

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 12

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ รายวิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์
เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ)
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 1
ปีการศึกษา
เรื่อง ไตรกัฟัสมาคมพอค้าไข
เวลา 1 ชั่วโมง
ครูผู้สอน.....

1. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

สาระที่ 4 เทคโนโลยี

มาตรฐาน ว 4.2 เข้าใจและใช้แนวคิดเชิงคำนวณในการแก้ปัญหา
ที่พบในชีวิตจริงอย่างเป็นขั้นตอน และเป็นระบบ ใช้
เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการเรียนรู้ การทำงาน
และการแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ รู้เท่าทันและมีจริยธรรม
ตัวชี้วัด ป.3/4 แสดงอัลกอริทึมในการทำงานหรือการแก้ปัญหา
อย่างง่ายโดยใช้ภาพ สัญลักษณ์ หรือข้อความ

2. จุดประสงค์การเรียนรู้ (ความรู้, ทักษะ, เจตคติ)

1. นักเรียนมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการแสดงวิธีแก้ปัญหา
2. นักเรียนสามารถแสดงวิธีแก้ปัญหอย่างเป็นระบบได้
3. นักเรียนมีเจตคติที่ดีต่อวิชาวิทยาศาสตร์และนำไปประยุกต์ใช้
ในชีวิตประจำวันได้

3. สาระสำคัญ

แผนภาพต้นไม้ (Tree Diagrams) เป็นเครื่องมือสำหรับ
แจกแจงทางเลือกทำให้เรามองเห็นทุกแนวทางที่เป็นไปได้
การวางแผนอย่างเป็นระบบช่วยให้แก้ปัญหาได้ประสบความสำเร็จ

4. สาระการเรียนรู้

- การแสดงวิธีแก้ปัญหา
- การแสดงวิธีแก้ปัญหอย่างเป็นระบบ

5. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

1. ใฝ่เรียนรู้
2. อยู่อย่างพอเพียง
3. มุ่งมั่นในการทำงาน

6. ชิ้นงานหรือภาระงาน

ใบกิจกรรมที่ 6.1 คทาวีเศษ

7. กิจกรรมการเรียนรู้

แนวคิด/รูปแบบการสอน/วิธีการสอน/เทคนิค : สืบเสาะหาความรู้ (5Es Instructional Model) โดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ดำเนินการเรียนการสอนดังต่อไปนี้

1. ขั้นสร้างความสนใจ (engagement)

1. ครูนำเข้าสู่บทเรียนโดยขออาสาสมัครนักเรียน 3 คน ออกมาหน้าห้อง แล้วให้นักเรียนทั้ง 3 คน ยืนเข้าแถวหน้ากระดาน



ตัวอย่างการเข้าแถวหน้ากระดาน

จากนั้นครูตั้งคำถามให้นักเรียนร่วมกันอภิปราย ดังนี้

- ตำแหน่งการยืนของเพื่อนทั้ง 3 เป็นอย่างไรเพื่อนคนใดอยู่ตำแหน่งที่ 1, 2 และ 3 ตามลำดับโดยเรียงจากซ้ายไปขวา (ซ้ายมือของนักเรียนที่นั่งอยู่)
- ถ้าต้องการสลับตำแหน่งการยืนของเพื่อนทั้ง 3 คนใหม่จะสลับได้กี่รูปแบบและมีวิธีการคิดอย่างไร
- คำตอบของนักเรียนแตกต่างกันหรือไม่ นักเรียนมีวิธีการหาคำตอบที่เหมือนหรือแตกต่างกันอย่างไร

2. ขั้นสำรวจและค้นหา (exploration)

1. ครุณาอภิปรายและทบทวนเนื้อหาในหนังสือเรียนเทคโนโลยีชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 บทที่ 6 งานเลี้ยงชมรมกับขนมเจ้าปัญหา เกี่ยวกับการคิดอย่างเป็นระบบ เพื่อค้นหาอาหารที่ทำให้ท้องเสีย หรือการเล่นเกมเปิดหนังสือ (พิจารณาตามความเหมาะสม) จากนั้นครูให้นักเรียนร่วมกันอภิปรายเกี่ยวกับการคิดอย่างเป็นระบบว่ามีประโยชน์อย่างไร แตกต่างจากการคิดแบบไม่เป็นระบบอย่างไร

2. ครุณานักเรียนศึกษาเนื้อหาในหนังสือเรียนบทที่ 6 ไตรกีฬา สมาคมพ่อค้าไข่หน้า 127-138 และอภิปรายความรู้ที่ได้ ตัวอย่างประเด็นการอภิปราย เช่น

- ก้อยพบอะไรในตู้เก็บของ (คทา) คทามีกี่ท่อนอะไรบ้าง (3 ท่อนคือท่อนสีเทา ท่อนลายจุด ท่อนสายแถบ)
- เกิดอะไรขึ้นกับคทา (โป้งทำคทาหล่นลงพื้นทำให้คทาแยกออกจากกันคทาไม่สามารถทำงานได้เหมือนเดิม)
- ในตอนแรกโป้งทดลองต่อคทาให้เหมือนเดิมอย่างไร (ทดลองต่อหลาย ๆ แบบอย่างไม่เป็นระบบ)
- คุณแม่แนะนำให้โป้งและก้อยใช้วิธีการใดในการต่อคทา (แผนภาพต้นไม้)
 - เพราะเหตุใดคุณแม่จึงแนะนำให้โป้งและก้อย ใช้แผนภาพต้นไม้ในการวางแผนการต่อคทา (เพราะแผนภาพต้นไม้ช่วยแจกแจงแนวทางการต่อคทาที่เป็นไปได้ทั้งหมด ทำให้การต่อคทาเป็นระบบมากขึ้น แน่ใจได้ว่าจะไม่มีการต่อคทาที่ซ้ำกัน)
 - ถ้าไม่ใช้แผนภาพต้นไม้เพื่อแจกแจงแนวทางการที่เป็นไปได้ทั้งหมดในการต่อคทา นักเรียนคิดว่าโป้งจะต้องต่อคทาทั้งหมดกี่ครั้ง เพราะอะไร (ข้อนี้มีแนวคำตอบหลายคำตอบ เช่น โป้งอาจจะต่อเพียงครั้งเดียวแล้วสำเร็จเลย หรืออาจจะต่อมากกว่า 1 ครั้ง หรืออาจจะต่อไม่ได้เลย เพราะเป็นการต่อคทาแบบสุ่มไปเรื่อย ๆ)
 - ถ้าสมมุติว่าโป้งจำได้ว่าคทาแท่นแรก คือ ท่อนสีเทา จะต้องทดลองต่อคทาทั้งหมดกี่แบบอะไรบ้าง (2 แบบคือ 1. สีเทา จุด แถบ และ 2. สีเทา แถบ จุด)

3. ขั้นอธิบายและลงข้อสรุป (explanation)

1. ครูชี้แจงและให้นักเรียนทำใบกิจกรรมที่ 6.1 คทาวีเศษ หลังจากทำกิจกรรมเสร็จแล้ว ครูสุ่มนักเรียนออกมานำเสนอคำตอบ และอภิปรายเกี่ยวกับการทำใบกิจกรรมร่วมกัน โดยอาจใช้คำถาม เช่น

- จำนวนการต่อคทาในหนังสือเรียนกับกิจกรรมที่ 6.1 ต่างกันหรือไม่ (แตกต่างกัน)

- เพราะเหตุใดจำนวนการต่อคทาจึงแตกต่างกันทั้ง ๆ ที่มีคทา 3 ท่อนเหมือนกัน (เพราะมีคทา 2 ท่อนที่เป็นรูปแบบเดียวกัน คือ ลายแถบ)

2. ครูน่านักเรียนศึกษาเนื้อหาหนังสือเรียนหน้า 139-146 จากนั้นครูน่านักเรียนอภิปรายโดยใช้คำถามต่อไปนี้

- คุณพ่อจะเข้าร่วมแข่งขันอะไร (ไตรกีฬา) ประกอบด้วย กีฬากี่ชนิด 3 ชนิด อะไรบ้าง (ดำน้ำ ปั่นจักรยาน และวิ่ง)

- การฝึกซ้อมของคุณพ่อในตอนแรกมีลำดับการซ้อมอย่างไร (ดำน้ำ ปั่นจักรยาน และวิ่ง)

- เพราะเหตุใด คุณพ่อต้องวางแผนการซ้อมใหม่ (เพราะลำดับการซ้อมในครั้งแรก ไม่ตรงกับลำดับที่แจ้งในการแข่งขัน)

- ไปป์และก้อยช่วยแจกแจงแนวทางการฝึกซ้อมให้คุณพ่อโดยใช้เครื่องมือใด (แผนภาพต้นไม้)

- นักเรียนคิดว่าประโยชน์ที่คุณพ่อได้รับจากการแจกแจงแนวทางการฝึกซ้อมคืออะไร (ทราบจำนวนแนวทางของลำดับกีฬาที่เป็นไปได้ทั้งหมด เพื่อวางแผนการฝึกซ้อมให้พร้อมทุกแนวทาง)

4. ขยายความรู้ (elaboration)

1. ครูและนักเรียนร่วมกันอภิปรายเกี่ยวกับการแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ โดยใช้แผนภาพต้นไม้ในประเด็นต่อไปนี้

- การแสดงวิธีแก้ปัญหาโดยใช้แผนภาพต้นไม้มีประโยชน์อย่างไร (ช่วยให้เห็นแนวทางที่เป็นไปได้ทั้งหมด และนำไปสู่การหาคำตอบได้ง่ายขึ้น)

- นักเรียนสามารถนำแผนภาพต้นไม้ไปใช้ในชีวิตประจำวันได้อย่างไร ให้ยกตัวอย่างกิจกรรม (การวางแผนไปเที่ยวตามสถานที่ต่าง ๆ การเลือกชุดแต่งกาย การเลือกซื้อของ การวางแผนฝึกซ้อมกีฬา การจัดเมนูอาหาร การจัดวางสิ่งของ)

5. ประเมิน (evaluation)

1. ครูให้นักเรียนแต่ละคนพิจารณาว่า จากหัวข้อที่เรียนมาและการปฏิบัติกิจกรรม มีจุดใดบ้างที่ยังไม่เข้าใจหรือยังมีข้อสงสัย ถ้ามี ครูช่วยอธิบายเพิ่มเติมให้นักเรียนเข้าใจ

2. นักเรียนร่วมกันประเมินการปฏิบัติกิจกรรมกลุ่มว่ามีปัญหาหรืออุปสรรคใด และได้มีการแก้ไขอย่างไรบ้าง

3. ครูและนักเรียนร่วมกันแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับประโยชน์ที่ได้รับจากการปฏิบัติกิจกรรม และการนำความรู้ที่ได้ไปใช้ประโยชน์

8. กระบวนการวัดและประเมินผล

การประเมินการเรียนรู้ของนักเรียนทำได้ ดังนี้

1. ประเมินความรู้เดิมจากการอภิปรายในชั้นเรียน
2. ประเมินการเรียนรู้จากคำตอบของนักเรียนระหว่างการจัดการเรียนรู้และจากแบบบันทึกกิจกรรม
3. ประเมินทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 จากการทำกิจกรรมของนักเรียน

การประเมินจากการทำกิจกรรม

ระดับคะแนน

3 คะแนน หมายถึง ดี 2 คะแนน หมายถึง พอใช้ 1 คะแนน หมายถึง ควรปรับปรุง

รหัส	สิ่งที่ประเมิน	ระดับคะแนน
ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์		
S1	การสังเกต	

S8	การลงความเห็นจากข้อมูล	
S13	การตีความหมายข้อมูลและลงข้อสรุป	
ทักษะแห่งศตวรรษที่ 21		
C4	การสื่อสาร	
C5	ความร่วมมือ	

9. สื่อและแหล่งการเรียนรู้

- หนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ)

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 สสวท.

- แบบฝึกทักษะรายวิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ)

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 สสวท.

10. ความเห็นของหัวหน้าสถานศึกษา/ผู้ที่ได้รับมอบหมาย

ได้ทำการตรวจแผนการจัดการเรียนรู้

ของ..... แล้วมีความเห็นดังนี้

1.เป็นแผนการจัดการเรียนรู้ที่

- ☐ ดีมาก
- ☐ ดี
- ☐ พอใช้
- ☐ ควรปรับปรุง

2.การจัดกิจกรรมได้นำเอากระบวนการเรียนรู้

- ☐ เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญมาใช้ในการสอนได้อย่างเหมาะสม
- ☐ ยังไม่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ควรปรับปรุงพัฒนาต่อไป

3.เป็นแผนการจัดการเรียนรู้ที่

- ☐ นำไปใช้ได้จริง
- ☐ ควรปรับปรุงก่อนนำไปใช้

4.ข้อเสนอแนะอื่นๆ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....

(.....)

วันที่.....

เดือน.....พ.ศ.

11. บันทึกผลหลังการสอน

- ด้านความรู้

- ด้านสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

- ด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์

- ด้านความสามารถทางวิทยาศาสตร์

- ด้านอื่น ๆ (พฤติกรรมเด่น หรือพฤติกรรมที่มีปัญหาของนักเรียนเป็นรายบุคคล (ถ้ามี))

- ปัญหา/อุปสรรค

- แนวทางการแก้ไข

ลงชื่อ.....ครูผู้สอน

(.....)

ตำแหน่ง.....

แนวคำตอบแบบฝึกหัด

1. จำนวนวิธีการเลือกรับประทานอาหารทั้งหมดมี 8 วิธี คือ

- ข้าวต้ม น้ำส้ม ฝรั่ง
- ข้าวต้ม น้ำส้ม แอปเปิ้ล
- ข้าวต้ม น้ำมะนาว ฝรั่ง
- ข้าวต้ม น้ำมะนาว แอปเปิ้ล
- ข้าวผัด น้ำส้ม ฝรั่ง
- ข้าวผัด น้ำส้ม แอปเปิ้ล
- ข้าวผัด น้ำมะนาว ฝรั่ง
- ข้าวผัด น้ำมะนาว แอปเปิ้ล

2. จำนวนวิธีการเลือกรับประทานอาหารที่จะต้องมือน้ำส้มอยู่ด้วยมี 4 วิธี คือ

- ข้าวต้ม น้ำส้ม ฝรั่ง
- ข้าวต้ม น้ำส้ม แอปเปิ้ล
- ข้าวผัด น้ำส้ม ฝรั่ง
- ข้าวผัด น้ำส้ม แอปเปิ้ล

3. ถ้าต้องการเพิ่มผลไม้อีก 1 อย่างคือ มะม่วงจะมีวิธีการเลือกรับประทานอาหารทั้งหมด 12 วิธี ซึ่งมี 8 วิธีที่เหมือนกับข้อแรกและมี 4 วิธีที่เพิ่มมาดังนี้

- ข้าวต้ม น้ำส้ม มะม่วง
- ข้าวต้ม น้ำมะนาว มะม่วง
- ข้าวผัด น้ำส้ม มะม่วง
- ข้าวผัด น้ำมะนาว มะม่วง

