



หน่วยการเรียนรู้ที่ 3

เรื่อง การใช้เทคโนโลยีดิจิทัล

หน่วยการเรียนรู้ที่ 3

ชื่อหน่วยการเรียนรู้ เรื่อง การใช้เทคโนโลยีดิจิทัล

รหัสวิชา ว22104
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

รายวิชา วิทยาการคำนวณ
ภาคเรียนที่ 1

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
เวลา 5 ชั่วโมง

1. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

สาระที่ 4 เทคโนโลยี

มาตรฐาน ว 4.2 วิทยาการคำนวณ

เข้าใจและใช้แนวคิดเชิงคำนวณในการแก้ปัญหาที่พบในชีวิตจริงอย่างเป็นขั้นตอนและเป็นระบบ ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการเรียนรู้การทำงานและการแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ รู้เท่าทัน และมีจริยธรรม

ตัวชี้วัด

ว 4.2 ม.2/3 อธิบายองค์ประกอบและหลักการทำงานของระบบ คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีการสื่อสารเพื่อประยุกต์ใช้งานหรือแก้ปัญหาเบื้องต้น

2. สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด

ระบบคอมพิวเตอร์เป็นเทคโนโลยีที่ได้รับการพัฒนาอย่างต่อเนื่องจากอดีตจนถึงปัจจุบัน การทำงานของคอมพิวเตอร์จะมีส่วนต่าง ๆ ที่ทำงานร่วมกัน ซึ่งระบบคอมพิวเตอร์จะประกอบไปด้วยองค์ประกอบสำคัญ 2 ส่วน ได้แก่ ฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ การเข้าใจองค์ประกอบทำให้สามารถประเมินสมรรถนะคอมพิวเตอร์แต่ละรุ่นในเบื้องต้นได้ และสามารถนำไปใช้ในการสร้างผลงานที่เหมาะสมและมีประสิทธิภาพ

3. จุดประสงค์การเรียนรู้

3.1 ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K)

- 1) อธิบายหลักการทำงานของ องค์ประกอบของระบบคอมพิวเตอร์
- 2) อธิบายเหตุผลในการเลือกฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ในการทำงาน
- 3) บอกประโยชน์และข้อจำกัดในการใช้ฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์สร้างผลงาน
- 4) อธิบายองค์ประกอบของการสื่อสาร
- 5) อธิบายหลักการทำงานและประโยชน์คลาวด์คอมพิวติง

3.2 ด้านทักษะ/กระบวนการ (P)

- 1) จำแนกองค์ประกอบของระบบคอมพิวเตอร์
- 2) เลือกฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ให้เหมาะสมกับงาน
- 3) ออกแบบและสร้างผลงานด้วยฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์
- 4) เขียนอีเมลเพื่อสื่อสารกับผู้อื่น
- 5) สร้างงานและกำหนดสิทธิในการเข้าถึงข้อมูลไฟล์บนบริการบนคลาวด์

3.3 ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A)

- 1) เห็นความสำคัญของคอมพิวเตอร์ที่เป็นเทคโนโลยีพื้นฐานในชีวิตประจำวัน
- 2) ตระหนักถึงการสร้างผลงานโดยใช้ซอฟต์แวร์ที่ถูกกฎหมาย
- 3) สร้างผลงานอย่างมีความรับผิดชอบ
- 4) ใช้เทคโนโลยีในการติดต่อสื่อสารอย่างมีมารยาท และเหมาะสมกับกาลเทศะ
- 5) ตระหนักถึงความปลอดภัยและมารยาทในการใช้เทคโนโลยี คลาวด์คอมพิวเตอร์อย่างเหมาะสม

4. สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน (KSA)

สร้างผลงานโดยเลือกใช้ฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ให้เหมาะสมกับงานหรือปัญหา อย่างมีความรับผิดชอบเพื่อประโยชน์ต่อตนเองและสังคม อย่างมีความรับผิดชอบใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการติดต่อสื่อสาร คลาวด์คอมพิวเตอร์ เพื่อในการทำงานในชีวิตประจำวันให้เกิดเป็นประโยชน์และปลอดภัยในชีวิตประจำวันได้อย่างปลอดภัย และมีมารยาท

5. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

5.1 ใฝ่เรียนรู้

6. การประเมินผลรวบยอด

6.1 ชิ้นงานหรือภาระงาน

- 1) ใบกิจกรรมที่ 1 เรื่อง แยกแยะองค์ประกอบ
- 2) ใบกิจกรรมที่ 2 เรื่อง รู้จักเลือกรู้จักใช้
- 3) ใบกิจกรรมที่ 3 เรื่อง จดหมายน้อย
- 4) ใบกิจกรรมที่ 4 เรื่อง สิทธิของฉันสิทธิของเธอ

6.2 เกณฑ์การประเมินผลชิ้นงานหรือภาระงาน

ประเด็นการประเมิน	ระดับคุณภาพ		
	๓ (ดี)	๒ (พอใช้)	๑ (ปรับปรุง)
อธิบายหลักการทำงาน และองค์ประกอบ ของระบบคอมพิวเตอร์ได้ถูกต้อง	อธิบายหลักการทำงานและองค์ประกอบของระบบคอมพิวเตอร์ได้ถูกต้องและครบถ้วน	อธิบายหลักการทำงานและองค์ประกอบของระบบคอมพิวเตอร์ได้ถูกต้องเป็นส่วนใหญ่	อธิบายหลักการทำงาน และองค์ประกอบของระบบคอมพิวเตอร์ได้ไม่ถูกต้อง
จำแนกองค์ประกอบของระบบคอมพิวเตอร์ได้ถูกต้อง	จำแนกองค์ประกอบของระบบคอมพิวเตอร์ได้ถูกต้องและครบถ้วน	จำแนกองค์ประกอบของระบบคอมพิวเตอร์ได้ถูกต้องเป็นส่วนใหญ่	จำแนกองค์ประกอบของระบบคอมพิวเตอร์ได้ถูกต้องบางส่วน
เห็น ความสำคัญ ของคอมพิวเตอร์ที่เป็นเทคโนโลยี พื้นฐานในชีวิตประจำวัน	อธิบายความสำคัญของคอมพิวเตอร์ที่เป็นเทคโนโลยีพื้นฐานในชีวิตประจำวันได้ถูกต้องและครบถ้วน	อธิบายความสำคัญของคอมพิวเตอร์ที่เป็นเทคโนโลยีพื้นฐานในชีวิตประจำวันได้ถูกต้องเป็นส่วนใหญ่	อธิบายความสำคัญของคอมพิวเตอร์ที่เป็นเทคโนโลยีพื้นฐานในชีวิตประจำวันไม่ถูกต้อง
อธิบายเหตุผลในการเลือกฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ในการทำงาน	อธิบายเหตุผลในการเลือกฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ในการทำงานได้ถูกต้องครบถ้วน	อธิบายเหตุผลในการเลือกฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ในการทำงานได้ถูกต้องเป็นส่วนใหญ่	อธิบายเหตุผลในการเลือกฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ในการทำงานไม่ถูกต้อง
เลือกฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ให้เหมาะสมกับงาน	ระบุฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ ที่ใช้ในการสร้างผลงาน ได้ถูกต้องครบถ้วน	ระบุฮาร์ดแวร์ และซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการสร้างผลงานได้ ถูกต้องเป็นส่วนใหญ่	ระบุฮาร์ดแวร์ และซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการสร้างผลงานได้ไม่ถูกต้อง
ตระหนักถึงการสร้างผลงานโดยใช้ซอฟต์แวร์ที่ถูกกฎหมาย	ใช้ซอฟต์แวร์ที่ถูกกฎหมายในการสร้างผลงานทั้งหมด	ใช้ซอฟต์แวร์ที่ถูกกฎหมายในการสร้างผลงานเป็นส่วนใหญ่	ใช้ซอฟต์แวร์ที่ถูกกฎหมายในการสร้างผลงานบางส่วน
บอกประโยชน์และข้อจำกัดในการใช้ฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์สร้างผลงาน	บอกประโยชน์และข้อจำกัดในการใช้ฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์สร้างผลงานได้ถูกต้อง และครบถ้วน	บอกประโยชน์และข้อจำกัดในการใช้ฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์สร้างผลงานได้ถูกต้องเป็นส่วนใหญ่	บอกประโยชน์และข้อจำกัดในการใช้ฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์สร้างผลงานได้ถูกต้องบางส่วน

ประเด็นการประเมิน	ระดับคุณภาพ		
	๓ (ดี)	๒ (พอใช้)	๑ (ปรับปรุง)
ออกแบบและสร้างผลงานด้วยฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์	ออกแบบและสร้างผลงานด้วยฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์สอดคล้องกับจุดประสงค์ ทุกประเด็นสามารถใช้งานได้จริงและเสร็จภายในเวลาที่กำหนด	ออกแบบและสร้างผลงานด้วยฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ สอดคล้องกับจุดประสงค์ทุกประเด็น สามารถใช้งานได้จริงเป็นส่วนใหญ่และเสร็จภายในเวลาที่กำหนด	ออกแบบและสร้างผลงานด้วยฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ แต่เสร็จเกินเวลากำหนด
สร้างผลงานอย่างมีความรับผิดชอบ	สร้างผลงานอย่างมีความรับผิดชอบ คำนึงถึงประโยชน์และข้อจำกัดของฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ ใช้ผลิตภัณฑ์ที่ถูกกฎหมายทั้งหมด	สร้างผลงานอย่างมีความรับผิดชอบต่อคำนึงถึงประโยชน์และข้อจำกัดของฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ ใช้ผลิตภัณฑ์ที่ถูกกฎหมายเป็นส่วนใหญ่	สร้างผลงานอย่างมีความรับผิดชอบต่อคำนึงถึงประโยชน์และข้อจำกัดของฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ ใช้ผลิตภัณฑ์ที่ถูกกฎหมาย ทั้งหมดบางส่วน
อธิบายองค์ประกอบของการสื่อสาร	อธิบายองค์ประกอบของการสื่อสารจากสถานการณ์ที่กำหนด ได้ถูกต้องและครบถ้วน	อธิบายองค์ประกอบของการสื่อสารจากสถานการณ์ที่กำหนด ส่วนใหญ่ถูกต้อง	อธิบายองค์ประกอบของการสื่อสารจากสถานการณ์ที่กำหนด บางส่วนถูกต้อง
เขียนอีเมลเพื่อสื่อสารกับผู้อื่น	เขียนอีเมลสื่อสารกับผู้อื่นตามสถานการณ์กำหนด โดยมีเนื้อหาที่กระชับชัดเจน และมีใจความครบถ้วน	เขียนอีเมลสื่อสารกับผู้อื่นตามสถานการณ์กำหนด โดยมีเนื้อหาที่กระชับชัดเจนเป็นส่วนใหญ่ และมีใจความครบถ้วน	เขียนอีเมลสื่อสารกับผู้อื่นตามสถานการณ์กำหนด โดยมีเนื้อหาที่กระชับชัดเจน บางส่วน
ใช้เทคโนโลยีในการติดต่อสื่อสารอย่างมีมารยาทและเหมาะสมกับกาลเทศะ	ใช้เทคโนโลยีในการติดต่อสื่อสารอย่างมีมารยาทและเหมาะสมกับกาลเทศะ	ใช้เทคโนโลยีในการติดต่อสื่อสารอย่างมีมารยาทและเหมาะสมกับกาลเทศะเป็นส่วนใหญ่	ใช้เทคโนโลยีในการติดต่อสื่อสารอย่างมีมารยาทและเหมาะสมกับกาลเทศะ บางส่วน

ประเด็นการประเมิน	ระดับคุณภาพ		
	๓ (ดี)	๒ (พอใช้)	๑ (ปรับปรุง)
อธิบายหลักการทำงานและประโยชน์คลาวด์คอมพิวติง	อธิบายหลักการทำงานของคลาวด์คอมพิวติงและประโยชน์โดยมีเนื้อหาที่ กระชับและครบถ้วน	อธิบายหลักการทำงานของคลาวด์คอมพิวติงและประโยชน์โดยมีเนื้อหาที่ ค่อนข้างกระชับและครบถ้วน	อธิบายหลักการทำงานของคลาวด์คอมพิวติงและประโยชน์โดยมีเนื้อหาที่ไม่มี ความกระชับ ชัดเจน
สร้างงานและกำหนดสิทธิ์ในการเข้าถึงข้อมูลไฟล์บนบริการบนคลาวด์	สร้างและกำหนดสิทธิ์ในการเข้าถึงข้อมูลและเขียนข้อมูลในไฟล์บนบริการบนคลาวด์ ตามเงื่อนไขที่กำหนดได้ถูกต้อง กระชับและครบถ้วน	สร้างและกำหนดสิทธิ์ในการเข้าถึงข้อมูลและเขียนข้อมูลในไฟล์บนบริการบนคลาวด์ตามเงื่อนไขที่กำหนดได้ถูกต้องเป็นส่วนใหญ่	สร้างและกำหนดสิทธิ์ในการเข้าถึงข้อมูลและเขียนข้อมูลในไฟล์บนบริการบนคลาวด์ตามเงื่อนไขที่กำหนดได้เป็นบางส่วน
ตระหนักถึงความปลอดภัยและมารยาทในการใช้เทคโนโลยีคลาวด์คอมพิวติง อย่างเหมาะสม	ปฏิบัติตามหลักการพื้นฐานของความปลอดภัย มีมารยาทที่ เหมาะสม และสามารถนำมาใช้ได้ มีความระมัดระวังในการจัดการข้อมูลส่วนบุคคลในระดับดี มีความรับผิดชอบและเคารพกฎการใช้งาน	ปฏิบัติตามมารยาทเพียงบางส่วน ยังมีพฤติกรรมที่ไม่เหมาะสมอยู่บ้าง มีการพยายามปกป้องข้อมูลแต่ยังไม่รัดกุม ส่วนใหญ่มีความรับผิดชอบต่อและเคารพกฎการใช้งาน	แสดงพฤติกรรมที่ไม่เหมาะสม ขาดความรับผิดชอบต่อผู้อื่น เปิดเผยข้อมูลส่วนตัวโดยไม่รู้เท่าทัน อาจเสี่ยงต่อความปลอดภัยใช้งานโดยไม่คำนึงถึงผลกระทบละเมิดสิทธิ์หรือกฎของระบบ

เกณฑ์การตัดสิน

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

เกณฑ์การผ่าน

เกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ ตั้งแต่ระดับ พอใช้ (2) ขึ้นไป

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 14 เรื่อง องค์ประกอบและหลักการทำงานของระบบคอมพิวเตอร์1
หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง การใช้เทคโนโลยีดิจิทัล
รหัสวิชา ว22104 รายวิชา วิทยาการคำนวณ กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

1. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

สาระที่ 4 เทคโนโลยี

มาตรฐาน ว 4.2 วิทยาการคำนวณ

เข้าใจและใช้แนวคิดเชิงคำนวณในการแก้ปัญหาที่พบในชีวิตจริงอย่างเป็นขั้นตอนและเป็นระบบ ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการเรียนรู้ การทำงาน และการแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ รู้เท่าทัน และมีจริยธรรม

ตัวชี้วัด

ว 4.2 ม.2/3 อภิปรายองค์ประกอบและหลักการทำงานของระบบคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยี การสื่อสารเพื่อประยุกต์ใช้งานหรือแก้ปัญหาเบื้องต้น

2. สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด

ระบบคอมพิวเตอร์เป็นเทคโนโลยีที่ได้รับการพัฒนาอย่างต่อเนื่องจากอดีตจนถึงปัจจุบัน การทำงานของคอมพิวเตอร์จะมีส่วนต่าง ๆ ที่ทำงานร่วมกัน ซึ่งระบบคอมพิวเตอร์จะประกอบไปด้วยองค์ประกอบสำคัญ 2 ส่วน ได้แก่ ฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ การเข้าใจองค์ประกอบทำให้สามารถประเมินสมรรถนะคอมพิวเตอร์แต่ละรุ่นในเบื้องต้นได้ และสามารถนำไปใช้ในการสร้างผลงานที่เหมาะสมและมีประสิทธิภาพ

3. สาระการเรียนรู้

ระบบคอมพิวเตอร์ ประกอบด้วย 2 ส่วนหลัก คือ ฮาร์ดแวร์ ได้แก่ หน่วยประมวลผลกลาง หน่วยความจำและจัดเก็บ หน่วยรับเข้า และหน่วยส่งออก ซอฟต์แวร์แบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ

1. ซอฟต์แวร์ระบบ ซึ่งทำหน้าที่จัดการรวมถึงอำนวยความสะดวกในการประมวลผล ซอฟต์แวร์ประยุกต์ผ่านส่วนต่อประสานกับผู้ใช้ (user interface) โดยจัดสรรฮาร์ดแวร์ตามความต้องการของซอฟต์แวร์ประยุกต์อย่างมีประสิทธิภาพ รวมถึงให้บริการต่าง ๆ และ
2. ซอฟต์แวร์ประยุกต์ เป็นโปรแกรมหรือชุดโปรแกรมที่ผู้ใช้เรียกใช้งานหรือสั่งประมวลผล

4. จุดประสงค์การเรียนรู้

4.1 ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K)

- 1) อธิบายหลักการทำงาน และ องค์ประกอบของระบบคอมพิวเตอร์

4.2 ด้านทักษะ/กระบวนการ (P)

- 1) จำแนกองค์ประกอบของระบบคอมพิวเตอร์

4.3 ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A) (ของแต่ละวิชา)

- 1) เห็นความสำคัญของคอมพิวเตอร์ที่เป็นเทคโนโลยีพื้นฐานในชีวิตประจำวัน

5. สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน (KSA)

จำแนกองค์ประกอบของระบบคอมพิวเตอร์ เพื่อประโยชน์ในการนำไปใช้งานหรือแก้ปัญหา

6. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

6.1. ใฝ่เรียนรู้

7. กิจกรรมการเรียนรู้



แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 14 เรื่อง องค์ประกอบและหลักการทำงานของระบบคอมพิวเตอร์1
 หน่วยที่ 3 เรื่อง การใช้เทคโนโลยีดิจิทัล รหัสวิชา ว22104 รายวิชา วิทยาการคำนวณ
 กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
สมรรถนะที่ต้องการ ให้กับผู้เรียน จำแนกองค์ประกอบของ ระบบคอมพิวเตอร์ เพื่อ ประโยชน์ในการนำไปใช้ งานหรือแก้ปัญหา ด้านความรู้ อธิบายหลักการทำงานและ องค์ประกอบของระบบ คอมพิวเตอร์	ชั้นนำเข้าสู่บทเรียน (10 นาที) 1. นักเรียนชมวิดีโอการ์ตูนประมาณ 30 วินาที (URL:: https://dltv.ac.th/channels/tv/episode-detail/324 รายการ การ์ตูนภัยพิบัติทางธรรมชาติ ตอนที่ 18...ภาวะโลกร้อน ก่อมหันตภัยทำลายโลก) จากนั้นครูใช้คำถามช่วยกระตุ้นความคิดและความ สนใจดังนี้ 1.1 นักเรียนอธิบายกระบวนการทำงาน การเล่นวิดีโอการ์ตูนผ่านเครื่องคอมพิวเตอร์	1. นักเรียนชมวิดีโอการ์ตูนประมาณ 30 วินาทีจากนั้นครูใช้คำถามช่วยกระตุ้น ความคิดและความสนใจดังนี้ (URL:: https://dltv.ac.th/channels/tv/episode-detail/324 รายการ การ์ตูนภัยพิบัติทางธรรมชาติ ตอนที่ 18 ภาวะโลกร้อน ก่อมหันตภัย ทำลายโลก) 1.1 นักเรียนอธิบายกระบวนการ ทำงาน การเล่นวิดีโอการ์ตูนผ่านเครื่อง คอมพิวเตอร์ (แนวคำตอบ :: 1.เปิดไฟล์วิดีโอหรือเข้าเว็บไซต์เพื่อดู การ์ตูน	1.สื่อ Power- Point เรื่อง องค์ประกอบและ หลักการทำงานของ ระบบคอม- พิวเตอร์1 3.ใบกิจกรรมที่ 1 เรื่อง 1 เรื่อง แยกแยะองค์ประ กอบ 4.ใบความรู้ที่ 1 เรื่อง องค์ประกอบ และหลักการทำงาน	1.ใบกิจกรรม ที่ 1 เรื่อง แยกแยะองค์ ประกอบ	1.แบบประเมิน ด้านความรู้ 2.แบบประเมิน ด้านทักษะ/ กระบวนการ 3.แบบประเมิน คุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม 4.แบบประเมิน สมรรถนะ

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 14 เรื่อง องค์ประกอบและหลักการทำงานของระบบคอมพิวเตอร์1
 หน่วยที่ 3 เรื่อง การใช้เทคโนโลยีดิจิทัล รหัสวิชา ว22104 รายวิชา วิทยาการคำนวณ
 กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
ด้านทักษะกระบวนการ จำแนกองค์ประกอบของระบบคอมพิวเตอร์ ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม เห็นความสำคัญของคอมพิวเตอร์ที่เป็นเทคโนโลยีพื้นฐานในชีวิตประจำวัน คุณลักษณะอันพึงประสงค์ 1. ใฝ่เรียนรู้	1.2 มีอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ใดบ้างที่เกี่ยวข้องกระบวนการทำงานการเล่นวิดีโอการ์ตูนผ่านเครื่องคอมพิวเตอร์ 2. ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปว่ากระบวนการทำงานการเล่นวิดีโอการ์ตูนผ่านเครื่องคอมพิวเตอร์และการทำงานของอุปกรณ์และโปรแกรมใดบ้าง	2.โปรแกรมในคอมพิวเตอร์จะเริ่มทำงานเพื่อแสดงวิดีโอ 3.กดหยุด เล่น หรือเลื่อนไปช่วงอื่น ๆ ของการ์ตูนได้) 1.2 มีอุปกรณ์คอมพิวเตอร์หรือโปรแกรมใดบ้างที่เกี่ยวข้องกระบวนการทำงานการเล่นวิดีโอการ์ตูนผ่านเครื่องคอมพิวเตอร์ (แนวคำตอบ :: เม้าส์ จอภาพ ลำโพง โปรแกรมดูวิดีโอ) 2. นักเรียนร่วมกันสรุปว่ากระบวนการทำงานการเล่นวิดีโอการ์ตูนผ่านเครื่องคอมพิวเตอร์และการทำงานของอุปกรณ์และโปรแกรมใดบ้าง (แนวทางสรุป :: การทำงานของการเล่นวิดีโอการ์ตูนในคอมพิวเตอร์ 1. เปิดวิดีโอการ์ตูนนักเรียนกดเปิด	นของระบบคอมพิวเตอร์		5.แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 14 เรื่อง องค์ประกอบและหลักการทำงานของระบบคอมพิวเตอร์1
 หน่วยที่ 3 เรื่อง การใช้เทคโนโลยีดิจิทัล รหัสวิชา ว22104 รายวิชา วิทยาการคำนวณ
 กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
		ไฟล์วิดีโอ หรือเข้าเว็บไซต์เพื่อดูการตูน 2. โปรแกรมเล่นวิดีโอทำงานโปรแกรมในคอมพิวเตอร์จะเริ่มทำงานเพื่อแสดงวิดีโอ 3.คอมพิวเตอร์แปลงข้อมูล คอมพิวเตอร์จะอ่านข้อมูลวิดีโอ แล้วแปลงให้กลายเป็นภาพและเสียง 4.แสดงภาพและเสียง ภาพจะขึ้นบนหน้าจอ และเสียงจะออกทางลำโพงหรือหูฟัง 5.ควบคุมได้ตามต้องการนักเรียนสามารถกดหยุด เล่น หรือเลื่อนไปช่วงอื่น ๆ ของการ์ตูนได้			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 14 เรื่อง องค์ประกอบและหลักการทำงานของระบบคอมพิวเตอร์1
 หน่วยที่ 3 เรื่อง การใช้เทคโนโลยีดิจิทัล รหัสวิชา ว22104 รายวิชา วิทยาการคำนวณ
 กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	ขั้นสอน (10 นาที) 3. ครูแบ่งกลุ่มนักเรียน กลุ่มละ 3-4 คน หรือตามความเหมาะสม 4. ครูให้นักเรียนศึกษา เรื่ององค์ประกอบและหลักการทำงานของระบบคอมพิวเตอร์จากใบความรู้ที่ 1 เรื่อง องค์ประกอบและหลักการทำงานของระบบคอมพิวเตอร์ 5. ครูตรวจสอบความรู้และความเข้าใจของนักเรียนโดยตั้งคำถาม ดังนี้ 5.1 หลักการทำงานและองค์ประกอบของระบบคอมพิวเตอร์ประกอบด้วยกี่ส่วน จงอธิบาย	3. นักเรียนแบ่งกลุ่ม กลุ่มละ 3-4 คน หรือตามความเหมาะสม 4. นักเรียนศึกษาเรื่อง องค์ประกอบและหลักการทำงานของระบบคอมพิวเตอร์จากใบความรู้ที่ 1 เรื่อง องค์ประกอบและหลักการทำงานของระบบคอมพิวเตอร์ 5. นักเรียนตอบคำถาม ดังนี้ 5.1 หลักการทำงานและองค์ประกอบของระบบคอมพิวเตอร์ประกอบด้วยกี่ส่วน จงอธิบาย (แนวคำตอบ :: ระบบคอมพิวเตอร์ประกอบด้วย2ส่วนหลัก คือ 1. ฮาร์ดแวร์ คือ ส่วนประกอบของเครื่องคอมพิวเตอร์			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 14 เรื่อง องค์ประกอบและหลักการทำงานของระบบคอมพิวเตอร์1
 หน่วยที่ 3 เรื่อง การใช้เทคโนโลยีดิจิทัล รหัสวิชา ว22104 รายวิชา วิทยาการคำนวณ
 กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	5.2 เมื่อพิมพ์งานในโปรแกรมประมวลคำ มีองค์ประกอบของระบบคอมพิวเตอร์ใดบ้างที่เกี่ยวข้องกับการทำงานนี้และมีการทำงานเชื่อมโยงแต่ละองค์ประกอบอย่างไร	และอุปกรณ์ 2.ซอฟต์แวร์ คือ โปรแกรมหรือชุดของโปรแกรมทำหน้าที่ควบคุมการทำงานของฮาร์ดแวร์เพื่อให้สามารถดำเนินการต่างๆ ตามที่กำหนด) 5.2 เมื่อพิมพ์งานในโปรแกรมประมวลคำ มีองค์ประกอบของระบบคอมพิวเตอร์ใดบ้างที่เกี่ยวข้องกับการทำงานนี้และมีการทำงานเชื่อมโยงแต่ละองค์ประกอบอย่างไร (แนวคำตอบ :: องค์ประกอบที่เกี่ยวข้องคือ 1.ฮาร์ดแวร์ เช่น แป้นพิมพ์ และเมาส์ที่ทำหน้าที่รับเข้าข้อมูลหรือรับคำสั่ง เข้าสู่โปรแกรมและแสดงผลจากการประมวลผลไปยังหน้าจอคอมพิวเตอร์-			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 14 เรื่อง องค์ประกอบและหลักการทำงานของระบบคอมพิวเตอร์ 1
 หน่วยที่ 3 เรื่อง การใช้เทคโนโลยีดิจิทัล รหัสวิชา ว22104 รายวิชา วิทยาการคำนวณ
 กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
		เตอร์ 2. ซอฟต์แวร์ประยุกต์ ซึ่งในที่นี้คือโปรแกรมประมวลคำ)			
	ขั้นปฏิบัติ (20 นาที) 6. นักเรียนทำใบกิจกรรมที่ 1 เรื่อง แยกแยะองค์ประกอบ โดยครูสามารถเลือกจัด 2 แนวทาง ดังนี้ 6.1 แนวทางที่ 1 ครูให้ตัวแทนสมาชิกแต่ละกลุ่มสุ่มหยิบบัตรภาพแล้วนำไปติดบนบอร์ดในหัวข้อที่ตรงกับบัตรภาพที่หยิบได้ที่ละคน (จนครบทุกคนในแต่ละกลุ่ม) จนบัตรภาพหมด ครูให้นักเรียนร่วมกันดูภาพบนบอร์ดแล้วสุ่มสอบถามว่าในภาพคืออะไร และมีหน้าที่อะไร (ให้ทำกิจกรรมครั้งละกลุ่ม จนครบทุกกลุ่ม)	6. นักเรียนทำใบกิจกรรมที่ 1 เรื่อง แยกแยะองค์ประกอบ โดยครูสามารถเลือกจัด 2 แนวทาง ดังนี้ 6.1 แนวทางที่ 1 ตัวแทนสมาชิกแต่ละกลุ่มสุ่มหยิบบัตรภาพแล้วนำไปติดบนบอร์ดในหัวข้อที่ตรงกับบัตรภาพที่หยิบได้ที่ละคน(จนครบทุกคนในแต่ละกลุ่ม) จนบัตรภาพหมด นักเรียนร่วมกันดูภาพบนบอร์ดแล้วตอบว่าในภาพคืออะไร และมีหน้าที่อะไร ครูจับเวลาในการทำกิจกรรมของกลุ่ม (ให้ทำกิจกรรมครั้งละกลุ่มจนครบทุกกลุ่ม)			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 14 เรื่อง องค์ประกอบและหลักการทำงานของระบบคอมพิวเตอร์ 1
 หน่วยที่ 3 เรื่อง การใช้เทคโนโลยีดิจิทัล รหัสวิชา ว22104 รายวิชา วิทยาการคำนวณ
 กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	6.2 แนวทางที่ 2 ครูให้นักเรียนแต่ละกลุ่ม ทำใบกิจกรรมที่ 1 เรื่อง แยกแยะองค์ประกอบ หลังจากนั้นครูสุ่มนักเรียนออกมานำเสนอคำตอบ ในใบกิจกรรมที่ 1 เรื่อง แยกแยะองค์ประกอบ และช่วยกันตรวจสอบความถูกต้อง	6.2 แนวทางที่ 2 นักเรียนทำใบ กิจกรรมที่ 1 เรื่อง แยกแยะองค์ประกอบ หลังจากนั้นนักเรียนออกมานำเสนอคำตอบ ในใบกิจกรรมที่ 1 เรื่อง แยกแยะองค์ ประกอบและช่วยกันตรวจสอบความ ถูกต้อง			
	ขั้นสรุป (10 นาที) 7. ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปเกี่ยวกับองค์ประกอบและหลักการทำงานของระบบคอมพิวเตอร์โดยใช้คำถามดังนี้ 7.1 หากระบบคอมพิวเตอร์ขาดส่วนประกอบส่วนใดส่วนหนึ่งไประบบคอมพิวเตอร์จะสามารถทำงานต่อไปได้หรือไม่ เพราะเหตุใดจึงยกตัวอย่าง	7. นักเรียนร่วมกันสรุปเกี่ยวกับองค์ประกอบและหลักการทำงานของระบบคอมพิวเตอร์ โดยใช้คำถามดังนี้ 7.1 หากระบบคอมพิวเตอร์ขาดส่วนประกอบส่วนใดส่วนหนึ่งไประบบคอมพิวเตอร์จะสามารถทำงานต่อไปได้หรือไม่ เพราะเหตุใดจึงยกตัวอย่าง			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 14 เรื่อง องค์ประกอบและหลักการทำงานของระบบคอมพิวเตอร์ 1
 หน่วยที่ 3 เรื่อง การใช้เทคโนโลยีดิจิทัล รหัสวิชา ว22104 รายวิชา วิทยาการคำนวณ
 กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	7.2 หากเครื่องคอมพิวเตอร์ใช้งานไม่ได้ นักเรียนสามารถตรวจสอบเบื้องต้นได้หรือไม่ ให้ยกตัวอย่าง	(แนวทางคำตอบ :: หากระบบคอมพิวเตอร์ ขาดส่วนประกอบสำคัญไปส่วนใด ส่วนหนึ่งระบบคอมพิวเตอร์จะไม่สามารถทำงานได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ หรือไม่สามารถทำงานได้เลย เช่น CPU และหน่วยความจำหลักเป็นสิ่งที่จำเป็นอย่างยิ่งในการทำงานของคอมพิวเตอร์ ขณะที่อุปกรณ์นำเข้าและส่งออกก็มีความสำคัญในการติดต่อสื่อสารกับผู้ใช้) 7.2 หากเครื่องคอมพิวเตอร์ใช้งานไม่ได้ นักเรียนสามารถตรวจสอบเบื้องต้นได้หรือไม่ ให้ยกตัวอย่าง (แนวคำตอบ :: สามารถตรวจสอบได้ วิธีตรวจสอบเบื้องต้นเมื่อคอมพิวเตอร์ใช้งานไม่ได้ เช่น ตรวจสอบสายไฟและปลั๊ก ดูว่าสายไฟต่อเข้ากับเครื่องและปลั๊กไฟ			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 14 เรื่อง องค์ประกอบและหลักการทำงานของระบบคอมพิวเตอร์ 1
 หน่วยที่ 3 เรื่อง การใช้เทคโนโลยีดิจิทัล รหัสวิชา ว22104 รายวิชา วิทยาการคำนวณ
 กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	8. ครูชี้แจงนักเรียนเกี่ยวกับภาระงานที่นักเรียนจะต้องเตรียมสำหรับการทำใบกิจกรรมที่ 2 เรื่อง รู้จักเลือก รู้จักใช้ 9. ตัวแทนนักเรียนแต่ละกลุ่มสุ่มหยิบบัตรสถานการณ์แล้วร่วมกันวางแผนการปฏิบัติการกิจกรรมในการสร้างผลงานในการเรียนครั้งถัดไปโดยใช้ฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์เท่าที่มีในบริบทของโรงเรียน	แน่นหรือไม่ กดปุ่มเปิดเครื่อง ลองกดปุ่มเปิดเครื่องดูว่าไฟติดหรือไม่ ถ้าไม่มีไฟอาจเกิดจากแหล่งจ่ายไฟเสียหรือสายหลุด เป็นต้น) 8. นักเรียนเตรียมตัวเกี่ยวกับภาระงานที่นักเรียนจะต้องเตรียมสำหรับการทำใบกิจกรรมที่ 2 เรื่อง รู้จักเลือก รู้จักใช้ 9. ตัวแทนนักเรียนแต่ละกลุ่มสุ่มหยิบบัตรสถานการณ์แล้วร่วมกันวางแผนการปฏิบัติการกิจกรรมในการสร้างผลงานในการเรียนครั้งถัดไปโดยใช้ฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์เท่าที่มีในบริบทของโรงเรียน (กิจกรรมในข้อที่ 8 มอบหมายให้นักเรียนปฏิบัติเพิ่มเติมนอกเวลาเรียนปกติเพื่อส่งเสริมกระบวนการคิดการแสวงหาความรู้)			

8. สื่อ/แหล่งเรียนรู้

- 1) ใบกิจกรรมที่ 1 เรื่อง แยกแยะองค์ประกอบ
- 2) ใบความรู้ที่ 1 เรื่อง องค์ประกอบและหลักการทำงานของระบบคอมพิวเตอร์
- 2) สื่อ PowerPoint เรื่อง องค์ประกอบและหลักการทำงานของระบบคอมพิวเตอร์1

9. การประเมินผลรวบยอด

ชิ้นงานหรือภาระงาน

- 1) ใบกิจกรรมที่ 1 เรื่อง แยกแยะองค์ประกอบ

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K) 1. อธิบายหลักการทำงาน และองค์ประกอบ ของระบบคอมพิวเตอร์	สังเกตการตอบคำถาม	แบบประเมินด้านความรู้ความเข้าใจ	ผ่านเกณฑ์การประเมินตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป
ด้านทักษะ/กระบวนการ (P) 1. จำแนกองค์ประกอบของระบบคอมพิวเตอร์	ตรวจใบกิจกรรมที่ 1 เรื่อง แยกแยะองค์ประกอบ	แบบประเมินด้านทักษะ/กระบวนการ	ผ่านเกณฑ์การประเมินตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป
คุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A) 1. เห็นความสำคัญของคอมพิวเตอร์ที่เป็นเทคโนโลยีพื้นฐานในชีวิตประจำวัน	สังเกตการตอบคำถามและการปฏิบัติงาน	แบบประเมินคุณลักษณะเจตคติ ค่านิยม	ผ่านเกณฑ์การประเมินตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน 1. จำแนกองค์ประกอบของระบบคอมพิวเตอร์ เพื่อประโยชน์ในการนำไปใช้งานหรือแก้ปัญหา	สังเกตพฤติกรรมในขณะทำกิจกรรม	แบบประเมินสมรรถนะ	ผ่านเกณฑ์การประเมินตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป
คุณลักษณะอันพึงประสงค์ 1. ใฝ่เรียนรู้	สังเกตพฤติกรรมที่แสดงถึงคุณลักษณะอันพึงประสงค์	แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์	ผ่านเกณฑ์การประเมินตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป

แบบประเมินด้านความรู้ ความเข้าใจ (K)

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 14 เรื่อง องค์ประกอบและหลักการทำงานของระบบคอมพิวเตอร์1

คำชี้แจง : ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

ที่	ชื่อ-สกุล	ประเด็นการประเมิน			สรุปคะแนน (3)
		อธิบายหลักการทำงานและ องค์ประกอบของระบบคอมพิวเตอร์ได้ถูกต้อง			
		ดี (3)	พอใช้ (2)	ควรปรับปรุง(1)	

เกณฑ์การประเมิน

ประเด็นการประเมิน	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ควรปรับปรุง (1)
อธิบายหลักการทำงานและ องค์ ประกอบของระบบคอมพิวเตอร์ได้ถูกต้อง	อธิบายหลักการทำงานและ องค์ ประกอบของระบบคอมพิวเตอร์ได้ถูกต้องและครบถ้วน	อธิบายหลักการทำงานและองค์ ประกอบของระบบคอมพิวเตอร์ได้ถูกต้องต้องเป็นส่วนใหญ่	อธิบายหลักการทำงาน และ องค์ ป ระ ก อ บ ข อ งระบบคอมพิวเตอร์ได้ไม่ถูกต้อง

เกณฑ์การตัดสิน

คะแนน 3 หมายถึง ระดับ ดี

คะแนน 2 หมายถึง ระดับ พอใช้

คะแนน 1 หมายถึง ระดับ ควรปรับปรุง

เกณฑ์การผ่าน

เกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ ตั้งแต่ระดับ พอใช้ (2) ขึ้นไป

แบบประเมินด้านทักษะ/กระบวนการ (P)

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 14 เรื่อง องค์ประกอบและหลักการทำงานของระบบคอมพิวเตอร์1

คำชี้แจง : ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

ที่	ชื่อ-สกุล	ประเด็นการประเมิน			สรุปคะแนน (3)
		จำแนกองค์ประกอบของระบบคอมพิวเตอร์ได้ถูกต้อง			
		ดี (3)	พอใช้ (2)	ควรปรับปรุง(1)	

เกณฑ์การประเมิน

ประเด็นการประเมิน	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ควรปรับปรุง (1)
จำแนกองค์ประกอบของระบบคอมพิวเตอร์ได้ถูกต้อง	จำแนกองค์ประกอบของระบบคอมพิวเตอร์ได้ถูกต้องและครบถ้วน	จำแนกองค์ประกอบของระบบคอมพิวเตอร์ได้ถูกต้องเป็นส่วนใหญ่	จำแนกองค์ประกอบของระบบคอมพิวเตอร์ได้ถูกต้องบางส่วน

เกณฑ์การตัดสิน

คะแนน 3 หมายถึง ระดับ ดี

คะแนน 2 หมายถึง ระดับ พอใช้

คะแนน 1 หมายถึง ระดับ ควรปรับปรุง

เกณฑ์การผ่าน

เกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ ตั้งแต่ระดับ พอใช้ (2) ขึ้นไป

แบบประเมินคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A)
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 14 เรื่อง องค์ประกอบและหลักการทำงานของระบบคอมพิวเตอร์1
คำชี้แจง : ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

ที่	ชื่อ-สกุล	ประเด็นการประเมิน			สรุปคะแนน (3)
		เห็นความสำคัญของคอมพิวเตอร์ที่เป็นเทคโนโลยีพื้นฐานในชีวิตประจำวัน			
		ดี (3)	พอใช้ (2)	ควรปรับปรุง(1)	

เกณฑ์การประเมิน

ประเด็นการประเมิน	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ควรปรับปรุง (1)
เห็นความสำคัญของคอมพิวเตอร์ที่เป็นเทคโนโลยีพื้นฐานในชีวิตประจำวัน	อธิบายความสำคัญของคอมพิวเตอร์ที่เป็นเทคโนโลยีพื้นฐานในชีวิตประจำวันได้ถูกต้องและครบถ้วน	อธิบายความสำคัญของคอมพิวเตอร์ที่เป็นเทคโนโลยีพื้นฐานในชีวิตประจำวันได้ถูกต้องเป็นส่วนใหญ่	อธิบายความสำคัญของคอมพิวเตอร์ที่เป็นเทคโนโลยีพื้นฐานในชีวิตประจำวันไม่ถูกต้อง

เกณฑ์การตัดสิน

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

เกณฑ์การผ่าน

เกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ ตั้งแต่ระดับ พอใช้ (2) ขึ้นไป

แบบประเมินสมรรถนะ

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 14 เรื่อง องค์ประกอบและหลักการทำงานของระบบคอมพิวเตอร์ 1

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

ที่	ชื่อ - สกุล	พฤติกรรมบ่งชี้			รวม (3 คะแนน)	สิ่งที่ควรได้รับการพัฒนา
		จำแนกองค์ประกอบของระบบคอมพิวเตอร์เพื่อประโยชน์ในการนำไปใช้งานหรือแก้ปัญหา				
		3	2	1		

เกณฑ์การประเมิน

ประเด็นการประเมิน	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ควรปรับปรุง (1)
จำแนกองค์ประกอบของระบบคอมพิวเตอร์เพื่อประโยชน์ในการนำไปใช้งานหรือแก้ปัญหา	จำแนกองค์ประกอบของระบบคอมพิวเตอร์ เพื่อประโยชน์ในการนำไปใช้งานหรือแก้ปัญหาได้ถูกต้องและครอบคลุมทุกประเด็น	จำแนกองค์ประกอบของระบบคอมพิวเตอร์เพื่อประโยชน์ในการนำไปใช้งานหรือแก้ปัญหาได้ถูกต้องแต่ไม่ครอบคลุม	จำแนกองค์ประกอบของระบบคอมพิวเตอร์เพื่อประโยชน์ในการนำไปใช้งานหรือแก้ปัญหาได้ถูกต้องเป็นบางส่วน

เกณฑ์การตัดสิน

คะแนน 3 หมายถึง ระดับ ดี

คะแนน 2 หมายถึง ระดับ พอใช้

คะแนน 1 หมายถึง ระดับ ควรปรับปรุง

เกณฑ์การผ่าน

เกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ ตั้งแต่ระดับ พอใช้ (2) ขึ้นไป

แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 14 เรื่อง องค์ประกอบและหลักการทำงานของระบบคอมพิวเตอร์ 1
คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับความสามารถของประเด็นการประเมิน

ที่	ชื่อ - สกุล	พฤติกรรมบ่งชี้			รวม (3 คะแนน)	สิ่งที่ควรได้รับการพัฒนา
		ใฝ่เรียนรู้				
		3	2	1		

เกณฑ์การประเมิน

ประเด็นการประเมิน	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ควรปรับปรุง (1)
1. ใฝ่เรียนรู้	ตั้งใจเรียน เอาใจใส่ และมีความเพียรพยายามในการเรียนรู้ มีส่วนร่วมในการเรียนรู้และเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้ต่างๆเป็นประจำ และเป็นแบบอย่างที่ดี	ตั้งใจเรียน เอาใจใส่ และมีความเพียรพยายามในการเรียนรู้ มีส่วนร่วมในการเรียนรู้ และเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้ต่าง ๆ บ่อยครั้ง	ตั้งใจเรียน เอาใจใส่ และมีความเพียรพยายามในการเรียนรู้ มีส่วนร่วมในการเรียนรู้ และเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้ต่าง ๆ บางครั้ง

เกณฑ์การตัดสิน

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

เกณฑ์การผ่าน

เกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ ตั้งแต่ระดับ พอใช้ (2) ขึ้นไป

10. บันทึกผลหลังสอน*

ผลการจัดการเรียนการสอน.....

.....

.....

.....

ความสำเร็จ

.....

.....

.....

ปัญหาและอุปสรรค

.....

.....

.....

ข้อจำกัดการใช้แผนการจัดการเรียนรู้และข้อเสนอแนะ/แนวทางการปรับปรุงแก้ไข

.....

.....

.....

*หมายเหตุ : คู่มือคำถามการบันทึกผลหลังสอนสำหรับครูในภาคผนวก ค

ลงชื่อ.....ผู้สอน

(.....)

วันที่ เดือน พ.ศ.

11. ความคิดเห็น/ข้อเสนอแนะของผู้บริหารหรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย

.....

.....

.....

ลงชื่อ ผู้ตรวจ

(.....)

วันที่ เดือน พ.ศ.

ใบความรู้ที่ 1 เรื่อง องค์ประกอบและหลักการทำงานของระบบคอมพิวเตอร์
 หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง การใช้เทคโนโลยีดิจิทัล
 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 14 เรื่อง องค์ประกอบและหลักการทำงานของระบบคอมพิวเตอร์
 รายวิชา วิทยาการคำนวณ รหัสวิชา ว22104 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

ระบบคอมพิวเตอร์ (computer system) ประกอบด้วย 2 ส่วนหลัก คือ

1. ฮาร์ดแวร์ คือ ส่วนประกอบของเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ ซึ่งประกอบด้วย 3 หน่วย ดังนี้

1) หน่วยประมวลผลกลาง (Central Processing Unit : CPU)

ทำหน้าที่ประมวลผลข้อมูลหรือ

คำสั่งที่อยู่ในหน่วยความจำที่ผู้ใช้งานสั่งให้โปรแกรมหรือเครื่องคอมพิวเตอร์ทำงานอย่างใดอย่างหนึ่ง

2) หน่วยความจำและจัดเก็บ (memory and storage unit)

ทำหน้าที่เก็บข้อมูลคำสั่งหรือโปรแกรม

3) หน่วยรับเข้าและส่งออก (input/output unit)

ทำหน้าที่รับเข้าข้อมูลหรือรับคำสั่งจากภายนอก

นอกเข้าสู่การประมวลผลและส่งออกผลลัพธ์จากการประมวลผล

2. ซอฟต์แวร์ คือ โปรแกรมหรือชุดของโปรแกรมทำหน้าที่ควบคุมการทำงานของฮาร์ดแวร์เพื่อให้สามารถ

ดำเนินการต่างๆ ตามที่กำหนด โดยแบ่งออกเป็น 2 ประเภท ดังนี้

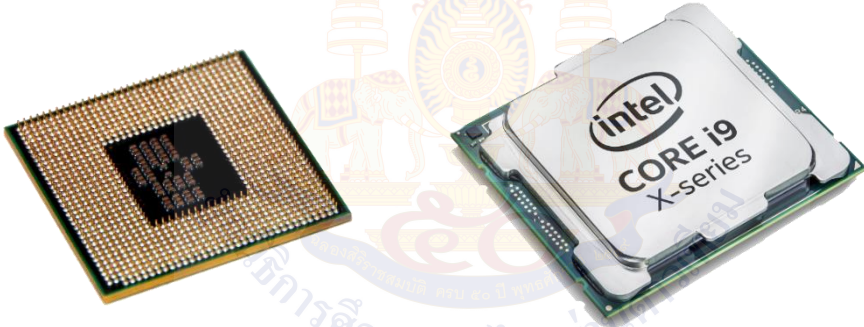
1) ซอฟต์แวร์ระบบ (system software) แบ่งเป็น 2 ส่วน คือ

- ระบบปฏิบัติการ (operating system) เช่น วินโดวส์ (Windows) ลินุกซ์ (Linux) ไอโอเอส (iOS) แอนดรอยด์ (Android)
- โปรแกรมอรรถประโยชน์ (utility program) เช่น โปรแกรมตรวจและป้องกันไวรัส โปรแกรมจัดเรียงพื้นที่ดิสก์

2) ซอฟต์แวร์ประยุกต์ (application software) เช่น โปรแกรมจัดเก็บข้อมูลนักเรียน

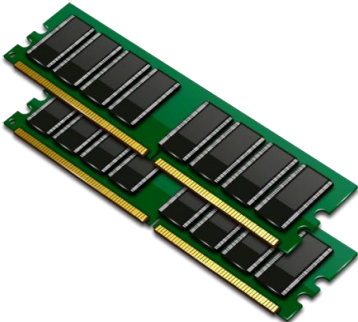
สื่อ-อุปกรณ์ ตัวอย่างบัตรภาพสำหรับใบกิจกรรมที่ 1
 หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง การใช้เทคโนโลยีดิจิทัล
 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 14 เรื่อง องค์ประกอบและหลักการทำงานของระบบคอมพิวเตอร์
 รายวิชา วิทยาการคำนวณ รหัสวิชา ว22104 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

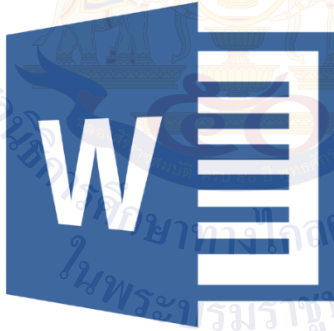
	Microsoft Word
	Windows
	Printer
	Android

	Mac OS
	Microsoft Office
 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี วิทยาเขตบางมด อาคารเรียนรวม ๕๐๑ ชั้นเรียน ๕๐๑-๐๐๑ ในพระบรมราชูปถัมภ์	CPU
	Keyboard

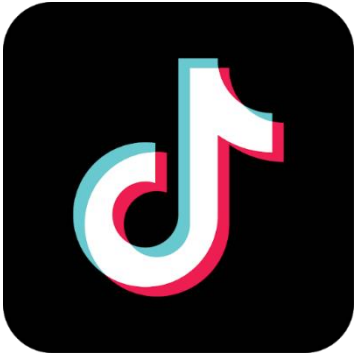
	Mouse
	Touch Pad
	Joy Stick

	Speaker
	Scanner
	Stylus

	Monitor
	Camera
	Bluetooth earphone
	RAM

	External Drive
	Flash Drive
	Microsoft Word
	Microsoft PowerPoint

 The Microsoft Excel logo, featuring a green square with a white 'X' and a white grid pattern to its right.	Microsoft Excel
 The Roblox logo, featuring a dark blue rounded square with a white and blue geometric design inside.	Roblox
 The Adobe Premiere Pro logo, featuring a purple rounded square with the white letters 'Pr' in the center.	Adobe Premier

	Tiktok
	Line
	Facebook

	Google Sheet
	Gmail
	Google Slide
	Google Doc

ตัวอย่างป้ายข้อความองค์ประกอบของระบบคอมพิวเตอร์ใช้สำหรับติดบอร์ดหรือกระดานดำ
หรือกระดานแข็ง เพื่อจำแนกองค์ประกอบของระบบคอมพิวเตอร์ในกิจกรรมที่ 1.1

หน่วยประมวลผลกลาง	หน่วยความจำและจัดเก็บ
หน่วยรับเข้า	หน่วยส่งออก
ซอฟต์แวร์ระบบ	ซอฟต์แวร์ประยุกต์

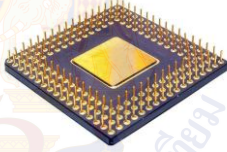
หมายเหตุ ครูสามารถเปลี่ยนขนาดและรูปแบบของป้ายข้อความ และอุปกรณ์ เช่น บอร์ด หรือ กระดานดำ
หรือ กระดานแข็ง ตามที่เหมะสมกับบริบทในชั้นเรียนและโรงเรียน

ใบกิจกรรมที่ 1 เรื่อง แยกแยะองค์ประกอบ
หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง การใช้เทคโนโลยีดิจิทัล
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 14 เรื่อง องค์ประกอบและหลักการทำงานของระบบคอมพิวเตอร์
รายวิชา วิทยาการคำนวณ รหัสวิชา ว22104 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

สมาชิกกลุ่มที่

1. ชื่อ - นามสกุล..... เลขที่..... 2. ชื่อ - นามสกุล..... เลขที่.....
3. ชื่อ - นามสกุล..... เลขที่..... 4. ชื่อ - นามสกุล..... เลขที่.....

คำชี้แจง ให้นักเรียนพิจารณาภาพต่อไปนี้ แล้วเขียนตัวอักษรใต้ภาพ โดย I แทน อุปกรณ์รับข้อมูล O แทน อุปกรณ์ส่งออก M แทน หน่วยความจำและจัดเก็บ C แทน หน่วยประมวลผลกลาง S แทน ซอฟต์แวร์ระบบ A แทน ซอฟต์แวร์ประยุกต์

 Microsoft Word 	 Printer 	 CPU 	 ios
 Windows 	 Flash drive 	 Harddisk 	 Powerpoint

 CD/DVD	 Microphone	 Monitor	 Mouse
 Keyboard	 Printer	 Paint	 RAM

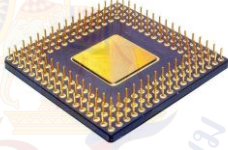


เฉลย ใบกิจกรรมที่ 1 เรื่อง แยกแยะองค์ประกอบ
 หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง การใช้เทคโนโลยีดิจิทัล
 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 14 เรื่อง องค์ประกอบและหลักการทำงานของระบบคอมพิวเตอร์
 รายวิชา วิทยาการคำนวณ รหัสวิชา ว22104 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

สมาชิกกลุ่มที่

1. ชื่อ - นามสกุล..... เลขที่..... 2. ชื่อ - นามสกุล..... เลขที่.....
 3. ชื่อ - นามสกุล..... เลขที่..... 4. ชื่อ - นามสกุล..... เลขที่.....

คำชี้แจง ให้นักเรียนพิจารณาภาพต่อไปนี้ แล้วเขียนตัวอักษรใต้ภาพ โดย I แทน อุปกรณ์รับข้อมูล O แทน อุปกรณ์ส่งออก M แทน หน่วยความจำและจัดเก็บ C แทน หน่วยประมวลผลกลาง S แทน ซอฟต์แวร์ระบบ A แทน ซอฟต์แวร์ประยุกต์

 Microsoft Word A	 Printer O	 CPU C	 ios S
 Windows S	 Flash drive M	 Harddisk M	 Powerpoint A

 CD/DVD M	 Microphone I	 Monitor O	 Mouse I
 Keyboard I	 Printer O	 Paint A	 RAM M

กรณีใช้บัตรภาพ

บัตรภาพที่ครูเตรียมไว้ให้ในแต่ละกลุ่มจะประกอบไปด้วย 1) หน่วยประมวลผลกลาง 2) หน่วยความจำและจัดเก็บ 3) หน่วยรับเข้า 4) หน่วยส่งออก 5) ซอฟต์แวร์ระบบ และ 6) ซอฟต์แวร์ประยุกต์ อย่างน้อยชนิดละ 1 บัตรภาพ ดังนั้นทุกกลุ่มจะต้องนำบัตรภาพไปติดบนบอร์ดครบทุกองค์ประกอบ

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 15 เรื่อง องค์ประกอบและหลักการทำงานของระบบคอมพิวเตอร์2		
หน่วยการเรียนรู้ที่ 3	เรื่อง การใช้เทคโนโลยีดิจิทัล	
รหัสวิชา ว22104	รายวิชา วิทยาการคำนวณ กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2	ภาคเรียนที่ 1	เวลา 50 นาที

1. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

สาระที่ 4 เทคโนโลยี

มาตรฐาน ว 4.2 วิทยาการคำนวณ

เข้าใจและใช้แนวคิดเชิงคำนวณในการแก้ปัญหาที่พบในชีวิตจริงอย่างเป็นขั้นตอนและเป็นระบบ ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการเรียนรู้ การทำงาน และการแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ รู้เท่าทัน และมีจริยธรรม

ตัวชี้วัด

ว 4.2 ม.2/3 อภิปรายองค์ประกอบและหลักการทำงานของระบบคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยี การสื่อสารเพื่อประยุกต์ใช้งานหรือแก้ปัญหาเบื้องต้น

2. สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด

ระบบคอมพิวเตอร์เป็นเทคโนโลยีที่ได้รับการพัฒนาอย่างต่อเนื่องจากอดีตจนถึงปัจจุบัน การทำงานของคอมพิวเตอร์จะมีส่วนต่าง ๆ ที่ทำงานร่วมกัน ซึ่งระบบคอมพิวเตอร์จะประกอบไปด้วยองค์ประกอบสำคัญ 2 ส่วน ได้แก่ ฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ การเข้าใจองค์ประกอบทำให้สามารถประเมินสมรรถนะคอมพิวเตอร์แต่ละรุ่นในเบื้องต้นได้ และสามารถนำไปใช้ในการสร้างผลงานที่เหมาะสมและมีประสิทธิภาพ

3. สาระการเรียนรู้

ระบบคอมพิวเตอร์ ประกอบด้วย 2 ส่วนหลัก คือ ฮาร์ดแวร์ ได้แก่ หน่วยประมวลผลกลางหน่วย ความจำและจัดเก็บ หน่วยรับเข้า และหน่วยส่งออก ซอฟต์แวร์แบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ

1. ซอฟต์แวร์ระบบ ซึ่งทำหน้าที่จัดการรวมถึงอำนวยความสะดวกในการประมวลผล ซอฟต์แวร์ประยุกต์ผ่านส่วนต่อประสานกับผู้ใช้ (user interface) โดยจัดสรรฮาร์ดแวร์ตามความต้องการของซอฟต์แวร์ประยุกต์อย่างมีประสิทธิภาพ รวมถึงให้บริการต่าง ๆ
2. ซอฟต์แวร์ประยุกต์ เป็นโปรแกรมหรือชุดโปรแกรมที่ผู้ใช้เรียกใช้งานหรือสั่งประมวลผล

4. จุดประสงค์การเรียนรู้

4.1 ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K)

- 1) อธิบายเหตุผลในการเลือกฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ในการทำงาน

4.2 ด้านทักษะ/กระบวนการ (P)

- 1) เลือกฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ให้เหมาะสมกับงาน

4.3 ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A) (ของแต่ละวิชา)

- 1) ตระหนักถึงการสร้างผลงานโดยใช้ซอฟต์แวร์ที่ถูกกฎหมาย

5. สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน (KSA)

สร้างผลงานโดยเลือกใช้ฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ให้เหมาะสมกับงานหรือปัญหาอย่างมีความรับผิดชอบ

6. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

6.1. ใฝ่เรียนรู้

7. กิจกรรมการเรียนรู้



แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 15 เรื่อง องค์ประกอบและหลักการทำงานของระบบคอมพิวเตอร์2
 หน่วยที่ 3 เรื่อง การใช้เทคโนโลยีดิจิทัล รหัสวิชา ว22104 รายวิชา วิทยาการคำนวณ
 กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
สมรรถนะที่ต้องการให้ เกิดกับผู้เรียน สร้างผลงานโดยเลือกใช้ ฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ให้ เหมาะสมกับงานหรือปัญหา อย่างมีความรับผิดชอบ ด้านความรู้ อธิบายเหตุผลในการเลือก ฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ใน การทำงาน ด้านทักษะกระบวนการ เลือกฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ ให้เหมาะสมกับงาน	ชั้นนำเข้าสู่บทเรียน (10 นาที) 1. ครูและนักเรียนร่วมกันทบทวนภาระงานที่ได้ มอบหมายทำชั่วโมงที่แล้ว โดยนักเรียนนำเสนอ ความคืบหน้าของการเตรียมข้อมูลในการสร้างผล งานโดยใช้ฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ดังนี้ <u>ตัวอย่าง</u> - สถานการณ์ที่แต่ละกลุ่มได้รับ - จากสถานการณ์นักเรียนได้มีการวางแผนเตรียม ข้อมูลอะไรบ้าง	1. นักเรียนร่วมกันทบทวนภาระงานที่ได้ มอบหมายทำชั่วโมงที่แล้ว โดยนักเรียน นำเสนอความคืบหน้าของการเตรียม ข้อมูลในการสร้างผลงานโดยใช้ฮาร์ดแวร์ และซอฟต์แวร์ดังนี้ ตัวอย่าง - สถานการณ์ที่แต่ละกลุ่มได้รับ (แนวคำตอบ :: สถานการณ์ที่ 3 “วิธีผลิตสินค้าในชุมชน เช่น การถนอม อาหารขนมท้องถิ่นและอื่นๆ”) - จากสถานการณ์นักเรียนได้มีการวางแผน เตรียมข้อมูลอะไรบ้าง (แนวคำตอบ :: จากการปรึกษากับสมาชิกภายในกลุ่ม เกี่ยวกับวิธีผลิตสินค้าในชุมชน สมาชิก ในกลุ่มเลือกการทำปลาหมึกแห้ง ซึ่งเป็น การถนอมอาหารในท้องถิ่น)	1.สื่อ Power- Point เรื่อง องค์ประกอบและ หลักการทำงานของ ระบบคอมพิวเตอร์ 2. ใบกิจกรรมที่ 2 เรื่อง รู้จักเลือกรู้ จักใช้ ในข้อที่ 1-3	1.ใบกิจกรรม ที่ 2 เรื่อง รู้จักเลือกรู้จัก ใช้ ในข้อที่ 1-3	1.แบบประเมิน ด้านความรู้ 2.แบบประเมิน ด้านทักษะ/ กระบวนการ 3.แบบประเมิน คุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม 4.แบบประเมิน สมรรถนะ 5.แบบประเมิน คุณลักษณะอัน พึงประสงค์

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 15 เรื่อง องค์ประกอบและหลักการทำงานของระบบคอมพิวเตอร์ 2
 หน่วยที่ 3 เรื่อง การใช้เทคโนโลยีดิจิทัล รหัสวิชา ว22104 รายวิชา วิทยาการคำนวณ
 กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม ตระหนักถึงการสร้างผลงานโดยใช้ซอฟต์แวร์ที่ถูกกฎหมาย คุณลักษณะอันพึงประสงค์ 1. ใฝ่เรียนรู้	2. นักเรียนนำเสนอความคืบหน้าของการเตรียมข้อมูลในการสร้างผลงานจนครบทุกกลุ่มพร้อมแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและให้คำแนะนำเพิ่มเติม 3. ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปว่าจากการที่นักเรียนได้รับสถานการณ์ในชั่วโมงที่แล้ว และมอบหมายให้นักเรียนปฏิบัติเพิ่มเติมนอกเวลาเรียนปกติ เพื่อส่งเสริมกระบวนการคิด การแสวงหาความรู้ นำไปสู่การวางแผนในการดำเนินกิจกรรมขั้นต่อไป	2. นักเรียนนำเสนอความคืบหน้าของการเตรียมข้อมูลในการสร้างผลงานจนครบทุกกลุ่มพร้อมแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและให้คำแนะนำเพิ่มเติม 3. นักเรียนร่วมกันสรุปว่าจากการที่นักเรียนได้รับสถานการณ์ในชั่วโมงที่แล้ว และมอบหมายให้นักเรียนปฏิบัติเพิ่มเติมนอกเวลาเรียนปกติ			
	ขั้นสอน (10 นาที) 4. ครูแบ่งกลุ่มนักเรียน ตามกิจกรรมก่อนหน้า 5. ครูนำนักเรียนร่วมอภิปราย จากสถานการณ์ที่ได้รับ ว่านักเรียนจะสร้างผลงานในรูปแบบใด เช่น แผ่นพับ โปสเตอร์ คลิปวิดีโอ และอื่น ๆ เพราะเหตุใด	4. นักเรียนแบ่งกลุ่มตามกิจกรรมก่อนหน้า 5. นักเรียนร่วมอภิปรายในสถานการณ์ต่างๆว่าจะสร้างผลงานในรูปแบบใดและอธิบายเหตุผลประกอบ			
	ขั้นปฏิบัติ (20 นาที) 5. นักเรียนทำใบกิจกรรมที่ 2 เรื่อง รู้จักเลือก รู้จักใช้ในข้อที่ 1-3 โดยวางแผนการปฏิบัติภารกิจในการสร้างสรรค์ผลงานตามสถานการณ์ที่ได้รับโดย	5. นักเรียนทำใบกิจกรรมที่ 2 เรื่อง รู้จักเลือก รู้จักใช้ในข้อที่ 1-3 โดยวางแผนการปฏิบัติภารกิจในการสร้างสรรค์			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 15 เรื่อง องค์ประกอบและหลักการทำงานของระบบคอมพิวเตอร์2
 หน่วยที่ 3 เรื่อง การใช้เทคโนโลยีดิจิทัล รหัสวิชา ว22104 รายวิชา วิทยาการคำนวณ
 กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	ใช้ฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์เท่าที่มีในบริบทโรงเรียน 6. ครูสุ่มนักเรียนออกมานำเสนอดำเนินกิจกรรมในใบกิจกรรมที่ 2 เรื่อง รู้จักเลือกรู้จักใช้ ข้อ 1-3 พร้อมอธิบายเหตุผลในการเลือก และวิธีการจัดหา และช่วยกันตรวจสอบความถูกต้อง	ผลงานตามสถานการณ์ที่ได้รับโดยใช้ฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์เท่าที่มีในบริบทโรงเรียน 6. นักเรียนออกมานำเสนอดำเนินกิจกรรมในใบกิจกรรมที่ 2 เรื่อง รู้จักเลือกรู้จักใช้ ข้อ 1-3 พร้อมอธิบายเหตุผลในการเลือกและวิธีการจัดหา และช่วยกันตรวจสอบความถูกต้อง			
	ขั้นสรุป (10 นาที) 7. ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปจากการทำกิจกรรมในข้อที่ 1-3 โดยใช้คำถามดังนี้ 7.1 การเลือกฮาร์ดแวร์ และซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการสร้างผลงานนั้น มีความสำคัญอย่างไร	7. นักเรียนร่วมกันสรุปจากการทำกิจกรรมในข้อที่ 1-3 โดยตอบคำถามดังนี้ 7.1 การเลือกฮาร์ดแวร์ และซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการสร้างผลงานนั้น มีความสำคัญอย่างไร (แนวคำตอบ :: ทำให้เลือกใช้งานฮาร์ดแวร์ และซอฟต์แวร์ได้เหมาะสมกับการสร้างผลงาน เช่น หากสร้างคลิปวิดีโอจะใช้โปรแกรมใดที่สามารถ			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 15 เรื่อง องค์ประกอบและหลักการทำงานของระบบคอมพิวเตอร์ 2
 หน่วยที่ 3 เรื่อง การใช้เทคโนโลยีดิจิทัล รหัสวิชา ว22104 รายวิชา วิทยาการคำนวณ
 กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	7.2 ทำไมเราจึงต้องใช้งานซอฟต์แวร์ระบบและซอฟต์แวร์ประยุกต์ที่ถูกลิขสิทธิ์ 8. ครูชี้แจงนักเรียนเกี่ยวกับภาระงานที่นักเรียนจะต้องเตรียมสำหรับการทำใบกิจกรรมที่ 2 เรื่อง รู้จักเลือก รู้จักใช้ โดยให้วางแผนการทำงานในข้อ	ตัดต่อไป จะต้องใช้ฮาร์ดแวร์ใดบ้าง เช่น กล้อง เครื่องคอมพิวเตอร์หรือโทรศัพท์มือถือสำหรับถ่าย เพื่อช่วยในการวางแผนเพื่อเตรียมอุปกรณ์และจัดหาซอฟต์แวร์ให้พร้อมสำหรับการทำงาน) 7.2 ทำไมเราจึงต้องใช้งานซอฟต์แวร์ระบบและซอฟต์แวร์ประยุกต์ที่ถูกลิขสิทธิ์ (แนวคำตอบ :: เป็นการสนับสนุนผู้พัฒนาซอฟต์แวร์ในการสร้างสรรค์ผลงาน อีกทั้งซอฟต์แวร์ที่ถูกลิขสิทธิ์มักจะมีความปลอดภัยสูงกว่าซอฟต์แวร์ที่ละเมิดลิขสิทธิ์ เนื่องจากจะมีการตรวจสอบและอัปเดตเพื่อป้องกันช่องโหว่และมัลแวร์อย่างสม่ำเสมอ) 8. นักเรียนเตรียมตัวเกี่ยวกับภาระงานที่ทำใบกิจกรรมที่ 2 เรื่อง รู้จักเลือก รู้จักใช้ โดยให้วางแผนการทำงานในข้อที่ 4			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 15 เรื่อง องค์ประกอบและหลักการทำงานของระบบคอมพิวเตอร์ 2
 หน่วยที่ 3 เรื่อง การใช้เทคโนโลยีดิจิทัล รหัสวิชา ว22104 รายวิชา วิทยาการคำนวณ
 กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	ที่ 4-5 และเตรียมฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์เท่าที่มีในบริบทของโรงเรียน เพื่อสร้างผลงานในการเรียนครั้งถัดไป	และเตรียมฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์เท่าที่มีในบริบทของโรงเรียน เพื่อสร้างผลงานในการเรียนครั้งถัดไป			



8. สื่อ/แหล่งเรียนรู้

- 1) ใบกิจกรรมที่ 2 เรื่อง รู้จักเลือก รู้จักใช้ ในข้อที่ 1-3
- 2) สื่อ PowerPoint เรื่อง องค์ประกอบและหลักการทำงานของระบบคอมพิวเตอร์ 2

9. การประเมินผลรวบยอด

ชิ้นงานหรือภาระงาน

- 1) ใบกิจกรรมที่ 2 เรื่อง รู้จักเลือก รู้จักใช้ ในข้อที่ 1-3

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K) 1. อธิบายเหตุผลในการเลือกฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ในการทำงาน	สังเกตจากการนำเสนอในชั้นเรียน	แบบประเมินด้านความรู้ความเข้าใจ	ผ่านเกณฑ์การประเมิน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป
ด้านทักษะ/กระบวนการ (P) 1. เลือกฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ให้เหมาะสมกับงาน	ตรวจใบกิจกรรมที่ 2 เรื่อง รู้จักเลือก รู้จักใช้ ในข้อที่ 1-3	แบบประเมินด้านทักษะ/กระบวนการ	ผ่านเกณฑ์การประเมิน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป
คุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A) 1. ตระหนักถึงการสร้างผลงานโดยใช้ซอฟต์แวร์ที่ถูกกฎหมาย	สังเกตการตอบคำถามและการปฏิบัติงาน	แบบประเมินคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม	ผ่านเกณฑ์การประเมิน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน 1. สร้างผลงานโดยเลือกใช้ฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ให้เหมาะสมกับงานหรือปัญหา อย่างมีความรับผิดชอบ	สังเกตพฤติกรรมในขณะทำกิจกรรม	แบบประเมินสมรรถ	ผ่านเกณฑ์การประเมิน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป
คุณลักษณะอันพึงประสงค์ 1. ใฝ่เรียนรู้	สังเกตพฤติกรรมที่แสดงถึงคุณลักษณะอันพึงประสงค์	แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์	ผ่านเกณฑ์การประเมิน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป

แบบประเมินด้านความรู้ ความเข้าใจ (K)

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 15 เรื่อง องค์ประกอบและหลักการทำงานของระบบคอมพิวเตอร์2

คำชี้แจง : ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

ที่	ชื่อ-สกุล	ประเด็นการประเมิน			สรุปคะแนน (3)
		อธิบายเหตุผลในการเลือกฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ในการทำงาน			
		ดี (3)	พอใช้ (2)	ควรปรับปรุง(1)	

เกณฑ์การประเมิน

ประเด็นการประเมิน	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ควรปรับปรุง (1)
อธิบายเหตุผลในการเลือกฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ในการทำงาน	อธิบายเหตุผลในการเลือกฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ในการทำงานได้ถูกต้องครบถ้วน	อธิบายเหตุผลในการเลือกฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ในการทำงานได้ถูกต้องเป็นส่วนใหญ่	อธิบายเหตุผลในการเลือกฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ในการทำงานไม่ถูกต้อง

เกณฑ์การตัดสิน

คะแนน 3 หมายถึง ระดับ ดี

คะแนน 2 หมายถึง ระดับ พอใช้

คะแนน 1 หมายถึง ระดับ ควรปรับปรุง

เกณฑ์การผ่าน

เกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ ตั้งแต่ระดับ พอใช้ (2) ขึ้นไป

แบบประเมินด้านทักษะ/กระบวนการ (P)

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 15 เรื่อง องค์ประกอบและหลักการทำงานของระบบคอมพิวเตอร์ 2

คำชี้แจง : ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

ที่	ชื่อ-สกุล	ประเด็นการประเมิน			สรุปคะแนน (3)
		เลือกฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ให้เหมาะสมกับงาน			
		ดี (3)	พอใช้ (2)	ควรปรับปรุง(1)	

เกณฑ์การประเมิน

ประเด็นการประเมิน	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ควรปรับปรุง (1)
เลือกฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ให้เหมาะสมกับงาน	ระบุฮาร์ดแวร์ และซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการสร้างผลงานได้ถูกต้องครบถ้วน	ระบุฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการสร้างผลงานได้ถูกต้องเป็นส่วนใหญ่	ระบุฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการสร้างผลงานได้ไม่ถูกต้อง

เกณฑ์การตัดสิน

คะแนน 3 หมายถึง ระดับ ดี

คะแนน 2 หมายถึง ระดับ พอใช้

คะแนน 1 หมายถึง ระดับ ควรปรับปรุง

เกณฑ์การผ่าน

เกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ ตั้งแต่ระดับ พอใช้ (2) ขึ้นไป

แบบประเมินคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A)
 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 15 เรื่อง องค์ประกอบและหลักการทำงานของระบบคอมพิวเตอร์ 2
 คำชี้แจง : ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

ที่	ชื่อ-สกุล	ประเด็นการประเมิน			สรุปคะแนน (3)
		ตระหนักถึงการสร้างผลงานโดยใช้ซอฟต์แวร์ที่ถูกกฎหมาย			
		ดี (3)	พอใช้ (2)	ควรปรับปรุง(1)	

เกณฑ์การประเมิน

ประเด็นการประเมิน	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ควรปรับปรุง (1)
ตระหนักถึงการสร้างผลงานโดยใช้ซอฟต์แวร์ที่ถูกกฎหมาย	ใช้ซอฟต์แวร์ที่ถูกกฎหมายในการสร้างผลงานทั้งหมด	ใช้ซอฟต์แวร์ที่ถูกกฎหมายในการสร้างผลงานเป็นส่วนใหญ่	ใช้ซอฟต์แวร์ที่ถูกกฎหมายในการสร้างผลงานบางส่วน

เกณฑ์การตัดสิน

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

เกณฑ์การผ่าน

เกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ ตั้งแต่ระดับ พอใช้ (2) ขึ้นไป

แบบประเมินสมรรถนะ

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 14 เรื่อง องค์ประกอบและหลักการทำงานของระบบคอมพิวเตอร์ 1

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

ที่	ชื่อ - สกุล	พฤติกรรมบ่งชี้			รวม (3 คะแนน)	สิ่งที่ควรได้รับการพัฒนา
		สร้างผลงานโดยเลือกใช้ฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ให้เหมาะสมกับงานหรือปัญหาอย่างมีความรับผิดชอบ				
		3	2	1		

เกณฑ์การประเมิน

ประเด็นการประเมิน	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ควรปรับปรุง (1)
สร้างผลงานโดยเลือกใช้ฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ให้เหมาะสมกับงานหรือปัญหาอย่างมีความรับผิดชอบ	สร้างผลงานโดยเลือกใช้ฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ให้เหมาะสมกับงานหรือปัญหาอย่างมีความรับผิดชอบได้ครบถ้วนสมบูรณ์	สร้างผลงานโดยเลือกใช้ฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ให้เหมาะสมกับงานหรือปัญหา อย่างมีความรับผิดชอบได้ถูกรับบางส่วน	สร้างผลงานโดยเลือกใช้ฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ให้เหมาะสมกับงานหรือปัญหาอย่างมีความรับผิดชอบไม่เหมาะสม ต้องมีการปรับปรุงแก้ไข

เกณฑ์การตัดสิน

คะแนน 3 หมายถึง ระดับ ดี

คะแนน 2 หมายถึง ระดับ พอใช้

คะแนน 1 หมายถึง ระดับ ควรปรับปรุง

เกณฑ์การผ่าน

เกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ ตั้งแต่ระดับ พอใช้ (2) ขึ้นไป

แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 15 เรื่อง องค์ประกอบและหลักการทำงานของระบบคอมพิวเตอร์ 2
คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับความสามารถของประเด็นการประเมิน

ที่	ชื่อ - สกุล	พฤติกรรมบ่งชี้			รวม (3 คะแนน)	สิ่งที่ควรได้รับการพัฒนา
		ใฝ่เรียนรู้				
		3	2	1		

เกณฑ์การประเมิน

ประเด็นการประเมิน	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ควรปรับปรุง (1)
1. ใฝ่เรียนรู้	ตั้งใจเรียน เอาใจใส่ และมีความเพียรพยายามในการเรียนรู้ มีส่วนร่วมในการเรียนรู้และเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้ต่างๆเป็นประจำ และเป็นแบบอย่างที่ดี	ตั้งใจเรียน เอาใจใส่ และมีความเพียรพยายามในการเรียนรู้ มีส่วนร่วมในการเรียนรู้ และเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้ต่าง ๆ บ่อยครั้ง	ตั้งใจเรียน เอาใจใส่ และมีความเพียรพยายามในการเรียนรู้ มีส่วนร่วมในการเรียนรู้ และเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้ต่าง ๆ บางครั้ง

เกณฑ์การตัดสิน

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

เกณฑ์การผ่าน

เกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ ตั้งแต่ระดับ พอใช้ (2) ขึ้นไป

10. บันทึกผลหลังสอน*

ผลการจัดการเรียนการสอน.....

.....

.....

.....

ความสำเร็จ

.....

.....

.....

ปัญหาและอุปสรรค

.....

.....

.....

ข้อจำกัดการใช้แผนการจัดการเรียนรู้และข้อเสนอแนะ/แนวทางการปรับปรุงแก้ไข

.....

.....

.....

*หมายเหตุ : คู่มือคำถามการบันทึกผลหลังสอนสำหรับครูในภาคผนวก ค

ลงชื่อ.....ผู้สอน

(.....)

วันที่ เดือน พ.ศ.

11. ความคิดเห็น/ข้อเสนอแนะของผู้บริหารหรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย

.....

.....

.....

ลงชื่อ ผู้ตรวจ

(.....)

วันที่ เดือน พ.ศ.

สื่อ-อุปกรณ์ บัตรสถานการณ์สำหรับใบกิจกรรมที่ 2
 หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง การใช้เทคโนโลยีดิจิทัล
 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 14 เรื่อง องค์ประกอบและหลักการทำงานของระบบคอมพิวเตอร์
 รายวิชา วิทยาการคำนวณ รหัสวิชา ว22104 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

สถานการณ์ที่	“โฆษณาขายสินค้าในสหกรณ์โรงเรียน”
สถานการณ์ที่ 2	“ประชาสัมพันธ์โรงเรียน”
สถานการณ์ที่ 3	“วิธีผลิตสินค้าในชุมชน เช่น การถนอมอาหาร ขนมห่อถ้ง และอื่นๆ”
สถานการณ์ที่ 4	“แนะนำสถานที่ท่องเที่ยวในท้องถิ่นของตนเอง”
สถานการณ์ที่ 5	“อนุรักษ์ธรรมชาติในท้องถิ่นของตนเอง”

หมายเหตุ ครูสามารถเปลี่ยนสถานการณ์ให้เหมาะสมกับอุปกรณ์และบริบทในชั้นเรียน โรงเรียน และท้องถิ่น

ใบกิจกรรมที่ 2 เรื่อง รู้จักเลือกรู้จักใช้
หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง การใช้เทคโนโลยีดิจิทัล
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 15 เรื่อง องค์ประกอบและหลักการทำงานของระบบคอมพิวเตอร์
รายวิชา วิทยาการคำนวณ รหัสวิชา ว22104 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

สมาชิกกลุ่มที่

1. ชื่อ - นามสกุล..... เลขที่..... 2. ชื่อ - นามสกุล..... เลขที่.....
 3. ชื่อ - นามสกุล..... เลขที่..... 4. ชื่อ - นามสกุล..... เลขที่.....

คำชี้แจง ให้นักเรียนดำเนินกิจกรรมดังนี้

1. สถานการณ์ที่กลุ่มได้รับคือ.....
2. รูปแบบของผลงาน คือ ☒ แผ่นพับ ☒ โปสเตอร์ ☒ คลิปวิดีโอ ☒ อื่น ๆ
โปรดระบุ.....
3. ระบุฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการสร้างผลงานลงในตาราง

คอมพิวเตอร์	
ฮาร์ดแวร์	ซอฟต์แวร์
หน่วยรับเข้า	ซอฟต์แวร์ระบบ
หน่วยส่งออก	ซอฟต์แวร์ประยุกต์

4. วางแผนการทำงานดังนี้

.....

5. ดำเนินการสร้างผลงานตามที่ได้วางแผนไว้

6. ปัญหาและอุปสรรค/ข้อควรพัฒนาในงานของกลุ่มตนเอง

.....

.....

.....

.....



เฉลย ใบกิจกรรมที่ 2 เรื่อง รู้จักเลือกรู้จักใช้
 หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง การใช้เทคโนโลยีดิจิทัล
 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 15 เรื่อง องค์ประกอบและหลักการทำงานของระบบคอมพิวเตอร์
 รายวิชา วิทยาการคำนวณ รหัสวิชา ว22104 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

แนวคำตอบใบกิจกรรมที่ 2

พิจารณาความเหมาะสมในการเลือกใช้ฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ในการสร้างสรรค์ผลงานในแต่ละรูปแบบ
 ที่นักเรียนเลือกเท่าที่มีในบริบทของโรงเรียน ตัวอย่างเช่น การ์ด แผ่นพับ โปสเตอร์ สไลด์ วิดีทัศน์ เป็นต้น

การสร้างการ์ด หรือ แผ่นพับ

ฮาร์ดแวร์ ได้แก่ หน่วยรับเข้า: เมาส์ คีย์บอร์ด หน่วยส่งออก: จอภาพ เครื่องพิมพ์

ซอฟต์แวร์ ได้แก่ ซอฟต์แวร์ระบบ ระบบปฏิบัติการ Windows หรือ MacOS หรือ Linux

ซอฟต์แวร์ประยุกต์ :โปรแกรมที่ใช้สร้างการ์ดหรือแผ่นพับ เช่น Paint , MS Word, MS PowerPoint ,Adobe Photoshop และอื่นๆ

การสร้างโปสเตอร์

ฮาร์ดแวร์ ได้แก่ หน่วยรับเข้า: เมาส์ คีย์บอร์ด ไมโครโฟน กล้องถ่ายรูป หน่วยส่งออก: จอภาพ เครื่องพิมพ์

ซอฟต์แวร์ ได้แก่ ซอฟต์แวร์ระบบ Windows หรือ MacOS หรือ Linux ซอฟต์แวร์ประยุกต์ :

โปรแกรมที่ใช้สร้างงานเอกสาร หรือภาพได้ เช่น Paint MS Word MS PowerPoint Adobe Photoshop Gimp และอื่นๆ

การสร้างสไลด์ วิดีทัศน์

ฮาร์ดแวร์ ได้แก่ หน่วยรับเข้า: เมาส์

คีย์บอร์ด ไมโครโฟน กล้องถ่ายรูป กล้องถ่ายวิดีโอ หน่วยส่งออก: จอภาพ

ซอฟต์แวร์ ได้แก่ ซอฟต์แวร์ระบบ Windows หรือ MacOS หรือ Linux ซอฟต์แวร์ประยุกต์ :

โปรแกรมที่ใช้สร้างวิดีโอ เช่น MS PowerPoint Adobe Premiere Pro OBS Studio Movie Maker Vegas Camtasia Studio และ อื่นๆ

การสร้างการ์ตูนแอนิเมชัน

ฮาร์ดแวร์ ได้แก่ หน่วยรับเข้า: เมาส์ คีย์บอร์ด ไมโครโฟน หน่วยส่งออก: จอภาพ

ซอฟต์แวร์ ได้แก่ ซอฟต์แวร์ระบบ Windows หรือ MacOS หรือ Linux ซอฟต์แวร์ประยุกต์ :
โปรแกรมที่สามารถใช้สร้างการ์ตูน หรือ ภาพเคลื่อนไหวได้ เช่น Paint MS Word MS
PowerPoint Adobe Flash และอื่นๆ

การสร้างเว็บไซต์เพจ

ฮาร์ดแวร์ ได้แก่ หน่วยรับเข้า: เมาส์ คีย์บอร์ด หน่วยส่งออก: จอภาพ

ซอฟต์แวร์ ได้แก่ ซอฟต์แวร์ระบบ Windows หรือ MacOS หรือ Linux ซอฟต์แวร์ประยุกต์ :
โปรแกรมที่สามารถใช้สร้างเว็บ เช่น Note Pad MS Word Adobe Dreamweaver Web Page
Maker อื่นๆ



แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 16 เรื่อง สร้างสรรค์เพื่อชุมชน

หน่วยการเรียนรู้ที่ 3

เรื่อง การใช้เทคโนโลยีดิจิทัล

รหัสวิชา ว22104

รายวิชา วิทยาการคำนวณ กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

ภาคเรียนที่ 1

เวลา 50 นาที

1. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

สาระที่ 4 เทคโนโลยี

มาตรฐาน ว 4.2 วิทยาการคำนวณ

เข้าใจและใช้แนวคิดเชิงคำนวณในการแก้ปัญหาที่พบในชีวิตจริงอย่างเป็นขั้นตอนและเป็นระบบ ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการเรียนรู้ การทำงาน และการแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ รู้เท่าทัน และมีจริยธรรม

ตัวชี้วัด

ว 4.2 ม.2/3

อภิปรายองค์ประกอบและหลักการทำงานของระบบคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีการสื่อสารเพื่อประยุกต์ใช้งาน หรือแก้ปัญหาเบื้องต้น

2. สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด

ระบบคอมพิวเตอร์เป็นเทคโนโลยีที่ได้รับการพัฒนาอย่างต่อเนื่องจากอดีตจนถึงปัจจุบัน การทำงานของคอมพิวเตอร์จะมีส่วนต่าง ๆ ที่ทำงานร่วมกัน ซึ่งระบบคอมพิวเตอร์จะประกอบไปด้วยองค์ประกอบสำคัญ 2 ส่วน ได้แก่ ฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ การเข้าใจองค์ประกอบทำให้สามารถประเมินสมรรถนะคอมพิวเตอร์แต่ละรุ่นในเบื้องต้นได้ และสามารถนำไปใช้ในการสร้างผลงานที่เหมาะสมและมีประสิทธิภาพ

3. สาระการเรียนรู้

ระบบคอมพิวเตอร์ ประกอบด้วย 2 ส่วนหลัก คือ ฮาร์ดแวร์ ได้แก่ หน่วยประมวลผลกลาง หน่วยความจำและจัดเก็บ หน่วยรับเข้า และหน่วยส่งออก ซอฟต์แวร์แบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ

1. ซอฟต์แวร์ระบบ ซึ่งทำหน้าที่จัดการรวมถึงอำนวยความสะดวกในการประมวลผล ซอฟต์แวร์ประยุกต์ผ่านส่วนต่อประสานกับผู้ใช้ (user interface) โดยจัดสรรฮาร์ดแวร์ตามความต้องการของซอฟต์แวร์ประยุกต์อย่างมีประสิทธิภาพ รวมถึงให้บริการต่าง ๆ และ

2. ซอฟต์แวร์ประยุกต์ เป็นโปรแกรมหรือชุดโปรแกรมที่ผู้ใช้เรียกใช้งานหรือสั่งประมวลผล

4. จุดประสงค์การเรียนรู้

4.1 ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K)

- 1) บอกประโยชน์และข้อจำกัดในการใช้ฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์สร้างผลงาน

4.2 ด้านทักษะ/กระบวนการ (P)

- 1) ออกแบบและสร้างผลงานด้วยฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์

4.3 ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A)

- 1) สร้างผลงานอย่างมีความรับผิดชอบ

5. สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน (KSA)

สร้างผลงานด้วยฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์เพื่อประโยชน์ต่อตนเองและสังคมอย่างมีความรับผิดชอบ

6. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

6.1. ใฝ่เรียนรู้

7. กิจกรรมการเรียนรู้



แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 16 เรื่อง สร้างสรรค์เพื่อชุมชน หน่วยที่ 3 เรื่อง การใช้เทคโนโลยีดิจิทัล รหัสวิชา ว22104 รายวิชา วิทยาการคำนวณ กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที					
จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
สมรรถนะที่ต้องการให้ เกิดกับผู้เรียน สร้างผลงานด้วยฮาร์ดแวร์ และซอฟต์แวร์เพื่อประโยชน์ ต่อตนเองและสังคม อย่างมี ความรับผิดชอบ ด้านความรู้ บอกประโยชน์และข้อจำกัด ในการใช้ฮาร์ดแวร์และ ซอฟต์แวร์สร้างผลงาน ด้านทักษะกระบวนการ ออกแบบและสร้างผลงานด้วย ฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์	ชั้นนำเข้าสู่บทเรียน (5 นาที) 1. ครูชี้แจงนักเรียนเกี่ยวกับภาระงานที่นักเรียน ต้องดำเนินการปฏิบัติใบกิจกรรมที่ 2 เรื่อง รู้จัก เลือกรู้จักใช้ ในข้อที่ 4-6 โดยใช้ฮาร์ดแวร์และ ซอฟต์แวร์เท่าที่มีในบริบทของโรงเรียน	1. นักเรียนเตรียมการดำเนินการเกี่ยวกับ ภาระงานที่นักเรียนต้องดำเนินการ ปฏิบัติใบกิจกรรมที่ 2 เรื่อง รู้จักเลือก รู้จักใช้ ในข้อที่ 4-6 โดยใช้ฮาร์ดแวร์และ ซอฟต์แวร์เท่าที่มีในบริบทของโรงเรียน	1.สื่อ Power- Point เรื่อง องค์ประกอบและ หลักการทำงานของ ของระบบคอมพิวเตอร์ 3.ใบกิจกรรมที่ 2 เรื่อง รู้จักเลือก รู้จักใช้ ในข้อที่ 1-3	1.ใบกิจกรรม ที่ 2 เรื่อง รู้จักเลือกรู้จัก ใช้ ในข้อที่ 1-3	1.แบบประเมิน ด้านความรู้ 2.แบบประเมิน ด้านทักษะ/ กระบวนการ 3.แบบประเมิน คุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม 4.แบบประเมิน สมรรถนะ 5.แบบประเมิน คุณลักษณะอัน พึงประสงค์
	ขั้นสอน (5 นาที) 1. ครูแบ่งกลุ่มนักเรียนตามกิจกรรมก่อนหน้า 2. ครูนำอภิปรายถึงขั้นตอนการทำงานของแต่ละ กลุ่มที่ได้วางแผนไว้ 3. ครูสอบถามเกี่ยวกับการใช้งานซอฟต์แวร์ที่ นักเรียนเตรียมไว้เพื่อสร้างงาน หากนักเรียนติด ปัญหาครูอาจสาธิตการใช้งานเบื้องต้น	1. นักเรียนแบ่งกลุ่มตามกิจกรรมก่อน หน้า 2. นักเรียนร่วมอภิปรายถึงขั้นตอนการ ทำงานของกลุ่มที่ได้วางแผนไว้ 3. นักเรียนยกตัวอย่างซอฟต์แวร์ที่ เตรียมไว้เพื่อสร้างงานและอธิบายการ ใช้งานพอสังเขป			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 16 เรื่อง สร้างสรรค์เพื่อชุมชน

หน่วยที่ 3 เรื่อง การใช้เทคโนโลยีดิจิทัล รหัสวิชา ว22104 รายวิชา วิทยาการคำนวณ
กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม สร้างผลงานอย่างมีความรับผิดชอบ คุณลักษณะอันพึงประสงค์ 1. ใฝ่เรียนรู้	ขั้นปฏิบัติ (30 นาที) 4. นักเรียนทำใบกิจกรรมที่ 2 เรื่อง รู้จักเลือกใช้อุปกรณ์ที่ใช้ในข้อที่ 4-5 สร้างสรรค์ผลงานตามสถานการณ์ที่ได้รับโดยใช้ฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์เท่าที่มีในบริบทโรงเรียน 5. ครูให้นักเรียนแต่ละกลุ่มส่งผลงานและนำเสนอผลงาน พร้อมบอกประโยชน์และแนวทางการนำไปใช้	4. นักเรียนทำใบกิจกรรมที่ 2 เรื่อง รู้จักเลือกใช้อุปกรณ์ที่ใช้ในข้อที่ 5-6 สร้างสรรค์ผลงานตามสถานการณ์ที่ได้รับโดยใช้ฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์เท่าที่มีในบริบทโรงเรียน 5. นักเรียนแต่ละกลุ่มส่งผลงานและนำเสนอผลงาน พร้อมบอกประโยชน์และแนวทางการนำไปใช้			
	ขั้นสรุป (10 นาที) 6. ครูให้นักเรียนร่วมกันสรุปความรู้โดยใช้คำถามดังนี้ - จากความสามารถของฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ของระบบคอมพิวเตอร์ที่นักเรียนได้ปฏิบัติกิจกรรมในวันนี้ ให้นักเรียนคิดว่าสามารถทำอะไรที่เป็นประโยชน์ให้กับตนเองและชุมชน	6. นักเรียนร่วมกันสรุปความรู้ ดังนี้ - จากความสามารถของฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ของระบบคอมพิวเตอร์ที่นักเรียนได้ปฏิบัติกิจกรรมในวันนี้ ให้นักเรียนคิดว่าสามารถทำอะไรที่เป็นประโยชน์ให้กับตนเองและชุมชน (แนวคำตอบ :: นักเรียนตอบตามความคิดของตนเอง)			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 16 เรื่อง สร้างสรรค์เพื่อชุมชน หน่วยที่ 3 เรื่อง การใช้เทคโนโลยีดิจิทัล รหัสวิชา ว22104 รายวิชา วิทยาการคำนวณ กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที					
จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	-นักเรียนคิดว่าการสร้างผลงานควรคำนึงถึงสิ่งใดบ้าง	-นักเรียนคิดว่าการสร้างผลงานควรคำนึงถึงสิ่งใดบ้าง (แนวคำตอบ :: ความเหมาะสมของอุปกรณ์ (ฮาร์ดแวร์) เลือกใช้ซอฟต์แวร์ให้เหมาะสม ความคิดสร้างสรรค์ ความถูกต้องและความเหมาะสมของเนื้อหาและการทำงานร่วมกับผู้อื่น)			

8. สื่อ/แหล่งเรียนรู้

1) ใบกิจกรรมที่ 2 เรื่อง รู้จักเลือกรู้จักใช้ ในข้อที่ 4-5

2) สื่อ PowerPoint เรื่อง องค์ประกอบและหลักการทำงานของระบบคอมพิวเตอร์2

9. การประเมินผลรวบยอด

ชิ้นงานหรือภาระงาน

1) ใบกิจกรรมที่ 2 เรื่อง รู้จักเลือกรู้จักใช้ ในข้อที่ 4-5

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K) 1.บอกประโยชน์และข้อจำกัดในการใช้ฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์สร้างผลงาน	สังเกตจากการนำเสนอในชั้นเรียน	แบบประเมินด้านความรู้ความเข้าใจ	ผ่านเกณฑ์การประเมิน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป
ด้านทักษะ/กระบวนการ (P) 1.ออกแบบและสร้างผลงานด้วยฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์	ตรวจใบกิจกรรมที่ 2 เรื่อง รู้จักเลือกรู้จักใช้ ในข้อที่ 4-5	แบบประเมินด้านทักษะ/กระบวนการ	ผ่านเกณฑ์การประเมิน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป
คุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A) 1.สร้างผลงานอย่างมีความรับผิดชอบ	สังเกตการตอบคำถามและการปฏิบัติงาน	แบบประเมินคุณลักษณะเจตคติ ค่านิยม	ผ่านเกณฑ์การประเมิน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน 1. สร้างผลงานด้วยฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์เพื่อประโยชน์ต่อตนเองและสังคม อย่างมีความรับผิดชอบ	สังเกตพฤติกรรมในขณะที่ทำกิจกรรม	แบบประเมินสมรรถนะ	ผ่านเกณฑ์การประเมิน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป
คุณลักษณะอันพึงประสงค์ 1. ใฝ่เรียนรู้	สังเกตพฤติกรรมที่แสดงถึงคุณลักษณะอันพึงประสงค์	แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์	ผ่านเกณฑ์การประเมิน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป

แบบประเมินด้านความรู้ ความเข้าใจ (K)

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 16 เรื่อง สร้างสรรค์เพื่อชุมชน

คำชี้แจง : ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

ที่	ชื่อ-สกุล	ประเด็นการประเมิน			สรุปคะแนน (3)
		บอกประโยชน์และข้อจำกัดในการใช้ฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์สร้างผลงาน			
		ดี (3)	พอใช้ (2)	ควรปรับปรุง(1)	

เกณฑ์การประเมิน

ประเด็นการประเมิน	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ควรปรับปรุง (1)
บอกประโยชน์และข้อจำกัดในการใช้ฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์สร้างผลงาน	บอกประโยชน์และข้อจำกัดในการใช้ฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์สร้างผลงานได้ถูกต้องและครบถ้วน	บอกประโยชน์และข้อจำกัดในการใช้ฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์สร้างผลงานได้ถูกต้องเป็นส่วนใหญ่	บอกประโยชน์และข้อจำกัดในการใช้ฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์สร้างผลงานได้ถูกต้องบางส่วน

เกณฑ์การตัดสิน

คะแนน 3 หมายถึง ระดับ ดี

คะแนน 2 หมายถึง ระดับ พอใช้

คะแนน 1 หมายถึง ระดับ ควรปรับปรุง

เกณฑ์การผ่าน

เกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ ตั้งแต่ระดับ พอใช้ (2) ขึ้นไป

แบบประเมินด้านทักษะ/กระบวนการ (P)

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 16 เรื่อง สร้างสรรค์เพื่อชุมชน

คำชี้แจง : ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

ที่	ชื่อ-สกุล	ประเด็นการประเมิน			สรุปคะแนน (3)
		ออกแบบและสร้างผลงานด้วยฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์			
		ดี (3)	พอใช้ (2)	ควรปรับปรุง(1)	

เกณฑ์การประเมิน

ประเด็นการประเมิน	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ควรปรับปรุง (1)
ออกแบบและสร้างผลงานด้วยฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์	ออกแบบและสร้างผลงานด้วยฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ สอดคล้องกับจุดประสงค์ทุกประเด็นสามารถใช้งานได้จริงและเสร็จภายในเวลาที่กำหนด	ออกแบบและสร้างผลงานด้วยฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ สอดคล้องกับจุดประสงค์ทุกประเด็นสามารถใช้งานได้จริงเป็นส่วนใหญ่ และเสร็จภายในเวลาที่กำหนด	ออกแบบและสร้างผลงานด้วยฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ แต่เสร็จเกินเวลาที่กำหนด

เกณฑ์การตัดสิน

คะแนน 3 หมายถึง ระดับ ดี

คะแนน 2 หมายถึง ระดับ พอใช้

คะแนน 1 หมายถึง ระดับ ควรปรับปรุง

เกณฑ์การผ่าน

เกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ ตั้งแต่ระดับ พอใช้ (2) ขึ้นไป

แบบประเมินคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A)
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 16 เรื่อง สร้างสรรค์เพื่อชุมชน
คำชี้แจง : ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

ที่	ชื่อ-สกุล	ประเด็นการประเมิน			สรุปคะแนน (3)
		สร้างผลงานอย่างมีความรับผิดชอบ			
		ดี (3)	พอใช้ (2)	ควรปรับปรุง(1)	

เกณฑ์การประเมิน

ประเด็นการประเมิน	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ควรปรับปรุง (1)
สร้างผลงานอย่างมีความรับผิดชอบ	สร้างผลงานอย่างมีความรับผิดชอบ คำนึงถึงประโยชน์และข้อจำกัดของฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ ใช้ผลิตภัณฑ์ที่ถูกกฎหมายทั้งหมด	สร้างผลงานอย่างมีความรับผิดชอบคำนึงถึงประโยชน์และข้อจำกัดของฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ ใช้ผลิตภัณฑ์ที่ถูกกฎหมายเป็นส่วนใหญ่	สร้างผลงานอย่างมีความรับผิดชอบคำนึงถึงประโยชน์และข้อจำกัดของฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ ใช้ผลิตภัณฑ์ที่ถูกกฎหมายทั้งหมดบางส่วน

เกณฑ์การตัดสิน

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

เกณฑ์การผ่าน

เกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ ตั้งแต่ระดับ พอใช้ (2) ขึ้นไป

แบบประเมินสมรรถนะ

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 16 เรื่อง สร้างสรรค์เพื่อชุมชน

คำชี้แจง : ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

ที่	ชื่อ - สกุล	พฤติกรรมบ่งชี้			รวม (3 คะแนน)	สิ่งที่ควรได้รับการพัฒนา
		สร้างผลงานด้วยฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์เพื่อประโยชน์ต่อตนเองและสังคมอย่างมีความรับผิดชอบ				
		3	2	1		

เกณฑ์การประเมิน

ประเด็นการประเมิน	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ควรปรับปรุง (1)
สร้างผลงานด้วยฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์เพื่อประโยชน์ต่อตนเองและสังคมอย่างมีความรับผิดชอบ	สร้างผลงานเพื่อนำไปใช้แก้ปัญหาที่เป็นประโยชน์ต่อตนเองและสังคมและสามารถนำไปใช้งานได้จริงโดยไม่ทำให้ผู้อื่นเดือดร้อน	สร้างผลงานเพื่อนำไปใช้แก้ปัญหาที่เป็นประโยชน์ต่อตนเองและสังคมและสามารถนำไปใช้งานได้จริงเป็นส่วนใหญ่โดยไม่ทำให้ผู้อื่นเดือดร้อน	สร้างผลงานเพื่อนำไปใช้แก้ปัญหา แต่ไม่สามารถนำไปใช้งานได้จริง

เกณฑ์การตัดสิน

คะแนน 3 หมายถึง ระดับ ดี

คะแนน 2 หมายถึง ระดับ พอใช้

คะแนน 1 หมายถึง ระดับ ควรปรับปรุง

เกณฑ์การผ่าน

เกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ ตั้งแต่ระดับ พอใช้ (2) ขึ้นไป

แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 16 เรื่อง สร้างสรรค์เพื่อชุมชน

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับความสามารถของประเด็นการประเมิน

ที่	ชื่อ - สกุล	พฤติกรรมบ่งชี้			รวม (3 คะแนน)	สิ่งที่ควรได้รับการพัฒนา
		ใฝ่เรียนรู้				
		3	2	1		

เกณฑ์การประเมิน

ประเด็นการประเมิน	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ควรปรับปรุง (1)
1. ใฝ่เรียนรู้	ตั้งใจเรียน เอาใจใส่ และมีความเพียรพยายามในการเรียนรู้ มีส่วนร่วมในการเรียนรู้ และเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้ต่างๆ เป็นประจำและเป็นแบบอย่างที่ดี	ตั้งใจเรียน เอาใจใส่ และมีความเพียรพยายามในการเรียนรู้ มีส่วนร่วมในการเรียนรู้ และเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้ต่างๆ บ่อยครั้ง	ตั้งใจเรียน เอาใจใส่ และมีความเพียรพยายามในการเรียนรู้ มีส่วนร่วมในการเรียนรู้ และเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้ต่าง ๆ บางครั้ง

เกณฑ์การตัดสิน

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

เกณฑ์การผ่าน

เกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ ตั้งแต่ระดับ พอใช้ (2) ขึ้นไป

10. บันทึกผลหลังสอน*

ผลการจัดการเรียนการสอน.....

.....

.....

.....

ความสำเร็จ

.....

.....

.....

ปัญหาและอุปสรรค

.....

.....

.....

ข้อจำกัดการใช้แผนการจัดการเรียนรู้และข้อเสนอแนะ/แนวทางการปรับปรุงแก้ไข

.....

.....

.....

*หมายเหตุ : คู่มือคำถามการบันทึกผลหลังสอนสำหรับครูในภาคผนวก ค

ลงชื่อ.....ผู้สอน

(.....)

วันที่ เดือน พ.ศ.

11. ความคิดเห็น/ข้อเสนอแนะของผู้บริหารหรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย

.....

.....

.....

ลงชื่อ ผู้ตรวจ

(.....)

วันที่ เดือน พ.ศ.

ใบกิจกรรมที่ 2 เรื่อง รู้จักเลือก รู้จักใช้
หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง การใช้เทคโนโลยีดิจิทัล
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 16 เรื่อง สร้างสรรค์เพื่อชุมชน
รายวิชา วิทยาการคำนวณ รหัสวิชา ว22104 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

สมาชิกกลุ่มที่

1. ชื่อ - นามสกุล..... เลขที่..... 2. ชื่อ - นามสกุล..... เลขที่.....
 3. ชื่อ - นามสกุล..... เลขที่..... 4. ชื่อ - นามสกุล..... เลขที่.....

คำชี้แจง ให้นักเรียนดำเนินกิจกรรมดังนี้

1. สถานการณ์ที่กลุ่มได้รับคือ.....
2. รูปแบบของผลงาน คือ ☐ แผ่นพับ ☐ โปสเตอร์ ☐ คลิปวิดีโอ ☐ อื่น ๆ
โปรดระบุ.....
3. ระบุฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการสร้างผลงานลงในตาราง

คอมพิวเตอร์	
ฮาร์ดแวร์	ซอฟต์แวร์
หน่วยรับเข้า	ซอฟต์แวร์ระบบ
หน่วยส่งออก	ซอฟต์แวร์ประยุกต์

4. วางแผนการทำงานดังนี้

.....

5. ดำเนินการสร้างผลงานตามที่ได้วางแผนไว้

6. ปัญหาและอุปสรรค/ข้อควรพัฒนาในงานของกลุ่มตนเอง

.....

.....

.....

.....



เฉลย ใบกิจกรรมที่ 2 เรื่อง รู้จักเลือก รู้จักใช้
 หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง การใช้เทคโนโลยีดิจิทัล
 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 16 เรื่อง สร้างสรรค์เพื่อชุมชน
 รายวิชา วิทยาการคำนวณ รหัสวิชา ว22104 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

แนวคำตอบใบกิจกรรมที่ 1.2

พิจารณาความเหมาะสมในการเลือกใช้ฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ในการสร้างสรรค์ผลงานในแต่ละรูปแบบ
 ที่นักเรียนเลือกเท่าที่มีในบริบทของโรงเรียน ตัวอย่างเช่น การ์ด แผ่นพับ โปสเตอร์ สไลด์ วิดีทัศน์ เป็นต้น

การสร้างการ์ด หรือ แผ่นพับ

ฮาร์ดแวร์ ได้แก่ หน่วยรับเข้า: เมาส์ คีย์บอร์ด หน่วยส่งออก: จอภาพ เครื่องพิมพ์

ซอฟต์แวร์ ได้แก่ ซอฟต์แวร์ระบบ ระบบปฏิบัติการ Windows หรือ MacOS หรือ Linux

ซอฟต์แวร์ประยุกต์ :โปรแกรมที่สามารถใช้สร้างการ์ดหรือแผ่นพับ เช่น Paint , MS Word, MS PowerPoint ,Adobe Photoshop และอื่นๆ

การสร้างโปสเตอร์

ฮาร์ดแวร์ ได้แก่ หน่วยรับเข้า: เมาส์ คีย์บอร์ด ไมโครโฟน กล้องถ่ายรูป หน่วยส่งออก: จอภาพ เครื่องพิมพ์

ซอฟต์แวร์ ได้แก่ ซอฟต์แวร์ระบบ Windows หรือ MacOS หรือ Linux ซอฟต์แวร์ประยุกต์ :

โปรแกรมที่สามารถใช้สร้างงานเอกสาร หรือภาพได้ เช่น Paint MS Word MS PowerPoint Adobe Photoshop Gimp และอื่นๆ

การสร้างสไลด์ วิดีทัศน์

ฮาร์ดแวร์ ได้แก่ หน่วยรับเข้า: เมาส์

คีย์บอร์ด ไมโครโฟน กล้องถ่ายรูป กล้องถ่ายวิดีโอ หน่วยส่งออก: จอภาพ

ซอฟต์แวร์ ได้แก่ ซอฟต์แวร์ระบบ Windows หรือ MacOS หรือ Linux ซอฟต์แวร์ประยุกต์ :

โปรแกรมที่สามารถใช้สร้างวิดีโอ เช่น MS PowerPoint Adobe Premiere Pro OBS Studio Movie Maker Vegas Camtasia Studio และ อื่นๆ

การสร้างการ์ตูนแอนิเมชัน

ฮาร์ดแวร์ ได้แก่ หน่วยรับเข้า: เมาส์ คีย์บอร์ด ไมโครโฟน หน่วยส่งออก: จอภาพ

ซอฟต์แวร์ ได้แก่ ซอฟต์แวร์ระบบ Windows หรือ MacOS หรือ Linux ซอฟต์แวร์ประยุกต์ :
โปรแกรมที่สามารถใช้สร้างการ์ตูน หรือ ภาพเคลื่อนไหวได้ เช่น Paint MS Word MS
PowerPoint Adobe Flash และอื่นๆ

การสร้างเว็บไซต์เพจ

ฮาร์ดแวร์ ได้แก่ หน่วยรับเข้า: เมาส์ คีย์บอร์ด หน่วยส่งออก: จอภาพ

ซอฟต์แวร์ ได้แก่ ซอฟต์แวร์ระบบ Windows หรือ MacOS หรือ Linux ซอฟต์แวร์ประยุกต์ :
โปรแกรมที่สามารถใช้สร้างเว็บ เช่น Note Pad MS Word Adobe Dreamweaver Web Page
Maker อื่นๆ



แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 17 เรื่อง เทคโนโลยีการสื่อสาร

หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง การใช้เทคโนโลยีดิจิทัล

รหัสวิชา ว22104

รายวิชา วิทยาการคำนวณ กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

ภาคเรียนที่ 1

เวลา 50 นาที

1. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

สาระที่ 4 เทคโนโลยี

มาตรฐาน ว 4.2 วิทยาการคำนวณ

เข้าใจและใช้แนวคิดเชิงคำนวณในการแก้ปัญหาที่พบในชีวิตจริงอย่างเป็นขั้นตอนและเป็นระบบ ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการเรียนรู้ การทำงาน และการแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ รู้เท่าทัน และมีจริยธรรม

ตัวชี้วัด

ว 4.2 ม.2/3 อภิปรายองค์ประกอบและหลักการทำงานของระบบ คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยี การสื่อสารเพื่อประยุกต์ใช้งานหรือแก้ปัญหาเบื้องต้น

2. สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด

ในปัจจุบันมีบริการที่ส่งเสริมให้มีสื่อสารระหว่างกันได้สะดวกและรวดเร็วขึ้น เช่น การส่งอีเมล การใช้สื่อสังคมออนไลน์ การสื่อสารข้อมูลจะเกิดขึ้นได้ ต้องมีองค์ประกอบในการสื่อสาร ได้แก่ ผู้ส่ง ผู้รับ ข้อมูลข่าวสาร ตัวกลาง และข้อตกลงร่วมกันในการสื่อสาร อีเมลเป็นบริการบนอินเทอร์เน็ตที่ช่วยให้การสื่อสารทำได้สะดวกขึ้น แต่ควรใช้โดยคำนึงถึงมารยาท และกาลเทศะ

3. สาระการเรียนรู้

องค์ประกอบพื้นฐานของการสื่อสารข้อมูลได้แก่ ผู้ส่ง ผู้รับ ข้อมูลข่าวสารตัวกลางและข้อตกลงร่วมกัน โดยผู้ส่งคือ ผู้ที่ต้องการสื่อสารข้อความ หรือข้อมูลต่าง ๆ ไปยังผู้อื่น ข่าวสารคือ เนื้อหาที่ผู้ส่งต้องการจะสื่อสารไปยังผู้รับ ซึ่งอาจเป็นข้อความ คำพูด รูปภาพ สัญลักษณ์ เสียง หรือวิดีโอ ตัวกลางคือ ช่องทางที่ใช้ในการส่งสารจากผู้ส่งไปยังผู้รับ ผู้รับคือ ผู้ที่รับสารซึ่งอาจบุคคลหรือกลุ่มคนที่เป็นเป้าหมายของส่งสาร และข้อตกลงร่วมกันที่ผู้ส่งและผู้รับเข้าใจตรงกัน เช่น ภาษาไทย ภาษาอังกฤษ หรือสัญลักษณ์ต่าง ๆ

การใช้อีเมลจะต้องมีบัญชีผู้ใช้อีเมล ควรตั้งชื่อโดยใช้คำที่มีความหมายสุภาพ สั้น กระชับ การใช้อีเมลทำให้สามารถส่งข้อความถึงผู้รับได้อย่างรวดเร็ว และสามารถแนบไฟล์ต่างๆ ไปกับอีเมลได้ เช่น รูปภาพ คลิปวิดีโอ การสื่อสารโดยใช้อีเมลควรพิจารณาความเหมาะสมของผู้รับ ใช้ภาษาที่สุภาพ คำนึงมารยาท และกาลเทศะ

4. จุดประสงค์การเรียนรู้

4.1 ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K)

- 1) อธิบายองค์ประกอบของการสื่อสาร

4.2 ด้านทักษะ/กระบวนการ (P)

- 1) เขียนอีเมลเพื่อสื่อสารกับผู้อื่น

4.3 ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A) (ของแต่ละวิชา)

- 1) ใช้เทคโนโลยีในการติดต่อสื่อสารอย่างมีมารยาท และเหมาะสมกับกาลเทศะ

5. สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน (KSA)

ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการติดต่อสื่อสารในชีวิตประจำวันได้อย่างปลอดภัยและมีมารยาท

6. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

6.1. ใฝ่เรียนรู้

7. กิจกรรมการเรียนรู้



แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 17 เรื่อง เทคโนโลยีการสื่อสาร หน่วยที่ 3 เรื่อง การใช้เทคโนโลยีดิจิทัล รหัสวิชา ว22104 รายวิชา วิทยาการคำนวณ กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที					
จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
สมรรถนะที่ต้องการให้ เกิดกับผู้เรียน ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการติดต่อสื่อสารในชีวิตประจำวันได้อย่างปลอดภัยและมีมารยาท ด้านความรู้ อธิบายองค์ประกอบของการสื่อสาร ด้านทักษะกระบวนการ เขียนอีเมลเพื่อสื่อสารกับผู้อื่น	ชั้นนำเข้าสู่บทเรียน (10 นาที) 1. ครูตั้งคำถามเพื่อให้นักเรียนอภิปรายร่วมกันดังนี้ - ในปัจจุบันนักเรียนมีการสื่อสารแบบใดบ้าง ใช้วิธีการใด และพบปัญหาในการสื่อสารหรือไม่ อย่างไรให้นักเรียนยกตัวอย่างและร่วมอภิปราย ในประเด็นดังกล่าวตามความคิดและประสบการณ์ของนักเรียน 2. ครูให้นักเรียนร่วมกันสรุปจากประเด็นคำถามดังนี้ - การสื่อสารในปัจจุบันมีความหลากหลายและสามารถปรับใช้ให้เหมาะสมกับสถานการณ์และความต้องการของผู้ใช้ได้อย่างมากมาย เช่น การพูดคุยสื่อสารโดยใช้ภาษาต่างๆ ผ่านช่องทางโซเชียลมีเดียตามแพลตฟอร์มอย่าง Facebook, Twitter, Instagram และ TikTok ซึ่งการติดต่อสื่อสารที่ได้กล่าวมานั้นล้วนแล้วต้องมียุคประกอบของการสื่อสารที่ดีด้วย	1. นักเรียนอภิปรายร่วมกันดังนี้ - ในปัจจุบันนักเรียนมีการสื่อสารแบบใด ใช้วิธีการใด และพบปัญหาในการสื่อสารหรือไม่ อย่างไร 2. ให้นักเรียนยกตัวอย่างและร่วมอภิปรายในประเด็นดังกล่าวตามความคิดและประสบการณ์ของนักเรียน (แนวคำตอบ :: พูดสื่อสารระหว่างบุคคลหรือผ่านทางช่องทางการติดต่อสื่อสารต่าง ๆ เช่น Facebook Instagram) ปัญหาที่พบ เช่น พบผู้ที่สื่อสารโดยใช้ถ้อยคำที่ไม่สุภาพ เผยแพร่ข้อมูลที่ไม่เหมาะสมหรือไม่มีการอ้างอิง	1.สื่อ Power-Point เรื่อง การสื่อสาร 2.ใบกิจกรรมที่ 3 เรื่อง จดหมายน้อย 3. ใบความรู้ที่ 2 เรื่อง เทคโนโลยีการสื่อสาร	1.ใบกิจกรรมที่ 3 เรื่อง จดหมายน้อย	1.แบบประเมินด้านความรู้ 2.แบบประเมินด้านทักษะ/กระบวนการ 3.แบบประเมินคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม 4.แบบประเมินสมรรถนะ 5.แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 17 เรื่อง เทคโนโลยีการสื่อสาร หน่วยที่ 3 เรื่อง การใช้เทคโนโลยีดิจิทัล รหัสวิชา ว22104 รายวิชา วิทยาการคำนวณ กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที					
จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม ใช้เทคโนโลยีในการติดต่อสื่อสารอย่างมีมารยาทและเหมาะสมกับกาลเทศะ คุณลักษณะอันพึงประสงค์ 1. ใฝ่เรียนรู้	ขั้นสอน (10 นาที) 4. ครูให้นักเรียนศึกษาใบความรู้ที่ 2 เรื่อง เทคโนโลยีการสื่อสารจากนั้นช่วยกันสรุปสิ่งที่ได้เรียนมา โดยครูเป็นผู้ตรวจสอบความถูกต้องและอธิบายเพิ่มเติมในส่วนที่ยังมีข้อบกพร่องอยู่ 5. ครูยกตัวอย่างภาพให้นักเรียนช่วยกันอภิปรายถึงองค์ประกอบของการสื่อสาร แล้วให้นักเรียนวิเคราะห์ว่าองค์ประกอบข้อการสื่อสารมีอะไรบ้าง 	4. นักเรียนศึกษาใบความรู้ที่ 2 เรื่อง เทคโนโลยีการสื่อสาร จากนั้นช่วยกันสรุปสิ่งที่ได้เรียนมาโดยครูเป็นผู้ตรวจสอบความถูกต้อง และอธิบายเพิ่มเติมในส่วนที่ยังมีข้อบกพร่องอยู่ 5. นักเรียนช่วยกันอภิปรายถึงองค์ประกอบของการสื่อสารแล้วให้นักเรียนวิเคราะห์ว่าองค์ประกอบข้อการสื่อสารมีอะไรบ้าง 			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 17 เรื่อง เทคโนโลยีการสื่อสาร หน่วยที่ 3 เรื่อง การใช้เทคโนโลยีดิจิทัล รหัสวิชา ว22104 รายวิชา วิทยาการคำนวณ กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที					
จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	6. ครูให้นักเรียนร่วมกับอภิปรายเทคโนโลยีการสื่อสารที่นักเรียนใช้ในปัจจุบัน และวิเคราะห์องค์ประกอบของการสื่อสาร	(แนวคำตอบ:: - ผู้ส่งคือครูผู้รับคือนักเรียน ข้อมูลข่าวสารคือสิ่งที่ครูพูดตัวกลางคืออากาศ กระดานดำหรือไวต์บอร์ด สำหรับข้อตกลงร่วมกันคือภาษาที่ใช้) 6.นักเรียนร่วมกันอภิปรายเทคโนโลยีการสื่อสารที่นักเรียนใช้ในปัจจุบัน พร้อมวิเคราะห์องค์ประกอบของการสื่อสาร (แนวคำตอบ :: แอปพลิเคชันแชท เช่น LINE, Messenger เช่น นักเรียนส่งข้อความหาเพื่อนใน LINE ว่า “เจอกันหน้าโรงเรียนตอน 7 โมงนะ” ผู้ส่งสาร = นักเรียน สาร = ข้อความ ช่องทาง = แอป LINE)			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 17 เรื่อง เทคโนโลยีการสื่อสาร หน่วยที่ 3 เรื่อง การใช้เทคโนโลยีดิจิทัล รหัสวิชา ว22104 รายวิชา วิทยาการคำนวณ กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที					
จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	ขั้นปฏิบัติ (20 นาที) 7. ครูแบ่งกลุ่มนักเรียน กลุ่มละ 3-4 คน หรือตามความเหมาะสม 8. นักเรียนทำใบกิจกรรมที่ 3 เรื่อง จดหมายน้อย 9. ครูสุ่มนักเรียนนำเสนอขั้นตอนการทำทำใบกิจกรรมที่ 3 เรื่อง จดหมายน้อย 10. ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปองค์ประกอบของการสื่อสาร ได้แก่ ผู้ส่ง ผู้รับ ข้อมูลข่าวสาร ตัวกลาง และข้อตกลงร่วมกัน จากการทำใบกิจกรรมที่ 3 เรื่อง จดหมายน้อย	7. นักเรียนแบ่ง กลุ่มละ 3-4 คน หรือตามความเหมาะสม 8. นักเรียนทำใบกิจกรรมที่ 3 เรื่อง จดหมายน้อย 9. นักเรียนนำเสนอขั้นตอนการทำใบกิจกรรมที่ 3 เรื่อง จดหมายน้อย 10. นักเรียนร่วมกันสรุปองค์ประกอบของการสื่อสาร ได้แก่ ผู้ส่ง ผู้รับ ข้อมูลข่าวสาร ตัวกลาง และข้อตกลงร่วมกัน จากการทำใบกิจกรรมที่ 3 เรื่อง จดหมายน้อย			
	ขั้นสรุป (10 นาที) 11. ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปการสื่อสารโดยให้นักเรียนร่วมกันตอบคำถามดังต่อไปนี้ - ในอนาคตนักเรียนคิดว่ารูปแบบการสื่อสารจะมีการเปลี่ยนแปลงอย่างไรบ้าง	11. นักเรียนร่วมกันสรุปการสื่อสารโดยให้นักเรียนร่วมกันตอบคำถามดังต่อไปนี้ - ในอนาคตนักเรียนคิดว่ารูปแบบการสื่อสารจะมีการเปลี่ยนแปลงอย่างไรบ้าง (แนวคำตอบ :: การสื่อสารแบบใช้			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 17 เรื่อง เทคโนโลยีการสื่อสาร หน่วยที่ 3 เรื่อง การใช้เทคโนโลยีดิจิทัล รหัสวิชา ว22104 รายวิชา วิทยาการคำนวณ กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที					
จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	- นักเรียนมีแนวทางปฏิบัติในการใช้เทคโนโลยีในการสื่อสารอย่างไร	ปัญญาประดิษฐ์ (AI) ช่วยให้การสื่อสารระหว่างภาษาต่าง ๆ เป็นไปอย่างราบรื่นและแม่นยำมากขึ้น การแปลภาษาแบบเรียลไทม์จะทำให้การสื่อสารข้ามภาษาง่ายขึ้น) - นักเรียนมีแนวทางปฏิบัติในการใช้เทคโนโลยีในการสื่อสารอย่างไร (แนวคำตอบ :: 1. ใช้ภาษาที่สุภาพและให้ความเคารพต่อผู้อื่น หลีกเลี่ยงการใช้คำหยาบ 2. ไม่เปิดเผยข้อมูลส่วนตัวของตนเองหรือผู้อื่นโดยไม่ได้รับอนุญาต 3. ปิดเสียงหรือปิดการแจ้งเตือนในสถานการณ์ที่เหมาะสม ฯ)			

8. สื่อ/แหล่งเรียนรู้

- 1) ใบกิจกรรมที่ 3 เรื่อง จดหมายน้อย
- 2) ใบความรู้ที่ 2 เรื่อง เทคโนโลยีการสื่อสาร
- 3) สื่อ PowerPoint เรื่อง การสื่อสาร

9. การประเมินผลรวบยอด

ชิ้นงานหรือภาระงาน

- 1) ใบกิจกรรมที่ 3 เรื่อง จดหมายน้อย

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K) 1.อธิบายองค์ประกอบของการสื่อสาร	จากการตอบคำถาม ในขณะทำกิจกรรม	แบบประเมิน ด้านความรู้ ความเข้าใจ	ผ่านเกณฑ์การประเมิน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป
ด้านทักษะ/กระบวนการ (P) 1.เขียนอีเมลเพื่อสื่อสารกับผู้อื่น	ตรวจใบกิจกรรมที่ 3 เรื่อง จดหมายน้อย	แบบประเมิน ทักษะ กระบวนการ	ผ่านเกณฑ์การประเมิน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป
คุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A) 1. ใช้เทคโนโลยีในการติดต่อสื่อสาร อย่างมีมารยาทและเหมาะสมกับ กาลเทศะ	ตรวจใบกิจกรรมที่ 3 เรื่อง จดหมายน้อย และการปฏิบัติงาน	แบบประเมิน คุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม	ผ่านเกณฑ์การประเมิน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน 1. ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการติดต่อ สื่อสารในชีวิตประจำวันได้อย่าง ปลอดภัย และมีมารยาท	สังเกตพฤติกรรม ในขณะทำกิจกรรม	แบบประเมิน สมรรถนะสำคัญ ของผู้เรียน	ผ่านเกณฑ์การประเมิน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป
คุณลักษณะอันพึงประสงค์ 1. ใฝ่เรียนรู้	สังเกตพฤติกรรมที่ แสดงถึงคุณลักษณะ อันพึงประสงค์	แบบประเมิน คุณลักษณะ อันพึงประสงค์	ผ่านเกณฑ์การประเมิน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป

แบบประเมินด้านทักษะ/กระบวนการ (K)

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 17 เรื่อง การสื่อสาร

คำชี้แจง : ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

ที่	ชื่อ-สกุล	ประเด็นการประเมิน			สรุปคะแนน (3)
		อธิบายองค์ประกอบของการสื่อสาร			
		ดี (3)	พอใช้ (2)	ควรปรับปรุง(1)	

เกณฑ์การประเมิน

ประเด็นการประเมิน	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ควรปรับปรุง (1)
อธิบายองค์ประกอบของการสื่อสาร	อธิบายองค์ประกอบของการสื่อสารจากสถานการณ์ที่กำหนดได้ถูกต้องและครบถ้วน	อธิบายองค์ประกอบของการสื่อสารจากสถานการณ์ที่กำหนดส่วนใหญ่ถูกต้อง	อธิบายองค์ประกอบของการสื่อสารจากสถานการณ์ที่กำหนด บางส่วนถูกต้อง

เกณฑ์การตัดสิน

คะแนน 3 หมายถึง ระดับ ดี

คะแนน 2 หมายถึง ระดับ พอใช้

คะแนน 1 หมายถึง ระดับ ควรปรับปรุง

เกณฑ์การผ่าน

เกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ ตั้งแต่ระดับ พอใช้ (2) ขึ้นไป

แบบประเมินด้านทักษะ/กระบวนการ (P)

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 17 เรื่อง เทคโนโลยีการสื่อสาร

คำชี้แจง : ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

ที่	ชื่อ-สกุล	ประเด็นการประเมิน			สรุปคะแนน (3)
		เขียนอีเมลเพื่อสื่อสารกับผู้อื่น			
		ดี (3)	พอใช้ (2)	ควรปรับปรุง(1)	

เกณฑ์การประเมิน

ประเด็นการประเมิน	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ควรปรับปรุง (1)
เขียนอีเมลเพื่อสื่อสารกับผู้อื่น	เขียนอีเมลสื่อสารกับผู้อื่นตามสถานการณ์กำหนด โดยมีเนื้อหาที่ กระชับ ชัดเจนและมีใจความครบถ้วน	เขียนอีเมลสื่อสารกับผู้อื่นตามสถานการณ์กำหนด โดยมีเนื้อหาที่กระชับชัดเจน เป็นส่วนใหญ่ และมีใจความครบถ้วน	เขียนอีเมลสื่อสารกับผู้อื่นตามสถานการณ์กำหนด โดยมีเนื้อหาที่ กระชับ ชัดเจน บางส่วน

เกณฑ์การตัดสิน

คะแนน 3 หมายถึง ระดับ ดี

คะแนน 2 หมายถึง ระดับ พอใช้

คะแนน 1 หมายถึง ระดับ ควรปรับปรุง

เกณฑ์การผ่าน

เกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ ตั้งแต่ระดับ พอใช้ (2) ขึ้นไป

แบบประเมินคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A)
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 17 เรื่อง เทคโนโลยีการสื่อสาร
คำชี้แจง : ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

ที่	ชื่อ-สกุล	ประเด็นการประเมิน			สรุปคะแนน (3)
		ใช้เทคโนโลยีในการติดต่อสื่อสารอย่าง มีมารยาทและเหมาะสมกับกาลเทศะ			
		ดี (3)	พอใช้ (2)	ควรปรับปรุง(1)	

เกณฑ์การประเมิน

ประเด็นการประเมิน	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ควรปรับปรุง (1)
ใช้เทคโนโลยีในการติดต่อสื่อสารอย่างมีมารยาทและเหมาะสมกับกาลเทศะ	ใช้เทคโนโลยีในการติดต่อสื่อสารอย่างมีมารยาทและเหมาะสมกับกาลเทศะ	ใช้เทคโนโลยีในการติดต่อสื่อสารอย่างมีมารยาทและเหมาะสมกับกาลเทศะเป็นส่วนใหญ่	ใช้เทคโนโลยีในการติดต่อสื่อสารอย่างมีมารยาทและเหมาะสมกับกาลเทศะบางส่วน

เกณฑ์การตัดสิน

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

เกณฑ์การผ่าน

เกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ ตั้งแต่ระดับ พอใช้ (2) ขึ้นไป

แบบประเมินสมรรถนะ

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 17 เรื่อง เทคโนโลยีการสื่อสาร

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

ที่	ชื่อ - สกุล	พฤติกรรมบ่งชี้			รวม (3 คะแนน)	สิ่งที่ควรได้รับการพัฒนา
		ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการติดต่อสื่อสารในชีวิตประจำวันได้อย่าง ปลอดภัย และมีมารยาท				
		3	2	1		

เกณฑ์การประเมิน

ประเด็นการประเมิน	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ควรปรับปรุง (1)
ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการติดต่อสื่อสารในชีวิตประจำวันได้อย่าง ปลอดภัยและมีมารยาท	ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการสื่อสาร โดยเขียนอีเมลที่มีข้อความสื่อสารที่ชัดเจน เข้าใจง่าย ถูกต้องตามหลักภาษา สุภาพ มีมารยาท และเหมาะสมกับผู้รับและบริบทมีการอ้างอิงแหล่งที่มาหากใช้ผลงานผู้อื่น	ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการสื่อสาร โดยเขียนอีเมลที่มีข้อความสื่อสารชัดเจน เข้าใจง่าย ถูกต้องตามหลักภาษาสุภาพมีมารยาทเหมาะสมกับผู้รับและบริบทเป็นส่วนใหญ่ มีการอ้างอิงแหล่งที่มาหากใช้ผลงานผู้อื่น	ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการสื่อสาร โดยเขียนอีเมลที่มีข้อความสื่อสารชัดเจน เข้าใจง่าย ถูกต้องตามหลักภาษา สุภาพ มีมารยาท เหมาะสมกับผู้รับและบริบท บางส่วน

เกณฑ์การตัดสิน

คะแนน 3 หมายถึง ระดับ ดี

คะแนน 2 หมายถึง ระดับ พอใช้

คะแนน 1 หมายถึง ระดับ ควรปรับปรุง

เกณฑ์การผ่าน

เกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ ตั้งแต่ระดับ พอใช้ (2) ขึ้นไป

แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 17 เรื่อง เทคโนโลยีการสื่อสาร

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับความสามารถของประเด็นการประเมิน

ที่	ชื่อ - สกุล	พฤติกรรมบ่งชี้			รวม (3 คะแนน)	สิ่งที่ควรได้รับการพัฒนา
		ใฝ่เรียนรู้				
		3	2	1		

เกณฑ์การประเมิน

ประเด็นการประเมิน	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ควรปรับปรุง (1)
1. ใฝ่เรียนรู้	ตั้งใจเรียน เอาใจใส่ และมีความเพียรพยายามในการเรียนรู้ มีส่วนร่วมในการเรียนรู้และเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้ต่างๆเป็นประจำ และเป็นแบบอย่างที่ดี	ตั้งใจเรียน เอาใจใส่ และมีความเพียรพยายามในการเรียนรู้ มีส่วนร่วมในการเรียนรู้ และเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้ต่าง ๆ บ่อยครั้ง	ตั้งใจเรียน เอาใจใส่ และมีความเพียรพยายามในการเรียนรู้ มีส่วนร่วมในการเรียนรู้ และเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้ต่าง ๆ บางครั้ง

เกณฑ์การตัดสิน

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

เกณฑ์การผ่าน

เกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ ตั้งแต่ระดับ พอใช้ (2) ขึ้นไป

10. บันทึกผลหลังสอน*

ผลการจัดการเรียนการสอน.....

.....

.....

.....

ความสำเร็จ

.....

.....

.....

ปัญหาและอุปสรรค

.....

.....

.....

ข้อจำกัดการใช้แผนการจัดการเรียนรู้และข้อเสนอแนะ/แนวทางการปรับปรุงแก้ไข

.....

.....

.....

*หมายเหตุ : คู่มือคำถามการบันทึกผลหลังสอนสำหรับครูในภาคผนวก ค

ลงชื่อ.....ผู้สอน

(.....)

วันที่ เดือน พ.ศ.

11. ความคิดเห็น/ข้อเสนอแนะของผู้บริหารหรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย

.....

.....

.....

ลงชื่อ ผู้ตรวจ

(.....)

วันที่ เดือน พ.ศ.

ใบความรู้ที่ 2
เทคโนโลยีการสื่อสาร
หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง การใช้เทคโนโลยีดิจิทัล
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 17 เรื่อง เทคโนโลยีการสื่อสาร
รายวิชา วิทยาการคำนวณ รหัสวิชา ว22104 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

องค์ประกอบของการสื่อสาร

องค์ประกอบพื้นฐานของการสื่อสารข้อมูล ได้แก่ ผู้ส่ง ผู้รับ ข้อมูลข่าวสาร ตัวกลาง และข้อตกลงร่วมกัน(protocol) ในการสื่อสาร เช่น ครูให้ลูกเสือเดินต่อไป



ในที่นี้ผู้ส่งคือครู ผู้รับคือลูกเสือ ข้อมูลข่าวสารคือสิ่งที่ครูต้องการจะสื่อ ตัวกลางคืออากาศ และข้อตกลงร่วมกันในการสื่อสารคือสัญญาณนกหวีด (เป่านกหวีดยาว 2 ครั้ง)

เครือข่ายคอมพิวเตอร์

เครือข่ายคอมพิวเตอร์เกิดจากการนำเครื่องคอมพิวเตอร์ตั้งแต่ 2 เครื่องขึ้นไปมาเชื่อมต่อกันผ่านตัวกลางในการสื่อสารเพื่อแลกเปลี่ยนข้อมูล และใช้ทรัพยากรระหว่างกัน



การประยุกต์ใช้งานเครือข่ายคอมพิวเตอร์สามารถทำได้หลายรูปแบบ เช่น



การใช้โปรแกรมและข้อมูลร่วมกัน

การแบ่งปันอุปกรณ์ในเครือข่าย



การติดต่อสื่อสาร



การแบ่งปันแหล่งข้อมูลและความรู้

อินเทอร์เน็ต

เป็นเครือข่ายสาธารณะที่มีขนาดใหญ่ที่สุดในโลก
เชื่อมต่อเครือข่ายย่อยจำนวนมากจากทุกมุมโลกเข้าด้วยกัน
ทำให้สามารถสื่อสารข้อมูลระหว่างคอมพิวเตอร์หรืออุปกรณ์ต่าง ๆ ได้ โดยการเชื่อมต่อทำได้หลายช่องทาง

บริการบนอินเทอร์เน็ต

เครื่องให้บริการแต่ละเครื่องอาจให้บริการที่แตกต่างกัน

อินเทอร์เน็ตช่วยให้ผู้ใช้งานสามารถเข้าถึงบริการต่างๆ ได้อย่างสะดวกและรวดเร็ว สามารถทำได้ทุกที่ทุกเวลา ไม่ขึ้นกับระยะทาง เปรียบเสมือนการสื่อสารไร้พรมแดน ตัวอย่างการบริการบนอินเทอร์เน็ต เช่น



อีเมล



บริการค้นหาข้อมูล



บริการส่งข้อความทันที



อีคอมเมิร์ซ



ใบกิจกรรมที่ 4 เรื่อง จดหมายน้อย
หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง การใช้เทคโนโลยีดิจิทัล
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 17 เรื่อง การสื่อสาร
รายวิชา วิทยาการคำนวณ รหัสวิชา ว22104 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

สมาชิกกลุ่มที่

1. ชื่อ - นามสกุล..... เลขที่..... 2. ชื่อ - นามสกุล..... เลขที่.....
3. ชื่อ - นามสกุล..... เลขที่..... 4. ชื่อ - นามสกุล..... เลขที่.....

คำชี้แจง ให้นักเรียนเขียนอีเมลถึงครู เรื่อง ต้นไม้หรือดอกไม้ที่นักเรียนชอบ พร้อมบอกเหตุผลประกอบ โดยแนบรูปภาพต้นไม้หรือดอกไม้นั้นมากับอีเมลด้วย (กรณีที่มีเครื่องคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ต) โดยให้ส่งอีเมลแบบสำเนาไปยังนักเรียนคนอื่นด้วย

ถึง (To)

๐ สำเนา (CC)

○ สำเนาฉบับ (BCC).....

.....

เนื้อความในอีเมล

[illegible]

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 18 เรื่อง คลาวด์คอมพิวติง

หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง การใช้เทคโนโลยีดิจิทัล

รหัสวิชา ว22104

รายวิชา วิทยาการคำนวณ กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

ภาคเรียนที่ 1

เวลา 50 นาที

1. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

สาระที่ 4 เทคโนโลยี

มาตรฐาน ว 4.2 วิทยาการคำนวณ

เข้าใจและใช้แนวคิดเชิงคำนวณในการแก้ปัญหาที่พบในชีวิตจริงอย่างเป็นขั้นตอนและเป็นระบบ ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการเรียนรู้ การทำงาน และการแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ รู้เท่าทัน และมีจริยธรรม

ตัวชี้วัด

ว 4.2 ม.2/3 อภิปรายองค์ประกอบและหลักการทำงานของระบบ คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยี การสื่อสารเพื่อประยุกต์ใช้งานหรือแก้ปัญหาเบื้องต้น

2. สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด

คลาวด์คอมพิวติง (Cloud computing) เป็น บริการบนอินเทอร์เน็ตที่ผู้ให้บริการจะให้พื้นที่เก็บข้อมูล การประมวลผล และซอฟต์แวร์ผ่านทางอินเทอร์เน็ต ผู้ใช้สามารถใช้งานสามารถใช้ทรัพยากรต่างๆ จากผู้ให้บริการคลาวด์ได้โดยสะดวก รวดเร็ว ไม่จำกัดสถานที่ อำนวยความสะดวกในการทำงานร่วมกันได้ โดยจะต้องมีการกำหนดสิทธิ์ผู้ใช้งานอย่างเหมาะสม

3. สาระการเรียนรู้

ผู้ให้บริการคลาวด์คอมพิวติงสามารถเก็บข้อมูลและสร้างงานต่างๆ ที่ผู้ให้บริการมีให้ เช่น งานเอกสาร งานนำเสนอ วาดรูป เขียนโปรแกรม และระบบออนไลน์ต่างๆ จากผู้ให้บริการ เพื่อลดความยุ่งยากในการติดตั้ง ดูแลระบบ ช่วยประหยัดเวลา และลดต้นทุนในการสร้างระบบคอมพิวเตอร์และเครือข่ายเอง ซึ่งก็มีทั้งแบบบริการฟรีและแบบเก็บค่าใช้จ่ายเพิ่มเติม ตัวอย่างบริการเก็บไฟล์ข้อมูล เช่น Google Drive, OneDrive, iCloud เป็นต้น

4. จุดประสงค์การเรียนรู้

4.1 ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K)

- 1) อธิบายหลักการทำงานและประโยชน์คลาวด์คอมพิวติง

4.2 ด้านทักษะ/กระบวนการ (P)

- 1) สร้างงานและกำหนดสิทธิ์ในการเข้าถึงข้อมูลไฟล์บนบริการบนคลาวด์

4.3 ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A) (ของแต่ละวิชา)

- 1) ตระหนักถึงความปลอดภัยและมารยาทในการใช้เทคโนโลยี คลาวด์คอมพิวติงอย่างเหมาะสม

5. สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน (KSA)

ใช้เทคโนโลยี คลาวด์คอมพิวติงเพื่อในการทำงานในชีวิตประจำวันให้เกิดเป็นประโยชน์ และปลอดภัย

6. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

6.1. ใฝ่เรียนรู้

7. กิจกรรมการเรียนรู้



แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 18 เรื่อง คลาวด์คอมพิวติง หน่วยที่ 3 เรื่อง การใช้เทคโนโลยีดิจิทัล รหัสวิชา ว22104 รายวิชา วิทยาการคำนวณ กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที					
จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
สมรรถนะที่ต้องการให้ เกิดกับผู้เรียน ใช้เทคโนโลยี คลาวด์ คอมพิวติงเพื่อในการทำงาน ในชีวิตประจำวันให้เกิดเป็น ประโยชน์และปลอดภัย ด้านความรู้ อธิบายหลักการทำงานและ ประโยชน์คลาวด์คอมพิวติง ด้านทักษะกระบวนการ สร้างงานและกำหนดสิทธิ์ใน การเข้าถึงข้อมูลไฟล์บน บริการบนคลาวด์	ชั้นนำเข้าสู่บทเรียน (10 นาที) 1. ครูตั้งคำถามเกี่ยวกับการใช้งานในชีวิตประจำวันที่มีการทำงานร่วมกัน เช่น ถ้าต้องการพิมพ์และแก้ไขไฟล์เดียวกัน จะทำอย่างไร 2. ครูเชื่อมโยงว่าวิธีทำงานร่วมกันจะมีเทคโนโลยีคลาวด์มาช่วยให้สามารถทำงานร่วมกันได้ และยังสามารถกำหนดสิทธิ์ในการเข้าถึงแบบต่างๆได้ด้วย	1. นักเรียนตอบคำถามเกี่ยวกับการใช้งานในชีวิตประจำวันที่มีการทำงานร่วมกัน เช่น ถ้าต้องการพิมพ์และแก้ไขไฟล์เดียวกัน จะทำอย่างไร (แนวคำตอบ :: ตอบตามความคิดเห็นของตนเอง) 2. ครูเชื่อมโยงว่าวิธีทำงานร่วมกันจะมีเทคโนโลยีคลาวด์มาช่วยให้สามารถทำงานร่วมกันได้และยังสามารถกำหนดสิทธิ์ในการเข้าถึงแบบต่าง ๆ ได้ด้วย		1.ใบกิจกรรม ที่ 4 เรื่อง สิทธิ์ของฉัน สิทธิ์ของเธอ	1.แบบประเมิน ด้านความรู้ 2.แบบประเมิน ด้านทักษะ/ กระบวนการ 3.แบบประเมิน คุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม 4.แบบประเมิน สมรรถนะ 5.แบบประเมิน คุณลักษณะอัน พึงประสงค์
	ขั้นสอน (10 นาที) 3. นักเรียนแต่ละกลุ่มศึกษาเรื่องเทคโนโลยีคลาวด์คอมพิวติง จากใบความรู้ที่ 3 เรื่อง เทคโนโลยีคลาวด์คอมพิวติง 4. ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปสาระสำคัญจากการศึกษาใบความรู้โดยตอบคำถามดังนี้	3. นักเรียนแต่ละกลุ่มศึกษาเรื่องเทคโนโลยีคลาวด์คอมพิวติงจากใบความรู้ที่ 3 เรื่อง เทคโนโลยีคลาวด์คอมพิวติง 4. นักเรียนร่วมกันสรุปสาระสำคัญจากการศึกษาใบความรู้โดยตอบคำถามดังนี้			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 18 เรื่อง คลาวด์คอมพิวเตอร์ หน่วยที่ 3 เรื่อง การใช้เทคโนโลยีดิจิทัล รหัสวิชา ว22104 รายวิชา วิทยาการคำนวณ กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที					
จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม ตระหนักถึงความปลอดภัย และมารยาทในการใช้ เทคโนโลยี คลาวด์คอมพิวเตอร์ อย่างเหมาะสม คุณลักษณะอันพึงประสงค์ 1. ใฝ่เรียนรู้	4.1 Cloud Computing เป็นบริการบน อินเทอร์เน็ตที่มีลักษณะอย่างไร 4.2 ให้นักเรียนยกตัวอย่าง แอปพลิเคชัน หรือแพลตฟอร์ม ที่ให้บริการบน Cloud Computing	4.1 Cloud Computing เป็น บริการบนอินเทอร์เน็ตที่มีลักษณะ อย่างไร (แนวคำตอบ :: เป็นบริการที่ให้พื้นที่จัดเก็บข้อมูล แอปพลิเคชัน แพลตฟอร์ม ผ่านระบบ อินเทอร์เน็ต) 4.2 ให้นักเรียนยกตัวอย่าง แอปพลิเคชัน หรือแพลตฟอร์ม ที่ให้บริการบน Cloud Computing (แนวคำตอบ :: บริการเก็บไฟล์ข้อมูล เช่น Google Drive, OneDrive,iCloud บริการแอปพลิเคชัน เช่น Google Docs,Google Slide,Google Form)			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 18 เรื่อง คลาวด์คอมพิวติง หน่วยที่ 3 เรื่อง การใช้เทคโนโลยีดิจิทัล รหัสวิชา ว22104 รายวิชา วิทยาการคำนวณ กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที					
จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	ขั้นปฏิบัติ (20 นาที) 5. ครูแบ่งกลุ่มนักเรียน กลุ่มละ 3-4 คน หรือตามความเหมาะสม 6. ให้นักเรียนทำใบกิจกรรมที่ 4 เรื่อง สิทธิ์ของฉัน สิทธิ์ของเธอ	5. ครูแบ่งกลุ่มนักเรียน กลุ่มละ 3-4 คน หรือตามความเหมาะสม 6. นักเรียนทำใบกิจกรรมที่ 4 เรื่อง สิทธิ์ของฉัน สิทธิ์ของเธอ โดยให้นักเรียนดำเนินการดังนี้ 6.1. นักเรียนจับหัวข้อการกำหนด สิทธิ์การเข้าถึง 6.2. ดำเนินการสร้างไฟล์เอกสารตามที่ต้องการแล้วแชร์เอกสารให้เพื่อน 6.3. กำหนดสิทธิ์การเข้าถึงตามที่จับได้ 6.4. นักเรียนแต่ละกลุ่มสลับกัน ตรวจสอบเงื่อนไขการกำหนดสิทธิ์ว่า เป็นไปตามเงื่อนไขหรือไม่			
	ขั้นสรุป (10 นาที) 7. ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปคลาวด์คอมพิวติง โดยให้นักเรียนร่วมกันตอบคำถามดังต่อไปนี้	7. นักเรียนร่วมกันสรุปคลาวด์คอมพิวติง โดยให้นักเรียนร่วมกันตอบคำถามดังต่อไปนี้			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 18 เรื่อง คลาวด์คอมพิวเตอร์ หน่วยที่ 3 เรื่อง การใช้เทคโนโลยีดิจิทัล รหัสวิชา ว22104 รายวิชา วิทยาการคำนวณ กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที					
จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	7.1 การประยุกต์ใช้งานคลาวด์คอมพิวเตอร์หรือบริการบนอินเทอร์เน็ตมีประโยชน์อย่างไร 7.2 สิ่งใดคือข้อจำกัดของคลาวด์คอมพิวเตอร์หรือบริการบนอินเทอร์เน็ต 7.3 ในชีวิตประจำวันนักเรียนจะประยุกต์การใช้งานของคลาวด์คอมพิวเตอร์หรือบริการบนอินเทอร์เน็ตในงานใด เพราะเหตุใด	7.1 การประยุกต์ใช้งานคลาวด์คอมพิวเตอร์หรือบริการบนอินเทอร์เน็ตมีประโยชน์อย่างไร (แนวคำตอบ : ช่วยประหยัดค่าใช้จ่าย ช่วยลดความยุ่งยากซับซ้อนให้กับระบบ ไอที ครอบคลุมไปถึงเรื่องการจัดสรรทรัพยากร) 7.2 สิ่งใดคือข้อจำกัดของคลาวด์คอมพิวเตอร์หรือบริการบนอินเทอร์เน็ต (แนวคำตอบ : การเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต) 7.3 ในชีวิตประจำวันนักเรียนจะประยุกต์การใช้งานของคลาวด์คอมพิวเตอร์หรือบริการบนอินเทอร์เน็ตในงานใด เพราะเหตุใด (แนวคำตอบ : ประยุกต์ใช้ในการเรียน ทำรายงาน เนื่องจากสะดวก รวดเร็ว ไม่จำกัดสถานที่ประหยัดงบประมาณ)			

8. สื่อ/แหล่งเรียนรู้

- 1) ใบกิจกรรมที่ 4 เรื่อง สิทธิของฉันสิทธิของเธอ
- 2) ใบความรู้ที่ 3 เรื่อง เทคโนโลยีคลาวด์คอมพิวเตอร์
- 3) สื่อ PowerPoint เรื่อง คลาวด์คอมพิวเตอร์

9. การประเมินผลรวบยอด

ชิ้นงานหรือภาระงาน

- 1) ใบกิจกรรมที่ 4 เรื่อง สิทธิของฉันสิทธิของเธอ

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K) 1.อธิบายหลักการทำงานและประโยชน์คลาวด์คอมพิวเตอร์	จากการตอบคำถาม ในขณะที่ทำกิจกรรม	แบบประเมิน ด้านความรู้ ความเข้าใจ	ผ่านเกณฑ์การประเมิน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป
ด้านทักษะ/กระบวนการ (P) 1.สร้างงานและกำหนดสิทธิในการเข้าถึงข้อมูลไฟล์บนบริการบนคลาวด์	ตรวจใบกิจกรรมที่ 4 เรื่อง สิทธิของฉัน สิทธิของเธอ	แบบประเมิน ทักษะกระบวนการ	ผ่านเกณฑ์การประเมิน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป
คุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A) 1. ตระหนักถึงความปลอดภัยและมารยาทในการใช้เทคโนโลยีคลาวด์คอมพิวเตอร์อย่างเหมาะสม	ตรวจใบกิจกรรมที่ 4 เรื่อง สิทธิของฉัน สิทธิของเธอและการ ปฏิบัติงาน	แบบประเมิน คุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม	ผ่านเกณฑ์การประเมิน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน 1.ใช้เทคโนโลยี คลาวด์คอมพิวเตอร์เพื่อในการทำงานในชีวิตประจำวันให้เกิดเป็นประโยชน์และปลอดภัย	สังเกตพฤติกรรม ในขณะที่ทำกิจกรรม	แบบประเมิน สมรรถนะสำคัญ ของผู้เรียน	ผ่านเกณฑ์การประเมิน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป
คุณลักษณะอันพึงประสงค์ 1. ใฝ่เรียนรู้	สังเกตพฤติกรรมที่ แสดงถึงคุณลักษณะ อันพึงประสงค์	แบบประเมิน คุณลักษณะ อันพึงประสงค์	ผ่านเกณฑ์การประเมิน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป

แบบประเมินด้านความรู้ ความเข้าใจ (K)

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 18 เรื่อง คลาวด์คอมพิวติง

คำชี้แจง : ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

ที่	ชื่อ-สกุล	ประเด็นการประเมิน			สรุปคะแนน (3)
		อธิบายหลักการทำงาน และประโยชน์คลาวด์คอมพิวติง			
		ดี (3)	พอใช้ (2)	ควรปรับปรุง(1)	

เกณฑ์การประเมิน

ประเด็นการประเมิน	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ควรปรับปรุง (1)
อธิบายหลักการทำงาน และประโยชน์คลาวด์คอมพิวติง	อธิบายหลักการทำงาน ของคลาวด์คอมพิวติงและ ประโยชน์โดยมีเนื้อหาที่ กระชับ และครบถ้วน	อธิบายหลักการทำงานของ คลาวด์คอมพิวติงและประ- โยชน์โดยมีเนื้อหาที่ค่อนข้าง กระชับและครบถ้วน	อธิบายหลักการทำงานของ คลาวด์คอมพิวติงและประ- โยชน์โดยมีเนื้อหาที่ไม่มี ความกระชับ ชัดเจน

เกณฑ์การตัดสิน

คะแนน 3 หมายถึง ระดับ ดี

คะแนน 2 หมายถึง ระดับ พอใช้

คะแนน 1 หมายถึง ระดับ ควรปรับปรุง

เกณฑ์การผ่าน

เกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ ตั้งแต่ระดับ พอใช้ (2) ขึ้นไป

แบบประเมินด้านทักษะ/กระบวนการ (P)

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 18 เรื่อง คลาวด์คอมพิวเตอร์

คำชี้แจง : ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

ที่	ชื่อ-สกุล	ประเด็นการประเมิน			สรุปคะแนน (3)
		สร้างงานและกำหนดสิทธิในการเข้าถึงข้อมูลไฟล์บนบริการบนคลาวด์			
		ดี (3)	พอใช้ (2)	ควรปรับปรุง(1)	

เกณฑ์การประเมิน

ประเด็นการประเมิน	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ควรปรับปรุง (1)
สร้างงานและกำหนดสิทธิ์ในการเข้าถึงข้อมูลไฟล์บนบริการบนคลาวด์	สร้างและกำหนดสิทธิ์ในการเข้าถึงข้อมูลและเขียนข้อมูลในไฟล์บนบริการบนคลาวด์ตามเงื่อนไขที่กำหนดได้ถูกต้อง กระชับ และครบถ้วน	สร้างและกำหนดสิทธิ์ในการเข้าถึงข้อมูลและเขียนข้อมูลในไฟล์บนบริการบนคลาวด์ตามเงื่อนไขที่กำหนดได้ถูกต้องต้องเป็นส่วนใหญ่	สร้างและกำหนดสิทธิ์ในการเข้าถึงข้อมูลและเขียนข้อมูลในไฟล์บนบริการบนคลาวด์ตามเงื่อนไขที่กำหนดได้เป็นบางส่วน

เกณฑ์การตัดสิน

คะแนน 3 หมายถึง ระดับ ดี

คะแนน 2 หมายถึง ระดับ พอใช้

คะแนน 1 หมายถึง ระดับ ควรปรับปรุง

เกณฑ์การผ่าน

เกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ ตั้งแต่ระดับ พอใช้ (2) ขึ้นไป

แบบประเมินคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A)
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 18 เรื่อง คลาวด์คอมพิวเตอร์
คำชี้แจง : ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

ที่	ชื่อ-สกุล	ประเด็นการประเมิน			สรุปคะแนน (3)
		ตระหนักถึงความปลอดภัยและมารยาทในการใช้เทคโนโลยี คลาวด์คอมพิวเตอร์ได้อย่างเหมาะสม			
		ดี (3)	พอใช้ (2)	ควรปรับปรุง(1)	

เกณฑ์การประเมิน

ประเด็นการประเมิน	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ควรปรับปรุง (1)
ตระหนักถึงความปลอดภัยและมารยาทในการใช้เทคโนโลยีคลาวด์คอมพิวเตอร์อย่างเหมาะสม	ปฏิบัติตามหลักการพื้นฐานของความปลอดภัยมีมารยาทที่เหมาะสมและสามารถนำมาใช้ได้ มีความระมัดระวังในการจัดการข้อมูลส่วนบุคคลในระดับดี มีความรับผิดชอบและเคารพกฎการใช้งาน	ปฏิบัติตามมารยาทเพียงบางส่วน ยังมีพฤติกรรมที่ไม่เหมาะสมอยู่บ้างมีการพยายามปกป้องข้อมูลแต่ยังไม่รัดกุม ส่วนใหญ่มีความรับผิดชอบและเคารพกฎการใช้งาน	แสดงพฤติกรรมที่ไม่เหมาะสม ขาดความรับผิดชอบต่อผู้อื่น เปิดเผยข้อมูลส่วนตัวโดยไม่รู้เท่าทัน อาจเสี่ยงต่อความปลอดภัย ใช้งานโดยไม่คำนึงถึงผลกระทบต่อสิทธิหรือกฎของระบบ

เกณฑ์การตัดสิน

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

เกณฑ์การผ่าน

เกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ ตั้งแต่ระดับ พอใช้ (2) ขึ้นไป

แบบประเมินสมรรถนะ

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 18 เรื่อง คลาวด์คอมพิวติง

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

ที่	ชื่อ - สกุล	พฤติกรรมบ่งชี้			รวม (3 คะแนน)	สิ่งที่ควรได้รับการพัฒนา
		ใช้เทคโนโลยี คลาวด์คอมพิวเตอร์เพื่อในการทำงานในชีวิตประจำวันให้เกิดเป็นประโยชน์และปลอดภัย				
		3	2	1		

เกณฑ์การประเมิน

ประเด็นการประเมิน	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ควรปรับปรุง (1)
ใช้เทคโนโลยีคลาวด์คอมพิวติงเพื่อในการทำงานในชีวิตประจำวันให้เกิดเป็นประโยชน์และปลอดภัย	ใช้บริการบนอินเทอร์เน็ตเพื่อแก้ปัญหาเบื้องต้นในชีวิตประจำวันได้สร้างและกำหนดสิทธิ์ในการเข้าถึงข้อมูลและเขียนข้อมูลในไฟล์บนบริการบนคลาวด์ตามเงื่อนไขที่กำหนดได้ถูกต้องกระชับและครบถ้วน	ใช้บริการบนอินเทอร์เน็ตเพื่อแก้ปัญหาเบื้องต้นในชีวิตประจำวันได้สร้างและกำหนดสิทธิ์ในการเข้าถึงข้อมูลและเขียนข้อมูลในไฟล์บนบริการบนคลาวด์ตามเงื่อนไขที่กำหนดได้ถูกต้องเป็นส่วนใหญ่	ใช้บริการบนอินเทอร์เน็ตสามารถประยุกต์ใช้เพื่อแก้ปัญหาเบื้องต้นในชีวิตประจำวันได้ สร้างและกำหนดสิทธิ์ในการเข้าถึงข้อมูลและเขียนข้อมูลในไฟล์บนบริการบนคลาวด์ได้ถูกต้องบางส่วน

เกณฑ์การตัดสิน

คะแนน 3 หมายถึง ระดับ ดี

คะแนน 2 หมายถึง ระดับ พอใช้

คะแนน 1 หมายถึง ระดับ ควรปรับปรุง

เกณฑ์การผ่าน

เกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ ตั้งแต่ระดับ พอใช้ (2) ขึ้นไป

แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 18 เรื่อง คลาวด์คอมพิวเตอร์
คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ลงในช่องที่ตรงกับระดับความสามารถของประเด็นการประเมิน

ที่	ชื่อ - สกุล	พฤติกรรมบ่งชี้			รวม (3 คะแนน)	สิ่งที่ควรได้รับการพัฒนา
		ใฝ่เรียนรู้				
		3	2	1		

เกณฑ์การประเมิน

ประเด็นการประเมิน	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ควรปรับปรุง (1)
1. ใฝ่เรียนรู้	ตั้งใจเรียน เอาใจใส่ และมีความเพียรพยายามในการเรียนรู้ มีส่วนร่วมในการเรียนรู้ และเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้ต่าง ๆ เป็นประจำและเป็นแบบอย่างที่ดี	ตั้งใจเรียน เอาใจใส่ และมีความเพียรพยายามในการเรียนรู้ มีส่วนร่วมในการเรียนรู้ และเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้ต่าง ๆ บ่อยครั้ง	ตั้งใจเรียน เอาใจใส่ และมีความเพียรพยายามในการเรียนรู้ มีส่วนร่วมในการเรียนรู้ และเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้ต่าง ๆ บางครั้ง

เกณฑ์การตัดสิน

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

เกณฑ์การผ่าน

เกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ ตั้งแต่ระดับ พอใช้ (2) ขึ้นไป

10. บันทึกผลหลังสอน*

ผลการจัดการเรียนการสอน.....

.....

.....

.....

ความสำเร็จ

.....

.....

.....

ปัญหาและอุปสรรค

.....

.....

.....

ข้อจำกัดการใช้แผนการจัดการเรียนรู้และข้อเสนอแนะ/แนวทางการปรับปรุงแก้ไข

.....

.....

.....

*หมายเหตุ : คู่มือคำถามการบันทึกผลหลังสอนสำหรับครูในภาคผนวก ค

ลงชื่อ.....ผู้สอน

(.....)

วันที่ เดือน พ.ศ.

11. ความคิดเห็น/ข้อเสนอแนะของผู้บริหารหรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย

.....

.....

.....

ลงชื่อ ผู้ตรวจ

(.....)

วันที่ เดือน พ.ศ.

ใบความรู้ที่ 3
เทคโนโลยีคลาวด์คอมพิวเตอร์
หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง การใช้เทคโนโลยีดิจิทัล
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 18 เรื่อง คลาวด์คอมพิวเตอร์
รายวิชา วิทยาการคำนวณ รหัสวิชา ว22104 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

ในปัจจุบันเทคโนโลยีเข้ามามีบทบาทในการดำเนินชีวิตทุกด้าน เช่น การติดต่อสื่อสาร การทำงาน การเรียน คลาวด์คอมพิวเตอร์ (cloud computing) เป็นเทคโนโลยีหนึ่งที่ถูกนำมาใช้อย่างมาก โดยคลาวด์คอมพิวเตอร์ เป็นการให้บริการด้านการประมวลผลข้อมูล มีบริการพื้นที่จัดเก็บข้อมูล แอปพลิเคชัน แพลตฟอร์มผ่านระบบอินเทอร์เน็ต มีบริการดูแลข้อมูลและจัดสรรทรัพยากร ทำให้ผู้ใช้งานสามารถเข้าถึงข้อมูลและบริการต่าง ๆ ได้ทุกที่ทุกเวลา โดยไม่จำเป็นต้องติดตั้งโปรแกรมหรือเก็บข้อมูลไว้ในเครื่องของตนเอง ด้วยข้อดีด้านความสะดวก ประหยัดต้นทุน และมีความยืดหยุ่น เทคโนโลยีนี้จึงกลายเป็นพื้นฐานสำคัญของการบริการออนไลน์ที่หลากหลายในปัจจุบัน เช่น Google Drive, Microsoft OneDrive, และ iCloud



รูปแบบของคลาวด์คอมพิวเตอร์

- คลาวด์คอมพิวเตอร์แบ่งออกเป็น 3 รูปแบบ โดยแบ่งตามลักษณะของ Infrastructure
- Public Cloud คือ Cloud ที่สร้างขึ้นเพื่อให้ทุกคนสามารถใช้งานได้ โดย Server ตั้งอยู่ในสถานที่ที่แตกต่างกันตามการดูแลของผู้ให้บริการ ซึ่งเป็นเจ้าของและเป็นผู้ดูแลระบบ เก็บข้อมูลและเครือข่าย ผู้ใช้งานจะใช้บริการผ่าน Web Services
 - Private Cloud คือ ผู้ใช้งานจะเป็นผู้บริหารจัดการระบบเอง ผู้ดูแลระบบเก็บข้อมูล และเครือข่ายด้วยตนเอง โดยมีการจำลอง Cloud Computing เพื่อใช้งานส่วนตัว แต่ผู้ให้บริการก็จะช่วยติดตั้ง และดูแลการแก้ปัญหาเมื่อเกิดปัญหาให้
 - Hybrid Cloud คือ การรวมเอา Public Cloud และ Private Cloud เข้ามาใช้ควบคู่ไปด้วยกัน

รูปแบบการให้บริการของ Cloud computing จะแบ่งออกเป็น 3 รูปแบบ ดังนี้

1. Infrastructure as a service หรือ IaaS

บริการโปรแกรมจำลองเครื่องคอมพิวเตอร์ หรือที่เรียกว่าเวอร์ชวล แมชชีน (Virtual Machine) ซึ่งสามารถเข้าถึงผ่านระบบเครือข่าย ช่วยรองรับความต้องการใช้งานในการประมวลผลหรือสต่อเรจต่างๆ ในรูปของ Service เช่น พวง Server, Memory, CPU, Disk Space หรือ Network Equipment เป็นต้น ทำให้ไม่ต้องการลงทุนทางด้าน Hardware โดยยืดหยุ่นขนาดและปริมาณในการใช้งานกับความต้องการของแอปพลิเคชัน

2. Platform as a service หรือ PaaS

บริการด้านแพลตฟอร์มหรือ สภาวะแวดล้อมที่ประกอบด้วยฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ของระบบคอมพิวเตอร์ ระบบหนึ่ง สำหรับการออกแบบและการพัฒนาแอปพลิเคชัน การทดสอบหรือการติดตั้ง และ Hosting บนอุปกรณ์นั้น ๆ

3. Software as a service หรือ SaaS

เป็นบริการด้านแอปพลิเคชันโดยคิดค่าบริการตามจำนวนของผู้ใช้หรือตามปริมาณการใช้งานของผู้ใช้งาน เป็นการให้บริการ Software ในรูปแบบ Service ตาม function ที่กำหนดไว้ ซึ่งไม่ใช่แอปพลิเคชัน เลือกใช้บริการตามลักษณะของการเช่า หรือสมัครเป็นสมาชิก ตัวอย่างเช่น Google Apps หรือ Google Mail

แหล่งที่มา

Cloud Computing คืออะไร?. สืบค้นเมื่อ 22 สิงหาคม 2560, จาก

<http://sc2.kku.ac.th/office/sci-it/index.php/29-cloud-computing>

Cloud Computing คืออะไร? มีประโยชน์กับเราอย่างไร?. สืบค้นเมื่อ 22 สิงหาคม 2560, จาก

<https://www.manacomputers.com/what-is-cloud-computing/>

ใบกิจกรรมที่ 4 เรื่อง สิทธิของฉันสิทธิของเธอ
หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง การใช้เทคโนโลยีดิจิทัล
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 18 เรื่อง คลาวด์คอมพิวเตอร์
รายวิชา วิทยาการคำนวณ รหัสวิชา ว22104 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

สมาชิกกลุ่มที่

1. ชื่อ - นามสกุล..... เลขที่..... 2. ชื่อ - นามสกุล..... เลขที่.....
 3. ชื่อ - นามสกุล..... เลขที่..... 4. ชื่อ - นามสกุล..... เลขที่.....

คำชี้แจง

1. นักเรียนจับสลากหัวข้อการกำหนดสิทธิการเข้าถึง โดยกำหนดดังนี้
 - ไม่มีสิทธิ คือ ไม่สามารถทำอะไร ร่วมกับผู้อื่นได้
 - มีสิทธิดู คือ สามารถดูการทำงานของกลุ่มได้เท่านั้น
 - มีสิทธิแสดงความคิดเห็น คือ สามารถแสดงความคิดเห็นในการทำงานของกลุ่มได้เท่านั้น
 - มีสิทธิแก้ไข คือ สามารถแสดงความคิดเห็น แก้ไข ลบงาน และใช้ทรัพยากรในการทำงานร่วมกับกลุ่มได้
2. ดำเนินการสร้างไฟล์เอกสารตามที่ต้องการ แล้วแชร์เอกสารให้เพื่อน
3. กำหนดสิทธิการเข้าถึงตามที่จับได้
4. นักเรียนแต่ละกลุ่มสลับกันตรวจสอบเงื่อนไขการกำหนดสิทธิว่าเป็นไปตามเงื่อนไขหรือไม่