**วิเคราะห์มาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด**

**กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี** **ระดับชั้น** ม.1 **วิชา เทคโนโลยีและวิทยาการคำนวณ 1**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **ตัวชี้วัด** | **Key Word**  **(คำสำคัญ)**  **จากตัวชี้วัด** | **สมรรถนะ/**  **ทักษะกระบวนการสอน/**  **รูปแบบการสอน** | **ทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21/**  **ภูมิปัญญาท้องถิ่น/ภูมิปัญญาไทย/ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง/จุดเน้นของโรงเรียน** | **คุณลักษณะ**  **อันพึงประสงค์** |
| **สาระที่ 4 เทคโนโลยี**  **มาตรฐาน ว 4.1 เข้าใจแนวคิดหลักของเทคโนโลยีเพื่อการดำรงชีวิตในสังคมที่มีการเปลี่ยนแปลง**  **อย่างรวดเร็ว ใช้ความรู้และทักษะทางด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และศาสตร์อื่น ๆ เพื่อแก้ปัญหา หรือ พัฒนางานอย่างมีความคิดสร้างสรรค์ด้วยกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม เลือกใช้ เทคโนโลยีอย่างเหมาะสมโดยคำนึงถึงผลกระทบต่อชีวิต สังคม และสิ่งแวดล้อม** | | | | |
| 1. ว 4.1 ม. 1/1 อธิบายแนวคิดหลักของเทคโนโลยีในชีวิตประจำวันและวิเคราะห์สาเหตุหรือปัจจัยที่ส่งผล   ต่อการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี | * อธิบาย * วิเคราะห์ | **สมรรถนะ**  1. ความสามารถในการคิด  2. ความสามารถในการแก้ปัญหา  3. ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี  **ด้านทักษะ/กระบวนการ**  1. นักเรียนสามารถใช้งานคำสั่งต่าง ๆ ในโปรแกรม LEGO MINDSTORMS Education NXT ได้  **รูปแบบการสอน**   1. Inquiry Cycles (5Es) 2. 3P Model | **ทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21**   * ทักษะด้านการคิดอย่างมีวิจารณญาณและทักษะในการแก้ปัญหา * ทักษะด้านคอมพิวเตอร์ และเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร * ทักษะด้านการสื่อสาร สารสนเทศและรู้เท่าทันสื่อ * ทักษะการเปลี่ยนแปลง | 1. มีวินัย  2. ใฝ่เรียนรู้  3. ซื่อสัตย์สุจริต  4. มุ่งมั่นในการทำงาน |
| 1. ว 4.1 ม. 1/2 ระบุปัญหาหรือความต้องการในชีวิตประจำวัน รวบรวม วิเคราะห์ข้อมูลและแนวคิดที่   เกี่ยวข้องกับปัญหา | * ระบุปัญหา * วิเคราะห์ | * ทักษะด้านการคิดอย่างมีวิจารณญาณและทักษะในการแก้ปัญหา * ทักษะด้านคอมพิวเตอร์ และเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร * ทักษะด้านความร่วมมือ การทำงานเป็นทีม และภาวะผู้นำ * ทักษะด้านการสื่อสาร สารสนเทศและรู้เท่าทันสื่อ * ทักษะการเปลี่ยนแปลง * ทักษะอาชีพและทักษะการเรียนรู้ |
| 1. ว 4.1 ม.1/3 ออกแบบวิธีการแก้ปัญหา โดยวิเคราะห์เปรียบเทียบ และตัดสินใจเลือกข้อมูลที่จำเป็น   นำเสนอแนวทางการแก้ปัญหาให้ผู้อื่นเข้าใจ วางแผนและดำเนินการแก้ปัญหา | * วิเคราะห์ * เปรียบเทียบ * ตัดสินใจ * แก้ปัญหา | * ทักษะด้านการคิดอย่างมีวิจารณญาณและทักษะในการแก้ปัญหา * ทักษะด้านคอมพิวเตอร์ และเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร * ทักษะด้านความร่วมมือ การทำงานเป็นทีม และภาวะผู้นำ * ทักษะด้านการสื่อสาร สารสนเทศและรู้เท่าทันสื่อ * ทักษะการเปลี่ยนแปลง * ทักษะอาชีพและทักษะการเรียนรู้ |
| 1. ว 4.1 ม.1/4 ทดสอบ ประเมินผล และระบุข้อบกพร่องที่เกิดขึ้น พร้อมทั้งหาแนวทางการปรับปรุงแก้ไข และนำเสนอผลการแก้ปัญหา | * ทดสอบ * ประเมิณผล * นำเสนอ | * ทักษะด้านการคิดอย่างมีวิจารณญาณและทักษะในการแก้ปัญหา * ทักษะด้านความร่วมมือ การทำงานเป็นทีม และภาวะผู้นำ * ทักษะการเปลี่ยนแปลง |
| **มาตรฐาน ว 4.2 เข้าใจและใช้แนวคิดเชิงคำนวณในการแก้ปัญหาที่พบในชีวิตจริงอย่างเป็นขั้นตอนและเป็นระบบ ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการเรียนรู้ การทำงาน และการแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ รู้เท่าทัน และมีจริยธรรม** | | | | |
| 1. ว 4.2 ม. 1/1 ออกแบบอัลกอริทึมที่ใช้แนวคิดเชิงนามธรรมเพื่อแก้ปัญหาหรืออธิบายการทำงานที่พบในชีวิตจริง | * ออกแบบ * แก้ปัญหา | **สมรรถนะ**   1. ความสามารถในการสื่อสาร 2. ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี   **ทักษะ/กระบวนการ**  1. ทักษะการแก้ปัญหา  **รูปแบบการสอน**  1. CIPPA Model | * ทักษะด้านการคิดอย่างมีวิจารณญาณและทักษะในการแก้ปัญหา * ทักษะด้านการสร้างสรรค์และนวัตกรรม * ทักษะด้านความร่วมมือ การทำงานเป็นทีม และภาวะผู้นำ * ทักษะด้านคอมพิวเตอร์ และเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร | 1. ซื่อสัตย์สุจริต  2. ใฝ่เรียนรู้  3. มุ่งมั่นในการเรียน  4. สุภาพบุรุษอัสสัมชัญ |
| 1. ว 4.2 ม. 1/2 ออกแบบและเขียนโปรแกรมอย่างง่าย เพื่อแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์หรือวิทยาศาสตร์ | * ออกแบบ * แก้ปัญหา | * ทักษะด้านการคิดอย่างมีวิจารณญาณและทักษะในการแก้ปัญหา) * ทักษะด้านความร่วมมือ การทำงานเป็นทีม และภาวะผู้นำ * ทักษะด้านการสื่อสาร สารสนเทศและรู้เท่าทันสื่อ * ทักษะด้านคอมพิวเตอร์ และเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร |
| 1. ว 4.2 ม. 1/3 รวบรวมข้อมูลปฐมภูมิ ประมวลผล ประเมินผล นำเสนอข้อมูลและสารสนเทศ ตาม   วัตถุประสงค์ โดยใช้ซอฟต์แวร์หรือบริการบนอินเทอร์เน็ตที่หลากหลาย | * ประมวลผล * นำเสนอ | * ทักษะด้านการคิดอย่างมีวิจารณญาณและทักษะในการแก้ปัญหา) * ทักษะด้านความร่วมมือ การทำงานเป็นทีม และภาวะผู้นำ * ทักษะด้านการสื่อสาร สารสนเทศและรู้เท่าทันสื่อ * ทักษะด้านคอมพิวเตอร์ และเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร |
| 1. ว 4.2 ม. 1/4 ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย ใช้สื่อและแหล่งข้อมูลตามข้อกำหนดและข้อตกลง | * ใช้ | * ทักษะด้านการสื่อสาร สารสนเทศและรู้เท่าทันสื่อ * ทักษะด้านคอมพิวเตอร์ และเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร |