#

# การวิเคราะห์หลักสูตรอิงมาตรฐาน

# ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑

**กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี**

**โรงเรียนกันทรลักษ์วิทยาคม**

**อำเภอกันทรลักษ์ จังหวัดศรีสะเกษ**

**สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต ๒๘**

**คำนำ**

#  การวิเคราะห์หลักสูตรอิงมาตรฐานตาม หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑ เป็นการวิเคราะห์มาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด ด้านความรู้ ทักษะกระบวนการ คุณลักษณะอันพึงประสงค์ สมรรถนะสำคัญผู้เรียน เพื่อนำไปใช้ในการกำหนดเนื้อหา กิจกรรมการเรียนการสอน การวัดและประเมินผล อีกทั้งเป็นการตรวจสอบคุณภาพที่ต้องการให้เกิดขึ้นในตัวผู้เรียน สิ่งที่ผู้เรียนพึงรู้ และปฏิบัติได้เมื่อจบการศึกษาขั้นพื้นฐาน

#  กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ได้รวบรวมผลการวิเคราะห์หลักสูตร อิงมาตรฐานตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๑-๓และชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔-๖ ไว้ใช้ในการวางแผนการจัดการเรียนรู้และหวังเป็นอย่างยิ่งเอกสารฉบับนี้คงเป็นประโยชน์สำหรับผู้สนใจ

 คณะผู้จัดทำ

 กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี

 ๑๔ ตุลาคม ๒๕๕๗

**สารบัญ**

**หัวข้อเรื่อง หน้า**

**หลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้ ๑ตารางวิเคราะห์มาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัดเพื่อจัดทำคำอธิบายรายวิชา**

**ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๑-๓**

* **สาระที่ ๑ การดำรงชีวิตและครอบครัว**
* **สาระที่ ๒ การออกแบบและเทคโนโลยี**
* **สาระที่ ๓ เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร**
* **สาระที่ ๔ การอาชีพ**

 **ตารางวิเคราะห์มาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัดเพื่อจัดทำคำอธิบายรายวิชา**

**ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๑-๓**

* **สาระที่ ๑ การดำรงชีวิตและครอบครัว**
* **สาระที่ ๒ การออกแบบและเทคโนโลยี**
* **สาระที่ ๓ เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร**
* **สาระที่ ๔ การอาชีพ**

**กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี**

**ทำไมต้องเรียนการงานอาชีพและเทคโนโลยี**

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยีเป็นกลุ่มสาระที่ช่วยพัฒนาให้ผู้เรียน มีความรู้ ความเข้าใจ มีทักษะพื้นฐานที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิต และรู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลง สามารถนำความรู้เกี่ยวกับการดำรงชีวิต การอาชีพ และเทคโนโลยี มาใช้ประโยชน์ในการทำงานอย่างมีความคิดสร้างสรรค์ และแข่งขันในสังคมไทยและสากล เห็นแนวทางในการประกอบอาชีพ รักการทำงาน และมีเจตคติที่ดีต่อการทำงาน สามารถดำรงชีวิตอยู่ในสังคมได้อย่างพอเพียง และมีความสุข

**เรียนรู้อะไรในการงานอาชีพและเทคโนโลยี**

 กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี มุ่งพัฒนาผู้เรียนแบบองค์รวม เพื่อให้มีความรู้ความสามารถ มีทักษะในการทำงาน เห็นแนวทางในการประกอบอาชีพและการศึกษาต่อ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยมีสาระสำคัญ ดังนี้

* + - * **การดำรงชีวิตและครอบครัว** เป็นสาระเกี่ยวกับการทำงานในชีวิตประจำวัน ช่วยเหลือตนเอง ครอบครัว และสังคมได้ในสภาพเศรษฐกิจที่พอเพียง ไม่ทำลายสิ่งแวดล้อม เน้นการปฏิบัติจริงจนเกิดความมั่นใจและภูมิใจในผลสำเร็จของงาน เพื่อให้ค้นพบความสามารถ ความถนัด และความสนใจของตนเอง
			* **การออกแบบและเทคโนโลยี** เป็นสาระการเรียนรู้ที่เกี่ยวกับการพัฒนาความสามารถของมนุษย์อย่างสร้างสรรค์ โดยนำความรู้มาใช้กับกระบวนการเทคโนโลยี สร้างสิ่งของ เครื่องใช้ วิธีการ หรือเพิ่มประสิทธิภาพในการดำรงชีวิต
			* **เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร** เป็นสาระเกี่ยวกับกระบวนการเทคโนโลยีสารสนเทศ การติดต่อสื่อสาร การค้นหาข้อมูล การใช้ข้อมูลและสารสนเทศ การแก้ปัญหาหรือการสร้างงาน คุณค่าและผลกระทบของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร
* **การอาชีพ** เป็นสาระที่เกี่ยวข้องกับทักษะที่จำเป็นต่ออาชีพ เห็นความสำคัญของคุณธรรม จริยธรรม และเจตคติที่ดีต่ออาชีพ ใช้เทคโนโลยีได้เหมาะสม เห็นคุณค่าของอาชีพสุจริต และเห็นแนวทางในการประกอบอาชีพ

**สาระและมาตรฐานการเรียนรู้**

**สาระที่ ๑ การดำรงชีวิตและครอบครัว**

มาตรฐาน ง๑.๑ เข้าใจการทำงาน มีความคิดสร้างสรรค์ มีทักษะกระบวนการทำงาน ทักษะ การจัดการ ทักษะกระบวนการแก้ปัญหา ทักษะการทำงานร่วมกัน และทักษะ การแสวงหาความรู้ มีคุณธรรม และลักษณะนิสัยในการทำงาน มีจิตสำนึก ในการใช้พลังงาน ทรัพยากร และสิ่งแวดล้อมเพื่อการดำรงชีวิตและครอบครัว

**สาระที่ ๒ การออกแบบและเทคโนโลยี**

มาตรฐาน ง ๒.๑ เข้าใจเทคโนโลยีและกระบวนการเทคโนโลยี ออกแบบและสร้างสิ่งของเครื่องใช้ หรือวิธีการ ตามกระบวนการเทคโนโลยีอย่างมีความคิดสร้างสรรค์ เลือกใช้เทคโนโลยีในทางสร้างสรรค์ต่อชีวิต สังคม สิ่งแวดล้อม และมีส่วนร่วมในการจัดการเทคโนโลยีที่ยั่งยืน

**สาระที่ ๓ เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร**

มาตรฐาน ง ๓.๑ เข้าใจ เห็นคุณค่า และใช้กระบวนการเทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้นข้อมูล การเรียนรู้ การสื่อสาร การแก้ปัญหา การทำงาน และอาชีพอย่างมีประสิทธิภาพ ประสิทธิผล และมีคุณธรรม

**สาระที่ ๔ การอาชีพ**

มาตรฐาน ง ๔.๑ เข้าใจ มีทักษะที่จำเป็น มีประสบการณ์ เห็นแนวทางในงานอาชีพ ใช้เทคโนโลยีเพื่อพัฒนาอาชีพ มีคุณธรรม และมีเจตคติที่ดีต่ออาชีพ

**คุณภาพผู้เรียน**

**จบชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๓**

• เข้าใจกระบวนการทำงานที่มีประสิทธิภาพ ใช้กระบวนการกลุ่มในการทำงาน มีทักษะ การแสวงหาความรู้ ทักษะกระบวนการแก้ปัญหาและทักษะการจัดการ มีลักษณะนิสัยการทำงาน ที่เสียสละ มีคุณธรรม ตัดสินใจอย่างมีเหตุผลและถูกต้อง และมีจิตสำนึกในการใช้พลังงาน ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมอย่างประหยัดและคุ้มค่า

 • เข้าใจกระบวนการเทคโนโลยีและระดับของเทคโนโลยี มีความคิดสร้างสรรค์ ในการแก้ปัญหาหรือสนองความต้องการ สร้างสิ่งของเครื่องใช้หรือวิธีการ ตามกระบวนการเทคโนโลยี อย่างถูกต้องและปลอดภัย โดยถ่ายทอดความคิดเป็นภาพฉายเพื่อนำไปสู่การสร้างชิ้นงานหรือแบบจำลองความคิดและการรายงานผล เลือกใช้เทคโนโลยีอย่างสร้างสรรค์ต่อชีวิต สังคม สิ่งแวดล้อม และมีการจัดการเทคโนโลยีด้วยการลดการใช้ทรัพยากรหรือเลือกใช้เทคโนโลยีที่ไม่มีผลกระทบกับสิ่งแวดล้อม

 • เข้าใจหลักการเบื้องต้นของการสื่อสารข้อมูล เครือข่ายคอมพิวเตอร์ หลักการและวิธีแก้ปัญหา หรือการทำโครงงานด้วยกระบวนการทางเทคโนโลยีสารสนเทศ มีทักษะการค้นหาข้อมูล และการติดต่อสื่อสารผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์อย่างมีคุณธรรมและจริยธรรม การใช้คอมพิวเตอร์ ในการแก้ปัญหา สร้างชิ้นงานหรือโครงงานจากจินตนาการ และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศนำเสนองาน

 • เข้าใจแนวทางการเลือกอาชีพ การมีเจตคติที่ดีต่อและเห็นความสำคัญของการประกอบอาชีพ วิธีการหางานทำ คุณสมบัติที่จำเป็นสำหรับการมีงานทำ วิเคราะห์แนวทางเข้าสู่อาชีพ มีทักษะพื้นฐานที่จำเป็นสำหรับการประกอบอาชีพ และประสบการณ์ต่ออาชีพที่สนใจ และประเมินทางเลือก ในการประกอบอาชีพที่สอดคล้องกับความรู้ ความถนัด และความสนใจ

**จบชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๖**

 • เข้าใจวิธีการทำงานเพื่อการดำรงชีวิต สร้างผลงานอย่างมีความคิดสร้างสรรค์ มีทักษะ การทำงานร่วมกัน ทักษะการจัดการ ทักษะกระบวนการแก้ปัญหา และทักษะการแสวงหาความรู้ ทำงานอย่างมีคุณธรรม และมีจิตสำนึกในการใช้พลังงานและทรัพยากรอย่างคุ้มค่าและยั่งยืน

 • เข้าใจความสัมพันธ์ระหว่างเทคโนโลยีกับศาสตร์อื่นๆ วิเคราะห์ระบบเทคโนโลยี มีความคิดสร้างสรรค์ในการแก้ปัญหาหรือสนองความต้องการ สร้างและพัฒนา สิ่งของเครื่องใช้หรือวิธีการ ตามกระบวนการเทคโนโลยีอย่างปลอดภัยโดยใช้ซอฟท์แวร์ช่วยในการออกแบบหรือนำเสนอผลงาน วิเคราะห์และเลือกใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมกับชีวิตประจำวันอย่างสร้างสรรค์ต่อชีวิต สังคม สิ่งแวดล้อม และมีการจัดการเทคโนโลยีด้วยวิธีการของเทคโนโลยีสะอาด

 • เข้าใจองค์ประกอบของระบบสารสนเทศ องค์ประกอบและหลักการทำงานของคอมพิวเตอร์ ระบบสื่อสารข้อมูลสำหรับเครือข่ายคอมพิวเตอร์ คุณลักษณะของคอมพิวเตอร์ และอุปกรณ์ต่อพ่วง และมีทักษะการใช้คอมพิวเตอร์แก้ปัญหา เขียนโปรแกรมภาษา พัฒนาโครงงานคอมพิวเตอร์ ใช้ฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ ติดต่อสื่อสารและค้นหาข้อมูลผ่านอินเทอร์เน็ต ใช้คอมพิวเตอร์ในการประมวลผลข้อมูลให้เป็นสารสนเทศเพื่อการตัดสินใจ ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศนำเสนองาน และใช้คอมพิวเตอร์สร้างชิ้นงานหรือโครงงาน

 • เข้าใจแนวทางสู่อาชีพ การเลือก และใช้เทคโนโลยีอย่างเหมาะสมกับอาชีพ มีประสบการณ์ในอาชีพที่ถนัดและสนใจ และมีคุณลักษณะที่ดีต่ออาชีพ

**ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง**

**สาระที่ ๑**  **การดำรงชีวิตและครอบครัว**

**มาตรฐาน** **ง**  **๑. ๑**  เข้าใจการทำงาน มีความคิดสร้างสรรค์ มีทักษะกระบวนการทำงาน ทักษะ การจัดการ ทักษะกระบวนการแก้ปัญหา ทักษะการทำงานร่วมกัน และทักษะ การแสวงหาความรู้ มีคุณธรรม และลักษณะนิสัยในการทำงาน มีจิตสำนึก ในการใช้พลังงาน ทรัพยากร และสิ่งแวดล้อม เพื่อการดำรงชีวิตและครอบครัว

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ชั้น** | **ตัวชี้วัด** | **สาระการเรียนรู้แกนกลาง** |
| ม. ๑ |  ๑. วิเคราะห์ขั้นตอนการทำงานตามกระบวนการทำงาน  ๒. ใช้กระบวนการกลุ่มในการทำงานด้วยความเสียสละ ๓. ตัดสินใจแก้ปัญหาการทำงาน อย่างมีเหตุผล | • ขั้นตอนการทำงาน เช่น- การใช้อุปกรณ์อำนวยความสะดวก ในการทำงานบ้าน - การจัดและตกแต่งห้อง- การเลือกซื้อสินค้าในร้านค้าปลีก ค้าส่ง ร้านสะดวกซื้อ และห้างสรรพสินค้า • การทำงานโดยใช้กระบวนการกลุ่ม เช่น- การเตรียม ประกอบ จัด ตกแต่งและบริการอาหาร- การแปรรูปผลผลิตทางการเกษตร- การประดิษฐ์ของใช้ของตกแต่งจากวัสดุในท้องถิ่น • การแก้ปัญหาในการทำงาน เช่น- การจัดสวนในภาชนะ- การซ่อมแซม วัสดุ อุปกรณ์ และเครื่องมือ /เครื่องใช้  |
| ม. ๒ |  ๑. ใช้ทักษะการแสวงหาความรู้เพื่อพัฒนา การทำงาน ๒. ใช้ทักษะกระบวนการแก้ปัญหา ในการทำงาน ๓. มีจิตสำนึกในการทำงานและใช้ทรัพยากรในการปฏิบัติงาน อย่างประหยัดและคุ้มค่า | • การแสวงหาความรู้ เพื่อพัฒนาการทำงาน เช่น* การจัดและตกแต่งบ้าน
* การดูแลรักษาและตกแต่งสวน
* การจัดการผลผลิต

• การทำงานโดยใช้กระบวนการแก้ปัญหา เช่น- การเตรียม ประกอบ จัด ตกแต่ง และบริการ เครื่องดื่ม - การเลี้ยงสัตว์- การประดิษฐ์ของใช้ของตกแต่งจากวัสดุในโรงเรียน หรือ ท้องถิ่น- การติดต่อสื่อสารและใช้บริการกับหน่วยงานต่างๆ |
| ชั้น | ตัวชี้วัด | สาระการเรียนรู้แกนกลาง |
| ม. ๓ |  ๑. อภิปรายขั้นตอนการทำงานที่มีประสิทธิภาพ ๒. ใช้ทักษะในการทำงานร่วมกันอย่างมีคุณธรรม ๓. อภิปรายการทำงานโดยใช้ทักษะ การจัดการเพื่อการประหยัดพลังงาน ทรัพยากร และสิ่งแวดล้อม | • ขั้นตอนการทำงาน เช่น- การซัก ตาก พับ เก็บ เสื้อผ้า ที่ต้องการ การดูแลอย่างประณีต - การสร้างชิ้นงาน หรือ ผลงาน • การทำงานร่วมกัน เช่น- การเตรียม ประกอบ อาหารประเภทสำรับ- การประดิษฐ์บรรจุภัณฑ์จากวัสดุธรรมชาติ **•** การจัดการเช่น- ธุรกิจประเภทต่างๆ- การขยายพันธุ์พืช - การติดตั้ง / ประกอบผลิตภัณฑ์ที่ใช้ในบ้าน |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ชั้น** | **ตัวชี้วัด** | **สาระการเรียนรู้แกนกลาง** |
| ม. ๔- ๖ |  ๑. อธิบายวิธีการทำงานเพื่อการดำรงชีวิต ๒. สร้างผลงานอย่างมีความคิดสร้างสรรค์ และมีทักษะการทำงานร่วมกัน  ๓. มีทักษะการจัดการในการทำงาน ๔. มีทักษะกระบวนการแก้ปัญหาในการทำงาน ๕. มีทักษะในการแสวงหาความรู้เพื่อ การดำรงชีวิต ๖. มีคุณธรรมและลักษณะนิสัยในการทำงาน ๗. ใช้พลังงาน ทรัพยากร ในการทำงานอย่างคุ้มค่าและยั่งยืน เพื่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม | • การทำงานเพื่อการดำรงชีวิต เช่น- การเลือก ใช้ ดูแลรักษา เสื้อผ้า และเครื่องแต่งกาย • การทำงานร่วมกัน เช่น- การประดิษฐ์ของใช้ที่เป็นเอกลักษณ์ไทย**-** หน้าที่และบทบาทของตนเองที่มีต่อสมาชิกในครอบครัว โรงเรียน และชุมชน • การจัดการ เช่น- การดูแลรักษา ทำความสะอาด จัดตกแต่งบ้านและโรงเรียน- การปลูกพืช ขยายพันธุ์พืช หรือเลี้ยงสัตว์- การบำรุง เก็บรักษา เครื่องใช้ไฟฟ้า และอุปกรณ์อำนวยความสะดวก ในชีวิตประจำวัน- การดำเนินการทางธุรกิจ • การแก้ปัญหาในการทำงานเช่น- การตัดเย็บและดัดแปลงเสื้อผ้า- การเก็บ ถนอม และแปรรูปอาหาร- การติดตั้ง ประกอบ ซ่อมแซมอุปกรณ์ เครื่องมือ เครื่องใช้ สิ่งอำนวย ความสะดวก ในบ้านและโรงเรียน • การแสวงหาความรู้เพื่อการดำรงชีวิต เช่น* การดูแลรักษาบ้าน
* การเลี้ยงสัตว์

  |

**สาระที่ ๒ การออกแบบและเทคโนโลยี**

**มาตรฐาน ง ๒. ๑** เข้าใจเทคโนโลยีและกระบวนการเทคโนโลยี ออกแบบและสร้างสิ่งของเครื่องใช้ หรือวิธีการ ตามกระบวนการเทคโนโลยีอย่างมีความคิดสร้างสรรค์ เลือกใช้เทคโนโลยีในทางสร้างสรรค์ต่อชีวิต สังคม สิ่งแวดล้อม และมีส่วนร่วมในการจัด การเทคโนโลยีที่ยั่งยืน

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ชั้น** | **ตัวชี้วัด** | **สาระการเรียนรู้แกนกลาง** |
| ม.๑ | **-** |  |
| ม. ๒ |  ๑. อธิบายกระบวนการเทคโนโลยี  ๒. สร้างสิ่งของเครื่องใช้หรือวิธีการ ตามกระบวนการเทคโนโลยี อย่างปลอดภัย ออกแบบโดยถ่ายทอดความคิดเป็นภาพร่าง ๓ มิติ หรือภาพฉาย เพื่อนำไปสู่การสร้างต้นแบบของสิ่งของเครื่องใช้ หรือถ่ายทอดความคิดของวิธีการเป็นแบบจำลองความคิดและ การรายงานผล เพื่อนำเสนอวิธีการ ๓.มีความคิดสร้างสรรค์ใน การแก้ปัญหาหรือสนองความต้องการ ในงานที่ผลิตเอง ๔. เลือกใช้เทคโนโลยีอย่างสร้างสรรค์ ต่อชีวิต สังคม สิ่งแวดล้อม และมี การจัดการเทคโนโลยีด้วยการลดการใช้ทรัพยากรหรือเลือกใช้เทคโนโลยี ที่ไม่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม  | • กระบวนการเทคโนโลยีเป็นขั้นตอน การแก้ปัญหาหรือสนองความต้องการของมนุษย์ ประกอบด้วย กำหนดปัญหาหรือความต้องการ รวบรวมข้อมูลเลือกวิธีการ ออกแบบและปฏิบัติการ ทดสอบ ปรับปรุงแก้ไข และประเมินผล• การสร้างสิ่งของเครื่องใช้หรือวิธีการ ตามกระบวนการเทคโนโลยี จะทำให้ผู้เรียนทำงานอย่างเป็นระบบ สามารถย้อนกลับมาแก้ไขได้ง่าย• ภาพฉาย เป็นภาพแสดงรายละเอียดของชิ้นงาน ประกอบด้วยภาพด้านหน้า ด้านข้าง ด้านบน แสดงขนาดและหน่วยวัด เพื่อนำไปสร้างชิ้นงาน• ความคิดสร้างสรรค์มี ๔ ลักษณะ ประกอบด้วยความคิดริเริ่ม ความคล่อง ในการคิด ความยืดหยุ่นในการคิด และความคิดละเอียดลออ• การเลือกใช้เทคโนโลยีอย่างสร้างสรรค์ โดย การเลือกใช้เทคโนโลยีที่เป็นมิตรกับชีวิต สังคม สิ่งแวดล้อม เช่น เทคโนโลยีพลังงานทดแทน • การลดการใช้ทรัพยากรหรือเลือกใช้เทคโนโลยีที่ไม่มีผลกระทบกับสิ่งแวดล้อม เป็นส่วนหนึ่งของเทคโนโลยีสะอาด |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ชั้น** | **ตัวชี้วัด**  | **สาระการเรียนรู้แกนกลาง** |
| ม. ๓ |  ๑. อธิบายระดับของเทคโนโลยี ๒. สร้างสิ่งของเครื่องใช้หรือวิธีการ ตามกระบวนการเทคโนโลยี อย่างปลอดภัย ออกแบบโดยถ่ายทอดความคิดเป็นภาพฉาย เพื่อนำไปสู่การสร้างต้นแบบและแบบจำลองของสิ่งของเครื่องใช้ หรือถ่ายทอดความคิดของวิธีการเป็นแบบจำลองความคิดและ การรายงานผล | • ระดับของเทคโนโลยีแบ่งระดับตามความรู้ ที่ใช้เป็น ๓ ระดับ คือ ระดับพื้นบ้านหรือพื้นฐาน ระดับกลาง และระดับสูง• การสร้างสิ่งของเครื่องใช้หรือวิธีการ ตามกระบวนการเทคโนโลยี จะทำให้ผู้เรียนทำงานอย่างเป็นระบบ สามารถย้อนกลับมาแก้ไขได้ง่าย• ภาพฉาย เป็นภาพแสดงรายละเอียดของชิ้นงาน ประกอบด้วยภาพด้านหน้า ด้านข้าง ด้านบน แสดงขนาดและหน่วยวัด เพื่อนำไปสร้างชิ้นงาน |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ชั้น** | **ตัวชี้วัด**  | **สาระการเรียนรู้แกนกลาง** |
| ม. ๔ - ๖ |  ๑. อธิบายและเชื่อมโยงความสัมพันธ์ระหว่างเทคโนโลยีกับศาสตร์อื่นๆ  ๒. วิเคราะห์ระบบเทคโนโลยี ๓. สร้างและพัฒนาสิ่งของเครื่องใช้หรือ วิธีการ ตามกระบวนการเทคโนโลยี อย่างปลอดภัย โดยถ่ายทอดความคิดเป็น ภาพฉายและแบบจำลองเพื่อนำไปสู่การสร้างชิ้นงาน หรือถ่ายทอดความคิด ของวิธีการเป็นแบบจำลองความคิดและการรายงานผลโดยใช้ซอฟท์แวร์ช่วย ในการออกแบบหรือนำเสนอผลงาน ๔.มีความคิดสร้างสรรค์ใน การแก้ปัญหาหรือสนองความต้องการ ในงานที่ผลิตเอง หรือการพัฒนาผลิตภัณฑ์ที่ผู้อื่นผลิต  ๕. วิเคราะห์และเลือกใช้เทคโนโลยี ที่เหมาะสมกับชีวิตประจำวัน อย่างสร้างสรรค์ต่อชีวิต สังคม และสิ่งแวดล้อม และมีการจัดการเทคโนโลยีที่ยั่งยืนด้วยวิธีการของเทคโนโลยีสะอาด | • เทคโนโลยีมีความสัมพันธ์กับศาสตร์อื่นๆโดยเฉพาะวิทยาศาสตร์• ระบบเทคโนโลยีประกอบด้วย ตัวป้อน (Input) กระบวนการ (Process) ผลลัพธ์ (Output) ทรัพยากรทางเทคโนโลยี (Resources) ปัจจัยที่เอื้อหรือขัดขวาง ต่อเทคโนโลยี (Consideration)• การวิเคราะห์ระบบเทคโนโลยีทำให้ทราบเกี่ยวกับปัจจัยในด้านต่างๆ ที่มีผลต่อ การแก้ปัญหาหรือสนอง ความต้องการ• การสร้างสิ่งของเครื่องใช้หรือวิธีการ ตามกระบวนการเทคโนโลยี จะทำให้ผู้เรียนทำงานอย่างเป็นระบบ สามารถย้อนกลับมาแก้ไขได้ง่าย• การใช้ซอฟท์แวร์ช่วยในการออกแบบหรือนำเสนอผลงาน มีประโยชน์ในการช่วยร่างภาพ ทำภาพ ๒ มิติ และ ๓ มิติ • การพัฒนาสิ่งของเครื่องใช้ ต้องคำนึงถึง หลักการวิเคราะห์ผลิตภัณฑ์เบื้องต้น• หลักการวิเคราะห์ผลิตภัณฑ์เบื้องต้น เป็นการวิเคราะห์จุดมุ่งหมายของ การออกแบบประกอบด้วย ชิ้นงานนี้ใช้ทำอะไร ทำไมถึงต้องมีชิ้นงานนี้ ใครเป็นผู้ใช้ ใช้ที่ไหน เมื่อไรจึงใช้ วิธีการ ที่ทำให้ชิ้นงานนี้ทำงานได้ตามวัตถุประสงค์ • ภาพฉาย เป็นภาพแสดงรายละเอียด ของชิ้นงาน ประกอบด้วยภาพด้านหน้า ด้านข้าง ด้านบน แสดงขนาดและหน่วยวัด เพื่อนำไปสร้างชิ้นงาน• ความคิดสร้างสรรค์มี ๔ ลักษณะ ประกอบด้วย ความคิดริเริ่ม ความคล่องในการคิด ความยืดหยุ่นในการคิด และความคิดละเอียดลออ |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ชั้น** | **ตัวชี้วัด**  | **สาระการเรียนรู้แกนกลาง** |
| ม. ๔- ๖(ต่อ) |  | • ความคิดแปลกใหม่ที่ได้ ต้องไม่ละเมิดความคิดผู้อื่น• ความคิดแปลกใหม่เป็นการสร้างนวัตกรรมที่อาจนำไปสู่การจดลิขสิทธิ์ หรือสิทธิบัตร• การวิเคราะห์ผลดี ผลเสีย การประเมิน และการตัดสินใจเพื่อเลือกใช้เทคโนโลยี ที่เหมาะสม• การเลือกใช้สิ่งของเครื่องใช้อย่างสร้างสรรค์ โดยการเลือกสิ่งของ เครื่องใช้ที่เป็นมิตรกับชีวิต สังคม สิ่งแวดล้อม • เทคโนโลยีสะอาดเป็นการจัดการเทคโนโลยีที่ยั่งยืนแบบหนึ่ง |

**สาระที่ ๓ เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร**

**มาตรฐาน ง ๓. ๑**  เข้าใจ เห็นคุณค่า และใช้กระบวนการเทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้นข้อมูล การเรียนรู้ การสื่อสาร การแก้ปัญหา การทำงาน และอาชีพอย่างมีประสิทธิภาพ ประสิทธิผล มีคุณธรรม

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ชั้น** | **ตัวชี้วัด** | **สาระการเรียนรู้แกนกลาง** |
| ม. ๑ |  ๑. อธิบายหลักการทำงาน บทบาท  และประโยชน์ของคอมพิวเตอร์ | * การทำงานของคอมพิวเตอร์ประกอบด้วย หน่วยสำคัญ ๕ หน่วยได้แก่ หน่วยรับเข้า หน่วยประมวลผลกลาง หน่วยความจำหลัก หน่วยความจำรอง และหน่วยส่งออก
* คอมพิวเตอร์มีบทบาทในการช่วยอำนวย ความสะดวกในการดำเนินกิจกรรมต่างๆ และตอบสนองความต้องการเฉพาะบุคคลและสังคมมากขึ้น
* คอมพิวเตอร์มีประโยชน์โดยใช้เป็นเครื่องมือในการทำงาน เช่น แก้ปัญหา สร้างงาน สร้างความบันเทิง ติดต่อสื่อสาร ค้นหาข้อมูล
 |
| ๒. อภิปราย ลักษณะสำคัญ และผลกระทบของเทคโนโลยีสารสนเทศ | * ลักษณะสำคัญของเทคโนโลยีสารสนเทศ

- ช่วยให้การทำงานรวดเร็ว ถูกต้องและแม่นยำ- ช่วยให้การบริการกว้างขวางขึ้น- ช่วยดำเนินการในหน่วยงานต่างๆ- ช่วยอำนวยความสะดวกในวิตประจำวัน* เทคโนโลยีสารสนเทศมีผลกระทบในด้านต่างๆเช่น - คุณภาพชีวิต - สังคม - การเรียนการสอน
 |
|  | ๓. ประมวลผลข้อมูลให้เป็นสารสนเทศ | * ข้อมูลและสารสนเทศ

- ความหมายของข้อมูล และสารสนเทศ- การประมวลผลข้อมูลให้เป็นสารสนเทศ* ประเภทของข้อมูล
* วิธีการประมวลผลข้อมูล
* การจัดการสารสนเทศ มีขั้นตอนดังนี้

- การรวบรวมข้อมูลและตรวจสอบข้อมูลได้แก่ การเก็บรวบรวมข้อมูล และการตรวจสอบข้อมูล- การประมวลผลข้อมูล ได้แก่ การรวบรวมเป็นแฟ้มข้อมูล การจัดเรียงข้อมูล การคำนวณ และการทำรายงาน |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ชั้น** | **ตัวชี้วัด** | **สาระการเรียนรู้แกนกลาง** |
| ม. ๑ (ต่อ) |  |  - การดูแลรักษาข้อมูล ได้แก่ การจัดเก็บ การทำสำเนา การแจกจ่ายและการสื่อสารข้อมูล และการปรับปรุงข้อมูล * ระดับของสารสนเทศ
 |
| ม. ๒ |  ๑. อธิบายหลักการเบื้องต้นของ การสื่อสารข้อมูล และเครือข่ายคอมพิวเตอร์  | * การสื่อสารข้อมูล คือการแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารจากผู้ส่งผ่านสื่อกลางไปยังผู้รับ
* พัฒนาการของการสื่อสารข้อมูล
* อุปกรณ์สื่อสารสำหรับเชื่อมโยงเครือข่ายคอมพิวเตอร์
* ชนิดของเครือข่ายคอมพิวเตอร์
* เทคโนโลยีการรับส่งข้อมูลภายในเครือข่ายคอมพิวเตอร์
* ประโยชน์ของเครือข่ายคอมพิวเตอร์
 |
|  ๒. อธิบายหลักการ และวิธีการแก้ปัญหาด้วยกระบวนการเทคโนโลยีสารสนเทศ | * กระบวนการเทคโนโลยีสารสนเทศ เช่น การรวบรวมข้อมูล การตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล การประมวลผลเพื่อให้ได้สารสนเทศที่นำมาใช้ในการตัดสินใจ การเผยแพร่สารสนเทศ
* การแก้ปัญหาด้วยกระบวนการเทคโนโลยีสารสนเทศเป็นการแก้ปัญหาอย่างเป็นขั้นตอนโดยใช้กระบวนการทางเทคโนโลยีสารสนเทศมาช่วย
* การใช้คอมพิวเตอร์ในการแก้ปัญหาทำได้โดยการใช้ซอฟต์แวร์ประยุกต์หรือการเขียนโปรแกรม
* วิธีการแก้ปัญหา มีขั้นตอนดังนี้

 - การวิเคราะห์และกำหนดรายละเอียดของปัญหา - การวางแผนในการแก้ปัญหาและถ่ายทอดความคิดอย่างมีขั้นตอน - การดำเนินการแก้ปัญหา - การตรวจสอบและปรับปรุง |
| **ชั้น** | **ตัวชี้วัด** | **สาระการเรียนรู้แกนกลาง** |
| ม. ๒ (ต่อ) |  ๓. ค้นหาข้อมูล และติดต่อสื่อสารผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ อย่างมีคุณธรรมและ จริยธรรม | * ความหมายและพัฒนาการอินเทอร์เน็ต
* การใช้งานอินเทอร์เน็ต เช่น
	+ ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์
	+ blog
	+ การโอนย้ายแฟ้มข้อมูล
	+ การสืบค้นข้อมูลและการใช้โปรแกรมเรียกค้นข้อมูล(search engine)
	+ การสนทนาบนเครือข่าย
* คุณธรรมและจริยธรรมในการใช้อินเทอร์เน็ต

 - ผลกระทบของการใช้อินเทอร์เน็ตกับสังคม - มารยาท ระเบียบ และข้อบังคับในการใช้อินเทอร์เน็ต |
|  |  ๔. ใช้ซอฟต์แวร์ในการทำงาน  | * ซอฟต์แวร์ระบบประกอบด้วย ระบบปฏิบัติการ โปรแกรมแปลภาษา และโปรแกรมอรรถประโยชน์
* ซอฟต์แวร์ประยุกต์ประกอบด้วยซอฟต์แวร์ประยุกต์ทั่วไป และซอฟต์แวร์ประยุกต์เฉพาะงาน
* ใช้ซอฟต์แวร์ระบบช่วยในการทำงาน เช่น บีบอัด ขยาย โอนย้ายข้อมูล ตรวจสอบไวรัสคอมพิวเตอร์
* ใช้ซอฟต์แวร์ประยุกต์ช่วยในการทำงาน เช่น ใช้โปรแกรมในการคำนวณและจัดเรียงข้อมูล ใช้โปรแกรมช่วยค้นหาคำศัพท์หรือความหมาย ใช้โปรแกรมเพื่อความบันเทิง
 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ชั้น** | **ตัวชี้วัด** | **สาระการเรียนรู้แกนกลาง** |
| ม. ๓ |  ๑. อธิบายหลักการทำโครงงานที่มีการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ | * หลักการทำโครงงานเป็นการพัฒนาผลงานที่เกิดจากการศึกษาค้นคว้า ดำเนินการพัฒนาตามความสนใจและความถนัดโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ
 |
|  ๒. เขียนโปรแกรมภาษาขั้นพื้นฐาน | * หลักการพื้นฐานในการเขียนโปรแกรม

- แนวคิดและหลักการโปรแกรม โครงสร้างโปรแกรม ตัวแปร การลำดับคำสั่ง การตรวจสอบเงื่อนไข การควบคุมโปรแกรม คำสั่งแสดงผล และรับข้อมูล การเขียนโปรแกรม แบบง่ายๆ - การเขียนสคริปต์ เช่น จาวาสคริปต์ แฟลช |
|  ๓. ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศนำเสนองานในรูปแบบที่เหมาะสมกับลักษณะงาน | * การเลือกซอฟต์แวร์ที่เหมาะสมกับลักษณะของงาน
* การใช้ซอฟต์แวร์และอุปกรณ์ดิจิทัลมาช่วย ในการนำเสนองาน
 |
|  ๔.ใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสร้างชิ้นงานจากจินตนาการหรืองานที่ทำในชีวิตประจำวัน ตามหลักการทำโครงงานอย่างมีจิตสำนึกและความรับผิดชอบ | * การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสร้างงานตามหลักการทำโครงงานโดยมีการอ้างอิงแหล่งข้อมูล ใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่า ไม่คัดลอกผลงานผู้อื่น ใช้คำสุภาพ และไม่สร้างความเสียหายต่อผู้อื่น
 |
| ม. ๔- ๖ | 1. อธิบายองค์ประกอบของระบบสารสนเทศ
 | * องค์ประกอบของระบบสารสนเทศ ได้แก่ ฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ ข้อมูล บุคลากร และขั้นตอนการปฏิบัติงาน
 |
| 1. อธิบายองค์ประกอบและหลักการทำงานของคอมพิวเตอร์
 | * การทำงานของคอมพิวเตอร์ประกอบด้วยหน่วยสำคัญ ๕ หน่วยได้แก่ หน่วยรับเข้า หน่วยประมวลผลกลาง หน่วยความจำหลัก หน่วยความจำรอง และหน่วยส่งออก

- หน่วยประมวลผลกลาง ประกอบด้วยหน่วยควบคุม และหน่วยคำนวณและตรรกะ - การรับส่งข้อมูลระหว่างหน่วยต่างๆ จะผ่านระบบทางขนส่งข้อมูลหรือบัส |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ชั้น** | **ตัวชี้วัด** | **สาระการเรียนรู้แกนกลาง** |
| ม. ๔- ๖(ต่อ) | 1. อธิบายระบบสื่อสารข้อมูลสำหรับเครือข่ายคอมพิวเตอร์
 | * ระบบสื่อสารข้อมูล ประกอบด้วย ข่าวสาร ผู้ส่ง ผู้รับ สื่อกลาง โพรโทคอล
* เครือข่ายคอมพิวเตอร์จะสื่อสารและรับส่งข้อมูลกันได้ต้องใช้โพรโทคอล ชนิดเดียวกัน
* วิธีการถ่ายโอนข้อมูลแบบขนาน และแบบอนุกรม
 |
| 1. บอกคุณลักษณะของคอมพิวเตอร์ และอุปกรณ์ต่อพ่วง
 | * คุณลักษณะ(specification)ของอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ และอุปกรณ์ต่อพ่วง เช่น ความเร็วและความจุของฮาร์ดดิสก์
 |
| 1. แก้ปัญหาด้วยกระบวนการเทคโนโลยีสารสนเทศอย่างมีประสิทธิภาพ
 | * แก้ปัญหาโดยใช้ขั้นตอนดังนี้

- การวิเคราะห์และกำหนดรายละเอียด ของปัญหา - การเลือกเครื่องมือ และออกแบบขั้นตอนวิธี - การดำเนินการแก้ปัญหา - การตรวจสอบ และการปรับปรุง* การถ่ายทอดความคิดในการแก้ปัญหา อย่างมีขั้นตอน
 |
| 1. เขียนโปรแกรมภาษา
 | * ขั้นตอนการพัฒนาโปรแกรม มี ๕ ขั้นตอน ได้แก่ การวิเคราะห์ปัญหา การออกแบบโปรแกรม การเขียนโปรแกรม การทดสอบโปรแกรม และการจัดทำเอกสารประกอบ
* การเขียนโปรแกรม เช่น ซี จาวา ปาสคาล วิชวลเบสิก ซีชาร์ป
* การเขียนโปรแกรมในงานด้านต่างๆ เช่น การจัดการข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล การแก้ปัญหาในวิชาคณิตศาสตร์ และวิทยาศาสตร์ การสร้างชิ้นงาน
 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ชั้น** | **ตัวชี้วัด** | **สาระการเรียนรู้แกนกลาง** |
| ม. ๔ – ๖(ต่อ) | 1. พัฒนาโครงงานคอมพิวเตอร์
 | * โครงงานคอมพิวเตอร์ แบ่งตามวัตถุประสงค์ของการใช้งานดังนี้

 - การพัฒนาสื่อเพื่อการศึกษา- การพัฒนาเครื่องมือ- การทดลองทฤษฎี- การประยุกต์ใช้งาน - การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์ |
|  |  | * พัฒนาโครงงานคอมพิวเตอร์ตามขั้นตอนต่อไปนี้

- คัดเลือกหัวข้อที่สนใจ- ศึกษาค้นคว้าเอกสาร- จัดทำข้อเสนอโครงงาน- พัฒนาโครงงาน- จัดทำรายงาน- นำเสนอและเผยแพร่ |
| 1. ใช้ฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ให้เหมาะสมกับงาน
 | * การเลือกคุณลักษณะของฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ให้เหมาะสมกับงาน เช่น คอมพิวเตอร์ที่ใช้ในงานสื่อประสม ควรเป็นเครื่องที่มีสมรรถนะสูง และใช้ซอฟต์แวร์ ที่เหมาะสม
 |
| 1. ติดต่อสื่อสาร ค้นหาข้อมูลผ่านอินเทอร์เน็ต
 | * ปฏิบัติการติดต่อสื่อสาร ค้นหาข้อมูลผ่านอินเทอร์เน็ต
* คุณธรรมและจริยธรรมในการใช้อินเทอร์เน็ต
 |
| 1. ใช้คอมพิวเตอร์ในการประมวลผลข้อมูลให้เป็นสารสนเทศเพื่อประกอบ การตัดสินใจ
 | * ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศช่วยใน การตัดสินใจของบุคคล กลุ่ม องค์กร ในงานต่างๆ
 |
| 1. ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศนำเสนองานในรูปแบบที่เหมาะสม ตรงตามวัตถุประสงค์ของงาน
 | * ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศนำเสนองานในรูปแบบโดยพิจารณาวัตถุประสงค์ของงาน
 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ชั้น** | **ตัวชี้วัด** | **สาระการเรียนรู้แกนกลาง** |
|  | 1. ใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสร้างชิ้นงานหรือโครงงานอย่างมีจิตสำนึกและความรับผิดชอบ
 | * ใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสร้างชิ้นงานหรือโครงงาน ตามหลักการทำโครงงาน
* ศึกษาผลกระทบด้านสังคมและสิ่งแวดล้อมที่เกิดจากงานที่สร้างขึ้น เพื่อหาแนวทางปรับปรุงและพัฒนา
 |
|  | 1. บอกข้อควรปฏิบัติสำหรับผู้ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ
 | * ข้อปฏิบัติสำหรับผู้ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ เช่น สื่อสารและปฏิบัติต่อผู้อื่นอย่างสุภาพ ปฏิบัติตามระเบียบข้อบังคับของระบบ ที่ใช้งาน ไม่ทำผิดกฎหมายและศีลธรรม แบ่งปันความสุขให้กับผู้อื่น
 |

**สาระที่ ๔ การอาชีพ**

**มาตรฐาน ง ๔. ๑**  เข้าใจ มีทักษะที่จำเป็น มีประสบการณ์ เห็นแนวทางในงานอาชีพ ใช้เทคโนโลยี

 เพื่อพัฒนาอาชีพ มีคุณธรรม และมีเจตคติที่ดีต่ออาชีพ

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ชั้น** | **ตัวชี้วัด** | **สาระการเรียนรู้แกนกลาง** |
| ม. ๑ |  ๑. อธิบายแนวทางการเลือกอาชีพ ๒. มีเจตคติที่ดีต่อการประกอบอาชีพ ๓. เห็นความสำคัญของการสร้างอาชีพ | • แนวทางการเลือกอาชีพ- กระบวนการตัดสินใจเลือกอาชีพ • เจตคติที่ดีต่อการประกอบอาชีพ- การสร้างรายได้จากการประกอบอาชีพสุจริต • ความสำคัญของการสร้างอาชีพ- การมีรายได้จากอาชีพที่สร้างขึ้น - การเตรียมความพร้อม  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ชั้น** | **ตัวชี้วัด** | **สาระการเรียนรู้แกนกลาง** |
| ม. ๒ |  ๑. อธิบายการเสริมสร้างประสบการณ์อาชีพ ๒. ระบุการเตรียมตัวเข้าสู่อาชีพ ๓. มีทักษะพื้นฐานที่จำเป็นสำหรับการประกอบอาชีพที่สนใจ  | • การจัดประสบการณ์อาชีพ- สถานการณ์แรงงาน- ประกาศรับสมัครงาน- ความรู้ความสามารถของตนเอง- ผลตอบแทน• การเตรียมตัวเข้าสู่อาชีพ- การหางาน- คุณสมบัติที่จำเป็น• ทักษะที่จำเป็นต่อการประกอบอาชีพ- ทักษะกระบวนการทำงาน- ทักษะกระบวนการแก้ปัญหา- ทักษะการทำงานร่วมกัน- ทักษะการแสวงหาความรู้- ทักษะการจัดการ |
| ม. ๓ |  ๑. อภิปรายการหางานด้วยวิธีที่หลากหลาย ๒. วิเคราะห์แนวทางเข้าสู่อาชีพ ๓. ประเมินทางเลือกในการประกอบอาชีพที่สอดคล้องกับความรู้ความถนัดและความสนใจของตนเอง | • การหางานหรือตำแหน่งที่ว่าง - สื่อ สิ่งพิมพ์- สื่ออิเล็กทรอนิกส์**•** แนวทางเข้าสู่อาชีพ- คุณสมบัติที่จำเป็น- ความมั่นคง- การประเมินทางเลือก• การประเมินทางเลือกอาชีพ- แนวทางการประเมิน- รูปแบบการประเมิน- เกณฑ์การประเมิน |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ชั้น** | **ตัวชี้วัด** | **สาระการเรียนรู้แกนกลาง** |
| ม. ๔- ๖ |  ๑. อภิปรายแนวทางสู่อาชีพที่สนใจ  ๒. เลือก และใช้เทคโนโลยีอย่างเหมาะสมกับอาชีพ ๓. มีประสบการณ์ในอาชีพที่ถนัดและสนใจ ๔. มีคุณลักษณะที่ดีต่ออาชีพ  | • แนวทางสู่อาชีพ- เตรียมตัวหางานและพัฒนาบุคลิกภาพ- ลักษณะความมั่นคงและความก้าวหน้าของอาชีพ- การสมัครงาน- การสัมภาษณ์- การทำงาน- การเปลี่ยนอาชีพ• การเลือกและใช้เทคโนโลยีอย่างเหมาะสมกับอาชีพ* วิธีการ
* หลักการ
* เหตุผล

• ประสบการณ์ในอาชีพ - การจำลองอาชีพ- กิจกรรมอาชีพ • คุณลักษณะที่ดีต่ออาชีพ* คุณธรรม
* จริยธรรม
* ค่านิยม
 |

**ตารางวิเคราะห์มาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัดเพื่อจัดทำคำอธิบายรายวิชา**

**รายวิชาการงานอาชีพและเทคโนโลยี กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๑-๓**

**สาระที่ ๑ การดำรงชีวิตและครอบครัว**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **มาตรฐานการเรียนรู้/ ตัวชี้วัด** | **สาระสำคัญ****K** | **กระบวนการ/คำกริยา****P** | **คุณลักษณะ อันพึงประสงค์** **A** | **สมรรถนะสำคัญ** **c** | **บูรณาการ** |
| **มาตรฐาน ง ๑. ๑**  เข้าใจการทำงาน มีความคิด สร้างสรรค์ มีทักษะกระบวนการ ทำงาน ทักษะ การจัดการ ทักษะกระบวนการแก้ปัญหา ทักษะการ ทำงานร่วมกัน และทักษะการแสวงหาความรู้ มีคุณธรรม และลักษณะนิสัยในการทำงาน มีจิตสำนึก ในการใช้พลังงาน ทรัพยากร และสิ่งแวดล้อม เพื่อการดำรงชีวิตและครอบครัว | - เข้าใจการทำงาน มีความคิดสร้างสรรค์ มีทักษะกระบวนการทำงาน    | -ทักษะการคิดสร้างสรรค์-ทักษะระบวนการทำงาน -ทักษะการจัดการ -ทักษะกระบวนการแก้ปัญหา -ทักษะการทำงานร่วมกัน -ทักษะการแสวงหาความรู้-ใช้พลังงาน | - มีคุณธรรม- ลักษณะนิสัยในการทำงาน-มีจิตสำนึก | -ความสามารถในการคิด-ความสามามารถในการสื่อสาร-ความสามารถในการแก้ปัญหา-ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต-ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี |  |
| ม.๑/๑ วิเคราะห์ขั้นตอนการทำงานกระบวนการทำงาน  | - ขั้นตอนการทำงาน(ภาคเรียนที่ 1) | -วิเคราะห์ | - | -ความสามารถในการคิด | เศรษฐกิจพอเพียง |
| ม.๑/๒ ใช้กระบวนการกลุ่มในการทำงานด้วยความเสียสละ | - การเตรียม-การแปรรูป- การประดิษฐ์ของใช้(ภาคเรียนที่ 1) | - กระบวนการกลุ่ม | - ความเสียสละ | -ความสามารถในการคิด-ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต | -เศรษฐกิจพอเพียง-สวนพฤกษศาสตร์- ภูมิปัญญาท้องถิ่น |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **มาตรฐานการเรียนรู้/ ตัวชี้วัด** | **สาระสำคัญ****K** | **กระบวนการ/คำกริยา****P** | **คุณลักษณะ อันพึงประสงค์** **A** | **สมรรถนะสำคัญ** **c** | **บูรณาการ** |
| ม.๑/๓ ตัดสินใจแก้ปัญหาการทำงานอย่างมีเหตุผล | - การจัดสวน- การซ่อมแซม(ภาคเรียนที่ 2) | - ตัดสินใจ- แก้ปัญหา | - | -ความสามารถในการคิด-ความสามารถในการแก้ปัญหา | -เศรษฐกิจพอเพียง-สวนพฤกษศาสตร์- ภูมิปัญญาท้องถิ่น |
| ม.๒/๑ใช้ทักษะการแสวงหาความรู้เพื่อพัฒนาการทำงาน  | - การจัดตกแต่งบ้าน (ภาคเรียนที่ 1)- การดูแลรักษาและตกแต่งสวน(ภาคเรียนที่ 2)- การจัดการผลผลิต(ภาคเรียนที่ 1) | - การแสวงหาความรู้ | - | -ความสามารถในการคิด-ความสามารถ ในการทักษะชีวิต | -เศรษฐกิจพอเพียง- ภูมิปัญญาท้องถิ่น |
| ม.๒/๒ใช้ทักษะกระบวนการแก้ปัญหาในการทำงาน | - การเตรียมประกอบ จัดตกแต่ง บริการเครื่องดื่ม- การเลี้ยงสัตว์-การประดิษฐ์ของใช้- การติดต่อสื่อสาร | - แก้ปัญหา | - | -ความสามารถในการคิด-ความสามารถในการสื่อสาร | -เศรษฐกิจพอเพียง- ภูมิปัญญาท้องถิ่น |
| ม.๒/๓มีจิตสำนึกในการทำงานและใช้ทรัพยากรในการปฏิบัติงานอย่างประหยัดและคุ้มค่า | - ทรัพยากรในการปฏิบัติงาน | - ใช้ | - มีจิตสำนึก | -ความสามารถในการคิด-ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต | -เศรษฐกิจพอเพียง-สวนพฤกษศาสตร์ |
| ม.๓/๑อภิปรายขั้นตอนการทำงานที่มีประสิทธิภาพ | -ขั้นตอนการทำงาน | - อภิปราย | - | -ความสามารถในการคิด-ความสามารถในการสื่อสื่อสาร | -เศรษฐกิจพอเพียง- ภูมิปัญญาท้องถิ่น |
| ม.๓/๒ใช้ทักษะในการทำงานร่วมกันอย่างมีคุณธรรม | -การทำงานร่วมกัน | - ทักษะการทำงานร่วมกัน | - | -ความสามารถในการคิด-ความสามารถในการแก้ปัญหา | -เศรษฐกิจพอเพียง- ภูมิปัญญาท้องถิ่น-สวนพฤกษศาสตร์ |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **มาตรฐานการเรียนรู้/ ตัวชี้วัด** | **สาระสำคัญ****K** | **กระบวนการ/คำกริยา****P** | **คุณลักษณะ อันพึงประสงค์** **A** | **สมรรถนะสำคัญ** **c** | **บูรณาการ** |
| ม.๓/๓ อภิปรายการทำงานโดยใช้ทักษะการจัดการเพื่อการประหยัดพลังงาน ทรัพยากร และสิ่งแวดล้อม | - ธุรกิจประเภทต่างๆ- การขยายพันธุ์พืช- การติดตั้งประกอบ | - อภิปราย | - ประหยัดพลังงาน | -ความสามารถในการคิด-ความสามารถในการสื่อสาร | -เศรษฐกิจพอเพียง-สวนพฤกษศาสตร์- ภูมิปัญญาท้องถิ่น |

**ตารางวิเคราะห์มาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัดเพื่อจัดทำคำอธิบายรายวิชา**

**รายวิชาการงานอาชีพและเทคโนโลยี กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๑-๓**

**สาระที่ ๒ การออกแบบและเทคโนโลยี**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **มาตรฐานการเรียนรู้/ ตัวชี้วัด** | **สาระสำคัญ****k** | **กระบวนการ/คำกริยา****p** | **คุณลักษณะ อันพึงประสงค์** **A** | **สมรรถนะสำคัญ** **c** | **บูรณาการ** |
| **มาตรฐาน ง ๒. ๑** เข้าใจเทคโนโลยีและกระบวนการเทคโนโลยี ออกแบบและสร้างสิ่งของเครื่องใช้ หรือวิธีการ ตามกระบวนการเทคโนโลยีอย่างมีความคิดสร้างสรรค์ เลือกใช้เทคโนโลยีในทางสร้างสรรค์ต่อชีวิต สังคม สิ่งแวดล้อม และมีส่วนร่วมในการจัด การเทคโนโลยีที่ยั่งยืน | - เข้าใจเทคโนโลยีและกระบวนการเทคโนโลยี -การออกแบบและสร้างสิ่งของเครื่องใช้ หรือวิธีการตามกระบวนการเทคโนโลยี | -ออกแบบและสร้าง-เลือกใช้  | - มีส่วนร่วมในการจัดการเทคโนโลยีอย่างยั่งยืน | -ความสามารถในการคิด-ความสามามารถในการสื่อสาร-ความสามารถในการแก้ปัญหา-ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต-ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี |  |
| ม.๑ | - | - | - | - | - |
| ม.๒/๑อธิบายกระบวนการเทคโนโลยี | - กระบวนการเทคโนโลยี | - อธิบาย | - | -ความสามารถในการคิด-ความสามามารถในการสื่อสาร |  |
| ม.๒/๒สร้างสิ่งของเครื่องใช้หรือวิธีการตามกระบวนการเทคโนโลยีอย่างปลอดภัยออกแบบโดยถ่ายทอดความคิดเป็นภาพร่าง ๓ มิติ หรือภาพฉายเพื่อนำไปสู่การสร้างต้นแบบของสิ่งของ เครื่องใช้หรือถ่ายทอดความคิดของวิธีการเป็นแบบจำลองความคิดและการรายงานผลเพื่อนำเสนอวิธีการ | - การสร้างสิ่งของเครื่องใช้ - ภาพฉาย | - สร้าง- ออกแบบ- ถ่ายทอด | - | -ความสามารถในการคิด-ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต-ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี | -เศรษฐกิจพอเพียง |
| ม.๒/๓มีความคิดสร้างสรรค์ในการแก้ปัญหาหรือสนองความต้องการในงานที่ผลิต | - ความคิดสร้างสรรค์ | - กระบวนการแก้ปัญหา | - | -ความสามารถในการคิด-ความสามารถในการแก้ปัญหา |  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **มาตรฐานการเรียนรู้/ ตัวชี้วัด** | **สาระสำคัญ****k** | **กระบวนการ/คำกริยา****P** | **คุณลักษณะ อันพึงประสงค์** **A** | **สมรรถนะสำคัญ** **c** | **บูรณาการ** |
| ม.๒/๔เลือกใช้เทคโนโลยีอย่างสร้างสรรค์ต่อชีวิต สังคม สิ่งแวดล้อม และมีการจัดการเทคโนโลยีด้วยการลดการใช้ทรัพยากรหรือเลือกใช้เทคโนโลยีที่ไม่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม | - การเลือกใช้เทคโนโลยี- การจัดการเทคโนโลยี | - เลือกใช้- การจัดการ | - ไม่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม | -ความสามารถในการคิด-ความสามารถในการแก้ปัญหา-ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต-ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี |  |
| ม.๓/๑อธิบายระดับของเทคโนโลยี | - ระดับของเทคโนโลยี  | - อธิบาย | - | -ความสามารถในการคิด-ความสามารถในการสื่อสาร |  |
| ม.๓/๒สร้างสิ่งของเครื่องใช้หรือวิธีการตามกระบวนการเทคโนโลยีอย่างปลอดภัย ออกแบบโดยถ่ายทอดความคิดเป็นภาพฉายเพื่อนำไปสู่การสร้างต้นแบบและแบบจำลองของสิ่งของเครื่องใช้หรือถ่ายทอดความคิดของวิธีการเป็นแบบจำลองความคิดและการรายงานผล | - การสร้างสิ่งของเครื่องใช้- ภาพฉาย | - สร้าง- ออกแบบ- ถ่ายทอด | - | -ความสามารถในการคิด-ความสามารถในการแก้ปัญหา-ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต-ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี |  |

**ตารางวิเคราะห์มาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัดเพื่อจัดทำคำอธิบายรายวิชา**

**รายวิชาการงานอาชีพและเทคโนโลยี กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๑-๓**

**สาระที่ ๓ เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **มาตรฐานการเรียนรู้/ ตัวชี้วัด** | **สาระสำคัญ****k** | **กระบวนการ/คำกริยา****p** | **คุณลักษณะ อันพึงประสงค์** **A** | **สมรรถนะสำคัญ** **c** | **บูรณาการ** |
| **มาตรฐาน ง๓.๑** เข้าใจ เห็นคุณค่า และใช้กระบวนการเทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้นข้อมูลการเรียนรู้ การสื่อสาร การแก้ปัญหา การทำงาน และอาชีพอย่างมีประสิทธิภาพ ประสิทธิผล มีคุณธรรม | - เข้าใจ - เห็นคุณค่า- การสื่อสาร | - ใช้กระบวนการเทคโนโลยี  | - เห็นคุณค่า- มีคุณธรรม | -ความสามารถในการคิด-ความสามามารถในการสื่อสาร-ความสามารถในการแก้ปัญหา-ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต-ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี |  |
| ม.๑/๑อธิบายหลักการทำงาน บทบาท และประโยชน์ของคอมพิวเตอร์ | -การทำงานคอมพิวเตอร์-บทบาท-ประโยชน์ | -อธิบาย | - | ความสามารถในการคิด-ความสามามารถในการสื่อสาร |  |
| ม.๑/๒อภิปรายลักษณะสำคัญและผลกระทบของเทคโนโลยีสารสนเทศ | -ลักษณะสำคัญ-ผลกระทบ | - อภิปราย | - | ความสามารถในการคิด-ความสามามารถในการสื่อสาร |  |
| ม.๑/๓ประมวลผลข้อมูลให้เป็นสารสนเทศ | -ข้อมูลสารสนเทศ-ประเภท-วิธีการ-การจัดการ-ระดับของสารสนเทศ | - ประมวลผล | - | ความสามารถในการคิด-ความสามามารถในการใช้ทักษะชีวิต |  |
| ม.๒/๑อธิบายหลักการเบื้องต้นของการสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์ | -การสื่อสารข้อมูล-พัฒนาการ-อุปกรณ์สื่อสาร-ชนิดของ-เครือข่าย-เทคโนโลยี-ประโยชน์ | -อธิบาย | - | -ความสามารถในการคิด-ความสามามารถในการใช้ทักษะชีวิต |  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **มาตรฐานการเรียนรู้/ ตัวชี้วัด** | **สาระสำคัญ****k** | **กระบวนการ/คำกริยา****p** | **คุณลักษณะ อันพึงประสงค์** **A** | **สมรรถนะสำคัญ** **c** | **บูรณาการ** |
| ม.๒/๒อธิบายหลักการและวิธีการแก้ปัญหาด้วยกระบวนการเทคโนโลยีสารสนเทศ | - หลักการ- วิธีการ | -อธิบาย | - | -ความสามารถในการคิด-ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต-ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี |  |
| ม.๒/๓ค้นหาข้อมูลและติดต่อสื่อสารผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์อย่างมีคุณธรรมและจริยธรรม | -ความหมาย-พัฒนาการ-การอินเตอร์เน็ต | -ค้นหา-ติดต่อสื่อสาร | -ผลกระทบ-มารยาท | ความสามารถในการคิด-ความสามามารถในการสื่อสาร-ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต-ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี |  |
| ม.๒/๔ใช้ซอฟต์แวร์ในการทำงาน | -ซอฟต์แวร์ | - ใช้ | - | ความสามารถในการคิด-ความสามามารถในการสื่อสาร-ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต-ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี-ความสามารถในการแก้ปัญหา |  |
| ม.๓/๑อธิบายหลักการทำโครงงานที่มีการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ | -หลักการทำโครงงาน | - อธิบาย | - | ความสามารถในการคิด-ความสามามารถในการสื่อสาร |  |
| ม.๓/๒เขียนโปรแกรมภาษาขั้นพื้นฐาน | -หลักการพื้นฐาน- | -เขียนโปรแกรม | - | ความสามารถในการคิด-ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต-ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี-ความสามารถในการแก้ปัญหา |  |
| **มาตรฐานการเรียนรู้/ ตัวชี้วัด** | **สาระสำคัญ****k** | **กระบวนการ/คำกริยา****p** | **คุณลักษณะ อันพึงประสงค์** **A** | **สมรรถนะสำคัญ** **c** | **บูรณาการ** |
| ม.๓/๓ ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศนำเสนองานในรูปแบบที่เหมาะสมกับลักษณะงาน | - การเลือกใช้ซอฟต์แวร์และอุปกรณ์ดิจิทัล | -ใช้ | - | -ความสามารถในการคิด-ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต-ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี |  |
| ม.๓/๔ ใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสร้างชิ้นงานจากจินตนาการหรืองานที่ทำในชีวิตประจำวันตามหลักการทำโครงงานอย่างมีจิตสำนึกและความรับผิดชอบ | -การใช้คอมพิวเตอร์ | - ใช้ | -.ใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่า-ไม่คัดลอกผลงานผู้อื่น-ใช้คำสุภาพ-ไม่สร้างความเสียหายต่อผู้อื่น | ความสามารถในการคิด-ความสามามารถในการสื่อสาร-ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต-ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี-ความสามารถในการแก้ปัญหา |  |

**ตารางวิเคราะห์มาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัดเพื่อจัดทำคำอธิบายรายวิชา**

**รายวิชาการงานอาชีพและเทคโนโลยี กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๑-๒**

**สาระที่ ๔ การอาชีพ**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **มาตรฐานการเรียนรู้/ ตัวชี้วัด** | **สาระสำคัญ****k** | **กระบวนการ/คำกริยา****p** | **คุณลักษณะ อันพึงประสงค์** **A** | **สมรรถนะสำคัญ** **c** | **บูรณาการ** |
| **มาตรฐาน ง ๔.๑** เข้าใจ มีทักษะที่จำเป็น มีประสบการณ์ เห็นแนวทางในงานอาชีพ ใช้เทคโนโลยีเพื่อพัฒนาอาชีพ มีคุณธรรม และเจตคติที่ดีต่ออาชีพ | - เข้าใจ - มีทักษะ- มีประสบการณ์- เห็นแนวทางในงาน-- อาชีพ | - ทักษะ - ใช้ | -มีคุณธรรม และเจตคติที่ดีต่ออาชีพ | -ความสามารถในการคิด-ความสามามารถในการสื่อสาร-ความสามารถในการแก้ปัญหา-ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต-ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี |  |
| ม.๑/๑อธิบายแนวทางการเลือกอาชีพ | - แนวทางการเลือกอาชีพ | - อธิบาย | - | -ความสามารถในการคิด-ความสามารถในการสื่อสาร |  |
| ม.๑/๒มีเจตคติที่ดีต่อการประกอบอาชีพ | - การสร้างรายได้ | - สร้างเจตคติ | - เจตคติที่ดีต่ออาชีพ | -ความสามารถในการคิด-ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต | เศรษฐกิจพอเพียง |
| ม.๑/๓เห็นความสำคัญของการสร้างอาชีพ | - ความสำคัญ | - เตรียมความพร้อม | - | - ความสามารถในการคิด-ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต | เศรษฐกิจพอเพียง |
| ม.๒/๑อธิบายการเสริมสร้างประสบการณ์อาชีพ | - การจัดประสบการณ์ | -อธิบาย | -  | - ความสามารถในการคิด-ความสามารถในการสื่อสาร |  |
| ม.๒/๒ระบุการเตรียมตัวเข้าสู่อาชีพ | - การเตรียมตัว | -ระบุ | -  | - ความสามารถในการคิด-ความสามารถในการสื่อสาร | เศรษฐกิจพอเพียง |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **มาตรฐานการเรียนรู้/ ตัวชี้วัด** | **สาระสำคัญ****k** | **กระบวนการ/คำกริยา****p** | **คุณลักษณะ อันพึงประสงค์** **A** | **สมรรถนะสำคัญ** **c** | **บูรณาการ** |
| ม.๒/๓มีทักษะพื้นฐานที่จำเป็นสำหรับการประกอบอาชีพที่สนใจ | -ทักษะพื้นฐาน | - กระบวนการทำงาน- กระบวนการแก้ปัญหา- การทำงานร่วมกัน- การแสวงหาความรู้- ทักษะการจัดการ |  | -ความสามารถในการคิด-ความสามามารถในการสื่อสาร-ความสามารถในการแก้ปัญหา-ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต-ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี | -เศรษฐกิจพอเพียง-ภูมิปัญญาท้องถิ่น |
| ม.๓/๑อภิปรายการหางานด้วยวิธีที่หลากหลาย | - การหางาน | - อภิปราย | - | -ความสามารถในการคิด-ความสามารถในการสื่อสาร |  |
| ม.๓/๒วิเคราะห์แนวทางเข้าสู่อาชีพ | - แนวทางเข้าสู่อาชีพ | - วิเคราะห์ | -  | -ความสามารถในการคิด | -ภูมิปัญญาท้องถิ่น |
| ม.๓/๓ประเมินทางเลือกในการประกอบอาชีพที่สอดคล้องกับความรู้ ความถนัด และความสนใจของตนเอง | - การประเมินทางเลือก | - ประเมิน | - | - ความสามารถในการคิด-ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต | -เศรษฐกิจพอเพียง |

**ตารางวิเคราะห์มาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัดเพื่อจัดทำคำอธิบายรายวิชา**

**รายวิชาการงานอาชีพและเทคโนโลยี กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔-๖**

**สาระที่ ๑ การดำรงชีวิตและครอบครัว**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **มาตรฐานการเรียนรู้/ ตัวชี้วัด** | **สาระสำคัญ****K** | **กระบวนการ/คำกริยา****P** | **คุณลักษณะ อันพึงประสงค์** **A** | **สมรรถนะสำคัญ** **c** | **บูรณาการ** |
| **มาตรฐาน ง ๑. ๑**  เข้าใจการทำงาน มีความคิด สร้างสรรค์ มีทักษะกระบวนการ ทำงาน ทักษะ การจัดการ ทักษะ กระบวนการแก้ปัญหา ทักษะการ ทำงานร่วมกัน และทักษะการแสวงหาความรู้ มีคุณธรรม และลักษณะนิสัยในการทำงาน มีจิตสำนึก ในการใช้พลังงาน ทรัพยากร และสิ่งแวดล้อม เพื่อการดำรงชีวิตและครอบครัว | - เข้าใจการทำงาน มีความคิดสร้างสรรค์ มีทักษะกระบวนการทำงาน    | -ทักษะการคิดสร้างสรรค์-ทักษะระบวนการทำงาน -ทักษะการจัดการ -ทักษะกระบวนการแก้ปัญหา -ทักษะการทำงานร่วมกัน -ทักษะการแสวงหาความรู้-ใช้พลังงาน | - มีคุณธรรม- ลักษณะนิสัยในการทำงาน-มีจิตสำนึก | -ความสามารถในการคิด-ความสามามารถในการสื่อสาร-ความสามารถในการแก้ปัญหา-ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต-ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี |  |
| ม.๔-๖/๑ อธิบายวิธีการทำงานเพื่อการดำรงชีวิต  | - การเลือก ใช้ ดูแลรักษา เสื้อผ้า และเครื่องแต่งกาย  | -อธิบาย  | - | -ความสามารถในการคิด- ความสามารถในการสื่อสาร | เศรษฐกิจพอเพียง |
| ม.๔-๖/๒ สร้างผลงานอย่างมีความคิดสร้างสรรค์ และมีทักษะการทำงานร่วมกัน  | - การประดิษฐ์ของใช้ที่เป็นเอกลักษณ์ไทย**-** หน้าที่และบทบาทของตนเองที่มีต่อสมาชิกในครอบครัว โรงเรียนและชุมชน | - ทักษะการทำงานร่วมกัน | - | -ความสามารถในการคิด-ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต | -เศรษฐกิจพอเพียง-สวนพฤกษศาสตร์- ภูมิปัญญาท้องถิ่น |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **มาตรฐานการเรียนรู้/ ตัวชี้วัด** | **สาระสำคัญ****K** | **กระบวนการ/คำกริยา****P** | **คุณลักษณะ อันพึงประสงค์** **A** | **สมรรถนะสำคัญ** **c** | **บูรณาการ** |
| ม.๔-๖/๓ มีทักษะการจัดการในการทำงาน | - การดูแลรักษา ทำความสะอาด จัดตกแต่งบ้านและโรงเรียน - การบำรุง เก็บรักษา เครื่องใช้ไฟฟ้า และอุปกรณ์อำนวยความสะดวกในชีวิตประจำวัน-การปลูกพืช การขยายพันธุ์พืช หรือการเลี้ยงสัตว์- การดำเนินการทางธุรกิจ | -ทักษะการจัดการ | - | -ความสามารถในการคิด-ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต | -เศรษฐกิจพอเพียง-สวนพฤกษศาสตร์- ภูมิปัญญาท้องถิ่น |
| ม.๔-๖/๔มีทักษะกระบวนการแก้ปัญหาในการทำงาน  | - การตัดเย็บและดัดแปลงเสื้อผ้า- การเก็บ ถนอม และแปรรูปอาหาร- การติดตั้ง ประกอบ ซ่อมแซมอุปกรณ์ เครื่องมือ เครื่องใช้ สิ่งอำนวย ความสะดวก ในบ้านและโรงเรียน  | -ทักษะกระบวนการแก้ปัญหา | - | -ความสามารถในการคิด-ความสามารถ ในการแก้ปัญหา | -เศรษฐกิจพอเพียง- ภูมิปัญญาท้องถิ่น |
| ม.๔-๖/๕มีทักษะในการแสวงหาความรู้เพื่อการดำรงชีวิต | - การดูแลรักษาบ้าน- การเลี้ยงสัตว์ | - ทักษะในการแสวงหาความรู้ | - | -ความสามารถในการคิด-ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต | -เศรษฐกิจพอเพียง- ภูมิปัญญาท้องถิ่น |
| ม.๔-๖/๖  มีคุณธรรมและลักษณะนิสัยในการทำงาน | - การทำงาน | - ทักษะการทำงาน | - มีคุณธรรม- ลักษณะนิสัยในการทำงาน | -ความสามารถในการคิด-ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต | -เศรษฐกิจพอเพียง |
| ม.๔-๖/๗ ใช้พลังงานทรัพยากรในการทำงานอย่างคุ้มค่าและยั่งยืน เพื่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม | - การใช้พลังงานทรัพยากรในการทำงานอย่างคุ้มค่าและยั่งยืน | - ใช้พลังงานทรัพยากร | - อนุรักษ์สิ่งแวดล้อม | -ความสามารถในการติด-ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต | -เศรษฐกิจพอเพียง-สวนพฤกษศาสตร์ |

**ตารางวิเคราะห์มาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัดเพื่อจัดทำคำอธิบายรายวิชา**

**รายวิชาการงานอาชีพและเทคโนโลยี กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔-๖**

**สาระที่ ๒ การออกแบบและเทคโนโลยี**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **มาตรฐานการเรียนรู้/ ตัวชี้วัด** | **สาระสำคัญ****k** | **กระบวนการ/คำกริยา****p** | **คุณลักษณะ อันพึงประสงค์** **A** | **สมรรถนะสำคัญ** **c** | **บูรณาการ** |
| **มาตรฐาน ง ๒. ๑** เข้าใจเทคโนโลยีและกระบวนการเทคโนโลยี ออกแบบและสร้างสิ่งของเครื่องใช้ หรือวิธีการ ตามกระบวนการเทคโนโลยีอย่างมีความคิดสร้างสรรค์ เลือกใช้เทคโนโลยีในทางสร้างสรรค์ต่อชีวิต สังคม สิ่งแวดล้อม และมีส่วนร่วมในการจัด การเทคโนโลยีที่ยั่งยืน | - เข้าใจเทคโนโลยีและกระบวนการเทคโนโลยี -การออกแบบและสร้างสิ่งของเครื่องใช้ หรือวิธีการตามกระบวนการเทคโนโลยี | -ออกแบบและสร้าง-เลือกใช้  | - มีส่วนร่วมในการจัดการเทคโนโลยีอย่างยั่งยืน | -ความสามารถในการคิด-ความสามามารถในการสื่อสาร-ความสามารถในการแก้ปัญหา-ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต-ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี |  |
| ม.๔-๖/๑อธิบายและเชื่อมโยงความสัมพันธ์ระหว่างเทคโนโลยีกับศาสตร์อื่นๆ  | - การเชื่อมโยงความสัมพันธ์ระหว่างเทคโนโลยีกับศาสตร์อื่นๆโดยเฉพาะวิทยาศาสตร์   | - อธิบาย - เชื่อมโยง | - | -ความสามารถในการคิด-ความสามารถในการสื่อสาร |  |
| ม.๔-๖/๒วิเคราะห์ระบบเทคโนโลยี | - ระบบเทคโนโลยี | - วิเคราะห์ | - | -ความสามารถในการคิด |  |
| ม.๔-๖/๓สร้างและพัฒนาสิ่งของเครื่องใช้หรือ วิธีการ ตามกระบวนการเทคโนโลยี อย่างปลอดภัย โดยถ่ายทอดความคิดเป็นภาพฉายและแบบจำลองเพื่อนำไปสู่การสร้างชิ้นงาน หรือถ่ายทอดความคิด ของวิธีการเป็นแบบจำลองความคิดและการรายงานผลโดยใช้ซอฟท์แวร์ช่วยในการออกแบบหรือนำเสนอผลงาน | - กระบวนการเทคโนโลยี- ภาพฉาย - แบบจำลอง  | -สร้างและพัฒนา-ถ่ายทอด- ออกแบบ- นำเสนอ | -อย่างปลอดภัย | -ความสามารถในการคิด-ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต | -เศรษฐกิจพอเพียง- ภูมิปัญญาท้องถิ่น |
| **มาตรฐานการเรียนรู้/ ตัวชี้วัด** | **สาระสำคัญ****k** | **กระบวนการ/คำกริยา****p** | **คุณลักษณะ อันพึงประสงค์** **A** | **สมรรถนะสำคัญ** **c** | **บูรณาการ** |
| ม.๔-๖/๔มีความคิดสรรค์ในการแก้ปัญหาหรือสนองความต้องการในงานที่ผลิตเองหรือการพัฒนาผลิตภัณฑ์ที่ผู้อื่นผลิต | - การสร้างสิ่งของเครื่องใช้ -การใช้ซอฟแวร์พัฒนาสิ่งของเครื่องใช้ | -ทักษะกระบวนการแก้ปัญหา- ความคิดแปลกใหม่- การวิเคราะห์ | - | -ความสามารถในการคิด-ความสามารถ ในการแก้ปัญหา-ความสามารถ ในการใช้ทักษะชีวิต | -เศรษฐกิจพอเพียง- ภูมิปัญญาท้องถิ่น |
| ม.๔-๖/๕วิเคราะห์และเลือกใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมกับชีวิตประจำวันอย่างสร้างสรรค์ต่อชีวิต สังคมและสิ่งแวดล้อม และมรการจัดการเทคโนโลยีที่ยั่งยืนด้วยวิธีการของเทคโนโลยีสะอาด | - หลักการวิเคราะห์ผลิตภัณฑ์-ภาพฉาย- เทคโนโลยีสะอาด | - วิเคราะห์- เลือกใช้ | - เครื่องใช้เป็นมิตรกับชีวิตสังคม สิ่งแวดล้อม- การจัดการเทคโนโลยีที่ยั่งยืน | -ความสามารถในการคิด-ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต | -เศรษฐกิจพอเพียง-สวนพฤกษศาสตร์ |
|  |  |  |  |  |
| **ตารางวิเคราะห์มาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัดเพื่อจัดทำคำอธิบายรายวิชา****รายวิชาการงานอาชีพและเทคโนโลยี กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔-๖****สาระที่ ๓ เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร** |
| **มาตรฐานการเรียนรู้/ ตัวชี้วัด** | **สาระสำคัญ****k** | **กระบวนการ/คำกริยา****P** | **คุณลักษณะ อันพึงประสงค์** **A** | **สมรรถนะสำคัญ** **c** | **บูรณาการ** |
| **มาตรฐาน ง๓.๑** เข้าใจ เห็นคุณค่า และใช้กระบวนการเทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้นข้อมูลการเรียนรู้ การสื่อสาร การแก้ปัญหา การทำงาน และอาชีพอย่างมีประสิทธิภาพ ประสิทธิผล มีคุณธรรม | - เข้าใจ - เห็นคุณค่า- การสื่อสาร | - ใช้กระบวนการเทคโนโลยี-  | - เห็นคุณค่า- มีคุณธรรม | -ความสามารถในการคิด-ความสามามารถในการสื่อสาร-ความสามารถในการแก้ปัญหา-ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต-ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี |  |
| ม.๔-๖/๑อธิบายองค์ประกอบของระบบสารสนเทศ | - องค์ประกอบของระบบสารสนเทศ | - อธิบาย | - | -ความสามารถในการคิด-ความสามารถในการสื่อสาร |  |
| ม.๔-๖/๒อธิบายองค์ประกอบและหลักการทำงานของคอมพิวเตอร์ | - องค์ประกอบและหลักการทำงาน | - อธิบาย | - | -ความสามารถในการคิด-ความสามารถในการสื่อสาร |  |
| ม.๔-๖/๓อธิบายระบบสื่อสารข้อมูลสำหรับเครือข่ายคอมพิวเตอร์ | - ระบบสื่อสารข้อมูล-เครือข่ายคอมพิวเตอร์-วิธีการถ่ายโอนข้อมูล | - อธิบาย | - | -ความสามารถในการคิด-ความสามารถในการสื่อสาร |  |
| ม.๔-๖/๘ใช้ฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ให้เหมาะสมกับงาน | - ฮาร์ดแวร์ซอฟต์แวร์ | - ใช้- เลือก | -เหมาสมกับงาน | -ความสามารถในการคิด-ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต |  |
| ม.๔-๖/๙ติดต่อสื่อสาร ค้นหาข้อมูลผ่านอินเตอร์เน็ต | - ติดต่อสื่อสาร-ค้นหาข้อมูล | - ปฏิบัติ | -คุณธรรมและจริยธรรมในการใช้อินเตอร์เน็ต | -ความสามารถในการสื่อสาร-ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต-ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี | - เศรษฐกิจพอเพียง |
| **มาตรฐานการเรียนรู้/ ตัวชี้วัด** | **สาระสำคัญ****k** | **กระบวนการ/คำกริยา****p** | **คุณลักษณะ อันพึงประสงค์** **A** | **สมรรถนะสำคัญ** **c** | **บูรณาการ** |
| ม.๔-๖/๑๐ใช้คอมพิวเตอร์ในการประมวลผลข้อมูลให้เป็นสารสนเทศเพื่อประกอบการตัดสินใจ | - การประมวลผลข้อมูล -อุปกรณ์ต่อพ่วง | - ใช้- ตัดสินใจ | - | -ความสามารถในการคิด-ความสามารถ ในการใช้เทคโนโลยี |  |
| ม.๔-๖/๑๑ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศนำเสนอผลงานในรูปแบบที่เหมาะสม ตรงตามวัตถุประสงค์ของงาน | - รูปแบบ | - ใช้- พิจารณา | - | -ความสามารถในการคิด-ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี-ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต |  |
| ม.๔-๖/๑๒ใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสร้างชิ้นงานหรือโครงงานอย่างมีจิตสำนึกและความรับผิดชอบ | - หลักการทำโครงงาน  | - ใช้- สร้าง- ศึกษา | - มีจิตสำนึกและความรับผิดชอบ | -ความสามารถในการคิด-ความสามารถ ในการสื่อสาร-ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี-ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต-ความสามารถในการแก้ปัญหา | -เศรษฐกิจพอเพียง-สวนพฤกษศาสตร์ |
| ม.๔-๖/๑๓บอกข้อควรปฏิบัติสำหรับผู้ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ | - ข้อปฏิบัติ | - บอก | - ไม่ทำผิดกฎหมายและศีลธรรม- แบ่งปันความสุขให้กับผู้อื่น | -ความสามารถในการคิด- ความสามารถ ในการสื่อสาร | -เศรษฐกิจพอเพียง |

**ตารางวิเคราะห์มาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัดเพื่อจัดทำคำอธิบายรายวิชา**

**รายวิชาการงานอาชีพและเทคโนโลยี กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔-๖**

**สาระที่ ๔ การอาชีพ**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **มาตรฐานการเรียนรู้/ ตัวชี้วัด** | **สาระสำคัญ****k** | **กระบวนการ/คำกริยา****p** | **คุณลักษณะ อันพึงประสงค์** **A** | **สมรรถนะสำคัญ** **c** | **บูรณาการ** |
| **มาตรฐาน ง ๔.๑** เข้าใจ มีทักษะที่จำเป็น มีประสบการณ์ เห็นแนวทางในงานอาชีพ ใช้เทคโนโลยีเพื่อพัฒนาอาชีพ มีคุณธรรม และเจตคติที่ดีต่ออาชีพ | - เข้าใจ - มีทักษะ- มีประสบการณ์- เห็นแนวทางในงาน-- อาชีพ | - ทักษะ - ใช้ | -มีคุณธรรม และเจตคติที่ดีต่ออาชีพ | -ความสามารถในการคิด-ความสามารถในการสื่อสาร-ความสามารถ ในการแก้ปัญหา-ความสามารถ ในการใช้เทคโนโลยี-ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต |  |
| ม.๔-๖/๑อธิบายแนวทางสู่อาชีพที่สนใจ | - แนวทางสู่อาชีพ | - อภิปราย | - | -ความสามารถในการคิด-ความสามารถในการสื่อสาร |  |
| ม.๔-๖/๒เลือกและใช้เทคโนโลยีอย่างเหมาะสมกับอาชีพ | - การเลือกและใช้เทคโนโลยี  | - ใช้- เลือก | - อย่างเหมาะสมกับอาชีพ | -ความสามารถในการคิด-ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต | -เศรษฐกิจพอเพียง-สวนพฤกษศาสตร์ |
| ม.๔-๖/๓มีประสบการณ์ในอาชีพที่ถนัดและสนใจ | - ประสบการณ์ในอาชีพ | - สนใจ | - | - ความสามารถในการคิด | -เศรษฐกิจพอเพียง-สวนพฤกษศาสตร์ |
| ม.๔-๖/๔มีคุณลักษณะที่ดีต่ออาชีพ | - มีคุณลักษณะ | - | - คุณลักษณะที่ดีต่ออาชีพ | - ความสามารถในการคิด-ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต |  |