แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2

ฐานข้อมูล

รายวิชา ว32194 วิทยาการคำนวณ **กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์**

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 **ภาคเรียนที่ 2**

หน่วยกิจ 0.5 เวลาเรียน 20 ชม./ภาคเรียน **เวลา 1 ชั่วโมง**

1. มาตรฐาน/ตัวชี้วัด

1.1 ตัวชี้วัด

ว 4.2 ม.5/1 รวบรวม วิเคราะห์ข้อมูล และใช้ความรู้ด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ สื่อดิจิทัล เทคโนโลยีสารสนเทศในการแก้ปัญหาหรือเพิ่มมูลค่าให้กับบริการหรือผลิตภัณฑ์ที่ใช้ในชีวิตจริงอย่างสร้างสรรค์

2. จุดประสงค์การเรียนรู้

1. อธิบายความหมายของระบบฐานข้อมูลได้ถูกต้อง (K)
2. บอกองค์ประกอบของระบบฐานข้อมูลได้ (K)
3. บอกประโยชน์ของการจัดเก็บข้อมูลต่าง ๆ ในระบบฐานข้อมูลได้ (K)
4. เขียนตารางในระบบจัดการฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ได้ถูกต้อง (P)
5. เห็นประโยชน์ของการจัดเก็บข้อมูลต่าง ๆ ในระบบฐานข้อมูล (A)

3. สาระการเรียนรู้

สาระการเรียนรู้แกนกลาง	สาระการเรียนรู้ท้องถิ่น
- คุณค่าของข้อมูลและกรณีศึกษา	พิจารณาตามหลักสูตรของสถานศึกษา

4. สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด

ฐานข้อมูล คือ การจัดเก็บและการบริหารข้อมูล เพื่อให้ข้อมูลมีความเป็นระบบสามารถเข้าถึงข้อมูลได้ง่ายสะดวก และลดความซับซ้อน ทำให้ข้อมูลมีความปลอดภัย ถูกจัดเก็บโดยมีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกันระหว่างข้อมูลที่ชัดเจน

5. สมรรถนะสำคัญของผู้เรียนและคุณลักษณะอันพึงประสงค์

สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	คุณลักษณะอันพึงประสงค์
1. ความสามารถในการสื่อสาร - ทักษะการสื่อสาร - ทักษะการแลกเปลี่ยนข้อมูล 2. ความสามารถในการคิด - ทักษะการคิดวิเคราะห์ 3. ความสามารถในการแก้ปัญหา - ทักษะการสังเกต 4. ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต - ทักษะการทำงานร่วมกัน 5. ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี - ทักษะการสืบค้นข้อมูล	1. มีวินัย รับผิดชอบ 2. ใฝ่เรียนรู้ 3. มุ่งมั่นในการทำงาน

6. กิจกรรมการเรียนรู้

📖 วิธีการสอนโดยเน้นรูปแบบการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ 5Es (5Es Instructional Model)

ชั่วโมงที่ 1

ขั้นนำ

ขั้นที่ 1 กระตุ้นความสนใจ (Engagement)

1. ครูถามคำถามกระตุ้นความสนใจของนักเรียนว่า *"ถ้านักเรียนมีข้อมูลจำนวนมาก นักเรียนจะมีวิธีการจัดเก็บข้อมูลอย่างไร"*
   (แนวตอบ : นักเรียนตอบตามประสบการณ์ของตนเอง โดยคำตอบขึ้นอยู่กับดุลยพินิจของครูผู้สอน เช่น จัดเก็บใส่แฟ้ม บันทึกในคอมพิวเตอร์)
2. ครูอธิบายกับนักเรียนเพื่อเชื่อมโยงเข้าสู่บทเรียนว่า *"ในกรณีที่มีข้อมูลอยู่เป็นจำนวนมากจะต้องมีการจัดเก็บและบริหารข้อมูล เพื่อให้ข้อมูลมีความเป็นระบบโดยจัดเก็บไว้ในฐานข้อมูล เพราะจะสะดวกต่อการเข้าถึงข้อมูลได้ง่าย สะดวกในการสืบค้น ทำให้ข้อมูลมีความปลอดภัยและลดความซ้ำซ้อนของข้อมูล"*

ขั้นสอน

ขั้นที่ 2 สำรวจค้นหา (Exploration)

1. นักเรียนสืบหาความหมายของระบบฐานข้อมูลจาก**หนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐานเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ม.5 หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง เทคโนโลยีการจัดการข้อมูล** หรืออินเทอร์เน็ตที่**เครื่องคอมพิวเตอร์**ของตนเอง
2. ครูถามคำถามประจำหัวข้อกับนักเรียนว่า *"การจัดเก็บข้อมูลในระบบฐานข้อมูลมีประโยชน์อย่างไร"* (แนวตอบ : นักเรียนตอบตามความคิดเห็นของตนเอง โดยคำตอบขึ้นอยู่กับดุลยพินิจของครูผู้สอน เช่น ลดความซ้ำซ้อนในการจัดเก็บข้อมูล ข้อมูลมีความถูกต้อง รักษาความปลอดภัยของข้อมูล)
3. นักเรียนจับคู่กับเพื่อนที่นั่งข้าง ๆ เพื่อศึกษาองค์ประกอบของระบบฐานข้อมูลที่แบ่งออกเป็น 4 ข้อ คือ ฐานข้อมูล ซอฟต์แวร์ ฮาร์ดแวร์ และผู้ใช้งาน และศึกษาสถานการณ์จากตัวอย่างระบบจัดการฐานข้อมูลตามแผนผัง
4. ครูสุ่มนักเรียน 2-3 คน ออกมาอธิบายแผนผังตัวอย่างระบบจัดการฐานข้อมูลจาหนังสือเรียน

ขั้นที่ 3 อธิบายความรู้ (Explanation)

5. ครูอธิบายกับนักเรียนว่า *"ในชีวิตประจำวันโรงเรียนแต่ละแห่งสามารถนำระบบฐานข้อมูลมาใช้ในการจัดการข้อมูลต่าง ๆ ภายในโรงเรียน เช่น การเก็บข้อมูลประวัตินักเรียน ครู และบุคลากร ภายในโรงเรียน"*
6. ครูเขียนคำว่า "ประโยชน์ของการจัดเก็บข้อมูลต่าง ๆ ในระบบฐานข้อมูล" บนกระดานหน้าชั้นเรียน โดยให้นักเรียนออกมาเติมคำตอบพร้อมอธิบายประโยชน์ข้อนั้น ๆ ให้ชัดเจน
7. ครูอธิบายกับนักเรียนว่า *"นอกจากระบบจัดการฐานข้อมูลแล้ว ยังมีระบบจัดการฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ที่เป็นระบบจัดการฐานข้อมูลที่มีการจัดเก็บข้อมูลในลักษณะตารางที่ประกอบด้วยแถวและคอลัมน์ ซึ่งข้อมูลที่จัดเก็บในตารางจะมีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน เพื่อลดความซ้ำซ้อนในการเก็บข้อมูล"*
8. นักเรียนสังเกตตารางข้อมูลต่าง ๆ ในหนังสือเรียนและวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของตารางต่าง ๆ
9. นักเรียนจับคู่กับเพื่อนที่นั่งข้าง ๆ และร่วมกันวิเคราะห์ตัวอย่างการลดความซ้อนในการเก็บข้อมูล โดยใช้ระบบจัดการข้อมูลเชิงสัมพันธ์จากตารางเก็บข้อมูลนักเรียนในหนังสือเรียน
10. ครูอธิบายความรู้เสริมจากเนื้อหาเพื่อขยายความรู้ของผู้เรียนเกี่ยวกับการจัดเก็บข้อมูลสื่อต่าง ๆ ว่า *"การเก็บข้อมูลภาพ เสียง วีดิทัศน์ ภาพเคลื่อนไหว สามารถใช้เทคโนโลยีฐานข้อมูลร่วมกับการจัดเก็บข้อมูลเหล่านี้ โดยกำหนดประเภทของข้อมูล เช่น ประเภทภาพ ประเภทเสียง ประเภทวีดิทัศน์ และกำหนดรายละเอียดต่าง ๆ ของข้อมูล เช่น ชื่อ รายละเอียด คำสำคัญ ชนิดของแฟ้มข้อมูล ซึ่งการกำหนดรายละเอียดเหล่านี้ช่วยให้สามารถสืบค้นข้อมูลได้ง่ายและรวดเร็วขึ้น "*

ขั้นที่ 4 ขยายความเข้าใจ (Elaboration)

11. นักเรียนทำ**ใบงานที่ 2.2.1 เรื่อง การจัดการข้อมูลเชิงสัมพันธ์** เพื่อขยายความเข้าใจโดยให้นักเรียนกรอกข้อมูลลงในตารางและจัดการฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ให้ถูกต้อง พร้อมเขียนคำอธิบายของตารางโดยละเอียด

Note

วัตถุประสงค์ของกิจกรรมเพื่อให้นักเรียน

- มีทักษะการสังเกต โดยให้นักเรียนสังเกตความสัมพันธ์ของตารางข้อมูลต่าง ๆ ในหนังสือเรียน
- มีทักษะการทำงานร่วมกัน โดยให้นักเรียนได้ทำกิจกรรมกระบวนการกลุ่ม โดยเปิดโอกาสให้นักเรียนสื่อสารและแลกเปลี่ยนข้อมูลร่วมกัน
- มีทักษะการสืบค้นข้อมูล โดยให้นักเรียนสืบค้นข้อมูลจากทางอินเทอร์เน็ต เพื่อสืบเสาะหาความรู้ตามหัวข้อที่ได้รับมอบหมาย
- มีทักษะการสำรวจ โดยให้นักเรียนสำรวจข้อมูลต่าง ๆ ที่อยู่รอบตนเองและใช้ในชีวิตประจำวัน จากนั้นแบ่งตามประเภทของข้อมูลได้ถูกต้อง
- มีทักษะการคิดวิเคราะห์ โดยให้นักเรียนวิเคราะห์การลดความซ้ำซ้อนในการเก็บข้อมูล โดยใช้ระบบจัดการข้อมูลเชิงสัมพันธ์

ขั้นสรุป

ขั้นที่ 5 ตรวจสอบผล (Evaluation)

1. ครูประเมินผลนักเรียนจากการสังเกตการตอบคำถาม ความสนใจในการเรียน และตรวจสอบผลการทำใบงานที่ 2.2.1 เรื่อง การจัดการข้อมูลเชิงสัมพันธ์
2. นักเรียนและครูสรุปเนื้อหาร่วมกันเกี่ยวกับความหมายของฐานข้อมูล ระบบฐานข้อมูล องค์ประกอบของระบบฐานข้อมูล ประโยชน์ของการจัดเก็บข้อมูลต่าง ๆ ในระบบฐานข้อมูล ระบบจัดการฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ที่เข้ามาช่วยลดความซ้ำซ้อนของข้อมูล

7. การวัดและประเมินผล

รายการวัด	วิธีวัด	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
7.1 ประเมินระหว่างการจัดกิจกรรม 1) การจัดการข้อมูลเชิงสัมพันธ์	- ตรวจใบงานที่ 2.2.1	- ใบงานที่ 2.2.1	ร้อยละ 60 ผ่านเกณฑ์
2) การนำเสนอผลงาน	- ประเมินการนำเสนอผลงาน	- แบบประเมินการนำเสนอผลงาน	ระดับคุณภาพ 2 ผ่านเกณฑ์
3) พฤติกรรมการทำงาน	- สังเกตพฤติกรรม	- แบบสังเกตพฤติกรรม	ระดับคุณภาพ 2

รายการวัด	วิธีวัด	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
รายบุคคล	การทำงานรายบุคคล	การทำงานรายบุคคล	ผ่านเกณฑ์
4) พฤติกรรมการทำงานกลุ่ม	- สังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม	- แบบสังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม	ระดับคุณภาพ 2 ผ่านเกณฑ์
5) คุณลักษณะอันพึงประสงค์	- สังเกตความมีวินัย ความรับผิดชอบ ใฝ่เรียนรู้ และมุ่งมั่นในการทำงาน	- แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์	ระดับคุณภาพ 2 ผ่านเกณฑ์

8. สื่อ/แหล่งการเรียนรู้

8.1 สื่อการเรียนรู้

1) หนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐานเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ม.5 หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง เทคโนโลยีการจัดการข้อมูล
2) ใบงานที่ 2.2.1 เรื่อง การจัดการข้อมูลเชิงสัมพันธ์
3) เครื่องคอมพิวเตอร์

8.2 แหล่งการเรียนรู้

1) ห้องคอมพิวเตอร์
2) อินเทอร์เน็ต

ใบงานที่ 2.2.1

เรื่อง การจัดการข้อมูลเชิงสัมพันธ์

คำชี้แจง : ให้นักเรียนกรอกข้อมูลลงในตารางและเขียนระบบจัดการฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ให้ถูกต้อง พร้อมเขียนคำอธิบายของตารางโดยละเอียด

ตารางที่ 1 ข้อมูลลูกค้า

รหัสลูกค้า	ชื่อ	นามสกุล	เบอร์โทรศัพท์

ตารางที่ 2 ข้อมูลสินค้า

รหัสสินค้า	ชื่อสินค้า	ราคา

ตารางที่ 3 ข้อมูลการสั่งซื้อ

รหัสการสั่งซื้อ	รหัสลูกค้า	รหัสสินค้า

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ใบงานที่ 2.1.1

เฉลย

เรื่อง การจัดการข้อมูลเชิงสัมพันธ์

คำชี้แจง : ให้นักเรียนกรอกข้อมูลลงในตารางและเขียนระบบจัดการฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ให้ถูกต้อง พร้อมเขียนคำอธิบายของตารางโดยละเอียด

ตารางที่ 1 ข้อมูลลูกค้า

รหัสลูกค้า	ชื่อ	นามสกุล	เบอร์โทรศัพท์
P001	สมชาย	ใจดี	083-111-2222
P002	สมศรี	รักดี	086-130-1010
P003	สำรวย	สวยสะอาด	089-114-1141

ตารางที่ 2 ข้อมูลสินค้า

รหัสสินค้า	ชื่อสินค้า	ราคา
A1122	น้ำยาล้างจาน	25
A1123	ผงซักฟอก	85
A1124	น้ำยาปรับผ้านุ่ม	13

ตารางที่ 3 ข้อมูลการสั่งซื้อ

รหัสการสั่งซื้อ	รหัสลูกค้า	รหัสสินค้า
S001	P001	A1124
S002	P002	A1123
S003	P003	A1122

จากตารางดังกล่าว จะเห็นได้ว่าตารางที่ 3 ข้อมูลการสั่งซื้อ มีการลดทอนจำนวนคอลัมน์เพื่อลดความซ้ำซ้อนกันของข้อมูลและเป็นการเพิ่มพื้นที่ในการจัดเก็บข้อมูล โดยคอลัมน์รหัสลูกค้าในตารางที่ 3 ข้อมูลการสั่งซื้อมีความสัมพันธ์กับคอลัมน์รหัสลูกค้าในตารางที่ 1 ข้อมูลลูกค้า และคอลัมน์รหัสสินค้าในตารางที่ 3 ข้อมูลการสั่งซื้อ มีความสัมพันธ์กับคอลัมน์รหัสสินค้าในตารางที่ 2 ข้อมูลสินค้า

9. ความเห็นของผู้บริหารสถานศึกษาหรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย

ข้อเสนอแนะ .....

.....

ลงชื่อ .....

(.....)

ตำแหน่ง .....

10. บันทึกผลหลังการสอน

- ด้านความรู้

.....

.....

- ด้านสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

.....

.....

- ด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์

.....

.....

- ด้านความสามารถทางเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ)

.....

.....

- ด้านอื่น ๆ (พฤติกรรมเด่น หรือพฤติกรรมที่มีปัญหาของนักเรียนเป็นรายบุคคล (ถ้ามี))

.....

.....

- ปัญหา/อุปสรรค

.....

.....

- แนวทางการแก้ไข

.....

.....