



หน่วยการเรียนรู้ที่ 2

เรื่อง การจัดการข้อมูล

หน่วยการเรียนรู้ที่ 2

ชื่อหน่วยการเรียนรู้ การจัดการข้อมูล

รหัสวิชา ว23104

รายวิชา วิทยาการคำนวณ

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

ภาคเรียนที่ 1

เวลา 8 ชั่วโมง

1. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

สาระที่ 4 เทคโนโลยี

มาตรฐานการเรียนรู้ ว 4.2 เข้าใจและใช้แนวคิดคำนวณในการแก้ปัญหาที่พบในชีวิตจริงอย่างเป็นขั้นตอนและเป็นระบบ ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการเรียนรู้การทำงาน และการแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ รู้เท่าทันและมีจริยธรรม

ตัวชี้วัด

ว 4.2 ม.3/2

รวบรวมข้อมูล ประมวลผล ประเมินผล นำเสนอข้อมูลและสารสนเทศ ตามวัตถุประสงค์โดยใช้ซอฟต์แวร์หรือบริการบนอินเทอร์เน็ตที่หลากหลาย

2. สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด

การนิยามและวิเคราะห์ปัญหา เป็นขั้นตอนแรกในการจัดการข้อมูลเพื่อนำไปใช้ในการแก้ปัญหาหรือตัดสินใจ ในการแก้ปัญหาต่าง ๆ นั้นจะเริ่มต้นด้วยการตั้งคำถามที่สนใจ แล้วจึงดำเนินการวิเคราะห์ปัญหาเพื่อกำหนดสาระสำคัญของปัญหาและข้อมูลที่เกี่ยวข้อง ระบุมลัทธิที่ต้องการรายละเอียด และเงื่อนไขที่เกี่ยวข้องกับปัญหาอย่างครบถ้วน เพื่อนำไปสู่การหาคำตอบที่กระชับชัดเจน

การเก็บรวบรวมข้อมูล เป็นการนำข้อมูลที่เกี่ยวข้องมาใช้ในการแก้ปัญหาให้บรรลุตามวัตถุประสงค์ โดยต้องมีการออกแบบเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูล และใช้เครื่องมือในการเก็บรวบรวม เพื่อให้ได้ข้อมูลที่ถูกต้องหรือมีข้อผิดพลาดน้อยที่สุด

ข้อมูลที่ได้จากการเก็บรวบรวม ก่อนการประมวลผลต้องมีการจัดเตรียมให้พร้อม โดยการตรวจสอบความถูกต้องและครบถ้วน เพื่อให้ได้ข้อมูลที่เหมาะสมสำหรับการนำไปประมวลผล

การวิเคราะห์ข้อมูล เป็นการประมวลผลข้อมูลจากข้อมูลที่ผ่านการจัดเตรียมโดยมีความน่าเชื่อถือและมีปริมาณที่มากพอ อาจใช้สถิติเบื้องต้น เช่น ค่าเฉลี่ย มัธยฐาน ฐานนิยม ร้อยละ ความถี่ พิสัยเพื่อให้ได้เพื่อให้ได้สารสนเทศที่สอดคล้องกับปัญหาหรือการนำไปใช้ประโยชน์

การนำเสนอข้อมูลเป็นการสื่อสารข้อมูลที่ซับซ้อนให้เข้าใจง่ายขึ้นผ่านการอธิบายในรูปแบบของ กราฟ ตาราง แผนภูมิ หรือภาพประกอบ โดยมีวัตถุประสงค์หลักเพื่อให้ผู้รับสารเข้าใจข้อมูลได้อย่างรวดเร็ว ชัดเจน เกิดความเข้าใจที่ตรงกัน และดึงดูดความสนใจของผู้รับสาร

การทำโครงการช่วยพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ โดยการระบุปัญหาหรือหัวข้อที่สนใจ ศึกษาข้อมูลที่เกี่ยวข้อง วิเคราะห์ปัจจัยต่าง ๆ และหาวิธีแก้ไขปัญหาอย่างเป็นระบบ และเป็นพื้นฐานสำคัญในการพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาในชีวิตจริง

3. จุดประสงค์การเรียนรู้

3.1 ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K)

- 1) ระบุปัญหาและเงื่อนไขจากสถานการณ์ที่กำหนด
- 2) ระบุข้อมูลที่ใช้ในการแก้ปัญหา
- 3) ระบุข้อมูลที่ต้องการจัดเก็บและกำหนดชนิดข้อมูล
- 4) ระบุขอบเขตของข้อมูลที่ต้องการ
- 5) อธิบายลักษณะของความผิดปกติของข้อมูล และระบุประเภทความผิดปกติของข้อมูล
- 6) อธิบายวิธีการประมวลผลข้อมูลด้วยการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงพรรณนา
- 7) อธิบายลักษณะของการนำเสนอข้อมูลในรูปแบบที่เหมาะสม
- 8) ระบุปัญหาและเงื่อนไขจากสถานการณ์ที่กำหนด
- 9) ระบุและกำหนด ชนิดข้อมูลที่ใช้ในการแก้ปัญหา
- 10) ระบุและกำหนด ชนิดข้อมูลที่ใช้ในการแก้ปัญหา
- 11) อธิบายลักษณะของการนำเสนอข้อมูลในรูปแบบที่เหมาะสม

3.2 ด้านทักษะ/กระบวนการ (P)

- 1) นำเสนอผลการวิเคราะห์และเชื่อมโยงข้อมูลที่เป็นในการแก้ปัญหาจากสถานการณ์ที่กำหนด
- 2) ออกแบบเครื่องมือในการเก็บข้อมูลได้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์โดยใช้เครื่องมือทางเทคโนโลยี
- 3) ทำความสะอาดข้อมูลก่อนนำไปประมวลผล
- 4) เลือกใช้สถิติในการประมวลผลได้เหมาะสมกับลักษณะของข้อมูลและคำถามที่สนใจ
- 5) ประมวลผลข้อมูลเพื่อแก้ปัญหาได้ตามตรงวัตถุประสงค์
- 6) ทำข้อมูลให้เป็นภาพโดยการสร้างกราฟ แผนภาพ หรือแผนภูมิโดยใช้เทคโนโลยี
- 7) ออกแบบเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล เพื่อแก้ปัญหา
- 8) นำเสนอข้อมูลที่สื่อความหมายชัดเจน

3.3 ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A)

- 1) แสดงความคิดเห็นและรับฟังข้อเสนอแนะที่สะท้อนถึงนิยามและการกำหนดขอบเขตของปัญหา

- 2) มีความรับผิดชอบต่อการออกแบบการจัดเก็บข้อมูลที่เหมาะสมเพื่อรักษาความถูกต้องและความปลอดภัยของข้อมูล
- 3) เห็นความสำคัญของการทำความสะอาดข้อมูลก่อนนำไปประมวลผล
- 4) ให้ความสำคัญของการวิเคราะห์ข้อมูลอย่างถูกต้อง และแม่นยำ ลดข้อผิดพลาดที่อาจเกิดขึ้น
- 5) ตระหนักถึงผลกระทบของการนำเสนอข้อมูลที่ไม่ถูกต้อง
- 6) เห็นประโยชน์ของการจัดการข้อมูลเพื่อนำมาใช้ในการแก้ปัญหา
- 7) เห็นประโยชน์ของการนำเสนอข้อมูลในรูปแบบต่าง ๆ ให้เข้าใจ

4. สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน (KSA)

อภิปรายแลกเปลี่ยนความคิดเห็นร่วมกับผู้อื่นเกี่ยวกับการระบุปัญหา เจาะลึก ขอบเขตของปัญหา และข้อมูลที่ใช้ในการแก้ปัญหาจากสถานการณ์ที่กำหนด

มีความรับผิดชอบในการออกแบบเครื่องมือในการเก็บข้อมูล โดยระบุข้อมูล ชนิด และขอบเขตได้อย่างถูกต้อง ชัดเจน สอดคล้องกับวัตถุประสงค์โดยใช้เครื่องมือทางเทคโนโลยี

มีความตั้งใจในการวิเคราะห์ความถูกต้องของข้อมูล โดยให้ความสำคัญกับการทำความสะอาดข้อมูล การปรับปรุง/แก้ไขข้อมูล เพื่อให้ได้ข้อมูลที่มีคุณภาพพร้อมนำไปประมวลผล

วิเคราะห์และประมวลผลข้อมูลด้วยสถิติที่เหมาะสม รมัถระวังและคำนึงถึงความผิดพลาดที่อาจเกิดขึ้น เพื่อนำข้อมูลไปใช้ในการแก้ปัญหาหรือตัดสินใจได้ตรงตามวัตถุประสงค์

ใช้เทคโนโลยีในการสร้างและนำเสนอข้อมูลให้เป็นภาพอย่างเหมาะสม ถูกต้องและเกิดประโยชน์ต่อตนเองและผู้อื่น

ออกแบบและวางแผนวิธีการแก้ปัญหาโดยใช้ข้อมูลประกอบ ระบุดัชนีตอนของแผนงานกำหนดบทบาทหน้าที่อย่างชัดเจน

นำเสนอข้อมูลตามรูปแบบที่กำหนด โดยให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ นำการแก้ปัญหาไปประยุกต์ใช้ในสถานการณ์ที่มีบริบทใกล้เคียง

5. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

- 5.1 มีวินัย
- 5.2 ใฝ่เรียนรู้
- 5.3 มุ่งมั่นในการทำงาน

6. การประเมินผลรวบยอด

6.1 ชิ้นงานหรือภาระงาน

- 1) ใบกิจกรรมที่ 1 เรื่อง การนิยามและวิเคราะห์ปัญหา
- 2) ใบกิจกรรมที่ 2 เรื่อง มาออกแบบการเก็บรวบรวมข้อมูลกันเถอะ
- 3) ใบกิจกรรมที่ 3 เรื่อง เตรียมข้อมูลให้พร้อมก่อนนำไปประมวลผล
- 4) ใบกิจกรรมที่ 4 เรื่อง การวิเคราะห์และประมวลผลข้อมูลเบื้องต้น

5) ใบกิจกรรมที่ 5 เรื่อง การนำเสนอข้อมูลสู่ความเข้าใจง่าย

6) ใบกิจกรรมที่ 6 เรื่อง มาพัฒนาโครงงานตามสถานการณ์ที่กำหนด

6.2 เกณฑ์การประเมินผลชิ้นงานหรือภาระงาน

ประเด็น การประเมิน	ระดับคุณภาพ		
	3 (ดี)	2 (พอใช้)	1 (ปรับปรุง)
ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K)			
ระบุปัญหาและ เงื่อนไขจาก สถานการณ์ที่กำหนด	ระบุปัญหาและเงื่อนไข จากสถานการณ์ที่ กำหนดได้ถูกต้อง และ ครบถ้วน	ระบุปัญหาและเงื่อนไข จากสถานการณ์ที่กำหนด ได้ส่วนใหญ่ถูกต้อง	ระบุปัญหาและเงื่อนไข จากสถานการณ์ที่กำหนด บางส่วนถูกต้อง
ระบุข้อมูลที่ใช้ในการ แก้ปัญหา	ระบุข้อมูลที่ใช้ในการ แก้ปัญหาได้ถูกต้องและ ครบถ้วน	ระบุข้อมูลที่ใช้ในการ แก้ปัญหาได้ส่วนใหญ่ ถูกต้อง	ระบุข้อมูลที่ใช้ในการ แก้ปัญหาบางส่วนถูกต้อง
ระบุข้อมูลและ กำหนดชนิดข้อมูล	ระบุข้อมูลและกำหนด ชนิดข้อมูลได้ถูกต้องและ ครบถ้วน	ระบุข้อมูล หรือกำหนด ชนิดข้อมูลส่วนใหญ่ ถูกต้อง	ระบุข้อมูล หรือกำหนด ชนิดข้อมูลบางส่วนถูกต้อง
ระบุขอบเขตของ ข้อมูลที่ต้องการ	ระบุขอบเขตของข้อมูล ที่ต้องการถูกต้องและ ครบถ้วน	ระบุขอบเขตของข้อมูล ที่ต้องการส่วนใหญ่ ถูกต้อง	ระบุขอบเขตของข้อมูล ที่ต้องการบางส่วนถูกต้อง
อธิบายลักษณะของ ความผิดปกติของ ข้อมูล และระบุ ประเภทความ ผิดปกติของข้อมูล	อธิบายลักษณะของ ความผิดปกติของข้อมูล และระบุประเภทความ ผิดปกติของข้อมูล ถูกต้องและครบถ้วน	อธิบายลักษณะของความ ผิดปกติของข้อมูล และ ระบุประเภทความผิดปกติ ของข้อมูลส่วนใหญ่ถูกต้อง	อธิบายลักษณะของความ ผิดปกติของข้อมูล และ ระบุประเภทความผิดปกติ ของข้อมูลบางส่วนถูกต้อง
อธิบายวิธีการ ประมวลผลข้อมูล ด้วยการวิเคราะห์ ข้อมูลเชิงพรรณนา	อธิบายวิธีการประมวล ผลข้อมูลได้ถูกต้อง และ ครบถ้วน	อธิบายวิธีการประมวล ผลข้อมูลได้ถูกต้องส่วนใหญ่	อธิบายวิธีการประมวล ผลข้อมูลได้ถูกต้องบางส่วน

ประเด็น การประเมิน	ระดับคุณภาพ		
	3 (ดี)	2 (พอใช้)	1 (ปรับปรุง)
อธิบายลักษณะของ การนำเสนอข้อมูลใน รูปแบบที่เหมาะสม	อธิบายลักษณะของการ นำเสนอข้อมูลในรูปแบบ ที่เหมาะสมได้ถูกต้อง และครบถ้วน	อธิบายลักษณะของการ นำเสนอข้อมูลในรูปแบบที่ เหมาะสมถูกต้องเป็นส่วน ใหญ่	อธิบายลักษณะของการ นำเสนอข้อมูลในรูปแบบที่ เหมาะสมถูกต้องบางส่วน
ระบุปัญหาและ เงื่อนไขจาก สถานการณ์ที่กำหนด	ระบุปัญหาและเงื่อนไข จากสถานการณ์ที่ กำหนด ถูกต้องและ ครบถ้วน	ระบุปัญหาและเงื่อนไข จากสถานการณ์ที่กำหนด ส่วนใหญ่ถูกต้อง	ระบุปัญหาและเงื่อนไข จากสถานการณ์ที่กำหนด บางส่วนถูกต้อง
ระบุและกำหนดชนิด ข้อมูลที่ใช้ในการ แก้ปัญหา	ระบุและกำหนดชนิด ข้อมูลที่ใช้ในการ แก้ปัญหาถูกต้องและ ครบถ้วน	ระบุและกำหนดชนิด ข้อมูลที่ใช้ในการแก้ปัญหา ส่วนใหญ่ถูกต้อง	ระบุและกำหนดชนิด ข้อมูลที่ใช้ในการแก้ปัญหา บางส่วนถูกต้อง
ระบุและกำหนดชนิด ข้อมูลที่ใช้ในการ แก้ปัญหา	ระบุและกำหนดชนิด ข้อมูลที่ใช้ในการ แก้ปัญหาถูกต้องและ ครบถ้วน	ระบุและกำหนดชนิด ข้อมูลที่ใช้ในการแก้ปัญหา ส่วนใหญ่ถูกต้อง	ระบุและกำหนดชนิด ข้อมูลที่ใช้ในการแก้ปัญหา บางส่วนถูกต้อง
อธิบายลักษณะของ การนำเสนอข้อมูลใน รูปแบบที่เหมาะสม	อธิบายลักษณะของการ นำเสนอข้อมูลในรูปแบบ ที่เหมาะสมถูกต้องและ ครบถ้วน	อธิบายลักษณะของการ นำเสนอข้อมูลในรูปแบบที่ เหมาะสมส่วนใหญ่ถูกต้อง	อธิบายลักษณะของการ นำเสนอข้อมูลในรูปแบบที่ เหมาะสมบางส่วนถูกต้อง
ด้านทักษะ/กระบวนการ (P)			
นำเสนอผลการ วิเคราะห์และ เชื่อมโยงข้อมูล ที่จำเป็นในการ แก้ปัญหาจาก สถานการณ์ที่กำหนด	นำเสนอผลการวิเคราะห์ และเชื่อมโยงข้อมูล ที่จำเป็นในการแก้ปัญหา จากสถานการณ์ที่ กำหนดได้ถูกต้อง และ ครบถ้วน	นำเสนอผลการวิเคราะห์ และเชื่อมโยงข้อมูล ที่จำเป็นในการแก้ปัญหา จากสถานการณ์ที่กำหนด ส่วนใหญ่ถูกต้อง	นำเสนอผลการวิเคราะห์ และเชื่อมโยงข้อมูล ที่จำเป็นในการแก้ปัญหา จากสถานการณ์ที่กำหนด บางส่วนถูกต้อง

ประเด็น การประเมิน	ระดับคุณภาพ		
	3 (ดี)	2 (พอใช้)	1 (ปรับปรุง)
ออกแบบเครื่องมือในการเก็บข้อมูลได้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์โดยใช้เครื่องมือทางเทคโนโลยี	ออกแบบเครื่องมือในการเก็บข้อมูลได้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์โดยใช้เครื่องมือทางเทคโนโลยีถูกต้องและครบถ้วน	ออกแบบเครื่องมือในการเก็บข้อมูลได้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์โดยใช้เครื่องมือทางเทคโนโลยีส่วนใหญ่ถูกต้อง	ออกแบบเครื่องมือในการเก็บข้อมูลได้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์โดยใช้เครื่องมือทางเทคโนโลยีบางส่วนถูกต้อง
ทำความสะอาดข้อมูลก่อนนำไปประมวลผล	ทำความสะอาดข้อมูลได้ถูกต้องและครบถ้วน	ทำความสะอาดข้อมูลส่วนใหญ่ถูกต้อง	ทำความสะอาดข้อมูลบางส่วนถูกต้อง
เลือกใช้สถิติในการประมวลผลได้เหมาะสมกับลักษณะของข้อมูลและคำถามที่สนใจ	เลือกใช้สถิติในการประมวลผลได้เหมาะสมกับลักษณะของข้อมูลและคำถามที่สนใจถูกต้องครบถ้วน	เลือกใช้สถิติในการประมวลผลได้เหมาะสมกับลักษณะของข้อมูลและคำถามที่สนใจส่วนใหญ่ถูกต้อง	เลือกใช้สถิติในการประมวลผลได้เหมาะสมกับลักษณะของข้อมูลและคำถามที่สนใจบางส่วนถูกต้อง
ประมวลผลข้อมูลเพื่อแก้ปัญหาได้ตามตรงวัตถุประสงค์	ประมวลผลข้อมูลแก้ปัญหาได้ตามตรงวัตถุประสงค์ถูกต้องและครบถ้วน	ประมวลผลข้อมูลแก้ปัญหาได้ตามตรงวัตถุประสงค์ส่วนใหญ่ถูกต้อง	ประมวลผลข้อมูลแก้ปัญหาได้ตามตรงวัตถุประสงค์บางส่วนถูกต้อง
ทำข้อมูลให้เป็นภาพโดยการสร้างกราฟแผนภาพ หรือแผนภูมิโดยใช้เทคโนโลยี	ทำข้อมูลให้เป็นภาพโดยการสร้างกราฟแผนภาพหรือแผนภูมิโดยใช้เทคโนโลยีได้ถูกต้องและครบถ้วน	ทำข้อมูลให้เป็นภาพโดยการสร้างกราฟแผนภาพหรือแผนภูมิโดยใช้เทคโนโลยีถูกต้องเป็นส่วนใหญ่	ทำข้อมูลให้เป็นภาพโดยการสร้างกราฟแผนภาพหรือแผนภูมิโดยใช้เทคโนโลยีถูกต้องบางส่วน
ออกแบบเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อแก้ปัญหา	ออกแบบเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล	ออกแบบเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อแก้ปัญหาได้ถูกต้องเป็นส่วนใหญ่	ออกแบบเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อแก้ปัญหาได้ถูกต้องบางส่วน

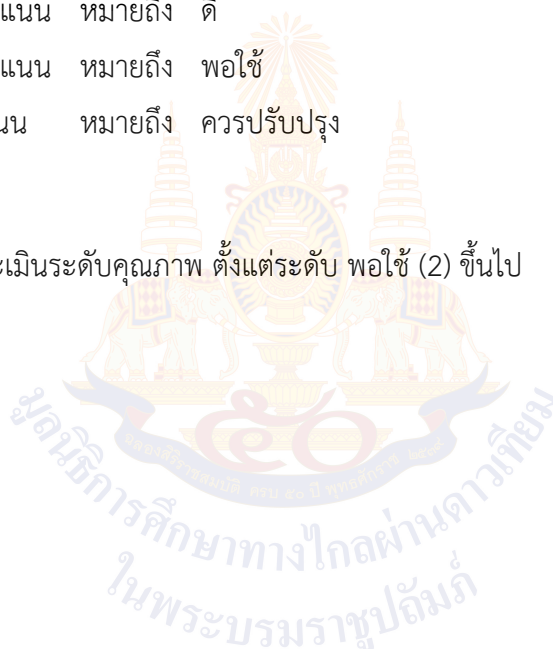
ประเด็น การประเมิน	ระดับคุณภาพ		
	3 (ดี)	2 (พอใช้)	1 (ปรับปรุง)
	เพื่อแก้ปัญหาได้ได้ ถูกต้องและครบถ้วน		
นำเสนอข้อมูลที่สื่อ ความหมายชัดเจน	นำเสนอข้อมูลที่สื่อ ความหมายชัดเจน ถูกต้องและครบถ้วน	นำเสนอข้อมูลที่สื่อ ความหมายชัดเจนส่วน ใหญ่ถูกต้อง	นำเสนอข้อมูลที่สื่อ ความหมายชัดเจน บางส่วนถูกต้อง

เกณฑ์การตัดสิน

คะแนน 3 คะแนน หมายถึง ดี
 คะแนน 2 คะแนน หมายถึง พอใช้
 คะแนน 1 คะแนน หมายถึง ควรปรับปรุง

เกณฑ์การผ่าน

ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ ตั้งแต่ระดับ พอใช้ (2) ขึ้นไป



แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 8 เรื่อง การนิยามและวิเคราะห์ปัญหา

หน่วยการเรียนรู้ที่ 2

เรื่อง การจัดการข้อมูล

รหัสวิชา ว23104

รายวิชา วิทยาการคำนวณ

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

ภาคเรียนที่ 1

เวลา 50 นาที

1. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

สาระที่ 4 เทคโนโลยี

มาตรฐานการเรียนรู้ ว 4.2 เข้าใจและใช้แนวคิดเชิงคำนวณในการแก้ปัญหาที่พบในชีวิตจริงอย่างเป็นขั้นตอนและเป็นระบบ ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการเรียนรู้ การทำงาน และการแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ รู้เท่าทัน และมีจริยธรรม

ตัวชี้วัด ม. 3/2

รวบรวมข้อมูล ประมวลผลประเมินผล นำเสนอข้อมูลและสารสนเทศตามวัตถุประสงค์ โดยใช้ซอฟต์แวร์หรือบริการบน อินเทอร์เน็ตที่หลากหลาย

2. สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด

การนิยามและวิเคราะห์ปัญหา เป็นขั้นตอนแรกในการจัดการข้อมูลเพื่อนำไปใช้ในการแก้ปัญหาหรือตัดสินใจ ในการแก้ปัญหาต่าง ๆ นั้นจะเริ่มต้นด้วยการตั้งคำถามที่สนใจ แล้วจึงดำเนินการวิเคราะห์ปัญหาเพื่อกำหนดสาระสำคัญของปัญหาและข้อมูลที่เกี่ยวข้อง ระบุมลัพท์ที่ต้องการรายละเอียด และเงื่อนไขที่เกี่ยวข้องกับปัญหาอย่างครบถ้วน เพื่อนำไปสู่การหาคำตอบที่กระชับชัดเจน

3. สาระการเรียนรู้

ในขั้นตอนของการจัดการข้อมูล สิ่งแรกที่ต้องดำเนินการเป็นการวิเคราะห์จุดประสงค์ในการนำข้อมูลมาใช้ ซึ่งการนิยามและวิเคราะห์ปัญหาจะทำให้ทราบความต้องการที่ชัดเจนและครบถ้วน การนิยามปัญหาเป็นการระบุถึงสาเหตุที่ทำให้เกิดปัญหาที่เป็นไปได้ทั้งหมด หรือผลลัพธ์สุดท้ายที่ต้องการจากการแก้ปัญหา การวิเคราะห์ปัญหา เป็นการกำหนดขอบเขตของปัญหา การกำหนดขอบเขตของการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อใช้ในการแก้ปัญหา เช่น ข้อมูลที่ต้องการ ชนิดข้อมูล แหล่งข้อมูล ปริมาณข้อมูล

4. จุดประสงค์การเรียนรู้

4.1 ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K)

- 1) ระบุปัญหาและเงื่อนไขจากสถานการณ์ที่กำหนด
- 2) ระบุข้อมูลที่ใช้ในการแก้ปัญหา

4.2 ด้านทักษะ/กระบวนการ (P)

1) นำเสนอผลการวิเคราะห์และเชื่อมโยงข้อมูลที่จำเป็นในการแก้ปัญหาจากสถานการณ์ ที่กำหนด

4.3 ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A) (ของแต่ละวิชา)

1) แสดงความคิดเห็นและรับฟังข้อเสนอแนะที่สะท้อนถึงนิยามและการกำหนดขอบเขตของปัญหา

5. สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน (KSA)

อภิปรายแลกเปลี่ยนความคิดเห็นร่วมกับผู้อื่นเกี่ยวกับการระบุปัญหา เงื่อนไข ขอบเขตของปัญหา และข้อมูลที่ใช้ในการแก้ปัญหาจากสถานการณ์ที่กำหนด

6. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

6.1 ใฝ่เรียนรู้

6.2 มุ่งมั่นในการทำงาน

7. กิจกรรมการเรียนรู้



แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 8 เรื่อง การนิยามและวิเคราะห์ปัญหา หน่วยที่ 2 เรื่อง การจัดการข้อมูล รหัสวิชา ว23104 รายวิชา วิทยาการคำนวณ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที					
จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
สมรรถนะที่ต้องการให้ เกิดกับผู้เรียน อภิปรายแลกเปลี่ยน ความคิดเห็นร่วมกับ ผู้อื่นเกี่ยวกับการระบุ ปัญหา เจาะลึก ขอบเขตของปัญหา และข้อมูลที่ใช้ในการ แก้ปัญหาจาก สถานการณ์ที่กำหนด ด้านความรู้	ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน (5 นาที) 1. ครูถามนักเรียนว่า นักเรียนเคยพบปัญหาใดบ้างที่เกิดขึ้นในโรงเรียนหรือในชุมชนแล้วต้องการแก้ปัญหาให้หมดไป แล้วสุ่มนักเรียน 2-3 คน ตอบคำถาม จากนั้นครูถามต่อว่าทำไมจึงอยากแก้ปัญหา 2. ครูยกสถานการณ์ปัญหา 1 สถานการณ์ ที่มาจากคำตอบของนักเรียน แล้วถามนักเรียนว่า ปัญหานั้นมีสาเหตุมาจากสิ่งใดบ้าง และ	1. ต อ บ ค า ่ ถ า ม ต า ม สถานการณ์ปัญหาที่เกิดขึ้นในโรงเรียนหรือในชุมชน เช่น ความพึงพอใจร้านอาหารของโรงเรียน 2. ร่วมกันอภิปรายและตอบคำถามสาเหตุของปัญหาจากสถานการณ์ในข้อ 1 เช่น ร้านอาหารมีจำนวนน้อย ไม่หลากหลาย ทำให้	1. ใบความรู้ที่ 1 เรื่อง การนิยามและการวิเคราะห์ปัญหา 2. ใบกิจกรรมที่ 1 เรื่อง การนิยามและการวิเคราะห์ปัญหา 3. สถานการณ์ปัญหาในโรงเรียนหรือชุมชน /	ใบกิจกรรมที่ 1 การนิยามและการวิเคราะห์ปัญหา	1. วัดความรู้ความเข้าใจทักษะ/กระบวนการและคุณลักษณะเจตคติ ค่านิยม 2. แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 8 เรื่อง การนิยามและวิเคราะห์ปัญหา หน่วยที่ 2 เรื่อง การจัดการข้อมูล รหัสวิชา ว23104 รายวิชา วิทยาการคำนวณ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที					
จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
1. ระบุปัญหาและเงื่อนไขจากสถานการณ์ที่กำหนด 2. ระบุข้อมูลที่ใช้ในการแก้ปัญหา ด้านทักษะกระบวนการ นำเสนอผลการวิเคราะห์และเชื่อมโยงข้อมูลที่เป็นในการแก้ปัญหาจากสถานการณ์ที่กำหนด ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม	สาเหตุของปัญหานั้นเกิดจากอะไร ให้นักเรียนร่วมกันอภิปรายเพื่อหาคำตอบ 3. ครูถามนักเรียนต่อว่า ถ้าต้องการแก้ไขปัญหาดังกล่าวจะต้องใช้ข้อมูลอะไรบ้าง และจะไปเก็บข้อมูลจากใคร	เลือกซื้อได้ไม่มาก ต้องรับประทานอาหารเช้า 3. ร่วมกันตอบคำถามเกี่ยวกับข้อมูลที่เกี่ยวข้องและแหล่งข้อมูล เช่น ข้อมูลร้านค้า จำนวนร้านอาหาร ราคาอาหาร	สถานการณ์ปัญหาที่มาจากคำตอบของนักเรียน 4. สื่อ PowerPoint เรื่อง การนิยามและวิเคราะห์ปัญหา 5. หนังสือเรียน รายวิชา พื้นฐาน วิทยาศาสตร์		3. แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์
	ขั้นสอน (15 นาที) 1. นักเรียนศึกษาในใบความรู้ที่ 1 เรื่อง การนิยามและการวิเคราะห์ปัญหา โดยศึกษากิจกรรมจากสถานการณ์ 2. นักเรียนร่วมกันอภิปรายและตอบคำถามดังนี้	1. ศึกษาใบความรู้ที่ 1 เรื่อง การนิยามและการวิเคราะห์ปัญหาโดยศึกษากิจกรรมจากสถานการณ์ 2. ร่วมกันตอบคำถาม			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 8 เรื่อง การนิยามและวิเคราะห์ปัญหา หน่วยที่ 2 เรื่อง การจัดการข้อมูล รหัสวิชา ว23104 รายวิชา วิทยาการคำนวณ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที					
จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
แสดงความคิดเห็นและ รับฟังข้อเสนอแนะที่ สะท้อนถึงนิยามและ การกำหนดขอบเขต ของปัญหาคุณลักษณะ อันพึงประสงค์ ใฝ่เรียนรู้ มุ่งมั่นในการทำงาน	2.1 จากสถานการณ์ในหัวข้อที่ 1 ผลลัพธ์หรือคำตอบที่ต้องการ คืออะไร เพราะเหตุใด 2.2 เพื่อแก้ปัญหาในสถานการณ์ จะต้องไปเก็บข้อมูลอะไรบ้าง และจากใคร		และ เทคโนโลยี วิทยาการ คำนวณ ระดับชั้น มัธยมศึกษา ปีที่ 3 โดย สสวท.		
	ขั้นปฏิบัติ (25 นาที) 1. นักเรียนทำใบกิจกรรมที่ 1 การนิยามและวิเคราะห์ ปัญหา 2. สุ่มให้นักเรียนนำเสนอผลการ วิเคราะห์และเชื่อมโยงข้อมูล ที่จำเป็นในการแก้ปัญหา จากการทำใบกิจกรรมที่ 1	1. ทำใบกิจกรรมที่ 1 เรื่อง การนิยามและวิเคราะห์ ปัญหา 2. นักเรียนที่ได้รับการสุ่มตอบ คำถาม			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 8 เรื่อง การนิยามและวิเคราะห์ปัญหา หน่วยที่ 2 เรื่อง การจัดการข้อมูล รหัสวิชา ว23104 รายวิชา วิทยาการคำนวณ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที					
จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	3. หลังจากนักเรียนคนใดคนหนึ่งนำเสนอคำตอบ ครูถามนักเรียนคนอื่น ๆ ว่ามีคำตอบที่แตกต่างจากที่เพื่อนนำเสนอหรือไม่ ถ้ามีให้นำเสนอคำตอบนั้นเพิ่มเติม และร่วมกันอภิปรายเหตุผลของคำตอบดังกล่าว	3. นักเรียนนำเสนอความคิดเห็นเพิ่มเติม			
	ขั้นสรุป (5 นาที) 1. นักเรียนและครูร่วมกันอภิปรายสรุปการนิยามปัญหา และการวิเคราะห์ปัญหา ซึ่งจะเป็นประโยชน์	1. ร่วมกันอภิปรายสรุปการนิยามปัญหา การวิเคราะห์ ซึ่งช่วยให้เข้าใจสาเหตุของปัญหาที่แท้จริง และ			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 8 เรื่อง การนิยามและวิเคราะห์ปัญหา หน่วยที่ 2 เรื่อง การจัดการข้อมูล รหัสวิชา ว23104 รายวิชา วิทยาการคำนวณ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที					
จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	ต่อการแก้ปัญหาอย่างมีประสิทธิภาพ	นำไปสู่การแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ			



8. สื่อ/แหล่งเรียนรู้

- 1) ใบความรู้ที่ 1 เรื่อง การนิยามและการวิเคราะห์ปัญหา
- 2) ใบกิจกรรมที่ 1 เรื่อง การนิยามและการวิเคราะห์ปัญหา
- 3) สถานการณ์ปัญหาในโรงเรียนหรือชุมชน / สถานการณ์ปัญหาที่มาจากคำตอบของนักเรียน
- 4) สื่อ PowerPoint เรื่อง การนิยามและการวิเคราะห์ปัญหา
- 5) หนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี วิทยาการคำนวณ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดย สสวท.

9. การประเมินผลรวบยอด

ชิ้นงานหรือภาระงาน

- 1) ใบกิจกรรมที่ 1 เรื่อง การนิยามและการวิเคราะห์ปัญหา

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K) 1. ระบุปัญหาและเงื่อนไขจากสถานการณ์ที่กำหนด 2. ระบุข้อมูลที่ใช้ในการแก้ปัญหา	ตรวจใบกิจกรรมที่ 1 เรื่อง การนิยามและ วิเคราะห์ปัญหา	แบบประเมินความรู้ ความเข้าใจ	ผ่านเกณฑ์การ ประเมินตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป
ด้านทักษะ/กระบวนการ (P) 1. แสดงความคิดเห็นและรับฟังข้อเสนอแนะที่สะท้อนถึงนิยามและการกำหนดขอบเขตของปัญหา	ตรวจใบกิจกรรมที่ 1 เรื่อง การนิยามและ วิเคราะห์ปัญหา	แบบประเมินทักษะ กระบวนการ	ผ่านเกณฑ์การ ประเมินตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป
คุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A) 1. แสดงความคิดเห็นสะท้อนถึงปัญหาจากสถานการณ์ที่กำหนด	การสังเกตพฤติกรรมที่ แสดงถึงคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม	แบบประเมิน คุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม	ผ่านเกณฑ์การ ประเมินตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน อภิปรายแลกเปลี่ยนความคิดเห็นร่วมกับผู้อื่นเกี่ยวกับการระบุปัญหา เงื่อนไข ขอบเขตของปัญหา	สังเกตพฤติกรรมบ่งชี้ ที่แสดงออกถึง สมรรถนะในการทำ กิจกรรม	สังเกตพฤติกรรมบ่งชี้ ที่แสดงออกถึง สมรรถนะในการทำ กิจกรรม	ผ่านเกณฑ์การ ประเมิน “เกิด” ทุกพฤติกรรมบ่งชี้ที่ วัด (3 คะแนน)

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
และข้อมูลที่ใช้ในการแก้ปัญหาจาก สถานการณ์ที่กำหนด			
คุณลักษณะอันพึงประสงค์ 1. ใฝ่เรียนรู้ 2. มุ่งมั่นในการทำงาน	สังเกตพฤติกรรมที่ แสดงถึงคุณลักษณะ อันพึงประสงค์	แบบประเมิน คุณลักษณะอันพึง ประสงค์	ผ่านเกณฑ์การ ประเมินตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป



**เกณฑ์การประเมิน เรื่อง ความรู้ความเข้าใจ ทักษะ/กระบวนการ
และคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม**

ลำดับ	ชื่อ	ระบุปัญหาและเงื่อนไข จากสถานการณ์ที่กำหนด			ระบุข้อมูลที่ใช้ในการ แก้ปัญหา			นำเสนอผลการวิเคราะห์ และเชื่อมโยงข้อมูลที่ จำเป็นในการแก้ปัญหา จากสถานการณ์ที่กำหนด			แสดงความคิดเห็นสะท้อนถึง ปัญหาจากสถานการณ์ที่ กำหนด			สรุปคะแนน (3)
		3 (ดี)	2 (พอใช้)	1 (ปรับปรุง)	3 (ดี)	2 (พอใช้)	1 (ปรับปรุง)	3 (ดี)	2 (พอใช้)	1 (ปรับปรุง)	3 (ดี)	2 (พอใช้)	1 (ปรับปรุง)	

ประเด็น การประเมิน	ระดับคุณภาพ		
	3 (ดี)	2 (พอใช้)	1 (ปรับปรุง)
1. ระบุปัญหาและเงื่อนไข จากสถานการณ์ที่กำหนด	ระบุปัญหาและเงื่อนไข จากสถานการณ์ที่ กำหนดได้ถูกต้อง และ ครบถ้วน	ระบุปัญหาและเงื่อนไข จากสถานการณ์ที่ กำหนดได้ส่วนใหญ่ ถูกต้อง	ระบุปัญหาและเงื่อนไข จากสถานการณ์ที่กำหนด บางส่วนถูกต้อง

ประเด็น การประเมิน	ระดับคุณภาพ		
	3 (ดี)	2 (พอใช้)	1 (ปรับปรุง)
2. ระบุข้อมูลที่ใช้ในการ แก้ปัญหา	ระบุข้อมูลที่ใช้ในการ แก้ปัญหาได้ถูกต้องและ ครบถ้วน	ระบุข้อมูลที่ใช้ในการ แก้ปัญหาได้ส่วนใหญ่ ถูกต้อง	ระบุข้อมูลที่ใช้ในการ แก้ปัญหาบางส่วนถูกต้อง
3. นำเสนอผลการ วิเคราะห์และเชื่อมโยง ข้อมูลที่เป็นในการ แก้ปัญหาจากสถานการณ์ ที่กำหนด	นำเสนอผลการวิเคราะห์ และเชื่อมโยงข้อมูลที่เป็น ในการแก้ปัญหา จากสถานการณ์ที่ กำหนดได้ถูกต้อง และ ครบถ้วน	นำเสนอผลการวิเคราะห์ และเชื่อมโยงข้อมูลที่เป็น ในการแก้ปัญหา จากสถานการณ์ที่ กำหนดส่วนใหญ่ถูกต้อง	นำเสนอผลการวิเคราะห์ และเชื่อมโยงข้อมูลที่เป็น ในการแก้ปัญหา จากสถานการณ์ที่กำหนด บางส่วนถูกต้อง
4. แสดงความคิดเห็น สะท้อนถึงปัญหาจาก สถานการณ์ที่กำหนด	แสดงความคิดเห็น สะท้อนถึงปัญหาจาก สถานการณ์ที่กำหนด ได้มากที่สุด	แสดงความคิดเห็น สะท้อนถึงปัญหาจาก สถานการณ์ที่กำหนด ได้มาก	แสดงความคิดเห็นสะท้อน ถึงปัญหาจากสถานการณ์ ที่กำหนดได้บางส่วน

เกณฑ์การตัดสิน

คะแนน 3 หมายถึง ดี

คะแนน 2 หมายถึง พอใช้

คะแนน 1 หมายถึง ปรับปรุง

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป

แบบประเมินสมรรถนะ

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

สมรรถนะที่ 3 ความสามารถในการแก้ปัญหา

3.1.1 ระบุปัญหา สาเหตุและต้นตอของปัญหา

3.1.4 ระบุเกณฑ์ จำแนกสาเหตุของปัญหาที่เกิดขึ้น โดยใช้เกณฑ์ที่กำหนด พร้อมจัดลำดับความสำคัญของสาเหตุของปัญหา

สมรรถนะที่ 4 ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต

4.3.1 ทำงานร่วมกับผู้อื่นอย่างสร้างสรรค์ สามารถแสดงความคิดเห็นของตน ยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น

ที่	ชื่อ - สกุล	พฤติกรรมบ่งชี้ของตัวชี้วัด ในสมรรถนะหลัก						รวมคะแนน	สิ่งที่ควรได้รับการพัฒนา
		3.1.1		3.1.4		4.3.1			
		เกิด (1)	ไม่เกิด (0)	เกิด (1)	ไม่เกิด (0)	เกิด (1)	ไม่เกิด (0)		

หมายเหตุ การใช้แบบประเมินสมรรถนะ

เกณฑ์การประเมิน

คะแนน 1 หมายถึง เกิด

คะแนน 0 หมายถึง ไม่เกิด

เกณฑ์การผ่าน

เกณฑ์การประเมิน “เกิด” ทุกพฤติกรรมบ่งชี้ที่วัด (3 คะแนน)

เกณฑ์การประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

ที่	ชื่อ-สกุล	ประเด็นการประเมิน						รวมคะแนน (6 คะแนน)	สิ่งที่ควรได้รับการพัฒนา
		ใฝ่เรียนรู้			มุ่งมั่นในการทำงาน				
		3	2	1	3	2	1		

ประเด็นการประเมิน	ระดับคุณภาพ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ควรปรับปรุง (1)
1. ใฝ่เรียนรู้	เข้าเรียนตรงเวลา ตั้งใจเรียน เอาใจใส่ ในการเรียน และมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ และเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้ ต่าง ๆ ทั้งภายในและภายนอกโรงเรียนเป็นประจำ	เข้าเรียนตรงเวลา ตั้งใจเรียน เอาใจ ใส่ในการเรียน และมี ส่วนร่วมในการเรียนรู้ และ เข้าร่วมกิจกรรม การเรียนรู้ ต่าง ๆ บ่อยครั้ง	เข้าเรียนตรงเวลา ตั้งใจเรียน เอาใจ ใส่ในการเรียน และมี ส่วนร่วมในการเรียนรู้ และ เข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้ ต่าง ๆ เป็นบางครั้ง
2. มุ่งมั่นในการทำงาน	ตั้งใจและรับผิดชอบในการปฏิบัติหน้าที่ที่ได้รับ มอบหมายให้สำเร็จ มีการปรับปรุงและพัฒนาการทำงานให้ดีขึ้นภายในเวลาที่กำหนด	ตั้งใจและรับผิดชอบในการปฏิบัติหน้าที่ที่ได้รับ มอบหมายให้สำเร็จ มีการปรับปรุง และพัฒนาการทำงานให้ดีขึ้น	ตั้งใจและรับผิดชอบในการปฏิบัติหน้าที่ที่ได้รับ มอบหมายให้สำเร็จ

เกณฑ์การตัดสิน

คะแนน 5-6

หมายถึง ดี

คะแนน 3-4

หมายถึง พอใช้

คะแนน 1-2

หมายถึง ควรปรับปรุง

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ (2) ขึ้นไป

10. บันทึกผลหลังสอน*

ผลการจัดการเรียนการสอน

.....

.....

ความสำเร็จ

.....

.....

ปัญหาและอุปสรรค

.....

.....

ข้อจำกัดการใช้แผนการจัดการเรียนรู้และข้อเสนอแนะ/แนวทางการปรับปรุงแก้ไข

.....

.....

*หมายเหตุ: ดูแนวคำถามการบันทึกผลหลังสอนสำหรับครูในภาคผนวก ค

ลงชื่อ.....ผู้สอน
(.....)

วันที่ เดือน พ.ศ.

11. ความคิดเห็น/ข้อเสนอแนะของผู้บริหารหรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย

.....

.....

ลงชื่อ ผู้ตรวจ
(.....)

วันที่ เดือน พ.ศ.

ใบความรู้ที่ 1 เรื่องการนิยามและวิเคราะห์ปัญหา
หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การจัดการข้อมูล
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 9 เรื่อง การเก็บรวบรวมข้อมูล
รายวิชา เทคโนโลยี รหัสวิชา ว23104 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

ในการจัดการข้อมูล สิ่งแรกที่ต้องดำเนินการคือ วิเคราะห์จุดประสงค์ในการนำข้อมูลมาใช้ การนิยามและวิเคราะห์ปัญหาจะทำให้ทราบความต้องการที่ชัดเจนและครบถ้วน โดยการนิยามปัญหา เป็นการระบุถึงสาเหตุที่ทำให้เกิดปัญหาที่เป็นไปได้ทั้งหมด หรือผลลัพธ์สุดท้ายที่ต้องการจากการแก้ปัญหา การวิเคราะห์ปัญหา เป็นการกำหนดขอบเขตของปัญหา การกำหนดขอบเขตของการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อใช้ในการแก้ปัญหา เช่น ข้อมูลที่ต้องการ ชนิดข้อมูล แหล่งข้อมูล ปริมาณข้อมูล

ตัวอย่างที่ 1.1 การนิยามและวิเคราะห์ปัญหา

โรงเรียนแห่งหนึ่งได้จัดกิจกรรมลดเวลาเรียนเพิ่มเวลารู้สำหรับนักเรียนชั้น ม.1-3 โดยให้แบ่งเป็นกลุ่มกลุ่มละ 2-3 คน เพื่อปลูกผักปลอดสารพิษที่สนใจกลุ่มละ 1 แปลง แล้วนำไปจำหน่ายให้แก่สหกรณ์ของโรงเรียน เพื่อเป็นการฝึกอาชีพและสร้างรายได้ ในตอนเริ่มต้นโรงเรียนมีทุนสนับสนุนให้กลุ่มละ 100 บาท เพื่อใช้สำหรับจัดหาเมล็ดพันธุ์ผักและดำเนินกิจกรรมอื่น ๆ เมื่อจบภาคเรียนต้องมีการสรุปการทำกิจกรรม และนำส่งเงินทุนคืนให้โรงเรียน ส่วนกำไรนักเรียนจะได้รับไป

คุณครูฝ่ายการเงินของโรงเรียนต้องการวิเคราะห์ข้อมูลการปลูกผักเพื่อนำไปสรุปผลประกอบการและวางแผนในการดำเนินการในปีถัดไป โดยนักเรียนได้รับมอบหมายให้ช่วยคุณครู นักเรียนต้องดำเนินการอย่างไร

จากสถานการณ์สามารถนิยามปัญหาได้ดังนี้

1. นักเรียนปลูกผักชนิดใดบ้าง
2. มีการปลูกผักแต่ละชนิดเป็นจำนวนเท่าไร
3. นักเรียนปลูกผักชนิดใดมากที่สุด
4. ผลประกอบการโดยเฉลี่ยได้กำไรหรือขาดทุน

เมื่อนิยามปัญหาได้แล้ว ในขั้นตอนต่อไปคือการวิเคราะห์ปัญหาเพื่อให้เข้าใจปัญหาและกำหนดสาระของปัญหา ดังนี้

1. ข้อมูลที่ต้องการ คือ ชื่อกลุ่ม ระดับชั้น ชนิดของผักที่แต่ละกลุ่มปลูก รายได้จากการจำหน่ายผัก
2. แหล่งข้อมูลหรือกลุ่มเป้าหมาย คือ นักเรียนที่ทำการปลูกผักปลอดสารพิษในกิจกรรมลดเวลาเรียนเพิ่มเวลารู้
3. ปริมาณข้อมูล คือ จำนวนกลุ่มที่ปลูกผักทั้งหมด

ใบกิจกรรมที่ 1 เรื่อง การนิยามและวิเคราะห์ปัญหา
 หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การจัดการข้อมูล
 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 8 เรื่อง การนิยามและวิเคราะห์ปัญหา
 รายวิชา วิทยาการคำนวณ รหัสวิชา ว23104 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

สมาชิกกลุ่มที่

1. 2.
 3. 4.

คำชี้แจง ให้นักเรียนศึกษาสถานการณ์ แล้วตอบคำถาม
 สถานการณ์

โรงเรียนแห่งหนึ่ง ต้องการจัดการเรียนรู้ในลักษณะของกิจกรรมส่งเสริมอาชีพให้กับนักเรียน
 ชั้นม.3 จำนวน 7 กิจกรรม แต่สามารถเปิดสอนได้ภาคเรียนละ 3 กิจกรรม ในฐานะที่นักเรียนเป็นประธาน
 นักเรียน ที่ได้รับภาระงานจากโรงเรียนให้สำรวจความการเรียนรู้ของนักเรียนว่าต้องการเรียนกิจกรรมใด และให้
 นำเสนอ 3 กิจกรรมกับครู เพื่อเปิดสอนให้สอดคล้องกับความต้องการของนักเรียนในโรงเรียนมากที่สุด

1. ปัญหาจากสถานการณ์ คือ

.....

2. เงื่อนไข/ข้อกำหนด ตามสถานการณ์ คือ

.....

.....

.....

3. จากสถานการณ์ข้างต้น ข้อมูลอะไรบ้างที่ต้องนำมาใช้ในการแก้ปัญหา

.....

.....

.....

.....

.....

.....

เฉลยใบกิจกรรมที่ 1 เรื่อง การนิยามและวิเคราะห์ปัญหา
 หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การจัดการข้อมูล
 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 8 เรื่อง การนิยามและวิเคราะห์ปัญหา
 รายวิชา วิทยาการคำนวณ รหัสวิชา ว23104 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

คำชี้แจง ให้นักเรียนศึกษาสถานการณ์ แล้วตอบคำถาม
 สถานการณ์

โรงเรียนแห่งหนึ่ง ต้องการจัดการเรียนรู้ในลักษณะของกิจกรรมส่งเสริมอาชีพให้กับนักเรียน
 ชั้นม.3 จำนวน 7 กิจกรรม แต่สามารถเปิดสอนได้ภาคเรียนละ 3 กิจกรรม ในฐานะที่นักเรียนเป็นประธาน
 นักเรียน ที่ได้รับภาระงานจากโรงเรียนให้สำรวจการเรียนรู้ของนักเรียนว่าต้องการเรียนกิจกรรมใด และให้
 นำเสนอ 3 กิจกรรมกับครู เพื่อเปิดสอนให้สอดคล้องกับความต้องการของนักเรียนในโรงเรียนมากที่สุด

1. ปัญหาจากสถานการณ์ คือ

จัดกิจกรรมส่งเสริมอาชีพที่สอดคล้องกับความต้องการกับนักเรียนมากที่สุด

2. เงื่อนไข/ข้อกำหนด ตามสถานการณ์ คือ

โรงเรียนเปิดสอนกิจกรรมส่งเสริมอาชีพได้ภาคเรียนละ 3 กิจกรรม

โรงเรียนมีกิจกรรมส่งเสริมอาชีพ 7 กิจกรรม

3. จากสถานการณ์ข้างต้น ข้อมูลอะไรบ้างที่ต้องนำมาใช้ในการแก้ปัญหา

- รหัสประจำตัวนักเรียน

- ชื่อ - นามสกุล

- กิจกรรมส่งเสริมอาชีพที่สนใจมากที่สุด (กิจกรรมที่โรงเรียนเปิด ได้แก่ ขนมไทย ตัดผม

- ทำเล็บ เพาะเห็ด เลี้ยงปลา ซ่อมรถ ปลุกผักปลอดสารพิษ)

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 9 เรื่อง การเก็บรวบรวมข้อมูล

หน่วยการเรียนรู้ที่ 2

เรื่อง การจัดการข้อมูล

รหัสวิชา ว23104

รายวิชา วิทยาการคำนวณ

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

ภาคเรียนที่ 1

เวลา 50 นาที

1. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

สาระที่ 4 เทคโนโลยี

มาตรฐานการเรียนรู้ ว 4.2 เข้าใจและใช้แนวคิดเชิงคำนวณในการแก้ปัญหาที่พบในชีวิตจริงอย่างเป็นขั้นตอนและเป็นระบบ ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการเรียนรู้ การทำงาน และการแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ รู้เท่าทัน และมีจริยธรรม

ตัวชี้วัด ม. 3/2

รวบรวมข้อมูล ประมวลผลประเมินผล นำเสนอข้อมูลและสารสนเทศตามวัตถุประสงค์ โดยใช้ซอฟต์แวร์หรือบริการบน อินเทอร์เน็ตที่หลากหลาย

2. สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด

การเก็บรวบรวมข้อมูล เป็นการนำข้อมูลที่เกี่ยวข้องมาใช้ในการแก้ปัญหาให้บรรลุตามวัตถุประสงค์ โดยต้องมีการออกแบบเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูล และใช้เครื่องมือในการเก็บรวบรวม เพื่อให้ได้ข้อมูลที่ถูกต้องหรือมีข้อผิดพลาดน้อยที่สุด

3. สาระการเรียนรู้

การเก็บรวบรวมข้อมูลจะมีส่วนที่เกี่ยวข้องอยู่ 2 ประเด็น คือ การออกแบบการเก็บข้อมูล และเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล

การออกแบบการเก็บข้อมูล เป็นการกำหนดข้อมูลและขอบเขตของข้อมูลที่ต้องการ ได้แก่ ข้อมูลที่ต้องการ ชนิดข้อมูล แหล่งข้อมูล ปริมาณข้อมูล รวมถึงระยะเวลาในการเก็บรวบรวมข้อมูล

เครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล เป็นสิ่งที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มเป้าหมาย เช่น แบบสอบถาม แบบสำรวจ แบบสังเกต แบบบันทึก แบบสัมภาษณ์ โดยจะต้องออกแบบและสร้างให้มีความถูกต้อง ชัดเจน สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ในการนำข้อมูลมาใช้ เพื่อให้ได้ข้อมูลที่ถูกต้องหรือมีข้อผิดพลาดน้อยที่สุด โดยเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลอาจใช้เทคโนโลยีช่วยดำเนินการเพื่อให้เกิดความสะดวกรวดเร็ว เช่น แบบสอบถามออนไลน์

4. จุดประสงค์การเรียนรู้

4.1 ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K)

- 1) ระบุข้อมูลที่ต้องการจัดเก็บและกำหนดชนิดข้อมูล

2) ระบุขอบเขตของข้อมูลที่ต้องการ

4.2 ด้านทักษะ/กระบวนการ (P)

1) ออกแบบเครื่องมือในการเก็บข้อมูลได้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์โดยใช้เครื่องมือทางเทคโนโลยี

4.3 ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A) (ของแต่ละวิชา)

1) มีความรับผิดชอบต่อการออกแบบการจัดเก็บข้อมูลที่เหมาะสมเพื่อรักษาความถูกต้อง และความปลอดภัยของข้อมูล

5. สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน (KSA)

มีความรับผิดชอบในการออกแบบเครื่องมือในการเก็บข้อมูล โดยระบุข้อมูล ชนิด และขอบเขตได้อย่างถูกต้อง ชัดเจน สอดคล้องกับวัตถุประสงค์โดยใช้เครื่องมือทางเทคโนโลยี

6. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

6.1 ใฝ่เรียนรู้

6.2 มุ่งมั่นในการทำงาน

7. กิจกรรมการเรียนรู้



แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 9 เรื่อง การเก็บรวบรวมข้อมูล หน่วยที่ 2 เรื่อง การจัดการข้อมูล รหัสวิชา ว23104 รายวิชา วิทยาการคำนวณ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที					
จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ/แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน/ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
สมรรถนะที่ ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน มีความรับผิดชอบในการออกแบบเครื่องมือในการเก็บข้อมูล โดยระบุข้อมูล ชนิด และขอบเขตได้อย่างถูกต้องชัดเจน สอดคล้องกับวัตถุประสงค์	ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน (5 นาที) - ครูยกตัวอย่างการเก็บข้อมูลด้วยแบบสอบถาม - เหตุผลของการมาโรงเรียนของนักเรียนชั้น ม.3 และให้นักเรียนทำแบบสอบถามออนไลน์ ตัวอย่างคำถามในแบบสอบถาม - ชื่อ-สกุล - ระดับชั้น - เหตุผลหลักที่นักเรียนต้องการไปโรงเรียนคืออะไร (กรุณาเลือก	- นักเรียนทำแบบสอบถามออนไลน์ - แนวคำตอบของนักเรียน - วิเคราะห์เหตุผลที่ทำให้นักเรียนชั้น ม.3 มาโรงเรียน - ข้อมูลที่จัดเก็บได้ “ ก่ ระดับชั้น เหตุผลการมาโรงเรียน	- ใบความรู้ที่ 2 เรื่อง การเก็บรวบรวมข้อมูล - ใบกิจกรรมที่ 2 เรื่อง มาออกแบบการเก็บรวบรวมข้อมูลกันเถอะ - แบบสอบถามออนไลน์ Google Forms	- ใบกิจกรรมที่ 2 เรื่อง มาออกแบบการเก็บรวบรวมข้อมูลกันเถอะ - แบบสอบถามออนไลน์ Google Forms	- วัดความรู้ความเข้าใจทักษะ/กระบวนการและคุณลักษณะเจตคติ ค่านิยม - แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 9 เรื่อง การเก็บรวบรวมข้อมูล หน่วยที่ 2 เรื่อง การจัดการข้อมูล รหัสวิชา ว23104 รายวิชา วิทยาการคำนวณ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที					
จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
โดยใช้เครื่องมือทางเทคโนโลยี ด้านความรู้ 1. ระบุข้อมูลที่ต้องการจัดเก็บและกำหนดชนิดข้อมูล 2. ระบุขอบเขตของข้อมูลที่ต้องการ ด้านทักษะกระบวนการ	ทั้งหมดที่เกี่ยวข้อง) - เพื่อเรียนรู้สิ่งใหม่ ๆ - เพื่อเตรียมพร้อมสำหรับอาชีพในอนาคต - เพื่ออยู่กับเพื่อน ๆ - เพื่อเข้าร่วมกิจกรรมนอกหลักสูตร (กีฬา, ชมรม ฯลฯ) - นักเรียนตื่นนอนเวลาใด	- ข้อมูลที่ควรจัดเก็บ ได้แก่ ระดับชั้น เหตุผลการมาโรงเรียน ข้อมูลที่ไม่จำเป็นต้องเก็บ ชื่อ สกุล การตื่นนอน	4. สื่อ PowerPoint เรื่อง การจัดการข้อมูล 5. หนังสือเรียน รายวิชา พื้นฐาน วิทยาศาสตร์ และ เทคโนโลยี วิทยาการ คำนวณ ระดับชั้น มัธยมศึกษาปี		3. แบบ ประเมิน คุณลักษณะ อันพึง ประสงค์

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 9 เรื่อง การเก็บรวบรวมข้อมูล หน่วยที่ 2 เรื่อง การจัดการข้อมูล รหัสวิชา ว23104 รายวิชา วิทยาการคำนวณ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที					
จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
ออกแบบ เครื่องมือในการ เก็บข้อมูลได้ สอดคล้องกับ วัตถุประสงค์โดย ใช้เครื่องมือทาง เทคโนโลยี ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม มีความรับผิดชอบ ต่อการออกแบบ การจัดเก็บข้อมูล ที่เหมาะสมเพื่อ	3. ครูถามคำถามเพิ่มเติม โดย ให้นักเรียนร่วมกันตอบ คำถามต่อไปนี้ - แบบสอบถามนี้มี วัตถุประสงค์อะไร - ข้อมูลที่จัดเก็บมี อะไรบ้าง - นักเรียนคิดว่า แบบสอบถามนี้ ควรเก็บข้อมูลกับ ใคร - นักเรียนคิดว่า ข้อมูลใดควร จัดเก็บและข้อมูล		ที่ 3 โดย สสวท.		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 9 เรื่อง การเก็บรวบรวมข้อมูล หน่วยที่ 2 เรื่อง การจัดการข้อมูล รหัสวิชา ว23104 รายวิชา วิทยาการคำนวณ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที					
จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
รักษาความถูกต้อง และความปลอดภัยของข้อมูลคุณลักษณะอันพึงประสงค์ ใฝ่เรียนรู้ มุ่งมั่นในการทำงาน	ใดไม่มีความจำเป็นในการนำมาใช้อภิปรายเพิ่มเติม หากมีการนำข้อมูลเหล่านี้มาใช้ประโยชน์ในภายหลังกจะสามารถนำมาใช้ในการวิเคราะห์อะไรได้บ้าง				
	ขั้นสอน (15 นาที) 1. นักเรียนศึกษาใบความรู้ที่ 2 เรื่องการเก็บรวบรวมข้อมูล	1. ศึกษาใบความรู้ที่ 2 เรื่องการเก็บรวบรวมข้อมูล ตอบคำถามดังนี้			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 9 เรื่อง การเก็บรวบรวมข้อมูล หน่วยที่ 2 เรื่อง การจัดการข้อมูล รหัสวิชา ว23104 รายวิชา วิทยาการคำนวณ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที					
จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	2. หลังจากศึกษาใบความรู้แล้วนักเรียนตอบคำถามดังนี้ - การเก็บข้อมูลของกิจกรรมลดเวลาเรียนชนิดของข้อมูลแบบใด - เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลคืออะไร มีลักษณะอย่างไรบ้าง	- การเก็บข้อมูลของกิจกรรมลดเวลาเรียนเพิ่ม เวลารู้ เช่น การปลูกผักปลอดสารพิษ เป็นชนิดของข้อมูลแบบข้อความ - เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลคือ			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 9 เรื่อง การเก็บรวบรวมข้อมูล หน่วยที่ 2 เรื่อง การจัดการข้อมูล รหัสวิชา ว23104 รายวิชา วิทยาการคำนวณ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที					
จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
		กระดาษ และ เครื่องมือแบบ ออนไลน์ เช่น G o o g l e Forms			
	ขั้นปฏิบัติ (25 นาที) - นักเรียนทำใบกิจกรรมที่ 2 เรื่องมาออกแบบการเก็บ รวบรวมข้อมูลกันเถอะ - หลังจากทำใบกิจกรรมเสร็จ แล้ว ครูให้นักเรียนในกลุ่ม ร่วมกันกรอกแบบสอบถาม ที่ได้สร้างขึ้นมา และ	- ทำใบกิจกรรมที่ 2 เรื่อง มาออกแบบการเก็บ รวบรวมข้อมูลกันเถอะ - นักเรียนร่วมกันกรอก แบบสอบถาม และ ร่วมกันอภิปราย			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 9 เรื่อง การเก็บรวบรวมข้อมูล หน่วยที่ 2 เรื่อง การจัดการข้อมูล รหัสวิชา ว23104 รายวิชา วิทยาการคำนวณ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที					
จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	อภิปรายร่วมกันว่า แบบสอบถามของแต่ละ กลุ่มมีปัญหา หรืออาจเกิด ปัญหาเมื่อนำไปจัดเก็บจริง บ้าง	แบบสอบถามของเพื่อน แต่ละกลุ่ม			
	ขั้นสรุป (5 นาที) 1. นักเรียนและครูร่วมกัน อภิปรายสรุปการออกแบบ การเก็บข้อมูลและการ เลือกใช้เครื่องมือในการเก็บ รวบรวมข้อมูลในประเด็น ต่อไปนี้	1. ร่วมกันอภิปรายสรุป การออกแบบการเก็บ ข้อมูลและการเลือกใช้ เครื่องมือในการเก็บ รวบรวม			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 9 เรื่อง การเก็บรวบรวมข้อมูล หน่วยที่ 2 เรื่อง การจัดการข้อมูล รหัสวิชา ว23104 รายวิชา วิทยาการคำนวณ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที					
จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	- วัตถุประสงค์ของการเก็บข้อมูล - ชนิดของข้อมูลและขอบเขตของการเก็บข้อมูล				

8. สื่อ/แหล่งเรียนรู้

- 1) ใบความรู้ที่ 2 เรื่อง การเก็บรวบรวมข้อมูล
- 2) ใบกิจกรรมที่ 2 เรื่อง มาออกแบบการเก็บรวบรวมข้อมูลกันเถอะ
- 3) แบบสอบถามออนไลน์ Google Forms
- 4) สื่อ PowerPoint เรื่อง การจัดการข้อมูล
- 5) หนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี วิทยาการคำนวณ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดย สสวท.

9. การประเมินผลรวบยอด

ชิ้นงานหรือภาระงาน

- 1) ใบกิจกรรมที่ 2 เรื่อง มาออกแบบการเก็บรวบรวมข้อมูลกันเถอะ
- 2) แบบสอบถามออนไลน์ Google Forms

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K) 1. ระบุข้อมูลและกำหนดชนิดข้อมูล 2. ระบุขอบเขตของข้อมูลที่ต้องการ	ตรวจใบกิจกรรมที่ 2 เรื่อง มาออกแบบการเก็บรวบรวมข้อมูลกันเถอะ	แบบประเมินความรู้ความเข้าใจ	ผ่านเกณฑ์การประเมินตั้งแต่ระดับพอใช้ ขึ้นไป
ด้านทักษะ/กระบวนการ (P) 1. ออกแบบเครื่องมือในการเก็บข้อมูลได้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ โดยใช้เครื่องมือทางเทคโนโลยี	ตรวจใบกิจกรรมที่ 2 เรื่อง มาออกแบบการเก็บรวบรวมข้อมูลกันเถอะ	แบบประเมินทักษะกระบวนการ	ผ่านเกณฑ์การประเมินตั้งแต่ระดับพอใช้ ขึ้นไป
คุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A) 1. มีความรับผิดชอบต่อการออกแบบการจัดเก็บข้อมูลที่เหมาะสมเพื่อรักษาความถูกต้องและความปลอดภัยของข้อมูล	การสังเกตพฤติกรรมที่แสดงถึงคุณลักษณะเจตคติ ค่านิยม	แบบประเมินคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม	ผ่านเกณฑ์การประเมินตั้งแต่ระดับพอใช้ ขึ้นไป
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน มีความรับผิดชอบในการออกแบบเครื่องมือในการเก็บข้อมูล โดยระบุ	สังเกตพฤติกรรมบ่งชี้ที่แสดงออกถึง	สังเกตพฤติกรรมบ่งชี้ที่แสดงออกถึง	ผ่านเกณฑ์การประเมิน “เกิด”

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
ข้อมูล ชนิด และขอบเขตได้อย่างถูกต้อง ชัดเจน สอดคล้องกับวัตถุประสงค์โดยใช้เครื่องมือทางเทคโนโลยี	สมรรถนะในการทำกิจกรรม	สมรรถนะในการทำกิจกรรม	ทุกพฤติกรรมบ่งชี้ที่วัด (3 คะแนน)
คุณลักษณะอันพึงประสงค์ 1. ใฝ่เรียนรู้ 2. มุ่งมั่นในการทำงาน	สังเกตพฤติกรรมที่แสดงถึงคุณลักษณะอันพึงประสงค์	แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์	ผ่านเกณฑ์การประเมินตั้งแต่ระดับพอใช้ ขึ้นไป



**เกณฑ์การประเมิน เรื่อง ความรู้ความเข้าใจ ทักษะ/กระบวนการ
และคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม**

ลำดับ	ชื่อ	ระบุข้อมูลและกำหนดชนิดข้อมูล			ระบุขอบเขตของข้อมูลที่ต้องการ			ออกแบบเครื่องมือในการเก็บข้อมูลได้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์โดยใช้เครื่องมือทางเทคโนโลยี			มีความรับผิดชอบต่อการออกแบบการจัดเก็บข้อมูลที่เหมาะสมเพื่อรักษาความถูกต้องและความปลอดภัยของข้อมูล			สรุปคะแนน (3)
		3 (ดี)	2 (พอใช้)	1 (ปรับปรุง)	3 (ดี)	2 (พอใช้)	1 (ปรับปรุง)	3 (ดี)	2 (พอใช้)	1 (ปรับปรุง)	3 (ดี)	2 (พอใช้)	1 (ปรับปรุง)	

ประเด็นการประเมิน	ระดับคุณภาพ		
	3 (ดี)	2 (พอใช้)	1 (ปรับปรุง)
1. ระบุข้อมูลและกำหนดชนิดข้อมูล	ระบุข้อมูลและกำหนดชนิดข้อมูลได้ถูกต้องและครบถ้วน	ระบุข้อมูล หรือ กำหนดชนิดข้อมูลส่วนใหญ่ถูกต้อง	ระบุข้อมูล หรือ กำหนดชนิดข้อมูลบางส่วนถูกต้อง
2. ระบุขอบเขตของข้อมูลที่ต้องการ	ระบุขอบเขตของข้อมูลที่ต้องการถูกต้องและครบถ้วน	ระบุขอบเขตของข้อมูลที่ต้องการส่วนใหญ่ถูกต้อง	ระบุขอบเขตของข้อมูลที่ต้องการบางส่วนถูกต้อง

ประเด็น การประเมิน	ระดับคุณภาพ		
	3 (ดี)	2 (พอใช้)	1 (ปรับปรุง)
3. ออกแบบเครื่องมือในการเก็บ ข้อมูลได้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ โดยใช้เครื่องมือทางเทคโนโลยี	ออกแบบเครื่องมือในการเก็บ ข้อมูลได้สอดคล้องกับ วัตถุประสงค์โดยใช้เครื่องมือ ทางเทคโนโลยีถูกต้องและ ครบถ้วน	ออกแบบเครื่องมือในการเก็บ ข้อมูลได้สอดคล้องกับ วัตถุประสงค์โดยใช้เครื่องมือ ทางเทคโนโลยีส่วนใหญ่ถูกต้อง	ออกแบบเครื่องมือในการเก็บ ข้อมูลได้สอดคล้องกับ วัตถุประสงค์โดยใช้เครื่องมือ ทางเทคโนโลยีบางส่วนถูกต้อง
4. มีความรับผิดชอบต่อการออกแบบ การจัดเก็บข้อมูลที่เหมาะสมเพื่อ รักษาความถูกต้องและความ ปลอดภัยของข้อมูล	มีความรับผิดชอบต่อการ ออกแบบการจัดเก็บข้อมูลที่เหมาะสมเพื่อรักษาความ ถูกต้องและความปลอดภัยของ ข้อมูลได้มากที่สุด	มีความรับผิดชอบต่อการ ออกแบบการจัดเก็บข้อมูลที่เหมาะสมเพื่อรักษาความ ถูกต้องและความปลอดภัยของ ข้อมูลได้มาก	มีความรับผิดชอบต่อการ ออกแบบการจัดเก็บข้อมูลที่เหมาะสมเพื่อรักษาความ ถูกต้องและความปลอดภัยของ ข้อมูลได้บางส่วน

เกณฑ์การตัดสิน

คะแนน 3 หมายถึง ดี

คะแนน 2 หมายถึง พอใช้

คะแนน 1 หมายถึง ปรับปรุง

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป

แบบประเมินสมรรถนะ

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

สมรรถนะที่ 3 ความสามารถในการแก้ปัญหา

3.1.2 ออกแบบและวางแผนวิธีการแก้ปัญหาโดยใช้ข้อมูลประกอบ

สมรรถนะที่ 5 ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต

5.1.3 เลือกและใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมเพื่อลดขั้นตอนเวลา ทรัพยากร ในการทำงาน การแก้ปัญหา และนำเสนอผลงานที่เป็นประโยชน์ต่อ

5.2.4 ลงมือปฏิบัติงานอย่างเป็นขั้นตอน และสร้างผลงานตามแนวทางที่ได้คิดและวางแผน

ที่	ชื่อ - สกุล	พฤติกรรมบ่งชี้ของตัวชี้วัด ในสมรรถนะหลัก						รวมคะแนน	สิ่งที่ควรได้รับการพัฒนา
		3.1.2		5.1.3		5.2.4			
		เกิด (1)	ไม่เกิด (0)	เกิด (1)	ไม่เกิด (0)	เกิด (1)	ไม่เกิด (0)		

หมายเหตุ การใช้แบบประเมินสมรรถนะ

เกณฑ์การประเมิน

คะแนน 1 หมายถึง เกิด

คะแนน 0 หมายถึง ไม่เกิด

เกณฑ์การผ่าน

เกณฑ์การประเมิน “เกิด” ทุกพฤติกรรมบ่งชี้ที่วัด (3 คะแนน)

เกณฑ์การประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

ที่	ชื่อ-สกุล	ประเด็นการประเมิน						รวมคะแนน (6 คะแนน)	สิ่งที่ควรได้รับการพัฒนา
		ใฝ่เรียนรู้			มุ่งมั่นในการทำงาน				
		3	2	1	3	2	1		

ประเด็นการประเมิน	ระดับคุณภาพ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ควรปรับปรุง (1)
1. ใฝ่เรียนรู้	เข้าเรียนตรงเวลา ตั้งใจเรียน เอาใจใส่ ในการเรียน และมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ และเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้ ต่าง ๆ ทั้งภายในและภายนอกโรงเรียนเป็นประจำ	เข้าเรียนตรงเวลา ตั้งใจเรียน เอาใจ ใส่ในการเรียน และมี ส่วนร่วมในการเรียนรู้ และ เข้าร่วมกิจกรรม การเรียนรู้ ต่าง ๆ บ่อยครั้ง	เข้าเรียนตรงเวลา ตั้งใจเรียน เอาใจ ใส่ในการเรียน และมี ส่วนร่วมในการเรียนรู้ และ เข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้ ต่าง ๆ เป็นบางครั้ง
2. มุ่งมั่นในการทำงาน	ตั้งใจและรับผิดชอบในการปฏิบัติหน้าที่ที่ได้รับ มอบหมายให้สำเร็จ มีการปรับปรุงและพัฒนาการทำงานให้ดีขึ้นภายในเวลาที่กำหนด	ตั้งใจและรับผิดชอบในการปฏิบัติหน้าที่ที่ได้รับ มอบหมายให้สำเร็จ มีการปรับปรุง และพัฒนาการทำงานให้ดีขึ้น	ตั้งใจและรับผิดชอบในการปฏิบัติหน้าที่ที่ได้รับ มอบหมายให้สำเร็จ

เกณฑ์การตัดสิน

คะแนน 5-6

หมายถึง ดี

คะแนน 3-4

หมายถึง พอใช้

คะแนน 1-2

หมายถึง ควรปรับปรุง

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ (2) ขึ้นไป

10. บันทึกผลหลังสอน*

ผลการจัดการเรียนการสอน

.....

.....

ความสำเร็จ

.....

.....

ปัญหาและอุปสรรค

.....

.....

ข้อจำกัดการใช้แผนการจัดการเรียนรู้และข้อเสนอแนะ/แนวทางการปรับปรุงแก้ไข

.....

.....

*หมายเหตุ: ดูแนวคำถามการบันทึกผลหลังสอนสำหรับครูในภาคผนวก ค

ลงชื่อ.....ผู้สอน
(.....)

วันที่ เดือน พ.ศ.

11. ความคิดเห็น/ข้อเสนอแนะของผู้บริหารหรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย

.....

.....

ลงชื่อ ผู้ตรวจ
(.....)

วันที่ เดือน พ.ศ.

ใบความรู้ที่ 2 เรื่องการเก็บรวบรวมข้อมูล
หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การจัดการข้อมูล
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 9 เรื่อง การเก็บรวบรวมข้อมูล
รายวิชา เทคโนโลยี รหัสวิชา ว23104 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

เมื่อนิยามปัญหาและวิเคราะห์ปัญหาแล้ว ขั้นตอนต่อไปจะเป็นการเก็บรวบรวมข้อมูลที่ต้องการเพื่อนำมาใช้ในการแก้ปัญหาให้บรรลุตามวัตถุประสงค์ ซึ่งการเก็บรวบรวมข้อมูลจะมีส่วนที่เกี่ยวข้องอยู่ 2 ประเด็น คือ การออกแบบการเก็บข้อมูล และเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล

การออกแบบการเก็บข้อมูล เป็นการกำหนดข้อมูลและขอบเขตของข้อมูลที่ต้องการ ได้แก่ ข้อมูลที่ต้องการ ชนิดข้อมูล แหล่งข้อมูล ปริมาณข้อมูล รวมถึงระยะเวลาในการเก็บรวบรวมข้อมูล

เครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล เป็นสิ่งที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มเป้าหมาย เช่น แบบสอบถาม แบบสำรวจ แบบสังเกต แบบบันทึก แบบสัมภาษณ์ โดยจะต้องออกแบบและสร้างให้มีความถูกต้อง ชัดเจน สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ในการนำข้อมูลมาใช้ เพื่อให้ได้ข้อมูลที่ถูกต้องหรือมีข้อผิดพลาดน้อยที่สุด ทั้งนี้เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลอาจใช้เทคโนโลยีช่วยดำเนินการเพื่อให้เกิดความสะดวก รวดเร็ว เช่น แบบสอบถามออนไลน์

ตัวอย่างที่ 2.1 การออกแบบการเก็บข้อมูล

จากสถานการณ์กิจกรรมลดเวลาเรียนเพิ่มเวลารู้ ด้วยการปลูกผักปลอดสารพิษ เราสามารถกำหนดข้อมูลที่จะรวบรวมได้ดังนี้

- 1) ชื่อกลุ่ม
- 2) ระดับชั้น
- 3) ผักที่ปลูก
- 4) รายได้จากการจำหน่ายผักปลอดภาคเรียน

ในการออกแบบการเก็บรวบรวมข้อมูล จะกำหนดชนิดของข้อมูลได้ดังนี้

ลำดับที่	ข้อมูลที่จะเก็บ	ชนิดข้อมูล
1	ชื่อกลุ่ม	ข้อความ
2	ระดับชั้น	ข้อความ
3	ผักที่ปลูก	ข้อความ
4	รายได้จากการจำหน่าย	ตัวเลข

ตัวอย่างที่ 2.2 เครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล

การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้สำรวจอาจสร้างเครื่องมือเป็นแบบสอบถามที่ใช้กระดาษหรือเครื่องมือที่เป็นแบบสอบถามออนไลน์ก็ได้

ตัวอย่างเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล

1. เครื่องมือแบบใช้กระดาษ

แบบสำรวจการปลูกผักปลอดสารพิษ ในกิจกรรมลดเวลาเรียนเพิ่มเวลารู้

ชื่อกลุ่ม.....

ระดับชั้น

☐ ม.1 ☐ ม.2 ☐ ม.3

ผักที่ปลูก.....

รายได้จากการจำหน่ายผักทั้งภาคเรียน.....บาท

2. เครื่องมือแบบออนไลน์ เช่น Google Forms

แบบสำรวจการปลูกผักปลอดสารพิษ ในกิจกรรมลดเวลาเรียนเพิ่มเวลารู้

* Required

1. ชื่อกลุ่ม *

Your answer

2. ระดับชั้น *

☐ ม.1

☐ ม.2

☐ ม.3

3. ผักที่ปลูก *

Your answer

4. รายได้จากการจำหน่ายผักทั้งภาคเรียน *

Your answer

Submit

เมื่อออกแบบการเก็บรวบรวมข้อมูลและสร้างเครื่องมือเรียบร้อยแล้ว ก็ดำเนินการใช้เครื่องมือดังกล่าวในการเก็บข้อมูลจากกลุ่มเป้าหมาย

ใบกิจกรรมที่ 2 เรื่องมาออกแบบการเก็บรวบรวมข้อมูลกันเถอะ

หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การจัดการข้อมูล

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 9 เรื่อง การเก็บรวบรวมข้อมูล

รายวิชา เทคโนโลยี รหัสวิชา ว23104 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

สมาชิกกลุ่มที่

1. 2.
3. 4.

คำชี้แจง จากการนิยามปัญหาและการวิเคราะห์ปัญหาจากกิจกรรมที่ 1 ให้ตอบคำถามต่อไปนี้

1. ให้นักเรียนออกแบบการเก็บข้อมูลเพื่อแก้ปัญหาในสถานการณ์ข้างต้น

ลำดับที่	ข้อมูลที่จะเก็บ	ชนิดข้อมูล

2. ขอบเขตในการเก็บข้อมูล

1. ปริมาณข้อมูลที่ต้องการจัดเก็บ
2. ระยะเวลาในการเก็บรวบรวมข้อมูล
3. ช่วงเวลาในจัดเก็บข้อมูล
4. ผู้ให้ข้อมูล

3. ตัวอย่างเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล

เฉลยใบกิจกรรมที่ 2 เรื่อง มาออกแบบการเก็บรวบรวมข้อมูลกันเถอะ
หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การจัดการข้อมูล
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 9 เรื่อง การเก็บรวบรวมข้อมูล
รายวิชา เทคโนโลยี รหัสวิชา ว23104 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

คำชี้แจง จากกรณีปัญหาและการวิเคราะห์ปัญหาจากกิจกรรมที่ 1 ให้ตอบคำถามต่อไปนี้

- ให้นักเรียนออกแบบการเก็บข้อมูลเพื่อแก้ปัญหาในสถานการณ์ข้างต้น

ลำดับที่	ข้อมูลที่จะเก็บ	ชนิดข้อมูล
<u>1</u>	<u>รหัสประจำตัวนักเรียน</u>	<u>ข้อความ</u>
<u>2</u>	<u>ชื่อ - นามสกุล</u>	<u>ข้อความ</u>
<u>3</u>	<u>กิจกรรมส่งเสริมอาชีพที่สนใจมากที่สุด</u>	<u>ข้อความ</u>

- ขอบเขตในการเก็บข้อมูล

- ปริมาณข้อมูลที่ต้องการจัดเก็บ นักเรียนระดับชั้น ม.3 ทุกคน
- ระยะเวลาในการเก็บรวบรวมข้อมูล 7 วัน
- ช่วงเวลาในจัดเก็บข้อมูล สัปดาห์แรกของการเปิดเรียน
- ผู้ให้ข้อมูล นักเรียนระดับชั้น ม.3

- ตัวอย่างเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล

แบบสำรวจความสนใจเข้าร่วมกิจกรรมส่งเสริมอาชีพ

- รหัสประจำตัวนักเรียน
- ชื่อ-นามสกุล
- เลือกกิจกรรมส่งเสริมอาชีพที่นักเรียนสนใจมากที่สุด
 - ขนมไทย
 - ตัดผม
 - ทำเล็บ
 - เพาะเห็ด
 - เลี้ยงปลา
 - ซ่อมรถ
 - ปลูกผักปลอดสารพิษ

แบบสำรวจกิจกรรมส่งเสริมอาชีพ

ให้นักเรียนกรอกข้อมูลให้ถูกต้อง ครบถ้วน

ลงชื่อเข้าใช้ Google เพื่อบันทึกการแก้ไข ดูข้อมูลเพิ่มเติม

* ระบุว่าเป็นคำถามที่จำเป็น

1. รหัสประจำตัวนักเรียน *

คำตอบของคุณ

2. ชื่อ - นามสกุล (ใส่คำนำหน้า) *

คำตอบของคุณ

3. กิจกรรมส่งเสริมอาชีพที่สนใจมากที่สุด *

- ☐ ชนมไทย
- ☐ ตัดผม
- ☐ ทำเล็บ
- ☐ เพาะเห็ด
- ☐ เลี้ยงปลา
- ☐ ซ่อมรถ
- ☐ ปลุกผักปลอดสารพิษ



แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 10 เรื่อง การเตรียมข้อมูล

หน่วยการเรียนรู้ที่ 2

เรื่อง การจัดการข้อมูล

รหัสวิชา ว23104

รายวิชา วิทยาการคำนวณ

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

ภาคเรียนที่ 1

เวลา 50 นาที

1. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

สาระที่ 4 เทคโนโลยี

มาตรฐานการเรียนรู้ ว 4.2 เข้าใจและใช้แนวคิดเชิงคำนวณในการแก้ปัญหาที่พบในชีวิตจริงอย่างเป็นขั้นตอนและเป็นระบบ ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการเรียนรู้ การทำงาน และการแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ รู้เท่าทัน และมีจริยธรรม

ตัวชี้วัด ม. 3/2 รวบรวมข้อมูล ประมวลผลประเมินผล นำเสนอข้อมูลและสารสนเทศตามวัตถุประสงค์ โดยใช้ซอฟต์แวร์หรือบริการบน อินเทอร์เน็ตที่หลากหลาย

2. สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด

ข้อมูลที่ได้จากการเก็บรวบรวม ก่อนการประมวลต้องมีการจัดเตรียมให้พร้อม โดยการตรวจสอบความถูกต้องและครบถ้วน เพื่อให้ได้ข้อมูลที่เหมาะสมสำหรับการนำไปประมวลผล

3. สาระการเรียนรู้

การเตรียมข้อมูลเป็นการดำเนินการกับข้อมูลที่รวบรวมมาเพื่อให้ได้ข้อมูลที่มีคุณภาพ พร้อมนำไปประมวลผล จากการรวบรวมอาจยังไม่สามารถนำไปประมวลผลได้ในทันทีจึงจำเป็นต้องทำความสะอาดข้อมูลก่อน เช่น ข้อมูลมีความซ้ำซ้อนหรือลักษณะที่ผิดปกติจากข้อมูลอื่นหรือมีรายการข้อมูลที่ขาดหายไป การทำความสะอาดข้อมูลเป็นกระบวนการการปรับปรุง/แก้ไขข้อมูลโดยคำนึงถึงลักษณะของข้อมูลและวิธีการประมวลผล

4. จุดประสงค์การเรียนรู้

4.1 ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K)

1) อธิบายลักษณะของความผิดปกติของข้อมูล และระบุประเภทความผิดปกติของข้อมูล

4.2 ด้านทักษะ/กระบวนการ (P)

1) ทำความสะอาดข้อมูลก่อนนำไปประมวลผล

4.3 ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A) (ของแต่ละวิชา)

1) เห็นความสำคัญของการทำความสะอาดข้อมูลก่อนนำไปประมวลผล

5. สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน (KSA)

มีความตั้งใจในการวิเคราะห์ความถูกต้องของข้อมูล โดยให้ความสำคัญกับการทำความสะอาดข้อมูล การปรับปรุง/แก้ไขข้อมูล เพื่อให้ได้ข้อมูลที่มีคุณภาพพร้อมนำไปประมวลผล

6. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

6.1 ใฝ่เรียนรู้

6.2 มุ่งมั่นในการทำงาน

7. กิจกรรมการเรียนรู้



แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 10 เรื่อง การเตรียมข้อมูล หน่วยที่ 2 เรื่อง การจัดการข้อมูล รหัสวิชา ว23104 รายวิชา วิทยาการคำนวณ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที					
จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ / แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน / ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน มีความตั้งใจในการวิเคราะห์ความถูกต้องของข้อมูล โดยให้ความสำคัญกับการทำความเข้าใจข้อมูล การปรับปรุง/แก้ไขข้อมูล เพื่อให้ได้ข้อมูลที่มีคุณภาพพร้อมนำไปประมวลผล ด้านความรู้	ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน (5 นาที) 1. ครูสร้างตารางสำหรับกรอกข้อมูลจากนั้นให้สุ่มตัวแทนนักเรียน 5 คน ออกมาเขียนข้อมูลของตนเองลงบนกระดาน ได้แก่ คำนำหน้านาม ชื่อ - สกุล และวันเดือนปีเกิดหรือครูอาจให้นักเรียนร่วมกันกรอกข้อมูลผ่านแอปพลิเคชันออนไลน์ 2. นักเรียนในห้องช่วยกันตรวจสอบข้อมูลที่เพื่อนเขียนหรือกรอกข้อมูลนั้นมี	1. ตัวแทนนักเรียนเขียนข้อมูลของตนเอง ได้แก่ คำนำหน้านาม ชื่อ-สกุล และวันเดือนปีเกิดบนกระดานหรือกรอกข้อมูลผ่านแอปพลิเคชันออนไลน์ 2. นักเรียนช่วยกันตรวจสอบข้อมูลว่าข้อมูลที่เขียนไปนั้นมีข้อผิดพลาด หรือความ	1. ใบความรู้ที่ 3 เรื่อง การเตรียมข้อมูล 2. ใบกิจกรรมที่ 3 เรื่อง เตรียมข้อมูลให้พร้อมก่อนนำไปประมวลผล 3. ตัวอย่างข้อมูลที่มีความผิดปกติ	ใบกิจกรรมที่ 3 เรื่อง เตรียมข้อมูลให้พร้อมก่อนนำไปประมวลผล	1. วัดความรู้ความเข้าใจทักษะ/กระบวนการและคุณลักษณะเจตคติ ค่านิยม 2. แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 10 เรื่อง การเตรียมข้อมูล หน่วยที่ 2 เรื่อง การจัดการข้อมูล รหัสวิชา ว23104 รายวิชา วิทยาการคำนวณ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที					
จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ / แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน / ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
1. อธิบายลักษณะของความผิดปกติของข้อมูล และระบุประเภทความผิดปกติของข้อมูล ด้านทักษะกระบวนการ ทำความเข้าใจข้อมูลก่อนนำไปประมวลผล ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม	ข้อผิดพลาด หรือความผิดปกติในจุดใดบ้าง และผิดปกติอย่างไร 3. ครูถามนักเรียนว่าข้อมูลที่ผิดปกติสามารถแก้ไขได้หรือไม่ และควรแก้ไขอย่างไร	ผิดปกติในจุดใดบ้าง และผิดปกติอย่างไร ตัวอย่างเช่น การใช้รูปแบบค่านำหน้าที่ไม่เหมือนกัน วันเดือนปีเกิดที่ไม่เหมือนกัน 3. ตอบคำถามและร่วมกันแก้ไขข้อมูลที่ผิดปกติ	4. สื่อ PowerPoint เรื่อง การเตรียมข้อมูล 5. หนังสือเรียน รายวิชา พื้นฐาน วิทยาศาสตร์ และ เทคโนโลยี วิทยาการ คำนวณ		3. แบบประเมิน คุณลักษณะอันพึงประสงค์
	ขั้นสอน (15 นาที) 1. นักเรียนศึกษาใบความรู้ที่ 3 เรื่อง การเตรียมข้อมูล	1. ศึกษาใบความรู้ที่ 3 เรื่อง การเตรียมข้อมูล			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 10 เรื่อง การเตรียมข้อมูล หน่วยที่ 2 เรื่อง การจัดการข้อมูล รหัสวิชา ว23104 รายวิชา วิทยาการคำนวณ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที					
จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
เห็นความสำคัญของการทำความเข้าใจข้อมูลก่อนนำไปประมวลผล คุณลักษณะอันพึงประสงค์ ใฝ่เรียนรู้ มุ่งมั่นในการทำงาน	2. นักเรียนพิจารณาตัวอย่างเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลในใบความรู้ที่ 2 แล้วเชื่อมโยงกับข้อมูลที่ได้รับ การตอบกลับมาในใบความรู้ที่ 3 จากนั้นสุ่มนักเรียนให้ตอบคำถามว่า มีความสัมพันธ์กันหรือไม่อย่างไร 3. นักเรียนร่วมกันอภิปรายว่าข้อมูลที่ผิดปกติเกิดจากสาเหตุใด มีลักษณะอย่างไรบ้าง จากนั้นนำเสนอคำตอบ	2. พิจารณาตัวอย่างเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลในใบความรู้ที่ 2 แล้วเชื่อมโยงกับข้อมูลที่ได้รับการตอบกลับมาในใบความรู้ที่ 3 ตอบคำถามว่า มีความสัมพันธ์กันหรือไม่อย่างไร 3. ร่วมกันอภิปรายว่าข้อมูลที่ผิดปกติเกิดจากสาเหตุใด มีลักษณะอย่างไรบ้าง จากนั้นนำเสนอคำตอบ	ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดย สสวท.		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 10 เรื่อง การเตรียมข้อมูล หน่วยที่ 2 เรื่อง การจัดการข้อมูล รหัสวิชา ว23104 รายวิชา วิทยาการคำนวณ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที					
จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	ขั้นปฏิบัติ (20 นาที) 1. นักเรียนทำใบกิจกรรมที่ 3 จากนั้นสุ่มนักเรียนให้นำเสนอคำตอบ และหากมีคำตอบที่แตกต่างกันให้นักเรียนนำเสนอให้ครบทุกคนหรือทุกกลุ่ม	1. ทำใบกิจกรรมที่ 3 เรื่องเตรียมข้อมูลให้พร้อมก่อนนำไปประมวลผล - นำเสนอคำตอบในใบกิจกรรมที่ 3 เรื่องเตรียมข้อมูลให้พร้อมก่อนนำไปประมวลผล			
	ขั้นสรุป (10 นาที) 1. นักเรียนและครูร่วมกันอภิปรายสรุป ในประเด็นต่อไปนี้	1. นักเรียนร่วมกันอภิปรายสรุป ในประเด็นต่อไปนี้			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 10 เรื่อง การเตรียมข้อมูล หน่วยที่ 2 เรื่อง การจัดการข้อมูล รหัสวิชา ว23104 รายวิชา วิทยาการคำนวณ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที					
จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	- ข้อมูลที่ผิดปกติมี สาเหตุมาจากสิ่ง ใดบ้าง	- ข้อมูลที่ผิดปกติมี สาเหตุมาจากข้อมูล ไม่สมบูรณ์ ข้อมูล ไม่เป็นรูปแบบ เดียวกัน			

8. สื่อ/แหล่งเรียนรู้

- 1) ใบความรู้ที่ 3 เรื่อง การจัดเตรียมข้อมูล
- 2) ใบกิจกรรมที่ 3 เรื่อง เตรียมข้อมูลให้พร้อมก่อนนำไปประมวลผล
- 3) ตัวอย่างข้อมูลที่มีความผิดปกติ
- 4) สื่อ PowerPoint เรื่อง การจัดเตรียมข้อมูล
- 5) หนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี วิทยาการคำนวณ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดย สสวท.

9. การประเมินผลรวบยอด

ชิ้นงานหรือภาระงาน

- 1) ใบกิจกรรมที่ 3 เรื่อง เตรียมข้อมูลให้พร้อมก่อนนำไปประมวลผล

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K) 1. อธิบายลักษณะของความผิดปกติของข้อมูล และระบุประเภทความผิดปกติของข้อมูล	ตรวจใบกิจกรรมที่ 3 เรื่อง เตรียมข้อมูลให้พร้อมก่อนนำไปประมวลผล	แบบประเมินความรู้ความเข้าใจ	ผ่านเกณฑ์การประเมินตั้งแต่ระดับพอใช้ ขึ้นไป
ด้านทักษะ/กระบวนการ (P) 1. ทำความสะอาดข้อมูลก่อนนำไปประมวลผล	ตรวจใบกิจกรรมที่ 3 เรื่อง เตรียมข้อมูลให้พร้อมก่อนนำไปประมวลผล	แบบประเมินทักษะกระบวนการ	ผ่านเกณฑ์การประเมินตั้งแต่ระดับพอใช้ ขึ้นไป
คุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A) 1. เห็นความสำคัญของการทำความสะอาดข้อมูลก่อนนำไปประมวลผล	การสังเกตพฤติกรรมที่แสดงถึงคุณลักษณะเจตคติ ค่านิยม	แบบประเมินคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม	ผ่านเกณฑ์การประเมินตั้งแต่ระดับพอใช้ ขึ้นไป
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน มีความตั้งใจในการวิเคราะห์ความถูกต้องของข้อมูล โดยให้ความสำคัญกับการทำความสะอาดข้อมูล การปรับปรุง/แก้ไขข้อมูล	สังเกตพฤติกรรมบ่งชี้ที่แสดงออกถึงสมรรถนะในการทำกิจกรรม	สังเกตพฤติกรรมบ่งชี้ที่แสดงออกถึงสมรรถนะในการทำกิจกรรม	ผ่านเกณฑ์การประเมิน “เกิด” ทุกพฤติกรรมบ่งชี้ที่วัด (3 คะแนน)

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
เพื่อให้ได้ข้อมูลที่มีคุณภาพพร้อมนำไปประมวลผล			
คุณลักษณะอันพึงประสงค์ 1. ใฝ่เรียนรู้ 2. มุ่งมั่นในการทำงาน	สังเกตพฤติกรรมที่แสดงถึงคุณลักษณะอันพึงประสงค์	แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์	ผ่านเกณฑ์การประเมินตั้งแต่ระดับพอใช้ ขึ้นไป



**เกณฑ์การประเมิน เรื่อง ความรู้ความเข้าใจ ทักษะ/กระบวนการ
และคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม**

ลำดับ	ชื่อ	อธิบายลักษณะของความ ผิดปกติของข้อมูล และ ระบุประเภทความผิดปกติ ของข้อมูล			ทำความสะอาดข้อมูลก่อน นำไปประมวลผล			เห็นความสำคัญของการ ทำความสะอาดข้อมูลก่อน นำไปประมวลผล			สรุป คะแนน (3)
		3 (ดี)	2 (พอใช้)	1 (ปรับปรุง)	3 (ดี)	2 (พอใช้)	1 (ปรับปรุง)	3 (ดี)	2 (พอใช้)	1 (ปรับปรุง)	

ประเด็น การประเมิน	ระดับคุณภาพ		
	3 (ดี)	2 (พอใช้)	1 (ปรับปรุง)
1. อธิบายลักษณะของ ความผิดปกติของข้อมูล และระบุประเภทความ ผิดปกติของข้อมูล	อธิบายลักษณะของ ความผิดปกติของข้อมูล และระบุประเภทความ ผิดปกติของข้อมูล ถูกต้องและครบถ้วน	อธิบายลักษณะของ ความผิดปกติของข้อมูล และระบุประเภทความ ผิดปกติของข้อมูลส่วน ใหญ่ถูกต้อง	อธิบายลักษณะของความ ผิดปกติของข้อมูล และ ระบุประเภทความผิดปกติ ของข้อมูลบางส่วนถูกต้อง
2. ทำความสะอาดข้อมูล ก่อนนำไปประมวลผล	ทำความสะอาดข้อมูลได้ ถูกต้องและครบถ้วน	ทำความสะอาดข้อมูล ส่วนใหญ่ถูกต้อง	ทำความสะอาดข้อมูล บางส่วนถูกต้อง
3. เห็นความสำคัญของการ ทำความสะอาดข้อมูล ก่อนนำไปประมวลผล	เห็นความสำคัญของการ ทำความสะอาดข้อมูล ก่อนนำไปประมวลผลได้ มากที่สุด	เห็นความสำคัญของการ ทำความสะอาดข้อมูล ก่อนนำไปประมวลผลได้ มาก	เห็นความสำคัญของการ ทำความสะอาดข้อมูลก่อน นำไปประมวลผลได้ บางส่วน

เกณฑ์การตัดสิน

- คะแนน 3 หมายถึง ดี
 คะแนน 2 หมายถึง พอใช้
 คะแนน 1 หมายถึง ปรับปรุง

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป

แบบประเมินสมรรถนะ

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

สมรรถนะที่ 5 ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต

5.1.1 ประเมินความน่าเชื่อถือของข้อมูลสารสนเทศก่อนนำข้อมูลมาใช้ประโยชน์หรือนำข้อมูลมาประยุกต์ใช้

5.2.2 รวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับสาเหตุต่าง ๆ และผลกระทบที่เกิดขึ้น

ที่	ชื่อ - สกุล	พฤติกรรมบ่งชี้ของตัวชี้วัด ในสมรรถนะหลัก				รวมคะแนน	สิ่งที่ควรได้รับการพัฒนา
		5.1.1		5.2.2			
		เกิด(1)	ไม่เกิด (0)	เกิด (1)	ไม่เกิด (0)		

หมายเหตุ การใช้แบบประเมินสมรรถนะ

เกณฑ์การประเมิน

คะแนน 1 หมายถึง เกิด

คะแนน 0 หมายถึง ไม่เกิด

เกณฑ์การผ่าน

เกณฑ์การประเมิน “เกิด” ทุกพฤติกรรมบ่งชี้ที่วัด (3 คะแนน)

เกณฑ์การประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

ที่	ชื่อ-สกุล	ประเด็นการประเมิน						รวมคะแนน (6 คะแนน)	สิ่งที่ควรได้รับการพัฒนา
		ใฝ่เรียนรู้			มุ่งมั่นในการทำงาน				
		3	2	1	3	2	1		

ประเด็นการประเมิน	ระดับคุณภาพ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ควรปรับปรุง (1)
1. ใฝ่เรียนรู้	เข้าเรียนตรงเวลา ตั้งใจเรียน เอาใจใส่ ในการเรียน และมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ และเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้ ต่าง ๆ ทั้งภายในและภายนอกโรงเรียนเป็นประจำ	เข้าเรียนตรงเวลา ตั้งใจเรียน เอาใจ ใส่ในการเรียน และมี ส่วนร่วมในการเรียนรู้ และ เข้าร่วมกิจกรรม การเรียนรู้ ต่าง ๆ บ่อยครั้ง	เข้าเรียนตรงเวลา ตั้งใจเรียน เอาใจ ใส่ในการเรียน และมี ส่วนร่วมในการเรียนรู้ และ เข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้ ต่าง ๆ เป็นบางครั้ง
2. มุ่งมั่นในการทำงาน	ตั้งใจและรับผิดชอบในการปฏิบัติหน้าที่ที่ได้รับ มอบหมายให้สำเร็จ มีการปรับปรุงและพัฒนาการทำงานให้ดีขึ้นภายในเวลาที่กำหนด	ตั้งใจและรับผิดชอบในการปฏิบัติหน้าที่ที่ได้รับ มอบหมายให้สำเร็จ มีการปรับปรุง และพัฒนาการทำงานให้ดีขึ้น	ตั้งใจและรับผิดชอบในการปฏิบัติหน้าที่ที่ได้รับ มอบหมายให้สำเร็จ

เกณฑ์การตัดสิน

คะแนน 5-6

หมายถึง ดี

คะแนน 3-4

หมายถึง พอใช้

คะแนน 1-2

หมายถึง ควรปรับปรุง

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ (2) ขึ้นไป

10. บันทึกผลหลังสอน*

ผลการจัดการเรียนการสอน

.....

.....

ความสำเร็จ

.....

.....

ปัญหาและอุปสรรค

.....

.....

ข้อจำกัดการใช้แผนการจัดการเรียนรู้และข้อเสนอแนะ/แนวทางการปรับปรุงแก้ไข

.....

.....

*หมายเหตุ: ดูแนวคำถามการบันทึกผลหลังสอนสำหรับครูในภาคผนวก ค

ลงชื่อ.....ผู้สอน
(.....)

วันที่ เดือน พ.ศ.

11. ความคิดเห็น/ข้อเสนอแนะของผู้บริหารหรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย

.....

.....

ลงชื่อ ผู้ตรวจ
(.....)

วันที่ เดือน พ.ศ.

ใบความรู้ที่ 3 เรื่องการจัดเตรียมข้อมูล
หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การจัดการข้อมูล
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 10 เรื่อง การจัดเตรียมข้อมูล
รายวิชา เทคโนโลยี รหัสวิชา ว23104 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

หลังจากการเก็บรวบรวมข้อมูลเสร็จเรียบร้อยแล้ว ก่อนจะนำข้อมูลไปประมวลผลจำเป็นต้องมีการจัดเตรียมข้อมูลหรือทำความสะอาดข้อมูลเพื่อตรวจสอบข้อมูลก่อนว่ามีความถูกต้อง ครบถ้วน พร้อมทั้งจะนำไปประมวลผลด้วยมือหรือคอมพิวเตอร์หรือไม่ ถ้ามีข้อมูลผิดปกติก็จำเป็นต้องปรับปรุงแก้ไขให้ข้อมูลถูกต้องและสมบูรณ์ก่อน ลักษณะของความผิดปกติของข้อมูล เช่น ข้อมูลไม่สมบูรณ์ ข้อมูลไม่เป็นรูปแบบเดียวกัน ข้อมูลไม่ครบถ้วน ข้อมูลไม่ทันสมัย

ตัวอย่าง 3.1 การจัดเตรียมข้อมูล

หลังจากเก็บรวบรวมข้อมูลมาแล้ว ได้ข้อมูลดังนี้

ที่	ชื่อกลุ่ม	ระดับชั้น	ผักที่ปลูก	รายได้จากการจำหน่ายผักทั้งภาคเรียน
1	ผักวัยใส	ม.2	ผักกวางตุ้ง	200
2	คะน้ากรอบ	ม.2	คะน้า	250
3	คูหู่สารพิษ	ม.1	ผักคะน้า	280
4	ผักบุ้งไฟแดง	ม.3	ผักบุ้ง	170
5	วัยรุ่นกินผัก	ม.2	ผักกวางตุ้ง	2.10
6	คะน้าของเรา	ม.3	ผักคะน้า	210
7	ผักปลอดสารจ๋า	ม.3	ผักกาด	180
8	ผักบุ้งทิพย์	ม.1	บุ้ง	200
9	ผักบุ้งที่รัก	ม.1	ผักบุ้ง	310
10	ถั่วไหม	ม.3	ถั่วฝักยาว	270
11	ของเผ็ด	ม.2	พริก	180
12	หอมไหมหอม	ม.1	ผักสด	210

13	กวางตั้งปลอดสาร	ม.2	ผักกวางตั้ง	250
14	ใบแมงลัก	ม.3	แมงลัก	230
15	คะน้าเพื่อนซี้	ม.2	ผักคะน้า	310
16	ผักสด	ม.1	หอม	260
17	ปลุกพริกกันเถอะ	ม.3	พริก	190
18	ใครไม่ลัก แมงลัก	ม.2	แมงลัก	3000
19	หอมจ๋า	ม.3	หอม	250
20	เรารักผักบั้ง	ม.1	ผักบั้ง	280
21	ของเผ็ด	ม.2	พริก	180

จากข้อมูลข้างต้น จะพบว่าข้อมูลบางชุดผิดปกติที่อาจส่งผลกระทบต่อการนำข้อมูลไปประมวลผล ดังนี้

ตำแหน่ง	ความผิดปกติ	ประเภทของความผิดปกติ			
		ความสมบูรณ์	รูปแบบเดียวกัน	ความครบถ้วน	ความทันสมัย
ลำดับที่ 2	คะน้า		✓		
ลำดับที่ 3	คู้หูสู่สารพิษ	✓			
ลำดับที่ 5	2.10	✓			
ลำดับที่ 8	บั้ง	✓			
ลำดับที่ 12	ผักสด	✓			
ลำดับที่ 18	3000	✓			
ลำดับที่ 11 กับ 21	ข้อมูลซ้ำกัน	✓			

เมื่อพบความผิดพลาด เราต้องทำการแก้ไขข้อมูลให้ถูกต้องและเป็นรูปแบบเดียวกันเสียก่อน เช่น

- ลำดับที่ 2 คะน้า เพื่อให้ข้อมูลลักษณะเดียวกันมีรูปแบบที่เหมือนกัน สามารถแก้ไขเป็น ผักคะน้า
- ลำดับที่ 3 ชื่อกลุ่มคู้หูสู่สารพิษ ควรแก้ไขเป็น คู้หูสู่สารพิษ

- ลำดับที่ 5 รายได้จากการจำหน่ายผักทั้งภาคเรียน ข้อมูลที่พบคือ 2.10 บาท ซึ่งไม่เป็นไปได้ โดยเมื่อเปรียบเทียบกับข้อมูลชุดอื่นแล้วรายได้จากการขายผักจะอยู่ในหลักร้อย ข้อมูลที่ถูกต้องควรจะเป็น 210 บาท

- ลำดับที่ 12 ระบุผักที่ปลูกมา คือ ผักสด ซึ่งสามารถคาดเดาได้ยากว่าเป็นผักชนิดใด ดังนั้นผู้เก็บข้อมูลจะควรแก้ไขข้อมูลเอง แต่ควรกลับไปสอบถามผู้ให้ข้อมูล เพื่อให้ได้ข้อมูลที่ถูกต้อง แต่หากไม่สามารถกลับไปถามได้ ให้ลบข้อมูลชุดนี้ทิ้งไป

- ลำดับที่ 18 รายได้จากการจำหน่ายผักทั้งภาคเรียน ข้อมูลที่พบคือ 3000 บาท ซึ่งเมื่อเปรียบเทียบกับข้อมูลของกลุ่มอื่น ๆ แล้วไม่น่าจะเป็นข้อมูลที่ถูกต้อง ควรจะเป็น 300 บาท

- ลำดับที่ 11 กับ 21 เมื่อตรวจสอบแล้วข้อมูลเหมือนกัน อาจเกิดจากการกรอกข้อมูลซ้ำ ดังนั้นควรลบข้อมูลออกไป 1 ชุด

- นอกจากนี้ข้อมูลผักที่ปลูกยังไม่มีความเป็นรูปแบบเดียวกัน จะเห็นได้จากการปลูกผักชนิดเดียวกัน แต่เขียนต่างกัน เช่น บุ่ง กับ ผักบุ้ง กระน้ำ กับ ผักคะน้า เราต้องจัดการให้เป็นรูปแบบเดียวกันเสียก่อน

จากข้อมูลที่ยังมีข้อผิดพลาดอยู่ สามารถทำความสะอาดข้อมูลเพื่อเตรียมพร้อมสำหรับการนำไปประมวลผลได้ดังนี้

ที่	ชื่อกลุ่ม	ระดับชั้น	ผักที่ปลูก	รายได้จากการจำหน่ายผักทั้งภาคเรียน
1	ผักวัยใส	ม.2	ผักกวางตุ้ง	200
2*	คะน้ากรอบ	ม.2	ผักคะน้า	250
3*	คูหู้สูสารพิษ	ม.1	ผักคะน้า	280
4	ผักบุ้งไฟแดง	ม.3	ผักบุ้ง	170
5*	วัยรุ่นกินผัก	ม.2	ผักกวางตุ้ง	210
6	คะน้าของเรา	ม.3	ผักคะน้า	210
7	ผักปลอดสารจำ	ม.3	ผักกาด	180
8*	ผักบุ้งทิพย์	ม.1	ผักบุ้ง	200
9	ผักบุ้งที่รัก	ม.1	ผักบุ้ง	310
10	ถั่วไหม	ม.3	ถั่วฝักยาว	270
11	ของเผ็ด	ม.2	พริก	180

12*	หอมไหมหอม	ม.1	หอม	210
13	กวาดตุงปลอดสาร	ม.2	ผักกวาดตุง	250
14	ใบแมงลัก	ม.3	แมงลัก	230
15	คะน้าเพื่อนซี้	ม.2	ผักคะน้า	310
16	ผักสด	ม.1	หอม	260
17	ปลุกพริกกันเถาะ	ม.3	พริก	190
18*	ใครไม่ลัก แมงลัก	ม.2	แมงลัก	300
19	หอมจ้ำ	ม.3	หอม	250
20	เรารักผักบุ้ง	ม.1	ผักบุ้ง	280

*ข้อมูลที่ได้รับการปรับปรุงแก้ไข



ใบกิจกรรมที่ 3 เรื่องเตรียมข้อมูลให้พร้อมก่อนนำไปประมวลผล
 หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การจัดการข้อมูล
 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 10 เรื่อง การจัดเตรียมข้อมูล
 รายวิชา เทคโนโลยี รหัสวิชา ว23104 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

สมาชิกกลุ่มที่

1. 2.
 3. 4.

คำชี้แจง ให้นักเรียนศึกษาข้อมูลในตาราง 1 และเขียนข้อมูลที่ผิดปกติที่อาจส่งผลต่อการนำข้อมูลไปประมวลผล

ตาราง 1 อาชีพที่นักเรียนสนใจ

ลำดับที่	รหัสประจำตัว	ชื่อ-นามสกุล	อาชีพที่สนใจ
1	40101	นางสาวจิรวดี สิงห์งาม	ทำเล็บ
2	40102	นางสาวกฤติกา นุชมะหะหมัด	ตัดผม
3	40103	นายภัทรพงษ์ แอนดะริส	ตัดผม
4	40104	น.ส.นรมน โพธิ์โซ๊ะ	เพาะเห็ด
5	40105	นายทินภัทร สุภาพ	เลี้ยงปลา
6	40106	ด.ช.ณกฤษธา อัยยามาตย์	ซ่อมรถ
7	40107	น.ส.เจษฎา โหมदनอก	ทำเล็บ
8	40108	น.ส.สุวิชาดา อ่อนสมัย	ตัดผม
9	40109	นางสาวธีรรัตน์ โกกริ่ง	ตัดผม
10	401100	นางสาวเบญจมาศ มูฮำหมัดสะและ	ทำเล็บ
11	40111	นายอัครินทร์ รัตนประพันธ์	ซ่อมรถ
12	40112	นายรัฐภูมิ มะซังหลง	ซ่อมรถ
13	401114	นางสาวมาลิสสา สมศรี	ทำเล็บ
14	40115	นางสาวประภาวี แก้วไชย	เพาะเห็ด

ลำดับที่	รหัสประจำตัว	ชื่อ-นามสกุล	อาชีพที่สนใจ
15	40116	นายวิทยา คุณโคตร	ซ่อมรถ
16	40117	นางสาวสุพิชญา สุวรรณะ	เพาะเห็ด
17	40118	นางสาวลักษิกา ไม้ขุน	เพาะเห็ด
18	40119	นางสาวพิทยารัตน์ บินอุหมัด	ขนมไทย
19	40120	นายพัสกร บุพลับ	ซ่อมรถ
20	40201	นายอิษฏา ยะมามัง	ตัดผม
21	40203	นางสาวมนัสนันท์ หนองคำแก้ว	ขนมไทย
22	40204	นายสายธาร แก้วกล้า	ซ่อมรถ
23	40205	ด.ญ.มนต์ธิชา สุขทุม	เพาะเห็ด
24	40206	นายกฤษกร เดวีเลาะ	ตัดผม
25	40207	นางสาวซามิย์ ลาวัง	ขนมไทย
26	40209	นายพัสกร สุขพิชัย	เลี้ยงปลา
27	40210	นางสาวפורิด้า กอเซ็ม	ขนมไทย
28	40211	นายอรรถพล ทองมา	เลี้ยงปลา
29	40212	นางสาวนัทธมน แสงมาน	เลี้ยงปลา
30	40213	น.ส.ชฎาพร เจริญไย	ปลูกผักปลอดสารพิษ
31	40214	เด็กชายญาณพัฒน์ แดงเหลือง	ซ่อมรถ
32	40215	เด็กหญิงปลายฝน ยาวีโรจน์	เพาะเห็ด
33	40216	นายธนากร คลับคล้าย	ปลูกผักปลอดสารพิษ
34	40217	นายภัทรพงษ์ ชันมิน	ตัดผม
35	40218	นายสุธี กลิ่นสุคนธ์	ซ่อมรถ
36	40219	นางสาวดวงดาว จันไทรรัตน์	เพาะเห็ด

ลำดับที่	รหัสประจำตัว	ชื่อ-นามสกุล	อาชีพที่สนใจ
37	40220	นายมานิต หวังปัญญา	ปลูกผักปลอดสารพิษ
38	40301	นายสงกรานต์ ไสยกิจ	เพาะเห็ด
39	40303	นางสาวนุสรุา เด่นสมุทร	ปลูกผักปลอดสารพิษ
40	40304	นางสาวสุรภา พักเขียว	เลี้ยงปลา
41	40305	นางสาวจันทร์ทรา เขียววิเชียร	เลี้ยงปลา
42	40306	นางสาวณัฐกานต์ แสงเดือน	เลี้ยงปลา
43	40307	นางสาวอารีวัลย์ โพธิ์พันธ์	ปลูกผักปลอดสารพิษ
44	40308	นายต่อสกุล คำภิบาล	ซ่อมรถ
45	40309	นายภูริช จันทร์สวาสดี	ปลูกผักปลอดสารพิษ
46	40310	นางสาวนภัสวรรณ ศรีภูธร	ตัดผม
47	40311	นายบุรพา สว่างแจ้ง	ตัดผม
48	40312	นางสาวณิมนต์ พลอยทับทิม	ตัดผม
49	40313	นางสาวธารทิพย์ สายตะคุ	ตัดผม
50	40315	นายพิพัฒน์	ปลูกผักปลอดสารพิษ

จากข้อมูลข้างต้นจะพบว่า มีตัวอย่างของข้อมูลผิดปกติที่อาจส่งผลกระทบต่อการนำข้อมูลไปประมวลผล ดังนี้

ตำแหน่ง	ความผิดปกติที่พบ	ประเภทความผิดปกติ			
		ความสมบูรณ์	รูปแบบเดียวกัน	ความครบถ้วน	ความทันสมัย

จากข้อมูลผิดปกติสามารถแก้ไขให้ถูกต้องก่อนนำข้อมูลไปประมวลผล ดังนี้

ตำแหน่งที่	ข้อมูลที่ถูกต้อง



เฉลยใบกิจกรรมที่ 3 เรื่องเตรียมข้อมูลให้พร้อมก่อนนำไปประมวลผล
 หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การจัดการข้อมูล
 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 10 เรื่อง การจัดเตรียมข้อมูล
 รายวิชา เทคโนโลยี รหัสวิชา ว23104 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

จากข้อมูลข้างต้นจะพบว่ามีตัวอย่างของข้อมูลผิดปกติที่อาจส่งผลต่อการนำข้อมูลไปประมวลผล ดังนี้

ตำแหน่ง	ความผิดปกติที่พบ	ประเภทความผิดปกติ			
		ความสมบูรณ์	รูปแบบเดียวกัน	ความครบถ้วน	ความทันสมัย
4	น.ส.นรมน		/		
6	ค.ช.ณกฤษธา		/		
7	น.ส.เจษฎา		/		
8	น.ส.สุวิชาดา		/		
10	401100	/			
14	401114	/			
23	ค.ญ.มนต์ธิชา		/		
30	น.ส.ชฎาพร				
50	นายพิพัฒน์ ไม่มีนามสกุล			/	

จากข้อมูลผิดปกติสามารถแก้ไขให้ถูกต้องก่อนนำข้อมูลไปประมวลผล ดังนี้

ตำแหน่งที่	ข้อมูลที่ถูกต้อง
4	นางสาวนรมน
6	เด็กชายณกฤษฎา
7	นางสาว.เจษฎา
8	นางสาวสุวิชาดา
10	ตัดทิ้ง
14	ตัดทิ้ง
23	เด็กหญิงมนต์ธิดา
30	นางสาวชฎาพร
50	ตัดทิ้ง

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 11 เรื่อง การประมวลผลข้อมูลด้วยสถิติเบื้องต้น

หน่วยการเรียนรู้ที่ 2

เรื่อง การจัดการข้อมูล

รหัสวิชา ว23104

รายวิชา วิทยาการคำนวณ

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

ภาคเรียนที่ 1

เวลา 50 นาที

1. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

สาระที่ 4 เทคโนโลยี

มาตรฐานการเรียนรู้ ว 4.2 เข้าใจและใช้แนวคิดเชิงคำนวณในการแก้ปัญหาที่พบในชีวิตจริงอย่างเป็นขั้นตอนและเป็นระบบ ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการเรียนรู้ การทำงาน และการแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ รู้เท่าทัน และมีจริยธรรม

ตัวชี้วัด ม. 3/2 รวบรวมข้อมูล ประมวลผลประเมินผล นำเสนอข้อมูลและสารสนเทศตามวัตถุประสงค์ โดยใช้ซอฟต์แวร์หรือบริการบน อินเทอร์เน็ตที่หลากหลาย

2. สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด

การวิเคราะห์ข้อมูล เป็นการประมวลผลข้อมูลจากข้อมูลที่ได้ผ่านการจัดเตรียมโดยมีความน่าเชื่อถือและมีปริมาณที่มากพอ อาจใช้สถิติเบื้องต้น เช่น ค่าเฉลี่ย มัธยฐาน ฐานนิยม ร้อยละ ความถี่ พิสัย เพื่อให้ได้เพื่อให้ได้สารสนเทศที่สอดคล้องกับปัญหาหรือการนำไปใช้ประโยชน์

3. สาระการเรียนรู้

การวิเคราะห์ข้อมูลด้วยการวิเคราะห์เชิงพรรณนา เป็นการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อบรรยายลักษณะของข้อมูลที่เก็บมาโดยใช้ค่าสถิติ เช่น ค่าเฉลี่ย มัธยฐาน ฐานนิยม ร้อยละ ความถี่ พิสัย ตัวอย่างเช่น หากต้องการเปรียบเทียบปริมาณของข้อมูลแต่ละชนิด อาจใช้วิธีการแจกแจงความถี่ หรือหากต้องการเปรียบเทียบสัดส่วนของข้อมูล อาจใช้การหาค่าร้อยละ และหากต้องการทราบค่ากลางของข้อมูลทั้งหมด อาจใช้การหาค่าเฉลี่ย โดยการเลือกใช้ค่าสถิติต้องมีความเหมาะสมหรือสอดคล้องกับคำถามที่ตั้งไว้

4. จุดประสงค์การเรียนรู้

4.1 ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K)

- 1) อธิบายวิธีการประมวลผลข้อมูลด้วยการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงพรรณนา

4.2 ด้านทักษะ/กระบวนการ (P)

- 1) เลือกใช้สถิติในการประมวลผลได้เหมาะสมกับลักษณะของข้อมูลและคำถามที่สนใจ
- 2) ประมวลผลข้อมูลเพื่อแก้ปัญหาได้ตามตรงวัตถุประสงค์

4.3 ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A) (ของแต่ละวิชา)

- 1) ให้ความสำคัญของการวิเคราะห์ข้อมูลอย่างถูกต้อง และแม่นยำ ลดข้อผิดพลาดที่อาจเกิดขึ้น

5. สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน (KSA)

วิเคราะห์และประมวลผลข้อมูลด้วยสถิติที่เหมาะสม ระมัดระวังและคำนึงถึงความผิดพลาดที่อาจเกิดขึ้น เพื่อนำข้อมูลไปใช้ในการแก้ปัญหาหรือตัดสินใจได้ตรงตามวัตถุประสงค์

6. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

6.1 มีวินัย

6.2 มุ่งมั่นในการทำงาน

7. กิจกรรมการเรียนรู้



แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 11 เรื่อง การประมวลผลข้อมูลด้วยสถิติเบื้องต้น หน่วยที่ 2 เรื่อง การจัดการข้อมูล รหัสวิชา ว23104 รายวิชา วิทยาการคำนวณ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที					
จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
สมรรถนะที่ต้องการให้ เกิดกับผู้เรียน วิเคราะห์และ ประมวลผลข้อมูลด้วย สถิติที่เหมาะสม ระมัดระวังและคำนึงถึง ความผิดพลาดที่อาจ เกิดขึ้น เพื่อนำข้อมูลไป ใช้ในการแก้ปัญหาหรือ ตัดสินใจได้ตรงตาม วัตถุประสงค์ ด้านความรู้	ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน (5 นาที) - ครูเขียนค่าสถิติเบื้องต้นบนกระดาน ได้แก่ ความถี่ ร้อยละ พิสัย ฐานนิยม มัธยฐาน ค่าเฉลี่ย - ครูยกตัวอย่างสถานการณ์ที่มีการใช้สถิติในชีวิตประจำวัน เช่น คะแนนการสอบ ถือเป็นสถิติเชิงพรรณนา เนื่องจากใช้สรุปและอธิบายข้อมูลในรูปแบบที่ง่ายต่อการเข้าใจ เช่น การหาค่าเฉลี่ยของคะแนนสอบ, ค่ามัธยฐาน, ค่าฐานนิยมการใช้สถิติในการ	- ตอบสถิติที่รู้จักและการนำสถิติดังกล่าวมาใช้งาน - การคำนวณค่าเฉลี่ย : ค่าเฉลี่ยของเวลาที่ใช้ในการทำการบ้านต่อวัน - การคำนวณส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน : เวลา การทำการบ้านของนักเรียนใกล้เคียงหรือแตกต่างกันมากน้อยเท่าใด	- ใบความรู้ที่ 4 เรื่องการประมวลผลข้อมูล - ใบกิจกรรมที่ 4 เรื่องการวิเคราะห์และประมวลผลข้อมูลเบื้องต้น - สื่อ PowerPoint เรื่องประมวลผล	ใบกิจกรรมที่ 4 เรื่องการวิเคราะห์และประมวลผลข้อมูลเบื้องต้น	- วัดความรู้ความเข้าใจทักษะ/กระบวนการและคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม - แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน - แบบประเมิน

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 11 เรื่อง การประมวลผลข้อมูลด้วยสถิติเบื้องต้น หน่วยที่ 2 เรื่อง การจัดการข้อมูล รหัสวิชา ว23104 รายวิชา วิทยาการคำนวณ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที					
จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
1. อธิบายวิธีการประมวลผลข้อมูลด้วยการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงพรรณนา ด้านทักษะกระบวนการ 1. เลือกใช้สถิติในการประมวลผลได้เหมาะสมกับลักษณะของข้อมูลและคำถามที่สนใจ 2 ประมวลผลข้อมูลเพื่อแก้ปัญหาได้ตามตรง วัตถุประสงค์	วิเคราะห์ คะแนนสอบอาจประกอบด้วย : - ค่าเฉลี่ย : เพื่อบอกระดับคะแนนโดยทั่วไปของนักเรียนในกลุ่ม - มัธยฐาน : เพื่อแสดงคะแนนตรงกลาง ซึ่งช่วยบอกถึงระดับกลางของนักเรียน - ฐานนิยม : คะแนนที่พบบ่อยที่สุด ซึ่งแสดงถึงระดับคะแนนที่พบบ่อยที่สุดในกลุ่มนั้น	(การกระจายตัวของข้อมูล) - การวิเคราะห์ข้อมูล : มีนักเรียนกี่คนที่ใช้เวลาน้อยกว่าหรือมากกว่าค่าเฉลี่ย	ข้อมูลด้วยสถิติเบื้องต้น 4. หนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี วิทยาการคำนวณ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดย สสวท.		คุณลักษณะอันพึงประสงค์

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 11 เรื่อง การประมวลผลข้อมูลด้วยสถิติเบื้องต้น หน่วยที่ 2 เรื่อง การจัดการข้อมูล รหัสวิชา ว23104 รายวิชา วิทยาการคำนวณ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที					
จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม ให้ความสำคัญของการวิเคราะห์ข้อมูลอย่างถูกต้อง และแม่นยำ ลดข้อผิดพลาดที่อาจเกิดขึ้น คุณลักษณะอันพึงประสงค์ มีวินัย มุ่งมั่นในการทำงาน	3. ครูถามนักเรียนต่อว่ารู้จักสถิติใดบ้าง และมีการนำสถิติ ดังกล่าวมาใช้งานอย่างไร <u>ตัวอย่าง</u> สถานการณ์: นักเรียนต้องการทราบว่าเพื่อน ๆ ใช้เวลาในการทำบ้านในแต่ละวันนานเท่าไร เพื่อหาวิธีการจัดการเวลาได้ดีขึ้น 4. ครูอธิบายให้นักเรียนทราบว่าหลังจากที่ได้จัดเตรียม/ทำความเข้าใจข้อมูลแล้ว เราจะใช้ค่าสถิติในการประมวลผลข้อมูลเพื่อให้ได้คำตอบที่ต้องการ				

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 11 เรื่อง การประมวลผลข้อมูลด้วยสถิติเบื้องต้น หน่วยที่ 2 เรื่อง การจัดการข้อมูล รหัสวิชา ว23104 รายวิชา วิทยาการคำนวณ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที					
จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	ขั้นสอน (20 นาที) 1. นักเรียนศึกษาเนื้อหาในใบความรู้ที่ 4 เรื่อง การประมวลผลข้อมูล 2. ครูแนะนำเบื้องต้นเกี่ยวกับการใช้โปรแกรม Excel หรือโปรแกรมตารางทำงาน เช่น ส่วนประกอบของโปรแกรม Excel - แถบเครื่องมือ (Ribbon) - แผ่นงาน (Worksheet) - เซลล์ (Cells) - แถว (Rows) - คอลัมน์ (Columns)	1. ศึกษาใบความรู้ที่ 4 เรื่องการประมวลผลข้อมูล 2. เรียนรู้การใช้โปรแกรม Excel หรือโปรแกรมตารางทำงาน			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 11 เรื่อง การประมวลผลข้อมูลด้วยสถิติเบื้องต้น หน่วยที่ 2 เรื่อง การจัดการข้อมูล รหัสวิชา ว23104 รายวิชา วิทยาการคำนวณ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที					
จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	- การเปิดไฟล์ใหม่ การบันทึกไฟล์ และการตั้งชื่อไฟล์ - ความสำคัญของการใช้ Excel ในงานต่าง ๆ เช่น การคำนวณ การเก็บข้อมูล การสร้างกราฟ - การใส่ข้อมูลและจัดรูปแบบ เช่น การพิมพ์ข้อมูลในเซลล์ และการจัดเรียงข้อมูลเป็นแถวและคอลัมน์ - การใช้สูตรพื้นฐาน เช่น การใช้สูตรคำนวณ				

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 11 เรื่อง การประมวลผลข้อมูลด้วยสถิติเบื้องต้น หน่วยที่ 2 เรื่อง การจัดการข้อมูล รหัสวิชา ว23104 รายวิชา วิทยาการคำนวณ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที					
จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	พื้นฐาน เช่น การบวก (SUM) การหาค่าเฉลี่ย (AVERAGE) การนับ (COUNT) การหาค่าร้อยละ (หรือเปอร์เซ็นต์) สูตรในการคำนวณค่าร้อยละ (ความถี่/จำนวนทั้งหมด) $\times 100$ หรือ ความถี่/จำนวนทั้งหมด $\times 100$ 3. หลังจากนักเรียนศึกษาเนื้อหาเรียบร้อยแล้วนักเรียนตอบคำถามดังนี้ (ตอบรายบุคคลหรือช่วยกันตอบ)	3. นักเรียนศึกษาเนื้อหาและช่วยกันตอบคำถาม			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 11 เรื่อง การประมวลผลข้อมูลด้วยสถิติเบื้องต้น หน่วยที่ 2 เรื่อง การจัดการข้อมูล รหัสวิชา ว23104 รายวิชา วิทยาการคำนวณ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที					
จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	- การวิเคราะห์เชิงพรรณนา เป็นการวิเคราะห์ข้อมูลลักษณะใด - ค่าสถิติใดบ้างที่นำมาใช้ในการวิเคราะห์เชิงพรรณนา - การเลือกใช้สถิติ ควรคำนึงถึงสิ่งใด	- การวิเคราะห์เชิงพรรณนา เป็นการวิเคราะห์ข้อมูลที่ใช้ในการอธิบายลักษณะหรือสรุปข้อมูลที่มีอยู่ในปัจจุบัน โดยมุ่งเน้นไปที่การทำความเข้าใจว่า "เกิดอะไรขึ้น" หรือ "ข้อมูลเป็นอย่างไร" โดยไม่ทำการคาดการณ์หรืออธิบายสาเหตุ - การสรุปข้อมูลด้วยค่ากลาง เช่น ค่าเฉลี่ย ค่ามัธยฐาน - การแสดงข้อมูลในรูปภาพหรือแผนภูมิ เช่น ฮิสโตแกรม แผนภูมิแท่ง			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 11 เรื่อง การประมวลผลข้อมูลด้วยสถิติเบื้องต้น หน่วยที่ 2 เรื่อง การจัดการข้อมูล รหัสวิชา ว23104 รายวิชา วิทยาการคำนวณ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที					
จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
		- การคำนวณค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน หรือการวิเคราะห์การกระจายของข้อมูล - ควรคำนึงถึง ประเภทของข้อมูล ข้อมูลแบ่งออกเป็นหลายประเภท และการเลือกใช้สถิติจะแตกต่างกันตามประเภทของข้อมูล เช่น ข้อมูลเชิงปริมาณ ข้อมูลที่สามารถวัดหรือคำนวณเป็นตัวเลข เช่น น้ำหนัก , อายุ , คะแนนสอบ			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 11 เรื่อง การประมวลผลข้อมูลด้วยสถิติเบื้องต้น หน่วยที่ 2 เรื่อง การจัดการข้อมูล รหัสวิชา ว23104 รายวิชา วิทยาการคำนวณ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที					
จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
		- ใช้สถิติเชิงพรรณนา เช่น ค่าเฉลี่ย , ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน - ใช้สถิติเชิงอนุมาน ข้อมูลเชิงคุณภาพ ข้อมูลที่ไม่ใช่ตัวเลข เช่น เพศ , สถานะทางสังคม , ประเภทของสินค้า			
	ขั้นปฏิบัติ (15 นาที) 1. นักเรียนทำใบกิจกรรมที่ 4 เรื่อง การวิเคราะห์และประมวลผลข้อมูลเบื้องต้น 2. เมื่อทำใบกิจกรรมเสร็จแล้ว นักเรียนนำเสนอคำตอบ และ ร่วมกันตรวจสอบว่าคำตอบ	1. นักเรียนประมวลผลข้อมูลจากกิจกรรมที่ 4 และบันทึกผลลงใบกิจกรรมที่ 4 2. นักเรียนนำเสนอคำตอบ และ ร่วมกันตรวจสอบว่าคำตอบ			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 11 เรื่อง การประมวลผลข้อมูลด้วยสถิติเบื้องต้น หน่วยที่ 2 เรื่อง การจัดการข้อมูล รหัสวิชา ว23104 รายวิชา วิทยาการคำนวณ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที					
จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	ถูกต้องหรือไม่ ถ้าไม่ถูกต้องให้ ร่วมกันแก้ไข	ถูกต้องหรือไม่ ถ้าไม่ถูกต้องให้ ร่วมกันแก้ไข			
	ขั้นสรุป (10 นาที) 1. นักเรียนและครูร่วมกันอภิปรายสรุปเนื้อหาเกี่ยวกับ วิธีการประมวลผลด้วยค่าสถิติแบบต่าง ๆ วิธีเลือกใช้ และข้อควรระวัง	1. นักเรียนร่วมกันตอบคำถามและอภิปรายเกี่ยวกับการประมวลผลข้อมูลด้วยค่าสถิติ วิธีการเลือกใช้สถิติอย่างเหมาะสม ข้อจำกัดต่าง ๆ ที่อาจเกิดขึ้น เลือกใช้สถิติที่เหมาะสมและลดข้อผิดพลาดในการตีความผลลัพธ์			

8. สื่อ/แหล่งเรียนรู้

- 1) ใบความรู้ที่ 4 เรื่อง การประมวลผลข้อมูล
- 2) ใบกิจกรรมที่ 4 เรื่อง การวิเคราะห์และประมวลผลข้อมูลเบื้องต้น
- 3) สื่อ PowerPoint เรื่อง การประมวลผลข้อมูลด้วยสถิติเบื้องต้น
- 4) หนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี วิทยาการคำนวณ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดย สสวท.

9. การประเมินผลรวบยอด

ชิ้นงานหรือภาระงาน

- 1) ใบกิจกรรมที่ 4 เรื่อง การวิเคราะห์และประมวลผลข้อมูลเบื้องต้น

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K) 1. อธิบายวิธีการประมวลผลข้อมูลด้วยการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงพรรณนา	ตรวจใบกิจกรรมที่ 4 เรื่อง การวิเคราะห์และประมวลผลข้อมูลเบื้องต้น	แบบประเมินความรู้ความเข้าใจ	ผ่านเกณฑ์การประเมินตั้งแต่ระดับพอใช้ ขึ้นไป
ด้านทักษะ/กระบวนการ (P) 1. เลือกใช้สถิติในการประมวลผลได้เหมาะสมกับลักษณะของข้อมูลและคำถามที่สนใจ 2. ประมวลผลข้อมูลเพื่อแก้ปัญหาได้ตามตรงวัตถุประสงค์	ตรวจใบกิจกรรมที่ 4 เรื่อง การวิเคราะห์และประมวลผลข้อมูลเบื้องต้น	แบบประเมินทักษะกระบวนการ	ผ่านเกณฑ์การประเมินตั้งแต่ระดับพอใช้ ขึ้นไป
คุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A) 1. ให้ความสำคัญของการวิเคราะห์ข้อมูลอย่างถูกต้อง และแม่นยำ ลดข้อผิดพลาดที่อาจเกิดขึ้น	การสังเกตพฤติกรรมที่แสดงถึงคุณลักษณะเจตคติ ค่านิยม	แบบประเมินคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม	ผ่านเกณฑ์การประเมินตั้งแต่ระดับพอใช้ ขึ้นไป
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน (KSA) 1. วิเคราะห์และประมวลผลข้อมูลด้วยสถิติที่เหมาะสม ระมัดระวังและคำนึงถึงความผิดพลาดที่อาจเกิดขึ้น เพื่อนำข้อมูลไปใช้ในการ	สังเกตพฤติกรรมบ่งชี้ที่แสดงออกถึงสมรรถนะในการทำกิจกรรม	สังเกตพฤติกรรมบ่งชี้ที่แสดงออกถึงสมรรถนะในการทำกิจกรรม	ผ่านเกณฑ์การประเมิน “เกิด” ทุกพฤติกรรมบ่งชี้ที่วัด (3 คะแนน)

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
แก้ปัญหาหรือตัดสินใจได้ตรงตาม วัตถุประสงค์			
คุณลักษณะอันพึงประสงค์ 1. มีวินัย 2. มุ่งมั่นในการทำงาน	สังเกตพฤติกรรมที่ แสดงถึงคุณลักษณะ อันพึงประสงค์	แบบประเมิน คุณลักษณะอันพึง ประสงค์	ผ่านเกณฑ์การ ประเมินตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป



**เกณฑ์การประเมิน เรื่อง ความรู้ความเข้าใจ ทักษะ/กระบวนการ
และคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม**

ลำดับ	ชื่อ	อธิบายวิธีการประมวลผล ข้อมูลด้วยการวิเคราะห์ ข้อมูลเชิงพรรณนา			เลือกใช้สถิติในการ ประมวลผลได้เหมาะสม กับลักษณะของข้อมูลและ คำถามที่สนใจ			ประมวลผลข้อมูลเพื่อ แก้ปัญหาได้ตามตรง วัตถุประสงค์			ให้ความสำคัญของการ วิเคราะห์ข้อมูลอย่างถูกต้อง และแม่นยำ ลดข้อผิดพลาด ที่อาจเกิดขึ้น			สรุปคะแนน (3)
		3 (ดี)	2 (พอใช้)	1 (ปรับปรุง)	3 (ดี)	2 (พอใช้)	1 (ปรับปรุง)	3 (ดี)	2 (พอใช้)	1 (ปรับปรุง)	3 (ดี)	2 (พอใช้)	1 (ปรับปรุง)	

ประเด็น การประเมิน	ระดับคุณภาพ		
	3 (ดี)	2 (พอใช้)	1 (ปรับปรุง)
1. อธิบายวิธีการ ประมวลผลข้อมูลด้วยการ วิเคราะห์ข้อมูลเชิง พรรณนา	อธิบายวิธีการประมวล ข้อมูลได้ถูกต้อง และ ครบถ้วน	อธิบายวิธีการประมวล ข้อมูลได้ถูกต้องส่วนใหญ่	อธิบายวิธีการประมวลผลข้อมูลได้ ถูกต้องบางส่วน
2. เลือกใช้สถิติในการ ประมวลผลได้เหมาะสม	เลือกใช้สถิติในการ ประมวลผลได้เหมาะสม	เลือกใช้สถิติในการ ประมวลผลได้เหมาะสม	เลือกใช้สถิติในการประมวลผล ได้เหมาะสมกับลักษณะของ

ประเด็น การประเมิน	ระดับคุณภาพ		
	3 (ดี)	2 (พอใช้)	1 (ปรับปรุง)
กับลักษณะของข้อมูลและ คำถามที่สนใจ	กับลักษณะของข้อมูลและ คำถามที่สนใจถูกต้อง ครบถ้วน	กับลักษณะของข้อมูลและ คำถามที่สนใจส่วนใหญ่ ถูกต้อง	ข้อมูลและคำถามที่สนใจ บางส่วนถูกต้อง
3. ประมวลผลข้อมูลเพื่อ แก้ปัญหาได้ตามตรง วัตถุประสงค์	ประมวลผลข้อมูล แก้ปัญหาได้ตามตรง วัตถุประสงค์ถูกต้องและ ครบถ้วน	ประมวลผลข้อมูล แก้ปัญหาได้ตามตรง วัตถุประสงค์ส่วนใหญ่ ถูกต้อง	ประมวลผลข้อมูลแก้ปัญหาได้ ตามตรงวัตถุประสงค์บางส่วน ถูกต้อง
4. ให้ความสำคัญของการ วิเคราะห์ ข้อมูลอย่าง ถูกต้อง และแม่นยำ ลด ข้อผิดพลาดที่อาจเกิดขึ้น	ให้ความสำคัญของการ วิเคราะห์ข้อมูลอย่าง ถูกต้อง และแม่นยำ ลด ข้อผิดพลาดที่อาจเกิดขึ้น ได้มากที่สุด	ให้ความสำคัญของการ วิเคราะห์ข้อมูลอย่าง ถูกต้อง และแม่นยำ ลด ข้อผิดพลาดที่อาจเกิดขึ้น ได้มาก	ให้ความสำคัญของการวิเคราะห์ ข้อมูลอย่างถูกต้อง และแม่นยำ ลดข้อผิดพลาดที่อาจเกิดขึ้นได้ บางส่วน

เกณฑ์การตัดสิน

คะแนน 3 หมายถึง ดี

คะแนน 2 หมายถึง พอใช้

คะแนน 1 หมายถึง ปรับปรุง

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป

แบบประเมินสมรรถนะ

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

สมรรถนะที่ 1 ความสามารถในการสื่อสาร

1.3.1 วิเคราะห์และตีความข้อเท็จจริงเป็นแนวคิด หรือความรู้ และข้อคิดทั้งเชิงบวกและเชิงลบ

สมรรถนะที่ 4 ความสามารถในการคิด

2.2.3 คิดอย่างมีวิจารณญาณ เพื่อตัดสินใจเลือกทางเลือก ที่หลากหลาย โดยใช้เกณฑ์ที่เหมาะสม

ที่	ชื่อ - สกุล	พฤติกรรมบ่งชี้ของตัวชี้วัด ในสมรรถนะหลัก				รวมคะแนน	สิ่งที่ควรได้รับการพัฒนา
		1.3.1		2.2.3			
		เกิด(1)	ไม่เกิด (0)	เกิด (1)	ไม่เกิด (0)		

หมายเหตุ การใช้แบบประเมินสมรรถนะ

เกณฑ์การประเมิน

คะแนน 1 หมายถึง เกิด

คะแนน 0 หมายถึง ไม่เกิด

เกณฑ์การผ่าน

เกณฑ์การประเมิน “เกิด” ทุกพฤติกรรมบ่งชี้ที่วัด (3 คะแนน)

เกณฑ์การประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

ที่	ชื่อ-สกุล	ประเด็นการประเมิน						รวมคะแนน (6 คะแนน)	สิ่งที่ควรได้รับการพัฒนา
		ใฝ่เรียนรู้			มุ่งมั่นในการทำงาน				
		3	2	1	3	2	1		

ประเด็นการประเมิน	ระดับคุณภาพ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ควรปรับปรุง (1)
1. มีวินัย	ปฏิบัติตาม ข้อตกลง กฎเกณฑ์ ระเบียบ ข้อบังคับ ของครอบครัว โรงเรียนและ สังคม ไม่ละเมิด สิทธิของผู้อื่น ตรงต่อเวลา ในการปฏิบัติ กิจกรรมต่าง ๆ ใน ชีวิตประจำวัน และรับผิดชอบ ใน การทำงาน	ปฏิบัติตาม ข้อตกลง กฎเกณฑ์ ระเบียบ ข้อบังคับ ของครอบครัว โรงเรียนและ สังคม ไม่ ละเมิด สิทธิของผู้อื่น	ปฏิบัติตาม ข้อตกลง กฎเกณฑ์ ระเบียบ ข้อบังคับ ของครอบครัว โรงเรียนและ สังคม
2. มุ่งมั่นในการทำงาน	ตั้งใจและรับผิดชอบใน การ ปฏิบัติหน้าที่ที่ได้รับ มอบหมายให้สำเร็จ มีการ ปรับปรุงและพัฒนาการ ทำงานให้ดีขึ้นภายในเวลาที่ กำหนด	ตั้งใจและรับผิดชอบใน การปฏิบัติหน้าที่ที่ได้รับ มอบหมายให้สำเร็จ มี การปรับปรุง และ พัฒนาการทำงานให้ดีขึ้น	ตั้งใจและรับผิดชอบในการ ปฏิบัติหน้าที่ที่ได้รับ มอบหมายให้สำเร็จ

เกณฑ์การตัดสิน

คะแนน 5-6

หมายถึง ดี

คะแนน 3-4

หมายถึง พอใช้

คะแนน 1-2

หมายถึง ควรปรับปรุง

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ (2) ขึ้นไป

10. บันทึกผลหลังสอน*

ผลการจัดการเรียนการสอน

.....

.....

ความสำเร็จ

.....

.....

ปัญหาและอุปสรรค

.....

.....

ข้อจำกัดการใช้แผนการจัดการเรียนรู้และข้อเสนอแนะ/แนวทางการปรับปรุงแก้ไข

.....

.....

*หมายเหตุ: ดูแนวคำถามการบันทึกผลหลังสอนสำหรับครูในภาคผนวก ค

ลงชื่อ.....ผู้สอน
(.....)

วันที่ เดือน พ.ศ.

11. ความคิดเห็น/ข้อเสนอแนะของผู้บริหารหรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย

.....

.....

ลงชื่อ ผู้ตรวจ
(.....)

วันที่ เดือน พ.ศ.

ใบความรู้ที่ 4 เรื่อง การประมวลผลข้อมูล
 หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การจัดการข้อมูล
 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 11 เรื่อง การประมวลผลข้อมูลด้วยสถิติเบื้องต้น
 รายวิชา วิทยาการคำนวณ รหัสวิชา ว23104 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

ข้อมูลที่รวบรวมได้จะนำมาดำเนินการเพื่อให้ได้สารสนเทศที่สอดคล้องกับปัญหาหรือการนำไปใช้ประโยชน์ โดยข้อมูลที่เก็บรวบรวมนั้นต้องมาจากแหล่งที่เชื่อถือได้และมีปริมาณที่มากพอสำหรับการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลมีหลายวิธี ในที่นี้จะยกตัวอย่างการวิเคราะห์เชิงพรรณนา ซึ่งเป็นการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อบรรยายลักษณะของข้อมูลที่เก็บมาโดยใช้ค่าสถิติ เช่น ค่าเฉลี่ย มัธยฐาน ฐานนิยม ร้อยละ ความถี่พิสัย

ตัวอย่างที่ 4.1 การหาความถี่

ตัวอย่างนี้ ต้องการทราบว่า มีการปลูกผักแต่ละชนิดเป็นจำนวนเท่าไร เราจะใช้วิธีการแจกแจงความถี่ด้วยการใช้รอยขีดตามชนิดของผักที่ปลูกตั้งแต่ลำดับที่ 1 ถึงลำดับสุดท้าย ดังนี้

ที่	ผักที่ปลูก	รอยขีด	จำนวน
1	ผักกวางตุ้ง		3
2	ผักคะน้า		4
3	ผักบุ้ง		4
4	ผักกาด		1
5	ถั่วฝักยาว		1
6	พริก		2
7	หอม		3
8	แมงลัก		2
รวม			20

จากการประมวลผลดังกล่าว จะพบว่ามียักษ์ที่ปลูกผักกวางตุ้ง จำนวน 3 กลุ่ม ผักคะน้า จำนวน 4 กลุ่ม ผักบุ้ง จำนวน 4 กลุ่ม ผักกาด จำนวน 1 กลุ่ม ถั่วฝักยาว จำนวน 1 กลุ่ม พริก จำนวน 2 กลุ่ม หอม จำนวน 3 กลุ่ม และแมงลัก จำนวน 2 กลุ่ม รวมจำนวนกลุ่มทั้งหมด 20 กลุ่ม

ตัวอย่างที่ 4.2 การหาค่าร้อยละ

ตัวอย่างนี้ ต้องการทราบว่ามีการปลูกผักแต่ละชนิดคิดเป็นร้อยละเท่าไร เราสามารถใช้ค่าความถี่จากตัวอย่างที่ 4.1 มาคำนวณหาค่าร้อยละได้ ดังนี้

$$\text{สูตรในการคำนวณค่าร้อยละ} = (\text{ความถี่/จำนวนทั้งหมด}) \times 100 \text{ หรือ } \frac{\text{ความถี่}}{\text{จำนวนทั้งหมด}} \times 100$$

ที่	ผักที่ปลูก	ความถี่	ร้อยละ
1	ผักกวางตุ้ง	3	$(3/20) \times 100 = 15.00$
2	ผักคะน้า	4	$(4/20) \times 100 = 20.00$
3	ผักบุ้ง	4	$(4/20) \times 100 = 20.00$
4	ผักกาด	1	$(1/20) \times 100 = 5.00$
5	ถั่วฝักยาว	1	$(1/20) \times 100 = 5.00$
6	พริก	2	$(2/20) \times 100 = 10.00$
7	หอม	3	$(3/20) \times 100 = 15.00$
8	แมงลัก	2	$(2/20) \times 100 = 10.00$
รวม		20	100.00

จากการประมวลผลดังกล่าว สรุปได้ว่ามียักษ์ที่ปลูกผักกวางตุ้ง ร้อยละ 15 ผักคะน้า ร้อยละ 20 ผักบุ้ง ร้อยละ 20 ผักกาด ร้อยละ 5 ถั่วฝักยาว ร้อยละ 5 พริก ร้อยละ 10 หอม ร้อยละ 15 และแมงลัก ร้อยละ 10

ตัวอย่างที่ 4.3 การหาค่าเฉลี่ย

ต้องการทราบว่ากำไรจากการจำหน่ายผักของทุกกลุ่ม โดยเฉลี่ยแล้วเป็นเท่าไร นั่นหมายความว่าเราต้องทราบกำไรจากการขายผักของแต่ละกลุ่มก่อน จึงจะสามารถคำนวณหาค่าเฉลี่ยของกำไรได้ แต่จากตัวอย่างยังไม่มีข้อมูลกำไร ดังนั้นเราจะต้องจัดเตรียมข้อมูลใหม่จากข้อมูลเดิมที่มีอยู่ โดยกำไรจากการขายของแต่ละกลุ่มหาได้จาก

$$\text{กำไร} = \text{รายได้ทั้งหมด} - \text{ต้นทุน}$$

ซึ่งจากการวิเคราะห์สถานการณ์พบว่าข้อมูลของต้นทุนที่ทางโรงเรียนสนับสนุนให้ กลุ่มละ 100 บาท สามารถหากำไรจากการขายผักของแต่ละกลุ่มได้ดังนี้

ที่	ชื่อกลุ่ม	ระดับชั้น	ผักที่ปลูก	รายได้จากการจำหน่ายผักทั้งภาคเรียน	กำไร
1	ผักวัยใส	ม.2	ผักกวางตุ้ง	200	$200 - 100 = 100$
2	คะน้ากรอบ	ม.2	ผักคะน้า	250	$250 - 100 = 150$
3	คูหุสุสารพิษ	ม.1	ผักคะน้า	280	$280 - 100 = 180$
4	ผักบุ้งไฟแดง	ม.3	ผักบุ้ง	170	$170 - 100 = 70$
5	วัยรุ่นกินผัก	ม.2	ผักกวางตุ้ง	210	$210 - 100 = 110$
6	คะน้าของเรา	ม.3	ผักคะน้า	210	$210 - 100 = 110$
7	ผักปลอดสารจ๋า	ม.3	ผักกาด	180	$180 - 100 = 80$
8	ผักบุ้งทิพย์	ม.1	ผักบุ้ง	200	$200 - 100 = 100$
9	ผักบุ้งที่รัก	ม.1	ผักบุ้ง	210	$310 - 100 = 210$
10	ถั่วไหม	ม.3	ถั่วฝักยาว	270	$270 - 100 = 170$
11	ของเผ็ด	ม.2	พริก	180	$180 - 100 = 80$
12	หอมไหมหอม	ม.1	หอม	210	$210 - 100 = 110$
13	กวางตุ้งปลอดสาร	ม.2	ผักกวางตุ้ง	250	$250 - 100 = 150$
14	ใบแมงลัก	ม.3	แมงลัก	230	$230 - 100 = 130$
15	คะน้าเพื่อนซี้	ม.2	ผักคะน้า	310	$310 - 100 = 210$
16	ผักสด	ม.1	หอม	260	$260 - 100 = 160$
17	ปลูกพริกกันเถอะ	ม.3	พริก	190	$190 - 100 = 90$
18	ใครไม่ลัก แมงลัก	ม.2	แมงลัก	300	$300 - 100 = 200$
19	หอมจ๋า	ม.3	หอม	250	$250 - 100 = 150$
20	เรารักผักบุ้ง	ม.1	ผักบุ้ง	280	$280 - 100 = 180$

จากการจัดเตรียมข้อมูลข้างต้นทำให้ได้ข้อมูลกำไรจากการจำหน่ายผักของแต่ละกลุ่มแล้ว เราสามารถนำข้อมูลดังกล่าวมาหาค่าเฉลี่ยได้ ดังนี้

$$\begin{aligned}\text{ผลรวมของกำไรแต่ละกลุ่มจำนวนกลุ่ม} &= (100 + 150 + 180 + 70 + 110 + 110 + 80 + 100 + 210 + 170 \\ &\quad + 80 + 110 + 150 + 130 + 210 + 160 + 90 + 200 + 150 + 180) / 20 \\ &= 137\end{aligned}$$

จากการประมวลผลดังกล่าว สรุปได้ว่ากำไรเฉลี่ยจากการจำหน่ายผัก เท่ากับ 137 บาท



ใบกิจกรรมที่ 4 เรื่อง การวิเคราะห์และประมวลผลข้อมูลเบื้องต้น
 หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การจัดการข้อมูล
 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 11 เรื่อง การประมวลผลข้อมูลด้วยสถิติเบื้องต้น
 รายวิชา วิทยาการคำนวณ รหัสวิชา ว23104 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

สมาชิกกลุ่มที่

1. 2.
 3. 4.

คำชี้แจง ให้นักเรียนประมวลผลข้อมูลจากใบกิจกรรมที่ 3 และตอบคำถามต่อไปนี้

1. นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีเพศชายกี่คน เพศหญิงกี่คน คิดเป็นร้อยละเท่าไร ให้อธิบายวิธีในการประมวลผล และคำนวณค่าที่ได้

1.1 เพศชายกี่คน วิธีในการประมวลผล คือ

1.2 เพศหญิงกี่คน วิธีในการประมวลผล คือ

1.3 เพศชายคิดเป็นร้อยละเท่าไร วิธีในการประมวลผล คือ

1.4 เพศหญิงคิดเป็นร้อยละเท่าไร วิธีในการประมวลผล คือ

1.5 คำนวนค่าที่ได้ลงในตารางต่อไปนี้

ที่	เพศ	ความถี่	ร้อยละ

2 นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 เลือกกิจกรรมส่งเสริมอาชีพแต่ละกิจกรรมจำนวนกี่คน คิดเป็นร้อยละเท่าไร

ที่	เพศ	ความถี่	ร้อยละ

เฉลยใบกิจกรรมที่ 4 เรื่อง การวิเคราะห์และประมวลผลข้อมูลเบื้องต้น
 หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การจัดการข้อมูล
 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 11 เรื่อง การประมวลผลข้อมูลด้วยสถิติเบื้องต้น
 รายวิชา วิทยาการคำนวณ รหัสวิชา ว23104 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

คำชี้แจง ให้นักเรียนประมวลผลข้อมูลจากใบกิจกรรมที่ 3 และตอบคำถามต่อไปนี้

1. นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีเพศชายกี่คน เพศหญิงกี่คน คิดเป็นร้อยละเท่าไร ให้อธิบายวิธีในการประมวลผล และคำนวณค่าที่ได้

1.1 เพศชายกี่คน วิธีในการประมวลผล คือ นับจำนวนนักเรียนที่เป็นเพศชายทั้งหมด

1.2 เพศหญิงกี่คน วิธีในการประมวลผล คือ นับจำนวนนักเรียนที่เป็นเพศหญิงทั้งหมด

1.3 เพศชายคิดเป็นร้อยละเท่าไร วิธีในการประมวลผล คือ จำนวนนักเรียนทั้งหมดหารด้วย 100 แล้วคูณด้วย จำนวนนักเรียนชาย

1.4 เพศหญิงคิดเป็นร้อยละเท่าไร วิธีในการประมวลผล คือ จำนวนนักเรียนทั้งหมดหารด้วย 100 แล้วคูณด้วยจำนวนนักเรียนหญิง

1.5 คำนวนค่าที่ได้ลงในตารางต่อไปนี้

ที่	เพศ	ความถี่	ร้อยละ
1	เพศชาย	21	44.7
2	เพศหญิง	26	55.3

2. นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 เลือกกิจกรรมส่งเสริมอาชีพแต่ละกิจกรรมจำนวนกี่คน คิดเป็นร้อยละเท่าไร

ที่	กิจกรรมส่งเสริมอาชีพ	ความถี่	ร้อยละ
1	ขนมไทย	4	8.5
2	ตัดผม	11	23.4
3	ทำเล็บ	2	4.3
4	เพาะเห็ด	8	17
5	เลี้ยงปลา	7	14.9
6	ซ่อมรถ	9	19.1
7	ปลูกผักปลอดสารพิษ	6	12.8

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 12 เรื่อง การนำเสนอข้อมูล

หน่วยการเรียนรู้ที่ 2

เรื่อง การจัดการข้อมูล

รหัสวิชา ว23104

รายวิชา วิทยาการคำนวณ

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

ภาคเรียนที่ 1

เวลา 50 นาที

1. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

สาระที่ 4 เทคโนโลยี

มาตรฐานการเรียนรู้ ว 4.2 เข้าใจและใช้แนวคิดเชิงคำนวณในการแก้ปัญหาที่พบในชีวิตจริงอย่างเป็นขั้นตอนและเป็นระบบ ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการเรียนรู้ การทำงาน และการแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ รู้เท่าทัน และมีจริยธรรม

ตัวชี้วัด ม. 3/2 รวบรวมข้อมูล ประมวลผลประเมินผล นำเสนอข้อมูลและสารสนเทศตามวัตถุประสงค์ โดยใช้ซอฟต์แวร์หรือบริการบน อินเทอร์เน็ตที่หลากหลาย

2. สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด

การนำเสนอข้อมูลเป็นการสื่อสารข้อมูลที่ซับซ้อนให้เข้าใจง่ายขึ้นผ่านการอธิบายในรูปแบบของกราฟ ตาราง แผนภูมิ หรือภาพประกอบ โดยมีวัตถุประสงค์หลักเพื่อให้ผู้รับสารเข้าใจข้อมูลได้อย่างรวดเร็ว ชัดเจน เกิดความเข้าใจที่ตรงกัน และดึงดูดความสนใจของผู้รับสาร

3. สาระการเรียนรู้

การนำเสนอข้อมูลเป็นการนำข้อสรุปจากการประมวลผลในรูปแบบที่สื่อความหมายอย่างชัดเจนที่เรียกว่า การทำข้อมูลให้เป็นภาพ โดยกราฟ แผนภาพ หรือแผนภูมิแต่ละชนิดเหมาะกับการนำเสนอข้อมูลประเภทต่าง ๆ กัน ตัวอย่างเช่น แผนภูมิรูปวงกลม เป็นการนำเสนอข้อมูลในลักษณะของการแบ่งพื้นที่ของวงกลมออกเป็นส่วน ๆ เหมาะสำหรับการนำเสนอข้อมูลที่ต้องการเปรียบเทียบจำนวนหรือร้อยละของสิ่งต่าง ๆ จะทำให้มองเห็นสัดส่วนความมากน้อยได้ชัดเจน แผนภูมิแท่ง เหมาะสำหรับการเปรียบเทียบข้อมูล ในแต่ละหมวดหมู่ สามารถแสดงถึงลำดับและขนาดได้ชัดเจน ในการเลือกใช้ กราฟ แผนภาพที่เหมาะสมจะช่วยให้การสื่อสารข้อมูลเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ กระตุ้นความสนใจของผู้รับสารได้เป็นอย่างดี

4. จุดประสงค์การเรียนรู้

4.1 ด้านความรู้/ความเข้าใจ (K)

- 1) อธิบายลักษณะของการนำเสนอข้อมูลในรูปแบบที่เหมาะสม

4.2 ด้านทักษะ/กระบวนการ (P)

- 1) ทำข้อมูลให้เป็นภาพโดยการสร้างกราฟ แผนภาพ หรือแผนภูมิโดยใช้เทคโนโลยี

4.3 ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A) (ของแต่ละวิชา)

- 1) ตระหนักถึงผลกระทบของการนำเสนอข้อมูลที่ไม่ถูกต้อง

5. สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน (KSA)

ใช้เทคโนโลยีในการสร้างและนำเสนอข้อมูลให้เป็นภาพอย่างเหมาะสม ถูกต้องและเกิดประโยชน์ต่อตนเองและผู้อื่น

6. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

6.1 ใฝ่เรียนรู้

6.2 มุ่งมั่นในการทำงาน

7. กิจกรรมการเรียนรู้



แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 12 เรื่อง การนำเสนอข้อมูล หน่วยที่ 2 เรื่อง การจัดการข้อมูล รหัสวิชา ว23104 รายวิชา วิทยาการคำนวณ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที					
จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
สมรรถนะที่ต้องการให้ เกิดกับผู้เรียน ใช้เทคโนโลยีในการ สร้างและนำเสนอข้อมูล ให้เป็นภาพอย่าง เหมาะสม ถูกต้องและ เกิดประโยชน์ต่อตนเอง และผู้อื่น ด้านความรู้ อธิบายลักษณะของการ นำเสนอข้อมูลใน รูปแบบที่เหมาะสม ด้านทักษะกระบวนการ	ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน (5 นาที) 1. ครูนำเสนอแนวโน้มการ เปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ประเทศไทย ซึ่งมีการใช้กราฟ แผนภูมิอธิบายการเพิ่มขึ้น ของการปล่อยก๊าซ CO₂ อุณหภูมิเฉลี่ยรายปี ผลกระทบภาคการเกษตร และปริมาณการปล่อยก๊าซ เรือนกระจก 2. ครูยกตัวอย่างกราฟแผนภูมิ แท่งที่แสดงยอดการขายของ สหกรณ์โรงเรียนในแต่ละ	1. เรียนรู้แนวโน้มการ เปลี่ยนแปลงสภาพ ภูมิอากาศประเทศไทย 2. นักเรียนดูกราฟแผนภูมิที่ แสดงยอดการขายของ สหกรณ์โรงเรียนในแต่ละ	1. ใบความรู้ที่ 5 เรื่องการ นำเสนอ ข้อมูล 2. ใบกิจกรรม ที่ 5 เรื่อง การนำเสนอ ข้อมูลสู่ ความเข้าใจ ง่าย 3. หนังสือเรียน รายวิชา พื้นฐาน วิทยาศาสตร์	ใบกิจกรรม ที่ 5 เรื่อง การนำเสนอ ข้อมูลสู่ ความเข้าใจ ง่าย	1. วัดความรู้ ความเข้าใจ ทักษะ/ กระบวนการ และ คุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม 2. แบบ ประเมิน สมรรถนะ สำคัญของ ผู้เรียน

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 12 เรื่อง การนำเสนอข้อมูล หน่วยที่ 2 เรื่อง การจัดการข้อมูล รหัสวิชา ว23104 รายวิชา วิทยาการคำนวณ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที					
จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
ทำข้อมูลให้เป็นภาพ โดยการสร้างกราฟ แผนภาพ หรือแผนภูมิ โดยใช้เทคโนโลยี ด้านคุณลักษณะ เจต คติ ค่านิยม ตระหนักถึงผลกระทบ ของการนำเสนอข้อมูล ที่ไม่ถูกต้อง คุณลักษณะอันพึง ประสงค์	เตือน และให้นักเรียนอธิบาย แท่งที่มีความยาวแตกต่างกัน 3. ครูให้ นักเรียนร่วมกัน อภิปราย ลักษณะการ นำเสนอ ข้อมูลแบบใดที่ ดึงดูด ความสนใจ สื่อ ความหมายได้ชัดเจน และ เข้าใจง่ายเพราะเหตุใด	เตือน และอธิบายความยาว ของกราฟแต่ละแท่ง 3. ร่วมกันอภิปรายถึงลักษณะ การนำเสนอข้อมูลที่ดึงดูด ความสนใจสื่อความหมาย ชัดเจน และเข้าใจง่าย	และ เทคโนโลยี วิทยาการ คำนวณ ระดับชั้น มัธยมศึกษา ปีที่ 3 โดย สสวท.		3. แบบ ประเมิน คุณลักษณะ อันพึง ประสงค์
	ขั้นสอน (20 นาที) 1. นักเรียนศึกษาเนื้อหาในใบ ความรู้ที่ 5 เรื่อง การนำเสนอ ข้อมูล	1. ศึกษาใบความรู้ที่ 5 เรื่อง การนำเสนอข้อมูล			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 12 เรื่อง การนำเสนอข้อมูล หน่วยที่ 2 เรื่อง การจัดการข้อมูล รหัสวิชา ว23104 รายวิชา วิทยาการคำนวณ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที					
จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
ใฝ่เรียนรู้ มุ่งมั่นในการทำงาน	2. นักเรียนศึกษาการใช้ซอฟต์แวร์ในการสร้างกราฟด้วย Microsoft Excel 3. อภิปรายร่วมกันเรื่อง รูปแบบและการนำเสนอข้อมูลแบบต่าง ๆ และการเลือกใช้ให้เหมาะกับวัตถุประสงค์เพื่อสื่อความหมายให้ผู้อื่นเข้าใจได้ถูกต้องและชัดเจน	2. ศึกษาการใช้ซอฟต์แวร์ในการสร้างกราฟด้วย Microsoft Excel 3. ร่วมกันแสดงความคิดเห็นเรื่องรูปแบบและการนำเสนอข้อมูลแบบต่าง ๆ และการเลือกใช้ให้เหมาะกับวัตถุประสงค์เพื่อสื่อความหมายให้ผู้อื่นเข้าใจได้ถูกต้องและชัดเจน			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 12 เรื่อง การนำเสนอข้อมูล หน่วยที่ 2 เรื่อง การจัดการข้อมูล รหัสวิชา ว23104 รายวิชา วิทยาการคำนวณ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที					
จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	ขั้นปฏิบัติ (20 นาที) - ครูให้นักเรียนทำใบกิจกรรมที่ 5 เรื่องการนำเสนอข้อมูลสู่ความเข้าใจง่าย - ครูสุ่มนักเรียนนำเสนอคำตอบ	- นักเรียนทำใบกิจกรรมที่ 5 เรื่องการนำเสนอข้อมูลสู่ความเข้าใจง่าย - นักเรียนที่ได้รับการสุ่มนำเสนอข้อมูล			
	ขั้นสรุป (5 นาที) นักเรียนและครูร่วมกันอภิปรายสรุปเนื้อหาเกี่ยวกับการนำเสนอข้อมูลรูปแบบต่าง ๆ และวิธีเลือกใช้	ร่วมกันอภิปรายสรุปเนื้อหาเกี่ยวกับการนำเสนอข้อมูลรูปแบบต่าง ๆ วิธีเลือกใช้ และข้อควรระวังในการนำเสนอข้อมูลที่ผิดพลาด			

8. สื่อ/แหล่งเรียนรู้

- 1) ใบความรู้ที่ 5 เรื่อง การนำเสนอข้อมูล
- 2) ใบกิจกรรมที่ 5 เรื่อง การนำเสนอข้อมูลสู่ความเข้าใจง่าย
- 3) หนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี วิทยาการคำนวณ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดย สสท.

9. การประเมินผลรวบยอด

ชิ้นงานหรือภาระงาน

- 1) ใบกิจกรรมที่ 5 เรื่อง การนำเสนอข้อมูลสู่ความเข้าใจง่าย

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K) 1. อธิบายลักษณะของการนำเสนอข้อมูลในรูปแบบที่เหมาะสม	ตรวจใบกิจกรรมที่ 5 เรื่องการนำเสนอข้อมูลสู่ความเข้าใจง่าย	แบบประเมินความรู้ความเข้าใจ	ผ่านเกณฑ์การประเมินตั้งแต่ระดับพอใช้ ขึ้นไป
ด้านทักษะ/กระบวนการ (P) 1. ทำข้อมูลให้เป็นภาพโดยการสร้างกราฟ แผนภาพ หรือแผนภูมิโดยใช้เทคโนโลยี	ตรวจใบกิจกรรมที่ 5 เรื่องการนำเสนอข้อมูลสู่ความเข้าใจง่าย	แบบประเมินทักษะกระบวนการ	ผ่านเกณฑ์การประเมินตั้งแต่ระดับพอใช้ ขึ้นไป
คุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A) 1. ตระหนักถึงผลกระทบของการนำเสนอข้อมูลที่ไม่ถูกต้อง	การสังเกตพฤติกรรมที่แสดงถึงคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม	แบบประเมินคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม	ผ่านเกณฑ์การประเมินตั้งแต่ระดับพอใช้ ขึ้นไป
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน ใช้เทคโนโลยีในการสร้างและนำเสนอข้อมูลให้เป็นภาพอย่างเหมาะสม ถูกต้องและเกิดประโยชน์ต่อตนเองและผู้อื่น	สังเกตพฤติกรรมบ่งชี้ที่แสดงออกถึงสมรรถนะในการทำกิจกรรม	สังเกตพฤติกรรมบ่งชี้ที่แสดงออกถึงสมรรถนะในการทำกิจกรรม	ผ่านเกณฑ์การประเมิน “เกิด” ทุกพฤติกรรมบ่งชี้ที่วัด (3 คะแนน)

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
คุณลักษณะอันพึงประสงค์ 1. ใฝ่เรียนรู้ 2. มุ่งมั่นในการทำงาน	สังเกตพฤติกรรมที่แสดงถึงคุณลักษณะอันพึงประสงค์	แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์	ผ่านเกณฑ์การประเมินตั้งแต่ระดับพอใช้ ขึ้นไป



**เกณฑ์การประเมิน เรื่อง ความรู้ความเข้าใจ ทักษะ/กระบวนการ
และคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม**

ลำดับ	ชื่อ	อธิบายลักษณะของการนำเสนอข้อมูลในรูปแบบที่เหมาะสม			ทำข้อมูลให้เป็นภาพโดยการสร้างกราฟแผนภาพหรือแผนภูมิโดยใช้เทคโนโลยี			ตระหนักถึงผลกระทบของการนำเสนอข้อมูลที่ไม่ถูกต้อง			สรุปคะแนน (3)
		3 (ดี)	2 (พอใช้)	1 (ปรับปรุง)	3 (ดี)	2 (พอใช้)	1 (ปรับปรุง)	3 (ดี)	2 (พอใช้)	1 (ปรับปรุง)	

ประเด็นการประเมิน	ระดับคุณภาพ		
	3 (ดี)	2 (พอใช้)	1 (ปรับปรุง)
1. อธิบายลักษณะของการนำเสนอข้อมูลในรูปแบบที่เหมาะสม	อธิบายลักษณะของการนำเสนอข้อมูลในรูปแบบที่เหมาะสมได้ถูกต้องและครบถ้วน	อธิบายลักษณะของการนำเสนอข้อมูลในรูปแบบที่เหมาะสมถูกต้องเป็นส่วนใหญ่	อธิบายลักษณะของการนำเสนอข้อมูลในรูปแบบที่เหมาะสมถูกต้องบางส่วน
2. ทำข้อมูลให้เป็นภาพโดยการสร้างกราฟแผนภาพ หรือแผนภูมิโดยใช้เทคโนโลยี	ทำข้อมูลให้เป็นภาพโดยการสร้างกราฟแผนภาพ หรือแผนภูมิโดยใช้เทคโนโลยีได้ถูกต้องและครบถ้วน	ทำข้อมูลให้เป็นภาพโดยการสร้างกราฟแผนภาพ หรือแผนภูมิโดยใช้เทคโนโลยีถูกต้องเป็นส่วนใหญ่	ทำข้อมูลให้เป็นภาพโดยการสร้างกราฟแผนภาพ หรือแผนภูมิโดยใช้เทคโนโลยีถูกต้องบางส่วน
3. ตระหนักถึงผลกระทบของการนำเสนอข้อมูลที่ไม่ถูกต้อง	คำนึงถึงผลกระทบของการนำเสนอข้อมูลที่ไม่ถูกต้องมากที่สุด	คำนึงถึงผลกระทบของการนำเสนอข้อมูลที่ไม่ถูกต้องมาก	คำนึงถึงผลกระทบของการนำเสนอข้อมูลที่ไม่ถูกต้องบางครั้ง

เกณฑ์การตัดสิน

- คะแนน 3 หมายถึง ดี
 คะแนน 2 หมายถึง พอใช้
 คะแนน 1 หมายถึง ปรับปรุง

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป

แบบประเมินสมรรถนะ

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

สมรรถนะที่ 1 ความสามารถในการสื่อสาร

1.4.1 เลือกใช้วิธีการสื่อสารที่มีประสิทธิภาพ โดยคำนึง ถึงผลกระทบที่มีต่อตนเอง และสังคม

สมรรถนะที่ 5 ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี

5.1.2 เลือกและใช้เทคโนโลยี ในการสื่อสารอย่าง สร้างสรรค์และมีคุณธรรม

ที่	ชื่อ - สกุล	พฤติกรรมบ่งชี้ของตัวชี้วัด ในสมรรถนะหลัก				รวมคะแนน	สิ่งที่ควรได้รับการพัฒนา
		1.4.1		5.1.2			
		เกิด(1)	ไม่เกิด (0)	เกิด (1)	ไม่เกิด (0)		

หมายเหตุ การใช้แบบประเมินสมรรถนะ

เกณฑ์การประเมิน

คะแนน 1 หมายถึง เกิด

คะแนน 0 หมายถึง ไม่เกิด

เกณฑ์การผ่าน

เกณฑ์การประเมิน “เกิด” ทุกพฤติกรรมบ่งชี้ที่วัด (3 คะแนน)

เกณฑ์การประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

ที่	ชื่อ-สกุล	ประเด็นการประเมิน						รวมคะแนน (6 คะแนน)	สิ่งที่ควรได้รับการพัฒนา
		ใฝ่เรียนรู้			มุ่งมั่นในการทำงาน				
		3	2	1	3	2	1		

ประเด็นการประเมิน	ระดับคุณภาพ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ควรปรับปรุง (1)
1. ใฝ่เรียนรู้	เข้าเรียนตรงเวลา ตั้งใจเรียน เอาใจใส่ ในการเรียน และมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ และเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้ ต่าง ๆ ทั้งภายในและภายนอกโรงเรียนเป็นประจำ	เข้าเรียนตรงเวลา ตั้งใจเรียน เอาใจ ใส่ในการเรียน และมี ส่วนร่วมในการเรียนรู้ และ เข้าร่วมกิจกรรม การเรียนรู้ ต่าง ๆ บ่อยครั้ง	เข้าเรียนตรงเวลา ตั้งใจเรียน เอาใจ ใส่ในการเรียน และมี ส่วนร่วมในการเรียนรู้ และ เข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้ ต่าง ๆ เป็นบางครั้ง
2. มุ่งมั่นในการทำงาน	ตั้งใจและรับผิดชอบในการปฏิบัติหน้าที่ที่ได้รับ มอบหมายให้สำเร็จ มีการปรับปรุงและพัฒนาการทำงานให้ดีขึ้นภายในเวลาที่กำหนด	ตั้งใจและรับผิดชอบในการปฏิบัติหน้าที่ที่ได้รับ มอบหมายให้สำเร็จ มีการปรับปรุง และพัฒนาการทำงานให้ดีขึ้น	ตั้งใจและรับผิดชอบในการปฏิบัติหน้าที่ที่ได้รับ มอบหมายให้สำเร็จ

เกณฑ์การตัดสิน

คะแนน 5-6

หมายถึง ดี

คะแนน 3-4

หมายถึง พอใช้

คะแนน 1-2

หมายถึง ควรปรับปรุง

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ (2) ขึ้นไป

10. บันทึกผลหลังสอน*

ผลการจัดการเรียนการสอน

.....

.....

ความสำเร็จ

.....

.....

ปัญหาและอุปสรรค

.....

.....

ข้อจำกัดการใช้แผนการจัดการเรียนรู้และข้อเสนอแนะ/แนวทางการปรับปรุงแก้ไข

.....

.....

*หมายเหตุ: ดูแนวคำถามการบันทึกผลหลังสอนสำหรับครูในภาคผนวก ค

ลงชื่อ.....ผู้สอน
(.....)

วันที่ เดือน พ.ศ.

11. ความคิดเห็น/ข้อเสนอแนะของผู้บริหารหรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย

.....

.....

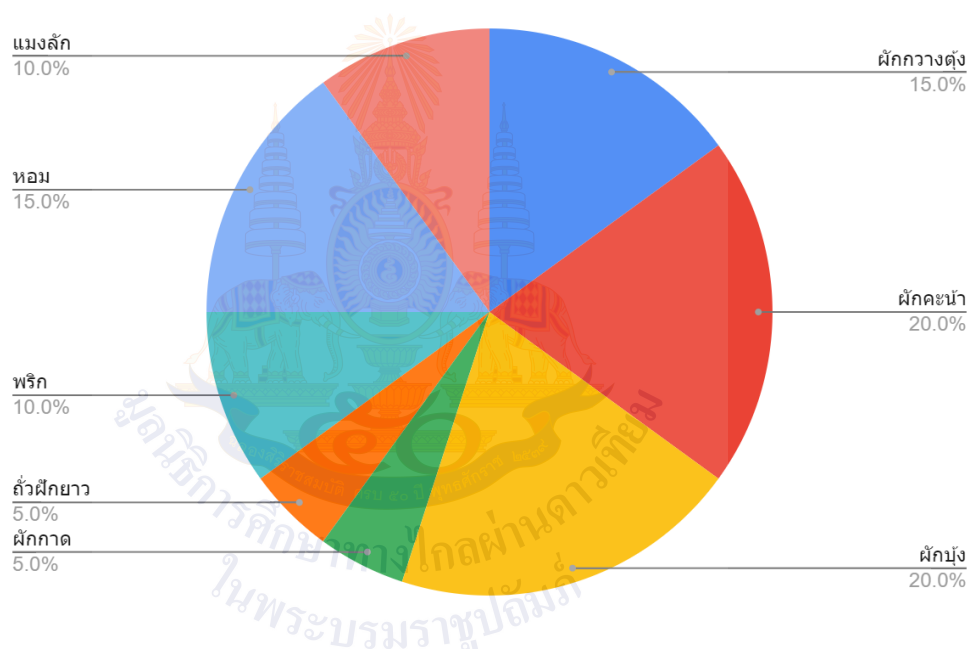
ลงชื่อ ผู้ตรวจ
(.....)

วันที่ เดือน พ.ศ.

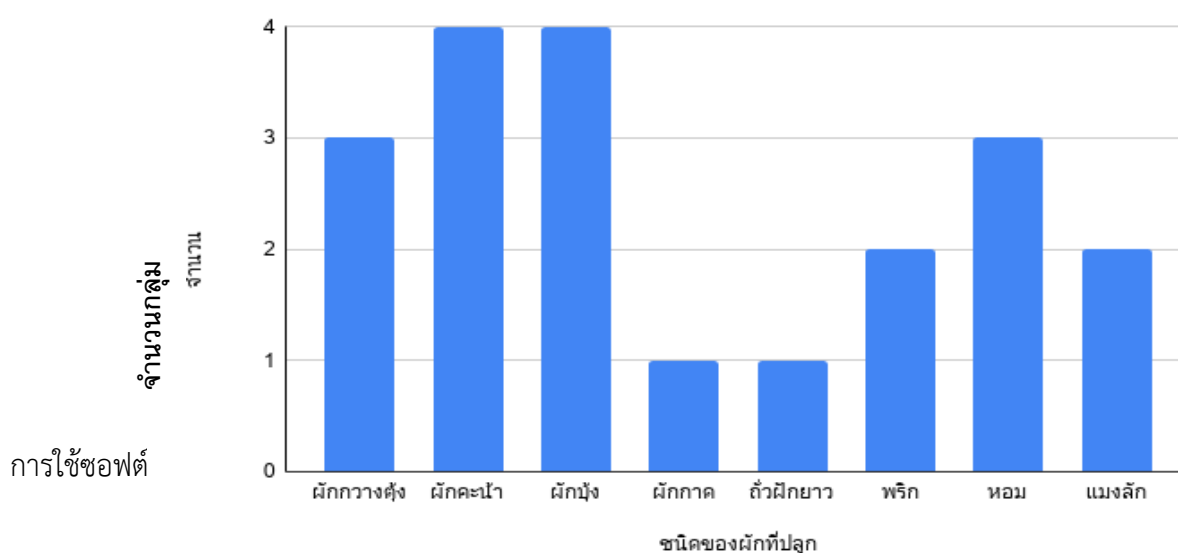
การนำเสนอข้อมูลเป็นการนำข้อสรุปจากการประมวลผลในรูปแบบที่สื่อความหมายอย่างชัดเจน ที่เรียกว่า การทำข้อมูลให้เป็นภาพ การนำเสนอสามารถทำได้หลายรูปแบบ เช่น แผนภูมิแท่ง แผนภูมิวงกลม ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับลักษณะของข้อมูลและวัตถุประสงค์ของการนำเสนองานนั้น ๆ

จากสถานการณ์กิจกรรมลดเวลาเรียนเพิ่มเวลารู้ การปลูกผักปลอดสารพิษสามารถนำเสนอข้อมูลด้วยแผนภูมิได้ดังนี้

1. แผนภูมิวงกลม เป็นการนำเสนอข้อมูลในลักษณะของการแบ่งพื้นที่ของวงกลมออกเป็นส่วน ๆ เหมาะสำหรับการนำเสนอข้อมูลที่ต้องการเปรียบเทียบจำนวนหรือร้อยละของสิ่งต่าง ๆ จะทำให้มองเห็นสัดส่วนความมากมายได้ชัดเจน ดังตัวอย่าง



2. แผนภูมิแท่ง เหมาะสำหรับการเปรียบเทียบข้อมูลประเภทเดียวกัน ดังตัวอย่าง



1. เตรียมข้อมูล

ควรเตรียมข้อมูลที่พร้อมจะนำไปสร้างกราฟ ข้อมูลควรเป็นข้อมูลเชิงตัวเลขที่สามารถแสดงในรูปแบบกราฟได้

ตัวอย่างข้อมูล

เดือน	ยอดขาย (บาท)
มกราคม	20,000
กุมภาพันธ์	30,000
มีนาคม	25,000
เมษายน	40,000

2. เลือกข้อมูล

เลือกข้อมูลที่ต้องการนำไปสร้างกราฟ โดยการลากเมาส์คลุมข้อมูล เช่น คลุมตั้งแต่คอลัมน์ "เดือน" และ "ยอดขาย"

3. แทรกกราฟ

- ไปที่แท็บ "Insert" (แทรก) บนแถบเมนูด้านบน
- ในส่วน "Charts" (แผนภูมิ) คุณจะเห็นประเภทกราฟหลายแบบที่สามารถเลือกได้ เช่น แผนภูมิแท่ง, แผนภูมิเส้น, แผนภูมิวงกลม
- เลือกประเภทกราฟที่ต้องการ เช่น หากต้องการสร้างกราฟแท่งให้คลิกที่ "Bar Chart"

4. ปรับแต่งกราฟ

เมื่อกราฟถูกสร้างขึ้น สามารถปรับแต่งได้หลายอย่าง เช่น

- 4.1 แก้ไขชื่อกราฟ : คลิกที่ชื่อกราฟ แล้วพิมพ์ชื่อใหม่ เช่น “ยอดขายรายเดือน”
- 4.2 ปรับแต่งข้อมูลแกน : หากต้องการเปลี่ยนแปลงข้อมูลในแกน X หรือ Y ให้คลิกขวาบนกราฟแล้วเลือก "Select Data" (เลือกข้อมูล) เพื่อแก้ไขขอบเขตของข้อมูล
- 4.3 เปลี่ยนรูปแบบของกราฟ: คลิกที่กราฟ แล้วไปที่แท็บ "Chart Design" (ออกแบบแผนภูมิ) หรือ "Format" (รูปแบบ) เพื่อเลือกการออกแบบใหม่ เปลี่ยนสีหรือรูปแบบของกราฟ

5. เพิ่มองค์ประกอบเพิ่มเติม

- Title (ชื่อเรื่อง) เพื่อเพิ่มชื่อเรื่องให้กราฟ
 - Legend (คำอธิบาย) เพิ่มหรือลบคำอธิบายกลุ่มข้อมูล
 - Data Labels (ป้ายข้อมูล) เพิ่มตัวเลขแสดงบนแต่ละแท่งกราฟหรือจุดบนกราฟ
- คลิกที่กราฟแล้วเลือกแท็บ "Chart Elements" (องค์ประกอบของแผนภูมิ) และเลือก "Data Labels"

6 บันทึกและนำเสนอ

หลังจากที่ปรับแต่งกราฟจนเสร็จแล้ว สามารถบันทึกไฟล์ Excel ได้ตามปกติและนำกราฟนี้ไปแสดงในสไลด์ หรือรายงานอื่น ๆ ได้

ตัวอย่างกราฟที่สร้างขึ้น

- แผนภูมิแท่ง (Bar Chart) จะแสดงแท่งกราฟที่แสดงยอดขายของแต่ละเดือน
- แผนภูมิเส้น (Line Chart) จะเห็นเส้นแสดงแนวโน้มของยอดขายตามเดือนต่าง ๆ



ใบกิจกรรมที่ 5 เรื่อง การนำเสนอข้อมูล
 หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การจัดการข้อมูล
 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 12 เรื่อง การนำเสนอข้อมูล
 รายวิชา วิทยาการคำนวณ รหัสวิชา ว23104 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

สมาชิกกลุ่มที่

- 1 2
 3. 4

คำชี้แจง จากการประมวลผลข้อมูลการจัดกิจกรรมส่งเสริมอาชีพให้กับนักเรียนชั้น ม.3 ในใบกิจกรรมที่ 4 ให้
 นักเรียนพิจารณาข้อมูลต่อไปนี้ แล้วบอกรูปแบบการนำเสนอที่เหมาะสม หลังจากนั้นเลือกสร้างแผนภูมิข้อละ

1 รูปแบบ

1. จำนวนผู้ตอบแบบสำรวจจำแนกตามเพศ รูปแบบการนำเสนอที่เหมาะสมคือ.....



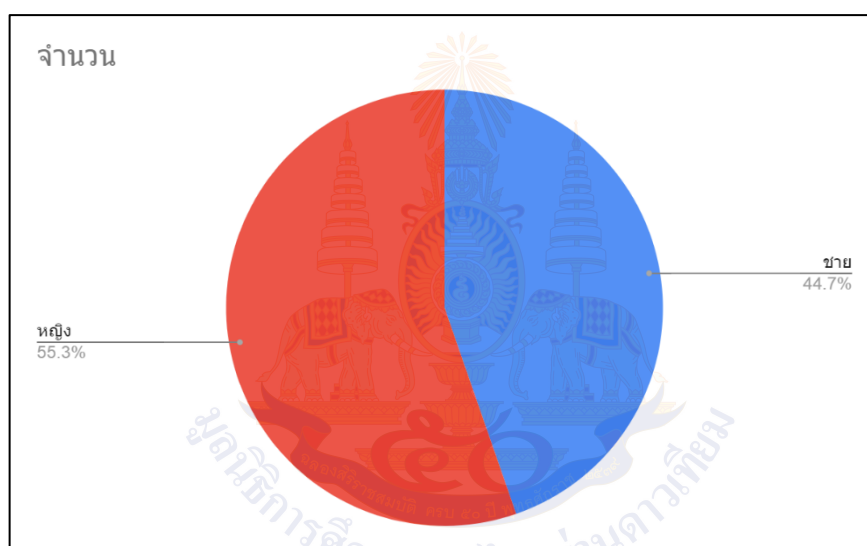
2. จำนวนผู้ตอบแบบสำรวจจำแนกตามกิจกรรมส่งเสริมอาชีพที่สนใจ รูปแบบการนำเสนอที่เหมาะสม
คือ.....



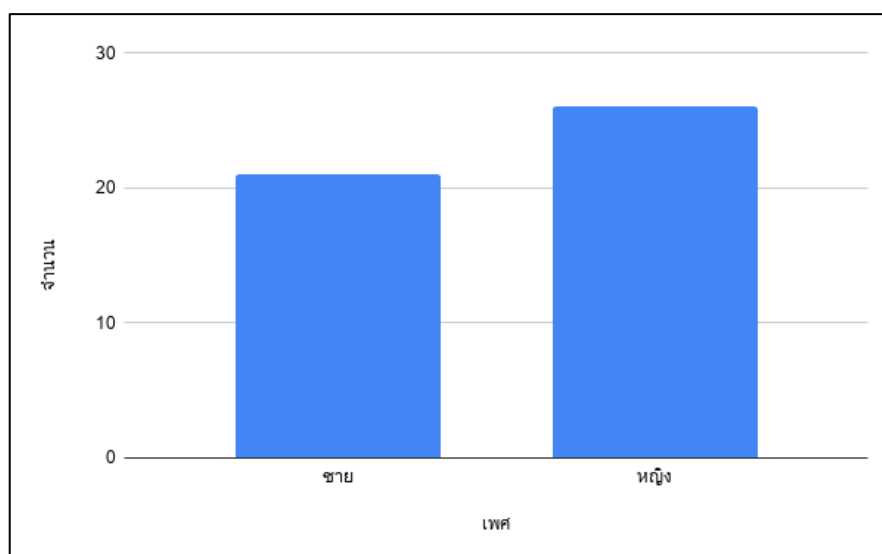
เฉลยใบกิจกรรมที่ 5 เรื่อง การนำเสนอข้อมูล
หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การจัดการข้อมูล
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 12 เรื่อง การนำเสนอข้อมูล
รายวิชา วิทยาการคำนวณ รหัสวิชา ว23104 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

คำชี้แจง จากการประมวลผลข้อมูลการจัดกิจกรรมส่งเสริมอาชีพให้กับนักเรียนชั้น ม.3 ในใบกิจกรรมที่ 4 ให้ นักเรียนพิจารณาข้อมูลต่อไปนี้ แล้วบอกรูปแบบการนำเสนอที่เหมาะสม หลังจากนั้นเลือกสร้างแผนภูมิข้อละ 1 รูปแบบ

1. จำนวนผู้ตอบแบบสำรวจจำแนกตามเพศ รูปแบบการนำเสนอที่เหมาะสมคือ แผนภูมิวงกลม แผนภูมิแท่ง



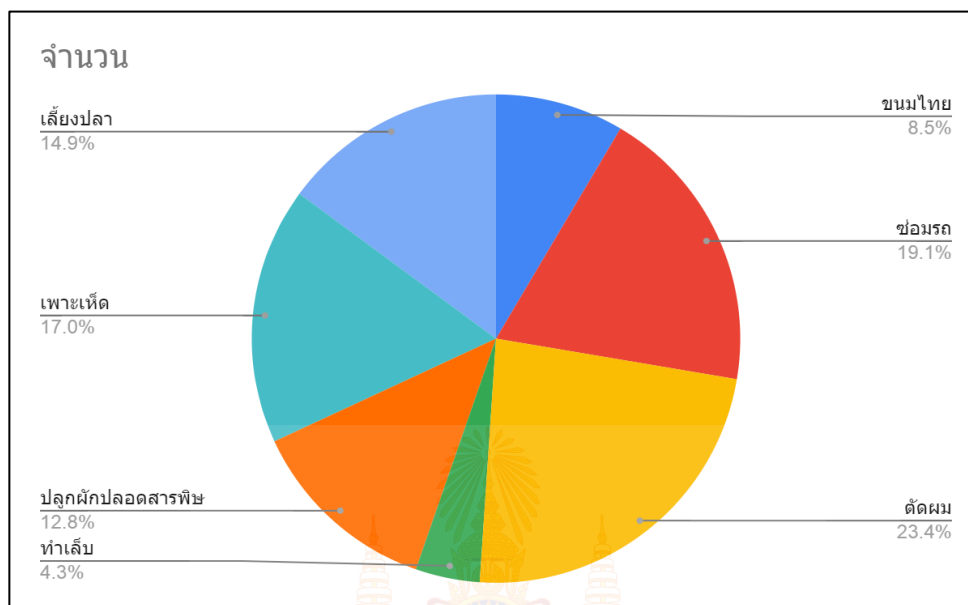
แผนภูมิแสดงจำนวนผู้ตอบแบบสำรวจจำแนกตามเพศ



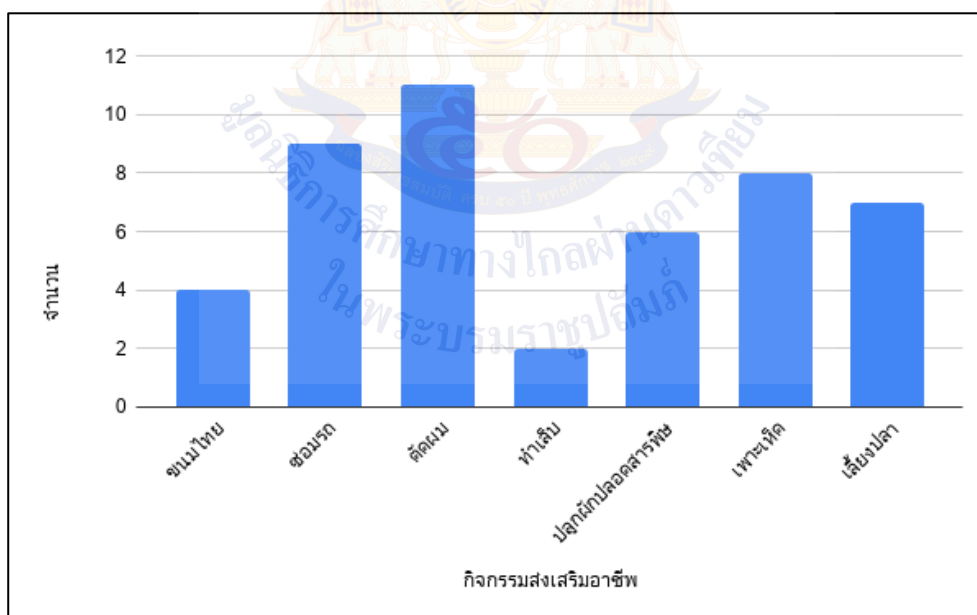
แผนภูมิแสดงจำนวนผู้ตอบแบบสำรวจจำแนกตามเพศ

2. จำนวนผู้ตอบแบบสำรวจจำแนกตามกิจกรรมส่งเสริมอาชีพที่สนใจ รูปแบบการนำเสนอที่เหมาะสม

คือ แผนภูมิวงกลม แผนภูมิแท่ง



แผนภูมิแสดงจำนวนผู้ตอบแบบสำรวจจำแนกตามกิจกรรมส่งเสริมอาชีพที่สนใจ



แผนภูมิแสดงจำนวนผู้ตอบแบบสำรวจจำแนกตามกิจกรรมส่งเสริมอาชีพที่สนใจ

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 13 เรื่อง การพัฒนาโครงการ (มินิโปรเจกต์) 1

หน่วยการเรียนรู้ที่ 2

เรื่อง การจัดการข้อมูล

รหัสวิชา ว23104

รายวิชา วิทยาการคำนวณ

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

ภาคเรียนที่ 1

เวลา 50 นาที

1. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

สาระที่ 4 เทคโนโลยี

มาตรฐานการเรียนรู้ ว 4.2 เข้าใจและใช้แนวคิดเชิงคำนวณในการแก้ปัญหาที่พบในชีวิตจริงอย่างเป็นขั้นตอนและเป็นระบบ ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการเรียนรู้ การทำงาน และการแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ รู้เท่าทัน และมีจริยธรรม

ตัวชี้วัด ม. 3/2 รวบรวมข้อมูล ประมวลผลประเมินผล นำเสนอข้อมูลและสารสนเทศตามวัตถุประสงค์ โดยใช้ซอฟต์แวร์หรือบริการบน อินเทอร์เน็ตที่หลากหลาย

2. สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด

การทำโครงการช่วยพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ โดยการระบุปัญหาหรือหัวข้อที่สนใจ ศึกษาข้อมูลที่เกี่ยวข้อง วิเคราะห์ปัจจัยต่าง ๆ และหาวิธีแก้ไขปัญหาอย่างเป็นระบบ และเป็นพื้นฐานสำคัญในการพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาในชีวิตจริง

3. สาระการเรียนรู้

การจัดการข้อมูลเพื่อนำมาใช้ในการแก้ปัญหาและตัดสินใจ ประกอบด้วย

การนิยามปัญหา เป็นการการระบุถึงสาเหตุที่ทำให้เกิดปัญหาที่เป็นไปได้ทั้งหมด หรือผลลัพธ์สุดท้ายที่ต้องการจากการแก้ปัญหา

การวิเคราะห์ปัญหา เป็นการกำหนดขอบเขตของปัญหา การกำหนดขอบเขตของการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อใช้ในการแก้ปัญหา

การออกแบบการเก็บรวบรวมข้อมูล เป็นการกำหนดข้อมูลและขอบเขตของข้อมูลที่ต้องการ ได้แก่ ข้อมูลที่ต้องการ ชนิดข้อมูล แหล่งข้อมูล ปริมาณข้อมูล รวมถึงระยะเวลาในการเก็บรวบรวมข้อมูล

การประมวลผลข้อมูล เป็นการประมวลผลข้อมูลจากข้อมูลที่ได้ผ่านการเตรียมโดยมีความน่าเชื่อถือ และมีปริมาณที่มากพอ

การนำเสนอข้อมูล เป็นการสื่อสารข้อมูลที่ซับซ้อนให้เข้าใจง่ายขึ้นผ่านการอธิบายในรูปแบบของกราฟ ตาราง แผนภูมิ หรือภาพประกอบ

4. จุดประสงค์การเรียนรู้

4.1 ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K)

- 1) ระบุปัญหาและเงื่อนไขจากสถานการณ์ที่กำหนด
- 2) ระบุและกำหนด ชนิดข้อมูลที่ใช้ในการแก้ปัญหา

4.2 ด้านทักษะ/กระบวนการ (P)

- 1) ออกแบบเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล เพื่อแก้ปัญหา

4.3 ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A) (ของแต่ละวิชา)

- 1) เห็นประโยชน์ของการจัดการข้อมูลเพื่อนำมาใช้ในการแก้ปัญหา

5. สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน (KSA)

ออกแบบและวางแผนวิธีการแก้ปัญหาโดยใช้ข้อมูลประกอบ ระบุขั้นตอนของแผนงานกำหนดบทบาทหน้าที่อย่างชัดเจน

6. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

- 6.1 ใฝ่เรียนรู้
- 6.2 มุ่งมั่นในการทำงาน

7. กิจกรรมการเรียนรู้



แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 13 เรื่อง การพัฒนาโครงการ (มินิโปรเจกต์) 1 หน่วยที่ 2 เรื่อง การจัดการข้อมูล รหัสวิชา ว23104 รายวิชา วิทยาการคำนวณ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที					
จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
สมรรถนะที่ต้องการให้ เกิดกับผู้เรียน ออกแบบและวางแผน วิธีการแก้ปัญหาโดยใช้ ข้อมูลประกอบ ระบุ ขั้นตอนของแผนงาน กำหนดบทบาทหน้าที่ อย่างชัดเจน ด้านความรู้ 1. ระบุ ปัญหาและ เงื่อนไข จาก สถานการณ์ที่กำหนด	ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน (5 นาที) 1. ครูและนักเรียนอภิปราย เกี่ยวกับ สถานการณ์ปัญหา หรือสิ่งที่นักเรียนสนใจใน ท้องถิ่น เช่น ปัญหาขยะ มลพิษ และวิเคราะห์ถึง ประเด็นข้อมูลที่เกี่ยวข้อง เพื่อเป็นแนวทางในการนำมา แก้ปัญหา หรือตัดสินใจ 2. แบ่งกลุ่มนักเรียนตามความ สนใจกลุ่มละ 4-5 คน	1. นักเรียนร่วมกันอภิปราย 2. นักเรียนแบ่งกลุ่มกลุ่มละ 4-5 คน	1. ใบกิจกรรมที่ 6 เรื่องมา พัฒนา โครงการตาม สถานการณ์ ที่กำหนด 2. บัตร สถานการณ์ ประกอบการ ทำใบ กิจกรรมที่ 6 3. สื่อ PowerPoint เรื่อง การ	ใบกิจกรรมที่ 6 เรื่องมา พัฒนา โครงการตาม สถานการณ์ที่ กำหนด	1. วัดความรู้ ความเข้าใจ ทักษะ/ กระบวนการ และ คุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม 2. แบบ ประเมิน สมรรถนะ สำคัญของ ผู้เรียน

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 13 เรื่อง การพัฒนาโครงการ (มินิโปรเจกต์) 1 หน่วยที่ 2 เรื่อง การจัดการข้อมูล รหัสวิชา ว23104 รายวิชา วิทยาการคำนวณ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที					
จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
2. ระบุและกำหนดชนิดข้อมูลที่ใช้ในการแก้ปัญหาด้านทักษะกระบวนการ ออกแบบเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อแก้ปัญหา ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม เห็นประโยชน์ของการจัดการข้อมูลเพื่อนำมาใช้ในการ	ขั้นสอน (10 นาที) 1. ตัวแทนนักเรียนแต่ละกลุ่มจับสลากเพื่อเลือกสถานการณ์ (หรือครูอาจให้นักเรียนเลือกสถานการณ์เองหรือกำหนดสถานการณ์ที่นักเรียนสนใจจะแก้ปัญหา)	1. เลือกตัวแทนของกลุ่มและให้ตัวแทนจับสลากเพื่อเลือกสถานการณ์หรือนักเรียนกำหนดสถานการณ์ที่สนใจจะแก้ปัญหา	พัฒนาโครงการ (มินิโปรเจกต์) 1 4. หนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี วิทยาการคำนวณ ระดับชั้นมัธยมศึกษา		3. แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์
	ขั้นปฏิบัติ (30 นาที) 1. นักเรียนร่วมกันอภิปรายแล้วทำใบกิจกรรมที่ 6 เรื่องมาพัฒนาโครงการตามสถานการณ์ที่กำหนด ข้อที่	1. ร่วมกันแสดงความคิดเห็นว่าจากสถานการณ์ที่สนใจมีข้อกำหนด/เงื่อนไขอะไรบ้าง และข้อมูลอะไรบ้างที่นำมาแก้ปัญหาจากนั้นบันทึกผลไป			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 13 เรื่อง การพัฒนาโครงการ (มินิโปรเจกต์) 1 หน่วยที่ 2 เรื่อง การจัดการข้อมูล รหัสวิชา ว23104 รายวิชา วิทยาการคำนวณ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที					
จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
แก้ปัญหาคุณลักษณะ อันพึงประสงค์ ใฝ่เรียนรู้ มุ่งมั่นในการทำงาน	1 - 3 โดยครูคอยให้ คำแนะนำ	กิจกรรม ที่ 6 เรื่องมา พัฒนาโครงการตาม สถานการณ์ที่กำหนด ข้อที่ 1 – 3	ปีที่ 3 โดย สสวท.		
	ขั้นสรุป (5 นาที) 1. นักเรียนและครูร่วมกัน อภิปรายสรุปเกี่ยวกับ ข้อกำหนด /เงื่อนไขของ สถานการณ์	1. ร่วมกันอภิปรายสรุป เกี่ยวกับข้อกำหนด / เงื่อนไขของสถานการณ์			

8. สื่อ/แหล่งเรียนรู้

- 1) ใบกิจกรรมที่ 6 เรื่อง มาพัฒนาโครงการตามสถานการณ์ที่กำหนด
- 2) บัตรสถานการณ์ ประกอบการทำใบกิจกรรมที่ 6
- 3) สื่อ PowerPoint เรื่อง การพัฒนาโครงการ (มินิโปรเจกต์) 1
- 4) หนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี วิทยาการคำนวณ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดย สสวท.

9. การประเมินผลรวบยอด

ชิ้นงานหรือภาระงาน

- 1) ใบกิจกรรมที่ 6 เรื่อง มาพัฒนาโครงการตามสถานการณ์ที่กำหนด

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K) 1. ระบุปัญหาและเงื่อนไขจากสถานการณ์ที่กำหนด 2. ระบุและกำหนดชนิดข้อมูลที่ใช้ในการแก้ปัญหา	ตรวจใบกิจกรรมที่ 6 เรื่อง มาพัฒนาโครงการตามสถานการณ์ที่กำหนด	แบบประเมินความรู้ความเข้าใจ	ผ่านเกณฑ์การประเมินตั้งแต่ระดับพอใช้ ขึ้นไป
ด้านทักษะ/กระบวนการ (P) 1. ออกแบบเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล เพื่อแก้ปัญหา	ตรวจใบกิจกรรมที่ 6 เรื่อง มาพัฒนาโครงการตามสถานการณ์ที่กำหนด	แบบประเมินทักษะกระบวนการ	ผ่านเกณฑ์การประเมินตั้งแต่ระดับพอใช้ ขึ้นไป
คุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A) 1. เห็นประโยชน์ของการจัดการข้อมูลเพื่อนำมาใช้ในการแก้ปัญหา	การสังเกตพฤติกรรมที่แสดงถึงคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม	แบบประเมินคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม	ผ่านเกณฑ์การประเมินตั้งแต่ระดับพอใช้ ขึ้นไป
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน ออกแบบและวางแผนวิธีการแก้ปัญหาโดยใช้ข้อมูลประกอบระบุขั้นตอนของแผนงาน กำหนดบทบาทหน้าที่อย่างชัดเจน	สังเกตพฤติกรรมบ่งชี้ที่แสดงออกถึงสมรรถนะในการทำกิจกรรม	สังเกตพฤติกรรมบ่งชี้ที่แสดงออกถึงสมรรถนะในการทำกิจกรรม	ผ่านเกณฑ์การประเมิน “เกิด” ทุกพฤติกรรมบ่งชี้ที่วัด (3 คะแนน)

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
คุณลักษณะอันพึงประสงค์ 1. ใฝ่เรียนรู้ 2. มุ่งมั่นในการทำงาน	สังเกตพฤติกรรมที่แสดงถึงคุณลักษณะอันพึงประสงค์	แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์	ผ่านเกณฑ์การประเมินตั้งแต่ระดับพอใช้ ขึ้นไป



**เกณฑ์การประเมิน เรื่อง ความรู้ความเข้าใจ ทักษะ/กระบวนการ
และคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม**

ลำดับ	ชื่อ	ระบุปัญหาและเงื่อนไข จากสถานการณ์ที่กำหนด			ระบุและกำหนดชนิด ข้อมูลที่ใช้ในการแก้ปัญหา			ออกแบบเครื่องมือในการ เก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อ แก้ปัญหา			เห็นประโยชน์ของการจัดการ ข้อมูลเพื่อนำมาใช้ในการ แก้ปัญหา			สรุปคะแนน (3)
		3 (ดี)	2 (พอใช้)	1 (ปรับปรุง)	3 (ดี)	2 (พอใช้)	1 (ปรับปรุง)	3 (ดี)	2 (พอใช้)	1 (ปรับปรุง)	3 (ดี)	2 (พอใช้)	1 (ปรับปรุง)	

ประเด็น การประเมิน	ระดับคุณภาพ		
	3 (ดี)	2 (พอใช้)	1 (ปรับปรุง)
1. ระบุปัญหาและเงื่อนไข จากสถานการณ์ที่กำหนด	ระบุปัญหาและเงื่อนไข จากสถานการณ์ที่กำหนด ถูกต้องและครบถ้วน	ระบุปัญหาและเงื่อนไข จากสถานการณ์ที่กำหนด ส่วนใหญ่ถูกต้อง	ระบุปัญหาและเงื่อนไขจาก สถานการณ์ที่กำหนดบางส่วน ถูกต้อง
2. ระบุและกำหนดชนิด ข้อมูลที่ใช้ในการแก้ปัญหา	ระบุและกำหนดชนิด ข้อมูลที่ใช้ในการแก้ปัญหา ถูกต้องและครบถ้วน	ระบุและกำหนดชนิด ข้อมูลที่ใช้ในการแก้ปัญหา ส่วนใหญ่ถูกต้อง	ระบุและกำหนดชนิดข้อมูลที่ใช้ ในการแก้ปัญหบางส่วนถูกต้อง

ประเด็น การประเมิน	ระดับคุณภาพ		
	3 (ดี)	2 (พอใช้)	1 (ปรับปรุง)
3. ออกแบบเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อแก้ปัญหา	ออกแบบเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อแก้ปัญหาได้ถูกต้องและครบถ้วน	ออกแบบเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อแก้ปัญหาได้ถูกต้องเป็นส่วนใหญ่	ออกแบบเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อแก้ปัญหาได้ถูกต้องบางส่วน
4. เห็นประโยชน์ของการจัดการข้อมูลเพื่อนำมาใช้ในการแก้ปัญหา	เห็นประโยชน์ของการจัดการข้อมูลเพื่อนำมาใช้ในการแก้ปัญหามากที่สุด	เห็นประโยชน์ของการจัดการข้อมูลเพื่อนำมาใช้ในการแก้ปัญหามาก	เห็นความสำคัญการระบุปัญหาเพื่อใช้ในการแก้ไขปัญหาลูกต้องบางครั้ง

เกณฑ์การตัดสิน

คะแนน 3 หมายถึง ดี

คะแนน 2 หมายถึง พอใช้

คะแนน 1 หมายถึง ปรับปรุง

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป



แบบประเมินสมรรถนะ

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

สมรรถนะที่ 3 ความสามารถในการแก้ปัญหา

3.1.1 ระบุปัญหา สาเหตุและต้นตอของปัญหา และผลกระทบทั้งทางตรงและทางอ้อมที่สอดคล้องกับปัญหาจากสถานการณ์ที่กำหนดให้

3.2.2 นำการแก้ปัญหาไปประยุกต์ใช้ในการแก้ปัญหาในสถานการณ์ที่มีบริบทใกล้เคียง

ที่	ชื่อ - สกุล	พฤติกรรมบ่งชี้ของตัวชี้วัด ในสมรรถนะหลัก				รวมคะแนน	สิ่งที่ควรได้รับการพัฒนา
		3.1.1		3.2.2			
		เกิด(1)	ไม่เกิด (0)	เกิด (1)	ไม่เกิด (0)		

หมายเหตุ การใช้แบบประเมินสมรรถนะ

เกณฑ์การประเมิน

คะแนน 1 หมายถึง เกิด

คะแนน 0 หมายถึง ไม่เกิด

เกณฑ์การผ่าน

เกณฑ์การประเมิน “เกิด” ทุกพฤติกรรมบ่งชี้ที่วัด (3 คะแนน)

เกณฑ์การประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

ที่	ชื่อ-สกุล	ประเด็นการประเมิน						รวมคะแนน (6 คะแนน)	สิ่งที่ควรได้รับการพัฒนา
		ใฝ่เรียนรู้			มุ่งมั่นในการทำงาน				
		3	2	1	3	2	1		

ประเด็นการประเมิน	ระดับคุณภาพ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ควรปรับปรุง (1)
1. ใฝ่เรียนรู้	เข้าเรียนตรงเวลา ตั้งใจเรียน เอาใจใส่ ในการเรียน และมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ และเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้ ต่าง ๆ ทั้งภายในและภายนอกโรงเรียนเป็นประจำ	เข้าเรียนตรงเวลา ตั้งใจเรียน เอาใจ ใส่ในการเรียน และมี ส่วนร่วมในการเรียนรู้ และ เข้าร่วมกิจกรรม การเรียนรู้ ต่าง ๆ บ่อยครั้ง	เข้าเรียนตรงเวลา ตั้งใจเรียน เอาใจ ใส่ในการเรียน และมี ส่วนร่วมในการเรียนรู้ และ เข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้ ต่าง ๆ เป็นบางครั้ง
2. มุ่งมั่นในการทำงาน	ตั้งใจและรับผิดชอบในการปฏิบัติหน้าที่ที่ได้รับ มอบหมายให้สำเร็จ มีการปรับปรุงและพัฒนาการทำงานให้ดีขึ้นภายในเวลาที่กำหนด	ตั้งใจและรับผิดชอบในการปฏิบัติหน้าที่ที่ได้รับ มอบหมายให้สำเร็จ มีการปรับปรุง และพัฒนาการทำงานให้ดีขึ้น	ตั้งใจและรับผิดชอบในการปฏิบัติหน้าที่ที่ได้รับ มอบหมายให้สำเร็จ

เกณฑ์การตัดสิน

คะแนน 5-6

หมายถึง ดี

คะแนน 3-4

หมายถึง พอใช้

คะแนน 1-2

หมายถึง ควรปรับปรุง

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ (2) ขึ้นไป

10. บันทึกผลหลังสอน*

ผลการจัดการเรียนการสอน

.....

.....

ความสำเร็จ

.....

.....

ปัญหาและอุปสรรค

.....

.....

ข้อจำกัดการใช้แผนการจัดการเรียนรู้และข้อเสนอแนะ/แนวทางการปรับปรุงแก้ไข

.....

.....

*หมายเหตุ: ดูแนวคำถามการบันทึกผลหลังสอนสำหรับครูในภาคผนวก ค

ลงชื่อ.....ผู้สอน
(.....)

วันที่ เดือน พ.ศ.

11. ความคิดเห็น/ข้อเสนอแนะของผู้บริหารหรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย

.....

.....

ลงชื่อ ผู้ตรวจ
(.....)

วันที่ เดือน พ.ศ.

บัตรสถานการณ์ ประกอบการทำใบกิจกรรมที่ 6
หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การจัดการข้อมูล
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 13 เรื่อง การพัฒนาโครงการ (มินิโปรเจกต์) 1
รายวิชา วิทยาการคำนวณ รหัสวิชา ว23104 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

1.

โรงเรียนแห่งหนึ่ง จัดกิจกรรมการเรียนรู้ฝึกอาชีพ โดยให้นักเรียนทอผ้าออกแบบผลิตภัณฑ์เพื่อนำไปจำหน่ายในตลาดชุมชน ให้นักเรียนเลือกผลิตภัณฑ์ที่ตรงกับความต้องการของชุมชนมากที่สุด และกำหนดราคาให้เหมาะสมกับต้นทุนการผลิต

2.

การสร้างรายได้เสริมด้วยการนำสินค้ามาจำหน่ายถือว่าเป็นอีกช่องทางหนึ่งในการสร้างรายได้ที่น่าสนใจ แต่สิ่งสำคัญคือสินค้าที่จะนำมาจำหน่ายควรตรงกับความต้องการของกลุ่มเป้าหมาย ดังนั้นจึงต้องทำการสำรวจความต้องการของกลุ่มเป้าหมายถึงปัจจัยต่าง ๆ ที่มีผลต่อการเลือกซื้อสินค้าก่อนเป็นอันดับแรก

3.

โรงเรียนตำรวจตระเวนชายแดนแห่งหนึ่ง ในแต่ละปีจะมีการวางแผนการเลี้ยงสัตว์อย่างเหมาะสม ให้มีผลผลิตต่อเนื่องเพียงพอกับจำนวนของนักเรียนและตรงกับความต้องการ เพื่อนำมาใช้ในการประกอบอาหารกลางวันให้กับนักเรียนในโรงเรียน

4.

ปีนี้ทางโรงเรียนจะจัดงานเปิดบ้านวิชาการ โดยในงานมีกิจกรรมต่าง ๆ มากมาย และทางโรงเรียนได้มอบหมายให้นักเรียนในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จัดจำหน่ายผลผลิตจากกิจกรรมต่าง ๆ ให้ชุมชน

5.

การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมและวัฒนธรรมของชุมชนหรือท้องถิ่นถือว่าเป็นสิ่งสำคัญ ดังนั้นนักเรียนจึงมีความสนใจที่จะศึกษาข้อมูลในชุมชนหรือท้องถิ่นถึงสิ่งแวดล้อมและวัฒนธรรมที่มีในท้องถิ่น

6.

โรงเรียนมีโครงการให้นักเรียนปลูกผักตระกูลถั่วเพื่อใช้เป็นอาหารกลางวัน นักเรียนได้รับมอบหมายให้สำรวจรายการอาหารกลางวันที่มีส่วนผสมของผักตระกูลถั่วให้ตรงตามความต้องการและสุขภาพที่ดีของนักเรียน

ใบกิจกรรมที่ 6 เรื่องมาพัฒนาโครงงานตามสถานการณ์ที่กำหนด
 หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การจัดการข้อมูล
 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 13 เรื่อง การพัฒนาโครงงาน (มินิโปรเจกต์) 1
 รายวิชา วิทยาการคำนวณ รหัสวิชา ว23104 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

สมาชิกกลุ่มที่

1. 2.
 3. 4.

1. สถานการณ์ที่ได้รับ หรือสนใจ คือ

.....

.....

.....

2. เงื่อนไข/ข้อกำหนด ตามสถานการณ์ คือ

.....

.....

3. จากสถานการณ์ข้างต้น ข้อมูลอะไรบ้างที่ต้องนำมาใช้ในการแก้ปัญหา

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

เฉลยใบกิจกรรมที่ 6 เรื่องมาพัฒนาโครงงานตามสถานการณ์ที่กำหนด
 หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การจัดการข้อมูล
 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 13 เรื่อง การพัฒนาโครงงาน (มินิโปรเจกต์) 1
 รายวิชา วิทยาการคำนวณ รหัสวิชา ว23104 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

(แนวคำตอบขึ้นกับสถานการณ์และข้อมูลจริงที่นักเรียนเก็บรวบรวม)

1. สถานการณ์ที่ได้รับ หรือสนใจ คือ

.....

.....

.....

.....

2. เงื่อนไข/ข้อกำหนด ตามสถานการณ์ คือ

.....

.....

3. จากสถานการณ์ข้างต้น ข้อมูลอะไรบ้างที่ต้องนำมาใช้ในการแก้ปัญหา

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 14 เรื่อง การพัฒนาโครงการ (มินิโปรเจกต์) 2

หน่วยการเรียนรู้ที่ 2

เรื่อง การจัดการข้อมูล

รหัสวิชา ว23104

รายวิชา วิทยาการคำนวณ

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

ภาคเรียนที่ 1

เวลา 50 นาที

1. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

สาระที่ 4 เทคโนโลยี

มาตรฐานการเรียนรู้ ว 4.2 เข้าใจและใช้แนวคิดเชิงคำนวณในการแก้ปัญหาที่พบในชีวิตจริงอย่างเป็นขั้นตอนและเป็นระบบ ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการเรียนรู้ การทำงาน และการแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ รู้เท่าทัน และมีจริยธรรม

ตัวชี้วัด ม. 3/2 รวบรวมข้อมูล ประมวลผลประเมินผล นำเสนอข้อมูลและสารสนเทศตามวัตถุประสงค์ โดยใช้ซอฟต์แวร์หรือบริการบน อินเทอร์เน็ตที่หลากหลาย

2. สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด

การทำโครงการช่วยพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ โดยการระบุปัญหาหรือหัวข้อที่สนใจ ศึกษาข้อมูลที่เกี่ยวข้อง วิเคราะห์ปัจจัยต่าง ๆ และหาวิธีแก้ไขปัญหาอย่างเป็นระบบ และเป็นพื้นฐานสำคัญในการพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาในชีวิตจริง

3. สาระการเรียนรู้

การจัดการข้อมูลเพื่อนำมาใช้ในการแก้ปัญหาและตัดสินใจ ประกอบด้วย

การนิยามปัญหา เป็นการการระบุถึงสาเหตุที่ทำให้เกิดปัญหาที่เป็นไปได้ทั้งหมด หรือผลลัพธ์สุดท้ายที่ต้องการจากการแก้ปัญหา

การวิเคราะห์ปัญหา เป็นการกำหนดขอบเขตของปัญหา การกำหนดขอบเขตของการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อใช้ในการแก้ปัญหา

การออกแบบการเก็บรวบรวมข้อมูล เป็นการกำหนดข้อมูลและขอบเขตของข้อมูลที่ต้องการได้แก่ ข้อมูลที่ต้องการ ชนิดข้อมูล แหล่งข้อมูล ปริมาณข้อมูล รวมถึงระยะเวลาในการเก็บรวบรวมข้อมูล

การประมวลผลข้อมูล เป็นการประมวลผลข้อมูลจากข้อมูลที่ได้ผ่านการเตรียมโดยมีความน่าเชื่อถือและมีปริมาณที่มากพอ

การนำเสนอข้อมูล เป็นการสื่อสารข้อมูลที่ซับซ้อนให้เข้าใจง่ายขึ้นผ่านการอธิบายในรูปแบบของกราฟ ตาราง แผนภูมิ หรือภาพประกอบ

4. จุดประสงค์การเรียนรู้

4.1 ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K)

- 1) ระบุปัญหาและเงื่อนไขจากสถานการณ์ที่กำหนด
- 2) ระบุและกำหนด ชนิดข้อมูลที่ใช้ในการแก้ปัญหา

4.2 ด้านทักษะ/กระบวนการ (P)

- 1) ออกแบบเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล เพื่อแก้ปัญหา

4.3 ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A) (ของแต่ละวิชา)

- 1) เห็นประโยชน์ของการจัดการข้อมูลเพื่อนำมาใช้ในการแก้ปัญหา

5. สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน (KSA)

ออกแบบและวางแผนวิธีการแก้ปัญหาโดยใช้ข้อมูลประกอบ ระบุขั้นตอนของแผนงานกำหนดบทบาทหน้าที่อย่างชัดเจน

6. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

- 6.1 ใฝ่เรียนรู้
- 6.2 มุ่งมั่นในการทำงาน

7. กิจกรรมการเรียนรู้



แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 14 เรื่อง การพัฒนาโครงการ (มินิโปรเจกต์) 2 หน่วยที่ 2 เรื่อง การจัดการข้อมูล รหัสวิชา ว23104 รายวิชา วิทยาการคำนวณ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที					
จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
สมรรถนะที่ต้องการให้ เกิดกับผู้เรียน ออกแบบและวางแผน วิธีการแก้ปัญหาโดย ใช้ข้อมูลประกอบ ระบุ ขั้นตอนของแผนงาน กำหนดบทบาทหน้าที่ อย่างชัดเจน ด้านความรู้ 1. ระบุ ปัญหาและ เงื่อนไข จาก สถานการณ์ที่กำหนด	ชั้นนำเข้าสู่บทเรียน (5 นาที) 1. ครูและนักเรียนอภิปราย เกี่ยวกับ สถานการณ์ปัญหา หรือสิ่งที่นักเรียนสนใจใน ท้องถิ่น เช่น ปัญหาขยะ มลพิษ และวิเคราะห์ถึง ประเด็นข้อมูลที่เกี่ยวข้อง เพื่อเป็นแนวทางในการ นำมาแก้ปัญหา หรือ ตัดสินใจ 2. แบ่งกลุ่มนักเรียนตามความ สนใจกลุ่มละ 4-5 คน	1. นักเรียนร่วมกันอภิปราย 2. นักเรียนแบ่งกลุ่มกลุ่มละ 4-5 คน	1. ใบกิจกรรมที่ 6 เรื่องมา พัฒนา โครงการตาม สถานการณ์ ที่กำหนด 2. บัตร สถานการณ์ ประกอบการ ทำใบ กิจกรรมที่ 6 3. สื่อ PowerPoint เรื่อง การ	ใบกิจกรรมที่ 6 เรื่องมา พัฒนา โครงการตาม สถานการณ์ ที่กำหนด	1. วัดความรู้ ความเข้าใจ ทักษะ/ กระบวนการ และ คุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม 2. แบบ ประเมิน สมรรถนะ สำคัญของ ผู้เรียน

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 14 เรื่อง การพัฒนาโครงการ (มินิโปรเจกต์) 2 หน่วยที่ 2 เรื่อง การจัดการข้อมูล รหัสวิชา ว23104 รายวิชา วิทยาการคำนวณ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที					
จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
2. ระบุ และกำหนดชนิดข้อมูลที่ใช้ในการแก้ปัญหา ด้านทักษะกระบวนการ ออกแบบเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อแก้ปัญหา ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม เห็นประโยชน์ของการจัดการข้อมูลเพื่อนำมาใช้ในการ	ขั้นสอน (10 นาที) 1. ครูสอบถามความก้าวหน้าและให้นักเรียนทำใบกิจกรรมที่ 6 เรื่องมาพัฒนาโครงการตามสถานการณ์ที่กำหนดต่อจากชั่วโมงที่แล้ว โดยครูคอยให้คำแนะนำและให้ความช่วยเหลือ	1. นำรายงานความก้าวหน้าของใบกิจกรรมที่ 6 เรื่องมาพัฒนาโครงการตามสถานการณ์ที่กำหนด	พัฒนา โครงการ (มินิโปรเจกต์) 2 4. หนังสือเรียน รายวิชา พื้นฐาน วิทยาศาสตร์ และ เทคโนโลยี วิทยาการ คำนวณ ระดับชั้น มัธยมศึกษา		3. แบบ ประเมิน คุณลักษณะ อันพึง ประสงค์
	ขั้นปฏิบัติ (30 นาที) 1. นักเรียนทำใบกิจกรรมที่ 6 เรื่องมาพัฒนาโครงการตามสถานการณ์ที่กำหนด ข้อที่ 4-9 โดยครูคอยให้คำแนะนำ	1. ร่วมกันแสดงความคิดเห็นว่าจากสถานการณ์ที่สนใจมีข้อกำหนด/เงื่อนไขอะไรบ้าง และข้อมูลอะไรบ้างที่นำมาแก้ปัญหาจากนั้นบันทึกผลไป			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 14 เรื่อง การพัฒนาโครงการ (มินิโปรเจกต์) 2 หน่วยที่ 2 เรื่อง การจัดการข้อมูล รหัสวิชา ว23104 รายวิชา วิทยาการคำนวณ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที					
จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
แก้ปัญหาคุณลักษณะ อันพึงประสงค์ ใฝ่เรียนรู้ มุ่งมั่นในการทำงาน		กิจกรรมที่ 6 เรื่องมา พัฒนาโครงการตาม สถานการณ์ที่กำหนด ข้อที่ 4-7 2. นักเรียนร่วมกันแสดงความ คิดเห็นและนำผลที่ได้จาก การประมวลผลข้อมูล นำเสนอข้อมูลด้วยแผนภูมิ โดยนักเรียนอาจวาดหรือ ใช้ซอฟต์แวร์ ข้อที่ 8-9	ปีที่ 3 โดย สสวท.		
	ขั้นสรุป (5 นาที) 1. นักเรียนและครูร่วมกัน อภิปรายสรุปเกี่ยวกับ ออกแบบเครื่องมือในการ	1. ร่วมกันอภิปรายสรุป เกี่ยวกับออกแบบเครื่องมือ ในการเก็บรวบรวมข้อมูล			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 14 เรื่อง การพัฒนาโครงการ (มินิโปรเจกต์) 2 หน่วยที่ 2 เรื่อง การจัดการข้อมูล รหัสวิชา ว23104 รายวิชา วิทยาการคำนวณ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที					
จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	เก็บรวบรวมข้อมูล และการ ประมวลผลเพื่อแก้ปัญหา	และการประมวลผลเพื่อ แก้ปัญหา			



8. สื่อ/แหล่งเรียนรู้

- 1) ใบกิจกรรมที่ 6 เรื่อง มาพัฒนาโครงการตามสถานการณ์ที่กำหนด
- 2) บัตรสถานการณ์ ประกอบการทำใบกิจกรรมที่ 6
- 3) สื่อ PowerPoint เรื่อง การพัฒนาโครงการ (มินิโปรเจกต์) 2
- 4) หนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี วิทยาการคำนวณ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดย สสวท.

9. การประเมินผลรวบยอด

ชิ้นงานหรือภาระงาน

- 1) ใบกิจกรรมที่ 6 เรื่อง มาพัฒนาโครงการตามสถานการณ์ที่กำหนด

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K) 1. ระบุปัญหาและเงื่อนไขจากสถานการณ์ที่กำหนด 2. ระบุและกำหนดชนิดข้อมูลที่ใช้ในการแก้ปัญหา	ตรวจใบกิจกรรมที่ 6 เรื่อง มาพัฒนาโครงการตามสถานการณ์ที่กำหนด	แบบประเมินความรู้ความเข้าใจ	ผ่านเกณฑ์การประเมินตั้งแต่ระดับพอใช้ ขึ้นไป
ด้านทักษะ/กระบวนการ (P) 1. ออกแบบเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล เพื่อแก้ปัญหา	ตรวจใบกิจกรรมที่ 6 เรื่อง มาพัฒนาโครงการตามสถานการณ์ที่กำหนด	แบบประเมินทักษะกระบวนการ	ผ่านเกณฑ์การประเมินตั้งแต่ระดับพอใช้ ขึ้นไป
คุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A) 1. เห็นประโยชน์ของการจัดการข้อมูลเพื่อนำมาใช้ในการแก้ปัญหา	การสังเกตพฤติกรรมที่แสดงถึงคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม	แบบประเมินคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม	ผ่านเกณฑ์การประเมินตั้งแต่ระดับพอใช้ ขึ้นไป
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน ออกแบบและวางแผนวิธีการแก้ปัญหาโดยใช้ข้อมูลประกอบระบุขั้นตอนของแผนงาน กำหนดบทบาทหน้าที่อย่างชัดเจน	สังเกตพฤติกรรมบ่งชี้ที่แสดงออกถึงสมรรถนะในการทำกิจกรรม	สังเกตพฤติกรรมบ่งชี้ที่แสดงออกถึงสมรรถนะในการทำกิจกรรม	ผ่านเกณฑ์การประเมิน “เกิด” ทุกพฤติกรรมบ่งชี้ที่วัด (3 คะแนน)

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
คุณลักษณะอันพึงประสงค์ 1. ใฝ่เรียนรู้ 2. มุ่งมั่นในการทำงาน	สังเกตพฤติกรรมที่แสดงถึงคุณลักษณะอันพึงประสงค์	แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์	ผ่านเกณฑ์การประเมินตั้งแต่ระดับพอใช้ ขึ้นไป



**เกณฑ์การประเมิน เรื่อง ความรู้ความเข้าใจ ทักษะ/กระบวนการ
และคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม**

ลำดับ	ชื่อ	ระบุปัญหาและเงื่อนไข จากสถานการณ์ที่กำหนด			ระบุและกำหนดชนิด ข้อมูลที่ใช้ในการแก้ปัญหา			ออกแบบเครื่องมือในการ เก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อ แก้ปัญหา			เห็นประโยชน์ของการจัดการ ข้อมูลเพื่อนำมาใช้ในการ แก้ปัญหา			สรุปคะแนน (3)
		3 (ดี)	2 (พอใช้)	1 (ปรับปรุง)	3 (ดี)	2 (พอใช้)	1 (ปรับปรุง)	3 (ดี)	2 (พอใช้)	1 (ปรับปรุง)	3 (ดี)	2 (พอใช้)	1 (ปรับปรุง)	

ประเด็น การประเมิน	ระดับคุณภาพ		
	3 (ดี)	2 (พอใช้)	1 (ปรับปรุง)
1. ระบุปัญหาและเงื่อนไขจาก สถานการณ์ที่กำหนด	ระบุปัญหาและเงื่อนไข จากสถานการณ์ที่กำหนด ถูกต้องและครบถ้วน	ระบุปัญหาและเงื่อนไข จากสถานการณ์ที่กำหนด ส่วนใหญ่ถูกต้อง	ระบุปัญหาและเงื่อนไขจาก สถานการณ์ที่กำหนดบางส่วน ถูกต้อง
2. ระบุและกำหนดชนิดข้อมูลที่ใช้ ในการแก้ปัญหา	ระบุและกำหนดชนิด ข้อมูลที่ใช้ในการแก้ปัญหา ถูกต้องและครบถ้วน	ระบุและกำหนดชนิด ข้อมูลที่ใช้ในการแก้ปัญหา ส่วนใหญ่ถูกต้อง	ระบุและกำหนดชนิดข้อมูลที่ใช้ ในการแก้ปัญหบางส่วนถูกต้อง

ประเด็น การประเมิน	ระดับคุณภาพ		
	3 (ดี)	2 (พอใช้)	1 (ปรับปรุง)
3. ออกแบบเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อแก้ปัญหา	ออกแบบเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อแก้ปัญหาได้ถูกต้องและครบถ้วน	ออกแบบเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อแก้ปัญหาได้ถูกต้องเป็นส่วนใหญ่	ออกแบบเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อแก้ปัญหาได้ถูกต้องบางส่วน
4. เห็นประโยชน์ของการจัดการข้อมูลเพื่อนำมาใช้ในการแก้ปัญหา	เห็นประโยชน์ของการจัดการข้อมูลเพื่อนำมาใช้ในการแก้ปัญหามากที่สุด	เห็นประโยชน์ของการจัดการข้อมูลเพื่อนำมาใช้ในการแก้ปัญหามาก	เห็นความสำคัญการระบุปัญหาเพื่อใช้ในการแก้ปัญหาถูกต้องบางครั้ง

เกณฑ์การตัดสิน

คะแนน 3 หมายถึง ดี

คะแนน 2 หมายถึง พอใช้

คะแนน 1 หมายถึง ปรับปรุง

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป



แบบประเมินสมรรถนะ

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

สมรรถนะที่ 3 ความสามารถในการแก้ปัญหา

3.1.1 ระบุปัญหา สาเหตุและต้นตอของปัญหา และผลกระทบทั้งทางตรงและทางอ้อมที่สอดคล้องกับปัญหาจากสถานการณ์ที่กำหนดให้

3.2.2 นำการแก้ปัญหาไปประยุกต์ใช้ในการแก้ปัญหาในสถานการณ์ที่มีบริบทใกล้เคียง

สมรรถนะที่ 4 ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต

4.3.1 ทำงานร่วมกับผู้อื่นอย่างเป็นระบบและสร้างสรรค์ สามารถแสดงความคิดเห็นอย่างมีหลักการและเหตุผล

ที่	ชื่อ - สกุล	พฤติกรรมบ่งชี้ของตัวชี้วัด ในสมรรถนะหลัก						รวมคะแนน	สิ่งที่ควรได้รับการพัฒนา
		3.1.1		3.2.2		4.3.1			
		เกิด (1)	ไม่เกิด (0)	เกิด (1)	ไม่เกิด (0)	เกิด (1)	ไม่เกิด (0)		

หมายเหตุ การใช้แบบประเมินสมรรถนะ

เกณฑ์การประเมิน

คะแนน 1 หมายถึง เกิด

คะแนน 0 หมายถึง ไม่เกิด

เกณฑ์การผ่าน

เกณฑ์การประเมิน “เกิด” ทุกพฤติกรรมบ่งชี้ที่วัด (3 คะแนน)

เกณฑ์การประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

ที่	ชื่อ-สกุล	ประเด็นการประเมิน						รวมคะแนน (6 คะแนน)	สิ่งที่ควรได้รับการพัฒนา
		ใฝ่เรียนรู้			มุ่งมั่นในการทำงาน				
		3	2	1	3	2	1		

ประเด็นการประเมิน	ระดับคุณภาพ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ควรปรับปรุง (1)
1. ใฝ่เรียนรู้	เข้าเรียนตรงเวลา ตั้งใจเรียน เอาใจใส่ ในการเรียน และมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ และเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้ ต่าง ๆ ทั้งภายในและภายนอกโรงเรียนเป็นประจำ	เข้าเรียนตรงเวลา ตั้งใจเรียน เอาใจ ใส่ในการเรียน และมี ส่วนร่วมในการเรียนรู้ และ เข้าร่วมกิจกรรม การเรียนรู้ ต่าง ๆ บ่อยครั้ง	เข้าเรียนตรงเวลา ตั้งใจเรียน เอาใจ ใส่ในการเรียน และมี ส่วนร่วมในการเรียนรู้ และ เข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้ ต่าง ๆ เป็นบางครั้ง
2. มุ่งมั่นในการทำงาน	ตั้งใจและรับผิดชอบในการปฏิบัติหน้าที่ที่ได้รับ มอบหมายให้สำเร็จ มีการปรับปรุงและพัฒนาการทำงานให้ดีขึ้นภายในเวลาที่กำหนด	ตั้งใจและรับผิดชอบในการปฏิบัติหน้าที่ที่ได้รับ มอบหมายให้สำเร็จ มีการปรับปรุง และพัฒนาการทำงานให้ดีขึ้น	ตั้งใจและรับผิดชอบในการปฏิบัติหน้าที่ที่ได้รับ มอบหมายให้สำเร็จ

เกณฑ์การตัดสิน

คะแนน 5-6

หมายถึง ดี

คะแนน 3-4

หมายถึง พอใช้

คะแนน 1-2

หมายถึง ควรปรับปรุง

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ (2) ขึ้นไป

10. บันทึกผลหลังสอน*

ผลการจัดการเรียนการสอน

.....

.....

ความสำเร็จ

.....

.....

ปัญหาและอุปสรรค

.....

.....

ข้อจำกัดการใช้แผนการจัดการเรียนรู้และข้อเสนอแนะ/แนวทางการปรับปรุงแก้ไข

.....

.....

*หมายเหตุ: ดูแนวคำถามการบันทึกผลหลังสอนสำหรับครูในภาคผนวก ค

ลงชื่อ.....ผู้สอน
(.....)

วันที่ เดือน พ.ศ.

11. ความคิดเห็น/ข้อเสนอแนะของผู้บริหารหรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย

.....

.....

ลงชื่อ ผู้ตรวจ
(.....)

วันที่ เดือน พ.ศ.

บัตรสถานการณ์ ประกอบการทำใบกิจกรรมที่ 6
หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การจัดการข้อมูล
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 14 เรื่อง การพัฒนาโครงการ (มินิโปรเจกต์) 2
รายวิชา วิทยาการคำนวณ รหัสวิชา ว23104 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

1.

โรงเรียนแห่งหนึ่ง จัดกิจกรรมการเรียนรู้ฝึกอาชีพ โดยให้นักเรียนทอผ้าออกแบบผลิตภัณฑ์เพื่อนำไปจำหน่ายในตลาดชุมชน ให้นักเรียนเลือกผลิตภัณฑ์ที่ตรงกับความต้องการของชุมชนมากที่สุด และกำหนดราคาให้เหมาะสมกับต้นทุนการผลิต

2.

การสร้างรายได้เสริมด้วยการนำสินค้ามาจำหน่ายถือว่าเป็นอีกช่องทางหนึ่งในการสร้างรายได้ที่น่าสนใจ แต่สิ่งสำคัญคือสินค้าที่จะนำมาจำหน่ายควรตรงกับความต้องการของกลุ่มเป้าหมาย ดังนั้นจึงต้องทำการสำรวจความต้องการของกลุ่มเป้าหมายถึงปัจจัยต่าง ๆ ที่มีผลต่อการเลือกซื้อสินค้าก่อนเป็นอันดับแรก

3.

โรงเรียนตำรวจตระเวนชายแดนแห่งหนึ่ง ในแต่ละปีจะมีการวางแผนการเลี้ยงสัตว์อย่างเหมาะสม ให้มีผลผลิตต่อเนื่องเพียงพอกับจำนวนของนักเรียนและตรงกับความต้องการ เพื่อนำมาใช้ในการประกอบอาหารกลางวันให้กับนักเรียนในโรงเรียน

4.

ปีนี้ทางโรงเรียนจะจัดงานเปิดบ้านวิชาการ โดยในงานมีกิจกรรมต่าง ๆ มากมาย และทางโรงเรียนได้มอบหมายให้นักเรียนในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จัดจำหน่ายผลผลิตจากกิจกรรมต่าง ๆ ให้ชุมชน

5.

การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมและวัฒนธรรมของชุมชนหรือท้องถิ่นถือว่าเป็นสิ่งสำคัญ ดังนั้นนักเรียนจึงมีความสนใจที่จะศึกษาข้อมูลในชุมชนหรือท้องถิ่นถึงสิ่งแวดล้อมและวัฒนธรรมที่มีในท้องถิ่น

6.

โรงเรียนมีโครงการให้นักเรียนปลูกผักตระกูลถั่วเพื่อใช้เป็นอาหารกลางวัน นักเรียนได้รับมอบหมายให้สำรวจรายการอาหารกลางวันที่มีส่วนผสมของผักตระกูลถั่วให้ตรงตามความต้องการและสุขภาพที่ดีของนักเรียน

ใบกิจกรรมที่ 6 เรื่อง มาพัฒนาโครงการตามสถานการณ์ที่กำหนด
 หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การจัดการข้อมูล
 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 14 เรื่อง การพัฒนาโครงการ (มินิโปรเจกต์) 2
 รายวิชา วิทยาการคำนวณ รหัสวิชา ว23104 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

สมาชิกกลุ่มที่

1. 2.
 3. 4.

4. ออกแบบการเก็บรวบรวมข้อมูล

ข้อมูลที่ต้องการ	ชนิดของข้อมูล	รูปแบบของข้อมูล

5. เพื่อให้การเก็บรวบรวมข้อมูลเพียงพอสำหรับการวิเคราะห์ปัญหา นักเรียนจะกำหนดขอบเขตในประเด็นต่อไปนี้อย่างไร

5.1 ข้อมูลที่ต้องการจัดเก็บ

.....

5.2 ระยะเวลา

.....

5.3 ช่วงเวลา ในการจัดเก็บ

.....

5.4 แหล่งที่ได้มาซึ่งข้อมูล

.....

5.5 ผู้ให้ข้อมูล

.....

6. หลังจากไปเก็บรวบรวมข้อมูลมาแล้ว ข้อมูลมีความผิดปกติหรือไม่

.....มี

.....ไม่มี

7. ถ้าข้อมีความผิดปกติ มีความผิดปกติจุดใด และมีความผิดปกติอย่างไร

ตำแหน่ง	ความผิดปกติ	ประเภทของความผิดปกติ			
		ความสมบูรณ์	รูปแบบเดียวกัน	ความครบถ้วน	ความทันสมัย

8) จากการประมวลผลข้อมูลนักเรียนสามารถนำเสนอข้อมูลด้วยแผนภูมิได้ดังนี้ (นักเรียนอาจวาดแผนภูมิหรือใช้ซอฟต์แวร์)

9) ให้นักเรียนอภิปรายหรือสรุปข้อมูลที่รวบรวมมาได้ และประมวลผลประกอบกราฟที่สร้างขึ้นว่ามีข้อมูลอะไรบ้าง

.....

.....

เฉลยใบกิจกรรมที่ 6 เรื่อง มาพัฒนาโครงการตามสถานการณ์ที่กำหนด
 หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การจัดการข้อมูล
 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 14 เรื่อง การพัฒนาโครงการ (มินิโปรเจกต์) 2
 รายวิชา วิทยาการคำนวณ รหัสวิชา ว23104 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

(แนวคำตอบขึ้นกับสถานการณ์และข้อมูลจริงที่นักเรียนเก็บรวบรวม)

4. ออกแบบการเก็บรวบรวมข้อมูล

ข้อมูลที่ต้องการ	ชนิดของข้อมูล	รูปแบบของข้อมูล

5. เพื่อให้การเก็บรวบรวมข้อมูลเพียงพอสำหรับการวิเคราะห์ปัญหา นักเรียนจะกำหนดขอบเขตในประเด็นต่อไปนี้อย่างไร

5.1 ข้อมูลที่ต้องการจัดเก็บ

.....

5.2 ระยะเวลา

.....

5.3 ช่วงเวลา ในการจัดเก็บ

.....

5.4 แหล่งที่ได้มาซึ่งข้อมูล

.....

5.5 ผู้ให้ข้อมูล

.....

6. หลังจากไปเก็บรวบรวมข้อมูลมาแล้ว ข้อมูลมีความผิดปกติหรือไม่

.....มี

.....ไม่มี

7. ถ้าข้อมีความผิดปกติ มีความผิดปกติจุดใด และมีความผิดปกติอย่างไร

ตำแหน่ง	ความผิดปกติ	ประเภทของความผิดปกติ			
		ความสมบูรณ์	รูปแบบเดียวกัน	ความครบถ้วน	ความทันสมัย

8) จากการประมวลผลข้อมูลนักเรียนสามารถนำเสนอข้อมูลด้วยแผนภูมิได้ดังนี้ (นักเรียนอาจวาดแผนภูมิหรือใช้ซอฟต์แวร์)

9) ให้นักเรียนอภิปรายหรือสรุปข้อมูลที่รวบรวมมาได้ และประมวลผลประกอบกราฟที่สร้างขึ้นว่ามีข้อมูลอะไรบ้าง

.....

.....

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 15 เรื่อง การพัฒนาโครงการ (มินิโปรเจกต์) 3

หน่วยการเรียนรู้ที่ 2

เรื่อง การจัดการข้อมูล

รหัสวิชา ว23104

รายวิชา วิทยาการคำนวณ

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

ภาคเรียนที่ 1

เวลา 50 นาที

1. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

สาระที่ 4 เทคโนโลยี

มาตรฐานการเรียนรู้ ว 4.2 เข้าใจและใช้แนวคิดเชิงคำนวณในการแก้ปัญหาที่พบในชีวิตจริงอย่างเป็นขั้นตอนและเป็นระบบ ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการเรียนรู้ การทำงาน และการแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ รู้เท่าทัน และมีจริยธรรม

ตัวชี้วัด ม. 3/2 รวบรวมข้อมูล ประมวลผลประเมินผล นำเสนอข้อมูลและสารสนเทศตามวัตถุประสงค์ โดยใช้ซอฟต์แวร์หรือบริการบน อินเทอร์เน็ตที่หลากหลาย

2. สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด

การทำโครงการช่วยพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ โดยการระบุปัญหาหรือหัวข้อที่สนใจ ศึกษาข้อมูลที่เกี่ยวข้อง วิเคราะห์ปัจจัยต่าง ๆ และหาวิธีแก้ไขปัญหาอย่างเป็นระบบ และเป็นพื้นฐานสำคัญในการพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาในชีวิตจริง

3. สาระการเรียนรู้

การจัดการข้อมูลเพื่อนำมาใช้ในการแก้ปัญหาและตัดสินใจ ประกอบด้วย

การนิยามปัญหา เป็นการการระบุถึงสาเหตุที่ทำให้เกิดปัญหาที่เป็นไปได้ทั้งหมด หรือผลลัพธ์สุดท้ายที่ต้องการจากการแก้ปัญหา

การวิเคราะห์ปัญหา เป็นการกำหนดขอบเขตของปัญหา การกำหนดขอบเขตของการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อใช้ในการแก้ปัญหา

การออกแบบการเก็บรวบรวมข้อมูล เป็นการกำหนดข้อมูลและขอบเขตของข้อมูลที่ต้องการได้แก่ ข้อมูลที่ต้องการ ชนิดข้อมูล แหล่งข้อมูล ปริมาณข้อมูล รวมถึงระยะเวลาในการเก็บรวบรวมข้อมูล

การประมวลผลข้อมูล เป็นการประมวลผลข้อมูลจากข้อมูลที่ได้ผ่านการเตรียมโดยมีความน่าเชื่อถือและมีปริมาณที่มากพอ

การนำเสนอข้อมูล เป็นการสื่อสารข้อมูลที่ซับซ้อนให้เข้าใจง่ายขึ้นผ่านการอธิบายในรูปแบบของกราฟ ตาราง แผนภูมิ หรือภาพประกอบ

4. จุดประสงค์การเรียนรู้

4.1 ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K)

- 1) อธิบายลักษณะของการนำเสนอข้อมูลในรูปแบบที่เหมาะสม

4.2 ด้านทักษะ/กระบวนการ (P)

- 1) นำเสนอข้อมูลที่สื่อความหมายชัดเจน

4.3 ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A) (ของแต่ละวิชา)

- 1) เห็นประโยชน์ของการนำเสนอข้อมูลในรูปแบบต่าง ๆ ให้เข้าใจ

5. สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน (KSA)

นำเสนอข้อมูลตามรูปแบบที่กำหนด โดยให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ นำการแก้ปัญหาไปประยุกต์ใช้ในสถานการณ์ที่มีบริบทใกล้เคียง

6. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

6.1 ใฝ่เรียนรู้

6.2 มุ่งมั่นในการทำงาน

7. กิจกรรมการเรียนรู้



แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 15 เรื่อง การพัฒนาโครงการ (มินิโปรเจกต์) 3 หน่วยที่ 2 เรื่อง การจัดการข้อมูล รหัสวิชา ว23104 รายวิชา วิทยาการคำนวณ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที					
จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
สมรรถนะที่ต้องการให้ เกิดกับผู้เรียน นำเสนอข้อมูลตาม รูปแบบที่กำหนด โดย ให้สอดคล้องกับ วัตถุประสงค์ นำการ แก้ปัญหาไปประยุกต์ใช้ ในสถานการณ์ที่มี บริบทใกล้เคียง ด้านความรู้ 1. อธิบายลักษณะของ การนำเสนอข้อมูลใน รูปแบบที่เหมาะสม	ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน (5 นาที) 1. ครูสอบถามความก้าวหน้าใน การพัฒนาโครงการของ นักเรียน	1. รายงานความก้าวหน้าใน การพัฒนาโครงการ	1. สื่อ PowerPoint เรื่อง การ พัฒนา โครงการ (มินิโปร เจกต์) 3 2. หนังสือเรียน รายวิชา พื้นฐาน วิทยาศาสตร์ และ เทคโนโลยี วิทยาการ	แบบประเมิน การนำเสนอ ผลงานใบ กิจกรรมที่ 6 เรื่องมา พัฒนา โครงการตาม สถานการณ์ที่ กำหนด	1. วัดความรู้ ความเข้าใจ ทักษะ/ กระบวนการ และ คุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม 2. แบบ ประเมิน สมรรถนะ สำคัญของ ผู้เรียน
	ขั้นปฏิบัติ (40 นาที) 1. ครูให้นักเรียนแต่ละกลุ่ม นำเสนอกระบวนการและ ผลงานจากการทำใบ กิจกรรมที่ 6 เรื่องมาพัฒนา โครงการตามสถานการณ์ที่ กำหนด 2. ครูแสดงความคิดเห็นและให้ คำแนะนำผลงานของ นักเรียนแต่ละกลุ่ม	1. นักเรียนนำเสนอ กระบวนการและผลงาน จากการทำใบกิจกรรมที่ 6 เรื่องมาพัฒนาโครงการ ตามสถานการณ์ที่กำหนด			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 15 เรื่อง การพัฒนาโครงการ (มินิโปรเจกต์) 3 หน่วยที่ 2 เรื่อง การจัดการข้อมูล รหัสวิชา ว23104 รายวิชา วิทยาการคำนวณ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที					
จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
ด้านทักษะกระบวนการ นำเสนอข้อมูลที่สื่อ ความหมายชัดเจน ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม เห็นประโยชน์ของการนำเสนอข้อมูลในรูปแบบต่าง ๆ ให้เข้าใจ คุณลักษณะอันพึงประสงค์ ใฝ่เรียนรู้ มุ่งมั่นในการทำงาน	ขั้นสรุป (5 นาที) 1. นักเรียนและครูร่วมกันอภิปรายสรุปเกี่ยวกับปัญหาและวิธีการต่าง ๆ ในการจัดการข้อมูล และสิ่งที่ได้เรียนรู้จากการทำกิจกรรม	1. ร่วมกันอภิปรายสรุปเกี่ยวกับออกแบบเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล และการประมวลผลเพื่อแก้ปัญหา	คำนวณระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยสสวท.		3. แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ 4. แบบประเมินการนำเสนอผลงาน

8. สื่อ/แหล่งเรียนรู้

- 1) สื่อ PowerPoint เรื่อง การพัฒนาโครงการ (มินิโปรเจกต์) 3
- 2) หนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี วิทยาการคำนวณ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดย สสวท.

9. การประเมินผลรวบยอด

ชิ้นงานหรือภาระงาน

- 1) แบบประเมินการนำเสนอผลงานใบกิจกรรมที่ 6 เรื่องมาพัฒนาโครงการตามสถานการณ์ที่กำหนด

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K) 1. อธิบายลักษณะของการนำเสนอข้อมูลในรูปแบบที่เหมาะสม	ประเมินการนำเสนอผลงานใบกิจกรรมที่ 6	1. แบบประเมินความรู้ความเข้าใจ 2. แบบประเมินการนำเสนอผลงาน	ผ่านเกณฑ์การประเมินตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป
ด้านทักษะ/กระบวนการ (P) 1. นำเสนอข้อมูลที่สื่อความหมายชัดเจน	ประเมินการนำเสนอผลงานใบกิจกรรมที่ 6	1. แบบประเมินทักษะกระบวนการ 2. แบบประเมินการนำเสนอผลงาน	ผ่านเกณฑ์การประเมินตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป
คุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A) 1. เห็นประโยชน์ของการนำเสนอข้อมูลในรูปแบบต่าง ๆ ให้เข้าใจ	การสังเกตพฤติกรรมที่แสดงถึงคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม	แบบประเมินคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม	ผ่านเกณฑ์การประเมินตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน นำเสนอข้อมูลตามรูปแบบที่กำหนด โดยให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ นำการแก้ปัญหาไปประยุกต์ใช้ในสถานการณ์ที่มีบริบทใกล้เคียง	สังเกตพฤติกรรมบ่งชี้ที่แสดงออกถึงสมรรถนะในการทำกิจกรรม	สังเกตพฤติกรรมบ่งชี้ที่แสดงออกถึงสมรรถนะในการทำกิจกรรม	ผ่านเกณฑ์การประเมิน “เกิด” ทุกพฤติกรรมบ่งชี้ที่วัด (3 คะแนน)

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
คุณลักษณะอันพึงประสงค์ 1. ใฝ่เรียนรู้ 2. มุ่งมั่นในการทำงาน	สังเกตพฤติกรรมที่แสดงถึงคุณลักษณะอันพึงประสงค์	แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์	ผ่านเกณฑ์การประเมินตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป



**เกณฑ์การประเมิน เรื่อง ความรู้ความเข้าใจ ทักษะ/กระบวนการ
และคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม**

ลำดับ	ชื่อ	อธิบายลักษณะของการ นำเสนอข้อมูลในรูปแบบที่ เหมาะสม			นำเสนอข้อมูลที่สื่อ ความหมายชัดเจน			ออกแบบเครื่องมือในการ เก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อ แก้ปัญหา			สรุปคะแนน (3)
		3 (ดี)	2 (พอใช้)	1 (ปรับปรุง)	3 (ดี)	2 (พอใช้)	1 (ปรับปรุง)	3 (ดี)	2 (พอใช้)	1 (ปรับปรุง)	

ประเด็น การประเมิน	ระดับคุณภาพ		
	3 (ดี)	2 (พอใช้)	1 (ปรับปรุง)
1. อธิบายลักษณะของการ นำเสนอข้อมูลในรูปแบบที่ เหมาะสม	อธิบายลักษณะของการ นำเสนอข้อมูลในรูปแบบที่ เหมาะสมถูกต้องและ ครบถ้วน	อธิบายลักษณะของการ นำเสนอข้อมูลในรูปแบบที่ เหมาะสมส่วนใหญ่ถูกต้อง	อธิบายลักษณะของการนำเสนอ ข้อมูลในรูปแบบที่เหมาะสม บางส่วนถูกต้อง

ประเด็น การประเมิน	ระดับคุณภาพ		
	3 (ดี)	2 (พอใช้)	1 (ปรับปรุง)
2. นำเสนอข้อมูลที่สื่อ ความหมายชัดเจน	นำเสนอข้อมูลที่สื่อ ความหมายชัดเจนถูกต้อง และครบถ้วน	นำเสนอข้อมูลที่สื่อ ความหมายชัดเจนส่วน ใหญ่ถูกต้อง	นำเสนอข้อมูลที่สื่อความหมาย ชัดเจนบางส่วนถูกต้อง
3. เห็นประโยชน์ของการ นำเสนอข้อมูลในรูปแบบ ต่าง ๆ ให้เข้าใจ	เห็นประโยชน์ของการ นำเสนอข้อมูลในรูปแบบ ต่าง ๆ ให้เข้าใจมากที่สุด	เห็นประโยชน์ของการ นำเสนอข้อมูลในรูปแบบ ต่าง ๆ ให้เข้าใจมาก	เห็นประโยชน์ของการนำเสนอ ข้อมูลในรูปแบบต่าง ๆ ให้เข้าใจ บางส่วน

เกณฑ์การตัดสิน

คะแนน 3 หมายถึง ดี

คะแนน 2 หมายถึง พอใช้

คะแนน 1 หมายถึง ปรับปรุง

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป



แบบประเมินสมรรถนะ

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

สมรรถนะที่ 3 ความสามารถในการแก้ปัญหา

3.1.4 นำเสนอผลงานตามรูปแบบที่กำหนด โดยให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ สามารถนำไปประยุกต์ใช้กับสถานการณ์อื่น

3.2.2 นำการแก้ปัญหาไปประยุกต์ใช้ในการแก้ปัญหาในสถานการณ์ที่มีบริบทใกล้เคียง

สมรรถนะที่ 4 ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต

4.3.1 ทำงานร่วมกับผู้อื่นอย่างเป็นระบบและสร้างสรรค์ สามารถแสดงความคิดเห็นอย่างมีหลักการและเหตุผล

ที่	ชื่อ - สกุล	พฤติกรรมบ่งชี้ของตัวชี้วัด ในสมรรถนะหลัก						รวมคะแนน	สิ่งที่ควรได้รับ การพัฒนา
		3.1.4		3.2.2		4.3.1			
		เกิด (1)	ไม่เกิด (0)	เกิด (1)	ไม่เกิด (0)	เกิด (1)	ไม่เกิด (0)		

หมายเหตุ การใช้แบบประเมินสมรรถนะ

เกณฑ์การประเมิน

คะแนน 1 หมายถึง เกิด

คะแนน 0 หมายถึง ไม่เกิด

เกณฑ์การผ่าน

เกณฑ์การประเมิน “เกิด” ทุกพฤติกรรมบ่งชี้ที่วัด (3 คะแนน)

แบบประเมินการนำเสนอผลงาน

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 15 เรื่อง การพัฒนาโครงงาน (มินิโปรเจกต์) 3

คำชี้แจง ให้ครูประเมินผลการนำเสนอผลงานของนักเรียนตามรายการ แล้วเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

ลำดับที่	รายการประเมิน	ระดับคะแนน		
		ดี (3)	พอใช้ (2)	ควรปรับปรุง (1)
1	ความถูกต้องของเนื้อหา			
2	การลำดับขั้นตอนของผลงาน			
3	วิธีการนำเสนอผลงานอย่างสร้างสรรค์			
4	การใช้เทคโนโลยีในการนำเสนอ			
5	การมีส่วนร่วมของสมาชิกในกลุ่ม			
รวม				

เกณฑ์การตัดสิน

คะแนน 3

หมายถึง ดี

คะแนน 2

หมายถึง พอใช้

คะแนน 1

หมายถึง ควรปรับปรุง

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป (2) ขึ้นไป

เกณฑ์การประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

ที่	ชื่อ-สกุล	ประเด็นการประเมิน						รวมคะแนน (6 คะแนน)	สิ่งที่ควรได้รับการพัฒนา
		ใฝ่เรียนรู้			มุ่งมั่นในการทำงาน				
		3	2	1	3	2	1		

ประเด็นการประเมิน	ระดับคุณภาพ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ควรปรับปรุง (1)
1. ใฝ่เรียนรู้	เข้าเรียนตรงเวลา ตั้งใจเรียน เอาใจใส่ ในการเรียน และมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ และเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้ ต่าง ๆ ทั้งภายในและภายนอกโรงเรียนเป็นประจำ	เข้าเรียนตรงเวลา ตั้งใจเรียน เอาใจ ใส่ในการเรียน และมี ส่วนร่วมในการเรียนรู้ และ เข้าร่วมกิจกรรม การเรียนรู้ ต่าง ๆ บ่อยครั้ง	เข้าเรียนตรงเวลา ตั้งใจเรียน เอาใจ ใส่ในการเรียน และมี ส่วนร่วมในการเรียนรู้ และ เข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้ ต่าง ๆ เป็นบางครั้ง
2. มุ่งมั่นในการทำงาน	ตั้งใจและรับผิดชอบในการปฏิบัติหน้าที่ที่ได้รับ มอบหมายให้สำเร็จ มีการปรับปรุงและพัฒนาการทำงานให้ดีขึ้นภายในเวลาที่กำหนด	ตั้งใจและรับผิดชอบในการปฏิบัติหน้าที่ที่ได้รับ มอบหมายให้สำเร็จ มีการปรับปรุง และพัฒนาการทำงานให้ดีขึ้น	ตั้งใจและรับผิดชอบในการปฏิบัติหน้าที่ที่ได้รับ มอบหมายให้สำเร็จ

เกณฑ์การตัดสิน

คะแนน 5-6

หมายถึง ดี

คะแนน 3-4

หมายถึง พอใช้

คะแนน 1-2

หมายถึง ควรปรับปรุง

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ (2) ขึ้นไป

10. บันทึกผลหลังสอน*

ผลการจัดการเรียนการสอน

.....

.....

ความสำเร็จ

.....

.....

ปัญหาและอุปสรรค

.....

.....

ข้อจำกัดการใช้แผนการจัดการเรียนรู้และข้อเสนอแนะ/แนวทางการปรับปรุงแก้ไข

.....

.....

*หมายเหตุ: ดูแนวคำถามการบันทึกผลหลังสอนสำหรับครูในภาคผนวก ค

ลงชื่อ.....ผู้สอน
(.....)

วันที่ เดือน พ.ศ.

11. ความคิดเห็น/ข้อเสนอแนะของผู้บริหารหรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย

.....

.....

ลงชื่อ ผู้ตรวจ
(.....)

วันที่ เดือน พ.ศ.