แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1

องค์ประกอบของระบบคอมพิวเตอร์

รายวิชา ว22194 วิทยาการคำนวณ | กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 | ภาคเรียนที่ 2

หน่วยกิจ 0.5 เวลาเรียน 20 ชม./ภาคเรียน | **เวลา 2 ชั่วโมง**

1. มาตรฐาน/ตัวชี้วัด

1.1 ตัวชี้วัด

ว 4.2 ม.2/3 อภิปรายองค์ประกอบและหลักการทำงานของระบบคอมพิวเตอร์ และเทคโนโลยีการสื่อสาร เพื่อประยุกต์ใช้งานหรือแก้ปัญหาเบื้องต้น

2. จุดประสงค์การเรียนรู้

1. อธิบายองค์ประกอบของระบบคอมพิวเตอร์ได้ถูกต้อง (K)
2. อธิบายการทำงานของหน่วยต่าง ๆ ของฮาร์ดแวร์ได้ถูกต้อง (K)
3. บอกอุปกรณ์ที่ใช้ทำหน้าที่ในแต่ละหน่วยได้ถูกต้อง (K)
4. เลือกใช้งานซอฟต์แวร์ให้สอดคล้องและเหมาะสมกับความต้องการได้ (P)
5. สนใจใฝ่เรียนรู้ในการศึกษาและนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้อย่างเหมาะสม (A)

3. สาระการเรียนรู้

สาระการเรียนรู้แกนกลาง	สาระการเรียนรู้ท้องถิ่น
- องค์ประกอบและหลักการทำงานของระบบคอมพิวเตอร์	พิจารณาตามหลักสูตรของสถานศึกษา

4. สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด

ระบบคอมพิวเตอร์ หมายถึง การทำงานของคอมพิวเตอร์ที่มีส่วนต่าง ๆ มาทำงานร่วมกัน เพื่อให้บรรลุเป้าหมายในการทำงานอย่างมีระบบ ซึ่งระบบคอมพิวเตอร์จะประกอบไปด้วยองค์ประกอบสำคัญ 5 ส่วน คือ ฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ บุคลากร ข้อมูลสารสนเทศ และกระบวนการ

5. สมรรถนะสำคัญของผู้เรียนและคุณลักษณะอันพึงประสงค์

สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	คุณลักษณะอันพึงประสงค์
1. ความสามารถในการสื่อสาร - ทักษะการสื่อสาร 2. ความสามารถในการคิด - ทักษะการคิดวิเคราะห์ 3. ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี - ทักษะการสืบค้นข้อมูล	1. มีวินัย รับผิดชอบ 2. ใฝ่เรียนรู้ 3. มุ่งมั่นในการทำงาน

6. กิจกรรมการเรียนรู้

📖 วิธีการสอนโดยเน้นรูปแบบการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ 5Es (5Es Instructional Model)

ชั่วโมงที่ 1

ขั้นนำ

ขั้นที่ 1 กระตุ้นความสนใจ (Engagement)

1. นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียนหน่วยการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง ระบบคอมพิวเตอร์ เพื่อวัดความรู้เดิมของนักเรียนก่อนเข้าสู่กิจกรรม
2. ครูถามคำถามประจำหัวข้อว่า“*นักเรียนรู้หรือไม่ว่าหากระบบคอมพิวเตอร์ขาดส่วนประกอบส่วนใดส่วนหนึ่งไประบบคอมพิวเตอร์ยังจะสามารถทำงานต่อไปได้หรือไม่*”
   (แนวตอบ : นักเรียนตอบตามความคิดเห็นของตนเอง โดยคำตอบขึ้นอยู่กับดุลยพินิจของครูผู้สอน เช่น ระบบคอมพิวเตอร์ไม่สามารถใช้งานได้ ระบบคอมพิวเตอร์สามารถใช้งานได้แต่ไม่มีประสิทธิภาพ เป็นต้น)
3. ครูอธิบายเพื่อเชื่อมโยงเข้าสู่บทเรียนว่า“*ระบบคอมพิวเตอร์หมายถึงการทำงานของคอมพิวเตอร์ที่มีส่วนต่าง ๆ ที่ทำงานร่วมกัน เพื่อให้บรรลุเป้าหมายในการทำงานได้อย่างมีระบบและมีประสิทธิภาพ*”

ขั้นสอน

ขั้นที่ 2 สำรวจค้นหา (Exploration)

1. ครูทบทวนความรู้เดิมของนักเรียนโดยเขียนคำว่า“องค์ประกอบของระบบคอมพิวเตอร์” ลงบนกระดานหน้าชั้นเรียนและให้นักเรียนแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับองค์ประกอบของระบบ

คอมพิวเตอร์ว่าประกอบไปด้วยอะไรบ้าง จากนั้นครูจดบันทึกคำตอบของนักเรียนลงบนกระดานหน้าชั้นเรียน

2. นักเรียนสืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับองค์ประกอบของระบบคอมพิวเตอร์จาก**หนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ม.2 หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง ระบบคอมพิวเตอร์** หรือจากอินเทอร์เน็ตที่**เครื่องคอมพิวเตอร์**ของตนเอง
3. นักเรียนภายในชั้นเรียนร่วมกันแสดงความคิดเห็นและตรวจสอบความถูกต้องของคำตอบบนกระดานหน้าชั้นเรียน
4. ครูเน้นย้ำกับนักเรียนเกี่ยวกับองค์ประกอบของระบบคอมพิวเตอร์ว่า*"องค์ประกอบของระบบคอมพิวเตอร์ประกอบด้วยองค์ประกอบสำคัญ 5 ส่วน ดังนี้*
    1) *ฮาร์ดแวร์ คือ ส่วนของอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ และอุปกรณ์ต่อพ่วงต่าง ๆ*
    2) *ซอฟต์แวร์ คือ ส่วนของโปรแกรมที่เป็นคำสั่งในการควบคุมการทำงานของเครื่องคอมพิวเตอร์*
    3) *บุคลากร คือ ผู้ปฏิบัติหน้าที่เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์เพื่อป้อนข้อมูลหรือใช้งานคอมพิวเตอร์*
    4) *ข้อมูลสารสนเทศ คือ ข้อมูลดิบที่มีจำนวนมาก ซึ่งอาจอยู่ในรูปของตัวเลข ตัวอักษรหรือสัญลักษณ์ต่าง ๆ*
    5) *กระบวนการ คือ กระบวนการทำงานเพื่อให้ได้ผลลัพธ์ตามต้องการ"*
5. นักเรียนศึกษาเนื้อหาเรื่องฮาร์ดแวร์จากหนังสือเรียนหรือสืบค้นเพิ่มเติมจากอินเทอร์เน็ต

ขั้นที่ 3 อธิบายความรู้ (Explanation)

6. ครูอธิบายกับนักเรียนถึงองค์ประกอบทางด้านฮาร์ดแวร์ว่า*"องค์ประกอบทางด้านฮาร์ดแวร์ประกอบไปด้วย 4 หน่วย ได้แก่ หน่วยรับข้อมูล หน่วยแสดงผลข้อมูล หน่วยเก็บข้อมูล และหน่วยประมวลผลกลาง ซึ่งแต่ละหน่วยจะมีหน้าที่การทำงานที่มีลักษณะที่แตกต่างกัน"*
7. ครูอธิบายเพิ่มเติมเกี่ยวกับฮาร์ดแวร์ว่า*"การใช้ฮาร์ดแวร์นั้นมีหลักในการเลือกใช้ คือ*
    1) *วิเคราะห์วัตถุประสงค์ของการใช้งาน ควรวิเคราะห์ว่าเป็นการใช้งานในสำนักงาน งานนำเสนอทั่วไป งานประมวลผล หรืองานสื่อประสม*
    2) *ควรเลือกคอมพิวเตอร์ตามลักษณะของการใช้งาน ถ้าเป็นงานนอกสถานที่ที่ต้องใช้คอมพิวเตอร์ติดตามผู้ใช้ มีการเคลื่อนที่หรือเคลื่อนย้ายบ่อยก็ควรเลือกใช้คอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก หรือแท็บเล็ตคอมพิวเตอร์ แต่ถ้าเป็นงานในสถานที่ หรือใช้ในสำนักงานก็ควรเป็นเครื่องคอมพิวเตอร์ที่จัดเป็นชุด"*
8. นักเรียนศึกษาความรู้เสริมจากเนื้อหาเพื่อขยายความรู้ของผู้เรียน (Com Sci Focus) เรื่อง ความสำคัญของ CPU ว่า*"CPU เป็นอุปกรณ์ที่มีความสำคัญและจำเป็นต่อการทำงานของเครื่องคอมพิวเตอร์เป็นอย่างมาก ซึ่งอาจจะเรียกได้ว่า CPU เป็นสมองของคอมพิวเตอร์ ถ้าหากคอมพิวเตอร์ปราศจาก CPU แล้ว คอมพิวเตอร์จะไม่สามารถทำงานได้ เนื่องจาก*

CPU เป็นตัวควบคุมการทำงานของอุปกรณ์ต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็นอุปกรณ์คอมพิวเตอร์เอง หรืออุปกรณ์ต่อพ่วงภายนอก”

9. นักเรียนทำ**ใบงานที่ 3.1.1 เรื่อง องค์ประกอบของฮาร์ดแวร์** โดยให้นักเรียนพิจารณาอุปกรณ์ต่าง ๆ จากนั้นเติมชื่ออุปกรณ์และบอกหน้าที่ลงในตารางให้สมบูรณ์
10. ครูสุ่มนักเรียน 2-3 คน ออกมานำเสนอหน้าชั้นเรียน พร้อมกับอภิปรายร่วมกันในห้องเรียน

ชั่วโมงที่ 2

ขั้นสอน

ขั้นที่ 3 อธิบายความรู้ (Explanation)

11. ครูทบทวนเนื้อหาการเรียนเมื่อชั่วโมงที่แล้วเกี่ยวกับองค์ประกอบของระบบคอมพิวเตอร์
12. นักเรียนศึกษาเนื้อหาเรื่องซอฟต์แวร์ บุคลากร ข้อมูลสารสนเทศ และกระบวนการจากหนังสือเรียน
13. ครูอธิบายกับนักเรียนเกี่ยวกับเรื่องซอฟต์แวร์เพื่อให้นักเรียนเข้าใจมากยิ่งขึ้นว่า*“ซอฟต์แวร์แบ่งออกเป็น 2 ประเภท ได้แก่*

    1) ซอฟต์แวร์ระบบ คือ โปรแกรมที่ใช้ควบคุมการทำงานของเครื่องคอมพิวเตอร์ให้ทำงานประสานกัน เช่น ระบบปฏิบัติการวินโดวส์ รวมถึงโปรแกรมที่ติดตั้งมาพร้อมกับระบบปฏิบัติการไม่ว่าจะเป็นโปรแกรมจัดการไฟล์ โปรแกรมรักษาหน้าจอ เป็นต้น

    2) ซอฟต์แวร์ประยุกต์ คือ โปรแกรมที่พัฒนาขึ้นมาเพื่อใช้งานตามความต้องการต่าง ๆ ของผู้ใช้ แบ่งเป็นโปรแกรมที่พัฒนามาใช้งานทั่ว ๆ ไป เช่น โปรแกรม Microsoft Word, Microsoft Excel, Microsoft PowerPoint เป็นต้น รวมถึงโปรแกรมที่ทำงานเฉพาะด้าน เช่น โปรแกรมคำนวณภาษี โปรแกรมสต็อกสินค้า โปรแกรมลงทะเบียนเรียน เป็นต้น”
14. ครูสุ่มนักเรียน 2-3 คนออกมาอภิปรายเกี่ยวกับองค์ประกอบของระบบคอมพิวเตอร์ ได้แก่ บุคลากร ข้อมูลสารสนเทศ และกระบวนการ

ขั้นที่ 4 ขยายความเข้าใจ (Elaboration)

15. นักเรียนทำ**ใบงานที่ 3.1.2 เรื่อง ประเภทของซอฟต์แวร์** โดยให้นักเรียนสืบค้นข้อมูลจากทางอินเทอร์เน็ตเพื่ออธิบายหน้าที่การทำงานและยกตัวอย่างซอฟต์แวร์ตามประเภทที่กำหนดให้
16. ครูสุ่มนักเรียน 2-3 คน ออกมานำเสนอหน้าชั้นเรียน พร้อมกับอภิปรายร่วมกันในห้องเรียน

Note

วัตถุประสงค์ของกิจกรรมเพื่อให้นักเรียน

- มีทักษะการสืบค้นข้อมูล โดยให้นักเรียนแต่ละคนสืบค้นข้อมูลจากอินเทอร์เน็ตเพื่อสืบเสาะหาความรู้ตามหัวข้อที่ได้รับมอบหมาย
- มีทักษะการคิดวิเคราะห์ โดยให้นักเรียนพิจารณาเนื้อหาจากการสืบค้นหรือศึกษาข้อมูลจากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ เช่น หนังสือเรียน อินเทอร์เน็ต เป็นต้น
- มีทักษะการสื่อสาร โดยให้นักเรียนอภิปรายความรู้ร่วมกับเพื่อนในชั้นเรียนเกี่ยวกับองค์ประกอบของระบบคอมพิวเตอร์

ขั้นสรุป

ขั้นที่ 5 ตรวจสอบผล (Evaluation)

1. ครูประเมินผลนักเรียนจากการสังเกตการตอบคำถาม ความสนใจในการเรียน และการทำใบงาน
2. ครูตรวจสอบความถูกต้องของการทำใบงานที่ 3.1.1 และ ใบงานที่ 3.1.2
3. นักเรียนและครูและนักเรียนร่วมกันสรุปเกี่ยวกับองค์ประกอบของระบบคอมพิวเตอร์ว่า *“เพื่อให้บรรลุเป้าหมายในการทำงานอย่างมีระบบและมีประสิทธิภาพจะต้องอาศัยการทำงานของระบบคอมพิวเตอร์ ที่ประกอบด้วย ฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ บุคลากร ข้อมูลสารสนเทศ และกระบวนการ”*

7. การวัดและประเมินผล

รายการวัด	วิธีวัด	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
7.1 การประเมินก่อนเรียน - แบบทดสอบก่อนเรียน หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง ระบบคอมพิวเตอร์	- ตรวจแบบทดสอบก่อนเรียน	- แบบทดสอบก่อนเรียน	ประเมินตามสภาพจริง
7.2 ประเมินระหว่างการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ 1) องค์ประกอบของฮาร์ดแวร์	- ตรวจใบงานที่ 3.1.1	- ใบงานที่ 3.1.1	ร้อยละ 60 ผ่านเกณฑ์
2) ประเภทของซอฟต์แวร์	- ตรวจใบงานที่ 3.1.2	- ใบงานที่ 3.1.2	ร้อยละ 60 ผ่านเกณฑ์
3) การนำเสนอผลงาน	- ประเมินการนำเสนอผลงาน	- แบบประเมินการนำเสนอผลงาน	ระดับคุณภาพ 2 ผ่านเกณฑ์
4) พฤติกรรมการทำงานรายบุคคล	- สังเกตพฤติกรรมการทำงานรายบุคคล	- แบบสังเกตพฤติกรรมการทำงานรายบุคคล	ระดับคุณภาพ 2 ผ่านเกณฑ์

รายการวัด	วิธีวัด	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
5) คุณลักษณะอันพึงประสงค์	- สังเกตความมีวินัย ความรับผิดชอบ ใฝ่เรียนรู้ และมุ่งมั่นในการทำงาน	- แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์	ระดับคุณภาพ 2 ผ่านเกณฑ์

8. สื่อ/แหล่งการเรียนรู้

8.1 สื่อการเรียนรู้

1) หนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ม.2 หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง ระบบคอมพิวเตอร์
2) ใบงานที่ 3.1.1 เรื่อง องค์ประกอบของฮาร์ดแวร์
3) ใบงานที่ 3.1.2 เรื่อง ประเภทของซอฟต์แวร์
4) เครื่องคอมพิวเตอร์

8.2 แหล่งการเรียนรู้

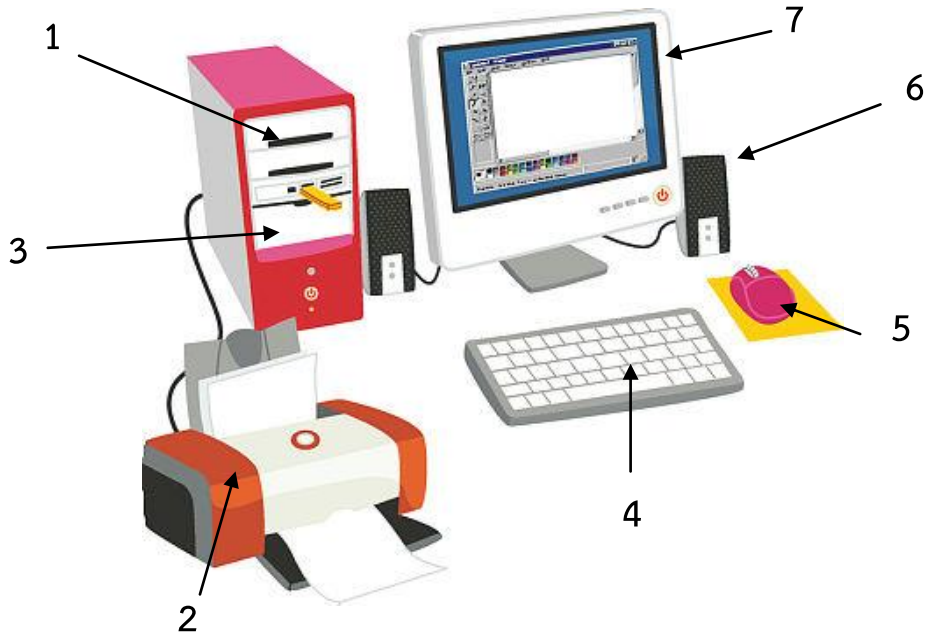
1) ห้องคอมพิวเตอร์
2) อินเทอร์เน็ต

.

ใบงานที่ 3.1.1

เรื่อง องค์ประกอบของฮาร์ดแวร์

<u>คำชี้แจง</u> : ให้นักเรียนพิจารณาภาพอุปกรณ์ต่าง ๆ จากนั้นให้เติมชื่ออุปกรณ์และบอกหน้าที่ลงในตาราง ให้สมบูรณ์ตามหมายเลขของอุปกรณ์ที่กำหนดให้



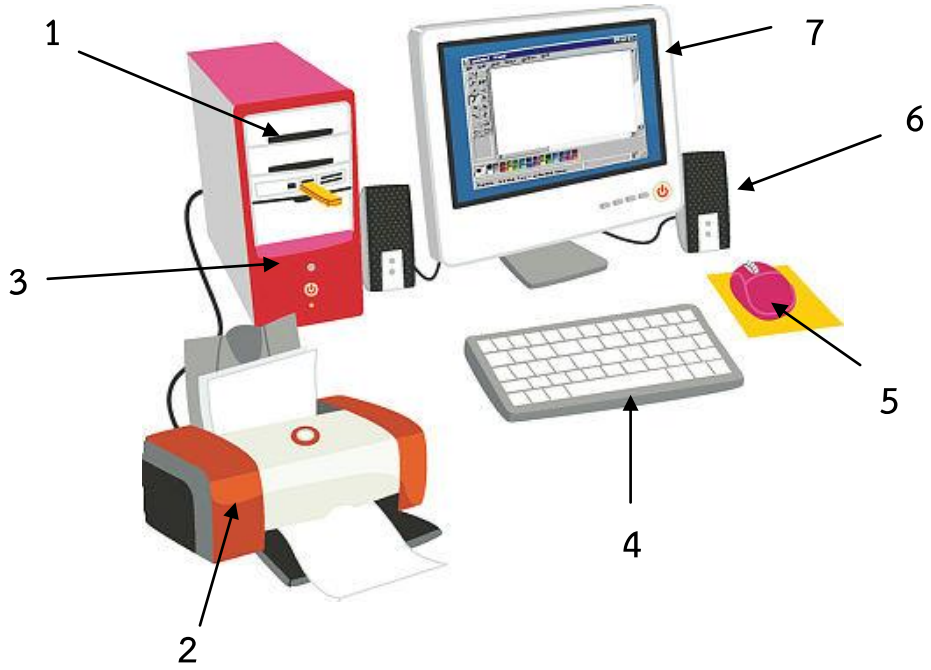
หมายเลข	ชื่ออุปกรณ์	หน้าที่
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		

ใบงานที่ 3.1.1

เฉลย

เรื่อง องค์ประกอบของฮาร์ดแวร์

<u>คำชี้แจง</u> : ให้นักเรียนพิจารณาภาพอุปกรณ์ต่าง ๆ จากนั้นให้เติมชื่ออุปกรณ์และบอกหน้าที่ลงในตาราง ให้สมบูรณ์ตามหมายเลขของอุปกรณ์ที่กำหนดให้



หมายเลข	ชื่ออุปกรณ์	หน้าที่
1	ซีดี/ดีวีดี (CD/DVD)	สำหรับอ่าน/เขียนข้อมูลจากแผ่นซีดี
2	ปรินต์เตอร์ (Printer)	เป็นอุปกรณ์หน่วยแสดงผลโดยการพิมพ์ข้อมูลออกเป็นตัวอักษร ตัวเลขและรูปภาพ
3	เคส (Case)	เป็นส่วนที่บรรจุอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ไว้ภายใน เช่น ซีพียู หน่วยความจำ และอุปกรณ์บันทึกข้อมูล
4	คีย์บอร์ด (Keyboard)	สำหรับป้อนข้อมูลต่าง ๆ เข้าสู่คอมพิวเตอร์
5	เมาส์ (Mouse)	เป็นอุปกรณ์สำหรับใช้ชี้ตำแหน่ง และใช้เลือกไอคอนต่าง ๆ ที่อยู่บนหน้าจอภาพคอมพิวเตอร์
6	ลำโพง (Speaker)	ใช้ส่งข้อมูลที่อยู่ในลักษณะของเสียงต่าง ๆ ให้ผู้ใช้งานได้ยิน
7	จอภาพ (Monitor)	เป็นส่วนที่ใช้แสดงผลข้อมูลต่าง ๆ ให้ผู้ใช้มองเห็นและรับรู้ ขณะที่เครื่องคอมพิวเตอร์ทำงาน

ใบงานที่ 3.1.2

เรื่อง ประเภทของซอฟต์แวร์

<u>คำชี้แจง</u> : ให้นักเรียนสืบค้นข้อมูลจากอินเทอร์เน็ต เพื่ออธิบายหน้าที่การทำงานและยกตัวอย่างซอฟต์แวร์ตามประเภทที่กำหนดให้

ประเภท	หน้าที่การทำงาน	ตัวอย่างซอฟต์แวร์
1. ระบบปฏิบัติการ		
2. ซอฟต์แวร์ประมวลคำ		
3. ซอฟต์แวร์นำเสนองาน		
4. ซอฟต์แวร์ตารางคำนวณ		
5. ซอฟต์แวร์จัดการฐานข้อมูล		

ใบงานที่ 3.1.2

เฉลย

เรื่อง ประเภทของซอฟต์แวร์

<u>คำชี้แจง</u> : ให้นักเรียนสืบค้นข้อมูลจากอินเทอร์เน็ต เพื่ออธิบายหน้าที่การทำงานและยกตัวอย่างซอฟต์แวร์ตามประเภทที่กำหนดให้

ประเภท	หน้าที่การทำงาน	ตัวอย่างซอฟต์แวร์
1. ระบบปฏิบัติการ	ควบคุมการประสานงานระหว่างซอฟต์แวร์กับอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ต่าง ๆ	- ระบบปฏิบัติการดอส - ระบบปฏิบัติการวินโดวส์ - ระบบปฏิบัติการแมคอินทอช - ระบบปฏิบัติการลีนุกซ์ - ระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์
2. ซอฟต์แวร์ประมวลคำ	เป็นซอฟต์แวร์ที่ออกแบบสำหรับการพิมพ์เอกสาร สามารถแก้ไข เพิ่ม แทรก ลบ และจัดรูปแบบเอกสารได้อย่างดี เอกสารที่พิมพ์และจัดเก็บไฟล์ สามารถแก้ไข และพิมพ์ออกทางเครื่องพิมพ์ได้	- Microsoft Word - PageMaker
3. ซอฟต์แวร์นำเสนองาน	เป็นซอฟต์แวร์ที่ช่วยให้การนำเสนอทำได้ง่าย สะดวกรวดเร็ว และมีความน่าสนใจมากยิ่งขึ้น สามารถสร้างสไลด์ที่ประกอบด้วย ตัวอักษร รูปภาพ กราฟ แผนภูมิ ตาราง ภาพเคลื่อนไหว และเสียง สามารถตกแต่งและนำเสนอสไลด์ด้วยรูปแบบต่าง ๆ ได้	- Microsoft PowerPoint - Open Office - Harvard Graphic
4. ซอฟต์แวร์ตารางคำนวณ	เป็นซอฟต์แวร์ที่ช่วยในการคิดคำนวณ สามารถสั่งให้คำนวณตามสูตรหรือเงื่อนไขที่กำหนด หรือสามารถสร้างคำสั่งหรือสูตรเพื่อใช้งานเฉพาะได้	- Microsoft Excel - Pladao Office
5. ซอฟต์แวร์จัดการฐานข้อมูล	ช่วยในการเก็บรวบรวมข้อมูล การประมวลผลข้อมูล การสร้างรายงานผล หรือสรุปผลของข้อมูลที่ผ่านการประมวลแล้ว	- Microsoft Access - Obsolete - SQL - Oracle

9 ความเห็นของผู้บริหารสถานศึกษาหรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย

ข้อเสนอแนะ .....

.....

ลงชื่อ .....

(.....)

ตำแหน่ง .....

10. บันทึกผลหลังการสอน

- ด้านความรู้

.....

.....

- ด้านสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

.....

.....

- ด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์

.....

.....

- ด้านความสามารถทางเทคโนยี (วิทยาการคำนวณ)

.....

.....

- ด้านอื่น ๆ (พฤติกรรมเด่น หรือพฤติกรรมที่มีปัญหาของนักเรียนเป็นรายบุคคล (ถ้ามี))

.....

.....

- ปัญหา/อุปสรรค

.....

.....

- แนวทางการแก้ไข

.....

.....