**แผนการจัดการเรียนรู้ 12**

**รายวิชา** วิทยาการคํานวณ 2 **รหัส** ว22103 **ชั้น** มัธยมศึกษาปีที่ 2 **เวลา** 1 ชั่วโมง

**แผนการจัดการเรียนรู้ที่** 12 **เรื่อง** หลักการทำงานของระบบคอมพิวเตอร์
**หน่วยการเรียนรู้ที่** 4 **เรื่อง** หลักการทำงานของระบบคอพิวเตอร์

**กลุ่มสาระการเรียนรู้** วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี **ภาคเรียนที่** 1 **ปีการศึกษา** 2568 **โรงเรียนดงพลองพิทยาคม**

วันที่สอน ........ เดือน .................. พ.ศ. .........ถึงวันที่ ....... เดือน .................. พ.ศ. ...............

........................................................................................................................................................................

**1. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด/ผลการเรียนรู้**

**สาระที่ 4 เทคโนโลยี**

มาตรฐาน ว 4.2 เข้าใจ และใช้แนวคิดเชิงคํานวณในการแก้ปัญหาที่พบในชีวิตจริงอย่างเป็นขั้นตอนและเป็น

ระบบ ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการเรียนรู้ การทำงาน และการแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ รู้เท่าทัน และมีจริยธรรม

ตัวชี้วัด ม.2/3 อภิปรายองค์ประกอบและหลักการทำงานของระบบคอมพิวเตอร์ และเทคโนโลยี

การสื่อสาร เพื่อประยุกต์ใช้งานหรือแก้ปัญหาเบื้องต้น

**2. จุดประสงค์การเรียนรู้**

1. **ด้านความรู้**: นักเรียนสามารถอธิบายหลักการทำงานของระบบคอมพิวเตอร์ในรูปแบบ IPOS ได้ถูกต้อง
2. **ด้านกระบวนการ**: นักเรียนสามารถจำแนกอุปกรณ์หรือสถานการณ์ที่สอดคล้องกับแต่ละขั้นตอน IPOS ได้อย่างเหมาะสม
3. **ด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์**: นักเรียนแสดงออกถึงความใฝ่เรียนรู้และมีวินัยในการทำกิจกรรมกลุ่มร่วมกับผู้อื่น

**3. สาระสำคัญ**

ระบบคอมพิวเตอร์ทำงานตามลำดับขั้นพื้นฐาน ได้แก่

* **Input** (การรับข้อมูล)
* **Process** (การประมวลผล)
* **Output** (การแสดงผล)
* **Storage** (การจัดเก็บข้อมูล)

ซึ่งเรียกรวมกันว่า **IPOS model** เป็นแบบจำลองสำคัญในการอธิบายการทำงานของระบบคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ดิจิทัล ช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจระบบเบื้องหลังการใช้งานเทคโนโลยีในชีวิตประจำวันอย่างมีเหตุผล

**4. สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน**

* ความสามารถในการคิดอย่างเป็นระบบและมีเหตุผล
* ความสามารถในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลอย่างรู้เท่าทัน

**5. สาระการเรียนรู้**

* **ความรู้ (K)**: ความหมายและลำดับขั้นตอนของ IPOS
* **ทักษะ/กระบวนการ (P)**: การวิเคราะห์และจำแนกขั้นตอน IPOS จากสถานการณ์
* **คุณลักษณะ (A)**: ใฝ่เรียนรู้ มีวินัย และทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างสร้างสรรค์

**6. ชิ้นงานหรือภาระงาน**

* **อินโฟกราฟิก "IPOS Model"**: นักเรียนออกแบบแผนผังแสดงการทำงานของระบบคอมพิวเตอร์ตามลำดับ Input → Process → Output → Storage พร้อมระบุอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องแต่ละขั้น

**7. กระบวนการจัดการเรียนรู้อย่างละเอียด**

**ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน (10 นาที)**

1. ครูกล่าวทักทายและตั้งคำถามเชื่อมโยงกับชีวิตประจำวัน เช่น:
	* “ถ้าเราพิมพ์งานแล้วสั่งพิมพ์ออกมา... คอมพิวเตอร์ต้องทำอะไรบ้าง?”
	* “มือถือเราทำงานยังไงเมื่อเรากดปุ่ม?”
2. ครูอธิบายแนวคิดหลัก: IPOS คือแบบจำลองลำดับการทำงานของระบบคอมพิวเตอร์
3. แจกใบกิจกรรมเปล่าสำหรับจดแนวคิดระหว่างเรียน

**ขั้นสอนเนื้อหา (30 นาที)**

* ครูอธิบายความหมายของแต่ละขั้นตอน
	+ **Input**: รับข้อมูล เช่น เมาส์, คีย์บอร์ด
	+ **Process**: ประมวลผล เช่น CPU
	+ **Output**: แสดงผล เช่น จอภาพ
	+ **Storage**: จัดเก็บ เช่น ฮาร์ดดิสก์, แฟลชไดรฟ์
* ครูเปิด Slide หรือวิดีโอประกอบ (2–3 นาที)
* ตัวอย่างสถานการณ์จำลอง:
	+ กดปุ่มค้นหา Google
	+ สั่งซื้อสินค้าออนไลน์
* นักเรียนตอบคำถามปากเปล่าหรือบันทึกในใบกิจกรรม

**ขั้นกิจกรรมปฏิบัติ (15 นาที)**

* นักเรียนจับกลุ่ม 3–4 คน
* รับโจทย์สถานการณ์ เช่น “การสแกน QR Code จ่ายเงิน”
* แต่ละกลุ่มวาดอินโฟกราฟิกแสดงลำดับ IPOS
* กลุ่มอาสานำเสนอหน้าชั้น (สั้น ๆ 1–2 นาที)

**ขั้นสรุปและสะท้อนผลการเรียนรู้ (5 นาที)**

* ครูถามกลับ เช่น:
	+ “Storage สำคัญอย่างไร?”
	+ “IPOS เกี่ยวข้องกับโทรศัพท์มือถือหรือไม่?”
* นักเรียนกรอก Exit Ticket:
	+ “ฉันได้เรียนรู้อะไรเกี่ยวกับระบบคอมพิวเตอร์วันนี้?”
* ครูสรุปเชิงภาพรวมและแจ้งหัวข้อในคาบถัดไป เช่น “อุปกรณ์รับ-ส่งข้อมูล”

**8. สื่อการสอน**

| **รายการ** | **รายละเอียด** |
| --- | --- |
| Slide / Canva | อธิบายแต่ละขั้นของ IPOS พร้อมตัวอย่างภาพจริงจากอุปกรณ์ต่าง ๆ |
| วิดีโอประกอบ | “How Computers Work – IPOS Explained” ความยาว 2–3 นาที |
| ใบกิจกรรม | สรุปแนวคิด IPOS / เขียนลำดับขั้นจากโจทย์ |
| กระดาษ A3 + สี | ใช้ในการวาดอินโฟกราฟิกกลุ่ม |
| Exit Ticket | แบบสะท้อนผลการเรียนรู้แบบสั้น |

**9. แหล่งเรียนรู้**

| **แหล่ง** | **รายละเอียด** |
| --- | --- |
| หนังสือเรียน สสวท. | รายวิชาวิทยาการคำนวณ ม.2 หน่วยหลักการทำงานของคอมพิวเตอร์ |
| Scratch.mit.edu | สังเกตการทำงานแบบ IPOS ในโค้ด block-based |
| ThaiMOOC / YouTube | คลิปสั้นเกี่ยวกับ IPOS Model |
| เว็บไซต์ครู | สื่อสรุป / ส่งผลงานกลุ่ม / แบบประเมินออนไลน์ |

**10. กระบวนการวัดและประเมินผล**

| **จุดประสงค์การเรียนรู้** | **วิธีวัด** | **เครื่องมือ** | **เกณฑ์ประเมิน** |
| --- | --- | --- | --- |
| อธิบายหลักการทำงานระบบคอมพิวเตอร์ (IPOS) | ตอบคำถาม / ใบกิจกรรม | แบบประเมินความรู้ | ตอบถูก ≥ 70% |
| จำแนกอุปกรณ์ในแต่ละขั้น IPOS | ผลงานอินโฟกราฟิก | แบบประเมินทักษะ | ครบ 4 ขั้นตอน ถูกต้อง และมีตัวอย่าง |
| แสดงคุณลักษณะอันพึงประสงค์ในการทำกิจกรรมกลุ่ม | สังเกตพฤติกรรม | แบบประเมินคุณลักษณะ | ร่วมมือดี มีวินัย มีส่วนร่วมเต็มที่ |

**11. เกณฑ์การประเมิน (ด้านความรู้)**

| **ประเด็น** | **ระดับ 1 (0.5 คะแนน)** | **ระดับ 2 (1 คะแนน)** |
| --- | --- | --- |
| ระบุขั้นตอน IPOS ได้ | จำได้บางขั้น | จำได้ครบทุกขั้น |
| อธิบายหน้าที่ของแต่ละขั้นตอน | อธิบายสั้น ไม่ชัด | อธิบายชัด พร้อมตัวอย่าง |
| ยกตัวอย่างอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้อง | บอกได้บางรายการ | ระบุได้สอดคล้องกับขั้นตอน |

**12. เกณฑ์การประเมิน (ด้านทักษะ / กระบวนการ)**

| **ประเด็น** | **ระดับ 1 (1 คะแนน)** | **ระดับ 2 (2 คะแนน)** | **ระดับ 3 (3 คะแนน)** |
| --- | --- | --- | --- |
| วางลำดับ IPOS ในผังภาพ | ลำดับผิด / ขาดขั้น | ลำดับถูกแต่ไม่เชื่อมโยง | ลำดับครบ + มีการเชื่อมโยงชัดเจน |
| วิเคราะห์อุปกรณ์ในสถานการณ์ | ไม่ตรง IPOS | ตรงบางขั้น | ครบ 4 ขั้นตอน ตรงและเข้าใจบริบท |
| ทำงานร่วมกับกลุ่ม | ไม่เข้าร่วม / เงียบ | เข้าร่วมบางส่วน | มีส่วนร่วม แสดงความคิดเห็นอย่างสร้างสรรค์ |

**13. เกณฑ์การประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์**

| **คุณลักษณะ** | **ดี (3 คะแนน)** | **พอใช้ (2 คะแนน)** | **ปรับปรุง (1 คะแนน)** |
| --- | --- | --- | --- |
| ใฝ่เรียนรู้ | ซักถาม / ขยัน / กระตือรือร้น | สนใจแต่ไม่ซักถาม | ไม่สนใจ / ไม่จด / ไม่ร่วมกิจกรรม |
| มีวินัย | เข้าร่วมกิจกรรมตรงเวลา | ช้าบ้าง / เฉยเมยบางช่วง | ไม่ส่งงาน / ไม่เข้าร่วม |
| ทำงานร่วมกับผู้อื่น | แบ่งงาน เสนอไอเดีย ช่วยเหลือกลุ่ม | ร่วมมือแต่ไม่เสนอความคิดเห็น | ไม่ทำงานร่วมกับผู้อื่น |