

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 การใช้สิทธิของผู้อื่นโดยชอบธรรม

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 ใช้สิทธิของผู้อื่นโดยชอบธรรม

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 ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการเรียนรู้การทำงาน และการแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ 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
				2) อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง หรือ ไอโอที (Internet of Things: IoT) เป็นการเชื่อมโยงอุปกรณ์ต่าง ๆ ผ่านอินเทอร์เน็ต ทำให้สามารถติดต่อสื่อสารและแบ่งปันข้อมูลระหว่างอุปกรณ์ได้ โดย IoT ช่วยเพิ่มความสะดวกสบายในชีวิตประจำวัน และผู้ใช้สามารถควบคุมหรือสั่งการอุปกรณ์ผ่านระบบอัตโนมัติได้ 3) ตัวแปรเป็นชื่อที่กำหนดขึ้นเพื่อใช้เก็บข้อมูลและเรียกใช้ในการทำงาน ซึ่งขณะใดขณะหนึ่งตัวแปรจะมีได้เพียงค่าเดียวเท่านั้น แต่ถ้าต้องการเก็บหลาย	โปรแกรม เช่น python java c++ scratch และภาษาอื่นๆ เพื่อควบคุมการทำงานของคอมพิวเตอร์ ให้ทำงานตามคำสั่ง แอปพลิเคชันถูกออกแบบมาเพื่ออำนวยความสะดวกในด้านต่าง ๆ โดยมีวัตถุประสงค์ในการพัฒนาเพื่อให้ตรงกับความต้องการของผู้ใช้งาน 2) IoT เป็นการเชื่อมต่ออุปกรณ์ต่าง ๆ ผ่านระบบอินเทอร์เน็ต ไม่ได้จำกัดแค่เครื่องคอมพิวเตอร์เท่านั้น แต่รวมไปถึงอุปกรณ์ทั่วไปที่เราใช้ในชีวิตประจำวัน เช่น นาฬิกาติดตามสุขภาพ เครื่องใช้ไฟฟ้าอัจฉริยะ โดย		

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

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

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

หน่วย ที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้/ แผนการจัดการเรียนรู้ที่	มาตรฐาน การเรียนรู้/ตัวชี้วัด	สมรรถนะสำคัญ ของผู้เรียน	สาระสำคัญ /ความคิดรวบยอด	สาระการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนัก คะแนน
					การพัฒนาแอปพลิเคชันในปัจจุบันถือว่าเรื่องที่ผู้ใช้งานทั่วไปสามารถเข้าถึงและสามารถพัฒนาแอปพลิเคชันเป็นของตนเองได้โดยโปรแกรมที่ใช้พัฒนาแอปพลิเคชันก็มีอยู่หลากหลายซึ่งผู้พัฒนาก็ควรเลือกใช้งานโปรแกรมพัฒนาแอปพลิเคชันนี้ให้เหมาะสมกับแอปพลิเคชันที่เราต้องการที่จะพัฒนาด้วย 6) แอปพลิเคชัน (Application) หรือโปรแกรมประยุกต์ อาจเรียกสั้นๆว่า “แอป” คือโปรแกรมหรือชุดคำสั่งที่ผู้ใช้เรียกใช้งานหรือ		

หน่วย ที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้/ แผนการจัดการเรียนรู้ที่	มาตรฐาน การเรียนรู้/ตัวชี้วัด	สมรรถนะสำคัญ ของผู้เรียน	สาระสำคัญ /ความคิดรวบยอด	สาระการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนัก คะแนน
					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		

หน่วย ที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้/ แผนการจัดการเรียนรู้ที่	มาตรฐาน การเรียนรู้/ตัวชี้วัด	สมรรถนะสำคัญ ของผู้เรียน	สาระสำคัญ /ความคิดรวบยอด	สาระการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนัก คะแนน
					รวมไปถึงแอปพลิเคชันที่มีฟังก์ชันที่หลากหลายและมีความซับซ้อนมาก หากการพัฒนาแอปพลิเคชันเหล่านี้ไม่มีการวางแผนการดำเนินการอย่างเป็นระบบ ก็อาจจะทำให้เกิดความล้มเหลวในการพัฒนาได้		
	แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง ขั้นตอนและการวางแผนการพัฒนาแอปพลิเคชัน	มาตรฐาน ว 4.2 ม.3/1	- ความสามารถในการแก้ปัญหา (3.1.2) - ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี (5.1.3), (5.2.4)	- การพัฒนาแอปพลิเคชันหรือซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์ จะต้องวางแผนพัฒนาอย่างเป็นระบบ และมีการติดตามความก้าวหน้าของงานที่ทำ จะช่วยให้พัฒนาซอฟต์แวร์ได้ตรงตามความต้องการของผู้ใช้ได้ อย่างครบถ้วนและลดความผิดพลาดที่อาจเกิดขึ้น รวมถึงช่วยลด	- ขั้นตอนการพัฒนาแอปพลิเคชันมีขั้นตอนที่สำคัญได้แก่ การวิเคราะห์ความต้องการของผู้ใช้, การออกแบบแอปพลิเคชัน, การพัฒนาแอปพลิเคชัน, การทดสอบและแก้ไขข้อผิดพลาด, การเผยแพร่และบำรุงรักษาแอปพลิเคชัน	1	5

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

หน่วย ที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้/ แผนการจัดการเรียนรู้ที่	มาตรฐาน การเรียนรู้/ตัวชี้วัด	สมรรถนะสำคัญ ของผู้เรียน	สาระสำคัญ /ความคิดรวบยอด	สาระการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนัก คะแนน
	แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง อินเทอร์เน็ตของ สรรพสิ่ง	มาตรฐาน ว 4.2 ม.3/1	- ความสามารถในการสื่อสาร (1.1.1) - ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี (5.1.3)	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)	น้ำหนัก คะแนน
					ทำให้ผู้ใช้มีความสะดวกสบาย เกิดความปลอดภัย เนื่องจาก สามารถตรวจจับ ความ ผิดปกติ หรือแจ้งเตือนภัย ล่วงหน้าได้ ลดข้อผิดพลาดที่ อาจเกิดขึ้นจากการใช้งานที่ใช้ มนุษย์ควบคุมด้วยเทคโนโลยี อัจฉริยะนี้		
	แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง เก็บแถมให้ถึงฝัน	มาตรฐาน ว 4.2 ม.3/1	- ความสามารถในการ ใช้เทคโนโลยี (5.1.3), (5.2.4)	ตัวแปรเป็นชื่อที่กำหนดขึ้นเพื่อ ใช้เก็บข้อมูลและเรียกใช้ในการ ทำงาน ซึ่งขณะใดขณะหนึ่งตัว แปรจะมีได้เพียงค่าเดียวเท่านั้น แต่ถ้าต้องการเก็บหลายค่า สามารถทำได้โดยสร้างเป็น รายการ (List)	บล็อกคำสั่งที่ใช้ในการ ดำเนินการต่าง ๆ กับตัวแปร ทั้งตัวแปรเดี่ยว (variable) และรายการ (list) เมื่อเริ่มต้น จะมีเพียงแค่ปุ่มสำหรับใช้ สร้างตัวแปร หรือรายการ เท่านั้น หลังจากสร้างตัวแปร หรือรายการแล้ว บล็อกคำสั่งที่เกี่ยวข้องจึงจะ ปรากฏให้ใช้งานได้	1	5

หน่วย ที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้/ แผนการจัดการเรียนรู้ที่	มาตรฐาน การเรียนรู้/ตัวชี้วัด	สมรรถนะสำคัญ ของผู้เรียน	สาระสำคัญ /ความคิดรวบยอด	สาระการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนัก คะแนน
	แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง ลิสต์รายการ	มาตรฐาน ว 4.2 ม.3/1	- ความสามารถในการคิด (2.1.3) - ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี (5.1.3)	ตัวแปรเป็นชื่อที่กำหนดขึ้นเพื่อใช้เก็บข้อมูลและเรียกใช้ในการทำงาน ซึ่งขณะใดขณะหนึ่งตัวแปรจะมีได้เพียงค่าเดียวเท่านั้น แต่ถ้าต้องการเก็บหลายค่าสามารถทำได้โดยสร้างเป็นรายการ (List)	ตัวแปรเป็นชื่อที่กำหนดขึ้นเพื่อใช้เก็บข้อมูลและเรียกใช้ในการทำงาน ซึ่งขณะใดขณะหนึ่งตัวแปรจะเก็บค่าได้เพียงค่าเดียวเท่านั้น แต่ถ้าต้องการเก็บหลายค่าสามารถทำได้โดยสร้างเป็นรายการ (List) โดยโปรแกรม Scratch 3.0 บล็อกคำสั่งสำหรับสร้างรายการจะอยู่ในกลุ่มบล็อก Variables แล้วเลือกบล็อกคำสั่ง Make a List เมื่อมีการสร้างรายการใหม่โปรแกรมจะสร้างบล็อกต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการรายการนั้นเพิ่มเติมเพื่อใช้	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)	น้ำหนัก 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)	น้ำหนัก คะแนน
					เพื่อให้ตรงกับความต้องการ ของผู้ใช้งาน - แอปพลิเคชันรู้จักประกอบ ไปด้วยแอปพลิเคชันที่ใช้ใน การทำงานอย่างง่าย เช่น แอป พลิเคชันสำหรับถ่ายรูป แอป พลิเคชันที่ใช้ในการคำนวณ แอปพลิเคชันที่ใช้ในการ ติดต่อสื่อสาร รวมไปถึงแอป พลิเคชันที่มีฟังก์ชันที่ หลากหลายและมีความ ซับซ้อนมาก หากการพัฒนา แอปพลิเคชันเหล่านี้ไม่มีการ วางแผนการดำเนินการอย่าง เป็นระบบ ก็อาจจะทำให้เกิด ความล้มเหลวในการพัฒนาได้		

หน่วย ที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้/ แผนการจัดการเรียนรู้ที่	มาตรฐาน การเรียนรู้/ตัวชี้วัด	สมรรถนะสำคัญ ของผู้เรียน	สาระสำคัญ /ความคิดรวบยอด	สาระการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนัก คะแนน
	แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง นำเสนอการพัฒนา แอปพลิเคชัน	มาตรฐาน ว 4.2 ม.3/1	- ความสามารถในการสื่อสาร (1.4.1) - ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี (5.1.2), (5.2.4)	การดำเนินการพัฒนาแอปพลิเคชันเป็นการลงมือปฏิบัติตามขั้นตอนของกระบวนการพัฒนาแอปพลิเคชันซึ่งประกอบด้วยการศึกษาความต้องการการออกแบบการสร้างแอปพลิเคชันและการทดสอบการทำงานและยังต้องมีการกำกับติดตามและตรวจสอบความคืบหน้าตามระยะเวลาที่กำหนด	- 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
					พลีเคชันที่ใช้ในการทำงาน อย่างง่าย เช่น แอปพลิเคชัน สำหรับถ่ายรูป แอปพลิเคชัน ที่ใช้ในการคำนวณ แอปพลิเคชัน ที่ใช้ในการติดต่อสื่อสาร รวมไปถึงแอปพลิเคชันที่มี ฟังก์ชันที่หลากหลายและมี ความซับซ้อนมาก หากการ พัฒนาแอปพลิเคชันเหล่านี้ไม่ มีการวางแผนการดำเนินการ อย่างเป็นระบบ ก็อาจจะทำ ให้เกิดความล้มเหลวในการ พัฒนาได้		

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	1) ความสามารถในการสื่อสาร 2) ความสามารถในการคิด 3) ความสามารถในการแก้ปัญหา 4) ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต 5) ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี	1) การนิยามและวิเคราะห์ปัญหา เป็นขั้นตอนแรกในการจัดการข้อมูลเพื่อนำไปใช้ในการแก้ปัญหา หรือตัดสินใจ ในการแก้ปัญหาต่าง ๆ นั้นจะเริ่มต้นด้วยการตั้งคำถามที่สนใจ แล้วจึงดำเนินการวิเคราะห์ปัญหาเพื่อกำหนดสาระสำคัญของปัญหาและข้อมูลที่เกี่ยวข้องระบุผลลัพธ์ที่ต้องการรายละเอียด และเงื่อนไขที่เกี่ยวข้องกับปัญหาอย่างครบถ้วน เพื่อนำไปสู่การหาคำตอบที่กระชับชัดเจน 2) การเก็บรวบรวมข้อมูล เป็นการนำข้อมูลที่เกี่ยวข้องมาใช้ในการแก้ปัญหาให้บรรลุตาม	1) ในขั้นตอนของการจัดการข้อมูลสิ่งแรกที่ต้องดำเนินการเป็นการวิเคราะห์จุดประสงค์ในการนำข้อมูลมาใช้ ซึ่งการนิยามและวิเคราะห์ปัญหจะทำให้ทราบความต้องการที่ชัดเจนและครบถ้วน การนิยามปัญหาเป็นการระบุถึงสาเหตุที่ทำให้เกิดปัญหาที่เป็นไปได้ทั้งหมด หรือผลลัพธ์สุดท้ายที่ต้องการจากการแก้ปัญหา การวิเคราะห์ปัญหาเป็นการกำหนดขอบเขตของปัญหา การกำหนดขอบเขตของการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อใช้ในการแก้ปัญหา เช่น ข้อมูลที่ต้องการชนิดข้อมูล แหล่งข้อมูลปริมาณข้อมูล	8	40

หน่วย ที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้/ แผนการจัดการเรียนรู้ที่	มาตรฐาน การเรียนรู้/ตัวชี้วัด	สมรรถนะสำคัญ ของผู้เรียน	สาระสำคัญ /ความคิดรวบยอด	สาระการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนัก คะแนน
				วัตถุประสงค์ โดยต้องมีการ ออกแบบเครื่องมือที่ใช้ในการ เก็บข้อมูล และใช้เครื่องมือใน การเก็บรวบรวม เพื่อให้ได้ ข้อมูล ที่ ถูก ต่ อ ง หรือ มี ข้อผิดพลาดน้อยที่สุด 3) ข้อมูลที่ได้จากการเก็บ รวบรวม ก่อนการประมวลต้อง มีการจัดเตรียมให้พร้อม โดย การตรวจสอบความถูกต้องและ ครบถ้วน เพื่อให้ได้ข้อมูลที่ เหมาะสมสำหรับการนำไป ประมวลผล 4) การวิเคราะห์ข้อมูล เป็นการ ประมวลผลข้อมูลจากข้อมูลที่ ผ่านการจัดเตรียมโดยมีความ น่าเชื่อถือและมีปริมาณที่มาก	2) การเก็บรวบรวมข้อมูลจะมี ส่วนที่เกี่ยวข้องอยู่ 2 ประเด็น คือ การออกแบบการเก็บ ข้อมูลและเครื่องมือในการ เก็บรวบรวมข้อมูล - การออกแบบการเก็บข้อมูล เป็นการกำหนดข้อมูลและ ขอบเขตของข้อมูลที่ต้องการ ได้แก่ ข้อมูลที่ต้องการ ชนิด ข้อมูล แหล่งข้อมูล ปริมาณ ข้อมูล รวมถึงระยะเวลาใน การเก็บรวบรวมข้อมูล - เครื่องมือในการเก็บรวบรวม ข้อมูล เป็นสิ่งที่ใช้ในการเก็บ ร ว บ ร ม ข อ ม ล จ า ก ก ลุ่ ม เป้ า ห ม า ย เช่น แบบสอบถาม แบบสำรวจ แบบสังเกต แบบบันทึก แบบ สัมภาษณ์ โดยจะต้อง		

หน่วย ที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้/ แผนการจัดการเรียนรู้ที่	มาตรฐาน การเรียนรู้/ตัวชี้วัด	สมรรถนะสำคัญ ของผู้เรียน	สาระสำคัญ /ความคิดรวบยอด	สาระการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนัก คะแนน
				พอ อาจใช้สถิติเบื้องต้น เช่น ค่าเฉลี่ย มัธยฐาน ฐานนิยม ร้อยละ ความถี่ พิสูจน์เพื่อให้ได้เพื่อให้ได้สารสนเทศที่สอดคล้องกับปัญหาหรือการนำไปใช้ประโยชน์ 5) การนำเสนอข้อมูลเป็นการสื่อสารข้อมูลที่ซับซ้อนให้เข้าใจง่ายขึ้นผ่านการอธิบายในรูปแบบของ กราฟ ตาราง แผนภูมิ หรือภาพประกอบ โดยมีวัตถุประสงค์หลักเพื่อให้ผู้รับสารเข้าใจข้อมูลได้อย่างรวดเร็ว ชัดเจน เกิดความเข้าใจที่ตรงกัน และดึงดูดความสนใจของผู้รับสาร	ออกแบบและสร้างให้มีความถูกต้องชัดเจน สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ในการนำข้อมูลมาใช้ เพื่อให้ได้ข้อมูลที่ถูกต้องหรือมีข้อผิดพลาดน้อยที่สุด โดยเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล อาจใช้เทคโนโลยีช่วยดำเนินการ เพื่อให้เกิดความสะดวก รวดเร็ว เช่น แบบสอบถามออนไลน์ 3) การเตรียมข้อมูลเป็นการดำเนินการกับข้อมูลที่รวบรวมมาเพื่อให้ได้ข้อมูลที่มีคุณภาพพร้อมนำไปประมวลผล จากการรวบรวม อาจยังไม่สามารถนำไปประมวลผลได้ในทันทีจึงจำเป็นต้องทำความสะอาด		

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

หน่วย ที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้/ แผนการจัดการเรียนรู้ที่	มาตรฐาน การเรียนรู้/ตัวชี้วัด	สมรรถนะสำคัญ ของผู้เรียน	สาระสำคัญ /ความคิดรวบยอด	สาระการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนัก คะแนน
					วิธีการแจกแจงความถี่ หรือหาต้องการเปรียบเทียบสัดส่วนของข้อมูล อาจใช้การหาค่าร้อยละ และหาต้องการทราบค่ากลางของข้อมูลทั้งหมด อาจใช้การหาค่าเฉลี่ย โดยการเลือกใช้ค่าสถิติต้องมีความเหมาะสมหรือสอดคล้องกับคำถามที่ตั้งไว้ 5) การนำเสนอข้อมูลเป็นการนำข้อสรุปจากการประมวลผลในรูปแบบที่สื่อความหมายอย่างชัดเจนที่เรียกว่า การทำข้อมูลให้เป็นภาพ โดยกราฟแผนภาพ หรือแผนภูมิแต่ละชนิดเหมาะกับการนำเสนอข้อมูลประเภทต่าง ๆ กัน ตัวอย่างเช่น แผนภูมิรูป		

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

หน่วย ที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้/ แผนการจัดการเรียนรู้ที่	มาตรฐาน การเรียนรู้/ตัวชี้วัด	สมรรถนะสำคัญ ของผู้เรียน	สาระสำคัญ /ความคิดรวบยอด	สาระการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนัก คะแนน
	แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง การนิยามและ วิเคราะห์ปัญหา	มาตรฐาน ว 4.2 ม.3/2	- ความสามารถในการแก้ปัญหา (3.1.1), (3.1.4) - ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต (4.3.1)	การนิยามและวิเคราะห์ปัญหาเป็นขั้นตอนแรกในการจัดการข้อมูลเพื่อนำไปใช้ในการแก้ปัญหา หรือตัดสินใจ ในการแก้ปัญหาต่าง ๆ นั้นจะเริ่มต้นด้วยการตั้งคำถามที่สนใจ แล้วจึงดำเนินการวิเคราะห์ปัญหาเพื่อกำหนดสาระสำคัญของปัญหาและข้อมูลที่เกี่ยวข้องระบุผลลัพธ์ที่ต้องการรายละเอียด และเงื่อนไขที่เกี่ยวข้องกับปัญหาอย่างครบถ้วน เพื่อนำไปสู่การหาคำตอบที่กระชับชัดเจน	ในขั้นตอนของการจัดการข้อมูลสิ่งแรกที่ต้องดำเนินการเป็นการวิเคราะห์จุดประสงค์ในการนำข้อมูลมาใช้ ซึ่งการนิยามและวิเคราะห์ปัญหาจะทำให้ทราบความต้องการที่ชัดเจนและครบถ้วน การนิยามปัญหาเป็นการระบุถึงสาเหตุที่ทำให้เกิดปัญหาที่เป็นไปได้ทั้งหมด หรือผลลัพธ์สุดท้ายที่ต้องการจากการแก้ปัญหา การวิเคราะห์ปัญหาเป็นการกำหนดขอบเขตของปัญหา การกำหนดขอบเขตของการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อใช้ในการแก้ปัญหา เช่น	1	5

หน่วย ที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้/ แผนการจัดการเรียนรู้ที่	มาตรฐาน การเรียนรู้/ตัวชี้วัด	สมรรถนะสำคัญ ของผู้เรียน	สาระสำคัญ /ความคิดรวบยอด	สาระการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนัก คะแนน
					ข้อมูลที่ต้องการชนิดข้อมูล แหล่งข้อมูลปริมาณข้อมูล		
	แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การเก็บรวบรวม ข้อมูล	มาตรฐาน ว 4.2 ม.3/2	- ความสามารถในการแก้ปัญหา (3.1.2) - ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี (5.1.3), (5.2.4)	การเก็บรวบรวมข้อมูล เป็นการนำข้อมูลที่เกี่ยวข้องมาใช้ในการแก้ปัญหาให้บรรลุตามวัตถุประสงค์ โดยต้องมีการออกแบบเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูล และใช้เครื่องมือในการเก็บรวบรวม เพื่อให้ได้ข้อมูลที่ถูกต้องหรือมีข้อผิดพลาดน้อยที่สุด	- การเก็บรวบรวมข้อมูลจะมีส่วนที่เกี่ยวข้องอยู่ 2 ประเด็น คือ การออกแบบการเก็บข้อมูลและเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล - การออกแบบการเก็บข้อมูล เป็นการกำหนดข้อมูลและขอบเขตของข้อมูลที่ต้องการ ได้แก่ ข้อมูลที่ต้องการ ชนิดข้อมูล แหล่งข้อมูล ปริมาณข้อมูล รวมถึงระยะเวลาในการเก็บรวบรวมข้อมูล - เครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล เป็นสิ่งที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มเป้าหมาย เช่น แบบสอบถาม แบบสำรวจ	1	5

หน่วย ที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้/ แผนการจัดการเรียนรู้ที่	มาตรฐาน การเรียนรู้/ตัวชี้วัด	สมรรถนะสำคัญ ของผู้เรียน	สาระสำคัญ /ความคิดรวบยอด	สาระการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนัก คะแนน
					แบบสังเกต แบบบันทึก แบบ สัมภาษณ์ โดยจะต้อง ออกแบบและสร้างให้มีความ ถูกต้องชัดเจน สอดคล้องกับ วัตถุประสงค์ในการนำข้อมูล มาใช้ เพื่อให้ได้ข้อมูลที่ถูกต้อง หรือมีข้อผิดพลาดน้อยที่สุด โดยเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บ รวบรวมข้อมูลอาจใช้ เทคโนโลยีช่วยดำเนินการ เพื่อให้เกิดความสะดวก รวดเร็ว เช่น แบบสอบถาม ออนไลน์		
	แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง การจัดเตรียมข้อมูล	มาตรฐาน ว 4.2 ม.3/2	- ความสามารถในการ ใช้เทคโนโลยี (5.1.1), (5.2.2)	ข้อมูลที่ได้จากการเก็บรวบรวม ก่อนการประมวลต้องมีการ จัดเตรียมให้พร้อม โดยการ ตรวจสอบความถูกต้องและ ครบถ้วน เพื่อให้ได้ข้อมูลที่	การเตรียมข้อมูลเป็นการ ดำเนินการกับข้อมูลที่ รวบรวมมาเพื่อให้ได้ข้อมูลที่มี คุณภาพ พร้อมนำไป ประมวลผล จากการรวบรวม	1	5

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 จากข้อมูลอื่นหรือมีรายการ 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)	น้ำหนัก 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
				แผนภูมิ หรือภาพประกอบ โดยมีวัตถุประสงค์หลักเพื่อให้ผู้รับสารเข้าใจข้อมูลได้อย่างรวดเร็ว ชัดเจน เกิดความเข้าใจที่ตรงกัน และดึงดูดความสนใจของผู้รับสาร	แผนภาพ หรือแผนภูมิแต่ละชนิดเหมาะกับการนำเสนอข้อมูลประเภทต่าง ๆ กัน ตัวอย่างเช่น แผนภูมิรูปวงกลม เป็นการนำเสนอข้อมูลในลักษณะของการแบ่งพื้นที่ของวงกลมออกเป็น ส่วน ๆ เหมาะสำหรับการนำเสนอข้อมูลที่ต้องการเปรียบเทียบจำนวนหรือร้อยละของสิ่งต่าง ๆ จะทำให้มองเห็นสัดส่วนความมากน้อยได้ชัดเจน แผนภูมิแท่ง เหมาะสำหรับการใช้เปรียบเทียบข้อมูลในแต่ละหมวดหมู่ สามารถแสดงถึงลำดับและขนาดได้ชัดเจน ในการเลือกใช้ กราฟ แผนภาพที่เหมาะสมจะช่วยให้การสื่อสารข้อมูลเป็นไป		

หน่วย ที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้/ แผนการจัดการเรียนรู้ที่	มาตรฐาน การเรียนรู้/ตัวชี้วัด	สมรรถนะสำคัญ ของผู้เรียน	สาระสำคัญ /ความคิดรวบยอด	สาระการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนัก 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 วิธีแก้ไขปัญหายอย่างเป็นระบบ 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)	น้ำหนัก คะแนน
					กำหนดข้อมูลและขอบเขตของข้อมูลที่ต้องการได้แก่ ข้อมูลที่ต้องการ ชนิดข้อมูล แหล่งข้อมูล ปริมาณข้อมูล รวมถึงระยะเวลาในการเก็บรวบรวมข้อมูล - การประมวลผลข้อมูล เป็นการประมวลผลข้อมูลจากข้อมูลที่ผ่านการจัดเตรียมโดยมีความน่าเชื่อถือและมีปริมาณที่มากพอ - การนำเสนอข้อมูล เป็นการสื่อสารข้อมูลที่ซับซ้อนให้เข้าใจง่ายขึ้นผ่านการอธิบายในรูปแบบของ กราฟ ตาราง แผนภูมิ หรือภาพประกอบ		

หน่วย ที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้/ แผนการจัดการเรียนรู้ที่	มาตรฐาน การเรียนรู้/ตัวชี้วัด	สมรรถนะสำคัญ ของผู้เรียน	สาระสำคัญ /ความคิดรวบยอด	สาระการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนัก คะแนน
	แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง การพัฒนาโครงการ (มินิโปรเจกต์) 2	มาตรฐาน ว 4.2 ม.3/2	- ความสามารถในการแก้ปัญหา (3.1.1), (3.2.2) - ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต (4.3.1)	การทำโครงการช่วยพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ โดยการระบุปัญหาหรือหัวข้อที่สนใจ ศึกษาข้อมูลที่เกี่ยวข้อง วิเคราะห์ปัจจัยต่าง ๆ และหาวิธีแก้ไขปัญหาอย่างเป็นระบบ และเป็นพื้นฐานสำคัญในการพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาในชีวิตจริง	- การจัดการข้อมูลเพื่อนำมาใช้ในการแก้ปัญหาและตัดสินใจ ประกอบด้วย - การนิยามปัญหา เป็นการการระบุถึงสาเหตุที่ทำให้เกิดปัญหาที่เป็นไปได้ทั้งหมด หรือผลลัพธ์สุดท้ายที่ต้องการจากการแก้ปัญหา - การวิเคราะห์ปัญหา เป็นการกำหนดขอบเขตของปัญหา การกำหนดขอบเขตของการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อใช้ในการแก้ปัญหา - การออกแบบการเก็บรวบรวมข้อมูล เป็นการกำหนดข้อมูลและขอบเขตของข้อมูลที่ต้องการ	1	5

หน่วย ที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้/ แผนการจัดการเรียนรู้ที่	มาตรฐาน การเรียนรู้/ตัวชี้วัด	สมรรถนะสำคัญ ของผู้เรียน	สาระสำคัญ /ความคิดรวบยอด	สาระการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนัก คะแนน
					ได้แก่ ข้อมูลที่ต้องการ ชนิด ข้อมูล แหล่งข้อมูล ปริมาณ ข้อมูล รวมถึงระยะเวลาใน การเก็บรวบรวมข้อมูล - การประมวลผลข้อมูล เป็น การประมวลผลข้อมูลจาก ข้อมูลที่ผ่านการจัดเตรียมโดย มีความน่าเชื่อถือและมี ปริมาณที่มากพอ - การนำเสนอข้อมูล เป็นการ สื่อสารข้อมูลที่ซับซ้อนให้ เข้าใจง่ายขึ้นผ่านการอธิบาย ในรูปแบบของ กราฟ ตาราง แผนภูมิ หรือภาพประกอบ		
	แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 8 เรื่อง การพัฒนาโครงงาน (มินิโปรเจกต์) 3	มาตรฐาน ว 4.2 ม.3/2	- ความสามารถในการ แก้ปัญหา (3.1.1), (3.2.2)	การทำโครงงานช่วยพัฒนา ทักษะการคิดวิเคราะห์ โดยการ ระบุปัญหาหรือหัวข้อที่สนใจ ศึกษาข้อมูลที่เกี่ยวข้อง	- การจัดการข้อมูลเพื่อ นำมาใช้ในการแก้ปัญหาและ ตัดสินใจ ประกอบด้วย	1	5

หน่วย ที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้/ แผนการจัดการเรียนรู้ที่	มาตรฐาน การเรียนรู้/ตัวชี้วัด	สมรรถนะสำคัญ ของผู้เรียน	สาระสำคัญ /ความคิดรวบยอด	สาระการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนัก คะแนน
			- ความสามารถในการ ใช้ทักษะชีวิต (4.3.1)	วิเคราะห์ปัจจัยต่าง ๆ และหา วิธีแก้ไขปัญหาอย่างเป็นระบบ และเป็นพื้นฐานสำคัญในการ พัฒนาทักษะการแก้ปัญหาใน ชีวิตจริง	- การนิยามปัญหา เป็นการ การระบุถึงสาเหตุที่ทำให้เกิด ปัญหาที่เป็นไปได้ทั้งหมด หรือผลลัพธ์สุดท้ายที่ต้องการ จากการแก้ปัญหา - การวิเคราะห์ปัญหา เป็น การกำหนดขอบเขตของ ปัญหา การกำหนดขอบเขต ของการเก็บรวบรวมข้อมูล เพื่อใช้ในการแก้ปัญหา - การออกแบบการเก็บ รวบรวมข้อมูล เป็นการ กำหนดข้อมูลและขอบเขต ของข้อมูลที่ต้องการ ได้แก่ ข้อมูลที่ต้องการ ชนิด ข้อมูล แหล่งข้อมูล ปริมาณ ข้อมูล รวมถึงระยะเวลาใน การเก็บรวบรวมข้อมูล		

หน่วย ที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้/ แผนการจัดการเรียนรู้ที่	มาตรฐาน การเรียนรู้/ตัวชี้วัด	สมรรถนะสำคัญ ของผู้เรียน	สาระสำคัญ /ความคิดรวบยอด	สาระการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนัก คะแนน
					- การประมวลผลข้อมูล เป็น การประมวลผลข้อมูลจาก ข้อมูลที่ผ่านการจัดเตรียมโดย มี ความน่า เชื่อถือและมี ปริมาณที่มากพอ - การนำเสนอข้อมูล เป็นการ สื่อสารข้อมูลที่ซับซ้อนให้ เข้าใจง่ายขึ้นผ่านการอธิบาย ในรูปแบบของ กราฟ ตาราง แผนภูมิ หรือภาพประกอบ		
3	ความฉลาดรู้ดิจิทัล	มาตรฐาน ว 4.2 ม.3/3 มาตรฐาน ว 4.2 ม.3/4	1) ความสามารถในการสื่อสาร 2) ความสามารถในการคิด 3) ความสามารถในการแก้ปัญหา	1) ก่อนนำข้อมูลไปใช้งานควร ประเมินความน่าเชื่อถือข้อมูล โดยอาจใช้หลักการ PROMPT เป็นเกณฑ์ในการตรวจสอบซึ่ง PROMPT มา จาก คำ ใน ภาษาอังกฤษ ได้แก่ การ	1) การนำข้อมูลมาใช้ในการ เรียน การทำงาน และการ ตัดสินใจ ต้องพิจารณาความ ถูกต้องสมบูรณ์ของข้อมูล ความน่า เชื่อถือ ของ แหล่งข้อมูล ความสอดคล้อง	5	25

หน่วย ที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้/ แผนการจัดการเรียนรู้ที่	มาตรฐาน การเรียนรู้/ตัวชี้วัด	สมรรถนะสำคัญ ของผู้เรียน	สาระสำคัญ /ความคิดรวบยอด	สาระการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนัก คะแนน
			4) ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต 5) ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี	นำเสนอ (Presentation) ความสัมพันธ์ (Relevance) วัตถุประสงค์ (Objectivity) วิธีการ (Method) แหล่งที่มา (Provenance) และ เวลา (Timeliness) 2) เหตุผลวิบัติ (logical fallacy) เป็นการโต้แย้ง โดย การให้เหตุผลที่คลาดเคลื่อน หรือมีความเป็นจริงเพียง บางส่วน โดยผู้ให้เหตุผลอาจมี เจตนาบิดเบือนความจริงหรือ คิดไปเอง ไม่สอดคล้องกับความ เป็นจริง ทำให้ผู้รับสารได้รับ ข่าวนสารที่คลาดเคลื่อน และได้ ข้อสรุปที่ไม่สอดคล้องกับความ	ตรงตามความต้องการ ข้อมูล ควรเป็นปัจจุบันหรือมีความ ทันสมัย การประเมินความ น่าเชื่อถือของข้อมูลอาจ เลือกใช้วิธีการต่าง ๆ เช่น การ ประเมินโดยใช้หลักการ PROMPT ผู้ใช้เทคโนโลยีควร มีวิจารณญาณในการประเมิน ความน่าเชื่อถือของข้อมูล เพื่อให้ได้ข้อมูลที่มีคุณภาพ และสามารถนำไปใช้ ประโยชน์ได้อย่างแท้จริง 2) เหตุผลวิบัติจำแนกได้ 2 แบบ คือ 1) เหตุผลวิบัติแบบเป็น ทางการ เป็นเหตุผลที่ใช้ ตรรกะไม่ถูกต้องแต่เขียนให้ เป็นทางการ		

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

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

หน่วย ที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้/ แผนการจัดการเรียนรู้ที่	มาตรฐาน การเรียนรู้/ตัวชี้วัด	สมรรถนะสำคัญ ของผู้เรียน	สาระสำคัญ /ความคิดรวบยอด	สาระการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนัก คะแนน
					- ลักษณะของข่าวลวง เช่น สร้างเรื่องราวเพื่อให้เป็นจุดสนใจของสังคม, สร้างความหวาดกลัว, กระตุ้นความโลภ, สร้างความเกลียดชัง, ส่งต่อกันผ่านเครือข่ายทางสังคม, ไม่ระบุแหล่งที่มา 4) กฎหมายเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์และการใช้คอมพิวเตอร์		
	แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง การประเมินความ น่าเชื่อถือของข้อมูล		- ความสามารถในการสื่อสาร (1.1.1) - ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต (4.2.2)	ก่อนนำข้อมูลไปใช้งานควรประเมินความน่าเชื่อถือข้อมูล โดยอาจใช้หลักการ PROMPT เป็นเกณฑ์ในการตรวจสอบซึ่ง PROMPT มาจากคำในภาษาอังกฤษ ได้แก่ การนำเสนอ (Presentation)	การนำข้อมูลมาใช้ในการเรียน การทำงาน และการตัดสินใจ ต้องพิจารณาความถูกต้อง สมบูรณ์ของข้อมูล ความน่าเชื่อถือของแหล่งข้อมูล ความสอดคล้องตรงตามความต้องการ ข้อมูลควรเป็น	1	5

หน่วย ที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้/ แผนการจัดการเรียนรู้ที่	มาตรฐาน การเรียนรู้/ตัวชี้วัด	สมรรถนะสำคัญ ของผู้เรียน	สาระสำคัญ /ความคิดรวบยอด	สาระการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนัก คะแนน
				ความสัมพันธ์ (Relevance) วัตถุ ประสงค์ (Objectivity) วิธีการ (Method) แหล่งที่มา (Provenance) และ เวลา (Timeliness)	ปัจจุบันหรือมีความทันสมัย การประเมินความน่าเชื่อถือ ของข้อมูลอาจเลือกใช้วิธีการ ต่าง ๆ 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 ผู้ให้ เหตุผลอาจมีเจตนา 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 ควรใช้รหัสผ่านที่ประกอบด้วยอักขรพิมพ์เล็ก-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
					- การรู้เท่าทันสื่อ ทำได้โดยตรวจสอบแหล่งที่มาของข้อมูล เช่น เป็นสื่อหลักที่มีชื่อเสียง หรือเป็นเว็บไซต์ที่น่าเชื่อถือหรือไม่ ไม่แชร์ข้อมูลโดยไม่ตรวจสอบก่อน ก่อนแชร์หรือส่งต่อข้อมูล ควรตรวจสอบความถูกต้องและแหล่งที่มาของข้อมูลนั้น เพื่อป้องกันการเผยแพร่ข่าวปลอมหรือข้อมูลที่ไม่ถูกต้อง - ข่าวลวง คือ ข้อมูลหรือข่าวสารที่ถูกสร้างขึ้นโดยมีเจตนาหรือโดยความประมาทที่ส่งผลให้ข้อมูลนั้น ผิดหรือบิดเบือนความจริง - ลักษณะของข่าวลวง เช่น สร้างเรื่องราวเพื่อให้เป็นจุดสนใจของสังคม , สร้างความ		

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
รวมตลอดภาคเรียน						20	100