



โครงการสอน

รายวิชา เทคโนโลยี(วิทยาการคำนวณ) รหัสวิชา ว 21191

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2564

นางสาวจรรยาภรณ์ บุญสิงห์

ครูประจำวิชา

โรงเรียนเมืองราชวิทยาคม อำเภอห่มเกล้า จังหวัดเพชรบูรณ์

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเพชรบูรณ์

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

กระทรวงศึกษาธิการ

การนิเทศโครงการสอน

รายวิชา เทคโนโลยี(วิทยาการคำนวณ) รหัสวิชา ว 21191 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ความเห็นหัวหน้ากลุ่มสาระการเรียนรู้

.....

.....

.....

ลงชื่อ

(นางชโลธร กิรติศักดิ์กุล)

หัวหน้ากลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ความเห็นหัวหน้ากลุ่มบริหารงานวิชาการ

.....

.....

.....

ลงชื่อ

(นางรัชฌุ บัวพันธ์)

หัวหน้ากลุ่มบริหารงานวิชาการ

ความเห็นรองผู้อำนวยการสถานศึกษา

.....

.....

.....

ลงชื่อ

(นายไพโรจน์ เดชะรัตนางกูร)

รองผู้อำนวยการโรงเรียนเมืองราดวิทยาคม

ความเห็นผู้อำนวยการสถานศึกษา

.....

.....

.....

ลงชื่อ

(นายไพโรจน์ ทองเพ็ญ)

ผู้อำนวยการโรงเรียนเมืองราดวิทยาคม

โครงการสอน

รายวิชา เทคโนโลยี(วิทยาการคำนวณ) รหัสวิชา ว 21191 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี จำนวน 20 คาบ/ชั่วโมง

ภาคเรียนที่ ๑ ปีการศึกษา ๒๕๖๔

โรงเรียนเมืองรัตวิทยาคม สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเพชรบูรณ์

.....

สาระและมาตรฐานการเรียนรู้

มาตรฐานการเรียนรู้เมื่อจบการศึกษาขั้นพื้นฐานกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ประกอบด้วย

สาระที่ ๑ วิทยาศาสตร์ชีวภาพ

มาตรฐาน ว ๑.๑ - ว ๑.๓

สาระที่ ๒ วิทยาศาสตร์กายภาพ

มาตรฐาน ว ๒.๑ - ว ๒.๓

สาระที่ ๓ วิทยาศาสตร์โลก และอวกาศ

มาตรฐาน ว ๓.๑ - ว ๓.๒

สาระที่ ๔ เทคโนโลยี

มาตรฐาน ว ๔.๑ - ว ๔.๒

คำอธิบายรายวิชา

รหัสวิชา ว ๒๑๑๙๑

กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๑ ม.๑/๑,๒ ภาคเรียนที่ ๑ เวลา ๒๐ คาบ/ชั่วโมง/ปี

จำนวน ๐.๕ หน่วยกิต

ศึกษาการออกแบบอัลกอริทึมที่ใช้แนวคิดเชิงนามธรรมเพื่อแก้ปัญหาหรืออธิบายการทำงานที่พบในชีวิตจริง การออกแบบและเขียนโปรแกรมที่มีการใช้ตัวแปร เงื่อนไข วนซ้ำ การออกแบบอัลกอริทึม เพื่อแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์อย่างง่าย การเขียนโปรแกรมโดยใช้ซอฟต์แวร์ Scratch, python, java และ c เป็นต้น ศึกษาการรวบรวมข้อมูลจากแหล่งข้อมูลปฐมภูมิ ประมวลผล สร้างทางเลือก ประเมินผล ตลอดจนใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย การจัดการอัตลักษณ์ การพิจารณาความเหมาะสมของเนื้อหา ใช้สื่อและแหล่งข้อมูลตามข้อกำหนดและข้อตกลงได้อย่างมีประสิทธิภาพ

โดยอาศัยกระบวนการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem – based Learning) และการเรียนรู้แบบใช้โครงงานเป็นฐาน (Project-based Learning) เพื่อเน้นให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติ ฝึกทักษะการคิด เผชิญสถานการณ์การแก้ปัญหาวางแผนการเรียนรู้ ตรวจสอบการเรียนรู้ และนำเสนอผ่านการทำกิจกรรมโครงงาน เพื่อให้เกิดทักษะ ความรู้ ความเข้าใจ และทักษะในการวิเคราะห์โจทย์ปัญหา จนสามารถนำเอาแนวคิดเชิงคำนวณมาประยุกต์ใช้ในการสร้างโครงงานได้

เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจ การนำข้อมูลปฐมภูมิเข้าสู่ระบบคอมพิวเตอร์ วิเคราะห์ ประเมิน นำเสนอข้อมูลและสารสนเทศ ได้ตามวัตถุประสงค์ ใช้ทักษะการคิดเชิงคำนวณในการแก้ปัญหาที่พบในชีวิตจริง และเขียนโปรแกรมอย่างง่าย เพื่อช่วยในการแก้ปัญหา ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารอย่างรู้เท่าทันและรับผิดชอบต่อสังคม ตลอดจนนำความรู้ความเข้าใจในวิชาวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีไปใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อสังคม และการดำรงชีวิต จนสามารถพัฒนากระบวนการคิดและจินตนาการ ความสามารถในการแก้ปัญหาและการจัดการทักษะในการสื่อสาร และความสามารถในการตัดสินใจ และเป็นผู้ที่มีจิตวิทยาศาสตร์ มีคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยมในการใช้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอย่างสร้างสรรค์

ตัวชี้วัด

ว. ๔.๒ ม.๑/๑ ม.๑/๒ ม.๑/๓ ม.๑/๔

๑. ออกแบบอัลกอริทึมที่ใช้แนวคิดเชิงนามธรรมเพื่อแก้ปัญหาหรืออธิบายการทำงานที่พบในชีวิตจริง
๒. ออกแบบและเขียนโปรแกรมอย่างง่าย เพื่อแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ หรือวิทยาศาสตร์
๓. รวบรวมข้อมูลปฐมภูมิ ประมวลผล ประเมินผล นำเสนอข้อมูลและสารสนเทศตามวัตถุประสงค์โดยใช้ซอฟต์แวร์ หรือบริการบนอินเทอร์เน็ตที่หลากหลาย
๔. ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย ใช้สื่อและแหล่งข้อมูลตามข้อกำหนดและข้อตกลง

รวม ๔ ตัวชี้วัด

ชิ้นงานหรือภาระงาน

๑. แบบฝึกหัดที่ ๑.๑ เรื่องแนวคิดเชิงนามธรรมกับการแก้ปัญหา
๒. แบบฝึกหัดที่ ๑.๒ เรื่องการเขียนอัลกอริทึมด้วยภาษาธรรมชาติ
๓. แบบฝึกหัดที่ ๑.๓ เรื่องการเขียนอัลกอริทึมด้วยรหัสจำลองและผังงาน
๔. ใบงานที่ ๒.๑ เรื่อง การเขียนโปรแกรมเบื้องต้น
๕. ใบงานที่ ๒.๒ เรื่อง ซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์
๖. ใบงานที่ ๓.๑ เรื่อง ข้อมูลกับสารสนเทศ
๗. ใบงานที่ ๔.๑ เรื่อง การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย

สื่อการเรียนรู้

๑. หนังสือเรียน หนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ)

ม.1

๒. ใบความรู้
๓. Internet
๔. Youtube วิชาวิทยาการคำนวณ ของ สสวท.

แหล่งเรียนรู้

๑. Internet
๒. Youtube

อัตราส่วนคะแนน (ปรับตามอัตราส่วนของแต่ละรายวิชา)

คะแนนประเมินผลกิจกรรมแต่ละหน่วยการเรียนรู้	๕๐	คะแนน
คะแนนประเมินผลกลางภาค	๒๐	คะแนน
คะแนนประเมินผลปลายภาค	๓๐	คะแนน

การวัดผลประเมินผล

๑. การประเมินก่อนเรียน
 - แบบทดสอบก่อนเรียน ประจำหน่วยการเรียนรู้ทุกหน่วยการเรียนรู้
๒. การประเมินระหว่างการจัดกิจกรรมการเรียนรู้
๓. การประเมินหลังเรียน
 - ทำแบบทดสอบหลังเรียน ประจำหน่วยการเรียนรู้ทุกหน่วยการเรียนรู้
๔. การประเมินชิ้นงาน / ภาระงาน (รวบยอด)
 - แบบสังเกตพฤติกรรมของนักเรียน
 - เกณฑ์การตัดสินคุณภาพ

การประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์

๑. รักชาติ ศาสน์ กษัตริย์
๒. ซื่อสัตย์สุจริต
๓. มีวินัย
๔. ใฝ่เรียน
๕. อยู่อย่างพอเพียง
๖. มุ่งมั่นในการทำงาน
๗. รักความเป็นไทย
๘. มีจิตสาธารณะ

การประเมินคุณธรรม จริยธรรม

๑. ใฝ่รู้ ใฝ่เรียน
๒. ความรับผิดชอบและมีวินัยในตนเอง
๓. ความซื่อสัตย์ มัธยัสถ์และเสียสละ
๔. รักษาความเป็นไทย
๕. มีน้ำใจและให้ความร่วมมือในการทำงาน

หน่วยการเรียนรู้

รายวิชา เทคโนโลยี(วิทยาการคำนวณ) รหัสวิชา ว 21191

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๑ ภาคเรียนที่ ๑

เวลา ๒๐ คาบ

จำนวน ๐.๕ หน่วยกิต

คะแนนเต็ม ๑๐๐ คะแนน

ที่	ชื่อหน่วย การเรียนรู้	มาตรฐาน /ตัวชี้วัด	สาระสำคัญ	เวลา (คาบ)	น้ำหนัก คะแนน
๑	การออกแบบและการ เขียนอัลกอริทึม	ว ๔.๒ ม.๑/๑ ม.๑/๒	แนวคิดเชิงนามธรรม เป็นการ ประเมินความสำคัญของ รายละเอียดของปัญหา แยกแยะ ส่วนที่เป็นสาระสำคัญออกจากส่วน ที่ไม่ใช่สาระสำคัญ คอมพิวเตอร์อัลกอริทึม เป็นแก่น ของวิทยาการคอมพิวเตอร์ เป็น ศาสตร์ที่ทำให้สามารถประมวลผล แบบทีละขั้นตอน ซึ่งทำให้ คอมพิวเตอร์สามารถประมวลผล เพื่อแก้ไขปัญหาด้วยเครื่อง คอมพิวเตอร์ การออกแบบอัลกอริทึม เพื่อ แก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์อย่างง่าย อาจใช้ แนวคิดเชิงนามธรรมในการ ออกแบบเพื่อให้การแก้ปัญหา มีประสิทธิภาพ	๖	๑๕
๒	การออกแบบและการ เขียนโปรแกรมเบื้องต้น	ว ๔.๒ ม. ๑/๒	การออกแบบและเขียนโปรแกรม ที่มีการใช้ตัวแปร เงื่อนไข วงซ้ำ การออกแบบอัลกอริทึม เพื่อ แก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์อย่างง่าย อาจใช้ แนวคิดเชิงนามธรรมในการ ออกแบบเพื่อให้การแก้ปัญหา มีประสิทธิภาพ การแก้ปัญหาย่อยเป็นขั้นตอนจะ ช่วยให้แก้ปัญหาได้อย่างมี ประสิทธิภาพ ซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการเขียน โปรแกรม เช่น Scratch, python, java, c ตัวอย่างโปรแกรม เช่น โปรแกรม สมการการเคลื่อนที่ คำนวณดัชนี	๗	๒๕

ที่	ชื่อหน่วย การเรียนรู้	มาตรฐาน /ตัวชี้วัด	สาระสำคัญ	เวลา (คาบ)	น้ำหนัก คะแนน
๓	การจัดการข้อมูล สารสนเทศ	ว ๔.๒ ม. ๑/๓	<p>การรวบรวมข้อมูลจากแหล่งข้อมูลปฐมภูมิ ประมวลผลสร้างทางเลือก ประเมินผล จะทำให้ได้สารสนเทศเพื่อใช้ในการแก้ปัญหาหรือการตัดสินใจ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ</p> <p>การประมวลผลเป็นการกระทำกับข้อมูลเพื่อให้ได้ผลลัพธ์ที่มีความหมายและมีประโยชน์ต่อการนำไปใช้งานสามารถทำได้หลายวิธี เช่น คำนวณอัตราส่วน คำนวณค่าเฉลี่ย</p> <p>การใช้ซอฟต์แวร์หรือบริการบนอินเทอร์เน็ตที่หลากหลายในการรวบรวม ประมวลผล สร้างทางเลือก ประเมินผล นำเสนอ จะช่วยให้แก้ปัญหาได้อย่างรวดเร็ว ถูกต้อง และแม่นยำ</p>	๔	๑๕
๔	การใช้เทคโนโลยี สารสนเทศอย่างปลอดภัย	ว ๔.๒ ม. ๑/๔	<p>ความปลอดภัยของเทคโนโลยีสารสนเทศ คือ นโยบาย ขั้นตอน การปฏิบัติ และมาตรการทางเทคนิคที่นำมาใช้ป้องกัน การใช้งานจากบุคคลภายนอก การเปลี่ยนแปลง การขโมย หรือการทำ ความเสียหายต่อเทคโนโลยี</p> <p>สารสนเทศวิธีการป้องกันและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศจากภัยคุกคามต่าง ๆ มีหลายวิธี เช่น หมั่นตรวจสอบและอัปเดตระบบปฏิบัติการให้เป็นเวอร์ชันปัจจุบัน และควรใช้ระบบปฏิบัติการและซอฟต์แวร์ที่มีประสิทธิภาพ</p>	๓	๑๕
รวมระหว่างภาค					๗๐
วัดผลและประเมินผล					๓๐
รวมทั้งสิ้น					๑๐๐

