

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์

รายวิชาพื้นฐาน

วิทยาศาสตร์เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ)

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ปีการศึกษา

เรื่อง ตักดาแม่ลูกตก ตอน เก็บสิ่งล่องลอย

เวลา 2 ชั่วโมง

ครูผู้สอน.....

1. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

สาระที่ 4 เทคโนโลยี

มาตรฐาน ว 4.2 เข้าใจและใช้แนวคิดเชิงคำนวณในการแก้ปัญหาที่พบในชีวิตจริงอย่างเป็นขั้นตอน และเป็นระบบ ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการเรียนรู้ การทำงาน และการแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ รู้เท่าทันและมีจริยธรรม

ตัวชี้วัด ป.5/1 ใช้เหตุผลเชิงตรรกะในการแก้ปัญหา การอธิบายการทำงาน การคาดการณ์ผลลัพธ์ จากปัญหาอย่างง่าย

2. จุดประสงค์การเรียนรู้ (ความรู้, ทักษะ, เจตคติ)

1. นักเรียนมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการใช้เหตุผลเชิงตรรกะในการแก้ปัญหา
2. นักเรียนสามารถใช้รหัสจำลองเพื่อแสดงขั้นตอนในการทำงานหรือการแก้ปัญหาได้
3. นักเรียนมีเจตคติที่ดีต่อวิชาวิทยาศาสตร์และสามารถใช้เหตุผลเชิงตรรกะในการแก้ปัญหาในชีวิตประจำวันได้

3. สาระสำคัญ

รหัสจำลองเป็นการเขียนข้อความเป็นขั้นตอนเพื่อแสดงอัลกอริทึมในการทำงานหรือการแก้ปัญหารหัสจำลองที่ดีควรมีความชัดเจน ทุกคนสามารถเข้าใจได้ตรงกัน เราสามารถนำความรู้เกี่ยวกับการเขียนรหัสจำลองไปประยุกต์ใช้ในการแสดงขั้นตอนการทำงานต่าง ๆ เช่น การ

ประดิษฐ์ดอกไม้ กระดาษการทำอาหารการยืมคืนหนังสือในห้องสมุด
อัลกอริทึมสามารถแสดงได้ในรูปแบบของรหัสจำลองหรือผังงาน

4. สารการเรียนรู้

1. การใช้เหตุผลในการแก้ปัญหา
2. การเขียนรหัสจำลองเพื่อแสดงขั้นตอนการแก้ปัญหาหรือการทำงาน

5. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

1. ใฝ่เรียนรู้
2. อยู่อย่างพอเพียง
3. มุ่งมั่นในการทำงาน

6. ชิ้นงานหรือภาระงาน

ใบกิจกรรม ที่ 1.3 เก็บสิ่งลงกล่อง

7. กิจกรรมการเรียนรู้

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

1. ขั้นสร้างความสนใจ (engagement)

1. ครูใช้คำถามนำเข้าสู่บทเรียนเพื่อให้นักเรียนบอกลำดับขั้นตอนในการทำกิจกรรมต่าง ๆ (พิจารณาเลือกกิจกรรมตามบริบทของพื้นที่หรือประสบการณ์ของนักเรียน) เช่น

- การทำไข่เจียวมีวิธีการอย่างไร
- การปลูกลิ้นจี่มีวิธีการอย่างไร
- การเก็บข้าวโพดมีวิธีการอย่างไร
- การกรีดยางมีวิธีการอย่างไร
- การว่ายนน้ำมีวิธีการอย่างไร
- การถีบจักรยานมีวิธีการอย่างไร

2. ครูนำอภิปรายว่าขั้นตอนหรือวิธีการที่เพื่อนบอกมานั้น นักเรียนจำได้ทั้งหมดหรือไม่ มีความชัดเจนหรือไม่สามารถปฏิบัติตามได้ทุกขั้นตอนหรือไม่ และหากต้องการให้เกิดความชัดเจนและปฏิบัติตามได้ควรแก้ไขหรือทำอย่างไร (เขียนลงในกระดาษ/บอกเป็นขั้นตอนที่ชัดเจน)

3. จากนั้นให้นักเรียนระดมความคิดเพื่อทำให้วิธีการที่บอกมานั้นเข้าใจได้ง่ายและชัดเจนขึ้น

2. ขั้นสำรวจและค้นหา (exploration)

1. ครูน่านักเรียนศึกษาเนื้อหาในบทที่ 1 เรื่องตุ๊กตาแม่ลูกดก และอาจให้นักเรียนนำเสนอแนวคิดว่า หากนักเรียนเป็นโป่งนักเรียนจะเขียนวิธีการจัดเรียงตุ๊กตาอย่างไร จากนั้นร่วมกันอภิปรายและทำความเข้าใจในประเด็นต่าง ๆ ในบทเรียน ตัวอย่างคำถามในการอภิปราย เช่น

- การเขียนอัลกอริทึมแสดงวิธีการจัดเรียงตุ๊กตาของโป่งในครั้งที่ 1 (หน้า 7) ยังไม่ชัดเจนเพราะอะไร

- การเขียนอัลกอริทึมแสดงวิธีการจัดเรียงตุ๊กตาในครั้งที่ 2 (หน้า 9) ยังไม่ชัดเจนเพราะอะไร

- การเขียนอัลกอริทึมแสดงวิธีการจัดเรียงตุ๊กตาในครั้งที่ 3 (หน้า 11) ยังไม่ชัดเจนเพราะอะไร

- การเขียนอัลกอริทึมแสดงวิธีการจัดเรียงตุ๊กตาในครั้งที่ 4 (หน้า 12) ได้มีการแก้ไขให้ดีขึ้นอย่างไร

- นอกจากขั้นตอนการทำงานที่แม่ยกตัวอย่างให้ฟังแล้ว นักเรียนคิดว่ามีขั้นตอนในการทำงานอะไรอีกบ้างที่พบในชีวิตประจำวัน

3. ขั้นอธิบายและลงข้อสรุป (explanation)

1. ครูชี้แจงและให้นักเรียนทำใบกิจกรรมที่ 1.3 เก็บสิ่งกล่อง โดยให้นักเรียนพิจารณาสิที่เหลืออยู่ว่าสิใดถูกใช้ไปมากที่สุด และสิใดถูกใช้ไปน้อยที่สุด เมื่อนักเรียนทำใบกิจกรรมเสร็จแล้ว ครูสุ่มนักเรียนออกมานำเสนอคำตอบและอภิปรายร่วมกันว่าคำตอบของแต่ละคนถูกต้องหรือไม่ ใช้จำนวนครั้งในการหยิบสิเท่ากันหรือไม่เพราะอะไร (จำนวนครั้งในการหยิบสิของแต่ละคนอาจไม่เท่ากัน)

4. ขั้นขยายความรู้ (elaboration)

1. ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปในประเด็นต่อไปนี้

- เราสามารถบอกรายละเอียดของขั้นตอนในการแก้ปัญหาหรือการทำงานต่าง ๆ ในรูปแบบใดบ้าง (เขียนเป็นความเรียง เขียนเป็นข้อเขียนเป็นผังงานวาดภาพ)

- ควรเขียนขั้นตอนหรือวิธีการแก้ปัญหาอย่างไรเพื่อให้เข้าใจง่ายและผู้อื่นปฏิบัติตามได้อย่างถูกต้อง (เขียนให้ชัดเจนไม่กำกวม)

- การแก้ปัญหาเรื่องใดเรื่องหนึ่งมีวิธีการเดียวใช้หรือไม่อย่างไร (ไม่ใช่ปัญหาหนึ่งอาจมีวิธีการแก้ได้แตกต่างกัน แต่ให้ผลลัพธ์ตามที่ต้องการเช่นเดียวกัน)

- นักเรียนจะนำความรู้ที่ได้จากบทเรียนนี้ไปใช้ในการแก้ปัญหาหรือการทำกิจกรรมต่าง ๆ ในชีวิตประจำวันอย่างไร (การบอกขั้นตอนในการทำงานต่าง ๆ ที่ชัดเจนวิธีการแก้ปัญหาอาจทำได้หลายวิธี)

5. ขั้นประเมิน (evaluation)

1. ครูให้นักเรียนแต่ละคนพิจารณาว่า จากหัวข้อที่เรียนมา และการปฏิบัติกิจกรรม มีจุดใดบ้างที่ยังไม่เข้าใจหรือยังมีข้อสงสัย ถ้ามีครูช่วยอธิบายเพิ่มเติมให้นักเรียนเข้าใจ

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

- หนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 สสวท.
- แบบฝึกทักษะรายวิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 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.....

ข้อเสนอแนะ

ครูอาจใช้ตุ๊กตาแม่ลูกดกของจริงหรือแบบจำลองเป็นสื่อประกอบการสอนในบทเรียนเพื่อเสริมความเข้าใจให้กับนักเรียน

แนวคำตอบแบบฝึกหัดท้ายบท

ข้อ 1. รหัสจำลองในการเรียงจาน

1. หยิบจานทุกใบออกจากชั้นวางจานมาวางที่โต๊ะ
2. หยิบจานใบใหญ่ที่สุดไปวางบนชั้นวางจาน
3. หยิบจานใบใหญ่ที่สุดบนโต๊ะ
4. วางจานไว้ด้านบนของใบก่อนหน้าที่อยู่บนชั้นวางจาน
5. ทำซ้ำข้อ 3 และ 4 เรื่อย ๆ จนกระทั่งจานวางซ้อนกันครบ

ทุกใบบนชั้นวางจาน

ข้อ 2. รหัสจำลองในการเรียงจาน

1. หยิบจานใบที่อยู่ด้านบนสุด
2. ใส่จานลงที่ช่องด้านขวาสุดของชั้นวางจาน
3. หยิบจานใบบนสุดที่เหลืออยู่
4. ใส่จานลงช่องด้านซ้ายที่อยู่ติดกับใบก่อนหน้านี้อย่างเป็นชั้น
5. ทำซ้ำข้อ 3 และ 4 เรื่อย ๆ จนกระทั่งจานทุกใบอยู่ที่ชั้น

วางจาน

วางจาน