**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. ความสามารถในการคิด2. ความสามารถในการแก้ปัญหา3. 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. มีวินัย2. ใฝ่เรียนรู้3. ซื่อสัตย์สุจริต4. 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
 |