง ที่สนใจศึกษา อาจจะมีอยู่ในรูปของ ตัวเลขหรือข้อความก็ได้</p> <p>2. ข้อมูลจำแนกได้ 2 ประเภท คือ</p> <ul style="list-style-type: none"> • ข้อมูลเชิงปริมาณ เป็นข้อมูลที่ เป็นตัวเลขที่ใช้แสดงปริมาณ ซึ่งวัดออกมาเป็นจำนวนที่ สามารถนำไปคำนวณหรือ เปรียบเทียบได้ • ข้อมูลเชิงคุณภาพ เป็นข้อมูลที่ อธิบายลักษณะ ประเภท หรือ คุณสมบัติในเชิงคุณภาพ <p>3. คำถามทางสถิติ เป็นคำถามที่ ก่อให้เกิดการค้นหาคำตอบด้วย วิธีการทางสถิติ มีองค์ประกอบ ที่สำคัญสามส่วน คือ</p> <p>1) ระบุสิ่งที่ต้องการศึกษาได้</p>	<p>กิจกรรมการเรียนรู้</p> <p>ชั่วโมงที่ 1 ขั้นนำ</p> <p>1. ครูนำนักเรียนสนทนาเกี่ยวกับพฤติกรรมกรรมกรตีมนมของคนไทย จากนั้นครูคิดบัตรภาพ พฤติกรรมกรรมกรตีมนมของคนไทยบนกระดาน เพื่อให้นักเรียนร่วมกันพิจารณาว่าบัตร ภาพนี้นำเสนอข้อมูลเกี่ยวกับอะไร โดยใช้การถามตอบ ประกอบการอธิบาย ดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> • จากบัตรภาพนี้เป็นกรสำรวจในเรื่องใด [พฤติกรรมกรรมกรตีมนมของคนไทย • มีประเด็นใดบ้างที่ต้องการนำเสนอ [คำตอบไม่ได้หลากหลาย เช่น ร้อยละของ คนไทยที่ตีมนมบ่อยแค่ไหน ร้อยละของการตีมนมของคนในแต่ละช่วงอายุ สาเหตุของคนที่ไม่ตีมนมด้วยเหตุผลใดและมีร้อยละเท่าใด จำนวนครั้งของการ การตีมนมในแต่ละวันและมีร้อยละเท่าใด] • ในแต่ละประเด็นที่ต้องการนำเสนอ บอกรายละเอียดอะไรบ้าง <p>[คำตอบไม่ได้หลากหลาย เช่น</p> <ul style="list-style-type: none"> คนไทยตีมนมบ่อยแค่ไหน คนไทยมีกี่คนที่ตีมนมเป็นประจำ ตีมนมบ้าง และไม่ได้ตีมนมเลย คนไทยที่ตีมนมเป็นประจำ คิดเป็นร้อยละ 44.10 <p>การตีมนมของคนในแต่ละช่วงอายุ</p> <ul style="list-style-type: none"> • อายุ 3–12 ปี ตีมนมคิดเป็นร้อยละ 88.89 • อายุมากกว่า 60 ปีขึ้นไป ตีมนมคิดเป็นร้อยละ 29.96 	

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่องที่ 10.1 ภาวะอ้วน รายวิชาพื้นฐานคณิตศาสตร์		เวลา 2 ชั่วโมง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
<p>หน่วยการเรียนรู้ที่ 10 นักสำรวจหุ่นยนต์</p> <p>กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์</p> <p>2) มีกลุ่มบุคคลหรือสิ่งที่จะเก็บรวบรวมข้อมูลที่หลากหลาย</p> <p>3) สามารถคาดการณ์ได้ว่าค่าตอบที่จะเกิดขึ้นมีความแตกต่างกัน</p> <p>จุดประสงค์การเรียนรู้</p> <p>ด้านความรู้</p> <p>นักเรียนสามารถ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. จำแนกความแตกต่างระหว่างข้อมูลเชิงปริมาณและข้อมูลเชิงคุณภาพ 2. ระบุองค์ประกอบของค่าทางสถิติ <p>ด้านทักษะและกระบวนการ</p> <p>นักเรียนสามารถ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. สื่อสารและสื่อความหมายโดยนำความหมายของข้อมูลเชิงคุณภาพ 	<p>เหตุผลที่ไม่ดีมีน้อย</p> <ul style="list-style-type: none"> o คิดว่าได้รับสารอาหารจากแหล่งอื่นแล้ว ไม่ชอบดื่มนม ดื่มแล้วไม่สบายท้อง คิดว่าไม่จำเป็น จำนวนครั้งที่ดื่มนมในแต่ละวัน o คนที่ดื่มนม มีทั้งดื่มนม 1 ครั้งต่อวัน 2 ครั้งต่อวัน 3 ครั้งต่อวัน และมากกว่า 3 ครั้งต่อวัน <p>2. ครูให้นักเรียนร่วมกันวิเคราะห์เพิ่มเติมว่าในแต่ละประเทศสามารถสรุปอะไรได้โดยใช้การถามตอบ ประกอบการอธิบาย ดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> • พฤติกรรมการดื่มนมของคนไทยส่วนใหญ่เป็นอย่างไร [ดื่มนมเป็นประจำ] • ช่วงอายุเท่าใดที่คนไทยดื่มนมมากที่สุด และช่วงอายุเท่าใดที่คนไทยดื่มมน้อยที่สุด [อายุ 3-12 ปี ดื่มนมมากที่สุด และอายุมากกว่า 60 ปีขึ้นไป ดื่มมน้อยที่สุด] • ในแต่ละช่วงอายุ มีร้อยละของการดื่มนมเหมือนหรือแตกต่างกันอย่างไร [ช่วงอายุ 13-20 ปี อายุ 21-35 ปี อายุ 36-50 ปี และอายุ 51-60 ปี มีร้อยละของการดื่มนมใกล้เคียงกัน] • คนไทยดื่มนมกี่ครั้งต่อวันมากที่สุด คิดเป็นร้อยละเท่าใด [1 ครั้งต่อวัน คิดเป็นร้อยละ 70.33] • เหตุผลที่คนไทยไม่ดื่มนมมากที่สุดคืออะไร คิดเป็นร้อยละเท่าใด [ได้รับสารอาหารจากแหล่งอื่นแล้ว คิดเป็นร้อยละ 30.13] 	

<p>หน่วยการเรียนรู้ที่ 10 นักสำรวจรุ่นเยาว์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์</p> <p>ข้อมูลเชิงปริมาณ และค่าทางสถิติที่ใช้ในสถานการณ์ต่าง ๆ</p> <p>2. ให้เหตุผลในการจำแนกข้อมูลเชิงคุณภาพและข้อมูลเชิงปริมาณ รวมถึงการจำแนกได้ว่าค่าทางใดเป็นค่าทางสถิติ</p> <p>3. นำความรู้เกี่ยวกับลักษณะของข้อมูลเชิงคุณภาพ ข้อมูลเชิงปริมาณ และค่าทางสถิติไปใช้ในการแก้ปัญหา</p> <p>ด้านคุณลักษณะ</p> <p>1. นักเรียนมีความใฝ่เรียนรู้ และกระตือรือร้น ในการแสวงหาความรู้</p> <p>2. นักเรียนมีความมุ่งมั่น และไม่ย่อท้อ ในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์</p> <p>3. นักเรียนมีการคิดเชิงระบบสามารถแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ได้อย่าง</p>	<p>แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่องที่ 10.1 ถ้ามมาตอบไป รายวิชาพื้นฐานคณิตศาสตร์</p> <p>ชั้นสอน</p> <p>3. ครูแนะนำนักเรียนว่า จากบรรยากาศพฤติกรรมของคนไทยนี้ จะพบข้อมูลหลายอย่าง ซึ่งในทางสถิติเมื่อกล่าวถึงข้อมูล จะหมายถึงข้อเท็จจริง หรือสิ่งที่ยอมรับว่าเป็นข้อเท็จจริงของเรื่องที่เราสนใจศึกษา อาจจะมีอยู่ในรูปแบบของตัวเลขหรือข้อความก็ได้ และหากสังเกตข้อมูลที่น่ามาวิเคราะห์ จะพบว่าข้อมูลที่เป็นตัวเลขนั้นสามารถนำไปคำนวณหรือเปรียบเทียบได้ เช่น จำนวนครั้งในการดื่มมตอวัน ร้อยละของการดื่มมตของคนไทยในแต่ละช่วงอายุ ซึ่งจะเรียกว่า ข้อมูลเชิงปริมาณ และข้อมูลที่เป็นข้อความเพื่ออธิบายลักษณะหรือประเภท เช่น พฤติกรรมการดื่มมตของคนไทยดื่มนมบ่อยแค่ไหน เหตุผลที่คนไทยไม่ดื่มมต จะเรียกว่า ข้อมูลเชิงคุณภาพ จากนั้น ครูเขียนความหมายของข้อมูล และประเภทของข้อมูล บนกระดาน เพื่อความชัดเจน ดังนี้</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <p>ข้อมูล หมายถึง ข้อเท็จจริง หรือสิ่งที่ยอมรับว่าเป็นข้อเท็จจริงของเรื่องที่เราสนใจศึกษา อาจจะมีอยู่ในรูปแบบของตัวเลขหรือข้อความก็ได้</p> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <p>ข้อมูลแบ่งเป็น 2 ประเภท คือ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) ข้อมูลเชิงปริมาณ เป็นข้อมูลที่เป็นตัวเลขที่ใช้แสดงปริมาณ ซึ่งวัดออกมาเป็นจำนวนที่สามารถนำไปคำนวณหรือเปรียบเทียบได้ 2) ข้อมูลเชิงคุณภาพ เป็นข้อมูลที่อธิบายลักษณะ ประเภท หรือคุณสมบัติในเชิงคุณภาพ </div>
---	--

<p>หน่วยการเรียนรู้ที่ 10 นักสำรวจขุนเขาวงกต</p> <p>กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์</p> <p>เป็นขั้นตอน โดยเลือกความรู้และเครื่องมือทางคณิตศาสตร์มาใช้ได้อย่างเหมาะสม</p> <p>4. นักเรียนเห็นคุณค่าของคณิตศาสตร์ว่าสามารถนำไปใช้ในชีวิตจริงได้</p> <p>สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน</p> <p>1. การจัดการตนเอง โดยการควบคุมและกำกับตนเองในการใช้ความรู้เกี่ยวกับความหมายของข้อมูลเชิงคุณภาพ ข้อมูลเชิงปริมาณ และคำถามทางสถิติมาแก้ปัญหา</p> <p>2. การสื่อสาร โดยอธิบายผ่านการเขียนหรือพูด ในการแสดงแนวคิดด้วยภาษาของตนเอง เพื่อแก้ปัญหาที่กำหนดให้ โดยใช้ความหมายของ</p>	<p>แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1</p> <p>เรื่องที่ 10.1 ถ้ามมาตอบไป</p> <p>รายวิชาพื้นฐานคณิตศาสตร์</p> <p>4. ครูยกตัวอย่างข้อมูลที่เป็นข้อมูลเชิงปริมาณและข้อมูลเชิงคุณภาพเพิ่มเติม ดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> • ตัวอย่างข้อมูลเชิงปริมาณ เช่น ความสูง อายุ น้ำหนัก จำนวนนักเรียนที่ชื่นชอบกีฬาชนิดต่าง ๆ จำนวนคนที่ชื่นชอบนักร้องวงต่าง ๆ • ตัวอย่างข้อมูลเชิงคุณภาพ เช่น ชนิดของกีฬา รสชาติของไอศกรีม ประเภทของรถ <p>5. ครูสุ่มนักเรียน 3-5 คน ให้ยกตัวอย่างข้อมูลเชิงปริมาณ และข้อมูลเชิงคุณภาพ พร้อมทั้งเขียนคำตอบของนักเรียนบนกระดาน เพื่อให้นักเรียนร่วมกันตรวจสอบความถูกต้อง [คำตอบมีได้หลากหลาย เช่น ข้อมูลเชิงปริมาณ คือ จำนวนเพื่อนที่ชอบอาหารชนิดต่าง ๆ ข้อมูลเชิงคุณภาพ คือ สีที่เพื่อนในห้องชอบ ชื่อจังหวัด ชื่อสถานที่ท่องเที่ยว]</p> <p>6. ครูยกตัวอย่างให้นักเรียนร่วมกันพิจารณาว่าข้อมูลที่กำหนดให้ เป็นข้อมูลชนิดใด โดยใช้การถามตอบ ประกอบการอธิบาย ดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> • นักเรียนคิดว่า เบอร์โทรศัพท์ เป็นข้อมูลเชิงปริมาณหรือข้อมูลเชิงคุณภาพ เพราะเหตุใด [ข้อมูลเชิงคุณภาพ เพราะไม่สามารถเปรียบเทียบได้] • นักเรียนคิดว่า รหัสประจำตัวนักเรียน เป็นข้อมูลเชิงปริมาณหรือข้อมูลเชิงคุณภาพ [ข้อมูลเชิงคุณภาพ เพราะไม่สามารถเปรียบเทียบได้] <p>ครูให้นักเรียนสังเกตว่า ถึงแม้ข้อมูลที่เป็นเบอร์โทรศัพท์และรหัสประจำตัวนักเรียน จะเป็นตัวเลข แต่เป็นเพียงตัวเลขที่แสดงสัญลักษณ์แทนข้อมูลนั้น ๆ ไม่สามารถนำมาคำนวณหรือเปรียบเทียบกันได้ จึงเป็นข้อมูลเชิงคุณภาพ</p>
--	--

<p>หน่วยการเรียนรู้ที่ 10 นักสำรวจหุ่นยนต์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์</p> <p>ข้อมูลเชิงคุณภาพ ข้อมูลเชิงปริมาณ และคำถามทางสถิติ</p>	<p style="text-align: center;">แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่องที่ 10.1 ถ้ามมาตอบไป รายวิชาพื้นฐานคณิตศาสตร์</p> <p>เวลา 2 ชั่วโมง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1</p> <p>7. ครูยกตัวอย่างเพิ่มเติมให้นักเรียนร่วมกันพิจารณาว่าข้อมูลที่กำหนดให้ เป็นข้อมูลชนิดใด โดยใช้การถามตอบ ประกอบการอธิบาย ดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> • บ้านเลขที่ [ข้อมูลเชิงคุณภาพ] • ทะเบียนรถ [ข้อมูลเชิงคุณภาพ] • จำนวนผู้ติดเชื้อโควิด [ข้อมูลเชิงปริมาณ] • ราคาน้ำมัน [ข้อมูลเชิงปริมาณ] • ปริมาณน้ำฝน [ข้อมูลเชิงปริมาณ] • เลขบัตรประจำตัวประชาชน [ข้อมูลเชิงคุณภาพ] <p>ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปว่า ข้อมูลที่เป็นตัวเลขไม่จำเป็นต้องเป็นข้อมูลเชิงปริมาณเสมอไป</p> <p>8. ครูให้นักเรียนทำแบบฝึกหัด 1 : ประเภทของข้อมูล เพื่อให้นักเรียนฝึกบอกว่าข้อมูลที่กำหนดให้เป็นข้อมูลประเภทใด จากนั้น ครูและนักเรียนร่วมกันเฉลยแบบฝึกหัดในชั้นเรียน</p> <p style="text-align: center;">ขั้นสรุป</p> <p>9. ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปเกี่ยวกับ ความหมายของข้อมูล ประเภทของข้อมูล ดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> • ข้อมูล หมายถึง ข้อเท็จจริง หรือสิ่งที่ยอมรับว่าเป็นข้อเท็จจริงของเรื่องที่สนใจศึกษา อาจอยู่ในรูปของตัวเลขหรือข้อความก็ได้ • ประเภทของข้อมูลมี 2 ประเภท คือ
---	--

<p>หน่วยการเรียนรู้ที่ 10 นักสำรวจจรรยาวั กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์</p>	<p>แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่องที่ 10.1 ถ้ามมาตอบไป รายวิชาพื้นฐานคณิตศาสตร์</p>		<p>เวลา 2 ชั่วโมง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1</p>
	<p>1) ข้อมูลเชิงปริมาณ เป็นข้อมูลที่เป็นตัวเลขที่ใช้แสดงปริมาณ ซึ่งวัดออกมาเป็นจำนวนที่สามารถนำไปคำนวณหรือเปรียบเทียบได้</p> <p>2) ข้อมูลเชิงคุณภาพ เป็นข้อมูลที่อธิบายลักษณะ ประเภท หรือคุณสมบัติในเชิงคุณภาพ</p> <ul style="list-style-type: none"> • ข้อมูลที่เป็นตัวเลข ไม่จำเป็นต้องเป็นข้อมูลเชิงปริมาณเสมอไปอาจเป็นเพียงตัวเลขที่แสดงสัญลักษณ์แทนข้อมูลนั้น ๆ ไม่สามารถนำมาคำนวณหรือเปรียบเทียบกันได้ 	<p>ชั่วโมงที่ 2 ขั้นนำ</p> <p>1. ครูให้นักเรียนร่วมกันสนทนาเกี่ยวกับสถานการณ์ในชีวิตประจำวัน โดยครูเขียนสถานการณ์และคำตอบของนักเรียนไว้บนกระดาน เพื่อให้นักเรียนเห็นลักษณะของคำถามและคำตอบที่ได้ เช่น</p> <p>สถานการณ์ที่ 1 ถ้าครูต้องการจัดงานวันเกิดให้กับนักเรียนในหนึ่งทุกเดือน เดือนละ 1 ครั้ง โดยจะพานักเรียนที่เกิดในเดือนนั้น ๆ ไปรับประทานอาหารร่วมกันกับครู</p> <ul style="list-style-type: none"> • จากสถานการณ์นี้ ครูต้องทราบข้อมูลอะไรบ้าง [นักเรียนในห้องนี้แต่ละคนเกิดเดือนอะไร] • ข้อมูลที่ครูสนใจคืออะไร [เดือนเกิดของนักเรียนแต่ละคนในห้อง] • คำตอบมีอะไรบ้าง [คำตอบมีหลากหลาย เช่น มกราคม กุมภาพันธ์ มีนาคม] • ครูสนใจสอบถามข้อมูลจากใคร [นักเรียนในห้องเรียน] 	

<p>หน่วยการเรียนรู้ที่ 10 นักสำรวจหุ่นยนต์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์</p>	<p style="text-align: center;">แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่องที่ 10.1 ถ้ามมาตอบไป รายวิชาพื้นฐานคณิตศาสตร์</p> <p>เวลา 2 ชั่วโมง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1</p> <ul style="list-style-type: none"> • ในกรณีที่นักเรียนต้องการทราบว่าเพื่อน ๆ แต่ละคนในห้องเรียนเกิดเดือนอะไร นักเรียนสามารถตอบคำถามได้ทันทีหรือไม่ [ไม่ได้ เพราะต้องไปถามเพื่อนในห้องก่อนจึงจะได้คำตอบ] • คำตอบของคำถามนี้มีลักษณะอย่างไร [คำตอบหลากหลาย เป็นเดือนใดก็ได้ ขึ้นกับเพื่อนที่ตอบคำถาม] <p>สถานการณ์ที่ 2 ครูตั้งใจจะทำเครื่องดีสำหรับงานเลี้ยงของโรงเรียน และต้องเป็นเครื่องดีที่นักเรียนชื่นชอบ</p> <ul style="list-style-type: none"> • จากสถานการณ์นี้ ครูต้องทราบข้อมูลอะไรบ้าง [เครื่องดีที่นักเรียนชื่นชอบคืออะไร] • ข้อมูลที่ครูสนใจคืออะไร [ชนิดของเครื่องดี] • คำตอบมีอะไรบ้าง [คำตอบมีหลากหลาย เช่น น้ำส้ม น้ำมะนาว โกโก้ ชานมไข่มุก] • ครูสนใจสอบถามข้อมูลจากใคร [นักเรียนในโรงเรียน] • ในกรณีที่นักเรียนต้องการทราบว่านักเรียนแต่ละคนในโรงเรียนนี้ ชอบเครื่องดีชนิดใด นักเรียนสามารถตอบคำถามได้ทันทีหรือไม่ [ไม่ได้ เพราะต้องไปถามนักเรียนแต่ละคนในโรงเรียนก่อนจึงจะได้คำตอบ] • คำตอบของคำถามนี้มีลักษณะอย่างไร [คำตอบหลากหลาย เป็นชนิดใดก็ได้ ขึ้นกับนักเรียนคนที่ไปถาม]
---	---

<p>หน่วยการเรียนรู้ที่ 10 นักสำรวจขุนเขาวัง กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์</p>	<p style="text-align: center;">แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่องที่ 10.1 ถ้ามมาตอบไป รายวิชาพื้นฐานคณิตศาสตร์</p> <p style="text-align: right;">เวลา 2 ชั่วโมง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1</p> <p>ขั้นสอน</p> <ol style="list-style-type: none"> ครูสนทนากับนักเรียนว่า จากสถานการณ์ทั้งสองข้างต้นนั้น เป็นสถานการณ์ที่ครูสนใจ เพื่อต้องการที่จะนำข้อมูลที่ได้มาประกอบการตัดสินใจในการจัดงานวันเกิดให้นักเรียน หรือจัดงานเลี้ยงของโรงเรียน โดยปรับเปลี่ยนปัญหาหรือสิ่งที่ครูอยากทราบให้อยู่ใน ลักษณะคำถาม เช่น นักเรียนแต่ละคนในห้องนี้เกิดเดือนอะไร นักเรียนในโรงเรียนนี้ ชอบเครื่องดื่มชนิดใด คำถามในลักษณะนี้เรียกว่า “คำถามทางสถิติ” ครูแนะนำลักษณะของคำถามทางสถิติ โดยเขียนองค์ประกอบสำคัญ 3 ส่วน ที่แสดงให้เห็นว่าคำถามที่กำลังพิจารณาคือคำถามทางสถิติหรือไม่ บนกระดาน ดังนี้ <ol style="list-style-type: none"> 1) ระบุสิ่งที่ต้องการศึกษาได้ 2) มีกลุ่มบุคคลหรือสิ่งที่จะเก็บรวบรวมข้อมูลที่หลากหลาย 3) สามารถคาดการณ์ได้ว่าคำตอบที่จะเกิดขึ้นมีความแตกต่างกัน ซึ่งคำถามทางสถิตินี้จะเป็คำถามที่ก่อให้เกิดการค้นหาคำตอบด้วยวิธีการทางสถิติ ครูยกตัวอย่างคำถามทางสถิติบนกระดาน เพื่อให้นักเรียนร่วมกันพิจารณาคำถามเหล่านี้มีองค์ประกอบทั้งสามส่วนคืออะไร โดยใช้การถามตอบ ประกอบการอธิบาย ดังนี้ <p>คำถามที่ 1 รายได้หนึ่งสัปดาห์ของแม่ค้าในตลาดสดสมบุรีทรัพย์ เป็นเท่าใด</p> <ul style="list-style-type: none"> • สิ่งที่ต้องการศึกษาคืออะไร [รายได้หนึ่งสัปดาห์ของแม่ค้าในตลาดสดสมบุรีทรัพย์] • กลุ่มบุคคลที่จะเก็บรวบรวมข้อมูลคือใคร [แม่ค้าในตลาดสดสมบุรีทรัพย์] • คาดการณ์ว่าคำตอบของรายได้หนึ่งสัปดาห์ของแม่ค้าในตลาดสดสมบุรีทรัพย์ จะมีความแตกต่างกันหรือไม่ [แตกต่างกัน]
--	--

<p>หน่วยการเรียนรู้ที่ 10 นักสำรวจหุ่นยนต์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์</p>	<p style="text-align: center;">แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่องที่ 10.1 ถ้ามมาตอบไป รายวิชาพื้นฐานคณิตศาสตร์</p> <p>คำถามที่ 2 นักเรียนของโรงเรียนใฝ่รู้ มาโรงเรียนโดยวิธีใด</p> <ul style="list-style-type: none"> • สิ่งที่ต้องการศึกษาคืออะไร [วิธีการเดินทางมาโรงเรียนของนักเรียนในโรงเรียนใฝ่รู้] • กลุ่มบุคคลที่เก็บรวบรวมข้อมูลคือใคร [นักเรียนในโรงเรียนใฝ่รู้] • คาดการณ์ว่าวิธีการเดินทางของนักเรียนในโรงเรียนใฝ่รู้ จะมีความแตกต่างกันหรือไม่ [แตกต่างกัน] <p>ครูให้นักเรียนสังเกตว่า คำถามทั้งสองมีองค์ประกอบตรงส่วนใด ระบุสิ่งที่ต้องการศึกษาได้ มีกลุ่มบุคคลที่จะเก็บรวบรวมข้อมูลที่หลากหลาย และสามารถคาดการณ์ได้ว่าคำตอบที่จะเกิดขึ้นมีความแตกต่างกัน</p> <p>5. ครูยกตัวอย่างคำถามเพิ่มเติม เพื่อให้ให้นักเรียนร่วมกันพิจารณาคำถามที่กำหนดให้เป็นคำถามทางสถิติหรือไม่ เพราะเหตุใด</p> <p>คำถามที่ 1 นักเรียนเลขที่ 5 ของห้องเรียนนี้ คือใคร [ไม่เป็นคำถามทางสถิติ เพราะมีเพียงคำตอบเดียว ทำให้คำตอบนั้นไม่มีความแตกต่างที่เกิดขึ้น]</p> <p>คำถามที่ 2 โดยเฉลี่ย หน่องใช้จ่ายเงินสัปดาห์ละเท่าใด [ไม่เป็นคำถามทางสถิติ เพราะกลุ่มที่เก็บรวบรวมข้อมูลมีเพียงคนเดียว]</p> <p>คำถามที่ 3 อายุการใช้งานของกระชงไฟฟ้าที่ห้อร้อนดี เป็นเท่าใด [เป็นคำถามทางสถิติ เพราะสามารถบอกได้ว่าสิ่งที่ต้องการคือ อายุการใช้งานของกระชงไฟฟ้าที่ห้อร้อนดี กลุ่มที่เก็บข้อมูลคือ กระชงไฟฟ้าที่ห้อร้อนดี และคาดการณ์ว่าคำตอบที่เกิดขึ้นมีความหลากหลาย]</p>
---	--

เวลา 2 ชั่วโมง
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

<p>หน่วยการเรียนรู้ที่ 10 นักสำรวจหุ่นยนต์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์</p>	<p>แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่องที่ 10.1 ถามมาตอบไป รายวิชาพื้นฐานคณิตศาสตร์</p>	<p>เวลา 2 ชั่วโมง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1</p>
	<p>6. ครูแบ่งนักเรียนออกเป็น 4 กลุ่ม จากนั้นให้ทำตามขั้นตอนต่อไปนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) ครูแจกบัตรคำปริศนาชุดที่ 1 ให้นักเรียนกลุ่มที่ 1 และกลุ่มที่ 3 และแจกบัตรคำปริศนาชุดที่ 2 ให้นักเรียนกลุ่มที่ 2 และกลุ่มที่ 4 2) ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มพิจารณาคำถามต่าง ๆ ในบัตรคำปริศนาที่ได้รับ จากนั้นให้ระบุว่าคำถามใดบ้างเป็นคำถามทางสถิติ และหากคำถามใดที่ไม่เป็นคำถามทางสถิติให้ระบุว่าขาดองค์ประกอบใด 3) ครูให้นักเรียนแข่งขันกันรอบละ 3 นาที โดยรอบที่ 1 ให้นักเรียนกลุ่มที่ 1 แสดงบัตรคำปริศนาของตนเองทีละ 1 ใบ แล้วให้นักเรียนในกลุ่มที่ 2 พิจารณาว่าคำถามนั้นเป็นคำถามทางสถิติหรือไม่ และหากคำถามใดที่ไม่เป็นคำถามทางสถิติให้ระบุว่าขาดองค์ประกอบใด เมื่อหมดเวลาให้หยุดการแข่งขัน แล้วให้นักเรียนกลุ่มที่ 1 สรุปคะแนนของนักเรียนกลุ่มที่ 2 4) เริ่มการแข่งขันรอบที่ 2 โดยสลับให้นักเรียนกลุ่มที่ 2 แสดงบัตรคำปริศนาของตนเองทีละ 1 ใบ แล้วให้นักเรียนกลุ่มที่ 1 พิจารณาว่าคำถามนั้นเป็นคำถามทางสถิติหรือไม่ และหากคำถามใดที่ไม่เป็นคำถามทางสถิติให้ระบุว่าขาดองค์ประกอบใด เมื่อหมดเวลาให้หยุดการแข่งขัน แล้วให้นักเรียนกลุ่มที่ 2 สรุปคะแนนของนักเรียนกลุ่มที่ 1 5) ในการแข่งขันรอบที่ 1 และ 2 นี้ ให้นักเรียนกลุ่มที่ 3 และนักเรียนกลุ่มที่ 4 ทำในทำนองเดียวกันกับนักเรียนกลุ่มที่ 1 และนักเรียนกลุ่มที่ 2 เมื่อแข่งขันครบทั้งสองรอบแล้ว ให้ครูสรุปคะแนนว่ากลุ่มใดเป็นผู้ชนะการแข่งขัน 	

<p>หน่วยการเรียนรู้ที่ 10 นักสำรวจหุ่นยนต์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์</p>	<p>แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่องที่ 10.1 ถ้ามมาตอบไป รายวิชาพื้นฐานคณิตศาสตร์</p> <p>ชั้นสรุป</p> <p>7. ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปว่า คำถามทางสถิติ เป็นคำถามที่ก่อให้เกิดการค้นหา คำตอบด้วยวิธีการทางสถิติ มีองค์ประกอบที่สำคัญ คือ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) ระบุสิ่งที่ต้องการศึกษาได้ 2) มีกลุ่มบุคคลหรือสิ่งที่เก็บรวบรวมข้อมูลที่หลากหลาย 3) สามารถคาดการณ์ได้ว่าคำตอบที่จะเกิดขึ้นมีความแตกต่างกัน
	<p>เวลา 2 ชั่วโมง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1</p>

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เวลา 2 ชั่วโมง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1	
หน่วยการเรียนรู้ที่ 10 นักสำรวจรุ่นเยาว์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์	เรื่องที่ 10.2 ตามเก็บและรวบรวม รายวิชาพื้นฐานคณิตศาสตร์
สาระการเรียนรู้ การเก็บรวบรวมข้อมูลจะต้องก่อให้เกิด ข้อมูลที่สามารถนำไปตอบคำถามทางสถิติ ที่ตั้งไว้ได้ ซึ่งอาจทำได้หลายวิธี ไม่ว่าจะเป็นการ เก็บรวบรวมข้อมูลจากแหล่งที่นำเชื่อถือ ซึ่งรวบรวมข้อมูลไว้แล้ว จากการผลิตของ จากการศึกษา และจากการสังเกต	กิจกรรมการเรียนรู้ ชั่วโมงที่ 3 ขั้นนำ 1. ครูทบทวนเกี่ยวกับประเภทของข้อมูล โดยให้นักเรียนพิจารณาข้อมูลต่อไปนี้ เพื่อระบุว่า ว่าเป็นข้อมูลเชิงปริมาณหรือข้อมูลเชิงคุณภาพ <ul style="list-style-type: none"> • ราคาของนมแต่ละยี่ห้อ [ข้อมูลเชิงปริมาณ] • รสชาติของลูกอม [ข้อมูลเชิงคุณภาพ] • อุณหภูมิ [ข้อมูลเชิงปริมาณ] • เพศ [ข้อมูลเชิงคุณภาพ] • รหัสไปรษณีย์ [ข้อมูลเชิงคุณภาพ] • ยี่ห้อของเครื่องใช้ไฟฟ้า [ข้อมูลเชิงคุณภาพ] 2. ครูทบทวนเกี่ยวกับองค์ประกอบที่สำคัญที่จะทำให้คำถามนั้นเป็นคำถามทางสถิติ นั่นคือ <ul style="list-style-type: none"> • ระบุสิ่งที่ต้องการศึกษาได้ • มีกลุ่มบุคคลหรือสิ่งที่จะเก็บรวบรวมข้อมูลที่หลากหลาย • สามารถคาดการณ์ได้ว่าคำตอบที่จะเกิดขึ้นมีความแตกต่างกัน
จุดประสงค์การเรียนรู้ ด้านความรู้ นักเรียนสามารถ	สื่อและแหล่งเรียนรู้ ชั่วโมงที่ 3 1. ใบกิจกรรม 1 : วิธีเหน็ดกว่า ชั่วโมงที่ 4 1. ใบกิจกรรม 2 : เหตุใดไม่ ตั้มนม ชิ้นงาน/ภาระงาน 1. ใบกิจกรรม 1 : วิธีเหน็ดกว่า 2. ใบกิจกรรม 2 : เหตุใดไม่ ตั้มนม การวัดและประเมินผล 1. ตรวจใบกิจกรรม 1 โดยตอบ ได้ถูกต้องว่าจะเลือกวิธีใน การเก็บรวบรวมข้อมูล อย่างไร 2. ตรวจใบกิจกรรม 2 โดยตอบ ได้ถูกต้อง 80%
ขั้นตอน 3. ครูแนะนำนักเรียนว่า เมื่อนักเรียนมีสิ่งที่สนใจแล้ว และตั้งเป็นคำถามทางสถิติ กระบวนการถัดไปที่จะทำให้เต็มทำให้เต็มทำซึ่งข้อมูล เพื่อนำมาตอบคำถามทางสถิติ นั่น คือการ เก็บรวบรวมข้อมูล ซึ่งต้องมีกระบวนการวางแผนและเลือกวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลอย่าง	

<p>หน่วยการเรียนรู้ที่ 10 นักสำรวจหุ่นยนต์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์</p> <p>ด้านทักษะและกระบวนการ นักเรียนสามารถ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. สื่อสารและสื่อความหมายในการออกแบบเครื่องมือหรือแบบบันทึกที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล 2. ใช้เหตุผลในการเลือกวิธีในการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อให้ได้ข้อมูลที่สามารถนำไปตอบคำถามทางสถิติที่ตั้งไว้ได้ 3. นำความรู้เกี่ยวกับวิธีการในการเก็บรวบรวมข้อมูลไปใช้ในการแก้ปัญหา <p>ด้านคุณลักษณะ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. นักเรียนมีความใฝ่เรียนรู้ และกระตือรือร้น ในการแสวงหาความรู้ 2. นักเรียนมีความมุ่งมั่น และไม่ย่อท้อในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ 	<p style="text-align: center;">แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่องที่ 10.2 ตามเก็บและรวบรวม รายวิชาพื้นฐานคณิตศาสตร์</p> <p>เวลา 2 ชั่วโมง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1</p> <p>เหมาะสม เพราะการเก็บรวบรวมข้อมูลนั้นจำเป็นต้องพิจารณาว่าตอบคำถามทางสถิติที่ตั้งไว้หรือไม่ กลุ่มที่ศึกษา มีความเหมาะสมที่จะเป็นตัวแทนของสิ่งที่สนใจหรือไม่ รวมถึงจะดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลอย่างไร</p> <p>4. ครูอธิบายให้นักเรียนว่า ในการเก็บรวบรวมข้อมูลจะสามารถเก็บได้หลากหลายวิธี ดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> • การเก็บรวบรวมข้อมูลจากแหล่งที่มาเชื่อถือซึ่งรวบรวมข้อมูลไว้แล้ว • การทดลอง • การสำรวจ เช่น การสัมภาษณ์ หรือการใช้แบบสอบถาม • การสังเกต <p>5. ครูยกตัวอย่างการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยวิธีต่าง ๆ ว่าในแต่ละวิธีก็จะมีความเหมาะสมกับลักษณะของข้อมูลที่แตกต่างกัน และต้องมีแบบบันทึกที่เหมาะสมกับข้อมูลนั้น ๆ ด้วย เช่น</p> <p>ตัวอย่างที่ 1 การทดลองว่าดินแต่ละชนิดมีผลต่อความสูงของต้นไม้ที่ปลูกหรือไม่</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin: 10px 0;"> <p style="text-align: center;">ตัวอย่างแบบบันทึกผลการทดลอง ชนิดของต้นไม้</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">ลำดับที่</th> <th colspan="2">ความสูงของต้นไม้ที่ปลูก(ซม.)</th> </tr> <tr> <th>ในดินเหนียว</th> <th>ในดินทราย</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>2</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>3</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>4</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>5</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> </div>	ลำดับที่	ความสูงของต้นไม้ที่ปลูก(ซม.)		ในดินเหนียว	ในดินทราย	1			2			3			4			5		
ลำดับที่	ความสูงของต้นไม้ที่ปลูก(ซม.)																				
	ในดินเหนียว	ในดินทราย																			
1																					
2																					
3																					
4																					
5																					

<p>หน่วยการเรียนรู้ที่ 10 นักสำรวจรุ่นเยาว์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์</p> <p>3. นักเรียนมีการคิดเชิงระบบสามารถแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ได้อย่างเป็นขั้นตอน โดยเลือกความรู้และเครื่องมือทางคณิตศาสตร์มาใช้ได้อย่างเหมาะสม</p> <p>4. นักเรียนเห็นคุณค่าของคณิตศาสตร์ว่าสามารถนำไปใช้ในชีวิตจริงได้</p> <p>สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน</p> <p>1. การจัดการตนเอง โดยการควบคุมและกำกับตนเองในการใช้ความรู้เกี่ยวกับการเลือกวิธีในการเก็บรวบรวมข้อมูลและการออกแบบเครื่องมือหรือแบบบันทึกที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล</p>	<p style="text-align: center;">ตัวอย่างแบบสอบถาม</p> <p>ให้นักเรียนเลือกวัสดุของไอศกรีมที่นักเรียนชอบ โดยทำเครื่องหมาย ✓ ใน <input type="checkbox"/></p> <p>(ระบุได้เพียง 1 วัสดุที่นักเรียนชอบมากที่สุดเท่านั้น)</p> <p><input type="checkbox"/> ส้ม <input type="checkbox"/> มะนาว</p> <p><input type="checkbox"/> สตรอว์เบอร์รี <input type="checkbox"/> วนิลา</p> <p><input type="checkbox"/> กาแฟ <input type="checkbox"/> ช็อกโกแลต</p> <p><input type="checkbox"/> อื่น ๆ โปรดระบุ</p>
<p>หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่องที่ 10.2 ตามเก็บและรวบรวม รายวิชาพื้นฐานคณิตศาสตร์</p>	<p>ตัวอย่างที่ 2 การสอบถามเกี่ยวกับรสชาติไอศกรีมที่นักเรียนโรงเรียนเย็นจิตชอบมากที่สุด</p>
<p>เวลา 2 ชั่วโมง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1</p>	

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่องที่ 10.2 ตามเก็บและรวบรวม รายวิชาพื้นฐานคณิตศาสตร์		เวลา 2 ชั่วโมง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1																		
หน่วยการเรียนรู้ที่ 10 นักสำรวจรุ่นเยาว์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์	<p>2. การสื่อสาร โดยอธิบายผ่านการเขียนหรือพูด ในการแสดงแนวคิดด้วยภาษาของตนเอง เพื่อแก้ปัญหาที่กำหนดให้โดยใช้ความรู้เกี่ยวกับวิธีในการเก็บรวบรวมข้อมูลและการออกแบบเครื่องมือหรือแบบบันทึกที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล</p> <p>3. การรวมพลังทำงานเป็นทีม โดยร่วมกันทำกิจกรรมวิิธีเห็นดีด้วยกัน และกิจกรรมเหตุใดไม่ดื่มม โดยมี การวางแผน แบ่งหน้าที่คิดหาคำตอบ และตัดสินใจร่วมกันตามเงื่อนไขของกิจกรรม</p>	<p>ตัวอย่างที่ 3 การสังเกตรายการอาหารที่ลูกค้า “ร้านอาหารตามสั่งหอมหวาน” ชอบสั่งมารับประทาน</p> <div style="border: 1px solid blue; padding: 10px; margin: 10px auto; width: fit-content;"> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th style="width: 60%;">รายการอาหาร</th> <th style="width: 40%;">จำนวนลูกค้าที่สั่ง (คน)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>ข้าวผัดทะเล</td><td></td></tr> <tr><td>ไข่เจียวหมูสับ</td><td></td></tr> <tr><td>ผัดกะเพราไก่</td><td></td></tr> <tr><td>ผัดซีอิ๊วหมู</td><td></td></tr> <tr><td>สุกี้รวมมิตร</td><td></td></tr> <tr><td>เนื้อผัดน้ำมันหอย</td><td></td></tr> <tr><td>อื่น ๆ</td><td></td></tr> <tr><td>รวม</td><td></td></tr> </tbody> </table> </div> <p>ครูให้นักเรียนสังเกตว่า ถ้าต้องการข้อมูลเกี่ยวกับรายการอาหารที่ลูกค้า “ร้านอาหารตามสั่งหอมหวาน” ชอบสั่งมารับประทาน อาจใช้แบบสอบถามหรือการสัมภาษณ์ก็ได้</p> <p>6. ครูเขียนตัวอย่างคำถามทางสถิติบนกระดาน เพื่อให้ให้นักเรียนร่วมกันระบุวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยใช้การถามตอบ ประกอบการอธิบาย ดังนี้</p> <p>คำถามที่ 1 เพื่อนในท้องถิ่นชอบดื่มมรสอะไรบ้าง [แบบสอบถามหรือการสัมภาษณ์]</p> <p>คำถามที่ 2 ยี่ห้อของนมที่นักเรียนชอบคืออะไรบ้าง [แบบสอบถามหรือการสัมภาษณ์]</p>	รายการอาหาร	จำนวนลูกค้าที่สั่ง (คน)	ข้าวผัดทะเล		ไข่เจียวหมูสับ		ผัดกะเพราไก่		ผัดซีอิ๊วหมู		สุกี้รวมมิตร		เนื้อผัดน้ำมันหอย		อื่น ๆ		รวม	
รายการอาหาร	จำนวนลูกค้าที่สั่ง (คน)																			
ข้าวผัดทะเล																				
ไข่เจียวหมูสับ																				
ผัดกะเพราไก่																				
ผัดซีอิ๊วหมู																				
สุกี้รวมมิตร																				
เนื้อผัดน้ำมันหอย																				
อื่น ๆ																				
รวม																				

<p>หน่วยการเรียนรู้ที่ 10 นักสำรวจหุ่นยนต์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์</p>	<p style="text-align: center;">แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่องที่ 10.2 ตามเก็บและรวบรวม รายวิชาพื้นฐานคณิตศาสตร์</p> <p>เวลา 2 ชั่วโมง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1</p> <p>คำถามที่ 3 ความพึงพอใจต่อการที่ตนเองเรียนเป็นอย่างไร [แบบสอบถามหรือการสัมภาษณ์]</p> <p>คำถามที่ 4 การดีมนมีผลต่อการเจริญเติบโตของนักเรียนหรือไม่ [การทดลอง หรือศึกษาผลการทดลองที่ผู้อื่นศึกษาไว้แล้ว]</p> <p>คำถามที่ 5 จำนวนนมกล่องโรงเรียนที่นักเรียนดื่มในแต่ละเดือนเป็นเท่าใด [บันทึกที่โรงเรียนเก็บรวบรวมไว้แล้ว]</p> <p>7. ครูแบ่งนักเรียนเป็นกลุ่ม กลุ่มละ 4 คน จากนั้นให้นักเรียนทำใบกิจกรรม 1 : วิธีเห็น ดีกว่า โดยให้นักเรียนแต่ละคนเขียนคำถามทางสถิติ จากนั้นให้นักเรียนสลับคำถาม ทางสถิติกันในกลุ่ม เพื่อบอกรับรวบรวมข้อมูลที่เหมาะสม เมื่อตอบคำถาม เรียบร้อยแล้วให้นำเสนอคำตอบที่ได้ภายในกลุ่มของตนเอง แล้วให้สมาชิกในกลุ่ม ช่วยกันพิจารณาว่าวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลนั้นเหมาะสมหรือไม่ โดยครูตรวจสอบ ความถูกต้องจากคำตอบที่นักเรียนเขียนไว้</p> <p style="text-align: center;">ขั้นสรุป</p> <p>8. ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปเกี่ยวกับการเก็บรวบรวมข้อมูลที่ถือว่าเป็นกระบวนการที่สำคัญ ทางสถิติที่ทำให้ได้ข้อมูลที่นำไปสู่การตอบคำถามทางสถิติ โดยการเก็บรวบรวม ข้อมูลต้องมีการวางแผนและเลือกวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลอย่างเหมาะสม ซึ่งอาจเก็บ ข้อมูลจากแหล่งที่นำเชื่อถือซึ่งรวบรวมข้อมูลได้แล้ว จากข้อมูลจากการทดลอง จาก การสำรวจ หรือจากการสังเกต</p>
---	---

<p>หน่วยการเรียนรู้ที่ 10 นักสำรวจจรรยาบรรณ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์</p>	<p style="text-align: center;">แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่องที่ 10.2 ตามเก็บและรวบรวม รายวิชาพื้นฐานคณิตศาสตร์</p> <p style="text-align: right;">เวลา 2 ชั่วโมง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1</p> <p>ชั่วโมงที่ 4 ขั้นนำ</p> <ol style="list-style-type: none"> ครูนำนักเรียนสนทนาเกี่ยวกับสถานการณ์เด็กไทยดื่มนมน้อยเกินไป ส่งผลทำให้ไอคิวต่ำกว่าเกณฑ์สากล ดังนั้นองค์การอาหารและเกษตรแห่งสหประชาชาติ หรือเอฟโอไอ (FAO) จึงกำหนดให้วันที่ 1 มิถุนายนของทุกปี เป็นวันดื่มนมโลก (World Milk Day) เพื่อให้ประเทศและองค์กรต่าง ๆ ให้ความสำคัญและสนับสนุน รณรงค์ให้มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับประโยชน์ของนม และดื่มนมอย่างเพียงพอ กระทรวงสาธารณสุข จึงมีโครงการนมโรงเรียน ซึ่งเป็นนมโคสด 100 เปอร์เซ็นต์ รสจืด ให้นักเรียนทุกคนได้ดื่ม เพื่อให้เด็กไทยเติบโตอย่างสมวัย และสุขภาพแข็งแรง จากนั้นครูใช้คำถามกับนักเรียน ดังนี้ <ul style="list-style-type: none"> จากข้อมูลดังกล่าว ปัญหาที่พบคืออะไร [เด็กไทยดื่มนมน้อยเกินไป] เมื่อดื่มนมน้อยเกินไป ผลที่เกิดขึ้นคืออะไร [ไอคิวต่ำกว่าเกณฑ์สากล] วิธีการในการแก้ปัญหาอย่างไร [รณรงค์ให้มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับประโยชน์ของนม และมีโครงการนมโรงเรียน] <p>ขั้นสอน</p> <ol style="list-style-type: none"> ครูเชื่อมโยงกับสถานการณ์ข้างต้นว่า หากครูต้องการทราบปริมาณที่เด็กไทยดื่มนมต่อสัปดาห์ และเหตุผลที่แท้จริงว่าทำไมเด็กไทยจึงดื่มนมน้อยเกินไป เพื่อนำข้อมูลที่ได้มาไปใช้ในการแก้ปัญหาการที่เด็กไทยดื่มนมน้อย ครูควรตั้งคำถามทางสถิติอย่างไร และมีวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลอย่างไรเพื่อให้ได้มาซึ่งข้อมูลที่จะตอบ
--	--

<p>หน่วยการเรียนรู้ที่ 10 นักสำรวจรุ่นเยาว์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์</p>	<p>แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่องที่ 10.2 ตามเก็บและรวบรวม รายวิชาพื้นฐานคณิตศาสตร์</p>	<p>เวลา 2 ชั่วโมง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1</p>
<p>คำถามทางสถิติที่นักเรียนได้เรียนเป็นกลุ่ม กลุ่มละ 3-4 คน ให้แต่ละกลุ่ม ออกแบบคำถามทางสถิติ และวิธีในการเก็บรวบรวมข้อมูล รวมทั้งออกแบบเครื่องมือ หรือแบบบันทึกที่จะใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ลงในใบกิจกรรม 2 : เหตุใดไม่มีมนม</p> <p>3. ครูให้นักเรียนแต่ละกลุ่มนำเสนอคำถามทางสถิติ วิธีในการเก็บรวบรวมข้อมูล และ แบบบันทึกที่จะใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล แล้วให้นักเรียนกลุ่มอื่นร่วมกันพิจารณา สิ่งที่นำเสนอว่าเหมาะสมหรือไม่ อย่างไร หรือควรปรับปรุงเครื่องมือหรือแบบบันทึก อย่างไร</p> <p>ขั้นสรุป</p> <p>4. ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปว่า นักเรียนสามารถใช้สถิติเป็นเครื่องมือในการสร้างความรู้ เพื่อใช้ในการประกอบการตัดสินใจ วางแผนเพื่อป้องกันหรือแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นได้ ซึ่งจะต้องเกิดจากคำถามทางสถิติและวิธีในการเก็บรวบรวมข้อมูลที่เหมาะสม เพื่อให้ ได้มาซึ่งข้อมูลที่สามารถตอบคำถามทางสถิติที่นั้น</p>		

<p>หน่วยการเรียนรู้ที่ 10 นักสำรวจจรรยาวั กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์</p> <p>แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่องที่ 10.3 รู้เท่าทันข้อมูลข่าวสาร รายวิชาพื้นฐานคณิตศาสตร์</p>	<p>เวลา 4 ชั่วโมง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1</p> <p>สื่อและแหล่งเรียนรู้ ชั่วโมงที่ 5</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. บัตรภาพแผนภูมิรูปภาพ 2. แบบฝึกหัด 2 : แผนภูมิรูปภาพ <p>ชั่วโมงที่ 6</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. แบบฝึกหัด 3 : แผนภูมิแท่ง <p>ชั่วโมงที่ 7</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. แบบฝึกหัด 4 : กราฟเส้น <p>ชั่วโมงที่ 8</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. บัตรภาพแผนภูมิรูวงกลม 2. แบบฝึกหัด 5 : แผนภูมิรูปวงกลม <p>ชั่วโมงที่ 9</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. แบบฝึกหัด 6 : แผนภูมิแท่ง 2. แบบฝึกหัด 7 : กราฟเส้น
<p>สาระการเรียนรู้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. แผนภูมิรูปภาพ เป็นการนำเสนอข้อมูลโดยใช้รูปภาพแสดงจำนวนหรือปริมาณของข้อมูลแต่ละรายการ 2. ข้อเด่นของการนำเสนอข้อมูลด้วยแผนภูมิรูปภาพ คือ สามารถดึงดูดความสนใจของผู้อ่านได้ดี แต่ในกรณีที่ข้อมูลมีค่ามาก การนำเสนอข้อมูลในรูปแบบนี้อาจไม่สะดวกต่อการเขียนและการอ่าน อีกทั้งหากใช้รูปหนึ่งรูปแทนจำนวนมาก ๆ จะส่งผลให้ข้อมูลที่นำเสนอคลาดเคลื่อนได้ 3. แผนภูมิแท่ง เป็นการนำเสนอข้อมูลโดยใช้รูปสี่เหลี่ยมมุมฉากแสดงข้อมูลของสิ่งต่าง ๆ โดยให้ความสูงหรือความยาวของรูปสี่เหลี่ยมมุมฉากแต่ละรูปแสดงจำนวนหรือปริมาณข้อมูลแต่ละรายการ 	<p>กิจกรรมการเรียนรู้</p> <p>ชั่วโมงที่ 5 ขั้นนำ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ครูนำนักเรียนสนทนาเกี่ยวกับข้อมูลที่รวบรวมมาได้ บางครั้งข้อมูลอาจจะมีมากหรือไม่เป็นระบบ ทำให้ไม่สามารถสรุปลักษณะสำคัญของข้อมูลหรือภาพรวมของข้อมูลที่ได้มา จึงมีความจำเป็นต้องนำข้อมูลมาจัดให้เป็นหมวดหมู่ และมีการนำเสนอเพื่อให้ง่ายต่อความเข้าใจและดึงดูดความสนใจจากผู้อ่าน โดยยกตัวอย่างการนำเสนอข้อมูลจากชั่วโมงที่ผ่านมา แล้วครูใช้คำถามเพื่อทบทวน ดังนี้ <ul style="list-style-type: none"> • เมื่อนักเรียนได้ข้อมูลจากการเก็บรวบรวมข้อมูลมาแล้ว นักเรียนจะมีวิธีการจัดระเบียบข้อมูล ให้สะดวกต่อความเข้าใจอย่างไร [คำตอบมีได้หลากหลาย เช่น ตาราง อาจใส่ตาราง สรุปเป็นหมวดหมู่] • การนำเสนอข้อมูลมีวิธีการใดบ้าง [คำตอบมีได้หลากหลาย เช่น ตาราง แผนภูมิรูปภาพ แผนภูมิแท่ง] <p>ขั้นสอน</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. ครูอธิบายและยกตัวอย่างเกี่ยวกับการนำเสนอข้อมูลด้วยแผนภูมิรูปภาพที่พบเห็นในชีวิตประจำวัน โดยยึดบัตรภาพแผนภูมิรูปภาพ บนกระดาน จากนั้นครูและนักเรียนร่วมกันอภิปราย โดยใช้คำถามตอบ ประกอบการอธิบาย ดังนี้ <ul style="list-style-type: none"> • แผนภูมิรูปภาพดังกล่าวแสดงถึงข้อมูลอะไร [พฤติกรรมของคนในไทย ปี 2562]

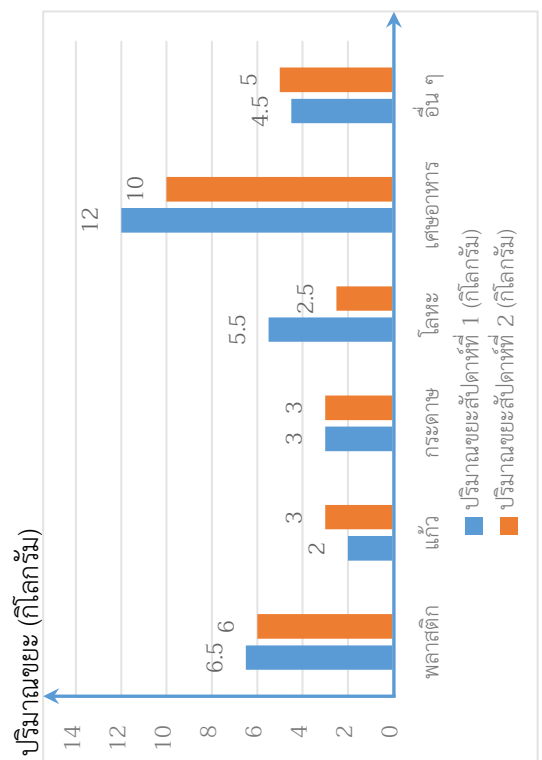
<p>หน่วยการเรียนรู้ที่ 10 นักสำรวจรุ่นเยาว์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์</p>	<p>แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่องที่ 10.3 รู้เท่าทันข้อมูลข่าวสาร รายวิชาพื้นฐานคณิตศาสตร์</p>	<p>เวลา 4 ชั่วโมง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1</p>
<p>4. แผนภูมิแท่งเปรียบเทียบนิมิตใช้ในการนำเสนอข้อมูลเพื่อเปรียบเทียบข้อมูลมากกว่าหนึ่งชุดขึ้นไป</p> <p>5. ข้อเด่นของการนำเสนอข้อมูลด้วยแผนภูมิแท่ง คือ มีความสวยงามดึงดูดความสนใจ และเปรียบเทียบค่าของข้อมูลได้ง่าย ข้อจำกัดคือ ถ้าข้อมูลแต่ละรายการมีค่าใกล้เคียงกันจะเห็นการเปรียบเทียบไม่ชัดเจน</p> <p>6. กราฟเส้น เป็นการนำเสนอข้อมูลโดยใช้จุดและส่วนของเส้นตรงที่ลากเชื่อมต่อกัน ซึ่งจุดแต่ละจุดจะบอกจำนวนหรือปริมาณของข้อมูลแต่ละรายการ ซึ่งนิยมใช้กับข้อมูลที่แสดงการเปลี่ยนแปลงอย่างต่อเนื่องตามลำดับก่อนหลังของเวลา</p>	<ul style="list-style-type: none"> จากแผนภูมิรูปภาพนี้ นักเรียนบอกอะไรได้บ้าง [คำตอบมีได้หลากหลาย เช่น o คนไทยที่ไม่ดื่มนมเลยคิดเป็นร้อยละ 13.86 o คนไทยที่ดื่มนม 1 ครั้งต่อวัน คิดเป็นร้อยละ 70.33] <p>3. ครูให้นักเรียนร่วมกันวิเคราะห์แผนภูมิรูปภาพเพิ่มเติมว่าสามารถสรุปอะไรได้อีก โดยใช้การถามตอบ ประกอบการอธิบาย ดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> ถ้าจำนวนประชากรไทยมี 70 ล้านคน คนไทยที่ดื่มนมเป็นประจำกี่คน [$\frac{44.10}{100} \times 70 = 30.87$ ล้านคน] คนไทยที่ดื่มนม 1 ครั้งต่อวัน มากกว่าคนไทยที่ดื่มนม 3 ครั้ง/วัน อยู่ร้อยละเท่าใด [ร้อยละ 66.56] นักเรียนคิดว่า จุดเด่นของการนำเสนอข้อมูลด้วยแผนภูมิรูปภาพ คืออะไร [น่าสนใจ ดึงดูดผู้อ่าน สีสันสวยงาม อ่านเข้าใจง่าย] นักเรียนคิดว่า ข้อจำกัดของการนำเสนอข้อมูลด้วยแผนภูมิรูปภาพ คืออะไร [ข้อมูลที่มีจำนวนมาก] <p>4. ครูให้นักเรียนสังเกตแผนภูมิรูปภาพว่า ถ้าไม่ดูข้อมูลที่เขียนกำกับอาจทำให้ได้ข้อมูลที่ผิดและเอียง หรือสื่อสารคลาดเคลื่อนได้</p> <p>5. ครูให้นักเรียนทำแบบฝึกหัด 2 : แผนภูมิรูปภาพ เพื่อให้ให้นักเรียนฝึกอ่านและแปลความหมายจากแผนภูมิรูปภาพที่กำหนดให้ เมื่อนักเรียนทำแบบฝึกหัดเสร็จเรียบร้อยแล้ว ครูและนักเรียนร่วมกันเฉลยแบบฝึกหัดในชั้นเรียน</p>	<p>4. แบบฝึกหัด 5 : แผนภูมิรูปภาพ</p> <p>การวัดและประเมินผล</p> <ol style="list-style-type: none"> ตรวจแบบฝึกหัด 2 โดยตอบได้ถูกต้อง 4 ข้อ จาก 6 ข้อ ตรวจแบบฝึกหัด 3 โดยตอบได้ถูกต้อง 10 ข้อ จาก 12 ข้อ ตรวจแบบฝึกหัด 4 โดยตอบได้ถูกต้อง 4 ข้อ จาก 6 ข้อ ตรวจแบบฝึกหัด 5 โดยตอบได้ถูกต้อง 4 ข้อ จาก 6 ข้อ

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่องที่ 10.3 รู้เท่าทันข้อมูลข่าวสาร รายวิชาพื้นฐานคณิตศาสตร์		เวลา 4 ชั่วโมง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
หน่วยการเรียนรู้ที่ 10 นักสำรวจจรรยาวั กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์	ชั้นสรุป <p>6. ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปว่า แผนภูมิรูปภาพเป็นการนำเสนอข้อมูลโดยใช้รูปภาพแสดงจำนวนหรือปริมาณของข้อมูลแต่ละรายการ ข้อเด่นของการนำเสนอข้อมูลด้วยแผนภูมิรูปภาพคือ สามารถดึงดูความสนใจของผู้อ่านได้ดี ข้อจำกัดคือ ในกรณีที่มีข้อมูลมีจำนวนมากหรือมีความละเอียด การนำเสนอข้อมูลในรูปแบบนี้อาจไม่สะดวกต่อการเขียนและการอ่าน อีกทั้งหากใช้รูปที่ซับซ้อนจำนวนมาก ๆ จะส่งผลให้ข้อมูลที่นำเสนอคลาดเคลื่อนได้</p>	
<p>7. ข้อเด่นของการนำเสนอข้อมูลด้วยกราฟเส้น คือ สร้างได้ง่าย และเปรียบเทียบค่า ของข้อมูลได้ง่าย ข้อจำกัด คือ ถ้าข้อมูลแต่ละรายการมีค่ามาก จะได้ค่าของ ข้อมูลที่ไม่ชัดเจน</p> <p>8. แผนภูมิรูปวงกลม เป็นการนำเสนอข้อมูลโดยใช้พื้นที่ภายในรูปวงกลม แทนจำนวนหรือปริมาณของข้อมูลแต่ละรายการ</p> <p>9. ข้อเด่นของการนำเสนอข้อมูลด้วยแผนภูมิรูปวงกลม คือ สามารถเปรียบเทียบข้อมูลเชิงคุณภาพแต่ละกลุ่มกับภาพรวมของข้อมูลทั้งหมด</p>	ชั่วโมงที่ 6 ขั้นนำ <p>1. ครูและนักเรียนร่วมกันสนทนาเกี่ยวกับข้อเด่นและข้อจำกัดของการนำเสนอข้อมูลด้วยแผนภูมิรูปภาพ จากนั้นใช้การถามตอบ เกี่ยวกับการนำเสนอข้อมูลด้วยวิธีต่าง ๆ ดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> • ในชีวิตประจำวัน นอกจากแผนภูมิรูปภาพแล้ว นักเรียนเคยพบเห็นการนำเสนอข้อมูลด้วยแผนภูมิแท่งบ้างหรือไม่ [คำตอบขึ้นอยู่กับนักเรียน] • จากที่นักเรียนได้เรียนได้เรียนมาในชั้นประถมศึกษา การนำเสนอข้อมูลด้วยแผนภูมิแท่งมีองค์ประกอบอะไรบ้าง [มีเส้นแสดงจำนวน เส้นแสดงรายการ และรูปสี่เหลี่ยมมุมฉากที่แสดงจำนวนของแต่ละรายการ ซึ่งรูปสี่เหลี่ยมมุมฉากแต่ละรูปต้องมีความกว้างเท่ากัน] 	

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่องที่ 10.3 รู้เท่าทันข้อมูลข่าวสาร รายวิชาพื้นฐานคณิตศาสตร์		เวลา 4 ชั่วโมง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1														
หน่วยการเรียนรู้ที่ 10 นักสำรวจรุ่นเยาว์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์	จุดประสงค์การเรียนรู้ ด้านความรู้ นักเรียนสามารถ <ol style="list-style-type: none"> 1. อ่านและแปลความหมายข้อมูลที่มีอยู่ในชีวิตจริงที่นำเสนอด้วยแผนภูมิรูปภาพได้ 2. บอกข้อเด่นและข้อจำกัดของการนำเสนอด้วยแผนภูมิรูปภาพได้ 3. อ่านข้อมูลและแปลความหมายข้อมูลที่มีอยู่ในชีวิตจริงที่นำเสนอด้วยแผนภูมิแท่งได้ 4. บอกข้อเด่นและข้อจำกัดของการนำเสนอด้วยแผนภูมิแท่งได้ 5. อ่านข้อมูลและแปลความหมายข้อมูลที่มีอยู่ในชีวิตจริงที่นำเสนอด้วยกราฟเส้นได้ 6. บอกข้อเด่นและข้อจำกัดของการนำเสนอด้วยกราฟเส้นได้ 	<ul style="list-style-type: none"> • ถ้าครูมีข้อมูลเกี่ยวกับปริมาณขยะประเภทต่าง ๆ ในโรงเรียนในสัปดาห์ที่ 1 ของภาคเรียน ดังนี้ <table border="1" style="margin: 10px auto;"> <thead> <tr> <th>ประเภทขยะ</th> <th>ปริมาณขยะ(กิโลกรัม)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>พลาสติก</td> <td>6.5</td> </tr> <tr> <td>แก้ว</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>กระดาษ</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>โลหะ</td> <td>5.5</td> </tr> <tr> <td>เศษอาหาร</td> <td>12</td> </tr> <tr> <td>อื่น ๆ</td> <td>4.5</td> </tr> </tbody> </table> • ครูสามารถนำเสนอข้อมูลเป็นแผนภูมิแท่งได้หรือไม่ [ได้] <p style="text-align: center;">ขั้นสอน</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. ครูอธิบายว่า ถ้าทางโรงเรียนต้องการทราบปริมาณขยะประเภทต่าง ๆ เพื่อนำข้อมูลมาจัดการกับขยะที่เกิดขึ้นในโรงเรียน ขยะบางประเภทสามารถนำไปรีไซเคิลได้ เช่น พลาสติก แก้ว กระดาษ โลหะ ขยะบางประเภทสามารถนำมาใช้ทำประโยชน์อย่างอื่นได้ เช่น ขวดพลาสติกนำมาต่อกันเป็นแก้วหรือทำเป็นฝักบัวรดน้ำต้นไม้ เศษอาหารสามารถนำไปทำปุ๋ยได้ ซึ่งจะเป็นการลดปริมาณขยะและนำขยะที่มีในโรงเรียนมาทำให้เกิดประโยชน์ จากนั้นครูนำข้อมูลจากตารางข้างต้นมาเขียนเป็นแผนภูมิแท่งเพื่อแสดงปริมาณขยะประเภทต่าง ๆ ในโรงเรียนในสัปดาห์ที่ 1 ของภาคเรียน <p style="text-align: right;">บนกระดาน</p>	ประเภทขยะ	ปริมาณขยะ(กิโลกรัม)	พลาสติก	6.5	แก้ว	2	กระดาษ	3	โลหะ	5.5	เศษอาหาร	12	อื่น ๆ	4.5
ประเภทขยะ	ปริมาณขยะ(กิโลกรัม)															
พลาสติก	6.5															
แก้ว	2															
กระดาษ	3															
โลหะ	5.5															
เศษอาหาร	12															
อื่น ๆ	4.5															

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่องที่ 10.3 รู้เท่าทันข้อมูลข่าวสาร รายวิชาพื้นฐานคณิตศาสตร์		เวลา 4 ชั่วโมง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1														
หน่วยการเรียนรู้ที่ 10 นักสำรวจรุ่นเยาว์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์	<p>7. อ่านข้อมูลและแปลความหมายข้อมูลที่มีอยู่ในชีวิตจริงที่นำเสนอด้วยแผนภูมิรูปภาพได้</p> <p>8. บอกข้อเด่นและข้อจำกัดของการนำเสนอด้วยแผนภูมิวงกลมได้</p> <p>9. นำเสนอข้อมูลด้วยแผนภูมิรูปภาพกลมได้</p>	<div style="text-align: center;"> <p>ปริมาณขยะ (กิโลกรัม)</p> <table border="1" style="margin: auto;"> <thead> <tr> <th>ประเภท</th> <th>ปริมาณขยะ (กิโลกรัม)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>พลาสติก</td> <td>12</td> </tr> <tr> <td>แก้ว</td> <td>6.5</td> </tr> <tr> <td>กระดาษ</td> <td>5.5</td> </tr> <tr> <td>โลหะ</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>เศษอาหาร</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>อื่น ๆ</td> <td>4.5</td> </tr> </tbody> </table> </div> <p>3. ครูอธิบายการนำเสนอข้อมูลด้วยแผนภูมิแท่งว่า เป็นการนำเสนอข้อมูลโดยใช้รูปสี่เหลี่ยมมุมฉาก ซึ่งแต่ละรูปมีความกว้างเท่ากันและใช้ความสูงหรือความยาวแสดงปริมาณของข้อมูล โดยนิยมเรียก รูปสี่เหลี่ยมมุมฉากแต่ละรูปว่า “แท่ง” โดยแท่งเหล่านี้ อาจอยู่ในแนวตั้งหรือแนวนอนก็ได้ หากผู้นำเสนอต้องการความสวยงามและดึงดูดความสนใจกับผู้อ่าน อาจปรับเปลี่ยนแนบรูปสี่เหลี่ยมมุมฉากนี้เป็นแบบสามมิติ หรือรูปอื่นเพื่อแสดงความถี่ของข้อมูลก็ได้</p> <p>4. ครูใช้การนำเสนอข้อมูลด้วยแผนภูมิแท่งที่ได้มาสนทนากับนักเรียน เพื่อให้นักเรียนตอบคำถามต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง โดยใช้การถามตอบ ประกอบการอธิบาย ดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> • ปริมาณขยะของโรงเรียนประเภทไหนมากที่สุด และมีปริมาณเท่าใด <p style="text-align: right;">[เศษอาหาร มีปริมาณ 12 กิโลกรัม]</p>	ประเภท	ปริมาณขยะ (กิโลกรัม)	พลาสติก	12	แก้ว	6.5	กระดาษ	5.5	โลหะ	3	เศษอาหาร	2	อื่น ๆ	4.5
ประเภท	ปริมาณขยะ (กิโลกรัม)															
พลาสติก	12															
แก้ว	6.5															
กระดาษ	5.5															
โลหะ	3															
เศษอาหาร	2															
อื่น ๆ	4.5															
ด้านทักษะและกระบวนการ นักเรียนสามารถ	<ol style="list-style-type: none"> 1. สื่อสารและสื่อความหมายในการอ่านและแปลความหมายจากการนำเสนอข้อมูลที่กำหนดให้ 2. ให้เหตุผลในการเลือกรูปแบบในการนำเสนอข้อมูลที่เหมาะสมกับข้อมูล 3. นำความรู้เกี่ยวกับ การอ่านและแปลความหมายของข้อมูลจากการนำเสนอ 															

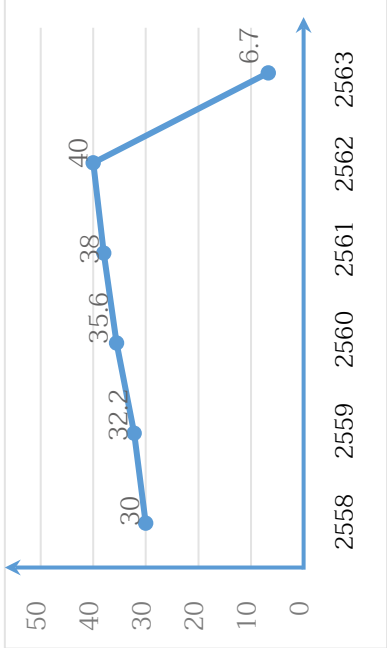
<p>หน่วยการเรียนรู้ที่ 10 นักสำรวจจรุนเยาว์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์</p> <p>ข้อมูลในรูปแบบต่าง ๆ ไปใช้ในการ แก้ปัญหา</p> <p>ด้านคุณลักษณะ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. นักเรียนมีความใฝ่เรียนรู้ และกระตือรือร้น ในการแสวงหาความรู้ 2. นักเรียนมีความมุ่งมั่น และไม่ย่อท้อ ในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ 3. นักเรียนมีการคิดเชิงระบบสามารถแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ได้อย่างเป็นขั้นตอนโดยเลือกความรู้และเครื่องมือทางคณิตศาสตร์มาใช้ได้อย่างเหมาะสม 4. นักเรียนเห็นคุณค่าของคณิตศาสตร์ว่าสามารถนำไปใช้ในชีวิตจริงได้ <p>สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. การจัดการตนเอง โดยการควบคุมและกำกับตนเองในการใช้ความรู้เกี่ยวกับ การอ่านและแปลความหมาย 	<p style="text-align: center;">แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่องที่ 10.3 รู้เท่าทันข้อมูลข่าวสาร รายวิชาพื้นฐานคณิตศาสตร์</p> <p style="text-align: right;">เวลา 4 ชั่วโมง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1</p> <ul style="list-style-type: none"> • ปริมาณของโรงเรียนประเภทไหนน้อยที่สุด และมีปริมาณเท่าใด [แก้ตัว ปริมาณ 2 กิโลกรัม] • ในสัปดาห์ที่ 1 ของภาคเรียน ปริมาณขยะของโรงเรียนนี้รวมแล้วมีปริมาณเท่าใด [33.5 กิโลกรัม] <ol style="list-style-type: none"> 5. ครูแนะนำกับนักเรียนว่า แผนภูมิแท่งเหมาะสำหรับข้อมูลที่มีการจำแนกเป็นหมวดหมู่ เช่น สถานที่ หรือบุคคล โดยผู้นำเสนอต้องการมุ่งเน้นที่จะเปรียบเทียบความแตกต่างของข้อมูลตามหมวดหมู่ที่ได้จำแนกไว้ และโดยทั่วไปการเขียนแผนภูมิแท่งนิยมเขียนโดยใช้ความกว้างของแท่งแทนประเภท ชนิด รายการ หรือกลุ่มของข้อมูล และความสูงของแท่งแทนปริมาณข้อมูลในแต่ละประเภท ชนิด รายการ หรือกลุ่มของข้อมูลนั้น 6. ครูอธิบายว่า จากตัวอย่างของแผนภูมิแท่งแสดงปริมาณขยะประเภทต่าง ๆ ในโรงเรียน ในสัปดาห์ที่ 1 ของภาคเรียน จะเห็นว่าแผนภูมิแท่งได้แสดงถึงความสัมพันธ์ระหว่างประเภทของขยะกับปริมาณขยะในประเภทนั้น ๆ หากนักเรียนทราบข้อมูลของปริมาณขยะในสัปดาห์ต่อ ๆ มา ก็สามารถเขียนแผนภูมิแท่งที่นำเสนอปริมาณขยะในประเภทต่าง ๆ ในแต่ละสัปดาห์ได้พร้อม ๆ กัน หากข้อมูลที่ต้องการจะนำเสนอ มีมากกว่า 1 ชุด ก็ยังสามารถนำเสนอข้อมูลด้วยแผนภูมิแท่งเปรียบเทียบปริมาณขยะและยกตัวอย่างเกี่ยวกับการนำเสนอข้อมูลด้วยแผนภูมิแท่งเปรียบเทียบปริมาณขยะ ในสัปดาห์ที่ 1 และในสัปดาห์ที่ 2 โดยเขียนแผนภูมิแท่งเพิ่มเติมจากแผนภูมิแท่งเดิม จากนั้นครูใช้การถามตอบ ประกอบการอธิบายเกี่ยวกับแผนภูมิแท่งที่ได้ เพื่อให้นักเรียนเปรียบเทียบข้อมูลต่าง ๆ ที่แสดงในแผนภูมิแท่ง ดังนี้ 7. ครูอธิบายและยกตัวอย่างเกี่ยวกับการนำเสนอข้อมูลด้วยแผนภูมิแท่งเปรียบเทียบปริมาณขยะ ในสัปดาห์ที่ 1 และในสัปดาห์ที่ 2 โดยเขียนแผนภูมิแท่งเพิ่มเติมจากแผนภูมิแท่งเดิม จากนั้นครูใช้การถามตอบ ประกอบการอธิบายเกี่ยวกับแผนภูมิแท่งที่ได้ เพื่อให้นักเรียนเปรียบเทียบข้อมูลต่าง ๆ ที่แสดงในแผนภูมิแท่ง ดังนี้
---	---

<p>หน่วยการเรียนรู้ที่ 10 นักสำรวจนैयाวก กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์</p>	<p>แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่องที่ 10.3 รู้เท่าทันข้อมูลข่าวสาร รายวิชาพื้นฐานคณิตศาสตร์</p>	<p>เวลา 4 ชั่วโมง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1</p>																							
<p>ของข้อมูลจากการนำเสนอข้อมูลใน รูปแบบต่าง ๆ มาแก้ปัญหา</p> <p>2. การสื่อสาร โดยอธิบาย ผ่านการ เขียนหรือพูด ในการแสดงแนวคิด ด้วยภาษาของตนเอง เพื่อแก้ปัญหา ที่กำหนดให้โดยใช้ความรู้เกี่ยวกับ การอ่านและแปลความหมายของ ข้อมูลจากการนำเสนอข้อมูล ในรูปแบบต่าง ๆ</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">ประเภทขยะ</th> <th colspan="2">ปริมาณขยะ (กิโลกรัม)</th> </tr> <tr> <th>สัปดาห์ที่ 1</th> <th>สัปดาห์ที่ 2</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>พลาสติก</td> <td>6.5</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>แก้ว</td> <td>2</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>กระดาษ</td> <td>3</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>โลหะ</td> <td>5.5</td> <td>2.5</td> </tr> <tr> <td>เศษอาหาร</td> <td>12</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>อื่น ๆ</td> <td>4.5</td> <td>5</td> </tr> </tbody> </table> 	ประเภทขยะ	ปริมาณขยะ (กิโลกรัม)		สัปดาห์ที่ 1	สัปดาห์ที่ 2	พลาสติก	6.5	6	แก้ว	2	3	กระดาษ	3	3	โลหะ	5.5	2.5	เศษอาหาร	12	10	อื่น ๆ	4.5	5	
ประเภทขยะ	ปริมาณขยะ (กิโลกรัม)																								
	สัปดาห์ที่ 1	สัปดาห์ที่ 2																							
พลาสติก	6.5	6																							
แก้ว	2	3																							
กระดาษ	3	3																							
โลหะ	5.5	2.5																							
เศษอาหาร	12	10																							
อื่น ๆ	4.5	5																							

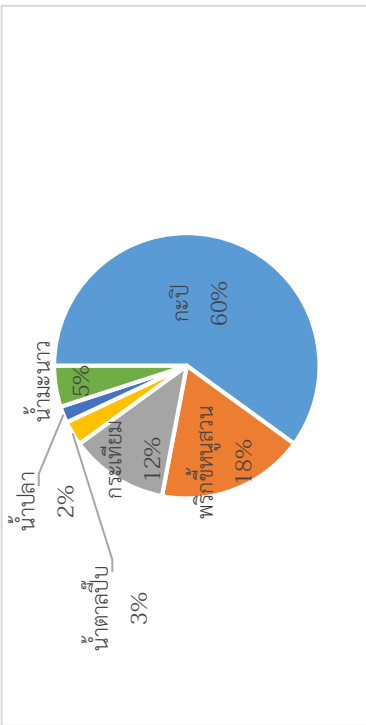
<p>หน่วยการเรียนรู้ที่ 10 นักสำรวจจูนเยาว์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์</p>	<p style="text-align: center;">แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่องที่ 10.3 รู้เท่าทันข้อมูลข่าวสาร รายวิชาพื้นฐานคณิตศาสตร์</p> <p style="text-align: right;">เวลา 4 ชั่วโมง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1</p> <ul style="list-style-type: none"> • แผนภูมิที่ได้มีลักษณะเหมือนหรือต่างจากตอนแรกอย่างไร [คำตอบมีได้หลากหลาย เช่น เป็นแผนภูมิแท่งเหมือนกัน แต่มีจำนวนแท่งมากขึ้น มีการแสดงข้อมูลมากขึ้น] • นักเรียนสามารถเปรียบเทียบข้อมูลอะไรได้บ้าง [เปรียบเทียบปริมาณของแต่ละประเภทในสัปดาห์ที่ 1 เปรียบเทียบปริมาณของแต่ละประเภทในสัปดาห์ที่ 2 เปรียบเทียบปริมาณของประเภทเดียวกันของสัปดาห์ที่ 2 ว่าเพิ่มหรือลดเมื่อเทียบกับสัปดาห์ที่ 1] <p>ครูให้นักเรียนยกตัวอย่างเพิ่มเติมเพื่อแสดงให้เห็นการเปรียบเทียบปริมาณของประเภทเดียวกันของสัปดาห์ที่ 2 ว่าเพิ่มหรือลดเมื่อเทียบกับสัปดาห์ที่ 1 [คำตอบมีได้หลากหลาย เช่น ปริมาณขยะพลาสติกในสัปดาห์ที่ 2 ลดลงเมื่อเทียบกับสัปดาห์ที่ 1 ปริมาณขยะที่เป็นกระดาษมีปริมาณเท่าเดิม]</p> <p>8. ครูให้นักเรียนทำแบบฝึกหัด 3 : แผนภูมิแท่ง เพื่อให้ให้นักเรียนฝึกอ่านและแปลความหมายจากแผนภูมิแท่งที่กำหนดให้ เมื่อนักเรียนทำแบบฝึกหัดเสร็จเรียบร้อยแล้วครูและนักเรียนร่วมกันเฉลยแบบฝึกหัดที่ได้อ่าน</p> <p style="text-align: center;">ขั้นสรุป</p> <p>9. ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปว่า แผนภูมิแท่งเป็นการนำเสนอข้อมูลโดยใช้รูปสี่เหลี่ยมมุมฉาก ซึ่งแต่ละรูปมีความกว้างเท่ากันและใช้ความสูงหรือความยาวแสดงปริมาณของข้อมูล โดยนิยมเรียก รูปสี่เหลี่ยมมุมฉากแต่ละรูปว่า “แท่ง” โดยแท่งเหล่านี้อาจอยู่ในแนวตั้งหรือแนวนอนก็ได้ หากผู้นำเสนอต้องการความสวยงามและดึงดูดความสนใจ</p>
---	---

<p>หน่วยการเรียนรู้ที่ 10 นักสำรวจรุ่นเยาว์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์</p>	<p>แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่องที่ 10.3 รู้เท่าทันข้อมูลข่าวสาร รายวิชาพื้นฐานคณิตศาสตร์</p>	<p>กับผู้อ่าน อาจปรับเปลี่ยนแหล่งรูปสี่เหลี่ยมมุมฉากเป็นแบบสามมิติ หรือรูปอื่นเพื่อแสดงความถี่ของข้อมูลก็ได้ โดยข้อเด่นของการนำเสนอด้วยแผนภูมิแท่งคือ มีความสวยงาม ดึงดูดความสนใจ และเปรียบเทียบค่าของข้อมูลได้ง่าย ข้อจำกัดคือ ถ้าข้อมูลแต่ละรายการมีค่าใกล้เคียงกันจะเห็นการเปรียบเทียบไม่ชัดเจน</p>	<p>เวลา 4 ชั่วโมง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1</p>
<p>ชั่วโมงที่ 7 ชั้นนำ</p> <p>1. ครูนำนักเรียนสนทนาเกี่ยวกับสถานการณ์ในชีวิตประจำวัน โดยใช้การถามตอบ ประกอบการอธิบาย ดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> • ในจังหวัดของเรา มีสถานที่ท่องเที่ยวอะไรบ้าง [คำตอบขึ้นอยู่กับแต่ละจังหวัด] • นักเรียนคิดว่าในแต่ละปี จะมีจำนวนนักท่องเที่ยวที่เข้ามาในประเทศไทยเป็นอย่างไร [คำตอบขึ้นอยู่กับนักเรียน เช่น เพิ่มขึ้นเรื่อยๆ ลดลงเรื่อยๆ] • ถ้าครูต้องการวางแผนการลงทุนเพื่อพัฒนาแหล่งท่องเที่ยวของจังหวัดของเรา ครูจะต้องทราบแนวโน้มข้อมูลจำนวนนักท่องเที่ยว ตั้งแต่ พ.ศ. 2558-2563 นักเรียนคิดว่าครูควรนำเสนอข้อมูลด้วยวิธีใด [คำตอบขึ้นอยู่กับนักเรียน] <p>จากนั้น ครูแนะนำให้นักเรียนว่า ข้อมูลดังกล่าวสามารถนำเสนอข้อมูลได้อีกแบบหนึ่งคือ การนำเสนอข้อมูลด้วยกราฟเส้น</p>			

<p>หน่วยการเรียนรู้ที่ 10 นักสำรวจหุ่นยนต์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์</p>	<p>แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่องที่ 10.3 รู้เท่าทันข้อมูลข่าวสาร รายวิชาพื้นฐานคณิตศาสตร์</p>	<p>เวลา 4 ชั่วโมง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1</p>													
<p>ขั้นสอน</p> <p>2. ครูอธิบายการนำเสนอข้อมูลด้วยกราฟเส้นว่า เป็นการนำเสนอข้อมูลโดยใช้จุดและ ส่วนของเส้นตรงที่ลากเชื่อมต่อกัน ซึ่งจุดแต่ละจุดจะบอกจำนวนหรือปริมาณของ ข้อมูลแต่ละรายการ การนำเสนอข้อมูลด้วยกราฟเส้นนิยมใช้กับข้อมูลที่แสดงการ เปลี่ยนแปลงอย่างต่อเนื่องตามลำดับก่อนหลังของเวลา</p> <p>3. ครูยกตัวอย่างอธิบายการนำเสนอข้อมูลด้วยกราฟเส้นเกี่ยวกับจำนวนนักท่องเที่ยว ที่เข้ามาในประเทศไทย ตั้งแต่ พ.ศ. 2558-2563 โดยเขียนข้อมูลบนกระดาน พร้อม ทิ้งเขียนกราฟเส้น ดังนี้</p>	<table border="1" data-bbox="699 725 1070 1294"> <thead> <tr> <th>พ.ศ.</th> <th>จำนวนนักท่องเที่ยว (ล้านคน)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2558</td> <td>30</td> </tr> <tr> <td>2559</td> <td>32.2</td> </tr> <tr> <td>2560</td> <td>35.6</td> </tr> <tr> <td>2561</td> <td>38</td> </tr> <tr> <td>2562</td> <td>40</td> </tr> <tr> <td>2563</td> <td>6.7</td> </tr> </tbody> </table>	พ.ศ.	จำนวนนักท่องเที่ยว (ล้านคน)	2558	30	2559	32.2	2560	35.6	2561	38	2562	40	2563	6.7
พ.ศ.	จำนวนนักท่องเที่ยว (ล้านคน)														
2558	30														
2559	32.2														
2560	35.6														
2561	38														
2562	40														
2563	6.7														

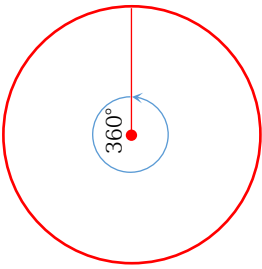
<p>หน่วยการเรียนรู้ที่ 10 นักสำรวจจุ่นเยาว์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์</p>	<p>แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่องที่ 10.3 รู้เท่าทันข้อมูลข่าวสาร รายวิชาพื้นฐานคณิตศาสตร์</p> <p>เวลา 4 ชั่วโมง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1</p>														
	<p>จำนวนนักท่องเที่ยว (ล้านคน)</p>  <table border="1" data-bbox="523 689 911 1339"> <thead> <tr> <th>พ.ศ.</th> <th>จำนวนนักท่องเที่ยว (ล้านคน)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2558</td> <td>30</td> </tr> <tr> <td>2559</td> <td>32.2</td> </tr> <tr> <td>2560</td> <td>35.6</td> </tr> <tr> <td>2561</td> <td>38</td> </tr> <tr> <td>2562</td> <td>40</td> </tr> <tr> <td>2563</td> <td>6.7</td> </tr> </tbody> </table> <p>ครูให้นักเรียนสังเกตกราฟเส้นที่ได้ ให้นักเรียนตอบคำถามต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง โดยใช้การถามตอบ ประกอบการอธิบาย ดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> • จำนวนนักท่องเที่ยวทั้งหมด พ.ศ.2561 เพิ่มขึ้นจาก พ.ศ. 2559 กี่คน [5.8 ล้านคน] • แนวโน้มของข้อมูลเป็นอย่างไร [ตั้งแต่ พ.ศ. 2558 จำนวนนักท่องเที่ยวเพิ่มขึ้นทุกปี จนกระทั่งปี พ.ศ. 2563 จำนวนนักท่องเที่ยวจึงลดลง] • นักเรียนคิดว่าจุดเด่นของการนำเสนอข้อมูลด้วยกราฟเส้นคืออะไร [ค่าตอบมีได้หลากหลาย เช่น เห็นความต่อเนื่องของข้อมูล เห็นการเปรียบเทียบชัดเจน] • จำนวนนักท่องเที่ยวทั้งหมด ตั้งแต่ พ.ศ. 2558-2563 มีทั้งหมดประมาณกี่คน [ประมาณ 182.5 ล้านคน] 	พ.ศ.	จำนวนนักท่องเที่ยว (ล้านคน)	2558	30	2559	32.2	2560	35.6	2561	38	2562	40	2563	6.7
พ.ศ.	จำนวนนักท่องเที่ยว (ล้านคน)														
2558	30														
2559	32.2														
2560	35.6														
2561	38														
2562	40														
2563	6.7														

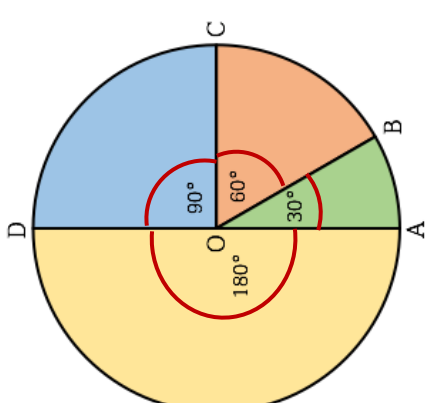
<p>หน่วยการเรียนรู้ที่ 10 นักสำรวจรุ่นเยาว์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์</p>	<p>แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่องที่ 10.3 รู้เท่าทันข้อมูลข่าวสาร รายวิชาพื้นฐานคณิตศาสตร์</p> <p>จากนั้น ครูแนะนำจุดเด่นของกราฟเส้นว่า เป็นการนำเสนอข้อมูลที่แสดงให้เห็นการเปลี่ยนแปลงอย่างต่อเนื่องตามลำดับก่อนหลังของเวลา</p> <p>4. ครูให้นักเรียนทำแบบฝึกหัด 4 : กราฟเส้น เพื่อให้นักเรียนฝึกอ่านและแปลความหมายจากกราฟเส้นที่กำหนดให้ เมื่อนักเรียนทำแบบฝึกหัดเสร็จเรียบร้อยแล้ว ครูและนักเรียนร่วมกันเฉลยแบบฝึกหัดในชั้นเรียน</p> <p>ขั้นสรุป</p> <p>5. ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปเกี่ยวกับกราฟเส้นว่า กราฟเส้นเป็นการนำเสนอข้อมูลโดยใช้จุดและส่วนของเส้นตรงที่ลากเชื่อมต่อกัน ซึ่งจุดแต่ละจุดจะบอกจำนวนหรือปริมาณของข้อมูลแต่ละรายการ นิยมใช้กับข้อมูลที่แสดงการเปลี่ยนแปลงอย่างต่อเนื่อง ข้อเด่นของการนำเสนอข้อมูลด้วยกราฟเส้นคือ สร้างได้ง่าย และเปรียบเทียบค่าของข้อมูลได้ง่าย ข้อจำกัดคือ ถ้าข้อมูลแต่ละรายการมีจำนวนมาก จะได้ค่าของข้อมูลที่ไม่ชัดเจน</p>	<p>เวลา 4 ชั่วโมง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1</p>
<p>หน่วยการเรียนรู้ที่ 8 ชั้นนำ</p>	<p>1. ครูนำนักเรียนสนทนาเกี่ยวกับการทำอาหาร เช่นการทำน้ำพริกกะปิ ซึ่งเป็นอาหารประจำบ้านที่ทุกคนรับประทานเป็นประจำ โดยครูใช้การถามตอบ ประกอบการอธิบาย ดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> • นักเรียนเคยรับประทานน้ำพริกกะปิหรือไม่ [คำตอบขึ้นอยู่กับนักเรียน] 	

<p>หน่วยการเรียนรู้ที่ 10 นักสำรวจรุ่นเยาว์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์</p>	<p style="text-align: center;">แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3</p> <p style="text-align: center;">เรื่องที่ 10.3 รู้เท่าทันข้อมูลข่าวสาร</p> <p style="text-align: center;">รายวิชาพื้นฐานคณิตศาสตร์</p> <p style="text-align: right;">เวลา 4 ชั่วโมง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1</p> <ul style="list-style-type: none"> • นักเรียนคิดว่านำพริกกะปิมีสวนผสมของอะไรบ้าง [กะปิ พริกขี้หนูสวน กระเทียม น้ำตาลปีบ น้ำปลา น้ำมันงา] • นักเรียนคิดว่าครูควรนำเสนอข้อมูลส่วนผสมของนำพริกกะปิในรูปแบบใด [คำตอบขึ้นอยู่กับนักเรียน] <p>จากนั้น ครูแนะนำนักเรียนว่า ข้อมูลดังกล่าวสามารถนำเสนอข้อมูลได้อีกแบบหนึ่ง คือ การนำเสนอข้อมูลด้วยแผนภูมิวงกลม</p> <p style="text-align: center;">ข้อสอน</p> <p>2. ครูจัดบรรยากาศแผนภูมิวงกลม พร้อมอธิบายสถานการณ์นำพริกกะปิบ้านฉฉิน ว่าเป็นเรื่องราวครอบครัวของพ่อใจที่สนใจผลิตน้ำพริกกะปิขาย เพื่อเพิ่มรายได้ให้กับครอบครัว ซึ่งนำพริกกะปิเป็นน้ำพริกที่พอใจได้ศึกษาและเก็บรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับส่วนผสมต่าง ๆ จากคุณแม่และคุณยาย พบว่ามีส่วนผสมที่สำคัญหลายอย่าง และสรุปข้อมูลเกี่ยวกับน้ำหนักของส่วนผสมต่าง ๆ ได้ดังนี้</p> <div style="text-align: right;">  <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <caption>ข้อมูลส่วนผสมน้ำพริก</caption> <thead> <tr> <th>ส่วนผสม</th> <th>ร้อยละ</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>กะปิ</td> <td>60%</td> </tr> <tr> <td>พริกขี้หนูสวน</td> <td>18%</td> </tr> <tr> <td>กระเทียม</td> <td>12%</td> </tr> <tr> <td>น้ำตาลปีบ</td> <td>3%</td> </tr> <tr> <td>น้ำมันงา</td> <td>5%</td> </tr> <tr> <td>น้ำปลา</td> <td>2%</td> </tr> </tbody> </table> </div>	ส่วนผสม	ร้อยละ	กะปิ	60%	พริกขี้หนูสวน	18%	กระเทียม	12%	น้ำตาลปีบ	3%	น้ำมันงา	5%	น้ำปลา	2%
ส่วนผสม	ร้อยละ														
กะปิ	60%														
พริกขี้หนูสวน	18%														
กระเทียม	12%														
น้ำตาลปีบ	3%														
น้ำมันงา	5%														
น้ำปลา	2%														

<p>หน่วยการเรียนรู้ที่ 10 นักสำรวจหุ่นยนต์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์</p>	<p>แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่องที่ 10.3 รู้เท่าทันข้อมูลข่าวสาร รายวิชาพื้นฐานคณิตศาสตร์</p> <p>เวลา 4 ชั่วโมง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1</p>
<p>ครูให้นักเรียนศึกษาข้อมูลจากแผนภูมิรูวงกลมข้างต้น จากนั้นใช้การถามตอบประกอบการอธิบาย ดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> • แผนภูมิรูวงกลมนี้แสดงข้อมูลของอะไร [แผนภูมิรูวงกลมแสดงส่วนผลสมที่ใช้ทำน้ำพริกกะปิของพ่อใจ] • ฟันที่ของแผนภูมิรูวงกลมนี้แบ่งออกเป็นกี่ส่วน และแต่ละส่วนแสดงอะไรบ้าง [6 ส่วน แต่ละส่วนแสดงเปอร์เซ็นต์ของส่วนผลสมที่ใช้ทำน้ำพริกกะปิ] • ส่วนผลสมที่ใช้ทำน้ำพริกกะปิมืออะไรบ้าง [กะปิ พริกชี้หูสวน กระเทียม น้ำตาลปีบ น้ามะนาว น้ำปลา] • ส่วนผลสมที่ใช้ทำน้ำพริกกะปิมากที่สุดคืออะไร และคิดเป็นร้อยละเท่าไรของน้ำหนัก [กะปิ คิดเป็นร้อยละ 60] • ส่วนผลสมที่ใช้ทำน้ำพริกกะปิน้อยที่สุดคืออะไร และคิดเป็นร้อยละเท่าไรของน้ำหนัก [น้ำปลา คิดเป็นร้อยละ 2] <p>ครูใช้แผนภูมิรูวงกลมที่ได้ เพื่อให้นักเรียนตอบคำถามต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง โดยใช้การถามตอบ ประกอบการอธิบาย ดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> • ส่วนผลสมของกระเทียมและพริกชี้หูสวนต่างกันร้อยละเท่าใด [ร้อยละ 6] • ส่วนผลสมการทำน้ำพริกกะปิทั้งหมดคิดเป็นร้อยละเท่าไร [ร้อยละ 100] • ถ้าครูทำน้ำพริกกะปิ 1 กิโลกรัม ครูต้องใช้พริกชี้หูสวนกี่กรัม [180 กรัม] • หากในส่วนผลสมใช้กระเทียม 240 กรัม ควรจะเติมพริกชี้หูสวนกี่กรัม [อัตราส่วนของกระเทียมต่อพริกชี้หูสวน เท่ากับ 12 : 18 ถ้ากระเทียม 240 กรัม จะใช้พริกชี้หู 20 x 18 = 360 กรัม] 	

<p>หน่วยการเรียนรู้ที่ 10 นักสำรวจจรรยาบรรณ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์</p>	<p style="text-align: center;">แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3</p> <p style="text-align: center;">เรื่องที่ 10.3 รู้เท่าทันข้อมูลข่าวสาร</p> <p style="text-align: center;">รายวิชาพื้นฐานคณิตศาสตร์</p> <p style="text-align: right;">เวลา 4 ชั่วโมง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1</p> <p>นอกจากนี้ครูอาจชวนนักเรียนสนทนาเพิ่มเติมได้ เช่น นักเรียนคิดว่าสามารถใส่ส่วนผสมอะไรเพิ่มเติมได้จากส่วนผสมข้างต้นที่มี [คำตอบหลากหลาย เช่น มะเขือพวง ผักชี] นักเรียนคิดว่าประโยชน์ของการรับประทานน้ำพริกกะปิ คืออะไร [คำตอบหลากหลาย เช่น บำรุงกระดูกเพราะได้รับแคลเซียมจากกะปิ]</p> <p>3. ครูอธิบายเพิ่มเติมว่า แผนภูมิรูปร่างกลม เป็นการนำเสนอข้อมูลโดยแบ่งพื้นที่ภายในรูปร่างกลมเป็นส่วน ๆ ตามสัดส่วนที่ต้องการนำเสนอ แล้วให้พื้นที่นั้นแทนจำนวนหรือปริมาณของข้อมูลแต่ละรายการ โดยผลรวมของเปอร์เซ็นต์ทั้งหมดต้องเท่ากับ 100% เสมอ แต่ข้อจำกัดคือถ้าข้อมูลมีหลายกลุ่มหรือแต่ละกลุ่มมีข้อมูลไม่มาก อาจทำให้ไม่เห็นความแตกต่างและไม่สามารถเปรียบเทียบกันได้</p> <p>4. ครูให้นักเรียนทำแบบฝึกหัด 5 : แผนภูมิรูปร่างกลม เพื่อให้นักเรียนฝึกอ่านและแปลความหมายจากแผนภูมิรูปร่างกลมที่กำหนดให้ เมื่อนักเรียนทำแบบฝึกหัดเสร็จเรียบร้อยแล้ว ครูและนักเรียนร่วมกันเฉลยแบบฝึกหัดในชั้นเรียน</p> <p style="text-align: center;">ขั้นสรุป</p> <p>5. ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปว่า แผนภูมิรูปร่างกลมเป็นการนำเสนอข้อมูลโดยแบ่งพื้นที่ภายในรูปร่างกลมเป็นส่วน ๆ ตามสัดส่วนที่ต้องการนำเสนอ แล้วให้พื้นที่นั้นแทนจำนวนหรือปริมาณของข้อมูลแต่ละรายการ โดยผลรวมของเปอร์เซ็นต์ทั้งหมดต้องเท่ากับ 100%</p> <p>6. การนำเสนอข้อมูลด้วยแผนภูมิรูปร่างกลมเหมาะสมสำหรับการเปรียบเทียบข้อมูลเชิงคุณภาพแต่ละกลุ่มกับภาพรวมของข้อมูลทั้งหมด ข้อจำกัดคือ ถ้าข้อมูลมีหลายกลุ่มหรือแต่ละกลุ่มมีข้อมูลไม่มาก อาจทำให้ไม่เห็นความแตกต่างและไม่สามารถเปรียบเทียบกันได้</p>
--	---

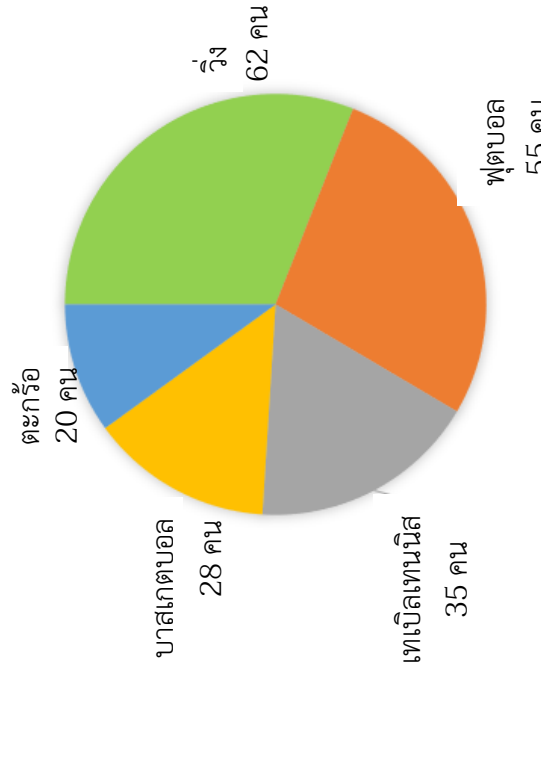
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่องที่ 10.3 รู้เท่าทันข้อมูลข่าวสาร รายวิชาพื้นฐานคณิตศาสตร์		เวลา 1 ชั่วโมง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
หน่วยการเรียนรู้ที่ 10 นักสำรวจรุ่นเยาว์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ สาระการเรียนรู้ การเขียนแผนภูมิรูปวงกลม สามารถทำได้โดยลากส่วนของเส้นตรงจากจุดศูนย์กลางของวงกลมไปยังเส้นรอบวง เพื่อแบ่งพื้นที่ในวงกลม โดยแบ่งมุมรอบจุดศูนย์กลางขนาด 360 องศา ออกเป็นส่วนย่อยตามขนาดที่ได้มาจากการเทียบส่วนกับปริมาณทั้งหมดในข้อมูล	กิจกรรมการเรียนรู้ ชั่วโมงที่ 9 ขั้นนำ 1. ครูทบทวนความรู้เกี่ยวกับวงกลม โดยใช้การถามตอบ ดังนี้  <ul style="list-style-type: none"> • มุมรอบจุดศูนย์กลางของวงกลมมีขนาดกี่องศา [360 องศา] • ถ้าพื้นที่ทั้งหมดของวงกลมคือ 100% แล้วครูแบ่งรูปวงกลมออกเป็นส่วน ๆ นักเรียนคิดว่าพื้นที่ 1% คิดเป็นกี่องศา [พื้นที่วงกลม 100% คิดเป็น 360 องศา พื้นที่วงกลม 1% คิดเป็น 3.6 องศา] 2. ครูทบทวนวิธีการเขียนมุมขนาด 30, 60, 90 และ 180 องศา โดยให้นักเรียนใช้วงเวียนวาดรูปวงกลมและใช้โปรแทรกเตอร์แบ่งมุมรอบจุดศูนย์กลางของวงกลมออกเป็น 4 มุม ที่มีขนาดมุมเป็น 30, 60, 90 และ 180 องศา ตามลำดับ ดังนี้	สื่อและแหล่งเรียนรู้ ชั่วโมงที่ 9 1. แบบฝึกหัด 6 : การเขียนแผนภูมิรูปวงกลม 2. วงเวียน 3. โปรแทรกเตอร์ ชิ้นงาน/ภาระงาน 1. แบบฝึกหัด 6 : การเขียนแผนภูมิรูปวงกลม การวัดและประเมินผล 1. ตรวจสอบแบบฝึกหัดที่ 6 โดยตอบคำถามได้ถูกต้อง 10 คำตอบ จาก 13 คำตอบ พร้อมทั้งสร้างแผนภูมิรูปวงกลมได้ถูกต้อง
จุดประสงค์การเรียนรู้ ด้านความรู้ 1. นักเรียนสามารถนำเสนอข้อมูลด้วยแผนภูมิรูปวงกลมได้ ด้านทักษะและกระบวนการ นักเรียนสามารถ	1. สื่อสารและสื่อความหมายในการนำเสนอข้อมูลด้วยแผนภูมิรูปวงกลม	

<p>หน่วยการเรียนรู้ที่ 10 นักสำรวจรุ่นเยาว์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์</p> <p>2. นำความรู้เกี่ยวกับนำเสนอข้อมูล ด้วยแผนภูมิวงกลมไปใช้ในการ แก้ปัญหา</p> <p>ด้านคุณลักษณะ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. นักเรียนมีความใฝ่เรียนรู้ และ กระตือรือร้น ในการแสวงหาความรู้ 2. นักเรียนมีความมุ่งมั่น และไม่ย่อท้อ ในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ 3. นักเรียนมีการคิดเชิงระบบสามารถ แก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ได้อย่าง เป็นขั้นตอนโดยเลือกความรู้และ เครื่องมือทางคณิตศาสตร์มาใช้ ได้อย่างเหมาะสม 4. นักเรียนเห็นคุณค่าของคณิตศาสตร์ ว่าสามารถนำไปใช้ในชีวิตจริงได้ 	<p style="text-align: center;">แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่องที่ 10.3 รู้เท่าทันข้อมูลข่าวสาร รายวิชาพื้นฐานคณิตศาสตร์</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>ครูแนะนำนักเรียนว่า จากรูป แบ่งพื้นที่ของวงกลมออกเป็น 4 ส่วน โดยขนาด ของมุมที่จุดศูนย์กลางจะสัมพันธ์กับพื้นที่ของวงกลม คือ ถ้ามุมที่จุดศูนย์กลางมีขนาด ใหญ่จะทำพื้นที่ที่มาก ถ้ามุมที่จุดศูนย์กลางมีขนาดเล็กจะทำพื้นที่ที่น้อย โดย ขนาดของมุมรอบจุดศูนย์กลางเท่ากับ 360 องศา</p> <p>ขั้นสอน</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. ครูอธิบายหลักการของการเขียนแผนภูมิรูปวงกลมว่า การเขียนแผนภูมิรูปวงกลม สามารถทำได้โดยสร้างวงกลมก่อน จากนั้นลากส่วนของเส้นตรงจากจุดศูนย์กลางของ วงกลมไปยังเส้นรอบวง เพื่อแบ่งพื้นที่ในวงกลมออกเป็นส่วนย่อย ๆ ตามส่วนของ ปริมาณของข้อมูลแต่ละรายการ จากนั้นครูเขียนวิธีหาขนาดของมุมที่จุดศูนย์กลาง ของรายการย่อยแต่ละรายการบนกระดาน ดังนี้ 	<p style="text-align: right;">เวลา 1 ชั่วโมง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1</p>
--	--	--

<p>หน่วยการเรียนรู้ที่ 10 นักสำรวจรุ่นเยาว์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์</p>	<p>แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่องที่ 10.3 รู้เท่าทันข้อมูลข่าวสาร รายวิชาพื้นฐานคณิตศาสตร์</p>	<p>เวลา 1 ชั่วโมง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1</p>														
<p>สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. การจัดการตนเอง โดยการควบคุม และกำกับตนเองในการใช้ความรู้เกี่ยวกับ การนำเสนอข้อมูลด้วย แผนภูมิวงกลมมาแก้ปัญหา 2. การสื่อสาร โดยอธิบาย ผ่านการเขียนหรือพูด ในการแสดงแนวคิด ด้วยภาษาของตนเอง เพื่อแก้ปัญหาที่กำหนดให้โดยใช้ความรู้เกี่ยวกับ การนำเสนอข้อมูลด้วยแผนภูมิรูปวงกลม 	<div style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin-bottom: 10px;"> <p>ขนาดของมุมที่จุดศูนย์กลางของร่ายการย่อย</p> $= \frac{\text{จำนวนของข้อมูลร่ายการย่อย}}{\text{จำนวนข้อมูลทั้งหมด}} \times 360 \text{ องศา}$ </div> <p>4. ครูยกตัวอย่างสถานการณ์เพื่อนำไปใช้ในการสร้างแผนภูมิวงกลม ดังนี้</p> <p>จากการสำรวจชนิดกีฬาที่นักเรียนโรงเรียนอิม่อนขอบ 5 ชนิด จากนักเรียนทั้งหมด 200 คน พบว่า จำนวนของนักเรียนที่ชอบกีฬาแต่ละชนิดเป็นดังนี้</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th style="background-color: #d9e1f2;">ชนิดกีฬา</th> <th style="background-color: #d9e1f2;">จำนวนนักเรียน (คน)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>วิ่ง</td> <td>62</td> </tr> <tr> <td>ฟุตบอล</td> <td>55</td> </tr> <tr> <td>บาสเกตบอล</td> <td>35</td> </tr> <tr> <td>เทเบิลเทนนิส</td> <td>28</td> </tr> <tr> <td>ตะกร้อ</td> <td>20</td> </tr> <tr> <td>รวม</td> <td>200</td> </tr> </tbody> </table> <p>จากนั้นครูและนักเรียนร่วมกันเขียนแผนภูมิวงกลมจากสถานการณ์ดังกล่าว โดยเริ่มจากการพิจารณาว่าข้อมูลที่กำหนดให้แยกเป็น 5 ชนิด และนักเรียนทั้งหมด มี 200 คน ดังนั้น พื้นที่ในวงกลมทั้งหมดจะแทนนักเรียนทั้งหมด 200 คน และแบ่งพื้นที่วงกลมออกเป็น 5 ส่วน ดังตารางต่อไปนี้</p>	ชนิดกีฬา	จำนวนนักเรียน (คน)	วิ่ง	62	ฟุตบอล	55	บาสเกตบอล	35	เทเบิลเทนนิส	28	ตะกร้อ	20	รวม	200	
ชนิดกีฬา	จำนวนนักเรียน (คน)															
วิ่ง	62															
ฟุตบอล	55															
บาสเกตบอล	35															
เทเบิลเทนนิส	28															
ตะกร้อ	20															
รวม	200															

<p>หน่วยการเรียนรู้ที่ 10 นักสำรวจจรรยา กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์</p>	<p>แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่องที่ 10.3 รู้เท่าทันข้อมูลข่าวสาร รายวิชาพื้นฐานคณิตศาสตร์</p>		<p>เวลา 1 ชั่วโมง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1</p>																				
	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="411 497 539 757">ชนิดกีฬา</th> <th data-bbox="411 757 539 981">จำนวนนักเรียน (คน)</th> <th data-bbox="411 981 539 1518">ขนาดของมุมที่จุดศูนย์กลาง (องศา)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="539 497 624 757">วิ่ง</td> <td data-bbox="539 757 624 981">62</td> <td data-bbox="539 981 624 1518">$\frac{62}{200} \times 360 = 112$</td> </tr> <tr> <td data-bbox="624 497 708 757">ฟุตบอล</td> <td data-bbox="624 757 708 981">55</td> <td data-bbox="624 981 708 1518">$\frac{55}{200} \times 360 = 99$</td> </tr> <tr> <td data-bbox="708 497 793 757">บาสเกตบอล</td> <td data-bbox="708 757 793 981">35</td> <td data-bbox="708 981 793 1518">$\frac{35}{200} \times 360 = 63$</td> </tr> <tr> <td data-bbox="793 497 877 757">เทเบิลเทนนิส</td> <td data-bbox="793 757 877 981">28</td> <td data-bbox="793 981 877 1518">$\frac{28}{200} \times 360 = 50$</td> </tr> <tr> <td data-bbox="877 497 962 757">ตะกร้อ</td> <td data-bbox="877 757 962 981">20</td> <td data-bbox="877 981 962 1518">$\frac{20}{200} \times 360 = 36$</td> </tr> <tr> <td data-bbox="962 497 1082 757">รวม</td> <td data-bbox="962 757 1082 981">200</td> <td data-bbox="962 981 1082 1518">360</td> </tr> </tbody> </table>	ชนิดกีฬา	จำนวนนักเรียน (คน)	ขนาดของมุมที่จุดศูนย์กลาง (องศา)	วิ่ง	62	$\frac{62}{200} \times 360 = 112$	ฟุตบอล	55	$\frac{55}{200} \times 360 = 99$	บาสเกตบอล	35	$\frac{35}{200} \times 360 = 63$	เทเบิลเทนนิส	28	$\frac{28}{200} \times 360 = 50$	ตะกร้อ	20	$\frac{20}{200} \times 360 = 36$	รวม	200	360	
ชนิดกีฬา	จำนวนนักเรียน (คน)	ขนาดของมุมที่จุดศูนย์กลาง (องศา)																					
วิ่ง	62	$\frac{62}{200} \times 360 = 112$																					
ฟุตบอล	55	$\frac{55}{200} \times 360 = 99$																					
บาสเกตบอล	35	$\frac{35}{200} \times 360 = 63$																					
เทเบิลเทนนิส	28	$\frac{28}{200} \times 360 = 50$																					
ตะกร้อ	20	$\frac{20}{200} \times 360 = 36$																					
รวม	200	360																					
	<p>ในระหว่างที่ครูอธิบายวิธีการหาขนาดของมุมที่จุดศูนย์กลางให้นักเรียนสังเกตว่าบางครั้งการหาขนาดของมุมที่จุดศูนย์กลางอาจได้ขนาดของมุมไม่เป็นจำนวนเต็มให้นักเรียนใช้ค่าประมาณเป็นทศนิยม หรือจำนวนเต็มที่เหมาะสมกับข้อมูล และเมื่อรวมขนาดของมุมที่จุดศูนย์กลางของทุกรายการแล้วจะต้องเท่ากับ 360 องศา เช่นในตัวอย่างของการหาขนาดของมุมที่จุดศูนย์กลางของนักเรียนที่ขอบวง พบว่าหาขนาดของมุมที่จุดศูนย์กลางได้เท่ากับ 111.6 องศา จึงประมาณเป็น 112 องศา</p>																						

<p>หน่วยการเรียนรู้ที่ 10 นักสำรวจรุ่นเยาว์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์</p>	<p>แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่องที่ 10.3 รู้เท่าทันข้อมูลข่าวสาร รายวิชาพื้นฐานคณิตศาสตร์</p> <p>เวลา 1 ชั่วโมง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1</p>												
<p>5. ครูให้นักเรียนใช้วงเวียนวาดวงกลม และใช้โปรแทรกเตอร์แบ่งมุมที่จุดศูนย์กลางของวงกลมแต่ละส่วนตามข้อมูลที่ได้ในตาราง จะได้แผนภูมิรูปร่างกลม ดังนี้</p>	<table border="1"> <caption>ข้อมูลแผนภูมิรูปร่างกลม</caption> <thead> <tr> <th>ประเภทกีฬา</th> <th>มุมที่จุดศูนย์กลาง (องศา)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>วอลเลย์บอล</td> <td>36</td> </tr> <tr> <td>ฟุตบอล</td> <td>29</td> </tr> <tr> <td>เทนนิส</td> <td>20</td> </tr> <tr> <td>บาสเกตบอล</td> <td>12</td> </tr> <tr> <td>ตะกร้อ</td> <td>3</td> </tr> </tbody> </table>	ประเภทกีฬา	มุมที่จุดศูนย์กลาง (องศา)	วอลเลย์บอล	36	ฟุตบอล	29	เทนนิส	20	บาสเกตบอล	12	ตะกร้อ	3
ประเภทกีฬา	มุมที่จุดศูนย์กลาง (องศา)												
วอลเลย์บอล	36												
ฟุตบอล	29												
เทนนิส	20												
บาสเกตบอล	12												
ตะกร้อ	3												

<p>หน่วยการเรียนรู้ที่ 10 นักสำรวจหุ่นยนต์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์</p>	<p style="text-align: center;">แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่องที่ 10.3 รู้เท่าทันข้อมูลข่าวสาร รายวิชาพื้นฐานคณิตศาสตร์</p> <p>เวลา 1 ชั่วโมง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1</p> <p>6. ครูแนะนำว่าการนำเสนอข้อมูลโดยแผนภูมิวงกลม จะไม่นิยมแสดงขนาดของมุมกำกับไว้ แต่นิยมเขียนข้อมูลจริงกำกับไว้ในแต่ละส่วน ดังนี้</p> <div style="text-align: center;">  <table border="1" style="margin: auto;"> <thead> <tr> <th>ประเภทกีฬา</th> <th>จำนวนคน</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>วิ่ง</td> <td>62 คน</td> </tr> <tr> <td>ฟุตบอล</td> <td>55 คน</td> </tr> <tr> <td>เทเบิลเทนนิส</td> <td>35 คน</td> </tr> <tr> <td>บาสเกตบอล</td> <td>28 คน</td> </tr> <tr> <td>ตะกร้อ</td> <td>20 คน</td> </tr> </tbody> </table> </div> <p>7. ครูให้นักเรียนทำแบบฝึกหัด 6 : การเขียนแผนภูมิวงกลม เพื่อให้นักเรียนฝึกเขียนแผนภูมิวงกลมที่กำหนดให้ เมื่อนักเรียนทำแบบฝึกหัดเสร็จเรียบร้อยแล้ว ครูและนักเรียนร่วมกันเฉลยแบบฝึกหัดในชั้นเรียน</p>	ประเภทกีฬา	จำนวนคน	วิ่ง	62 คน	ฟุตบอล	55 คน	เทเบิลเทนนิส	35 คน	บาสเกตบอล	28 คน	ตะกร้อ	20 คน
ประเภทกีฬา	จำนวนคน												
วิ่ง	62 คน												
ฟุตบอล	55 คน												
เทเบิลเทนนิส	35 คน												
บาสเกตบอล	28 คน												
ตะกร้อ	20 คน												

<p>หน่วยการเรียนรู้ที่ 10 นักสำรวจรุ่นใหม่ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์</p>	<p>แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่องที่ 10.3 รู้เท่าทันข้อมูลข่าวสาร รายวิชาพื้นฐานคณิตศาสตร์</p> <p>ชั้นสรุป</p> <p>8. ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปหลักการเขียนแผนภูมิรูปวงกลมว่า นักเรียนจะเริ่มจากการสร้างวงกลม แล้วลากส่วนของเส้นตรงจากจุดศูนย์กลางของวงกลมไปยังเส้นรอบวงเพื่อแบ่งพื้นที่ในวงกลมออกเป็นส่วนย่อย ๆ ตามส่วนของปริมาณของข้อมูลแต่ละรายการ โดยมีสูตรในการหาขนาดของมุมที่จุดศูนย์กลาง ดังนี้</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin: 10px 0;"> <p>ขนาดของมุมที่จุดศูนย์กลางของรายการย่อย</p> $= \frac{\text{จำนวนของข้อมูลรายการย่อย}}{\text{จำนวนข้อมูลทั้งหมด}} \times 360 \text{ องศา}$ </div>	<p>เวลา 1 ชั่วโมง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1</p>
---	---	---

<p>หน่วยการเรียนรู้ที่ 10 นักสำรวจรุ่นเยาว์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์</p>	<p>แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่องที่ 10.4 นักสำรวจ รายวิชาพื้นฐานคณิตศาสตร์</p>	<p>เวลา 3 ชั่วโมง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1</p>
<p>สาระการเรียนรู้</p> <p>1. พื้นฐานทางสถิติมีกระบวนการตั้งแต่กำหนดประเด็นที่สนใจศึกษา แล้วตั้งคำถามทางสถิติที่ต้องการศึกษาได้ มีกลุ่มบุคคลหรือสิ่งที่จะเก็บรวบรวมข้อมูลที่หลากหลาย และคาดการณ์ได้ว่าคำตอบที่เกิดขึ้นนั้นมีความแตกต่างกัน</p> <p>การเก็บรวบรวมข้อมูล ต้องก่อให้เกิดข้อมูลที่สามารณนำไปต่อบคำถามทางสถิติที่ตั้งไว้ วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลสามารถทำได้โดยการเก็บรวบรวมข้อมูลจากแหล่งที่รวบรวมข้อมูลไว้แล้ว การทดลอง การสำรวจ และการสังเกต จะใช้วิธีใดขึ้นอยู่กับลักษณะของข้อมูลที่ต้องการเก็บรวบรวม</p> <p>การนำเสนอข้อมูลและการแปลความหมายข้อมูล ข้อมูลที่เก็บรวบรวมมาได้อาจยังไม่เป็นระบบ การนำเสนอข้อมูลจึงเป็นการจัดหมวดหมู่ให้เห็นความสัมพันธ์ของสิ่งที่ต้องการนำเสนอ การนำเสนอสามารถทำได้หลายรูปแบบ ไม่ว่าจะเป็นแผนภูมิรูปภาพ แผนภูมิแท่ง กราฟเส้น แผนภูมิรูปร่างกลม ซึ่งการนำเสนอข้อมูลแต่ละแบบก็จะมีความเหมาะสม จุดเด่นและข้อจำกัดที่แตกต่างกัน</p>	<p>กิจกรรมการเรียนรู้</p> <p>ชั่วโมงที่ 10 ขั้นนำ</p> <p>1. ครูและนักเรียนร่วมกันทบทวนความรู้เกี่ยวกับพื้นฐานและกระบวนการทางสถิติที่เรียนมาแล้ว ดังนี้</p> <p>คำถามทางสถิติ เป็นคำถามที่ก่อให้เกิดการค้นหาคำตอบด้วยวิธีการทางสถิติ มีองค์ประกอบที่สำคัญ คือ</p> <ul style="list-style-type: none"> • ระบุสิ่งที่ต้องการศึกษาได้ • มีกลุ่มบุคคลหรือสิ่งที่จะเก็บรวบรวมข้อมูลที่หลากหลาย • สามารถคาดการณได้ว่าคำตอบที่จะเกิดขึ้นมีความแตกต่างกัน <p>การเก็บรวบรวมข้อมูล ต้องก่อให้เกิดข้อมูลที่สามารณนำไปต่อบคำถามทางสถิติที่ตั้งไว้ วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลสามารถทำได้โดยการเก็บรวบรวมข้อมูลจากแหล่งที่รวบรวมข้อมูลไว้แล้ว การทดลอง การสำรวจ และการสังเกต จะใช้วิธีใดขึ้นอยู่กับลักษณะของข้อมูลที่ต้องการเก็บรวบรวม</p> <p>การนำเสนอข้อมูลและการแปลความหมายข้อมูล ข้อมูลที่เก็บรวบรวมมาได้อาจยังไม่เป็นระบบ การนำเสนอข้อมูลจึงเป็นการจัดหมวดหมู่ให้เห็นความสัมพันธ์ของสิ่งที่ต้องการนำเสนอ การนำเสนอสามารถทำได้หลายรูปแบบ ไม่ว่าจะเป็นแผนภูมิรูปภาพ แผนภูมิแท่ง กราฟเส้น แผนภูมิรูปร่างกลม ซึ่งการนำเสนอข้อมูลแต่ละแบบก็จะมีความเหมาะสม จุดเด่นและข้อจำกัดที่แตกต่างกัน</p>	<p>สื่อและแหล่งเรียนรู้</p> <p>ชั่วโมงที่ 10</p> <p>1. ใบกิจกรรม 3 : นักสำรวจรุ่นเยาว์</p> <p>ชั่วโมงที่ 11</p> <p>1. ใบกิจกรรม 3 : นักสำรวจรุ่นเยาว์</p> <p>2. กระดาษบุรูปขนาด 31 x 43 นิ้ว</p> <p>3. วงเวียน</p> <p>4. โพรแทรกเตอร์</p> <p>5. สีไม้</p> <p>6. ปากกาเมจิก</p> <p>ชั่วโมงที่ 12</p> <p>1. ใบกิจกรรม 3 : นักสำรวจรุ่นเยาว์</p>

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่องที่ 10.4 นักสำรวจ รายวิชาพื้นฐานคณิตศาสตร์		ชั่วโมง
หน่วยการเรียนรู้ที่ 10 นักสำรวจรุ่นเยาว์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ การนำเสนอข้อมูลจริงเป็นการจัดหมวดหมู่ให้เห็นความสัมพันธ์ของสิ่งที่ต้องการนำเสนอ การนำเสนอสามารถทำได้หลายรูปแบบ เช่น แผนภูมิรูปภาพ แผนภูมิแท่งกราฟเส้น แผนภูมิรูปวงกลม ซึ่งการนำเสนอข้อมูลแต่ละแบบก็จะมีความเหมาะสมและจุดเด่นที่ต่างกัน	ชั้นสอน 2. ครูแบ่งนักเรียนเป็นกลุ่ม กลุ่มละ 4-5 คน แบบคณะกรรมการสามารถจกนั้นให้นักเรียนแต่ละกลุ่มทำกิจกรรม 3 : นักสำรวจรุ่นเยาว์ โดยทำตามขั้นตอน ดังนี้ 1) ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันอภิปรายเรื่องที่นักเรียนสนใจในโรงเรียนหรือเป็นปัญหาที่สนใจ เช่น ชุมชนที่นักเรียนสนใจเลือกเพื่อนำไปเสนอครูในเทอมต่อไป งานอดิเรกของนักเรียนหรืออาชีพที่ใฝ่ฝันที่นักเรียนสนใจเพื่อนำไปวางแผนการศึกษาต่อ อาหารที่นักเรียนชื่นชอบเพื่อนำไปจัดทำเป็นรายการอาหารกลางวันของโรงเรียน ความพึงพอใจต่อการใช้ห้องสมุดเพื่อนำไปปรับปรุงและพัฒนาให้ถูกใจผู้ใช้บริการ 2) เมื่อนักเรียนแต่ละกลุ่มเลือกประเด็นที่กลุ่มตนเองสนใจได้แล้ว บันทึกลงในใบกิจกรรม 3 : นักสำรวจรุ่นเยาว์ โดยให้เขียนประเด็นปัญหาเริ่มต้น และจากประเด็นดังกล่าวนำไปตั้งเป็นคำถามทางสถิติได้ว่าอย่างไร 3) จากประเด็นที่ต้องการจะศึกษา ให้นักเรียนร่วมกันวิเคราะห์ว่าควรเลือกวิธีในการเก็บรวบรวมข้อมูลอย่างไร เมื่อนักเรียนได้แนวคิดในการเก็บรวบรวมข้อมูลแล้ว ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มนำแนวคิดที่ได้มาปรึกษาครูก่อนที่จะลงมือสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลจริง 4) ให้นักเรียนสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลที่เหมาะสมกับข้อมูลที่ต้องการและเก็บรวบรวมข้อมูล และจะต้องได้ข้อมูลที่ตอบคำถามที่ตั้งไว้	ชิ้นงาน/ภาระงาน 1. ใบกิจกรรม 3 : นักสำรวจรุ่นเยาว์ การวัดและประเมินผล 1. ตรวจสอบใบกิจกรรม 3 โดยตอบคำถามได้ถูกต้อง 80% พร้อมทั้งนำเสนอข้อมูลได้ถูกต้อง
หน่วยการเรียนรู้ที่ 10 นักสำรวจรุ่นเยาว์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ การนำเสนอข้อมูลจริงเป็นการจัดหมวดหมู่ให้เห็นความสัมพันธ์ของสิ่งที่ต้องการนำเสนอ การนำเสนอสามารถทำได้หลายรูปแบบ เช่น แผนภูมิรูปภาพ แผนภูมิแท่งกราฟเส้น แผนภูมิรูปวงกลม ซึ่งการนำเสนอข้อมูลแต่ละแบบก็จะมีความเหมาะสมและจุดเด่นที่ต่างกัน	ชั้นสอน 2. ครูแบ่งนักเรียนเป็นกลุ่ม กลุ่มละ 4-5 คน แบบคณะกรรมการสามารถจกนั้นให้นักเรียนแต่ละกลุ่มทำกิจกรรม 3 : นักสำรวจรุ่นเยาว์ โดยทำตามขั้นตอน ดังนี้ 1) ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันอภิปรายเรื่องที่นักเรียนสนใจในโรงเรียนหรือเป็นปัญหาที่สนใจ เช่น ชุมชนที่นักเรียนสนใจเลือกเพื่อนำไปเสนอครูในเทอมต่อไป งานอดิเรกของนักเรียนหรืออาชีพที่ใฝ่ฝันที่นักเรียนสนใจเพื่อนำไปวางแผนการศึกษาต่อ อาหารที่นักเรียนชื่นชอบเพื่อนำไปจัดทำเป็นรายการอาหารกลางวันของโรงเรียน ความพึงพอใจต่อการใช้ห้องสมุดเพื่อนำไปปรับปรุงและพัฒนาให้ถูกใจผู้ใช้บริการ 2) เมื่อนักเรียนแต่ละกลุ่มเลือกประเด็นที่กลุ่มตนเองสนใจได้แล้ว บันทึกลงในใบกิจกรรม 3 : นักสำรวจรุ่นเยาว์ โดยให้เขียนประเด็นปัญหาเริ่มต้น และจากประเด็นดังกล่าวนำไปตั้งเป็นคำถามทางสถิติได้ว่าอย่างไร 3) จากประเด็นที่ต้องการจะศึกษา ให้นักเรียนร่วมกันวิเคราะห์ว่าควรเลือกวิธีในการเก็บรวบรวมข้อมูลอย่างไร เมื่อนักเรียนได้แนวคิดในการเก็บรวบรวมข้อมูลแล้ว ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มนำแนวคิดที่ได้มาปรึกษาครูก่อนที่จะลงมือสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลจริง 4) ให้นักเรียนสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลที่เหมาะสมกับข้อมูลที่ต้องการและเก็บรวบรวมข้อมูล และจะต้องได้ข้อมูลที่ตอบคำถามที่ตั้งไว้	ชิ้นงาน/ภาระงาน 1. ใบกิจกรรม 3 : นักสำรวจรุ่นเยาว์ การวัดและประเมินผล 1. ตรวจสอบใบกิจกรรม 3 โดยตอบคำถามได้ถูกต้อง 80% พร้อมทั้งนำเสนอข้อมูลได้ถูกต้อง

<p>หน่วยการเรียนรู้ที่ 10 นักสำรวจรุ่นเยาว์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์</p>	<p>แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่องที่ 10.4 นักสำรวจ รายวิชาพื้นฐานคณิตศาสตร์</p> <p>เวลา 3 ชั่วโมง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1</p>
<p>จุดประสงค์การเรียนรู้ ด้านความรู้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. นักเรียนสามารถเข้าใจและสามารถนำความรู้เกี่ยวกับกระบวนการทางสถิติมาใช้ในการตั้งคำถามทางสถิติ ออกแบบและเก็บรวบรวมข้อมูล เพื่อใช้ในการตอบคำถามสถิติที่ตั้งไว้ แล้วนำข้อมูลที่ได้นำเสนอในรูปแบบที่เหมาะสมตามลักษณะของข้อมูล 	<ol style="list-style-type: none"> 5) ให้นักเรียนเก็บรวบรวมข้อมูลตามเครื่องมือที่ได้ออกแบบไว้ หากในชั่วโมงยังเก็บข้อมูลไม่เรียบร้อย ให้นักเรียนเก็บรวบรวมข้อมูลต่อนอกเวลา และต้องให้ได้ข้อมูลครบถ้วนก่อนเรียนในชั่วโมงที่ 11 <p>ขั้นสรุป</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปว่า กระบวนการที่ได้ทำในกิจกรรมนี้ นักเรียนเริ่มต้นจากการกำหนดประเด็นที่สนใจ เพื่อนำไปสร้างเป็นคำถามทางสถิติ แล้วนำไปออกแบบวิธีการและสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลให้เหมาะสมและได้ข้อมูลที่สามารถตอบคำถามทางสถิติที่ตั้งไว้
<p>ด้านทักษะและกระบวนการ นักเรียนสามารถ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. สื่อสารและสื่อความหมายในการตั้งคำถามทางสถิติ ออกแบบและเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อใช้ในการตอบคำถามสถิติที่ตั้งไว้ แล้วนำข้อมูลที่ได้นำเสนอในรูปแบบที่เหมาะสมตามลักษณะของข้อมูล 	<p>ชั่วโมงที่ 11 ขั้นนำ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ครูและนักเรียนร่วมกันทบทวนการนำเสนอข้อมูลแต่ละแบบ พร้อมทั้งบอกจุดเด่นและข้อจำกัดของการนำเสนอข้อมูล ดังนี้ <p>แผนภูมิรูปภาพ สามารถดึงดูดความสนใจของผู้อ่านได้ดี แต่หากข้อมูลมีค่ามาก อาจไม่สะดวกต่อการเขียนและการอ่าน และหากใช้รูปหนึ่งรูปแทนจำนวนมาก ๆ ก็อาจทำให้เกิดความคลาดเคลื่อนในการอ่านข้อมูลได้</p> <p>แผนภูมิแท่ง เหมาะสำหรับการเปรียบเทียบข้อมูลในเรื่องนั้น ๆ</p> <p>กราฟเส้น เหมาะสำหรับการแสดงความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลที่เป็นเชิงปริมาณ และแสดงแนวโน้มของข้อมูลที่เกิดขึ้น</p>

<p>หน่วยการเรียนรู้ที่ 10 นักสำรวจหุ่นยนต์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์</p> <p>2. ให้เหตุผลในการเลือกรูปแบบในการนำเสนอข้อมูลให้เหมาะสมกับข้อมูล</p> <p>3. นำความรู้เกี่ยวกับการตั้งคำถามทางสถิติ ออกแบบและเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อใช้ในการตอบคำถามสถิติที่ตั้งไว้ แล้วนำข้อมูลที่ได้นำเสนอในรูปแบบที่เหมาะสมตามลักษณะของข้อมูลไปใช้ในการแก้ปัญหา</p> <p>ด้านคุณลักษณะ</p> <p>1. นักเรียนมีความใฝ่เรียนรู้ และกระตือรือร้น ในการแสวงหาความรู้</p> <p>2. นักเรียนมีความมุ่งมั่น และไม่ย่อท้อ ในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์</p>	<p style="text-align: center;">แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่องที่ 10.4 นักสำรวจ รายวิชาพื้นฐานคณิตศาสตร์</p> <p>แผนภูมิรูปร่างกลม เหมาะสำหรับการเปรียบเทียบข้อมูลเชิงคุณภาพของแต่ละกลุ่มกับภาพรวมของข้อมูลทั้งหมด</p> <p>ชั้นสอน</p> <p>2. ครูให้นักเรียนแต่ละกลุ่มทำกิจกรรม 3 : นักสำรวจหุ่นยนต์ ต่อจากชั่วโมงที่แล้ว โดยทำตามขั้นตอนดังนี้</p> <p>1) ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มนำข้อมูลที่เกี่ยวข้องมาได้จากชั่วโมงที่ 10 มาออกแบบวิธีในการนำเสนอข้อมูลให้เหมาะสมกับข้อมูลที่มี</p> <p>2) เมื่อนักเรียนได้แนวคิดในการนำเสนอข้อมูลแล้วจะนำเสนอด้วยรูปแบบใด ให้นักเรียนนำเสนอความคิดที่ได้มาปรึกษาครูก่อนที่จะลงมือเขียนการนำเสนอข้อมูลลงในกระดาษปรีฟที่ครูเตรียมไว้ให้</p> <p>3) ให้นักเรียนเขียนการนำเสนอข้อมูล พร้อมทั้งตกแต่งให้สวยงามและน่าสนใจ ในระหว่างที่นักเรียนทำกิจกรรม ครูคอยให้คำแนะนำนักเรียน</p> <p>ขั้นสรุป</p> <p>3. ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปว่า การจะเลือกนำเสนอข้อมูลแบบใด ควรพิจารณา ลักษณะของข้อมูลที่เกี่ยวข้องมาได้อย่างไร เพราะการนำเสนอข้อมูลที่เหมาะสมจะทำให้สามารถอ่านและแปลความหมายของข้อมูลได้ง่าย ถูกต้อง และสอดคล้องกับสิ่งที่ผู้นำเสนอต้องการสื่อสาร</p>	<p style="text-align: center;">เวลา 3 ชั่วโมง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1</p>
---	---	---

<p>หน่วยการเรียนรู้ที่ 10 นักสำรวจขุนเขาวงกต กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์</p> <p>3. นักเรียนมีการคิดเชิงระบบสามารถแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ได้อย่างเป็นขั้นตอนโดยเลือกความรู้และเครื่องมือทางคณิตศาสตร์มาใช้ได้อย่างเหมาะสม</p> <p>4. นักเรียนเห็นคุณค่าของคณิตศาสตร์ว่าสามารถนำไปใช้ในชีวิตจริงได้</p> <p>สมรรถนะที่ตรงกับผู้เรียน</p> <p>1. การจัดการตนเอง โดยการควบคุมและกำกับตนเองในการใช้ความรู้ตั้งคำถามทางสถิติ ออกแบบและเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อใช้ในการตอบคำถามสถิติที่ตั้งไว้ แล้วย้นำข้อมูลที่ได้ นำเสนอในรูปแบบที่เหมาะสมตามลักษณะของข้อมูลแก้ปัญหา</p>	<p>ชั่วโมงที่ 12 ชั้นนำ</p> <p>1. ครูและนักเรียนร่วมกันทบทวนความรู้เกี่ยวกับรูปแบบของการนำเสนอข้อมูลว่ามีได้หลากหลาย เช่น แผนภูมิรูปภาพ แผนภูมิแท่ง กราฟเส้น แผนภูมิรูปวงกลม ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความเหมาะสมกับข้อมูลที่ต้องการนำเสนอ</p> <p>ชั้นสอน</p> <p>2. ครูให้นักเรียนแต่ละกลุ่มทำกิจกรรม 3 : นักสำรวจขุนเขาวงกตแล้ว โดยทำตามขั้นตอนดังนี้</p> <p>1) ให้ตัวแทนนักเรียนแต่ละกลุ่มออกมาจับสลาก เพื่อนำเสนอข้อมูลหน้าชั้นเรียน กลุ่มละ 5 นาที</p> <p>2) ในการนำเสนอข้อมูลหน้าชั้นเรียนให้นักเรียนนำเสนอในประเด็นต่าง ๆ ดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> • การเลือกประเด็นสนใจ จากประเด็นที่สนใจตั้งเป็นคำถามทางสถิติได้ไว้อย่างไร มีการออกแบบการเก็บรวบรวมข้อมูลอย่างไร จากนั้นนำเสนอข้อมูลที่เก็บรวบรวมมาได้ • ปัญหาและอุปสรรคที่เกิดขึ้นระหว่างที่ทำการพร้อมทั้งระบุแนวทางแก้ไข • ประโยชน์และสิ่งที่ได้จากการทำกิจกรรมนี้ 	<p>แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่องที่ 10.4 นักสำรวจ รายวิชาพื้นฐานคณิตศาสตร์</p> <p>เวลา 3 ชั่วโมง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1</p>
---	--	--

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่องที่ 10.4 นักสำรวจ รายวิชาพื้นฐานคณิตศาสตร์		เวลา 3 ชั่วโมง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
หน่วยการเรียนรู้ที่ 10 นักสำรวจรุ่นเยาว์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์	<p>2. การสื่อสาร โดยอธิบาย ผ่านการเขียนหรือพูด ในการแสดงแนวคิดด้วยภาษาของตนเอง เพื่อแก้ปัญหาที่กำหนดให้โดยใช้ความรู้เกี่ยวกับ การตั้งคำถามทางสถิติ ออกแบบ และเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อใช้ในการตอบคำถามสถิติที่ตั้งไว้ แล้วนำข้อมูลที่ได้ นำเสนอในรูปแบบที่เหมาะสมตามลักษณะของข้อมูล</p> <p>3. การรวมพลังทำงานเป็นทีม โดยร่วมกันทำกิจกรรม นักสำรวจรุ่นเยาว์ โดยมีการวางแผน แบ่งหน้าที่ คิดหาคำตอบ และตัดสินใจร่วมกัน ตามเงื่อนไขของกิจกรรม</p>	<p>3) ครูให้นักเรียนกลุ่มอื่น ๆ ช่วยกันพิจารณาว่าคำถามทางสถิติ การออกแบบ การเก็บรวบรวมข้อมูลและการนำเสนอข้อมูลที่เกี่ยวข้องได้ มีความเหมาะสมกับสิ่งที่สนใจหรือไม่ รวมทั้งแนวทางในการแก้ไขปัญหาเหมาะสมหรือไม่ จากนั้นให้นักเรียนช่วยกันเสนอแนะเพิ่มเติมแนวคิดหรือแนวทางในการแก้ไขอื่น ๆ ที่สามารถทำได้</p> <p style="text-align: center;">ขั้นสรุป</p> <p>3. ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปว่า กระบวนการที่ได้ทำในกิจกรรมนี้ เริ่มต้นตั้งแต่การกำหนดประเด็นที่สนใจ เพื่อนำไปสร้างเป็นคำถามทางสถิติ แล้วนำไปออกแบบวิธีการและเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลที่เหมาะสมและให้ได้ข้อมูลที่สามารถตอบคำถามทางสถิติที่ตั้งไว้ เมื่อได้ข้อมูลแล้วนำข้อมูลมานำเสนอ ซึ่งการนำเสนอข้อมูลที่เหมาะสมจะช่วยให้สื่อความหมายได้สอดคล้องกับข้อมูลนั้นอย่างถูกต้อง กระชับและชัดเจน</p> <p>4. กระบวนการที่นักเรียนได้ทำในกิจกรรมนี้ เรียกว่ากระบวนการทางสถิติ ประกอบด้วย</p> <ul style="list-style-type: none"> • การเก็บรวบรวมข้อมูล • การจัดการข้อมูล • การวิเคราะห์ข้อมูล • การแปลความหมายของข้อมูล • การนำเสนอข้อมูล <p>5. การแปลความหมายข้อมูล ควรนำเสนอตามความจริงและไม่ตีความเกินความจริง เพื่อให้ได้ข้อเท็จจริงที่สอดคล้องกับประเด็นที่ศึกษา</p>

แบบทดสอบท้ายหน่วยการเรียนรู้
หน่วยการเรียนรู้ที่ 10 : นักสำรวจรุ่นเยาว์

เวลาสอบ 40 นาที

คะแนนเต็ม 20 คะแนน

ชื่อ – สกุล..... ชั้น ม. 1/..... ห้อง..... เลขที่.....

คำชี้แจง แบบทดสอบฉบับนี้ มีทั้งหมด 15 ข้อ แบ่งเป็น 2 ตอน รวม 20 คะแนน

ตอนที่ 1 ข้อสอบแบบเลือกตอบ มี 10 ข้อ ข้อละ 1 คะแนน

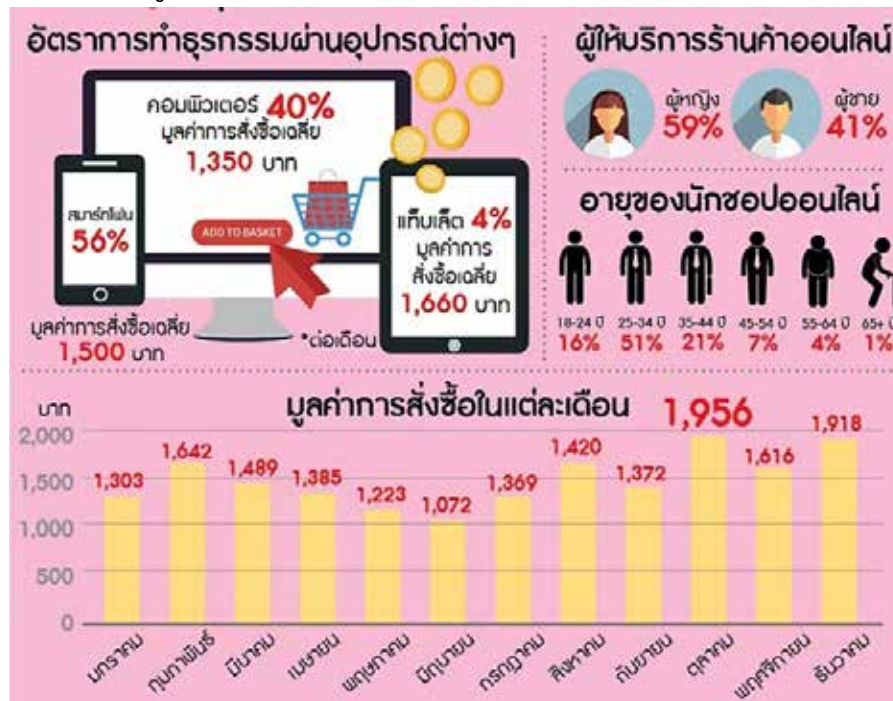
ให้นักเรียนเขียน ล้อมรอบตัวเลือกที่ถูกที่สุด

1. นายนพพรโทรศัพท์สอบถามกลุ่มลูกค้าที่มาใช้บริการอยู่ซ่อมรถของตน นายนพพรใช้กระบวนการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยวิธีการใด
 - ก. การบันทึกข้อมูล
 - ข. การสังเกต
 - ค. การทดลอง
 - ง. การสัมภาษณ์

2. ข้อใดต่อไปนี้เป็นข้อมูลเชิงคุณภาพ
 - ก. เพศ
 - ข. น้ำหนัก
 - ค. ส่วนสูง
 - ง. จำนวนนักเรียน

ให้นักเรียนใช้ข้อมูลต่อไปนี้ ตอบคำถามข้อ 3–5

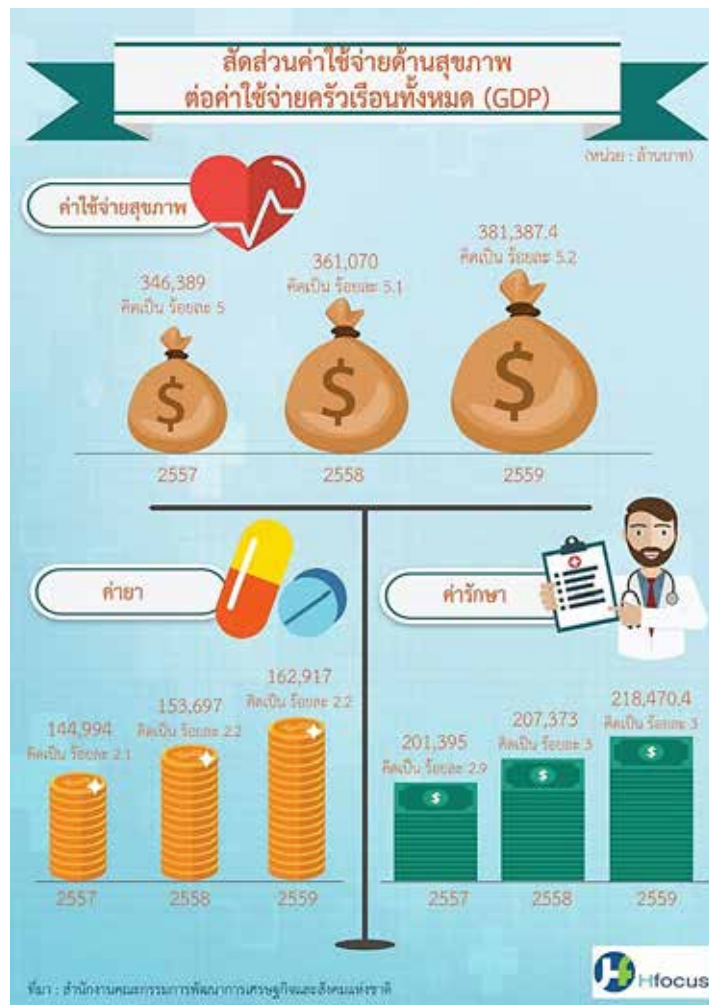
ข้อมูลพฤติกรรมการช้อปปิ้งออนไลน์ของคนไทยในปี 2018



ที่มา : <https://www.bltbangkok.com> สืบค้นเมื่อ 29 สิงหาคม 2563

- มูลค่าการสั่งซื้อสินค้าออนไลน์ในเดือนใดสูงที่สุด
 - มีนาคม
 - สิงหาคม
 - ตุลาคม
 - ธันวาคม
- มูลค่าการสั่งซื้อเฉลี่ยเมื่อทำธุรกรรมผ่านคอมพิวเตอร์น้อยกว่าทำธุรกรรมผ่านแท็บเล็ตอยู่ที่บาท
 - 150 บาท
 - 160 บาท
 - 310 บาท
 - 1,350 บาท
- ถ้าจำนวนประชากรที่ใช้ในการสำรวจนี้เท่ากับ 65 ล้านคน แล้วนักช้อปปิ้งออนไลน์อายุ 25–34 ปีมีกี่คน
 - 13,650,000 คน
 - 26,650,000 คน
 - 31,150,000 คน
 - 33,150,000 คน

ให้นักเรียนใช้ข้อมูลต่อไปนี้ ตอบคำถามข้อ 6–7

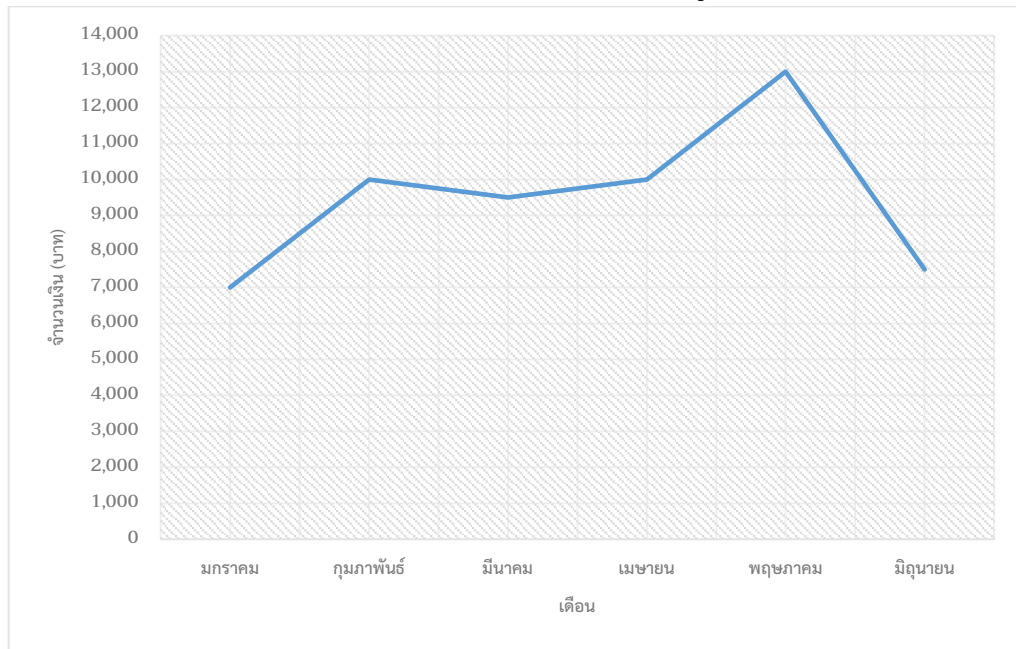


ที่มา : <https://www.hfocus.org/> สืบค้นเมื่อ 29 สิงหาคม 2563

6. ถ้าค่าใช้จ่ายด้านสุขภาพเพิ่มขึ้นคงที่ทุกปี นักเรียนคาดว่าในปี พ.ศ.2563 ค่าใช้จ่ายด้านสุขภาพคิดเป็นร้อยละเท่าใด
- ร้อยละ 5.5
 - ร้อยละ 5.6
 - ร้อยละ 5.7
 - ร้อยละ 5.8
7. ค่ายาในปี พ.ศ.2559 ต่างจากปี พ.ศ.2557 เท่าใด
- 15,923 ล้านบาท
 - 17,075 ล้านบาท
 - 17,923 ล้านบาท
 - 34,998 ล้านบาท

ให้นักเรียนใช้กราฟเส้นต่อไปนี้ ตอบคำถามข้อ 8–10

กราฟเส้นแสดงรายจ่ายในแต่ละเดือนของครอบครัวนายภูมิใจ ในช่วงเวลา 6 เดือน



8. เดือนมกราคมครอบครัวของนายภูมิใจมีรายจ่ายต่ำกว่าเดือนกุมภาพันธ์อยู่เท่าใด
- 2,000 บาท
 - 2,500 บาท
 - 3,000 บาท
 - 3,500 บาท
9. ค่าใช้จ่ายเฉลี่ยต่ำสุดและสูงสุดของครอบครัวนี้ต่างกันอยู่ที่บาท
- 5,500 บาท
 - 6,000 บาท
 - 6,500 บาท
 - 7,000 บาท
10. ในช่วงเวลา 6 เดือน ครอบครัวนี้มีค่าใช้จ่ายเฉลี่ยประมาณเดือนละกี่บาท
- 9,500 บาท
 - 10,000 บาท
 - 10,500 บาท
 - 11,000 บาท

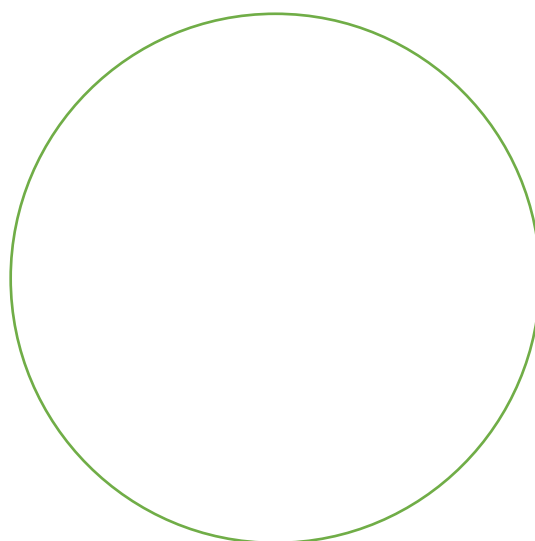
ตอนที่ 2 ข้อสอบแบบเติมคำ มี 2 ข้อ ข้อละ 5 คะแนน
ให้นักเรียนเติมคำตอบที่ถูกต้องลงในช่องว่าง

นายพอดี มีเงินรายได้ประจำเดือน เดือนละ 15,000 บาท และได้มีการวางแผนการใช้จ่าย โดยแบ่งเงินออกเป็นส่วน ๆ ในแต่ละเดือน ดังตาราง

รายการ	จำนวนเงิน (บาท)	ขนาดของมุมที่จุดศูนย์กลาง (องศา)
ค่าอาหาร	6,000	
ค่าผ่อนบ้าน	3,000	
ออมเงินกับธนาคาร	1,500	
ค่าน้ำค่าไฟ	1,000	
ค่าใช้จ่ายอื่น ๆ	3,500	

1. ให้นักเรียนคำนวณขนาดของมุมที่จุดศูนย์กลางของแต่ละรายการ แล้วเติมคำตอบลงในตารางข้างต้น
2. จากข้อมูลในตารางที่ได้ ให้นักเรียนเขียนแผนภูมิรูปวงกลมเพื่อแสดงค่าใช้จ่ายในแต่ละเดือนของนายพอดี

แผนภูมิรูปวงกลมแสดงค่าใช้จ่ายในแต่ละเดือนของนายพอดี



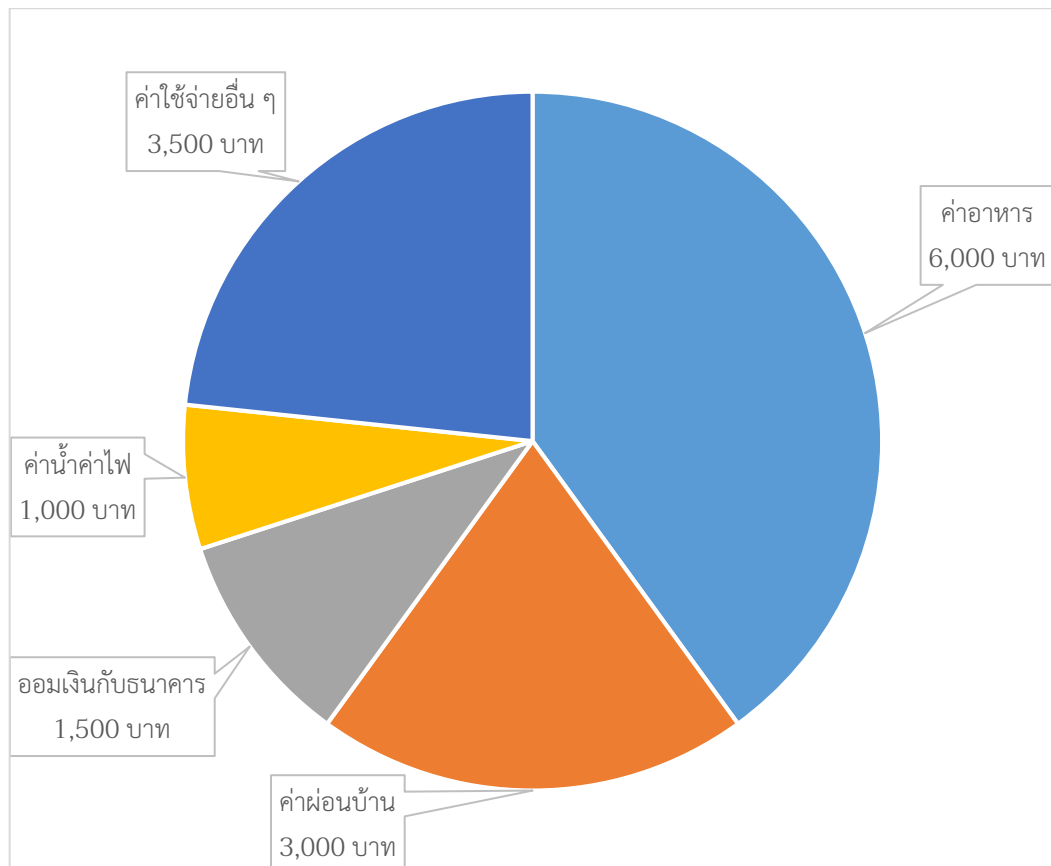
เฉลยแบบทดสอบท้ายหน่วยการเรียนรู้
หน่วยการเรียนรู้ที่ 10 : นักสำรวจรุ่นเยาว์

ตอนที่ 1

1. ข้อ ง
แนวคิด ควรใช้วิธีการสัมภาษณ์ทางโทรศัพท์จึงจะเหมาะสมที่สุด
2. ข้อ ก
แนวคิด เพศ เป็นข้อมูลเชิงคุณภาพ แต่น้ำหนัก ส่วนสูง และจำนวนนักเรียนเป็นข้อมูลเชิงปริมาณ
3. ข้อ ค
แนวคิด ตุลาคม สูงสุด 1,956 บาท
4. ข้อ ค
แนวคิด $1,660 - 1,350 = 310$ คน
5. ข้อ ง
แนวคิด $\frac{51}{100} \times 65,000,000 = 33,150,000$ คน
6. ข้อ ข
แนวคิด ตั้งแต่ปี พ.ศ.2557 ค่าใช้จ่ายด้านสุขภาพเพิ่มขึ้นคงที่ทุกปี ปีละ 0.1
ดังนั้น พ.ศ.2563 คิดเป็นร้อยละ $5 + 0.6 = 5.6$
7. ข้อ ค
แนวคิด $162,917 - 144,994 = 17,923$ ล้านคน
8. ข้อ ค
แนวคิด $10,000 - 7,000 = 3,000$ บาท
9. ข้อ ข
แนวคิด $13,000 - 7,000 = 6,000$ บาท
10. ข้อ ก
แนวคิด ใช้จ่ายตั้งแต่เดือนมกราคมถึงมิถุนายน เท่ากับ
 $7,000 + 10,000 + 9,500 + 10,000 + 13,000 + 7,500 = 57,000$ บาท
เฉลี่ยรายจ่ายเดือนละ $\frac{57,000}{6} = 9,500$ บาท

ตอนที่ 2

รายการ	จำนวนเงิน (บาท)	ขนาดของมุมที่จุดศูนย์กลาง (องศา)
ค่าอาหาร	6,000	$\frac{6,000}{15,000} \times 360 = 144$
ค่าผ่อนบ้าน	3,000	$\frac{3,000}{15,000} \times 360 = 72$
ออมเงินกับธนาคาร	1,500	$\frac{1,500}{15,000} \times 360 = 36$
ค่าน้ำค่าไฟ	1,000	$\frac{1,000}{15,000} \times 360 = 24$
ค่าใช้จ่ายอื่น ๆ	3,500	$\frac{3,500}{15,000} \times 360 = 84$



เฉลยแบบฝึกหัดและใบกิจกรรม

เฉลยแบบฝึกหัด 1 : ประเภทของข้อมูล

ข้อมูลจำแนกได้ 2 ประเภท คือ

- ข้อมูลเชิงปริมาณ เป็นข้อมูลที่เป็นตัวเลขที่ใช้แสดงปริมาณ ซึ่งวัดออกมาเป็นจำนวนที่สามารถนำไปคำนวณหรือเปรียบเทียบได้
- ข้อมูลเชิงคุณภาพ เป็นข้อมูลที่อธิบายลักษณะ ประเภท หรือคุณสมบัติในเชิงคุณภาพ

คำชี้แจง ข้อมูลต่อไปนี้เป็นข้อมูลเชิงปริมาณ หรือข้อมูลเชิงคุณภาพ

1) จำนวนนักเรียนในโรงเรียนคณิตวิทยา

ตอบ ข้อมูลเชิงปริมาณ

2) รหัสสินค้า (รหัสบาร์โค้ด)

ตอบ ข้อมูลเชิงคุณภาพ

3) บ้านเลขที่

ตอบ ข้อมูลเชิงคุณภาพ

4) ตัวเลขช่องของรายการโทรทัศน์

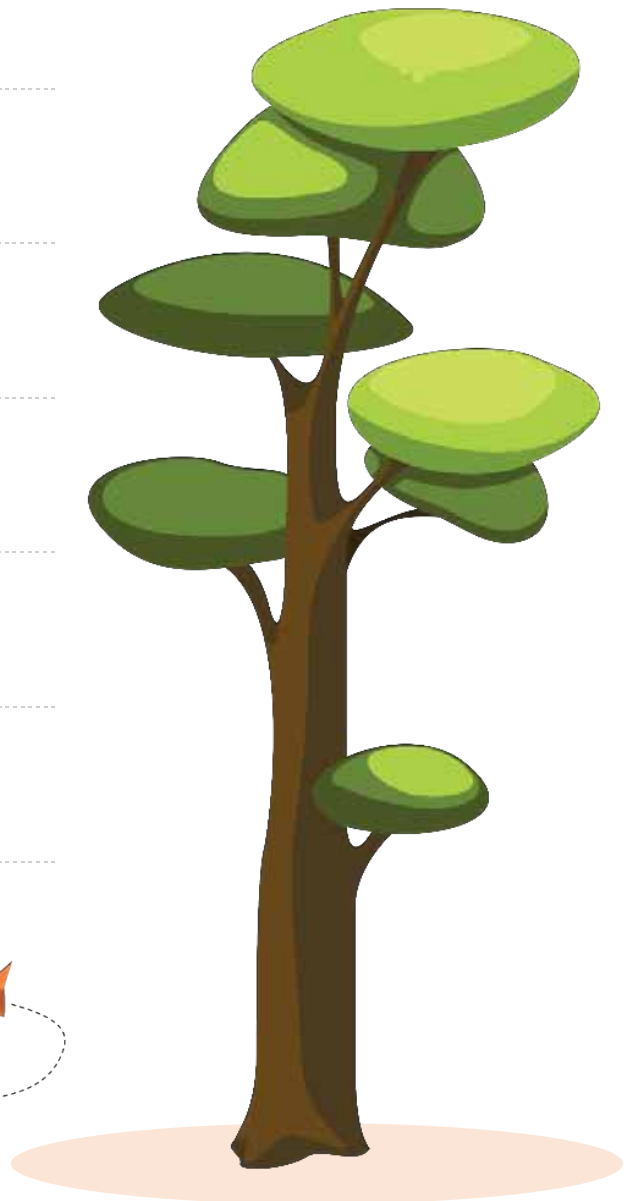
ตอบ ข้อมูลเชิงคุณภาพ

5) ราคาน้ำมันพืช

ตอบ ข้อมูลเชิงปริมาณ

6) อายุ

ตอบ ข้อมูลเชิงปริมาณ



เฉลยใบกิจกรรม 1 : วิธีไหนดีกว่า

- คำตอบมีได้หลากหลาย ขึ้นอยู่กับสถานการณ์ที่นักเรียนสร้างขึ้น -

ชื่อ - สกุล	ชั้น ม. 1/	ห้อง	เลขที่
ชื่อ - สกุล	ชั้น ม. 1/	ห้อง	เลขที่
ชื่อ - สกุล	ชั้น ม. 1/	ห้อง	เลขที่
ชื่อ - สกุล	ชั้น ม. 1/	ห้อง	เลขที่

คำชี้แจง ให้นักเรียนคนเขียนคำถามทางสถิติ จากนั้นให้สลับคำถามทางสถิติกันในกลุ่ม เพื่อบอกวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลที่เหมาะสม แล้วให้ช่วยกันพิจารณาว่าวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลนั้นเหมาะสมหรือไม่

หลักสำคัญในการเก็บรวบรวมข้อมูล คือ การเก็บรวบรวมข้อมูลนั้นต้องก่อให้เกิดข้อมูลที่สามารถนำไปตอบคำถามทางสถิติที่ตั้งไว้ได้ อาจทำได้หลายวิธี ไม่ว่าจะเป็นการเก็บรวบรวมข้อมูลจากแหล่งที่รวบรวมข้อมูลไว้แล้ว จากการทดลอง จากการสำรวจ และจากการสังเกต

คำถามทางสถิติ

.....

.....



วิธีในการเก็บรวบรวมข้อมูล

.....

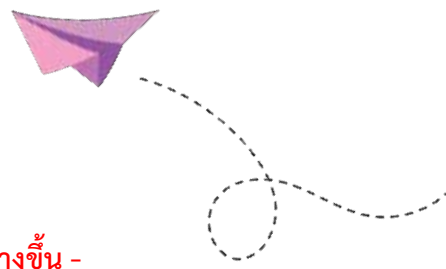
.....

นักเรียนคิดว่า วิธีในการเก็บรวบรวมข้อมูลข้างต้นเหมาะสมหรือไม่

เหมาะสม

ไม่เหมาะสม





เฉลยใบกิจกรรม 2 : เหตุใดไม่ตีมนม

- คำตอบมีได้หลากหลาย ขึ้นอยู่กับสถานการณ์ที่นักเรียนสร้างขึ้น -

ชื่อ – สกุล	ชั้น ม. 1/	ห้อง	เลขที่
ชื่อ – สกุล	ชั้น ม. 1/	ห้อง	เลขที่
ชื่อ – สกุล	ชั้น ม. 1/	ห้อง	เลขที่
ชื่อ – สกุล	ชั้น ม. 1/	ห้อง	เลขที่

คำชี้แจง จากสถานการณ์ที่กำหนดให้ ให้นักเรียนตอบคำถามต่อไปนี้

ตัวอย่างคำตอบ

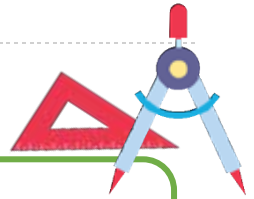
1. คำถามทางสถิติ คือ

ปริมาณนมที่เด็กไทยดื่มต่อสัปดาห์มากน้อยเพียงใด

เหตุผลที่เด็กไทยไม่ชอบตีมนมคืออะไร

2. วิธีในการเก็บรวบรวมข้อมูล คือ **แบบสอบถาม**

3. แบบบันทึก



แบบสอบถาม

1. ให้นักเรียนเลือกปริมาณนมที่ดื่มต่อสัปดาห์

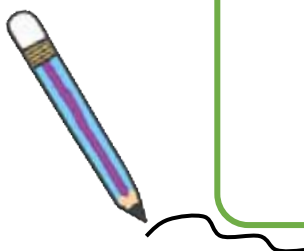
โดยทำเครื่องหมาย ✓ ใน (สามารถตอบได้เพียง 1 คำตอบ)

- ไม่ตีมนมเลย
- 1-2 กล่อง
- 3-4 กล่อง
- 5-6 กล่อง
- 7 กล่องขึ้นไป

2. ให้นักเรียนเลือกเหตุที่นักเรียนไม่ชอบตีมนม

โดยทำเครื่องหมาย ✓ ใน (สามารถตอบได้มากกว่า 1 คำตอบ)

- แพ้นมวัว
- ยี่ห้อยของนม
- รสชาติ
- อื่น ๆ โปรดระบุ



เฉลยแบบฝึกหัด 2 : แผนภูมิรูปภาพ

คำชี้แจง ให้นักเรียนพิจารณาข้อมูลสองชุดต่อไปนี้ โดยชุดที่ 1 แสดงปริมาณน้ำตาลที่ควรบริโภคต่อวัน และชุดที่ 2 แสดงปริมาณน้ำตาลในผลไม้ไทย



ข้อมูลชุดที่ 1



ข้อมูลชุดที่ 2

ที่มา : <https://www.lovetitt.com> สืบค้นเมื่อ 16 สิงหาคม 2563

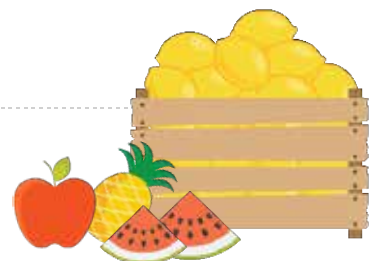
จากแผนภูมิรูปภาพข้างต้น จงตอบคำถามต่อไปนี้

- นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 อายุ 13 ปี ไม่ควรบริโภคน้ำตาลเกินกี่ช้อนชาต่อวัน

ตอบ 4 ช้อนชาต่อวัน

- ผลไม้ชนิดใดที่คนกลุ่มผู้สูงอายุ 60 ปีขึ้นไป รับประทานแล้วทำให้ปริมาณน้ำตาลที่ได้รับไม่เกินปริมาณที่ต้องการแต่ละวัน

ตอบ ทุเรียน มังคุด แตงโม ฝรั่ง แอปเปิ้ลแดง



3. กลุ่มอายุใดที่รับประทานกล้วยหอม 1 ผล แล้วทำให้น้ำตาลไม่เกินกว่าปริมาณที่ต้องการในแต่ละวัน

ตอบ กลุ่มวัยรุ่นหญิง-ชาย 14-25 ปี และกลุ่มหญิง-ชายผู้ใช้แรงงานมาก

4. ฟ่ำใสอายุ 35 ปี ถ้าฟ่ำใสรับประทานฝรั่ง 1 ลูก จะทำให้น้ำตาลที่ได้รับเกินกว่าปริมาณที่ควรบริโภคต่อวันหรือไม่

ตอบ เกินกว่าปริมาณที่ควรบริโภคต่อวัน

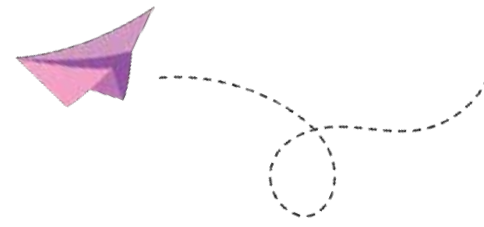
5. มังคุด 12 ผล มีน้ำตาลประมาณกี่ช้อนชา

ตอบ ประมาณ 2 ช้อนชา

6. ผลไม้ชนิดใดที่ผู้ป่วยเบาหวานไม่ควรรับประทานหรือรับประทานในปริมาณที่จำกัด เพราะเหตุใด

ตอบ ทูเรียน และกล้วยหอม เพราะในผลไม้เหล่านี้ 1 กรัม มีปริมาณน้ำตาลสูงกว่าผลไม้ชนิดอื่น

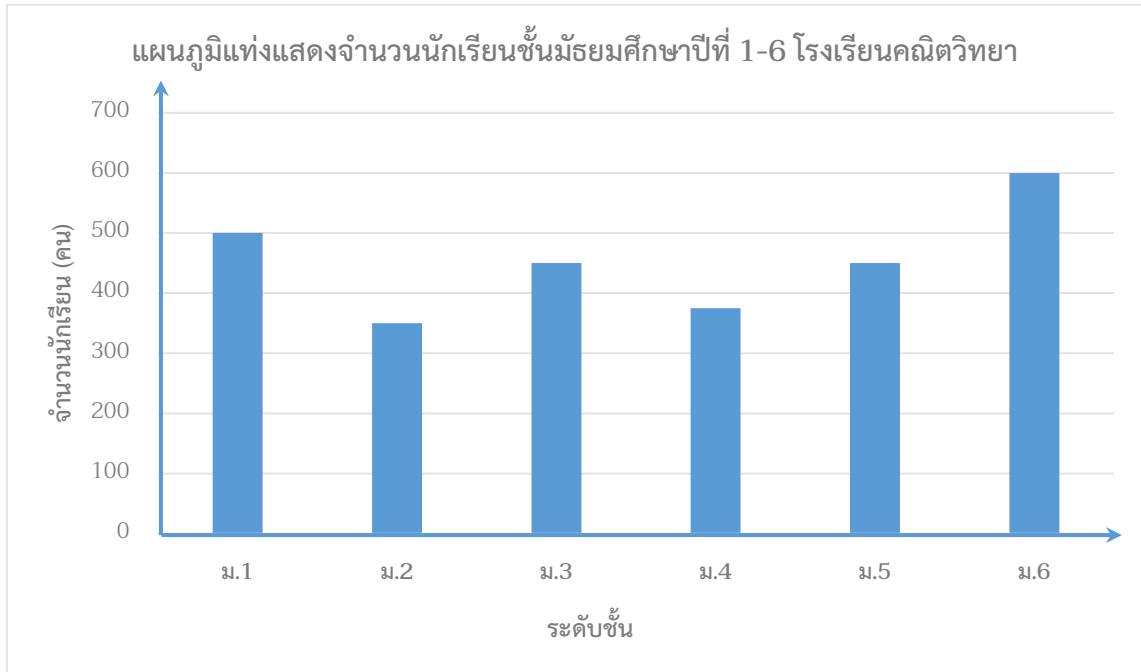




เฉลยแบบฝึกหัด 3 : แผนภูมิแท่ง

คำชี้แจง ให้นักเรียนพิจารณาแผนภูมิแท่ง แล้วตอบคำถามที่กำหนดให้

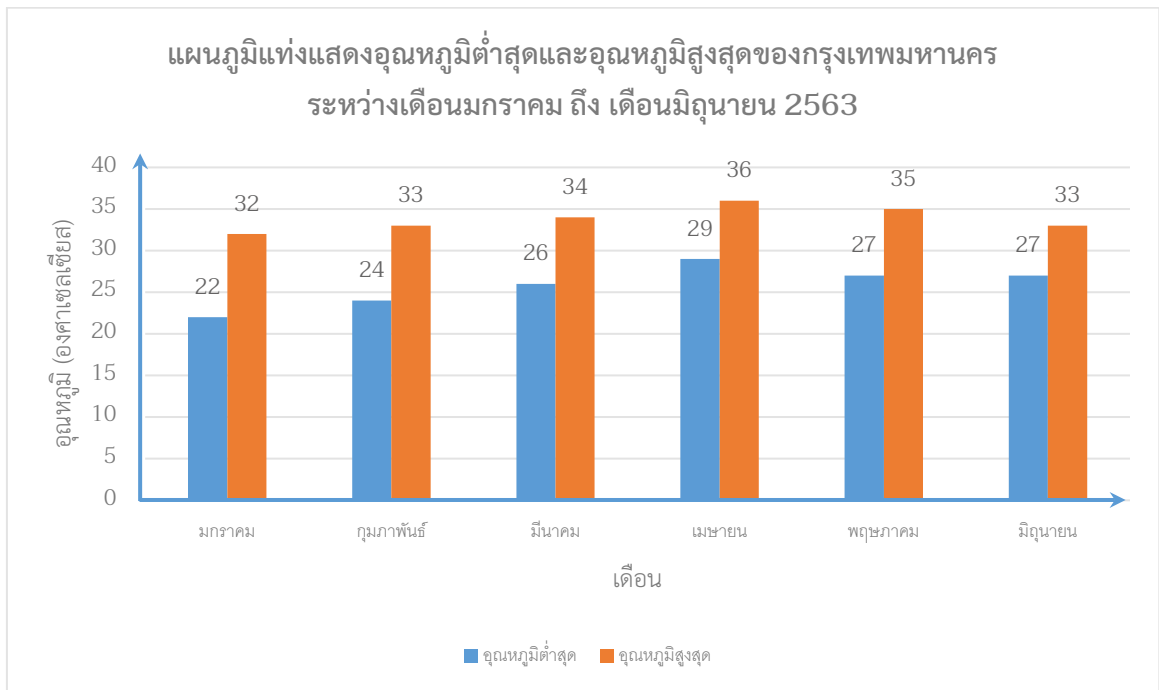
ตอนที่ 1 ให้นักเรียนใช้แผนภูมิแท่งต่อไปนี้ตอบคำถามข้อ 1-6



- โรงเรียนแห่งนี้มีนักเรียนทั้งหมดจำนวนกี่คน
ตอบ **2,725 คน**
- จำนวนนักเรียนในระดับชั้น ม.6 และ ม.4 ต่างกันอยู่เท่าไร
ตอบ **225 คน**
- โรงเรียนนี้มีจำนวนนักเรียนระดับชั้นไหนมากที่สุด และมีกี่คน
ตอบ **ม.6 จำนวน 600 คน**
- โรงเรียนนี้มีจำนวนนักเรียนระดับชั้นไหนน้อยที่สุด และมีกี่คน
ตอบ **ม.2 จำนวน 350 คน**
- ระดับชั้นใดในโรงเรียนนี้มีจำนวนนักเรียนเท่ากัน และมีกี่คน
ตอบ **ม.3 และ ม.5 จำนวน 450 คน**
- โรงเรียนนี้มีจำนวนนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ต่างจากชั้นมัธยมศึกษาปลายกี่คน
ตอบ **125 คน**



ตอนที่ 2 ให้นักเรียนใช้แผนภูมิแท่งต่อไปนี้ตอบคำถามข้อ 7-12



7. เดือนใดที่มีอุณหภูมิสูงสุด และมีอุณหภูมิกี่องศาเซลเซียส

ตอบเดือนเมษายน อุณหภูมิสูงสุด 36 องศาเซลเซียส

8. เดือนใดที่อุณหภูมิสูงสุดและอุณหภูมิต่ำสุดแตกต่างกันมากที่สุด

ตอบมกราคม

9. เดือนใดที่อุณหภูมิสูงสุดและอุณหภูมิต่ำสุดแตกต่างกันน้อยที่สุด

ตอบมิถุนายน

10. ในเดือนกุมภาพันธ์ อุณหภูมิสูงสุดต่างกับอุณหภูมิต่ำสุดกี่องศาเซลเซียส

ตอบ9 องศาเซลเซียส

11. อุณหภูมิเฉลี่ยเดือนมีนาคมกี่องศาเซลเซียส

ตอบ30 องศาเซลเซียส

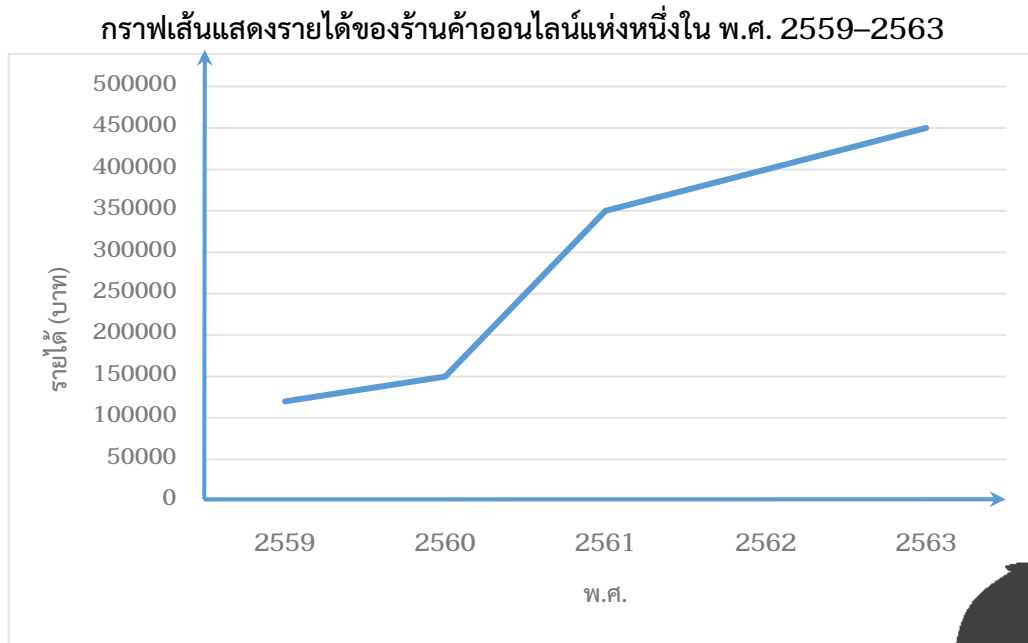
12. อุณหภูมิสูงสุดเฉลี่ยตั้งแต่เดือนมกราคม ถึงเดือนมิถุนายนกี่องศาเซลเซียส

ตอบ33.83 องศาเซลเซียส

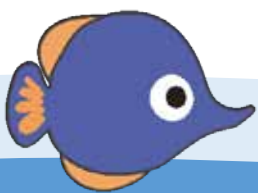
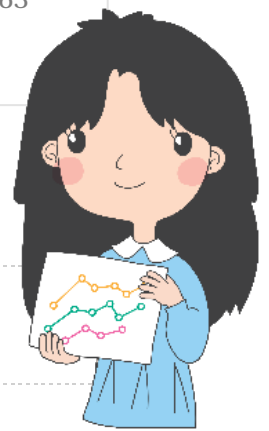


เฉลยแบบฝึกหัด 4 : กราฟเส้น

คำชี้แจง ให้นักเรียนพิจารณากราฟเส้น แล้วตอบคำถามที่กำหนดให้



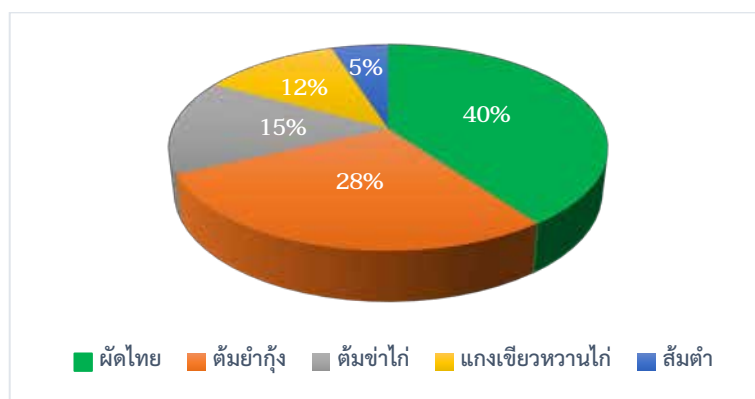
1. ใน พ.ศ. 2562 ร้านค้ามีรายได้จากการขายของออนไลน์เท่าไร
ตอบ 400,000 บาท
2. พ.ศ. ไດมีรายได้จากการขายของออนไลน์สูงสุด และมีรายได้เท่าไร
ตอบ พ.ศ. 2563 รายได้ 450,000 บาท
3. รายได้จากการขายของออนไลน์ในพ.ศ. 2563 เพิ่มขึ้นจากพ.ศ. 2561 อยู่เท่าใด
ตอบ 100,000 บาท
4. พ.ศ. ไດที่รายได้จากการขายออนไลน์เพิ่มสูงขึ้นมากที่สุด
ตอบ พ.ศ. 2560 – พ.ศ. 2561
5. รายได้จากการขายของออนไลน์ใน พ.ศ. 2559 – พ.ศ. 2560 และ พ.ศ. 2560 – พ.ศ. 2561 เหมือนหรือแตกต่างกันอย่างไร
ตอบ เพิ่มขึ้นเหมือนกัน แต่ พ.ศ. 2560 – พ.ศ. 2561 เพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว
6. แนวโน้มรายได้จากการขายของออนไลน์ของร้านนี้จะเป็นอย่างไร เพราะอะไร
ตอบ เพิ่มขึ้น เพราะจากแนวโน้มประชาชนหันมาซื้อของออนไลน์เพิ่มขึ้น



เฉลยแบบฝึกหัด 5 : แผนภูมิวงกลม

คำชี้แจง ให้นักเรียนพิจารณาแผนภูมิวงกลม แล้วตอบคำถามที่กำหนดให้

แผนภูมิวงกลมแสดงความนิยมของอาหารไทยที่ชาวต่างชาติชื่นชอบ



1. อาหารไทยที่ชาวต่างชาติชื่นชอบมากที่สุดคืออะไร

ตอบ ผัดไทย

2. อาหารไทยที่ชาวต่างชาติชื่นชอบน้อยที่สุดคืออะไร

ตอบ ส้มตำ

3. ชาวต่างชาติชื่นชอบผัดไทยมากกว่าส้มตำคิดเป็นร้อยละเท่าใด

ตอบ ร้อยละ 35

4. ชาวต่างชาติชื่นชอบอาหารชนิดใดใกล้เคียงกัน

ตอบ ต้มข่าไก่และแกงเขียวหวาน

5. ถ้าข้อมูลนี้สำรวจชาวต่างชาติทั้งหมด 30,000 คน จะมีคนที่ชอบทานต้มยำกุ้งกี่คน

ตอบ 8,400 คน

6. ถ้าข้อมูลนี้สำรวจชาวต่างชาติทั้งหมด 30,000 คน จะมีคนที่ชอบทานผัดไทยกี่คน

ตอบ 12,000 คน



เฉลยแบบฝึกหัด 6 : การเขียนแผนภูมิรูปวงกลม

การหาขนาดของมุมที่จุดศูนย์กลางของรายการย่อยแต่ละรายการ สามารถหาได้จาก

$$\text{ขนาดของมุมที่จุดศูนย์กลางของรายการย่อย} = \frac{\text{จำนวนของข้อมูลรายการย่อย}}{\text{จำนวนข้อมูลทั้งหมด}} \times 360 \text{ องศา}$$



คำชี้แจง ใช้ข้อมูลที่กำหนดให้ต่อไปนี้เขียนแผนภูมิรูปวงกลม

จากการสำรวจภาษาที่นักเรียน โรงเรียนคณิตวิทยาสนใจอยากเรียนเพิ่มเติมใน พ.ศ. 2563
เป็นดังนี้

ภาษาจีน 70 คน

ภาษาเกาหลี 40 คน

ภาษาญี่ปุ่น 35 คน

ภาษาพม่า 30 คน

ภาษากัมพูชา 25 คน

1. การสำรวจครั้งนี้ สำรวจนักเรียนทั้งหมดกี่คน

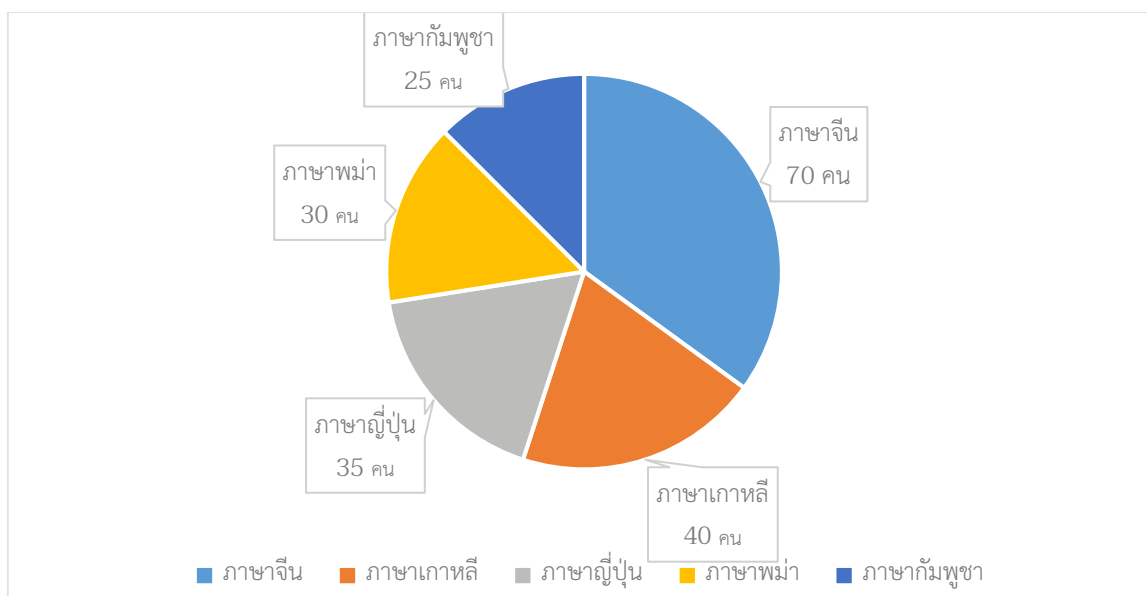
ตอบ สำรวจนักเรียนทั้งหมด $70 + 40 + 35 + 30 + 25 = 200$ คน



2. หาขนาดของมุมที่จุดศูนย์กลาง

ภาษา	จำนวนนักเรียน (คน)	ขนาดของมุมที่จุดศูนย์กลาง ของรายการย่อย (องศา)
จีน	70	$\frac{70}{200} \times 360 = 126$
เกาหลี	40	$\frac{40}{200} \times 360 = 72$
ญี่ปุ่น	35	$\frac{35}{200} \times 360 = 63$
พม่า	30	$\frac{30}{200} \times 360 = 54$
กัมพูชา	25	$\frac{25}{200} \times 360 = 45$
รวม	200	360

3. ให้นักเรียนเขียนแผนภูมิรูปวงกลมแสดงจำนวนนักเรียนโรงเรียนคณิตวิทยาสนใจอยากเรียนในแต่ละภาษา



เฉลยใบกิจกรรม 3 : นักสำรวจรุ่นเยาว์

- คำตอบมีได้หลากหลาย ขึ้นอยู่กับสถานการณ์ที่นักเรียนสร้างขึ้น -


ชื่อ - สกุล	ชั้น ม. 1/	ห้อง	เลขที่
ชื่อ - สกุล	ชั้น ม. 1/	ห้อง	เลขที่
ชื่อ - สกุล	ชั้น ม. 1/	ห้อง	เลขที่
ชื่อ - สกุล	ชั้น ม. 1/	ห้อง	เลขที่
ชื่อ - สกุล	ชั้น ม. 1/	ห้อง	เลขที่


คำชี้แจง ให้นักเรียนระบุประเด็นที่สนใจศึกษา พร้อมทั้งตั้งเป็นคำถามทางสถิติจากประเด็นนั้น รวมถึงร่วมกันวิเคราะห์และเลือกวิธีในการเก็บรวบรวมข้อมูลที่เหมาะสม แล้วสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลจริง

ประเด็นที่ต้องการศึกษา

.....

.....





คำถามทางสถิติ


.....


.....

วิธีในการเก็บรวบรวมข้อมูล

.....

.....





ให้นักเรียนออกแบบเครื่องมือที่ใช้ในการสำรวจ
เช่น แบบสังเกต แบบสัมภาษณ์ แบบสอบถาม

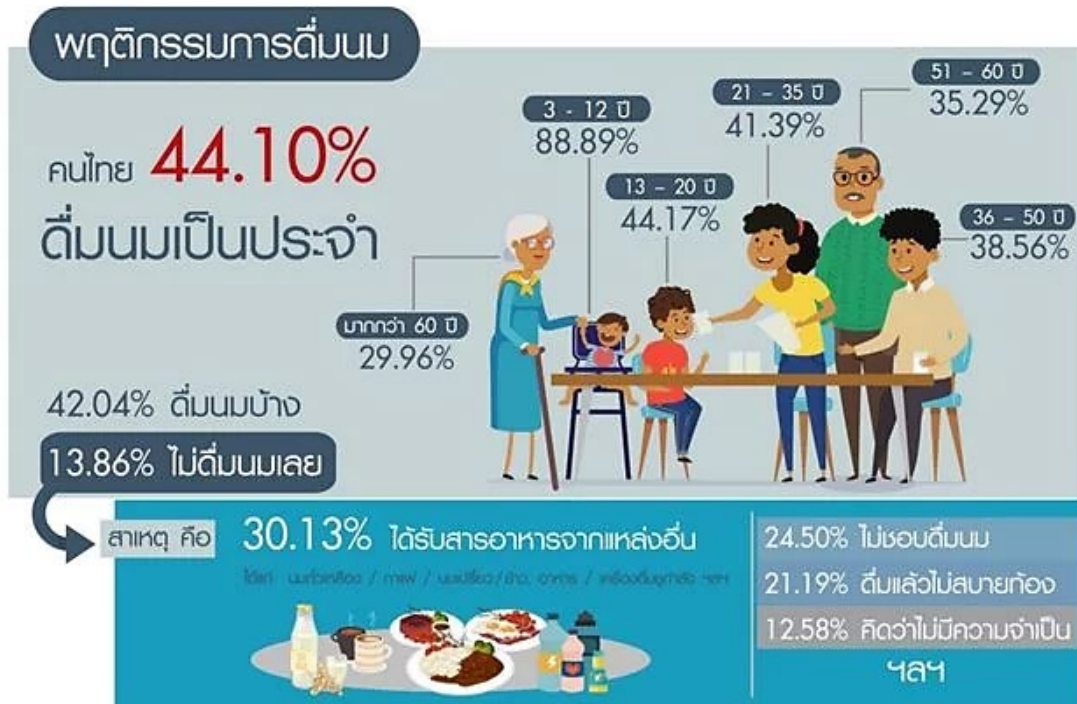


บัตรภาพ บัตรคำ และสื่อต่าง ๆ

บัตรภาพพฤติกรรมการดื่มนมของคนไทย

สำหรับแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 ชั่วโมงที่ 1

“สวนดุสิตโพล” มหาวิทยาลัยสวนดุสิต ทำการสำรวจพฤติกรรมการดื่มนมโคพร้อมดื่มของคนไทยทั่วประเทศ ระหว่างเดือนเมษายน – พฤษภาคม 2562 จำนวน 1,753 ตัวอย่าง



ที่มา : <https://www.marketingoops.com/reports/behaviors/milk-consumption/>

สืบค้นเมื่อ 16 สิงหาคม 2563

บัตรคำปริศนา ชุดที่ 1
สำหรับแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 ชั่วโมงที่ 2

ในวันที่ต้องเดินทางมาโรงเรียน
นักเรียนชั้น ม.1/1 ตื่นนอนก็โงง

นักเรียนชั้น ม.1/2

มีก็คน

ในหนึ่งภาคการศึกษา
เด็กชายเอ ชั้น ม.1/3
ได้เงินมาโรงเรียนวันละกีบาท

ในวันนี้ นักเรียนชั้น ม.1/4
แต่ละคนนำเงินมาโรงเรียน
คนละกีบาท

เด็กหญิงบี

อ่านหนังสือวันละกี่ชั่วโมง

คุณครูน้ำ

ดูโทรทัศน์ช่องอะไรบ้าง

น้องเมย์ รัชนก

เป็นนักกีฬาชนิดใด

ตั้งแต่ พ.ศ. 2560 – 2570

ประเทศไทยมีจำนวนผู้สูงอายุ

เป็นเท่าไร

นักเรียนแต่ละห้องในโรงเรียน
เป็นคนไทยเชื้อสายใดบ้าง

ราคาน้ำมันดิบแต่ละวัน
ของเดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2565

1 เมตร ยาวเท่ากับ
เซนติเมตร

แม่สีมีทั้งหมด 3 สี

ได้แก่สีอะไรบ้าง

นักเรียนชั้น ม.1 โรงเรียนรัก

วิทย์ มีความสูงอยู่ระหว่าง

150 – 168 เซนติเมตร

นนชอบรับประทานมะละกอ

หรือไม่

จำนวนดินสอที่สหกรณ์

โรงเรียน

ขายได้ในหนึ่งวัน

เกมออนไลน์ชนิดใด

ที่นักเรียนโรงเรียนบ้านบัวขาว

ชื่นชอบมากที่สุด

นักเรียนโรงเรียนบ้านอ้อม

เดินทางมาโรงเรียน

โดยใช้รถจักรยานก็คน

นักเรียนโรงเรียนไกลนภา

เดินทางมาโรงเรียนโดยใช้

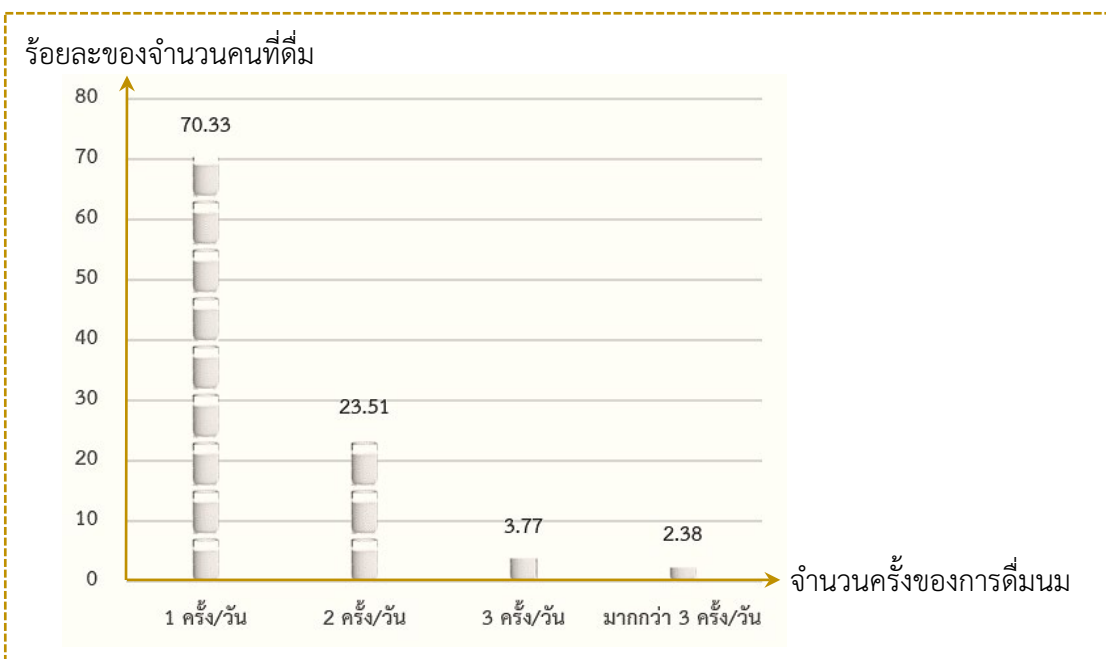
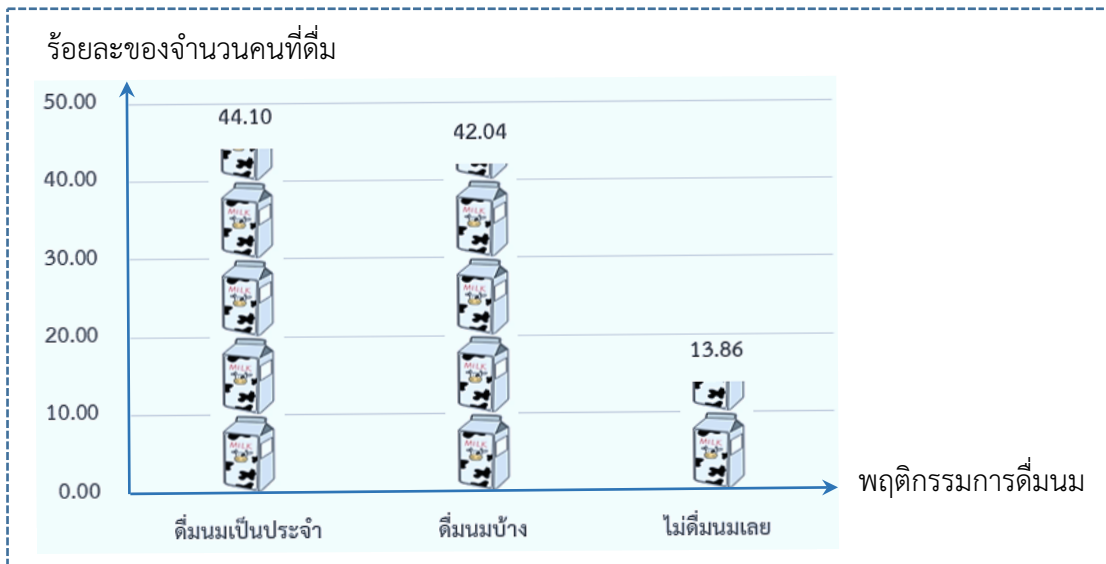
ยานพาหนะชนิดใดบ้าง

ในปัจจุบัน จังหวัดใดใน
ประเทศไทยมีจำนวนประชากร
มากที่สุด

นักเรียนห้อง ม.1/5
ชอบเล่นกีฬาอะไรบ้าง

บัตรภาพแผนภูมิรูปภาพ
สำหรับแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 ชั่วโมงที่ 5

พฤติกรรมการณ์ดื่มนมของคนไทย ปี 2562

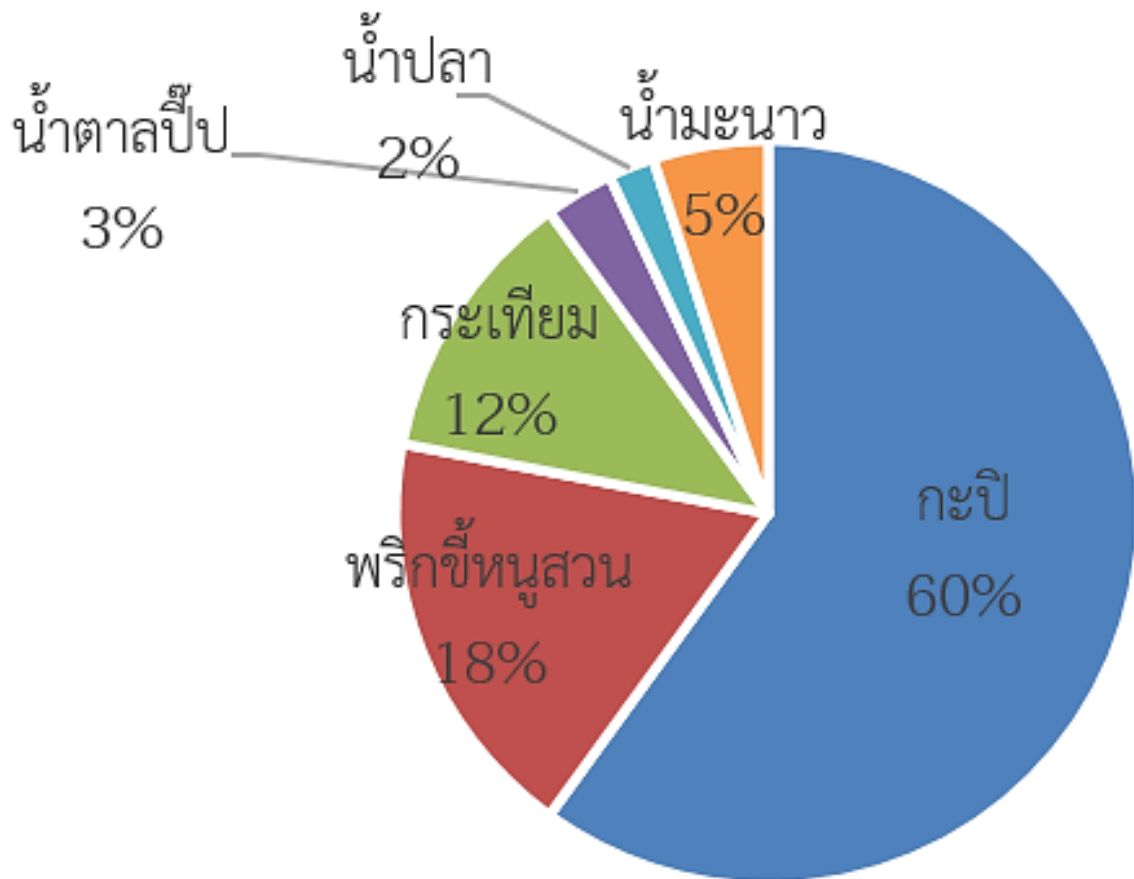


ที่มา : <https://today.line.me/th> สืบค้นเมื่อ 16 สิงหาคม 2563

บัตรภาพแผนภูมิรูปร่างกลม
สำหรับแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 ชั่วโมงที่ 8

กิจกรรมน้ำพริกกะปิบ้านฉัน

ครอบครัวของพอใจสนใจผลิตน้ำพริกกะปิขาย เพื่อเพิ่มรายได้ให้กับครอบครัว ซึ่งน้ำพริกกะปิเป็นน้ำพริกที่พอใจได้ศึกษาและเก็บรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับ ส่วนผสมการทำน้ำพริกให้อร่อยจากคุณแม่และคุณยาย ซึ่งพบว่ามีส่วนผสมที่สำคัญหลายอย่าง และสรุปข้อมูลเกี่ยวกับน้ำหนักของส่วนผสมต่าง ๆ ได้ดังนี้



บรรณานุกรม

- กระทรวงศึกษาธิการ. (2551). *หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.
- ราชบัณฑิตยสถาน. (2543). *พจนานุกรมศัพท์คณิตศาสตร์ ฉบับราชบัณฑิตยสถาน* (พิมพ์ครั้งที่ 10). กรุงเทพฯ: นามมีบุ๊คส์พับลิเคชั่นส์.
- ราชบัณฑิตยสถาน. (2556). *พจนานุกรม ฉบับราชบัณฑิตยสถาน* (พิมพ์ครั้งที่ 10). กรุงเทพฯ: นามมีบุ๊คส์พับลิเคชั่นส์.
- ราชบัณฑิตยสถาน. (2558). *พจนานุกรมคำใหม่ เล่ม 1-2 ฉบับราชบัณฑิตยสถาน*. กรุงเทพฯ: นามมีบุ๊คส์พับลิเคชั่นส์.
- สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. (2555). *ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์* (พิมพ์ครั้งที่ 3). กรุงเทพฯ: 3-คิว มีเดีย.
- สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. (2561). *คู่มือการใช้หลักสูตร กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น*. สืบค้นจาก www.scimath.org
- สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. (2561). *คู่มือครูรายวิชาพื้นฐานคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เล่ม 2 ตามมาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551*. สืบค้นจาก www.scimath.org
- สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. (2562). *หนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐานคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เล่ม 2 ตามมาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551* (พิมพ์ครั้งที่ 8). กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. (2560). *ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. (2563). *สมรรถนะหลัก 5 ประการ*. เอกสารการประชุมปฏิบัติการพิจารณาและจัดทำตัวอย่างหน่วยการเรียนรู้ ภาคเรียนที่ 1 สัปดาห์ที่ 65 พรรษา ในวโรกาสที่สมเด็จพระกนิษฐาธิราชเจ้า กรมสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี มีพระชนมายุ 65 พรรษา ณ โรงแรมแกรนด์ ทาวเวอร์ อินน์ กรุงเทพมหานคร 20 กรกฎาคม 2563. (เอกสารไม่ตีพิมพ์เผยแพร่)
- สำนักงานราชบัณฑิตยสถาน. (2559). *พจนานุกรมศัพท์คณิตศาสตร์ ฉบับราชบัณฑิตยสถาน* (พิมพ์ครั้งที่ 11). กรุงเทพฯ: สหมิตรพรินติ้งแอนด์พับลิชชิ่ง.
- สำนักงานราชบัณฑิตยสถาน. (2561). *พจนานุกรมศัพท์สถิติศาสตร์ ฉบับราชบัณฑิตยสถาน* (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

คณะผู้จัดทำ

ที่ปรึกษาสำนักงานโครงการส่วนพระองค์สมเด็จพระกนิษฐาธิราชเจ้า กรมสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี

คุณหญิงเกษมา วรวรรณ ณ อยุธยา	ที่ปรึกษาโครงการส่วนพระองค์สมเด็จพระกนิษฐาธิราชเจ้า กรมสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี
นายสมเกียรติ ชอบผล	ประจำสำนักพระราชวังพิเศษ ระดับ ๑๐
นางมณฑนา ศังฆะกฤษณ์	ข้าราชการบำนาญ

ที่ปรึกษา

นายอัมพร พิณะสา	เลขาธิการคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน
นายวินทร์เกียรติ นนธ์พล	รองเลขาธิการคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน
นายสุชาติ วงศ์สุวรรณ	ข้าราชการบำนาญ
นายชัยพฤกษ์ เสรีรักษ์	ผู้ทรงคุณวุฒิ สำนักนโยบายและแผนการศึกษาขั้นพื้นฐาน สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน
รองศาสตราจารย์ทศนา แคมมณี	ราชบัณฑิต
นางเบญจลักษณ์ น้ำฟ้า	ที่ปรึกษาพิเศษ สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน
นางวัฒนาพร ระงับทุกข์	ที่ปรึกษาพิเศษ ศูนย์บริหารงานการพัฒนาศักยภาพบุคคลเพื่อความเป็นเลิศ
ศาสตราจารย์ชูกิจ ลิ้มปิฉ่างค์	ผู้อำนวยการสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
นางศรีนธร วิริยะสินันท์	ผู้อำนวยการโรงเรียนนานาชาติ เซนต์ แอนดรูวส์ กรุงเทพฯ
นางสาวรัตนา แสงบัวเผื่อน	ผู้อำนวยการสำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา

ที่ปรึกษากลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

นางสาวสุพัตรา ผาติวิสันต์	สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
นางสาวสุพรรณิชา ชาญประเสริฐ	สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
นายศรเทพ วรณรัตน์	สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
นางสาวอลงกรณ์ ตั้งสงวนธรรม	สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

คณะผู้จัดทำกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

- | | |
|----------------------------------|---|
| ๑. นายถนอมเกียรติ งานสกุล | ข้าราชการบำนาญ |
| ๒. นางชนิสรา เมธภัทรศิริ | อาจารย์ มหาวิทยาลัยสวนดุสิต |
| ๓. นางสาววัฒนา น้าแสงวานิช | อาจารย์ โรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ฝ่ายมัธยม |
| ๔. นายรัฐพล กัลพล | อาจารย์ โรงเรียนสาธิต “พิบูลบำเพ็ญ”
มหาวิทยาลัยบูรพา |
| ๕. นายจักรพงษ์ ผิวนวนล | อาจารย์ โรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
ศูนย์วิจัยและพัฒนาการศึกษา |
| ๖. นางสาวคณิดา ชื่นอารมณ | สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี |
| ๗. นางสาววรรณารถ อยู่สุข | สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี |
| ๘. นางสาวจันทร์นภา อุตตะมะ | สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี |
| ๙. นางสาวศศิวรรณ เมลืองนนท์ | สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี |
| ๑๐. นางสาวสิริวรรณ จันทร์กุล | สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี |
| ๑๑. นายจิระเมศร์ รุจิกรศิริณย์ | สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี |
| ๑๒. นางสาวเสาวลักษณ์ สุวรรณชัยรบ | สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี |
| ๑๓. นางสาวไบอ้อ สามะกิจ | ครู โรงเรียนดาราสมุทร ศรีราชา
สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชน |
| ๑๔. นางสาวสุวรรัน ทองพันซัง | ครู โรงเรียนปัญญาวรคุณ
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษากรุงเทพมหานคร เขต ๑ |
| ๑๕. นางสาวอภิตา ทั่นเส็ง | ครู โรงเรียนวิสุทธิรังษี
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษากาญจนบุรี |
| ๑๖. นางอรทัย ย่อมสรระน้อย | ครู โรงเรียนรุ่งคำ
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษากาฬสินธุ์ |
| ๑๗. นางสาวแพรวไหม สามารถ | ครู โรงเรียนอนุกุลนารี
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษากาฬสินธุ์ |
| ๑๘. นายนาคิน สัจจะเขตต์ | ครู โรงเรียนขอนแก่นวิทยายน
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาขอนแก่น |
| ๑๙. นายพจนวัฒน์ จารย์พรมมา | ครู โรงเรียนชลบุรี “สุขบท”
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาชลบุรี ระยอง |

๒๐. นางปาจิริย์ ชัยเพชร ครู โรงเรียนวิทยาศาสตร์จุฬาราชวิทยาลัย ตรัง
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาตรัง กระบี่
๒๑. นางสาวรัตน์ รามแก้ว ครู โรงเรียนทุ่งสง
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษานครศรีธรรมราช
๒๒. นางสาวมิตา จันพูน ครู โรงเรียนทุ่งช้าง
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัศึกษาน่าน
๒๓. นางจริยา จันท์เรือง ครู โรงเรียนประจวบวิทยาลัย
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาประจวบคีรีขันธ์
๒๔. นางสาวเกศินี เพ็ชรรุ่ง ครู โรงเรียนบ้านนา “นายกพิทยากร”
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาปราจีนบุรี นครนายก
๒๕. นายภาณุวัฒน์ เกียรติินฤมล ครู โรงเรียนบรบือ
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษามหาสารคาม
๒๖. นางสาวอัจฉรา วันฤกษ์ ครู โรงเรียนวิทยาศาสตร์จุฬาราชวิทยาลัย มุกดาหาร
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษามุกดาหาร
๒๗. นายศราวุฒิ คล่องดี ครู โรงเรียนวิทยาศาสตร์จุฬาราชวิทยาลัย มุกดาหาร
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษามุกดาหาร
๒๘. นางสาวพรปวีณ์ ตาลจรุง ครู โรงเรียนวิทยาศาสตร์จุฬาราชวิทยาลัย มุกดาหาร
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษามุกดาหาร
๒๙. นายวีรยุทธ สร้อยเพชร ครู โรงเรียนมัธยมวัดศรีจันทร์ประดิษฐ์ ในพระบรมราชานุเคราะห์
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาสมุทรปราการ
๓๐. นายสุทธิรักษ์ สุขศิริสวัสดิกุล ครู โรงเรียนวัดทรงธรรม
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาสมุทรปราการ
๓๑. นางสาวศศิกา อ่อนจร ครู โรงเรียนวัดทรงธรรม
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาสมุทรปราการ
๓๒. นางมานิตา เจริญองอาจ ครู โรงเรียนสตรีสมุทรปราการ
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาสมุทรปราการ
๓๓. นางสาวธิดารัตน์ นิมนุช ครู โรงเรียนศรีประจันต์ “เมธีประมุข”
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาสุพรรณบุรี
๓๔. นางสาวขวัญหทัย พิกุลทอง ครู โรงเรียนสวนแตงวิทยา
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาสุพรรณบุรี

๓๕. นายภานุพงษ์ วิยะบุญ

ครู โรงเรียนกุมภวาปี

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาอุดรธานี

๓๖. นายธนกร ชันตรีสกุล

ครู โรงเรียนอุดรพิทยานุกูล

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาอุดรธานี

คณะบรรณาธิการ

๑. รองศาสตราจารย์สิริพร ทิพย์คง

ข้าราชการบำนาญ

๒. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ลัดดาวัลย์ เพ็ญสุภา

ข้าราชการบำนาญ

๓. ผู้ช่วยศาสตราจารย์มาลินท์ อธิธิรส

ข้าราชการบำนาญ

๔. นางสุวรรณา คล้ายกระแสด

ข้าราชการบำนาญ

๕. นายถนอมเกียรติ งานสกุล

ข้าราชการบำนาญ

๖. นางสาวจำเริญู เจียวหวาน

ข้าราชการบำนาญ

๗. นายदनัย ยังคง

นักวิชาการอิสระ

๘. นายสมนึก บุญพาไสว

นักวิชาการอิสระ

๙. ผู้ช่วยศาสตราจารย์จิดนิตษ์ ละเอียดอ้อม

อาจารย์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

๑๐. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ไพโรจน์ น่วมน่วม

อาจารย์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

๑๑. ศาสตราจารย์วิเชียร เลหาทโกศล

อาจารย์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

๑๒. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ชนิศวรา เลิศอมรพงษ์

อาจารย์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

๑๓. ผู้ช่วยศาสตราจารย์วันดี เกษมสุขพิพัฒน์

อาจารย์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

๑๔. รองศาสตราจารย์เวชฤทธิ์ อังกะนภัทรขจร

อาจารย์ มหาวิทยาลัยบูรพา

๑๕. นางนงนุช ผลทวี

ครู โรงเรียนทับปุดวิทยา

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาพังงา ภูเก็ต ระนอง

๑๖. นางสาวสุพัตรา ผาติวิสันต์

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

๑๗. นางสาวอลงกรณ์ ตั้งสงวนธรรม

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

๑๘. ว่าที่ร้อยเอกภรณ์ฐ ก้วยเจริญพานิชก์

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

๑๙. นางสาววรรณารถ อยู่สุข

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ผู้รับผิดชอบโครงการ

นางผาณิต ทวีศักดิ์	รองผู้อำนวยการสำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา
นางสาวพรทิพย์ ดินดี	ข้าราชการบำนาญ
นางสาวภัทรา ต่านวิวัฒน์	นักวิชาการศึกษา
	สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา
นางสาวอริฐาน คงช่วยสถิตย์	นักวิชาการศึกษา
	สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา
นายอภิศักดิ์ สิทธิเวช	นักวิชาการศึกษา
	สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา
นางสาวอัจฉราพร เทียงภักดิ์	นักวิชาการศึกษา
	สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา
นางสาวปรมาพร เรืองเจริญ	พนักงานธุรการ
	สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา
นางสาววศินี เขียวเขิน	นักวิชาการศึกษา
	สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา



โครงการจัดทำสื่อ ๒๕ พรรษา
เฉลิมพระเกียรติ สมเด็จพระกนิษฐาธิราชเจ้า
กรมสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี

