

## คำอธิบายรายวิชาพื้นฐาน

รหัสวิชา ว23104  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

รายวิชา วิทยาการคำนวณ  
ภาคเรียนที่ 1

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี  
เวลา 20 ชั่วโมง

ศึกษาขั้นตอนการพัฒนาแอปพลิเคชัน Internet of Things (IoT) การเขียนโปรแกรมเพื่อพัฒนาแอปพลิเคชัน ข้อมูลปฐมภูมิและทุติยภูมิ การประมวลผลข้อมูล การสร้างทางเลือกและประเมินผล ซอฟต์แวร์หรือบริการบนอินเทอร์เน็ตที่ใช้ในการจัดการข้อมูล การประเมินการความน่าเชื่อถือของข้อมูล การสืบค้นหาแหล่งต้นตอของข้อมูล เหตุผลวิบัติ ผลกระทบจากข่าวสารที่ผิดพลาด การรู้เท่าทันสื่อ กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับคอมพิวเตอร์ การใช้ลิขสิทธิ์ของผู้อื่นโดยชอบธรรม

รวบรวมข้อมูลปฐมภูมิหรือทุติยภูมิ ประมวล สร้างทางเลือก และนำเสนอการตัดสินใจได้อย่างมีประสิทธิภาพ ออกแบบและเขียนโปรแกรม เพื่อพัฒนาแอปพลิเคชันที่มีการบูรณาการกับวิชาอื่นอย่างสร้างสรรค์ ใช้งานเทคโนโลยีสารสนเทศอย่างรู้เท่าทัน และมีความรับผิดชอบต่อสังคม

### ตัวชี้วัด

- ว 4.2 ม.3/1 พัฒนาแอปพลิเคชันที่มีการบูรณาการกับวิชาอื่นอย่างสร้างสรรค์
- ว 4.2 ม.3/2 รวบรวมข้อมูล ประมวลผล ประเมินผล นำเสนอข้อมูลและสารสนเทศ ตามวัตถุประสงค์โดยใช้ซอฟต์แวร์หรือบริการบนอินเทอร์เน็ตที่หลากหลาย
- ว 4.2 ม.3/3 ประเมินความน่าเชื่อถือของข้อมูล วิเคราะห์สื่อและผลกระทบจากการให้ข่าวสารที่ผิด เพื่อการใช้งานอย่างรู้เท่าทัน
- ว 4.2 ม.3/4 ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัยและมีความรับผิดชอบต่อสังคม ปฏิบัติตามกฎหมายเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ ใช้ลิขสิทธิ์ของผู้อื่นโดยชอบธรรม

รวมทั้งหมด 4 ตัวชี้วัด

## มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

รหัสวิชา ว23104  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

รายวิชา วิทยาการคำนวณ  
ภาคเรียนที่ 1

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี  
เวลา 20 ชั่วโมง

### สาระที่ 4 เทคโนโลยี

มาตรฐานการเรียนรู้ ว 4.2 เข้าใจและใช้แนวคิดคำนวณในการแก้ปัญหาที่พบในชีวิตจริงอย่างเป็นขั้นตอนและเป็นระบบ ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการเรียนรู้การทำงานและการแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ รู้เท่าทันและมีจริยธรรม

#### ตัวชี้วัด

- ว 4.2 ม.3/1 พัฒนาแอปพลิเคชันที่มีการบูรณาการกับวิชาอื่นอย่างสร้างสรรค์
- ว 4.2 ม.3/2 รวบรวมข้อมูล ประมวลผล ประเมินผล นำเสนอข้อมูลและสารสนเทศ ตามวัตถุประสงค์โดยใช้ซอฟต์แวร์หรือบริการบนอินเทอร์เน็ตที่หลากหลาย
- ว 4.2 ม.3/3 ประเมินความน่าเชื่อถือของข้อมูล วิเคราะห์สื่อและผลกระทบจากการให้ข่าวสารที่ผิด เพื่อการใช้งานอย่างรู้เท่าทัน
- ว 4.2 ม.3/4 ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัยและมีความรับผิดชอบต่อสังคม ปฏิบัติตามกฎหมายเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ ใช้ลิขสิทธิ์ของผู้อื่นโดยชอบธรรม



## โครงสร้างรายวิชา

รหัสวิชา ว23104

รายวิชา วิทยาการคำนวณ

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

ภาคเรียนที่ 1

รวมเวลา 20 ชั่วโมง

จำนวน 0.5 หน่วยกิต

หน่วย ที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้/ แผนการจัดการเรียนรู้ที่	มาตรฐาน การเรียนรู้/ตัวชี้วัด	สมรรถนะสำคัญ ของผู้เรียน	สาระสำคัญ /ความคิดรวบยอด	สาระการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนัก คะแนน
1	การแก้ปัญหา และการโปรแกรม	มาตรฐาน ว 4.2 ม.3/1	1) ความสามารถในการสื่อสาร 2) ความสามารถในการสื่อสาร 3) ความสามารถในการแก้ปัญหา 4) ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี	1) การพัฒนาแอปพลิเคชันหรือซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์ จะต้องวางแผนพัฒนาอย่างเป็นระบบ และมีการติดตามความก้าวหน้าของงานที่ทำ จะช่วยให้พัฒนาซอฟต์แวร์ได้ตรงตามความต้องการของผู้ใช้ได้ อย่างครบถ้วนและลดความผิดพลาดที่อาจเกิดขึ้น รวมถึงช่วยลดต้นทุนในการพัฒนา ซึ่งขั้นตอนการพัฒนาแอปพลิเคชัน ได้แก่ การศึกษาความต้องการ การออกแบบ การสร้างแอปพลิเคชัน และการทดสอบ	1) ขั้นตอนการพัฒนาแอปพลิเคชันมีขั้นตอนที่สำคัญ ได้แก่ การวิเคราะห์ความต้องการของผู้ใช้, การออกแบบแอปพลิเคชัน, การพัฒนาแอปพลิเคชัน, การทดสอบและแก้ไขข้อผิดพลาด, การเผยแพร่และบำรุงรักษาแอปพลิเคชัน แอปพลิเคชัน (Application) หรือโปรแกรมประยุกต์ อาจเรียกสั้นๆว่า “แอป” คือ โปรแกรมหรือชุดคำสั่งที่ผู้ใช้เรียกใช้งานหรือส่งประมวลผล อาจพัฒนาจากภาษา	7	35

หน่วย ที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้/ แผนการจัดการเรียนรู้ที่	มาตรฐาน การเรียนรู้/ตัวชี้วัด	สมรรถนะสำคัญ ของผู้เรียน	สาระสำคัญ /ความคิดรวบยอด	สาระการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนัก คะแนน
				<p>2) อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง หรือ ไอโอที (Internet of Things: IoT) เป็นการเชื่อมโยง อุปกรณ์ต่าง ๆ ผ่านอินเทอร์เน็ต ทำให้สามารถติดต่อสื่อสารและ แบ่งปันข้อมูลระหว่างอุปกรณ์ ได้ โดย IoT ช่วยเพิ่มความ สะดวกสบายในชีวิตประจำวัน และผู้ใช้สามารถควบคุมหรือสั่ง การอุปกรณ์ผ่านระบบอัตโนมัติ ได้</p> <p>3) ตัวแปรเป็นชื่อที่กำหนดขึ้น เพื่อใช้เก็บข้อมูลและเรียกใช้ใ นการทำงาน ซึ่งขณะใดขณะหนึ่ง ตัวแปรจะมีได้เพียงค่าเดียว เท่านั้น แต่ถ้าต้องการเก็บหลาย</p>	<p>โปรแกรม เช่น python java c++ scratch และภาษาอื่นๆ เพื่อควบคุมการทำงานของ คอมพิวเตอร์ ให้ทำงานตาม คำสั่ง แอปพลิเคชันถูก ออกแบบมาเพื่ออำนวยความสะดวกในด้านต่าง ๆ โดยมี วัตถุประสงค์ในการพัฒนา เพื่อให้ตรงกับความต้องการ ของผู้ใช้งาน</p> <p>2) IoT เป็นการเชื่อมต่ อุปกรณ์ต่าง ๆ ผ่านระบบ อินเทอร์เน็ต ไม่ได้จำกัดแค่ เครื่องคอมพิวเตอร์เท่านั้น แต่ รวมไปถึงอุปกรณ์ทั่วไปที่เรา ใช้ในชีวิตประจำวัน เช่น นาฬิกาติดตามสุขภาพ เครื่องใช้ไฟฟ้าอัจฉริยะ โดย</p>		

หน่วย ที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้/ แผนการจัดการเรียนรู้ที่	มาตรฐาน การเรียนรู้/ตัวชี้วัด	สมรรถนะสำคัญ ของผู้เรียน	สาระสำคัญ /ความคิดรวบยอด	สาระการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนัก คะแนน
				<p>ค่าสามารถทำได้โดยสร้างเป็นรายการ (List)</p> <p>4) การดำเนินการพัฒนาแอปพลิเคชันเป็นการลงมือปฏิบัติตามขั้นตอนของกระบวนการพัฒนา แอปพลิเคชันซึ่งประกอบด้วยการศึกษาความต้องการการออกแบบการสร้างแอปพลิเคชันและการทดสอบการทำงานและยังต้องมีการกำกับติดตามและตรวจสอบความคืบหน้าตามระยะเวลาที่กำหนด</p>	<p>อุปกรณ์เหล่านี้จะฝังเซนเซอร์และซอฟต์แวร์ เพื่อเชื่อมต่อแลกเปลี่ยนข้อมูล และทำงานร่วมกันผ่านระบบอินเทอร์เน็ต ตัวอย่างการใช้งาน IoT ในชีวิตประจำวัน เช่น บ้านอัจฉริยะ โดยผู้ใช้สามารถ ควบคุมอุณหภูมิ แสงสว่าง เปิดปิดเครื่องใช้ไฟฟ้า ตรวจสอบกล้องวงจรปิด ผ่านสมาร์ทโฟน แม้จะอยู่ไกลบ้านทำให้ผู้ใช้มีความสะดวกสบายเกิดความปลอดภัย เนื่องจากสามารถตรวจจับความผิดปกติ หรือแจ้งเตือนภัยล่วงหน้าได้ ลดข้อผิดพลาดที่อาจเกิดขึ้นจากการใช้งานที่ใช้</p>		

หน่วย ที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้/ แผนการจัดการเรียนรู้ที่	มาตรฐาน การเรียนรู้/ตัวชี้วัด	สมรรถนะสำคัญ ของผู้เรียน	สาระสำคัญ /ความคิดรวบยอด	สาระการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนัก คะแนน
					<p>มนุษย์ควบคุมด้วยเทคโนโลยี อัจฉริยะนี้</p> <p>3) บล็อกคำสั่งที่ใช้ในการ ดำเนินการต่าง ๆ กับตัวแปร ทั้งตัวแปรเดี่ยว (variable) และรายการ (list) เมื่อเริ่มต้น จะมีเพียงแคंपุ่มสำหรับใช้ สร้างตัวแปร หรือรายการ เท่านั้น หลังจากสร้างตัวแปร หรือรายการแล้ว บล็อกคำสั่งที่เกี่ยวข้องจึงจะ ปรากฏให้ใช้งานได้</p> <p>4) ตัวแปรเป็นชื่อที่กำหนดขึ้น เพื่อใช้เก็บข้อมูลและเรียกใช้ ในการทำงาน ซึ่งขณะใด ขณะหนึ่งตัวแปรจะเก็บค่าได้ เพียงค่าเดียวเท่านั้น แต่ถ้า</p>		

หน่วย ที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้/ แผนการจัดการเรียนรู้ที่	มาตรฐาน การเรียนรู้/ตัวชี้วัด	สมรรถนะสำคัญ ของผู้เรียน	สาระสำคัญ /ความคิดรวบยอด	สาระการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)	หน้า หน้า คะแนน
					<p>ต้องการเก็บหลายค่าสามารถทำได้โดยสร้างเป็นรายการ (List) โดยโปรแกรม Scratch 3.0 บล็อกคำสั่งสำหรับสร้างรายการจะอยู่ในกลุ่มบล็อก Variables แล้วเลือกบล็อกคำสั่ง Make a List เมื่อมีการสร้างรายการใหม่โปรแกรมจะสร้างบล็อกต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับรายการนั้นเพิ่มเติมเพื่อใช้ในการทำงานเช่น การลบ แทรกข้อมูลในรายการ การอ้างอิงข้อมูลในรายการ</p> <p>5) แอปพลิเคชันถือเป็นสิ่งหนึ่งที่อยู่ติดตัว และช่วยแก้ ปัญหาต่าง ๆ ในชีวิตประจำวันได้อย่างดี ซึ่ง</p>		

หน่วย ที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้/ แผนการจัดการเรียนรู้ที่	มาตรฐาน การเรียนรู้/ตัวชี้วัด	สมรรถนะสำคัญ ของผู้เรียน	สาระสำคัญ /ความคิดรวบยอด	สาระการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)	หน้า หน้า คะแนน
					<p>การพัฒนาแอปพลิเคชันในปัจจุบันถือว่าเป็นเรื่องที่ใช้กันทั่วไปสามารถเข้าถึงและสามารถพัฒนาแอปพลิเคชันเป็นของตนเองได้โดยโปรแกรมที่ใช้พัฒนาแอปพลิเคชันก็มีอยู่หลากหลายซึ่งผู้พัฒนาก็ควรเลือกใช้งานโปรแกรมพัฒนาแอปพลิเคชันนี้ให้เหมาะสมกับแอปพลิเคชันที่เราต้องการที่จะพัฒนาด้วย</p> <p>6) แอปพลิเคชัน (Application) หรือโปรแกรมประยุกต์ อาจเรียกสั้นๆว่า “แอป” คือโปรแกรมหรือชุดคำสั่งที่ผู้ใช้เรียกใช้งานหรือ</p>		

หน่วย ที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้/ แผนการจัดการเรียนรู้ที่	มาตรฐาน การเรียนรู้/ตัวชี้วัด	สมรรถนะสำคัญ ของผู้เรียน	สาระสำคัญ /ความคิดรวบยอด	สาระการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนัก คะแนน
					<p>สิ่งประมวผล อาจพัฒนาจาก ภาษาโปรแกรม เช่น python java c++ scratch และภาษา อื่นๆ เพื่อควบคุมการทำงาน ของคอมพิวเตอร์ ให้ทำงาน ตามคำสั่ง แอปพลิเคชันถูก ออกแบบมาเพื่ออำนวยความสะดวก สะดวกในด้านต่าง ๆ โดยมี วัตถุประสงค์ในการพัฒนา เพื่อให้ตรงกับความต้องการ ของผู้ใช้งาน แอปพลิเคชัน รู้จักประกอบไปด้วยแอป พลิเคชันที่ใช้ในการทำงาน อย่างง่าย เช่น แอปพลิเคชัน สำหรับถ่ายรูป แอปพลิเคชัน ที่ใช้ในการคำนวณ แอปพลิเคชัน ที่ใช้ในการติดต่อสื่อสาร</p>		

หน่วย ที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้/ แผนการจัดการเรียนรู้ที่	มาตรฐาน การเรียนรู้/ตัวชี้วัด	สมรรถนะสำคัญ ของผู้เรียน	สาระสำคัญ /ความคิดรวบยอด	สาระการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)	หน้า หน้า คะแนน
					รวมไปถึงแอปพลิเคชันที่มีฟังก์ชันที่หลากหลายและมีความซับซ้อนมาก หากการพัฒนาแอปพลิเคชันเหล่านี้ไม่มีการวางแผนการดำเนินการอย่างเป็นระบบ ก็อาจทำให้เกิดความล้มเหลวในการพัฒนาได้		
	แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง ขั้นตอนและการวางแผนการพัฒนาแอปพลิเคชัน	มาตรฐาน ว 4.2 ม.3/1	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ความสามารถในการแก้ปัญหา (3.1.2)</li> <li>- ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี (5.1.3), (5.2.4)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การพัฒนาแอปพลิเคชันหรือซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์ จะต้องวางแผนพัฒนาอย่างเป็นระบบ และมีการติดตามความก้าวหน้าของงานที่ทำ จะช่วยให้พัฒนาซอฟต์แวร์ได้ตรงตามความต้องการของผู้ใช้ได้อย่างครบถ้วนและลดความผิดพลาดที่อาจเกิดขึ้น รวมถึงช่วยลด</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ขั้นตอนการพัฒนาแอปพลิเคชันมีขั้นตอนที่สำคัญได้แก่ การวิเคราะห์ความต้องการของผู้ใช้, การออกแบบแอปพลิเคชัน, การพัฒนาแอปพลิเคชัน, การทดสอบและแก้ไขข้อผิดพลาด, การเผยแพร่และบำรุงรักษาแอปพลิเคชัน</li> </ul>	1	5

หน่วย ที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้/ แผนการจัดการเรียนรู้ที่	มาตรฐาน การเรียนรู้/ตัวชี้วัด	สมรรถนะสำคัญ ของผู้เรียน	สาระสำคัญ /ความคิดรวบยอด	สาระการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)	หน้า หน้า คะแนน
				<p>ต้นทุนในการพัฒนา ซึ่งขั้นตอนการพัฒนาแอปพลิเคชัน ได้แก่ การศึกษาความต้องการ การออกแบบ การสร้างแอปพลิเคชัน และการทดสอบ</p>	<p>- แอปพลิเคชัน (Application) หรือโปรแกรมประยุกต์ อาจเรียกสั้นๆว่า “แอป” คือ โปรแกรมหรือชุดคำสั่งที่ผู้ใช้เรียกใช้งานหรือส่งประมวลผล อาจพัฒนาจากภาษาโปรแกรม เช่น python java c++ scratch และภาษาอื่นๆ เพื่อควบคุมการทำงานของคอมพิวเตอร์ ให้ทำงานตามคำสั่ง แอปพลิเคชันถูกออกแบบมาเพื่ออำนวยความสะดวกในด้านต่าง ๆ โดยมีวัตถุประสงค์ในการพัฒนาเพื่อให้ตรงกับความต้องการของผู้ใช้งาน</p>		

หน่วย ที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้/ แผนการจัดการเรียนรู้ที่	มาตรฐาน การเรียนรู้/ตัวชี้วัด	สมรรถนะสำคัญ ของผู้เรียน	สาระสำคัญ /ความคิดรวบยอด	สาระการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)	หน้า หน้า คะแนน
	แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง อินเทอร์เน็ตของ สรรพสิ่ง	มาตรฐาน ว 4.2 ม.3/1	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ความสามารถในการสื่อสาร (1.1.1)</li> <li>- ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี (5.1.3)</li> </ul>	อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง หรือ ไอโอที (Internet of Things: IoT) เป็นการเชื่อมโยงอุปกรณ์ต่าง ๆ ผ่านอินเทอร์เน็ต ทำให้สามารถติดต่อสื่อสารและแบ่งปันข้อมูลระหว่างอุปกรณ์ได้ โดย IoT ช่วยเพิ่มความสะดวกสบายในชีวิตประจำวัน และผู้ใช้สามารถควบคุมหรือสั่งการอุปกรณ์ผ่านระบบอัตโนมัติได้	IoT เป็นการเชื่อมต่ออุปกรณ์ต่าง ๆ ผ่านระบบอินเทอร์เน็ต ไม่ได้จำกัดแค่เครื่องคอมพิวเตอร์เท่านั้น แต่รวมไปถึงอุปกรณ์ทั่วไปที่เราใช้ในชีวิตประจำวัน เช่น นาฬิกาติดตามสุขภาพ เครื่องใช้ไฟฟ้าอัจฉริยะ โดยอุปกรณ์เหล่านี้จะฝังเซนเซอร์ และซอฟต์แวร์เพื่อเชื่อมต่อ แลกเปลี่ยนข้อมูล และทำงานร่วมกันผ่านระบบอินเทอร์เน็ต ตัวอย่างการใช้งาน IoT ในชีวิตประจำวัน เช่น บ้านอัจฉริยะ โดยผู้ใช้สามารถควบคุมอุณหภูมิ แสงสว่าง เปิดปิดเครื่องใช้ไฟฟ้า ตรวจสอบกล้องวงจรปิด ผ่านสมาร์ทโฟน แม้จะอยู่ไกลบ้าน	1	5



หน่วย ที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้/ แผนการจัดการเรียนรู้ที่	มาตรฐาน การเรียนรู้/ตัวชี้วัด	สมรรถนะสำคัญ ของผู้เรียน	สาระสำคัญ /ความคิดรวบยอด	สาระการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)	หน้า หน้า คะแนน
	แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง ลิสต์รายการ	มาตรฐาน ว 4.2 ม.3/1	- ความสามารถในการ คิด (2.1.3) - ความสามารถในการ ใช้เทคโนโลยี (5.1.3)	ตัวแปรเป็นชื่อที่กำหนดขึ้นเพื่อ ใช้เก็บข้อมูลและเรียกใช้ในการ ทำงาน ซึ่งขณะใดขณะหนึ่งตัว แปรจะมีได้เพียงค่าเดียวเท่านั้น แต่ถ้าต้องการเก็บหลายค่า สามารถทำได้โดยสร้างเป็น รายการ (List)	ตัวแปรเป็นชื่อที่กำหนดขึ้น เพื่อใช้เก็บข้อมูลและเรียกใช้ ในการทำงาน ซึ่งขณะใด ขณะหนึ่งตัวแปรจะเก็บค่าได้ เพียงค่าเดียวเท่านั้น แต่ถ้า ต้องการเก็บหลายค่าสามารถ ทำได้โดยสร้างเป็นรายการ (List) โดยโปรแกรม Scratch 3.0 บล็อกคำสั่งสำหรับสร้าง รายการจะอยู่ในกลุ่มบล็อก Variables แล้วเลือกบล็อก คำสั่ง Make a List เมื่อมีการ สร้างรายการใหม่โปรแกรมจะ สร้างบล็อกต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง กับรายการนั้นเพิ่มเติมเพื่อใช้	1	5

หน่วย ที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้/ แผนการจัดการเรียนรู้ที่	มาตรฐาน การเรียนรู้/ตัวชี้วัด	สมรรถนะสำคัญ ของผู้เรียน	สาระสำคัญ /ความคิดรวบยอด	สาระการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนัก คะแนน
					ในการทำงานเช่น การลบ แทรกข้อมูลในรายการ การ อ้างอิงข้อมูลในรายการ		
	แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง การวางแผนพัฒนา แอปพลิเคชัน	มาตรฐาน ว 4.2 ม.3/1	- ความสามารถในการ แก้ปัญหา (3.1.1) - ความสามารถในการ ใช้เทคโนโลยี (5.1.1)	การดำเนินการพัฒนาแอปพลิเคชันเป็นการลงมือปฏิบัติตาม ขั้นตอนของกระบวนการพัฒนา แอปพลิเคชันซึ่งประกอบด้วย การศึกษาความต้องการการ ออกแบบการสร้างแอปพลิเคชัน และการทดสอบการทำงานและ ยังต้องมีการกำกับติดตามและ ตรวจสอบความคืบหน้าตาม ระยะเวลาที่กำหนด	แอปพลิเคชันถือเป็นสิ่งหนึ่งที่ อยู่ติดตัว และช่วยใช้แก้ปัญหา ต่าง ๆ ในชีวิตประจำวันได้ อย่างดี ซึ่งการพัฒนาแอป พลิเคชันในปัจจุบันถือว่าเรื่อง ที่ผู้ใช้งานทั่วไปสามารถเข้าถึง และสามารถพัฒนาแอปพลิเคชัน เป็นของตนเองได้โดย โปรแกรมที่ใช้พัฒนาแอปพลิเคชัน ก็มีอยู่หลากหลายซึ่ง ผู้พัฒนาก็ควรเลือกใช้งาน โปรแกรมพัฒนาแอปพลิเคชัน นี้ให้เหมาะสมกับแอปพลิเคชัน	1	5

หน่วย ที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้/ แผนการจัดการเรียนรู้ที่	มาตรฐาน การเรียนรู้/ตัวชี้วัด	สมรรถนะสำคัญ ของผู้เรียน	สาระสำคัญ /ความคิดรวบยอด	สาระการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)	หน้า หน้า คะแนน
					ชั้นที่เราต้องการที่จะพัฒนาด้วย		
	แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง การพัฒนาแอปพลิเคชัน	มาตรฐาน ว 4.2 ม.3/1	- ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี (5.1.2), (5.2.3)	การดำเนินการพัฒนาแอปพลิเคชันเป็นการลงมือปฏิบัติตามขั้นตอนของกระบวนการพัฒนาแอปพลิเคชันซึ่งประกอบด้วยการศึกษาความต้องการการออกแบบการสร้างแอปพลิเคชันและการทดสอบการทำงานและยังต้องมีการกำกับติดตามและตรวจสอบความคืบหน้าตามระยะเวลาที่กำหนด	- แอปพลิเคชัน (Application) หรือโปรแกรมประยุกต์ อาจเรียกสั้นๆว่า “แอป” คือ โปรแกรมหรือชุดคำสั่งที่ผู้ใช้เรียกใช้งานหรือส่งประมวลผล อาจพัฒนาจากภาษาโปรแกรม เช่น python java c++ scratch และภาษาอื่นๆ เพื่อควบคุมการทำงานของคอมพิวเตอร์ ให้ทำงานตามคำสั่ง แอปพลิเคชันถูกออกแบบมาเพื่ออำนวยความสะดวกในด้านต่าง ๆ โดยมีวัตถุประสงค์ในการพัฒนา	1	5

หน่วย ที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้/ แผนการจัดการเรียนรู้ที่	มาตรฐาน การเรียนรู้/ตัวชี้วัด	สมรรถนะสำคัญ ของผู้เรียน	สาระสำคัญ /ความคิดรวบยอด	สาระการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)	หน้า หน้า คะแนน
					<p>เพื่อให้ตรงกับความต้องการ ของผู้ใช้งาน</p> <p>- แอปพลิเคชันรู้จักประกอบ ไปด้วยแอปพลิเคชันที่ใช้ใน การทำงานอย่างง่าย เช่น แอป พลิเคชันสำหรับถ่ายรูป แอป พลิเคชันที่ใช้ในการคำนวณ แอปพลิเคชันที่ใช้ในการ ติดต่อสื่อสาร รวมไปถึงแอป พลิเคชันที่มีฟังก์ชันที่ หลากหลายและมีความ ซับซ้อนมาก หากการพัฒนา แอปพลิเคชันเหล่านี้ไม่มีการ วางแผนการดำเนินการอย่าง เป็นระบบ ก็อาจจะทำให้เกิด ความล้มเหลวในการพัฒนาได้</p>		

หน่วย ที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้/ แผนการจัดการเรียนรู้ที่	มาตรฐาน การเรียนรู้/ตัวชี้วัด	สมรรถนะสำคัญ ของผู้เรียน	สาระสำคัญ /ความคิดรวบยอด	สาระการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)	หน้า หน้า คะแนน
	แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง นำเสนอการพัฒนา แอปพลิเคชัน	มาตรฐาน ว 4.2 ม.3/1	- ความสามารถในการ สื่อสาร (1.4.1) - ความสามารถในการ ใช้เทคโนโลยี (5.1.2), (5.2.4)	การดำเนินการพัฒนาแอปพลิเคชันเป็นการลงมือปฏิบัติตามขั้นตอนของกระบวนการพัฒนาแอปพลิเคชันซึ่งประกอบด้วย การศึกษาความต้องการการออกแบบการสร้างแอปพลิเคชัน และการทดสอบการทำงานและยังต้องมีการกำกับติดตามและตรวจสอบความคืบหน้าตามระยะเวลาที่กำหนด	- แอปพลิเคชัน (Application) หรือโปรแกรมประยุกต์ อาจเรียกสั้นๆว่า “แอป” คือ โปรแกรมหรือชุดคำสั่งที่ผู้ใช้เรียกใช้งานหรือส่งประมวลผล อาจพัฒนาจากภาษาโปรแกรม เช่น python java c++ scratch และภาษาอื่นๆ เพื่อควบคุมการทำงานของคอมพิวเตอร์ ให้ทำงานตามคำสั่ง แอปพลิเคชันถูกออกแบบมาเพื่ออำนวยความสะดวกในด้านต่าง ๆ โดยมีวัตถุประสงค์ในการพัฒนาเพื่อให้ตรงกับความต้องการของผู้ใช้งาน แอปพลิเคชันรู้จักประกอบไปด้วยแอป	1	5

หน่วย ที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้/ แผนการจัดการเรียนรู้ที่	มาตรฐาน การเรียนรู้/ตัวชี้วัด	สมรรถนะสำคัญ ของผู้เรียน	สาระสำคัญ /ความคิดรวบยอด	สาระการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนัก คะแนน
					<p>พลิเคชันที่ใช้ในการทำงานอย่างง่าย เช่น แอปพลิเคชันสำหรับถ่ายรูป แอปพลิเคชันที่ใช้ในการคำนวณ แอปพลิเคชันที่ใช้ในการติดต่อสื่อสาร รวมไปถึงแอปพลิเคชันที่มีฟังก์ชันที่หลากหลายและมีความซับซ้อนมาก หากการพัฒนาแอปพลิเคชันเหล่านี้ไม่มีการวางแผนการดำเนินการอย่างเป็นระบบ ก็อาจจะทำให้เกิดความล้มเหลวในการพัฒนาได้</p>		

หน่วย ที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้/ แผนการจัดการเรียนรู้ที่	มาตรฐาน การเรียนรู้/ตัวชี้วัด	สมรรถนะสำคัญ ของผู้เรียน	สาระสำคัญ /ความคิดรวบยอด	สาระการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนัก คะแนน
2	การจัดการข้อมูล	มาตรฐาน ว 4.2 ม.3/2	<p>1) ความสามารถในการสื่อสาร</p> <p>2) ความสามารถในการคิด</p> <p>3) ความสามารถในการแก้ปัญหา</p> <p>4) ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต</p> <p>5) ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี</p>	<p>1) การนิยามและวิเคราะห์ปัญหา เป็นขั้นตอนแรกในการจัดการข้อมูลเพื่อนำไปใช้ในการแก้ปัญหา หรือตัดสินใจ ในการแก้ปัญหาต่าง ๆ นั้นจะเริ่มต้นด้วยการตั้งคำถามที่สนใจ แล้วจึงดำเนินการวิเคราะห์ปัญหาเพื่อกำหนดสาระสำคัญของปัญหาและข้อมูลที่เกี่ยวข้องระบุผลลัพธ์ที่ต้องการรายละเอียด และเงื่อนไขที่เกี่ยวข้องกับปัญหาอย่างครบถ้วน เพื่อนำไปสู่การหาคำตอบที่กระชับชัดเจน</p> <p>2) การเก็บรวบรวมข้อมูล เป็นการนำข้อมูลที่เกี่ยวข้องมาใช้ในการแก้ปัญหาให้บรรลุตาม</p>	<p>1) ในขั้นตอนของการจัดการข้อมูลสิ่งแรกที่ต้องดำเนินการเป็นการวิเคราะห์จุดประสงค์ในการนำข้อมูลมาใช้ ซึ่งการนิยามและวิเคราะห์ปัญหาจะทำให้ทราบความต้องการที่ชัดเจนและครบถ้วน การนิยามปัญหาเป็นการระบุถึงสาเหตุที่ทำให้เกิดปัญหาที่เป็นไปได้ทั้งหมด หรือผลลัพธ์สุดท้ายที่ต้องการจากการแก้ปัญหา การวิเคราะห์ปัญหาเป็นการกำหนดขอบเขตของปัญหา การกำหนดขอบเขตของการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อใช้ในการแก้ปัญหา เช่น ข้อมูลที่ต้องการชนิดข้อมูล แหล่งข้อมูลปริมาณข้อมูล</p>	8	40

หน่วย ที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้/ แผนการจัดการเรียนรู้ที่	มาตรฐาน การเรียนรู้/ตัวชี้วัด	สมรรถนะสำคัญ ของผู้เรียน	สาระสำคัญ /ความคิดรวบยอด	สาระการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนัก คะแนน
				<p>วัตถุประสงค์ โดยต้องมีการ ออกแบบเครื่องมือที่ใช้ในการ เก็บข้อมูล และใช้เครื่องมือใน การเก็บรวบรวม เพื่อให้ได้ ข้อมูลที่ถูกต้อหรือมี ข้อผิดพลาดน้อยที่สุด</p> <p>3) ข้อมูลที่ได้จากการเก็บ รวบรวม ก่อนการประมวลต้อง มีการจัดเตรียมให้พร้อม โดย การตรวจสอบความถูกต้องและ ครบถ้วน เพื่อให้ได้ข้อมูลที่ เหมาะสมสำหรับการนำไป ประมวลผล</p> <p>4) การวิเคราะห์ข้อมูล เป็นการ ประมวลผลข้อมูลจากข้อมูลที่ ผ่านการจัดเตรียมโดยมีความ น่าเชื่อถือและมีปริมาณที่มาก</p>	<p>2) การเก็บรวบรวมข้อมูลจะมี ส่วนที่เกี่ยวข้องอยู่ 2 ประเด็น คือ การออกแบบการเก็บ ข้อมูลและเครื่องมือในการ เก็บรวบรวมข้อมูล</p> <p>- การออกแบบการเก็บข้อมูล เป็นการกำหนดข้อมูลและ ขอบเขตของข้อมูลที่ต้องการ ได้แก่ ข้อมูลที่ต้องการ ชนิด ข้อมูล แหล่งข้อมูล ปริมาณ ข้อมูล รวมถึงระยะเวลาใน การเก็บรวบรวมข้อมูล</p> <p>- เครื่องมือในการเก็บรวบรวม ข้อมูล เป็นสิ่งที่ใช้ในการเก็บ รวบรวมข้อมูลจาก กลุ่มเป้าหมาย เช่น แบบสอบถาม แบบสำรวจ แบบสังเกต แบบบันทึก แบบ สัมภาษณ์ โดยจะต้อง</p>		

หน่วย ที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้/ แผนการจัดการเรียนรู้ที่	มาตรฐาน การเรียนรู้/ตัวชี้วัด	สมรรถนะสำคัญ ของผู้เรียน	สาระสำคัญ /ความคิดรวบยอด	สาระการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนัก คะแนน
				<p>พอ อาจใช้สถิติเบื้องต้น เช่น ค่าเฉลี่ย มัธยฐาน ฐานนิยม ร้อย ละ ความถี่ พิสัยเพื่อให้ได้เพื่อให้ ได้สารสนเทศที่สอดคล้องกับ ปัญหาหรือการนำไปใช้ ประโยชน์</p> <p>5) การนำเสนอข้อมูลเป็นการ สื่อสารข้อมูลที่ซับซ้อนให้เข้าใจ ง่ายขึ้นผ่านการอธิบายใน รูปแบบของ กราฟ ตาราง แผนภูมิ หรือภาพประกอบ โดยมีวัตถุประสงค์หลักเพื่อให้ผู้รับ สารเข้าใจข้อมูลได้อย่างรวดเร็ว ชัดเจน เกิดความเข้าใจที่ตรงกัน และดึงดูดความสนใจของผู้รับ สาร</p>	<p>ออกแบบและสร้างให้มีความ ถูกต้องชัดเจน สอดคล้องกับ วัตถุประสงค์ในการนำข้อมูล มาใช้ เพื่อให้ได้ข้อมูลที่ถูกต้อง หรือมีข้อผิดพลาดน้อยที่สุด โดยเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บ รวบรวม ข้อมูล อาจใช้ เทคโนโลยีช่วยดำเนินการ เพื่อให้เกิดความสะดวก รวดเร็ว เช่น แบบสอบถาม ออนไลน์</p> <p>3) การเตรียมข้อมูลเป็นการ ดำเนินการกับข้อมูลที่ รวบรวมมาเพื่อให้ได้ข้อมูลที่มี คุณ ภาพ ร ้อ ม นำ ไป ประมวลผล จากการรวบรวม อาจยังไม่สามารถนำไป ประมวลผลได้ในทันทีจึง จำเป็นต้องทำความสะอาด</p>		

หน่วย ที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้/ แผนการจัดการเรียนรู้ที่	มาตรฐาน การเรียนรู้/ตัวชี้วัด	สมรรถนะสำคัญ ของผู้เรียน	สาระสำคัญ /ความคิดรวบยอด	สาระการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)	หน้า หน้า คะแนน
				<p>6) การทำโครงการช่วยพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ โดยการระบุปัญหาหรือหัวข้อที่สนใจศึกษาข้อมูลที่เกี่ยวข้อง วิเคราะห์ปัจจัยต่าง ๆ และหาวิธีแก้ไขปัญหอย่างเป็นระบบ และเป็นพื้นฐานสำคัญในการพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาในชีวิตจริง</p>	<p>ข้อมูลก่อน เช่น ข้อมูลมีความซ้ำซ้อนหรือลักษณะที่ผิดปกติ จากข้อมูลอื่นหรือมีรายการข้อมูลที่ขาดหายไป การทำความสะอาดข้อมูลเป็นกระบวนการการปรับปรุง/แก้ไขข้อมูลโดยคำนึงถึงลักษณะของข้อมูลและวิธีการประมวลผล</p> <p>4) การวิเคราะห์ข้อมูลด้วยการวิเคราะห์เชิงพรรณนา เป็นการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อบรรยายลักษณะของข้อมูลที่เก็บมาโดยใช้ค่าสถิติ เช่น ค่าเฉลี่ย มัธยฐาน ฐานนิยม ร้อยละ ความถี่ พิสัย ตัวอย่างเช่น หากต้องการเปรียบเทียบปริมาณของข้อมูลแต่ละชนิด อาจใช้</p>		

หน่วย ที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้/ แผนการจัดการเรียนรู้ที่	มาตรฐาน การเรียนรู้/ตัวชี้วัด	สมรรถนะสำคัญ ของผู้เรียน	สาระสำคัญ /ความคิดรวบยอด	สาระการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)	หน้า หน้า คะแนน
					<p>วิธีการแจกแจงความถี่ หรือ หากต้องการเปรียบเทียบ สัดส่วนของข้อมูล อาจใช้การ หาค่าร้อยละ และหาก ต้องการทราบค่ากลางของ ข้อมูลทั้งหมด อาจใช้การหา ค่าเฉลี่ย โดยการเลือกใช้ ค่าสถิติต้องมีความเหมาะสม หรือสอดคล้องกับคำถามที่ตั้งไว้</p> <p>5) การนำเสนอข้อมูลเป็นการ นำข้อสรุปจากการประมวลผล ในรูปแบบที่สื่อความหมาย อย่างชัดเจนที่เรียกว่า การทำ ข้อมูลให้เป็นภาพ โดยกราฟ แผนภาพ หรือแผนภูมิแต่ละ ชนิดเหมาะกับการนำเสนอ ข้อมูลประเภทต่าง ๆ กัน ตัวอย่างเช่น แผนภูมิรูป</p>		

หน่วย ที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้/ แผนการจัดการเรียนรู้ที่	มาตรฐาน การเรียนรู้/ตัวชี้วัด	สมรรถนะสำคัญ ของผู้เรียน	สาระสำคัญ /ความคิดรวบยอด	สาระการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนัก คะแนน
					<p>วงกลม เป็นการนำเสนอข้อมูล ในลักษณะของการแบ่งพื้นที่ ของวงกลมออกเป็น ส่วน ๆ เหมาะสำหรับการนำเสนอ ข้อมูลที่ต้องการเปรียบเทียบ จำนวนหรือร้อยละของสิ่งต่าง ๆ จะทำให้มองเห็นสัดส่วน ความมากน้อยได้ชัดเจน แผนภูมิแท่ง เหมาะสำหรับใช้ ในการเปรียบเทียบข้อมูล ใน แต่ละหมวดหมู่ สามารถแสดง ถึงลำดับและขนาดได้ชัดเจน ในการเลือกใช้ กราฟ แผนภาพที่เหมาะสมจะช่วยให้ การสื่อสารข้อมูลเป็นไป อย่างมีประสิทธิภาพ กระตุ้น ความสนใจของผู้รับสารได้ เป็นอย่างดี</p>		

หน่วย ที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้/ แผนการจัดการเรียนรู้ที่	มาตรฐาน การเรียนรู้/ตัวชี้วัด	สมรรถนะสำคัญ ของผู้เรียน	สาระสำคัญ /ความคิดรวบยอด	สาระการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)	หน้า หน้า คะแนน
	แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง การนิยามและ วิเคราะห์ปัญหา	มาตรฐาน ว 4.2 ม.3/2	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ความสามารถในการ แก้ปัญหา (3.1.1), (3.1.4)</li> <li>- ความสามารถในการ ใช้ทักษะชีวิต (4.3.1)</li> </ul>	<p>การนิยามและวิเคราะห์ปัญหา เป็นขั้นตอนแรกในการจัดการ ข้อมูลเพื่อนำไปใช้ในการ แก้ปัญหา หรือตัดสินใจ ในการ แก้ปัญหาต่าง ๆ นั้นจะเริ่มต้น ด้วยการตั้งคำถามที่สนใจ แล้ว จึงดำเนินการวิเคราะห์ปัญหา เพื่อกำหนดสาระสำคัญของ ปัญหาและข้อมูลที่เกี่ยวข้อง ระบุผลลัพธ์ที่ต้องการ รายละเอียด และเงื่อนไข ที่ เกี่ยวข้องกับปัญหาอย่าง ครบถ้วน เพื่อนำไปสู่การหา คำตอบที่กระชับชัดเจน</p>	<p>ในขั้นตอนของการจัดการ ข้อมูลสิ่งแรกที่ต้องดำเนินการ เป็นการวิเคราะห์จุดประสงค์ ในการนำข้อมูลมาใช้ ซึ่งการ นิยามและวิเคราะห์ปัญหาจะ ทำให้ทราบความต้องการที่ ชัดเจนและครบถ้วน การ นิยามปัญหาเป็นการระบุถึง สาเหตุที่ทำให้เกิดปัญหาที่ เป็นไปได้ทั้งหมด หรือผลลัพธ์ สุดท้ายที่ต้องการจากการ แก้ปัญหา การวิเคราะห์ปัญหา เป็นการกำหนดขอบเขตของ ปัญหา การกำหนดขอบเขต ของการเก็บรวบรวมข้อมูล เพื่อใช้ในการแก้ปัญหา เช่น</p>	1	5

หน่วย ที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้/ แผนการจัดการเรียนรู้ที่	มาตรฐาน การเรียนรู้/ตัวชี้วัด	สมรรถนะสำคัญ ของผู้เรียน	สาระสำคัญ /ความคิดรวบยอด	สาระการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)	หน้า หน้า คะแนน
	แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การเก็บรวบรวม ข้อมูล	มาตรฐาน ว 4.2 ม.3/2	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ความสามารถในการแก้ปัญหา (3.1.2)</li> <li>- ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี (5.1.3), (5.2.4)</li> </ul>	การเก็บรวบรวมข้อมูล เป็นการนำข้อมูลที่เกี่ยวข้องมาใช้ในการแก้ปัญหาให้บรรลุตามวัตถุประสงค์ โดยต้องมีการออกแบบเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูล และใช้เครื่องมือในการเก็บรวบรวม เพื่อให้ได้ข้อมูลที่ถูกต้องหรือมีข้อผิดพลาดน้อยที่สุด	<p>ข้อมูลที่ต้องการชนิดข้อมูล แหล่งข้อมูลปริมาณข้อมูล</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- การเก็บรวบรวมข้อมูลจะมีส่วนที่เกี่ยวข้องอยู่ 2 ประเด็น คือ การออกแบบการเก็บข้อมูลและเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล</li> <li>- การออกแบบการเก็บข้อมูล เป็นการกำหนดข้อมูลและขอบเขตของข้อมูลที่ต้องการ ได้แก่ ข้อมูลที่ต้องการ ชนิดข้อมูล แหล่งข้อมูล ปริมาณข้อมูล รวมถึงระยะเวลาในการเก็บรวบรวมข้อมูล</li> <li>- เครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล เป็นสิ่งที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล จากกลุ่มเป้าหมาย เช่น แบบสอบถาม แบบสำรวจ</li> </ul>	1	5

หน่วย ที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้/ แผนการจัดการเรียนรู้ที่	มาตรฐาน การเรียนรู้/ตัวชี้วัด	สมรรถนะสำคัญ ของผู้เรียน	สาระสำคัญ /ความคิดรวบยอด	สาระการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)	หน้า หน้า คะแนน
					<p>แบบสังเกต แบบบันทึก แบบสัมภาษณ์ โดยจะต้องออกแบบและสร้างให้มีความถูกต้องชัดเจน สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ในการนำข้อมูลมาใช้ เพื่อให้ได้ข้อมูลที่ถูกต้องหรือมีข้อผิดพลาดน้อยที่สุด โดยเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล อาจใช้เทคโนโลยีช่วยดำเนินการเพื่อให้เกิดความสะดวกรวดเร็ว เช่น แบบสอบถามออนไลน์</p>		
	<p>แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง การจัดเตรียมข้อมูล</p>	<p>มาตรฐาน ว 4.2 ม.3/2</p>	<p>- ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี (5.1.1), (5.2.2)</p>	<p>ข้อมูลที่ได้จากการเก็บรวบรวมก่อนการประมวลต้องมีการจัดเตรียมให้พร้อม โดยการตรวจสอบความถูกต้องและครบถ้วน เพื่อให้ได้ข้อมูลที่</p>	<p>การเตรียมข้อมูลเป็นการดำเนินการกับข้อมูลที่รวบรวมมาเพื่อให้ได้ข้อมูลที่มีคุณภาพพร้อมนำไปประมวลผล จากการรวบรวม</p>	<p>1</p>	<p>5</p>

หน่วย ที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้/ แผนการจัดการเรียนรู้ที่	มาตรฐาน การเรียนรู้/ตัวชี้วัด	สมรรถนะสำคัญ ของผู้เรียน	สาระสำคัญ /ความคิดรวบยอด	สาระการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนัก คะแนน
				เหมาะสมสำหรับการนำไป ประมวลผล	อาจยังไม่สามารถนำไป ประมวลผลได้ในทันทีจึง จำเป็นต้องทำความเข้าใจ ข้อมูลก่อน เช่น ข้อมูลมีความ ซ้ำซ้อนหรือลักษณะที่ผิดปกติ จากข้อมูลอื่นหรือมีการ ข้อมูลที่ขาดหายไป การทำ ความสะอาดข้อมูลเป็น กระบวนการการปรับปรุง/ แก้ไขข้อมูลโดยคำนึงถึง ลักษณะของข้อมูลและวิธีการ ประมวลผล		
	แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง การประมวลผล ข้อมูลด้วยสถิติเบื้องต้น	มาตรฐาน ว 4.2 ม.3/2	- ความสามารถในการ สื่อสาร (1.3.1) - ความสามารถในการ คิด (2.2.3)	การวิเคราะห์ข้อมูล เป็นการ ประมวลผลข้อมูลจากข้อมูลที่ ผ่านการจัดเตรียมโดยมีความ น่าเชื่อถือและมีปริมาณที่มาก พอ อาจใช้สถิติเบื้องต้น เช่น	การวิเคราะห์ข้อมูลด้วยการ วิเคราะห์เชิงพรรณนา เป็น การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อ บรรยายลักษณะของข้อมูลที่ เก็บมาโดยใช้ค่าสถิติ เช่น ค่าเฉลี่ย มัธยฐาน ฐานนิยม	1	5

หน่วย ที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้/ แผนการจัดการเรียนรู้ที่	มาตรฐาน การเรียนรู้/ตัวชี้วัด	สมรรถนะสำคัญ ของผู้เรียน	สาระสำคัญ /ความคิดรวบยอด	สาระการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)	หน้า หน้า คะแนน
				ค่าเฉลี่ย มัธยฐาน ฐานนิยม ร้อย ละ ความถี่ พิสัยเพื่อให้ได้เพื่อให้ ได้สารสนเทศที่สอดคล้องกับ ปัญหาหรือการนำไปใช้ ประโยชน์	ร้อยละ ความถี่ พิสัย ตัวอย่างเช่น หากต้องการ เปรียบเทียบปริมาณของ ข้อมูลแต่ละชนิด อาจใช้ วิธีการแจกแจงความถี่ หรือ หากต้องการเปรียบเทียบ สัดส่วนของข้อมูล อาจใช้การ หาค่าร้อยละ และหาก ต้องการทราบค่ากลางของ ข้อมูลทั้งหมด อาจใช้การหา ค่าเฉลี่ย โดยการเลือกใช้ ค่าสถิติต้องมีความเหมาะสม หรือสอดคล้องกับคำถามที่ตั้ง ไว้		
	แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง การนำเสนอข้อมูล	มาตรฐาน ว 4.2 ม.3/2	- ความสามารถในการ สื่อสาร (1.4.1) - ความสามารถในการ ใช้เทคโนโลยี (5.1.2)	การนำเสนอข้อมูลเป็นการ สื่อสารข้อมูลที่ซับซ้อนให้เข้าใจ ง่ายขึ้นผ่านการอธิบายใน รูปแบบของ กราฟ ตาราง	การนำเสนอข้อมูลเป็นการนำ ข้อสรุปจากการประมวลผลใน รูปแบบที่สื่อความหมายอย่าง ชัดเจนที่เรียกว่า การทำข้อมูล ให้เป็นภาพ โดยกราฟ	1	5

หน่วย ที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้/ แผนการจัดการเรียนรู้ที่	มาตรฐาน การเรียนรู้/ตัวชี้วัด	สมรรถนะสำคัญ ของผู้เรียน	สาระสำคัญ /ความคิดรวบยอด	สาระการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนัก คะแนน
				<p>แผนภูมิ หรือภาพประกอบ โดยมีวัตถุประสงค์หลักเพื่อให้ผู้รับสารเข้าใจข้อมูลได้อย่างรวดเร็ว ชัดเจน เกิดความเข้าใจที่ตรงกัน และดึงดูดความสนใจของผู้รับสาร</p>	<p>แผนภาพ หรือแผนภูมิแต่ละชนิดเหมาะกับการนำเสนอข้อมูลประเภทต่าง ๆ กัน ตัวอย่างเช่น แผนภูมิรูปวงกลม เป็นการนำเสนอข้อมูลในลักษณะของการแบ่งพื้นที่ของวงกลมออกเป็น ส่วน ๆ เหมาะสำหรับการนำเสนอข้อมูลที่ต้องการเปรียบเทียบจำนวนหรือร้อยละของสิ่งต่าง ๆ จะทำให้มองเห็นสัดส่วนความมากน้อยได้ชัดเจน แผนภูมิแท่ง เหมาะสำหรับการใช้ในการเปรียบเทียบข้อมูลในแต่ละหมวดหมู่ สามารถแสดงถึงลำดับและขนาดได้ชัดเจน ในการเลือกใช้ กราฟ แผนภาพที่เหมาะสมจะช่วยให้การสื่อสารข้อมูลเป็นไป</p>		

หน่วย ที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้/ แผนการจัดการเรียนรู้ที่	มาตรฐาน การเรียนรู้/ตัวชี้วัด	สมรรถนะสำคัญ ของผู้เรียน	สาระสำคัญ /ความคิดรวบยอด	สาระการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)	หน้า หน้า คะแนน
					อย่างมีประสิทธิภาพ กระตุ้น ความสนใจของผู้รับสารได้ เป็นอย่างดี		
	แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง การพัฒนาโครงการ (มินิโปรเจกต์) 1	มาตรฐาน ว 4.2 ม.3/2	- ความสามารถในการ แก้ปัญหา (3.1.1), (3.2.2)	การทำโครงการช่วยพัฒนา ทักษะการคิดวิเคราะห์ โดยการ ระบุปัญหาหรือหัวข้อที่สนใจ ศึกษาข้อมูลที่เกี่ยวข้อง วิเคราะห์ปัจจัยต่าง ๆ และหา วิธีแก้ไขปัญหายังเป็นระบบ และเป็นพื้นฐานสำคัญในการ พัฒนาทักษะการแก้ปัญหาใน ชีวิตจริง	- การจัดการข้อมูลเพื่อ นำมาใช้ในการแก้ปัญหาและ ตัดสินใจ ประกอบด้วย - การนิยามปัญหา เป็นการ การระบุถึงสาเหตุที่ทำให้เกิด ปัญหาที่เป็นไปได้ทั้งหมด หรือผลลัพธ์สุดท้ายที่ต้องการ จากการแก้ปัญหา - การวิเคราะห์ปัญหา เป็น การกำหนดขอบเขตของ ปัญหา การกำหนดขอบเขต ของการเก็บรวบรวมข้อมูล เพื่อใช้ในการแก้ปัญหา - การออกแบบการเก็บ รวบรวมข้อมูล เป็นการ	1	5

หน่วย ที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้/ แผนการจัดการเรียนรู้ที่	มาตรฐาน การเรียนรู้/ตัวชี้วัด	สมรรถนะสำคัญ ของผู้เรียน	สาระสำคัญ /ความคิดรวบยอด	สาระการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)	หน้า หน้า คะแนน
					<p>กำหนดข้อมูลและขอบเขตของข้อมูลที่ต้องการได้แก่ ข้อมูลที่ต้องการ ชนิดข้อมูล แหล่งข้อมูล ปริมาณข้อมูล รวมถึงระยะเวลาในการเก็บรวบรวมข้อมูล</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- การประมวลผลข้อมูล เป็นการประมวลผลข้อมูลจากข้อมูลที่ผ่านการจัดเตรียมโดยมีความน่าเชื่อถือและมีปริมาณที่มากพอ</li> <li>- การนำเสนอข้อมูล เป็นการสื่อสารข้อมูลที่ซับซ้อนให้เข้าใจง่ายขึ้นผ่านการอธิบายในรูปแบบของ กราฟ ตาราง แผนภูมิ หรือภาพประกอบ</li> </ul>		

หน่วย ที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้/ แผนการจัดการเรียนรู้ที่	มาตรฐาน การเรียนรู้/ตัวชี้วัด	สมรรถนะสำคัญ ของผู้เรียน	สาระสำคัญ /ความคิดรวบยอด	สาระการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)	หน้า หน้า คะแนน
	แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง การพัฒนาโครงการ (มินิโปรเจกต์) 2	มาตรฐาน ว 4.2 ม.3/2	- ความสามารถในการ แก้ปัญหา (3.1.1), (3.2.2) - ความสามารถในการ ใช้ทักษะชีวิต (4.3.1)	การทำโครงการช่วยพัฒนา ทักษะการคิดวิเคราะห์ โดยการ ระบุปัญหาหรือหัวข้อที่สนใจ ศึกษาข้อมูลที่เกี่ยวข้อง วิเคราะห์ปัจจัยต่าง ๆ และหา วิธีแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ และเป็นพื้นฐานสำคัญในการ พัฒนาทักษะการแก้ปัญหาใน ชีวิตจริง	- การจัดการข้อมูลเพื่อ นำมาใช้ในการแก้ปัญหาและ ตัดสินใจ ประกอบด้วย - การนิยามปัญหา เป็นการ การระบุถึงสาเหตุที่ทำให้เกิด ปัญหาที่เป็นไปได้ทั้งหมด หรือผลลัพธ์สุดท้ายที่ต้องการ จากการแก้ปัญหา - การวิเคราะห์ปัญหา เป็น การกำหนดขอบเขตของ ปัญหา การกำหนดขอบเขต ของการเก็บรวบรวมข้อมูล เพื่อใช้ในการแก้ปัญหา - การออกแบบการเก็บ รวบรวมข้อมูล เป็นการ กำหนดข้อมูลและขอบเขต ของข้อมูลที่ต้องการ	1	5

หน่วย ที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้/ แผนการจัดการเรียนรู้ที่	มาตรฐาน การเรียนรู้/ตัวชี้วัด	สมรรถนะสำคัญ ของผู้เรียน	สาระสำคัญ /ความคิดรวบยอด	สาระการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)	หน้า หน้า คะแนน
					<p>ได้แก่ ข้อมูลที่ต้องการ ชนิด ข้อมูล แหล่งข้อมูล ปริมาณ ข้อมูล รวมถึงระยะเวลาใน การเก็บรวบรวมข้อมูล</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- การประมวลผลข้อมูล เป็น การประมวลผลข้อมูลจาก ข้อมูลที่ผ่านการจัดเตรียมโดย มีความน่าเชื่อถือและมี ปริมาณที่มากพอ</li> <li>- การนำเสนอข้อมูล เป็นการ สื่อสารข้อมูลที่ซับซ้อนให้ เข้าใจง่ายขึ้นผ่านการอธิบาย ในรูปแบบของ กราฟ ตาราง แผนภูมิ หรือภาพประกอบ</li> </ul>		
	<p>แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 8 เรื่อง การพัฒนาโครงการ (มินิโปรเจกต์) 3</p>	<p>มาตรฐาน ว 4.2 ม.3/2</p>	<p>- ความสามารถในการ แก้ปัญหา (3.1.1), (3.2.2)</p>	<p>การทำโครงการช่วยพัฒนา ทักษะการคิดวิเคราะห์ โดยการ ระบุปัญหาหรือหัวข้อที่สนใจ ศึกษาข้อมูลที่เกี่ยวข้อง</p>	<p>- การจัดการข้อมูลเพื่อนำ มาใช้ในการแก้ปัญหาและ ตัดสินใจ ประกอบด้วย</p>	<p>1</p>	<p>5</p>

หน่วย ที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้/ แผนการจัดการเรียนรู้ที่	มาตรฐาน การเรียนรู้/ตัวชี้วัด	สมรรถนะสำคัญ ของผู้เรียน	สาระสำคัญ /ความคิดรวบยอด	สาระการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนัก คะแนน
			<p>- ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต (4.3.1)</p>	<p>วิเคราะห์ปัจจัยต่าง ๆ และหาวิธีแก้ไขปัญหาอย่างเป็นระบบ และเป็นพื้นฐานสำคัญในการพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาในชีวิตจริง</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การนิยามปัญหา เป็นการกระ बुถึงสาเหตุที่ทำให้เกิดปัญหาที่เป็นไปได้ทั้งหมด หรือผลลัพธ์สุดท้ายที่ต้องการจากการแก้ปัญหา</li> <li>- การวิเคราะห์ปัญหา เป็นการกำหนดขอบเขตของปัญหา การกำหนดขอบเขตของการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อใช้ในการแก้ปัญหา</li> <li>- การออกแบบการเก็บรวบรวมข้อมูล เป็นการกำหนดข้อมูลและขอบเขตของข้อมูลที่ ต้องการ ได้แก่ ข้อมูลที่ต้องการ ชนิดข้อมูล แหล่งข้อมูล ปริมาณข้อมูล รวมถึงระยะเวลาในการเก็บรวบรวมข้อมูล</li> </ul>		

หน่วย ที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้/ แผนการจัดการเรียนรู้ที่	มาตรฐาน การเรียนรู้/ตัวชี้วัด	สมรรถนะสำคัญ ของผู้เรียน	สาระสำคัญ /ความคิดรวบยอด	สาระการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)	หน้า หน้า คะแนน
					<ul style="list-style-type: none"> <li>- การประมวลผลข้อมูล เป็นการประมวลผลข้อมูลจากข้อมูลที่ผ่านการจัดเตรียมโดยมีความน่าเชื่อถือและมีปริมาณที่มากพอ</li> <li>- การนำเสนอข้อมูล เป็นการสื่อสารข้อมูลที่ซับซ้อนให้เข้าใจง่ายขึ้นผ่านการอธิบายในรูปแบบของ กราฟ ตาราง แผนภูมิ หรือภาพประกอบ</li> </ul>		
3	<b>ความฉลาดรู้ดิจิทัล</b>	มาตรฐาน ว 4.2 ม.3/3 มาตรฐาน ว 4.2 ม.3/4	1) ความสามารถในการสื่อสาร 2) ความสามารถในการคิด 3) ความสามารถในการแก้ปัญหา	1) ก่อนนำข้อมูลไปใช้งานควรประเมินความน่าเชื่อถือข้อมูล โดยอาจใช้หลักการ PROMPT เป็นเกณฑ์ในการตรวจสอบซึ่ง PROMPT มาจากคำในภาษาอังกฤษ ได้แก่ การ	1) การนำข้อมูลมาใช้ในการเรียน การทำงาน และการตัดสินใจ ต้องพิจารณาความถูกต้องสมบูรณ์ของข้อมูล ความน่าเชื่อถือของแหล่งข้อมูล ความสอดคล้อง	5	25

หน่วย ที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้/ แผนการจัดการเรียนรู้ที่	มาตรฐาน การเรียนรู้/ตัวชี้วัด	สมรรถนะสำคัญ ของผู้เรียน	สาระสำคัญ /ความคิดรวบยอด	สาระการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนัก คะแนน
			<p>4) ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต</p> <p>5) ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี</p>	<p>นำเสน อ ( Presentation) ความสัมพันธ์ (Relevance) วัตถุประสงค์ (Objectivity) วิธีการ (Method) แหล่งที่มา (Provenance) และ เวลา (Timeliness)</p> <p>2) เหตุผลวิบัติ (logical fallacy) เป็นการโต้แย้ง โดยการให้เหตุผลที่คลาดเคลื่อน หรือมีความเป็นจริงเพียงบางส่วน โดยผู้ให้เหตุผลอาจมีเจตนาบิดเบือนความจริงหรือคิดไปเอง ไม่สอดคล้องกับความเป็นจริง ทำให้ผู้รับสารได้รับข่าวสารที่คลาดเคลื่อน และได้ข้อสรุปที่ไม่สอดคล้องกับความเป็นจริง</p>	<p>ตรงตามความต้องการ ข้อมูลควรเป็นปัจจุบันหรือมีความทันสมัย การประเมินความน่าเชื่อถือของข้อมูลอาจเลือกใช้วิธีการต่าง ๆ เช่น การประเมินโดยใช้หลักการ PROMPT ผู้ใช้เทคโนโลยีควรมีวิจารณญาณในการประเมินความน่าเชื่อถือของข้อมูล เพื่อให้ได้ข้อมูลที่มีคุณภาพ และสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้อย่างแท้จริง</p> <p>2) เหตุผลวิบัติจำแนกได้ 2 แบบ คือ</p> <p>1) เหตุผลวิบัติแบบเป็นทางการ เป็นเหตุผลที่ใช้ตรรกะไม่ถูกต้องแต่เขียนให้เป็นทางการ</p>		

หน่วย ที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้/ แผนการจัดการเรียนรู้ที่	มาตรฐาน การเรียนรู้/ตัวชี้วัด	สมรรถนะสำคัญ ของผู้เรียน	สาระสำคัญ /ความคิดรวบยอด	สาระการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนัก คะแนน
				<p>เป็นจริงหรือไม่ตรงตาม วัตถุประสงค์</p> <p>3) การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ในการทำกิจกรรมต่าง ๆ ควร ระมัดระวังการถูกหลอกลวงที่ จะสร้างความเสียหาย และ ป้องกันตนเองจากการถูกโน้มน ้าวด้วยเนื้อหาที่เป็นเท็จ ควร วิเคราะห์ แยกแยะเนื้อหาและ สาระของสื่อก่อนนำไปใช้หรือ เผยแพร่</p> <p>4) ก ร ร ะ ท ำ ผิด พระราชบัญญัติว่าด้วยการกร ทำ ความ ผิด เกี่ ว กับ คอมพิวเตอร์ และจริยธรรมใน การใช้คอมพิวเตอร์</p>	<p>2) เหตุผลวิบัติแบบไม่เป็น ทางการ เป็นการให้เหตุผลที่ ไม่เกี่ยวข้องกับการใช้ตรรกะ ในพิจารณาและใช้ภาษาชักนำ ให้เข้าใจผิด</p> <p>3) - การใช้งานเทคโนโลยี สารสนเทศในการทำธุรกรรม ต่าง ๆ ควรคำนึงถึงการใช้งาน อย่างปลอดภัย ตัวอย่างการ ปฏิบัติ เช่น การตั้งรหัสผ่านที่ ปลอดภัย ควรใช้รหัสผ่านที่ ประกอบด้วยอักษรพิมพ์เล็ก- ใหญ่ ตัวเลข และสัญลักษณ์ พิเศษ หลีกเลี่ยงการใช้ รหัสผ่านที่ง่ายต่อการคาดเดา เช่น วันเกิดหรือชื่อ เปลี่ยน รหัสผ่านเป็นระยะ และไม่ใช้</p>		

หน่วย ที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้/ แผนการจัดการเรียนรู้ที่	มาตรฐาน การเรียนรู้/ตัวชี้วัด	สมรรถนะสำคัญ ของผู้เรียน	สาระสำคัญ /ความคิดรวบยอด	สาระการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนัก คะแนน
					<p>รหัสผ่านเดียวกันในหลายระบบ</p> <p>- การรู้เท่าทันสื่อ ทำได้โดยตรวจสอบแหล่งที่มาของข้อมูล เช่น เป็นสื่อหลักที่มีชื่อเสียง หรือเป็นเว็บไซต์ที่น่าเชื่อถือหรือไม่แชร์ข้อมูลโดยไม่ตรวจสอบก่อน ก่อนแชร์หรือส่งต่อข้อมูล ควรตรวจสอบความถูกต้องและแหล่งที่มาของข้อมูลนั้น เพื่อป้องกันการเผยแพร่ข่าวปลอมหรือข้อมูลที่ไม่ถูกต้อง</p> <p>- ข่าวลวง คือ ข้อมูลหรือข่าวสารที่ถูกสร้างขึ้นโดยมีเจตนาหรือโดยความประมาทที่ส่งผลให้ข้อมูลนั้น ผิดหรือบิดเบือนความจริง</p>		



หน่วย ที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้/ แผนการจัดการเรียนรู้ที่	มาตรฐาน การเรียนรู้/ตัวชี้วัด	สมรรถนะสำคัญ ของผู้เรียน	สาระสำคัญ /ความคิดรวบยอด	สาระการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)	หน้า หน้า คะแนน
				ความสัมพันธ์ (Relevance) วัตถุประสงค์ (Objectivity) วิธีการ (Method) แหล่งที่มา (Provenance) และ เวลา (Timeliness)	ปัจจุบันหรือมีความทันสมัย การประเมินความน่าเชื่อถือ ของข้อมูลอาจเลือกใช้วิธีการ ต่างๆ เช่น การประเมินโดย ใช้หลักการ PROMPT ผู้ใช้ เทคโนโลยีควรมีวิจารณญาณใน การประเมินความน่าเชื่อถือ ของข้อมูล เพื่อให้ได้ข้อมูลที่มี คุณภาพและสามารถนำไปใช้ ประโยชน์ได้อย่างแท้จริง		
	แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง เหตุผลวิบัติ	มาตรฐาน ว 4.2 ม.3/3	- ความสามารถในการ สื่อสาร (1.1.1) - ความสามารถในการ ใช้เทคโนโลยี (5.1.1)	เหตุผลวิบัติ (logical fallacy) เป็นการโต้แย้ง โดยการให้ เหตุผลที่คลาดเคลื่อนหรือมี ความเป็นจริงเพียงบางส่วน โดย ผู้ให้เหตุผลอาจมีเจตนา บิดเบือนความจริงหรือคิดไปเอง ไม่สอดคล้องกับความเป็นจริง	เหตุผลวิบัติจำแนกได้ 2 แบบ คือ 1) เหตุผลวิบัติแบบเป็น ทางการ เป็นเหตุผลที่ใช้ ตรรกะไม่ถูกต้องแต่เขียนให้ เป็นทางการ 2) เหตุผลวิบัติแบบไม่เป็น ทางการ เป็นการให้เหตุผลที่	1	5

หน่วย ที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้/ แผนการจัดการเรียนรู้ที่	มาตรฐาน การเรียนรู้/ตัวชี้วัด	สมรรถนะสำคัญ ของผู้เรียน	สาระสำคัญ /ความคิดรวบยอด	สาระการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนัก คะแนน
				ทำให้ผู้รับสารได้รับข่าวสารที่คลาดเคลื่อน และได้ข้อสรุปที่ไม่สอดคล้องกับความเป็นจริงหรือไม่ตรงตามวัตถุประสงค์	ไม่เกี่ยวข้องกับการใช้ตรรกะในพิจารณาและใช้ภาษาชักนำให้เข้าใจผิด		
	แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง รู้เท่าทันสื่ออย่าง ปลอดภัย	มาตรฐาน ว 4.2 ม.3/3	- ความสามารถในการสื่อสาร (1.3.1), (1.3.2) - ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี (5.1.3)	การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการทำกิจกรรมต่าง ๆ ควรระมัดระวังการถูกหลอกลวงที่จะสร้างความเสียหาย และป้องกันตนเองจากการถูกโน้มน้าวด้วยเนื้อหาที่เป็นเท็จ ควรวิเคราะห์ แยกแยะเนื้อหาและสาระของสื่อก่อนนำไปใช้หรือเผยแพร่	- การใช้งานเทคโนโลยีสารสนเทศในการทำธุรกรรมต่าง ๆ ควรคำนึงถึงการใช้งานอย่างปลอดภัย ตัวอย่างการปฏิบัติ เช่น การตั้งรหัสผ่านที่ปลอดภัย ควรใช้รหัสผ่านที่ประกอบด้วยอักษรพิมพ์เล็ก-ใหญ่ ตัวเลข และสัญลักษณ์พิเศษ หลีกเลี่ยงการใช้รหัสผ่านที่ง่ายต่อการคาดเดา เช่น วันเกิดหรือชื่อ เปลี่ยนรหัสผ่านเป็นระยะ และไม่ใช้รหัสผ่านเดียวกันในหลายระบบ	1	5

หน่วย ที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้/ แผนการจัดการเรียนรู้ที่	มาตรฐาน การเรียนรู้/ตัวชี้วัด	สมรรถนะสำคัญ ของผู้เรียน	สาระสำคัญ /ความคิดรวบยอด	สาระการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนัก คะแนน
					<p>- การรู้เท่าทันสื่อ ทำได้โดยตรวจสอบแหล่งที่มาของข้อมูล เช่น เป็นสื่อหลักที่มีชื่อเสียง หรือเป็นเว็บไซต์ที่น่าเชื่อถือหรือไม่ แคร่หรือส่งต่อข้อมูล โดยไม่ตรวจสอบก่อน ก่อนแชร์หรือส่งต่อข้อมูล ควรตรวจสอบความถูกต้องและแหล่งที่มาของข้อมูลนั้น เพื่อป้องกันการเผยแพร่ข่าวปลอมหรือข้อมูลที่ไม่ถูกต้อง</p> <p>- ข่าวลวง คือ ข้อมูลหรือข่าวสารที่ถูกสร้างขึ้นโดยมีเจตนาหรือโดยความประมาทที่ส่งผลให้ข้อมูลนั้น ผิดหรือบิดเบือนความจริง</p> <p>- ลักษณะของข่าวลวง เช่น สร้างเรื่องราวเพื่อให้เป็นจุดสนใจของสังคม , สร้างความ</p>		

หน่วย ที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้/ แผนการจัดการเรียนรู้ที่	มาตรฐาน การเรียนรู้/ตัวชี้วัด	สมรรถนะสำคัญ ของผู้เรียน	สาระสำคัญ /ความคิดรวบยอด	สาระการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนัก คะแนน
					หวาดกลัว , กระตุ้นความโลภ , สร้างความเกลียดชัง , ส่งต่อ กันมาผ่านเครือข่ายทางสังคม , ไม่ระบุแหล่งที่มา		
	แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง กฎหมายที่ควรรู้	มาตรฐาน ว 4.2 ม.3/4	- ความสามารถในการคิด (1.1.3) - ความสามารถในการ ใช้เทคโนโลยี (5.1.3)	การกระทำผิด พระราชบัญญัติ ว่าด้วยการกระทำความผิด เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ และ จริยธรรมในการใช้คอมพิวเตอร์	กฎหมายเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ และการใช้คอมพิวเตอร์	1	5
	แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง การใช้งานลิขสิทธิ์ที่ เป็นธรรม	มาตรฐาน ว 4.2 ม.3/4	- ความสามารถในการ แก้ปัญหา (3.2.2) - ความสามารถในการ ใช้เทคโนโลยี (5.1.3)	การกระทำผิด พระราชบัญญัติ ว่าด้วยการกระทำความผิด เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ และ จริยธรรมในการใช้คอมพิวเตอร์	กฎหมายเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ และการใช้งานลิขสิทธิ์ที่เป็น ธรรม	1	5
<b>รวมตลอดภาคเรียน</b>						<b>20</b>	<b>100</b>



หน่วยการเรียนรู้ที่ 1  
เรื่อง การแก้ปัญหาและการโปรแกรม

## หน่วยการเรียนรู้ที่ 1

### ชื่อหน่วยการเรียนรู้ การแก้ปัญหาและการโปรแกรม

รหัสวิชา ว23104

รายวิชา วิทยาการคำนวณ

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

ภาคเรียนที่ 1

เวลา 7 ชั่วโมง

### 1. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

#### สาระที่ 4 เทคโนโลยี

มาตรฐานการเรียนรู้ ว 4.2 เข้าใจและใช้แนวคิดคำนวณในการแก้ปัญหาที่พบในชีวิตจริงอย่างเป็นขั้นตอนและเป็นระบบ ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการเรียนรู้การทำงาน และการแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ รู้เท่าทันและมีจริยธรรม

#### ตัวชี้วัด

ว 4.2 ม.3/1

พัฒนาแอปพลิเคชันที่มีการบูรณาการกับวิชาอื่นอย่างสร้างสรรค์

### 2. สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด

การพัฒนาแอปพลิเคชันหรือซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์ จะต้องวางแผนพัฒนาอย่างเป็นระบบ และมีการติดตามความก้าวหน้าของงานที่ทำ จะช่วยให้พัฒนาซอฟต์แวร์ได้ตรงตามความต้องการของผู้ใช้ได้อย่างครบถ้วนและลดความผิดพลาดที่อาจเกิดขึ้น รวมถึงช่วยลดต้นทุนในการพัฒนา ซึ่งขั้นตอนการพัฒนาแอปพลิเคชัน ได้แก่ การศึกษาความต้องการ การออกแบบ การสร้างแอปพลิเคชัน และการทดสอบ

อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง หรือไอโอที (Internet of Things: IoT) เป็นการเชื่อมโยงอุปกรณ์ต่าง ๆ ผ่านอินเทอร์เน็ต ทำให้สามารถติดต่อสื่อสารและแบ่งปันข้อมูลระหว่างอุปกรณ์ได้ โดย IoT ช่วยเพิ่มความสะดวกสบายในชีวิตประจำวัน และผู้ใช้สามารถควบคุมหรือสั่งการอุปกรณ์ผ่านระบบอัตโนมัติได้

ตัวแปรเป็นชื่อที่กำหนดขึ้นเพื่อใช้เก็บข้อมูลและเรียกใช้ในการทำงาน ซึ่งขณะใดขณะหนึ่งตัวแปรจะมีได้เพียงค่าเดียวเท่านั้น แต่ถ้าต้องการเก็บหลายค่าสามารถทำได้โดยสร้างเป็นรายการ (List)

การดำเนินการพัฒนาแอปพลิเคชันเป็นการลงมือปฏิบัติตามขั้นตอนของกระบวนการพัฒนา แอปพลิเคชันซึ่งประกอบด้วยการศึกษาความต้องการการออกแบบการสร้างแอปพลิเคชันและการทดสอบการทำงานและยังต้องมีการกำกับติดตามและตรวจสอบความคืบหน้าตามระยะเวลาที่กำหนด

### 3. จุดประสงค์การเรียนรู้

#### 3.1 ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K)

- 1) อธิบายขั้นตอนในการพัฒนาแอปพลิเคชัน
- 2) อธิบายหลักการและประโยชน์ไอโอที
- 3) อธิบายผลลัพธ์ที่เกิดจากการใช้งานบล็อกคำสั่งสร้างตัวแปร
- 4) อธิบายผลลัพธ์ที่เกิดจากการใช้งานบล็อกคำสั่ง List

- 5) วิเคราะห์ปัญหาและความต้องการของผู้ใช้
- 6) อธิบายพัฒนาแอปพลิเคชันให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้
- 7) วิเคราะห์ออกแบบและวางแผนพัฒนาแอปพลิเคชัน

### 3.2 ด้านทักษะ/กระบวนการ (P)

- 1) ออกแบบการวางแผนและติดตามการทำงาน
- 2) ออกแบบการนำเทคโนโลยีไอโอทีไปประยุกต์ใช้งานในชีวิตประจำวัน
- 3) เขียนโปรแกรมโดยใช้บล็อกคำสั่ง List ในการจัดการข้อมูล
- 4) วางแผนการพัฒนาแอปพลิเคชัน
- 5) สามารถพัฒนาแอปพลิเคชันได้
- 6) นำเสนอการพัฒนาแอปพลิเคชัน

### 3.3 ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A)

- 1) วางแผนพัฒนาแอปพลิเคชันตามขั้นตอนอย่างมีประสิทธิภาพ
- 2) เห็นคุณค่าของเทคโนโลยีไอโอทีไปประยุกต์ใช้งานในชีวิตประจำวันให้เกิดประโยชน์
- 3) เห็นความสำคัญของการเขียนโปรแกรมและบอกผลลัพธ์ของการทำงานบล็อกคำสั่ง
- 4) เสนอความคิดเห็นถึงประโยชน์ของการใช้งานบล็อกคำสั่ง List
- 5) เห็นความสำคัญของการพัฒนาแอปพลิเคชันให้ตรงตามความต้องการของผู้ใช้
- 6) รับฟังและแลกเปลี่ยนความคิดเห็นผู้อื่นของการพัฒนาแอปพลิเคชัน

## 4. สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน (KSA)

ร่วมกับเพื่อนภายในกลุ่มออกแบบขั้นตอนการแก้ปัญหา มีการแสดงความคิดเห็น และรับฟังความคิดเห็นและร่วมกันวางแผนจนสามารถทำใบกิจกรรมได้สำเร็จ

พูดถ่ายทอดความคิดเห็นและแลกเปลี่ยนความคิดเห็นเกี่ยวกับหลักการทำงานและองค์ประกอบการนำเทคโนโลยีไอโอทีไปใช้ในการแก้ปัญหา โดยการทำงานแบบร่วมมืออย่างเป็นระบบ

เอาใจใส่ในการเขียนโปรแกรมและการใช้งานบล็อกคำสั่งพร้อมทั้งบอกผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นจากการใช้งานบล็อกคำสั่ง

อธิบายแนวคิด หลักการสำคัญ หรือความรู้ที่เชื่อมโยงกัน ที่ปรากฏในเขียนโปรแกรมโดยใช้บล็อกคำสั่ง List และอธิบายผลลัพธ์ที่เกิดขึ้น ออกแบบและเขียนโปรแกรมโดยใช้ทักษะการคิดเชิงคำนวณ ในการเก็บรวบรวมข้อมูล เพื่อนำมาใช้ประมวผลเพื่อแก้ปัญหา

วิเคราะห์ปัญหาและความต้องการของผู้ใช้ เพื่อวางแผนและพัฒนาแอปพลิเคชันให้ตรงตามความต้องการ

อธิบายและพัฒนาแอปพลิเคชันให้สอดคล้อง และตอบสนองให้ตรงตามความต้องการของผู้ใช้

ออกแบบและวางแผนการพัฒนาแอปพลิเคชัน เพื่อนำเสนอการพัฒนาแอปพลิเคชัน และรับฟังความคิดเห็น รวมถึงแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับผู้อื่นเกี่ยวกับการพัฒนาแอปพลิเคชัน

## 5. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

- 1) ใฝ่เรียนรู้
- 2) มุ่งมั่นในการทำงาน

## 6. การประเมินผลรวบยอด

### 6.1 ชิ้นงานหรือภาระงาน

- 1) ใบงานที่ 1 เรื่อง วางแผนอย่างไรให้สำเร็จ
- 2) ใบงานที่ 2 เรื่อง อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง
- 3) ใบงานที่ 3 เรื่อง เก็บแถมให้ถึงฝัน
- 4) ใบงานที่ 4 เรื่อง ลิสต์รายการ
- 5) ใบงานที่ 5 เรื่อง พัฒนาแอปพลิเคชัน

### 6.2 เกณฑ์การประเมินผลชิ้นงานหรือภาระงาน

ประเด็น การประเมิน	ระดับคุณภาพ		
	3 (ดี)	2 (พอใช้)	1 (ปรับปรุง)
<b>ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K)</b>			
อธิบายขั้นตอนในการพัฒนาแอปพลิเคชัน	อธิบายลักษณะการทำงานแต่ละขั้นตอนได้ถูกต้อง และครบถ้วน	อธิบายลักษณะการทำงานแต่ละขั้นตอนส่วนใหญ่ถูกต้อง	อธิบายลักษณะการทำงานแต่ละขั้นตอนบางส่วนถูกต้อง
อธิบายหลักการและประโยชน์ไอโอที	อธิบายหลักการและประโยชน์ไอโอทีได้ถูกต้อง และครบถ้วน	ระบุข้อมูล หรือกำหนดชนิดข้อมูลส่วนใหญ่ถูกต้อง	ระบุข้อมูล หรือกำหนดชนิดข้อมูลบางส่วนถูกต้อง
อธิบายผลลัพธ์ที่เกิดจากการใช้งานบล็อกคำสั่งสร้างตัวแปร	อธิบายผลลัพธ์ที่เกิดจากการใช้งานบล็อกคำสั่งสร้างตัวแปรได้ถูกต้อง และครบถ้วน	อธิบายผลลัพธ์ที่เกิดจากการใช้งานบล็อกคำสั่งสร้างตัวแปรได้ส่วนใหญ่ถูกต้อง	อธิบายผลลัพธ์ที่เกิดจากการใช้งานบล็อกคำสั่งสร้างตัวแปรได้บางส่วนถูกต้อง
อธิบายผลลัพธ์ที่เกิดจากการใช้งานบล็อกคำสั่ง List	อธิบายผลลัพธ์ที่เกิดจากการใช้งานบล็อกคำสั่ง List ได้ถูกต้อง และครบถ้วน	อธิบายผลลัพธ์ที่เกิดจากการใช้งานบล็อกคำสั่ง List ได้ส่วนใหญ่ถูกต้อง	อธิบายผลลัพธ์ที่เกิดจากการใช้งานบล็อกคำสั่ง List ได้บางส่วนถูกต้อง

ประเด็น การประเมิน	ระดับคุณภาพ		
	3 (ดี)	2 (พอใช้)	1 (ปรับปรุง)
วิเคราะห์ปัญหาและ ความต้องการของ ผู้ใช้	วิเคราะห์ปัญหาและ ความต้องการของผู้ใช้ได้ อย่างถูกต้อง ครอบคลุม ทุกแง่มุมของการใช้งาน และการตอบสนองต่อ ปัญหา	วิเคราะห์ปัญหาผู้ใช้บาง ประการได้อย่างดี แต่ยัง ขาดรายละเอียดบางอย่าง การสื่อสารข้อมูลชัดเจน แต่บางครั้งอาจยังไม่ ครบถ้วน	วิเคราะห์ปัญหาของผู้ใช้ อาจไม่ครอบคลุมหรือไม่ ชัดเจน ข้อมูลที่นำเสนอ อาจไม่ชัดเจนหรือไม่ ถูกต้อง
อธิบายการพัฒนา แอปพลิเคชันให้ สอดคล้องกับความ ต้องการของผู้ใช้	สามารถอธิบายการ พัฒนาแอปพลิเคชันให้ ตรงกับความต้องการ ของผู้ใช้ได้อย่างชัดเจน	อธิบายการพัฒนาแอป พลิเคชันให้ตรงกับ ความ ต้องการของผู้ใช้ แต่ยังมี ขาดรายละเอียดหรือความ ชัดเจนในบางจุดเกี่ยวกับ การตอบสนองต่อความ ต้องการผู้ใช้	ไม่สามารถอธิบายการ พัฒนาแอปพลิเคชันให้ตรง กับความต้องการของผู้ ใช้ได้อย่างครบถ้วน
วิเคราะห์ออกแบบ และวางแผนพัฒนา แอปพลิเคชัน	วิเคราะห์การออกแบบ และวางแผนชัดเจน ครบถ้วน สอดคล้องกับ วัตถุประสงค์ และ กำหนดขั้นตอนการ พัฒนาและระยะเวลาได้ อย่างมีประสิทธิภาพ	วิเคราะห์การออกแบบ และวางแผนยังไม่สมบูรณ์ หรือขาดรายละเอียดบาง ประการ และการจัดลำดับ ขั้นตอนและระยะเวลาไม่ ชัดเจนเท่าที่ควร	วิเคราะห์การออกแบบ และวางแผนไม่ชัดเจน หรือขาดความสอดคล้อง กับวัตถุประสงค์และการ วางแผนการพัฒนาไม่ สมบูรณ์ หรือไม่มีการ กำหนดขั้นตอนที่ชัดเจน
<b>ด้านทักษะ/กระบวนการ (P)</b>			
ออกแบบการนำ เทคโนโลยีไอโอทีไป ประยุกต์ใช้งานใน ชีวิตประจำวัน	ออกแบบการนำ เทคโนโลยีไอโอทีไป ประยุกต์ใช้งานใน ชีวิตประจำวันได้ถูกต้อง และครบถ้วน	ออกแบบการนำเทคโนโลยี ไอโอทีไปประยุกต์ใช้งาน ในชีวิตประจำวันส่วนใหญ่ ถูกต้อง	ออกแบบการนำเทคโนโลยี ไอโอทีไปประยุกต์ใช้งาน ในชีวิตประจำวันบางส่วน ถูกต้อง

ประเด็น การประเมิน	ระดับคุณภาพ		
	3 (ดี)	2 (พอใช้)	1 (ปรับปรุง)
เขียนโปรแกรมโดยใช้ บล็อกคำสั่ง List ใน การจัดการข้อมูล	เขียนโปรแกรมโดยใช้ บล็อกคำสั่ง List ในการ จัดการข้อมูลได้ถูกต้อง และครบถ้วน	เขียนโปรแกรมโดยใช้ บล็อกคำสั่ง List ในการ จัดการข้อมูลส่วนใหญ่ ถูกต้อง	เขียนโปรแกรมโดยใช้ บล็อกคำสั่ง List ในการ จัดการข้อมูลบางส่วน ถูกต้อง
วางแผนการพัฒนา แอปพลิเคชัน	วางแผนการพัฒนาแอป พลิเคชันหรือเลือก สาเหตุของปัญหาเพื่อ นำมาพัฒนาแอปพลิเคชัน ได้อย่างถูกต้อง และ ครอบคลุม	วางแผนการพัฒนาแอป พลิเคชันหรือเลือกสาเหตุ ของปัญหาเพื่อนำมา พัฒนาแอปพลิเคชัน แต่ยังไม่ ขาดรายละเอียดบางอย่าง	วางแผนการพัฒนาแอป พลิเคชันหรือเลือกสาเหตุ ของปัญหาเพื่อนำมา พัฒนาแอปพลิเคชันไม่ ครอบคลุมหรือไม่ชัดเจน
สามารถพัฒนาแอป พลิเคชันได้	มีความสามารถในการ ออกแบบและพัฒนา แอปพลิเคชันที่มีฟังก์ชัน การใช้งานหลากหลาย และสามารถทำงานได้ อย่างมีประสิทธิภาพ	มีความสามารถในการใช้ เครื่องมือและเทคโนโลยี พื้นฐานได้ แต่ยังไม่ สามารถทำงานได้เต็ม ประสิทธิภาพ หรือขาด ความสามารถในการเลือก เครื่องมือที่เหมาะสมใน บางกรณี	ไม่สามารถพัฒนาแอป พลิเคชัน และเลือกใช้ เครื่องมือหรือเทคโนโลยีที่ เหมาะสมได้
นำเสนอการพัฒนา แอปพลิเคชัน	การนำเสนอมีความ ชัดเจน เข้าใจง่าย และ อธิบายการพัฒนาแอป พลิเคชันได้	การนำเสนอสามารถเข้าใจ ได้ และมีการอธิบาย ขั้นตอนการพัฒนาแต่ยังไม่ ขาดบางส่วน หรือมี รายละเอียดไม่ครบถ้วน	การนำเสนอขาดความ ชัดเจน หรือไม่สามาร อธิบายขั้นตอนการพัฒนา แอปพลิเคชันได้

#### เกณฑ์การตัดสิน

คะแนน 3 คะแนน หมายถึง ดี

คะแนน 2 คะแนน หมายถึง พอใช้

คะแนน 1 คะแนน หมายถึง ควรปรับปรุง

#### เกณฑ์การผ่าน

ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ ตั้งแต่ระดับ พอใช้ (2) ขึ้นไป

## แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง ขั้นตอนและการวางแผนการพัฒนาแอปพลิเคชัน

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1

เรื่อง การแก้ปัญหาและการโปรแกรม

รหัสวิชา ว23104

รายวิชา วิทยาการคำนวณ

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

ภาคเรียนที่ 1

เวลา 50 นาที

### 1. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

#### สาระที่ 4 เทคโนโลยี

มาตรฐานการเรียนรู้ ว 4.2 เข้าใจและใช้แนวคิดเชิงคำนวณในการแก้ปัญหาที่พบในชีวิตจริงอย่างเป็นขั้นตอนและเป็นระบบ ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการเรียนรู้ การทำงาน และการแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ รู้เท่าทัน และมีจริยธรรม

ตัวชี้วัด ม. 3/1

พัฒนาแอปพลิเคชันที่มีการบูรณาการกับวิชาอื่นอย่างสร้างสรรค์

### 2. สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด

การพัฒนาแอปพลิเคชันหรือซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์ จะต้องวางแผนพัฒนาอย่างเป็นระบบ และมีการติดตามความก้าวหน้าของงานที่ทำ จะช่วยให้พัฒนาซอฟต์แวร์ได้ตรงตามความต้องการของผู้ใช้ได้อย่างครบถ้วนและลดความผิดพลาดที่อาจเกิดขึ้น รวมถึงช่วยลดต้นทุนในการพัฒนา ซึ่งขั้นตอนการพัฒนาแอปพลิเคชัน ได้แก่ การศึกษาความต้องการ การออกแบบ การสร้างแอปพลิเคชัน และการทดสอบ

### 3. สาระการเรียนรู้

ขั้นตอนการพัฒนาแอปพลิเคชันมีขั้นตอนที่สำคัญ ได้แก่ การวิเคราะห์ความต้องการของผู้ใช้, การออกแบบแอปพลิเคชัน, การพัฒนาแอปพลิเคชัน, การทดสอบและแก้ไขข้อผิดพลาด, การเผยแพร่และบำรุงรักษาแอปพลิเคชัน

แอปพลิเคชัน (Application) หรือโปรแกรมประยุกต์ อาจเรียกสั้นๆว่า “แอป” คือโปรแกรมหรือชุดคำสั่งที่ผู้ใช้เรียกใช้งานหรือสั่งประมวลผล อาจพัฒนาจากภาษาโปรแกรม เช่น python java c++ scratch และภาษาอื่นๆ เพื่อควบคุมการทำงานของคอมพิวเตอร์ ให้ทำงานตามคำสั่ง แอปพลิเคชันถูกออกแบบมาเพื่ออำนวยความสะดวกในด้านต่าง ๆ โดยมีวัตถุประสงค์ในการพัฒนา เพื่อให้ตรงกับความต้องการของผู้ใช้งาน

### 4. จุดประสงค์การเรียนรู้

4.1 ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K)

1) อธิบายขั้นตอนในการพัฒนาแอปพลิเคชัน

4.2 ด้านทักษะ/กระบวนการ (P)

1) ออกแบบการวางแผนและติดตามการทำงาน

#### 4.3 ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A) (ของแต่ละวิชา)

- 1) วางแผนพัฒนาแอปพลิเคชันตามขั้นตอนอย่างมีประสิทธิภาพ

#### 5. สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน (KSA)

ร่วมกับเพื่อนภายในกลุ่มออกแบบขั้นตอนการแก้ปัญหาที่มีการแสดงความคิดเห็น และรับฟังความคิดเห็นและร่วมกันวางแผนจนสามารถทำใบกิจกรรมได้สำเร็จ

#### 6. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

6.1 ใฝ่เรียนรู้

6.2 มุ่งมั่นในการทำงาน

#### 7. กิจกรรมการเรียนรู้



แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง ขั้นตอนและการวางแผนการพัฒนาแอปพลิเคชัน

หน่วยที่ 1 เรื่อง การแก้ปัญหาและการโปรแกรม รหัสวิชา ว23104 รายวิชา วิทยาการคำนวณ

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
<p><b>สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน</b></p> <p>ร่วมกับเพื่อนภายในกลุ่ม ออกแบบขั้นตอนการแก้ปัญหาที่มีการแสดงความคิดเห็น และรับฟังความคิดเห็นและร่วมกันวางแผนจนสามารถทำไปกิจกรรมได้สำเร็จ</p> <p><b>ด้านความรู้</b></p> <p>อธิบายขั้นตอนในการพัฒนาแอปพลิเคชัน</p> <p><b>ด้านทักษะกระบวนการ</b></p> <p>ออกแบบการวางแผนและติดตามการทำงาน</p>	<p><b>ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน (5 นาที)</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ครูถามนักเรียนว่านักเรียนเคยใช้แอปพลิเคชันอะไรบ้างและใช้เพื่ออะไร</li> <li>2. แอปพลิเคชันนั้นสร้างมาเพื่อวัตถุประสงค์ใด (เพื่อแก้ปัญหาหรือตอบสนองความต้องการของผู้ใช้งาน)</li> <li>3. แอปพลิเคชันใดที่นักเรียนสนใจมากที่สุด พร้อมทั้งบอกเหตุผลประกอบ</li> <li>4. แบ่งนักเรียนเป็นกลุ่ม กลุ่มละ 3-4 คน</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. นักเรียนร่วมอภิปรายว่านักเรียนเคยใช้แอปพลิเคชันอะไรบ้างและใช้เพื่ออะไร</li> <li>2. แอปพลิเคชันนั้นสร้างมาเพื่อวัตถุประสงค์ใด (เพื่อแก้ปัญหาหรือตอบสนองความต้องการของผู้ใช้งาน)</li> <li>3. แอปพลิเคชันใดที่นักเรียนสนใจมากที่สุด พร้อมทั้งบอกเหตุผลประกอบ</li> <li>4. นักเรียนเข้ากลุ่ม กลุ่มละ 3-4 คน</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ใบงานที่ 1 เรื่อง วางแผนอย่างไร...ให้สำเร็จ</li> <li>2. สื่อ PowerPoint เรื่อง การพัฒนาแอปพลิเคชัน</li> <li>3. บัตรภาพ สถานการณ์</li> <li>4. หนังสือเรียน รายวิชา พื้นฐาน วิทยาศาสตร์</li> </ol>	<p>ใบงานที่ 1 เรื่อง วางแผนอย่างไร...ให้สำเร็จ</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. วัดความรู้ความเข้าใจ ทักษะ/ กระบวนการ และ คุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม</li> <li>2. แบบประเมิน สมรรถนะสำคัญของ ผู้เรียน</li> <li>3. แบบประเมิน คุณลักษณะ</li> </ol>
	<p><b>ขั้นสอน (15 นาที)</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ให้นักเรียนร่วมกันอภิปรายว่า หากได้รับมอบหมายให้ช่วยกันสร้าง</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. นักเรียนร่วมกันอภิปรายว่า หากได้รับมอบหมายให้ช่วยกันสร้าง</li> </ol>			<ol style="list-style-type: none"> <li>3. แบบประเมิน คุณลักษณะ</li> </ol>

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง ขั้นตอนและการวางแผนการพัฒนาแอปพลิเคชัน

หน่วยที่ 1 เรื่อง การแก้ปัญหาและการโปรแกรม รหัสวิชา ว23104 รายวิชา วิทยาการคำนวณ

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
<p><b>ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม</b></p> <p>วางแผนพัฒนาแอปพลิเคชันตามขั้นตอนอย่างมีประสิทธิภาพ</p> <p><b>คุณลักษณะอันพึงประสงค์</b></p> <p>1. ใฝ่เรียนรู้</p> <p>2. มุ่งมั่นในการทำงาน</p>	<p>โปรแกรมหรือแอปพลิเคชัน นักเรียนจะอย่างไรให้งานนั้นประสบความสำเร็จ เช่น มีการวางแผนการทำงาน แบ่งหน้าที่ และติดตามความก้าวหน้าของแต่ละงานอย่างไร</p> <p>2. ให้นักเรียนร่วมกันนำเสนอคำตอบและอภิปรายร่วมกับนักเรียนกลุ่มอื่น โดยระบุงานที่ต้องทำพร้อมระบุผู้รับผิดชอบแต่ละงาน</p>	<p>โปรแกรมหรือแอปพลิเคชัน นักเรียนจะอย่างไรให้งานนั้นประสบความสำเร็จ เช่น มีการวางแผนการทำงาน แบ่งหน้าที่ และติดตามความก้าวหน้าของแต่ละงานอย่างไร</p> <p>2. นักเรียนร่วมกันนำเสนอคำตอบ และอภิปรายร่วมกับนักเรียนกลุ่มอื่น โดยระบุงานที่ต้องทำพร้อมระบุผู้รับผิดชอบแต่ละงาน</p>	<p>และ</p> <p>เทคโนโลยี</p> <p>วิทยาการ</p> <p>คำนวณ</p> <p>ระดับชั้น</p> <p>มัธยมศึกษา</p> <p>ปีที่ 3 โดย</p> <p>สสวท.</p>		<p>อันพึง</p> <p>ประสงค์</p>
	<p><b>ขั้นปฏิบัติ (20 นาที)</b></p> <p>1. นำนักเรียนอภิปรายขั้นตอนการพัฒนาแอปพลิเคชันและการวางแผนและติดตามความก้าวหน้าของงาน แล้วยกตัวอย่างงาน 1 งาน</p>	<p>1. นักเรียนร่วมกันอภิปรายขั้นตอนการพัฒนาแอปพลิเคชันและการวางแผนและติดตามความก้าวหน้าของงาน แล้ว</p>			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง ขั้นตอนและการวางแผนการพัฒนาแอปพลิเคชัน

หน่วยที่ 1 เรื่อง การแก้ปัญหาและการโปรแกรม รหัสวิชา ว23104 รายวิชา วิทยาการคำนวณ

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	<p>ให้นักเรียนร่วมกันวิเคราะห์รายละเอียดของงาน ความสำคัญ ประสิทธิภาพ และกำหนดเวลาแล้วเสร็จ</p> <p>2. ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มทำใบงานที่ 1 เรื่อง วางแผนอย่างไรให้สำเร็จ โดยแต่ละกลุ่มจะได้บัตรสถานการณ์และบัตรงานสำหรับทำงานข้อ 2 อย่างน้อย 5 ใบ แล้วร่วมกันนำเสนอคำตอบ</p>	<p>ร่วมกันวิเคราะห์รายละเอียดของงาน ความสำคัญ ประสิทธิภาพ และกำหนดเวลาแล้วเสร็จ จากงานที่ครูยกตัวอย่าง</p> <p>2. นักเรียนแต่ละกลุ่มทำใบงานที่ 1 เรื่อง วางแผนอย่างไรให้สำเร็จ โดยแต่ละกลุ่มจะได้บัตรสถานการณ์และบัตรงานสำหรับทำงานข้อ 2 อย่างน้อย 5 ใบ แล้วร่วมกันนำเสนอคำตอบ</p>			
	<p><b>ขั้นสรุป (10 นาที)</b></p> <p>1. นำนักเรียนอภิปรายสรุปขั้นตอนการพัฒนาแอปพลิเคชัน และการวางแผนและติดตามความก้าวหน้าของงาน และความรู้ที่ได้จากการทำกิจกรรม</p>	<p>1. นักเรียนร่วมกันอภิปรายสรุปขั้นตอนการพัฒนาแอปพลิเคชัน และการวางแผนและติดตามความก้าวหน้าของงาน และความรู้ที่ได้จากการทำกิจกรรม</p>			

## 8. สื่อ/แหล่งเรียนรู้

- 1) ใบงานที่ 1 เรื่อง วางแผนอย่างไร...ให้สำเร็จ
- 2) สื่อ PowerPoint เรื่อง การพัฒนาแอปพลิเคชัน
- 3) บัตรภาพสถานการณ์
- 4) หนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี วิทยาการคำนวณ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดย สสวท.

## 9. การประเมินผลรวบยอด

ชิ้นงานหรือภาระงาน

- 1) ใบงานที่ 1 เรื่อง วางแผนอย่างไร...ให้สำเร็จ

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
<b>ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K)</b> 1. อธิบายขั้นตอนในการพัฒนาแอปพลิเคชัน	ตรวจใบงานที่ 1 เรื่อง วางแผนอย่างไร...ให้สำเร็จ	แบบประเมินความรู้ ความเข้าใจ	ผ่านเกณฑ์ การประเมินตั้งแต่ระดับพอใช้ ขึ้นไป
<b>ด้านทักษะ/กระบวนการ (P)</b> 1. ออกแบบการวางแผนและติดตามการทำงาน	ตรวจใบงานที่ 1 เรื่อง วางแผนอย่างไร...ให้สำเร็จ	แบบประเมินทักษะ กระบวนการ	ผ่านเกณฑ์ การประเมินตั้งแต่ระดับพอใช้ ขึ้นไป
<b>คุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A)</b> 1. วางแผนพัฒนาแอปพลิเคชันตามขั้นตอนอย่างมีประสิทธิภาพ	การสังเกตพฤติกรรมที่แสดงถึงคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม	แบบประเมินคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม	ผ่านเกณฑ์ การประเมินตั้งแต่ระดับพอใช้ ขึ้นไป
<b>สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน</b> ร่วมกับเพื่อนภายในกลุ่มออกแบบขั้นตอนการแก้ปัญหาที่มีการแสดงความคิดเห็น และรับฟังความคิดเห็นและร่วมกันวางแผนจนสามารถทำใบกิจกรรมได้สำเร็จ	สังเกตพฤติกรรมบ่งชี้ที่แสดงออกถึงสมรรถนะในการทำกิจกรรม	สังเกตพฤติกรรมบ่งชี้ที่แสดงออกถึงสมรรถนะในการทำกิจกรรม	ผ่านเกณฑ์ การประเมิน “เกิด” ทุกพฤติกรรมบ่งชี้ที่วัด (3 คะแนน)

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
<b>คุณลักษณะอันพึงประสงค์</b> 1. ใฝ่เรียนรู้ 2. มุ่งมั่นในการทำงาน	สังเกตพฤติกรรมที่แสดงถึงคุณลักษณะอันพึงประสงค์	แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์	ผ่านเกณฑ์การประเมินตั้งแต่ระดับพอใช้ขึ้นไป



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

ลำดับ	ชื่อ	อธิบายขั้นตอนในการพัฒนาแอปพลิเคชัน			ออกแบบการวางแผนและติดตามการทำงาน			วางแผนพัฒนาแอปพลิเคชันตามขั้นตอนอย่างมีประสิทธิภาพ			สรุปคะแนน (3)
		3 (ดี)	2 (พอใช้)	1 (ปรับปรุง)	3 (ดี)	2 (พอใช้)	1 (ปรับปรุง)	3 (ดี)	2 (พอใช้)	1 (ปรับปรุง)	

ประเด็นการประเมิน	ระดับคุณภาพ		
	3 (ดี)	2 (พอใช้)	1 (ปรับปรุง)
1. อธิบายขั้นตอนในการพัฒนาแอปพลิเคชัน	อธิบายลักษณะการทำงานแต่ละขั้นตอนได้ถูกต้อง และครบถ้วน	อธิบายลักษณะการทำงานแต่ละขั้นตอนส่วนใหญ่ถูกต้อง	อธิบายลักษณะการทำงานแต่ละขั้นตอนบางส่วนถูกต้อง
2. ออกแบบการวางแผนและติดตามการทำงาน	ออกแบบการวางแผนและติดตามการทำงานได้ถูกต้อง และครบถ้วน	ออกแบบการวางแผนและติดตามการทำงานส่วนใหญ่ถูกต้อง	ออกแบบการวางแผนและติดตามการทำงานบางส่วนถูกต้อง
3. วางแผนพัฒนาแอปพลิเคชันตามขั้นตอนอย่างมีประสิทธิภาพ	วางแผนพัฒนาแอปพลิเคชันตามขั้นตอนอย่างมีประสิทธิภาพได้สำเร็จถูกต้อง และครบถ้วน	วางแผนพัฒนาแอปพลิเคชันตามขั้นตอนอย่างมีประสิทธิภาพได้สำเร็จส่วนใหญ่ถูกต้อง	วางแผนพัฒนาแอปพลิเคชันตามขั้นตอนอย่างมีประสิทธิภาพได้บางส่วนถูกต้อง

**เกณฑ์การตัดสิน**

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

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป

### แบบประเมินสมรรถนะ

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

#### สมรรถนะที่ 3 ความสามารถในการแก้ปัญหา

3.1.2) ออกแบบและวางแผนวิธีการแก้ปัญหาโดยใช้ข้อมูลประกอบ

#### สมรรถนะที่ 5 ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี

5.1.3) เลือกและใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมเพื่อลดขั้นตอนเวลา ทรัพยากร ในการทำงาน การแก้ปัญหา และนำเสนอผลงานที่เป็นประโยชน์ต่อ

5.2.4) ลงมือปฏิบัติงานอย่างเป็นขั้นตอน และสร้างผลงานตามแนวทางที่ได้คิดและวางแผน

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

หมายเหตุ การใช้แบบประเมินสมรรถนะ

#### เกณฑ์การประเมิน

คะแนน 1 หมายถึง เกิด

คะแนน 0 หมายถึง ไม่เกิด

#### เกณฑ์การผ่าน

เกณฑ์การประเมิน “เกิด” ทุกพฤติกรรมบ่งชี้ที่วัด (3 คะแนน)

## เกณฑ์การประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

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

ประเด็นการประเมิน	ระดับคุณภาพ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ควรปรับปรุง (1)
1. ใฝ่เรียนรู้	เข้าเรียนตรงเวลา ตั้งใจเรียน เอาใจใส่ ในการเรียน และมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ และเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้ ต่าง ๆ ทั้งภายในและภายนอกโรงเรียนเป็นประจำ	เข้าเรียนตรงเวลา ตั้งใจเรียน เอาใจ ใส่ในการเรียน และมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ และเข้าร่วมกิจกรรม การเรียนรู้ ต่าง ๆ บ่อยครั้ง	เข้าเรียนตรงเวลา ตั้งใจเรียน เอาใจ ใส่ในการเรียน และมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ และเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้ ต่าง ๆ เป็นบางครั้ง
2. มุ่งมั่นในการทำงาน	ตั้งใจและรับผิดชอบในการปฏิบัติหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายให้สำเร็จ มีการปรับปรุงและพัฒนาการทำงานให้ดีขึ้นภายในเวลาที่กำหนด	ตั้งใจและรับผิดชอบในการปฏิบัติหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายให้สำเร็จ มีการปรับปรุง และพัฒนาการทำงานให้ดีขึ้น	ตั้งใจและรับผิดชอบในการปฏิบัติหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายให้สำเร็จ

### เกณฑ์การตัดสิน

คะแนน 5-6

หมายถึง ดี

คะแนน 3-4

หมายถึง พอใช้

คะแนน 1-2

หมายถึง ควรปรับปรุง

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ (2) ขึ้นไป

## 10. บันทึกผลหลังสอน\*

ผลการจัดการเรียนการสอน

.....

.....

.....

ความสำเร็จ

.....

.....

.....

ปัญหาและอุปสรรค

.....

.....

.....

ข้อจำกัดการใช้แผนการจัดการเรียนรู้และข้อเสนอแนะ/แนวทางการปรับปรุงแก้ไข

.....

.....

.....

\*หมายเหตุ: ดูแนวคำถามการบันทึกผลหลังสอนสำหรับครูในภาคผนวก ค

ลงชื่อ.....ผู้สอน

(.....)

วันที่ ..... เดือน ..... พ.ศ. ....

## 11. ความคิดเห็น/ข้อเสนอแนะของผู้บริหารหรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย

.....

.....

.....

ลงชื่อ ..... ผู้ตรวจ

(.....)

วันที่ ..... เดือน ..... พ.ศ. ....

**บัตรงานสำหรับใบกิจกรรมที่ 1 เรื่อง วางแผนอย่างไร...ให้สำเร็จ**  
**หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง การแก้ปัญหาและการโปรแกรม**  
**แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง ขั้นตอนและการวางแผนการพัฒนาแอปพลิเคชัน**  
**รายวิชา วิทยาการคำนวณ รหัสวิชา ว23104 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3**

ชื่องาน .....

รายละเอียดของงาน .....

ระดับความสำคัญ .....

ประเภทงาน .....

กำหนดเวลาแล้วเสร็จ .....

ผู้รับผิดชอบ .....

ชื่องาน .....

รายละเอียดของงาน .....

ระดับความสำคัญ .....

ประเภทงาน .....

กำหนดเวลาแล้วเสร็จ .....

ผู้รับผิดชอบ .....

**บัตรสถานการณ์ใบกิจกรรม วางแผนอย่างไร...ให้สำเร็จ**

**สถานการณ์ที่ 1** นักเรียนได้รับมอบหมายให้รับผิดชอบการเก็บเงินห้องประจำชั้นของตนเอง

**สถานการณ์ที่ 2** อีก 2 วันข้างหน้า โรงเรียนจัดงานวันไหว้ครู นักเรียนแต่ละห้องต้องทำพานมาไหว้ครู ห้องละ 2 พาน ได้แก่ พานดอกไม้ และพานรูปเทียน โรงเรียนให้เวลาทำพาน 2 ชั่วโมงในคาบส่งเสริม

**สถานการณ์ที่ 3** นักเรียนได้รับมอบหมายให้จัดบอร์ดเนื่องในวันสำคัญทางศาสนา เพื่อร่วมประกวดกับทางโรงเรียน

**สถานการณ์ที่ 4** วิชาวิทยาศาสตร์ให้นักเรียนแต่ละกลุ่ม ทำน้ายาล้างมือเพื่อให้นักเรียนในโรงเรียนใช้ในการล้างมือทั้งหมด 10 จุด

**สถานการณ์ที่ 5** นักเรียนได้รับมอบหมายให้ทำโปสเตอร์ประชาสัมพันธ์งานวิ่งของโรงเรียนแล้วนำไปแจกให้คนในชุมชน

**สถานการณ์ที่ 6** โรงเรียนกำหนดจัดงานวันส่งท้ายปีเก่า-ต้อนรับปีใหม่ สิ่งที่นักเรียนต้องเตรียมมาในวันกิจกรรม คือ อาหาร เครื่องดื่ม และผลไม้

**ใบงานที่ 1 เรื่อง วางแผนอย่างไร...ให้สำเร็จ**  
**หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง การแก้ปัญหาและการโปรแกรม**  
**แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง ขั้นตอนและการวางแผนการพัฒนาแอปพลิเคชัน**  
**รายวิชา วิทยาการคำนวณ รหัสวิชา ว23104 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3**

สมาชิกกลุ่มที่ .....

- 1 ..... 2 .....
- 3 ..... 4 .....

**คำชี้แจง** ให้นักเรียนพิจารณาสถานการณ์สำหรับการพัฒนาแอปพลิเคชันเครื่องให้อาหารไก่อัตโนมัติต่อไปนี้ แล้วระบุขั้นตอนการพัฒนาแอปพลิเคชันและเหตุผลที่สอดคล้องกับสถานการณ์

สถานการณ์	ขั้นตอน	เหตุผล
คู่แข่งการทำงานเป็นงานย่อย แล้ววิเคราะห์รายละเอียดแต่ละงานย่อย เพื่อแบ่งให้เพื่อนช่วยกันทำงาน		
ก้อยสอบถามผู้เลี้ยงไก่ในชุมชนว่าอยากได้เครื่องให้อาหารไก่อัตโนมัติแบบใด		
นำเครื่องให้อาหารไปทดสอบใช้งานในเล้าไก่ แล้วเก็บข้อมูลว่าเครื่องให้อาหารทำงานได้ถูกต้องตามวัตถุประสงค์หรือไม่		
จอยเขียนโปรแกรมตามที่ได้ออกแบบไว้ในส่วนของการสั่งเครื่องให้อาหารเปิดอัตโนมัติเมื่อถึงเวลาที่กำหนด		

2) เลือกสถานการณ์ที่กำหนด แล้วแบ่งงานย่อย วิเคราะห์รายละเอียดของงาน ประเภทงาน ระดับความสำคัญ ผู้รับผิดชอบ กำหนดเวลาแล้วเสร็จ จากนั้นเขียนรายละเอียดลงในบัตรงาน พร้อมเขียนลำดับการทำงาน

**เฉลยใบงานที่ 1 เรื่อง วางแผนอย่างไรให้สำเร็จ**  
**หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง การแก้ปัญหาและการโปรแกรม**  
**แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง ขั้นตอนและการวางแผนการพัฒนาแอปพลิเคชัน**  
**รายวิชา วิทยาการคำนวณ รหัสวิชา ว23104 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3**

สมาชิกกลุ่มที่ .....

- 1 ..... 2 .....
- 3 ..... 4 .....

**คำชี้แจง** ให้นักเรียนพิจารณาสถานการณ์สำหรับการพัฒนาแอปพลิเคชันเครื่องให้อาหารไก่อัตโนมัติต่อไปนี้ แล้วระบุขั้นตอนการพัฒนาแอปพลิเคชันและเหตุผลที่สอดคล้องกับสถานการณ์

สถานการณ์	ขั้นตอน	เหตุผล
คู่แข่งการทำงานเป็นงานย่อย แล้ววิเคราะห์รายละเอียดแต่ละงานย่อย เพื่อแบ่งให้เพื่อนช่วยกันทำงาน	การออกแบบ	ขั้นตอนนี้ต้องออกแบบมีการออกแบบองค์ประกอบทั้งหมด และมีการกำหนดหน้าที่การทำงานที่ชัดเจน
ก้อยสอบถามผู้เลี้ยงไก่ในชุมชนว่าอยากได้เครื่องให้อาหารไก่อัตโนมัติแบบใด	การศึกษาความต้องการ	ผู้พัฒนาต้องทราบความต้องการ และปัญหาของผู้ใช้ เพื่อให้ได้ข้อกำหนดต่าง ๆ เพื่อเป็นข้อมูลที่จะนำมาพัฒนางาน
นำเครื่องให้อาหารไปทดสอบใช้งานในเล้าไก่ แล้วเก็บข้อมูลว่าเครื่องให้อาหารทำงานได้ถูกต้องตามวัตถุประสงค์หรือไม่	การทดสอบ	เมื่อพัฒนางานเสร็จแล้วต้องนำไปทดสอบว่าสามารถใช้งานได้จริง รวมทั้งปรับปรุงหากพบข้อผิดพลาด
จอยเขียนโปรแกรมตามที่ออกแบบไว้ในส่วนของการสั่งเครื่องให้อาหารเปิดอัตโนมัติเมื่อถึงเวลาที่กำหนด	การสร้างแอปพลิเคชัน	เป็นขั้นตอนที่เริ่มลงมือพัฒนาหรือปฏิบัติงานตามที่ได้วางแผนไว้

2) เลือกสถานการณ์ที่กำหนด แล้วแบ่งงานย่อย วิเคราะห์รายละเอียดของงาน ประเภทงาน ระดับความสำคัญ ผู้รับผิดชอบ กำหนดเวลาแล้วเสร็จ จากนั้นเขียนรายละเอียดลงในบัตรงาน พร้อมเขียนลำดับการทำงาน

### สถานการณ์ที่ 1

นักเรียนได้รับมอบหมายให้รับผิดชอบการเก็บเงินห้องประจำชั้นของตนเอง รายละเอียดในบัตรงานมีดังนี้

ชื่องาน จัดคนและหน้าที่ 1

รายละเอียดของงาน กำหนดจำนวนคนและแบ่งหน้าที่รับผิดชอบ

ระดับความสำคัญ ปกติ

ประเภทงาน วางแผน

กำหนดเวลาแล้วเสร็จ 11 ม.ค. xxxx

ผู้รับผิดชอบ ต.ญ. C

ชื่องาน ออกแบบรายละเอียดการเก็บเงิน 2

รายละเอียดของงาน ออกแบบวิธีการเก็บเงิน ค่าใช้จ่ายเงินที่ต้องเก็บ

ระดับความสำคัญ สำคัญ

ประเภทงาน วางแผน

กำหนดเวลาแล้วเสร็จ 11 ม.ค. xxxx

ผู้รับผิดชอบ ต.ช. B

ชื่องาน เก็บเงิน 3

รายละเอียดของงาน เก็บเงินเพื่อตามจำนวนและเวลาที่กำหนด

ส่งเงินที่เก็บไปให้คณาจารย์ห้อง

ระดับความสำคัญ สำคัญ

ประเภทงาน ปฏิบัติ

กำหนดเวลาแล้วเสร็จ วันที่ 20 ของทุกเดือน

ผู้รับผิดชอบ ต.ญ. A, D

ชื่องาน รวมเงิน 4

รายละเอียดของงาน รวบรวมเงินจากผู้เก็บเงิน

ทำบัญชีรายรับรายจ่าย

ระดับความสำคัญ สำคัญ

ประเภทงาน คำนวณ

กำหนดเวลาแล้วเสร็จ วันที่ 25 ของทุกเดือน

ผู้รับผิดชอบ ต.ช. B

ชื่องาน นำเสนอรายงาน 5

รายละเอียดของงาน นำเสนอรายงานการใช้เงินห้อง

ระดับความสำคัญ ปกติ

ประเภทงาน สรุปรายงาน

กำหนดเวลาแล้วเสร็จ สิ้นเดือน

ผู้รับผิดชอบ ต.ช. B

## แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1

เรื่อง การแก้ปัญหาและการโปรแกรม

รหัสวิชา ว23104

รายวิชา วิทยาการคำนวณ

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

ภาคเรียนที่ 1

เวลา 50 นาที

### 1. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

#### สาระที่ 4 เทคโนโลยี

มาตรฐานการเรียนรู้ ว 4.2 เข้าใจและใช้แนวคิดเชิงคำนวณในการแก้ปัญหาที่พบในชีวิตจริงอย่างเป็นขั้นตอนและเป็นระบบ ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการเรียนรู้ การทำงาน และการแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ รู้เท่าทัน และมีจริยธรรม

ตัวชี้วัด ม. 3/1 พัฒนาแอปพลิเคชันที่มีการบูรณาการกับวิชาอื่นอย่างสร้างสรรค์

### 2. สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด

อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง หรือไอโอที (Internet of Things: IoT) เป็นการเชื่อมโยงอุปกรณ์ต่าง ๆ ผ่านอินเทอร์เน็ต ทำให้สามารถติดต่อสื่อสารและแบ่งปันข้อมูลระหว่างอุปกรณ์ได้ โดย IoT ช่วยเพิ่มความสะดวกสบายในชีวิตประจำวัน และผู้ใช้สามารถควบคุมหรือสั่งการอุปกรณ์ผ่านระบบอัตโนมัติได้

### 3. สาระการเรียนรู้

IoT เป็นการเชื่อมต่ออุปกรณ์ต่าง ๆ ผ่านระบบอินเทอร์เน็ต ไม่ได้จำกัดแค่เครื่องคอมพิวเตอร์เท่านั้น แต่รวมไปถึงอุปกรณ์ทั่วไปที่เราใช้ในชีวิตประจำวัน เช่น นาฬิกาติดตามสุขภาพ เครื่องใช้ไฟฟ้าอัจฉริยะ โดยอุปกรณ์เหล่านี้จะฝังเซนเซอร์ และซอฟต์แวร์ เพื่อเชื่อมต่อ แลกเปลี่ยนข้อมูล และทำงานร่วมกันผ่านระบบอินเทอร์เน็ต ตัวอย่างการใช้งาน IoT ในชีวิตประจำวัน เช่น บ้านอัจฉริยะ โดยผู้ใช้สามารถ ควบคุมอุณหภูมิ แสงสว่าง เปิดปิดเครื่องใช้ไฟฟ้า ตรวจสอบกล้องวงจรปิด ผ่านสมาร์ตโฟน แม้จะอยู่ไกลบ้าน ทำให้ผู้ใช้มีความสะดวกสบาย เกิดความปลอดภัย เนื่องจากสามารถตรวจจับความผิดปกติ หรือแจ้งเตือนภัยล่วงหน้าได้ ลดข้อผิดพลาดที่อาจเกิดขึ้นจากการใช้งานที่ซับซ้อนควบคุมด้วยเทคโนโลยีอัจฉริยะนี้

### 4. จุดประสงค์การเรียนรู้

#### 4.1 ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K)

- 1) อธิบายหลักการและประโยชน์ไอโอที

#### 4.2 ด้านทักษะ/กระบวนการ (P)

- 1) ออกแบบการนำเทคโนโลยีไอโอทีไปประยุกต์ใช้งานในชีวิตประจำวัน

#### 4.3 ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A) (ของแต่ละวิชา)

- 1) เห็นคุณค่าของเทคโนโลยีไอโอทีไปประยุกต์ใช้งานในชีวิตประจำวันให้เกิดประโยชน์

## 5. สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน (KSA)

พูดถ่ายทอดความคิดเห็นและแลกเปลี่ยนความคิดเกี่ยวกับหลักการทำงานและองค์ประกอบการนำเทคโนโลยีไอโอทีไปใช้ในการแก้ปัญหา โดยการทำงานแบบร่วมมืออย่างเป็นระบบ

## 6. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

6.1 ใฝ่เรียนรู้

6.2 มุ่งมั่นในการทำงาน

## 7. กิจกรรมการเรียนรู้



แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง					
หน่วยที่ 1		เรื่อง การแก้ปัญหาและการโปรแกรม		รหัสวิชา ว23104	รายวิชา วิทยาการคำนวณ
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี			ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3	ภาคเรียนที่ 1	เวลา 50 นาที
จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
<b>สมรรถนะที่ต้องการ ให้เกิดขึ้นกับผู้เรียน</b> พุดถ่ายถอดความคิดเห็นและแลกเปลี่ยนความคิดเห็นเกี่ยวกับหลักการท างาน และองค์ประกอบการนำเทคโนโลยีไอโอทีไปใช้ในการแก้ปัญหา โดยการทำงานแบบร่วมมืออย่างเป็นระบบ <b>ด้านความรู้</b>	<b>ชั้นนำเข้าสู่บทเรียน (5 นาที)</b> 1. ครูนำเข้าสู่บทเรียน โดยยกตัวอย่างอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ที่ใช้งานในชีวิตประจำวัน หรือในบ้านของนักเรียน หรือในห้องเรียนว่ามีอะไรบ้าง เช่น โทรศัพท์มือถือ ตู้เย็น วิทยุทีวี พัดลม หลอดไฟ เครื่องคอมพิวเตอร์ โดยสุ่มถามนักเรียนว่า อุปกรณ์เหล่านี้ทำงานอย่างไร และมีประโยชน์อย่างไรบ้าง เช่น หลอดไฟจะทำงานเมื่อกด	1. นักเรียนร่วมอภิปรายเกี่ยวกับอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ที่ใช้งานในชีวิตประจำวัน หรือในบ้านของนักเรียน หรือในห้องเรียนว่ามีอะไรบ้าง เช่น โทรศัพท์มือถือ ตู้เย็น วิทยุทีวี พัดลม หลอดไฟ เครื่องคอมพิวเตอร์ โดยสุ่มถามนักเรียนว่า อุปกรณ์เหล่านี้ทำงานอย่างไร และมีประโยชน์อย่างไรบ้าง เช่น หลอดไฟ	1. ใบความรู้ที่ 2 เรื่อง อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง 2. ใบงานที่ 2 เรื่อง อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง 3. สื่อ PowerPoint เรื่อง อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง	ใบงานที่ 2 เรื่อง อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง	1. วัดความรู้ความเข้าใจทักษะ/กระบวนการและคุณลักษณะเจตคติ ค่านิยม 2. แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง					
หน่วยที่ 1 เรื่อง การแก้ปัญหาและการโปรแกรม รหัสวิชา ว23104 รายวิชา วิทยาการคำนวณ					
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที					
จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
อธิบายหลักการและประโยชน์ไอโอทีด้านทักษะกระบวนการ ออกแบบการนำเทคโนโลยีไอโอทีไปประยุกต์ใช้งานในชีวิตประจำวัน	สวิตช์เปิด แล้วไฟติดส่องสว่าง ทำให้ความมืดหายไป จากนั้นเชื่อมโยงว่าหากสามารถควบคุมอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าวให้ทำงานอัตโนมัติ จะเกิดประโยชน์อย่างไร	จะทำงานเมื่อกดสวิตช์เปิด แล้วไฟติดส่องสว่าง ทำให้ความมืดหายไป จากนั้นเชื่อมโยงว่าหากสามารถควบคุมอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าวให้ทำงานอัตโนมัติ จะเกิดประโยชน์อย่างไร	4. หนังสือเรียน รายวิชา พื้นฐาน วิทยาศาสตร์ และ เทคโนโลยี วิทยาการ คำนวณ ระดับชั้น มัธยมศึกษา ปีที่ 3 โดย สสวท.		3. แบบ ประเมิน คุณลักษณะ อันพึง ประสงค์
ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม เห็นคุณค่าของเทคโนโลยีไอโอทีไปประยุกต์ใช้งานใน	2. แบ่งนักเรียนเป็นกลุ่ม กลุ่มละ 3-4 คน	2. นักเรียนเข้ากลุ่ม กลุ่มละ 3-4 คน			
	ขั้นสอน (15 นาที) 1. ครูให้นักเรียนศึกษาใบความรู้ที่ 2 เรื่อง อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง	1. นักเรียนศึกษาใบความรู้ที่ 2 เรื่อง อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง					
หน่วยที่ 1 เรื่อง การแก้ปัญหาและการโปรแกรม รหัสวิชา ว23104 รายวิชา วิทยาการคำนวณ					
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที					
จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
ชีวิตประจำวันให้เกิด ประโยชน์ <b>คุณลักษณะอันพึง ประสงค์</b> ใฝ่เรียนรู้ มุ่งมั่นในการทำงาน	2. ให้นักเรียนร่วมอภิปรายสิ่ง ที่ได้จากการศึกษาใบ ความรู้ และหากนักเรียน ต้องการให้อุปกรณ์ รอบตัวเราสามารถทำงาน อัตโนมัติได้ นักเรียน อยากจะทำอะไร และจะ เกิดประโยชน์อย่างไร	2. นักเรียนร่วมอภิปรายสิ่งที่ ได้จากการศึกษาใบ ความรู้ และหากนักเรียน ต้องการให้อุปกรณ์ รอบตัวเราสามารถ ทำงานอัตโนมัติได้ นักเรียนอยากจะทำอะไร และจะเกิดประโยชน์ อย่างไร			
	<b>ขั้นปฏิบัติ (20 นาที)</b> 1. ให้นักเรียนทำใบงานที่ 2 เรื่อง อินเทอร์เน็ตของ สรรพสิ่ง โดยร่วมกัน	1. นักเรียนทำใบงานที่ 2 เรื่อง อินเทอร์เน็ตของ สรรพสิ่ง โดยร่วมกัน			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง					
หน่วยที่ 1 เรื่อง การแก้ปัญหาและการโปรแกรม รหัสวิชา ว23104 รายวิชา วิทยาการคำนวณ					
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที					
จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	อภิปรายและตอบคำถามใน ใบกิจกรรม  2. ให้นักเรียนนำเสนอคำตอบ จากการทำใบกิจกรรม แล้ว ครูให้ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม	อภิปรายและตอบคำถาม ในใบกิจกรรม  2. นักเรียนนำเสนอคำตอบ จากการทำใบกิจกรรม และร่วมอภิปราย			
	<b>ขั้นสรุป (10 นาที)</b>  1. ให้นักเรียนร่วมกันอภิปราย สรุปความรู้ที่ได้รับ เกี่ยวกับ ประโยชน์ และข้อความ ระวังในการใช้งาน IoT	1. นักเรียนร่วมกันอภิปราย สรุปความรู้ที่ได้รับ เกี่ยวกับประโยชน์และ ข้อความระวังในการใช้ งาน IoT			

## 8. สื่อ/แหล่งเรียนรู้

- 1) ใบความรู้ที่ 2 เรื่อง อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง
- 2) ใบงานที่ 2 เรื่อง อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง
- 3) สื่อ PowerPoint เรื่อง อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง
- 4) หนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี วิทยาการคำนวณ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดย สสวท.

## 9. การประเมินผลรวบยอด

ชิ้นงานหรือภาระงาน

- 1) ใบงานที่ 2 เรื่อง อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
<b>ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K)</b> 1. อธิบายหลักการและประโยชน์ IoT	ตรวจใบงานที่ 2 เรื่อง อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง	แบบประเมินความรู้ ความเข้าใจ	ผ่านเกณฑ์การประเมินตั้งแต่ระดับพอใช้ ขึ้นไป
<b>ด้านทักษะ/กระบวนการ (P)</b> 1. ออกแบบการนำเทคโนโลยี IoT ไปประยุกต์ใช้งานในชีวิตประจำวัน	ตรวจใบงานที่ 2 เรื่อง อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง	แบบประเมินทักษะ กระบวนการ	ผ่านเกณฑ์การประเมินตั้งแต่ระดับพอใช้ ขึ้นไป
<b>คุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A)</b> 1. เห็นคุณค่าของเทคโนโลยี IoT ไปประยุกต์ใช้งานในชีวิตประจำวัน ให้เกิดประโยชน์	การสังเกตพฤติกรรมที่แสดงถึงคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม	แบบประเมิน คุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม	ผ่านเกณฑ์การประเมินตั้งแต่ระดับพอใช้ ขึ้นไป
<b>สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน</b> พุดถ่ายทอดความคิดเห็นและแลกเปลี่ยนความคิดเห็นเกี่ยวกับ หลักการทำงานและองค์ประกอบ การนำเทคโนโลยี IoT ไปใช้ในการแก้ปัญหา โดยการทำงานแบบร่วมมืออย่างเป็นระบบ	สังเกตพฤติกรรมบ่งชี้ที่แสดงออกถึงสมรรถนะในการทำกิจกรรม	สังเกตพฤติกรรมบ่งชี้ที่แสดงออกถึงสมรรถนะในการทำกิจกรรม	ผ่านเกณฑ์การประเมิน “เกิด” ทุกพฤติกรรมบ่งชี้ที่วัด (3 คะแนน)

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



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

ลำดับ	ชื่อ	อธิบายหลักการและ ประโยชน์ไอโอที			ออกแบบการนำเทคโนโลยี ไอโอทีไปประยุกต์ใช้งาน ในชีวิตประจำวัน			เห็นคุณค่าของเทคโนโลยี ไอโอทีไปประยุกต์ใช้งานใน ชีวิตประจำวันให้เกิด ประโยชน์			สรุป คะแนน (3)
		3 (ดี)	2 (พอใช้)	1 (ปรับปรุง)	3 (ดี)	2 (พอใช้)	1 (ปรับปรุง)	3 (ดี)	2 (พอใช้)	1 (ปรับปรุง)	

ประเด็น การประเมิน	ระดับคุณภาพ		
	3 (ดี)	2 (พอใช้)	1 (ปรับปรุง)
1. อธิบายหลักการและ ประโยชน์ไอโอที	อธิบายหลักการและ ประโยชน์ไอโอทีได้ ถูกต้อง และครบถ้วน	ระบุข้อมูล หรือ กำหนดชนิดข้อมูล ส่วนใหญ่ถูกต้อง	ระบุข้อมูล หรือกำหนด ชนิดข้อมูลบางส่วนถูกต้อง
2. ออกแบบการนำ เทคโนโลยีไอโอทีไป ประยุกต์ใช้งานใน ชีวิตประจำวัน	ออกแบบการนำ เทคโนโลยีไอโอทีไป ประยุกต์ใช้งานใน ชีวิตประจำวันได้ถูกต้อง และครบถ้วน	ออกแบบการนำ เทคโนโลยีไอโอทีไป ประยุกต์ใช้งานใน ชีวิตประจำวันส่วนใหญ่ ถูกต้อง	ออกแบบการนำเทคโนโลยี ไอโอทีไปประยุกต์ใช้งาน ในชีวิตประจำวันบางส่วน ถูกต้อง
3. เห็นคุณค่าของ เทคโนโลยีไอโอทีไป ประยุกต์ใช้งานใน ชีวิตประจำวันให้เกิด ประโยชน์	เห็นคุณค่าของ เทคโนโลยีไอโอทีไป ประยุกต์ใช้งานใน ชีวิตประจำวันให้เกิด ประโยชน์ได้สำเร็จ ถูกต้อง และครบถ้วน	เห็นคุณค่าของ เทคโนโลยีไอโอทีไป ประยุกต์ใช้งานใน ชีวิตประจำวันให้เกิด ประโยชน์ได้สำเร็จส่วน ใหญ่ถูกต้อง	เห็นคุณค่าของเทคโนโลยี ไอโอทีไปประยุกต์ใช้งาน ในชีวิตประจำวันให้เกิด ประโยชน์ได้บางส่วน ถูกต้อง

**เกณฑ์การตัดสิน**

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

**เกณฑ์การผ่าน** ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป



## แบบประเมินสมรรถนะ

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

### สมรรถนะที่ 1 ความสามารถในการสื่อสาร

1.1.1 พูดถ่ายทอดความรู้ความเข้าใจจากสารที่อ่าน ฟัง หรือดูด้วยภาษาของตนเองได้

### สมรรถนะที่ 5 ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี

5.1.3 เลือกและใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมเพื่อลดขั้นตอนเวลา ทรัพยากร ในการทำงานการแก้ปัญหา และนำเสนอผลงานที่เป็นประโยชน์ต่อ

ที่	ชื่อ - สกุล	พฤติกรรมบ่งชี้ของตัวชี้วัด ในสมรรถนะหลัก				รวมคะแนน	สิ่งที่ควรได้รับการพัฒนา
		1.1.1		5.1.3			
		เกิด(1)	ไม่เกิด (0)	เกิด (1)	ไม่เกิด (0)		

หมายเหตุ การใช้แบบประเมินสมรรถนะ

#### เกณฑ์การประเมิน

คะแนน 1 หมายถึง เกิด

คะแนน 0 หมายถึง ไม่เกิด

#### เกณฑ์การผ่าน

เกณฑ์การประเมิน “เกิด” ทุกพฤติกรรมบ่งชี้ที่วัด (2 คะแนน)

## เกณฑ์การประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

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

ประเด็นการประเมิน	ระดับคุณภาพ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ควรปรับปรุง (1)
1. ใฝ่เรียนรู้	เข้าเรียนตรงเวลา ตั้งใจเรียน เอาใจใส่ ในการเรียน และมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ และเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้ ต่าง ๆ ทั้งภายในและภายนอกโรงเรียนเป็นประจำ	เข้าเรียนตรงเวลา ตั้งใจเรียน เอาใจ ใส่ในการเรียน และมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ และเข้าร่วมกิจกรรม การเรียนรู้ ต่าง ๆ บ่อยครั้ง	เข้าเรียนตรงเวลา ตั้งใจเรียน เอาใจ ใส่ในการเรียน และมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ และเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้ ต่าง ๆ เป็นบางครั้ง
2. มุ่งมั่นในการทำงาน	ตั้งใจและรับผิดชอบในการปฏิบัติหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายให้สำเร็จ มีการปรับปรุงและพัฒนาการทำงานให้ดีขึ้นภายในเวลาที่กำหนด	ตั้งใจและรับผิดชอบในการปฏิบัติหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายให้สำเร็จ มีการปรับปรุง และพัฒนาการทำงานให้ดีขึ้น	ตั้งใจและรับผิดชอบในการปฏิบัติหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายให้สำเร็จ

### เกณฑ์การตัดสิน

คะแนน 5-6

หมายถึง ดี

คะแนน 3-4

หมายถึง พอใช้

คะแนน 1-2

หมายถึง ควรปรับปรุง

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ (4-3) ขึ้นไป

## 10. บันทึกผลหลังสอน\*

ผลการจัดการเรียนการสอน

.....

.....

.....

ความสำเร็จ

.....

.....

.....

ปัญหาและอุปสรรค

.....

.....

.....

ข้อจำกัดการใช้แผนการจัดการเรียนรู้และข้อเสนอแนะ/แนวทางการปรับปรุงแก้ไข

.....

.....

.....

\*หมายเหตุ: ดูแนวคำถามการบันทึกผลหลังสอนสำหรับครูในภาคผนวก ค

ลงชื่อ.....ผู้สอน

(.....)

วันที่ ..... เดือน ..... พ.ศ. ....

## 11. ความคิดเห็น/ข้อเสนอแนะของผู้บริหารหรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย

.....

.....

.....

ลงชื่อ ..... ผู้ตรวจ

(.....)

วันที่ ..... เดือน ..... พ.ศ. ....

ใบความรู้ที่ 2 เรื่อง อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง  
 หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง การแก้ปัญหาและการโปรแกรม  
 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง  
 รายวิชา วิทยาการคำนวณ รหัสวิชา ว23104 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3



ภาพจาก <https://www.befirstnetwork.com/internet-of-things/>

แนวคิดอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง (Internet of Things:IoT) ได้ถูกคิดขึ้นโดย Kevin Ashton ในปี ค.ศ. 1999 ซึ่งเขาได้เริ่มต้นโครงการ Auto-ID Center ที่มหาวิทยาลัย Massachusetts Institute of Technology หรือ MIT จากเทคโนโลยี RFID ที่จะทำให้เป็นมาตรฐานระดับโลกสำหรับ RFID Sensors ต่างๆ ที่จะเชื่อมต่อกันได้ ต่อมาในยุคหลังปี ค.ศ. 2000 โลกมีอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ออกมาเป็นจำนวนมากและมีการใช้คำว่า Smart เช่น smart device, smart grid, smart home, smart network, smart intelligent transportation อุปกรณ์เหล่านี้มีโครงสร้างพื้นฐานที่สามารถเชื่อมต่อกับโลกอินเทอร์เน็ตได้ ซึ่งการเชื่อมต่อเหล่านี้เองได้เป็นแนวคิดที่ว่าอุปกรณ์เหล่านี้ก็ย่อมสามารถสื่อสารกันได้ด้วยเช่นกันโดยอาศัยตัว Sensor ในการสื่อสารถึงกัน ซึ่งนอกจาก Smart devices ต่างๆ จะเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตได้แล้วยังสามารถเชื่อมต่อไปยังอุปกรณ์ตัวอื่นได้ด้วย โดย Kevin ได้นิยามไว้ว่าเป็น “internet-like” หรือ ก็คืออุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์สามารถสื่อสารพูดคุยกันเองได้ ซึ่งศัพท์คำว่า “Things” ใช้แทนอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ที่กล่าวมาก่อนหน้านี้

(บทความจาก <https://www.befirstnetwork.com/internet-of-things/>)

อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง หมายถึง การที่สิ่งต่าง ๆ ถูกเชื่อมโยงเข้าสู่โลกอินเทอร์เน็ต ทำให้มนุษย์สามารถสั่งการ ควบคุมใช้งานอุปกรณ์ต่าง ๆ ผ่านทางเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เช่น การสั่งเปิด - ปิด อุปกรณ์

เครื่องใช้ไฟฟ้า รถยนต์ โทรศัพท์มือถือ เครื่องมือสื่อสาร เครื่องใช้สำนักงาน เครื่องมือทางการแพทย์ เครื่องจักร ในโรงงานอุตสาหกรรม อาคาร บ้านเรือน เครื่องใช้ในชีวิตประจำวันต่าง ๆ ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต นอกจากนี้ คำว่า IoT แล้วบางแห่งเรียกว่า M2M ซึ่งย่อมาจาก Machine to Machine คือเทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตที่เชื่อม อุปกรณ์กับเครื่องมือต่าง ๆ เช่น โทรศัพท์มือถือ รถยนต์ ตู้เย็น โทรทัศน์ และอื่น ๆ เข้าไว้ด้วยกัน โดยการเชื่อมโยงสื่อสารกันผ่านระบบอินเทอร์เน็ต

## ตัวอย่างการใช้งาน IoT

### 1. บ้านอัจฉริยะ



ภาพจาก <https://www.befirstnetwork.com/iot/>

**บ้านอัจฉริยะ (smart home)** คือการใช้เทคโนโลยีควบคุมอุปกรณ์ต่างๆภายในบ้าน เพื่ออำนวยความสะดวกแก่ผู้อยู่อาศัย มีระบบการจัดการพลังงาน ระบบรักษาความปลอดภัยอัตโนมัติทั้งภายในและรอบตัวบ้าน ส่วนใหญ่จะควบคุมด้วยระบบคอมพิวเตอร์ โดยทั่วไปเรียกว่า home automation ซึ่งสามารถจำแนกความสามารถและความซับซ้อนในการควบคุมออกได้ ดังนี้

- ระบบควบคุมไฟฟ้าแสงสว่าง เช่น เปิด/ปิด หรือปรับระดับความสว่าง
- ระบบควบคุมอุปกรณ์ไฟฟ้าภายในบ้าน เช่น สั่งงานเครื่องปรับอากาศ หรือการเปิดปิดม่าน
- ระบบความบันเทิงภายในบ้าน เช่น สั่ง Internet radio ให้ทำงานในห้องที่ผู้ใช้อยู่ และปิดเมื่อผู้ใช้ออกจากห้อง
- ระบบบริหารพลังงาน และพลังงานสำรอง เช่น การปิด/เปิดเครื่องใช้ไฟฟ้าต่าง ๆ ซึ่งขึ้นกับสิ่งแวดล้อม
- ระบบสื่อสาร เช่น รับ/ส่ง ข้อความหรือคำสั่งระหว่างผู้ใช้
- ระบบรักษาความปลอดภัย เช่น เชื่อมต่อระบบกันขโมยและกล้อง กับ บริษัทรักษาความปลอดภัย

## 2. อุปกรณ์สวมใส่



ภาพจาก <https://www.befirstnetwork.com/iot/>

อุปกรณ์สวมใส่ (wearable) เป็นอุปกรณ์สวมใส่ เป็นได้ทั้งแฟชั่น และไอทีที่ช่วยอำนวยความสะดวกให้กับผู้ใช้ ที่เป็นมากกว่าเครื่องประดับร่างกาย แต่การที่จะเลือกอุปกรณ์สวมใส่นั้น ต้องเลือกให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้ว่า อุปกรณ์นี้สามารถทำอะไรบ้าง ตรงใจหรือไม่ ช่วยให้สะดวกขึ้นหรือไม่ หลักการทำงานของ Smart watch ซึ่งเป็นอุปกรณ์สวมใส่ยอดนิยม ที่จำหน่ายทั่วโลก ได้แก่

- Sync ข้อมูลระหว่างนาฬิกา กับ smartphone
- วัดอัตราการก้าวเดิน
- การแจ้งเตือน sms โทรเข้า รวมถึง สั่นเตือนในกรณีนาฬิกาอยู่ห่างจาก smartphone
- รองรับการสั่งงานด้วยเสียง
- เชื่อมต่อผ่านทาง bluetooth internet
- ชาร์จแบตเตอรี่

## 3. เมืองอัจฉริยะ

“เมืองอัจฉริยะ” หรือสมาร์ทซิตี (smart city) เป็นแนวคิดที่หมายถึงระบบที่เชื่อมโยงถึงกันซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของโครงสร้างพื้นฐานของเมือง แนวคิดเบื้องหลังของเมืองอัจฉริยะคือการที่สภาพแวดล้อมสามารถรับรู้และปรับเปลี่ยนตัวเองเพื่อส่งมอบบริการที่มีประสิทธิภาพสูงสุดให้กับผู้อยู่อาศัย



- ระบบไฟจราจรที่เชื่อมโยงกัน ทำให้รถรู้ว่าควรหยุดตอนไหนและคนเดินถนนรู้ว่าควรข้ามถนนเมื่อไร ในที่สุดระบบสัญญาณจราจรก็พัฒนาเซ็นเซอร์ (sensor) เพื่อตรวจจับการเคลื่อนไหวของรถยนต์ แทนที่จะใช้เพียงการจับเวลา
- ระบบการสอดแนมด้วยกล้องวงจรปิด (CCTV) ระบบวิเคราะห์ใบหน้า ระบบอ่านป้ายทะเบียนรถยนต์ ระบบเหล่านี้สร้างข้อมูลขึ้นมาแม้ว่าเราจะได้กำลังพกพาอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ใด ๆ แต่สัญญาณอยู่บนท้องถนนเราก็ป้อนข้อมูลบางอย่างให้กับระบบแล้ว

(บทความจาก <https://www.befirstnetwork.com/iot/>)

#### 4. ฟาร์มอัจฉริยะ

ฟาร์มอัจฉริยะ (smart farm หรือ intelligent farm) เป็นการทำเกษตรสมัยใหม่ ด้วยการใช้เทคโนโลยีหรือหุ่นยนต์ เครื่องจักร ฯลฯ ที่มีความแม่นยำสูงเข้ามาช่วยในการทำงาน โดยให้ความสำคัญกับสิ่งแวดล้อม ความปลอดภัยต่อผู้บริโภค และการใช้ทรัพยากรให้คุ้มค่าที่สุด ในยุคที่แรงงานในภาคเกษตรลดลงอย่างต่อเนื่อง ทำให้ภาคการเกษตรเริ่มมีการปรับตัวโดยนำเอาเทคโนโลยีเข้ามาปรับปรุงและประยุกต์ใช้เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตมากขึ้น



(ภาพจาก [https://www.freepik.com/free-vector/smart-farm-isometric-set-with-agriculture-farm-building-isometric-isolated-vector-illustration\\_6932316.htm](https://www.freepik.com/free-vector/smart-farm-isometric-set-with-agriculture-farm-building-isometric-isolated-vector-illustration_6932316.htm) )

แนวคิดของการทำฟาร์มอัจฉริยะ คือ การเกษตรแม่นยำสูง (Precision Agriculture หรือ Precision Farming) เป็นการทำการเกษตรที่เหมาะสมกับสภาพพื้นที่ เน้นพื้นที่ที่ไม่ใช่พื้นที่เกษตรขนาดใหญ่ เน้นประสิทธิภาพในการเพาะปลูก ตั้งแต่การคัดเลือกเมล็ดพันธุ์จนถึงกระบวนการปลูกที่นำเอาเทคโนโลยีเข้ามาช่วยในการตรวจวัดทั้งเรื่องของสภาพดิน ความชื้นในดิน แร่ธาตุในดิน ความเป็นกรดด่าง สภาพปริมาณแสงธรรมชาติ รวมถึงเรื่องศัตรูพืชต่าง ๆ บางประเทศมีการควบคุมสิ่งแวดล้อมผ่านการปลูกในโรงเรือน เพื่อป้องกันศัตรูพืชและสามารถควบคุมปัจจัยต่าง ๆ ได้เข้มงวดและมีประสิทธิภาพมากขึ้น

ฟาร์มอัจฉริยะมีความต้องการและความแตกต่างจากการทำเกษตรแบบปกติเป็นอย่างมาก โดยมีวัตถุประสงค์อีกข้อหนึ่งคือ ไม่ใช่ทรัพยากรอย่างสิ้นเปลือง ดังนั้น ความแม่นยำในการเสริมปัจจัยต่าง ๆ ให้ตรงกับความต้องการของพืชแต่ละชนิด จึงเป็นกุญแจสำคัญในการทำฟาร์มอัจฉริยะที่ได้ประสิทธิภาพ

องค์ประกอบที่สำคัญในการทำฟาร์มอัจฉริยะจะต้องมี 3 ด้านด้วยกัน จึงจะทำให้ฟาร์มอัจฉริยะมีประสิทธิภาพนั้นคือ

- การระบุตำแหน่งพื้นที่เพาะปลูก
- การแปรผลการวิเคราะห์ข้อมูลที่ตรงกับระยะเวลาของการเพาะปลูกพืช
- การบริหารจัดการพื้นที่โดยใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสม ไม่สิ้นเปลืองทรัพยากร และต้องเข้ากับการเพาะปลูกพืชในชนิดนั้น ๆ

การทำฟาร์มอัจฉริยะเป็นเรื่องของความแม่นยำเพื่อนำไปสู่การเพาะปลูกพืชที่เข้ากับพื้นที่บริเวณนั้น ผ่านการตัดสินใจบนข้อมูลที่ถูกต้อง โดยช่วยลดต้นทุนกระบวนการผลิต เพิ่มผลผลิตต่อพื้นที่ สร้างมาตรฐานการผลิต ควบคุมคุณภาพผลผลิตได้ตามที่ลูกค้าต้องการ ผลผลิตจึงได้ราคาสูงกว่าฟาร์มทั่วไป

ปัจจุบันความรู้ทางการเกษตรอัจฉริยะมีมากขึ้นในอินเทอร์เน็ต เพราะเป็นแนวโน้มที่สำคัญของการทำการเกษตรในศตวรรษที่ 21 หลายฟาร์มเริ่มมีการนำเอาเทคโนโลยี Precision Farming เพื่อควบคุมความแม่นยำทั้งการให้น้ำที่ถูกต้องทั้งปริมาณ ระยะเวลา ผ่านสมาร์ตโฟนและคอมพิวเตอร์ของฟาร์มเอง มีการนำเอาเซ็นเซอร์มาควบคุมเพื่อวัดอุณหภูมิร่วมกับการปล่อยน้ำเพื่อรักษาอุณหภูมิ รวมไปถึงการให้ปุ๋ยผ่านการให้น้ำ

ทุกวันนี้อุปกรณ์ไฮเทคต่าง ๆ เริ่มหาซื้อได้ง่ายขึ้น แม้วานวัตกรรมที่เกี่ยวกับการเกษตรจะหายากและราคาค่อนข้างแพง แต่หากการพัฒนาอย่างต่อเนื่องและรัฐบาลสนับสนุนให้เกษตรกรเข้าถึงเทคโนโลยีเหล่านี้ได้อย่างครอบคลุม เชื่อได้เลยว่า การพัฒนาเกษตรไทยจะไม่ย่อหน้าชาติใดแน่นอน

(ที่มาบทความ : <http://www.mitrpholmodernfarm.com/news/2018/05/smart-farm->)

### พัฒนาฟาร์มระบบอัตโนมัติ

แนวคิดฟาร์มระบบอัตโนมัติไม่ได้เป็นสิ่งใหม่เพราะมีแนวคิดเกิดขึ้นมาอย่างยาวนาน แต่ปัญหาคือค่าใช้จ่ายสูง ไม่คุ้มค่าต่อการนำมาใช้จริง ซึ่งนักวิจัยจากมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์สาขาเทคโนโลยีเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน และเทคโนโลยีการเกษตร ร่วมกันพัฒนาระบบรดน้ำอัตโนมัติผ่านแอปพลิเคชันบนสมาร์ตโฟน ที่มีชื่อว่า ‘Smart Farm Kit’ ซึ่งนอกจากจะสามารถใช้ได้จริงยังสามารถติดตั้งได้ในราคาประหยัดคือประมาณ 1,000 บาทก็สามารถติดตั้งระบบได้ 1 ตารางกิโลเมตร หรือประมาณ 625 ไร่ ด้วยอุปกรณ์ 3 อย่างได้แก่

1. ระบบควบคุมการเปิด-ปิดน้ำที่สามารถตั้งเวลาเปิด - ปิดน้ำได้ตามต้องการ
2. ระบบเซ็นเซอร์ติดตามสภาพอากาศ
3. ระบบสั่งการผ่านสมาร์ตโฟน

ผลจากการทดลองใช้จริงคือนอกจากจะช่วยแบ่งเบาภาระของเกษตรกรได้แล้ว ยังช่วยประหยัดน้ำได้มาก เพราะสามารถกระจายน้ำได้ดีกว่าใช้สายยางทั่วไป โดยโครงการเน้นพัฒนาไร่หรือพื้นที่สวนที่บ้านในพื้นที่ห่างไกลที่ยังทำเกษตรแบบดั้งเดิมอยู่ เพื่อการกระจายน้ำที่มีประสิทธิภาพมากขึ้นและช่วยแบ่งเบาภาระของเกษตรกร



(ภาพจาก <https://www.krungsri.com/bank/getmedia/93fbca30-908b-43ee-94a5-b2e6bc8b2f06/smart-farming-4.aspx>)

(ข้อมูลจาก <https://www.krungsri.com/bank/th/plearn-plearn/smart-farming.html> )

จะเห็นได้ว่า Internet of Things มีประโยชน์ในหลายๆด้าน ช่วยอำนวยความสะดวก และลดขั้นตอนบางอย่างในชีวิตประจำวันของเรา ในอนาคตเราจะสามารถควบคุมการทำงานของสิ่งของทุกอย่างรอบตัวได้ง่ายๆ ผ่านสมาร์ทโฟนหรือแท็บเล็ต เรียกได้ว่าทุกสิ่งทุกอย่างอยู่ในกำมือเลยก็ว่าได้ แต่มีความเสี่ยงไปพร้อมๆ กัน ถ้าหากมีจิ้งจอกเข้าถึงระบบควบคุมอุปกรณ์ต่าง ๆ ได้ ก็อาจสร้างความเสียหายต่อเราเป็นอย่างมาก ดังนั้นจึงต้องเข้าใจวิธีการใช้งานและหลักการป้องกันเทคโนโลยีเหล่านี้อย่างปลอดภัย

เฉลยใบกิจกรรมที่ 2 เรื่อง อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง  
 หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง การแก้ปัญหาและการโปรแกรม  
 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง ขั้นตอนและการวางแผนการพัฒนาแอปพลิเคชัน  
 รายวิชา วิทยาการคำนวณ รหัสวิชา ว23104 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

สมาชิกกลุ่มที่ .....

- 1 ..... 2 .....
- 3 ..... 4 .....

คำชี้แจง ให้นักเรียนศึกษาใบความรู้ที่ 2 เรื่อง อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง แล้วอภิปรายร่วมกัน ตอบคำถาม พร้อมทั้งนำเสนอแนวคิดหน้าชั้นเรียน

งานหรือกิจกรรมใดบ้างที่สามารถนำ IoT มาประยุกต์ใช้และควรมีอุปกรณ์ IoT ใดที่เป็นส่วนประกอบ พร้อมทั้งบอกจุดประสงค์ ผังงานหรือกระบวนการทำงานและประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. งานหรือกิจกรรมใดที่นักเรียนมีแนวคิดว่าจะนำเทคโนโลยี IoT ไปใช้

.....

.....

.....

2. จุดประสงค์ในการนำเทคโนโลยีไปใช้ในงานหรือกิจกรรมข้อ 1

.....

.....

.....

3. อุปกรณ์ IoT ใดที่จะให้สามารถสื่อสารเชื่อมโยงข้อมูลหากันได้และส่งข้อมูลอะไร

.....

.....

.....

4. วาดผังหรือวาดภาพการทำงานของอุปกรณ์ IoT

.....

.....

.....

เฉลยใบกิจกรรมที่ 2 เรื่อง อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง  
 หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง การแก้ปัญหาและการโปรแกรม  
 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง ขั้นตอนและการวางแผนการพัฒนาแอปพลิเคชัน  
 รายวิชา วิทยาการคำนวณ รหัสวิชา ว23104 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

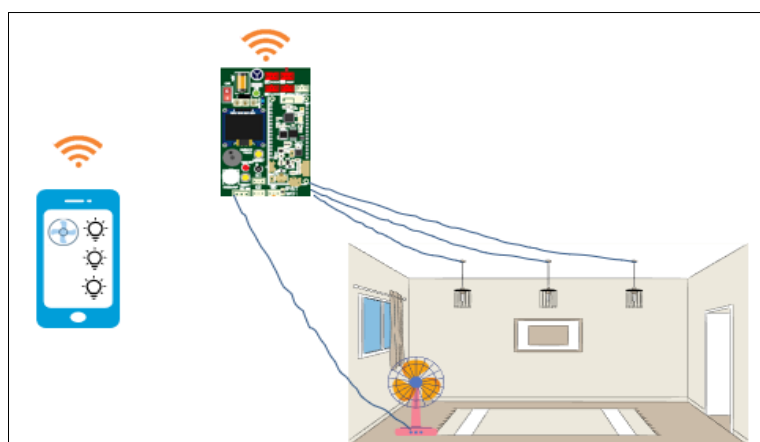
สมาชิกกลุ่มที่ .....

- 1 ..... 2 .....
- 3 ..... 4 .....

**คำชี้แจง** ให้นักเรียนศึกษาใบความรู้ที่ 2 เรื่อง อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง แล้วอภิปรายร่วมกัน ตอบคำถาม พร้อมทั้งนำเสนอแนวคิดหน้าชั้นเรียน

งานหรือกิจกรรมใดบ้างที่สามารถนำ IoT มาประยุกต์ใช้และควรมีอุปกรณ์ IoT ใดที่เป็นส่วนประกอบ พร้อมทั้งบอกจุดประสงค์ ผังงานหรือกระบวนการทำงานและประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. งานหรือกิจกรรมใดที่นักเรียนมีแนวคิดว่าจะนำเทคโนโลยี IoT ไปใช้  
**พัฒนาระบบควบคุมพัดลมและหลอดไฟในห้องเรียนผ่านแอปพลิเคชัน**
2. จุดประสงค์ในการนำเทคโนโลยีไปใช้ในงานหรือกิจกรรมข้อ 1  
**ควบคุมเปิด - ปิดพัดลมและหลอดไฟผ่านแอปพลิเคชัน**
3. อุปกรณ์ IoT ใดที่จะให้สามารถสื่อสารเชื่อมโยงข้อมูลหากันได้และส่งข้อมูลอะไร  
**อุปกรณ์ควบคุมการจ่ายกระแสไฟให้กับหลอดไฟและพัดลมที่ควบคุมผ่านอินเทอร์เน็ต**
4. วาดผังหรือวาดภาพการทำงานของอุปกรณ์ IoT



5. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้จากการนำ IoT มาใช้ในงานหรือกิจกรรม

- สามารถควบคุม เปิด-ปิด หลอดไฟหรือพัดลมในห้องเรียนระยะไกลผ่านอินเทอร์เน็ตได้
- สามารถตรวจสอบสถานะการเปิด - ปิด หลอดไฟหรือพัดลม หากลืมปิด
- สามารถสั่งปิดผ่านอินเทอร์เน็ตได้

6. ข้อควรระวังจากการนำ IoT มาใช้ในงานหรือกิจกรรม

- อุปกรณ์ควบคุมกระแสไฟควรจำกัดอุปกรณ์ต่อพ่วง
- การใช้งานจำเป็นต้องมีสัญญาณอินเทอร์เน็ตที่มีความเสถียร
- ควรมีรหัสป้องกันในการเข้าถึงการควบคุมอุปกรณ์
- ควรมีสวิตช์ฉุกเฉินเพื่อควบคุมการเปิด-ปิดระบบ



### แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง เก็บแถมให้ถึงฝัน

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1	เรื่อง การแก้ปัญหาและการโปรแกรม
รหัสวิชา ว23104	รายวิชา วิทยาการคำนวณ
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3	ภาคเรียนที่ 1
	กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
	เวลา 50 นาที

#### 1. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

##### สาระที่ 4 เทคโนโลยี

มาตรฐานการเรียนรู้ ว 4.2 เข้าใจและใช้แนวคิดเชิงคำนวณในการแก้ปัญหาที่พบในชีวิตจริงอย่างเป็นขั้นตอนและเป็นระบบ ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการเรียนรู้ การทำงาน และการแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ รู้เท่าทัน และมีจริยธรรม

ตัวชี้วัด ม. 3/1 พัฒนาแอปพลิเคชันที่มีการบูรณาการกับวิชาอื่นอย่างสร้างสรรค์

#### 2. สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด

ตัวแปรเป็นชื่อที่กำหนดขึ้นเพื่อใช้เก็บข้อมูลและเรียกใช้ในการทำงาน ซึ่งขณะใดขณะหนึ่งตัวแปรจะมีได้เพียงค่าเดียวเท่านั้น แต่ถ้าต้องการเก็บหลายค่าสามารถทำได้โดยสร้างเป็นรายการ (List)

#### 3. สาระการเรียนรู้

บล็อกคำสั่งที่ใช้ในการดำเนินการต่าง ๆ กับตัวแปร ทั้งตัวแปรเดี่ยว (variable) และรายการ (list) เมื่อเริ่มต้นจะมีเพียงแค่ปุ่มสำหรับใช้สร้างตัวแปร หรือรายการเท่านั้น หลังจากสร้างตัวแปร หรือรายการแล้ว บล็อกคำสั่งที่เกี่ยวข้องจึงจะปรากฏให้ใช้งานได้

#### 4. จุดประสงค์การเรียนรู้

##### 4.1 ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K)

1) อธิบายผลลัพธ์ที่เกิดจากการใช้งานบล็อกคำสั่งสร้างตัวแปร

##### 4.2 ด้านทักษะ/กระบวนการ (P)

1) เขียนโปรแกรมโดยใช้บล็อกคำสั่ง List ในการจัดการข้อมูล

##### 4.3 ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A) (ของแต่ละวิชา)

1) เห็นความสำคัญของการเขียนโปรแกรมและบอกผลลัพธ์ของการใช้งานบล็อกคำสั่ง

#### 5. สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน (KSA)

เอาใจใส่ในการเขียนโปรแกรมและการใช้งานบล็อกคำสั่งพร้อมทั้งบอกผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นจากการใช้งานบล็อกคำสั่ง

## 6. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

6.1 ใฝ่เรียนรู้

6.2 มุ่งมั่นในการทำงาน

## 7. กิจกรรมการเรียนรู้



แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง เก็บแต้มให้ถึงฝัน					
หน่วยที่ 1 เรื่อง การแก้ปัญหาและการโปรแกรม รหัสวิชา ว23104 รายวิชา วิทยาการคำนวณ					
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที					
จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
<b>สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดขึ้นกับผู้เรียน</b> เอาใจใส่ในการเขียนโปรแกรมและการใช้งานบล็อกคำสั่งพร้อมทั้งบอกผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นจากการใช้งานบล็อกคำสั่ง <b>ด้านความรู้</b> อธิบายผลลัพธ์ที่เกิดจากการใช้งานบล็อกคำสั่งสร้างตัวแปร	<b>ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน (10 นาที)</b> 1. ครูทบทวนคำสั่งต่าง ๆ ของโปรแกรม Scratch เช่น การสร้างตัวแปร การทำงานแบบลำดับ การทำงาน แบบมีทางเลือกและแบบวนซ้ำ การสร้างฟังก์ชัน ฯลฯ 2. แบ่งนักเรียนเป็นกลุ่ม กลุ่มละ 3-4 คน		1. ใบงานที่ 3 เรื่องเก็บแต้มให้ถึงฝัน 2. scratch.mit.edu 3. เอกสารอบรมการจัด การเรียนรู้สะเต็มศึกษาด้วยโปรแกรม Scratch	1. ใบงานที่ 3 เรื่องเก็บแต้มให้ถึงฝัน	1. วัดความรู้ความเข้าใจ ทัก ษะ / กระบวนการ และ ะ คุณลักษณะ ะ เจตคติ ค่านิยม 2. แ บ บ ประเมินสมรรถนะสำคัญของ ผู้เรียน
	<b>ขั้นสอน (20 นาที)</b> 1. ครูนำเสนอเกมเก็บแต้มให้ถึงฝัน โดยแสดงตัวอย่างให้นักเรียนศึกษาแล้วร่วม				

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง เก็บแต้มให้ถึงฝัน					
หน่วยที่ 1 เรื่อง การแก้ปัญหาและการโปรแกรม รหัสวิชา ว23104 รายวิชา วิทยาการคำนวณ					
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที					
จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
ด้านทักษะกระบวนการ เขียนโปรแกรมโดยใช้บล็อกคำสั่ง List ในการจัดการข้อมูล	วิเคราะห์ รูปแบบและเงื่อนไขของเกม	วิเคราะห์รูปแบบและเงื่อนไขของเกม	จ ก <a href="http://o.ho.ipst.ac.th/download/dodocument/scratch2/Scratch2.pdf">http://o.ho.ipst.ac.th/download/dodocument/scratch2/Scratch2.pdf</a>		3. แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์
ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม เห็นความสำคัญของการเขียนโปรแกรมและบอกผลลัพธ์ของการใช้งานบล็อกคำสั่ง	ขั้นปฏิบัติ (20 นาที) 1. บันทึกผลลงในใบงานที่ 3 เรื่อง เก็บแต้มให้ถึงฝัน	1. บันทึกผลลงในใบงานที่ 3 เรื่องเก็บแต้มให้ถึงฝัน			
	ขั้นสรุป (10 นาที) 1. ให้นักเรียนและครูร่วมกันอภิปรายสรุปเกี่ยวกับการวิเคราะห์รูปแบบและเงื่อนไขในการแก้ปัญหา	1. ร่วมกันอภิปรายสรุปเกี่ยวกับการวิเคราะห์รูปแบบและเงื่อนไขในการแก้ปัญหา			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง เก็บแต้มให้ถึงฝัน					
หน่วยที่ 1 เรื่อง การแก้ปัญหาและการโปรแกรม รหัสวิชา ว23104 รายวิชา วิทยาการคำนวณ					
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที					
จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ / แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน / ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
คุณลักษณะอันพึงประสงค์ ใฝ่เรียนรู้ มุ่งมั่นในการทำงาน			วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี วิทยาการคำนวณ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดย สสวท.		

## 8. สื่อ/แหล่งเรียนรู้

- 1) ใบงานที่ 3 เรื่องเก็บแต้มให้ถึงฝัน
- 2) scratch.mit.edu
- 3) เอกสารอบรมการจัดการเรียนรู้สะเต็มศึกษาด้วย โปรแกรม Scratch จาก [http://oho.ipst.ac.th/download/do document/scratch2/stemscratch2.pdf](http://oho.ipst.ac.th/download/do%20document/scratch2/stemscratch2.pdf)
- 4) หนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี วิทยาการคำนวณ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดย สสวท.

## 9. การประเมินผลรวบยอด

ชิ้นงานหรือภาระงาน

- 1) ใบงานที่ 3 เรื่องเก็บแต้มให้ถึงฝัน

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
<b>ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K)</b> 1. อธิบายผลลัพธ์ที่เกิดจากการใช้งานบล็อกคำสั่งสร้างตัวแปร	ตรวจใบงานที่ 3 เรื่องเก็บแต้มให้ถึงฝัน	แบบประเมินความรู้ความเข้าใจ	ผ่านเกณฑ์การประเมินตั้งแต่ระดับพอใช้ ขึ้นไป
<b>ด้านทักษะ/กระบวนการ (P)</b> 1. เขียนโปรแกรมโดยใช้บล็อกคำสั่ง List ในการจัดการข้อมูล	ตรวจใบงานที่ 3 เรื่องเก็บแต้มให้ถึงฝัน	แบบประเมินทักษะกระบวนการ	ผ่านเกณฑ์การประเมินตั้งแต่ระดับพอใช้ ขึ้นไป
<b>คุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A)</b> 1. เห็นความสำคัญของการเขียนโปรแกรมและบอกผลลัพธ์ของการใช้งานบล็อกคำสั่ง	การสังเกตพฤติกรรมที่แสดงถึงคุณลักษณะเจตคติ ค่านิยม	แบบประเมินคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม	ผ่านเกณฑ์การประเมินตั้งแต่ระดับพอใช้ ขึ้นไป
<b>สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน</b> เอาใจใส่ในการเขียนโปรแกรมและการใช้งานบล็อกคำสั่งพร้อมทั้งบอกผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นจากการใช้งานบล็อกคำสั่ง	สังเกตพฤติกรรมบ่งชี้ที่แสดงออกถึงสมรรถนะในการทำกิจกรรม	สังเกตพฤติกรรมบ่งชี้ที่แสดงออกถึงสมรรถนะในการทำกิจกรรม	ผ่านเกณฑ์การประเมิน “เกิด” ทุกพฤติกรรมบ่งชี้ที่วัด (3 คะแนน)

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



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

ลำดับ	ชื่อ	อธิบายผลลัพธ์ที่เกิดจากการใช้งานบล็อกคำสั่งสร้างตัวแปร			เขียนโปรแกรมโดยใช้บล็อกคำสั่ง List ในการจัดการข้อมูล			เห็นความสำคัญของการเขียนโปรแกรมและบอกผลลัพธ์ของการใช้งานบล็อกคำสั่ง			สรุปคะแนน (3)
		3 (ดี)	2 (พอใช้)	1 (ปรับปรุง)	3 (ดี)	2 (พอใช้)	1 (ปรับปรุง)	3 (ดี)	2 (พอใช้)	1 (ปรับปรุง)	

ประเด็นการประเมิน	ระดับคุณภาพ		
	3 (ดี)	2 (พอใช้)	1 (ปรับปรุง)
1. อธิบายผลลัพธ์ที่เกิดจากการใช้งานบล็อกคำสั่งสร้างตัวแปร	อธิบายผลลัพธ์ที่เกิดจากการใช้งานบล็อกคำสั่งสร้างตัวแปรได้ถูกต้องและครบถ้วน	อธิบายผลลัพธ์ที่เกิดจากการใช้งานบล็อกคำสั่งสร้างตัวแปรได้ส่วนใหญ่ถูกต้อง	อธิบายผลลัพธ์ที่เกิดจากการใช้งานบล็อกคำสั่งสร้างตัวแปรได้บางส่วนถูกต้อง
2. เขียนโปรแกรมโดยใช้บล็อกคำสั่ง List ในการจัดการข้อมูล	เขียนโปรแกรมโดยใช้บล็อกคำสั่ง List ในการจัดการข้อมูลได้ถูกต้องและครบถ้วน	เขียนโปรแกรมโดยใช้บล็อกคำสั่ง List ในการจัดการข้อมูลส่วนใหญ่ถูกต้อง	เขียนโปรแกรมโดยใช้บล็อกคำสั่ง List ในการจัดการข้อมูลบางส่วนถูกต้อง
3. เห็นความสำคัญของการเขียนโปรแกรมและบอกผลลัพธ์ของการใช้งานบล็อกคำสั่ง	เห็นความสำคัญของการเขียนโปรแกรมและบอกผลลัพธ์ของการใช้งานบล็อกคำสั่ง สำเร็จ ถูกต้อง และครบถ้วน	เห็นความสำคัญของการเขียนโปรแกรมและบอกผลลัพธ์ของการใช้งานบล็อกคำสั่ง สำเร็จส่วนใหญ่ถูกต้อง	เห็นความสำคัญของการเขียนโปรแกรมและบอกผลลัพธ์ของการใช้งานบล็อกคำสั่ง บางส่วนถูกต้อง

**เกณฑ์การตัดสิน**

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

**เกณฑ์การผ่าน** ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป



## แบบประเมินสมรรถนะ

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

### สมรรถนะที่ 5 ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี

5.1.3 เลือกและใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมเพื่อลดขั้นตอนเวลา ทรัพยากร ในการทำงานการแก้ปัญหา และนำเสนอผลงานที่เป็นประโยชน์ต่อ

5.2.4 ลงมือปฏิบัติงานอย่างเป็นขั้นตอน และสร้างผลงานตามแนวทางที่ได้คิดและวางแผน

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

หมายเหตุ การใช้แบบประเมินสมรรถนะ

เกณฑ์การประเมิน

คะแนน 1 หมายถึง เกิด

คะแนน 0 หมายถึง ไม่เกิด

เกณฑ์การผ่าน

เกณฑ์การประเมิน “เกิด” ทุกพฤติกรรมบ่งชี้ที่วัด (2 คะแนน)

## เกณฑ์การประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

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

ประเด็นการประเมิน	ระดับคุณภาพ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ควรปรับปรุง (1)
1. ใฝ่เรียนรู้	เข้าเรียนตรงเวลา ตั้งใจเรียน เอาใจใส่ ในการเรียน และมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ และเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้ ต่าง ๆ ทั้งภายในและภายนอกโรงเรียนเป็นประจำ	เข้าเรียนตรงเวลา ตั้งใจเรียน เอาใจ ใส่ในการเรียน และมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ และเข้าร่วมกิจกรรม การเรียนรู้ ต่าง ๆ บ่อยครั้ง	เข้าเรียนตรงเวลา ตั้งใจเรียน เอาใจ ใส่ในการเรียน และมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ และเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้ ต่าง ๆ เป็นบางครั้ง
2. มุ่งมั่นในการทำงาน	ตั้งใจและรับผิดชอบในการปฏิบัติหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายให้สำเร็จ มีการปรับปรุงและพัฒนาการทำงานให้ดีขึ้นภายในเวลาที่กำหนด	ตั้งใจและรับผิดชอบในการปฏิบัติหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายให้สำเร็จ มีการปรับปรุง และพัฒนาการทำงานให้ดีขึ้น	ตั้งใจและรับผิดชอบในการปฏิบัติหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายให้สำเร็จ

### เกณฑ์การตัดสิน

คะแนน 5-6

หมายถึง ดี

คะแนน 3-4

หมายถึง พอใช้

คะแนน 1-2

หมายถึง ควรปรับปรุง

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ (4-3) ขึ้นไป

## 10. บันทึกผลหลังสอน\*

ผลการจัดการเรียนการสอน

.....

.....

.....

ความสำเร็จ

.....

.....

.....

ปัญหาและอุปสรรค

.....

.....

.....

ข้อจำกัดการใช้แผนการจัดการเรียนรู้และข้อเสนอแนะ/แนวทางการปรับปรุงแก้ไข

.....

.....

.....

\*หมายเหตุ: ดูแนวคำถามการบันทึกผลหลังสอนสำหรับครูในภาคผนวก ค

ลงชื่อ.....ผู้สอน

(.....)

วันที่ ..... เดือน ..... พ.ศ. ....

## 11. ความคิดเห็น/ข้อเสนอแนะของผู้บริหารหรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย

.....

.....

.....

ลงชื่อ ..... ผู้ตรวจ

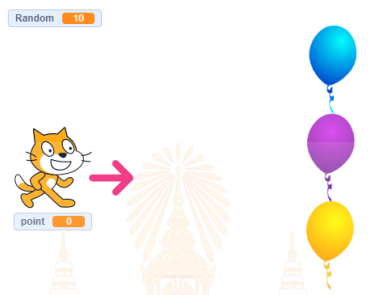
(.....)

วันที่ ..... เดือน ..... พ.ศ. ....

**ใบงานที่ 3 เรื่อง เก็บแต้มให้ถึงฝัน**  
**หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง การแก้ปัญหาและการโปรแกรม**  
**แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง เก็บแต้มให้ถึงฝัน**  
**รายวิชา วิทยาการคำนวณ รหัสวิชา ว23104 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3**

ชื่อ - นามสกุล.....เลขที่.....

คำชี้แจง ศึกษาตัวอย่างที่เกมเก็บแต้มให้ถึงฝันแล้วตอบคำถามต่อไปนี้

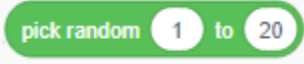


<https://scratch.mit.edu/projects/411758131>

ใช้ปุ่ม ..... เพื่อบังคับตัวละครลุกขึ้นและใช้ปุ่ม .....เพื่อบังคับตัวละครลง  
 ใช้ปุ่ม .....เพื่อยิงลูกศรออกไปให้โดนลูกโป่งสีต่างๆ โดยเมื่อตัวละครเคลื่อนที่ไปสัมผัสกับ  
 ตัวละครลูกโป่งสีต่างๆ โดยถ้าสัมผัสลูกโป่งสีฟ้าได้.....คะแนน สีม่วงได้.....คะแนน สีเหลืองได้.....  
 คะแนน โดยคะแนนสะสมที่เก็บอยู่ในตัวแปรชื่อว่า.....จะเพิ่มขึ้นเมื่อตัวละครสัมผัสลูกโป่งสีต่าง ๆ  
 เพื่อเก็บคะแนนให้ได้เท่ากับคะแนนที่โจทย์กำหนดให้ ซึ่งเก็บอยู่ในตัวแปรชื่อว่า .....  
 เมื่อเก็บคะแนนได้ครบตามที่กำหนด ตัวละครแมวจะพูดว่า.....แต่ถ้าหากเก็บคะแนนเกินกว่า

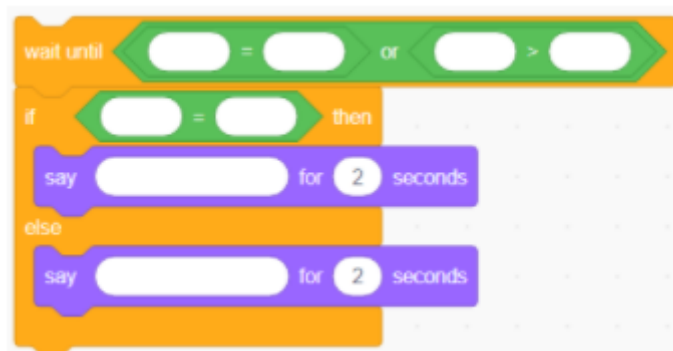
เขียนโปรแกรมเกมเก็บแต้มให้ถึงฝัน

1. ตัวละครแมว  ทำหน้าที่สุ่มตัวเลขและตรวจสอบคะแนน

1.1 สุ่มตัวเลขเพื่อให้ผู้เล่นทาย โดยใช้บล็อกคำสั่ง....  ..... แล้วนำไปเก็บไว้ในตัวแปรที่ชื่อว่า.....

1.2 สร้างตัวแปรชื่อ .....เพื่อเก็บคะแนนสะสม เมื่อผู้เล่นยิงลูกศรโดนลูกโป่ง

1.3 ตรวจสอบผลรวมคะแนนกับตัวเลขที่สุ่มได้



2. เพิ่มตัวละครสำหรับยิงสะสมแต้ม

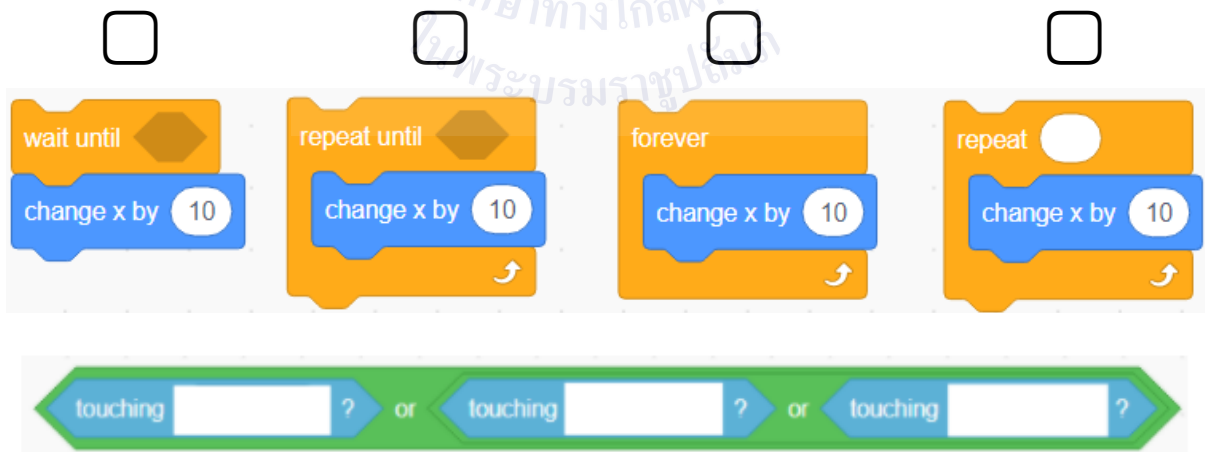
ลำดับ	ตัวละคร	ชื่อตัวละคร	คะแนน
1			
2			
3			

3. ตัวละครลูกศร 

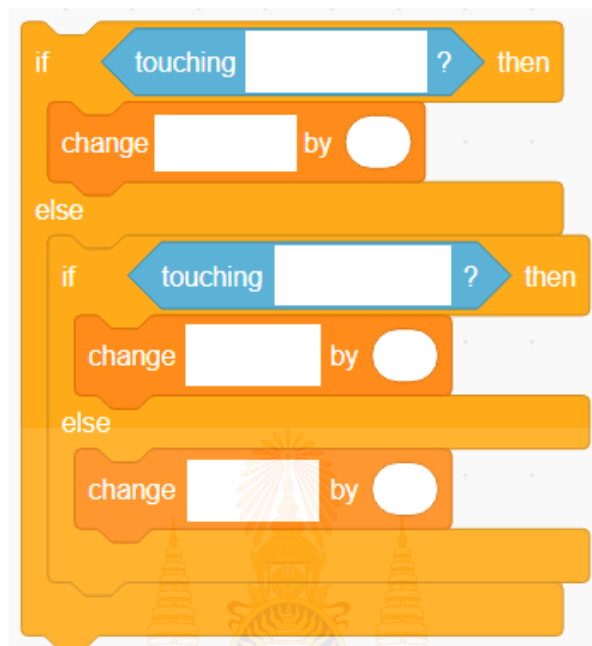
3.1 เมื่อกดปุ่มขึ้น หรือ ลง ให้ตัวละครเคลื่อนที่ตามการกดปุ่มนั้น



3.2 เมื่อกดปุ่ม space bar ให้ตัวละครเคลื่อนที่ไปทางขวาจนกว่าจะสัมผัสกับตัวละครลูกโป่ง ควรใช้คำสั่งใด



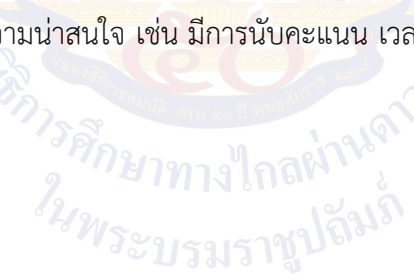
### 3.3 การคำนวณคะแนนรวมที่ผู้เล่นสะสมจากการยิงลูกโป่ง จะใช้คำสั่ง



### 4. ทดสอบโปรแกรมและปรับปรุงให้สมบูรณ์

แบบฝึกหัดท้าย

ปรับปรุงโปรแกรมให้มีความน่าสนใจ เช่น มีการนับคะแนน เวลาในการเล่นที่จำกัด จำกัดการยิงลูกศร เป็นต้น



**เฉลยใบงานที่ 3 เรื่อง เก็บแต้มให้ถึงฝัน**  
**หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง การแก้ปัญหาและการโปรแกรม**  
**แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง เก็บแต้มให้ถึงฝัน**  
**รายวิชา วิทยาการคำนวณ รหัสวิชา ว23104 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3**

**คำชี้แจง** ศึกษาตัวอย่างที่เกมเก็บแต้มให้ถึงฝันแล้วตอบคำถามต่อไปนี้



<https://scratch.mit.edu/projects/411758131>

ใช้ปุ่ม **arrowkey up** เพื่อบังคับตัวละครลูกศรขึ้นและใช้ปุ่ม **arrowkey down** เพื่อบังคับตัวละครลูกศรลง ใช้ปุ่ม **space bar** เพื่อยิงลูกศรออกไปให้โดนลูกโป่งสีต่างๆ โดยเมื่อตัวละครลูกศรเคลื่อนที่ไปสัมผัสกับตัวละครลูกโป่งสีต่างๆ โดยถ้าสัมผัสลูกโป่งสีฟ้าได้ 5 คะแนน สีม่วงได้ 3 คะแนน สีเหลืองได้ 1 คะแนน โดยคะแนนสะสมที่เก็บอยู่ในตัวแปรชื่อว่า **point..** จะเพิ่มขึ้นเมื่อตัวละครลูกศรสัมผัสลูกโป่งสีต่าง ๆ เพื่อเก็บคะแนนให้ได้เท่ากับคะแนนที่โจทย์กำหนดให้ ซึ่งเก็บอยู่ในตัวแปรชื่อว่า **Random** เมื่อเก็บคะแนนได้ครบตามที่กำหนด ตัวละครแมวจะพูดว่า **Congratulation!** แต่ถ้าหากเก็บคะแนนเกินกว่าคะแนนที่โจทย์กำหนดให้ ตัวละครจะพูดคำว่า

เขียนโปรแกรมเกมเก็บแต้มให้ถึงฝัน

11 ตัวละครแมว  ทำหน้าที่สุ่มตัวเลขและตรวจสอบคะแนน

1.1 สุ่มตัวเลขเพื่อให้ผู้เล่นทาย โดยใช้บล็อกคำสั่ง...  ..... แล้วนำไปเก็บไว้




ในตัวแปรที่ชื่อว่า **Random**

1.2 สร้างตัวแปรชื่อ **point...** เพื่อเก็บคะแนนสะสม เมื่อผู้เล่นยิงลูกศรโดนลูกโป่ง

1.3 ตรวจสอบผลรวมคะแนนกับตัวเลขที่สุ่มได้

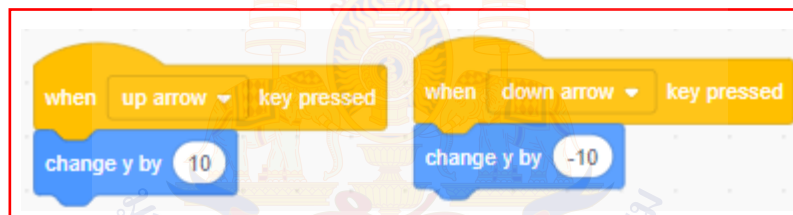


## 2. เพิ่มตัวละครสำหรับยิงสะสมแต้ม

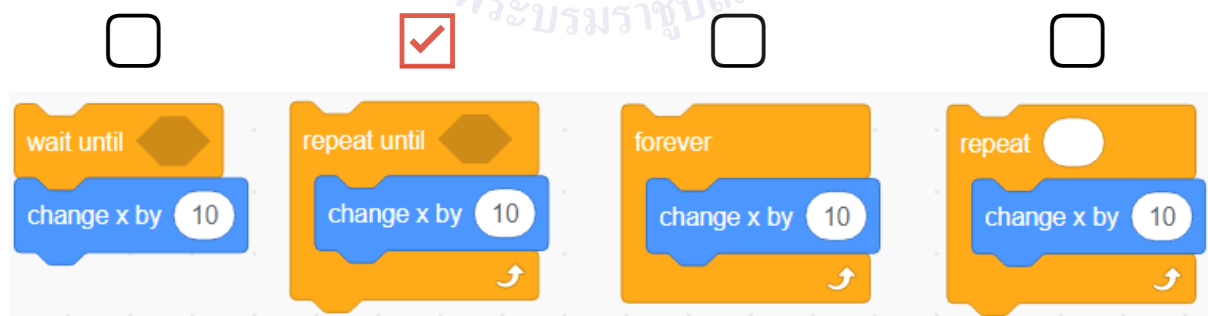
ลำดับ	ตัวละคร	ชื่อตัวละคร	คะแนน
1		Balloon5	5
2		Balloon3	3
3		Balloon1	1

## 3. ตัวละครลูกศร →

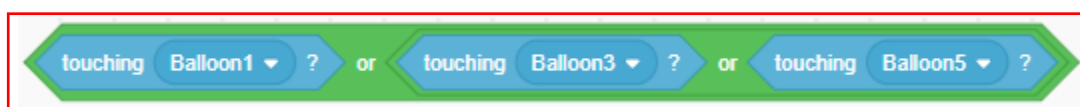
3.1 เมื่อกดปุ่มขึ้น หรือ ลง ให้ตัวละครเคลื่อนที่ตามการกดปุ่มนั้น



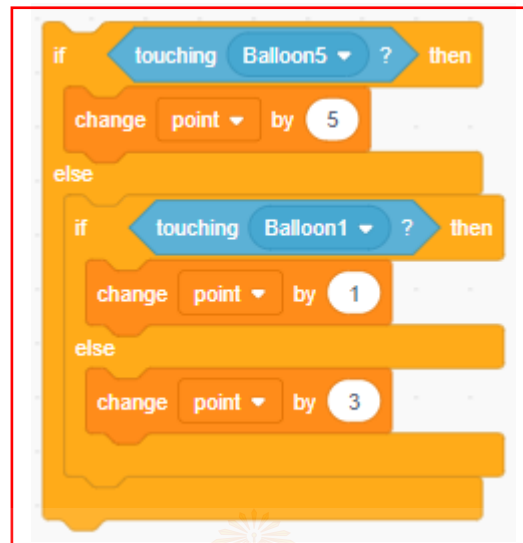
3.2 เมื่อกดปุ่ม space bar ให้ตัวละครเคลื่อนที่ไปทางขวาจนกว่าจะสัมผัสกับตัวละครลูกโป่ง ควรใช้คำสั่งใด



โดยกำหนดเงื่อนไขดังนี้



### 3.3 การคำนวณคะแนนรวมที่ผู้เล่นสะสมจากการยิงลูกโป่ง จะใช้คำสั่ง



### 4. ทดสอบโปรแกรมและปรับปรุงให้สมบูรณ์

แบบฝึกทำทาย

ปรับปรุงโปรแกรมให้มีความน่าสนใจ เช่น มีการนับคะแนน เวลาในการเล่นที่จำกัด จำกัดการยิงลูกศร เป็นต้น



## แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง ลิสต์รายการ

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1

เรื่อง การแก้ปัญหาและการโปรแกรม

รหัสวิชา ว23104

รายวิชา วิทยาการคำนวณ

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

ภาคเรียนที่ 1

เวลา 50 นาที

### 1. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

#### สาระที่ 4 เทคโนโลยี

มาตรฐานการเรียนรู้ ว 4.2 เข้าใจและใช้แนวคิดเชิงคำนวณในการแก้ปัญหาที่พบในชีวิตจริงอย่างเป็นขั้นตอนและเป็นระบบ ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการเรียนรู้ การทำงาน และการแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ รู้เท่าทัน และมีจริยธรรม

ตัวชี้วัด ม. 3/1

พัฒนาแอปพลิเคชันที่มีการบูรณาการกับวิชาอื่นอย่างสร้างสรรค์

### 2. สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด

ตัวแปรเป็นชื่อที่กำหนดขึ้นเพื่อใช้เก็บข้อมูลและเรียกใช้ในการทำงาน ซึ่งขณะใดขณะหนึ่งตัวแปรจะมีได้เพียงค่าเดียวเท่านั้น แต่ถ้าต้องการเก็บหลายค่าสามารถทำได้โดยสร้างเป็นรายการ (List)

### 3. สาระการเรียนรู้

ตัวแปรเป็นชื่อที่กำหนดขึ้นเพื่อใช้เก็บข้อมูลและเรียกใช้ในการทำงาน ซึ่งขณะใดขณะหนึ่งตัวแปรจะเก็บค่าได้เพียงค่าเดียวเท่านั้น แต่ถ้าต้องการเก็บหลายค่าสามารถทำได้โดยสร้างเป็นรายการ (List) โดยโปรแกรม Scratch 3.0 บล็อกคำสั่งสำหรับสร้างรายการจะอยู่ในกลุ่มบล็อก Variables แล้วเลือกบล็อกคำสั่ง Make a List เมื่อมีการสร้างรายการใหม่โปรแกรมจะสร้างบล็อกต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับรายการนั้นเพิ่มเติมเพื่อใช้ในการทำงานเช่น การลบ แทรกข้อมูลในรายการ การอ้างถึงข้อมูลในรายการ

### 4. จุดประสงค์การเรียนรู้

#### 4.1 ด้านความรู้/ความเข้าใจ (K)

1) อธิบายผลลัพธ์ที่เกิดจากการใช้งานบล็อกคำสั่ง List

#### 4.2 ด้านทักษะ/กระบวนการ (P)

1) เขียนโปรแกรมโดยใช้บล็อกคำสั่ง List ในการจัดการข้อมูล

#### 4.3 ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A) (ของแต่ละวิชา)

1) เสนอความคิดเห็นถึงประโยชน์ของการใช้งานบล็อกคำสั่ง List

## 5. สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน (KSA)

อธิบายแนวคิด หลักการสำคัญ หรือความรู้ที่เชื่อมโยงกัน ที่ปรากฏในเขียนโปรแกรมโดยใช้บล็อกคำสั่ง List และอธิบายผลลัพธ์ที่เกิดขึ้น ออกแบบและเขียนโปรแกรมโดยใช้ทักษะการคิดเชิงคำนวณ ในการเก็บรวบรวมข้อมูล เพื่อนำมาใช้ประมวลผลเพื่อแก้ปัญหา

## 6. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

6.1 ใฝ่เรียนรู้

6.2 มุ่งมั่นในการทำงาน

## 7. กิจกรรมการเรียนรู้





แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง ลิสต์รายการ					
หน่วยที่ 1		เรื่อง การแก้ปัญหาและการโปรแกรม รหัสวิชา ว23104		รายวิชา วิทยาการคำนวณ	
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี			ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3		ภาคเรียนที่ 1
เวลา 50 นาที					
จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
เพื่อนำมาใช้ประมวลผลเพื่อแก้ปัญหา <b>ด้านความรู้</b> อธิบายผลลัพธ์ที่เกิดจากการใช้งานบล็อกคำสั่ง List <b>ด้านทักษะกระบวนการ</b> เขียนโปรแกรมโดยใช้บล็อกคำสั่ง List ในการจัดการข้อมูลด้าน <b>คุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม</b>	<b>ขั้นปฏิบัติ (25 นาที)</b> 1. ให้นักเรียนทำใบงานที่ 4 เรื่อง ลิสต์รายการ ในข้อ 3 ให้นักเรียน ทดสอบ โดยกรอกข้อมูลของเพื่อนลงในโปรแกรม แล้วส่งออกไฟล์ข้อมูลตัวแปรประเภทรายการเป็นไฟล์*.txt	1. นักเรียนทำใบงานที่ 4 เรื่อง ลิสต์รายการ ในข้อ 3 ให้นักเรียน ทดสอบ โดยกรอกข้อมูลของเพื่อนลงในโปรแกรม แล้วส่งออกไฟล์ข้อมูลตัวแปรประเภทรายการเป็นไฟล์*.txt	<a href="http://oh.oipst.ac.th/download/document/screenshot2/screenshot2.pdf">http://oh.oipst.ac.th/download/document/screenshot2/screenshot2.pdf</a>		ช อ ง ผู้เรียน 3. แ บ บ ประเมิน คุณลักษณะอันพึงประสงค์
	<b>ขั้นสรุป (5 นาที)</b> 1. นักเรียนและครูร่วมกันอภิปรายสรุปการใช้งานตัวแปรประเภทรายการ เช่น การประยุกต์ใช้งานตัวแปรประยุกต์ใช้งานตัวแปร	1. ร่วมกันอภิปรายสรุปการใช้งานตัวแปรประเภทรายการ เช่น การประยุกต์ใช้งานตัวแปรประเภทรายการ ในสถานการณ์ต่าง ๆ ที่เหมาะสม		4. สื่ อ PowerPoint เรื่อง ลิสต์รายการ	

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง ลิขสิทธิ์รายการ					
หน่วยที่ 1 เรื่อง การแก้ปัญหาและการโปรแกรม รหัสวิชา ว23104 รายวิชา วิทยาการคำนวณ					
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที					
จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
เสนอความคิดเห็นถึง ประโยชน์ของการใช้ งานบล็อกคำสั่ง List คุณลักษณะอันพึง ประสงค์ ใฝ่เรียนรู้ มุ่งมั่นในการทำงาน	ประเภทรายการ ใน สถานการณ์ต่าง ๆ ที่ เหมาะสม		5. หนังสือ เรียน รายวิชา พื้นฐาน วิทยาศาส ตร์ และ เทคโนโลยี วิทยาการ คำนวณ ระดับชั้น มัธยมศึกษา ปีที่ 3 โดย สสวท.		

## 8. สื่อ/แหล่งเรียนรู้

- 1) ใบงานที่ 4 เรื่อง ลิสต์รายการ
- 2) scratch.mit.edu
- 3) เอกสารอบรมการจัดการเรียนรู้สะเต็มศึกษาด้วยโปรแกรม Scratch จาก <http://oho.ipst.ac.th/download/document/scratch2/stemscratch2.pdf>
- 4) สื่อ PowerPoint เรื่อง ลิสต์รายการ
- 5) หนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี วิทยาการคำนวณ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดย สสวท.

## 9. การประเมินผลรวบยอด

ชิ้นงานหรือภาระงาน

- 1) ใบงานที่ 4 เรื่อง ลิสต์รายการ

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
<b>ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K)</b> 1. อธิบายผลลัพธ์ที่เกิดจากการใช้งานบล็อกคำสั่ง List	ตรวจใบงานที่ 4 เรื่อง ลิสต์รายการ	แบบประเมินความรู้ ความเข้าใจ	ผ่านเกณฑ์การประเมินตั้งแต่ระดับพอใช้ ขึ้นไป
<b>ด้านทักษะ/กระบวนการ (P)</b> 1. เขียนโปรแกรมโดยใช้บล็อกคำสั่ง List ในการจัดการข้อมูล	ตรวจใบงานที่ 4 เรื่อง ลิสต์รายการ	แบบประเมินทักษะ กระบวนการ	ผ่านเกณฑ์การประเมินตั้งแต่ระดับพอใช้ ขึ้นไป
<b>คุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A)</b> 1. เสนอความคิดเห็นถึงประโยชน์ของการใช้งานบล็อกคำสั่ง List	การสังเกตพฤติกรรมที่แสดงถึงคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม	แบบประเมิน คุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม	ผ่านเกณฑ์การประเมินตั้งแต่ระดับพอใช้ ขึ้นไป
<b>สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน</b> อธิบายแนวคิด หลักการสำคัญ หรือความรู้ที่เชื่อมโยงกัน ที่ปรากฏในเขียนโปรแกรมโดยใช้บล็อกคำสั่ง List และอธิบายผลลัพธ์ที่เกิดขึ้น ออกแบบและเขียน	สังเกตพฤติกรรมบ่งชี้ที่แสดงออกถึงสมรรถนะในการทำกิจกรรม	สังเกตพฤติกรรมบ่งชี้ที่แสดงออกถึงสมรรถนะในการทำกิจกรรม	ผ่านเกณฑ์การประเมิน “เกิด” ทุกพฤติกรรมบ่งชี้ที่วัด (3 คะแนน)

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
โปรแกรมที่ใช้ทักษะการคิดเชิงคำนวณ ในการเก็บรวบรวมข้อมูล เพื่อนำมาใช้ประมวลผลเพื่อแก้ปัญหา			
<b>คุณลักษณะอันพึงประสงค์</b> 1. ใฝ่เรียนรู้ 2. มุ่งมั่นในการทำงาน	สังเกตพฤติกรรมที่แสดงถึงคุณลักษณะอันพึงประสงค์	แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์	ผ่านเกณฑ์การประเมินตั้งแต่ระดับพอใช้ ขึ้นไป



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

ลำดับ	ชื่อ	อธิบายผลลัพธ์ที่เกิดจากการใช้งานบล็อกคำสั่ง List			เขียนโปรแกรมโดยใช้บล็อกคำสั่ง List ในการจัดการข้อมูล			เสนอความคิดเห็นถึงประโยชน์ของการใช้งานบล็อกคำสั่ง List			สรุปคะแนน (3)
		3 (ดี)	2 (พอใช้)	1 (ปรับปรุง)	3 (ดี)	2 (พอใช้)	1 (ปรับปรุง)	3 (ดี)	2 (พอใช้)	1 (ปรับปรุง)	

ประเด็นการประเมิน	ระดับคุณภาพ		
	3 (ดี)	2 (พอใช้)	1 (ปรับปรุง)
1. อธิบายผลลัพธ์ที่เกิดจากการใช้งานบล็อกคำสั่ง List	อธิบายผลลัพธ์ที่เกิดจากการใช้งานบล็อกคำสั่ง List ได้ถูกต้อง และครบถ้วน	อธิบายผลลัพธ์ที่เกิดจากการใช้งานบล็อกคำสั่ง List ได้ส่วนใหญ่ถูกต้อง	อธิบายผลลัพธ์ที่เกิดจากการใช้งานบล็อกคำสั่ง List ได้บางส่วนถูกต้อง
2. เขียนโปรแกรมโดยใช้บล็อกคำสั่ง List ในการจัดการข้อมูล	เขียนโปรแกรมโดยใช้บล็อกคำสั่ง List ในการจัดการข้อมูลได้ถูกต้อง และครบถ้วน	เขียนโปรแกรมโดยใช้บล็อกคำสั่ง List ในการจัดการข้อมูลส่วนใหญ่ถูกต้อง	เขียนโปรแกรมโดยใช้บล็อกคำสั่ง List ในการจัดการข้อมูลบางส่วนถูกต้อง
3. เสนอความคิดเห็นถึงประโยชน์ของการใช้งานบล็อกคำสั่ง List	เสนอความคิดเห็นถึงประโยชน์ของการใช้งานบล็อกคำสั่ง List ได้ถูกต้อง และครบถ้วน	เสนอความคิดเห็นถึงประโยชน์ของการใช้งานบล็อกคำสั่ง List ได้ส่วนใหญ่ถูกต้อง	เสนอความคิดเห็นถึงประโยชน์ของการใช้งานบล็อกคำสั่ง List ได้บางส่วนถูกต้อง

**เกณฑ์การตัดสิน**

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

**เกณฑ์การผ่าน** ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป



## แบบประเมินสมรรถนะ

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

### สมรรถนะที่ 2 ความสามารถในการคิด

2.1.3 สามารถระบุหลักการ สำคัญ แนวคิดหรือความรู้ที่ปรากฏในข้อมูลที่พบเห็น ในบริบทของการดำเนินชีวิตประจำวัน

### สมรรถนะที่ 5 ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี

5.1.3 เลือกและใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมเพื่อลดขั้นตอนเวลา ทรัพยากร ในการทำงานการแก้ปัญหา และนำเสนอผลงานที่เป็นประโยชน์ต่อ

ที่	ชื่อ - สกุล	พฤติกรรมบ่งชี้ของตัวชี้วัด ในสมรรถนะหลัก				รวมคะแนน	สิ่งที่ควรได้รับการพัฒนา
		2.1.3		5.1.3			
		เกิด(1)	ไม่เกิด (0)	เกิด (1)	ไม่เกิด (0)		

หมายเหตุ การใช้แบบประเมินสมรรถนะ

#### เกณฑ์การประเมิน

คะแนน 1 หมายถึง เกิด

คะแนน 0 หมายถึง ไม่เกิด

#### เกณฑ์การผ่าน

เกณฑ์การประเมิน “เกิด” ทุกพฤติกรรมบ่งชี้ที่วัด (2 คะแนน)

## เกณฑ์การประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

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

ประเด็นการประเมิน	ระดับคุณภาพ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ควรปรับปรุง (1)
1. ใฝ่เรียนรู้	เข้าเรียนตรงเวลา ตั้งใจเรียน เอาใจใส่ ในการเรียน และมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ และเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้ ต่าง ๆ ทั้งภายในและภายนอกโรงเรียนเป็นประจำ	เข้าเรียนตรงเวลา ตั้งใจเรียน เอาใจ ใส่ในการเรียน และมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ และเข้าร่วมกิจกรรม การเรียนรู้ ต่าง ๆ บ่อยครั้ง	เข้าเรียนตรงเวลา ตั้งใจเรียน เอาใจ ใส่ในการเรียน และมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ และเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้ ต่าง ๆ เป็นบางครั้ง
2. มุ่งมั่นในการทำงาน	ตั้งใจและรับผิดชอบในการปฏิบัติหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายให้สำเร็จ มีการปรับปรุงและพัฒนาการทำงานให้ดีขึ้นภายในเวลาที่กำหนด	ตั้งใจและรับผิดชอบในการปฏิบัติหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายให้สำเร็จ มีการปรับปรุง และพัฒนาการทำงานให้ดีขึ้น	ตั้งใจและรับผิดชอบในการปฏิบัติหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายให้สำเร็จ

### เกณฑ์การตัดสิน

คะแนน 5-6

หมายถึง ดี

คะแนน 3-4

หมายถึง พอใช้

คะแนน 1-2

หมายถึง ควรปรับปรุง

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ (4-3) ขึ้นไป

## 10. บันทึกผลหลังสอน\*

ผลการจัดการเรียนการสอน

.....

.....

.....

ความสำเร็จ

.....

.....

.....

ปัญหาและอุปสรรค

.....

.....

.....

ข้อจำกัดการใช้แผนการจัดการเรียนรู้และข้อเสนอแนะ/แนวทางการปรับปรุงแก้ไข

.....

.....

.....

\*หมายเหตุ: ดูแนวคำถามการบันทึกผลหลังสอนสำหรับครูในภาคผนวก ค

ลงชื่อ.....ผู้สอน

(.....)

วันที่ ..... เดือน ..... พ.ศ. ....

## 11. ความคิดเห็น/ข้อเสนอแนะของผู้บริหารหรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย

.....

.....

.....

ลงชื่อ ..... ผู้ตรวจ

(.....)

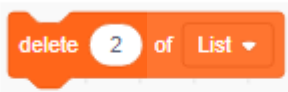
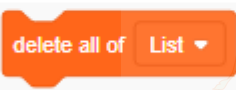

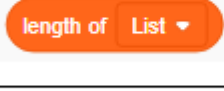
วันที่ ..... เดือน ..... พ.ศ. ....

ใบงานที่ 4 เรื่อง ลิสต์รายการ  
 หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง การแก้ปัญหาและการโปรแกรม  
 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง ลิสต์รายการ  
 รายวิชา วิทยาการคำนวณ รหัสวิชา ว23104 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

ชื่อ - นามสกุล.....เลขที่.....

คำชี้แจง ศึกษาตัวอย่างเกมเก็บแต้มให้ถึงฝันแล้วตอบคำถามต่อไปนี้

1. จับคู่โปรแกรมกับคำอธิบายให้ถูกต้อง

โปรแกรม	คำอธิบาย
	จำนวนสมาชิกภายในรายการ
	แทนค่าตำแหน่งที่ 4 ภายในรายการด้วย "Dog"
	เก็บข้อมูล Cat ในรายการข้อมูลตำแหน่งที่ 1
	ในรายการมีข้อมูล "thing" หรือไม่
	ลบข้อมูลทั้งหมดในรายการ
	เพิ่มข้อมูล "Bird" ในรายการข้อมูล
	ลบข้อมูลตำแหน่งที่ 2 ในรายการ

เขียนโปรแกรมเกมเก็บแต้มให้ถึงฝัน

2. ระบุข้อมูลในรายการให้ถูกต้อง

<p>1. ชื่อรายการว่า .....</p> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px;"> <p>nickname</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1 Nong</li> <li>2 Ni</li> <li>3 Note</li> <li>4 Nut</li> </ul> <p>+ length 4 =</p> </div>	<p>2. <span style="border: 1px solid orange; padding: 2px;">add Nuri to nickname</span></p> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px;"> <p>nickname</p> <p style="text-align: center;">.</p> <p>+ length =</p> </div>	<p>3. <span style="border: 1px solid orange; padding: 2px;">replace item 1 of nickname with Jack</span></p> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px;"> <p>nickname</p> <p style="text-align: center;">.</p> <p>+ length =</p> </div>
<p>4. <span style="border: 1px solid orange; padding: 2px;">delete 1 of nickname</span></p> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px;"> <p>nickname</p> <p style="text-align: center;">.</p> <p>+ length =</p> </div>	<p>5. <span style="border: 1px solid orange; padding: 2px;">insert Nook at 2 of nickname</span></p> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px;"> <p>nickname</p> <p style="text-align: center;">.</p> <p>+ length =</p> </div>	<p>6. <span style="border: 1px solid orange; padding: 2px;">nickname contains Nes ?</span></p> <p style="text-align: center;">True False</p> <p>7. <span style="border: 1px solid orange; padding: 2px;">item 4 of nickname</span></p> <p>.....</p> <p>8. <span style="border: 1px solid orange; padding: 2px;">length of nickname</span></p> <p>.....</p>

3. เขียนโปรแกรมเก็บรวบรวมข้อมูลต่าง ๆ ของเพื่อนในชั้นเรียน เช่นน้ำหนัก ส่วนสูง เกรดเฉลี่ย อายุ และ ทดสอบ export ออกมาเป็นไฟล์ \*.txt

แบบฝึกหัดเพิ่มเติม เรื่อง คิดไว ตอบไว  
 หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง การแก้ปัญหาและการโปรแกรม  
 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง ลิสต์รายการ  
 รายวิชา วิทยาการคำนวณ รหัสวิชา ว23104 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3



สถานการณ์ : เขียนโปรแกรมเกมจำลองเหตุการณ์ ที่มีนักเรียนแย่งกันตอบโจทย์ปัญหาที่คุณครูพูด โดยจะมีนักเรียนตอบถูกเพียงคนเดียว ให้ผู้เล่นคลิกเลือกตัวละครที่ตอบถูก ภายในเวลาที่จำกัด <https://scratch.mit.edu/projects/411687787>

1. ตัวละครคุณครู: เมื่อคลิกธงเขียว สุ่มจำนวนเต็มสองจำนวน คำนวณผลลัพธ์ พุดโจทย์คำถาม แล้วส่งสารต่อไปยังตัวละครนักเรียนทั้งสอง โดยทำการสุ่มค่า 0,1 เพื่อกำหนดให้ตัวละครนักเรียน ตัวใดตัวหนึ่ง เป็นตัวละครที่พูดคำตอบที่ถูกต้อง และตัวละครอีกตัวพูดคำตอบที่ผิด
2. ตัวละครนักเรียน 1 ถ้าค่าที่ครูสุ่มได้ เป็น 1 ให้พูดคำตอบที่ถูกต้อง จากนั้นรอนกว่าจะถูกเม้าส์ชี้ที่ตัวละคร จึงพูดว่า ถูกต้อง มิฉะนั้น ให้ตัวละครพูดคำตอบที่ผิด จากนั้นรอนกว่าจะถูกเม้าส์ชี้ที่ตัวละครจึงพูดว่า ผิด ๆ ๆ
3. ตัวละครนักเรียน 2 ถ้าค่าที่ครูสุ่มได้ เป็น 0 ให้พูดคำตอบที่ถูกต้อง จากนั้นรอนกว่าจะถูกเม้าส์ชี้ที่ตัวละคร จึงพูดว่า ถูกต้อง มิฉะนั้น ให้ตัวละครพูดคำตอบที่ผิด จากนั้นรอนกว่าจะถูกเม้าส์ชี้ที่ตัวละครจึงพูดว่า ผิด ๆ ๆ
4. เพิ่มเติม - การทำซ้ำ การนับคะแนน

เฉลยใบงานที่ 4 เรื่อง ลิสต์รายการ  
 หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง การแก้ปัญหาและการโปรแกรม  
 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง ลิสต์รายการ  
 รายวิชา วิทยาการคำนวณ รหัสวิชา ว23104 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

คำชี้แจง ศึกษาตัวอย่างเกมเก็บแต้มให้ถึงฝันแล้วตอบคำถามต่อไปนี้

1. จับคู่โปรแกรมกับคำอธิบายให้ถูกต้อง

โปรแกรม	คำอธิบาย
	จำนวนสมาชิกภายในรายการ
	แทนค่าตำแหน่งที่ 4 ภายในรายการด้วย "Dog"
	เพิ่มข้อมูล Cat ในรายการข้อมูลตำแหน่งที่ 1
	ในรายการมีข้อมูล "thing" หรือไม่
	ลบข้อมูลทั้งหมดในรายการ
	เพิ่มข้อมูล "Bird" ในรายการข้อมูล
	ลบข้อมูลตำแหน่งที่ 2 ในรายการ

เขียนโปรแกรมเกมเก็บแต้มให้ถึงฝัน

2. ระบุข้อมูลในรายการให้ถูกต้อง

<p>1. ชื่อรายการว่า ...nickname....</p> 	<p>2. </p> 	<p>3. </p> 
<p>4. </p> 	<p>5. </p> 	<p>6. </p> <p>True      False</p> <p>7. </p> <p>.....Nut.....</p> <p>8. </p> <p>.....5.....</p>

3 เขียนโปรแกรมเก็บรวบรวมข้อมูลต่าง ๆ ของเพื่อนในชั้นเรียน เช่น น้ำหนัก ส่วนสูง เกรตเฉลี่ย อายุ และทดสอบ export ออกมาเป็นไฟล์ \*.txt



```
when clicked
say กรอกข้อมูลน้ำหนักของเพื่อนทีละคน เมื่อครบแล้วกรอก -1 for 1 seconds
delete all of weight
set count to 0
repeat until answer = -1
ask กรอกน้ำหนักของเพื่อนทีละคน and wait
add answer to weight
change count by 1
```



## แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง การวางแผนพัฒนาแอปพลิเคชัน

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 รหัสวิชา ว23104 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3	รายวิชา วิทยาการคำนวณ ภาคเรียนที่ 1	เรื่อง การแก้ปัญหาและการโปรแกรม กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เวลา 50 นาที
---	--	--

### 1. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

#### สาระที่ 4 เทคโนโลยี

มาตรฐานการเรียนรู้ ว 4.2 เข้าใจและใช้แนวคิดเชิงคำนวณในการแก้ปัญหาที่พบในชีวิตจริงอย่างเป็นขั้นตอนและเป็นระบบ ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการเรียนรู้ การทำงาน และการแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ รู้เท่าทัน และมีจริยธรรม

ตัวชี้วัด ม. 3/1 พัฒนาแอปพลิเคชันที่มีการบูรณาการกับวิชาอื่นอย่างสร้างสรรค์

### 2. สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด

การดำเนินการพัฒนาแอปพลิเคชันเป็นการลงมือปฏิบัติตามขั้นตอนของกระบวนการพัฒนา แอปพลิเคชันซึ่งประกอบด้วยการศึกษาความต้องการการออกแบบการสร้างแอปพลิเคชันและการทดสอบการทำงานและยังต้องมีการกำกับติดตามและตรวจสอบความคืบหน้าตามระยะเวลาที่กำหนด

### 3. สาระการเรียนรู้

แอปพลิเคชันถือเป็นสิ่งหนึ่งที่อยู่ติดตัว และช่วยใช้แก้ปัญหาต่าง ๆ ในชีวิตประจำวันได้อย่างดี ซึ่งการพัฒนาแอปพลิเคชันในปัจจุบันถือว่าเรื่องที่คุณใช้กันทั่วไปสามารถเข้าถึงและสามารถพัฒนาแอปพลิเคชันเป็นของตนเองได้โดยโปรแกรมที่ใช้พัฒนาแอปพลิเคชันก็มีอยู่หลากหลายซึ่งผู้พัฒนาก็ควรเลือกใช้งานโปรแกรมพัฒนาแอปพลิเคชันนี้ให้เหมาะสมกับแอปพลิเคชันที่เราต้องการที่จะพัฒนาด้วย

### 4. จุดประสงค์การเรียนรู้

#### 4.1 ด้านความรู้/ความเข้าใจ (K)

1) วิเคราะห์ปัญหาและความต้องการของผู้ใช้

#### 4.2 ด้านทักษะ/กระบวนการ (P)

1) วางแผนการพัฒนาแอปพลิเคชัน

#### 4.3 ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A) (ของแต่ละวิชา)

1) เห็นความสำคัญของการพัฒนาแอปพลิเคชันให้ตรงตามความต้องการของผู้ใช้

## 5. สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน (KSA)

วิเคราะห์ปัญหาและความต้องการของผู้ใช้ เพื่อวางแผนและพัฒนาแอปพลิเคชันให้ตรงตามความต้องการ

## 6. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

6.1 ใฝ่เรียนรู้

6.2 มุ่งมั่นในการทำงาน

## 7. กิจกรรมการเรียนรู้



แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง การวางแผนพัฒนาแอปพลิเคชัน					
หน่วยที่ 1 เรื่อง การแก้ปัญหาและการโปรแกรม รหัสวิชา ว23104 รายวิชา วิทยาการคำนวณ					
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที					
จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
<b>สมรรถนะที่ต้องการ</b> <b>ให้เกิดกับผู้เรียน</b> วิเคราะห์ปัญหาและความต้องการของผู้ใช้เพื่อวางแผนและพัฒนาแอปพลิเคชันให้ตรงตามความต้องการ  <b>ด้านความรู้</b> วิเคราะห์ปัญหาและความต้องการของผู้ใช้  <b>ด้านทักษะกระบวนการ</b> วางแผนการพัฒนาแอปพลิเคชัน	<b>ชั้นนำเข้าสู่บทเรียน (10 นาที)</b>  1. ครูทบทวนบทเรียนเดิมเรื่อง ลิสต์รายการ  2. จากนั้นครูชี้แจงขอบเขตเนื้อหาและจุดประสงค์การเรียนรู้ เรื่อง การวางแผนพัฒนาแอปพลิเคชัน  3. ครูใช้คำถามช่วยคิดก่อนเข้าสู่บทเรียน ดังนี้	1. นักเรียนร่วมทบทวนบทเรียนเดิมหรือแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับลิสต์รายการ ที่เคยเรียนไปแล้ว  2. นักเรียนตั้งใจฟังชี้แจงขอบเขตเนื้อหาและจุดประสงค์การเรียนรู้ เรื่อง การวางแผนพัฒนาแอปพลิเคชัน  3. นักเรียนร่วมกันอภิปรายและแสดง	1. ใบงานที่ 5 เรื่อง การพัฒนาแอปพลิเคชัน  2. scratch.mit.edu  3. หนังสือเรียน รายวิชาพื้นฐาน วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี วิทยาการคำนวณ ระดับ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดย สสวท.	ใบงานที่ 5 เรื่อง การพัฒนาแอปพลิเคชัน	1. วัดความรู้ความเข้าใจทักษะ/กระบวนการและคุณลักษณะเจตคติ ค่านิยม  2. แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง การวางแผนพัฒนาแอปพลิเคชัน					
หน่วยที่ 1 เรื่อง การแก้ปัญหาและการโปรแกรม รหัสวิชา ว23104 รายวิชา วิทยาการคำนวณ					
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที					
จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
<p>ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม</p> <p>เห็นความสำคัญของการพัฒนาแอปพลิเคชันให้ตรงตามความต้องการของผู้ใช้</p> <p>คุณลักษณะอันพึงประสงค์</p> <p>ใฝ่เรียนรู้</p> <p>มุ่งมั่นในการทำงาน</p>	<p>“ทำไมการวางแผนพัฒนาแอปพลิเคชันจึงเป็นสิ่งสำคัญ” (แนวคำตอบ การวางแผนพัฒนาแอปพลิเคชันเป็นสิ่งสำคัญเพราะช่วยให้การพัฒนาให้มีทิศทางที่ชัดเจน และมีประสิทธิภาพมากขึ้น)</p> <p>4. ครูและนักเรียนร่วมกันทบทวนขั้นตอนการพัฒนาแอปพลิเคชัน</p>	<p>ความคิดเห็นว่า ทำไมการวางแผนพัฒนาแอปพลิเคชันจึงสำคัญ</p> <p>4. นักเรียนแลกเปลี่ยนแนวคิดกันและอธิบายว่าหากไม่มีการวางแผนที่ดี จะเกิดปัญหาอะไรบ้าง</p>			<p>3. แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์</p>

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง การวางแผนพัฒนาแอปพลิเคชัน หน่วยที่ 1 เรื่อง การแก้ปัญหาและการโปรแกรม รหัสวิชา ว23104 รายวิชา วิทยาการคำนวณ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที					
จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	5. แบ่งกลุ่มนักเรียน กลุ่มละ 3-4 คน ตามความเหมาะสม	5. นักเรียนเข้ากลุ่ม 3-4 คนตามที่ครูกำหนด			
	<b>ขั้นสอน (10 นาที)</b> 1. นักเรียนร่วมกันวิเคราะห์ปัญหาเพื่อสร้าง แอปพลิเคชันที่สนใจจะพัฒนาแล้ว บันทึกผลลงในใบงานที่ 5 เรื่องการพัฒนาแอปพลิเคชัน ข้อที่ 1 - ข้อที่ 7	1. นักเรียนพูดคุยเบื้องต้นเกี่ยวกับหัวข้อที่แต่ละกลุ่มสนใจจะพัฒนาแอป และลงมือบันทึกผลลงในใบงานที่ 5 เรื่องการพัฒนาแอปพลิเคชัน			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง การวางแผนพัฒนาแอปพลิเคชัน หน่วยที่ 1 เรื่อง การแก้ปัญหาและการโปรแกรม รหัสวิชา ว23104 รายวิชา วิทยาการคำนวณ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที					
จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	<b>ขั้นปฏิบัติ (25 นาที)</b> 1. นักเรียนแต่ละกลุ่มหรือ กลุ่มตัวแทน นำเสนอผล การศึกษาความต้องการ  2. จากนั้นก่อนหมดเวลาให้ นักเรียนส่งบัตรรายงาน ความคืบหน้า	1. นักเรียนแต่ละกลุ่มหรือ กลุ่มตัวแทน นำเสนอ ผลการศึกษาความ ต้องการ และส่งบัตร รายงานความคืบหน้า			
	<b>ขั้นสรุป (5 นาที)</b> 1. ครูและนักเรียนร่วมกัน อภิปรายสรุป ความสำคัญของการ	1. นักเรียนและครูร่วมกัน อภิปรายสรุป ความสำคัญของการ วิเคราะห์ปัญหาและ			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง การวางแผนพัฒนาแอปพลิเคชัน					
หน่วยที่ 1 เรื่อง การแก้ปัญหาและการโปรแกรม รหัสวิชา ว23104 รายวิชา วิทยาการคำนวณ					
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที					
จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	วิเคราะห์ปัญหาและ ความต้องการของผู้ใช้ ก่อนการพัฒนาแอป พลิเคชัน	ความต้องการของผู้ใช้ ก่อนการพัฒนาแอป พลิเคชัน			



## 8. สื่อ/แหล่งเรียนรู้

- 1) ใบงานที่ 5 เรื่อง การพัฒนาแอปพลิเคชัน
- 2) scratch.mit.edu
- 3) หนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี วิทยาการคำนวณ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดย สสวท.
- 4) สื่อ PowerPoint เรื่อง การพัฒนาแอปพลิเคชัน

## 9. การประเมินผลรวบยอด

ชิ้นงานหรือภาระงาน

- 1) ใบงานที่ 5 เรื่อง การพัฒนาแอปพลิเคชัน

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
<b>ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K)</b> 1. วิเคราะห์ปัญหาและความต้องการของผู้ใช้	ตรวจใบงานที่ 5 เรื่อง การพัฒนาแอปพลิเคชัน	แบบประเมินความรู้ ความเข้าใจ	ผ่านเกณฑ์การประเมินตั้งแต่ระดับพอใช้ ขึ้นไป
<b>ด้านทักษะ/กระบวนการ (P)</b> 1. วางแผนการพัฒนาแอปพลิเคชัน	ตรวจใบงานที่ 5 เรื่อง การพัฒนาแอปพลิเคชัน	แบบประเมินทักษะ กระบวนการ	ผ่านเกณฑ์การประเมินตั้งแต่ระดับพอใช้ ขึ้นไป
<b>คุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A)</b> 1. เห็นความสำคัญของการพัฒนาแอปพลิเคชันให้ตรงตามความต้องการของผู้ใช้	การสังเกตพฤติกรรมที่แสดงถึงคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม	แบบประเมิน คุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม	ผ่านเกณฑ์การประเมินตั้งแต่ระดับพอใช้ ขึ้นไป
<b>สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน</b> วิเคราะห์ปัญหาและความต้องการของผู้ใช้ เพื่อวางแผนและพัฒนาแอปพลิเคชันให้ตรงตามความต้องการ	สังเกตพฤติกรรมบ่งชี้ที่แสดงออกถึงสมรรถนะในการทำกิจกรรม	สังเกตพฤติกรรมบ่งชี้ที่แสดงออกถึงสมรรถนะในการทำกิจกรรม	ผ่านเกณฑ์การประเมิน “เกิด” ทุกพฤติกรรมบ่งชี้ที่วัด (3 คะแนน)

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
<b>คุณลักษณะอันพึงประสงค์</b> 1. ซื่อสัตย์สุจริต 2. มุ่งมั่นในการทำงาน	สังเกตพฤติกรรมที่แสดงถึงคุณลักษณะอันพึงประสงค์	แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์	ผ่านเกณฑ์การประเมินตั้งแต่ระดับพอใช้ ขึ้นไป



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

ลำดับ	ชื่อ	วิเคราะห์ปัญหาและความต้องการของผู้ใช้			วางแผนการพัฒนาแอปพลิเคชัน			เห็นความสำคัญของการพัฒนาแอปพลิเคชันให้ตรงตามความต้องการของผู้ใช้			สรุปคะแนน (3)
		3 (ดี)	2 (พอใช้)	1 (ปรับปรุง)	3 (ดี)	2 (พอใช้)	1 (ปรับปรุง)	3 (ดี)	2 (พอใช้)	1 (ปรับปรุง)	

ประเด็นการประเมิน	ระดับคุณภาพ		
	3 (ดี)	2 (พอใช้)	1 (ปรับปรุง)
1. วิเคราะห์ปัญหาและความต้องการของผู้ใช้	วิเคราะห์ปัญหาและความต้องการของผู้ใช้ได้อย่างถูกต้อง ครอบคลุมทุกแง่มุมของการใช้งาน และการตอบสนองต่อปัญหา	เคราะห์ปัญหาผู้ใช้บางประการได้อย่างดี แต่ยังมีขาดรายละเอียดบางอย่าง การสื่อสารข้อมูลชัดเจน แต่บางครั้งอาจยังไม่ครบถ้วน	การวิเคราะห์ปัญหาของผู้ใช้อาจไม่ครอบคลุมหรือไม่ชัดเจน ข้อมูลที่นำเสนออาจไม่ชัดเจนหรือไม่ถูกต้อง
2. วางแผนการพัฒนาแอปพลิเคชัน	วางแผนการพัฒนาแอปพลิเคชันหรือเลือกสาเหตุของปัญหาเพื่อนำมาพัฒนาแอปพลิเคชันได้อย่างถูกต้อง และครอบคลุม	วางแผนการพัฒนาแอปพลิเคชันหรือเลือกสาเหตุของปัญหาเพื่อนำมาพัฒนาแอปพลิเคชัน แต่ยังมีขาดรายละเอียดบางอย่าง	วางแผนการพัฒนาแอปพลิเคชันหรือเลือกสาเหตุของปัญหาเพื่อนำมาพัฒนาแอปพลิเคชันไม่ครอบคลุมหรือไม่ชัดเจน
3. เห็นความสำคัญของการพัฒนาแอปพลิเคชันให้ตรงตามความต้องการของผู้ใช้	เข้าใจและศึกษาในรายละเอียดความต้องการของผู้ใช้และ	เข้าใจและศึกษาในรายละเอียดความต้องการของผู้ใช้และสามารถออกแบบที่ตอบ	เข้าใจและศึกษาในรายละเอียดความต้องการของผู้ใช้และสามารถ

ประเด็น การประเมิน	ระดับคุณภาพ		
	3 (ดี)	2 (พอใช้)	1 (ปรับปรุง)
	สามารถออกแบบที่ตอบ โจทย์ได้อย่างชัดเจน	โจทย์ได้แต่ยังขาด รายละเอียดบางอย่าง	ออกแบบที่ตอบโจทย์ได้ไม่ ชัดเจน

#### เกณฑ์การตัดสิน

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

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป



## แบบประเมินสมรรถนะ

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

### สมรรถนะที่ 3 ความสามารถในการแก้ปัญหา

#### 3.1.1 วิเคราะห์ปัญหา

### สมรรถนะที่ 5 ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี

#### 5.1.1 เลือกและใช้เทคโนโลยี ในการเรียนรู้อย่างสร้างสรรค์และมีคุณธรรม

ที่	ชื่อ - สกุล	พฤติกรรมบ่งชี้ของตัวชี้วัด ในสมรรถนะหลัก				รวมคะแนน	สิ่งที่ควรได้รับการพัฒนา
		3.1.1		5.1.1			
		เกิด(1)	ไม่เกิด (0)	เกิด (1)	ไม่เกิด (0)		

หมายเหตุ การใช้แบบประเมินสมรรถนะ

#### เกณฑ์การประเมิน

คะแนน 1 หมายถึง เกิด

คะแนน 0 หมายถึง ไม่เกิด

#### เกณฑ์การผ่าน

เกณฑ์การประเมิน “เกิด” ทุกพฤติกรรมบ่งชี้ที่วัด (2 คะแนน)

## เกณฑ์การประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

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

ประเด็นการประเมิน	ระดับคุณภาพ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ควรปรับปรุง (1)
1. ใฝ่เรียนรู้	เข้าเรียนตรงเวลา ตั้งใจเรียน เอาใจใส่ ในการเรียน และมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ และเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้ ต่าง ๆ ทั้งภายในและภายนอกโรงเรียนเป็นประจำ	เข้าเรียนตรงเวลา ตั้งใจเรียน เอาใจ ใส่ในการเรียน และมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ และเข้าร่วมกิจกรรม การเรียนรู้ ต่าง ๆ บ่อยครั้ง	เข้าเรียนตรงเวลา ตั้งใจเรียน เอาใจ ใส่ในการเรียน และมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ และเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้ ต่าง ๆ เป็นบางครั้ง
2. มุ่งมั่นในการทำงาน	ตั้งใจและรับผิดชอบในการปฏิบัติหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายให้สำเร็จ มีการปรับปรุงและพัฒนาการทำงานให้ดีขึ้นภายในเวลาที่กำหนด	ตั้งใจและรับผิดชอบในการปฏิบัติหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายให้สำเร็จ มีการปรับปรุง และพัฒนาการทำงานให้ดีขึ้น	ตั้งใจและรับผิดชอบในการปฏิบัติหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายให้สำเร็จ

### เกณฑ์การตัดสิน

คะแนน 5-6

หมายถึง ดี

คะแนน 3-4

หมายถึง พอใช้

คะแนน 1-2

หมายถึง ควรปรับปรุง

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ (4-3) ขึ้นไป

## 10. บันทึกผลหลังสอน\*

ผลการจัดการเรียนการสอน

.....

.....

.....

ความสำเร็จ

.....

.....

.....

ปัญหาและอุปสรรค

.....

.....

.....

ข้อจำกัดการใช้แผนการจัดการเรียนรู้และข้อเสนอแนะ/แนวทางการปรับปรุงแก้ไข

.....

.....

.....

\*หมายเหตุ: ดูแนวคำถามการบันทึกผลหลังสอนสำหรับครูในภาคผนวก ค

ลงชื่อ.....ผู้สอน

(.....)

วันที่ ..... เดือน ..... พ.ศ. ....

## 11. ความคิดเห็น/ข้อเสนอแนะของผู้บริหารหรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย

.....

.....

.....

ลงชื่อ ..... ผู้ตรวจ

(.....)

วันที่ ..... เดือน ..... พ.ศ. ....

ใบงานที่ 5 เรื่อง การวางแผนพัฒนาแอปพลิเคชัน  
 หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง การแก้ปัญหาและการโปรแกรม  
 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง การวางแผนพัฒนาแอปพลิเคชัน  
 รายวิชา วิทยาการคำนวณ รหัสวิชา ว23104 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

สมาชิกกลุ่มที่ .....

1 ..... 2 .....  
 3 ..... 4 .....

คำชี้แจง ศึกษาสภาพปัญหาเพื่อพัฒนาแอปพลิเคชัน

### 1. ปัญหาที่พบ

ลำดับที่	ปัญหา

2. ปัญหาที่เลือกนำมาพัฒนาแอปพลิเคชันคือ.....







8. พัฒนาแอปพลิเคชันตามที่ได้วางแผนไว้และรายงานความก้าวหน้าให้สมาชิกในกลุ่มและครูทราบตลอดการพัฒนา

.....

.....

9. ให้ผู้ทดสอบโปรแกรมทำการประเมินผลแอปพลิเคชัน

.....

.....

10. ปรับปรุงตามข้อเสนอแนะที่ได้จากแบบประเมิน

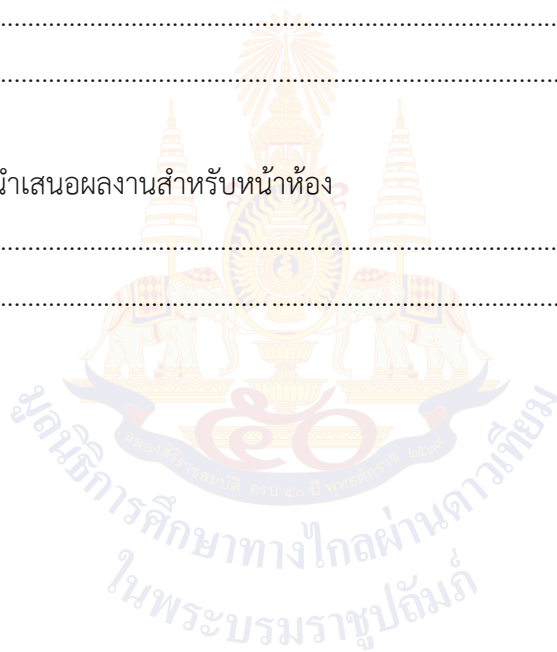
.....

.....

11. สร้างงานเตรียมพร้อมนำเสนอผลงานสำหรับหน้าห้อง

.....

.....







## แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง การพัฒนาแอปพลิเคชัน

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1

เรื่อง การแก้ปัญหาและการโปรแกรม

รหัสวิชา ว23104

รายวิชา วิทยาการคำนวณ

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

ภาคเรียนที่ 1

เวลา 50 นาที

### 1. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

#### สาระที่ 4 เทคโนโลยี

มาตรฐานการเรียนรู้ ว 4.2 เข้าใจและใช้แนวคิดเชิงคำนวณในการแก้ปัญหาที่พบในชีวิตจริงอย่างเป็นขั้นตอนและเป็นระบบ ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการเรียนรู้ การทำงาน และการแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ รู้เท่าทัน และมีจริยธรรม

ตัวชี้วัด ม. 3/1 พัฒนาแอปพลิเคชันที่มีการบูรณาการกับวิชาอื่นอย่างสร้างสรรค์

### 2. สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด

การดำเนินการพัฒนาแอปพลิเคชันเป็นการลงมือปฏิบัติตามขั้นตอนของกระบวนการพัฒนา แอปพลิเคชันซึ่งประกอบด้วยการศึกษาความต้องการการออกแบบการสร้างแอปพลิเคชันและการทดสอบการทำงานและยังต้องมีการกำกับติดตามและตรวจสอบความคืบหน้าตามระยะเวลาที่กำหนด

### 3. สาระการเรียนรู้

แอปพลิเคชัน (Application) หรือโปรแกรมประยุกต์ อาจเรียกสั้นๆว่า “แอป” คือโปรแกรมหรือชุดคำสั่งที่ผู้ใช้เรียกใช้งานหรือสั่งประมวลผล อาจพัฒนาจากภาษาโปรแกรม เช่น python java c++ scratch และภาษาอื่นๆ เพื่อควบคุมการทำงานของคอมพิวเตอร์ ให้ทำงานตามคำสั่ง แอปพลิเคชันถูกออกแบบมาเพื่ออำนวยความสะดวกในด้านต่าง ๆ โดยมีวัตถุประสงค์ในการพัฒนาเพื่อให้ตรงกับความต้องการของผู้ใช้งาน

แอปพลิเคชันรู้จักประกอบไปด้วยแอปพลิเคชันที่ใช้ในการทำงานอย่างง่าย เช่น แอปพลิเคชันสำหรับถ่ายรูป แอปพลิเคชันที่ใช้ในการคำนวณ แอปพลิเคชันที่ใช้ในการติดต่อสื่อสาร รวมไปถึงแอปพลิเคชันที่มีฟังก์ชันที่หลากหลายและมีความซับซ้อนมาก หากการพัฒนาแอปพลิเคชันเหล่านี้ไม่มีการวางแผนการดำเนินการอย่างเป็นระบบ ก็อาจจะทำให้เกิดความล้มเหลวในการพัฒนาได้

### 4. จุดประสงค์การเรียนรู้

4.1 ด้านความรู้/ความเข้าใจ (K)

1) อธิบายพัฒนาแอปพลิเคชันให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้

4.2 ด้านทักษะ/กระบวนการ (P)

1) สามารถพัฒนาแอปพลิเคชันได้

#### 4.3 ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A) (ของแต่ละวิชา)

- 1) เห็นความสำคัญของการพัฒนาแอปพลิเคชันให้ตรงตามความต้องการของผู้ใช้

#### 5. สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน (KSA)

อธิบายและพัฒนาแอปพลิเคชันให้สอดคล้อง และตอบสนองให้ตรงตามความต้องการของผู้ใช้

#### 6. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

6.1 ใฝ่เรียนรู้

6.2 มุ่งมั่นในการทำงาน

#### 7. กิจกรรมการเรียนรู้



แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง การพัฒนาแอปพลิเคชัน					
หน่วยที่ 1 เรื่อง การแก้ปัญหาและการโปรแกรม รหัสวิชา ว23104 รายวิชา วิทยาการคำนวณ					
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที					
จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
<p><b>สมรรถนะที่ต้องการ</b> <b>ให้เกิดกับผู้เรียน</b></p> <p>อธิบายและพัฒนาแอปพลิเคชันให้สอดคล้องและตอบสนองให้ตรงตามความต้องการของผู้ใช้</p> <p><b>ด้านความรู้</b></p> <p>อธิบายพัฒนาแอปพลิเคชันให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้</p> <p><b>ด้านทักษะกระบวนการ</b></p>	<p>ชั้นนำเข้าสู่บทเรียน (5 นาที)</p> <p>1. ครูทบทวนบทเรียนเดิม เรื่อง การวางแผนพัฒนาแอปพลิเคชัน2. จากนั้นครูชี้แจงขอบเขตเนื้อหาและจุดประสงค์การเรียนรู้ เรื่อง การพัฒนาแอปพลิเคชัน</p> <p>2. ครูให้นักเรียนยกตัวอย่างโปรแกรมหรือแอปพลิเคชันที่ใช้เป็นประจำ บอกประโยชน์ วิธีการใช้งาน</p>	<p>1. นักเรียนและครูร่วมทบทวนบทเรียนเดิม เรื่อง การวางแผนพัฒนาแอปพลิเคชัน</p> <p>นักเรียนตั้งใจฟังชี้แจงขอบเขตเนื้อหาและจุดประสงค์การเรียนรู้ เรื่อง การพัฒนาแอปพลิเคชัน</p> <p>2. นักเรียนร่วมกันอภิปรายยกตัวอย่างโปรแกรมหรือแอปพลิเคชันที่ใช้เป็นประจำบอกประโยชน์</p>	<p>1. ใบงานที่ 5 เรื่อง การพัฒนาแอปพลิเคชัน</p> <p>2. สื่อ PowerPoint เรื่อง การพัฒนาแอปพลิเคชัน</p> <p>3. หนังสือเรียน รายวิชา พื้นฐาน วิทยาศาสตร์ และ</p>	<p>ไปกิจกรรมที่ 5 เรื่อง การพัฒนาแอปพลิเคชัน (ต่อจากชั่วโมงที่แล้ว)</p>	<p>1. วัดความรู้ความเข้าใจทักษะ/กระบวนการและคุณลักษณะเจตคติ ค่านิยม</p> <p>2. แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน</p>

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง การพัฒนาแอปพลิเคชัน					
หน่วยที่ 1 เรื่อง การแก้ปัญหาและการโปรแกรม รหัสวิชา ว23104 รายวิชา วิทยาการคำนวณ					
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที					
จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
สามารถพัฒนาแอปพลิเคชันได้ <b>ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม</b> เห็นความสำคัญของการพัฒนาแอปพลิเคชันให้ตรงตามความต้องการของผู้ใช้ <b>คุณลักษณะอันพึงประสงค์</b> ใฝ่เรียนรู้ มุ่งมั่นในการทำงาน	เหตุใดผู้พัฒนาแอปพลิเคชัน ถึงได้พัฒนาแอปพลิเคชันนี้ออกมา หรือข้อจำกัดของแอปพลิเคชันนั้น ๆ แล้วหากนักเรียนจะพัฒนาโปรแกรมดังกล่าวให้ดียิ่งขึ้น จะพัฒนาอย่างไร 3. จากนั้นแบ่งกลุ่มนักเรียนกลุ่มละ 3-4 คน ตามความเหมาะสม	วิธีการใช้งานเหตุใดผู้พัฒนาแอปพลิเคชันถึงได้พัฒนา แอปพลิเคชันนี้ออกมา หรือข้อจำกัดของแอปพลิเคชันนั้น ๆ 3. นักเรียนเข้ากลุ่ม 3-4 คน ตามที่ครูกำหนด	เทคโนโลยี วิทยาการ คำนวณ ระดับชั้น มัธยมศึกษา ปีที่ 3 โดย สสวท.		3. แบบ ประเมิน คุณลักษณะ อันพึง ประสงค์
	<b>ขั้นสอน (15 นาที)</b> 1. ครูและนักเรียนร่วมกัน ทบทวนขั้นตอนการพัฒนาแอปพลิเคชัน	1. นักเรียนทบทวนขั้นตอนการพัฒนาแอปพลิเคชัน			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง การพัฒนาแอปพลิเคชัน					
หน่วยที่ 1 เรื่อง การแก้ปัญหาและการโปรแกรม รหัสวิชา ว23104 รายวิชา วิทยาการคำนวณ					
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที					
จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	<p>ขั้นปฏิบัติ (20 นาที)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>นักเรียนแต่ละกลุ่มลงมือพัฒนาแอปพลิเคชัน ตามที่ได้ ออกแบบไว้และทดสอบการใช้งาน</li> <li>นักเรียนวิเคราะห์ปัญหา เพื่อสร้างแอปพลิเคชันที่สนใจจะพัฒนา แล้วบันทึกผลลงในใบกิจกรรมที่ 5 เรื่องการพัฒนาแอปพลิเคชัน และก่อนหมดเวลาให้นักเรียนส่งบัตรรายงานความคืบหน้า</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>นักเรียนแต่ละกลุ่มพัฒนาแอปพลิเคชัน ตามที่ได้ ออกแบบไว้และทดสอบการใช้งาน</li> <li>นักเรียนทำใบกิจกรรมที่ 5 เรื่อง การพัฒนาแอปพลิเคชันจากนั้นบันทึกรายงานความคืบหน้าและส่งบัตรรายงานความคืบหน้า</li> </ol>			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง การพัฒนาแอปพลิเคชัน					
หน่วยที่ 1 เรื่อง การแก้ปัญหาและการโปรแกรม รหัสวิชา ว23104 รายวิชา วิทยาการคำนวณ					
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที					
จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	ชั้นสรุป (10 นาที) 1. นักเรียนและครูร่วมกัน อภิปรายสรุป สิ่งที่ต้อง คำนึงถึงในการพัฒนาแอป พลิเคชัน	1. นักเรียนและครูร่วมกัน อภิปรายสรุปสิ่งที่ต้อง คำนึงถึงในการพัฒนาแอป พลิเคชัน			

## 8. สื่อ/แหล่งเรียนรู้

- 1) ใบกิจกรรมที่ 5 เรื่องการพัฒนาแอปพลิเคชัน
- 2) scratch.mit.edu
- 3) สื่อ PowerPoint เรื่อง การพัฒนาแอปพลิเคชัน
- 4) หนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี วิทยาการคำนวณ ระดับชั้นมัธยมศึกษา

ปีที่ 3 โดย สสวท.

## 9. การประเมินผลรวบยอด

ชิ้นงานหรือภาระงาน

- 1) ใบงานที่ 5 เรื่อง การพัฒนาแอปพลิเคชัน (ต่อจากชั่วโมงที่แล้ว)

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
<b>ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K)</b> 1. อธิบายพัฒนาแอปพลิเคชันให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้	ตรวจใบงานที่ 5 เรื่องการพัฒนาแอปพลิเคชัน	แบบประเมินความรู้ความเข้าใจ	ผ่านเกณฑ์การประเมิน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป
<b>ด้านทักษะ/กระบวนการ (P)</b> 1. สามารถพัฒนาแอปพลิเคชันได้	ตรวจใบงานที่ 5 เรื่องการพัฒนาแอปพลิเคชัน	แบบประเมินทักษะกระบวนการ	ผ่านเกณฑ์การประเมิน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป
<b>คุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A)</b> 1. เห็นความสำคัญของการพัฒนาแอปพลิเคชันให้ตรงตามความต้องการของผู้ใช้	การสังเกตพฤติกรรมที่แสดงถึงคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม	แบบประเมินคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม	ผ่านเกณฑ์การประเมิน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป
<b>สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน</b> อธิบายและพัฒนาแอปพลิเคชันให้สอดคล้อง และตอบสนองให้ตรงตามความต้องการของผู้ใช้	สังเกตพฤติกรรมบ่งชี้ที่แสดงออกถึงสมรรถนะในการทำกิจกรรม	สังเกตพฤติกรรมบ่งชี้ที่แสดงออกถึงสมรรถนะในการทำกิจกรรม	ผ่านเกณฑ์การประเมิน “เกิด” ทุกพฤติกรรมบ่งชี้ที่วัด (3 คะแนน)

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
<b>คุณลักษณะอันพึงประสงค์</b> 1. ใฝ่เรียนรู้ 2. มุ่งมั่นในการทำงาน	สังเกตพฤติกรรมที่ แสดงถึงคุณลักษณะ อันพึงประสงค์	แบบประเมิน คุณลักษณะอันพึงประสงค์	ผ่านเกณฑ์การประเมิน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป



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

ลำดับ	ชื่อ	อธิบายการพัฒนาแอปพลิเคชันให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้			สามารถพัฒนาแอปพลิเคชันได้			เห็นความสำคัญของการพัฒนาแอปพลิเคชันให้ตรงตามความต้องการของผู้ใช้			สรุปคะแนน (3)
		3 (ดี)	2 (พอใช้)	1 (ปรับปรุง)	3 (ดี)	2 (พอใช้)	1 (ปรับปรุง)	3 (ดี)	2 (พอใช้)	1 (ปรับปรุง)	

ประเด็นการประเมิน	ระดับคุณภาพ		
	3 (ดี)	2 (พอใช้)	1 (ปรับปรุง)
1. อธิบายการพัฒนาแอปพลิเคชันให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้	สามารถอธิบายการพัฒนาแอปพลิเคชันให้ตรงกับความ ต้องการของผู้ใช้ได้อย่างชัดเจน	อธิบายการพัฒนาแอปพลิเคชันให้ตรงกับความ ต้องการของผู้ใช้ แต่ยังขาดรายละเอียดหรือความชัดเจนในบางจุดเกี่ยวกับการตอบสนองต่อความต้องการผู้ใช้	ไม่สามารถอธิบายการพัฒนาแอปพลิเคชันให้ตรงกับความ ต้องการของผู้ใช้ได้อย่างครบถ้วน
2. สามารถพัฒนาแอปพลิเคชันได้	มีความสามารถในการออกแบบและพัฒนาแอปพลิเคชันที่มีฟังก์ชันการใช้งานหลากหลาย และสามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ	มีความสามารถในการใช้เครื่องมือและเทคโนโลยีพื้นฐานได้ แต่ยังไม่สามารถทำงานได้เต็มประสิทธิภาพ หรือขาดความสามารถในการเลือกเครื่องมือที่เหมาะสมในบางกรณี	ขาดความเข้าใจในกระบวนการพัฒนาแอปพลิเคชัน และไม่สามารถเลือกใช้เครื่องมือหรือเทคโนโลยีที่เหมาะสมได้

ประเด็น การประเมิน	ระดับคุณภาพ		
	3 (ดี)	2 (พอใช้)	1 (ปรับปรุง)
3. เห็นความสำคัญของการพัฒนาแอปพลิเคชันให้ตรงตามความต้องการของผู้ใช้	เข้าใจและศึกษาในรายละเอียดความต้องการของผู้ใช้และสามารถออกแบบที่ตอบโจทย์ได้อย่างชัดเจน	เข้าใจและศึกษาในรายละเอียดความต้องการของผู้ใช้และสามารถออกแบบที่ตอบโจทย์ได้แต่ยังขาดรายละเอียดบางอย่าง	เข้าใจและศึกษาในรายละเอียดความต้องการของผู้ใช้และสามารถออกแบบที่ตอบโจทย์ได้ไม่ชัดเจน

### เกณฑ์การตัดสิน

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

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป



## แบบประเมินสมรรถนะ

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

### สมรรถนะที่ 5 ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี

5.1.2 เลือกและใช้เทคโนโลยีในการสื่อสารอย่างสร้างสรรค์และมีคุณธรรม

5.2.3 เลือกวิธีการแก้ปัญหาให้เหมาะสมและสอดคล้องกับปัญหาหรือความต้องการ

ที่	ชื่อ - สกุล	พฤติกรรมบ่งชี้ของตัวชี้วัด ในสมรรถนะหลัก				รวมคะแนน	สิ่งที่ควรได้รับการพัฒนา
		5.1.2		5.2.3			
		เกิด(1)	ไม่เกิด (0)	เกิด (1)	ไม่เกิด (0)		

หมายเหตุ การใช้แบบประเมินสมรรถนะ

#### เกณฑ์การประเมิน

คะแนน 1 หมายถึง เกิด

คะแนน 0 หมายถึง ไม่เกิด

#### เกณฑ์การผ่าน

เกณฑ์การประเมิน “เกิด” ทุกพฤติกรรมบ่งชี้ที่วัด (2 คะแนน)

## เกณฑ์การประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

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

ประเด็นการประเมิน	ระดับคุณภาพ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ควรปรับปรุง (1)
1. ใฝ่เรียนรู้	เข้าเรียนตรงเวลา ตั้งใจเรียน เอาใจใส่ ในการเรียน และมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ และเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้ ต่าง ๆ ทั้งภายในและภายนอกโรงเรียนเป็นประจำ	เข้าเรียนตรงเวลา ตั้งใจเรียน เอาใจ ใส่ในการเรียน และมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ และเข้าร่วมกิจกรรม การเรียนรู้ ต่าง ๆ บ่อยครั้ง	เข้าเรียนตรงเวลา ตั้งใจเรียน เอาใจ ใส่ในการเรียน และมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ และเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้ ต่าง ๆ เป็นบางครั้ง
2. มุ่งมั่นในการทำงาน	ตั้งใจและรับผิดชอบในการปฏิบัติหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายให้สำเร็จ มีการปรับปรุงและพัฒนาการทำงานให้ดีขึ้นภายในเวลาที่กำหนด	ตั้งใจและรับผิดชอบในการปฏิบัติหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายให้สำเร็จ มีการปรับปรุง และพัฒนาการทำงานให้ดีขึ้น	ตั้งใจและรับผิดชอบในการปฏิบัติหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายให้สำเร็จ

### เกณฑ์การตัดสิน

คะแนน 5-6

หมายถึง ดี

คะแนน 3-4

หมายถึง พอใช้

คะแนน 1-2

หมายถึง ควรปรับปรุง

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ (4-3) ขึ้นไป

## 10. บันทึกผลหลังสอน\*

ผลการจัดการเรียนการสอน

.....

.....

.....

ความสำเร็จ

.....

.....

.....

ปัญหาและอุปสรรค

.....

.....

.....

ข้อจำกัดการใช้แผนการจัดการเรียนรู้และข้อเสนอแนะ/แนวทางการปรับปรุงแก้ไข

.....

.....

.....

\*หมายเหตุ: ดูแนวคำถามการบันทึกผลหลังสอนสำหรับครูในภาคผนวก ค

ลงชื่อ.....ผู้สอน

(.....)

วันที่ ..... เดือน ..... พ.ศ. ....

## 11. ความคิดเห็น/ข้อเสนอแนะของผู้บริหารหรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย

.....

.....

.....

ลงชื่อ ..... ผู้ตรวจ

(.....)

วันที่ ..... เดือน ..... พ.ศ. ....

ใบงานที่ 5 เรื่อง การวางแผนพัฒนาแอปพลิเคชัน  
 หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง การแก้ปัญหาและการโปรแกรม  
 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง การวางแผนพัฒนาแอปพลิเคชัน  
 รายวิชา วิทยาการคำนวณ รหัสวิชา ว23104 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

สมาชิกกลุ่มที่ .....

1. .... 2. ....  
 3. .... 4. ....

คำชี้แจง ศึกษาสภาพปัญหาเพื่อพัฒนาแอปพลิเคชัน

### 1. ปัญหาที่พบ

ลำดับที่	ปัญหา

2. ปัญหาที่เลือกนำมาพัฒนาแอปพลิเคชันคือ.....







8. พัฒนาแอปพลิเคชันตามที่ได้วางแผนไว้และรายงานความก้าวหน้าให้สมาชิกในกลุ่มและครูทราบตลอดการพัฒนา

.....

.....

9. ให้ผู้ทดสอบโปรแกรมทำการประเมินผลแอปพลิเคชัน

.....

.....

10. ปรับปรุงตามข้อเสนอแนะที่ได้จากแบบประเมิน

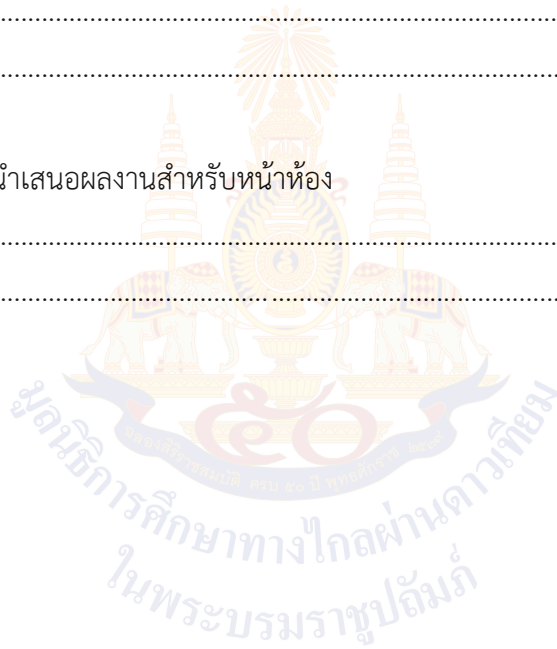
.....

.....

11. สร้างงานเตรียมพร้อมนำเสนอผลงานสำหรับหน้าห้อง

.....

.....







## แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง นำเสนอการพัฒนาแอปพลิเคชัน

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1

เรื่อง การแก้ปัญหาและการโปรแกรม

รหัสวิชา ว23104

รายวิชา วิทยาการคำนวณ

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

ภาคเรียนที่ 1

เวลา 50 นาที

### 1. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

#### สาระที่ 4 เทคโนโลยี

มาตรฐานการเรียนรู้ ว 4.2 เข้าใจและใช้แนวคิดเชิงคำนวณในการแก้ปัญหาที่พบในชีวิตจริงอย่างเป็นขั้นตอนและเป็นระบบ ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการเรียนรู้ การทำงาน และการแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ รู้เท่าทัน และมีจริยธรรม

ตัวชี้วัด ม. 3/1 พัฒนาแอปพลิเคชันที่มีการบูรณาการกับวิชาอื่นอย่างสร้างสรรค์

### 2. สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด

การดำเนินการพัฒนาแอปพลิเคชันเป็นการลงมือปฏิบัติตามขั้นตอนของกระบวนการพัฒนา แอปพลิเคชันซึ่งประกอบด้วยการศึกษาความต้องการการออกแบบการสร้างแอปพลิเคชันและการทดสอบการทำงานและยังต้องมีการกำกับติดตามและตรวจสอบความคืบหน้าตามระยะเวลาที่กำหนด

### 3. สาระการเรียนรู้

แอปพลิเคชัน (Application) หรือโปรแกรมประยุกต์ อาจเรียกสั้นๆว่า “แอป” คือโปรแกรมหรือชุดคำสั่งที่ผู้ใช้เรียกใช้งานหรือสั่งประมวลผล อาจพัฒนาจากภาษาโปรแกรม เช่น python java c++ scratch และภาษาอื่นๆ เพื่อควบคุมการทำงานของคอมพิวเตอร์ ให้ทำงานตามคำสั่ง แอปพลิเคชันถูกออกแบบมาเพื่ออำนวยความสะดวกในด้านต่าง ๆ โดยมีวัตถุประสงค์ในการพัฒนาเพื่อให้ตรงกับความต้องการของผู้ใช้งาน

แอปพลิเคชันรู้จักประกอบไปด้วยแอปพลิเคชันที่ใช้ในการทำงานอย่างง่าย เช่น แอปพลิเคชันสำหรับถ่ายรูป แอปพลิเคชันที่ใช้ในการคำนวณ แอปพลิเคชันที่ใช้ในการติดต่อสื่อสาร รวมไปถึงแอปพลิเคชันที่มีฟังก์ชันที่หลากหลายและมีความซับซ้อนมาก หากการพัฒนาแอปพลิเคชันเหล่านี้ไม่มีการวางแผนการดำเนินการอย่างเป็นระบบ ก็อาจจะทำให้เกิดความล้มเหลวในการพัฒนาได้

### 4. จุดประสงค์การเรียนรู้

4.1 ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K)

1) วิเคราะห์ออกแบบและวางแผนพัฒนาแอปพลิเคชัน

4.2 ด้านทักษะ/กระบวนการ (P)

1) นำเสนอการพัฒนาแอปพลิเคชัน

#### 4.3 ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A) (ของแต่ละวิชา)

- 1) รับฟังและแลกเปลี่ยนความคิดเห็นผู้อื่นของการพัฒนาแอปพลิเคชัน

#### 5. สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน (KSA)

ออกแบบและวางแผนการพัฒนาแอปพลิเคชัน เพื่อนำเสนอการพัฒนาแอปพลิเคชัน และรับฟังความคิดเห็น รวมถึงแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับผู้อื่นเกี่ยวกับการพัฒนาแอปพลิเคชัน

#### 6. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

6.1 ใฝ่เรียนรู้

6.2 มุ่งมั่นในการทำงาน

#### 7. กิจกรรมการเรียนรู้



แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง นำเสนอการพัฒนาแอปพลิเคชัน					
หน่วยที่ 1 เรื่อง การแก้ปัญหาและการโปรแกรม รหัสวิชา ว23104 รายวิชา วิทยาการคำนวณ					
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที					
จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
<b>สมรรถนะที่ต้องการ ให้เกิดขึ้นกับผู้เรียน</b> วิเคราะห์ออกแบบ และวางแผนการ พัฒนาแอปพลิเคชัน เพื่อนำเสนอการ พัฒนาแอปพลิเคชัน และรับฟังความ คิดเห็น รวมถึง แลกเปลี่ยนความ คิดเห็นกับผู้ อื่น เกี่ยวกับการพัฒนา แอปพลิเคชัน	<b>ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน (10 นาที)</b>  1. ครูทบทวนบทเรียนเดิม เรื่อง การพัฒนาแอปพลิเคชัน  2. จากนั้นครูชี้แจงขอบเขต เนื้อหาและจุดประสงค์การ เรียนรู้ เรื่อง นำเสนอการ พัฒนาแอปพลิเคชัน  3. ครูใช้คำถามชวนคิดเพื่อเข้าสู่ บทเรียน ดังนี้ นักเรียนคิด ว่าเมื่อคุณต้องอธิบายหัวข้อ หรือบทเรียนให้เพื่อนๆ ฟัง ในห้องเรียน กระบวนการนี้	1. นักเรียนและครูร่วม ทบทวนบทเรียนเดิม เรื่อง การพัฒนาแอปพลิเคชัน  2. นักเรียนตั้งใจฟังชี้แจง ขอบเขตเนื้อหาและ จุดประสงค์การเรียนรู้ เรื่อง นำเสนอการพัฒนา แอปพลิเคชัน  3. นักเรียนร่วมกันอภิปราย ตอบคำถาม	1. ใบงานที่ 5 เรื่อง การ พัฒนาแอป พลิเคชัน  2. สื่อ PowerPoint เรื่อง การ พัฒนาแอป พลิเคชัน  3. หนังสือเรียน รายวิชา พื้นฐาน วิทยาศาสตร์ และ	ใบกิจกรรม ที่ 5 เรื่อง การพัฒนา แอปพลิเคชัน (ต่อจาก ชั่วโมงที่ แล้ว)	1. วัดความรู้ ความเข้าใจ ทักษะ/ กระบวนการ และ คุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม  2. แบบ ประเมิน สมรรถนะ สำคัญของ ผู้เรียน

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง นำเสนอการพัฒนาแอปพลิเคชัน					
หน่วยที่ 1 เรื่อง การแก้ปัญหาและการโปรแกรม รหัสวิชา ว23104 รายวิชา วิทยาการคำนวณ					
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที					
จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
<b>ด้านความรู้</b> วิเคราะห์ออกแบบ และวางแผนพัฒนา แอปพลิเคชัน  <b>ด้านทักษะกระบวนการ</b> นำเสนอการพัฒนา แอปพลิเคชัน  <b>ด้านคุณลักษณะ เจต คติ ค่านิยม</b> รับฟังและแลกเปลี่ยน ความคิดเห็นผู้อื่นของ การพัฒนาแอปพลิเคชัน	เรียกว่าอะไร (แนวคำตอบ การนำเสนอ)  4. จากนั้นแบ่งกลุ่มนักเรียน กลุ่มละ 3-4 คน (กลุ่มเดิม จากชั่วโมงที่แล้ว)	4. นักเรียนแบ่งกลุ่ม 3-4 คน หรือกลุ่มเดิมจากชั่วโมงที่ แล้ว	เทคโนโลยี วิทยาการ คำนวณ ระดับชั้น มัธยมศึกษา ปีที่ 3 โดย สสวท.		3. แบบ ประเมิน คุณลักษณะ อันพึง ประสงค์
	<b>ขั้นสอน (10 นาที)</b>				
	1. ครูทั้งอธิบายเพิ่มเติมแนว ทางการนำเสนองานพัฒนา แอปพลิเคชัน และให้ นักเรียนแต่ละกลุ่ม เตรียมพร้อมนำเสนองาน การพัฒนาแอปพลิเคชัน	1. นักเรียนตั้งใจฟังและ นักเรียนแต่ละกลุ่ม เตรียมพร้อมนำเสนองาน การพัฒนาแอปพลิเคชัน			
<b>ขั้นปฏิบัติ (20 นาที)</b>					

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง นำเสนอการพัฒนาแอปพลิเคชัน					
หน่วยที่ 1 เรื่อง การแก้ปัญหาและการโปรแกรม รหัสวิชา ว23104 รายวิชา วิทยาการคำนวณ					
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที					
จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
<b>ขั้นคุณลักษณะอันพึงประสงค์</b> ใฝ่เรียนรู้ มุ่งมั่นในการทำงาน	1. นักเรียนแต่ละกลุ่มนำเสนอ งานการพัฒนาแอปพลิเคชัน จากนั้นครูและนักเรียน ร่วมกันอภิปรายแลกเปลี่ยน ความคิดเห็น	1. นักเรียนแต่ละกลุ่มทำการ นำเสนองานการพัฒนา แอปพลิเคชัน และร่วมกัน อภิปรายเพื่อแลกเปลี่ยน ความคิดเห็น โดยแต่ละ กลุ่มได้บันทึก ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมในใบ กิจกรรมที่ 5 เรื่องการ พัฒนาแอปพลิเคชัน			
	<b>ขั้นสรุป (10 นาที)</b> 1. ครูและนักเรียนร่วมกัน อภิปรายสรุปใบกิจกรรมที่ 5 เรื่องการพัฒนาแอปพลิเคชัน	1. นักเรียนและครูร่วมกัน อภิปรายสรุปใบกิจกรรมที่ 5 เรื่องการพัฒนาแอป พลิเคชัน			

## 8. สื่อ/แหล่งเรียนรู้

- 1) ใบกิจกรรมที่ 5 เรื่องการพัฒนาแอปพลิเคชัน
- 2) scratch.mit.edu
- 3) สื่อ PowerPoint เรื่อง การพัฒนาแอปพลิเคชัน
- 4) หนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี วิทยาการคำนวณ ระดับชั้นมัธยมศึกษา

ปีที่ 3 โดย สสวท.

## 9. การประเมินผลรวบยอด

ชิ้นงานหรือภาระงาน

- 1) ใบงานที่ 5 เรื่อง การพัฒนาแอปพลิเคชัน (ต่อจากชั่วโมงที่แล้ว)

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
<b>ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K)</b> 1. วิเคราะห์ออกแบบและวางแผนพัฒนาแอปพลิเคชัน	ตรวจสอบใบงานที่ 5 เรื่องการพัฒนาแอปพลิเคชัน	แบบประเมินความรู้ความเข้าใจ	ผ่านเกณฑ์การประเมินตั้งแต่ระดับพอใช้ ขึ้นไป
<b>ด้านทักษะ/กระบวนการ (P)</b> 1. นำเสนอการพัฒนาแอปพลิเคชัน	ตรวจสอบใบงานที่ 5 เรื่องการพัฒนาแอปพลิเคชัน	แบบประเมินทักษะกระบวนการ	ผ่านเกณฑ์การประเมินตั้งแต่ระดับพอใช้ ขึ้นไป
<b>คุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A)</b> 1. รับฟังและแลกเปลี่ยนความคิดเห็นผู้อื่นของการพัฒนาแอปพลิเคชัน	การสังเกตพฤติกรรมที่แสดงถึงคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม	แบบประเมินคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม	ผ่านเกณฑ์การประเมินตั้งแต่ระดับพอใช้ ขึ้นไป
<b>สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน</b> ออกแบบและวางแผนการพัฒนาแอปพลิเคชัน เพื่อนำเสนอการพัฒนาแอปพลิเคชัน และรับฟังความคิดเห็น รวมถึงแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับผู้อื่นเกี่ยวกับการพัฒนาแอปพลิเคชัน	สังเกตพฤติกรรมบ่งชี้ที่แสดงออกถึงสมรรถนะในการทำกิจกรรม	สังเกตพฤติกรรมบ่งชี้ที่แสดงออกถึงสมรรถนะในการทำกิจกรรม	ผ่านเกณฑ์การประเมิน “เกิด” ทุกพฤติกรรมบ่งชี้ที่วัด (3 คะแนน)

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



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

ลำดับ	ชื่อ	อธิบายการพัฒนาแอปพลิเคชันให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้			สามารถพัฒนาแอปพลิเคชันได้			เห็นความสำคัญของการพัฒนาแอปพลิเคชันให้ตรงตามความต้องการของผู้ใช้			สรุปคะแนน (3)
		3 (ดี)	2 (พอใช้)	1 (ปรับปรุง)	3 (ดี)	2 (พอใช้)	1 (ปรับปรุง)	3 (ดี)	2 (พอใช้)	1 (ปรับปรุง)	

ประเด็นการประเมิน	ระดับคุณภาพ		
	3 (ดี)	2 (พอใช้)	1 (ปรับปรุง)
1. วิเคราะห์ออกแบบและวางแผนพัฒนาแอปพลิเคชัน	วิเคราะห์การออกแบบและวางแผนชัดเจน ครบถ้วน สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ และกำหนดขั้นตอนการพัฒนาและระยะเวลาได้อย่างมีประสิทธิภาพ	วิเคราะห์การออกแบบและวางแผนยังไม่สมบูรณ์ หรือขาดรายละเอียดบางประการ และการจัดลำดับขั้นตอนและระยะเวลาไม่ชัดเจนเท่าที่ควร	วิเคราะห์การออกแบบและวางแผนไม่ชัดเจน หรือขาดความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์และการวางแผนการพัฒนาไม่สมบูรณ์ หรือไม่มีการกำหนดขั้นตอนที่ชัดเจน
2. นำเสนอการพัฒนาแอปพลิเคชัน	การนำเสนอมีความชัดเจน เข้าใจง่าย และอธิบายการพัฒนาแอปพลิเคชันได้	การนำเสนอสามารถเข้าใจได้ และมีการอธิบายขั้นตอนการพัฒนาแต่ยังขาดบางส่วน หรือมีรายละเอียดไม่ครบถ้วน	การนำเสนอขาดความชัดเจน หรือไม่สามารถอธิบายขั้นตอนการพัฒนาแอปพลิเคชันได้
3. รับฟังและแลกเปลี่ยนความคิดเห็นผู้อื่นของการพัฒนาแอปพลิเคชัน	รับฟังความคิดเห็นจากผู้อื่นอย่างตั้งใจและใช้ความคิดเห็นจากผู้อื่นมา	รับฟังความคิดเห็นจากผู้อื่นได้ดีบางส่วน แต่บางครั้งอาจขาดความ	ไม่ค่อยรับฟังความคิดเห็นจากผู้อื่นหรือมีการตอบรับที่ไม่ดี และการแลกเปลี่ยน

ประเด็น การประเมิน	ระดับคุณภาพ		
	3 (ดี)	2 (พอใช้)	1 (ปรับปรุง)
	ปรับปรุงการพัฒนาแอปพลิเคชันได้อย่างชัดเจน	ตั้งใจหรือไม่เต็มที่ และ การแลกเปลี่ยนความคิดเห็นมีความเข้าใจบ้าง แต่ยังไม่ลึกซึ้งหรือไม่สามารถนำไปปรับใช้ได้ทันที	ความคิดเห็นมีความเข้าใจ น้อยหรือไม่สามารถปรับปรุงการพัฒนาแอปพลิเคชันได้

#### เกณฑ์การตัดสิน

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

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป



## แบบประเมินสมรรถนะ

**คำชี้แจง** ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

### สมรรถนะที่ 1 ความสามารถในการสื่อสาร

1.4.1 เลือกใช้วิธีการสื่อสารที่มีประสิทธิภาพ โดยคำนึง ถึงผลกระทบที่มีต่อตนเอง และสังคม

### สมรรถนะที่ 5 ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี

5.1.2 เลือกและใช้เทคโนโลยี ในการสื่อสารอย่าง สร้างสรรค์และมีคุณธรรม

5.2.4 วางแผนและถ่ายทอดความคิดหรือจัด ลำดับความคิดหรือจินตนาการให้เป็นขั้นตอนเกี่ยวกับวิธีการแก้ปัญหาในชีวิตประจำวัน

ที่	ชื่อ - สกุล	พฤติกรรมบ่งชี้ของตัวชี้วัด						รวมคะแนน	สิ่งที่ควรได้รับการพัฒนา
		ในสมรรถนะหลัก							
		1.4.1		5.1.2		5.2.4			
		เกิด	ไม่เกิด	เกิด	ไม่เกิด	เกิด	ไม่เกิด		

**หมายเหตุ** การใช้แบบประเมินสมรรถนะ

**เกณฑ์การประเมิน**

คะแนน 1 หมายถึง เกิด

คะแนน 0 หมายถึง ไม่เกิด

**เกณฑ์การผ่าน**

เกณฑ์การประเมิน “เกิด” ทุกพฤติกรรมบ่งชี้ที่วัด (2 คะแนน)

## เกณฑ์การประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

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

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

### เกณฑ์การตัดสิน

คะแนน 5-6

หมายถึง ดี

คะแนน 3-4

หมายถึง พอใช้

คะแนน 1-2

หมายถึง ควรปรับปรุง

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ (4-3) ขึ้นไป

## 10. บันทึกผลหลังสอน\*

ผลการจัดการเรียนการสอน

.....

.....

.....

ความสำเร็จ

.....

.....

.....

ปัญหาและอุปสรรค

.....

.....

.....

ข้อจำกัดการใช้แผนการจัดการเรียนรู้และข้อเสนอแนะ/แนวทางการปรับปรุงแก้ไข

.....

.....

.....

\*หมายเหตุ: ดูแนวคำถามการบันทึกผลหลังสอนสำหรับครูในภาคผนวก ค

ลงชื่อ.....ผู้สอน

(.....)

วันที่ ..... เดือน ..... พ.ศ. ....

## 11. ความคิดเห็น/ข้อเสนอแนะของผู้บริหารหรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย

.....

.....

.....

ลงชื่อ ..... ผู้ตรวจ

(.....)

วันที่ ..... เดือน ..... พ.ศ. ....

ใบงานที่ 5 เรื่อง การวางแผนพัฒนาแอปพลิเคชัน  
 หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง การแก้ปัญหาและการโปรแกรม  
 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง การวางแผนพัฒนาแอปพลิเคชัน  
 รายวิชา วิทยาการคำนวณ รหัสวิชา ว23104 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

สมาชิกกลุ่มที่ .....

1. .... 2. ....  
 3. .... 4. ....

คำชี้แจง ศึกษาสภาพปัญหาเพื่อพัฒนาแอปพลิเคชัน

1. ปัญหาที่พบ

ลำดับที่	ปัญหา

2. ปัญหาที่เลือกนำมาพัฒนาแอปพลิเคชันคือ.....







8. พัฒนาแอปพลิเคชันตามที่ได้วางแผนไว้และรายงานความก้าวหน้าให้สมาชิกในกลุ่มและครูทราบตลอดการพัฒนา

.....

.....

9. ให้ผู้ทดสอบโปรแกรมทำการประเมินผลแอปพลิเคชัน

.....

.....

10. ปรับปรุงตามข้อเสนอแนะที่ได้จากแบบประเมิน

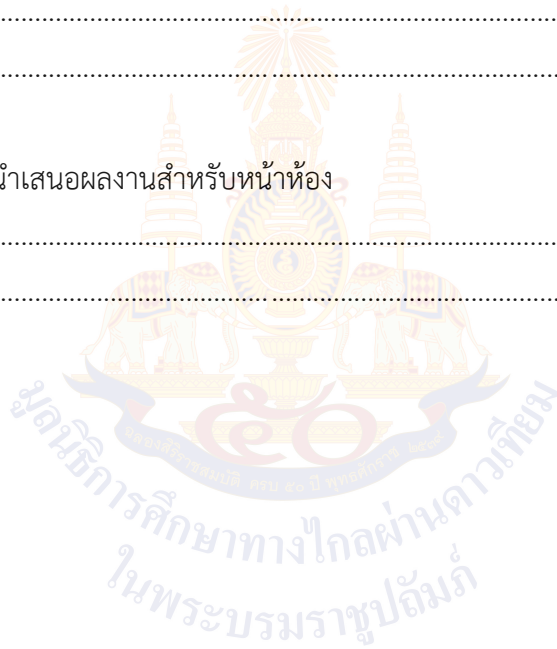
.....

.....

11. สร้างงานเตรียมพร้อมนำเสนอผลงานสำหรับหน้าห้อง

.....

.....









หน่วยการเรียนรู้ที่ 2  
เรื่อง การจัดการข้อมูล

## หน่วยการเรียนรู้ที่ 2

### ชื่อหน่วยการเรียนรู้ การจัดการข้อมูล

รหัสวิชา ว23104

รายวิชา วิทยาการคำนวณ

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

ภาคเรียนที่ 1

เวลา 8 ชั่วโมง

### 1. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

#### สาระที่ 4 เทคโนโลยี

มาตรฐานการเรียนรู้ ว 4.2 เข้าใจและใช้แนวคิดคำนวณในการแก้ปัญหาที่พบในชีวิตจริงอย่างเป็นขั้นตอนและเป็นระบบ ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการเรียนรู้การทำงาน และการแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ รู้เท่าทันและมีจริยธรรม

#### ตัวชี้วัด

ว 4.2 ม.3/2 รวบรวมข้อมูล ประมวลผล ประเมินผล นำเสนอข้อมูลและสารสนเทศ ตามวัตถุประสงค์โดยใช้ซอฟต์แวร์หรือบริการบนอินเทอร์เน็ตที่หลากหลาย

### 2. สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด

การนิยามและวิเคราะห์ปัญหา เป็นขั้นตอนแรกในการจัดการข้อมูลเพื่อนำไปใช้ในการแก้ปัญหาหรือตัดสินใจ ในการแก้ปัญหาต่าง ๆ นั้นจะเริ่มต้นด้วยการตั้งคำถามที่สนใจ แล้วจึงดำเนินการวิเคราะห์ปัญหาเพื่อกำหนดสาระสำคัญของปัญหาและข้อมูลที่เกี่ยวข้อง ระบุมลัพท์ที่ต้องการรายละเอียด และเงื่อนไขที่เกี่ยวข้องกับปัญหาอย่างครบถ้วน เพื่อนำไปสู่การหาคำตอบที่กระชับชัดเจน

การเก็บรวบรวมข้อมูล เป็นการนำข้อมูลที่เกี่ยวข้องมาใช้ในการแก้ปัญหาให้บรรลุตามวัตถุประสงค์ โดยต้องมีการออกแบบเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูล และใช้เครื่องมือในการเก็บรวบรวม เพื่อให้ได้ข้อมูลที่ถูกต้องหรือมีข้อผิดพลาดน้อยที่สุด

ข้อมูลที่ได้จากการเก็บรวบรวม ก่อนการประมวลผลต้องมีการจัดเตรียมให้พร้อม โดยการตรวจสอบความถูกต้องและครบถ้วน เพื่อให้ได้ข้อมูลที่เหมาะสมสำหรับการนำไปประมวลผล

การวิเคราะห์ข้อมูล เป็นการประมวลผลข้อมูลจากข้อมูลที่ผ่านการจัดเตรียมโดยมีความน่าเชื่อถือและมีปริมาณที่มากพอ อาจใช้สถิติเบื้องต้น เช่น ค่าเฉลี่ย มัธยฐาน ฐานนิยม ร้อยละ ความถี่ พิสัยเพื่อให้ได้เพื่อให้ได้สารสนเทศที่สอดคล้องกับปัญหาหรือการนำไปใช้ประโยชน์

การนำเสนอข้อมูลเป็นการสื่อสารข้อมูลที่ซับซ้อนให้เข้าใจง่ายขึ้นผ่านการอธิบายในรูปแบบของ กราฟ ตาราง แผนภูมิ หรือภาพประกอบ โดยมีวัตถุประสงค์หลักเพื่อให้ผู้รับสารเข้าใจข้อมูลได้อย่างรวดเร็ว ชัดเจน เกิดความเข้าใจที่ตรงกัน และดึงดูดความสนใจของผู้รับสาร

การทำโครงการช่วยพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ โดยการระบุปัญหาหรือหัวข้อที่สนใจ ศึกษาข้อมูลที่เกี่ยวข้อง วิเคราะห์ปัจจัยต่าง ๆ และหาวิธีแก้ไขปัญหาอย่างเป็นระบบ และเป็นพื้นฐานสำคัญในการพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาในชีวิตจริง

### 3. จุดประสงค์การเรียนรู้

#### 3.1 ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K)

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

#### 3.2 ด้านทักษะ/กระบวนการ (P)

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

#### 3.3 ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A)

- 1) แสดงความคิดเห็นและรับฟังข้อเสนอแนะที่สะท้อนถึงนิยามและการกำหนดขอบเขตของปัญหา

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

#### 4. สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน (KSA)

อภิปรายแลกเปลี่ยนความคิดเห็นร่วมกับผู้อื่นเกี่ยวกับการระบุปัญหา เจาะลึก ขอบเขตของปัญหา และข้อมูลที่ใช้ในการแก้ปัญหาจากสถานการณ์ที่กำหนด

มีความรับผิดชอบในการออกแบบเครื่องมือในการเก็บข้อมูล โดยระบุข้อมูล ชนิด และขอบเขตได้อย่างถูกต้อง ชัดเจน สอดคล้องกับวัตถุประสงค์โดยใช้เครื่องมือทางเทคโนโลยี

มีความตั้งใจในการวิเคราะห์ความถูกต้องของข้อมูล โดยให้ความสำคัญกับการทำความสะอาดข้อมูล การปรับปรุง/แก้ไขข้อมูล เพื่อให้ได้ข้อมูลที่มีคุณภาพพร้อมนำไปประมวลผล

วิเคราะห์และประมวลผลข้อมูลด้วยสถิติที่เหมาะสม รมัตระวังและคำนึงถึงความผิดพลาดที่อาจเกิดขึ้น เพื่อนำข้อมูลไปใช้ในการแก้ปัญหาหรือตัดสินใจได้ตรงตามวัตถุประสงค์

ใช้เทคโนโลยีในการสร้างและนำเสนอข้อมูลให้เป็นภาพอย่างเหมาะสม ถูกต้องและเกิดประโยชน์ต่อตนเองและผู้อื่น

ออกแบบและวางแผนวิธีการแก้ปัญหาโดยใช้ข้อมูลประกอบ ระบุขั้นตอนของแผนงานกำหนดบทบาทหน้าที่อย่างชัดเจน

นำเสนอข้อมูลตามรูปแบบที่กำหนด โดยให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ นำการแก้ปัญหาไปประยุกต์ใช้ในสถานการณ์ที่มีบริบทใกล้เคียง

#### 5. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

- 5.1 มีวินัย
- 5.2 ใฝ่เรียนรู้
- 5.3 มุ่งมั่นในการทำงาน

#### 6. การประเมินผลรวบยอด

##### 6.1 ชิ้นงานหรือภาระงาน

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

5) ใบกิจกรรมที่ 5 เรื่อง การนำเสนอข้อมูลสู่ความเข้าใจง่าย

6) ใบกิจกรรมที่ 6 เรื่อง มาพัฒนาโครงการตามสถานการณ์ที่กำหนด

## 6.2 เกณฑ์การประเมินผลชิ้นงานหรือภาระงาน

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

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

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

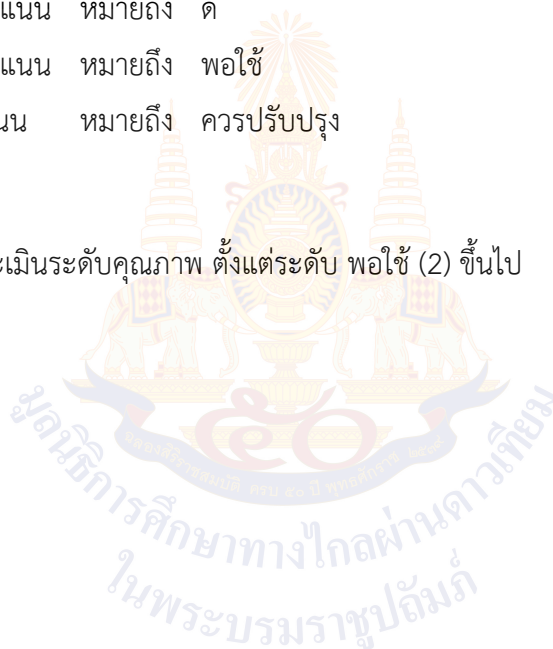
ประเด็น การประเมิน	ระดับคุณภาพ		
	3 (ดี)	2 (พอใช้)	1 (ปรับปรุง)
	เพื่อแก้ปัญหาได้ได้ ถูกต้องและครบถ้วน		
นำเสนอข้อมูลที่สื่อ ความหมายชัดเจน	นำเสนอข้อมูลที่สื่อ ความหมายชัดเจน ถูกต้องและครบถ้วน	นำเสนอข้อมูลที่สื่อ ความหมายชัดเจนส่วน ใหญ่ถูกต้อง	นำเสนอข้อมูลที่สื่อ ความหมายชัดเจน บางส่วนถูกต้อง

#### เกณฑ์การตัดสิน

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

#### เกณฑ์การผ่าน

ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ ตั้งแต่ระดับ พอใช้ (2) ขึ้นไป



## แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 8 เรื่อง การนิยามและวิเคราะห์ปัญหา

หน่วยการเรียนรู้ที่ 2

เรื่อง การจัดการข้อมูล

รหัสวิชา ว23104

รายวิชา วิทยาการคำนวณ

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

ภาคเรียนที่ 1

เวลา 50 นาที

### 1. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

#### สาระที่ 4 เทคโนโลยี

มาตรฐานการเรียนรู้ ว 4.2 เข้าใจและใช้แนวคิดเชิงคำนวณในการแก้ปัญหาที่พบในชีวิตจริงอย่างเป็นขั้นตอนและเป็นระบบ ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการเรียนรู้ การทำงาน และการแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ รู้เท่าทัน และมีจริยธรรม

ตัวชี้วัด ม. 3/2

รวบรวมข้อมูล ประมวลผลประเมินผล นำเสนอข้อมูลและสารสนเทศตามวัตถุประสงค์ โดยใช้ซอฟต์แวร์หรือบริการบน อินเทอร์เน็ตที่หลากหลาย

### 2. สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด

การนิยามและวิเคราะห์ปัญหา เป็นขั้นตอนแรกในการจัดการข้อมูลเพื่อนำไปใช้ในการแก้ปัญหาหรือตัดสินใจ ในการแก้ปัญหาดัง ๆ นั้นจะเริ่มต้นด้วยการตั้งคำถามที่สนใจ แล้วจึงดำเนินการวิเคราะห์ปัญหาเพื่อกำหนดสาระสำคัญของปัญหาและข้อมูลที่เกี่ยวข้อง ระบุมลัพท์ที่ต้องการรายละเอียด และเงื่อนไขที่เกี่ยวข้องกับปัญหาอย่างครบถ้วน เพื่อนำไปสู่การหาคำตอบที่กระชับชัดเจน

### 3. สาระการเรียนรู้

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

### 4. จุดประสงค์การเรียนรู้

4.1 ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K)

- 1) ระบุปัญหาและเงื่อนไขจากสถานการณ์ที่กำหนด
- 2) ระบุข้อมูลที่ใช้ในการแก้ปัญหา

4.2 ด้านทักษะ/กระบวนการ (P)

1) นำเสนอผลการวิเคราะห์และเชื่อมโยงข้อมูลที่จำเป็นในการแก้ปัญหาจากสถานการณ์ ที่กำหนด

#### 4.3 ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A) (ของแต่ละวิชา)

1) แสดงความคิดเห็นและรับฟังข้อเสนอแนะที่สะท้อนถึงนิยามและการกำหนดขอบเขตของปัญหา

### 5. สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน (KSA)

อภิปรายแลกเปลี่ยนความคิดเห็นร่วมกับผู้อื่นเกี่ยวกับการระบุปัญหา เงื่อนไข ขอบเขตของปัญหา และข้อมูลที่ใช้ในการแก้ปัญหาจากสถานการณ์ที่กำหนด

### 6. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

6.1 ใฝ่เรียนรู้

6.2 มุ่งมั่นในการทำงาน

### 7. กิจกรรมการเรียนรู้



<p style="text-align: center;"><b>แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 8 เรื่อง การนิยามและวิเคราะห์ปัญหา</b></p> <p style="text-align: center;">หน่วยที่ 2      เรื่อง การจัดการข้อมูล รหัสวิชา ว23104      รายวิชา วิทยาการคำนวณ</p> <p style="text-align: center;">กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี      ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3      ภาคเรียนที่ 1      เวลา 50 นาที</p>					
จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
<p><b>สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน</b></p> <p>อภิปรายแลกเปลี่ยนความคิดเห็นร่วมกับผู้อื่นเกี่ยวกับการระบุปัญหา เจาะใจขอบเขตของปัญหา และข้อมูลที่ใช้ในการแก้ปัญหาจากสถานการณ์ที่กำหนด</p> <p><b>ด้านความรู้</b></p>	<p><b>ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน (5 นาที)</b></p> <p>1. ครูถามนักเรียนว่า นักเรียนเคยพบปัญหาใดบ้างที่เกิดขึ้นในโรงเรียนหรือในชุมชนแล้วต้องการแก้ปัญหาให้หมดไป แล้วสุ่มนักเรียน 2-3 คน ตอบคำถาม จากนั้นครูถามต่อว่าทำไมจึงอยากแก้ปัญหา</p> <p>2. ครูยกสถานการณ์ปัญหา 1 สถานการณ์ ที่มาจากคำตอบของนักเรียน แล้วถามนักเรียนว่า ปัญหานั้นมีสาเหตุมาจากสิ่งใดบ้าง และ</p>	<p>1. ต อ บ ค ำ ถ ำ ม ต ำ ม สถานการณ์ปัญหาที่เกิดขึ้นในโรงเรียนหรือในชุมชน เช่น ความพึงพอใจร้านอาหารของโรงเรียน</p> <p>2. ร่วมกันอภิปรายและตอบคำถามสาเหตุของปัญหาจากสถานการณ์ในข้อ 1 เช่น ร้านอาหารมีจำนวนน้อย ไม่หลากหลาย ทำให้</p>	<p>1. ใบความรู้ที่ 1 เรื่อง การนิยามและการวิเคราะห์ปัญหา</p> <p>2. ใบกิจกรรมที่ 1 เรื่อง การนิยามและการวิเคราะห์ปัญหา</p> <p>3. สถานการณ์ปัญหาในโรงเรียนหรือชุมชน /</p>	<p>ใบกิจกรรมที่ 1 การนิยามและการวิเคราะห์ปัญหา</p>	<p>1. วัดความรู้ความเข้าใจทักษะ/กระบวนการและคุณลักษณะเจตคติ ค่านิยม</p> <p>2. แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน</p>

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 8 เรื่อง การนิยามและวิเคราะห์ปัญหา หน่วยที่ 2 เรื่อง การจัดการข้อมูล รหัสวิชา ว23104 รายวิชา วิทยาการคำนวณ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที					
จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
1. ระบุปัญหาและ เงื่อนไขจากสถานการณ์ ที่กำหนด 2. ระบุข้อมูลที่ใช้ใน การแก้ปัญหา <b>ด้านทักษะกระบวนการ</b> นำเสนอผลการ วิเคราะห์และเชื่อมโยง ข้อมูลที่เป็นในการ แก้ปัญหาจาก สถานการณ์ที่กำหนด <b>ด้านคุณลักษณะ เจต คติ ค่านิยม</b>	สาเหตุของปัญหานั้นเกิดจาก อะไร ให้นักเรียนร่วมกัน อภิปรายเพื่อหาคำตอบ 3. ครูถามนักเรียนต่อว่า ถ้า ต้องการแก้ไขปัญหาดังกล่าว จะต้องใช้ข้อมูลอะไรบ้าง และจะไปเก็บข้อมูลจากใคร	เลือกซื้อได้ไม่มาก ต้อง รับประทานอาหารเช้า 3. ร่วมกันตอบคำถาม เกี่ยวกับข้อมูลที่เกี่ยวข้อง และแหล่งข้อมูล เช่น ข้อมูลร้านค้า จำนวน ร้านอาหาร ราคาอาหาร	สถานการณ์ ปัญหาที่มา จากคำตอบ ของนักเรียน 4. สื่อ PowerPoint เรื่อง การ นิยามและ วิเคราะห์ ปัญหา 5. หนังสือเรียน รายวิชา พื้นฐาน วิทยาศาสตร์	3. แบบ ประเมิน คุณลักษณะ อันพึง ประสงค์	
	<b>ขั้นสอน (15 นาที)</b> 1. นักเรียนศึกษาในใบความรู้ที่ 1 เรื่อง การนิยามและการ วิเคราะห์ปัญหา โดยศึกษา กิจกรรมจากสถานการณ์	1. ศึกษาใบความรู้ที่ 1 เรื่อง การนิยามและการ วิเคราะห์ปัญหาโดยศึกษา กิจกรรมจากสถานการณ์ 2. ร่วมกันตอบคำถาม			

<p style="text-align: center;"><b>แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 8 เรื่อง การนิยามและวิเคราะห์ปัญหา</b></p> <p style="text-align: center;"><b>หน่วยที่ 2 เรื่อง การจัดการข้อมูล รหัสวิชา ว23104 รายวิชา วิทยาการคำนวณ</b></p> <p style="text-align: center;"><b>กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที</b></p>					
จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
<p>แสดงความคิดเห็นและรับฟังข้อเสนอแนะที่สะท้อนถึงนิยามและการกำหนดขอบเขตของปัญหาคุณลักษณะ</p> <p><b>อันพึงประสงค์</b></p> <p>ใฝ่เรียนรู้</p> <p>มุ่งมั่นในการทำงาน</p>	<p>2.1 จากสถานการณ์ในหัวข้อที่ 1 ผลลัพธ์หรือคำตอบที่ต้องการคืออะไร เพราะเหตุใด</p> <p>2.2 เพื่อแก้ปัญหาในสถานการณ์จะต้องไปเก็บข้อมูลอะไรบ้าง และจากใคร</p>		<p>และ</p> <p>เทคโนโลยี</p> <p>วิทยาการ</p> <p>คำนวณ</p> <p>ระดับชั้น</p> <p>มัธยมศึกษา</p> <p>ปีที่ 3 โดย</p> <p>สสวท.</p>		
	<p><b>ขั้นปฏิบัติ (25 นาที)</b></p> <p>1. นักเรียนทำใบกิจกรรมที่ 1 การนิยามและวิเคราะห์ปัญหา</p> <p>2. สุ่มให้นักเรียนนำเสนอผลการวิเคราะห์และเชื่อมโยงข้อมูลที่จำเป็นในการแก้ปัญหาจากการทำใบกิจกรรมที่ 1</p>	<p>1. ทำใบกิจกรรมที่ 1 เรื่อง การนิยามและวิเคราะห์ปัญหา</p> <p>2. นักเรียนที่ได้รับการสุ่มตอบคำถาม</p>			

<p style="text-align: center;">แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 8 เรื่อง การนิยามและวิเคราะห์ปัญหา</p> <p style="text-align: center;">หน่วยที่ 2    เรื่อง การจัดการข้อมูล รหัสวิชา ว23104    รายวิชา วิทยาการคำนวณ</p> <p style="text-align: center;">กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี    ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3    ภาคเรียนที่ 1    เวลา 50 นาที</p>					
จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	<p>3. หลังจากนักเรียนคนใดคนหนึ่งนำเสนอคำตอบ ครูถามนักเรียนคนอื่น ๆ ว่ามีคำตอบที่แตกต่างจากที่เพื่อนนำเสนอหรือไม่ ถ้ามีให้นำเสนอคำตอบนั้นเพิ่มเติมและร่วมกันอภิปรายเหตุผลของคำตอบดังกล่าว</p>	<p>3. นักเรียนนำเสนอความคิดเห็นเพิ่มเติม</p>			
	<p><b>ขั้นสรุป (5 นาที)</b></p> <p>1. นักเรียนและครูร่วมกันอภิปรายสรุปการนิยามปัญหา และการวิเคราะห์ปัญหา ซึ่งจะเป็นประโยชน์</p>	<p>1. ร่วมกันอภิปรายสรุปการนิยามปัญหา การวิเคราะห์ซึ่งช่วยให้เข้าใจสาเหตุของปัญหาที่แท้จริง และ</p>			

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



## 8. สื่อ/แหล่งเรียนรู้

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

## 9. การประเมินผลรวบยอด

ชิ้นงานหรือภาระงาน

- 1) ใบกิจกรรมที่ 1 เรื่อง การนิยามและวิเคราะห์ปัญหา

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
<b>ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K)</b> 1. ระบุปัญหาและเงื่อนไขจากสถานการณ์ที่กำหนด 2. ระบุข้อมูลที่ใช้ในการแก้ปัญหา	ตรวจใบกิจกรรมที่ 1 เรื่อง การนิยามและวิเคราะห์ปัญหา	แบบประเมินความรู้ความเข้าใจ	ผ่านเกณฑ์การประเมินตั้งแต่ระดับพอใช้ ขึ้นไป
<b>ด้านทักษะ/กระบวนการ (P)</b> 1. แสดงความคิดเห็นและรับฟังข้อเสนอแนะที่สะท้อนถึงนิยามและการกำหนดขอบเขตของปัญหา	ตรวจใบกิจกรรมที่ 1 เรื่อง การนิยามและวิเคราะห์ปัญหา	แบบประเมินทักษะกระบวนการ	ผ่านเกณฑ์การประเมินตั้งแต่ระดับพอใช้ ขึ้นไป
<b>คุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A)</b> 1. แสดงความคิดเห็นสะท้อนถึงปัญหาจากสถานการณ์ที่กำหนด	การสังเกตพฤติกรรมที่แสดงถึงคุณลักษณะเจตคติ ค่านิยม	แบบประเมินคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม	ผ่านเกณฑ์การประเมินตั้งแต่ระดับพอใช้ ขึ้นไป
<b>สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน</b> อภิปรายแลกเปลี่ยนความคิดเห็นร่วมกับผู้อื่นเกี่ยวกับการระบุปัญหา เงื่อนไข ขอบเขตของปัญหา	สังเกตพฤติกรรมบ่งชี้ที่แสดงออกถึงสมรรถนะในการทำกิจกรรม	สังเกตพฤติกรรมบ่งชี้ที่แสดงออกถึงสมรรถนะในการทำกิจกรรม	ผ่านเกณฑ์การประเมิน “เกิด” ทุกพฤติกรรมบ่งชี้ที่วัด (3 คะแนน)

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



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

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

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

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

#### เกณฑ์การตัดสิน

คะแนน 3 หมายถึง ดี

คะแนน 2 หมายถึง พอใช้

คะแนน 1 หมายถึง ปรับปรุง

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป

## แบบประเมินสมรรถนะ

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

### สมรรถนะที่ 3 ความสามารถในการแก้ปัญหา

3.1.1 ระบุปัญหา สาเหตุและต้นตอของปัญหา

3.1.4 ระบุเกณฑ์ จำแนกสาเหตุของปัญหาที่เกิดขึ้น โดยใช้เกณฑ์ที่กำหนด พร้อมจัดลำดับความสำคัญของสาเหตุของปัญหา

### สมรรถนะที่ 4 ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต

4.3.1 ทำงานร่วมกับผู้อื่นอย่างสร้างสรรค์ สามารถแสดงความคิดเห็นของตน ยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น

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

หมายเหตุ การใช้แบบประเมินสมรรถนะ

เกณฑ์การประเมิน

คะแนน 1 หมายถึง เกิด

คะแนน 0 หมายถึง ไม่เกิด

เกณฑ์การผ่าน

เกณฑ์การประเมิน “เกิด” ทุกพฤติกรรมบ่งชี้ที่วัด (3 คะแนน)

## เกณฑ์การประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

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

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

### เกณฑ์การตัดสิน

คะแนน 5-6

หมายถึง ดี

คะแนน 3-4

หมายถึง พอใช้

คะแนน 1-2

หมายถึง ควรปรับปรุง

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ (2) ขึ้นไป

10. บันทึกผลหลังสอน\*

ผลการจัดการเรียนการสอน

.....  
.....

ความสำเร็จ

.....  
.....

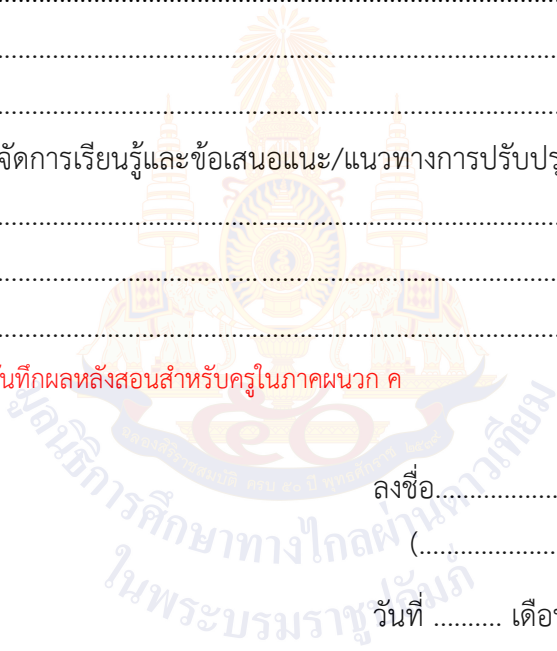
ปัญหาและอุปสรรค

.....  
.....

ข้อจำกัดการใช้แผนการจัดการเรียนรู้และข้อเสนอแนะ/แนวทางการปรับปรุงแก้ไข

.....  
.....

\*หมายเหตุ: ดูแนวคำถามการบันทึกผลหลังสอนสำหรับครูในภาคผนวก ค



ลงชื่อ.....ผู้สอน  
(.....)

วันที่ ..... เดือน ..... พ.ศ. ....

11. ความคิดเห็น/ข้อเสนอแนะของผู้บริหารหรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย

.....  
.....

ลงชื่อ ..... ผู้ตรวจ  
(.....)

วันที่ ..... เดือน ..... พ.ศ. ....

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

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

**ตัวอย่างที่ 1.1 การนิยามและวิเคราะห์ปัญหา**

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

คุณครูฝ่ายการเงินของโรงเรียนต้องการวิเคราะห์ข้อมูลการปลูกผักเพื่อนำไปสรุปผลประกอบการและวางแผนในการดำเนินการในปีถัดไป โดยนักเรียนได้รับมอบหมายให้ช่วยคุณครู นักเรียนต้องดำเนินการอย่างไร

จากสถานการณ์สามารถนิยามปัญหาได้ดังนี้

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

เมื่อนิยามปัญหาได้แล้ว ในขั้นตอนต่อไปคือการวิเคราะห์ปัญหาเพื่อให้เข้าใจปัญหาและกำหนดสาระของปัญหา ดังนี้

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

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

สมาชิกกลุ่มที่ .....

1. .... 2. ....  
 3. .... 4. ....

**คำชี้แจง** ให้นักเรียนศึกษาสถานการณ์ แล้วตอบคำถาม

สถานการณ์

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

1. ปัญหาจากสถานการณ์ คือ

.....

2. เงื่อนไข/ข้อกำหนด ตามสถานการณ์ คือ

.....

.....

.....

3. จากสถานการณ์ข้างต้น ข้อมูลอะไรบ้างที่ต้องนำมาใช้ในการแก้ปัญหา

.....

.....

.....

.....

.....

.....

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

**คำชี้แจง** ให้นักเรียนศึกษาสถานการณ์ แล้วตอบคำถาม  
 สถานการณ์

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

1. ปัญหาจากสถานการณ์ คือ

จัดกิจกรรมส่งเสริมอาชีพที่สอดคล้องกับความต้องการกับนักเรียนมากที่สุด

2. เงื่อนไข/ข้อกำหนด ตามสถานการณ์ คือ

โรงเรียนเปิดสอนกิจกรรมส่งเสริมอาชีพได้ภาคเรียนละ 3 กิจกรรม

โรงเรียนมีกิจกรรมส่งเสริมอาชีพ 7 กิจกรรม

3. จากสถานการณ์ข้างต้น ข้อมูลอะไรบ้างที่ต้องนำมาใช้ในการแก้ปัญหา

- รหัสประจำตัวนักเรียน

- ชื่อ - นามสกุล

- กิจกรรมส่งเสริมอาชีพที่สนใจมากที่สุด (กิจกรรมที่โรงเรียนเปิด ได้แก่ ขนมไทย ตัดผม

- ทำเล็บ เพาะเห็ด เลี้ยงปลา ซ่อมรถ ปลุกผักปลอดสารพิษ)

## แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 9 เรื่อง การเก็บรวบรวมข้อมูล

หน่วยการเรียนรู้ที่ 2

เรื่อง การจัดการข้อมูล

รหัสวิชา ว23104

รายวิชา วิทยาการคำนวณ

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

ภาคเรียนที่ 1

เวลา 50 นาที

### 1. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

#### สาระที่ 4 เทคโนโลยี

มาตรฐานการเรียนรู้ ว 4.2      เข้าใจและใช้แนวคิดเชิงคำนวณในการแก้ปัญหาที่พบในชีวิตจริงอย่างเป็นขั้นตอนและเป็นระบบ ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการเรียนรู้ การทำงาน และการแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ รู้เท่าทัน และมีจริยธรรม

ตัวชี้วัด      ม. 3/2      รวบรวมข้อมูล ประมวลผลประเมินผล นำเสนอข้อมูลและสารสนเทศตามวัตถุประสงค์ โดยใช้ซอฟต์แวร์หรือบริการบน อินเทอร์เน็ตที่หลากหลาย

### 2. สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด

การเก็บรวบรวมข้อมูล เป็นการนำข้อมูลที่เกี่ยวข้องมาใช้ในการแก้ปัญหาให้บรรลุตามวัตถุประสงค์ โดยต้องมีการออกแบบเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูล และใช้เครื่องมือในการเก็บรวบรวม เพื่อให้ได้ข้อมูลที่ถูกต้องหรือมีข้อผิดพลาดน้อยที่สุด

### 3. สาระการเรียนรู้

การเก็บรวบรวมข้อมูลจะมีส่วนที่เกี่ยวข้องอยู่ 2 ประเด็น คือ การออกแบบการเก็บข้อมูล และเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล

การออกแบบการเก็บข้อมูล เป็นการกำหนดข้อมูลและขอบเขตของข้อมูลที่ต้องการ ได้แก่ ข้อมูลที่ต้องการ ชนิดข้อมูล แหล่งข้อมูล ปริมาณข้อมูล รวมถึงระยะเวลาในการเก็บรวบรวมข้อมูล

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

### 4. จุดประสงค์การเรียนรู้

#### 4.1 ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K)

- 1) ระบุข้อมูลที่ต้องการจัดเก็บและกำหนดชนิดข้อมูล

2) ระบุขอบเขตของข้อมูลที่ต้องการ

#### 4.2 ด้านทักษะ/กระบวนการ (P)

1) ออกแบบเครื่องมือในการเก็บข้อมูลได้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์โดยใช้เครื่องมือทางเทคโนโลยี

#### 4.3 ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A) (ของแต่ละวิชา)

1) มีความรับผิดชอบต่อการออกแบบการจัดเก็บข้อมูลที่เหมาะสมเพื่อรักษาความถูกต้อง และความปลอดภัยของข้อมูล

### 5. สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน (KSA)

มีความรับผิดชอบในการออกแบบเครื่องมือในการเก็บข้อมูล โดยระบุข้อมูล ชนิด และขอบเขตได้อย่างถูกต้อง ชัดเจน สอดคล้องกับวัตถุประสงค์โดยใช้เครื่องมือทางเทคโนโลยี

### 6. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

6.1 ใฝ่เรียนรู้


6.2 มุ่งมั่นในการทำงาน

### 7. กิจกรรมการเรียนรู้



แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 9 เรื่อง การเก็บรวบรวมข้อมูล หน่วยที่ 2 เรื่อง การจัดการข้อมูล รหัสวิชา ว23104 รายวิชา วิทยาการคำนวณ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที					
จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
<b>สมรรถนะที่</b> <b>ต้องการให้เกิด</b> <b>กับผู้เรียน</b> มีความรับผิดชอบ ในการออกแบบ เครื่องมือในการ เก็บข้อมูล โดย ระบุข้อมูล ชนิด และขอบเขตได้ อย่างถูกต้อง ชัดเจน สอดคล้อง กับวัตถุประสงค์	<b>ชั้นนำเข้าสู่บทเรียน (5 นาที)</b>  1. ครูยกตัวอย่างการเก็บ ข้อมูลด้วยแบบสอบถาม  2. เหตุผลของการมาโรงเรียน ของนักเรียนชั้น ม.3 และ ให้นักเรียนทำแบบสอบถาม ออนไลน์ ตัวอย่างคำถามใน แบบสอบถาม - ชื่อ-สกุล - ระดับชั้น - เหตุผลหลักที่ นักเรียนต้องการ ไปโรงเรียนคือ อะไร (กรุณาเลือก	1. นักเรียนทำ แบบสอบถามออนไลน์  2. แนวคำตอบของ นักเรียน - วิเคราะห์ เหตุผลที่ทำให้ นักเรียนชั้น ม. 3 มาโรงเรียน - ข้อมูลที่จัดเก็บ ได้ แก่ ระดับชั้น เหตุผลการมา โรงเรียน	1. ใบความรู้ที่ 2 เรื่อง การเก็บ รวบรวม ข้อมูล  2. ใบกิจกรรมที่ 2 เรื่อง มา ออกแบบการ เก็บรวบรวม ข้อมูลกัน เถอะ  3. แบบสอบถาม ออนไลน์ Google Forms	1. ใบกิจกรรมที่ 2 เรื่อง มา ออกแบบการ เก็บรวบรวม ข้อมูลกัน เถอะ  2. แบบสอบถาม ออนไลน์ Google Forms	1. วัดความรู้ ความเข้าใจ ทักษะ/ กระบวนการ และ คุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม  2. แบบ ประเมิน สมรรถนะ สำคัญของ ผู้เรียน

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

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 9 เรื่อง การเก็บรวบรวมข้อมูล หน่วยที่ 2 เรื่อง การจัดการข้อมูล รหัสวิชา ว23104 รายวิชา วิทยาการคำนวณ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที					
จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ / แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน / ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
ออกแบบเครื่องมือในการเก็บข้อมูลได้ สอดคล้องกับวัตถุประสงค์โดยใช้เครื่องมือทางเทคโนโลยี <b>ด้านคุณลักษณะ</b> <b>เจตคติ ค่านิยม</b> มีความรับผิดชอบต่อการออกแบบการจัดเก็บข้อมูลที่เหมาะสมเพื่อ	3. ครูถามคำถามเพิ่มเติม โดยให้นักเรียนร่วมกันตอบคำถามต่อไปนี้ <ul style="list-style-type: none"> <li>- แบบสอบถามนี้มีวัตถุประสงค์อะไร</li> <li>- ข้อมูลที่จัดเก็บมีอะไรบ้าง</li> <li>- นักเรียนคิดว่าแบบสอบถามนี้ควรเก็บข้อมูลกับใคร</li> <li>- นักเรียนคิดว่าข้อมูลใดควรจัดเก็บและข้อมูล</li> </ul>		ที่ 3 โดย สสวท.		

<p style="text-align: center;">แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 9 เรื่อง การเก็บรวบรวมข้อมูล</p> <p style="text-align: center;">หน่วยที่ 2    เรื่อง การจัดการข้อมูล รหัสวิชา ว23104    รายวิชา วิทยาการคำนวณ</p> <p style="text-align: center;">กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี    ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3    ภาคเรียนที่ 1    เวลา 50 นาที</p>					
จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ / แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน / ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
<p>รักษาความถูกต้อง และความปลอดภัยของข้อมูลคุณลักษณะอันพึงประสงค์</p> <p>ใฝ่เรียนรู้ มุ่งมั่นในการทำงาน</p>	<p>ใดไม่มีความจำเป็นในการนำมาใช้อภิปรายเพิ่มเติม หากมีการนำข้อมูลเหล่านี้มาใช้ประโยชน์ในภายหลังกจะสามารถนำมาใช้ในการวิเคราะห์อะไรได้บ้าง</p>				
	<p>ขั้นสอน (15 นาที)</p> <p>1. นักเรียนศึกษาใบความรู้ที่ 2 เรื่องการเก็บรวบรวมข้อมูล</p>				

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 9 เรื่อง การเก็บรวบรวมข้อมูล หน่วยที่ 2 เรื่อง การจัดการข้อมูล รหัสวิชา ว23104 รายวิชา วิทยาการคำนวณ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที					
จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	2. หลังจากศึกษาใบความรู้ แล้วนักเรียนตอบคำถาม ดังนี้ - การเก็บข้อมูลของ กิจกรรมลดเวลา เรียนชนิดของ ข้อมูลแบบใด - เครื่องมือที่ใช้ใน การเก็บรวบรวม ข้อมูลคืออะไร มี ลักษณะอย่างไร บ้าง	- การเก็บข้อมูล ของกิจกรรม ลดเวลาเรียน เพิ่ม เวลา รู้ เช่น การปลูก ผักปลอด สารพิษ เป็น ชนิดของข้อมูล แบบข้อความ - เครื่องมือที่ใช้ ในการเก็บ รวบรวม ข้อมูล คือ			

<p style="text-align: center;">แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 9 เรื่อง การเก็บรวบรวมข้อมูล</p> <p style="text-align: center;">หน่วยที่ 2    เรื่อง การจัดการข้อมูล    รหัสวิชา ว23104    รายวิชา วิทยาการคำนวณ</p> <p style="text-align: center;">กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี    ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3    ภาคเรียนที่ 1    เวลา 50 นาที</p>					
จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ / แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน / ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
		<p>กระดาษ และ เครื่องมือแบบออนไลน์ เช่น G o o g l e Forms</p>			
	<p><b>ขั้นปฏิบัติ (25 นาที)</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>นักเรียนทำใบกิจกรรมที่ 2 เรื่องมาออกแบบการเก็บรวบรวมข้อมูลกันเถอะ</li> <li>หลังจากทำใบกิจกรรมเสร็จแล้ว ครูให้นักเรียนในกลุ่มร่วมกันกรอกแบบสอบถาม ที่ได้สร้างขึ้นมา และ</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>ทำใบกิจกรรมที่ 2 เรื่องมาออกแบบการเก็บรวบรวมข้อมูลกันเถอะ</li> <li>นักเรียนร่วมกันกรอกแบบสอบถาม และร่วมกันอภิปราย</li> </ol>			

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

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 9 เรื่อง การเก็บรวบรวมข้อมูล หน่วยที่ 2 เรื่อง การจัดการข้อมูล รหัสวิชา ว23104 รายวิชา วิทยาการคำนวณ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที					
จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- วัตถุประสงค์ของการเก็บข้อมูล</li> <li>- ชนิดของข้อมูลและขอบเขตของการเก็บข้อมูล</li> </ul>				

## 8. สื่อ/แหล่งเรียนรู้

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

## 9. การประเมินผลรวบยอด

ชิ้นงานหรือภาระงาน

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

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

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



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

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

ประเด็นการประเมิน	ระดับคุณภาพ		
	3 (ดี)	2 (พอใช้)	1 (ปรับปรุง)
1. ระบุข้อมูลและกำหนดชนิดข้อมูล	ระบุข้อมูลและกำหนดชนิดข้อมูลได้ถูกต้องและครบถ้วน	ระบุข้อมูล หรือ กำหนดชนิดข้อมูล ส่วนใหญ่ถูกต้อง	ระบุข้อมูล หรือกำหนดชนิดข้อมูล บางส่วนถูกต้อง
2. ระบุขอบเขตของข้อมูลที่ต้องการ	ระบุขอบเขตของข้อมูลที่ต้องการถูกต้องและครบถ้วน	ระบุขอบเขตของข้อมูลที่ต้องการส่วนใหญ่ถูกต้อง	ระบุขอบเขตของข้อมูลที่ต้องการบางส่วนถูกต้อง

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

#### เกณฑ์การตัดสิน

คะแนน 3 หมายถึง ดี

คะแนน 2 หมายถึง พอใช้

คะแนน 1 หมายถึง ปรับปรุง

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป

### แบบประเมินสมรรถนะ

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

#### สมรรถนะที่ 3 ความสามารถในการแก้ปัญหา

3.1.2 ออกแบบและวางแผนวิธีการแก้ปัญหาโดยใช้ข้อมูลประกอบ

#### สมรรถนะที่ 5 ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต

5.1.3 เลือกและใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมเพื่อลดขั้นตอนเวลา ทรัพยากร ในการทำงาน การแก้ปัญหา และนำเสนอผลงานที่เป็นประโยชน์ต่อ

5.2.4 ลงมือปฏิบัติงานอย่างเป็นขั้นตอน และสร้างผลงานตามแนวทางที่ได้คิดและวางแผน

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

หมายเหตุ การใช้แบบประเมินสมรรถนะ

#### เกณฑ์การประเมิน

คะแนน 1 หมายถึง เกิด

คะแนน 0 หมายถึง ไม่เกิด

#### เกณฑ์การผ่าน

เกณฑ์การประเมิน “เกิด” ทุกพฤติกรรมบ่งชี้ที่วัด (3 คะแนน)

## เกณฑ์การประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

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

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

### เกณฑ์การตัดสิน

คะแนน 5-6

หมายถึง ดี

คะแนน 3-4

หมายถึง พอใช้

คะแนน 1-2

หมายถึง ควรปรับปรุง

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ (2) ขึ้นไป

10. บันทึกผลหลังสอน\*

ผลการจัดการเรียนการสอน

.....  
.....

ความสำเร็จ

.....  
.....

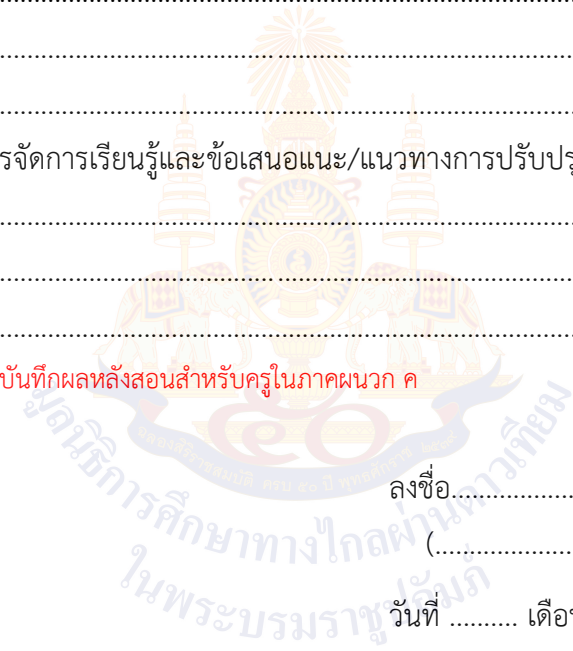
ปัญหาและอุปสรรค

.....  
.....

ข้อจำกัดการใช้แผนการจัดการเรียนรู้และข้อเสนอแนะ/แนวทางการปรับปรุงแก้ไข

.....  
.....

\*หมายเหตุ: ดูแนวคำถามการบันทึกผลหลังสอนสำหรับครูในภาคผนวก ค



ลงชื่อ.....ผู้สอน  
(.....)

วันที่ ..... เดือน ..... พ.ศ. ....

11. ความคิดเห็น/ข้อเสนอแนะของผู้บริหารหรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย

.....  
.....

ลงชื่อ ..... ผู้ตรวจ  
(.....)

วันที่ ..... เดือน ..... พ.ศ. ....

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

เมื่อนิยามปัญหาและวิเคราะห์ปัญหาแล้ว ขั้นตอนต่อไปจะเป็นการเก็บรวบรวมข้อมูลที่ต้องการเพื่อนำมาใช้ในการแก้ปัญหาให้บรรลุตามวัตถุประสงค์ ซึ่งการเก็บรวบรวมข้อมูลจะมีส่วนที่เกี่ยวข้องอยู่ 2 ประเด็น คือ การออกแบบการเก็บข้อมูล และเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล

การออกแบบการเก็บข้อมูล เป็นการกำหนดข้อมูลและขอบเขตของข้อมูลที่ต้องการ ได้แก่ ข้อมูลที่ต้องการ ชนิดข้อมูล แหล่งข้อมูล ปริมาณข้อมูล รวมถึงระยะเวลาในการเก็บรวบรวมข้อมูล

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

#### **ตัวอย่างที่ 2.1 การออกแบบการเก็บข้อมูล**

จากสถานการณ์กิจกรรมลดเวลาเรียนเพิ่มเวลารู้ ด้วยการปลูกผักปลอดสารพิษ เราสามารถกำหนดข้อมูลที่จะรวบรวมได้ดังนี้

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

ในการออกแบบการเก็บรวบรวมข้อมูล จะกำหนดชนิดของข้อมูลได้ดังนี้

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

## ตัวอย่างที่ 2.2 เครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล

การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้สำรวจอาจสร้างเครื่องมือเป็นแบบสอบถามที่ใช้กระดาษหรือเครื่องมือที่เป็นแบบสอบถามออนไลน์ก็ได้

ตัวอย่างเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล

### 1. เครื่องมือแบบใช้กระดาษ

แบบสำรวจการปลูกผักปลอดสารพิษ ในกิจกรรมลดเวลาเรียนเพิ่มเวลารู้

ชื่อกลุ่ม.....

ระดับชั้น

ม.1       ม.2       ม.3

ผักที่ปลูก.....

รายได้จากการจำหน่ายผักทั้งภาคเรียน.....บาท

### 2. เครื่องมือแบบออนไลน์ เช่น Google Forms

แบบสำรวจการปลูกผักปลอดสารพิษ ในกิจกรรมลดเวลาเรียนเพิ่มเวลารู้

\* Required

1. ชื่อกลุ่ม \*

Your answer \_\_\_\_\_

2. ระดับชั้น \*

ม.1

ม.2

ม.3

3. ผักที่ปลูก \*

Your answer \_\_\_\_\_

4. รายได้จากจำหน่ายผักทั้งภาคเรียน \*

Your answer \_\_\_\_\_

Submit

เมื่อออกแบบการเก็บรวบรวมข้อมูลและสร้างเครื่องมือเรียบร้อยแล้ว ก็ดำเนินการใช้เครื่องมือดังกล่าวในการเก็บข้อมูลจากกลุ่มเป้าหมาย

ใบกิจกรรมที่ 2 เรื่องมาออกแบบการเก็บรวบรวมข้อมูลกันเถอะ  
 หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การจัดการข้อมูล  
 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 9 เรื่อง การเก็บรวบรวมข้อมูล  
 รายวิชา เทคโนโลยี รหัสวิชา ว23104 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

สมาชิกกลุ่มที่ .....

1. .... 2. ....  
 3. .... 4. ....

**คำชี้แจง** จากกรณีปัญหาและการวิเคราะห์ปัญหาจากกิจกรรมที่ 1 ให้ตอบคำถามต่อไปนี้

1. ให้นักเรียนออกแบบการเก็บข้อมูลเพื่อแก้ปัญหาในสถานการณ์ข้างต้น

ลำดับที่	ข้อมูลที่จะเก็บ	ชนิดข้อมูล

2. ขอบเขตในการเก็บข้อมูล

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

3. ตัวอย่างเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล

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

**คำชี้แจง** จากกรณีปัญหาและการวิเคราะห์ปัญหาจากกิจกรรมที่ 1 ให้ตอบคำถามต่อไปนี้

- ให้นักเรียนออกแบบการเก็บข้อมูลเพื่อแก้ปัญหาในสถานการณ์ข้างต้น

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

- ขอบเขตในการเก็บข้อมูล

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

- ตัวอย่างเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล

**แบบสำรวจความสนใจเข้าร่วมกิจกรรมส่งเสริมอาชีพ**

- รหัสประจำตัวนักเรียน .....
- ชื่อ-นามสกุล .....
- เลือกกิจกรรมส่งเสริมอาชีพที่นักเรียนสนใจมากที่สุด
  - ..... ขนมไทย
  - ..... ตัดผม
  - ..... ทำเล็บ
  - ..... เพาะเห็ด
  - ..... เลี้ยงปลา
  - ..... ซ่อมรถ
  - ..... ปลุกผักปลอดสารพิษ

## แบบสำรวจกิจกรรมส่งเสริมอาชีพ

ให้นักเรียนกรอกข้อมูลให้ถูกต้อง ครบถ้วน

ลงชื่อเข้าใช้ Google เพื่อบันทึกการแก้ไข ดูข้อมูลเพิ่มเติม

\* ระบุว่าเป็นคำถามที่จำเป็น

1. รหัสประจำตัวนักเรียน \*

คำตอบของคุณ

2. ชื่อ - นามสกุล (ใส่ค่านำหน้า) \*

คำตอบของคุณ

3. กิจกรรมส่งเสริมอาชีพที่สนใจมากที่สุด \*

- ชมมไทย
- ตัดผม
- ทำเล็บ
- เพาะเห็ด
- เลี้ยงปลา
- ซ่อมรถ
- ปลุกผักปลอดสารพิษ



## แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 10 เรื่อง การเตรียมข้อมูล

หน่วยการเรียนรู้ที่ 2

เรื่อง การจัดการข้อมูล

รหัสวิชา ว23104

รายวิชา วิทยาการคำนวณ

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

ภาคเรียนที่ 1

เวลา 50 นาที

### 1. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

#### สาระที่ 4 เทคโนโลยี

มาตรฐานการเรียนรู้ ว 4.2 เข้าใจและใช้แนวคิดเชิงคำนวณในการแก้ปัญหาที่พบในชีวิตจริงอย่างเป็นขั้นตอนและเป็นระบบ ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการเรียนรู้ การทำงาน และการแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ รู้เท่าทัน และมีจริยธรรม

ตัวชี้วัด ม. 3/2 รวบรวมข้อมูล ประมวลผลประเมินผล นำเสนอข้อมูลและสารสนเทศตามวัตถุประสงค์ โดยใช้ซอฟต์แวร์หรือบริการบน อินเทอร์เน็ตที่หลากหลาย

### 2. สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด

ข้อมูลที่ได้จากการเก็บรวบรวม ก่อนการประมวลต้องมีการจัดเตรียมให้พร้อม โดยการตรวจสอบความถูกต้องและครบถ้วน เพื่อให้ได้ข้อมูลที่เหมาะสมสำหรับการนำไปประมวลผล

### 3. สาระการเรียนรู้

การเตรียมข้อมูลเป็นการดำเนินการกับข้อมูลที่รวบรวมมาเพื่อให้ได้ข้อมูลที่มีคุณภาพ พร้อมนำไปประมวลผล จากการรวบรวมอาจยังไม่สามารถนำไปประมวลผลได้ในทันทีจึงจำเป็นต้องทำความสะอาดข้อมูลก่อน เช่น ข้อมูลมีความซ้ำซ้อนหรือลักษณะที่ผิดปกติจากข้อมูลอื่นหรือมีรายการข้อมูลที่ขาดหายไป การทำความสะอาดข้อมูลเป็นกระบวนการการปรับปรุง/แก้ไขข้อมูลโดยคำนึงถึงลักษณะของข้อมูลและวิธีการประมวลผล

### 4. จุดประสงค์การเรียนรู้

#### 4.1 ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K)

1) อธิบายลักษณะของความผิดปกติของข้อมูล และระบุประเภทความผิดปกติของข้อมูล

#### 4.2 ด้านทักษะ/กระบวนการ (P)

1) ทำความสะอาดข้อมูลก่อนนำไปประมวลผล

#### 4.3 ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A) (ของแต่ละวิชา)

1) เห็นความสำคัญของการทำความสะอาดข้อมูลก่อนนำไปประมวลผล

## 5. สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน (KSA)

มีความตั้งใจในการวิเคราะห์ความถูกต้องของข้อมูล โดยให้ความสำคัญกับการทำความสะอาดข้อมูล การปรับปรุง/แก้ไขข้อมูล เพื่อให้ได้ข้อมูลที่มีคุณภาพพร้อมนำไปประมวลผล

## 6. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

6.1 ใฝ่เรียนรู้

6.2 มุ่งมั่นในการทำงาน

## 7. กิจกรรมการเรียนรู้



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

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

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

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

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 10 เรื่อง การเตรียมข้อมูล					
หน่วยที่ 2 เรื่อง การจัดการข้อมูล รหัสวิชา ว23104 รายวิชา วิทยาการคำนวณ					
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที					
จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	- ข้อมูลที่ผิดพลาดมีสาเหตุมาจากสิ่งใดบ้าง	- ข้อมูลที่ผิดพลาดมีสาเหตุมาจากข้อมูลไม่สมบูรณ์ ข้อมูลไม่เป็นรูปแบบเดียวกัน			

## 8. สื่อ/แหล่งเรียนรู้

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

## 9. การประเมินผลรวบยอด

ชิ้นงานหรือภาระงาน

- 1) ใบกิจกรรมที่ 3 เรื่อง เตรียมข้อมูลให้พร้อมก่อนนำไปประมวลผล

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

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



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

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

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

**เกณฑ์การตัดสิน**

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

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป

## แบบประเมินสมรรถนะ

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

### สมรรถนะที่ 5 ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต

5.1.1 ประเมินความน่าเชื่อถือของข้อมูลสารสนเทศก่อนนำข้อมูลมาใช้ประโยชน์หรือนำข้อมูลมาประยุกต์ใช้

5.2.2 รวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับสาเหตุต่าง ๆ และผลกระทบที่เกิดขึ้น

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

หมายเหตุ การใช้แบบประเมินสมรรถนะ

#### เกณฑ์การประเมิน

คะแนน 1 หมายถึง เกิด

คะแนน 0 หมายถึง ไม่เกิด

#### เกณฑ์การผ่าน

เกณฑ์การประเมิน “เกิด” ทุกพฤติกรรมบ่งชี้ที่วัด (3 คะแนน)

## เกณฑ์การประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

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

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

### เกณฑ์การตัดสิน

คะแนน 5-6

หมายถึง ดี

คะแนน 3-4

หมายถึง พอใช้

คะแนน 1-2

หมายถึง ควรปรับปรุง

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ (2) ขึ้นไป

## 10. บันทึกผลหลังสอน\*

ผลการจัดการเรียนการสอน

.....

.....

ความสำเร็จ

.....

.....

ปัญหาและอุปสรรค

.....

.....

ข้อจำกัดการใช้แผนการจัดการเรียนรู้และข้อเสนอแนะ/แนวทางการปรับปรุงแก้ไข

.....

.....

\*หมายเหตุ: ดูแนวคำถามการบันทึกผลหลังสอนสำหรับครูในภาคผนวก ค

ลงชื่อ.....ผู้สอน  
(.....)

วันที่ ..... เดือน ..... พ.ศ. ....

## 11. ความคิดเห็น/ข้อเสนอแนะของผู้บริหารหรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย

.....

.....

ลงชื่อ ..... ผู้ตรวจ  
(.....)

วันที่ ..... เดือน ..... พ.ศ. ....

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

หลังจากการเก็บรวบรวมข้อมูลเสร็จเรียบร้อยแล้ว ก่อนจะนำข้อมูลไปประมวลผลจำเป็นต้องมีการจัดเตรียมข้อมูลหรือทำความสะอาดข้อมูลเพื่อตรวจสอบข้อมูลก่อนว่ามีความถูกต้อง ครบถ้วน พร้อมทั้งจะนำไปประมวลผลด้วยมือหรือคอมพิวเตอร์หรือไม่ ถ้ามีข้อมูลผิดปกติก็จำเป็นต้องปรับปรุงแก้ไขให้ข้อมูลถูกต้องและสมบูรณ์ก่อน ลักษณะของความผิดปกติของข้อมูล เช่น ข้อมูลไม่สมบูรณ์ ข้อมูลไม่เป็นรูปแบบเดียวกัน ข้อมูลไม่ครบถ้วน ข้อมูลไม่ทันสมัย

**ตัวอย่าง 3.1 การจัดเตรียมข้อมูล**

หลังจากเก็บรวบรวมข้อมูลมาแล้ว ได้ข้อมูลดังนี้

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

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

จากข้อมูลข้างต้น จะพบว่าข้อมูลบางชุดผิดปกติที่อาจส่งผลต่อการนำข้อมูลไปประมวลผล ดังนี้

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

เมื่อพบความผิดพลาด เราต้องทำการแก้ไขข้อมูลให้ถูกต้องและเป็นรูปแบบเดียวกันเสียก่อน เช่น

- ลำดับที่ 2 คะน้า เพื่อให้ข้อมูลลักษณะเดียวกันมีรูปแบบที่เหมือนกัน สามารถแก้ไขเป็น ผักคะน้า
- ลำดับที่ 3 ชื่อกลุ่มคู่มือสารพิษ ควรแก้ไขเป็น คู่มือสารพิษ

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

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

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

- ลำดับที่ 11 กับ 21 เมื่อตรวจสอบแล้วข้อมูลเหมือนกัน อาจเกิดจากการกรอกข้อมูลซ้ำ ดังนั้นควรลบข้อมูลออกไป 1 ชุด

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

จากข้อมูลที่ยังมีข้อผิดพลาดอยู่ สามารถทำความสะอาดข้อมูลเพื่อเตรียมพร้อมสำหรับการนำไปประมวลผลได้ดังนี้

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

12*	หอมไหมหอม	ม.1	หอม	210
13	กวางตุ้งปลอดสาร	ม.2	ฝักกวางตุ้ง	250
14	ใบแมงลัก	ม.3	แมงลัก	230
15	คะน้ำเพื่อนซี่	ม.2	ฝักคะน้ำ	310
16	ฝักสด	ม.1	หอม	260
17	ปลุกพริกกันเถอะ	ม.3	พริก	190
18*	ใครไม้ลัก แมงลัก	ม.2	แมงลัก	300
19	หอมจ้ำ	ม.3	หอม	250
20	เรารักฝักบุ้ง	ม.1	ฝักบุ้ง	280

\*ข้อมูลที่ได้รับการปรับปรุงแก้ไข



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

สมาชิกกลุ่มที่ .....

1. .... 2. ....  
 3. .... 4. ....

**คำชี้แจง** ให้นักเรียนศึกษาข้อมูลในตาราง 1 และเขียนข้อมูลที่ผิดปกติที่อาจส่งผลต่อการนำข้อมูลไปประมวลผล

ตาราง 1 อาชีพที่นักเรียนสนใจ

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

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

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

จากข้อมูลข้างต้นจะพบว่า มีตัวอย่างของข้อมูลผิดปกติที่อาจส่งผลกระทบต่อ การนำข้อมูลไปประมวลผล ดังนี้

ตำแหน่ง	ความผิดปกติที่พบ	ประเภทความผิดปกติ			
		ความสมบูรณ์	รูปแบบเดียวกัน	ความครบถ้วน	ความทันสมัย

จากข้อมูลผิดปกติสามารถแก้ไขให้ถูกต้องก่อนนำข้อมูลไปประมวลผล ดังนี้

ตำแหน่งที่	ข้อมูลที่ถูกต้อง



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

จากข้อมูลข้างต้นจะพบว่า มีตัวอย่างของข้อมูลผิดปกติที่อาจส่งผลกระทบต่อ การนำข้อมูลไปประมวลผล ดังนี้

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

จากข้อมูลผิดปกติสามารถแก้ไขให้ถูกต้องก่อนนำข้อมูลไปประมวลผล ดังนี้

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

## แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 11 เรื่อง การประมวลผลข้อมูลด้วยสถิติเบื้องต้น

หน่วยการเรียนรู้ที่ 2

เรื่อง การจัดการข้อมูล

รหัสวิชา ว23104

รายวิชา วิทยาการคำนวณ

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

ภาคเรียนที่ 1

เวลา 50 นาที

### 1. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

#### สาระที่ 4 เทคโนโลยี

มาตรฐานการเรียนรู้ ว 4.2      เข้าใจและใช้แนวคิดเชิงคำนวณในการแก้ปัญหาที่พบในชีวิตจริงอย่างเป็นขั้นตอนและเป็นระบบ ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการเรียนรู้ การทำงาน และการแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ รู้เท่าทัน และมีจริยธรรม

ตัวชี้วัด      ม. 3/2      รวบรวมข้อมูล ประมวลผลประเมินผล นำเสนอข้อมูลและสารสนเทศตามวัตถุประสงค์ โดยใช้ซอฟต์แวร์หรือบริการบน อินเทอร์เน็ตที่หลากหลาย

### 2. สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด

การวิเคราะห์ข้อมูล เป็นการประมวลผลข้อมูลจากข้อมูลที่ได้ผ่านการจัดเตรียมโดยมีความน่าเชื่อถือและมีปริมาณที่มากพอ อาจใช้สถิติเบื้องต้น เช่น ค่าเฉลี่ย มัธยฐาน ฐานนิยม ร้อยละ ความถี่ พิสัยเพื่อให้ได้เพื่อให้ได้สารสนเทศที่สอดคล้องกับปัญหาหรือการนำไปใช้ประโยชน์

### 3. สาระการเรียนรู้

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

### 4. จุดประสงค์การเรียนรู้

#### 4.1 ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K)

- 1) อธิบายวิธีการประมวลผลข้อมูลด้วยการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงพรรณนา

#### 4.2 ด้านทักษะ/กระบวนการ (P)

- 1) เลือกใช้สถิติในการประมวลผลได้เหมาะสมกับลักษณะของข้อมูลและคำถามที่สนใจ
- 2) ประมวลผลข้อมูลเพื่อแก้ปัญหาได้ตามตรงวัตถุประสงค์

#### 4.3 ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A) (ของแต่ละวิชา)

1) ให้ความสำคัญของการวิเคราะห์ข้อมูลอย่างถูกต้อง และแม่นยำ ลดข้อผิดพลาดที่อาจเกิดขึ้น

#### 5. สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน (KSA)

วิเคราะห์และประมวลผลข้อมูลด้วยสถิติที่เหมาะสม ระมัดระวังและคำนึงถึงความผิดพลาดที่อาจเกิดขึ้น เพื่อนำข้อมูลไปใช้ในการแก้ปัญหาหรือตัดสินใจได้ตรงตามวัตถุประสงค์

#### 6. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

6.1 มีวินัย

6.2 มุ่งมั่นในการทำงาน

#### 7. กิจกรรมการเรียนรู้




<p style="text-align: center;">แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 11 เรื่อง การประมวลผลข้อมูลด้วยสถิติเบื้องต้น</p> <p style="text-align: center;">หน่วยที่ 2 เรื่อง การจัดการข้อมูล รหัสวิชา ว23104 รายวิชา วิทยาการคำนวณ</p> <p style="text-align: center;">กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที</p>					
จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
<p><b>สมรรถนะที่ต้องการให้</b></p> <p><b>เกิดกับผู้เรียน</b></p> <p>วิเคราะห์และประมวลผลข้อมูลด้วยสถิติที่เหมาะสม ระมัดระวังและคำนึงถึงความผิดพลาดที่อาจเกิดขึ้น เพื่อนำข้อมูลไปใช้ในการแก้ปัญหาหรือตัดสินใจได้ตรงตามวัตถุประสงค์</p> <p><b>ด้านความรู้</b></p>	<p><b>ชั้นนำเข้าสู่บทเรียน (5 นาที)</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>ครูเขียนค่าสถิติเบื้องต้นบนกระดาน ได้แก่ ความถี่ ร้อยละ พิสัย ฐานนิยม มัธยฐาน ค่าเฉลี่ย</li> <li>ครูยกตัวอย่างสถานการณ์ที่มีการใช้สถิติในชีวิตประจำวัน เช่น คะแนนการสอบ ถือเป็นสถิติเชิงพรรณนา เนื่องจากใช้สรุปและอธิบายข้อมูลในรูปแบบที่ง่ายต่อการเข้าใจ เช่น การหาค่าเฉลี่ยของคะแนนสอบ, ค่ามัธยฐาน, ค่าฐานนิยมการใช้สถิติในการ</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>ตอบสถิติที่รู้จักและการนำสถิติดังกล่าวมาใช้งาน           <ul style="list-style-type: none"> <li><b>การคำนวณค่าเฉลี่ย</b> : ค่าเฉลี่ยของเวลาที่ใช้ในการทำการบ้านต่อวัน</li> <li><b>การคำนวณส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน</b> : เวลาการทำบ้านของนักเรียนใกล้เคียงหรือแตกต่างกันมากน้อยเท่าใด</li> </ul> </li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>ใบความรู้ที่ 4 เรื่องการประมวลผลข้อมูล</li> <li>ใบกิจกรรมที่ 4 เรื่องการวิเคราะห์และประมวลผลข้อมูลเบื้องต้น</li> <li>สื่อ PowerPoint เรื่องประมวลผล</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>ใบกิจกรรมที่ 4 เรื่องการวิเคราะห์และประมวลผลข้อมูลเบื้องต้น</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>วัดความรู้ความเข้าใจทักษะ/กระบวนการและคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม</li> <li>แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน</li> <li>แบบประเมิน</li> </ol>

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 11 เรื่อง การประมวลผลข้อมูลด้วยสถิติเบื้องต้น หน่วยที่ 2 เรื่อง การจัดการข้อมูล รหัสวิชา ว23104 รายวิชา วิทยาการคำนวณ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที					
จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
1. อธิบายวิธีการ ประมวลผลข้อมูลด้วย การวิเคราะห์ข้อมูลเชิง พรรณนา  <b>ด้านทักษะกระบวนการ</b> 1. เลือกใช้สถิติในการ ประมวลผลได้เหมาะสม กับลักษณะของข้อมูล และคำถามที่สนใจ 2 ประมวลผลข้อมูลเพื่อ แก้ปัญหาได้ตามตรง วัตถุประสงค์	วิเคราะห์ คะแนนสอบอาจ ประกอบด้วย : - ค่าเฉลี่ย : เพื่อบอกระดับ คะแนนโดยทั่วไปของ นักเรียนในกลุ่ม - มัธยฐาน : เพื่อแสดง คะแนนตรงกลาง ซึ่งช่วย บอกถึงระดับกลางของ นักเรียน - ฐานนิยม : คะแนนที่พบ มากที่สุด ซึ่งแสดงถึง ระดับคะแนนที่พบบ่อย ที่สุดในกลุ่มนั้น	(การกระจายตัวของ ข้อมูล) - การวิเคราะห์ข้อมูล : มีนักเรียนกี่คนที่ใช้ เวลาน้อยกว่าหรือ มากกว่าค่าเฉลี่ย	ข้อมูลด้วยสถิติ เบื้องต้น 4. หนังสือเรียน รายวิชาพื้นฐาน วิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี วิทยาการ คำนวณ ระดับชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 3 โดย สสวท.		คุณลักษณะอัน พึงประสงค์

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

<p style="text-align: center;">แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 11 เรื่อง การประมวลผลข้อมูลด้วยสถิติเบื้องต้น</p> <p style="text-align: center;">หน่วยที่ 2 เรื่อง การจัดการข้อมูล รหัสวิชา ว23104 รายวิชา วิทยาการคำนวณ</p> <p style="text-align: center;">กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที</p>					
จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	<p>ขั้นสอน (20 นาที)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. นักเรียนศึกษาเนื้อหาในใบความรู้ที่ 4 เรื่อง การประมวลผลข้อมูล</li> <li>2. ครูแนะนำเบื้องต้นเกี่ยวกับการใช้โปรแกรม Excel หรือโปรแกรมตารางทำงาน เช่น ส่วนประกอบของโปรแกรม Excel <ul style="list-style-type: none"> <li>- แถบเครื่องมือ (Ribbon)</li> <li>- แผ่นงาน (Worksheet)</li> <li>- เซลล์ (Cells)</li> <li>- แถว (Rows)</li> <li>- คอลัมน์ (Columns)</li> </ul> </li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ศึกษาใบความรู้ที่ 4 เรื่องการประมวลผลข้อมูล</li> <li>2. เรียนรู้การใช้โปรแกรม Excel หรือโปรแกรมตารางทำงาน</li> </ol>			

<p style="text-align: center;">แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 11 เรื่อง การประมวลผลข้อมูลด้วยสถิติเบื้องต้น</p> <p style="text-align: center;">หน่วยที่ 2 เรื่อง การจัดการข้อมูล รหัสวิชา ว23104 รายวิชา วิทยาการคำนวณ</p> <p style="text-align: center;">กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที</p>					
จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การเปิดไฟล์ใหม่ การบันทึกไฟล์ และการตั้งชื่อไฟล์</li> <li>- ความสำคัญของการใช้ Excel ในงานต่าง ๆ เช่น การคำนวณ การเก็บข้อมูล การสร้างกราฟ</li> <li>- การใส่ข้อมูลและจัดรูปแบบ เช่น การพิมพ์ข้อมูลในเซลล์ และการจัดเรียงข้อมูลเป็นแถวและคอลัมน์</li> <li>- การใช้สูตรพื้นฐาน เช่น การใช้สูตรคำนวณ</li> </ul>				

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

<p style="text-align: center;">แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 11 เรื่อง การประมวลผลข้อมูลด้วยสถิติเบื้องต้น</p> <p style="text-align: center;">หน่วยที่ 2 เรื่อง การจัดการข้อมูล รหัสวิชา ว23104 รายวิชา วิทยาการคำนวณ</p> <p style="text-align: center;">กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที</p>					
จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การวิเคราะห์เชิงพรรณนา เป็นการวิเคราะห์ข้อมูลลักษณะใด</li> <li>- ค่าสถิติใดบ้างที่นำมาใช้ในการวิเคราะห์เชิงพรรณนา</li> <li>- การเลือกใช้สถิติ ควรคำนึงถึงสิ่งใด</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การวิเคราะห์เชิงพรรณนา เป็นการวิเคราะห์ข้อมูลที่ใช้ในการอธิบายลักษณะหรือสรุปข้อมูลที่มีอยู่ในปัจจุบัน โดยมุ่งเน้นไปที่ การทำความเข้าใจว่า "เกิดอะไรขึ้น" หรือ "ข้อมูลเป็นอย่างไร" โดยไม่ทำการคาดการณ์หรืออธิบายสาเหตุ</li> <li>- การสรุปข้อมูลด้วยค่ากลาง เช่น ค่าเฉลี่ย ค่ามัธยฐาน</li> <li>- การแสดงข้อมูลในรูปแบบกราฟหรือแผนภูมิ เช่น ฮิสโตแกรม แผนภูมิแท่ง</li> </ul>			

<p style="text-align: center;">แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 11 เรื่อง การประมวลผลข้อมูลด้วยสถิติเบื้องต้น</p> <p style="text-align: center;">หน่วยที่ 2 เรื่อง การจัดการข้อมูล รหัสวิชา ว23104 รายวิชา วิทยาการคำนวณ</p> <p style="text-align: center;">กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที</p>					
จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- การคำนวณค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน หรือการวิเคราะห์การกระจายของข้อมูล</li> <li>- ควรคำนึงถึง ประเภทของข้อมูล ข้อมูลแบ่งออกเป็นหลายประเภท และการเลือกใช้สถิติจะแตกต่างกันตามประเภทของข้อมูล เช่น ข้อมูลเชิงปริมาณ ข้อมูลที่สามารถวัดหรือคำนวณเป็นตัวเลข เช่น น้ำหนัก , อายุ , คะแนนสอบ</li> </ul>			

<p style="text-align: center;">แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 11 เรื่อง การประมวลผลข้อมูลด้วยสถิติเบื้องต้น</p> <p style="text-align: center;">หน่วยที่ 2 เรื่อง การจัดการข้อมูล รหัสวิชา ว23104 รายวิชา วิทยาการคำนวณ</p> <p style="text-align: center;">กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที</p>					
จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- ใช้สถิติเชิงพรรณนา เช่น ค่าเฉลี่ย , ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน</li> <li>- ใช้สถิติเชิงอนุมาน</li> </ul> <p>ข้อมูลเชิงคุณภาพ ข้อมูลที่ไม่ใช่ตัวเลข เช่น เพศ , สถานะทางสังคม , ประเภทของสินค้า</p>			
	<p><b>ขั้นปฏิบัติ (15 นาที)</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. นักเรียนทำใบกิจกรรมที่ 4 เรื่อง การวิเคราะห์และประมวลผลข้อมูลเบื้องต้น</li> <li>2. เมื่อทำใบกิจกรรมเสร็จแล้ว นักเรียนนำเสนอคำตอบ และ ร่วมกันตรวจสอบว่าคำตอบ</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. นักเรียนประมวลผลข้อมูลจากกิจกรรมที่ 4 และบันทึกผลลงใบกิจกรรมที่ 4</li> <li>2. นักเรียนนำเสนอคำตอบ และ ร่วมกันตรวจสอบว่าคำตอบ</li> </ol>			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 11 เรื่อง การประมวลผลข้อมูลด้วยสถิติเบื้องต้น หน่วยที่ 2 เรื่อง การจัดการข้อมูล รหัสวิชา ว23104 รายวิชา วิทยาการคำนวณ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที					
จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	ถูกต้องหรือไม่ ถ้าไม่ถูกต้องให้ ร่วมกันแก้ไข	ถูกต้องหรือไม่ ถ้าไม่ถูกต้องให้ ร่วมกันแก้ไข			
	<b>ขั้นสรุป (10 นาที)</b> 1. นักเรียนและครูร่วมกันอภิปราย สรุปเนื้อหาเกี่ยวกับ วิธีการ ประมวลผลด้วยค่าสถิติแบบ ต่าง ๆ วิธีเลือกใช้ และข้อควร ระวัง	1. นักเรียนร่วมกันตอบคำถาม และอภิปรายเกี่ยวกับการ ประมวลผลข้อมูลด้วยค่าสถิติ วิธีการเลือกใช้สถิติอย่าง เหมาะสม ข้อจำกัดต่าง ๆ ที่ อาจเกิดขึ้น เลือกใช้สถิติที่ เหมาะสมและลดข้อผิดพลาด ในการตีความผลลัพธ์			

## 8. สื่อ/แหล่งเรียนรู้

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

## 9. การประเมินผลรวบยอด

ชิ้นงานหรือภาระงาน

- 1) ใบกิจกรรมที่ 4 เรื่อง การวิเคราะห์และประมวลผลข้อมูลเบื้องต้น

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

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



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

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

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

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

#### เกณฑ์การตัดสิน

คะแนน 3 หมายถึง ดี

คะแนน 2 หมายถึง พอใช้

คะแนน 1 หมายถึง ปรับปรุง

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป

## แบบประเมินสมรรถนะ

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

### สมรรถนะที่ 1 ความสามารถในการสื่อสาร

1.3.1 วิเคราะห์และตีความข้อเท็จจริงเป็นแนวคิด หรือความรู้ และข้อคิดทั้งเชิงบวกและเชิงลบ

### สมรรถนะที่ 4 ความสามารถในการคิด

2.2.3 คิดอย่างมีวิจารณญาณ เพื่อตัดสินใจเลือกทางเลือก ที่หลากหลาย โดยใช้เกณฑ์ที่เหมาะสม

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

หมายเหตุ การใช้แบบประเมินสมรรถนะ

#### เกณฑ์การประเมิน

คะแนน 1 หมายถึง เกิด

คะแนน 0 หมายถึง ไม่เกิด

#### เกณฑ์การผ่าน

เกณฑ์การประเมิน “เกิด” ทุกพฤติกรรมบ่งชี้ที่วัด (3 คะแนน)

## เกณฑ์การประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

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

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

### เกณฑ์การตัดสิน

คะแนน 5-6

หมายถึง ดี

คะแนน 3-4

หมายถึง พอใช้

คะแนน 1-2

หมายถึง ควรปรับปรุง

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ (2) ขึ้นไป

## 10. บันทึกผลหลังสอน\*

ผลการจัดการเรียนการสอน

.....

.....

ความสำเร็จ

.....

.....

ปัญหาและอุปสรรค

.....

.....

ข้อจำกัดการใช้แผนการจัดการเรียนรู้และข้อเสนอแนะ/แนวทางการปรับปรุงแก้ไข

.....

.....

\*หมายเหตุ: ดูแนวคำถามการบันทึกผลหลังสอนสำหรับครูในภาคผนวก ค

ลงชื่อ.....ผู้สอน

(.....)

วันที่ ..... เดือน ..... พ.ศ. ....

## 11. ความคิดเห็น/ข้อเสนอแนะของผู้บริหารหรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย

.....

.....

ลงชื่อ ..... ผู้ตรวจ

(.....)

วันที่ ..... เดือน ..... พ.ศ. ....

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

ข้อมูลที่รวบรวมได้จะนำมาดำเนินการเพื่อให้ได้สารสนเทศที่สอดคล้องกับปัญหาหรือการนำไปใช้ประโยชน์ โดยข้อมูลที่เก็บรวบรวมนั้นต้องมาจากแหล่งที่เชื่อถือได้และมีปริมาณที่มากพอสำหรับการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลมีหลายวิธี ในที่นี้จะยกตัวอย่างการวิเคราะห์เชิงพรรณนา ซึ่งเป็นการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อบรรยายลักษณะของข้อมูลที่เก็บมาโดยใช้ค่าสถิติ เช่น ค่าเฉลี่ย มัธยฐาน ฐานนิยม ร้อยละ ความถี่พิสัย

#### ตัวอย่างที่ 4.1 การหาความถี่

ตัวอย่างนี้ ต้องการทราบว่า มีการปลูกผักแต่ละชนิดเป็นจำนวนเท่าไร เราจะใช้วิธีการแจกแจงความถี่ด้วยการใช้รอยขีดตามชนิดของผักที่ปลูกตั้งแต่ลำดับที่ 1 ถึงลำดับสุดท้าย ดังนี้

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

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

#### ตัวอย่างที่ 4.2 การหาค่าร้อยละ

ตัวอย่างนี้ ต้องการทราบว่ามีการปลูกผักแต่ละชนิดคิดเป็นร้อยละเท่าไร เราสามารถใช้ค่าความถี่จากตัวอย่างที่ 4.1 มาคำนวณหาค่าร้อยละได้ ดังนี้

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

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

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

#### ตัวอย่างที่ 4.3 การหาค่าเฉลี่ย

ต้องการทราบว่ากำไรจากการจำหน่ายผักของทุกกลุ่ม โดยเฉลี่ยแล้วเป็นเท่าไร นั่นหมายความว่าเราต้องทราบกำไรจากการขายผักของแต่ละกลุ่มก่อน จึงจะสามารถคำนวณหาค่าเฉลี่ยของกำไรได้ แต่จากตัวอย่างยังไม่มีข้อมูลกำไร ดังนั้นเราจะต้องจัดเตรียมข้อมูลใหม่จากข้อมูลเดิมที่มีอยู่ โดยกำไรจากการขายของแต่ละกลุ่มหาได้จาก

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

ซึ่งจากการวิเคราะห์สถานการณ์พบว่า มีข้อมูลของต้นทุนที่ทางโรงเรียนสนับสนุนให้ กลุ่มละ 100 บาท สามารถหาค่าไรจากการขายผักของแต่ละกลุ่มได้ดังนี้

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

จากการจัดเตรียมข้อมูลข้างต้นทำให้ได้ข้อมูลกำไรจากการจำหน่ายผักของแต่ละกลุ่มแล้ว เราสามารถนำข้อมูลดังกล่าวมาหาค่าเฉลี่ยได้ ดังนี้

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

จากการประมวลผลดังกล่าว สรุปได้ว่ากำไรเฉลี่ยจากการจำหน่ายผัก เท่ากับ 137 บาท



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

สมาชิกกลุ่มที่ .....

1. .... 2. ....  
 3. .... 4. ....

คำชี้แจง ให้นักเรียนประมวลผลข้อมูลจากใบกิจกรรมที่ 3 และตอบคำถามต่อไปนี้

1. นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีเพศชายกี่คน เพศหญิงกี่คน คิดเป็นร้อยละเท่าไร ให้อธิบายวิธีในการประมวลผล และคำนวณค่าที่ได้

1.1 เพศชายกี่คน วิธีในการประมวลผล คือ .....

1.2 เพศหญิงกี่คน วิธีในการประมวลผล คือ .....

1.3 เพศชายคิดเป็นร้อยละเท่าไร วิธีในการประมวลผล คือ .....

1.4 เพศหญิงคิดเป็นร้อยละเท่าไร วิธีในการประมวลผล คือ .....

1.5 คำนวนค่าที่ได้ลงในตารางต่อไปนี้

ที่	เพศ	ความถี่	ร้อยละ

2 นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 เลือกกิจกรรมส่งเสริมอาชีพแต่ละกิจกรรมจำนวนกี่คน คิดเป็นร้อยละเท่าไร

ที่	เพศ	ความถี่	ร้อยละ

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

คำชี้แจง ให้นักเรียนประมวลผลข้อมูลจากใบกิจกรรมที่ 3 และตอบคำถามต่อไปนี้

1. นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีเพศชายกี่คน เพศหญิงกี่คน คิดเป็นร้อยละเท่าไร ให้อธิบายวิธีในการประมวลผล และคำนวณค่าที่ได้

1.1 เพศชายกี่คน วิธีในการประมวลผล คือ นับจำนวนนักเรียนที่เป็นเพศชายทั้งหมด

1.2 เพศหญิงกี่คน วิธีในการประมวลผล คือ นับจำนวนนักเรียนที่เป็นเพศหญิงทั้งหมด

1.3 เพศชายคิดเป็นร้อยละเท่าไร วิธีในการประมวลผล คือ จำนวนนักเรียนทั้งหมดหารด้วย 100 แล้วคูณด้วยจำนวนนักเรียนชาย

1.4 เพศหญิงคิดเป็นร้อยละเท่าไร วิธีในการประมวลผล คือ จำนวนนักเรียนทั้งหมดหารด้วย 100 แล้วคูณด้วยจำนวนนักเรียนหญิง

1.5 ค่าวนค่าที่ได้ลงในตารางต่อไปนี้

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

2. นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 เลือกกิจกรรมส่งเสริมอาชีพแต่ละกิจกรรมจำนวนกี่คน คิดเป็นร้อยละเท่าไร

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

## แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 12 เรื่อง การนำเสนอข้อมูล

หน่วยการเรียนรู้ที่ 2

เรื่อง การจัดการข้อมูล

รหัสวิชา ว23104

รายวิชา วิทยาการคำนวณ

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

ภาคเรียนที่ 1

เวลา 50 นาที

### 1. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

#### สาระที่ 4 เทคโนโลยี

มาตรฐานการเรียนรู้ ว 4.2      เข้าใจและใช้แนวคิดเชิงคำนวณในการแก้ปัญหาที่พบในชีวิตจริงอย่างเป็นขั้นตอนและเป็นระบบ ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการเรียนรู้ การทำงาน และการแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ รู้เท่าทัน และมีจริยธรรม

ตัวชี้วัด      ม. 3/2      รวบรวมข้อมูล ประมวลผลประเมินผล นำเสนอข้อมูลและสารสนเทศตามวัตถุประสงค์ โดยใช้ซอฟต์แวร์หรือบริการบน อินเทอร์เน็ตที่หลากหลาย

### 2. สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด

การนำเสนอข้อมูลเป็นการสื่อสารข้อมูลที่ซับซ้อนให้เข้าใจง่ายขึ้นผ่านการอธิบายในรูปแบบของกราฟ ตาราง แผนภูมิ หรือภาพประกอบ โดยมีวัตถุประสงค์หลักเพื่อให้ผู้รับสารเข้าใจข้อมูลได้อย่างรวดเร็ว ชัดเจน เกิดความเข้าใจที่ตรงกัน และดึงดูดความสนใจของผู้รับสาร

### 3. สาระการเรียนรู้

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

### 4. จุดประสงค์การเรียนรู้

#### 4.1 ด้านความรู้/ความเข้าใจ (K)

1) อธิบายลักษณะของการนำเสนอข้อมูลในรูปแบบที่เหมาะสม

#### 4.2 ด้านทักษะ/กระบวนการ (P)

1) ทำข้อมูลให้เป็นภาพโดยการสร้างกราฟ แผนภาพ หรือแผนภูมิโดยใช้เทคโนโลยี

#### 4.3 ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A) (ของแต่ละวิชา)

- 1) ตระหนักถึงผลกระทบของการนำเสนอข้อมูลที่ไม่ถูกต้อง

#### 5. สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน (KSA)

ใช้เทคโนโลยีในการสร้างและนำเสนอข้อมูลให้เป็นภาพอย่างเหมาะสม ถูกต้องและเกิดประโยชน์ต่อตนเองและผู้อื่น

#### 6. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

6.1 ใฝ่เรียนรู้

6.2 มุ่งมั่นในการทำงาน

#### 7. กิจกรรมการเรียนรู้



แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 12 เรื่อง การนำเสนอข้อมูล หน่วยที่ 2 เรื่อง การจัดการข้อมูล รหัสวิชา ว23104 รายวิชา วิทยาการคำนวณ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที					
จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
<b>สมรรถนะที่ต้องการให้ เกิดกับผู้เรียน</b> ใช้เทคโนโลยีในการสร้างและนำเสนอข้อมูลให้เป็นภาพอย่างเหมาะสม ถูกต้องและเกิดประโยชน์ต่อตนเองและผู้อื่น <b>ด้านความรู้</b> อธิบายลักษณะของการนำเสนอข้อมูลในรูปแบบที่เหมาะสม <b>ด้านทักษะกระบวนการ</b>	<b>ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน (5 นาที)</b>  1. ครูนำเสนอแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศประเทศไทย ซึ่งมีการใช้กราฟแผนภูมิอธิบายการเพิ่มขึ้นของการปล่อยก๊าซ CO <sub>2</sub> อุตสาหกรรมเฉลี่ยรายปี ผลกระทบภาคการเกษตรและปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจก  2. ครูยกตัวอย่างกราฟแผนภูมิแท่งที่แสดงยอดการขายของสหกรณ์โรงเรียนในแต่ละ	1. เรียนรู้แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศประเทศไทย  2. นักเรียนดูกราฟแผนภูมิที่แสดงยอดการขายของสหกรณ์โรงเรียนในแต่ละ	1. ใบความรู้ที่ 5 เรื่องการนำเสนอข้อมูล  2. ใบกิจกรรมที่ 5 เรื่องการนำเสนอข้อมูลสู่ความเข้าใจง่าย  3. หนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์	ใบกิจกรรมที่ 5 เรื่องการนำเสนอข้อมูลสู่ความเข้าใจง่าย	1. วัดความรู้ความเข้าใจทักษะ/กระบวนการและคุณลักษณะเจตคติ ค่านิยม  2. แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

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

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

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

## 8. สื่อ/แหล่งเรียนรู้

- 1) ใบความรู้ที่ 5 เรื่อง การนำเสนอข้อมูล
- 2) ใบกิจกรรมที่ 5 เรื่อง การนำเสนอข้อมูลสู่ความเข้าใจง่าย
- 3) หนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี วิทยาการคำนวณ ระดับชั้นมัธยมศึกษา

ปีที่ 3 โดย สสท.

## 9. การประเมินผลรวบยอด

ชิ้นงานหรือภาระงาน

- 1) ใบกิจกรรมที่ 5 เรื่อง การนำเสนอข้อมูลสู่ความเข้าใจง่าย

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

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



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

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

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

**เกณฑ์การตัดสิน**

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

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป

## แบบประเมินสมรรถนะ

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

### สมรรถนะที่ 1 ความสามารถในการสื่อสาร

1.4.1 เลือกใช้วิธีการสื่อสารที่มีประสิทธิภาพ โดยคำนึง ถึงผลกระทบที่มีต่อตนเอง และสังคม

### สมรรถนะที่ 5 ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี

5.1.2 เลือกและใช้เทคโนโลยี ในการสื่อสารอย่าง สร้างสรรค์และมีคุณธรรม

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

หมายเหตุ การใช้แบบประเมินสมรรถนะ

#### เกณฑ์การประเมิน

คะแนน 1 หมายถึง เกิด

คะแนน 0 หมายถึง ไม่เกิด

#### เกณฑ์การผ่าน

เกณฑ์การประเมิน “เกิด” ทุกพฤติกรรมบ่งชี้ที่วัด (3 คะแนน)

## เกณฑ์การประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

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

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

### เกณฑ์การตัดสิน

คะแนน 5-6

หมายถึง ดี

คะแนน 3-4

หมายถึง พอใช้

คะแนน 1-2

หมายถึง ควรปรับปรุง

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ (2) ขึ้นไป

## 10. บันทึกผลหลังสอน\*

ผลการจัดการเรียนการสอน

.....

.....

ความสำเร็จ

.....

.....

ปัญหาและอุปสรรค

.....

.....

ข้อจำกัดการใช้แผนการจัดการเรียนรู้และข้อเสนอแนะ/แนวทางการปรับปรุงแก้ไข

.....

.....

\*หมายเหตุ: ดูแนวคำถามการบันทึกผลหลังสอนสำหรับครูในภาคผนวก ค

ลงชื่อ.....ผู้สอน  
(.....)

วันที่ ..... เดือน ..... พ.ศ. ....

## 11. ความคิดเห็น/ข้อเสนอแนะของผู้บริหารหรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย

.....

.....

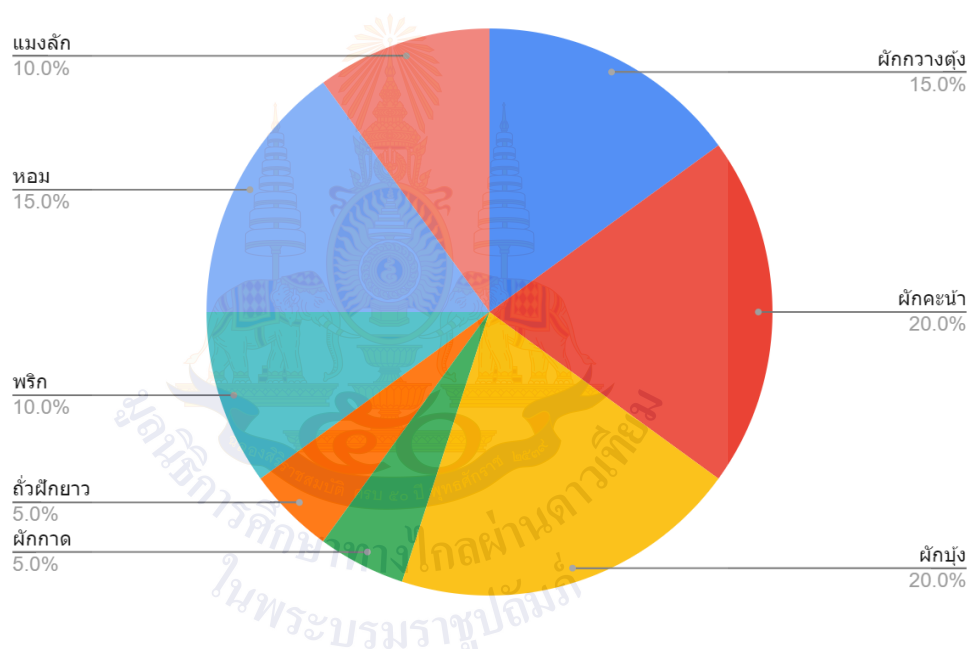
ลงชื่อ ..... ผู้ตรวจ  
(.....)

วันที่ ..... เดือน ..... พ.ศ. ....

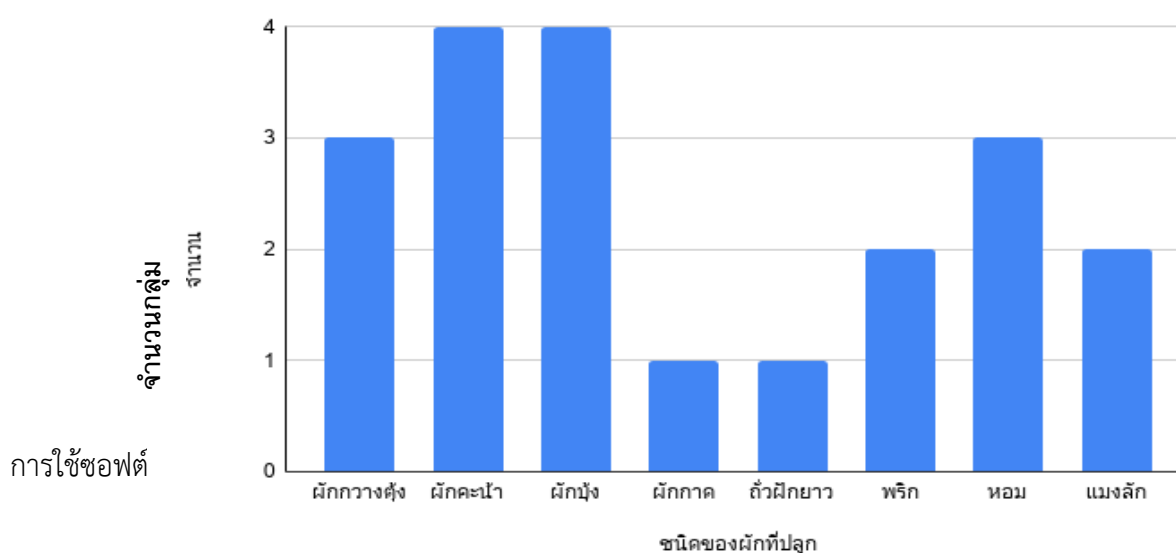
การนำเสนอข้อมูลเป็นการนำข้อสรุปจากการประมวลผลในรูปแบบที่สื่อความหมายอย่างชัดเจนที่เรียกว่า การทำข้อมูลให้เป็นภาพ การนำเสนอสามารถทำได้หลายรูปแบบ เช่น แผนภูมิแท่ง แผนภูมิวงกลม ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับลักษณะของข้อมูลและวัตถุประสงค์ของการนำเสนองานนั้น ๆ

จากสถานการณ์กิจกรรมลดเวลาเรียนเพิ่มเวลารู้ การปลูกผักปลอดสารพิษสามารถนำเสนอข้อมูลด้วยแผนภูมิได้ดังนี้

1. แผนภูมิวงกลม เป็นการนำเสนอข้อมูลในลักษณะของการแบ่งพื้นที่ของวงกลมออกเป็นส่วน ๆ เหมาะสำหรับการนำเสนอข้อมูลที่ต้องการเปรียบเทียบจำนวนหรือร้อยละของสิ่งต่าง ๆ จะทำให้มองเห็นสัดส่วนความมากน้อยได้ชัดเจน ดังตัวอย่าง



2. แผนภูมิแท่ง เหมาะสำหรับการใช้ในการเปรียบเทียบข้อมูลประเภทเดียวกัน ดังตัวอย่าง



## 1. เตรียมข้อมูล

ควรเตรียมข้อมูลที่พร้อมจะนำไปสร้างกราฟ ข้อมูลควรเป็นข้อมูลเชิงตัวเลขที่สามารถแสดงในรูปแบบกราฟได้

### ตัวอย่างข้อมูล

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

## 2. เลือกข้อมูล

เลือกข้อมูลที่ต้องการนำไปสร้างกราฟ โดยการลากเมาส์คลุมข้อมูล เช่น คลุมตั้งแต่คอลัมน์ "เดือน" และ "ยอดขาย"

## 3 แทรกกราฟ

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

## 4. ปรับแต่งกราฟ

เมื่อกราฟถูกสร้างขึ้น สามารถปรับแต่งได้หลายอย่าง เช่น

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

## 5. เพิ่มองค์ประกอบเพิ่มเติม

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

## 6 บันทึกและนำเสนอ

หลังจากที่ปรับแต่งกราฟจนเสร็จแล้ว สามารถบันทึกไฟล์ Excel ได้ตามปกติและนำกราฟนี้ไปแสดงในสไลด์ หรือรายงานอื่น ๆ ได้

### ตัวอย่างกราฟที่สร้างขึ้น

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



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

สมาชิกกลุ่มที่ .....

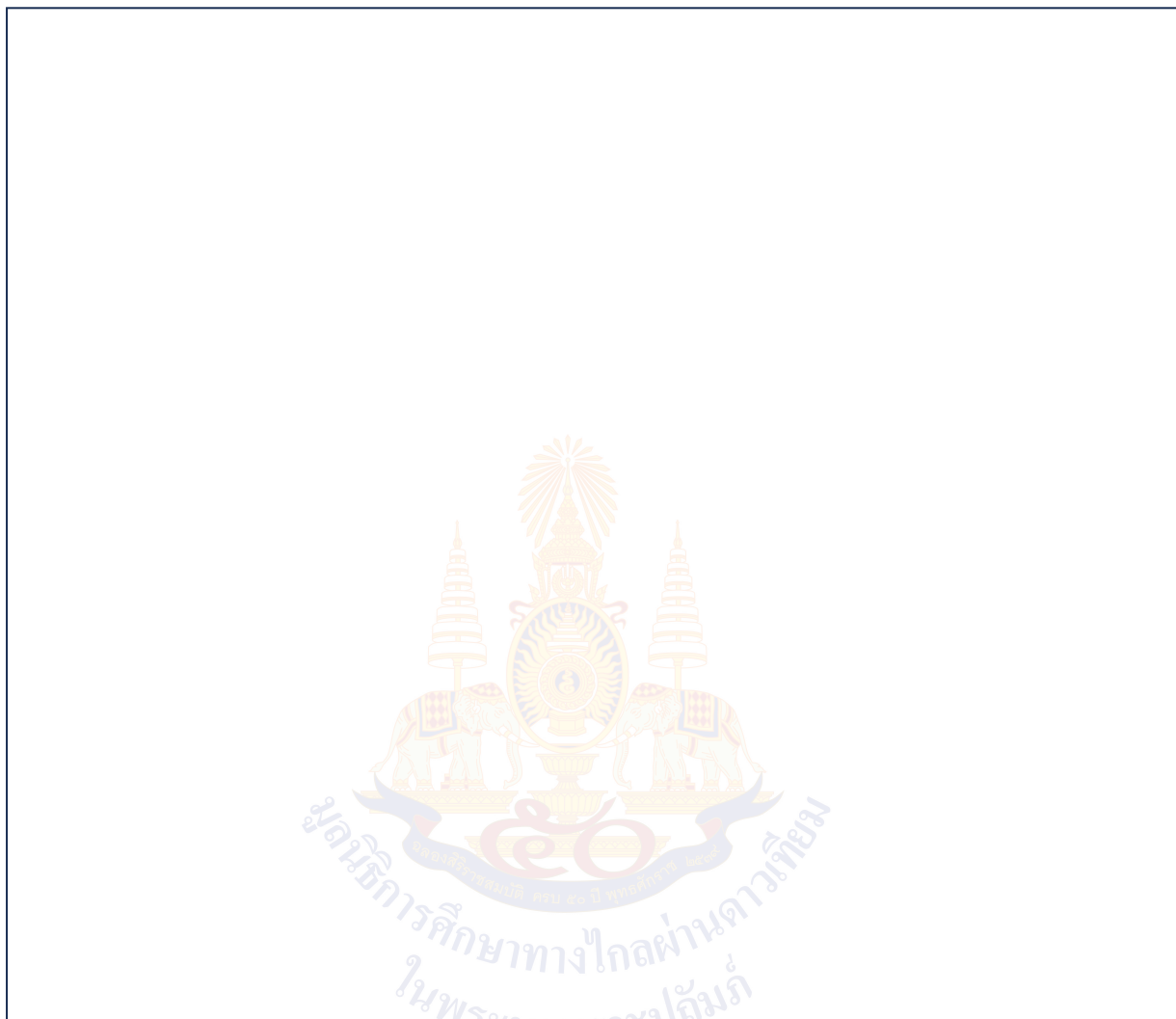
- 1 ..... 2 .....
3. .... 4 .....

**คำชี้แจง** จากการประมวลผลข้อมูลการจัดกิจกรรมส่งเสริมอาชีพให้กับนักเรียนชั้น ม.3 ในใบกิจกรรมที่ 4 ให้นักเรียนพิจารณาข้อมูลต่อไปนี้ แล้วบอกรูปแบบการนำเสนอที่เหมาะสม หลังจากนั้นเลือกสร้างแผนภูมิข้อละ 1 รูปแบบ

1. จำนวนผู้ตอบแบบสำรวจจำแนกตามเพศ รูปแบบการนำเสนอที่เหมาะสมคือ.....



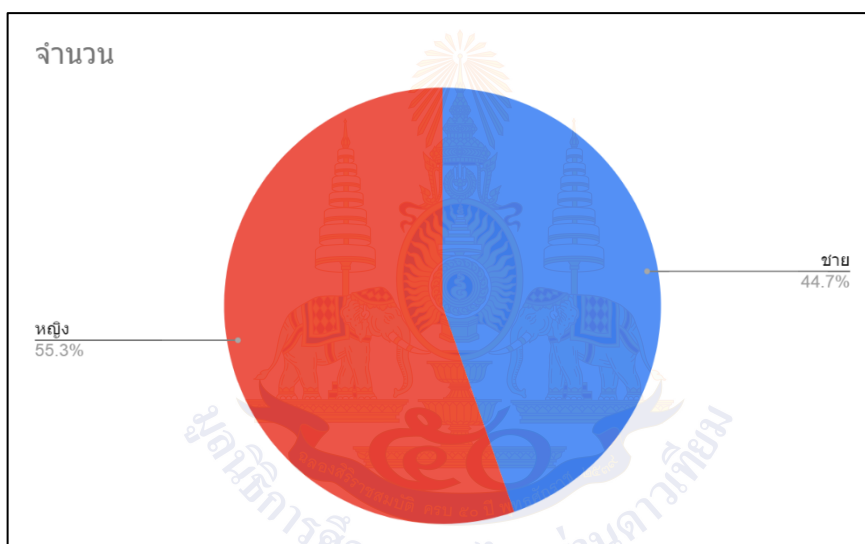
2. จำนวนผู้ตอบแบบสำรวจจำแนกตามกิจกรรมส่งเสริมอาชีพที่สนใจ รูปแบบการนำเสนอที่เหมาะสม  
คือ.....



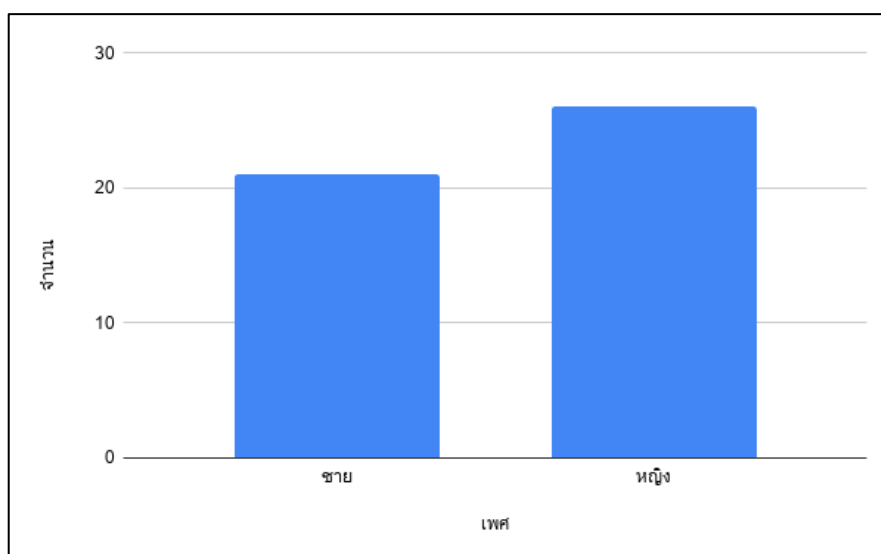
**เฉลยใบกิจกรรมที่ 5 เรื่อง การนำเสนอข้อมูล**  
**หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การจัดการข้อมูล**  
**แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 12 เรื่อง การนำเสนอข้อมูล**  
**รายวิชา วิทยาการคำนวณ รหัสวิชา ว23104 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3**

คำชี้แจง จากการประมวลผลข้อมูลการจัดกิจกรรมส่งเสริมอาชีพให้กับนักเรียนชั้น ม.3 ในใบกิจกรรมที่ 4 ให้นักเรียนพิจารณาข้อมูลต่อไปนี้ แล้วบอกรูปแบบการนำเสนอที่เหมาะสม หลังจากนั้นเลือกสร้างแผนภูมิข้อละ 1 รูปแบบ

1. จำนวนผู้ตอบแบบสำรวจจำแนกตามเพศ รูปแบบการนำเสนอที่เหมาะสมคือ แผนภูมิวงกลม แผนภูมิแท่ง



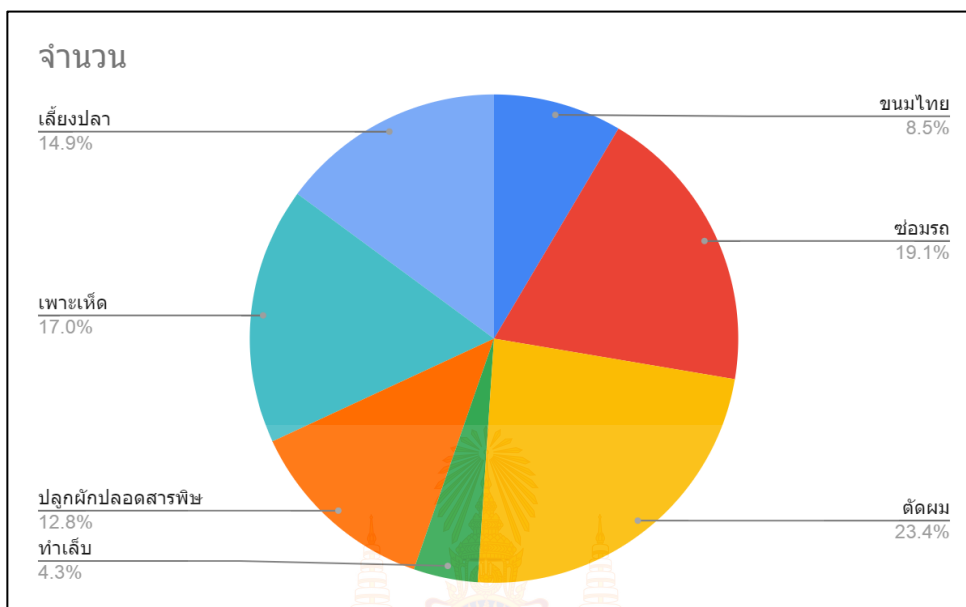
แผนภูมิแสดงจำนวนผู้ตอบแบบสำรวจจำแนกตามเพศ



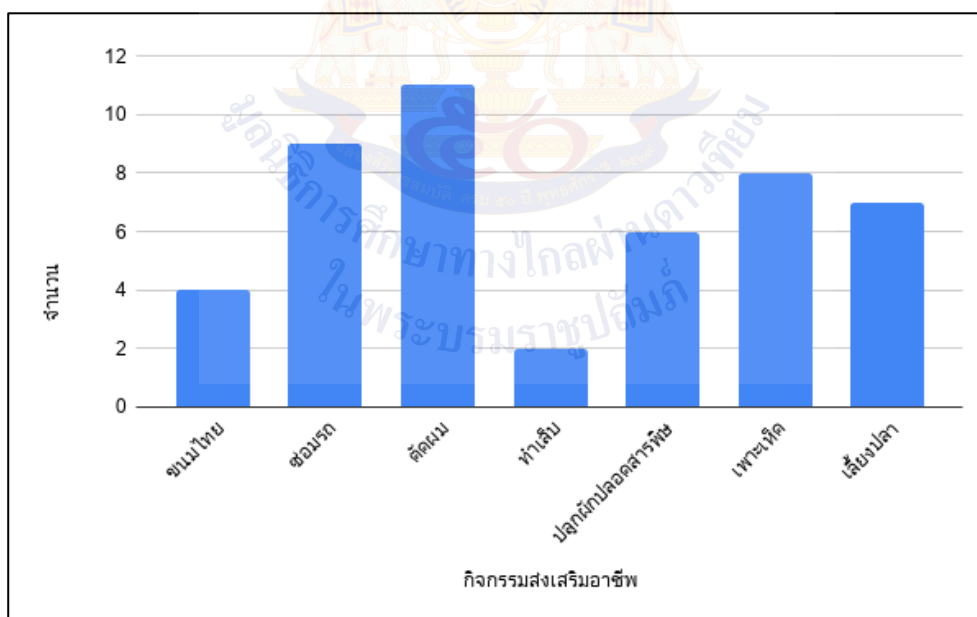
แผนภูมิแสดงจำนวนผู้ตอบแบบสำรวจจำแนกตามเพศ

2. จำนวนผู้ตอบแบบสำรวจจำแนกตามกิจกรรมส่งเสริมอาชีพที่สนใจ รูปแบบการนำเสนอที่เหมาะสม

คือ แผนภูมิวงกลม แผนภูมิแท่ง



แผนภูมิแสดงจำนวนผู้ตอบแบบสำรวจจำแนกตามกิจกรรมส่งเสริมอาชีพที่สนใจ



แผนภูมิแสดงจำนวนผู้ตอบแบบสำรวจจำแนกตามกิจกรรมส่งเสริมอาชีพที่สนใจ

## แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 13 เรื่อง การพัฒนาโครงการ (มินิโปรเจกต์) 1

หน่วยการเรียนรู้ที่ 2

เรื่อง การจัดการข้อมูล

รหัสวิชา ว23104

รายวิชา วิทยาการคำนวณ

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

ภาคเรียนที่ 1

เวลา 50 นาที

### 1. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

#### สาระที่ 4 เทคโนโลยี

มาตรฐานการเรียนรู้ ว 4.2 เข้าใจและใช้แนวคิดเชิงคำนวณในการแก้ปัญหาที่พบในชีวิตจริงอย่างเป็นขั้นตอนและเป็นระบบ ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการเรียนรู้ การทำงาน และการแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ รู้เท่าทัน และมีจริยธรรม

ตัวชี้วัด ม. 3/2 รวบรวมข้อมูล ประมวลผลประเมินผล นำเสนอข้อมูลและสารสนเทศตามวัตถุประสงค์ โดยใช้ซอฟต์แวร์หรือบริการบน อินเทอร์เน็ตที่หลากหลาย

### 2. สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด

การทำโครงการช่วยพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ โดยการระบุปัญหาหรือหัวข้อที่สนใจ ศึกษาข้อมูลที่เกี่ยวข้อง วิเคราะห์ปัจจัยต่าง ๆ และหาวิธีแก้ไขปัญหาอย่างเป็นระบบ และเป็นพื้นฐานสำคัญในการพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาในชีวิตจริง

### 3. สาระการเรียนรู้

การจัดการข้อมูลเพื่อนำมาใช้ในการแก้ปัญหาและตัดสินใจ ประกอบด้วย การนิยามปัญหา เป็นการการระบุถึงสาเหตุที่ทำให้เกิดปัญหาที่เป็นไปได้ทั้งหมด หรือผลลัพธ์สุดท้ายที่ต้องการจากการแก้ปัญหา

การวิเคราะห์ปัญหา เป็นการกำหนดขอบเขตของปัญหา การกำหนดขอบเขตของการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อใช้ในการแก้ปัญหา

การออกแบบการเก็บรวบรวมข้อมูล เป็นการกำหนดข้อมูลและขอบเขตของข้อมูลที่ต้องการ ได้แก่ ข้อมูลที่ต้องการ ชนิดข้อมูล แหล่งข้อมูล ปริมาณข้อมูล รวมถึงระยะเวลาในการเก็บรวบรวมข้อมูล

การประมวลผลข้อมูล เป็นการประมวลผลข้อมูลจากข้อมูลที่ได้ผ่านการจัดเตรียมโดยมีความน่าเชื่อถือ และมีปริมาณที่มากพอ

การนำเสนอข้อมูล เป็นการสื่อสารข้อมูลที่ซับซ้อนให้เข้าใจง่ายขึ้นผ่านการอธิบายในรูปแบบของกราฟ ตาราง แผนภูมิ หรือภาพประกอบ

### 4. จุดประสงค์การเรียนรู้

#### 4.1 ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K)

- 1) ระบุปัญหาและเงื่อนไขจากสถานการณ์ที่กำหนด
- 2) ระบุและกำหนด ชนิดข้อมูลที่ใช้ในการแก้ปัญหา

#### 4.2 ด้านทักษะ/กระบวนการ (P)

- 1) ออกแบบเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล เพื่อแก้ปัญหา

#### 4.3 ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A) (ของแต่ละวิชา)

- 1) เห็นประโยชน์ของการจัดการข้อมูลเพื่อนำมาใช้ในการแก้ปัญหา

### 5. สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน (KSA)

ออกแบบและวางแผนวิธีการแก้ปัญหาโดยใช้ข้อมูลประกอบ ระบุขั้นตอนของแผนงานกำหนดบทบาทหน้าที่อย่างชัดเจน

### 6. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

- 6.1 ใฝ่เรียนรู้
- 6.2 มุ่งมั่นในการทำงาน

### 7. กิจกรรมการเรียนรู้



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

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

<p style="text-align: center;">แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 13 เรื่อง การพัฒนาโครงการงาน (มินิโปรเจกต์) 1</p> <p style="text-align: center;">หน่วยที่ 2      เรื่อง การจัดการข้อมูล      รหัสวิชา ว23104      รายวิชา วิทยาการคำนวณ</p> <p style="text-align: center;">กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี      ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3      ภาคเรียนที่ 1      เวลา 50 นาที</p>					
จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
<p>แก้ปัญหาคุณลักษณะ อันพึงประสงค์ ใฝ่เรียนรู้ มุ่งมั่นในการทำงาน</p>	1 - 3 โดยครูคอยให้ คำแนะนำ	กิจกรรม ที่ 6 เรื่องมา พัฒนาโครงการงานตาม สถานการณ์ที่กำหนด ข้อที่ 1 - 3	ปีที่ 3 โดย สสวท.		
	<p>ขั้นสรุป (5 นาที)</p> <p>1. นักเรียนและครูร่วมกัน อภิปรายสรุปเกี่ยวกับ ข้อกำหนด /เงื่อนไขของ สถานการณ์</p>	<p>1. ร่วมกันอภิปรายสรุป เกี่ยวกับข้อกำหนด / เงื่อนไขของสถานการณ์</p>			

## 8. สื่อ/แหล่งเรียนรู้

- 1) ใบกิจกรรมที่ 6 เรื่อง มาพัฒนาโครงการตามสถานการณ์ที่กำหนด
- 2) บัตรสถานการณ์ ประกอบการทำใบกิจกรรมที่ 6
- 3) สื่อ PowerPoint เรื่อง การพัฒนาโครงการ (มินิโปรเจกต์) 1
- 4) หนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี วิทยาการคำนวณ ระดับชั้นมัธยมศึกษา

ปีที่ 3 โดย สสวท.

## 9. การประเมินผลรวบยอด

ชิ้นงานหรือภาระงาน

- 1) ใบกิจกรรมที่ 6 เรื่อง มาพัฒนาโครงการตามสถานการณ์ที่กำหนด

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
<b>ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K)</b> 1. ระบุปัญหาและเงื่อนไขจากสถานการณ์ที่กำหนด 2. ระบุและกำหนดชนิดข้อมูลที่ใช้ในการแก้ปัญหา	ตรวจใบกิจกรรมที่ 6 เรื่องมาพัฒนาโครงการตามสถานการณ์ที่กำหนด	แบบประเมินความรู้ความเข้าใจ	ผ่านเกณฑ์การประเมินตั้งแต่ระดับพอใช้ ขึ้นไป
<b>ด้านทักษะ/กระบวนการ (P)</b> 1. ออกแบบเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล เพื่อแก้ปัญหา	ตรวจใบกิจกรรมที่ 6 เรื่องมาพัฒนาโครงการตามสถานการณ์ที่กำหนด	แบบประเมินทักษะกระบวนการ	ผ่านเกณฑ์การประเมินตั้งแต่ระดับพอใช้ ขึ้นไป
<b>คุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A)</b> 1. เห็นประโยชน์ของการจัดการข้อมูลเพื่อนำมาใช้ในการแก้ปัญหา	การสังเกตพฤติกรรมที่แสดงถึงคุณลักษณะเจตคติ ค่านิยม	แบบประเมินคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม	ผ่านเกณฑ์การประเมินตั้งแต่ระดับพอใช้ ขึ้นไป
<b>สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน</b> ออกแบบและวางแผนวิธีการแก้ปัญหาโดย ใช้ข้อมูลประกอบระบุขั้นตอนของแผนงาน กำหนดบทบาทหน้าที่อย่างชัดเจน	สังเกตพฤติกรรมบ่งชี้ที่แสดงออกถึงสมรรถนะในการทำกิจกรรม	สังเกตพฤติกรรมบ่งชี้ที่แสดงออกถึงสมรรถนะในการทำกิจกรรม	ผ่านเกณฑ์การประเมิน “เกิด” ทุกพฤติกรรมบ่งชี้ที่วัด (3 คะแนน)

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



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

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

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

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

#### เกณฑ์การตัดสิน

คะแนน 3 หมายถึง ดี

คะแนน 2 หมายถึง พอใช้

คะแนน 1 หมายถึง ปรับปรุง

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป



### แบบประเมินสมรรถนะ

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

#### สมรรถนะที่ 3 ความสามารถในการแก้ปัญหา

3.1.1 ระบุปัญหา สาเหตุและต้นตอของปัญหา และผลกระทบทั้งทางตรงและทางอ้อมที่สอดคล้องกับปัญหาจากสถานการณ์ที่กำหนดให้

3.2.2 นำการแก้ปัญหาไปประยุกต์ใช้ในการแก้ปัญหาในสถานการณ์ที่มีบริบทใกล้เคียง

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

หมายเหตุ การใช้แบบประเมินสมรรถนะ

#### เกณฑ์การประเมิน

คะแนน 1 หมายถึง เกิด

คะแนน 0 หมายถึง ไม่เกิด

#### เกณฑ์การผ่าน

เกณฑ์การประเมิน “เกิด” ทุกพฤติกรรมบ่งชี้ที่วัด (3 คะแนน)

## เกณฑ์การประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

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

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

### เกณฑ์การตัดสิน

คะแนน 5-6

หมายถึง ดี

คะแนน 3-4

หมายถึง พอใช้

คะแนน 1-2

หมายถึง ควรปรับปรุง

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ (2) ขึ้นไป

## 10. บันทึกผลหลังสอน\*

ผลการจัดการเรียนการสอน

.....

.....

ความสำเร็จ

.....

.....

ปัญหาและอุปสรรค

.....

.....

ข้อจำกัดการใช้แผนการจัดการเรียนรู้และข้อเสนอแนะ/แนวทางการปรับปรุงแก้ไข

.....

.....

\*หมายเหตุ: ดูแนวคำถามการบันทึกผลหลังสอนสำหรับครูในภาคผนวก ค

ลงชื่อ.....ผู้สอน  
(.....)

วันที่ ..... เดือน ..... พ.ศ. ....

## 11. ความคิดเห็น/ข้อเสนอแนะของผู้บริหารหรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย

.....

.....

ลงชื่อ ..... ผู้ตรวจ  
(.....)

วันที่ ..... เดือน ..... พ.ศ. ....

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

1.

โรงเรียนแห่งหนึ่ง จัดกิจกรรมการเรียนรู้ฝึกออาชีพ โดยให้นักเรียนทอผ้าออกแบบผลิตภัณฑ์เพื่อนำไปจำหน่ายในตลาดชุมชน ให้นักเรียนเลือกผลิตภัณฑ์ที่ตรงกับความต้องการของชุมชนมากที่สุด และกำหนดราคาให้เหมาะสมกับต้นทุนการผลิต

2.

การสร้างรายได้เสริมด้วยการนำสินค้ามาจำหน่ายถือว่าเป็นอีกช่องทางหนึ่งในการสร้างรายได้ที่น่าสนใจ แต่สิ่งสำคัญคือสินค้าที่จะนำมาจำหน่ายควรตรงกับความต้องการของกลุ่มเป้าหมาย ดังนั้นจึงต้องทำการสำรวจความต้องการของกลุ่มเป้าหมายถึงปัจจัยต่าง ๆ ที่มีผลต่อการเลือกซื้อสินค้าก่อนเป็นอันดับแรก

3.

โรงเรียนตำรวจตระเวนชายแดนแห่งหนึ่ง ในแต่ละปีจะมีการวางแผนการเลี้ยงสัตว์อย่างเหมาะสม ให้มีผลผลิตต่อเนื่องเพียงพอกับจำนวนของนักเรียนและตรงกับความต้องการ เพื่อนำมาใช้ในการประกอบอาหารกลางวันให้กับนักเรียนในโรงเรียน

4.

ปีนี้ทางโรงเรียนจะจัดงานเปิดบ้านวิชาการ โดยในงานมีกิจกรรมต่าง ๆ มากมาย และทางโรงเรียนได้มอบหมายให้นักเรียนในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จัดจำหน่ายผลผลิตจากกิจกรรมต่าง ๆ ให้ชุมชน

5.

การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมและวัฒนธรรมของชุมชนหรือท้องถิ่นถือว่าเป็นสิ่งสำคัญ ดังนั้นนักเรียนจึงมีความสนใจที่จะศึกษาข้อมูลในชุมชนหรือท้องถิ่นถึงสิ่งแวดล้อมและวัฒนธรรมที่มีในท้องถิ่น

6.

โรงเรียนมีโครงการให้นักเรียนปลูกผักตระกูลถั่วเพื่อใช้เป็นอาหารกลางวัน นักเรียนได้รับมอบหมายให้สำรวจรายการอาหารกลางวันที่มีส่วนผสมของผักตระกูลถั่วให้ตรงตามความต้องการและสุขภาพที่ดีของนักเรียน

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

สมาชิกกลุ่มที่ .....

1. .... 2. ....  
 3. .... 4. ....

1. สถานการณ์ที่ได้รับ หรือสนใจ คือ

.....  
 .....  
 .....  
 .....

2. เงื่อนไข/ข้อกำหนด ตามสถานการณ์ คือ

.....  
 .....

3. จากสถานการณ์ข้างต้น ข้อมูลอะไรบ้างที่ต้องนำมาใช้ในการแก้ปัญหา

.....  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....

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

(แนวคำตอบขึ้นกับสถานการณ์และข้อมูลจริงที่นักเรียนเก็บรวบรวม)

1. สถานการณ์ที่ได้รับ หรือสนใจ คือ

.....

.....

.....

2. เงื่อนไข/ข้อกำหนด ตามสถานการณ์ คือ

.....

.....

3. จากสถานการณ์ข้างต้น ข้อมูลอะไรบ้างที่ต้องนำมาใช้ในการแก้ปัญหา

.....

.....

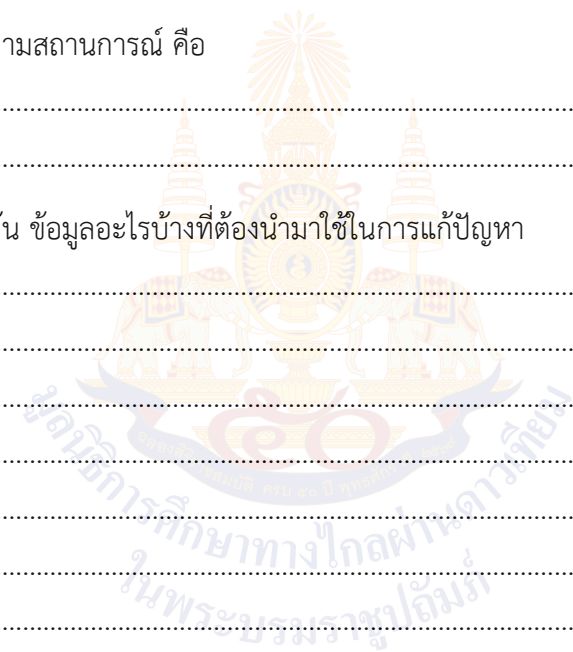
.....

.....

.....

.....

.....



## แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 14 เรื่อง การพัฒนาโครงการ (มินิโปรเจกต์) 2

หน่วยการเรียนรู้ที่ 2

เรื่อง การจัดการข้อมูล

รหัสวิชา ว23104

รายวิชา วิทยาการคำนวณ

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

ภาคเรียนที่ 1

เวลา 50 นาที

### 1. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

#### สาระที่ 4 เทคโนโลยี

มาตรฐานการเรียนรู้ ว 4.2      เข้าใจและใช้แนวคิดเชิงคำนวณในการแก้ปัญหาที่พบในชีวิตจริงอย่างเป็นขั้นตอนและเป็นระบบ ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการเรียนรู้ การทำงาน และการแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ รู้เท่าทัน และมีจริยธรรม

ตัวชี้วัด      ม. 3/2      รวบรวมข้อมูล ประมวลผลประเมินผล นำเสนอข้อมูลและสารสนเทศตามวัตถุประสงค์ โดยใช้ซอฟต์แวร์หรือบริการบน อินเทอร์เน็ตที่หลากหลาย

### 2. สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด

การทำโครงการช่วยพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ โดยการระบุปัญหาหรือหัวข้อที่สนใจ ศึกษาข้อมูลที่เกี่ยวข้อง วิเคราะห์ปัจจัยต่าง ๆ และหาวิธีแก้ไขปัญหาอย่างเป็นระบบ และเป็นพื้นฐานสำคัญในการพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาในชีวิตจริง

### 3. สาระการเรียนรู้

การจัดการข้อมูลเพื่อนำมาใช้ในการแก้ปัญหาและตัดสินใจ ประกอบด้วย การนิยามปัญหา เป็นการการระบุถึงสาเหตุที่ทำให้เกิดปัญหาที่เป็นไปได้ทั้งหมด หรือผลลัพธ์สุดท้ายที่ต้องการจากการแก้ปัญหา

การวิเคราะห์ปัญหา เป็นการกำหนดขอบเขตของปัญหา การกำหนดขอบเขตของการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อใช้ในการแก้ปัญหา

การออกแบบการเก็บรวบรวมข้อมูล เป็นการกำหนดข้อมูลและขอบเขตของข้อมูลที่ต้องการ ได้แก่ ข้อมูลที่ต้องการ ชนิดข้อมูล แหล่งข้อมูล ปริมาณข้อมูล รวมถึงระยะเวลาในการเก็บรวบรวมข้อมูล

การประมวลผลข้อมูล เป็นการประมวลผลข้อมูลจากข้อมูลที่ได้ผ่านการจัดเตรียมโดยมีความน่าเชื่อถือ และมีปริมาณที่มากพอ

การนำเสนอข้อมูล เป็นการสื่อสารข้อมูลที่ซับซ้อนให้เข้าใจง่ายขึ้นผ่านการอธิบายในรูปแบบของกราฟ ตาราง แผนภูมิ หรือภาพประกอบ

#### 4. จุดประสงค์การเรียนรู้

- 4.1 ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K)
  - 1) ระบุปัญหาและเงื่อนไขจากสถานการณ์ที่กำหนด
  - 2) ระบุและกำหนด ชนิดข้อมูลที่ใช้ในการแก้ปัญหา
- 4.2 ด้านทักษะ/กระบวนการ (P)
  - 1) ออกแบบเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล เพื่อแก้ปัญหา
- 4.3 ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A) (ของแต่ละวิชา)
  - 1) เห็นประโยชน์ของการจัดการข้อมูลเพื่อนำมาใช้ในการแก้ปัญหา

#### 5. สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน (KSA)

ออกแบบและวางแผนวิธีการแก้ปัญหาโดยใช้ข้อมูลประกอบ ระบุขั้นตอนของแผนงานกำหนดบทบาทหน้าที่อย่างชัดเจน

#### 6. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

- 6.1 ใฝ่เรียนรู้
- 6.2 มุ่งมั่นในการทำงาน

#### 7. กิจกรรมการเรียนรู้



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

<p style="text-align: center;">แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 14 เรื่อง การพัฒนาโครงการ (มินิโปรเจกต์) 2</p> <p style="text-align: center;">หน่วยที่ 2      เรื่อง การจัดการข้อมูล      รหัสวิชา ว23104      รายวิชา วิทยาการคำนวณ</p> <p style="text-align: center;">กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี      ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3      ภาคเรียนที่ 1      เวลา 50 นาที</p>					
จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
<p>2. ระบุ และกำหนด ชนิดข้อมูลที่ใช้ในการ แก้ปัญหา</p> <p><b>ด้านทักษะกระบวนการ</b> ออกแบบเครื่องมือใน การเก็บรวบรวมข้อมูล เพื่อแก้ปัญหา</p> <p><b>ด้านคุณลักษณะ เจต คติ ค่านิยม</b> เห็นประโยชน์ของการ จัดการข้อมูลเพื่อ นำมาใช้ในการ</p>	<p><b>ขั้นสอน (10 นาที)</b></p> <p>1. ครูสอบถามความก้าวหน้าและให้ นักเรียนทำใบกิจกรรมที่ 6 เรื่องมา พัฒนาโครงการตามสถานการณ์ที่ กำหนดต่อจากชั่วโมงที่แล้ว โดยครู คอยให้ คำแนะนำ และให้ ความ ช่วยเหลือ</p>	<p>1. นำรายงานความก้าวหน้า ของใบกิจกรรมที่ 6 เรื่อง มาพัฒนาโครงการตาม สถานการณ์ที่กำหนด</p>	<p>พัฒนา โครงการ (มินิโปร เจกต์) 2</p> <p>4. หนังสือเรียน รายวิชา พื้นฐาน วิทยาศาสตร์ และ เทคโนโลยี วิทยาการ คำนวณ ระดับชั้น มัธยมศึกษา</p>	<p>3. แบบ ประเมิน คุณลักษณะ อันพึง ประสงค์</p>	
	<p><b>ขั้นปฏิบัติ (30 นาที)</b></p> <p>1. นักเรียนทำใบกิจกรรมที่ 6 เรื่องมาพัฒนาโครงการตาม สถานการณ์ที่กำหนด ข้อที่ 4-9 โดยครูคอยให้คำแนะนำ</p>	<p>1. ร่วมกันแสดงความคิดเห็น ว่าจากสถานการณ์ที่สนใจ มีข้อกำหนด/เงื่อนไข อะไรบ้าง และข้อมูล อะไรบ้างที่นำมาแก้ปัญหา จากนั้นบันทึกผลไป</p>			

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

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



## 8. สื่อ/แหล่งเรียนรู้

- 1) ใบกิจกรรมที่ 6 เรื่อง มาพัฒนาโครงการตามสถานการณ์ที่กำหนด
- 2) บัตรสถานการณ์ ประกอบการทำใบกิจกรรมที่ 6
- 3) สื่อ PowerPoint เรื่อง การพัฒนาโครงการ (มินิโปรเจกต์) 2
- 4) หนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี วิทยาการคำนวณ ระดับชั้นมัธยมศึกษา

ปีที่ 3 โดย สสวท.

## 9. การประเมินผลรวบยอด

ชิ้นงานหรือภาระงาน

- 1) ใบกิจกรรมที่ 6 เรื่อง มาพัฒนาโครงการตามสถานการณ์ที่กำหนด

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

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



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

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

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

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

## เกณฑ์การตัดสิน

คะแนน 3 หมายถึง ดี

คะแนน 2 หมายถึง พอใช้

คะแนน 1 หมายถึง ปรับปรุง

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป



## แบบประเมินสมรรถนะ

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

### สมรรถนะที่ 3 ความสามารถในการแก้ปัญหา

3.1.1 ระบุปัญหา สาเหตุและต้นตอของปัญหา และผลกระทบทั้งทางตรงและทางอ้อมที่สอดคล้องกับปัญหาจากสถานการณ์ที่กำหนดให้

3.2.2 นำการแก้ปัญหาไปประยุกต์ใช้ในการแก้ปัญหาในสถานการณ์ที่มีบริบทใกล้เคียง

### สมรรถนะที่ 4 ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต

4.3.1 ทำงานร่วมกับผู้อื่นอย่างเป็นระบบและสร้างสรรค์ สามารถแสดงความคิดเห็นอย่างมีหลักการและเหตุผล

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

หมายเหตุ การใช้แบบประเมินสมรรถนะ

เกณฑ์การประเมิน

คะแนน 1 หมายถึง เกิด

คะแนน 0 หมายถึง ไม่เกิด

เกณฑ์การผ่าน

เกณฑ์การประเมิน “เกิด” ทุกพฤติกรรมบ่งชี้ที่วัด (3 คะแนน)

## เกณฑ์การประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

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

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

### เกณฑ์การตัดสิน

คะแนน 5-6

หมายถึง ดี

คะแนน 3-4

หมายถึง พอใช้

คะแนน 1-2

หมายถึง ควรปรับปรุง

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ (2) ขึ้นไป

10. บันทึกผลหลังสอน\*

ผลการจัดการเรียนการสอน

.....  
.....

ความสำเร็จ

.....  
.....

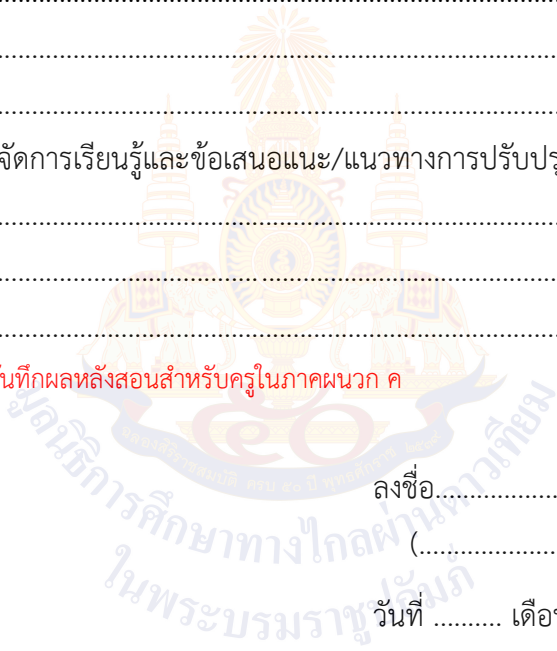
ปัญหาและอุปสรรค

.....  
.....

ข้อจำกัดการใช้แผนการจัดการเรียนรู้และข้อเสนอแนะ/แนวทางการปรับปรุงแก้ไข

.....  
.....

\*หมายเหตุ: ดูแนวคำถามการบันทึกผลหลังสอนสำหรับครูในภาคผนวก ค



ลงชื่อ.....ผู้สอน  
(.....)

วันที่ ..... เดือน ..... พ.ศ. ....

11. ความคิดเห็น/ข้อเสนอแนะของผู้บริหารหรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย

.....  
.....

ลงชื่อ ..... ผู้ตรวจ  
(.....)

วันที่ ..... เดือน ..... พ.ศ. ....

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

1.

โรงเรียนแห่งหนึ่ง จัดกิจกรรมการเรียนรู้ฝึกออาชีพ โดยให้นักเรียนทอผ้าออกแบบผลิตภัณฑ์เพื่อนำไปจำหน่ายในตลาดชุมชน ให้นักเรียนเลือกผลิตภัณฑ์ที่ตรงกับความต้องการของชุมชนมากที่สุด และกำหนดราคาให้เหมาะสมกับต้นทุนการผลิต

2.

การสร้างรายได้เสริมด้วยการนำสินค้ามาจำหน่ายถือว่าเป็นอีกช่องทางหนึ่งในการสร้างรายได้ที่น่าสนใจ แต่สิ่งสำคัญคือสินค้าที่จะนำมาจำหน่ายควรตรงกับความต้องการของกลุ่มเป้าหมาย ดังนั้นจึงต้องทำการสำรวจความต้องการของกลุ่มเป้าหมายถึงปัจจัยต่าง ๆ ที่มีผลต่อการเลือกซื้อสินค้าก่อนเป็นอันดับแรก

3.

โรงเรียนตำรวจตระเวนชายแดนแห่งหนึ่ง ในแต่ละปีจะมีการวางแผนการเลี้ยงสัตว์อย่างเหมาะสม ให้มีผลผลิตต่อเนื่องเพียงพอกับจำนวนของนักเรียนและตรงกับความต้องการ เพื่อนำมาใช้ในการประกอบอาหารกลางวันให้กับนักเรียนในโรงเรียน

4.

ปีนี้ทางโรงเรียนจะจัดงานเปิดบ้านวิชาการ โดยในงานมีกิจกรรมต่าง ๆ มากมาย และทางโรงเรียนได้มอบหมายให้นักเรียนในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จัดจำหน่ายผลผลิตจากกิจกรรมต่าง ๆ ให้ชุมชน

5.

การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมและวัฒนธรรมของชุมชนหรือท้องถิ่นถือว่าเป็นสิ่งสำคัญ ดังนั้นนักเรียนจึงมีความสนใจที่จะศึกษาข้อมูลในชุมชนหรือท้องถิ่นถึงสิ่งแวดล้อมและวัฒนธรรมที่มีในท้องถิ่น

6.

โรงเรียนมีโครงการให้นักเรียนปลูกผักตระกูลถั่วเพื่อใช้เป็นอาหารกลางวัน นักเรียนได้รับมอบหมายให้สำรวจรายการอาหารกลางวันที่มีส่วนผสมของผักตระกูลถั่วให้ตรงตามความต้องการและสุขภาพที่ดีของนักเรียน

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

สมาชิกกลุ่มที่ .....

1. .... 2. ....  
 3. .... 4. ....

4. ออกแบบการเก็บรวบรวมข้อมูล

ข้อมูลที่ต้องการ	ชนิดของข้อมูล	รูปแบบของข้อมูล

5. เพื่อให้การเก็บรวบรวมข้อมูลเพียงพอสำหรับการวิเคราะห์ปัญหา นักเรียนจะกำหนดขอบเขตในประเด็นต่อไปนี้อย่างไร

5.1 ข้อมูลที่ต้องการจัดเก็บ

.....

5.2 ระยะเวลา

.....

5.3 ช่วงเวลา ในการจัดเก็บ

.....

5.4 แหล่งที่ได้มาซึ่งข้อมูล

.....

5.5 ผู้ให้ข้อมูล

.....

6. หลังจากไปเก็บรวบรวมข้อมูลมาแล้ว ข้อมูลมีความผิดปกติหรือไม่

.....มี

.....ไม่มี



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

(แนวคำตอบขึ้นกับสถานการณ์และข้อมูลจริงที่นักเรียนเก็บรวบรวม)

4. ออกแบบการเก็บรวบรวมข้อมูล

ข้อมูลที่ต้องการ	ชนิดของข้อมูล	รูปแบบของข้อมูล

5. เพื่อให้การเก็บรวบรวมข้อมูลเพียงพอสำหรับการวิเคราะห์ปัญหา นักเรียนจะกำหนดขอบเขตในประเด็นต่อไปนี้อย่างไร

5.1 ข้อมูลที่ต้องการจัดเก็บ

.....

5.2 ระยะเวลา

.....

5.3 ช่วงเวลา ในการจัดเก็บ

.....

5.4 แหล่งที่ได้มาซึ่งข้อมูล

.....

5.5 ผู้ให้ข้อมูล

.....

6. หลังจากไปเก็บรวบรวมข้อมูลมาแล้ว ข้อมูลมีความผิดปกติหรือไม่

.....มี

.....ไม่มี



## แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 15 เรื่อง การพัฒนาโครงการ (มินิโปรเจกต์) 3

หน่วยการเรียนรู้ที่ 2

เรื่อง การจัดการข้อมูล

รหัสวิชา ว23104

รายวิชา วิทยาการคำนวณ

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

ภาคเรียนที่ 1

เวลา 50 นาที

### 1. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

#### สาระที่ 4 เทคโนโลยี

มาตรฐานการเรียนรู้ ว 4.2 เข้าใจและใช้แนวคิดเชิงคำนวณในการแก้ปัญหาที่พบในชีวิตจริงอย่างเป็นขั้นตอนและเป็นระบบ ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการเรียนรู้ การทำงาน และการแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ รู้เท่าทัน และมีจริยธรรม

ตัวชี้วัด ม. 3/2 รวบรวมข้อมูล ประมวลผลประเมินผล นำเสนอข้อมูลและสารสนเทศตามวัตถุประสงค์ โดยใช้ซอฟต์แวร์หรือบริการบน อินเทอร์เน็ตที่หลากหลาย

### 2. สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด

การทำโครงการช่วยพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ โดยการระบุปัญหาหรือหัวข้อที่สนใจ ศึกษาข้อมูลที่เกี่ยวข้อง วิเคราะห์ปัจจัยต่าง ๆ และหาวิธีแก้ไขปัญหาอย่างเป็นระบบ และเป็นพื้นฐานสำคัญในการพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาในชีวิตจริง

### 3. สาระการเรียนรู้

การจัดการข้อมูลเพื่อนำมาใช้ในการแก้ปัญหาและตัดสินใจ ประกอบด้วย การนิยามปัญหา เป็นการการระบุถึงสาเหตุที่ทำให้เกิดปัญหาที่เป็นไปได้ทั้งหมด หรือผลลัพธ์สุดท้ายที่ต้องการจากการแก้ปัญหา

การวิเคราะห์ปัญหา เป็นการกำหนดขอบเขตของปัญหา การกำหนดขอบเขตของการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อใช้ในการแก้ปัญหา

การออกแบบการเก็บรวบรวมข้อมูล เป็นการกำหนดข้อมูลและขอบเขตของข้อมูลที่ ต้องการ ได้แก่ ข้อมูลที่ต้องการ ชนิดข้อมูล แหล่งข้อมูล ปริมาณข้อมูล รวมถึงระยะเวลาในการเก็บรวบรวมข้อมูล

การประมวลผลข้อมูล เป็นการประมวลผลข้อมูลจากข้อมูลที่ได้ผ่านการจัดเตรียมโดยมีความน่าเชื่อถือ และมีปริมาณที่มากพอ

การนำเสนอข้อมูล เป็นการสื่อสารข้อมูลที่ซับซ้อนให้เข้าใจง่ายขึ้นผ่านการอธิบายในรูปแบบของกราฟ ตาราง แผนภูมิ หรือภาพประกอบ

### 4. จุดประสงค์การเรียนรู้

#### 4.1 ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K)

- 1) อธิบายลักษณะของการนำเสนอข้อมูลในรูปแบบที่เหมาะสม

#### 4.2 ด้านทักษะ/กระบวนการ (P)

- 1) นำเสนอข้อมูลที่สื่อความหมายชัดเจน

#### 4.3 ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A) (ของแต่ละวิชา)

- 1) เห็นประโยชน์ของการนำเสนอข้อมูลในรูปแบบต่าง ๆ ให้เข้าใจ

### 5. สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน (KSA)

นำเสนอข้อมูลตามรูปแบบที่กำหนด โดยให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ นำการแก้ปัญหาไปประยุกต์ใช้ในสถานการณ์ที่มีบริบทใกล้เคียง

### 6. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

6.1 ใฝ่เรียนรู้

6.2 มุ่งมั่นในการทำงาน

### 7. กิจกรรมการเรียนรู้



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

<p style="text-align: center;">แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 15 เรื่อง การพัฒนาโครงการ (มินิโปรเจกต์) 3</p> <p style="text-align: center;">หน่วยที่ 2      เรื่อง การจัดการข้อมูล      รหัสวิชา ว23104      รายวิชา วิทยาการคำนวณ</p> <p style="text-align: center;">กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี      ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3      ภาคเรียนที่ 1      เวลา 50 นาที</p>					
จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
<p>ด้านทักษะกระบวนการ นำเสนอข้อมูลที่สื่อ ความหมายชัดเจน</p> <p>ด้านคุณลักษณะ เจต คติ ค่านิยม</p> <p>เห็นประโยชน์ของการ นำเสนอข้อมูลใน รูปแบบต่าง ๆ ให้เข้าใจ</p> <p>คุณลักษณะอันพึง ประสงค์</p> <p>ใฝ่เรียนรู้</p> <p>มุ่งมั่นในการทำงาน</p>	<p>ขั้นสรุป (5 นาที)</p> <p>1. นักเรียนและครูร่วมกัน อภิปรายสรุปเกี่ยวกับปัญหา และวิธีการต่าง ๆ ในการ จัดการข้อมูล และสิ่งที่ได้ เรียนรู้จากการทำกิจกรรม</p>	<p>1. ร่วมกันอภิปรายสรุป เกี่ยวกับออกแบบ เครื่องมือในการเก็บ รวบรวมข้อมูล และการ ประมวลผลเพื่อแก้ปัญหา</p>	<p>คำนวณ ระดับชั้น มัธยมศึกษา ปีที่ 3 โดย สสวท.</p>		<p>3. แบบ ประเมิน คุณลักษณะ อันพึง ประสงค์</p> <p>4. แบบ ประเมินการ นำเสนอ ผลงาน</p>

## 8. สื่อ/แหล่งเรียนรู้

- 1) สื่อ PowerPoint เรื่อง การพัฒนาโครงการ (มินิโปรเจกต์) 3
- 2) หนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี วิทยาการคำนวณ ระดับชั้นมัธยมศึกษา

ปีที่ 3 โดย สสวท.

## 9. การประเมินผลรวบยอด

ชิ้นงานหรือภาระงาน

- 1) แบบประเมินการนำเสนอผลงานใบกิจกรรมที่ 6 เรื่องมาพัฒนาโครงการตามสถานการณ์ที่กำหนด

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

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



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

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

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

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

#### เกณฑ์การตัดสิน

คะแนน 3 หมายถึง ดี

คะแนน 2 หมายถึง พอใช้

คะแนน 1 หมายถึง ปรับปรุง

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป



## แบบประเมินสมรรถนะ

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

### สมรรถนะที่ 3 ความสามารถในการแก้ปัญหา

3.1.4 นำเสนอผลงานตามรูปแบบที่กำหนด โดยให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ สามารถนำไปประยุกต์ใช้กับสถานการณ์อื่น

3.2.2 นำการแก้ปัญหาไปประยุกต์ใช้ในการแก้ปัญหาในสถานการณ์ที่มีบริบทใกล้เคียง

### สมรรถนะที่ 4 ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต

4.3.1 ทำงานร่วมกับผู้อื่นอย่างเป็นระบบและสร้างสรรค์ สามารถแสดงความคิดเห็นอย่างมีหลักการและเหตุผล

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

หมายเหตุ การใช้แบบประเมินสมรรถนะ

เกณฑ์การประเมิน

คะแนน 1 หมายถึง เกิด

คะแนน 0 หมายถึง ไม่เกิด

เกณฑ์การผ่าน

เกณฑ์การประเมิน “เกิด” ทุกพฤติกรรมบ่งชี้ที่วัด (3 คะแนน)

### แบบประเมินการนำเสนอผลงาน

#### แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 15 เรื่อง การพัฒนาโครงการงาน (มินิโปรเจกต์) 3

คำชี้แจง ให้ครูประเมินผลการนำเสนอผลงานของนักเรียนตามรายการ แล้วเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

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

#### เกณฑ์การตัดสิน

คะแนน 3

หมายถึง ดี

คะแนน 2

หมายถึง พอใช้

คะแนน 1

หมายถึง ควรปรับปรุง

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป (2) ขึ้นไป

## เกณฑ์การประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

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

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

### เกณฑ์การตัดสิน

- คะแนน 5-6                      หมายถึง ดี  
 คะแนน 3-4                      หมายถึง พอใช้  
 คะแนน 1-2                      หมายถึง ควรปรับปรุง

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ (2) ขึ้นไป

## 10. บันทึกผลหลังสอน\*

ผลการจัดการเรียนการสอน

.....

.....

ความสำเร็จ

.....

.....

ปัญหาและอุปสรรค

.....

.....

ข้อจำกัดการใช้แผนการจัดการเรียนรู้และข้อเสนอแนะ/แนวทางการปรับปรุงแก้ไข

.....

.....

\*หมายเหตุ: ดูแนวคำถามการบันทึกผลหลังสอนสำหรับครูในภาคผนวก ค

ลงชื่อ.....ผู้สอน  
(.....)

วันที่ ..... เดือน ..... พ.ศ. ....


## 11. ความคิดเห็น/ข้อเสนอแนะของผู้บริหารหรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย

.....

.....

ลงชื่อ ..... ผู้ตรวจ  
(.....)

วันที่ ..... เดือน ..... พ.ศ. ....



หน่วยการเรียนรู้ที่ 3  
เรื่อง ความฉลาดรู้ดิจิทัล

## หน่วยการเรียนรู้ที่ 3

### ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ความฉลาดรู้ดิจิทัล

รหัสวิชา ว23104 รายวิชา วิทยาการคำนวณ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี  
 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 5 ชั่วโมง

#### 1. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

##### สาระที่ 4 เทคโนโลยี

มาตรฐานการเรียนรู้ ว 4.2 เข้าใจและใช้แนวคิดคำนวณในการแก้ปัญหาที่พบในชีวิตจริงอย่างเป็นขั้นตอนและเป็นระบบ ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการเรียนรู้การทำงาน และการแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ รู้เท่าทันและมีจริยธรรม

##### ตัวชี้วัด

- ว 4.2 ม.3/3 ประเมินความน่าเชื่อถือของข้อมูล วิเคราะห์สื่อและผลกระทบจากการให้ข่าวสารที่ผิดเพื่อการใช้งานอย่างรู้เท่าทัน
- ว 4.2 ม.3/4 ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัยและมีความรับผิดชอบต่อสังคมปฏิบัติ ตามกฎหมายเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ ใช้ลิขสิทธิ์ของผู้อื่นโดยชอบธรรม

#### 2. สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด

ก่อนนำข้อมูลไปใช้งานควรประเมินความน่าเชื่อถือข้อมูล โดยอาจใช้หลักการ PROMPT เป็นเกณฑ์ในการตรวจสอบซึ่ง PROMPT มาจากคำในภาษาอังกฤษ ได้แก่ การนำเสนอ (Presentation) ความสัมพันธ์ (Relevance) วัตถุประสงค์ (Objectivity) วิธีการ (Method) แหล่งที่มา (Provenance) และเวลา (Timeliness)

เหตุผลวิบัติ (logical fallacy) เป็นการโต้แย้ง โดยการให้เหตุผลที่คลาดเคลื่อนหรือมีความเป็นจริงเพียงบางส่วน โดยผู้ให้เหตุผลอาจมีเจตนาบิดเบือนความจริงหรือคิดไปเอง ไม่สอดคล้องกับความเป็นจริง ทำให้ผู้รับสารได้รับข่าวสารที่คลาดเคลื่อน และได้ข้อสรุปที่ไม่สอดคล้องกับความเป็นจริงหรือไม่ตรงตามวัตถุประสงค์

การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการทำกิจกรรมต่าง ๆ ควรระมัดระวังการถูกล่อลวงที่จะสร้างความเสียหาย และป้องกันตนเองจากการถูกโน้มน้าวด้วยเนื้อหาที่เป็นเท็จ ควรวิเคราะห์ แยกแยะเนื้อหาและสาระของสื่อก่อนนำไปใช้หรือเผยแพร่

การกระทำผิด พระราชบัญญัติว่าด้วยการกระทำความผิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ และจริยธรรมในการใช้คอมพิวเตอร์

#### 3. จุดประสงค์การเรียนรู้

##### 3.1 ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K)

- 1) อธิบายวิธีการประเมินความน่าเชื่อถือของข้อมูล
- 2) ระบุได้ว่าสถานการณ์ใดเป็นเหตุผลวิบัติ
- 3) อธิบายลักษณะและผลกระทบของข่าวลวง
- 4) อธิบายแนวปฏิบัติในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่ถูกต้องกฎหมาย
- 5) อธิบายความหมายของลิขสิทธิ์และการใช้งานที่เป็นธรรมได้

### 3.2 ด้านทักษะ/กระบวนการ (P)

- 1) ประเมินความน่าเชื่อถือของข้อมูลจากแหล่งต่าง ๆ
- 2) วิเคราะห์และประเมินสถานการณ์เกี่ยวกับเหตุผลวิบัติได้สัมพันธ์กับประเด็นที่กำหนดให้
- 3) วิเคราะห์ข่าวลวง และระบุแนวปฏิบัติเมื่อพบข่าวลวง
- 4) วิเคราะห์สถานการณ์ และนำเสนอแนวทางใช้เทคโนโลยีที่ไม่ขัดต่อกฎหมาย
- 5) วิเคราะห์และประเมินสถานการณ์หรือเนื้อหาที่อาจเข้าข่ายการละเมิดลิขสิทธิ์ได้

### 3.3 ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A)

- 1) มีเหตุผลในการตัดสินใจเลือกใช้หรือไม่ใช้ข้อมูล
- 2) ประเมินและมีเหตุผลในการพิจารณาข้อมูลอย่างมีเหตุผล
- 3) ตระหนักถึงการใช้อินเทอร์เน็ตอย่างปลอดภัย และผลกระทบของข่าวลวง
- 4) ใช้อินเทอร์เน็ตอย่างมีความรับผิดชอบ
- 5) ตระหนักถึงการใช้งานเนื้อหาที่มีลิขสิทธิ์ในชีวิตประจำวัน

## 4. สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน (KSA)

เขียนสรุปประเด็นในการประเมินความน่าเชื่อถือของข้อมูล ใช้วิจารณ์ญาณในการประเมินความน่าเชื่อถือของข้อมูลได้อย่างมีเหตุผล

วิเคราะห์และประเมินสถานการณ์ อธิบายแนวคิด หลักการสำคัญ และสรุปผลจากสถานการณ์ที่ปรากฏได้อย่างสมเหตุสมผล

วิเคราะห์ข่าวลวง ระบุแนวทางปฏิบัติที่เหมาะสม ตระหนักถึงการใช้อินเทอร์เน็ตอย่างปลอดภัย และผลกระทบของข่าวลวง การใช้งานอย่างรู้เท่าทัน

อธิบายแนวปฏิบัติ วิเคราะห์สถานการณ์ และนำเสนอแนวทางใช้เทคโนโลยีอย่างรับผิดชอบไม่ขัดต่อกฎหมาย

เลือกและใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมเพื่อลดขั้นตอนเวลา ทรัพยากร ในการทำงาน การแก้ปัญหาในสถานการณ์ต่าง ๆ และนำเสนอผลงานที่เป็นประโยชน์ไม่ละเมิดลิขสิทธิ์ผู้อื่น มีความหลากหลายแปลกใหม่ น่าสนใจ ไม่ลอกเลียนแบบไม่ทำให้ผู้อื่นเดือดร้อน

## 5. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

5.1 มีวินัย

5.2 ซื่อสัตย์สุจริต

5.3 ใฝ่เรียนรู้

5.4 มุ่งมั่นในการทำงาน

## 6. การประเมินผลรวบยอด

### 6.1 ชิ้นงานหรือภาระงาน

- 1) ใบกิจกรรมที่ 1 เรื่อง เลือกเชื่อข้อมูลไหนดี
- 2) ใบกิจกรรมที่ 2 เรื่อง PROMPT คืออะไร
- 3) ใบกิจกรรมที่ 3 เรื่อง เหตุผลนั้นสำคัญไฉน
- 4) ใบกิจกรรมที่ 4 เรื่อง ข่าวลวงเป็นเหตุ สังเกตได้
- 5) ใบกิจกรรมที่ 5 เรื่อง แอปพลิเคชันไหนใช้อย่างไร
- 6) ใบกิจกรรมที่ 6 เรื่อง ผิดไหมที่ทำแบบนี้
- 7) ใบกิจกรรมที่ 7 เรื่อง ลิขสิทธิ์ที่เป็นธรรม

### 6.2 เกณฑ์การประเมินผลชิ้นงานหรือภาระงาน

ประเด็น การประเมิน	ระดับคุณภาพ		
	3 (ดี)	2 (พอใช้)	1 (ปรับปรุง)
<b>ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K)</b>			
อธิบายวิธีการ ประเมินความ น่าเชื่อถือของข้อมูล	อธิบายวิธีการประเมิน ความน่าเชื่อถือของ ข้อมูลถูกต้องครบถ้วน	อธิบายวิธีการประเมิน ความน่าเชื่อถือของข้อมูล ส่วนใหญ่ถูกต้อง	อธิบายวิธีการประเมิน ความน่าเชื่อถือของข้อมูล บางส่วนถูกต้อง
ระบุได้ว่าสถานการณ์ ใดเป็นเหตุผลวิบัติ	ระบุได้ว่าสถานการณ์ใด เป็นเหตุผลวิบัติถูกต้อง ทั้งหมด	ระบุได้ว่าสถานการณ์ใด เป็นเหตุผลวิบัติถูกต้อง ส่วนใหญ่	ระบุได้ว่าสถานการณ์ใด เป็นเหตุผลวิบัติถูกต้อง บางส่วน
อธิบายลักษณะและ ผลกระทบของข่าว ลวง	อธิบายลักษณะและ ผลกระทบของข่าวลวง ถูกต้องและครบถ้วน	อธิบายลักษณะและ ผลกระทบของข่าวลวง ถูกต้องส่วนใหญ่	อธิบายลักษณะและ ผลกระทบของข่าวลวง ถูกต้องบางส่วน
อธิบายแนวปฏิบัติใน การใช้เทคโนโลยี สารสนเทศที่ถูก กฎหมาย	อธิบายแนวปฏิบัติในการ ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ที่ถูกกฎหมายถูกต้อง และครบถ้วน	อธิบายแนวปฏิบัติในการ ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่ ถูกกฎหมายส่วนใหญ่ ถูกต้อง	อธิบายแนวปฏิบัติในการ ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่ ถูกกฎหมายบางส่วน ถูกต้อง

ประเด็น การประเมิน	ระดับคุณภาพ		
	3 (ดี)	2 (พอใช้)	1 (ปรับปรุง)
อธิบายความหมาย ของลิขสิทธิ์และการ ใช้งานที่เป็นธรรมได้	อธิบายความหมายของ ลิขสิทธิ์และการใช้งานที่ เป็นธรรมได้ถูกต้อง ครบถ้วน	อธิบายความหมายของ ลิขสิทธิ์และการใช้งานที่ เป็นธรรมได้ถูกต้องส่วน ใหญ่	อธิบายความหมายของ ลิขสิทธิ์และการใช้งานที่ เป็นธรรมได้ถูกต้อง บางส่วน
<b>ด้านทักษะ/กระบวนการ (P)</b>			
ประเมินความ น่าเชื่อถือของข้อมูล จากแหล่งต่าง ๆ	ประเมินความน่าเชื่อถือ ของข้อมูลจากแหล่งต่าง ๆถูกต้องครบถ้วน	ประเมินความน่าเชื่อถือ ของข้อมูลจากแหล่งต่าง ๆ ใหญ่ถูกต้อง	ประเมินความน่าเชื่อถือ ของข้อมูลจากแหล่งต่าง ๆ บางส่วนถูกต้อง
วิเคราะห์และ ประเมินสถานการณ์ เกี่ยวกับเหตุผลวิบัติ ได้สัมพันธ์กับ ประเด็นที่กำหนดให้	วิเคราะห์และประเมิน สถานการณ์เกี่ยวกับ เหตุผลวิบัติได้สัมพันธ์กับ ประเด็นที่กำหนดให้ ถูกต้องทุกประเด็น	วิเคราะห์และประเมิน สถานการณ์เกี่ยวกับ เหตุผลวิบัติได้สัมพันธ์กับ ประเด็นที่กำหนดให้ ถูกต้องส่วนใหญ่	วิเคราะห์และประเมิน สถานการณ์เกี่ยวกับ เหตุผลวิบัติได้สัมพันธ์กับ ประเด็นที่กำหนดให้ ถูกต้องบางประเด็น
วิเคราะห์ข่าวลวง และระบุแนวปฏิบัติ เมื่อพบข่าวลวง	วิเคราะห์ข่าวลวง และ ระบุแนวปฏิบัติเมื่อพบ ข่าวลวงได้ถูกต้อง ครบถ้วน	วิเคราะห์ข่าวลวง และระบุ แนวปฏิบัติเมื่อพบข่าวลวง ได้ถูกต้องบางส่วน	วิเคราะห์ข่าวลวง และระบุ แนวปฏิบัติเมื่อพบข่าวลวง ได้ถูกต้องบางส่วน
วิเคราะห์สถานการณ์ และนำเสนอแนวทาง ใช้เทคโนโลยีที่ไม่ขัด ต่อกฎหมาย	วิเคราะห์สถานการณ์ และนำเสนอแนวทางใช้ เทคโนโลยีที่ไม่ขัดต่อ กฎหมายถูกต้องและ ครบถ้วน	วิเคราะห์สถานการณ์และ นำเสนอแนวทางใช้ เทคโนโลยีที่ไม่ขัดต่อ กฎหมายถูกต้องส่วนใหญ่	วิเคราะห์สถานการณ์และ นำเสนอแนวทางใช้ เทคโนโลยีที่ไม่ขัดต่อ กฎหมายถูกต้องบางส่วน
วิเคราะห์และ ประเมินสถานการณ์ หรือเนื้อหาที่อาจเข้า ข่ายการละเมิด ลิขสิทธิ์ได้	วิเคราะห์และประเมิน สถานการณ์หรือเนื้อหาที่ อาจเข้าข่ายการละเมิด ลิขสิทธิ์ได้ถูกต้อง ครบถ้วน	วิเคราะห์และประเมิน สถานการณ์หรือเนื้อหาที่ อาจเข้าข่ายการละเมิด ลิขสิทธิ์ได้ถูกต้องส่วนใหญ่	วิเคราะห์และประเมิน สถานการณ์หรือเนื้อหาที่ อาจเข้าข่ายการละเมิด ลิขสิทธิ์ได้ถูกต้องบางส่วน

**เกณฑ์การตัดสิน**

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

**เกณฑ์การผ่าน**

ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ ตั้งแต่ระดับ พอใช้ (2) ขึ้นไป



## แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 16 เรื่อง การประเมินความน่าเชื่อถือของข้อมูล

หน่วยการเรียนรู้ที่ 3

เรื่อง ความฉลาดรู้ดิจิทัล

รหัสวิชา ว23104

รายวิชา วิทยาการคำนวณ

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

ภาคเรียนที่ 1

เวลา 50 นาที

### 1. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

#### สาระที่ 4 เทคโนโลยี

มาตรฐานการเรียนรู้ ว 4.2

เข้าใจและใช้แนวคิดเชิงคำนวณในการแก้ปัญหาที่พบในชีวิตจริงอย่างเป็นขั้นตอนและเป็นระบบ ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการเรียนรู้ การทำงาน และการแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ รู้เท่าทัน และมีจริยธรรม

ตัวชี้วัด ม. 3/3

ประเมินความน่าเชื่อถือของข้อมูล วิเคราะห์สื่อและผลกระทบจากการให้ข่าวสารที่ผิดเพื่อการใช้งานอย่างรู้เท่าทัน

### 2. สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด

ก่อนนำข้อมูลไปใช้งานควรประเมินความน่าเชื่อถือข้อมูล โดยอาจใช้หลักการ PROMPT เป็นเกณฑ์ในการตรวจสอบซึ่ง PROMPT มาจากคำในภาษาอังกฤษ ได้แก่ การนำเสนอ (Presentation) ความสัมพันธ์ (Relevance) วัตถุประสงค์ (Objectivity) วิธีการ (Method) แหล่งที่มา (Provenance) และเวลา (Timeliness)

### 3. สาระการเรียนรู้

การนำข้อมูลมาใช้ในการเรียน การทำงาน และการตัดสินใจ ต้องพิจารณาความถูกต้องสมบูรณ์ของข้อมูล ความน่าเชื่อถือของแหล่งข้อมูล ความสอดคล้องตรงตามความต้องการ ข้อมูลควรเป็นปัจจุบันหรือมีความทันสมัย การประเมินความน่าเชื่อถือของข้อมูลอาจเลือกใช้วิธีการต่าง ๆ เช่น การประเมินโดยใช้หลักการ PROMPT ผู้ใช้เทคโนโลยีควรมีวิจารณญาณในการประเมินความน่าเชื่อถือของข้อมูล เพื่อให้ได้ข้อมูลที่มีคุณภาพ และสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้อย่างแท้จริง

### 4. จุดประสงค์การเรียนรู้

4.1 ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K)

1) อธิบายวิธีการประเมินความน่าเชื่อถือของข้อมูล

4.2 ด้านทักษะ/กระบวนการ (P)

1) ประเมินความน่าเชื่อถือของข้อมูลจากแหล่งต่าง ๆ

4.3 ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A) (ของแต่ละวิชา)

1) มีเหตุผลในการตัดสินใจเลือกใช้หรือไม่ใช้ข้อมูล

## 5. สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน (KSA)

เขียนสรุปประเด็นในการประเมินความน่าเชื่อถือของข้อมูล ใช้วิจารณญาณในการประเมินความน่าเชื่อถือของข้อมูลได้อย่างมีเหตุผล

## 6. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

6.1 ซื่อสัตย์สุจริต

6.2 มุ่งมั่นในการทำงาน

## 7. กิจกรรมการเรียนรู้



<p style="text-align: center;">แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 16 เรื่อง การประเมินความน่าเชื่อถือของข้อมูล</p> <p style="text-align: center;">หน่วยที่ 3      เรื่อง ความฉลาดรู้ดิจิทัล      รหัสวิชา ว23104      รายวิชา วิทยาการคำนวณ</p> <p style="text-align: center;">กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี      ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3      ภาคเรียนที่ 1      เวลา 50 นาที</p>					
จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ/แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน/ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
<p><b>สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน</b></p> <p>เขียนสรุปประเด็นในการประเมินความน่าเชื่อถือของข้อมูล ใช้วิจารณ์ญาณในการประเมินความน่าเชื่อถือของข้อมูล ได้อย่างมีเหตุผล</p> <p><b>ด้านความรู้</b></p> <p>อธิบายวิธีการประเมินความน่าเชื่อถือของข้อมูล</p> <p><b>ด้านทักษะกระบวนการ</b></p>	<p>ชั้นนำเข้าสู่บทเรียน (5 นาที)</p> <p>1. ครูถามนักเรียนเพื่อตรวจสอบความตระหนักเกี่ยวกับการประเมินความน่าเชื่อถือของข้อมูลด้วยคำถาม เช่น</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- เมื่อได้รับข้อความ/ข่าวตลกในสื่อสังคมออนไลน์ นักเรียนส่งต่อให้ผู้อื่นทันทีหรือไม่ เพราะเหตุใด</li> <li>- หากต้องการทราบว่าข้อมูลนั้นมีความ</li> </ul>	<p>1. ร่วมกันปรึกษาหารือเพื่อหาคำตอบจากคำถามของครูรวมถึงร่วมกันอภิปรายเหตุผลประกอบ</p>	<p>1. ใบความรู้ที่ 1 เรื่องการประเมินความน่าเชื่อถือของข้อมูล</p> <p>2. ข้อมูลเกี่ยวกับพื้นที่ป่าไม้</p> <p>ประกอบการทำใบกิจกรรมที่ 1</p> <p>3. สื่อ PowerPoint เรื่อง การ</p>	<p>1. ใบกิจกรรมที่ 1 เรื่องเลือกเชื่อข้อมูลไหนดี</p> <p>2. ใบกิจกรรมที่ 2 เรื่อง PROMPT คืออะไร</p>	<p>1. วัดความรู้ความเข้าใจทักษะ/กระบวนการและคุณลักษณะเจตคติ</p> <p>2. แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน</p> <p>3. แบบประเมิน</p>

<p style="text-align: center;">แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 16 เรื่อง การประเมินความน่าเชื่อถือของข้อมูล</p> <p style="text-align: center;">หน่วยที่ 3    เรื่อง ความฉลาดรู้ดิจิทัล    รหัสวิชา ว23104    รายวิชา วิทยาการคำนวณ</p> <p style="text-align: center;">กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี    ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3    ภาคเรียนที่ 1    เวลา 50 นาที</p>					
จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
<p>ประเมินความน่าเชื่อถือของข้อมูลจากแหล่งต่าง ๆ</p> <p><b>ด้านคุณลักษณะ</b></p> <p><b>เจตคติ ค่านิยม</b></p> <p>มีเหตุผลในการตัดสินใจเลือกใช้หรือไม่ใช้ข้อมูล</p> <p><b>คุณลักษณะอันพึงประสงค์</b></p> <p>ซื่อสัตย์สุจริต</p> <p>มุ่งมั่นในการทำงาน</p>	<p>นำเชื่อถือหรือไม่พิจารณาจากอะไร</p> <p>- ทำไมต้องประเมินความน่าเชื่อถือของข้อมูล</p> <p>- ถ้าไม่ประเมินความน่าเชื่อถือของข้อมูล จะส่งผลเสียอย่างไร</p> <p>2. ครูแบ่งกลุ่มนักเรียน กลุ่มละ 3-5 คน</p>	 <p>2. นักเรียนแบ่งกลุ่ม กลุ่มละ 3-5 คน</p>	<p>ประเมินความน่าเชื่อถือของข้อมูล</p> <p>4. หนังสือเรียน รายวิชา พื้นฐาน วิทยาศาสตร์ และ เทคโนโลยี วิทยาการ คำนวณ ระดับชั้น มัธยมศึกษา</p>		<p>คุณลักษณะอันพึงประสงค์</p>
	<p><b>ขั้นสอน (20 นาที)</b></p> <p>1. นักเรียนแต่ละกลุ่มรับบัตรข้อมูลเกี่ยวกับพื้นที่ป่าไม้</p> <p>2. นักเรียนทำใบกิจกรรมที่ 1 เรื่อง เลือกเชื่อข้อมูลไหนดี</p>	<p>1. รับบัตรข้อมูลเกี่ยวกับพื้นที่ป่าไม้</p> <p>2. ทำใบกิจกรรมที่ 1 เรื่อง เลือกเชื่อข้อมูล ไหนดี</p>			

<p style="text-align: center;">แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 16 เรื่อง การประเมินความน่าเชื่อถือของข้อมูล</p> <p style="text-align: center;">หน่วยที่ 3    เรื่อง ความฉลาดรู้ดิจิทัล    รหัสวิชา ว23104    รายวิชา วิทยาการคำนวณ</p> <p style="text-align: center;">กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี    ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3    ภาคเรียนที่ 1    เวลา 50 นาที</p>					
จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ / แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน / ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	3. นักเรียนนำเสนอและร่วมกันอภิปรายคำตอบในใบกิจกรรม 4. นักเรียนร่วมกันสรุปประเด็นที่ใช้พิจารณาความน่าเชื่อถือของข้อมูล และครูสรุปประเด็นการประเมินความน่าเชื่อถือของข้อมูลจากบัตรคำที่นักเรียนทำในใบกิจกรรม	3. นำเสนอและร่วมกันอภิปรายคำตอบในใบกิจกรรม 4. ร่วมสรุปประเด็นในการประเมินความน่าเชื่อถือของข้อมูลและรับฟังสรุปเพิ่มเติม	ปีที่ 3 โดย สสวท.		
	<b>ขั้นปฏิบัติ (20 นาที)</b> 1. ครูให้นักเรียนศึกษาใบความรู้ที่ 1 เรื่องการประเมินความน่าเชื่อถือของข้อมูลจากนั้น	1. นักเรียนศึกษาใบความรู้ที่ 1 เรื่องการประเมินความน่าเชื่อถือของข้อมูล จากนั้นร่วม			

<p style="text-align: center;">แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 16 เรื่อง การประเมินความน่าเชื่อถือของข้อมูล</p> <p style="text-align: center;">หน่วยที่ 3    เรื่อง ความฉลาดรู้ดิจิทัล    รหัสวิชา ว23104    รายวิชา วิทยาการคำนวณ</p> <p style="text-align: center;">กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี    ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3    ภาคเรียนที่ 1    เวลา 50 นาที</p>					
จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	<p>ร่วมอภิปรายความรู้โดยครูถามในประเด็นดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- หลักการประเมินความน่าเชื่อถือของข้อมูลมีอะไรบ้าง</li> <li>- PROMPT คืออะไร</li> <li>- PROMPT มีหลักการอย่างไร</li> </ul> <p>2. ครูให้นักเรียนทำใบกิจกรรมที่ 2 เรื่องPROMPT คืออะไร นักเรียนนำเสนอและร่วมกันอภิปรายคำตอบในใบกิจกรรมโดยครูคอยให้คำแนะนำเพิ่มเติม</p>	<p>อภิปรายความรู้จากคำถามของครู</p> <p>2. นักเรียนทำใบกิจกรรมที่ 2 เรื่องPROMPT คืออะไร นำเสนอและร่วมกันอภิปรายคำตอบในใบกิจกรรม</p>			

<p style="text-align: center;">แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 16 เรื่อง การประเมินความน่าเชื่อถือของข้อมูล</p> <p style="text-align: center;">หน่วยที่ 3    เรื่อง ความฉลาดรู้ดิจิทัล    รหัสวิชา ว23104    รายวิชา วิทยาการคำนวณ</p> <p style="text-align: center;">กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี    ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3    ภาคเรียนที่ 1    เวลา 50 นาที</p>					
จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	3. ให้ยกตัวอย่างข้อมูลที่พบบนเว็บไซต์หรือบนสื่อสังคมออนไลน์ และเสนอแนวทางในการใช้ หลักการ PROMPT เพื่อประเมินความน่าเชื่อถือของข้อมูล	3. เลือกตัวอย่างข้อมูลที่พบบนเว็บไซต์หรือสื่อสังคมออนไลน์ 1 เรื่อง และเสนอแนวทางในการประเมินด้วย หลักการ PROMPT			
	<p>ขั้นสรุป (5 นาที)</p> <p>1. ครูถามคำถามนักเรียนเพิ่มเติม</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- การประเมินความน่าเชื่อถือของข้อมูลก่อนนำไปใช้งานมีความสำคัญอย่างไร</li> </ul>	1. นักเรียนตอบคำถาม			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 16 เรื่อง การประเมินความน่าเชื่อถือของข้อมูล หน่วยที่ 3 เรื่อง ความฉลาดรู้ดิจิทัล รหัสวิชา ว23104 รายวิชา วิทยาการคำนวณ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที					
จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- หลักการ PROMT นำไปใช้ในการประเมินข้อมูลได้บ้าง</li> <li>- การพิจารณาความน่าเชื่อถือของข้อมูลก่อนการแชร์ต่อหรือนำข้อมูลไปใช้เป็นประโยชน์ต่อตัวผู้ใช้อย่างไร</li> </ul> <p>2. นักเรียนและครูร่วมกันอภิปรายสรุปเกี่ยวกับการประเมินความน่าเชื่อถือของข้อมูล และการนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน</p>	 <p>2. ร่วมกันอภิปรายสรุปเกี่ยวกับการประเมินความน่าเชื่อถือของข้อมูล และการนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน</p>			

## 8. สื่อ/แหล่งเรียนรู้

- 1) ใบความรู้ที่ 1 เรื่อง การประเมินความน่าเชื่อถือของข้อมูล
- 2) ข้อมูลเกี่ยวกับพื้นที่ป่าไม้ ประกอบการทำใบกิจกรรมที่ 1
- 3) สื่อ PowerPoint เรื่อง การประเมินความน่าเชื่อถือของข้อมูล
- 4) หนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี วิทยาการคำนวณ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดย สสวท.

## 9. การประเมินผลรวบยอด

ชิ้นงานหรือภาระงาน

- 1) ใบกิจกรรมที่ 1 เรื่องเลือกเชื่อข้อมูลไหนดี
- 2) ใบกิจกรรมที่ 2 เรื่องPROMPT คืออะไร

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
<b>ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K)</b> 1. อธิบายวิธีการประเมินความน่าเชื่อถือของข้อมูล	1. ตรวจสอบใบกิจกรรมที่ 1 เรื่องเลือกเชื่อข้อมูลไหนดี 2. ตรวจสอบใบกิจกรรมที่ 2 เรื่อง PROMPT คืออะไร	แบบประเมินความรู้ความเข้าใจ	ผ่านเกณฑ์การประเมินตั้งแต่ระดับพอใช้ ขึ้นไป
<b>ด้านทักษะ/กระบวนการ (P)</b> 1. ประเมินความน่าเชื่อถือของข้อมูลจากแหล่งต่าง ๆ	1. ตรวจสอบใบกิจกรรมที่ 1 เรื่องเลือกเชื่อข้อมูลไหนดี 2. ตรวจสอบใบกิจกรรมที่ 2 เรื่อง PROMPT คืออะไร	แบบประเมินทักษะกระบวนการ	ผ่านเกณฑ์การประเมินตั้งแต่ระดับพอใช้ ขึ้นไป
<b>คุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A)</b> 1. มีเหตุผลในการตัดสินใจเลือกใช้หรือไม่ใช้ข้อมูล	การสังเกตพฤติกรรมที่แสดงถึงคุณลักษณะเจตคติ ค่านิยม	แบบประเมินคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม	ผ่านเกณฑ์การประเมินตั้งแต่ระดับพอใช้ ขึ้นไป

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
<b>สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน</b> เขียนสรุปประเด็นในการประเมินความน่าเชื่อถือของข้อมูล ใช้วิจารณ์ญาณในการประเมินความน่าเชื่อถือของข้อมูลได้อย่างมีเหตุผล	สังเกตพฤติกรรมบ่งชี้ที่แสดงออกถึงสมรรถนะในการทำกิจกรรม	สังเกตพฤติกรรมบ่งชี้ที่แสดงออกถึงสมรรถนะในการทำกิจกรรม	ผ่านเกณฑ์การประเมิน “เกิด” ทุกพฤติกรรมบ่งชี้ที่วัด (3 คะแนน)
<b>คุณลักษณะอันพึงประสงค์</b> 1. ซื่อสัตย์สุจริต 2. มุ่งมั่นในการทำงาน	สังเกตพฤติกรรมที่แสดงถึงคุณลักษณะอันพึงประสงค์	แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์	ผ่านเกณฑ์การประเมินตั้งแต่ระดับพอใช้ ขึ้นไป



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

ลำดับ	ชื่อ	อธิบายวิธีการประเมิน ความน่าเชื่อถือของข้อมูล			ประเมินความน่าเชื่อถือ ของข้อมูลจากแหล่งต่างๆ			มีเหตุผลในการตัดสินใจ เลือกใช้หรือไม่ใช้ข้อมูล			สรุป คะแนน (3)
		3 (ดี)	2 (พอใช้)	1 (ปรับปรุง)	3 (ดี)	2 (พอใช้)	1 (ปรับปรุง)	3 (ดี)	2 (พอใช้)	1 (ปรับปรุง)	

ประเด็น การประเมิน	ระดับคุณภาพ		
	3 (ดี)	2 (พอใช้)	1 (ปรับปรุง)
1. อธิบายวิธีการประเมิน ความน่าเชื่อถือของข้อมูล	อธิบายวิธีการประเมิน ความน่าเชื่อถือของ ข้อมูลถูกต้องครบถ้วน	อธิบายวิธีการประเมิน ความน่าเชื่อถือของ ข้อมูลส่วนใหญ่ถูกต้อง	อธิบายวิธีการประเมิน ความน่าเชื่อถือของข้อมูล บางส่วนถูกต้อง
2. ประเมินความน่าเชื่อถือ ของข้อมูลจากแหล่งต่าง ๆ	ประเมินความน่าเชื่อถือ ของข้อมูลจากแหล่งต่าง ๆถูกต้องครบถ้วน	ประเมินความน่าเชื่อถือ ของข้อมูลจากแหล่งต่าง ๆ ใหญ่ถูกต้อง	ประเมินความน่าเชื่อถือ ของข้อมูลจากแหล่งต่าง ๆ บางส่วนถูกต้อง
3. มีเหตุผลในการตัดสินใจ เลือกใช้หรือไม่ใช้ข้อมูล	ระบุเหตุผลในการ ตัดสินใจเลือกใช้หรือไม่ ใช้ข้อมูลได้อย่างชัดเจน สมเหตุสมผล	ระบุเหตุผลในการ ตัดสินใจเลือกใช้หรือไม่ ใช้ข้อมูลได้สมเหตุสมผล	ระบุเหตุผลในการตัดสินใจ เลือกใช้หรือไม่ใช้ข้อมูลไม่ สอดคล้อง

**เกณฑ์การตัดสิน**

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

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป

## แบบประเมินสมรรถนะ

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

### สมรรถนะที่ 1 ความสามารถในการสื่อสาร

1.1.1 พูดถ่ายทอดความรู้ความเข้าใจจากสารที่อ่าน ฟัง หรือดูด้วยภาษาของตนเองได้

### สมรรถนะที่ 4 ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต

4.2.2 นำเสนอประเด็นที่เป็นแก่นสาระสำคัญครบถ้วน และเปรียบเทียบกับข้อมูลอื่น ๆ หลักการทฤษฎีได้อย่างสอดคล้องน่าเชื่อถือ

ที่	ชื่อ - สกุล	พฤติกรรมบ่งชี้ของตัวชี้วัด ในสมรรถนะหลัก				รวมคะแนน	สิ่งที่ควรได้รับการพัฒนา
		1.1.1		4.2.2			
		เกิด(1)	ไม่เกิด (0)	เกิด (1)	ไม่เกิด (0)		

หมายเหตุ การใช้แบบประเมินสมรรถนะ

#### เกณฑ์การประเมิน

คะแนน 1 หมายถึง เกิด

คะแนน 0 หมายถึง ไม่เกิด

#### เกณฑ์การผ่าน

เกณฑ์การประเมิน “เกิด” ทุกพฤติกรรมบ่งชี้ที่วัด (2 คะแนน)

## เกณฑ์การประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

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

ประเด็นการประเมิน	ระดับคุณภาพ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ควรปรับปรุง (1)
1. ซื่อสัตย์สุจริต	ให้ข้อมูลที่ถูกต้อง และเป็นจริง ไม่นำสิ่งของและผลงานของผู้อื่นมาเป็นของตนเอง ปฏิบัติตนต่อผู้อื่นด้วยความซื่อตรงเป็นแบบอย่างที่ดีด้านความซื่อสัตย์	ให้ข้อมูลที่ถูกต้อง และเป็นจริง ไม่นำสิ่งของและผลงานของผู้อื่นมาเป็นของตนเอง ปฏิบัติตนต่อผู้อื่นด้วยความซื่อตรง	ให้ข้อมูลที่ถูกต้อง และเป็นจริง ไม่นำสิ่งของและผลงานของผู้อื่นมาเป็นของตนเอง
2. มุ่งมั่นในการทำงาน	ตั้งใจและรับผิดชอบในการปฏิบัติหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายให้สำเร็จ มีการปรับปรุงและพัฒนาการทำงานให้ดีขึ้นภายในเวลาที่กำหนด	ตั้งใจและรับผิดชอบในการปฏิบัติหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายให้สำเร็จ มีการปรับปรุง และพัฒนาการทำงานให้ดีขึ้น	ตั้งใจและรับผิดชอบในการปฏิบัติหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายให้สำเร็จ

### เกณฑ์การตัดสิน

คะแนน 5-6

หมายถึง ดี

คะแนน 3-4

หมายถึง พอใช้

คะแนน 1-2

หมายถึง ควรปรับปรุง

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ (4-3) ขึ้นไป

10. บันทึกผลหลังสอน\*

ผลการจัดการเรียนการสอน

.....  
.....

ความสำเร็จ

.....  
.....

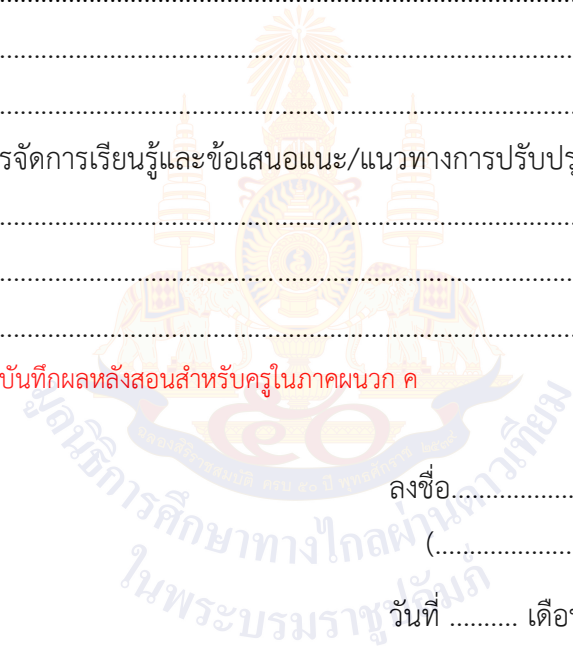
ปัญหาและอุปสรรค

.....  
.....

ข้อจำกัดการใช้แผนการจัดการเรียนรู้และข้อเสนอแนะ/แนวทางการปรับปรุงแก้ไข

.....  
.....

\*หมายเหตุ: ดูแนวคำถามการบันทึกผลหลังสอนสำหรับครูในภาคผนวก ค



ลงชื่อ.....ผู้สอน  
(.....)

วันที่ ..... เดือน ..... พ.ศ. ....

11. ความคิดเห็น/ข้อเสนอแนะของผู้บริหารหรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย

.....  
.....

ลงชื่อ ..... ผู้ตรวจ  
(.....)

วันที่ ..... เดือน ..... พ.ศ. ....

**บัตรข้อมูลเกี่ยวกับพื้นที่ป่าไม้ ประกอบใบกิจกรรมที่ 1**  
**หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 เรื่องความฉลาดรู้ดิจิทัล**  
**แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 16 เรื่องการประเมินความน่าเชื่อถือของข้อมูล**  
**รายวิชา วิทยาการคำนวณ รหัสวิชา ว23104 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3**

ข้อมูลที่ 1



จังหวัดที่มีพื้นที่ "ป่าไม้" มากที่สุด แยกตามภูมิภาค

🕒 22 ธ.ค. 2019

Tag: ป่าไม้ พื้นที่ป่า

ที่มา : <https://www.longtunman.com/20162>



## ข้อมูลที่ 2

## จังหวัดที่มีพื้นที่ป่าไม้มากที่สุด 10 ลำดับ พ.ศ. 2541 - 2547

2541				2543				2547			
ลำดับที่	จังหวัด	พื้นที่(ตร.กม.)	%	ลำดับที่	จังหวัด	พื้นที่(ตร.กม.)	%	ลำดับที่	จังหวัด	พื้นที่(ตร.กม.)	%
1	เชียงใหม่	14,060	10.84	1	เชียงใหม่	16,448	9.67	1	เชียงใหม่	15,691	9.36
2	ตาก	11,492	8.86	2	ตาก	13,504	7.94	2	ตาก	12,670	7.56
3	กาญจนบุรี	10,528	8.12	3	กาญจนบุรี	11,869	6.98	3	กาญจนบุรี	11,630	6.94
4	แม่ฮ่องสอน	8,767	6.76	4	แม่ฮ่องสอน	11,433	6.72	4	แม่ฮ่องสอน	11,128	6.64
5	ลำปาง	7,835	6.04	5	น่าน	8,926	5.25	5	ลำปาง	8,601	5.13
6	น่าน	4,792	3.69	6	ลำปาง	8,901	5.23	6	น่าน	8,497	5.07
7	เชียงราย	3,819	2.94	7	เชียงราย	5,239	3.08	7	เชียงราย	5,101	3.04
8	อุตรดิตถ์	3,017	2.33	8	อุตรดิตถ์	4,582	2.69	8	อุตรดิตถ์	4,443	2.65
9	ชัยภูมิ	3,011	2.32	9	แพร่	4,427	2.60	9	เลย	4,280	2.55
10	สราญบุรีธานี	3,011	2.32	10	เลย	4,012	2.36	10	แพร่	4,264	2.54
	ทั่วประเทศ	129,722	100		ทั่วประเทศ	170,111	100		ทั่วประเทศ	167,591	100


ที่มา : กรมป่าไม้ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์  
รวบรวมโดย : สำนักสถิติวิชาการ สำนักงานสถิติแห่งชาติ

ที่มา : <http://service.nso.go.th/nso/nsopublish/service/data/topten/agricul/T1001/th/th.htm>



มูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม  
ในพระบรมราชูปถัมภ์

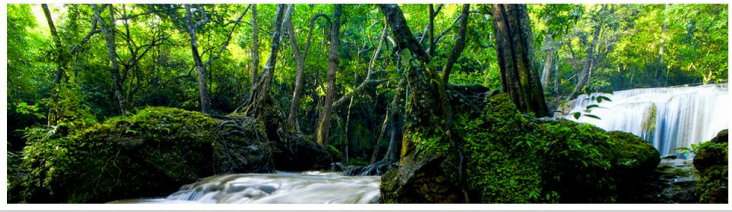
ข้อมูลที 3



**ข้อมูลสารสนเทศ  
กรมป่าไม้**

พื้นที่ใช้งาน:    ส่วนหา

หน้าหลัก | ข้อมูลทั่วไป | ผู้บริหารกรมป่าไม้ | หน่วยงาน | แอปพลิเคชัน |



ข้อมูลสารสนเทศ  
ป่าไม้

- ▶ เนื้อที่ป่าไม้
- ▶ ป่าสงวนแห่งชาติ
- ▶ การป้องกันรักษาป่า
- ▶ การส่งเสริมปลูกป่า
- ▶ การวิจัยและพัฒนาการป่าไม้
- ▶ การอนุรักษ์ตามป่าไม้
- ▶ ประมาณการเงิน
- ▶ ผลการปฏิบัติงานตามค่าจ้าง

เนื้อที่ป่าไม้ของประเทศไทย แยกรายจังหวัด ปี พ.ศ. 2551 - 2561

	จังหวัด	2551	2556	2557	2558	2559	2560	2561
		เนื้อที่ป่า (ไร่)	เนื้อที่ป่า (ไร่)	เนื้อที่ป่า (ไร่)	เนื้อที่ป่า (ไร่)	เนื้อที่ป่า (ไร่)	เนื้อที่ป่า (ไร่)	เนื้อที่ป่า (ไร่)
กาแพงเพชร		1,266,891.99	23.55	1,244,060.49	23.38	1,237,695.38	23.26	1,233,849.69
เชียงใหม่		3,277,887.62	44.22	2,987,963.46	41.29	3,000,725.57	41.47	2,963,866.59
ตาก		7,942,381.15	77.46	7,789,703.16	72.03	7,792,576.02	72.05	7,786,421.71
นครสวรรค์		550,685.76	9.18	546,815.57	9.18	551,150.95	9.26	554,088.49
น่าน		5,103,551.85	71.18	4,653,023.73	61.21	4,659,641.72	61.3	4,654,853.32
พะเยา		2,054,496.42	51.89	2,002,110.91	51.77	2,008,648.00	51.94	2,008,835.69
พิจิตร		7,990.69	0.28	7,715.46	0.29	8,674.31	0.32	9,020.61
พิษณุโลก		2,484,606.51	36.76	2,410,663.49	36.4	2,394,712.33	36.16	2,416,729.76
เพชรบูรณ์		2,544,052.70	32.13	2,402,507.22	31.15	2,409,184.43	31.24	2,410,327.21
แพร่		2,572,261.68	62.94	2,515,083.57	62.07	2,593,778.11	64.01	2,600,029.96
แม่ฮ่องสอน		7,042,311.14	88.85	6,940,279.00	86.89	6,958,612.23	87.12	6,939,953.28
ลำปาง		5,976,039.79	76.29	5,526,700.36	70.81	5,528,861.99	70.84	5,513,656.85
ลำพูน		1,610,280.21	57.18	1,547,032.63	55.27	1,595,073.31	56.99	1,592,671.67

ที่มา : สำนักจัดการที่ดินป่าไม้ กรมป่าไม้

แก้ไขข้อมูลล่าสุด : คุณจิราภรณ์ เทียมศิริวาณิชย์ 20/8/2562 13:54:45

ที่มา : <http://forestinfo.forest.go.th/55/Content.aspx?id=80>



## ข้อมูลี่ 4



หน้าหลัก ค้นหา แผนที่ สถิติ ดาว์นโหลด การวิเคราะห์ เว็บไซต์

## ไทยมีป่าไม้รังภัยในอาเซียน แต่ชาติเมื่อมีพื้นที่เพิ่ม 3.3 แสนไร่

4 ก.ย. 2562 14:39 น.

### กรุงเทพฯ มีพื้นที่ป่าไม่ถึง 20%

ขณะที่เมื่อดูข้อมูลในรายจังหวัดที่มีพื้นที่ป่าไม้เพิ่มขึ้นมากที่สุด คือ จ.เพชรบูรณ์ เพิ่ม 62,394.96 ไร่ รองลงมา จ.ชัยภูมิ 56,100.06 ไร่ และ จ.พังงา 35,045.66 ไร่ ส่วนจังหวัดที่มีการบุกรุกมากที่สุด คือ จ.แม่ฮ่องสอน ลดลง 40,671.59 ไร่ รองมาเป็น จ.กาญจนบุรี 25,499.01 ไร่ และ จ.เชียงราย 16,445.66 ไร่ ขณะที่ กรุงเทพฯ เป็น 1 ใน 23 จังหวัดที่มีป่าไม้ น้อยกว่าร้อยละ 20



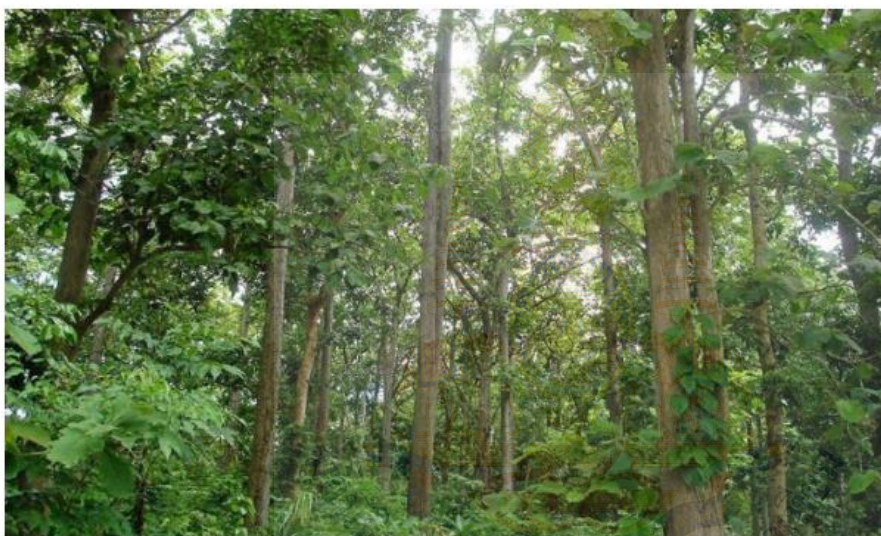
## ข้อมูลที่ 5

## NANJAEWJING

บ้านตัดไฟด้วย 10 อันดับ จังหวัดที่มีป่าหลงเหลือเยอะที่สุดในประเทศไทย ความ  
อุดมสมบูรณ์กำลังจะกลับมา

📅 26 มิถุนายน 2019 | 📄 Slide, ข่าวสาร

แม้ว่าพื้นที่ป่าไม้ของประเทศไทยจะเริ่มกลับคืนฟื้นสภาพในช่วงสิบปีที่ผ่านมา จากการรณรงค์ของภาครัฐ กฎหมาย  
ที่เข้มงวดในการเอาผิดผู้กระทำผิดกฎหมายการทำลายพื้นที่ป่า รวมถึงกลยุทธ์ที่เปลี่ยนไปในการเอาใจใส่สังคมและ  
สิ่งแวดล้อมของภาคเอกชน แต่นั่นก็ได้เป็นเพียงการเพิ่มขึ้นเพียงเล็กน้อยเท่านั้น ไม่มากเท่ากับที่เคยสูญเสียไป



10 จังหวัดที่มีพื้นที่ป่าไม้มากที่สุด โดยส่วนใหญ่จะเป็นจังหวัดในแถบภาคเหนือและภาคตะวันตก ประกอบไปด้วย

- 1.แม่ฮ่องสอน มีพื้นที่ป่ามากที่สุด 87%
- 2.ตาก 72%
- 3.ลำปาง 71%
- 4.เชียงใหม่ 70%
- 5.แพร่ 64%
- 6.กาญจนบุรี 62%
- 7.น่าน 61%
- 8.เพชรบุรี 57%
- 8.ลำพูน 57%
- 10.อุดรดิตถ์ 56%

ที่มา : <http://www.nanjaewjing.com/16650>



**ใบความรู้ที่ 1 เรื่อง การประเมินความน่าเชื่อถือของข้อมูล**  
**หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 เรื่องความฉลาดรู้ดิจิทัล**  
**แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 16 เรื่องการประเมินความน่าเชื่อถือของข้อมูล**  
**รายวิชา วิทยาการคำนวณ รหัสวิชา ว23104 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3**

ข้อมูลข่าวสารที่ได้รับจากสื่อต่าง ๆ ในชีวิตประจำวัน มีทั้งข้อมูลที่เชื่อถือได้และข้อมูลที่หลอกลวง ผู้รับข้อมูลต้องรู้จักใช้ข้อมูลอย่างมีวิจารณญาณ ตรวจสอบ ประเมินความถูกต้องของข้อมูล

**การประเมินความน่าเชื่อถือของข้อมูลมีหลักสำคัญ 3 ประการ คือ**

1. ประเมินว่าข้อมูลตรงตามความต้องการหรือไม่
2. ประเมินความน่าเชื่อถือ และความทันสมัยของข้อมูล
  - 2.1 ประเมินความน่าเชื่อถือของแหล่งข้อมูล
  - 2.2 ประเมินความน่าเชื่อถือของทรัพยากรข้อมูล
  - 2.3 ประเมินความน่าเชื่อถือของผู้เขียน ผู้จัดทำ สำนักพิมพ์
  - 2.4 ประเมินความทันสมัยของข้อมูล
3. ประเมินระดับเนื้อหาของข้อมูล
  - 3.1 ข้อมูลปฐมภูมิ เป็นข้อมูลที่ได้จากการค้นคว้าโดยตรงจากแหล่งกำเนิดข้อมูล
  - 3.2 ข้อมูลทุติยภูมิ เป็นการนำข้อมูลปฐมภูมิมาเขียนเรียบเรียงใหม่ โดยระบุแหล่งที่มาอย่างชัดเจน

**การประเมินความน่าเชื่อถือของข้อมูลโดยใช้หลักการ PROMPT**

1. Presentation : การนำเสนอ  
การนำเสนอข้อมูลต้องชัดเจน ตรงตามเนื้อหา กระชับ
2. Relevance : ความสัมพันธ์  
การพิจารณาความสัมพันธ์ ความสอดคล้องของข้อมูลกับสิ่งที่ต้องการ
3. Objectivity : วัตถุประสงค์  
ข้อมูลที่น่ามาใช้ต้องมีวัตถุประสงค์ที่ชัดเจน ไม่มีเจตนาแอบแฝง หรือเป็นข้อมูลที่แสดงความคิดเห็น
4. Method : วิธีการ  
มีการวางแผนการเก็บรวบรวมข้อมูลที่สอดคล้องกับจุดประสงค์และเป็นระบบ
5. Provenance : แหล่งที่มา  
มีการระบุแหล่งที่มาของข้อมูลอย่างชัดเจน เชื่อถือได้
6. Timeliness : เวลา  
ข้อมูลต้องเป็นปัจจุบัน ทันสมัย

ใบกิจกรรมที่ 1 เรื่องเลือกเชื่อข้อมูลไหนดี  
 หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 เรื่องความฉลาดรู้ดิจิทัล  
 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 16 เรื่องการประเมินความน่าเชื่อถือของข้อมูล  
 รายวิชา วิทยาการคำนวณ รหัสวิชา ว23104 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

สมาชิกกลุ่มที่ .....

1. .... 2. ....  
 3. .... 4. ....

พิจารณาข้อมูลเกี่ยวกับป่าไม้ทั้งหมด ให้เลือกข้อมูลที่มีความน่าเชื่อถือมากที่สุด แล้วตอบคำถามต่อไปนี้

1. บัตรข้อมูลที่นักเรียนคิดว่าจะมีความน่าเชื่อถือมากที่สุด คือ .....
2. จังหวัดใดในประเทศไทย มีพื้นที่ป่าไม้ต่อพื้นที่ทั้งหมดในจังหวัดมากที่สุด.....
3. จังหวัดในข้อ 2 มีพื้นที่ป่าไม้เท่าไร .....
4. แหล่งข้อมูลที่ใช้มีความน่าเชื่อถือมากที่สุด เพราะเหตุใด

เหตุผลที่ 1 .....

เหตุผลที่ 2 .....

เหตุผลที่ 3 .....

เหตุผลที่ 4 .....

เหตุผลที่ 5 .....

**ใบกิจกรรมที่ 2 เรื่อง PROMPT คืออะไร**  
**หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 เรื่องความฉลาดรู้ดิจิทัล**  
**แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 16 เรื่องการประเมินความน่าเชื่อถือของข้อมูล**  
**รายวิชา วิทยาการคำนวณ รหัสวิชา ว23104 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3**

สมาชิกกลุ่มที่ .....

1. .... 2. ....  
 3. .... 4. ....

**คำชี้แจง** ศึกษาใบความรู้ที่ 1 การประเมินความน่าเชื่อถือของข้อมูล และตอบคำถามต่อไปนี้

จากคำตอบในใบกิจกรรมที่ 1 เรื่องเลือกเชื่อข้อมูลไหนดี ให้ประเมินความน่าเชื่อถือตามหลักการ PROMPT ลงในตาราง พร้อมให้เหตุผลประกอบ

หลักการ PROMPT	รายการประเมินย่อย	ผลการประเมิน		เหตุผล
		ผ่าน	ไม่ผ่าน	
1. การนำเสนอ	<input type="checkbox"/> ข้อมูลมีความชัดเจน <input type="checkbox"/> ภาษาที่ใช้ถูกต้อง			..... ..... .....
2. ความสัมพันธ์	<input type="checkbox"/> สอดคล้องกับสิ่งที่ต้องการ			..... ..... .....
3. วัตถุประสงค์	<input type="checkbox"/> ข้อมูลเป็นข้อเท็จจริง <input type="checkbox"/> การให้ข้อมูลไม่มีเจตนาแอบแฝง			..... ..... .....
4. วิธีการ	<input type="checkbox"/> มีวิธีการ รวบรวมข้อมูลที่สอดคล้องกับจุดประสงค์และเป็นระบบ			..... ..... .....

5. แหล่งที่มา	<input type="checkbox"/> แหล่งข้อมูลชัดเจน <input type="checkbox"/> แหล่งข้อมูลมีความน่าเชื่อถือ			..... ..... ..... .....
6. เวลา	<input type="checkbox"/> ระบุวันที่ในการเผยแพร่ข้อมูล <input type="checkbox"/> ระบุวันที่ข้อมูลเก็บรวบรวมข้อมูล <input type="checkbox"/> ความเป็นปัจจุบัน หรือทันสมัย			..... ..... .....



เฉลยใบกิจกรรมที่ 1 เรื่องเลือกเชื่อข้อมูลไหนดี  
 หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 เรื่องความฉลาดรู้ดิจิทัล  
 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 16 เรื่องการประเมินความน่าเชื่อถือของข้อมูล  
 รายวิชา วิทยาการคำนวณ รหัสวิชา ว23104 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

พิจารณาข้อมูลเกี่ยวกับป่าไม้ทั้งหมด ให้เลือกข้อมูลที่มีความน่าเชื่อถือมากที่สุด แล้วตอบคำถามต่อไปนี้

1. บัตรข้อมูลที่นักเรียนคิดว่ามีความน่าเชื่อถือมากที่สุด คือ ข้อมูลที่ 3
2. จังหวัดใดในประเทศไทย มีพื้นที่ป่าไม้ต่อพื้นที่ทั้งหมดในจังหวัดมากที่สุด แม่ฮ่องสอน
3. จังหวัดในข้อ 2 มีพื้นที่ป่าไม้เท่าไร 6,860,611.94 คิดเป็น ร้อยละ 85.99 ของพื้นที่จังหวัดทั้งหมด
4. แหล่งข้อมูลที่เลือกใช้มีความน่าเชื่อถือมากที่สุด เพราะเหตุใด

เหตุผลที่ 1 เป็นเว็บหน่วยงานที่มีความน่าเชื่อถือ คือ กรมป่าไม้

เหตุผลที่ 2 มีการปรับปรุงข้อมูลล่าสุดเมื่อวันที่ 20/8/2562 13:54:45

เหตุผลที่ 3 ข้อมูลตรงตามคำถามที่ต้องการคำตอบ คือ ถามพื้นที่ป่าไม้ของจังหวัดที่มากที่สุด

เหตุผลที่ 4 เป็นข้อเท็จจริง ไม่มีความคิดเห็นเข้ามาปะปน เพราะ เป็นข้อมูลสารสนเทศกรมป่าไม้

เหตุผลที่ 5 มีการบอกแหล่งที่มาของข้อมูล คือ สำนักจัดการที่ดินป่าไม้ กรมป่าไม้



**เฉลยใบกิจกรรมที่ 2 เรื่อง PROMPT คืออะไร**  
**หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 เรื่องความฉลาดรู้ดิจิทัล**  
**แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 16 เรื่องการประเมินความน่าเชื่อถือของข้อมูล**  
**รายวิชา วิทยาการคำนวณ รหัสวิชา ว23104 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3**

คำชี้แจง ศึกษาใบความรู้ที่ 1 การประเมินความน่าเชื่อถือของข้อมูล และตอบคำถามต่อไปนี้

จากคำตอบในใบกิจกรรมที่ 1 เรื่องเลือกเชื่อข้อมูลไหนดี ให้ประเมินความน่าเชื่อถือตามหลักการ PROMPT ลงในตาราง พร้อมให้เหตุผลประกอบ

หลักการ PROMPT	รายการประเมินย่อย	ผลการประเมิน		เหตุผล
		ผ่าน	ไม่ผ่าน	
1. การนำเสนอ	<input checked="" type="checkbox"/> ข้อมูลมีความชัดเจน <input checked="" type="checkbox"/> ภาษาที่ใช้ถูกต้อง	✓		1) <u>ข้อมูลทำเป็นตารางชัดเจน</u> 2) <u>ใช้ภาษาถูกต้อง</u> 3) <u>ข้อมูลเป็นตัวเลขชัดเจน</u>
2. ความสัมพันธ์	<input checked="" type="checkbox"/> สอดคล้องกับสิ่งที่ต้องการ	✓		1) <u>ข้อมูลตรงกับสิ่งที่ต้องการ</u> 2) <u>ตอบคำถามได้ตรงประเด็น</u> 3) <u>ข้อมูลครบถ้วน</u>
3. วัตถุประสงค์	<input checked="" type="checkbox"/> ข้อมูลเป็นข้อเท็จจริง <input checked="" type="checkbox"/> การให้ข้อมูลไม่มีเจตนาแอบแฝง	✓		1) <u>เป็นข้อมูลสารสนเทศของกรมป่าไม้</u> 2) <u>ไม่มีข้อคิดเห็น</u> 3) <u>ไม่มีเจตนาแอบแฝง</u>
4. วิธีการ	<input checked="" type="checkbox"/> มีวิธีการ รวบรวมข้อมูลที่ สอดคล้องกับจุดประสงค์และเป็นระบบ	✓		1) <u>มีวิธีการหาข้อมูลของกรมป่าไม้</u> 2) <u>มีจุดประสงค์การรวบรวมข้อมูล</u>
5. แหล่งที่มา	<input checked="" type="checkbox"/> แหล่งข้อมูลชัดเจน	✓		1) <u>แหล่งข้อมูลชัดเจนมาจากกรมป่าไม้</u>

	<input checked="" type="checkbox"/> แหล่งข้อมูลมีความน่าเชื่อถือ			2. แหล่งข้อมูลมีความ น่าเชื่อถือมาจากหน่วยงาน ราชการ
6. เวลา	<input checked="" type="checkbox"/> ระยะเวลาในการเผยแพร่ข้อมูล <input checked="" type="checkbox"/> ระยะเวลาที่ข้อมูลเก็บรวบรวม ข้อมูล <input checked="" type="checkbox"/> ความเป็นปัจจุบัน หรือความ ทันสมัย	✓		1) ระยะเวลาในการเผยแพร่ข้อมูล ปี 2562 2) ระยะเวลาที่ข้อมูลเก็บรวบรวม ข้อมูล ปี 2561 3. เป็นปัจจุบันเนื่องจากเป็น ข้อมูลล่าสุด



## แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 17 เรื่อง เหตุผลวิบัติ

หน่วยการเรียนรู้ที่ 3

เรื่อง ความฉลาดรู้ดิจิทัล

รหัสวิชา ว23104

รายวิชา วิทยาการคำนวณ

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

ภาคเรียนที่ 1

เวลา 50 นาที

### 1. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

#### สาระที่ 4 เทคโนโลยี

มาตรฐานการเรียนรู้ ว 4.2 เข้าใจและใช้แนวคิดเชิงคำนวณในการแก้ปัญหาที่พบในชีวิตจริงอย่างเป็นขั้นตอนและเป็นระบบ ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการเรียนรู้ การทำงาน และการแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ รู้เท่าทัน และมีจริยธรรม

ตัวชี้วัด ม. 3/3 ประเมินความน่าเชื่อถือของข้อมูล วิเคราะห์สื่อและผลกระทบจากการให้ข่าวสารที่ผิดเพื่อการใช้งานอย่างรู้เท่าทัน

### 2. สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด

เหตุผลวิบัติ (logical fallacy) เป็นการโต้แย้ง โดยการให้เหตุผลที่คลาดเคลื่อนหรือมีความเป็นจริงเพียงบางส่วน โดยผู้ให้เหตุผลอาจมีเจตนาบิดเบือนความจริงหรือคิดไปเอง ไม่สอดคล้องกับความเป็นจริง ทำให้ผู้รับสารได้รับข่าวสารที่คลาดเคลื่อน และได้ข้อสรุปที่ไม่สอดคล้องกับความเป็นจริงหรือไม่ตรงตามวัตถุประสงค์

### 3. สาระการเรียนรู้

เหตุผลวิบัติจำแนกได้ 2 แบบ คือ

1. เหตุผลวิบัติแบบเป็นทางการ เป็นเหตุผลที่ใช้ตรรกะไม่ถูกต้องแต่เขียนให้เป็นทางการ
2. เหตุผลวิบัติแบบไม่เป็นทางการ เป็นการให้เหตุผลที่ไม่เกี่ยวข้องกับการใช้ตรรกะ

ในพิจารณาและใช้ภาษาชักนำให้เข้าใจผิด

### 4. จุดประสงค์การเรียนรู้

4.1 ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K)

- 1) ระบุได้ว่าสถานการณ์ใดเป็นเหตุผลวิบัติ

4.2 ด้านทักษะ/กระบวนการ (P)

- 1) วิเคราะห์และประเมินสถานการณ์เกี่ยวกับเหตุผลวิบัติได้สัมพันธ์กับประเด็นที่กำหนดให้

4.3 ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A) (ของแต่ละวิชา)

- 1) ประเมินและมีเหตุผลในการพิจารณาข้อมูลอย่างมีเหตุผล

## 5. สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน (KSA)

วิเคราะห์และประเมินสถานการณ์ อธิบายแนวคิด หลักการสำคัญ และสรุปผลจากสถานการณ์ที่ปรากฏได้อย่างสมเหตุสมผล

## 6. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

6.1 ซื่อสัตย์สุจริต

6.2 ใฝ่เรียนรู้

6.3 มุ่งมั่นในการทำงาน

## 7. กิจกรรมการเรียนรู้



แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 17 เรื่อง เหตุผลวิบัติ					
หน่วยที่ 3		เรื่อง ความฉลาดรู้ดิจิทัล	รหัสวิชา ว23104	รายวิชา วิทยาการคำนวณ	
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี		ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3	ภาคเรียนที่ 1	เวลา 50 นาที	
จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
<p><b>สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน</b></p> <p>วิเคราะห์และประเมินสถานการณ์ อธิบายแนวคิด หลักการสำคัญ และสรุปผลจากสถานการณ์ที่ปรากฏได้อย่างสมเหตุสมผล</p> <p><b>ด้านความรู้</b></p> <p>ระบุได้ว่าสถานการณ์ใดเป็นเหตุผลวิบัติ</p> <p><b>ด้านทักษะกระบวนการ</b></p> <p>วิเคราะห์และประเมินสถานการณ์เกี่ยวกับ</p>	<p>ชั้นนำเข้าสู่บทเรียน (5 นาที)</p> <p>1. ครูถามนักเรียนว่า นักเรียนเคยพบข่าวสารหรือเหตุผลที่ใช้เป็นข้ออ้างเพื่อโต้แย้งในการกระทำใดกระทำหนึ่ง ที่ทำให้คิดสงสัยว่าเรื่องนี้สมเหตุสมผลหรือไม่ เช่น "เราไม่ต้องพยายามมากหรอกขนาดคนอื่นยังไม่พยายามเลย"</p> <p>- นักเรียนเห็นด้วยกับประโยคนี้หรือไม่ เพราะอะไร</p> <p>- นักเรียนคิดว่าข้อความนี้สมเหตุสมผลหรือไม่ เพราะอะไร</p>	<p>1. ร่วมกันปรึกษาหารือเพื่อหาคำตอบจากคำถามของครู รวมถึงร่วมกันอภิปรายเหตุผลประกอบ</p>	<p>1. ใบความรู้ที่ 2 เรื่อง เหตุผลวิบัติ</p> <p>2. บัตรเหตุผลประกอบใบกิจกรรมที่ 3</p> <p>3. คลิปวิดีโอที่สนเรื่องเหตุผลวิบัติ</p> <p>4. สื่อ PowerPoint เรื่อง เหตุผลวิบัติ</p> <p>5. หนังสือเรียนรายวิชา</p>	<p>ใบกิจกรรมที่ 3 เรื่อง เหตุผลนั้นสำคัญไฉน</p>	<p>1. วัดความรู้ความเข้าใจทักษะ/กระบวนการ และคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม</p> <p>2. แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน</p> <p>3. แบบประเมิน</p>

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 17 เรื่อง เหตุผลวิบัติ					
หน่วยที่ 3		เรื่อง ความฉลาดรู้ดิจิทัล		รหัสวิชา ว23104	
รายวิชา วิทยาการคำนวณ		กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี		ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 1	
เวลา 50 นาที					
จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
เหตุผลวิบัติได้สัมพันธ์กับประเด็นที่กำหนดให้	- ให้นักเรียนช่วยกันยกตัวอย่างข้อความที่เคยได้ยินลักษณะนี้ และร่วมกันอภิปรายว่านักเรียนเห็นด้วยหรือไม่เห็นด้วย และเป็นข้อความที่มีความสมเหตุสมผลหรือไม่ เพราะอะไร		พื้นฐาน วิทยาศาสตร์ และ เทคโนโลยี วิทยาการ คำนวณ ระดับชั้น มัธยมศึกษา ปีที่ 3 โดย สสวท.		คุณลักษณะ อันพึง ประสงค์
ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม ประเมินและมีเหตุผลในการพิจารณาข้อมูลอย่างมีเหตุผล คุณลักษณะอันพึงประสงค์ ชื่อสัตย์สุจริต ใฝ่เรียนรู้ มุ่งมั่นในการทำงาน	2. ครูให้นักเรียนแบ่งกลุ่ม กลุ่มละ 2-3 คน	2. นักเรียนแบ่งกลุ่ม กลุ่มละ 2-3 คน			
	ขั้นสอน (20 นาที) 1. ครูชี้แจงกิจกรรม โดยอธิบายการแสดงสัญลักษณ์ท่าทางแทนเครื่องหมายผิดและ	1. นักเรียนฟังคำชี้แจง			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 17 เรื่อง เหตุผลวิบัติ					
หน่วยที่ 3 เรื่อง ความฉลาดรู้ดิจิทัล รหัสวิชา ว23104 รายวิชา วิทยาการคำนวณ					
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที					
จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	<p>เครื่องหมายถูก (เช่น ชูแขน หนึ่งข้าง หมายถึง มีเหตุผล ชูแขนสองข้างไขว้กัน หมายถึง ไม่สมเหตุสมผล)</p> <p>2. ครูให้นักเรียนร่วมกันพิจารณา "บัตรเหตุผล" หรือใช้โปรแกรม นำเสนอ</p> <p>3. ครูให้นักเรียนวิเคราะห์และ แสดงความคิดเห็นโดยทำ ท่าทางแทนความมีเหตุมีผล โดยครูอ่าน "บัตรแสดง เหตุผล" 1-2 ตัวอย่าง ทีละป้าย โดยยังไม่เฉลยคำตอบ และให้ นักเรียนร่วมกันอภิปรายว่าเหตุ</p>	<p>2. นักเรียนร่วมกันพิจารณา "บัตรเหตุผล" หรือใช้ โปรแกรมนำเสนอ</p> <p>3. นักเรียนวิเคราะห์และ แสดงความคิดเห็นโดยทำ ท่าทางแทนความมีเหตุมี ผล และร่วมกันอภิปราย ว่า เหตุใดจึงคิดว่า สมเหตุสมผล หรือไม่ สมเหตุสมผล</p>			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 17 เรื่อง เหตุผลวิบัติ					
หน่วยที่ 3		เรื่อง ความฉลาดรู้ดิจิทัล	รหัสวิชา ว23104	รายวิชา วิทยาการคำนวณ	
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี		ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3		ภาคเรียนที่ 1	เวลา 50 นาที
จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	<p>ไตร่ตรองว่าสมเหตุสมผล หรือไม่สมเหตุสมผล</p> <p>4. ครูให้นักเรียนศึกษาคลิปวิดีโอ เรื่อง เหตุผลวิบัติ หรือใบความรู้ที่ 2 เรื่อง เหตุผลวิบัติ</p> <p>5. ครูให้นักเรียนร่วมกันอภิปรายสรุปประเด็นความรู้ที่ได้จากคลิปวิดีโอทัศน์ และใบความรู้เรื่อง เหตุผลวิบัติ และครูสรุปประเด็นเพิ่มเติม</p>	<p>4. ศึกษาคลิปวิดีโอทัศน์ และใบความรู้ เรื่อง เหตุผลวิบัติ</p> <p>5. นักเรียนร่วมกันอภิปรายสรุปประเด็นความรู้ที่ได้จากคลิปวิดีโอทัศน์ และใบความรู้ เรื่อง เหตุผลวิบัติ</p>			
	<p><b>ขั้นปฏิบัติ (20 นาที)</b></p> <p>1. ครูให้นักเรียนทำใบกิจกรรมที่ 3 เรื่อง เหตุผลนั้นสำคัญไฉน</p> <p>2. ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มออกมานำเสนอคำตอบ</p>	<p>1. นักเรียนทำใบกิจกรรมที่ 3 เรื่อง เหตุผลนั้นสำคัญไฉน</p> <p>2. นำเสนอคำตอบในใบกิจกรรม</p>			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 17 เรื่อง เหตุผลวิบัติ					
หน่วยที่ 3		เรื่อง ความฉลาดรู้ดิจิทัล		รหัสวิชา ว23104	
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี		ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3		ภาคเรียนที่ 1	
				เวลา 50 นาที	
จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	3. ให้นักเรียนอภิปรายร่วมกัน	3. นักเรียนอภิปรายร่วมกัน			
	<p>ขั้นสรุป (5 นาที)</p> <p>1. ครูนำอภิปรายสรุปความรู้ที่ได้รับ โดยใช้คำถาม</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- นักเรียนได้รับความรู้ อะไรบ้างจากกิจกรรม นี้ (แนวทางการ ประเมินเหตุผลวิบัติ)</li> <li>- เหตุผลวิบัติมีลักษณะ อย่างไร</li> <li>- ให้นักเรียนลอง ยกตัวอย่างของเหตุผล วิบัติที่แตกต่างจากที่ อยู่ในกิจกรรมนี้</li> </ul>	<p>1. นักเรียนร่วมกันอภิปราย สรุปและตอบคำถาม</p>			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 17 เรื่อง เหตุผลวิบัติ					
หน่วยที่ 3		เรื่อง ความฉลาดรู้ดิจิทัล	รหัสวิชา ว23104	รายวิชา วิทยาการคำนวณ	
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี		ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3	ภาคเรียนที่ 1	เวลา 50 นาที	
จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- นักเรียนคิดว่าเราสามารถพบเหตุผลวิบัติได้จากที่ใดบ้าง</li> <li>- การรู้ว่าข้อมูลใดเป็นเหตุผลวิบัติมีประโยชน์ต่อนักเรียนอย่างไร</li> <li>- นักเรียนจะนำความรู้นี้ไปใช้ประโยชน์ในชีวิตอย่างไร</li> </ul>				

## 8. สื่อ/แหล่งเรียนรู้

- 1) ใบความรู้ที่ 2 เรื่อง เหตุผลวิบัติ
- 2) บัตรเหตุผลประกอบใบกิจกรรมที่ 3
- 3) คลิปวิดีโอ เรื่อง เหตุผลวิบัติ
- 4) สื่อ PowerPoint เรื่อง เหตุผลวิบัติ
- 5) หนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี วิทยาการคำนวณ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดย สสวท.

## 9. การประเมินผลรวบยอด

ชิ้นงานหรือภาระงาน

- 1) ใบกิจกรรมที่ 3 เรื่องเหตุผลนั้นสำคัญไฉน

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
<b>ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K)</b> 1. ระบุได้ว่าสถานการณ์ใดเป็นเหตุผลวิบัติ	1. ตรวจสอบใบกิจกรรมที่ 3 เรื่องเหตุผลนั้นสำคัญไฉน	แบบประเมินความรู้ ความเข้าใจ	ผ่านเกณฑ์การประเมิน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป
<b>ด้านทักษะ/กระบวนการ (P)</b> 1. วิเคราะห์และประเมินสถานการณ์เกี่ยวกับเหตุผลวิบัติได้สัมพันธ์กับประเด็นที่กำหนดให้	1. ตรวจสอบใบกิจกรรมที่ 3 เรื่องเหตุผลนั้นสำคัญไฉน	แบบประเมินทักษะ กระบวนการ	ผ่านเกณฑ์การประเมิน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป
<b>คุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A)</b> 1. ประเมินและมีเหตุผลในการพิจารณาข้อมูลอย่างมีเหตุผล	การสังเกตพฤติกรรมที่แสดงถึงคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม	แบบประเมินคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม	ผ่านเกณฑ์การประเมิน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป
<b>สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน</b> วิเคราะห์และประเมินสถานการณ์ อธิบายแนวคิด หลักการสำคัญ และสรุปผลจากสถานการณ์ที่ปรากฏได้อย่างสมเหตุสมผล	สังเกตพฤติกรรมบ่งชี้ที่แสดงออกถึงสมรรถนะในการทำกิจกรรม	สังเกตพฤติกรรมบ่งชี้ที่แสดงออกถึงสมรรถนะในการทำกิจกรรม	ผ่านเกณฑ์การประเมิน “เกิด” ทุกพฤติกรรมบ่งชี้ที่วัด (3 คะแนน)
<b>คุณลักษณะอันพึงประสงค์</b> ชื่อสัตย์สุจริต ใฝ่เรียนรู้ มุ่งมั่นในการทำงาน	สังเกตพฤติกรรมที่แสดงถึงคุณลักษณะอันพึงประสงค์	แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์	ผ่านเกณฑ์การประเมิน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป

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

ลำดับ	ชื่อ	ระบุได้ว่าสถานการณ์ใด เป็นเหตุผลวิบัติ			วิเคราะห์และประเมิน สถานการณ์เกี่ยวกับ เหตุผลวิบัติได้สัมพันธ์กับ ประเด็นที่กำหนดให้			ประเมินและมีเหตุผลใน การพิจารณาข้อมูลอย่างมี เหตุผล			สรุป คะแนน (3)
		3 (ดี)	2 (พอใช้)	1 (ปรับปรุง)	3 (ดี)	2 (พอใช้)	1 (ปรับปรุง)	3 (ดี)	2 (พอใช้)	1 (ปรับปรุง)	

ประเด็น การประเมิน	ระดับคุณภาพ		
	3 (ดี)	2 (พอใช้)	1 (ปรับปรุง)
1. ระบุได้ว่าสถานการณ์ใด เป็นเหตุผลวิบัติ	ระบุได้ว่าสถานการณ์ใด เป็นเหตุผลวิบัติถูกต้อง ทั้งหมด	ระบุได้ว่าสถานการณ์ใด เป็นเหตุผลวิบัติถูกต้อง ส่วนใหญ่	ระบุได้ว่าสถานการณ์ใด เป็นเหตุผลวิบัติถูกต้อง บางส่วน
2. วิเคราะห์และประเมิน สถานการณ์เกี่ยวกับ เหตุผลวิบัติได้สัมพันธ์กับ ประเด็นที่กำหนดให้	วิเคราะห์และประเมิน สถานการณ์เกี่ยวกับ เหตุผลวิบัติได้สัมพันธ์กับ ประเด็นที่กำหนดให้ ถูกต้องทุกประเด็น	วิเคราะห์และประเมิน สถานการณ์เกี่ยวกับ เหตุผลวิบัติได้สัมพันธ์กับ ประเด็นที่กำหนดให้ ถูกต้องส่วนใหญ่	วิเคราะห์และประเมิน สถานการณ์เกี่ยวกับ เหตุผลวิบัติได้สัมพันธ์กับ ประเด็นที่กำหนดให้ ถูกต้องบางประเด็น
3. ประเมินและมีเหตุผล ในการพิจารณาข้อมูล อย่างมีเหตุผล	ระบุเหตุผลที่ใช้ประเมิน ข้อมูลได้อย่าง สมเหตุสมผลมากที่สุด	ระบุเหตุผลที่ใช้ประเมิน ข้อมูลได้อย่าง สมเหตุสมผลมาก	ระบุเหตุผลที่ใช้ประเมิน ข้อมูลได้อย่าง สมเหตุสมผลบางส่วน

**เกณฑ์การตัดสิน**

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

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป

## แบบประเมินสมรรถนะ

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

### สมรรถนะที่ 1 ความสามารถในการสื่อสาร

1.1.1 พูดถ่ายทอดความรู้ความเข้าใจจากสารที่อ่าน ฟัง หรือดูด้วยภาษาของตนเองได้

### สมรรถนะที่ 5 ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี

5.1.1 วิเคราะห์ จำแนกข้อมูล ประเมินความน่าเชื่อถือของข้อมูลสารสนเทศ ก่อนนำข้อมูลมาใช้ ประโยชน์หรือนำข้อมูลมาประยุกต์ใช้

ที่	ชื่อ - สกุล	พฤติกรรมบ่งชี้ของตัวชี้วัด ในสมรรถนะหลัก				รวมคะแนน	สิ่งที่ควรได้รับการพัฒนา
		1.1.1		5.1.1			
		เกิด(1)	ไม่เกิด (0)	เกิด (1)	ไม่เกิด (0)		

หมายเหตุ การใช้แบบประเมินสมรรถนะ

#### เกณฑ์การประเมิน

คะแนน 1 หมายถึง เกิด

คะแนน 0 หมายถึง ไม่เกิด

#### เกณฑ์การผ่าน

เกณฑ์การประเมิน “เกิด” ทุกพฤติกรรมบ่งชี้ที่วัด (2 คะแนน)

## เกณฑ์การประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

ที่	ชื่อ-สกุล	ประเด็นการประเมิน									รวม คะแนน (6 คะแนน)	สิ่งที่ควร ได้รับการ พัฒนา
		ซื่อสัตย์สุจริต			ใฝ่เรียนรู้			มุ่งมั่นในการทำงาน				
		3	2	1	3	2	1	3	2	1		

ประเด็น การประเมิน	ระดับคุณภาพ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ควรปรับปรุง (1)
1. ซื่อสัตย์สุจริต	ให้ข้อมูลที่ถูกต้อง และเป็นจริง ไม่นำสิ่งของและผลงานของผู้อื่นมาเป็นของตนเอง ปฏิบัติตนต่อผู้อื่นด้วยความซื่อตรงเป็นแบบอย่างที่ดีด้านความซื่อสัตย์	ให้ข้อมูลที่ถูกต้อง และเป็นจริง ไม่นำสิ่งของและผลงานของผู้อื่นมาเป็นของตนเอง ปฏิบัติตนต่อผู้อื่นด้วยความซื่อตรง	ให้ข้อมูลที่ถูกต้อง และเป็นจริง ไม่นำสิ่งของและผลงานของผู้อื่นมาเป็นของตนเอง
2. ใฝ่เรียนรู้	เข้าเรียนตรงเวลา ตั้งใจเรียน เอาใจใส่ ในการเรียน และมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ และเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้ ต่าง ๆ ทั้งภายในและภายนอกโรงเรียนเป็นประจำ	เข้าเรียนตรงเวลา ตั้งใจเรียน เอาใจ ใส่ในการเรียน และมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ และเข้าร่วมกิจกรรม การเรียนรู้ ต่าง ๆ บ่อยครั้ง	เข้าเรียนตรงเวลา ตั้งใจเรียน เอาใจ ใส่ในการเรียน และมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ และเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้ ต่าง ๆ เป็นบางครั้ง
3. มุ่งมั่นในการทำงาน	ตั้งใจและรับผิดชอบในการปฏิบัติหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายให้สำเร็จ มีการปรับปรุงและพัฒนาการทำงานให้ดีขึ้นภายในเวลาที่กำหนด	ตั้งใจและรับผิดชอบในการปฏิบัติหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายให้สำเร็จ มีการปรับปรุง และพัฒนาการทำงานให้ดีขึ้น	ตั้งใจและรับผิดชอบในการปฏิบัติหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายให้สำเร็จ

**เกณฑ์การตัดสิน**

คะแนน	7-9	หมายถึง	ดี
คะแนน	4-6	หมายถึง	พอใช้
คะแนน	1-3	หมายถึง	ควรปรับปรุง

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ (4-6) ขึ้นไป



## 10. บันทึกผลหลังสอน\*

ผลการจัดการเรียนการสอน

.....

.....

ความสำเร็จ

.....

.....

ปัญหาและอุปสรรค

.....

.....

ข้อจำกัดการใช้แผนการจัดการเรียนรู้และข้อเสนอแนะ/แนวทางการปรับปรุงแก้ไข

.....

.....

\*หมายเหตุ: ดูแนวคำถามการบันทึกผลหลังสอนสำหรับครูในภาคผนวก ค

ลงชื่อ.....ผู้สอน

(.....)

วันที่ ..... เดือน ..... พ.ศ. ....

## 11. ความคิดเห็น/ข้อเสนอแนะของผู้บริหารหรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย

.....

.....

ลงชื่อ ..... ผู้ตรวจ

(.....)

วันที่ ..... เดือน ..... พ.ศ. ....

**บัตรเหตุผล ประกอบใบกิจกรรมที่ 3**  
**หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 เรื่องความฉลาดรู้ดิจิทัล**  
**แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 17 เรื่องเหตุผลวิบัติ**  
**รายวิชา วิทยาการคำนวณ รหัสวิชา ว23104 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3**

<p>นักเรียนตกเตียงน้องชายไม่ให้ข้ามถนนตรงที่ไม่มีทางม้าลายแต่น้องของนักเรียนตอบว่า “พี่ก็ข้ามถนนตรงนี้เหมือนกัน เพราะฉะนั้นผมก็สามารถข้ามได้”</p>	<p>คุณครูมอบหมายถึงนักเรียนและเพื่อนฝึกเป่าขลุ่ยให้ได้หนึ่งเพลง เพื่อนคนหนึ่งของนักเรียนไม่ยอมฝึกเป่าขลุ่ยและเลิกล้มความพยายามไปแล้วบอกกับนักเรียนว่า “เราไม่ต้องพยายามมากหรอก คนอื่นก็ยังไม่ค่อยจะพยายามเลย”</p>
<p>นักเรียนเห็นเพื่อนกำลังขึ้นไปรับรางวัลบนเวทีแล้วพูดว่า “โอกาสเราน้อยกว่า เราเลยประสบความสำเร็จน้อยกว่าเขา”</p>	<p>นักเรียนเห็นดาราร และเน็ตไอดอลรีวิวลินค้าในโลกออนไลน์ นักเรียนจึงให้เหตุผลในการชวนเพื่อนใช้สินค้านั้น ว่า “ดารายังใช้สินค้านี้ ดังนั้นเราจึงต้องใช้ด้วย”</p>
<p>นักเรียน “ครูคะ เราควรจะทำอะไรเกี่ยวกับโรงเรียน โดยให้นักเรียนหญิงใส่กางเกงขายาวมาโรงเรียนได้ เพื่อความสะดวกและไม่ต้องกลัวว่าจะโป๊” แต่ครูคุยกันว่า “ไม่ต้องไปสนใจ แค่คำพูดเด็ก ๆ ”</p>	<p>เมื่อลืพลีตสำหรับผู้มาพบหมอนัดคิวยาวมาก “ลืพลีตผู้ป่วยก็ว่าง ขึ้นลืพลีตผู้ป่วยก็ได้”</p>
<p>ตำรวจปรับนักเรียนที่ขี่มอเตอร์ไซด์โดยไม่สวมหมวกกันน็อก แต่นักเรียนให้เหตุผลว่า “สงสารผมเถอะครับ ผมไม่มีเงินต้องนำเงินไปซื้อนมให้ลูก”</p>	<p>มีคนขี่มอเตอร์ไซด์ขึ้นมาบนทางเท้า นักเรียนได้บอกให้ผู้ขับขี่ ลงไปขับบนถนนให้ถูกต้อง เดี่ยวจะเกิดอุบัติเหตุ ผู้ขับขี่มอเตอร์ไซด์ตอบว่า “ใคร ๆ ก็ขี่มอเตอร์ไซด์บนทางเท้าทั้งนั้น และบนถนนรถติดมาก”</p>
<p>นักเรียนแสดงความคิดเห็น ที่แตกต่างจากข้อสรุปของกลุ่ม แต่เพื่อนของนักเรียนกล่าวว่า “เธอไม่เห็นด้วยกับความคิดกลุ่มเรา แสดงว่าเธอเห็นด้วยกับความคิดเพื่อนกลุ่มอื่นใช่ไหม”</p>	<p>ครูบอกให้นักเรียน ทำการบ้านส่งแต่เพื่อนนักเรียนตอบครูว่า “ผมไม่จำเป็นต้องทำการบ้าน เพราะผมสอบได้ที่ 1 อยู่แล้ว”</p>

**ใบกิจกรรมที่ 3 เรื่องเหตุผลนั้นสำคัญไฉน**  
**หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 เรื่องความฉลาดรู้ดิจิทัล**  
**แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 17 เรื่องเหตุผลวิบัติ**  
**รายวิชา วิทยาการคำนวณ รหัสวิชา ว23104 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3**

สมาชิกกลุ่มที่ .....

1. .... 2. ....  
3. .... 4. ....

**คำชี้แจง** ให้นักเรียนพิจารณาบัตรเหตุผล และประเด็นพิจารณาแต่ละรายการ แล้วทำเครื่องหมาย ✓ ในช่องผลการพิจารณา พร้อมให้เหตุผลประกอบ

1. บัตรเหตุผลที่ได้รับมอบหมาย คือ .....
- .....

ประเด็นพิจารณา	ผลการพิจารณา		เหตุผล
	ใช่	ไม่ใช่	
1. เหตุผลนี้สมเหตุสมผลหรือไม่			
2. เหตุผลทำให้เกิดความเข้าใจผิดหรือไม่			
3. เหตุผลนี้เป็นเหตุผลวิบัติหรือไม่			
4. หากผู้อื่นเชื่อตามเหตุผลนี้จะเกิดผลเสียหรือไม่			

**ใบกิจกรรมที่ 3 เรื่องเหตุผลนั้นสำคัญไฉน**  
**หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 เรื่องความฉลาดรู้ดิจิทัล**  
**แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 17 เรื่องเหตุผลวิบัติ**  
**รายวิชา วิทยาการคำนวณ รหัสวิชา ว23104 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3**

**คำชี้แจง** ให้นักเรียนพิจารณาบัตรเหตุผล และประเด็นพิจารณาแต่ละรายการ แล้วทำเครื่องหมาย ✓ ในช่องผลการพิจารณา พร้อมให้เหตุผลประกอบ

1. บัตรเหตุผลที่ได้รับมอบหมาย คือ **นักเรียนตักเตี๋ยนน้องชาย ไม่ให้ข้ามถนนตรงที่ไม่มีทางม้าลาย เพราะอาจทำให้เกิดอุบัติเหตุ** แต่น้องของนักเรียนตอบว่า **“พี่ก็ข้ามถนนตรงนี้เหมือนกัน เพราะฉะฉนั้นผมก็สามารถข้ามได้”**

ประเด็นพิจารณา	ผลการพิจารณา		เหตุผล
	ใช่	ไม่ใช่	
1. เหตุผลนี้สมเหตุสมผลหรือไม่		✓	เป็นเหตุผลที่ไม่เกี่ยวเนื่องกัน เพราะการอ้างเหตุผลที่ผู้พูดก็กระทำ ไม่สอดคล้องกับสิ่งที่กำลังพูดถึงเรื่องการเกิดอุบัติเหตุ
2. เหตุผลทำให้เกิดความเข้าใจผิดหรือไม่	✓		อาจทำให้เข้าใจผิดเนื่องจากผู้ฟังอาจจะคิดว่าผู้พูดที่กระทำผิด ไม่มีสิทธิ์ที่จะกล่าวตักเตี๋ยน ทั้งที่สิ่งที่พูดเป็นความจริง
3. เหตุผลนี้เป็นเหตุผลวิบัติหรือไม่	✓		เป็นเหตุผลวิบัติเพราะเป็นการโต้แย้งโดยให้เหตุผลที่ไม่เกี่ยวข้องกัน เป็นการให้เหตุผลที่สนับสนุนการกระทำตนเองว่าถูกต้อง ทั้งที่กระทำในสิ่งที่ผิด
4. ถ้าผู้อื่นเชื่อตามเหตุผลนี้จะเกิดผลเสียหรือไม่	✓		ทุกคนอาจจะข้ามถนนที่ใดก็ได้ และอาจทำให้เกิดอุบัติเหตุ

สถานการณ์	1) เหตุผลนี้สมเหตุสมผลหรือไม่	2) เหตุผลทำให้เกิดความเข้าใจผิดหรือไม่	3) เหตุผลนี้เป็นเหตุผลวิบัติหรือไม่	4) เกิดผลเสียหรือไม่
<p>คุณครูมอบหมายนักเรียนและเพื่อนฝึกเป่าขลุ่ยให้ได้หนึ่งเพลง เพื่อนคนหนึ่งของนักเรียนไม่ยอมฝึกเป่าขลุ่ยและเลิกล้มความพยายามไปแล้วบอกกับนักเรียนว่า “เราไม่ต้องพยายามมากหรอก คนอื่นก็ยังไม่ค่อยจะพยายามเลย”</p>	<p>ไม่สมเหตุสมผลเพราะเป็นการ กล่าวอ้าง เหตุผลที่คนอื่นก็ไม่ทำ ซึ่งไม่เกี่ยวกับเหตุผลในเรื่องที่กำลังพิจารณาว่าเพราะเหตุใดจึงไม่ควรฝึกเป่าขลุ่ยซึ่งเป็นสิ่งที่ครูมอบหมาย</p>	<p>ทำให้เกิดความเข้าใจผิดได้ เพราะผู้ฟังอาจจะคิดว่าไม่ต้องฝึกก็ได้ เพราะคนส่วนใหญ่ก็ไม่ฝึกเช่นกัน</p>	<p>เป็นเหตุผลวิบัติ เพราะใช้เหตุผลของคนส่วนใหญ่ ซึ่งไม่ใช่สิ่งที่ถูกต้อง</p>	<p>นักเรียนไม่สามารถเป่าขลุ่ยได้ เพราะไม่มีการฝึกฝน และอาจมีการนำไปใช้กับกรณีอื่นๆ ที่คล้ายกันได้ ทำให้นักเรียนไม่มีความพยายาม ท้อถอย กับเรื่องอื่นๆ เช่นกัน</p>
<p>นักเรียนเห็นเพื่อนกำลังขึ้นไปปรับรางวัลบนเวทีแล้วพูดว่า “โอกาสเราน้อยกว่า เราเลยประสบความสำเร็จน้อยกว่าเขา”</p>	<p>ไม่สมเหตุสมผลเพราะโอกาสอาจเป็นเพียงส่วนหนึ่งเท่านั้น แต่ยังมีปัจจัยอื่น ๆ อีก เช่น ความพยายาม ศึกษาหาความรู้ ฝึกฝน เพื่อที่จะประสบความสำเร็จได้</p>	<p>ทำให้เกิดความเข้าใจผิด เพราะผู้ฟังอาจจะรู้สึกท้อถอย</p>	<p>เป็นเหตุผลวิบัติ เพราะใช้เหตุผลที่ทำให้เกิดความเข้าใจผิดว่าโอกาสเป็นสิ่งที่กำหนดความสำเร็จ แต่ยังมีปัจจัยอื่นที่ทำให้ประสบความสำเร็จอื่น ๆ อีก</p>	<p>ทำให้ล้มเลิกความคิดที่จะพยายาม และอาจมีการให้เหตุผลกับกรณีอื่น ๆ ที่คล้ายกันได้ ซึ่งอาจมีผลกระทบตามมา</p>
<p>นักเรียนเห็นดาราดาวและเน็ตไอดอลรีวิวสินค้า ในโลกออนไลน์ นักเรียน</p>	<p>ไม่สมเหตุสมผลเพราะการกล่าวอ้างถึงบุคคลที่ใช้ ไม่เกี่ยวกับสรรพคุณของสินค้า</p>	<p>อาจทำให้เกิดความเข้าใจผิด เพราะการอ้างบุคคล</p>	<p>เป็นเหตุผลวิบัติ เพราะเหตุผลที่ให้ไม่มีความสอดคล้อง</p>	<p>ผลลัพธ์จากการใช้สินค้านั้น อาจไม่เหมือนกับที่ดารารีวิว แต่ถ้าเป็น</p>

สถานการณ์	1) เหตุผลนี้สมเหตุสมผลหรือไม่	2) เหตุผลทำให้เกิดความเข้าใจผิดหรือไม่	3) เหตุผลนี้เป็นเหตุผลวิบัติหรือไม่	4) เกิดผลเสียหรือไม่
<p>จึงให้เหตุผลในการชวนเพื่อนใช้สินค้านั้นว่า “ดารายังใช้สินค้านี้ ดังนั้นเราจึงต้องใช้ด้วย”</p>		<p>สาธารณะ ซึ่งน่าจะมีความน่าเชื่อถือ</p>	<p>หรือเกี่ยวข้องกันกับสิ่งที่กำลังพูดถึง</p>	<p>สินค้าที่ต้องรับประทาน หรือใช้กับผิว ก็อาจมีผลตามมา เช่น แพ้</p>
<p>นักเรียน “ครูคะ เราควรจะแก้กฎระเบียบของโรงเรียน โดยให้นักเรียนหญิงใส่กางเกงขาวามาโรงเรียนได้ เพื่อความสะดวกและไม่ต้องกลัวว่าจะโป้” แต่ครูคุยกันว่า “ไม่ต้องไปสนใจ แค่ว่าคำพูดเด็ก ๆ ”</p>	<p>ไม่สมเหตุสมผล เพราะ สิ่งที่นักเรียนพูดอาจเป็นสิ่งที่ดี แต่ครูไม่สนใจสิ่งที่พูด แต่มุ่งประเด็นไปที่ความเป็นเด็กไม่น่าเชื่อถือ</p>	<p>ทำให้เกิดความเข้าใจผิด เพราะ การอ้างความเด็กที่ดูไม่มีความน่าเชื่อถือ</p>	<p>เป็นเหตุผลวิบัติ เพราะ เป็นเหตุผลอ้างถึงความเป็นเด็ก ไม่เกี่ยวข้องกันกับสิ่งที่กำลังพูดถึงซึ่งอาจเป็นความคิดที่ดีก็ได้</p>	<p>ทำให้ผู้อื่นไม่สนใจประเด็นที่น่าเสนอแล้วไม่มีการนำไปพิจารณา หรือไม่มีการดำเนินการแก้ไข ซึ่งอาจเป็นสิ่งที่ดีก็ได้</p>
<p>เมื่อลิฟต์สำหรับผู้มาพบหมอนัดคิวยาวมาก “ลิฟต์ผู้ช่วยก็ว่าง ขึ้นลิฟต์ก็ได้”</p>	<p>ไม่สมเหตุสมผลเพราะ การที่อ้างว่าคิดยาว และลิฟต์ผู้ช่วยจะว่างพอดีนั้นไม่เกี่ยวข้องกัน ลิฟต์ผู้ช่วยจะว่างหรือไม่ก็ตาม แต่ก็ได้จัดเตรียมไว้สำหรับ</p>	<p>ทำให้เกิดความเข้าใจผิดว่าสามารถใช้ลิฟต์ผู้ช่วยได้ ถ้าช่วงนั้นว่าง</p>	<p>เป็นเหตุผลวิบัติ เพราะเป็นเหตุผลที่ไม่เกี่ยวข้องกัน เป็นให้เหตุผลที่สนับสนุนการกระทำว่าถูกต้อง ทั้งที่กระทำในสิ่งที่ผิด</p>	<p>ผู้ช่วยฉุกเฉินที่มาทีหลังต้องรอลิฟต์ที่ถูกใช้โดยผู้อื่น อาจทำให้การรักษาล่าช้า และอาจมีการนำไปใช้กับกรณีอื่น ๆ ที่คล้ายกันได้</p>

สถานการณ์	1) เหตุผลนี้สมเหตุสมผลหรือไม่	2) เหตุผลทำให้เกิดความเข้าใจผิดหรือไม่	3) เหตุผลนี้เป็นเหตุผลวิบัติหรือไม่	4) เกิดผลเสียหรือไม่
	ผู้ป่วยซึ่งอาจมีผู้ป่วยฉุกเฉินมาที่หลังก็ได้			ทำให้เกิดผลกระทบที่ตามมาได้
ตำรวจปรับนักเรียนที่ขี่มอเตอร์ไซด์โดยไม่สวมหมวกกันน็อค แต่นักเรียนให้เหตุผลว่า “สงสารผมเถอะครับ ผมไม่มีเงินต้องนำเงินไปซื้อนมให้ลูก”	ไม่สมเหตุสมผลเพราะการอ้างถึงความน่าสงสารไม่เกี่ยวข้องกับสิ่งที่กระทำผิดคือไม่ใส่หมวกกันน็อคตามที่กฎหมายกำหนด	ทำให้เกิดความเข้าใจผิดว่าถ้ามีความน่าสงสารไม่ต้องปฏิบัติตามกฎหมายก็ได้	เป็นเหตุผลวิบัติเพราะ เป็นเหตุผลที่อ้างความน่าสงสาร ไม่สอดคล้องกับการกระทำผิดตามกฎหมาย	หากมีการกระทำก็จะอ้างถึงความน่าสงสารเพื่อไม่ต้องรับผิดชอบการกฎหมาย
มีคนขี่มอเตอร์ไซด์ขึ้นมาบนทางเท้า นักเรียนได้บอกให้ผู้ขับขี่ ลงไปขับบนถนนให้ถูกต้อง เดี่ยวจะเกิดอุบัติเหตุ ผู้ขับขี่มอเตอร์ไซด์ตอบว่า “ใคร ๆ ก็ขี่มอเตอร์ไซด์บนทางเท้าทั้งนั้น และบนถนนรถติดมาก”	ไม่สมเหตุสมผลเพราะเป็นการอ้างการกระทำของคนอื่น หรือเหตุผลอื่นที่รถติด ซึ่งไม่เกี่ยวข้องกับสิ่งที่กระทำผิดกฎหมาย	ทำให้เกิดความเข้าใจผิดว่าถ้าบนถนนรถติดและคนอื่นก็ทำ จึงสามารถขี่รถบนทางเท้าได้	เป็นเหตุผลวิบัติเพราะการอ้างเหตุผล ที่ไม่เกี่ยวข้องกัน เพื่อสนับสนุนการกระทำของตนเองให้ถูกต้อง ทั้ง ๆ ที่กระทำผิดกฎหมาย	ทำให้ผู้อื่นกระทำตาม และอาจเกิดอุบัติเหตุและอาจมีการนำไปใช้กับกรณีอื่น ๆ ที่คล้ายกันได้

สถานการณ์	1) เหตุผลนี้สมเหตุสมผลหรือไม่	2) เหตุผลทำให้เกิดความเข้าใจผิดหรือไม่	3) เหตุผลนี้เป็นเหตุผลวิบัติหรือไม่	4) เกิดผลเสียหรือไม่
<p>นักเรียนแสดงความคิดเห็น ที่แตกต่างจากข้อสรุปของกลุ่ม แต่เพื่อนของนักเรียนกล่าวว่า “เธอไม่เห็นด้วยกับความคิดกลุ่มเรา แสดงว่าเธอเห็นด้วยกับความคิดเพื่อนกลุ่มอื่นใช่ไหม”</p>	<p>ไม่สมเหตุสมผลเพราะการที่ไม่เห็นด้วย ความคิดกลุ่มนี้ ไม่ใช่ ว่าต้องมีความคิดเห็น เหมือนกลุ่มอื่น เพราะ ยังมีปัจจัยอื่นที่เกี่ยวข้องและนำมา ตัดสินใจ</p>	<p>ทำให้เกิด ความเข้าใจผิด ว่ามีเพียงสอง ทางเลือก โดย ไม่พิจารณา ปัจจัยในการ พิจารณาอื่น ๆ</p>	<p>เป็นเหตุผลวิบัติ เพราะ เป็นการอ้าง เหตุผลที่ไม่ครบถ้วน ไม่สอดคล้อง กัน เพราะต้อง พิจารณาปัจจัยอื่น ๆ ประกอบด้วย</p>	<p>คนเข้าใจผิด โดยไม่ สนใจประเด็นอื่น ๆ ประกอบการ พิจารณา มุ่งแค่ 2 ทางเลือกเท่านั้น</p>
<p>ครูบอกให้นักเรียน ทำการบ้านส่ง แต่เพื่อนนักเรียน ตอบครูว่า “ผมไม่ควรต้องทำ การบ้าน เพราะผม สอบได้ที่ 1 อยู่ แล้ว”</p>	<p>ไม่สมเหตุสมผลเพราะ เหตุผลที่อ้างการสอบ ได้ที่ 1 ไม่เกี่ยวข้องกับ การที่ไม่ต้องทำ การบ้าน ซึ่งเป็นภาระ งานที่ครูกำหนด</p>	<p>ทำให้เกิด ความเข้าใจผิด ว่าถ้าสอบได้ที่ 1 ไม่ต้องทำ การบ้าน</p>	<p>เป็นเหตุผลวิบัติ เพราะ เป็นการอ้าง ถึงความพิเศษ ที่ไม่ ต้องสิ่งนั้นสิ่งนี้ได้ ซึ่งความพิเศษไม่ เกี่ยวกับสิ่งที่ต้องทำ</p>	<p>ทำให้ผู้อื่นเข้าใจผิด ว่าถ้ามีความพิเศษ อื่น ๆ ก็ไม่ต้องทำ อะไรก็ได้ ถึงแม้จะ อยู่ในระเบียบ ข้อกำหนด หรือ กฎหมายก็ตาม</p>

## แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 18 เรื่อง รู้เท่าทันสื่ออย่างปลอดภัย

หน่วยการเรียนรู้ที่ 3

เรื่อง ความฉลาดรู้ดิจิทัล

รหัสวิชา ว23104

รายวิชา วิทยาการคำนวณ

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

ภาคเรียนที่ 1

เวลา 50 นาที

### 1. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

#### สาระที่ 4 เทคโนโลยี

มาตรฐานการเรียนรู้ ว 4.2 เข้าใจและใช้แนวคิดเชิงคำนวณในการแก้ปัญหาที่พบในชีวิตจริงอย่างเป็นขั้นตอนและเป็นระบบ ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการเรียนรู้ การทำงาน และการแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ รู้เท่าทัน และมีจริยธรรม

ตัวชี้วัด ม. 3/3 ประเมินความน่าเชื่อถือของข้อมูล วิเคราะห์สื่อและผลกระทบจากการให้ข่าวสารที่ผิดเพื่อการใช้งานอย่างรู้เท่าทัน

### 2. สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด

การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการทำกิจกรรมต่าง ๆ ควรระมัดระวังการถูกหลอกลวงที่จะสร้างความเสียหาย และป้องกันตนเองจากการถูกโน้มน้าวด้วยเนื้อหาที่เป็นเท็จ ควรวิเคราะห์ แยกแยะเนื้อหาและสาระของสื่อก่อนนำไปใช้หรือเผยแพร่

### 3. สาระการเรียนรู้

การใช้งานเทคโนโลยีสารสนเทศในการทำธุรกรรมต่าง ๆ ควรคำนึงถึงการใช้งานอย่างปลอดภัย ตัวอย่างการปฏิบัติ เช่น การตั้งรหัสผ่านที่ปลอดภัย ควรใช้รหัสผ่านที่ประกอบด้วยอักษรพิมพ์เล็ก-ใหญ่ ตัวเลข และสัญลักษณ์พิเศษ หลีกเลี่ยงการใช้รหัสผ่านที่ง่ายต่อการคาดเดา เช่น วันเกิดหรือชื่อ เปลี่ยนรหัสผ่านเป็นระยะ และไม่ใช้รหัสผ่านเดียวกันในหลายระบบ

การรู้เท่าทันสื่อ ทำได้โดยตรวจสอบแหล่งที่มาของข้อมูล เช่น เป็นสื่อหลักที่มีชื่อเสียง หรือเป็นเว็บไซต์ที่ไม่ทราบที่มาที่ไป ไม่แชร์ข้อมูลโดยไม่ตรวจสอบก่อน ก่อนแชร์หรือส่งต่อข้อมูล ควรตรวจสอบความถูกต้องและแหล่งที่มาของข้อมูลนั้น เพื่อป้องกันการเผยแพร่ข่าวปลอมหรือข้อมูลที่ไม่ถูกต้อง

ข่าวลวง คือ ข้อมูลหรือข่าวสารที่ถูกสร้างขึ้นโดยมีเจตนาหรือโดยความประมาทที่ส่งผลให้ข้อมูลนั้นผิดหรือบิดเบือนความจริง

ลักษณะของข่าวลวง เช่น สร้างเรื่องราวเพื่อให้เป็นจุดสนใจของสังคม , สร้างความหวาดกลัว , กระตุ้นความโลภ , สร้างความเกลียดชัง , ส่งต่อกันมาผ่านเครือข่ายทางสังคม , ไม่ระบุแหล่งที่มา

### 4. จุดประสงค์การเรียนรู้

4.1 ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K)

- 1) อธิบายลักษณะและผลกระทบของข่าวลวง
- 4.2 ด้านทักษะ/กระบวนการ (P)
  - 1) วิเคราะห์ข่าวลวง และระบุแนวปฏิบัติเมื่อพบข่าวลวง
- 4.3 ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A) (ของแต่ละวิชา)
  - 1) ตระหนักถึงการใช้เทคโนโลยีอย่างปลอดภัย และผลกระทบของข่าวลวง

## 5. สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน (KSA)

วิเคราะห์ข่าวลวง ระบุแนวทางการปฏิบัติที่เหมาะสม ตระหนักถึงการใช้เทคโนโลยีอย่างปลอดภัย และผลกระทบของข่าวลวง การใช้งานอย่างรู้เท่าทัน

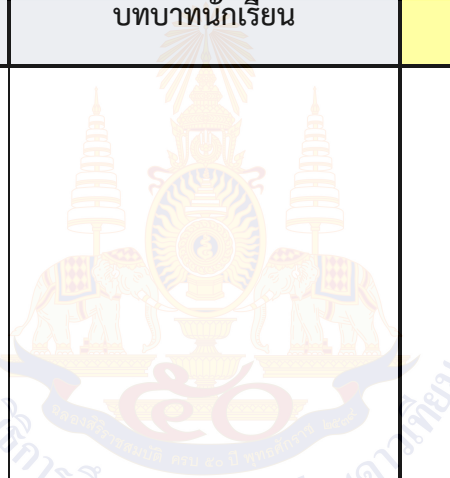
## 6. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

- 6.1 ซื่อสัตย์สุจริต
- 6.2 ใฝ่เรียนรู้
- 6.3 มุ่งมั่นในการทำงาน

## 7. กิจกรรมการเรียนรู้



แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 18 เรื่อง รู้เท่าทันสื่ออย่างปลอดภัย หน่วยที่ 3 เรื่อง ความฉลาดรู้ดิจิทัล รหัสวิชา ว23104 รายวิชา วิทยาการคำนวณ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที					
จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ / แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน / ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
<b>สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน</b> วิเคราะห์ข่าวลวง ระบุแนวทางปฏิบัติที่เหมาะสม ตระหนักถึงการใช้อินเทอร์เน็ตอย่างปลอดภัย และผลกระทบของข่าวลวง การใช้งานอย่างรู้เท่าทัน <b>ด้านความรู้</b> อธิบายลักษณะและผลกระทบของข่าวลวง	<b>ชั้นนำเข้าสู่บทเรียน (5 นาที)</b> 1. ครูนำเข้าสู่บทเรียนด้วยคำถามว่า <ul style="list-style-type: none"> <li>- นักเรียนใช้เทคโนโลยีทำกิจกรรมอะไรบ้าง</li> <li>- นักเรียนคิดว่านักเรียนใช้เทคโนโลยีได้อย่างปลอดภัยหรือไม่ เพราะอะไร</li> <li>- นักเรียนคิดว่าการใช้เทคโนโลยีต้องระมัดระวังเรื่องใดบ้าง นักเรียนเคยมีประสบการณ์ที่เคย</li> </ul>	1. นักเรียนร่วมกันปรึกษาคำตอบจากคำถามของครู รวมถึงร่วมกันอภิปรายเหตุผลประกอบ	1. ใบความรู้ที่ 3 เรื่องรู้เท่าทันสื่ออย่างปลอดภัย 2. สื่อ PowerPoint เรื่อง รู้เท่าทันสื่ออย่างปลอดภัย 3. หนังสือเรียน รายวิชา พื้นฐาน วิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี	1. ใบกิจกรรม ที่ 4 เรื่อง ข่าวลวง เป็นเหตุสังเกตได้ 2. ใบกิจกรรม ที่ 5 เรื่อง แอป พลิกเค ชนไหน	1. วัดความรู้ ความเข้าใจ ทักษะ/ กระบวนการ และ คุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม 2. แบบประเมิน สมรรถนะสำคัญของ ผู้เรียน 3. แบบประเมิน

<p style="text-align: center;">แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 18 เรื่อง รู้เท่าทันสื่ออย่างปลอดภัย</p> <p style="text-align: center;">หน่วยที่ 3    เรื่อง ความฉลาดรู้ดิจิทัล    รหัสวิชา ว23104    รายวิชา วิทยาการคำนวณ</p> <p style="text-align: center;">กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี    ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3    ภาคเรียนที่ 1    เวลา 50 นาที</p>					
จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ/แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน/ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
<p><b>ด้านทักษะกระบวนการ</b></p> <p>วิเคราะห์ข่าวลวงและระบุแนวปฏิบัติเมื่อพบข่าวลวง</p> <p><b>คุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม</b></p> <p>ตระหนักถึงการใช้นวัตกรรมเทคโนโลยีอย่างปลอดภัย และผลกระทบของข่าวลวง</p> <p><b>คุณลักษณะอันพึงประสงค์</b></p> <p>ซื่อสัตย์สุจริต</p>	<p>ดู ก หลอก จาก สื่อ สังคมออนไลน์หรือไม่</p> <p>- นักเรียนมีวิธีการใช้เทคโนโลยีให้ปลอดภัยอย่างไร</p> <p>- นักเรียนเคยได้รับข้อความข่าวต่าง ๆ ผ่านสื่อสังคมออนไลน์หรือไม่ เป็นเรื่องเกี่ยวกับอะไรบ้าง</p> <p>- เมื่อนักเรียนอ่านข้อความเหล่านั้นแล้วรู้สึกอย่างไร นักเรียนเชื่อข่าว</p>		<p>วิทยาการคำนวณ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดย สสวท.</p>	<p>ใช้ อย่างไร</p>	<p>คุณลักษณะ อันพึงประสงค์</p>

<p style="text-align: center;">แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 18 เรื่อง รู้เท่าทันสื่ออย่างปลอดภัย</p> <p style="text-align: center;">หน่วยที่ 3    เรื่อง ความฉลาดรู้ดิจิทัล    รหัสวิชา ว23104    รายวิชา วิทยาการคำนวณ</p> <p style="text-align: center;">กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี    ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3    ภาคเรียนที่ 1    เวลา 50 นาที</p>					
จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ / แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน / ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
ใฝ่เรียนรู้ มุ่งมั่นในการทำงาน	<p>เหล่านี้ หรือ ไม่ เพราะอะไร</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- นักเรียนคิดว่าผู้ที่ส่งข้อความข่าวเหล่านี้ มีวัตถุประสงค์อะไร</li> </ul> <p>2. ครูแบ่งกลุ่มนักเรียน กลุ่มละ 3-5 คน</p>	<p>2. นักเรียนแบ่งกลุ่ม กลุ่มละ 3-5 คน</p>			
	<p><b>ขั้นสอน (20 นาที)</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ครูให้นักเรียนค้นหาความรู้เกี่ยวกับข่าวลวง</li> <li>2. ครูให้นักเรียนร่วมกันอภิปรายว่า <ul style="list-style-type: none"> <li>- ข่าวลวงคืออะไร</li> <li>- ข่าวลวงมีลักษณะอย่างไร และ</li> </ul> </li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. นักเรียนค้นหาความรู้เกี่ยวกับข่าวลวง</li> <li>2. นักเรียนร่วมกันหาคำตอบ</li> <li>3. นักเรียนร่วมกันอภิปรายความรู้เพิ่มเติมเกี่ยวกับข่าวลวง</li> </ol>			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 18 เรื่อง รู้เท่าทันสื่ออย่างปลอดภัย หน่วยที่ 3 เรื่อง ความฉลาดรู้ดิจิทัล รหัสวิชา ว23104 รายวิชา วิทยาการคำนวณ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที					
จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ / แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน / ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	ยกตัวอย่างของข่าวลวง - ผู้ส่งข่าวลวงมีวัตถุประสงค์อะไร - นักเรียนจะมีวิธีหลีกเลี่ยงการหลงเชื่อข่าวลวงอย่างไร 3. ครูสรุปความรู้เพิ่มเติมเกี่ยวกับข่าวลวง				
	<b>ขั้นปฏิบัติ (20 นาที)</b> 1. ครูให้นักเรียนทำใบกิจกรรมที่ 4 เรื่องข่าวลวงเป็นเหตุ สังเกตได้	1. นักเรียนทำใบกิจกรรมที่ 4 เรื่องข่าวลวงเป็นเหตุ สังเกตได้ 2. นักเรียนร่วมกันอภิปรายคำตอบในใบกิจกรรม			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 18 เรื่อง รู้เท่าทันสื่ออย่างปลอดภัย					
หน่วยที่ 3		เรื่อง ความฉลาดรู้ดิจิทัล	รหัสวิชา ว23104	รายวิชา วิทยาการคำนวณ	
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี		ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3	ภาคเรียนที่ 1	เวลา 50 นาที	
จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ / แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน / ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	2. ครูให้นักเรียนร่วมกันอภิปรายคำตอบในใบกิจกรรม 3. ครูให้นักเรียนศึกษาใบความรู้ที่ 3 เรื่องรู้เท่าทันสื่ออย่างปลอดภัย 4. ครูให้นักเรียนทำใบกิจกรรมที่ 5 เรื่องแอปพลิเคชันไหนใช้อย่างไร แล้วนำเสนอคำตอบ 5. ครูและนักเรียนร่วมกันอภิปรายคำตอบของแต่ละกลุ่มความแตกต่าง และข้อเสนอแนะเพิ่มเติม	3. นักเรียนศึกษาใบความรู้ที่ 3 เรื่องรู้เท่าทันสื่ออย่างปลอดภัย 4. นักเรียนทำใบกิจกรรมที่ 5 เรื่องแอปพลิเคชันไหนใช้อย่างไร 5. นักเรียนร่วมกันอภิปรายคำตอบของแต่ละกลุ่ม			

<p style="text-align: center;">แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 18 เรื่อง รู้เท่าทันสื่ออย่างปลอดภัย</p> <p style="text-align: center;">หน่วยที่ 3 เรื่อง ความฉลาดรู้ดิจิทัล รหัสวิชา ว23104 รายวิชา วิทยาการคำนวณ</p> <p style="text-align: center;">กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที</p>					
จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ / แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน / ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	<p>ขั้นสรุป (5 นาที)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ครูถามคำถามข้อแนะนำในการสังเกตข่าวลวงมีอะไรบ้าง</li> <li>2. ครูให้นักเรียนร่วมกันอภิปรายสรุปเกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างมีความรับผิดชอบและปลอดภัย พร้อมการนำไปประยุกต์ใช้กับชีวิตประจำวัน <ul style="list-style-type: none"> <li>- การรู้ว่าข้อมูลใดเป็นเหตุ ผล วิ บั ตี มีประโยชน์ต่อนักเรียนอย่างไร</li> </ul> </li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. นักเรียนร่วมกันตอบคำถาม</li> <li>2. ครูและนักเรียนร่วมกันอภิปรายสรุปเกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างมีความรับผิดชอบและปลอดภัย พร้อมการนำไปประยุกต์ใช้กับชีวิตประจำวัน</li> </ol>			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 18 เรื่อง รู้เท่าทันสื่ออย่างปลอดภัย					
หน่วยที่ 3		เรื่อง ความฉลาดรู้ดิจิทัล		รหัสวิชา ว23104	รายวิชา วิทยาการคำนวณ
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี			ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3	ภาคเรียนที่ 1	เวลา 50 นาที
จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	- นักเรียนจะนำความรู้ นี้ไปใช้ประโยชน์ใน ชีวิตอย่างไร				



## 8. สื่อ/แหล่งเรียนรู้

- 1) ใบความรู้ที่ 3 เรื่อง รู้เท่าทันสื่ออย่างปลอดภัย
- 2) สื่อ PowerPoint เรื่อง รู้เท่าทันสื่ออย่างปลอดภัย
- 3) หนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี วิทยาการคำนวณ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดย สสวท.

## 9. การประเมินผลรวบยอด

ชิ้นงานหรือภาระงาน

- 1) ใบกิจกรรมที่ 4 เรื่องข่าวลวงเป็นเหตุ สังเกตได้
- 2) ใบกิจกรรมที่ 5 เรื่องแอปพลิเคชันไหนใช้อย่างไร

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
<b>ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K)</b> 1. อธิบายลักษณะและผลกระทบของข่าวลวง	1. ตรวจสอบใบกิจกรรมที่ 4 เรื่อง ข่าวลวงเป็นเหตุ สังเกตได้ 2. ตรวจสอบใบกิจกรรมที่ 5 เรื่อง แอปพลิเคชันไหนใช้อย่างไร	แบบประเมินความรู้ความเข้าใจ	ผ่านเกณฑ์การประเมินตั้งแต่ระดับพอใช้ ขึ้นไป
<b>ด้านทักษะ/กระบวนการ (P)</b> 1. วิเคราะห์ข่าวลวง และระบุแนวปฏิบัติเมื่อพบข่าวลวง	1. ตรวจสอบใบกิจกรรมที่ 4 เรื่อง ข่าวลวงเป็นเหตุ สังเกตได้ 2. ตรวจสอบใบกิจกรรมที่ 5 เรื่อง แอปพลิเคชันไหนใช้อย่างไร	แบบประเมินทักษะกระบวนการ	ผ่านเกณฑ์การประเมินตั้งแต่ระดับพอใช้ ขึ้นไป
<b>คุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A)</b> 1. ตระหนักถึงการใช้เทคโนโลยีอย่างปลอดภัย และผลกระทบของข่าวลวง	การสังเกตพฤติกรรมที่แสดงถึงคุณลักษณะเจตคติ ค่านิยม	แบบประเมินคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม	ผ่านเกณฑ์การประเมินตั้งแต่ระดับพอใช้ ขึ้นไป

<p><b>สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน</b></p> <p>วิเคราะห์ข่าวลวง ระบุแนวทางปฏิบัติที่เหมาะสม ตระหนักถึงการใช้เทคโนโลยีอย่างปลอดภัย และผลกระทบของข่าวลวง การใช้งานอย่างรู้เท่าทัน</p>	<p>สังเกตพฤติกรรมบ่งชี้ที่แสดงออกถึงสมรรถนะในการทำกิจกรรม</p>	<p>สังเกตพฤติกรรมบ่งชี้ที่แสดงออกถึงสมรรถนะในการทำกิจกรรม</p>	<p>ผ่านเกณฑ์การประเมิน “เกิด” ทุกพฤติกรรมบ่งชี้ที่วัด (3 คะแนน)</p>
<p><b>คุณลักษณะอันพึงประสงค์</b></p> <p>ซื่อสัตย์สุจริต ใฝ่เรียนรู้ มุ่งมั่นในการทำงาน</p>	<p>สังเกตพฤติกรรมที่แสดงถึงคุณลักษณะอันพึงประสงค์</p>	<p>แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์</p>	<p>ผ่านเกณฑ์การประเมินตั้งแต่ระดับพอใช้ ขึ้นไป</p>



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

ลำดับ	ชื่อ	อธิบายลักษณะและ ผลกระทบของข่าวลวง			วิเคราะห์ข่าวลวง และ ระบุแนวปฏิบัติเมื่อพบ ข่าวลวง			ตระหนักถึงการใช้ เทคโนโลยีอย่างปลอดภัย และผลกระทบของข่าวลวง			สรุป คะแนน (3)
		3 (ดี)	2 (พอใช้)	1 (ปรับปรุง)	3 (ดี)	2 (พอใช้)	1 (ปรับปรุง)	3 (ดี)	2 (พอใช้)	1 (ปรับปรุง)	

ประเด็น การประเมิน	ระดับคุณภาพ		
	3 (ดี)	2 (พอใช้)	1 (ปรับปรุง)
1. อธิบายลักษณะและ ผลกระทบของข่าวลวง	อธิบายลักษณะและ ผลกระทบของข่าวลวง ถูกต้องและครบถ้วน	อธิบายลักษณะและ ผลกระทบของข่าวลวง ถูกต้องส่วนใหญ่	อธิบายลักษณะและ ผลกระทบของข่าวลวง ถูกต้องบางส่วน
2. วิเคราะห์ข่าวลวง และ ระบุแนวปฏิบัติเมื่อพบข่าว ลวง	วิเคราะห์ข่าวลวง และ ระบุแนวปฏิบัติเมื่อพบ ข่าวลวงได้ถูกต้อง ครบถ้วน	วิเคราะห์ข่าวลวง และ ระบุแนวปฏิบัติเมื่อพบ ข่าวลวงได้ถูกต้อง บางส่วน	วิเคราะห์ข่าวลวง และระบุ แนวปฏิบัติเมื่อพบข่าวลวง ได้ถูกต้องบางส่วน
3. ตระหนักถึงการใช้ เทคโนโลยีอย่างปลอดภัย และผลกระทบของข่าว ลวง	คำนึงถึงการใช้ เทคโนโลยีอย่าง ปลอดภัยและผลกระทบ ของข่าวลวงมากที่สุด	คำนึงถึงการใช้ เทคโนโลยีอย่าง ปลอดภัยและผลกระทบ ของข่าวลวงมาก	คำนึงถึงการใช้เทคโนโลยี อย่างปลอดภัยและ ผลกระทบของข่าวลวง บางครั้ง

**เกณฑ์การตัดสิน**

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

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป

## แบบประเมินสมรรถนะ

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

### สมรรถนะที่ 1 ความสามารถในการสื่อสาร

1.3.1 วิเคราะห์ตีความข้อเท็จจริงเป็นแนวคิด หรือความรู้ และข้อคิดทั้งเชิงบวกและเชิงลบ

1.3.2 ตรวจสอบ และประเมินความถูกต้องของข้อเท็จจริง ความน่าเชื่อถือ และความเป็นกลางของข้อมูล ตัดสินใจเลือกรับหรือไม่รับข้อมูล ข่าวสาร

### สมรรถนะที่ 5 ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี

5.1.3 เลือกและใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสม โดยมีความหลากหลายแปลกใหม่ ไม่ลอกเลียนแบบไม่ทำให้ผู้อื่นเดือดร้อน

ที่	ชื่อ - สกุล	พฤติกรรมบ่งชี้ของตัวชี้วัด ในสมรรถนะหลัก						รวมคะแนน	สิ่งที่ควรได้รับการพัฒนา
		1.3.1		1.3.2		5.1.3			
		เกิด (1)	ไม่เกิด (0)	เกิด (1)	ไม่เกิด (0)	เกิด (1)	ไม่เกิด (0)		

หมายเหตุ การใช้แบบประเมินสมรรถนะ

#### เกณฑ์การประเมิน

คะแนน 1 หมายถึง เกิด

คะแนน 0 หมายถึง ไม่เกิด

#### เกณฑ์การผ่าน

เกณฑ์การประเมิน “เกิด” ทุกพฤติกรรมบ่งชี้ที่วัด (2 คะแนน)

## เกณฑ์การประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

ที่	ชื่อ-สกุล	ประเด็นการประเมิน									รวม คะแนน (6 คะแนน)	สิ่งที่ควร ได้รับการ พัฒนา
		ซื่อสัตย์สุจริต			ใฝ่เรียนรู้			มุ่งมั่นในการทำงาน				
		3	2	1	3	2	1	3	2	1		

ประเด็น การประเมิน	ระดับคุณภาพ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ควรปรับปรุง (1)
1. ซื่อสัตย์สุจริต	ให้ข้อมูลที่ถูกต้อง และเป็นจริง ไม่นำสิ่งของและผลงานของผู้อื่นมาเป็นของตนเอง ปฏิบัติตนต่อผู้อื่นด้วยความซื่อตรงเป็นแบบอย่างที่ดีด้านความซื่อสัตย์	ให้ข้อมูลที่ถูกต้อง และเป็นจริง ไม่นำสิ่งของและผลงานของผู้อื่นมาเป็นของตนเอง ปฏิบัติตนต่อผู้อื่นด้วยความซื่อตรง	ให้ข้อมูลที่ถูกต้อง และเป็นจริง ไม่นำสิ่งของและผลงานของผู้อื่นมาเป็นของตนเอง
2. ใฝ่เรียนรู้	เข้าเรียนตรงเวลา ตั้งใจเรียน เอาใจใส่ ในการเรียน และมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ และเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้ ต่าง ๆ ทั้งภายในและภายนอกโรงเรียนเป็นประจำ	เข้าเรียนตรงเวลา ตั้งใจเรียน เอาใจ ใส่ในการเรียน และมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ และเข้าร่วมกิจกรรม การเรียนรู้ ต่าง ๆ บ่อยครั้ง	เข้าเรียนตรงเวลา ตั้งใจเรียน เอาใจ ใส่ในการเรียน และมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ และเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้ ต่าง ๆ เป็นบางครั้ง
3. มุ่งมั่นในการทำงาน	ตั้งใจและรับผิดชอบในการปฏิบัติหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายให้สำเร็จ มีการปรับปรุงและพัฒนาการทำงานให้ดีขึ้นภายในเวลาที่กำหนด	ตั้งใจและรับผิดชอบในการปฏิบัติหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายให้สำเร็จ มีการปรับปรุง และพัฒนาการทำงานให้ดีขึ้น	ตั้งใจและรับผิดชอบในการปฏิบัติหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายให้สำเร็จ

**เกณฑ์การตัดสิน**

คะแนน	7-9	หมายถึง	ดี
คะแนน	4-6	หมายถึง	พอใช้
คะแนน	1-3	หมายถึง	ควรปรับปรุง

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ (4-6) ขึ้นไป



## 10. บันทึกผลหลังสอน\*

ผลการจัดการเรียนการสอน

.....

.....

ความสำเร็จ

.....

.....

ปัญหาและอุปสรรค

.....

.....

ข้อจำกัดการใช้แผนการจัดการเรียนรู้และข้อเสนอแนะ/แนวทางการปรับปรุงแก้ไข

.....

.....

\*หมายเหตุ: ดูแนวคำถามการบันทึกผลหลังสอนสำหรับครูในภาคผนวก ค

ลงชื่อ.....ผู้สอน

(.....)

วันที่ ..... เดือน ..... พ.ศ. ....

## 11. ความคิดเห็น/ข้อเสนอแนะของผู้บริหารหรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย

.....

.....

ลงชื่อ ..... ผู้ตรวจ

(.....)

วันที่ ..... เดือน ..... พ.ศ. ....

**ใบความรู้ที่ 3 เรื่อง รู้เท่าทันสื่ออย่างปลอดภัย**  
**หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 เรื่องความฉลาดรู้ดิจิทัล**  
**แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 18 เรื่องรู้เท่าทันสื่ออย่างปลอดภัย**  
**รายวิชา วิทยาการคำนวณ รหัสวิชา ว23104 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3**

ในปัจจุบันมีการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการทำงานต่าง ๆ เพื่อความสะดวกและรวดเร็ว เช่น การทำธุรกรรมอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งผู้ใช้งานจะต้องคำนึงถึงความปลอดภัยในการใช้งาน การทำธุรกรรมอิเล็กทรอนิกส์ เช่น การโอนเงิน การชำระค่าสินค้าและบริการออนไลน์

การทำธุรกรรมอิเล็กทรอนิกส์ มี 2 รูปแบบ คือ

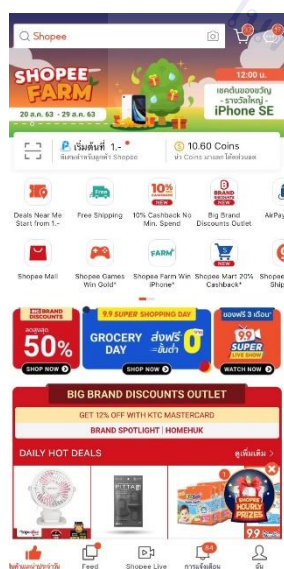
- การทำธุรกรรมโดยตรงระหว่างผู้ขายและผู้ซื้อ เป็นการทำธุรกรรมผ่านทางเครือข่ายสังคมต่าง ๆ หรือผ่านเว็บไซต์ของผู้ขาย เช่น การจองที่พักผ่านทางเว็บไซต์ของโรงแรม

- การทำธุรกรรมโดยผ่านผู้ให้บริการกลาง เป็นธุรกรรมที่มีผู้ให้บริการสนับสนุนการดำเนินการหรือตัวกลาง โดยผู้ให้บริการรวบรวมสินค้าและบริการประเภทต่าง ๆ ให้อยู่ที่เดียวเพื่ออำนวยความสะดวกและใช้บริการของทั้งผู้ซื้อและผู้ขาย เช่น บริการซื้อขายสินค้า บริการสำหรับจองที่พัก บริการกระเป๋าเงินอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งจะมีเว็บไซต์ หรือแอปพลิเคชันเพื่อให้ผู้ใช้เข้าใช้งานได้ง่าย เช่น ebay.com, lazada.co.th, shopee.co.th

ตัวอย่างแอปพลิเคชันที่ให้บริการทำธุรกรรมประเภทต่าง ๆ เช่น

### 1. แอปพลิเคชันสำหรับการซื้อขายสินค้า

แอปพลิเคชันนี้จะให้บริการซื้อขายสินค้าทุกชนิดแบบออนไลน์ เพื่อให้ทุกคนสามารถเลือกซื้อและขายสินค้าได้อย่างสะดวก และมีระบบการชำระเงินและส่งสินค้า



Shopee



Lazada

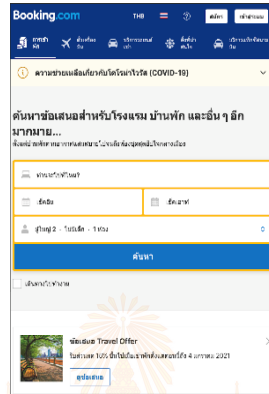
“ตัวอย่างแอปพลิเคชันสำหรับซื้อขายสินค้า”

2. แอปพลิเคชันสำหรับจองที่พัก

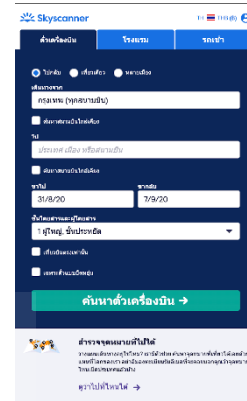
แอปพลิเคชันสำหรับให้บริการสำรองห้องพัก สามารถกำหนดตัวกรองเพื่อค้นหาโรงแรม พื้นที่/สถานที่ตั้ง สิ่งอำนวยความสะดวก ช่วงราคา มาตรฐานโรงแรม สิ่งอำนวยความสะดวก เช่น สระว่ายน้ำ ห้องฟิตเนส อินเทอร์เน็ตความเร็วสูง



อโกด้า (Agoda)



บุ๊กกิ้ง (Booking)



สกายสแกนเนอร์ (skyscanner)

“ตัวอย่างแอปพลิเคชันสำหรับจองที่พัก”

3. แอปพลิเคชันกระเป๋าเงินอิเล็กทรอนิกส์

แอปพลิเคชันกระเป๋าเงินอิเล็กทรอนิกส์ เป็นบริการด้านธุรกรรมทางการเงิน ที่ทำให้เราสามารถโอนเงิน ถอนเงิน และชำระค่าบริการ เช่น ค่าสินค้า ค่าน้ำ ค่าไฟ ค่าบัตรเครดิต และสินเชื่อต่าง ๆ ซึ่งผู้ใช้งานสามารถเติมเงินเข้าแอปพลิเคชันได้ง่ายและสะดวกจากบัญชีธนาคาร บัตรเครดิต บัตรเติมเงิน ตู้ ATM เป็นต้น



ทรูมัน



เป่าตัง

“ตัวอย่างแอปพลิเคชันกระเป๋าเงินอิเล็กทรอนิกส์”

การซื้อขายสินค้าและบริการทำให้เกิดความสะดวกรวดเร็ว แต่ผู้ใช้บริการควรตระหนักถึงผลกระทบซึ่งมีทั้งด้านบวกและลบ เพื่อให้สามารถทำธุรกรรมอิเล็กทรอนิกส์อย่างปลอดภัย ก่อนและหลังการใช้บริการควรปฏิบัติดังนี้

- 2.1 ใช้งานบนอุปกรณ์ส่วนตัว
- 2.2 ตั้งรหัสผ่านให้มีความปลอดภัย
- 2.3 จำกัดวงเงินในการทำธุรกรรม
- 2.4 ตรวจสอบประวัติการฉ้อโกง
- 2.5 อ่านรีวิวก่อนสั่งซื้อ
- 2.6 ตรวจสอบคุณสมบัติของสินค้า
- 2.7 เก็บหลักฐานการสั่งซื้อไว้



**ใบกิจกรรมที่ 4 เรื่องข่าวลวงเป็นเหตุ สังเกตได้**  
**หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 เรื่องความฉลาดรู้ดิจิทัล**  
**แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 18 เรื่องรู้เท่าทันสื่ออย่างปลอดภัย**  
**รายวิชา วิทยาการคำนวณ รหัสวิชา ว23104 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3**

สมาชิกกลุ่มที่ .....

1. .... 2. ....  
3. .... 4. ....

1. ศึกษาเนื้อหาข่าวต่อไปนี้ แล้วพิจารณาประเด็นที่เกี่ยวข้อง แล้วทำเครื่องหมาย ✓ ในช่องผลการพิจารณา พร้อมให้เหตุผลประกอบ

เนื้อหาข่าว	ประเด็นพิจารณา			เหตุผล
	วัตถุประสงค์ แอบแฝง	สร้าง ความ สนใจ/ ตื่น ตระหนก	กระตุ้น ความโลภ	
1. น้ำมันเบนซินมีสารระเหย ดูดพิษจากแมลงกัดต่อย หายใน 3-5 นาที ไม่มีการเจ็บ การบวม				
2. กลิ่นหอมฝรั่ง ทำให้ลงไปพันลำไส้				
3. ยกเลิกบัตร ATM ขอคืนค่าธรรมเนียมได้				
4. เผยสถิติที่น่าตกใจ! คนไทยเกินครึ่ง มีเงินติดบัญชีไม่ถึง 3,000 บาท				

5. กรรมการจัดหางานเปิดโอกาสให้ทำงานเกาหลี ญี่ปุ่น และต่างประเทศได้ง่ายๆ ไม่ยุ่งยาก พร้อม โอนเงินเพื่อจองสิทธิ์				
--	--	--	--	--

2. ให้ระบุแนวทางในการพิจารณาว่าข่าวใดเป็นข่าวลวง

.....

.....

.....

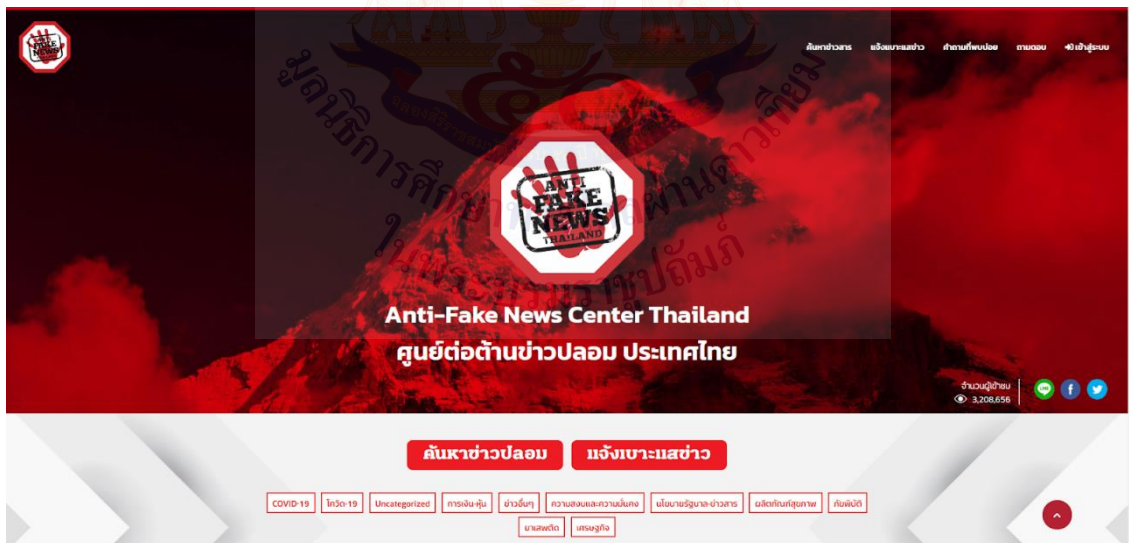
.....

.....

.....

.....

3. นำเนื้อหาข่าวจากข้อ 1 ไปตรวจสอบกับเว็บไซต์ <https://www.antifakenewscenter.com/> ว่าเป็นข่าวจริง หรือ ข่าวลวง



4. เลือกเนื้อหาข่าวที่เป็นข่าวลวง 1 สถานการณ์ จากข้อ 1 แล้วพิจารณาความเสียหายที่เกิดขึ้น

เนื้อหาข่าว ข้อ .....

ความเสียหายที่เกิดขึ้นจากข่าวลวง คือ .....

5 ระบุแนวทางในการปฏิบัติเมื่อพบข่าวลวง

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....



ใบกิจกรรมที่ 5 เรื่องแอปพลิเคชันไหน ใช้อย่างไร  
 หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 เรื่องความฉลาดรู้ดิจิทัล  
 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 18 เรื่องรู้เท่าทันสื่ออย่างปลอดภัย  
 รายวิชา วิทยาการคำนวณ รหัสวิชา ว23104 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

สมาชิกกลุ่มที่ .....

1. .... 2. ....  
 3. .... 4. ....

1. ให้นำวัตถุประสงค์การใช้งานแอปพลิเคชันด้านล่างนี้ เติมลงในช่องว่างใต้แอปพลิเคชันที่สอดคล้องกับบริการ

วัตถุประสงค์การใช้งานแอปพลิเคชัน

- A. ซื้อ/ขายสินค้า B. สั่งอาหาร/ส่งของ C. จองบริการ D. ชำระเงิน

2. ยกตัวอย่างการทำธุรกรรมอิเล็กทรอนิกส์จากชีวิตประจำวัน

ชื่อการทำธุรกรรมอิเล็กทรอนิกส์ คือ .....

ขั้นตอนการทำธุรกรรมอิเล็กทรอนิกส์ มีดังนี้

.....

.....

.....

.....

3. ระบุแนวทางการทำธุรกรรมอิเล็กทรอนิกส์อย่างปลอดภัย

.....

.....

.....

.....

.....

.....



**เฉลยใบกิจกรรมที่ 4 เรื่องข่าวลวงเป็นเหตุ สังเกตได้**  
**หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 เรื่องความฉลาดรู้ดิจิทัล**  
**แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 18 เรื่องรู้เท่าทันสื่ออย่างปลอดภัย**  
**รายวิชา วิทยาการคำนวณ รหัสวิชา ว23104 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3**

1. ศึกษาเนื้อหาข่าวต่อไปนี้ แล้วพิจารณาประเด็นที่เกี่ยวข้อง แล้วทำเครื่องหมาย ✓ ในช่องผลการพิจารณา พร้อมให้เหตุผลประกอบ

เนื้อหาข่าว	ประเด็นพิจารณา			เหตุผล
	วัตถุประสงค์ แอบแฝง	สร้างความ สนใจ/ ตื่น ตระหนก	กระตุ้น ความ โลภ	
1. น้ำมันเบนซินมีสารระเหย ดูดพิษจากแมลงกัดต่อย หาย ใน 3-5 นาที ไม่มีการเก็บ การบวม	✓	✓		<u>อาจมีวัตถุประสงค์ทำลายบริษัท ผลิตยารักษาแมลงกัดต่อย และ สร้างความน่าสนใจว่าถ้าน้ำมัน เบนซิน สามารถดูดพิษได้ก็ไม่ต้อง พึ่งยารักษาเฉพาะ</u>
2. กลิ่นหมากฝรั่ง ทำให้ลงไป พันลำไส้	✓	✓		<u>อาจมีวัตถุประสงค์ทำลายบริษัท ผลิตหมากฝรั่งสร้างความตื่น ตระหนก ว่าหากเกิดการกลืน หมากฝรั่ง อาจจะต้องตั้งใจหรือไม่ ตั้งใจจะทำให้เป็นอันตรายกับ ลำไส้</u>
3. ยกเลิกบัตร ATM ขอคืน ค่าธรรมเนียมไม่ได้				<u>ไม่ได้มีวัตถุประสงค์แอบแฝง สมเหตุสมผล เป็นเรื่องปกติไม่ได้ สร้างจุดสนใจหรือกระตุ้นความ โลภ</u>

4. เหยยสถิติที่น่าตกใจ! คนไทย เกินครึ่ง มีเงินติดบัญชีไม่ถึง 3,000 บาท		✓		<u>อาจจะสร้างจุดสนใจ แต่พิจารณา ความเหมาะสมผลของรายได้คน ไทย ก็เป็นไปได้ที่เกินครึ่งจะมีเงิน ติดบัญชีไม่ถึง 3,000 บาท ทั้งนี้ ต้องค้นหาผู้ให้ข้อมูลต่อไป</u>
5. กรมการจัดหางานเปิด โอกาสให้ทำงานเกาหลี ญี่ปุ่น และต่างประเทศได้ง่าย ๆ ไม่ ยุ่งยาก พร้อมโอนเงินเพื่อ จองสิทธิ์	✓		✓	<u>มีวัตถุประสงค์ให้โอนเงินก่อน ซึ่ง อาจหลอกลวง ไม่ได้ไปทำงานจริง กระตุ้นให้ผู้ที่ยากไปทำงานโอน เงิน</u>

## 2. ให้ระบุแนวทางในการพิจารณาว่าข่าวใดเป็นข่าวลวง

สร้างเรื่องราวเพื่อให้เป็นจุดสนใจ หรือ ให้ความรู้สึกตื่นตระหนกมากเกินไป

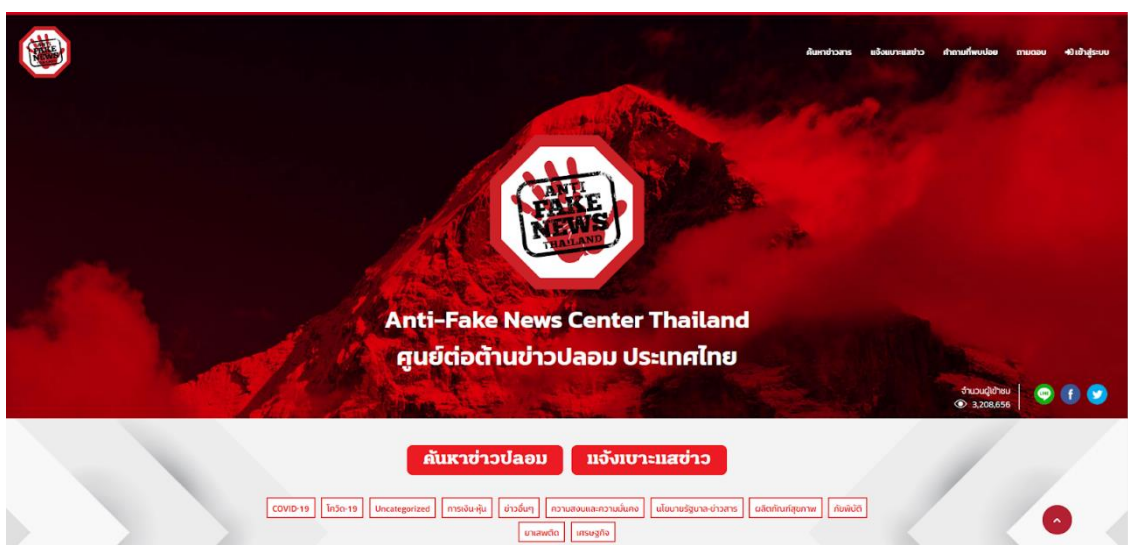
มีวัตถุประสงค์แอบแฝง

ให้ความรู้สึกอคติเชิงลบ

กระตุ้นความโลภ/มีผลประโยชน์ได้อย่างง่าย ๆ

ไม่มีแหล่งอ้างอิงที่น่าเชื่อถือ

## 3. นำเนื้อหาข่าวจากข้อ 1 ไปตรวจสอบกับเว็บไซต์ <https://www.antifakenewscenter.com/> ว่าเป็นข่าว จริง หรือ ข่าวลวง



4. เลือกเนื้อหาข่าวที่เป็นข่าวลวง 1 สถานการณ์ จากข้อ 1 แล้วพิจารณาความเสียหายที่เกิดขึ้น

เนื้อหาข่าว ข้อ 5

ความเสียหายที่เกิดขึ้นจากข่าวลวง คือ กรมการจัดหางานเสียชื่อเสียง เกิดความวุ่นวายจากคนที่ไปจองสิทธิ์

5. ระบุแนวทางในการปฏิบัติเมื่อพบข่าวลวง

ไม่ส่งต่อ ไม่กดถูกใจ ข่าวที่ยังไม่มีแหล่งที่มาชัดเจน ตั้งสติทุกครั้งที่ได้รับข่าวสาร ต้องตรวจสอบก่อน  
แจ้งหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อแก้ไขปัญหา



เฉลยใบกิจกรรมที่ 5 เรื่องแอปพลิเคชันไหน ใช้อย่างไร  
 หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 เรื่องความฉลาดรู้ดิจิทัล  
 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 18 เรื่องรู้เท่าทันสื่ออย่างปลอดภัย  
 รายวิชา วิทยาการคำนวณ รหัสวิชา ว23104 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

1. ให้นำวัตถุประสงค์การใช้งานแอปพลิเคชันด้านล่างนี้ เติมลงในช่องว่างใต้แอปพลิเคชันที่สอดคล้องกับบริการ

วัตถุประสงค์การใช้งานแอปพลิเคชัน

A. ซื้อ/ขายสินค้า B. สั่งอาหาร/ส่งของ C. จองบริการ D. ชำระเงิน

 Shopee <u>A. ซื้อ/ขาย</u>	 true money wallet <u>D. ชำระเงิน</u>	 foodpanda <u>B. สั่งอาหาร/ส่ง</u>	 skyscanner <u>C. จองบริการ</u>	 Booking <u>C. จองบริการของ</u>
 JD.CO.TH <u>A. ซื้อสินค้า</u>	 Grab Food <u>B. สั่งอาหาร/ส่ง</u>	 agoda <u>C. จองบริการของ</u>	 Laz <u>A. ซื้อ/ขายสินค้า</u>	 เป๋าตัง <u>D. ชำระเงินของ</u>

2. ยกตัวอย่างการทำธุรกรรมอิเล็กทรอนิกส์จากชีวิตประจำวัน

ชื่อการทำธุรกรรมอิเล็กทรอนิกส์ คือ Shopee

ขั้นตอนการทำธุรกรรมอิเล็กทรอนิกส์ มีดังนี้

- 1) สมัครสมาชิกของบริการ
- 2) เลือกชนิดและจำนวนสินค้าที่ต้องการ
- 3) ตรวจสอบความถูกต้อง เลือกช่องทางการจัดส่ง ตรวจสอบยอดชำระสินค้า และกดสั่งซื้อสินค้า
- 4) ชำระเงินผ่านบัตรเครดิต/แอปสำหรับชำระเงิน/เก็บเงินปลายทาง
- 5) ตรวจสอบสถานะการจัดส่งสินค้า
- 6) รอรับสินค้า และตรวจสอบคุณภาพสินค้า

7) ถ้าสินค้าไม่มีปัญหา กดยอมรับสินค้า ถ้าสินค้ามีปัญหา กดคืนสินค้า

3. ระบุแนวทางในการทำธุรกรรมอิเล็กทรอนิกส์อย่างปลอดภัย

ชื่อของจากหน่วยงาน/ร้านที่มีความน่าเชื่อถือ

จำกัดวงเงินในการทำธุรกรรม

อ่านรีวิวก่อนสั่งซื้อ

เก็บหลักฐานการสั่งซื้อไว้

ตั้งรหัสผ่านให้มีความปลอดภัย



## แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 19 เรื่อง กฎหมายที่ควรรู้

หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 รหัสวิชา ว23104 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3	รายวิชา วิทยาการคำนวณ ภาคเรียนที่ 1	เรื่อง ความฉลาดรู้ดิจิทัล กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เวลา 50 นาที
---	--	--

### 1. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

#### สาระที่ 4 เทคโนโลยี

มาตรฐานการเรียนรู้ ว 4.2      เข้าใจและใช้แนวคิดเชิงคำนวณในการแก้ปัญหาที่พบในชีวิตจริงอย่างเป็นขั้นตอนและเป็นระบบ ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการเรียนรู้ การทำงาน และการแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ รู้เท่าทัน และมีจริยธรรม

ตัวชี้วัด    ม. 3/3      ประเมินความน่าเชื่อถือของข้อมูล วิเคราะห์สื่อและผลกระทบจากการให้ข่าวสารที่ผิดเพื่อการใช้งานอย่างรู้เท่าทัน

### 2. สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด

การกระทำผิด พระราชบัญญัติว่าด้วยการกระทำความผิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ และจริยธรรมในการใช้คอมพิวเตอร์

### 3. สาระการเรียนรู้

กฎหมายเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์และการใช้คอมพิวเตอร์

### 4. จุดประสงค์การเรียนรู้

4.1 ด้านความรู้/ความเข้าใจ (K)

1) อธิบายแนวปฏิบัติในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่ถูกกฎหมาย

4.2 ด้านทักษะ/กระบวนการ (P)

1) วิเคราะห์สถานการณ์ และนำเสนอแนวทางใช้เทคโนโลยีที่ไม่ขัดต่อกฎหมาย

4.3 ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A) (ของแต่ละวิชา)

1) ใช้เทคโนโลยีอย่างมีความรับผิดชอบ

### 5. สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน (KSA)

อธิบายแนวปฏิบัติ วิเคราะห์สถานการณ์ และนำเสนอแนวทางใช้เทคโนโลยีอย่างรับผิดชอบไม่ขัดต่อกฎหมาย

## 6. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

6.1 ซื่อสัตย์สุจริต

6.2 ใฝ่เรียนรู้

6.3 มุ่งมั่นในการทำงาน

## 7. กิจกรรมการเรียนรู้



แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 19 เรื่อง กฎหมายที่ควรรู้					
หน่วยที่ 3		เรื่อง ความฉลาดรู้ดิจิทัล		รหัสวิชา ว23104 รายวิชา วิทยาการคำนวณ	
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี		ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3		ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที	
จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
<p><b>สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน</b></p> <p>อธิบายแนวปฏิบัติ วิเคราะห์สถานการณ์ และนำเสนอแนวทางใช้เทคโนโลยีอย่างรับผิดชอบไม่ขัดต่อกฎหมาย</p> <p><b>ด้านความรู้</b></p> <p>อธิบายแนวปฏิบัติในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่ถูกกฎหมาย</p> <p><b>ด้านทักษะกระบวนการ</b></p>	<p>ชั้นนำเข้าสู่บทเรียน (5 นาที)</p> <p>1. ครูนำเข้าสู่การเรียนรู้ เพื่อและเปลี่ยนความคิดเห็นเกี่ยวกับพฤติกรรมของนักเรียนในการใช้สื่อสังคมออนไลน์ โดยการตั้งคำถาม เช่น</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- นักเรียนใช้สื่อสังคมออนไลน์ในการทำกิจกรรมใดบ้าง</li> <li>- นักเรียนเคยพบการแชร์ข้อความ ภาพ หรือการกระทำที่มีความเสี่ยงในการใช้เทคโนโลยีกระทำผิด</li> </ul>	<p>1. นักเรียนร่วมกันปรึกษาหารือเพื่อหาคำตอบจากคำถามของครู รวมถึงร่วมกันอภิปรายเหตุผลประกอบ</p>	<p>1. ใบความรู้ที่ 4 เรื่อง กฎหมายควรรู้</p> <p>2. สื่อ PowerPoint เรื่อง กฎหมายที่ควรรู้</p> <p>3. หนังสือเรียน รายวิชา พื้นฐาน วิทยาศาสตร์ และ เทคโนโลยี</p>	<p>ใบกิจกรรมที่ 6 เรื่อง ผิดใหม่ที่ทำแบบนี้</p>	<p>1. วัดความรู้ ความเข้าใจ ทักษะ/ กระบวนการ และ คุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม</p> <p>2. แบบประเมิน สมรรถนะสำคัญของ ผู้เรียน</p> <p>3. แบบประเมิน</p>

<p style="text-align: center;"><b>แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 19 เรื่อง กฎหมายที่ควรรู้</b></p> <p style="text-align: center;">หน่วยที่ 3    เรื่อง ความฉลาดรู้ดิจิทัล    รหัสวิชา ว23104    รายวิชา วิทยาการคำนวณ</p> <p style="text-align: center;">กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี    ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3    ภาคเรียนที่ 1    เวลา 50 นาที</p>					
จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
<p>วิเคราะห์สถานการณ์และนำเสนอแนวทางใช้เทคโนโลยีที่ไม่ขัดต่อกฎหมาย</p> <p><b>ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม</b></p> <p>ใช้เทคโนโลยีอย่างมีความรับผิดชอบ</p> <p><b>คุณลักษณะอันพึงประสงค์</b></p> <p>ซื่อสัตย์สุจริต</p> <p>ใฝ่เรียนรู้</p> <p>มุ่งมั่นในการทำงาน</p>	<p style="text-align: center;">กฎหมาย หรือ ไม่อย่างไร</p> <p>2. ครูแบ่งกลุ่มนักเรียน กลุ่มละ 3-4 คน</p> <p><b>ขั้นสอน (20 นาที)</b></p> <p>1. ครูเตรียมการ์ดที่มีข้อความหรือสถานการณ์สมมุติที่เกิดขึ้นบนอินเทอร์เน็ต เช่น การส่งต่อข้อมูลผิดกฎหมายหรือการโพสต์ข้อมูลละเมิดสิทธิผู้อื่น</p> <p>2. ครูให้นักเรียนแต่ละกลุ่มทายว่ามาตราใดที่เกี่ยวข้องกับสถานการณ์นั้น หากตอบถูกได้รับคะแนน และอภิปรายว่ามาตรานั้นมีบทลงโทษหรือข้อ</p>	<p>2. นักเรียนแบ่งกลุ่ม กลุ่มละ 3-4 คน</p> <p>1. นักเรียนศึกษาการ์ดที่มีข้อความหรือสถานการณ์สมมุติที่</p> <p>2. นักเรียนหาคำตอบว่ามาตราใดที่เกี่ยวข้องกับสถานการณ์นั้น</p>	<p>วิทยาการคำนวณ</p> <p>ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดย สสวท.</p>		<p>คุณลักษณะอันพึงประสงค์</p>

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 19 เรื่อง กฎหมายที่ควรรู้					
หน่วยที่ 3 เรื่อง ความฉลาดรู้ดิจิทัล รหัสวิชา ว23104 รายวิชา วิทยาการคำนวณ					
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที					
จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	<p>ห้ามอย่างไร กลุ่มไหนที่ทายถูกบ่อยที่สุดในเกมนี้จะได้รับรางวัลพิเศษ</p> <p>3. ครูและนักเรียนร่วมกันอภิปรายมาตราและบทลงโทษแต่ละสถานการณ์</p> <p>4. ครูให้นักเรียนสรุปประเด็นความรู้ที่ได้จากกิจกรรม</p> <p>5. ครูให้นักเรียนศึกษาใบความรู้ที่ 4 เรื่องกฎหมายควรรู้</p>	<p>3. นักเรียนร่วมกันอภิปรายมาตราและบทลงโทษแต่ละสถานการณ์</p> <p>4. นักเรียนสรุปประเด็นความรู้ที่ได้จากกิจกรรม</p> <p>5. นักเรียนศึกษาใบความรู้ที่ 4 เรื่องกฎหมายควรรู้</p>			
	<p>ขั้นปฏิบัติ (20 นาที)</p> <p>1. ครูให้นักเรียนทำใบกิจกรรมที่ 6 เรื่องผิดไหมที่ทำแบบนี้ และตอบคำถามตามสถานการณ์ที่</p>	<p>1. นักเรียนทำใบกิจกรรมที่ 6 เรื่องผิดไหมที่ทำแบบนี้</p>			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 19 เรื่อง กฎหมายที่ควรรู้					
หน่วยที่ 3 เรื่อง ความฉลาดรู้ดิจิทัล รหัสวิชา ว23104 รายวิชา วิทยาการคำนวณ					
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที					
จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	<p>กำหนดให้ และนำเสนอคำตอบ โดยข้อ 1-2 ทำเป็นคู่ และข้อ 5-7 ทำเป็นกลุ่ม</p> <p>2. ครูและนักเรียนร่วมกันอภิปราย คำตอบของแต่ละกลุ่มความ แตกต่างกัน และข้อเสนอแนะ เพิ่มเติม</p>	<p>โดยข้อ 1-2 ทำเป็นคู่ และ ข้อ 5-7 ทำเป็นกลุ่ม</p> <p>2. นักเรียนร่วมกันอภิปราย คำตอบของแต่ละกลุ่ม</p>			
	<p>ขั้นสรุป (5 นาที)</p> <p>1. ครูถามคำถามนักเรียน</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ความรู้ที่ได้จาก บทเรียนนี้ได้อะไรบ้าง สามารถนำไป ประยุกต์ใช้กับ ชีวิตประจำวันได้ อย่างไร</li> </ul>	<p>1. นักเรียนตอบคำถาม</p>			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 19 เรื่อง กฎหมายที่ควรรู้					
หน่วยที่ 3		เรื่อง ความฉลาดรู้ดิจิทัล	รหัสวิชา ว23104	รายวิชา วิทยาการคำนวณ	
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี			ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3	ภาคเรียนที่ 1	เวลา 50 นาที
จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- แนวปฏิบัติตนในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างมีความรับผิดชอบควรทำอย่างไร</li> <li>- หากกระทำผิดกฎหมายจะมีผลกระทบอย่างไร</li> </ul>				

## 8. สื่อ/แหล่งเรียนรู้

- 1) ใบความรู้ที่ 4 เรื่อง กฎหมายที่ควรรู้
- 2) สื่อ PowerPoint เรื่อง กฎหมายที่ควรรู้
- 3) หนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี วิทยาการคำนวณ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดย สสวท.

## 9. การประเมินผลรวบยอด

ชิ้นงานหรือภาระงาน

- 1) ใบกิจกรรมที่ 6 เรื่อง ผิดใหม่ที่ทำแบบนี้

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
<b>ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K)</b> 1. อธิบายแนวปฏิบัติในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่ถูกต้องกฎหมาย	1. ตรวจสอบใบกิจกรรมที่ 6 เรื่อง ผิดใหม่ที่ทำแบบนี้	แบบประเมินความรู้ความเข้าใจ	ผ่านเกณฑ์การประเมินตั้งแต่ระดับพอใช้ ขึ้นไป
<b>ด้านทักษะ/กระบวนการ (P)</b> 1. วิเคราะห์สถานการณ์ และนำเสนอแนวทางใช้เทคโนโลยีที่ไม่ขัดต่อกฎหมาย	1. ตรวจสอบใบกิจกรรมที่ 6 เรื่อง ผิดใหม่ที่ทำแบบนี้	แบบประเมินทักษะกระบวนการ	ผ่านเกณฑ์การประเมินตั้งแต่ระดับพอใช้ ขึ้นไป
<b>คุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A)</b> 1. ใช้เทคโนโลยีอย่างมีความรับผิดชอบ	การสังเกตพฤติกรรมที่แสดงถึงคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม	แบบประเมินคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม	ผ่านเกณฑ์การประเมินตั้งแต่ระดับพอใช้ ขึ้นไป
<b>สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน</b> อธิบายแนวปฏิบัติ วิเคราะห์สถานการณ์ และนำเสนอแนวทางใช้เทคโนโลยีอย่างรับผิดชอบไม่ขัดต่อกฎหมาย	สังเกตพฤติกรรมบ่งชี้ที่แสดงออกถึงสมรรถนะในการทำกิจกรรม	สังเกตพฤติกรรมบ่งชี้ที่แสดงออกถึงสมรรถนะในการทำกิจกรรม	ผ่านเกณฑ์การประเมิน “เกิด” ทุกพฤติกรรมบ่งชี้ที่วัด (3 คะแนน)
<b>คุณลักษณะอันพึงประสงค์</b> ซื่อสัตย์สุจริต ใฝ่เรียนรู้ มุ่งมั่นในการทำงาน	สังเกตพฤติกรรมที่แสดงถึงคุณลักษณะอันพึงประสงค์	แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์	ผ่านเกณฑ์การประเมินตั้งแต่ระดับพอใช้ ขึ้นไป

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

ลำดับ	ชื่อ	อธิบายแนวปฏิบัติในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่ถูกต้อง			วิเคราะห์สถานการณ์และนำเสนอแนวทางใช้เทคโนโลยีที่ไม่ขัดต่อกฎหมาย			ใช้เทคโนโลยีอย่างมีความรับผิดชอบ			สรุปคะแนน (3)
		3 (ดี)	2 (พอใช้)	1 (ปรับปรุง)	3 (ดี)	2 (พอใช้)	1 (ปรับปรุง)	3 (ดี)	2 (พอใช้)	1 (ปรับปรุง)	

ประเด็นการประเมิน	ระดับคุณภาพ		
	3 (ดี)	2 (พอใช้)	1 (ปรับปรุง)
1. อธิบายแนวปฏิบัติในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่ถูกต้อง	อธิบายแนวปฏิบัติในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่ถูกต้องและครบถ้วน	อธิบายแนวปฏิบัติในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่ถูกกฎหมายส่วนใหญ่ถูกต้อง	อธิบายแนวปฏิบัติในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่ถูกกฎหมายบางส่วนถูกต้อง
2. วิเคราะห์สถานการณ์และนำเสนอแนวทางใช้เทคโนโลยีที่ไม่ขัดต่อกฎหมาย	วิเคราะห์สถานการณ์และนำเสนอแนวทางใช้เทคโนโลยีที่ไม่ขัดต่อกฎหมายถูกต้องและครบถ้วน	วิเคราะห์สถานการณ์และนำเสนอแนวทางใช้เทคโนโลยีที่ไม่ขัดต่อกฎหมายถูกต้องส่วนใหญ่	วิเคราะห์สถานการณ์และนำเสนอแนวทางใช้เทคโนโลยีที่ไม่ขัดต่อกฎหมายถูกต้องบางส่วน
3. ใช้เทคโนโลยีอย่างมีความรับผิดชอบ	ใช้เทคโนโลยีอย่างมีความรับผิดชอบมากที่สุด	ใช้เทคโนโลยีอย่างมีความรับผิดชอบมาก	ใช้เทคโนโลยีอย่างมีความรับผิดชอบบางครั้ง

**เกณฑ์การตัดสิน**

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

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป

## แบบประเมินสมรรถนะ

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

### สมรรถนะที่ 1 ความสามารถในการสื่อสาร

1.1.3 อธิบายแนวคิด หลักการสำคัญ ที่เชื่อมโยงกันที่ปรากฏในข้อมูลต่าง ๆ ที่พบเห็นจากสถานการณ์ในชีวิตจริง

### สมรรถนะที่ 5 ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี

5.1.3 เลือกและใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสม โดยมีความหลากหลายแปลกใหม่ ไม่ลอกเลียนแบบไม่ทำให้ผู้อื่นเดือดร้อน

ที่	ชื่อ - สกุล	พฤติกรรมบ่งชี้ของตัวชี้วัด ในสมรรถนะหลัก				รวมคะแนน	สิ่งที่ควรได้รับการพัฒนา
		1.1.3		5.1.3			
		เกิด(1)	ไม่เกิด (0)	เกิด (1)	ไม่เกิด (0)		

หมายเหตุ การใช้แบบประเมินสมรรถนะ

#### เกณฑ์การประเมิน

คะแนน 1 หมายถึง เกิด

คะแนน 0 หมายถึง ไม่เกิด

#### เกณฑ์การผ่าน

เกณฑ์การประเมิน “เกิด” ทุกพฤติกรรมบ่งชี้ที่วัด (2 คะแนน)

## เกณฑ์การประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

ที่	ชื่อ-สกุล	ประเด็นการประเมิน									รวม คะแนน (6 คะแนน)	สิ่งที่ควร ได้รับการ พัฒนา
		ซื่อสัตย์สุจริต			ใฝ่เรียนรู้			มุ่งมั่นในการทำงาน				
		3	2	1	3	2	1	3	2	1		

ประเด็น การประเมิน	ระดับคุณภาพ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ควรปรับปรุง (1)
1. ซื่อสัตย์สุจริต	ให้ข้อมูลที่ถูกต้อง และเป็นจริง ไม่นำสิ่งของและผลงานของผู้อื่นมาเป็นของตนเอง ปฏิบัติตนต่อผู้อื่นด้วยความซื่อตรงเป็นแบบอย่างที่ดีด้านความซื่อสัตย์	ให้ข้อมูลที่ถูกต้อง และเป็นจริง ไม่นำสิ่งของและผลงานของผู้อื่นมาเป็นของตนเอง ปฏิบัติตนต่อผู้อื่นด้วยความซื่อตรง	ให้ข้อมูลที่ถูกต้อง และเป็นจริง ไม่นำสิ่งของและผลงานของผู้อื่นมาเป็นของตนเอง
2. ใฝ่เรียนรู้	เข้าเรียนตรงเวลา ตั้งใจเรียน เอาใจใส่ ในการเรียน และมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ และเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้ ต่าง ๆ ทั้งภายในและภายนอกโรงเรียนเป็นประจำ	เข้าเรียนตรงเวลา ตั้งใจเรียน เอาใจ ใส่ในการเรียน และมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ และเข้าร่วมกิจกรรม การเรียนรู้ ต่าง ๆ บ่อยครั้ง	เข้าเรียนตรงเวลา ตั้งใจเรียน เอาใจ ใส่ในการเรียน และมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ และเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้ ต่าง ๆ เป็นบางครั้ง
3. มุ่งมั่นในการทำงาน	ตั้งใจและรับผิดชอบในการปฏิบัติหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายให้สำเร็จ มีการปรับปรุงและพัฒนาการทำงานให้ดีขึ้นภายในเวลาที่กำหนด	ตั้งใจและรับผิดชอบในการปฏิบัติหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายให้สำเร็จ มีการปรับปรุง และพัฒนาการทำงานให้ดีขึ้น	ตั้งใจและรับผิดชอบในการปฏิบัติหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายให้สำเร็จ

**เกณฑ์การตัดสิน**

คะแนน	7-9	หมายถึง	ดี
คะแนน	4-6	หมายถึง	พอใช้
คะแนน	1-3	หมายถึง	ควรปรับปรุง

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ (4-6) ขึ้นไป



## 10. บันทึกผลหลังสอน\*

ผลการจัดการเรียนการสอน

.....

.....

ความสำเร็จ

.....

.....

ปัญหาและอุปสรรค

.....

.....

ข้อจำกัดการใช้แผนการจัดการเรียนรู้และข้อเสนอแนะ/แนวทางการปรับปรุงแก้ไข

.....

.....

\*หมายเหตุ: ดูแนวคำถามการบันทึกผลหลังสอนสำหรับครูในภาคผนวก ค

ลงชื่อ.....ผู้สอน  
(.....)

วันที่ ..... เดือน ..... พ.ศ. ....

## 11. ความคิดเห็น/ข้อเสนอแนะของผู้บริหารหรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย

.....

.....

ลงชื่อ ..... ผู้ตรวจ  
(.....)

วันที่ ..... เดือน ..... พ.ศ. ....

**ใบความรู้ที่ 4 เรื่อง กฎหมายควรรู้**  
**หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 เรื่องความฉลาดรู้ดิจิทัล**  
**แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 19 เรื่องกฎหมายที่ควรรู้**  
**รายวิชา วิทยาการคำนวณ รหัสวิชา ว23104 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3**

ประเทศไทยมีการออกพระราชบัญญัติต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อให้การใช้งานที่เกี่ยวข้องเป็นไปด้วยความเรียบร้อย ในปัจจุบันการใช้งานเทคโนโลยีเป็นไปในวงกว้าง และเกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวัน นักเรียนจำเป็นต้องศึกษาเพื่อให้สามารถใช้สื่อต่าง ๆ ได้อย่างถูกต้อง ซึ่งพระราชบัญญัติต่าง ๆ ได้มีการปรับปรุงให้มีความทันสมัยอยู่เสมอ สำหรับพระราชบัญญัติว่าด้วยการกระทำผิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ในปัจจุบันเป็นฉบับที่ 2 พ.ศ.2560 ดังตัวอย่างต่อไปนี้

**ตัวอย่างพระราชบัญญัติว่าด้วยการกระทำผิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2560**

มาตรา	รายละเอียดและบทลงโทษ (จำคุก/ปรับ)
มาตรา 5 การเข้าถึงระบบคอมพิวเตอร์	จำคุกไม่เกิน 6 เดือน ปรับไม่เกิน 10,000 บาท หรือทั้งจำทั้งปรับ
มาตรา 6 การล่วงรู้มาตรการป้องกันการเข้าถึง	จำคุกไม่เกิน 1 ปี หรือปรับไม่เกิน 20,000 บาท หรือทั้งจำทั้งปรับ
มาตรา 7 การเข้าถึงข้อมูลคอมพิวเตอร์	จำคุกไม่เกิน 2 ปี หรือปรับไม่เกิน 40,000 บาท หรือทั้งจำทั้งปรับ
มาตรา 8 การดักข้อมูลคอมพิวเตอร์โดยมิชอบ	จำคุกไม่เกิน 3 ปี หรือปรับไม่เกิน 60,000 บาท หรือทั้งจำทั้งปรับ
มาตรา 9 การรบกวนหรือแก้ไขข้อมูลคอมพิวเตอร์	จำคุกไม่เกิน 5 ปี หรือปรับไม่เกิน 100,000 บาท หรือทั้งจำทั้งปรับ กรณีเป็นการกระทำต่อระบบหรือข้อมูลคอมพิวเตอร์ตามมาตรา 12 จำคุก 3 – 15 ปี และปรับ 6 หมื่น – 300,000 บาท ถ้าเป็นเหตุให้เกิดอันตรายแก่บุคคลอื่น จำคุกไม่เกิน 10 ปี และปรับไม่เกิน 200,000 บาท หรือเป็นเหตุให้บุคคลอื่นถึงแก่ความตาย จำคุก 5 – 20 ปี และปรับ 100,000 – 400,000 บาท
มาตรา 10 การรบกวนระบบคอมพิวเตอร์	จำคุกไม่เกิน 5 ปี หรือปรับไม่เกิน 100,000 บาท หรือทั้งจำทั้งปรับ กรณีเป็นการกระทำต่อระบบหรือข้อมูลคอมพิวเตอร์ตามมาตรา 12 บทลงโทษจะแตกต่างกันไป
มาตรา 11 สแปมเมลล์	- ส่งข้อมูลหรือ E – mail โดยปกปิดหรือปลอมแปลงแหล่งที่มา ปรับไม่เกิน 100,000 บาท

	- ส่งโดยไม่เปิดโอกาสให้ปฏิเสธการตอบรับได้โดยง่าย ก่อให้เกิดความเดือดร้อน หรือรำคาญ ปรับไม่เกิน 200,000 บาท
มาตรา 12 การกระทำความผิดต่อความมั่นคง	ถ้าการกระทำความผิดตามมาตรา 5 มาตรา 6 มาตรา 7 มาตรา 8 หรือ มาตรา 11 จำคุกตั้งแต่ 1 – 7 ปี และปรับตั้งแต่ 20,000 – 140,000 บาท ถ้ากระทำผิดไปนี้ บทลงโทษจะแตกต่างกันออกไป - เกิดความเสียหายจาก ต่อข้อมูลคอมพิวเตอร์หรือระบบคอมพิวเตอร์ - การกระทำความผิดมาตรา 9 หรือมาตรา 10 - มิได้เจตนาฆ่าแต่เป็นเหตุให้บุคคลอื่นถึงแก่ความตาย
มาตรา 13 การจำหน่ายหรือเผยแพร่ชุดคำสั่งเพื่อใช้ในการกระทำความผิด	จำคุกไม่เกิน 1 ปี หรือปรับไม่เกิน 20,000 บาท หรือทั้งจำทั้งปรับ ทั้งนี้การเผยแพร่ชุดคำสั่ง ในแบบต่าง ๆ จะมีบทลงโทษที่แตกต่างกันไป
มาตรา 14 การปลอมแปลงข้อมูลคอมพิวเตอร์หรือเผยแพร่เนื้อหาอันไม่เหมาะสม	- ข้อมูลคอมพิวเตอร์ปลอม หรือทุจริต หรือหลอกลวง - ข้อมูลอันเป็นเท็จ เกี่ยวกับความมั่นคงของประเทศ ความปลอดภัย ฯลฯ - ความผิดเกี่ยวกับความมั่นคงหรือก่อการร้าย - ลามก ประชาชนเข้าถึงได้ - เผยแพร่หรือส่งต่อข้อมูลคอมพิวเตอร์ โดยรู้อยู่แล้วว่ามีความผิด จำคุกไม่เกิน 5 ปี ปรับไม่เกิน 100,000 บาท หรือทั้งจำทั้งปรับ ถ้าเป็นการกระทำต่อบุคคลใดบุคคลหนึ่ง ผู้กระทำ ผู้เผยแพร่หรือส่งต่อ จำคุกไม่เกิน 3 ปี ปรับไม่เกิน 60,000 บาท หรือทั้งจำทั้งปรับ
มาตรา 15 ความรับผิดชอบของผู้ให้บริการ	ผู้ให้บริการ ให้ความร่วมมือ ยินยอม รู้เห็นเป็นใจ จำคุกไม่เกิน 3 ปี ปรับไม่เกิน 60,000 บาท คดียอมความได้ และหากพิสูจน์ว่าปฏิบัติตามขั้นตอนการแจ้งเตือนไม่ต้องรับโทษ
มาตรา 16 การเผยแพร่ภาพจากการติดต่อหรือดัดแปลง	ทำให้ผู้อื่นนั้นเสียชื่อเสียง ถูกดูหมิ่น ถูกเกลียดชัง หรือได้รับความอับอาย จำคุกไม่เกิน 3 ปี และปรับไม่เกิน 200,000 บาท

ใบกิจกรรมที่ 6 เรื่องผิดใหม่ที่ทำแบบนี้  
 หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 เรื่องความฉลาดรู้ดิจิทัล  
 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 19 เรื่องกฎหมายที่ควรรู้  
 รายวิชา วิทยาการคำนวณ รหัสวิชา ว23104 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

สมาชิกกลุ่มที่ .....

1. .... 2. ....  
 3. .... 4. ....

**คำชี้แจง** ให้นักเรียนศึกษาสถานการณ์ต่อไปนี้ แล้วบอกว่าสถานการณ์ใด ผิด พ.ร.บ.ว่าด้วยกระทำความผิดทางคอมพิวเตอร์ พร้อมให้เหตุผลประกอบ **\*\* (ข้อ 1-2 ทำเป็นคู่ และข้อ 5-7 ทำเป็นกลุ่ม)\*\***

1. น้องกิ๊กตัดต่อรูปเพื่อนแล้วนำไปโพสต์ทางสื่อสังคมออนไลน์โดยไม่ขออนุญาต

.....  
 .....

2. น้องนิมเขียนข้อความคติเตือนใจแล้วโพสต์ลงสื่อสังคมออนไลน์

.....  
 .....

3. นางสาวสุภาพไม่พอใจนาง ข เลยโพสต์ต่อว่าในสื่อสังคมออนไลน์

.....  
 .....  
 .....  
 .....

4. น้องพรไลฟ์สดขายของแล้วบอกสรรพคุณเกินความเป็นจริงเพื่อให้ลูกค้าสนใจ

.....  
 .....  
 .....  
 .....



เฉลยใบกิจกรรมที่ 6 เรื่องผิดใหม่ที่ทำแบบนี้  
 หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 เรื่องความฉลาดรู้ดิจิทัล  
 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 19 เรื่องกฎหมายที่ควรรู้  
 รายวิชา วิทยาการคำนวณ รหัสวิชา ว23104 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

คำชี้แจง ให้นักเรียนศึกษาสถานการณ์ต่อไปนี้ แล้วบอกว่าสถานการณ์ใด ผิด พ.ร.บ.ว่าด้วยกระทำความผิดทางคอมพิวเตอร์ พร้อมให้เหตุผลประกอบ **\*\*(ข้อ 1-2 ทำเป็นคู่ และข้อ 5-7 ทำเป็นกลุ่ม)\*\***

1. น้องกิ๊กติดต่อรูปเพื่อนแล้วนำไปโพสต์ทางสื่อสังคมออนไลน์โดยไม่ขออนุญาต  
 น้องกิ๊ก กระทำผิด พ.ร.บ.คอมพิวเตอร์ ในเรื่องการติดต่อรูปผู้อื่นโดยไม่ขออนุญาต ในการกระทำครั้งนี้ อาจทำให้เพื่อนเกิดความอับอายจากการที่น้องกิ๊กนำรูปที่มีการติดต่อและนำไปโพสต์ อันทำให้เกิดการถูกดูหมิ่นเกลียดชัง หรือได้รับความอับอาย จนทำให้เสียชื่อเสียง บทลงโทษในการกระทำครั้งนี้คือ จำคุกไม่เกิน 3 ปีและปรับไม่เกิน 200,000 บาท
2. น้องน้อมเขียนข้อความคติเตือนใจแล้วโพสต์ลงสื่อสังคมออนไลน์  
 น้องน้อม เขียนข้อความเตือนใจนั้น ไม่ถือว่าเป็นการกระทำความผิด พ.ร.บ.คอมพิวเตอร์
3. นางสาวสุภาพไม่พอใจนาง ข เลยโพสต์ต่อว่าในสื่อสังคมออนไลน์  
 นางสาวสุภาพ กระทำผิด พ.ร.บ.คอมพิวเตอร์ ในเรื่องการโพสต์ต่อว่าผู้อื่นทางโซเชียล การโพสต์ต่อว่าในครั้งนี้ อาจทำให้ นาง ข ได้รับการดูหมิ่นเกลียดชัง หรือได้รับความอับอาย จนนำไปสู่การเสียชื่อเสียง บทลงโทษในการกระทำครั้งนี้คือ จำคุกไม่เกิน 3 ปีและปรับไม่เกิน 200,000 บาท
4. น้องพรไลฟ์สดขายของแล้วบอกสรรพคุณเกินความเป็นจริงเพื่อให้ลูกค้าสนใจ  
 น้องพร กระทำผิด พ.ร.บ.คอมพิวเตอร์ เนื่องจากนำข้อมูลอันเป็นเท็จ ที่บอกสรรพคุณเกินความเป็นจริง ลงสู่ระบบคอมพิวเตอร์ จนทำให้ผู้อื่นเข้าใจผิดหลงเชื่อ บทลงโทษในการกระทำครั้งนี้คือ จำคุกไม่เกิน 5 ปีหรือปรับไม่เกิน 100,000 บาท หรือทั้งจำทั้งปรับ
5. นายราชเจอร์ห้สการเข้าสื่อสังคมออนไลน์ของนาง ก จึงนำรหัสมาใช้เพื่ออยากรู้ว่าเป็นของใครพร้อมทั้งทักข้อความไปยืมเงินเพื่อน ๆ ของนาง ก  
 นายราช กระทำผิด พ.ร.บ.คอมพิวเตอร์ ในเรื่องการเข้าถึงระบบคอมพิวเตอร์ โดยนำรหัสของนาง ก มาใช้ บทลงโทษในการกระทำครั้งนี้คือ จำคุกไม่เกิน 2 ปี หรือปรับไม่เกิน 40,000 บาท หรือทั้งจำและปรับ รวมทั้งกระทำความผิดในเรื่องของการทักข้อความไปยืมเงินเพื่อนของนาง ก ให้เพื่อนเข้าใจว่านาง ก มีการยืมเงิน ถือว่าเป็นข้อมูลปลอม บทลงโทษในการกระทำครั้งนี้คือ จำคุกไม่เกิน 5 ปี หรือปรับไม่เกิน 100,000 บาท หรือทั้งจำทั้งปรับ

6. น้องแอมป์โพสต์ขายสินค้าหน้าสื่อสังคมออนไลน์ของตนเอง และแชร์ลงกลุ่มสาธารณะ

น้องแอมป์ ลงขายสินค้าในพื้นที่ส่วนตัวและพื้นที่ที่เข้าใจลงขายได้ ไม่ถือว่าเป็นการกระทำผิดพ.ร.บ. คอมพิวเตอร์

7. เด็กหญิงแมวโพสต์ขายครีมหน้าขาวบอกสรรพคุณเกินความเป็นจริงหน้าสื่อสังคมออนไลน์ของตนเอง

เด็กหญิงแมว กระทำผิด พ.ร.บ.คอมพิวเตอร์ เนื่องจากนำข้อมูลอันเป็นเท็จ ที่บอกสรรพคุณเกินความเป็นจริง ลงสู่ระบบคอมพิวเตอร์ จนทำให้ผู้อื่นเข้าใจผิดหลงเชื่อ บทลงโทษในการกระทำครั้งนี้คือ จำคุกไม่เกิน 5 ปี หรือปรับไม่เกิน 100,000 บาท หรือทั้งจำทั้งปรับ



## แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 20 เรื่อง การใช้งานลิขสิทธิ์ที่เป็นธรรม

หน่วยการเรียนรู้ที่ 3

เรื่อง ความฉลาดรู้ดิจิทัล

รหัสวิชา ว23104

รายวิชา วิทยาการคำนวณ

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

ภาคเรียนที่ 1

เวลา 50 นาที

### 1. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

#### สาระที่ 4 เทคโนโลยี

มาตรฐานการเรียนรู้ ว 4.2 เข้าใจและใช้แนวคิดเชิงคำนวณในการแก้ปัญหาที่พบในชีวิตจริงอย่างเป็นขั้นตอนและเป็นระบบ ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการเรียนรู้ การทำงาน และการแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ รู้เท่าทัน และมีจริยธรรม

ตัวชี้วัด ม. 3/3 ประเมินความน่าเชื่อถือของข้อมูล วิเคราะห์สื่อและผลกระทบจากการให้ข่าวสารที่ผิดเพื่อการใช้งานอย่างรู้เท่าทัน

### 2. สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด

การกระทำผิด พระราชบัญญัติว่าด้วยการกระทำความผิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ และจริยธรรมในการใช้คอมพิวเตอร์

### 3. สาระการเรียนรู้

กฎหมายเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์และการใช้งานลิขสิทธิ์ที่เป็นธรรม

### 4. จุดประสงค์การเรียนรู้

4.1 ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K)

1) อธิบายความหมายของลิขสิทธิ์และการใช้งานที่เป็นธรรมได้

4.2 ด้านทักษะ/กระบวนการ (P)

1) วิเคราะห์และประเมินสถานการณ์หรือเนื้อหาที่อาจเข้าข่ายการละเมิดลิขสิทธิ์ได้

4.3 ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A) (ของแต่ละวิชา)

1) ใช้เทคโนโลยีอย่างมีความรับผิดชอบ

### 5. สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน (KSA)

เลือกและใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมเพื่อลดขั้นตอนเวลา ทรัพยากร ในการทำงาน การแก้ปัญหาในสถานการณ์ต่าง ๆ และนำเสนอผลงานที่เป็นประโยชน์ไม่ละเมิดลิขสิทธิ์ผู้อื่น มีความหลากหลายแปลกใหม่น่าสนใจ ไม่ลอกเลียนแบบไม่ทำให้อื่นเดือดร้อน

## 6. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

6.1 มีวินัย

6.2 ซื่อสัตย์สุจริต

6.3 ใฝ่เรียนรู้

## 7. กิจกรรมการเรียนรู้



<p style="text-align: center;">แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 20 เรื่อง การใช้งานลิขสิทธิ์ที่เป็นธรรม</p> <p style="text-align: center;">หน่วยที่ 3      เรื่อง ความฉลาดรู้ดิจิทัล      รหัสวิชา ว23104      รายวิชา วิทยาการคำนวณ</p> <p style="text-align: center;">กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี      ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3      ภาคเรียนที่ 1      เวลา 50 นาที</p>					
จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
<p><b>สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน</b></p> <p>เลือกและใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมเพื่อลดขั้นตอนเวลา ทรัพยากรในการทำงาน การแก้ปัญหาในสถานการณ์ต่าง ๆ และนำเสนอผลงานที่เป็นประโยชน์ไม่ละเมิดลิขสิทธิ์ผู้อื่น มีความหลากหลายแปลกใหม่ น่าสนใจ ไม่ลอกเลียนแบบไม่ทำให้ผู้อื่นเดือดร้อน</p>	<p><b>ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน (5 นาที)</b></p> <p>1. ครูนำเข้าสู่บทเรียนด้วยคำถามว่า</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- นักเรียนคิดว่า พฤติกรรมที่นักเรียนเคยทำ ผิด พ.ร.บ. ลิขสิทธิ์หรือไม่</li> <li>- นักเรียนรู้จักลิขสิทธิ์หรือไม่</li> <li>- นักเรียนคิดว่าการละเมิดลิขสิทธิ์มีความผิดหรือไม่</li> </ul> <p>2. ครูแบ่งกลุ่มนักเรียน กลุ่มละ 3 - 5 คน</p>	<p>1. นักเรียนร่วมกันปรึกษาคำตอบจากคำถามของครู รวมถึงร่วมกันอภิปรายเหตุผลประกอบ</p> <p>2. นักเรียนแบ่งกลุ่ม กลุ่มละ 3 - 5 คน</p>	<p>1. 5 เรื่องการใช้งานลิขสิทธิ์ที่เป็นธรรม</p> <p>2. บัตรสถานการณ์ประกอบการทำใบกิจกรรมที่ 7</p> <p>3. สื่อ PowerPoint เรื่องกฎหมายที่ควรรู้</p>	<p>ใบกิจกรรมที่ 7 เรื่อง ลิขสิทธิ์ที่เป็นธรรม</p>	<p>1. วัดความรู้ความเข้าใจทักษะ/กระบวนการ และคุณลักษณะเจตคติ ค่านิยม</p> <p>2. แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน</p> <p>3. แบบประเมิน</p>

<p style="text-align: center;">แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 20 เรื่อง การใช้งานลิขสิทธิ์ที่เป็นธรรม</p> <p style="text-align: center;">หน่วยที่ 3      เรื่อง ความฉลาดรู้ดิจิทัล      รหัสวิชา ว23104      รายวิชา วิทยาการคำนวณ</p> <p style="text-align: center;">กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี      ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3      ภาคเรียนที่ 1      เวลา 50 นาที</p>					
จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
<p><b>ด้านความรู้</b> อธิบายความหมายของ ลิขสิทธิ์และการใช้งาน ที่เป็นธรรมได้</p> <p><b>ด้านทักษะกระบวนการ</b> วิเคราะห์และประเมิน สถานการณ์หรือเนื้อหา ที่อาจเข้าข่ายการ ละเมิดลิขสิทธิ์ได้</p> <p><b>ด้านคุณลักษณะ เจต คติ ค่านิยม</b> ตระหนักถึงการใช้งาน เนื้อหาที่มีลิขสิทธิ์ใน ชีวิตประจำวัน</p>	<p><b>ขั้นสอน (20 นาที)</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>ครูให้นักเรียนค้นหาความรู้เกี่ยวกับลิขสิทธิ์</li> <li>ครูให้นักเรียนร่วมกันอภิปรายว่า <ul style="list-style-type: none"> <li>- ลิขสิทธิ์คืออะไร</li> <li>- ประเภทของงานที่มีลิขสิทธิ์มีอะไรบ้าง</li> <li>- ผลงานแบบใดที่ไม่ถือว่าเป็นลิขสิทธิ์</li> <li>- การใช้งานลิขสิทธิ์ที่เป็นธรรม</li> </ul> </li> <li>ครูสรุปความรู้เพิ่มเติมเกี่ยวกับลิขสิทธิ์</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>นักเรียนค้นหาความรู้เกี่ยวกับลิขสิทธิ์</li> <li>นักเรียนร่วมกันอภิปรายและหาคำตอบ</li> <li>นักเรียนและครูสรุปความรู้เพิ่มเติมเกี่ยวกับลิขสิทธิ์</li> </ol>	<p>4. หนังสือเรียน รายวิชา พื้นฐาน วิทยาศาสตร์ และ เทคโนโลยี วิทยาการ คำนวณ ระดับชั้น มัธยมศึกษา ปีที่ 3 โดย สสวท.</p>		<p>คุณลักษณะ อันพึง ประสงค์</p>

<p style="text-align: center;">แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 20 เรื่อง การใช้งานลิขสิทธิ์ที่เป็นธรรม</p> <p style="text-align: center;">หน่วยที่ 3    เรื่อง ความฉลาดรู้ดิจิทัล    รหัสวิชา ว23104    รายวิชา วิทยาการคำนวณ</p> <p style="text-align: center;">กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี    ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3    ภาคเรียนที่ 1    เวลา 50 นาที</p>					
จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
<p>คุณลักษณะอันพึงประสงค์</p> <p>มีวินัย</p> <p>ซื่อสัตย์สุจริต</p> <p>ใฝ่เรียนรู้</p>	<p>4. ครูเตรียมกรณีศึกษาเกี่ยวกับการใช้งานลิขสิทธิ์ ทั้งกรณีที่ถูกต้องและไม่ถูกต้อง เช่น การแชร์บทความ การคัดลอกวิดีโอจากอินเทอร์เน็ตและให้นักเรียนแต่ละกลุ่มอภิปรายว่าการกระทำนั้น ๆ ขัดต่อหลักการหรือไม่ และแนะนำทางออกที่เหมาะสม</p> <p>5. ครูให้นักเรียนศึกษาใบความรู้ที่ 5 เรื่องลิขสิทธิ์ที่เป็นธรรม</p>	<p>4. นักเรียนศึกษกรณีศึกษา และร่วมกันอภิปราย</p> <p>5. นักเรียนศึกษาใบความรู้ที่ 5 เรื่องลิขสิทธิ์ที่เป็นธรรม</p>			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 20 เรื่อง การใช้งานลิขสิทธิ์ที่เป็นธรรม หน่วยที่ 3 เรื่อง ความฉลาดรู้ดิจิทัล รหัสวิชา ว23104 รายวิชา วิทยาการคำนวณ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที					
จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	ชั้นปฏิบัติ (20 นาที) 1. ครูมีบัตรสถานการณ์ให้และให้นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันพิจารณาบัตรสถานการณ์ที่กำหนด ว่ามีหลักการพิจารณาอย่างไร 2. ครูให้นักเรียนทำใบกิจกรรมที่ 7 เรื่องลิขสิทธิ์ที่เป็นธรรม 3. ครูและนักเรียนร่วมกันอภิปรายคำตอบของแต่ละกลุ่มความแตกต่าง และข้อเสนอแนะเพิ่มเติม	1. นักเรียนทำใบกิจกรรมที่ 7 เรื่องลิขสิทธิ์ที่เป็นธรรม 2. นักเรียนร่วมกันอภิปรายคำตอบของแต่ละกลุ่ม			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 20 เรื่อง การใช้งานลิขสิทธิ์ที่เป็นธรรม					
หน่วยที่ 3 เรื่อง ความฉลาดรู้ดิจิทัล รหัสวิชา ว23104 รายวิชา วิทยาการคำนวณ					
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที					
จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	<p>ขั้นสรุป (5 นาที)</p> <p>1. ครูถามคำถามนักเรียน</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ความรู้ที่ได้จากบทเรียนนี้ได้อะไรบ้างสามารถนำไปประยุกต์ใช้กับชีวิตประจำวันได้อย่างไร</li> </ul> <p>2. ครูให้นักเรียนร่วมกันอภิปรายสรุปเกี่ยวกับการใช้ลิขสิทธิ์ที่เป็นธรรม</p>	<p>1. นักเรียนตอบคำถาม</p> <p>2. ครูและนักเรียนร่วมกันอภิปรายสรุปเกี่ยวกับการใช้ลิขสิทธิ์ที่เป็นธรรม</p>			

## 8. สื่อ/แหล่งเรียนรู้

- 1) ใบความรู้ที่ 5 เรื่องการใช้งานลิขสิทธิ์ที่เป็นธรรม
- 2) บัตรสถานการณ์ประกอบการทำใบกิจกรรมที่ 7
- 3) สื่อ PowerPoint เรื่อง ลิขสิทธิ์ที่เป็นธรรม
- 4) หนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี วิทยาการคำนวณ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดย สสวท.

## 9. การประเมินผลรวบยอด

ชิ้นงานหรือภาระงาน

- 1) ใบกิจกรรมที่ 7 เรื่อง ลิขสิทธิ์ที่เป็นธรรม

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
<b>ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K)</b> 1. อธิบายความหมายของลิขสิทธิ์และการใช้งานที่เป็นธรรมได้	1. ตรวจสอบใบกิจกรรมที่ 7 เรื่อง ลิขสิทธิ์ที่เป็นธรรม	แบบประเมินความรู้ความเข้าใจ	ผ่านเกณฑ์การประเมินตั้งแต่ระดับพอใช้ ขึ้นไป
<b>ด้านทักษะ/กระบวนการ (P)</b> 1. วิเคราะห์และประเมินสถานการณ์หรือเนื้อหาที่อาจเข้าข่ายการละเมิดลิขสิทธิ์ได้	1. ตรวจสอบใบกิจกรรมที่ 7 เรื่อง ลิขสิทธิ์ที่เป็นธรรม	แบบประเมินทักษะกระบวนการ	ผ่านเกณฑ์การประเมินตั้งแต่ระดับพอใช้ ขึ้นไป
<b>คุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A)</b> 1. ตระหนักถึงการใช้งานเนื้อหาที่มีลิขสิทธิ์ในชีวิตประจำวัน	การสังเกตพฤติกรรมที่แสดงถึงคุณลักษณะเจตคติ ค่านิยม	แบบประเมินคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม	ผ่านเกณฑ์การประเมินตั้งแต่ระดับพอใช้ ขึ้นไป
<b>สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน</b> เลือกและใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมเพื่อลดขั้นตอนเวลา ทรัพยากร ในการทำงาน การแก้ปัญหาในสถานการณ์ต่าง ๆ และนำเสนอผลงานที่เป็นประโยชน์ไม่ละเมิดลิขสิทธิ์ผู้อื่น มีความหลากหลายแปลกใหม่ น่าสนใจ ไม่ลอกเลียนแบบไม่ทำให้ผู้อื่นเดือดร้อน	สังเกตพฤติกรรมบ่งชี้ที่แสดงออกถึงสมรรถนะในการทำกิจกรรม	สังเกตพฤติกรรมบ่งชี้ที่แสดงออกถึงสมรรถนะในการทำกิจกรรม	ผ่านเกณฑ์การประเมิน “เกิด” ทุกพฤติกรรมบ่งชี้ที่วัด (3 คะแนน)

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
<b>คุณลักษณะอันพึงประสงค์</b> มีวินัย ซื่อสัตย์สุจริต ใฝ่เรียนรู้	สังเกตพฤติกรรมที่ แสดงถึงคุณลักษณะ อันพึงประสงค์	แบบประเมิน คุณลักษณะอันพึง ประสงค์	ผ่านเกณฑ์การ ประเมินตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป



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

ลำดับ	ชื่อ	อธิบายความหมายของ ลิขสิทธิ์และการใช้งานที่ เป็นธรรมได้			วิเคราะห์และประเมิน สถานการณ์หรือเนื้อหาที่ อาจเข้าข่ายการละเมิด ลิขสิทธิ์ได้			ไตร่ตรองถึงการใช้งาน เนื้อหาที่มีลิขสิทธิ์ใน ชีวิตประจำวัน			สรุป คะแนน (3)
		3 (ดี)	2 (พอใช้)	1 (ปรับปรุง)	3 (ดี)	2 (พอใช้)	1 (ปรับปรุง)	3 (ดี)	2 (พอใช้)	1 (ปรับปรุง)	

ประเด็น การประเมิน	ระดับคุณภาพ		
	3 (ดี)	2 (พอใช้)	1 (ปรับปรุง)
1. อธิบายความหมายของ ลิขสิทธิ์และการใช้งานที่ เป็นธรรมได้	อธิบายความหมายของ ลิขสิทธิ์และการใช้งานที่ เป็นธรรมได้ถูกต้อง ครบถ้วน	อธิบายความหมายของ ลิขสิทธิ์และการใช้งานที่ เป็นธรรมได้ถูกต้องส่วน ใหญ่	อธิบายความหมายของ ลิขสิทธิ์และการใช้งานที่เป็น ธรรมได้ถูกต้องบางส่วน
2. วิเคราะห์และประเมิน สถานการณ์หรือเนื้อหาที่ อาจเข้าข่ายการละเมิด ลิขสิทธิ์ได้	วิเคราะห์และประเมิน สถานการณ์หรือเนื้อหาที่ อาจเข้าข่ายการละเมิด ลิขสิทธิ์ได้ถูกต้องครบถ้วน	วิเคราะห์และประเมิน สถานการณ์หรือเนื้อหาที่ อาจเข้าข่ายการละเมิด ลิขสิทธิ์ได้ถูกต้องส่วนใหญ่	วิเคราะห์และประเมิน สถานการณ์หรือเนื้อหาที่ อาจเข้าข่ายการละเมิด ลิขสิทธิ์ได้ถูกต้องบางส่วน
3. ไตร่ตรองถึงการใช้งาน เนื้อหาที่มีลิขสิทธิ์ใน ชีวิตประจำวัน	คำนึงถึงการใช้งานเนื้อหา ที่มีลิขสิทธิ์ใน ชีวิตประจำวันมากที่สุด	คำนึงถึงการใช้งานเนื้อหา ที่มีลิขสิทธิ์ใน ชีวิตประจำวันมาก	คำนึงถึงการใช้งานเนื้อหาที่ มีลิขสิทธิ์ในชีวิตประจำวัน มากที่สุดบางครั้ง

**เกณฑ์การตัดสิน**

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

**เกณฑ์การผ่าน** ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป

## แบบประเมินสมรรถนะ

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

### สมรรถนะที่ 1 ความสามารถในการแก้ปัญหา

3.2.2 นำการแก้ปัญหาไปประยุกต์ใช้ใน การป้องกันและแก้ปัญหาในสถานการณ์ที่มี บริบทใกล้เคียง

### สมรรถนะที่ 5 ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี

5.1.3 เลือกและใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสม โดยมีความหลากหลายแปลกใหม่ ไม่ลอกเลียนแบบไม่ทำให้ผู้อื่นเดือดร้อน

ที่	ชื่อ - สกุล	พฤติกรรมบ่งชี้ของตัวชี้วัด ในสมรรถนะหลัก				รวมคะแนน	สิ่งที่ควรได้รับการพัฒนา
		3.2.2		5.1.3			
		เกิด(1)	ไม่เกิด (0)	เกิด (1)	ไม่เกิด (0)		

หมายเหตุ การใช้แบบประเมินสมรรถนะ

#### เกณฑ์การประเมิน

คะแนน 1 หมายถึง เกิด

คะแนน 0 หมายถึง ไม่เกิด

#### เกณฑ์การผ่าน

เกณฑ์การประเมิน “เกิด” ทุกพฤติกรรมบ่งชี้ที่วัด (2 คะแนน)

## เกณฑ์การประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

ที่	ชื่อ-สกุล	ประเด็นการประเมิน									รวม คะแนน (6 คะแนน)	สิ่งที่ควร ได้รับการ พัฒนา
		มีวินัย			ซื่อสัตย์สุจริต			ใฝ่เรียนรู้				
		3	2	1	3	2	1	3	2	1		

ประเด็น การประเมิน	ระดับคุณภาพ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ควรปรับปรุง (1)
1. มีวินัย	- ปฏิบัติตนตามข้อตกลง กฎเกณฑ์ ระเบียบ ข้อบังคับของโรงเรียน และ ไม่ละเมิด สิทธิของผู้อื่น - ตรงต่อเวลาในปฏิบัติกิจกรรมและ รับผิดชอบในการทำงาน	ปฏิบัติตนตาม ข้อตกลงกฎเกณฑ์ ระเบียบ ข้อบังคับของ ตรงต่อเวลาในการ ปฏิบัติกิจกรรม และรับผิดชอบใน การทำงาน	ปฏิบัติตนตามข้อตกลง กฎเกณฑ์ ระเบียบข้อบังคับ ของโรงเรียน ตรงต่อเวลาใน การปฏิบัติกิจกรรม
2. ซื่อสัตย์สุจริต	ให้ข้อมูลที่ถูกต้อง และเป็นจริง ไม่นำ สิ่งของและผลงานของผู้อื่นมาเป็น ของ ตนเอง ปฏิบัติตนต่อผู้อื่นด้วย ความซื่อตรงเป็นแบบอย่างที่ดีด้าน ความซื่อสัตย์	ให้ข้อมูลที่ถูกต้อง และเป็นจริง ไม่นำสิ่งของและผลงานของผู้อื่น มาเป็นของตนเอง ปฏิบัติตนต่อ ผู้อื่นด้วยความซื่อตรง	ให้ข้อมูลที่ถูกต้อง และเป็น จริง ไม่นำสิ่งของและผลงาน ของผู้อื่นมาเป็นของตนเอง
3. ใฝ่เรียนรู้	เข้าเรียนตรงเวลา ตั้งใจเรียน เอาใจ ใส่ ในการเรียน และมีส่วนร่วมในการ เรียนรู้ และเข้าร่วม กิจกรรมการ เรียนรู้ ต่าง ๆ ทั้งภายในและ ภายนอกโรงเรียนเป็นประจำ	เข้าเรียนตรงเวลา ตั้งใจเรียน เอา ใจ ใส่ในการเรียน และมีส่วนร่วม ในการเรียนรู้ และ เข้าร่วม กิจกรรม การเรียนรู้ต่าง ๆ บ่อยครั้ง	เข้าเรียนตรงเวลา ตั้งใจเรียน เอาใจ ใส่ในการเรียน และมี ส่วนร่วมในการเรียนรู้ และ เข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้ ต่าง ๆ เป็นบางครั้ง

### เกณฑ์การตัดสิน

คะแนน 7-9

หมายถึง ดี

คะแนน 4-6

หมายถึง พอใช้

คะแนน 1-3

หมายถึง ควรปรับปรุง

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ (4-6) ขึ้นไป

## 10. บันทึกผลหลังสอน\*

ผลการจัดการเรียนการสอน

.....

.....

ความสำเร็จ

.....

.....

ปัญหาและอุปสรรค

.....

.....

ข้อจำกัดการใช้แผนการจัดการเรียนรู้และข้อเสนอแนะ/แนวทางการปรับปรุงแก้ไข

.....

.....

\*หมายเหตุ: ดูแนวคำถามการบันทึกผลหลังสอนสำหรับครูในภาคผนวก ค

ลงชื่อ.....ผู้สอน  
(.....)

วันที่ ..... เดือน ..... พ.ศ. ....

## 11. ความคิดเห็น/ข้อเสนอแนะของผู้บริหารหรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย

.....

.....

ลงชื่อ ..... ผู้ตรวจ  
(.....)

วันที่ ..... เดือน ..... พ.ศ. ....

**ใบความรู้ที่ 5 เรื่อง การใช้งานลิขสิทธิ์ที่เป็นธรรม**  
**หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 เรื่องความฉลาดรู้ดิจิทัล**  
**แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 20 เรื่องการใช้งานลิขสิทธิ์ที่เป็นธรรม**  
**รายวิชา วิทยาการคำนวณ รหัสวิชา ว23104 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3**

ลิขสิทธิ์ หมายถึง สิทธิของผู้สร้างสรรค์ที่ได้สร้างขึ้นจากการใช้ความรู้ ความสามารถ สติปัญญา และความวิริยะอุตสาหะของตนเองในการสร้างสรรค์ผลงานขึ้นมา โดยไม่ลอกเลียนงานของผู้อื่น ซึ่งผู้สร้างจะเป็นผู้ที่มีสิทธิแต่เพียงผู้เดียวที่จะกระทำการใด ๆ กับงานที่ตนเองสร้างสรรค์ขึ้น โดยงานนั้นจะได้รับการคุ้มครองและมีสิทธิทันทีที่สร้างสรรค์ขึ้นโดยไม่ต้องจดทะเบียนทรัพย์สินทางปัญญาตามประเภทที่กฎหมายลิขสิทธิ์ให้ความคุ้มครอง

**ประเภทงานที่ลิขสิทธิ์คุ้มครอง มีดังนี้**

1. หนังสือ โปรแกรมที่โปรแกรมเมอร์สร้างขึ้นเพื่อใช้งานกับคอมพิวเตอร์ และสิ่งเขียนสิ่งพิมพ์ต่างๆ
2. งานที่เกี่ยวกับการแสดงท่าทางที่นำไปแสดง เช่น การเต้นรำ การแสดงเป็นเรื่องราว เป็นต้น
3. งานที่ได้จากการถ่ายภาพ ออกแบบภาพ งานศิลปะที่สร้างสรรค์ขึ้นมา
4. งานที่เกี่ยวข้องกับดนตรี เช่น เนื้อเพลงรวมถึงคำร้อง ทำนองเพลง เป็นต้น
5. งานบันทึกแผ่นเสียง
6. วีดิโอ ดีวีดีและการบันทึกที่มีเสียงและภาพเคลื่อนไหวประกอบ
7. งานภาพยนตร์รวมทั้งเสียงประกอบของภาพยนตร์ด้วย
8. งานที่เผยแพร่ทางวิทยุหรือโทรทัศน์
9. งานในแผนกวรรณคดี วิทยาศาสตร์ และศิลปะ

**ประเภทงานที่ไม่ใช้งานลิขสิทธิ์**

1. ข่าวสารต่างๆ ที่ระบุวันเวลา สถานที่ ชื่อบุคคล เป็นต้น แต่ถ้ามีการวิเคราะห์ หรือเขียนบทความเพิ่มเติมจะจัดอยู่ในลิขสิทธิ์ที่สามารถคุ้มครองได้
2. กฎหมาย และรัฐธรรมนูญไม่ถือว่าเป็นลิขสิทธิ์
3. ระเบียบ ประกาศ คำชี้แจง จากทางกระทรวงหรือหน่วยงานรัฐต่างๆ
4. คำพิพากษา คำสั่ง หรือรายงานของทางราชการ
5. วิธีการใช้ แนวคิด หรือหลักการ ทฤษฎีทางวิทยาศาสตร์ หรือคณิตศาสตร์

**การใช้งานลิขสิทธิ์ที่เป็นธรรม**

ผู้ใช้งานงานที่มีลิขสิทธิ์ (Copyright) จะต้องขออนุญาตและได้รับอนุญาตจากเจ้าของผลงานก่อน แต่ก็มิข้อยกเว้นไม่ต้องขออนุญาตก่อน เพื่อให้ใช้งานบางอย่างได้ ซึ่งข้อยกเว้นนี้เรียกว่า การใช้งานลิขสิทธิ์ที่เป็นธรรม (fair use) เช่น ใช้ข้อมูลนั้นสำหรับการรายงานข่าว ด้านการจัดการศึกษาหรือการเรียนการสอน ทั้งนี้ต้องไม่กระทบกับเจ้าของลิขสิทธิ์ ซึ่งมีข้อควรพิจารณาลิขสิทธิ์ที่เป็นธรรม ดังนี้

### วัตถุประสงค์และลักษณะการใช้งานลิขสิทธิ์

ผู้นำไปใช้ต้องไม่มีวัตถุประสงค์เพื่อการค้าหรือหากำไร ไม่มีเจตนาทุจริต และใช้เพื่อประโยชน์แก่สังคม

### ลักษณะงานอันมีลิขสิทธิ์

ผู้นำไปใช้ต้องพิจารณาระดับของการสร้างสรรค์ผลงาน การใช้ความวิริยะอุตสาหะ หรือการใช้จินตนาการสูง เช่น นวนิยาย หรือการรายงานเหตุการณ์ที่เฉพาะ ไม่ควรนำผลงานเหล่านี้ไปใช้ เพราะหากนำไปใช้จะถือว่าเป็นไม่เป็นธรรม

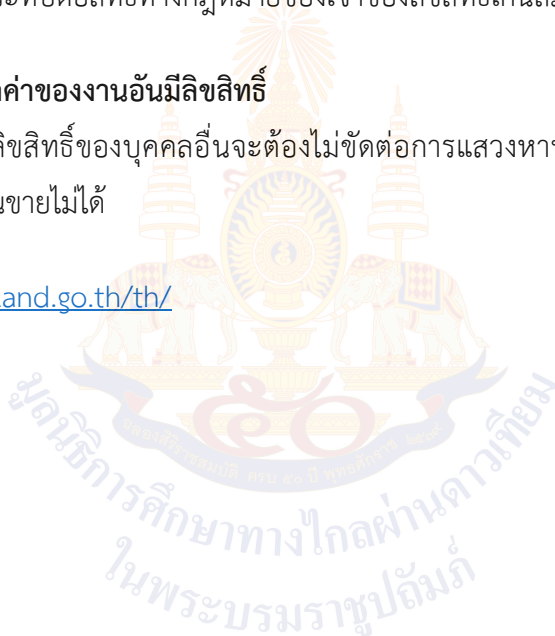
### ปริมาณของการนำไปใช้

การนำผลงานไปใช้ในปริมาณที่มากเกินไป หรือใช้ในปริมาณน้อยแต่เป็นส่วนสำคัญ ถือว่าเป็นการใช้งานที่ไม่เป็นธรรม เพราะกระทบต่อสิทธิทางกฎหมายของเจ้าของลิขสิทธิ์เกินสมควร

### ผลกระทบต่อตลาดหรือมูลค่าของงานอันมีลิขสิทธิ์

การใช้ผลงานที่มีลิขสิทธิ์ของบุคคลอื่นจะต้องไม่ขัดต่อการแสวงหาประโยชน์ตามปกติของเจ้าของผลงาน อาจทำให้ผลงานนั้นขายไม่ได้

ที่มา: <http://www.ipthailand.go.th/th/>



**บัตรสถานการณ์ ประกอบการทำใบกิจกรรมที่ 7**  
**หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 เรื่องความฉลาดรู้ดิจิทัล**  
**แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 20 เรื่องการใช้งานลิขสิทธิ์ที่เป็นธรรม**  
**รายวิชา วิทยาการคำนวณ รหัสวิชา ว23104 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3**

<p>นักเรียนได้รับมอบหมายให้ทำรายงานเรื่องงานศิลปะร่วมสมัย นักเรียนจึงดาวโหลดไฟล์รูปภาพจากศิลปินที่นักเรียนชื่นชอบมาทำรายงานจำนวน 5 รูป ส่งคุณครู เมื่อทำรายงานเสร็จแล้วนักเรียนอยากอวดผลงานให้เพื่อนๆ และผู้ที่ชื่นชอบศิลปินคนนี้ได้ดู จึงโพสต์รูปภาพลงเฟซบุ๊ก แต่ไม่ได้ใส่เครดิตว่าเป็นผลงานของศิลปินเจ้าของผลงาน</p>
<p>คุณครูนำคลิปวิดีโอจากยูทูบมาเป็นตัวอย่างสอนนักเรียน แล้วทำการอ้างอิงแหล่งที่มาของคลิป</p>
<p>คณะกรรมการสภานักเรียนนำแผ่นวีดีทัศน์ที่ซื้อจากร้าน แล้วมาจัดฉายภาพยนตร์โดยเก็บเงินค่าฉายจากนักเรียนที่ต้องการดูเพื่อหารายได้มาบำรุงโรงเรียน</p>
<p>นักข่าวเขียนข่าวเกี่ยวกับการแข่งขันของการทำการตลาดของร้านกาแฟจึงนำภาพโลโก้ของร้านกาแฟมาประกอบข่าว</p>
<p>ติวเตอร์นำหนังสือที่มีลิขสิทธิ์มาถ่ายเอกสารขายให้นักเรียนไปอ่านเพื่อเตรียมตัวสอบ</p>
<p>นักเรียนทำคลิปวิดีโอเพื่อเผยแพร่ลงในยูทูบโดยใช้เพลงที่มีลิขสิทธิ์ของศิลปินมาประกอบ คลิปของแต่ละเพลงใช้เวลาไม่เกินเวลา 10 % ของเวลาเพลงต้นฉบับ</p>
<p>การทำซ้ำโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่เจ้าของไม่แสวงหาผลกำไรและเปิดโอกาสให้ประชาชนทำซ้ำโดยไม่คิดมูลค่า</p>
<p>เพื่อนของนักเรียนซื้อเพลงที่มีลิขสิทธิ์จากค่ายเพลงมาแล้วให้นักเรียนจ่ายเงินซื้อสำเนาไฟล์ต่อในราคาถูกกว่าค่ายเพลง</p>
<p>นักเรียนคัดลอกภาพ 1 ภาพ โดยการปรับเปลี่ยน เพิ่มเติมสิ่งใหม่ โดยทำการอ้างอิงแหล่งที่มา</p>
<p>ครูนำเนื้อหาและภาพบางส่วนจากหนังสือที่มีขายในท้องตลาด มาใช้ในการออกข้อสอบ</p>

ใบกิจกรรมที่ 7 เรื่องลิขสิทธิ์ที่เป็นธรรม  
 หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 เรื่องความฉลาดรู้ดิจิทัล  
 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 20 เรื่องการใช้งานลิขสิทธิ์ที่เป็นธรรม  
 รายวิชา วิทยาการคำนวณ รหัสวิชา ว23104 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

สมาชิกกลุ่มที่ .....

1. .... 2. ....  
 3. .... 4. ....

**คำชี้แจง** ศึกษาใบความรู้ที่ 5 เรื่อง ลิขสิทธิ์ที่เป็นธรรม (fair use) และบัตรสถานการณ์ที่ได้รับมอบหมาย แล้วพิจารณาว่าสถานการณ์ดังกล่าวมีความเป็นกรใช้งานลิขสิทธิ์ที่เป็นธรรมหรือไม่ในแต่ละประเด็น แล้วให้ทำเครื่องหมาย ✓ ในช่อง “เป็นธรรม” หรือ “ไม่เป็นธรรม” พร้อมระบุเหตุผลประกอบ

1. บัตรสถานการณ์ที่ได้รับมอบหมาย คือ .....
- .....
- .....
- .....

ประเด็นพิจารณา	ผลการพิจารณา		เหตุผล
	เป็นธรรม	ไม่เป็นธรรม	
วัตถุประสงค์และการใช้งานลิขสิทธิ์			
ลักษณะงานอันมีลิขสิทธิ์			
ปริมาณของการนำไปใช้			
ผลกระทบต่อตลาดหรือมูลค่าของงานอันมีลิขสิทธิ์			

**เฉลยใบกิจกรรมที่ 7 เรื่องลิขสิทธิ์ที่เป็นธรรม**  
**หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 เรื่องความฉลาดรู้ดิจิทัล**  
**แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 20 เรื่องการใช้งานลิขสิทธิ์ที่เป็นธรรม**  
**รายวิชา วิทยาการคำนวณ รหัสวิชา ว23104 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3**

**คำชี้แจง** ศึกษาใบความรู้ที่ 5 เรื่อง ลิขสิทธิ์ที่เป็นธรรม (fair use) และบัตรสถานการณ์ที่ได้รับมอบหมาย แล้วพิจารณาว่าสถานการณ์ดังกล่าวมีความเป็นการใช้งานลิขสิทธิ์ที่เป็นธรรมหรือไม่ในแต่ละประเด็น แล้วให้ทำเครื่องหมาย ✓ ในช่อง “เป็นธรรม” หรือ “ไม่เป็นธรรม” พร้อมระบุเหตุผลประกอบ

1. บัตรสถานการณ์ที่ได้รับมอบหมาย คือ **นักเรียนได้รับมอบหมายให้ทำรายงานเรื่องงานศิลปะร่วมสมัย นักเรียนจึงดาวโหลดไฟล์รูปภาพจากศิลปินที่นักเรียนชื่นชอบมาทำรายงานจำนวน 5 รูป ส่งคุณครู เมื่อทำรายงานเสร็จแล้วนักเรียนอยากอวดผลงานให้เพื่อนๆ และผู้ที่ชื่นชอบศิลปินคนนี้ได้ดู จึงโพสต์รูปภาพลงเฟซบุ๊ก แต่ไม่ได้ใส่เครดิตว่าเป็นผลงานของศิลปินเจ้าของผลงาน**

ประเด็นพิจารณา	ผลการพิจารณา		เหตุผล
	เป็นธรรม	ไม่เป็นธรรม	
วัตถุประสงค์และการใช้งานลิขสิทธิ์	✓		มีวัตถุประสงค์ในการใช้งานโดยไม่แสวงหาผลกำไร
ลักษณะงานอันมีลิขสิทธิ์		✓	ผลงานภาพศิลปะที่นำมานั้น เป็นผลงานที่ผู้สร้างสรรค์ใช้ความวิริยะอุตสาหะมาก จึงไม่ควรนำมาใช้โดยไม่ขออนุญาตเจ้าของผลงาน
ปริมาณของการนำไปใช้	✓		ปริมาณที่นำมาใช้งานจำนวนน้อย ไม่ถึง 10% ของภาพศิลปินทั้งหมด (สมมติว่าศิลปินมีภาพทั้งหมด 100 ภาพ) ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับเหตุผลของนักเรียนด้วย
ผลกระทบต่อตลาดหรือมูลค่าของงานอันมีลิขสิทธิ์		✓	การนำรูปผลงานอัปโหลดขึ้นไปเผยแพร่อีกครั้งนั้นอาจจะทำให้เกิดผลกระทบต่อมูลค่าการตลาดได้ อาจทำให้เจ้าของขายผลงานนั้นไม่ได้



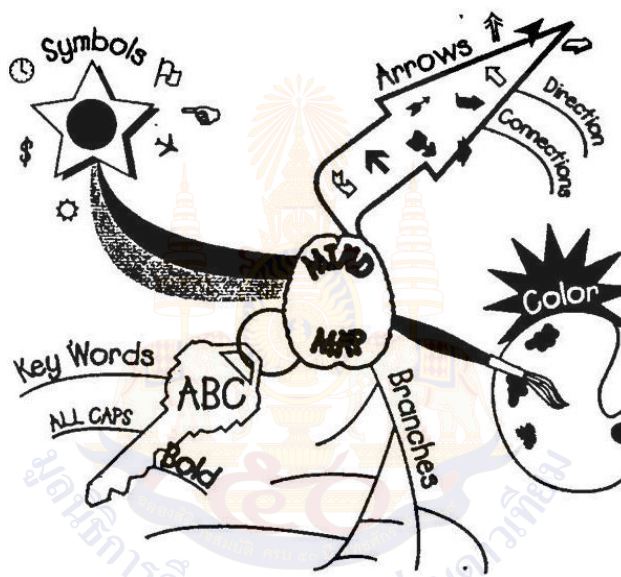
ภาคผนวก ก  
ผังกราฟิก  
(Graphic Organizers)

# ผังกราฟิก

(Graphic Organizers)

๑. ผังกราฟิกประเภทนำเสนอข้อมูลที่เป็นมโนทัศน์ (Concept Development Organizers)

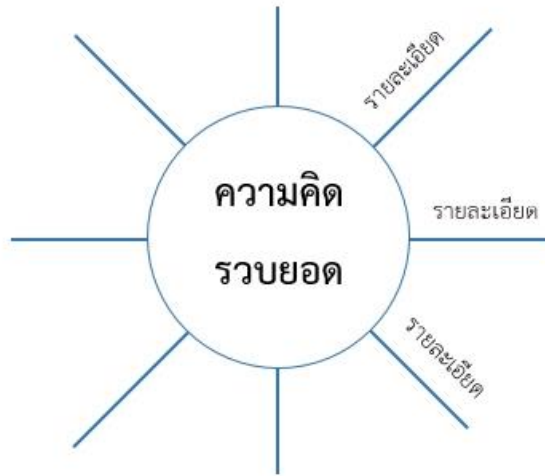
★ ผังความคิด (Mind Map)



★ ผัง Word Web



★ ผังมโนทัศน์ (Concept Map)



★ ตารางมโนทัศน์ (Concept Charts)

ใคร - Who
อะไร - What
ที่ไหน - Where
เมื่อไหร่ - When
ทำไม - Why

5W Chart

รูป/เห็น - Looks
รสชาติ - Tastes
กลิ่น - Smells
เสียง - Sounds
สัมผัส - Feels

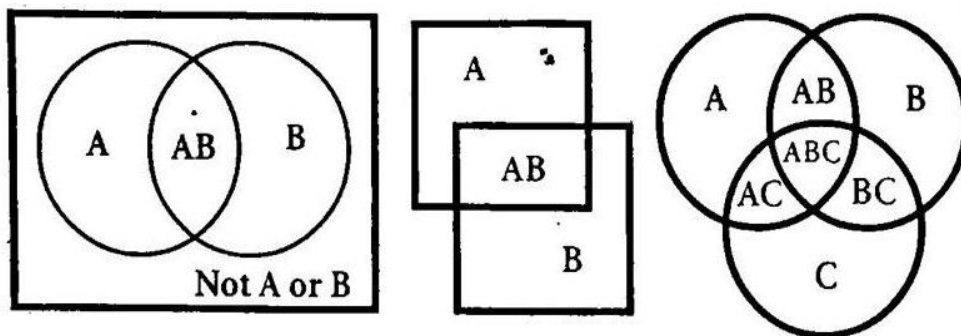
Senses Chart

รู้อยู่แล้ว Know	อยากรู้ Wonder	เรียนรู้ Learned

KWL (Know - Wonder - Learned Chart)

๒. ผังกราฟิกประเภทนำเสนอข้อมูลที่เป็นารเปรียบเทียบ (Compare/Contrast Organizers)

★ เวนน์ไดอะแกรม (Venn Diagrams)



★ ตารางเปรียบเทียบ (Comparison charts)

ความเหมือน	ความต่าง

T-Chart

รายการที่ 1	รายการที่ 2
คุณลักษณะที่ 1	
คุณลักษณะที่ 2	
คุณลักษณะที่ 3	

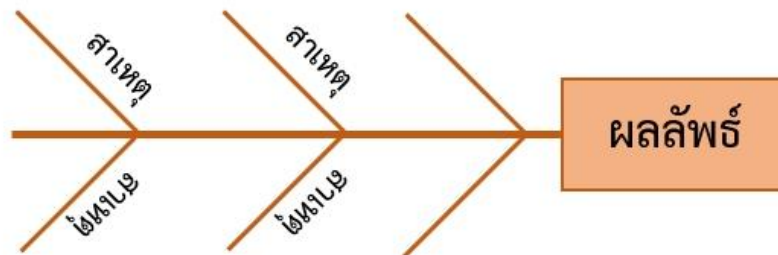
Compare or Contrast Chart

รายการที่ 1	รายการที่ 2	รายการที่ 1	รายการที่ 2
Compare		Contrast	
คุณลักษณะที่ 1		คุณลักษณะที่ 1	
คุณลักษณะที่ 2		คุณลักษณะที่ 2	
คุณลักษณะที่ 3		คุณลักษณะที่ 3	

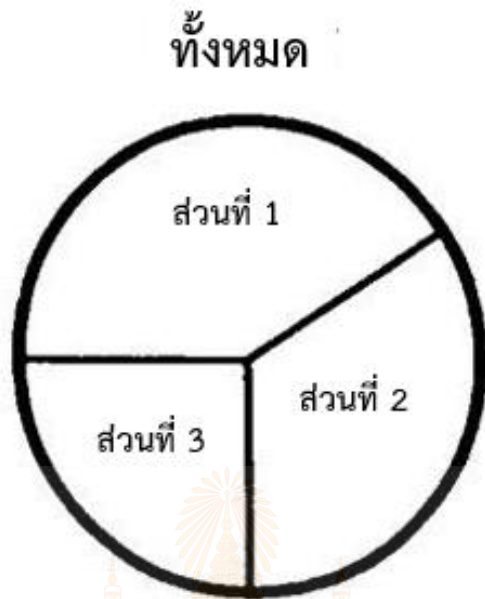
Compare & Contrast Chart

๓. ผังกราฟิกประเภทนำเสนอข้อมูลที่เป็นเหตุเป็นผล (Relational Organizers)

★ ผังก้างปลา (Fish Bone)



★ แผนภูมิรูปพาย (Pie Chart)

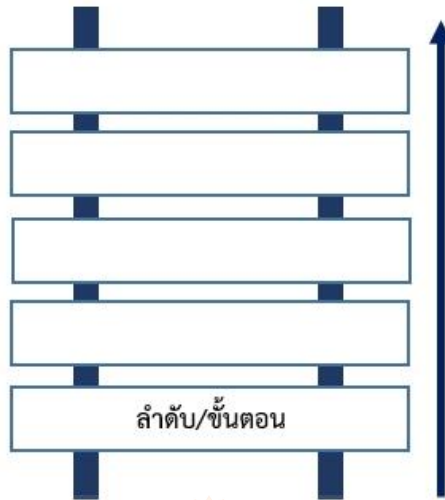


๔. ผังกราฟิกประเภทนำเสนอข้อมูลที่เป็นกรเรียงลำดับเหตุการณ์/ขั้นตอน (Sequence Organizers)

★ ผังลูกโซ่ (Chains)



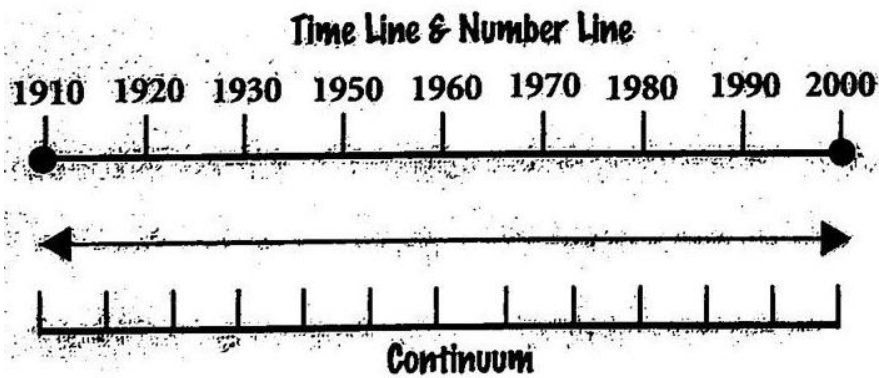
★ ผังขั้นบันได (Ladder)



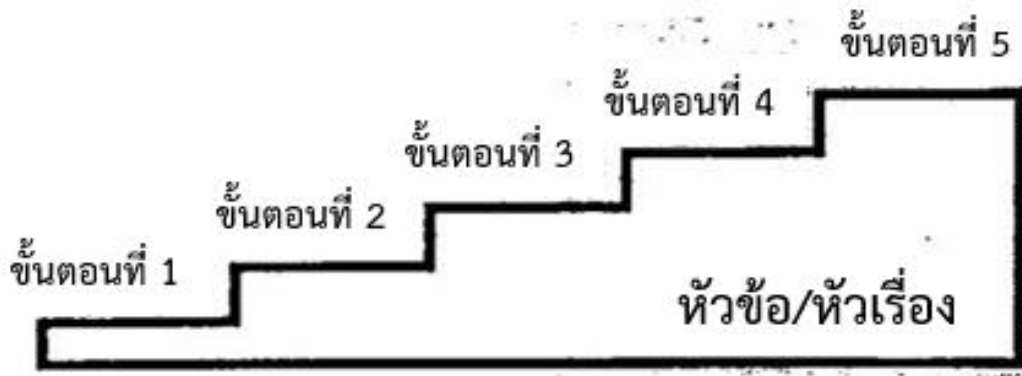
★ ผังวัฏจักร (Cycle Graphs)



★ ผังกราฟเส้น (Line Graphs)



★ ตารางขั้นบันได (Step Chart)

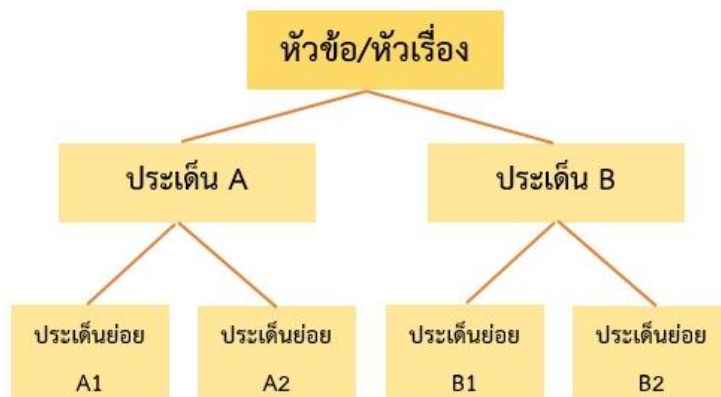


★ ผังแผนภาพ/การ์ตูน (Cartoon & Picture Strips)

ภาพที่ 1	ภาพที่ 2	ภาพที่ 3	ภาพที่ 4	ภาพที่ 5
----------	----------	----------	----------	----------

๕. ผังกราฟิกประเภทนำเสนอข้อมูลที่เป็นการจัดหมวดหมู่/การแบ่งประเภท (Categorize/Classify Organizers)

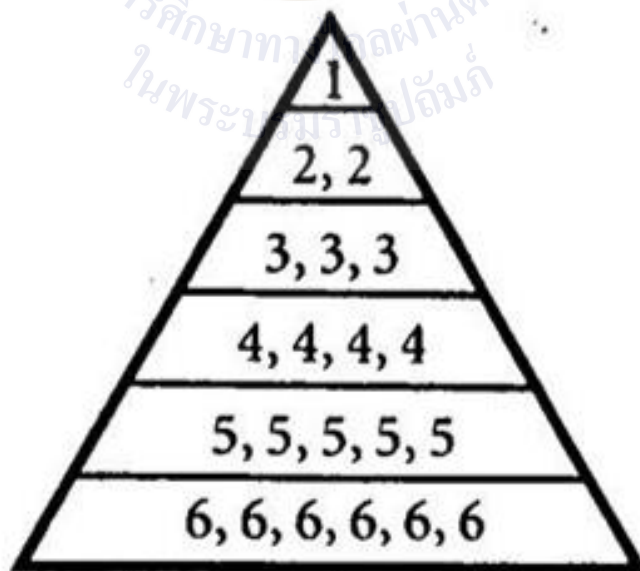
★ ผังต้นไม้ (Tree)



★ ผังประเภท/หมวดหมู่ (Categories)

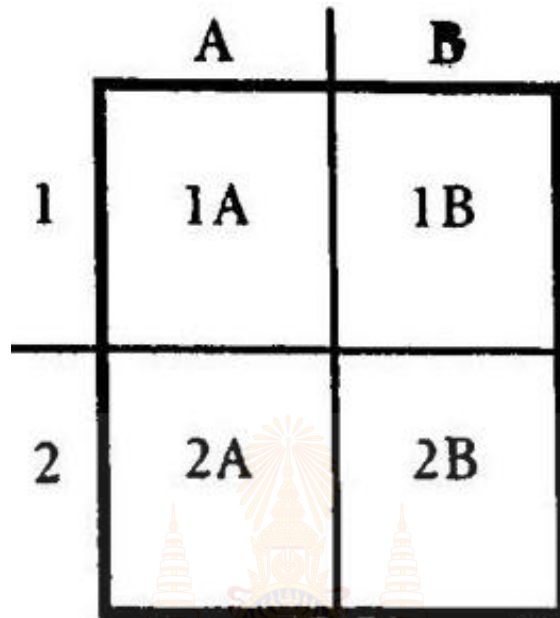


★ ผังพีระมิด (Pyramid)



จัดลำดับตามความสำคัญ

★ ผังเมทริกซ์ (Matrix)



2 x 2 Matrix

๖. ผังกราฟิกประเภทนำเสนอข้อมูลที่เป็นการประเมินผล (Evaluation Organizers)

★ Evaluation Charts

- PMI Chart

P	M	I
สิ่งที่ดี (Plus)	สิ่งที่ไม่ดี (Minus)	สิ่งที่น่าสนใจ (Interesting)

PMI Chart

- Plus/Minus Chart

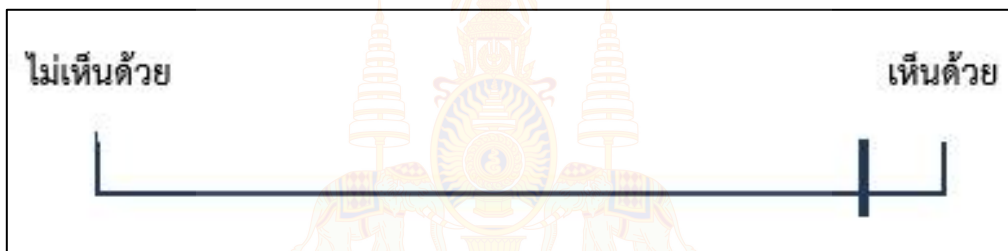
+	-
บวก	ลบ
หรือ	หรือ
ชอบ	ไม่ชอบ
หรือ	หรือ
เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วย

Plus/Minus T-Chart



Scales

- Agreement Scales



- Evaluation Scales



## ภาคผนวก ข

- แบบประเมินตนเอง (Self Reflection Form)
- แบบบันทึกการเรียนรู้ (Learning Logs)
- แนวคำถามการบันทึกผลหลังการสอนสำหรับครู (Reflection Question)

## การประเมินตนเอง (Self Reflection) และการทำแบบบันทึกการเรียนรู้ (Learning log)

การประเมินตนเอง/การบันทึกการเรียนรู้ เป็นการประเมินตนเอง/บันทึกสิ่งที่นักเรียนได้เรียนรู้จาก เนื้อหา บทเรียน หรือวิธีการดำเนินงานเกี่ยวกับกระบวนการที่ได้จากการเรียนรู้ของตน การประเมินตนเอง/บันทึกการเรียนรู้เป็นเครื่องมือที่สะท้อนการเรียนรู้ของผู้เรียนและการค้นพบปัญหาการเรียนรู้ รวมทั้งเชื่อมโยงความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งที่เรียนรู้กับประสบการณ์เดิม

### แนวทางการใช้แบบประเมินตนเอง (Self Reflection Form)/แบบบันทึกการเรียนรู้ (Learning log)

ก่อนการประเมินตนเอง/การบันทึกการเรียนรู้ ครูควรชี้แจงให้นักเรียนเข้าใจความหมายของการประเมินตนเอง/การบันทึกการเรียนรู้ ลักษณะของการบันทึกที่ประโยชน์ ความยาวของการบันทึก การเรียนรู้ที่เขียนในแต่ละครั้ง เกณฑ์การเขียน การกำหนดเวลาส่งบันทึกการเรียนรู้ การยกตัวอย่างของการประเมินตนเอง/การบันทึกการเรียนรู้ เพื่อให้ นักเรียนวางแผนการประเมินตนเอง/การบันทึกการเรียนรู้ของตนเองได้ ทั้งนี้ในครั้งแรกครูควรให้เวลากับการทำแบบประเมินตนเอง/แบบบันทึกการเรียนรู้ของนักเรียน โดยทำร่วมกับนักเรียนเพื่อแนะนำวิธีการประเมิน/การบันทึกแบบสะท้อนคิด

การประเมินตนเอง/การบันทึกการเรียนรู้ในระยะเริ่มต้น ควรให้นักเรียนบันทึกการเรียนรู้ที่สัมพันธ์กับเนื้อหาที่เรียน เพราะสามารถเขียนได้ง่ายกว่า จะทำให้ผู้เรียนมีกำลังใจในการบันทึกการเรียนรู้

การให้ผลสะท้อนกลับของครูต่อนักเรียนควรทำด้วยความเต็มใจ ครูอ่านบันทึกการเรียนรู้แล้วพูดหรือเขียนตอบกลับไปบนบันทึกการเรียนรู้ของนักเรียนในทันที สิ่งที่ครูตอบกลับควรเป็นการแนะนำแนวทางการให้ความคิดเห็น การให้กำลังใจ การชมเชย หรือตอบกลับปัญหาที่นักเรียนถาม รวมไปถึงการตั้งคำถามเพื่อให้นักเรียนได้มีการคิดและตอบกลับมายังครูผู้สอน หากครูมีเวลาควรอ่านบันทึกการเรียนรู้และตอบกลับในชั้นเรียน และควรอ่านสิ่งที่นักเรียนบันทึกพร้อมให้ข้อมูลย้อนกลับ ข้อเสนอแนะในเชิงบวกและสร้างสรรค์

การประเมินการเรียนรู้ของนักเรียนแต่ละคน โดยการประเมินตนเอง/การบันทึกการเรียนรู้ เป็นการเปิดโอกาสให้นักเรียนได้สะท้อนคิดสิ่งที่เรียนรู้ทั้งที่ทำได้ดีและยังต้องพัฒนา นักเรียนทำแบบประเมินตนเองหลังจบการเรียนรู้แต่ละหน่วยการเรียนรู้/หน่วยการเรียนรู้ย่อย และทำแบบบันทึกการเรียนรู้ในช่วงกลางภาคเรียน และปลายภาคเรียน/หลังจบแต่ละหน่วยการเรียนรู้ โดยประเมินตนเองตามประเด็นสำคัญที่สอดคล้องกับสาระการเรียนรู้หรือหัวเรื่องของแต่ละวิชา และเพื่อให้ครูได้นำข้อมูลจากแบบประเมินตนเอง/แบบบันทึกการเรียนรู้ของนักเรียน ไปพัฒนาการสอนของตนเองและช่วยเหลือนักเรียนเป็นรายบุคคลต่อไป



ชื่อ : \_\_\_\_\_ สกกุล : \_\_\_\_\_ ชั้น \_\_\_\_\_ เลขที่ \_\_\_\_\_  
 หน่วยงานเรียนรู้ที่ \_\_\_\_\_ เรื่อง \_\_\_\_\_

1. กาเครื่องหมาย ✓ ในช่องระดับที่ฉันทำได้ตามระดับความสามารถของตนเอง และสิ่งที่ฉันตั้งใจจะทำ

สิ่งที่ฉันได้ทำ	ระดับที่ฉันทำได้				สิ่งที่ฉันตั้งใจจะทำให้ดีขึ้น
	ดีมาก	ดี	พอใช้	ปรับปรุง	
1.					<input type="checkbox"/>
2.					<input type="checkbox"/>
3.					<input type="checkbox"/>
4.					<input type="checkbox"/>
5.					<input type="checkbox"/>

\*หมายเหตุ : ครูเติมประเด็นที่สอดคล้องกับสมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน (KSA)

2. สิ่งที่ได้ฉันทำได้ดีและภูมิใจ (สามารถเขียนได้มากกว่า 1 อย่าง)

.....  
 .....  
 .....

3. สิ่งที่ได้ฉันยังไม่เข้าใจ / ยังทำได้ไม่ดี คือ..... (สามารถเขียนได้มากกว่า 1

.....  
 .....  
 .....

4. สิ่งที่ได้ฉันตั้งใจจะทำให้ดีขึ้นในการเรียนหน่วยต่อไป (สามารถเขียนได้มากกว่า

.....  
 .....



## แบบบันทึกการเรียนรู้ (Learning log)

ชื่อ.....สกุล.....ชั้น.....เลขที่.....

ประจำ :  กลางภาค  ปลายภาค  หน่วยการเรียนรู้ที่.....

สิ่งหนึ่งที่ฉันได้เรียนรู้จากการเรียน คือ

.....  
.....

สิ่งที่ฉันชอบ / ทำได้ดี

.....  
.....

สิ่งที่ฉันอยากจะบอกคุณครู คือ

.....  
.....

สิ่งที่ฉันควรปรับปรุงตัวเองให้ดีขึ้น คือ

.....  
.....

## ฉันน่าจะเรียนรู้ได้ดีกว่านี้หาก

.....

.....

### คำถามการบันทึกผลหลังสอนสำหรับครูปลายทาง

\*\*\*\*\*

1. การเข้าสู่บทเรียนช่วยให้นักเรียนของฉันกระตือรือร้น กับบทเรียนที่จะเรียนต่อไปหรือไม่  
.....  
ฉันมีบทบาทในการช่วยให้นักเรียนเห็นความเชื่อมโยงกับบทเรียนหรือไม่ อย่างไร
2. วันนี้นักเรียนทุกคนมีส่วนร่วมกับการเรียนรู้หรือไม่ และมากน้อยเพียงใด เพราะเหตุใด ใน  
.....  
ต่อไปฉันควรจะทำอย่างไร เพื่อสร้างบรรยากาศการมีส่วนร่วมของนักเรียนให้เพิ่มขึ้น
3. การจัดกิจกรรมในวันนี้ราบรื่นดีหรือไม่ ฉันพอใจกับการจัดกลุ่มของนักเรียนในระดับใด เพราะ  
.....  
มีสิ่งใด/เทคนิคใดที่ควรปรับให้การจัดการราบรื่น/ดีขึ้นกว่าเดิม
4. วันนี้ฉันดูแลนักเรียนทั่วถึงและเป็นไปตามความแตกต่างของนักเรียนในชั้นหรือไม่ อย่างไร
5. ผู้เรียนมีพฤติกรรมที่น่าสนใจหรือแตกต่างในระหว่างการเรียนรู้จากที่ผ่านมาหรือไม่ อย่างไร
6. ในวันนี้ฉันมีปฏิสัมพันธ์กับนักเรียนของฉันในรูปแบบใดบ้าง (เช่น ให้กำลังใจ กล่าวชมเชย  
ให้ความช่วยเหลือ ฯลฯ)
7. วันนี้ฉันมีปัญหาในการกำกับชั้นเรียนหรือไม่ หากมี ฉันใช้วิธีการใดในการแก้ปัญหา
8. ในชั่วโมงนี้มีส่วนดี ๆ อะไรบ้างที่เกิดขึ้น และมีเรื่องใดที่ฉันรู้สึกว่าเป็นไปตามความคาดหวัง
9. สิ่งหนึ่งที่ฉันได้เรียนรู้จากการจัดการเรียนรู้นี้ในวันนี้
10. ตามความรู้สึกของฉัน นักเรียนชอบอะไรมากที่สุดในการเรียนรู้วันนี้ และสิ่งใดที่นักเรียน  
ยังตอบสนองไม่ดีพอ

## ภาคผนวก ค

ตัวชี้วัดและพฤติกรรมบ่งชี้สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน  
โรงเรียนวังไกลกังวล ในพระบรมราชูปถัมภ์



ตัวชี้วัดและพฤติกรรมบ่งชี้สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

โรงเรียนวังไกลกังวล ในพระบรมราชูปถัมภ์ ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551

สมรรถนะที่ 1 ความสามารถในการสื่อสาร

ตัวชี้วัดที่ 1 ใช้ภาษาถ่ายทอดความรู้ ความเข้าใจ ความคิด ความรู้สึกและทัศนะของตนเองด้วยการพูดและการเขียน

พฤติกรรมบ่งชี้	ม.1	ม.2	ม.3
1. พูดถ่ายทอดความรู้ ความเข้าใจจากสารที่อ่าน ฟัง หรือดู ด้วยภาษาของตนเองได้	พูดถ่ายทอดประเด็นสำคัญที่ได้รับตาม วัตถุประสงค์ของสารที่ได้รับ	พูดถ่ายทอดประเด็นสำคัญจาก <u>สถานการณ์</u> หรือหัวข้อที่กำหนด โดยเรียบเรียงประเด็นเนื้อหาอย่างเป็นระบบ เพื่อให้ผู้อื่นเข้าใจ	พูดถ่ายทอดประเด็นสำคัญ พร้อมทั้ง <u>ประเมินความน่าเชื่อถือของข้อมูล</u> จากสารที่ได้รับ
2. พูดถ่ายทอดความคิด ความรู้สึกและทัศนะของตนเองจากสารที่อ่าน ฟัง หรือดู ด้วยภาษาของตนเองได้	พูดแสดงความคิด ความรู้สึก ข้อคิด ทั้งเชิงบวกและลบและทัศนะของตนเอง จากสารที่ได้รับ	<ul style="list-style-type: none"> <li>- พูดแสดงความคิด ความรู้สึก ข้อคิด ทั้งเชิงบวกและลบ และทัศนะของตนเอง จากสารที่ได้รับ</li> <li>- <u>มีเหตุผลสนับสนุนที่ผ่านการวิเคราะห์จากแหล่งข้อมูลที่หลากหลาย</u></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- พูดแสดงความคิด ความรู้สึก ข้อคิด ทั้งเชิงบวกและลบ และทัศนะของตนเอง</li> <li>- <u>ประเมินค่าของสารที่ได้รับ</u></li> <li>- <u>มีเหตุผลสนับสนุนที่ผ่านการวิเคราะห์จากแหล่งข้อมูลที่หลากหลาย โดยมีข้อเท็จจริงและหลักฐานประกอบ</u></li> </ul>
3. เขียนถ่ายทอดความรู้ ความเข้าใจจากสารที่อ่าน	เขียนประเด็นสำคัญที่ได้รับตาม วัตถุประสงค์ของสารที่ได้รับ	เขียนถ่ายทอดประเด็นสำคัญจาก <u>สถานการณ์หรือหัวข้อที่กำหนดโดยเรียบเรียงประเด็นเนื้อหา</u> อย่าง	เขียนถ่ายทอดประเด็นสำคัญ พร้อมทั้ง <u>ประเมินความน่าเชื่อถือของข้อมูล</u> จากสารที่ได้รับ

พฤติกรรมบ่งชี้	ม.1	ม.2	ม.3
ฟังหรือดู ด้วยภาษาของตนเองได้		<u>เป็นระบบ เพื่อให้ผู้อื่นเข้าใจ</u>	
4. เขียนถ่ายทอดความคิด ความรู้สึกและทัศนะของต นเองจากสารที่อ่าน ฟัง หรือ ดูด้วยภาษาของตนเองได้	เขียนแสดงความคิด ความรู้สึก ข้อคิด ทั้งเชิงบวกและลบ และทัศนะของตนเอง จากสารที่ได้รับ	- เขียนแสดงความคิด ความรู้สึก ข้อคิด ทั้งเชิงบวกและลบ และทัศนะของตนเอง จากสารที่ได้รับ - <u>มีเหตุผลสนับสนุนที่ผ่านการวิเคราะห์จากแห ล่งข้อมูลที่หลากหลาย</u>	- เขียนแสดงความคิด ความรู้สึก ข้อคิด ทั้งเชิงบวกและลบ และทัศนะของตนเอง - <u>ประเมินค่าของสารที่ได้รับ</u> - มีเหตุผลสนับสนุนที่ผ่านการวิเคราะห์จา กแหล่งข้อมูลที่หลากหลาย <u>โดยมีข้อเท็จจริงและหลักฐานจริงประกอ บ</u>

ตัวชี้วัดที่ 2 พูดเจรจาต่อรอง

พฤติกรรมบ่งชี้	ม.1	ม.2	ม.3
1. พุดเจรจาโน้มหน้าได้ อย่างเหมาะสมตามสถาน การณ์เพื่อประโยชน์ต่อตน เองและสังคม	พุดเจรจาโน้มหน้า ตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ ในสถานการณ์ต่าง ๆ โดยใช้ข้อมูล ประกอบคำพูด ท่าทาง และน้ำเสียง	พุดเจรจาโน้มหน้า ตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ ในสถานการณ์ต่าง ๆ โดย <u>เสนอ</u> <u>มุมมองและเหตุผล เพื่อประโยชน์</u> <u>ต่อตนเองและสังคม</u>	พุดเจรจาโน้มหน้า โดยมี <u>หลักการ เหตุผล</u> <u>หลักฐานอ้างอิง ที่ผ่านการวิเคราะห์ข้อมูล</u> <u>ในการเสนอความคิดและสามารถตอบ</u> <u>ข้อซักถามของผู้ฟัง เพื่อประโยชน์</u> <u>ต่อตนเองและสังคม</u>
2. พุดเจรจาต่อรองได้อย่าง เหมาะสมตามสถานการณ์ เพื่อประโยชน์ต่อตนเองแล ะ สังคม	พุดเจรจาต่อรอง ตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ ในสถานการณ์ต่าง ๆ โดยใช้ข้อมูล ประกอบคำพูด ท่าทาง และน้ำเสียง	พุดเจรจาต่อรอง ตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ ในสถานการณ์ต่าง ๆ โดย <u>เสนอ</u> <u>มุมมองและเหตุผล</u> <u>เพื่อประโยชน์ต่อตนเองและสังคม</u>	พุดเจรจาต่อรอง โดยมี <u>หลักการ เหตุผล</u> <u>หลักฐานอ้างอิง ที่ผ่านการวิเคราะห์ข้อมูล</u> <u>ในการเสนอความคิดและสามารถตอบ</u> <u>ข้อซักถามของผู้ฟังเพื่อประโยชน์</u> <u>ต่อตนเองและสังคม</u>

ตัวชี้วัดที่ 3 เลือกรับหรือไม่รับข้อมูลข่าวสาร

พฤติกรรมบ่งชี้	ม.1	ม.2	ม.3
<p>1. <b>รับรู้ข้อมูลข่าวสารที่เป็นประโยชน์</b></p>	<p>รับข้อมูลข่าวสารที่เป็นประโยชน์จากแหล่งข้อมูลที่หลากหลาย และมีการตรวจสอบแหล่งที่มาของข้อมูล</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- รับข้อมูลข่าวสารที่เป็นประโยชน์จากแหล่งข้อมูลที่หลากหลาย และมีการตรวจสอบแหล่งที่มาของข้อมูล</li> <li>- <u>วิเคราะห์และตีความข้อเท็จจริงเป็นแนวคิด หรือความรู้ และข้อคิดทั้งเชิงบวกและเชิงลบที่นำไปใช้ได้</u></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- รับข้อมูลข่าวสารที่เป็นประโยชน์จากแหล่งข้อมูลที่หลากหลาย และมีการตรวจสอบแหล่งที่มาของข้อมูล</li> <li>- วิเคราะห์และตีความข้อเท็จจริงเป็นแนวคิด หรือความรู้ และข้อคิดทั้งเชิงบวกและเชิงลบ</li> <li>- <u>สามารถเชื่อมโยงแนวคิดของสารที่ได้รับกับมุมมองแนวคิดหรือประสบการณ์ของตนเองได้</u></li> </ul>
<p>2. <b>ตัดสินใจเลือกรับหรือไม่รับข้อมูลข่าวสารได้อย่างมีเหตุผล</b></p>	<p>ตรวจสอบ และประเมินความน่าเชื่อถือของข้อมูลข่าวสารที่ได้รับ ตัดสินใจเลือกรับหรือไม่รับข้อมูลข่าวสาร อย่างมีเหตุผล สนับสนุนที่ผ่านการวิเคราะห์และตรงตามวัตถุประสงค์</p>	<p>ตรวจสอบ และประเมินความน่าเชื่อถือของข้อมูลข่าวสารที่ได้รับ ตัดสินใจเลือกรับหรือไม่รับข้อมูลข่าวสาร อย่างมีเหตุผลสนับสนุนที่ผ่านการวิเคราะห์และตรงตามวัตถุประสงค์ <u>โดยคำนึงถึงประโยชน์ที่มีต่อการพัฒนาตนเองและส่วนรวม</u></p>	<p>ตรวจสอบ และประเมินความถูกต้องของข้อเท็จจริง ความน่าเชื่อถือ และความเป็นกลางของข้อมูล ตัดสินใจเลือกรับหรือไม่รับข้อมูลข่าวสาร โดยคำนึงถึงประโยชน์ที่มีต่อการพัฒนาตนเอง และส่วนรวม</p>

ตัวชี้วัดที่ 4 เลือกใช้วิธีการสื่อสาร



พฤติกรรมบ่งชี้	ม.1	ม.2	ม.3
<p>1. เลือกใช้วิธีการสื่อสารที่มีประสิทธิภาพ โดยคำนึงถึงผลกระทบที่มีต่อตนเองและสังคม</p>	<p>เลือกใช้วิธีการสื่อสารในลักษณะต่างๆ ทั้งวัจนภาษาและอวัจนภาษา ตลอดจนการสื่อสารผ่านสื่อในรูปแบบต่างๆ เพื่อให้บรรลุเป้าหมายในการสื่อสาร โดยคำนึงถึงประโยชน์ต่อตนเอง</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <u>เลือกใช้กลวิธีในการสื่อสารที่หลากหลายโดยปราศจากอคติ</u></li> <li>- <u>สามารถสรุปประเด็น ดีความ มีจุดมุ่งหมายในการสื่อสาร</u></li> <li>- <u>มีการผลิตสื่อและการออกแบบการสื่อสาร เพื่อให้เกิดประโยชน์ต่อตนเอง และสังคม</u></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <u>เลือกใช้กลวิธีในการสื่อสารที่หลากหลายโดยปราศจากอคติ</u></li> <li>- <u>มีการสรุปประเด็น ดีความ วิเคราะห์ และประเมินค่า</u> <u>ในขั้นตอนที่ซับซ้อนขึ้น</u></li> <li>- <u>เข้าใจกฎหมายเกี่ยวกับการสื่อสาร</u></li> <li>- <u>มีชั้นเชิงในการสื่อสารที่มีการเรียบเรียง</u> <u>อย่างเป็นระบบ โดยคำนึงถึง</u> <u>ประโยชน์ต่อตนเอง และสังคม</u></li> </ul>



สมรรถนะที่ 2 ความสามารถในการคิด

ตัวชี้วัดที่ 1 คิดพื้นฐาน (การคิดวิเคราะห์)

พฤติกรรมบ่งชี้	ม.1	ม.2	ม.3
<p>1. จำแนก จัดหมวดหมู่ จัดลำดับความสำคัญ และเปรียบเทียบข้อมูลในบริบทของการดำเนินชีวิตประจำวัน</p>	<p>จำแนก จัดหมวดหมู่ จัดลำดับความสำคัญของข้อมูล ตามเกณฑ์ที่กำหนด และเปรียบเทียบข้อมูลจากสถานการณ์จริงในชีวิตประจำวัน</p>	<p><u>ระบอบองค์ประกอบของสิ่งที่วิเคราะห์</u> จำแนก จัดหมวดหมู่ จัดลำดับความสำคัญของข้อมูล ตามเกณฑ์ที่กำหนด และเปรียบเทียบข้อมูลจากสถานการณ์จริงในชีวิตประจำวัน <u>ได้อย่างสมเหตุสมผล</u></p>	<p>ระบอบองค์ประกอบของสิ่งที่วิเคราะห์ <u>ตั้งเกณฑ์และจำแนก</u> จัดหมวดหมู่ จัดลำดับความสำคัญของข้อมูล <u>ตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้</u> และเปรียบเทียบข้อมูลจากสถานการณ์จริงในชีวิตประจำวันได้อย่างสมเหตุสมผล</p>
<p>2. หาความสัมพันธ์ของส่วนประกอบต่าง ๆ ของข้อมูลที่พบเห็นในบริบทของการดำเนินชีวิตประจำวัน</p>	<p>หาความสัมพันธ์ของข้อมูลที่มีเนื้อหาหรือรายละเอียด ระบุความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบต่าง ๆ ของสิ่งที่วิเคราะห์ การนำไปใช้อธิบายหรือทำความเข้าใจในสถานการณ์ในชีวิตจริง และนำไปใช้ประโยชน์</p>	<p>หาความสัมพันธ์ของข้อมูลที่มีเนื้อหาหรือรายละเอียดที่มากขึ้น <u>อธิบาย</u>ความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบต่าง ๆ ของสิ่งที่วิเคราะห์ การนำไปใช้อธิบายหรือทำความเข้าใจในสถานการณ์ในชีวิตจริง และนำไปใช้ประโยชน์ได้อย่างสมเหตุสมผล</p>	<p>หาความสัมพันธ์ของข้อมูลที่มีเนื้อหา และมีรายละเอียดที่มากขึ้น <u>เชื่อมโยง</u>ความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบต่าง ๆ ของสิ่งที่วิเคราะห์ การนำไปใช้อธิบายหรือทำความเข้าใจในสถานการณ์ในชีวิตจริง และนำไปใช้ประโยชน์ได้อย่างสมเหตุสมผล</p>

พฤติกรรมบ่งชี้	ม.1	ม.2	ม.3
	ได้อย่างสมเหตุสมผล		
<b>3. สามารถระบุหลักการสำคัญ แนวคิดหรือความรู้ที่ปรากฏในข้อมูลที่พบเห็นในบริบทของการดำเนินชีวิตประจำวัน</b>	ระบุข้อเท็จจริง แนวคิด หลักการสำคัญ หรือความรู้ที่ปรากฏในข้อมูลต่าง ๆ ที่พบเห็นจากสถานการณ์ในชีวิตจริง	<u>อธิบายแนวคิด หลักการสำคัญ หรือความรู้ที่เพิ่มขึ้น</u> ที่ปรากฏในข้อมูลต่าง ๆ ที่พบเห็นจากสถานการณ์ในชีวิตจริง	<u>อธิบายแนวคิด หลักการสำคัญ หรือความรู้ที่เชื่อมโยงกัน</u> ที่ปรากฏในข้อมูลต่าง ๆ ที่พบเห็นจากสถานการณ์ในชีวิตจริง <u>และนำเสนอผลการวิเคราะห์ตามวัตถุประสงค์</u>

ตัวชี้วัดที่ 2 คิดขั้นสูง (การคิดสังเคราะห์ คิดสร้างสรรค์ คิดอย่างมีวิจารณญาณ)

พฤติกรรมบ่งชี้	ม.1	ม.2	ม.3
<p><b>1. คิดสังเคราะห์</b> เพื่อนำไปสู่การวางแผน ออกแบบ คาดการณ์ กำหนดเป็นเป้าหมาย ในขนาด เพื่อประกอบ การตัดสินใจต่อตนเอง และสังคม</p>	<p>กำหนดวัตถุประสงค์และวิเคราะห์ข้อมูล ที่ เกี่ยวข้องกับสิ่งใหม่ที่ต้องการสร้าง เลือกข้อมูลที่เป็นประโยชน์ในการผสม รวมกันสร้างเป็นสิ่งใหม่ สร้างสิ่งใหม่ตามวัตถุประสงค์ อธิบายและนำเสนอสิ่งใหม่ให้ผู้อื่นเข้าใจ เพื่อกำหนดเป็นเป้าหมายในการประกอ บ การตัดสินใจต่อตนเอง</p>	<p>กำหนดวัตถุประสงค์และวิเคราะห์ข้อมูล ที่ เกี่ยวข้องกับสิ่งใหม่ที่ต้องการสร้าง เลือกข้อมูลที่เป็นประโยชน์ในการผสม รวมกันสร้างเป็นสิ่งใหม่ <u>จัดทำกรอบแนวคิดในการสร้างสิ่งใหม่</u> สร้างสิ่งใหม่ตามวัตถุประสงค์และตาม <u>กรอบแนวคิดที่กำหนดไว้</u> อธิบายและนำเสนอสิ่งใหม่ให้ผู้อื่นเข้าใจ เพื่อกำหนดเป็นเป้าหมายในการประกอ บ การตัดสินใจต่อตนเอง</p>	<p>กำหนดวัตถุประสงค์และวิเคราะห์ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับสิ่งใหม่ที่ต้องการสร้าง เลือกข้อมูลที่เป็นประโยชน์ในการผสมรวมกัน สร้างเป็นสิ่งใหม่ <u>จัดทำกรอบแนวคิด</u> ในการสร้างสิ่งใหม่ สร้างสิ่งใหม่ ตามวัตถุประสงค์และตามกรอบแนวคิดที่ กำหนดไว้ อธิบายและนำเสนอสิ่งใหม่ ให้ผู้อื่นเข้าใจ <u>โดยแสดงให้เห็นถึงลักษณะ</u> <u>เอกลักษณ์ และคุณสมบัติเฉพาะของสิ่งนั้น</u> เพื่อกำหนดเป็นเป้าหมายในการประกอบ การตัดสินใจต่อตนเอง<u>และสังคม</u></p>
<p><b>2. คิดสร้างสรรค์</b> มีจินตนาการ คิดในทางบวก และสามารถประยุกต์สร้ างสรรค์สิ่งใหม่ เพื่อประโยชน์ต่อตนเอง และสังคม</p>	<p>กำหนดเป้าหมายในการคิดสร้างสรรค์ ประมวลทบทวนความรู้หรือข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับเรื่องที่คิด หรือสามารถจินตนาการ ความคิดแปลกใหม่ จนได้แนวคิด ที่หลากหลายในการสร้างสิ่งใหม่ ตลอดจนนำเสนอและอธิบายสิ่งใหม่ที่สร้ างขึ้น เพื่อประโยชน์ต่อตนเอง</p>	<p>กำหนดเป้าหมายในการคิดสร้างสรรค์ ประมวลทบทวนความรู้หรือข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับเรื่องที่คิด หรือสามารถจินตนาการ ความคิดแปลกใหม่โดยใช้เทคนิคต่าง ๆ <u>ในการขยายขอบเขตความคิดเดิม</u> จนได้แนวคิดที่หลากหลายในการสร้าง</p>	<p>กำหนดเป้าหมายในการคิดสร้างสรรค์ ประมวลทบทวนความรู้หรือข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับเรื่องที่คิด <u>และสามารถจินตนาการ</u> ความคิดแปลกใหม่โดยใช้เทคนิคต่าง ๆ ในการขยายขอบเขตความคิดเดิม จนได้แนวคิดที่หลากหลาย <u>มีการประเมิน</u> <u>และคัดเลือกความคิดเพื่อนำไปสร้างสิ่งใหม่</u> <u>ที่ใช้งานได้ดีกว่าเดิม</u></p>

พฤติกรรมบ่งชี้	ม.1	ม.2	ม.3
		<p>สิ่งใหม่ ตลอดจนนำเสนอ และอธิบายสิ่งใหม่ที่สร้างขึ้น เพื่อประโยชน์ต่อตนเอง</p>	<p>ตลอดจนนำเสนอและอธิบายสิ่งใหม่ที่สร้างขึ้น เพื่อประโยชน์ต่อตนเอง<u>และสังคม</u></p>
<p><b>3. คิดอย่างมีวิจารณญาณ เพื่อตัดสินใจเลือกทางเลือ กที่หลากหลาย โดยใช้เกณฑ์ที่เหมาะสม</b></p>	<p>ระบุประเด็นที่คิด ประมวลข้อมูลทั้งทาง ด้านข้อเท็จจริง ข้อโต้แย้ง และความคิดเห็นที่เกี่ยวข้องกับประเด็น ที่คิด วิเคราะห์ข้อมูล และเลือกข้อมูลที่จะนำมาใช้ในการหา คำตอบ ประเมินข้อมูลที่ใช้ในการคิด ตามเกณฑ์ที่กำหนด พิจารณาข้อมูล ข้อโต้แย้งและความคิดเห็น ตามหลักเหตุผล ระบุทางเลือก และเลือกทางเลือกที่เหมาะสมที่สุด</p>	<p>ระบุประเด็นที่คิด ประมวลข้อมูลทั้งทาง ด้านข้อเท็จจริง ข้อโต้แย้ง และความคิดเห็นที่เกี่ยวข้องกับประเด็น ที่ คิดอย่างหลากหลาย และคิดอย่างลึกซึ้ง วิเคราะห์ข้อมูลและเลือกข้อมูลที่จะนำมา ใช้ในการหาคำตอบ ประเมินข้อมูล ที่ใช้ในการคิดตามเกณฑ์ที่กำหนด พิจารณาข้อมูล ข้อโต้แย้ง และความคิดเห็นตามหลักเหตุผล ระบุทางเลือกและเลือกทางเลือกที่ เหมาะสมที่สุด</p>	<p>ระบุประเด็นที่คิด ประมวลข้อมูลทั้งทาง ด้านข้อเท็จจริง ข้อโต้แย้ง และความคิดเห็นที่เกี่ยวข้องกับประเด็นที่ คิดอย่างหลากหลาย คิดอย่างลึกซึ้ง <u>และคาดการณ์ถึงผลที่จะเกิดขึ้นในอนาคต</u> วิเคราะห์ข้อมูลและเลือกข้อมูลที่จะนำมาใช้ ในการหาคำตอบ <u>โดยตั้งเกณฑ์</u> <u>ในการพิจารณาข้อมูล ประเมินข้อมูล</u> <u>ที่ใช้ในการคิดตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้</u> พิจารณาข้อมูล ข้อโต้แย้งและความคิดเห็นตามหลักเหตุผล ระบุทางเลือก <u>ประเมินทางเลือก</u> และเลือกทางเลือกที่เหมาะสมที่สุด <u>และไต่ร่อง ทบทวนทางเลือก</u> <u>ที่เลือกไว้อีกครั้ง</u></p>

### สมรรถนะที่ 3 ความสามารถในการแก้ปัญหา

ตัวชี้วัดที่ 1 ใช้กระบวนการแก้ปัญหาโดยวิเคราะห์ปัญหา วางแผนในการแก้ปัญหา ดำเนินการแก้ปัญหา ตรวจสอบและสรุปผล

พฤติกรรมบ่งชี้	ม.1	ม.2	ม.3
<b>1. วิเคราะห์ปัญหา</b>			
<b>1.1</b> ระบุปัญหาที่เกิดขึ้นกับตนเอง	ระบุปัญหา สาเหตุของปัญหา และผลกระทบที่สอดคล้องกับปัญหา จากสถานการณ์ที่กำหนดให้ ผ่านการพูด เขียน แผนภาพหรือแผนผัง วาดภาพ หรือเคลื่อนไหวร่างกาย	ระบุปัญหา สาเหตุของปัญหา และผลกระทบทั้งทางตรง <u>และทางอ้อม</u> ที่สอดคล้องกับปัญหา จากสถานการณ์ที่กำหนดให้ <u>หรือที่ตนเองสนใจ</u> ผ่านการพูด เขียน แผนภาพหรือแผนผัง วาดภาพ หรือเคลื่อนไหวร่างกาย	ระบุปัญหา สาเหตุและ <u>ต้นตอ</u> ของปัญหา และผลกระทบทั้งทางตรงและทางอ้อมที่สอดคล้องกับปัญหาจากสถานการณ์ที่กำหนด <u>ให้</u> หรือที่ตนเองสนใจ ผ่านการพูด เขียน แผนภาพหรือแผนผัง วาดภาพ หรือเคลื่อนไหวร่างกาย
<b>2.</b> ระบุปัญหาที่เกิดขึ้นกับบุคคลใกล้ตัว			
<b>3.</b> ระบุสาเหตุของปัญหา			

พฤติกรรมบ่งชี้	ม.1	ม.2	ม.3
<b>4. จัดระบบข้อมูล</b>	ระบุเกณฑ์และจำแนกสาเหตุของปัญหาที่เกิดขึ้นโดยใช้เกณฑ์ที่กำหนด พร้อมจัดลำดับความสำคัญของปัญหา	ระบุเกณฑ์และจำแนกสาเหตุของปัญหาที่เกิดขึ้น โดยใช้เกณฑ์ที่กำหนด พร้อมจัดลำดับ ความสำคัญของสาเหตุของปัญหาและเชื่อมโยง <u>ความสัมพันธ์ระหว่างสาเหตุของปัญหาและผลกระทบ โดยมีข้อมูลสนับสนุน</u>	<u>แตกปัญหาที่มีความซับซ้อนให้เป็นปัญหาย่อยที่มีความซับซ้อนน้อยลง</u> ระบุเกณฑ์ จำแนกสาเหตุของปัญหาที่เกิดขึ้นโดยใช้เกณฑ์ที่กำหนด พร้อมจัดลำดับ ความสำคัญของสาเหตุของปัญหาและเชื่อมโยงความสัมพันธ์ระหว่างสาเหตุของปัญหาและผลกระทบ โดยมีข้อมูลสนับสนุน
<b>1. การจำแนก</b>			
<b>2. การจัดลำดับ</b>			
<b>3. เชื่อมโยง</b>			
<b>5. การตั้งสมมติฐาน</b>	เสนอแนวทางในการแก้ปัญหาที่เป็นไปได้ ระบุแนวโน้มของผลที่จะเกิดขึ้นจากวิธีการ	เสนอแนวทางในการแก้ปัญหาที่หลากหลายและเป็นไปได้ ระบุแนวโน้มของผลที่จะเกิดขึ้นจากวิธีการแก้ปัญหานั้น	เสนอแนวทางในการแก้ปัญหาที่หลากหลายและเป็นไปได้ ระบุแนวโน้มของผลกระทบเชิงบวกและเชิงลบ
<b>6. การกำหนดทางเลือก</b>			

พฤติกรรมบ่งชี้	ม.1	ม.2	ม.3
<p>7. การตัดสินใจเลือกวิธีการ</p>	<p>ร แก้ปัญหาและตัดสินใจเลือกวิธีการแก้ปัญหาโดยพิจารณาความเหมาะสมกับปัญหาและความยากง่ายของวิธีการแก้ปัญหา</p>	<p>และตัดสินใจเลือกวิธีการแก้ปัญหาโดยพิจารณาความเหมาะสมกับปัญหาและความยากง่ายของวิธีการแก้ปัญหา <u>พร้อมบอกข้อดีและข้อจำกัดของวิธีการแก้ปัญหาที่เลือก</u></p>	<p>ที่จะเกิดขึ้นจากวิธีการแก้ปัญหานั้นรวมทั้ ง <u>คาดการณ์อุปสรรคที่จะเกิดขึ้นและตัดสินใจเลือกวิธีการแก้ปัญหาโดยพิจารณาความเหมาะสมกับปัญหาและความยากง่ายของวิธีการแก้ปัญหา พร้อมบอกข้อดีและข้อจำกัดของวิธีการแก้ปัญหาที่เลือก</u></p>
<p>2. การวางแผนในการแก้ปัญหา</p>			
	<p>ออกแบบและวางแผนวิธีการแก้ปัญหาโดยใช้ข้อมูลประกอบ ระบุขั้นตอนของแผนงานอย่างชัดเจน</p>	<p>ออกแบบและวางแผนวิธีการแก้ปัญหาโดยใช้ข้อมูลประกอบ ระบุขั้นตอนของแผนงาน <u>และกำหนดบทบาทหน้าที่อย่างชัดเจน</u></p>	<p>ออกแบบและวางแผนวิธีการแก้ปัญหาโดยใช้ข้อมูลประกอบ ระบุขั้นตอนของแผนงาน กำหนดบทบาทหน้าที่อย่างชัดเจน <u>มีแนวทางการจัดการความเสี่ยง เมื่อการดำเนินงานไม่เป็นไปตามแผนงานที่กำหนดไว้</u></p>

พฤติกรรมบ่งชี้	ม.1	ม.2	ม.3
<b>3. การดำเนินการแก้ปัญหา</b>			
<b>3.1</b> การปฏิบัติตามแผน	ดำเนินงานตามแผนการแก้ปัญหาที่กำหนด ไว้ บันทึกผลการปฏิบัติงาน รวบรวมจุดเด่น ข้อจำกัด	ดำเนินงานตามแผนการแก้ปัญหาที่กำหนด ไว้ บันทึกผลการปฏิบัติงาน รวบรวมจุดเด่น ข้อจำกัด	ดำเนินงานตามแผนการแก้ปัญหาที่กำหนด ไว้ บันทึกผลการปฏิบัติงาน รวบรวมจุดเด่น ข้อจำกัด
<b>3.2</b> การตรวจสอบ ทบทวนแผน	และอุปสรรคที่เกิดขึ้น เพื่อระบุข้อดีและข้อบกพร่องของ แผนการดำเนินงาน	และอุปสรรคที่เกิดขึ้น เพื่อระบุข้อดีและข้อบกพร่องของ แผนการดำเนินงาน <u>พร้อมทั้งเสนอแนะ</u>	และอุปสรรคที่เกิดขึ้น เพื่อระบุข้อดีและข้อบกพร่องของแผนกา ร
<b>3.3</b> การบันทึก ผลการปฏิบัติ		<u>แนวทางในการลดหรือแก้ไขข้อบกพร่อง</u>	ดำเนินงาน <u>พร้อมทั้งดำเนินการ</u> <u>ลดหรือแก้ไขข้อบกพร่อง</u>
<b>4. สรุปผลและรายงาน</b>			

พฤติกรรมบ่งชี้	ม.1	ม.2	ม.3
	นำเสนอผลการดำเนินงานที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ ข้อดีและข้อบกพร่องของการดำเนินงาน และข้อค้นพบที่มีหลักฐานสนับสนุน	นำเสนอผลการดำเนินงานที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ ข้อดีและข้อบกพร่องของการดำเนินงาน ข้อค้นพบที่มีหลักฐานสนับสนุนและสามารถ <u>นำไปประยุกต์ใช้กับสถานการณ์อื่น</u>	<u>นำเสนอและเขียนรายงานผลการดำเนินงาน ตามรูปแบบที่กำหนด</u> โดยให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ ข้อดีและข้อบกพร่องของการดำเนินงาน ข้อค้นพบที่มีหลักฐานสนับสนุนสามารถนำไปประยุกต์ใช้กับสถานการณ์อื่น

## ตัวชี้วัดที่ 2 ผลลัพธ์ที่เกิดจากการแก้ปัญหา

พฤติกรรมบ่งชี้	ม.1	ม.2	ม.3
1. คุณภาพของผลงาน/การแก้ปัญหา			

พฤติกรรมพึงชี้	ม.1	ม.2	ม.3
	ผลงาน/การแก้ปัญหาที่มีประสิทธิผลตรงตามวัตถุประสงค์และแผนการแก้ปัญหาที่ได้ออกแบบไว้หรือระบุปัญหาและอุปสรรคที่ทำให้ผลงาน/การแก้ปัญหาไม่มีประสิทธิผล	ผลงาน/การแก้ปัญหาที่มีประสิทธิผลตรงตามวัตถุประสงค์และแผนการแก้ปัญหาที่ได้ออกแบบไว้ หรือระบุปัญหาและอุปสรรคที่ทำให้ผลงาน/การแก้ปัญหาไม่มีประสิทธิผล <u>พร้อมเสนอแนวทางในการเพิ่มประสิทธิผล</u>	ผลงาน/การแก้ปัญหาที่มีประสิทธิผล <u>และประสิทธิภาพ</u> ตรงตามวัตถุประสงค์และ <u>แผนการ</u> แก้ปัญหาที่ได้ออกแบบไว้หรือระบุปัญหาและอุปสรรคที่ทำให้ผลงาน/การแก้ปัญหาไม่มีประสิทธิผล <u>และประสิทธิภาพ</u> <u>พร้อมเสนอแนวทางในการเพิ่มประสิทธิผลและประสิทธิภาพ</u>
<b>2. นำไปประยุกต์ใช้</b>			
	นำผลงาน/การแก้ปัญหาไปประยุกต์ใช้ในการแก้ปัญหาในสถานการณ์ที่กำหนดให้	นำผลงาน/การแก้ปัญหาไปประยุกต์ใช้ใน <u>การป้องกันหรือแก้ปัญหา</u> ในสถานการณ์ <u>ที่มีบริบทใกล้เคียง</u>	นำผลงาน/การแก้ปัญหาไปประยุกต์ใช้ในการ <u>ป้องกันและแก้ปัญหา</u> ในสถานการณ์ที่มีบริบทใกล้เคียง

สมรรถนะที่ 4 ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต

ตัวชี้วัดที่ 1 นำกระบวนการเรียนรู้ที่หลากหลายไปใช้ในชีวิตประจำวัน

พฤติกรรมบ่งชี้	ม.1	ม.2	ม.3
<p>1. นำความรู้ ทักษะ และกระบวนการที่หลากหลายมาสร้างผลงาน/โครงการที่เป็นระบบ มีขั้นตอนชัดเจน และมีประสิทธิภาพไปใช้ในการดำเนินชีวิตประจำวันได้อย่างเหมาะสม</p>	<p><u>นำความรู้ ทักษะมาสร้างชิ้นงาน/ผลงานโดยระเบียบวิธีการทำงาน</u> เพื่อนำไปใช้ในการแก้ปัญหา การดำเนินชีวิตประจำวันและสถานการณ์ปัจจุบัน ได้อย่างเหมาะสม โดยคำนึงถึงผลกระทบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม</p>	<p><u>นำความรู้ ทักษะ และกระบวนการที่หลากหลายมาสร้างผลงาน/โครงการที่เป็นระบบ มีขั้นตอนชัดเจน</u> ไปใช้ในการแก้ปัญหาและดำเนินชีวิตประจำวันและสถานการณ์ปัจจุบัน ได้อย่างเหมาะสม โดยคำนึงถึงผลกระทบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม</p>	<p><u>นำความรู้ ทักษะ และกระบวนการที่หลากหลายมาสร้างผลงาน/โครงการ/นวัตกรรมที่เป็นระบบ มีขั้นตอนชัดเจน</u> มีประสิทธิภาพไปใช้ในการแก้ปัญหา การดำเนินชีวิตประจำวันและสถานการณ์ปัจจุบันได้อย่างเหมาะสม โดยคำนึงถึงผลกระทบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม</p>



ตัวชี้วัดที่ 2 เรียนรู้ด้วยตนเองและเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง

พฤติกรรมบ่งชี้	ม.1	ม.2	ม.3
<p>1. มีทักษะในการแสวงหาความรู้ ข้อมูล ข่าวสาร</p>	<p>ใช้วิธีการที่เหมาะสมในการแสวงหาความรู้ ข้อมูล ข่าวสารได้ตามจุดประสงค์ จากแหล่งข้อมูลที่น่าเชื่อถือ รวมทั้งประเมินความถูกต้องและกลั่นกรอง ข้อมูลที่อาจเป็นข่าวลวง (fake news)</p>	<p>ใช้วิธีการที่หลากหลายในการแสวงหาความรู้ ข้อมูล ข่าวสารได้ตามจุดประสงค์ จากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ ที่น่าเชื่อถือ <u>จับประเด็นสำคัญทั้งเชิงบวกและลบ</u> รวมทั้งประเมินความถูกต้องและกลั่นกรอง ข้อมูลที่อาจเป็นข่าวลวง (fake news)</p>	<p>ใช้วิธีการที่หลากหลายในการแสวงหาความรู้ ข้อมูล ข่าวสาร ได้ตามจุดประสงค์ จากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ โดยประเมินความน่าเชื่อถือ <u>จับประเด็นสำคัญทั้งเชิงบวกและลบ และนำเสนอองค์ความรู้</u> รวมทั้งประเมินความถูกต้องและกลั่นกรองข้อมูล ที่อาจเป็นข่าวลวง (fake news)</p>
<p>2. สามารถเชื่อมโยงความรู้</p>	<p>สังเคราะห์ความรู้ ข้อมูล ข่าวสาร และเชื่อมโยงสิ่งที่ได้จากการสังเคราะห์กับ <u>บทเรียน</u></p>	<p>สังเคราะห์ความรู้ ข้อมูล ข่าวสาร และเชื่อมโยงสิ่งที่ได้จากการสังเคราะห์กับ <u>เรื่องที่ต้องการศึกษาได้</u></p>	<p>สังเคราะห์ความรู้ ข้อมูล ข่าวสาร และสามารถนำเสนอประเด็นที่เป็นแก่นสาระ <u>สำคัญครบถ้วน และเปรียบเทียบกับข้อมูลอื่น ๆ</u> หลักการ ทฤษฎีได้อย่างสอดคล้องน่าเชื่อถือ</p>
<p>3. มีวิธีการในการศึกษาความรู้เพิ่มเติมเพื่อขยายประสบการณ์ไปสู่การเรียนรู้</p>	<p>มีวิธีการที่หลากหลายในการศึกษาความรู้เพิ่มเติมเพื่อขยายประสบการณ์ไปสู่การ <u>เรียนรู้สิ่งใหม่</u></p>	<p>มีวิธีการที่หลากหลายในการศึกษาความรู้เพิ่มเติมเพื่อขยายประสบการณ์ไปสู่การ <u>เรียนรู้สิ่งใหม่</u> และ <u>สร้างองค์ความรู้ตามความสนใจ</u></p>	<p>มีวิธีการที่หลากหลายในการศึกษาความรู้ ข้อมูล ข่าวสาร เพื่อสร้างองค์ความรู้ตามความสนใจ และ <u>ประเด็นการเรียนรู้ใหม่ ๆ</u> และ <u>นำไปประยุกต์ใช้</u></p>

พฤติกรรมบ่งชี้	ม.1	ม.2	ม.3
สิ่งใหม่ตามความสนใจอย่างต่อเนื่อง			

ตัวชี้วัดที่ 3 ทำงานและอยู่ร่วมกันในสังคมอย่างมีความสุข



พฤติกรรมบ่งชี้	ม.1	ม.2	ม.3
<p>1. ทำงานร่วมกับผู้อื่นอย่างสร้างสรรค์ สามารถแสดงความคิดเห็นของตนเอง ยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ทำงานร่วมกับผู้อื่นอย่างสร้างสรรค์ มีการวางแผนการทำงาน แลกเปลี่ยนความคิดเห็นด้วยกิริยาวาจาที่สุภาพ เข้าใจยอมรับความแตกต่าง และรับฟังความคิดเห็นของคนอื่น</li> <li>- ทำงานของกลุ่มที่ตนรับผิดชอบจนสำเร็จ โดยใช้ทรัพยากรอย่างรู้คุณค่า</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ทำงานร่วมกับผู้อื่นอย่างเป็นระบบ และสร้างสรรค์ <u>แสดงความคิดเห็น</u> อย่างสมเหตุสมผล รับฟังความคิดเห็นของผู้อื่นโดย <u>สนับสุนนหรือคัดค้านด้วยกิริยาวาจาที่สุภาพ</u> ให้เกียรติผู้อื่น</li> <li>- ทำงานของกลุ่มที่ตนรับผิดชอบ โดยพยายามพัฒนางานให้สำเร็จด้วยดี โดยใช้ทรัพยากรอย่างรู้คุณค่า</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ทำงานร่วมกับผู้อื่นอย่างเป็นระบบและสร้างสรรค์ สามารถแสดงความคิดเห็นอย่างมีหลักการและเหตุผล โดยมีข้อมูลที่น่าเชื่อถือประกอบการสนับสนุน รับฟังความคิดเห็นของผู้อื่นโดยสนับสุนนหรือคัดค้านด้วยวาจาที่สุภาพ ให้เกียรติผู้อื่น</li> <li>- ทำงานของกลุ่มที่ตนรับผิดชอบโดยพยายามพัฒนางานและใช้ความสามารถของตนเองช่วยเหลือทีมด้วยความเข้าใจ และยอมรับความสามารถของสมาชิกที่ <u>มีที่แตกต่างกัน</u> ให้สำเร็จด้วยดี โดยใช้ทรัพยากรอย่างรู้คุณค่า</li> </ul>
<p>2. ปฏิบัติตามกฎหมาย กติกา หน้าที่ ความรับผิดชอบ</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- รับผิดชอบและปฏิบัติตามบทบาทหน้าที่ ระเบียบ กฎ กติกา และแนวปฏิบัติตามวิถีวัฒนธรรมของชุมชน และท้องถิ่นด้วยความเข้าใจ</li> <li>- เคารพต่อสถาบันหลักของชาติ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- รับผิดชอบและปฏิบัติตามบทบาทหน้าที่ เคารพและปฏิบัติตามกฎ กติกา <u>ข้อตกลง กฎหมาย</u> และแนวปฏิบัติตามวิถีวัฒนธรรมของชุมชน และท้องถิ่น <u>ด้วยความเข้าใจในฐานะพลเมืองใน</u></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- รับผิดชอบและปฏิบัติตามบทบาทหน้าที่ เคารพและปฏิบัติตามกฎ กติกา <u>ข้อตกลง กฎหมาย</u> และแนวปฏิบัติ <u>ตามวิถีวัฒนธรรมที่มีความหลากหลาย</u> ด้วยความเข้าใจในฐานะพลเมือง ในระบอบประชาธิปไตยอัน</li> </ul>

พฤติกรรมบ่งชี้	ม.1	ม.2	ม.3
		<u>ระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข</u> - เคารพต่อสถาบันหลักของชาติ	มีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข - เคารพต่อสถาบันหลักของชาติ
<b>3.</b> <b>การเข้าร่วมกิจกรรมกับผู้อื่นอย่างสร้างสรรค์</b>	- รู้จักปกป้องสิทธิ เสรีภาพของตนเองและผู้อื่น - ไม่กลั่นแกล้งผู้อื่นทางร่างกายและวาจา  - ยอมรับกับผู้อื่นที่แตกต่างทางร่างกายทางความคิด ต่างเพศ ต่างวัย	- รู้จักปกป้องสิทธิ เสรีภาพของตนเองและผู้อื่น - ไม่กลั่นแกล้งผู้อื่น ทางร่างกาย วาจาและความสัมพันธ์ทางสังคม (Social bullying) - <u>ให้เกียรติและช่วยเหลือผู้อื่น ไม่อคติ เห็นอกเห็นใจผู้อื่น (Empathy)</u>	- รู้จักปกป้องสิทธิ เสรีภาพของตนเองและผู้อื่น - ไม่กลั่นแกล้งผู้อื่น ทางร่างกาย วาจาและความสัมพันธ์ทางสังคม (Social bullying) <u>และความสัมพันธ์ในโลกไซเบอร์ (Cyber bullying)</u> - ให้เกียรติผู้อื่น <u>ช่วยเหลือผู้อื่นโดยไม่เลือกปฏิบัติ</u> - <u>ให้เกียรติและช่วยเหลือผู้อื่นโดยไม่เลือกปฏิบัติ</u>

พฤติกรรมบ่งชี้	ม.1	ม.2	ม.3
<p><b>4. เห็นคุณค่าของการมีชีวิตร</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- บอกคุณลักษณะทางบวกของตน</li> <li>- รับรู้และจัดการอารมณ์ ความรู้สึก และละเว้นการกระทำที่ไม่ควรทำ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <u>ตัดสินใจ วางแผน บอกเป้าหมาย และแนวทางในการไปสู่เป้าหมายในชีวิต</u></li> <li>- <u>รับรู้และจัดการอารมณ์และความเครียด</u></li> <li>- <u>แสดงออกถึงความเชื่อทางบวกในความสามารถของตนเองที่จะประสบความสำเร็จ</u></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ตัดสินใจ วางแผน บอกเป้าหมาย และแนวทางในการไปสู่เป้าหมายในชีวิต</li> <li>- <u>กำกับตนเองให้ลงมือทำตามแผน เพื่อบรรลุเป้าหมายที่กำหนด</u></li> <li>- รับรู้ จัดการอารมณ์และความเครียด</li> <li>- <u>แสดงพฤติกรรมตามความเชื่อและจุดยืนของตนเอง</u></li> </ul>
<p><b>5. เข้าใจ ยอมรับปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงทางร่างกาย ความเสมอภาคทางเพศ</b></p>	<p>เข้าใจความแตกต่างของบุคคลทั้งทางกายทางความคิด ต่างเพศ ต่างวัย</p>	<p><u>ทำกิจกรรมร่วมกับผู้ที่แตกต่างทางกายทางความคิด เพศ และวัยได้</u></p>	<p><u>ยอมรับผู้ร่วมกิจกรรมที่แตกต่างทางกายทางความคิด เพศ และวัยอย่างจริงใจ</u></p>
<p><b>6. ใช้ภาษา กิริยาท่าทางเหมาะสมกับบุคคล และโอกาสตามมารยาทสังคม</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ใช้ภาษา กิริยา มารยาทและแต่งกายเหมาะสมตามโอกาส</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ใช้ภาษา กิริยามารยาทและแต่งกายเหมาะสมใน<u>ทุกสถานที่และโอกาสต่างๆ</u></li> <li>- <u>พูดกับบุคคลทั่วไปด้วยความเป็นมิตร</u></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ใช้ภาษา กิริยามารยาทและแต่งกายเหมาะสมใน<u>ทุกสถานที่และโอกาสต่างๆ</u></li> <li>- <u>พูดอย่างมีเหตุผล ไม่สื่อเสียดให้เกิดความเดือดร้อนต่อตน</u></li> </ul>

พฤติกรรมบ่งชี้	ม.1	ม.2	ม.3
			<u>เองและผู้อื่น</u>
7. ปฏิบัติงาน ในส่วนรวม อย่างมีความสุข	ร่วมปฏิบัติงานของตนเองและของ กลุ่ม ในฐานะผู้นำ หรือในฐานะสมาชิกที่ดีของกลุ่ม โดยคำนึงถึงผลกระทบต่อตนเองแล ะ ผู้อื่น	ร่วมปฏิบัติงานของตนเองและของ กลุ่มด้วย <u>ความเต็มใจ</u> ในฐานะผู้นำ หรือในฐานะสมาชิกที่ดีของกลุ่ม โดยคำนึงถึงผลกระทบต่อตนเอง ผู้อื่น <u>สังคม และสิ่งแวดล้อม</u>	<u>มีทัศนคติเชิงบวกในการทำงานร่วมกับ ผู้อื่น ชื่นชม และเห็นความทุ่มเท พยายาม</u> <u>ในการทำงานของสมาชิกของกลุ่ม</u> <u>โดยใช้วิธีการที่เหมาะสมกับบุคคลและ</u> <u>สถานการณ์ เพื่อสร้างความสัมพันธ์</u> <u>ที่ดีโดยคำนึงถึงผลกระทบต่อตนเอง</u> ผู้อื่น <u>สังคม และสิ่งแวดล้อม</u>

ตัวชี้วัดที่ 4 จัดการกับปัญหาและความขัดแย้งในสถานการณ์ต่าง ๆ ได้อย่างเหมาะสม

พฤติกรรมบ่งชี้	ม.1	ม.2	ม.3
1. วิเคราะห์ สถานการณ์ปัญหาและ มีการจัดการได้เหมาะสม	<ul style="list-style-type: none"> <li>- เข้าใจปัญหา แก้ปัญหาและความขัดแย้งที่ เกี่ยวข้องกับสถานการณ์ชีวิต ด้วยการยอมรับความแตกต่างของ บุคคล</li> <li>- ใช้วิธีการแก้ปัญหาและลดความขัด แย้งที่ทำให้บรรลุเป้าหมาย</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <u>เผชิญปัญหาและยอมรับผลของปัญ หาที่เกิดจากการตัดสินใจของตนเอง</u> ง</li> <li>- แก้ปัญหาและความขัดแย้งที่ เกี่ยวข้องกับสถานการณ์ชีวิต ด้วยการยอมรับความแตกต่างของ บุคคล</li> <li>- ใช้วิธีการแก้ปัญหาและลดความ ขัดแย้งที่ทำให้บรรลุเป้าหมาย</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <u>เผชิญปัญหาและยอมรับผลของปัญหาที่ เกิดจากการตัดสินใจของตนเองและผู้ อื่นที่ส่งผลกระทบต่อตนเองและส่วนรวม</u></li> <li>- แก้ปัญหาและความขัดแย้งที่เกี่ยวข้องกั บสถานการณ์ชีวิตด้วยการยอมรับ ความแตกต่างของบุคคล</li> <li>- ใช้วิธีการแก้ปัญหาและลดความขัดแย้ง <u>ที่หลากหลาย</u> ที่ทำให้บรรลุเป้าหมาย</li> </ul>

ตัวชี้วัดที่ 5 ปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงทางสังคมและสภาพแวดล้อม

พฤติกรรมบ่งชี้	ม.1	ม.2	ม.3
1. ติดตามข่าวสาร เหตุการณ์ปัจจุบันขอ งสังคมโลก	ติดตาม สืบข่าวสาร และเหตุการณ์ที่มีความเกี่ยวข้องกับกา ร เปลี่ยน แปลงทางด้านการเมือง เศรษฐกิจ สังคม และวัฒนธรรม	ติดตาม สืบข่าวสาร และเหตุการณ์ที่มีความเกี่ยวข้องกับกั บการเปลี่ยน แปลงทางด้านการเมือง เศรษฐกิจ สังคม และวัฒนธรรม	ติดตาม สืบข่าวสาร และเหตุการณ์ที่มีความเกี่ยวข้องกับกา ร เปลี่ยน แปลงทางด้านการเมือง เศรษฐกิจ สังคม และวัฒนธรรม

พฤติกรรมบ่งชี้	ม.1	ม.2	ม.3
	จากแหล่งเรียนรู้ที่น่าเชื่อถือ พร้อมทั้ง <u>เล่าและแสดงความคิดจากสถานการณ์ที่เกิดขึ้น</u>	จากแหล่งเรียนรู้ที่น่าเชื่อถือ พร้อมทั้ง <u>อธิบายผลกระทบจากสถานการณ์ที่เกิดขึ้น</u>	จากแหล่งเรียนรู้ที่น่าเชื่อถือ พร้อมทั้ง <u>วิเคราะห์ผลกระทบจากสถานการณ์ที่เกิดขึ้น</u>
<b>2.ปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงทางสังคมสภาพแวดล้อม</b>	<u>หาแนวทางรับมือกับปัญหาจากสถานการณ์ ทางสังคมและเข้าร่วมกิจกรรมที่มุ่งสร้างความเปลี่ยนแปลง</u> โดยคำนึงถึงความเท่าเทียมและเป็นธรรม ด้วยสันติวิธีและวิถีประชาธิปไตย	<u>เลือกใช้วิธีการแก้ไขปัญหาเหมาะสมกับสถานการณ์ทางสังคมและเสนอกิจกรรมที่มุ่งสร้างความเปลี่ยนแปลง</u> โดยคำนึงถึงความเท่าเทียมและเป็นธรรมด้วยสันติวิธีและวิถีประชาธิปไตย	เลือกใช้วิธีการแก้ไขปัญหาเหมาะสมกับสถานการณ์ทางสังคม พร้อมทั้ง <u>สร้างสรรค์กิจกรรมและเชิญชวน</u> ผู้อื่นให้เข้าร่วมกิจกรรมที่มุ่งสร้างความเปลี่ยนแปลงโดยคำนึงถึงความเท่าเทียมและเป็นธรรมด้วยสันติวิธีและวิถีประชาธิปไตย

ตัวชี้วัดที่ 6 หลีกเลียงพฤติกรรมไม่พึงประสงค์ที่ส่งผลกระทบต่อตนเองและผู้อื่น

พฤติกรรมบ่งชี้	ม.1	ม.2	ม.3
<p>1. รู้จักป้องกัน หลีกเลี่ยงพฤติกรรมเสี งต่อสุขภาพการล่วงละ เมิดทางเพศ อุบัติเหตุ สารเสพติด และความรุนแรง</p>	<p>- หลีกเลี่ยงบุคคล สถานการณ์ สถานที่ สภาพแวดล้อมที่นำไปสู่การเกี่ยวข้องกับ สาร เสพติด การติดเกม การพนัน ความรุนแรง อุบัติเหตุ และพฤติกรรมล่วงละเมิดทางเพศ</p>	<p>- หลีกเลี่ยงและป้องกันตนเองจาก บุคคล สถานการณ์ สถานที่ สภาพแวดล้อมที่นำไปสู่การเกี่ยวข้องกับ สาร เสพติด การติดเกม การพนัน ความรุนแรง อุบัติเหตุ และพฤติกรรมล่วงละเมิดทางเพศ</p>	<p>- หลีกเลี่ยงและป้องกันตนเองและผู้อื่นจาก บุคคล สถานการณ์ สถานที่ สภาพแวดล้อมที่นำไปสู่การเกี่ยวข้องกับสาร เสพติด การติดเกม การพนัน ความรุนแรง อุบัติเหตุ และพฤติกรรมล่วงละเมิดทางเพศ</p>
<p>2. จัดการกับอารมณ์และ ความเครียดได้อย่างถูก ต้องและเหมาะสม</p>	<p>ควบคุมอารมณ์โดยไม่แสดงความรู้สึก ทางลบ หรือไม่พอใจด้วยคำพูดกิริยาอาการ ต่อหน้า ผู้อื่น</p>	<p>- ควบคุมอารมณ์โดยไม่แสดงความรู้สึก ทางลบ หรือไม่พอใจด้วยคำพูดกิริยาอาการ ต่อหน้า ผู้อื่น - <u>ใช้เวลาว่างในการทำกิจกรรมที่เป็น ประโยชน์</u></p>	<p>- ควบคุมอารมณ์โดยไม่แสดงความรู้สึกทางลบ หรือไม่พอใจด้วยคำพูดกิริยาอาการต่อหน้าผู้ อื่น - <u>ใช้เวลาว่างในการทำกิจกรรมที่เป็นประโยชน์</u> - <u>ใช้วิธีการที่หลากหลายในการส่งเสริม สุขภาวะจิตของตน</u></p>

สมรรถนะที่ 5 ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี

ตัวชี้วัดที่ 1 เลือกและใช้เทคโนโลยีเพื่อพัฒนาตนเองและสังคม

พฤติกรรมบ่งชี้	ม.1	ม.2	ม.3
1. เลือกและใช้เทคโนโลยีในการเรียนรู้อย่างสร้างสรรค์และมีคุณธรรม	เลือกและใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการสืบค้นข้อมูล เก็บรวบรวมข้อมูลจากสื่อออนไลน์	<ul style="list-style-type: none"> <li>- เลือกและใช้เทคโนโลยีดิจิทัลที่หลากหลายในการสืบค้นข้อมูล เก็บรวบรวมข้อมูลจากแหล่งเรียนรู้ออนไลน์</li> <li>- <u>เปรียบเทียบข้อมูลและข้อเท็จจริงที่เก็บรวบรวมจากแหล่งเรียนรู้ออนไลน์</u></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- เลือกและใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการสืบค้นข้อมูล</li> <li>- <u>วิเคราะห์ จำแนกข้อมูล ประเมินความน่าเชื่อถือของข้อมูลสารสนเทศก่อนนำข้อมูลมาใช้ประโยชน์หรือนำข้อมูลมาประยุกต์ใช้</u></li> </ul>
2. เลือกและใช้เทคโนโลยีในการสื่อสารอย่างสร้างสรรค์และมีคุณธรรม	เลือกและใช้เทคโนโลยีในการรับส่งข้อมูลข่าวสารกับผู้อื่นโดยคำนึงถึงประโยชน์ที่มีตนเอง	<ul style="list-style-type: none"> <li>- เลือกและใช้เทคโนโลยีในรับส่งข้อมูลข่าวสาร ผ่านช่องทางที่หลากหลาย</li> <li>- <u>ไม่แบ่งปันข้อมูลที่ก่อให้เกิดความเสียหายต่อผู้อื่น</u></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- เลือกและใช้เทคโนโลยีในการรับส่งข้อมูลข่าวสารผ่านช่องทางที่หลากหลาย</li> <li>- <u>แบ่งปันข้อมูลโดยคิดวิเคราะห์แยกแยะข้อเท็จจริง และคำนึงถึงผลดีและผลเสียที่จะเกิดขึ้นต่อสังคม</u></li> </ul>
3. เลือกและใช้เทคโนโลยีในการทำงานอย่างสร้างสรรค์และมีคุณธรรม	เลือกและใช้เทคโนโลยีเพื่อลดขั้นตอนเวลา ทักษะการในการทำงาน	เลือกและใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมเพื่อลดขั้นตอนเวลา ทักษะการในการทำงาน การแก้ปัญหาและ <u>นำเสนอผลงานที่เป็น</u>	เลือกและใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมเพื่อลดขั้นตอนเวลา ทักษะการในการทำงาน การแก้ปัญหาและ <u>นำเสนอผลงานที่เป็นประโยชน์</u>

พฤติกรรมบ่งชี้	ม.1	ม.2	ม.3
4. เลือกและใช้เทคโนโลยีในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์และมีคุณธรรม	การแก้ปัญหาและนำเสนอผลงานที่มีประโยชน์ต่อตนเองหรือสังคม	<u>ประโยชน์ต่อตนเองและสังคม</u> <u>โดยไม่ทำให้ผู้อื่นเดือดร้อน</u> <u>ไม่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม</u>	ชนิตต่อตนเองและสังคม <u>โดยมีความหลากหลายแปลกใหม่ น่าสนใจ</u> <u>ไม่ลอกเลียนแบบไม่ทำให้ผู้อื่นเดือดร้อน</u> <u>ไม่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและสามารถแนะนำผู้อื่นได้</u>

ตัวชี้วัดที่ 2 มีทักษะกระบวนการทางเทคโนโลยี

พฤติกรรมบ่งชี้	ม.1	ม.2	ม.3
1. การกำหนดปัญหาหรือความต้องการ	กำหนดปัญหาหรือความต้องการในชีวิตประจำวัน	กำหนดปัญหาหรือความต้องการ <u>ค้นหาสาเหตุและผลกระทบที่เกิดขึ้น</u>	กำหนดปัญหาหรือความต้องการ วิเคราะห์ <u>หาสาเหตุของปัญหาและผลกระทบที่เกิดขึ้น</u>
2. การรวบรวมข้อมูล	รวบรวมข้อมูลที่สอดคล้องกับปัญหาหรือความต้องการ	รวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับ <u>สาเหตุและผลกระทบที่เกิดขึ้น</u>	- รวบรวมและจัดอันดับความสำคัญของสาเหตุของปัญหาและผลกระทบที่เกิดขึ้น - <u>รวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับสาเหตุต่างๆ และผลกระทบที่เกิดขึ้น</u>

พฤติกรรมบ่งชี้	ม.1	ม.2	ม.3
3. เลือกวิธีการ	เลือกวิธีการแก้ปัญหาให้เหมาะสมและสอดคล้องกับปัญหาหรือความต้องการ	เลือกวิธีการแก้ปัญหา <u>เปรียบเทียบข้อดีข้อเสียของวิธีการ</u> ให้เหมาะสมและสอดคล้องกับสาเหตุของปัญหาและผลกระทบที่เกิดขึ้น	เลือกวิธีการแก้ปัญหา <u>เปรียบเทียบข้อดีข้อเสีย</u> ความสอดคล้องกับทรัพยากรที่มีอยู่ <u>ความประหยัด และการนำไปใช้ได้จริง</u> ของแต่ละวิธี ให้เหมาะสม และสอดคล้องกับสาเหตุและผลกระทบที่เกิดขึ้น
4. การออกแบบและปฏิบัติการ	วางแผนและถ่ายทอดความคิดหรือจัดลำดับความคิดหรือจินตนาการให้เป็นขั้นตอนเกี่ยวกับวิธีการแก้ปัญหาในชีวิตประจำวัน หรือสนองความต้องการ ออกแบบและสร้างผลงานตามแนวทางที่ได้คิดและวางแผน	วางแผนและถ่ายทอดความคิดหรือจัดลำดับความคิดหรือจินตนาการ ให้เป็นขั้นตอนเกี่ยวกับ <u>วิธีการแก้ปัญหา</u> ที่ซับซ้อนหรือสนองความต้องการ ลงมือปฏิบัติงานอย่างเป็นขั้นตอน <u>ออกแบบและสร้างผลงานอย่างมีประสิทธิภาพ</u>	วางแผนและถ่ายทอดความคิดหรือจัดลำดับความคิดหรือจินตนาการ ให้เป็นขั้นตอนและเป็นระบบเกี่ยวกับวิธีการแก้ปัญหาที่มีความซับซ้อนหรือสนองความต้องการ ลงมือปฏิบัติงานอย่างเป็นขั้นตอน <u>และสร้างผลงานตามแนวทางที่ได้คิดและวางแผน</u>
5. ทดสอบ	ทดสอบผลงานตามวิธีการที่กำหนด	<u>ออกแบบวิธีการทดสอบผลงานและทดสอบผลงาน</u> ตามวิธีการที่ออกแบบ	ออกแบบวิธีการทดสอบผลงานและ <u>ทดสอบผลงาน</u> อย่างเป็นระบบ <u>ระบุข้อแก้ไข ปัญหาอุปสรรคที่เกิดขึ้นกับผลงาน</u>

พฤติกรรมบ่งชี้	ม.1	ม.2	ม.3
<b>6. ปรับปรุงแก้ไขงาน</b>	นำผลจากการทดสอบผลงาน มาปรับปรุงแก้ไข ให้สอดคล้องกับปัญหาหรือความต้องการ	นำผลจากการทดสอบผลงาน มาปรับปรุงแก้ไข และพัฒนาผลงาน <u>ให้สามารถแก้ไขปัญหาหรือลดผลกระทบที่เกิดขึ้น</u>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- นำผลจากการทดสอบผลงาน มาปรับปรุงแก้ไข และพัฒนาผลงาน ที่สามารถแก้ไขปัญหาหรือลดผลกระทบที่เกิดขึ้น</li> <li>- <u>เกิดความคิดใหม่ในการพัฒนาผลงาน</u></li> </ul>
<b>7. การประเมินผล</b>	ประเมินวิธีการและประสิทธิภาพของผลงาน โดยใช้เครื่องมือที่กำหนดให้	ประเมินวิธีการและประสิทธิภาพของผลงาน โดยเลือกใช้เครื่องมือให้เหมาะสมกับวิธีการประเมิน	ประเมินวิธีการและประสิทธิภาพของผลงาน โดยออกแบบและสร้างเครื่องมือให้เหมาะสมกับ <u>วิธีการประเมิน</u>



**คณะกรรมการปรับปรุงคู่มือครู - แผนการจัดการเรียนรู้**  
**กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ภาคเรียนที่ ๑**  
**เพื่อใช้ในการจัดการเรียนรู้โดยใช้การศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม (DLTV)**

---

**ที่ปรึกษามูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์**

พลเอก ดาว์พงษ์ รัตนสุวรรณ	ประธานกรรมการบริหารมูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์
รองศาสตราจารย์นราพร จันทร์โอชา	รองประธานกรรมการบริหารมูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์
นายอนุสรณ์ ฟูเจริญ	ผู้ช่วยเลขาธิการมูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์
รองศาสตราจารย์เฉลียวศรี พิบูลชล	คณะกรรมการบริหารมูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

**ที่ปรึกษาสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน**

ว่าที่ร้อยตรี ธนู วงษ์จินดา	เลขาธิการคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน
นางเกศทิพย์ ศุภวานิช	รองเลขาธิการคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน
นายวิษณุ ทรัพย์สมบัติ	ผู้อำนวยการสำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา
นางสาวจรรุญศรี แจบไธสง	ผู้อำนวยการกลุ่มพัฒนากระบวนการเรียนรู้ สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

**คณะกรรมการอำนวยการ**

รองศาสตราจารย์นราพร จันทร์โอชา	ประธานคณะกรรมการ
รองประธานกรรมการบริหาร มูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม	รองประธานคณะกรรมการ
รองศาสตราจารย์เฉลียวศรี พิบูลชล	รองประธานคณะกรรมการ
กรรมการบริหาร มูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม	กรรมการบริหาร
นางเกศทิพย์ ศุภวานิช	รองประธานคณะกรรมการ
กรรมการบริหาร มูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม	กรรมการบริหาร
นายอนุสรณ์ ฟูเจริญ	คณะกรรมการ
ผู้ช่วยเลขาธิการ มูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม	คณะกรรมการ
นายวิษณุ ทรัพย์สมบัติ	คณะกรรมการ
ผู้อำนวยการสำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน	คณะกรรมการ
นางสาวจรรุญศรี แจบไธสง	คณะกรรมการ
ผู้อำนวยการกลุ่มพัฒนากระบวนการเรียนรู้ สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา	คณะกรรมการ
สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน	คณะกรรมการ
นางสาวสุพัตรา ผาติวิสันต์	คณะกรรมการ
รองผู้อำนวยการสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.)	คณะกรรมการ

นางสาวกุศลิน มุสิกุล	คณะกรรมการ
ผู้ช่วยผู้อำนวยการสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.)	
นายสมเกียรติ เพ็ญทอง	คณะกรรมการ
ผู้อำนวยการ สาขาคณิตศาสตร์ประถมศึกษา สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.)	
นางสาวจิระพร สังข์เวทย์	คณะกรรมการ
ผู้อำนวยการ สาขาเทคโนโลยี สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.)	
นางราตรี ศรีไพรวรรณ	คณะกรรมการ
ผู้อำนวยการโรงเรียนวังไกลกังวล ในพระบรมราชูปถัมภ์	
นายธีระพล เข่งวา	คณะกรรมการ
รองผู้อำนวยการกลุ่มบริหารวิชาการ ฝ่ายมัธยมศึกษา โรงเรียนวังไกลกังวล ในพระบรมราชูปถัมภ์	
นางสาวศิริรัตน์ มูลไชยศรี	คณะกรรมการ
นักทรัพยากรบุคคล กลุ่มวิชาการ มูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์	
นางสาวทิพจุฑา ชุนเกษา	คณะกรรมการ
นักทรัพยากรบุคคล กลุ่มวิชาการ มูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์	
นางวิภา ตัณฑุลพงษ์	คณะกรรมการและเลขานุการ
รองหัวหน้าสำนักงาน มูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์	
นางสาวณัฐพร เผือดจันทิก	คณะกรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ
นักวิชาการศึกษา กลุ่มวิชาการ มูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์	
นางสาวนิสาชล แสงฟ้า	คณะกรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ
นักวิชาการศึกษา กลุ่มวิชาการ มูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์	
นายพันธ์พัทธ์ ชัยด้วง	คณะกรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ
นักวิชาการศึกษา กลุ่มวิชาการ มูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์	
นางสาวสรिता แก้วหาวงค์	คณะกรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ
นักวิชาการศึกษา กลุ่มวิชาการ มูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์	

**คณะกรรมการตรวจและแก้ไขคู่มือครูคู่มือครู - แผนการจัดการเรียนรู้**

นางสาวกุศลิน มุสิกุล	ผู้ช่วยผู้อำนวยการสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.)
นางสาวสุนิสา แสงมงคลพิพัฒน์	ผู้อำนวยการ สาขาวิทยาศาสตร์ภาคบังคับ สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.)
นางอรณิชฐ์ โชคชัย	ผู้อำนวยการ สาขาวิทยาศาสตร์ภาคบังคับ สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.)
นางสุทธิดา เชื่อมกลาง	ผู้อำนวยการ สาขาเทคโนโลยี สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.)
นายนิพนธ์ จันเลน	นักวิชาการอาวุโส สาขาวิทยาศาสตร์ภาคบังคับ สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.)
นายนิรมิช เพียรประเสริฐ	นักวิชาการอาวุโส สาขาเทคโนโลยี สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.)

นายจิรวุฒน์ ดำแก้ว

นางเจนจิรา โคตรวงศ์

นักวิชาการ สาขาวิทยาศาสตร์ภาคบังคับ สถาบันส่งเสริม  
การสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.)

ครู โรงเรียนหัวหิน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา  
มัธยมศึกษาประจำบุรีรัมย์

ช่วยปฏิบัติหน้าที่สอนในโรงเรียนวังไกลกังวล ในพระ  
บรมราชูปถัมภ์

