# 

# 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. ใช้กระบวนการกลุ่มในการทำงาน  ด้วยความเสียสละ  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 ภาพฉายและแบบจำลองเพื่อนำไปสู่  การสร้างชิ้นงาน 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  -ทักษะ  กระบวนการแก้ปัญหา -ทักษะการ  ทำงานร่วมกัน -ทักษะ  การแสวงหาความรู้  -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.๒/๑  ใช้ทักษะการแสวงหาความรู้เพื่อพัฒนาการทำงาน | - การจัดตกแต่งบ้าน (ภาคเรียนที่ 1)  - การดูแลรักษาและตกแต่งสวน(ภาคเรียนที่ 2)  - การจัดการผลผลิต  (ภาคเรียนที่ 1) | - การแสวงหาความรู้ | - | -ความสามารถในการคิด  -ความสามารถ ในการทักษะชีวิต | -เศรษฐกิจพอเพียง  - ภูมิปัญญาท้องถิ่น |
| ม.๒/๒  ใช้ทักษะกระบวนการแก้ปัญหาในการทำงาน | - การเตรียมประกอบ จัดตกแต่ง บริการเครื่องดื่ม  - การเลี้ยงสัตว์  -การประดิษฐ์ของใช้  - การติดต่อสื่อสาร | - แก้ปัญหา | - | -ความสามารถในการคิด  -ความสามารถในการสื่อสาร | -เศรษฐกิจพอเพียง  - ภูมิปัญญาท้องถิ่น |
| ม.๒/๓  มีจิตสำนึกในการทำงานและใช้ทรัพยากรในการปฏิบัติงานอย่างประหยัดและคุ้มค่า | - ทรัพยากรในการปฏิบัติงาน | - ใช้ | - มีจิตสำนึก | -ความสามารถในการคิด  -ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต | -เศรษฐกิจพอเพียง  -สวนพฤกษศาสตร์ |
| ม.๓/๑  อภิปรายขั้นตอนการทำงานที่มีประสิทธิภาพ | -ขั้นตอนการทำงาน | - อภิปราย | - | -ความสามารถในการคิด  -ความสามารถในการสื่อสื่อสาร | -เศรษฐกิจพอเพียง  - ภูมิปัญญาท้องถิ่น |
| ม.๓/๒  ใช้ทักษะในการทำงานร่วมกันอย่างมีคุณธรรม | -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.๒/๑  อธิบายกระบวนการเทคโนโลยี | - กระบวนการเทคโนโลยี | - อธิบาย | - | -ความสามารถในการคิด  -ความสามามารถในการสื่อสาร |  |
| ม.๒/๒  สร้างสิ่งของเครื่องใช้หรือวิธีการตามกระบวนการเทคโนโลยีอย่างปลอดภัยออกแบบโดยถ่ายทอดความคิดเป็นภาพร่าง ๓ มิติ หรือภาพฉายเพื่อนำไปสู่การสร้างต้นแบบของสิ่งของ เครื่องใช้หรือถ่ายทอดความคิดของวิธีการเป็นแบบจำลองความคิดและการรายงานผลเพื่อนำเสนอวิธีการ | - การสร้างสิ่งของเครื่องใช้  - ภาพฉาย | - สร้าง  - ออกแบบ  - ถ่ายทอด | - | -ความสามารถในการคิด  -ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต  -ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี | -เศรษฐกิจพอเพียง |
| ม.๒/๓  มีความคิดสร้างสรรค์ในการแก้ปัญหาหรือสนองความต้องการในงานที่ผลิต | - ความคิดสร้างสรรค์ | - กระบวนการแก้ปัญหา | - | -ความสามารถในการคิด  -ความสามารถในการแก้ปัญหา |  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **มาตรฐานการเรียนรู้/ ตัวชี้วัด** | **สาระสำคัญ**  **k** | **กระบวนการ/คำกริยา**  **P** | **คุณลักษณะ อันพึงประสงค์**  **A** | **สมรรถนะสำคัญ**  **c** | **บูรณาการ** |
| ม.๒/๔  เลือกใช้เทคโนโลยีอย่างสร้างสรรค์ต่อชีวิต สังคม สิ่งแวดล้อม และมีการจัดการเทคโนโลยีด้วยการลดการใช้ทรัพยากรหรือเลือกใช้เทคโนโลยีที่ไม่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม | - การเลือกใช้เทคโนโลยี  - การจัดการเทคโนโลยี | - เลือกใช้  - การจัดการ | - ไม่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม | -ความสามารถในการคิด  -ความสามารถในการแก้ปัญหา -ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต  -ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี |  |
| ม.๓/๑  อธิบายระดับของเทคโนโลยี | - ระดับของเทคโนโลยี | - อธิบาย | - | -ความสามารถในการคิด  -ความสามารถในการสื่อสาร |  |
| ม.๓/๒  สร้างสิ่งของเครื่องใช้หรือวิธีการตามกระบวนการเทคโนโลยีอย่างปลอดภัย 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.๑/๑  อธิบายหลักการทำงาน บทบาท และประโยชน์ของคอมพิวเตอร์ | -การทำงานคอมพิวเตอร์  -บทบาท  -ประโยชน์ | -อธิบาย | - | ความสามารถในการคิด  -ความสามามารถในการสื่อสาร |  |
| ม.๑/๒  อภิปรายลักษณะสำคัญและผลกระทบของเทคโนโลยีสารสนเทศ | -ลักษณะสำคัญ  -ผลกระทบ | - อภิปราย | - | ความสามารถในการคิด  -ความสามามารถในการสื่อสาร |  |
| ม.๑/๓  ประมวลผลข้อมูลให้เป็นสารสนเทศ | -ข้อมูลสารสนเทศ  -ประเภท  -วิธีการ  -การจัดการ  -ระดับของสารสนเทศ | - ประมวลผล | - | ความสามารถในการคิด  -ความสามามารถในการใช้ทักษะชีวิต |  |
| ม.๒/๑  อธิบายหลักการเบื้องต้นของการสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์ | -การสื่อสารข้อมูล  -พัฒนาการ  -อุปกรณ์สื่อสาร  -ชนิดของ  -เครือข่าย  -เทคโนโลยี  -ประโยชน์ | -อธิบาย | - | -ความสามารถในการคิด  -ความสามามารถในการใช้ทักษะชีวิต |  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **มาตรฐานการเรียนรู้/ ตัวชี้วัด** | **สาระสำคัญ**  **k** | **กระบวนการ/คำกริยา**  **p** | **คุณลักษณะ อันพึงประสงค์**  **A** | **สมรรถนะสำคัญ**  **c** | **บูรณาการ** |
| ม.๒/๒  อธิบายหลักการและวิธีการแก้ปัญหาด้วยกระบวนการเทคโนโลยีสารสนเทศ | - หลักการ  - วิธีการ | -อธิบาย | - | -ความสามารถในการคิด  -ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต  -ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี |  |
| ม.๒/๓  ค้นหาข้อมูลและติดต่อสื่อสารผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์อย่างมีคุณธรรมและจริยธรรม | -ความหมาย  -พัฒนาการ  -การอินเตอร์เน็ต | -ค้นหา  -ติดต่อสื่อสาร | -ผลกระทบ  -มารยาท | ความสามารถในการคิด  -ความสามามารถในการสื่อสาร  -ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต  -ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี |  |
| ม.๒/๔  ใช้ซอฟต์แวร์ในการทำงาน | -ซอฟต์แวร์ | - ใช้ | - | ความสามารถในการคิด  -ความสามามารถในการสื่อสาร  -ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต  -ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี  -ความสามารถในการแก้ปัญหา |  |
| ม.๓/๑  อธิบายหลักการทำโครงงานที่มีการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ | -หลักการทำโครงงาน | - อธิบาย | - | ความสามารถในการคิด  -ความสามามารถในการสื่อสาร |  |
| ม.๓/๒  เขียนโปรแกรมภาษาขั้นพื้นฐาน | -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.๑/๑  อธิบายแนวทางการเลือกอาชีพ | - แนวทางการเลือกอาชีพ | - อธิบาย | - | -ความสามารถในการคิด  -ความสามารถในการสื่อสาร |  |
| ม.๑/๒  มีเจตคติที่ดีต่อการประกอบอาชีพ | - การสร้างรายได้ | - สร้างเจตคติ | - เจตคติที่ดีต่ออาชีพ | -ความสามารถในการคิด -ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต | เศรษฐกิจพอเพียง |
| ม.๑/๓  เห็นความสำคัญของการสร้างอาชีพ | - ความสำคัญ | - เตรียมความพร้อม | - | - ความสามารถในการคิด -ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต | เศรษฐกิจพอเพียง |
| ม.๒/๑  อธิบายการเสริมสร้างประสบการณ์อาชีพ | - การจัดประสบการณ์ | -อธิบาย | - | - ความสามารถในการคิด  -ความสามารถในการสื่อสาร |  |
| ม.๒/๒  ระบุการเตรียมตัวเข้าสู่อาชีพ | - การเตรียมตัว | -ระบุ | - | - ความสามารถในการคิด  -ความสามารถในการสื่อสาร | เศรษฐกิจพอเพียง |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **มาตรฐานการเรียนรู้/ ตัวชี้วัด** | **สาระสำคัญ**  **k** | **กระบวนการ/คำกริยา**  **p** | **คุณลักษณะ อันพึงประสงค์**  **A** | **สมรรถนะสำคัญ**  **c** | **บูรณาการ** |
| ม.๒/๓  มีทักษะพื้นฐานที่จำเป็นสำหรับการประกอบอาชีพที่สนใจ | -ทักษะพื้นฐาน | - กระบวนการทำงาน  - กระบวนการแก้ปัญหา  - การทำงานร่วมกัน  - การแสวงหาความรู้  - ทักษะการจัดการ |  | -ความสามารถในการคิด  -ความสามามารถในการสื่อสาร  -ความสามารถในการแก้ปัญหา -ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต  -ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี | -เศรษฐกิจพอเพียง  -ภูมิปัญญาท้องถิ่น |
| ม.๓/๑  อภิปรายการหางานด้วยวิธีที่หลากหลาย | - การหางาน | - อภิปราย | - | -ความสามารถในการคิด  -ความสามารถในการสื่อสาร |  |
| ม.๓/๒  วิเคราะห์แนวทางเข้าสู่อาชีพ | - แนวทางเข้าสู่อาชีพ | - วิเคราะห์ | - | -ความสามารถในการคิด | -ภูมิปัญญาท้องถิ่น |
| ม.๓/๓  ประเมินทางเลือกในการประกอบอาชีพที่สอดคล้องกับความรู้ 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  -ทักษะ  กระบวนการแก้ปัญหา -ทักษะการ  ทำงานร่วมกัน -ทักษะ  การแสวงหาความรู้  -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.๔-๖/๔  มีทักษะกระบวนการแก้ปัญหาในการทำงาน | - การตัดเย็บและดัดแปลงเสื้อผ้า  - การเก็บ ถนอม และแปรรูปอาหาร  - การติดตั้ง ประกอบ ซ่อมแซมอุปกรณ์ เครื่องมือ เครื่องใช้ สิ่งอำนวย ความสะดวก ในบ้านและโรงเรียน | -ทักษะกระบวนการแก้ปัญหา | - | -ความสามารถในการคิด  -ความสามารถ ในการแก้ปัญหา | -เศรษฐกิจพอเพียง  - ภูมิปัญญาท้องถิ่น |
| ม.๔-๖/๕  มีทักษะในการแสวงหาความรู้เพื่อการดำรงชีวิต | - 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.๔-๖/๑  อธิบายและเชื่อมโยงความสัมพันธ์ระหว่างเทคโนโลยีกับศาสตร์อื่นๆ | | - การเชื่อมโยง  ความสัมพันธ์ระหว่าง  เทคโนโลยีกับ  ศาสตร์อื่นๆโดยเฉพาะ  วิทยาศาสตร์ | | - อธิบาย  - เชื่อมโยง | | - | | -ความสามารถในการคิด  -ความสามารถในการสื่อสาร |  | |
| ม.๔-๖/๒  วิเคราะห์ระบบเทคโนโลยี | | - ระบบเทคโนโลยี | | - วิเคราะห์ | | - | | -ความสามารถในการคิด |  | |
| ม.๔-๖/๓  สร้างและพัฒนาสิ่งของเครื่องใช้หรือ 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.๔-๖/๔  มีความคิดสรรค์ในการแก้ปัญหาหรือสนองความต้องการในงานที่ผลิตเองหรือการพัฒนาผลิตภัณฑ์ที่ผู้อื่นผลิต | | - การสร้างสิ่งของเครื่องใช้  -การใช้ซอฟแวร์  พัฒนาสิ่งของเครื่องใช้ | | -ทักษะกระบวนการแก้ปัญหา - ความคิดแปลกใหม่ - การวิเคราะห์ | | - | | -ความสามารถในการคิด  -ความสามารถ ในการแก้ปัญหา  -ความสามารถ ในการ ใช้ทักษะชีวิต | -เศรษฐกิจพอเพียง  - ภูมิปัญญาท้องถิ่น | |
| ม.๔-๖/๕  วิเคราะห์และเลือกใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมกับชีวิตประจำวันอย่างสร้างสรรค์ต่อชีวิต 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.๔-๖/๑  อธิบายองค์ประกอบของระบบสารสนเทศ | - องค์ประกอบของระบบสารสนเทศ | | - อธิบาย | | - | | -ความสามารถในการคิด  -ความสามารถในการสื่อสาร | | |  |
| ม.๔-๖/๒  อธิบายองค์ประกอบและหลักการทำงานของคอมพิวเตอร์ | - องค์ประกอบและหลักการทำงาน | | - อธิบาย | | - | | -ความสามารถในการคิด  -ความสามารถในการสื่อสาร | | |  |
| ม.๔-๖/๓  อธิบายระบบสื่อสารข้อมูลสำหรับเครือข่ายคอมพิวเตอร์ | - ระบบสื่อสารข้อมูล  -เครือข่ายคอมพิวเตอร์  -วิธีการถ่ายโอนข้อมูล | | - อธิบาย | | - | | -ความสามารถในการคิด  -ความสามารถในการสื่อสาร | | |  |
| ม.๔-๖/๘  ใช้ฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ให้เหมาะสมกับงาน | - ฮาร์ดแวร์  ซอฟต์แวร์ | | - ใช้  - เลือก | | -เหมาสมกับงาน | | -ความสามารถในการคิด  -ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต | | |  |
| ม.๔-๖/๙  ติดต่อสื่อสาร ค้นหาข้อมูลผ่านอินเตอร์เน็ต | - ติดต่อสื่อสาร  -ค้นหาข้อมูล | | - ปฏิบัติ | | -คุณธรรมและจริยธรรมในการใช้อินเตอร์เน็ต | | -ความสามารถในการสื่อสาร  -ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต  -ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี | | | - เศรษฐกิจพอเพียง |
| **มาตรฐานการเรียนรู้/ ตัวชี้วัด** | | **สาระสำคัญ**  **k** | | **กระบวนการ/คำกริยา**  **p** | | **คุณลักษณะ อันพึงประสงค์**  **A** | | **สมรรถนะสำคัญ**  **c** | | | **บูรณาการ** |
| ม.๔-๖/๑๐  ใช้คอมพิวเตอร์ในการประมวลผลข้อมูลให้เป็นสารสนเทศเพื่อประกอบการตัดสินใจ | | - การประมวลผลข้อมูล  -อุปกรณ์ต่อพ่วง | | - ใช้  - ตัดสินใจ | | - | | -ความสามารถในการคิด  -ความสามารถ ในการ ใช้เทคโนโลยี | | |  |
| ม.๔-๖/๑๑  ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศนำเสนอผลงานในรูปแบบที่เหมาะสม ตรงตามวัตถุประสงค์ของงาน | | - รูปแบบ | | - ใช้  - พิจารณา | | - | | -ความสามารถในการคิด  -ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี  -ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต | | |  |
| ม.๔-๖/๑๒  ใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสร้างชิ้นงานหรือโครงงานอย่างมีจิตสำนึกและความรับผิดชอบ | | - หลักการทำโครงงาน | | - ใช้  - สร้าง  - ศึกษา | | - มีจิตสำนึกและความรับผิดชอบ | | -ความสามารถในการคิด  -ความสามารถ ในการ สื่อสาร  -ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี  -ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต  -ความสามารถในการแก้ปัญหา | | | -เศรษฐกิจพอเพียง  -สวนพฤกษศาสตร์ |
| ม.๔-๖/๑๓  บอกข้อควรปฏิบัติสำหรับผู้ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ | | - ข้อปฏิบัติ | | - บอก | | - ไม่ทำผิดกฎหมายและศีลธรรม  - แบ่งปันความสุขให้กับผู้อื่น | | -ความสามารถในการคิด  - ความสามารถ ในการ สื่อสาร | | | -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 ในการ แก้ปัญหา  -ความสามารถ ในการ ใช้เทคโนโลยี  -ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต |  |
| ม.๔-๖/๑  อธิบายแนวทางสู่อาชีพที่สนใจ | - แนวทางสู่อาชีพ | - อภิปราย | - | -ความสามารถในการคิด  -ความสามารถในการสื่อสาร |  |
| ม.๔-๖/๒  เลือกและใช้เทคโนโลยีอย่างเหมาะสมกับอาชีพ | - การเลือกและใช้เทคโนโลยี | - ใช้  - เลือก | - อย่างเหมาะสมกับอาชีพ | -ความสามารถในการคิด  -ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต | -เศรษฐกิจพอเพียง  -สวนพฤกษศาสตร์ |
| ม.๔-๖/๓  มีประสบการณ์ในอาชีพที่ถนัดและสนใจ | - ประสบการณ์ในอาชีพ | - สนใจ | - | - ความสามารถในการคิด | -เศรษฐกิจพอเพียง  -สวนพฤกษศาสตร์ |
| ม.๔-๖/๔  มีคุณลักษณะที่ดีต่ออาชีพ | - มีคุณลักษณะ | - | - คุณลักษณะที่ดีต่ออาชีพ | - ความสามารถในการคิด  -ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต |  |