

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

เทคโนโลยี วิทยาการคำนวณ ชั้น
ประถมศึกษาปีที่ 3
หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 การแก้ปัญหา
จำนวน 3 ชั่วโมง
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 การแก้ปัญหาโดยใช้เหตุผล เชิงตรรกะ
และเป็นระบบ เวลาเรียน 1 ชั่วโมง

1. มาตรฐานการเรียนรู้

มาตรฐาน ว 4.2 เข้าใจและใช้แนวคิดเชิงคำนวณในการแก้ปัญหาที่พบในชีวิตจริงอย่างเป็นขั้นตอนและเป็นระบบ ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการเรียนรู้ การทำงาน และการแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ รู้เท่าทัน และมีจริยธรรม

2. สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด

การแก้ปัญหาเป็นทักษะสำคัญในการใช้ชีวิต และการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ซึ่งประกอบด้วยขั้นตอนพื้นฐาน คือ การทำความเข้าใจปัญหา (สังเกต) การวางแผนแก้ไข (คิดหาวิธี) การลงมือทำตามแผน และการตรวจสอบผลลัพธ์ เกมเดตรัสเป็นเครื่องมือที่ช่วยให้เห็นภาพกระบวนการเหล่านี้ได้อย่างเป็นรูปธรรมและสนุกสนาน

3. ตัวชี้วัด/จุดประสงค์การเรียนรู้

ตัวชี้วัด

ว 4.2 ป.3/1 แสดงอัลกอริทึมในการทำงาน หรือการแก้ปัญหาง่ายๆ โดยใช้ภาพ สัญลักษณ์ หรือ ข้อความ

จุดประสงค์/ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

1. นักเรียนสามารถอธิบายขั้นตอนการแก้ปัญหาเบื้องต้น 4 ขั้นตอนได้

(K)

2. นักเรียนสามารถนำขั้นตอนการแก้ปัญหาไปประยุกต์ใช้กับกิจกรรม เกมเดตรัสจำลองได้ (สังเกต, สัมผัส,

จับคู่) (P)

3. นักเรียนสามารถยกตัวอย่างการแก้ปัญหาในชีวิตประจำวันที่เชื่อมโยงกับขั้นตอนที่เรียนได้ (A)

4. สาระการเรียนรู้

1. อัลกอริทึมเป็นขั้นตอนที่ใช้ในการแก้ปัญหา
2. การแสดงอัลกอริทึมทำได้โดยการเขียน บอกเล่า วาดภาพหรือใช้สัญลักษณ์
3. ตัวอย่างปัญหา เช่น เกมเศรษฐี เกมบันไดงู เกม Tetris เกม OX การเดินไปโรงอาหาร
การทำความสะอาดห้องเรียน

5. สมรรถนะสำคัญ

1. ความสามารถในการสื่อสาร
ทักษะการสื่อสาร
2. ความสามารถในการคิด
ทักษะความคิดสร้างสรรค์
ทักษะการคิดอย่างเป็นระบบ
ทักษะการคิดวิเคราะห์
3. ความสามารถในการแก้ปัญหา
ทักษะการแก้ปัญหา
4. ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี
ทักษะการใช้กระบวนการทางเทคโนโลยี

6. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

1. มีวินัย
2. ใฝ่เรียนรู้
3. มุ่งมั่นในการทำงาน

7. ภาระงาน

1. ใบงานเกมเตตริส (เดี่ยว)
2. ใบกิจกรรมการตัดต่อเตตริส (กลุ่ม)

8. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้

1. วิธีการสอนแบบสร้างสรรค์เป็นฐาน (Creativity-Based Learning : CBL)
2. วิธีการสอนแบบใช้เกม (Game)

การบูรณาการ:

- **คณิตศาสตร์:** รูปทรงเรขาคณิต, การประมาณค่าด้วยสายตา, พื้นที่
 - **ศิลปะ:** การจัดวางองค์ประกอบ, การใช้สีและรูปทรง
 - **ทักษะชีวิต:** การวางแผน, การตัดสินใจ, การทำงานร่วมกับผู้อื่น, การสื่อสาร
-

ขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ (60 นาที)

ช่วงที่ 1: ก่อนเรียน - กิจกรรมนำเข้าสู่บทเรียน (10 นาที)

ขั้นนำ: "ชวนคิด ชวนคุย: ปัญหาอยู่ตรงไหนนะ?"

1. **ท้าทายและสร้างบรรยากาศ (2 นาที):** ครูท้าทายนักเรียนอย่างเป็นกันเอง และชวนคุยเรื่องเกมที่นักเรียนชอบเล่น เพื่อสร้างความผ่อนคลาย
 2. **กระตุ้นความสนใจด้วยภาพปริศนา (5 นาที):**
 - ครูเปิดภาพง่ายๆ ที่มีบางอย่าง "ผิดปกติ" หรือ "ขาดหายไป" บนจอ เช่น ภาพรถยนต์ที่ล้อเป็นสีเหลือง, ภาพแมวที่ไม่มีหาง, ภาพโต๊ะอาหารที่ขาดหายไปหนึ่งข้าง
 - ครูตั้งคำถาม:
 - "นักเรียนเห็นอะไรในภาพนี้บ้างเอ่ย?"
 - "มีอะไรแปลกๆ หรือไม่ถูกต้องในภาพนี้ไหมครับ/คะ?" (นี่คือ **ปัญหา**)
 - "ถ้าเราจะทำให้มันถูกต้อง เราต้องทำยังไง?" (นี่คือ **การแก้ปัญหา**)
 3. **เชื่อมโยงสู่บทเรียน (3 นาที):**
 - ครูสรุปสั้นๆ ว่า "การที่เรามองเห็นสิ่งที่ผิดปกติ แล้วคิดหาวิธีแก้ไข นั่นแหละคือ 'การแก้ปัญหา' ซึ่งวันนี้เราจะมาเป็น 'นักแก้ปัญหาตัวน้อย' ผ่านเกมที่สนุกมากๆ กันครับ/คะ"
 - ครูเปิดวิดีโอการเล่นเกม "เตตริส (Tetris)" สั้นๆ (ประมาณ 30 วินาที) แล้วถามนักเรียนว่า "ใครเคยเห็นหรือเคยเล่นเกมนี้บ้าง?" และ "เป้าหมายของเกมนี้คืออะไร?" เพื่อนำเข้าสู่กิจกรรมหลัก
-

ช่วงที่ 2: ระหว่างเรียน - กิจกรรมกลุ่ม/คู่ (35 นาที)

ขั้นสอน: "ลงมือทำ: นักแก้ปัญหาตัวน้อยกับเตตริสมหาสนุก"

1. แนะนำ 4 ขั้นตอนนักแก้ปัญหา (5 นาที):

o ครูแนะนำขั้นตอนการแก้ปัญหาเบื้องต้น 4 ขั้นตอน โดยใช้บัตรคำพร้อมรูปภาพที่เข้าใจง่ายติดบนกระดาน

- **1. สังเกต:** (รูปแว่นขยาย) "ดูซิ... ปัญหาของเราคืออะไร?" (ในเกมเตตริสก็คือ ช่องว่างอยู่ตรงไหน? มีรูปร่างอย่างไร?)
- **2. วางแผน:** (รูปหลอดไฟความคิด) "คิดซิ... เราจะแก้ปัญหานี้ด้วยวิธีไหนดี?" (เราจะใช้รูปร่างตัวไหน? ต้องหมุนมันไหม?)
- **3. ลงมือทำ:** (รูปมือที่กำลังทำงาน) "ลองเลย... นำบล็อกไปวางตามที่คิดไว้!"
- **4. ตรวจสอบ:** (รูปเครื่องหมายถูก) "สำเร็จไหม... รูปร่างที่เราวางลงไปพอดีกับช่องว่างหรือเปล่า?"

o ครูพานักเรียนอ่านและทำท่าประกอบไปพร้อมกันอย่างสนุกสนาน

2. กิจกรรมกลุ่ม/คู่: "สัมผัสและจับคู่: เต็มเต็มช่องว่าง" (20 นาที):

o ครูแบ่งนักเรียนออกเป็นกลุ่ม หรือเป็นคู่ แล้วแจกอุปกรณ์: ชุดใบกิจกรรมเตตริสตัวต่อ (สื่อจำลอง) และ กระดานจำลอง (แผ่นกระดาษที่มีช่องว่าง) ให้แต่ละกลุ่ม

o คำสั่ง: "ให้นักเรียนช่วยกันเป็นนักแก้ปัญหา! ใช้ 4 ขั้นตอนที่เราเรียนไปเมื่อกี้ เพื่อหารูปร่างที่ถูกต้องมาเติมช่องว่างบนกระดานให้เต็มพอดี"

o **บทบาทนักเรียน (Active Learning):**

- **สังเกต:** นักเรียนมองดูรูปทรงของ "ช่องว่าง" ในกระดาน
- **สัมผัส:** นักเรียนหยิบจับ "รูปร่าง" ต่างๆ ขึ้นมาพิจารณาเปรียบเทียบรูปร่าง
- **จับคู่:** นักเรียนปรึกษากัน (สื่อสาร) และตัดสินใจเลือกรูปร่างที่คิดว่าใช่ แล้วนำไปวางทาบลงบนช่องว่าง (ลงมือทำ) เพื่อตรวจสอบว่าพอดีหรือไม่

o **บทบาทครู:** เดินดูรอบๆ ห้อง สังเกตการทำงานของนักเรียน คอยใช้คำถามกระตุ้นความคิด เช่น "ทำไมหนูถึงเลือกบล็อกชิ้น

นั่นล่ะ?" "ถ้าหมุนบล็อกชิ้นนี้อีกทาง จะวางได้ไหมนะ?" "กลุ่มนี้วางแผนกันยังไง บอกครุหน่อยสิ"

3. สาธิตและเล่นร่วมกันผ่านเกมจริง (10 นาที):

- o ครูสุ่มตัวแทนนักเรียน 2-3 คนออกมาหน้าชั้นเรียน เพื่อลองเล่นเกมเตตริสจริงๆ บนสื่อเกมการศึกษา แผ่นเตตริส
- o ขณะที่เพื่อนเล่น ให้ครูและนักเรียนที่เหลือช่วยกัน "พากย์" การเล่นโดยใช้ 4 ขั้นตอนที่เรียนมา
 - "เร็วเข้า! สังเกตช่องว่างด้านล่าง!"
 - "วางแผนเลย! ใช้ตัว L ดีไหม? ต้องหมุนนะ!"
 - "กดเลย! ลงมือทำ!"
 - "เย้! ตรวจสอบแล้ว... พอดีเป๊ะเลย!"
- o ขั้นตอนนี้จะช่วยตอกย้ำความเข้าใจและเชื่อมโยงกิจกรรมที่ทำด้วยมือ (Analog) เข้ากับโลกของคอมพิวเตอร์ (Digital)

ช่วงที่ 3: หลังเรียน (15 นาที)

ขั้นสรุป: "วิเคราะห์: การแก้ปัญหากับการเชื่อมโยงบทเรียนไปใช้ในชีวิตประจำวัน"

1. ผู้สอนสรุปให้ผู้เรียนเข้าใจว่า อัลกอริทึมช่วยให้ไม่สับสนวิธีดำเนินงาน เพราะทุกอย่างจะถูกจัดเรียงเป็นขั้นตอนมีวิธีการและทางเลือกไว้ให้ เมื่อนำมาใช้ จะทำให้การทำงานสำเร็จอย่างรวดเร็ว ทำให้ปัญหาลดลง หรือสามารถค้นหาต้นเหตุของปัญหาได้อย่างรวดเร็ว เนื่องจากกระบวนการจะถูกแยกแยะกิจกรรมขั้นตอน และความสัมพันธ์ ออกมาให้เห็นอย่างชัดเจน
2. ผู้สอน และผู้เรียน ร่วมกันสรุป ลักษณะของอัลกอริทึมที่ดี

แนวคำตอบ : มีลำดับขั้นตอนการทำงาน ก่อน – หลัง ชัดเจน
เข้าใจง่าย ไม่กำกวม
สามารถประมวลผลการทำงานด้วยคอมพิวเตอร์ได้
การทำงานของอัลกอริทึมต้องสิ้นสุด หลังดำเนินงานตามระยะเวลาที่กำหนด

9. สื่อการเรียนรู้

1. คอมพิวเตอร์ และจอทีวีสำหรับฉายวิดีโอเกมเตตริส

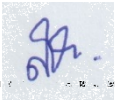
2. สื่อของจริง/จำลอง:

- o **บล็อกตัวต่อรูปทรงเรขาคณิต:** ตัดจากกระดาษแข็งสีต่างๆ หรือใช้บล็อกพลาสติกที่มีรูปทรงเหมือนในเกมเตตริส (รูปตัว I, L, J, T, S, Z, O) จำนวนหลายๆ ชุด

- o **กระดานจำลอง:** แผ่นกระดาษ A4 ที่มีตาราง และวาด "ช่องว่าง" ที่มีรูปร่างพอดีกับบล็อกแต่ละชิ้นไว้หลายๆ แบบ สำหรับให้นักเรียนนำบล็อกไปเติม
- 3. **บัตรคำ 4 ขั้นตอนการแก้ปัญหา** (สังเกต, วางแผน, ลงมือทำ, ตรวจสอบ) พร้อมรูปภาพประกอบง่ายๆ
- 4. **ใบงานเกมเตตริส (เดี่ยว)**
- 5. **ใบกิจกรรมการตัดต่อเตตริส (กลุ่ม)**

10. การวัดและประเมินผล

วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์
สังเกตพฤติกรรมของผู้เรียนจากการทำ ใบกิจกรรมการตัดต่อเตตริส	แบบประเมินพฤติกรรมรายบุคคล	คุณภาพอยู่ในระดับ ดี ผ่านเกณฑ์
ตรวจผลงานของผู้เรียน จากใบงานเกมเตตริส	แบบประเมินผลงาน	คุณภาพอยู่ในระดับ ดี ผ่านเกณฑ์

ลงชื่อ..... 

.....ผู้สอน
(นางสาวสุภาพร

โหลหาคาศ)