



รายงานการพัฒนานวัตกรรมการศึกษา

CODE QUEST MODEL พัฒนาทักษะการคิดเชิงคำนวณ  
ผ่านการออกแบบขบวนแห่เทียนพรรษาอัจฉริยะ (Smart Candle Parade)

โดย

นายพงศกร อินทร์เจริญ  
ตำแหน่ง ครู (ยังไม่มีวิทยฐานะ)

โรงเรียนบ้านยางน้อย(พรหมพิทยา)  
ตำบลก่อเอ้ อำเภอเขื่องใน จังหวัดอุบลราชธานี  
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาอุบลราชธานี เขต ๑  
สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ

## คำนำ

การจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 จำเป็นต้องพัฒนาให้ผู้เรียนมีทักษะสำคัญทั้งด้านการคิดวิเคราะห์ การทำงานร่วมกัน และการใช้เทคโนโลยีอย่างสร้างสรรค์ โดยเฉพาะการเรียนรู้ในกลุ่มสาระวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ที่มุ่งส่งเสริมการคิดอย่างเป็นระบบและการแก้ปัญหาอย่างมีเหตุผล นวัตกรรมการเรียนรู้ “CODE QUEST MODEL” จึงได้พัฒนาขึ้น เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดเชิงคำนวณของผู้เรียนผ่านบริบทใกล้ตัว คือ “ประเพณีแห่เทียนพรรษา” อันเป็นอัตลักษณ์ของจังหวัดอุบลราชธานี

รายงานฉบับนี้จัดทำขึ้นเพื่อสะท้อนแนวคิด วิธีดำเนินงาน และผลลัพธ์จากการนำนวัตกรรมไปใช้จริงกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้านยางน้อย(พรหมพิทยา) โดยบูรณาการความรู้ด้านวิทยาการคำนวณ กับภูมิปัญญาท้องถิ่น ผ่านกระบวนการเรียนรู้แบบลงมือปฏิบัติจริง สอดคล้องกับแนวคิด Active Learning และหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560)

ขอขอบคุณผู้บริหารสถานศึกษา เพื่อนครู และนักเรียนทุกคนที่ให้ความร่วมมือและสนับสนุนการดำเนินงานตลอดระยะเวลาของโครงการ หวังเป็นอย่างยิ่งว่า รายงานฉบับนี้จะเป็นประโยชน์ต่อครูผู้สอนและผู้สนใจในการพัฒนานวัตกรรมเพื่อการเรียนรู้ และสามารถนำไปปรับใช้ในบริบทของตนเองได้อย่างเหมาะสม

พงศกร อินทร์เจริญ

กันยายน ๒๕๖๘

## สารบัญ

คำนำ.....	ก
สารบัญ.....	ข
รายงานการพัฒนาวัตกรรมการ.....	๑
๑. ชื่อนวัตกรรม.....	๑
๒. ผู้จัดทำ.....	๑
๓. ประเภทนวัตกรรม.....	๑
๔. สมรรถนะที่พัฒนา.....	๑
๕. ความเป็นมาและความสำคัญ.....	๒
๖. วัตถุประสงค์.....	๒
๗. ขอบเขตการศึกษา.....	๒
๘. กรอบแนวคิด.....	๓
๙. แนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง.....	๓
๑๐. ขั้นตอนวิธีการพัฒนานวัตกรรม.....	๔
๑๑. การนำนวัตกรรมไปใช้.....	๕
๑๒. ผลการใช้นวัตกรรม.....	๖
สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ.....	๗
การเผยแพร่วัตกรรม.....	๘
บรรณานุกรม.....	๙
ภาคผนวก.....	๑๐
แผนการจัดการเรียนรู้.....	๑๑
เครื่องมือที่ใช้.....	๒๓
การวิเคราะห์ผล.....	๓๐
ผลงาน/ความภาคภูมิใจ.....	๓๒
รูปภาพการประชุม PLC.....	๓๓
รูปภาพการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน.....	๓๔

รายงานการพัฒนาวัตกรรมการศึกษา  
สถานศึกษานำร่องพื้นที่นวัตกรรมการศึกษา จังหวัดอุบลราชธานี  
ประจำปีงบประมาณ ๒๕๖๘

๑) ชื่อนวัตกรรม : CODE QUEST MODEL พัฒนาทักษะการคิดเชิงคำนวณผ่านการออกแบบขบวนแห่เทียนพรรษาอัจฉริยะ (Smart Candle Parade)

๒) ผู้จัดทำ : นายพงศกร อินทร์เจริญ ตำแหน่ง ครู โรงเรียนบ้านยางน้อย(พรหมพิทยา)  
สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุบลราชธานี เขต ๑  
pongsakorn.inc@gmail.com เบอร์โทรศัพท์ ๐๘๗-๕๖๕๒๔๖๙

๓) ประเภทนวัตกรรม

- (๑) หลักสูตร
- (๒) การจัดการเรียนรู้
- (๓) สื่อและเทคโนโลยี
- (๔) การบริหารจัดการ
- (๕) กิจกรรมและโครงการ
- (๖) ลดความเหลื่อมล้ำ
- (๗) การวัดและประเมินผล
- (๘) การประกันคุณภาพ

๔) สมรรถนะที่พัฒนา

- (๑) สมรรถนะพื้นฐาน
  - (๑.๑) ด้านภาษาไทย
  - (๑.๒) ด้านคณิตศาสตร์
  - (๑.๓) ด้านวิทยาศาสตร์
  - (๑.๔) ด้านภาษาอังกฤษ
- (๒) สมรรถนะหลัก
  - (๒.๑) การจัดการตนเอง
  - (๒.๒) การคิดขั้นสูง
  - (๒.๓) การสื่อสาร
  - (๒.๔) การรวมพลังทำงานเป็นทีม
  - (๒.๕) การเป็นพลเมืองที่เข้มแข็ง
  - (๒.๖) การอยู่ร่วมกันกับธรรมชาติและวิทยาการอย่างยั่งยืน

(๓) สมรรถนะอื่น ๆ

(๓.๑) .....

(๓.๒) .....

(๓.๓) .....

๕) **ความเป็นมาและความสำคัญ**

การจัดการเรียนรู้วิชาวิทยาการคำนวณในระดับประถมศึกษาตอนปลาย เป็นกระบวนการสำคัญในการพัฒนาทักษะการคิดอย่างเป็นระบบ การแก้ปัญหา และการสื่อสารเชิงตรรกะ อย่างไรก็ตาม จากการจัดการเรียนการสอนที่ผ่านมา พบว่านักเรียนยังขาดความเข้าใจเกี่ยวกับแนวคิดการคิดเชิงคำนวณ (Computational Thinking) และขาดแรงจูงใจในการเรียนรู้

จังหวัดอุบลราชธานีมีอัตลักษณ์ทางวัฒนธรรมที่โดดเด่น คือ "ประเพณีแห่เทียนพรรษา" ซึ่งเป็นมรดกภูมิปัญญาท้องถิ่นที่มีองค์ประกอบซับซ้อน ทั้งในแง่ของการออกแบบลวดลายเทียน ขบวนแห่ และการจัดระเบียบการเคลื่อนขบวน

นวัตกรรมการเรียนรู้ "CODE QUEST MODEL" พัฒนาขึ้นเพื่อเชื่อมโยงเนื้อหาการคิดเชิงคำนวณกับอัตลักษณ์ท้องถิ่น โดยให้นักเรียนออกแบบ "ขบวนแห่เทียนพรรษาอัจฉริยะ" ในรูปแบบของ Flowchart หรือ Mind Map เพื่อฝึกการวิเคราะห์ การจัดระบบ และการแก้ปัญหาอย่างเป็นขั้นตอน พร้อมทั้งเสริมสร้างความภาคภูมิใจในวัฒนธรรมท้องถิ่น และเตรียมความพร้อมสำหรับการเรียนรู้ในศตวรรษที่ ๒๑

๖) **วัตถุประสงค์**

- ๑) เพื่อให้ นักเรียนเข้าใจและพัฒนาทักษะการคิดเชิงคำนวณอย่างเป็นระบบ
- ๒) เพื่อส่งเสริมการวิเคราะห์ การออกแบบ และการแก้ปัญหาโดยใช้แผนผัง
- ๓) เพื่อบูรณาการภูมิปัญญาท้องถิ่น "ประเพณีแห่เทียนพรรษา" กับการเรียนรู้วิชาวิทยาการคำนวณ
- ๔) เพื่อพัฒนาทักษะการทำงานร่วมกันและการสื่อสารผ่านกิจกรรมกลุ่ม

๗) **ขอบเขตการศึกษา**

➤ **ด้านประชากร/กลุ่มเป้าหมาย/กลุ่มตัวอย่าง**

นักเรียนชั้น ป.๖ จำนวน ๒๓ คน

➤ **ด้านเนื้อหา**

การคิดเชิงคำนวณและการออกแบบขบวนแห่เทียนพรรษา

➤ **ด้านระยะเวลา**

๑๖ พฤษภาคม ๒๕๖๘ ถึง ๓๐ กันยายน ๒๕๖๘ (ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568)

## ๘) กรอบแนวคิด

การพัฒนานวัตกรรมการเรียนรู้ “CODE QUEST MODEL” มีกรอบแนวคิดที่มุ่งเน้นการเชื่อมโยงระหว่างการจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมออกแบบขบวนแห่งเทียบพระราชอัจฉริยะ (ตัวแปรต้น) กับผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับผู้เรียน (ตัวแปรตาม) โดยมีรายละเอียดดังนี้

### ตัวแปรต้น (Independent Variable)

- นวัตกรรมการเรียนรู้ CODE QUEST MODEL (C–O–D–E)
  - C (Challenge) กระตุ้นแรงบันดาลใจด้วยโจทย์สร้างขบวนแห่งเทียบอัจฉริยะ
  - O (Observe) สำรวจและวิเคราะห์องค์ประกอบของขบวนแห่ง
  - D (Design) ออกแบบ Flowchart ขบวนแห่ง
  - E (Evaluate) นำเสนอผลงานและสะท้อนผล

### ตัวแปรตาม (Dependent Variable)

- การคิดเชิงคำนวณ
- ความสามารถในการออกแบบ Flowchart
- สมรรถนะหลัก ได้แก่ การคิดขั้นสูง การสื่อสาร การทำงานเป็นทีม และการจัดการตนเอง
- คุณลักษณะอันพึงประสงค์ ได้แก่ ความภาคภูมิใจในวัฒนธรรมท้องถิ่น ใฝ่เรียนรู้ และมุ่งมั่นในการทำงาน

## ๙) แนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

การพัฒนานวัตกรรมการเรียนรู้ “CODE QUEST MODEL” มีพื้นฐานจากแนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องหลายประการ ดังนี้

- ๑) ทฤษฎีการเรียนรู้แบบสร้างองค์ความรู้ (Constructivism) ของ Piaget และ Vygotsky ซึ่งเชื่อว่าผู้เรียนสามารถสร้างความรู้ด้วยตนเองผ่านการลงมือปฏิบัติและการมีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อม สอดคล้องกับการที่นักเรียนออกแบบ Flowchart ขบวนแห่งเทียบพระราช
- ๒) ทฤษฎีพัฒนาการทางปัญญาของ Piaget ที่ระบุว่านักเรียนระดับประถมศึกษาตอนปลายอยู่ในช่วงพัฒนาความสามารถทางตรรกะและการคิดเป็นระบบ การให้นักเรียนออกแบบแผนผังลำดับขั้นตอนจึงเหมาะสมกับพัฒนาการของผู้เรียน
- ๓) แนวคิด Active Learning และ ๔Cs (Critical Thinking, Creativity, Collaboration, Communication) ซึ่งมุ่งส่งเสริมการมีส่วนร่วมของผู้เรียน การทำงานกลุ่ม การคิดวิเคราะห์ และการสื่อสารเชิงสร้างสรรค์

- ๔) แนวคิดการบูรณาการวัฒนธรรมท้องถิ่นสู่การจัดการเรียนรู้ โดยนำนวัตกรรมท้องถิ่น เช่น “ประเพณีแห่เทียนพรรษา” มาประยุกต์ใช้กับการเรียนรู้วิทยาการคำนวณ เพื่อเสริมสร้างความรู้ความเข้าใจในอัตลักษณ์ท้องถิ่นและเชื่อมโยงความรู้กับชีวิตจริงของผู้เรียน

### ๑๐) ขั้นตอนวิธีการพัฒนานวัตกรรม

การพัฒนานวัตกรรมการเรียนรู้ “CODE QUEST MODEL” ใช้กระบวนการพัฒนาตามหลักการ PDCA (Plan – Do – Check – Act) เพื่อให้การออกแบบและใช้นวัตกรรมเป็นระบบและมีประสิทธิภาพ โดยมีรายละเอียดดังนี้

#### ขั้นที่ ๑ : การวางแผน (Plan)

๑. ศึกษาข้อมูลพื้นฐาน วิเคราะห์หลักสูตรแกนกลางและมาตรฐานการเรียนรู้กลุ่มสาระวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) เพื่อระบุจุดประสงค์การเรียนรู้ที่ต้องการพัฒนา
๒. ศึกษาเอกสาร งานวิจัย และทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการคิดเชิงคำนวณ การจัดการเรียนรู้แบบสร้างองค์ความรู้ การเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) และการบูรณาการวัฒนธรรมท้องถิ่น
๓. วิเคราะห์ปัญหาและความต้องการจำเป็นของผู้เรียน พบว่านักเรียนยังขาดทักษะการคิดเชิงคำนวณและการประยุกต์ใช้ความรู้กับบริบทจริง
๔. ออกแบบนวัตกรรม “CODE QUEST MODEL” โดยกำหนดโครงสร้างเป็น ๔ ขั้นตอน (C-O-D-E) ได้แก่ Challenge, Observe, Design, และ Evaluate

#### ขั้นที่ ๒ : การดำเนินการ (Do)

๑. จัดทำหน่วยการเรียนรู้ “ขบวนแห่เทียนพรรษาอัจฉริยะ” ประกอบด้วยกิจกรรมการเรียนรู้ตามโมเดล CODE QUEST MODEL
๒. จัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ ใบงาน แบบฝึก แบบประเมิน และสื่อการเรียนรู้ที่เหมาะสม
๓. ดำเนินการทดลองใช้กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖ จำนวน ๒๒ คน ภายในภาคเรียนที่ ๑ ปีการศึกษา ๒๕๖๘

#### ขั้นที่ ๓ : การตรวจสอบและประเมินผล (Check)

๑. เก็บรวบรวมข้อมูลจากการสังเกตพฤติกรรมของนักเรียน แบบทดสอบวัดทักษะการคิดเชิงคำนวณ แบบประเมินสมรรถนะ และแบบสอบถามความพึงพอใจของผู้เรียน
๒. วิเคราะห์ผลการเรียนรู้และพฤติกรรมของนักเรียน เพื่อประเมินประสิทธิผลของนวัตกรรม

## ขั้นที่ ๔ : การปรับปรุงแก้ไข (Act)

๑. นำผลการประเมินมาอภิปรายผล วิเคราะห์จุดเด่นและข้อควรพัฒนา
๒. ปรับปรุงรูปแบบกิจกรรมและสื่อการเรียนรู้ให้เหมาะสมยิ่งขึ้น
๓. จัดทำข้อเสนอแนะเพื่อการพัฒนาต่อไป และเตรียมการเผยแพร่นวัตกรรมแก่ครูในกลุ่มสาระและโรงเรียนเครือข่าย

### ๑๑) การนำนวัตกรรมไปใช้

- ๑ การนำนวัตกรรมการเรียนรู้ “CODE QUEST MODEL” ไปใช้ในการจัดการเรียนการสอน มีขั้นตอนและกระบวนการดังนี้
  - การเตรียมความพร้อม
    - ๑.๑. ศึกษาหลักสูตรและวิเคราะห์มาตรฐานการเรียนรู้สาระวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) เพื่อกำหนดตัวชี้วัดและจุดประสงค์การเรียนรู้ที่สอดคล้อง
    - ๑.๒. จัดทำหน่วยการเรียนรู้ “ชวนแห่เทียนพรรษาอัจฉริยะ” โดยบูรณาการภูมิปัญญาท้องถิ่น เข้ากับการคิดเชิงคำนวณ
    - ๑.๓. เตรียมสื่อ ใบงาน แบบประเมิน และอุปกรณ์ที่จำเป็นต่อการจัดกิจกรรม
  - ๒ การดำเนินการจัดการเรียนรู้
    - ๒.๑. ดำเนินการสอนโดยใช้รูปแบบ CODE QUEST MODEL (C-O-D-E) ได้แก่
      - C (Challenge): กำหนดโจทย์/สถานการณ์ให้ผู้เรียนแก้ปัญหา เช่น การสร้างชวนแห่เทียนพรรษาอัจฉริยะ
      - O (Observe): ผู้เรียนสังเกต ศึกษาข้อมูล และวิเคราะห์องค์ประกอบที่เกี่ยวข้องกับชวนแห่
      - D (Design): ผู้เรียนออกแบบ Flowchart หรือขั้นตอนการทำงานเพื่อสร้างชวนแห่เทียน
      - E (Evaluate): ผู้เรียนนำเสนอผลงาน ประเมินและสะท้อนผลการเรียนรู้
    - ๒.๒. ใช้กิจกรรมแบบกลุ่มเพื่อส่งเสริมการคิดวิเคราะห์ การทำงานร่วมกัน และการสื่อสารเชิงสร้างสรรค์
    - ๒.๓. ประเมินผลระหว่างเรียนด้วยการสังเกตพฤติกรรม แบบทดสอบ และผลงาน Flowchart
  - ๓ การประเมินผลการใช้
    - ๓.๑. ประเมินความก้าวหน้าของผู้เรียนจากแบบทดสอบทักษะการคิดเชิงคำนวณ
    - ๓.๒. ใช้แบบประเมินสมรรถนะหลัก ได้แก่ การคิดขั้นสูง การสื่อสาร การทำงานเป็นทีม และการจัดการตนเอง
    - ๓.๓. ประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนต่อการเรียนรู้ด้วยนวัตกรรม

- ๔ ผลที่ได้รับจากการนำนวัตกรรมไปใช้
- ๔.๑. ผู้เรียนมีทักษะการคิดเชิงคำนวณที่ดีขึ้น และสามารถออกแบบ Flowchart ได้อย่างมีระบบ
  - ๔.๒. ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้ กระตือรือร้น และกล้าแสดงออกมากขึ้น
  - ๔.๓. เกิดสมรรถนะหลัก ได้แก่ การคิดขั้นสูง การสื่อสาร และการทำงานร่วมกัน
  - ๔.๔. ผู้เรียนเกิดความภาคภูมิใจในวัฒนธรรมท้องถิ่น และสามารถบูรณาการองค์ความรู้เข้ากับภูมิปัญญาชุมชนได้

## ๑๒) ผลการใช้นวัตกรรม

จากการนำนวัตกรรมการเรียนรู้ “CODE QUEST MODEL พัฒนาทักษะการคิดเชิงคำนวณผ่านการออกแบบ ขบวนแห่เทียนพรรษาอัจฉริยะ (Smart Candle Parade)” ไปใช้กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖ จำนวน 23 คน ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2๕๖๘ พบผลการใช้ดังนี้

- ๑ ผลด้านการเรียนรู้ (Learning Outcomes)
  - ๑.๑. ผู้เรียนมีความเข้าใจเกี่ยวกับแนวคิดการคิดเชิงคำนวณเพิ่มขึ้น สามารถอธิบายขั้นตอนการแก้ปัญหาเชิงระบบได้ชัดเจน
  - ๑.๒. ผู้เรียนสามารถออกแบบ Flowchart เพื่อแสดงขั้นตอนของการจัดขบวนแห่เทียนพรรษาได้ถูกต้องและเป็นลำดับ
  - ๑.๓. ผลการทดสอบหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน แสดงถึงพัฒนาการด้านความรู้และทักษะ
- ๒ ผลด้านสมรรถนะหลัก (Core Competencies)
  - ๒.๑. ผู้เรียนมีสมรรถนะด้านการคิดขั้นสูง (Critical Thinking) โดยสามารถวิเคราะห์ปัญหาและออกแบบแนวทางแก้ไขที่หลากหลาย
  - ๒.๒. ผู้เรียนมีทักษะการสื่อสารและการนำเสนอผลงานต่อเพื่อนในชั้นเรียนได้อย่างมั่นใจและสร้างสรรค์
  - ๒.๓. ผู้เรียนสามารถทำงานเป็นทีม (Collaboration) มีการแบ่งหน้าที่และร่วมกันตัดสินใจในการออกแบบ Flowchart
  - ๒.๔. ผู้เรียนพัฒนาทักษะการจัดการตนเอง (Self-Management) โดยการวางแผนการทำงาน และสะท้อนผลการเรียนรู้ด้วยตนเอง
- ๓ ผลด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์ (Desirable Characteristics)
  - ๓.๑. ผู้เรียนมีความกระตือรือร้นและสนุกกับกิจกรรมการเรียนรู้มากขึ้น
  - ๓.๒. ผู้เรียนเกิดความภาคภูมิใจในวัฒนธรรมท้องถิ่น โดยสามารถเชื่อมโยงการเรียนรู้กับประเพณีแห่เทียนพรรษาของชุมชน
  - ๓.๓. ผู้เรียนมีเจตคติที่ดีต่อการเรียนวิทยาการคำนวณ และมีความมั่นใจในความสามารถของตนเอง

#### ๔ ผลด้านความพึงพอใจของผู้เรียน (Satisfaction)

๔.๑. ผลการประเมินความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้นวัตกรรม CODE QUEST MODEL อยู่ในระดับ “มาก”

### ๑๓) สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

#### สรุปผล

๑. ผู้เรียนมีพัฒนาการด้านการคิดเชิงคำนวณ สามารถออกแบบ Flowchart เพื่อแก้ปัญหาเชิงระบบได้อย่างเป็นขั้นตอนและถูกต้องมากขึ้น
๒. ผู้เรียนมีสมรรถนะหลักเพิ่มขึ้น ได้แก่ การคิดขั้นสูง การสื่อสาร การทำงานเป็นทีม และการจัดการตนเอง
๓. ผู้เรียนเกิดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ เช่น ความกระตือรือร้นในการเรียนรู้ ความภาคภูมิใจในวัฒนธรรมท้องถิ่น และเจตคติที่ดีต่อการเรียนวิทยาการคำนวณ
๔. ผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในระดับ “มาก” โดยเห็นว่ากิจกรรมมีความสนุก ทำทาย และใกล้ตัว

#### อภิปรายผล

๑. ผลการพัฒนาทักษะการคิดเชิงคำนวณของผู้เรียนสอดคล้องกับแนวคิดของ Piaget ที่อธิบายว่า นักเรียนระดับประถมศึกษาตอนปลายอยู่ในช่วงพัฒนาความสามารถในการคิดเชิงตรรกะและเชิงระบบ การใช้กิจกรรมออกแบบ Flowchart จึงตอบสนองต่อพัฒนาการด้านสติปัญญาได้อย่างเหมาะสม
๒. ผลที่ผู้เรียนมีสมรรถนะหลักเพิ่มขึ้นสอดคล้องกับแนวคิด Active Learning และ 4Cs ที่มุ่งพัฒนาทักษะการคิด การสื่อสาร การทำงานร่วมกัน และการจัดการตนเอง ผ่านกิจกรรมที่ผู้เรียนมีส่วนร่วมอย่างจริงจัง
๓. การที่ผู้เรียนมีความภาคภูมิใจในวัฒนธรรมท้องถิ่น แสดงให้เห็นว่าการบูรณาการภูมิปัญญาท้องถิ่นเข้ากับการเรียนรู้ด้านวิทยาการคำนวณสามารถสร้างความหมายและแรงบันดาลใจให้แก่ผู้เรียนได้จริง
๔. ความพึงพอใจของผู้เรียนที่อยู่ในระดับสูงยืนยันว่า นวัตกรรม CODE QUEST MODEL มีความเหมาะสมกับบริบทของผู้เรียน และสามารถใช้เป็นเครื่องมือพัฒนาทักษะการคิดเชิงคำนวณได้อย่างมีประสิทธิภาพ

#### ข้อเสนอแนะ

๑. ควรมีการพัฒนาสื่อการเรียนรู้เพิ่มเติม เช่น แบบจำลองดิจิทัล หรือสื่อมัลติมีเดีย เพื่อเพิ่มความน่าสนใจและความเข้าใจของผู้เรียน
๒. ครูผู้สอนควรได้รับการพัฒนาองค์ความรู้ด้านการออกแบบนวัตกรรมการเรียนรู้ เพื่อให้สามารถปรับใช้และประยุกต์นวัตกรรมกับบริบทของตนเองได้อย่างยืดหยุ่น

## ๑๔) การเผยแพร่นวัตกรรม

การเผยแพร่ นวัตกรรม การเรียนรู้ “CODE QUEST MODEL พัฒนาทักษะการคิดเชิงคำนวณผ่านการออกแบบชบวนแห่เทียนพรรษาอัจฉริยะ (Smart Candle Parade)” มีวัตถุประสงค์เพื่อให้ครู นักเรียน และผู้มีส่วนเกี่ยวข้องได้รับประโยชน์จากนวัตกรรม และสามารถนำไปประยุกต์ใช้หรือพัฒนาต่อยอดได้ โดยมีแนวทางดังนี้

### ๑. การเผยแพร่ภายในสถานศึกษา


- ๑.๑. จัดการนำเสนอผลงานนวัตกรรมในการประชุมครูประจำเดือน เพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับเพื่อนครูในโรงเรียน
- ๑.๒. จัดนิทรรศการภายในโรงเรียน โดยให้นักเรียนนำเสนอผลงาน Flowchart และแบบจำลองชบวนแห่เทียนพรรษาอัจฉริยะ
- ๑.๓. เผยแพร่ผลงานในบอร์ดนิทรรศการห้องเรียน และในกิจกรรมวันสำคัญของโรงเรียน เช่น วันวิทยาศาสตร์

### ๒. การเผยแพร่ผ่านสื่อออนไลน์

- ๒.๑. เผยแพร่รายละเอียดของนวัตกรรมและผลงานนักเรียนผ่าน เว็บไซต์ของโรงเรียน และ Facebook Fanpage ของโรงเรียน

ลงชื่อ..........ผู้รายงาน  
(นายพงศกร อินทร์เจริญ)

ตำแหน่ง ครู โรงเรียนบ้านยางน้อย(พรหมพิทยา)

ลงชื่อ..........ผู้รับรอง  
(นายปรัชญา ฤชา)

ตำแหน่ง ผู้อำนวยการโรงเรียนบ้านยางน้อย(พรหมพิทยา)

## บรรณานุกรม

- ๑) กระทรวงศึกษาธิการ. (2561). หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2561). กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.
- ๒) Piaget, J. (1972). *The Principles of Genetic Epistemology*. London: Routledge and Kegan Paul.
- ๓) สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. (2563). สมรรถนะสำคัญของผู้เรียนตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2551. กรุงเทพฯ: กระทรวงศึกษาธิการ.
- ๔) สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. (2565). แนวทางการเขียนรายงานการพัฒนานวัตกรรม การศึกษา. กรุงเทพฯ: กระทรวงศึกษาธิการ.

## ภาคผนวก



## แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1

### กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

รายวิชา เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ)	ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6
หน่วยการเรียนรู้ ขบวนการแก้ปัญหาอัจฉริยะ	เวลา 6 ชั่วโมง
เรื่อง การคิดเชิงคำนวณและการวิเคราะห์ขบวนการแก้ปัญหา	เวลา 2 ชั่วโมง
ครูผู้สอน นายพงศกร อินทร์เจริญ	
สอนวันที่.....เดือน.....พ.ศ.....	ภาคเรียนที่ 1

### 1. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

#### สาระที่ 4 เทคโนโลยี

มาตรฐาน ว 4.2 เข้าใจและใช้แนวคิดเชิงคำนวณในการแก้ปัญหาที่พบในชีวิตจริงอย่างเป็นขั้นตอนและเป็นระบบ ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการเรียนรู้ การทำงาน และการแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ รู้เท่าทันและมีจริยธรรม

ตัวชี้วัด ว 4.2 ป.6/1 อธิบายการแก้ปัญหาอย่างเป็นขั้นตอนและออกแบบวิธีแก้ปัญหาโดยใช้แนวคิดเชิงคำนวณ

ว 4.2 ป.6/3 ใช้เทคโนโลยีในการสื่อสารและนำเสนอข้อมูลได้อย่างเหมาะสม

### 2. จุดประสงค์การเรียนรู้

1. นักเรียนสามารถอธิบายการคิดเชิงคำนวณและสัญลักษณ์ Flowchart ได้ (K)
2. นักเรียนสามารถวิเคราะห์องค์ประกอบและลำดับขั้นตอนของขบวนการแก้ปัญหาได้ (P)
3. นักเรียนมีความร่วมมือและรับฟังความคิดเห็นของเพื่อน (A)

### 3. สาระสำคัญ

การคิดเชิงคำนวณเป็นกระบวนการแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ สามารถประยุกต์ใช้ในงานวัฒนธรรม เช่น การออกแบบขั้นตอนขบวนการแก้ปัญหา เพื่อวางแผนการจัดงานให้เป็นระเบียบ

#### 4. สารระการเรียนรู้

1. ความหมายของการคิดเชิงคำนวณ
2. สัญลักษณ์ Flowchart เบื้องต้น
3. องค์ประกอบและขั้นตอนในขบวนแห่งเทียนพรรษา

#### 5. สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

- ความสามารถในการสื่อสาร
- ความสามารถในการคิด
- ความสามารถในการแก้ปัญหา
- ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต
- ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี

#### 6. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

- |   |  |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> รักชาติ ศาสนา พระมหากษัตริย์ | <input type="checkbox"/> ซื่อสัตย์ สุจริต              |
| <input checked="" type="checkbox"/> มีวินัย           | <input checked="" type="checkbox"/> ใฝ่เรียนรู้        |
| <input type="checkbox"/> อยู่อย่างพอเพียง             | <input checked="" type="checkbox"/> มุ่งมั่นในการทำงาน |
| <input type="checkbox"/> รักความเป็นไทย               | <input type="checkbox"/> มีจิตสาธารณะ                  |

#### 7. การจัดกระบวนการเรียนรู้ (CODE QUEST MODEL – C , O)

##### ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน (Challenge) - 15 นาที

1. เปิดวิดีโอความยาว 2-3 นาที แสดงบรรยากาศงานประเพณีแห่เทียนพรรษาในจังหวัดต่าง ๆ
2. อธิบายความสำคัญของประเพณีแห่เทียนพรรษาในด้านวัฒนธรรม ศาสนา และชุมชน กระตุ้นความสนใจด้วยคำถาม เช่น “ถ้าเราจะจัดขบวนให้สวยงามและเป็นระเบียบ ควรทำอะไรก่อนและหลัง?”
3. เชื่อมโยงเข้าสู่บทเรียนว่า การคิดเชิงคำนวณช่วยวางแผนและจัดลำดับขั้นตอนของขบวนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

##### ขั้นสำรวจและทำความเข้าใจ (Observe) - 30 นาที

1. อธิบายความหมายของการคิดเชิงคำนวณและองค์ประกอบสำคัญ ได้แก่
  - การแยกปัญหา (Decomposition)
  - การระบุรูปแบบ (Pattern Recognition)
  - การคิดเชิงนามธรรม (Abstraction)
  - การออกแบบขั้นตอนวิธี (Algorithm Design)

2. อธิบายความหมายและประโยชน์ของ Flowchart และแนะนำสัญลักษณ์พื้นฐานของ Flowchart พร้อมยกตัวอย่างการใช้งานในสถานการณ์ง่าย ๆ เช่น การทำอาหาร, การแปรงฟัน
3. แจกใบงาน “การวิเคราะห์ห้องค์ประกอบขบวนแห่เทียนพรรษา” ให้แต่ละกลุ่ม และอธิบายวิธีการทำ

#### ขั้นทำกิจกรรมกลุ่ม - 40 นาที

1. ให้แต่ละกลุ่มใช้ภาพนิ่งและวิดีโอขบวนแห่ที่เตรียมไว้เพื่อช่วยในการวิเคราะห์
2. ชี้แจงให้กลุ่มพิจารณาองค์ประกอบ เช่น ลำดับรถเทียน, ขบวนดนตรี, ขบวนนักแสดง, จุดติดตั้งเทคโนโลยีอัจฉริยะ
3. แนะนำให้กลุ่มจัดลำดับขั้นตอนของขบวนและบันทึกลงในใบงานที่ 1 เรื่องการวิเคราะห์ห้องค์ประกอบและลำดับขั้นตอนของขบวนแห่เทียนพรรษาอัจฉริยะ พร้อมระบุเหตุผลประกอบ
4. เดินสังเกต ให้ข้อเสนอแนะ และตอบคำถามระหว่างที่นักเรียนทำงานกลุ่ม

#### ขั้นสรุปและอภิปราย - 20 นาที

1. เชิญตัวแทนแต่ละกลุ่มนำเสนอผลงานใบงานอย่างสั้น (1-2 นาที)
2. สรุปภาพรวมจากผลงานของแต่ละกลุ่ม โดยเน้นความสำคัญของการคิดเป็นขั้นตอนและการใช้ Flowchart
3. เกริ่นนำถึงแผนการเรียนรู้ครั้งถัดไปที่จะได้ลงมือออกแบบ Flowchart ขบวนแห่เทียนพรรษาอัจฉริยะ

#### 8. สื่อแหล่งการเรียนรู้

1. วิดีโอ/ภาพขบวนแห่
2. ใบงานวิเคราะห์ขบวนแห่
3. กระดาษและปากกา

#### 9. การวัดและการประเมินผล

วิธีการวัด	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
- ตรวจสอบงานวิเคราะห์องค์ประกอบ	- ใบงานวิเคราะห์ห้องค์ประกอบ	- ร้อยละ 80 ผ่านเกณฑ์
- สังเกตพฤติกรรมการเรียนของนักเรียน	- แบบสังเกตพฤติกรรมของนักเรียน	- ร้อยละ 80 ผ่านเกณฑ์

## 10. ความเห็นของผู้บริหารสถานศึกษาหรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย

ข้อเสนอแนะ .....
.....
ลงชื่อ .....
(.....)
ตำแหน่ง .....

## 11. บันทึกผลหลังการสอน

<ul style="list-style-type: none"> <li>• ด้านความรู้</li> </ul> <p>.....</p> <p>.....</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ด้านสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน</li> </ul> <p>.....</p> <p>.....</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์</li> </ul> <p>.....</p> <p>.....</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ด้านความสามารถทางเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ)</li> </ul> <p>.....</p> <p>.....</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ด้านอื่น ๆ (พฤติกรรมเด่นหรือพฤติกรรมที่มีปัญหาของนักเรียนเป็นรายบุคคล (ถ้ามี))</li> </ul> <p>.....</p> <p>.....</p>
--

<ul style="list-style-type: none"> <li>• ปัญหา/อุปสรรค</li> </ul> <p>.....</p> <p>.....</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• แนวทางการแก้ไข</li> </ul> <p>.....</p> <p>.....</p>
--



## แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2

### กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

รายวิชา เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ)	ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6
หน่วยการเรียนรู้ ขบวนการแก้ปัญหาอัจฉริยะ	เวลา 6 ชั่วโมง
เรื่อง การออกแบบ Flowchart ขบวนการแก้ปัญหาอัจฉริยะ	เวลา 2 ชั่วโมง
ครูผู้สอน นายพงศกร อินทร์เจริญ	
สอนวันที่.....เดือน.....พ.ศ.....	ภาคเรียนที่ 1

#### 1. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

##### สาระที่ 4 เทคโนโลยี

มาตรฐาน ว 4.2 เข้าใจและใช้แนวคิดเชิงคำนวณในการแก้ปัญหาที่พบในชีวิตจริงอย่างเป็นขั้นตอนและเป็นระบบ ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการเรียนรู้ การทำงาน และการแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ รู้เท่าทันและมีจริยธรรม

ตัวชี้วัด ว 4.2 ป.6/1 อธิบายการแก้ปัญหาอย่างเป็นขั้นตอนและออกแบบวิธีแก้ปัญหาโดยใช้แนวคิดเชิงคำนวณ

ว 4.2 ป.6/3 ใช้เทคโนโลยีในการสื่อสารและนำเสนอข้อมูลได้อย่างเหมาะสม

#### 2. จุดประสงค์การเรียนรู้

1. นักเรียนสามารถอธิบายขั้นตอนการสร้าง Flowchart ได้ (K)
2. นักเรียนสามารถออกแบบ Flowchart ขบวนการแก้ปัญหาอัจฉริยะบนกระดาษโปสเตอร์ได้ (P)
3. ทำงานร่วมกับผู้อื่นอย่างสร้างสรรค์ (A)

#### 3. สาระสำคัญ

Flowchart คือเครื่องมือที่ใช้แสดงขั้นตอนการทำงานอย่างเป็นระบบ ช่วยให้เข้าใจและวางแผนได้ชัดเจน

#### 4. สาระการเรียนรู้

1. ขั้นตอนการสร้าง Flowchart
2. การเชื่อมโยงงานวัฒนธรรมกับเทคโนโลยีอัจฉริยะในขบวนการแก้

## 5. สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

- ความสามารถในการสื่อสาร
- ความสามารถในการคิด
- ความสามารถในการแก้ปัญหา
- ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต
- ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี

## 6. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

- |   |  |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> รักชาติ ศาสนา พระมหากษัตริย์ | <input type="checkbox"/> ซื่อสัตย์ สุจริต              |
| <input checked="" type="checkbox"/> มีวินัย           | <input checked="" type="checkbox"/> ใฝ่เรียนรู้        |
| <input type="checkbox"/> อยู่อย่างพอเพียง             | <input checked="" type="checkbox"/> มุ่งมั่นในการทำงาน |
| <input type="checkbox"/> รักความเป็นไทย               | <input type="checkbox"/> มีจิตสาธารณะ                  |

## 7. การจัดการกระบวนการเรียนรู้ (CODE QUEST MODEL – D)

### ขั้นทบทวนความรู้เดิม – 10 นาที

1. ทบทวนเนื้อหาจากแผนที่ 1 เกี่ยวกับการคิดเชิงคำนวณและลำดับขั้นตอนของขบวนการแห่ง
2. แสดงใบงานที่นักเรียนทำในครั้งก่อน และชี้ให้เห็นว่าสามารถต่อยอดเป็น Flowchart ได้อย่างไร

### ขั้นอธิบายความรู้ใหม่ – 20 นาที

1. อธิบายหลักการออกแบบ Flowchart ให้มีความชัดเจน อ่านเข้าใจง่าย และสื่อสารลำดับขั้นตอนอย่างถูกต้อง
2. ยกตัวอย่าง Flowchart ขบวนการแห่งเทียนพรรษาอัจฉริยะที่ผสมผสานเทคโนโลยี เช่น
  - เซ็นเซอร์ตรวจจับระยะห่างระหว่างขบวนการ
  - ระบบไฟ LED อัตโนมัติ
  - ระบบเสียงตามขั้นตอนพิธี
3. อธิบายวิธีจัดองค์ประกอบของ Flowchart ให้ครบทั้ง “เริ่มต้น-สิ้นสุด” และการใช้สัญลักษณ์มาตรฐาน

### ขั้นทำกิจกรรมกลุ่ม - 60 นาที

1. แจกกระดาษโปสเตอร์และปากกามาร์คเกอร์ให้แต่ละกลุ่ม
2. ชี้แจงว่ากลุ่มต้องใช้ข้อมูลจากใบงานแผนที่ 1 มาจัดเรียงเป็น Flowchart ขบวนการแห่งเทียนพรรษาอัจฉริยะของตนเอง
3. แนะนำให้ใส่สัญลักษณ์และข้อความให้ชัดเจน และสามารถตกแต่งสีหรือใส่ภาพประกอบเพื่อให้น่าสนใจ
4. เดินสังเกตแต่ละกลุ่ม ให้คำแนะนำด้านโครงสร้างและความถูกต้องของลำดับขั้นตอน

### ขั้นสรุปและอภิปราย - 30 นาที

1. เชิญตัวแทนกลุ่มแสดง Flowchart ให้เพื่อนดูแบบสั้น ๆ (1-2 นาที)
2. ครูชี้ข้อเด่นของแต่ละกลุ่มและข้อควรปรับปรุง
3. อธิบายว่าผลงาน Flowchart นี้จะถูกนำไปใช้ต่อในแผนที่ 3 เพื่อสร้างโปสเตอร์ Canva

### 8. สื่อแหล่งการเรียนรู้

1. กระดาษโปสเตอร์, ปากกามาร์คเกอร์
2. PowerPoint Presentation ตัวอย่าง Flowchart

### 9. การวัดและการประเมินผล

วิธีการวัด	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
- ผลงาน Flowchart ขบวนแห่ เทียนพรรษาอัครริยะ	- แบบประเมินชิ้นงานการ ออกแบบ Flowchart ขบวนแห่ เทียนพรรษาอัครริยะ	- ร้อยละ 80 ผ่านเกณฑ์
- สังเกตพฤติกรรมการมีส่วนร่วม ในกลุ่มของนักเรียน	- แบบสังเกตพฤติกรรมการมีส่วนร่วม ของนักเรียน	- ร้อยละ 80 ผ่านเกณฑ์

## 10. ความเห็นของผู้บริหารสถานศึกษาหรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย

ข้อเสนอแนะ .....

.....

ลงชื่อ .....

(.....)

ตำแหน่ง .....

## 11. บันทึกผลหลังการสอน

- ด้านความรู้

.....

.....

- ด้านสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

.....

.....

- ด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์

.....

.....

- ด้านความสามารถทางเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ)

.....

.....

- ด้านอื่น ๆ (พฤติกรรมเด่นหรือพฤติกรรมที่มีปัญหาของนักเรียนเป็นรายบุคคล (ถ้ามี))

.....

.....

- ปัญหา/อุปสรรค

.....

.....

- แนวทางการแก้ไข

.....

.....



## แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3

### กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

รายวิชา เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ)	ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6
หน่วยการเรียนรู้ ขบวนการแก้ปัญหาอัจฉริยะ	เวลา 6 ชั่วโมง
เรื่อง การสร้างโปสเตอร์แนวคิดขบวนการด้วย Canva	เวลา 2 ชั่วโมง
ครูผู้สอน นายพงศกร อินทร์เจริญ	
สอนวันที่.....เดือน.....พ.ศ.....	ภาคเรียนที่ 1

#### 1. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

##### สาระที่ 4 เทคโนโลยี

มาตรฐาน ว 4.2 เข้าใจและใช้แนวคิดเชิงคำนวณในการแก้ปัญหาที่พบในชีวิตจริงอย่างเป็นขั้นตอนและเป็นระบบ ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการเรียนรู้ การทำงาน และการแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ รู้เท่าทันและมีจริยธรรม

ตัวชี้วัด ว 4.2 ป.6/1 อธิบายการแก้ปัญหาอย่างเป็นขั้นตอนและออกแบบวิธีแก้ปัญหาโดยใช้แนวคิดเชิงคำนวณ

ว 4.2 ป.6/3 ใช้เทคโนโลยีในการสื่อสารและนำเสนอข้อมูลได้อย่างเหมาะสม

#### 2. จุดประสงค์การเรียนรู้

1. นักเรียนสามารถอธิบายขั้นตอนการสร้างโปสเตอร์ใน Canva ได้ (K)
2. นักเรียนสามารถสร้างโปสเตอร์ A4 สรุปแนวคิดขบวนการพร้อมภาพ Flowchart ย่อได้ (P)
3. นักเรียนนำเสนอผลงานอย่างมั่นใจและมีมารยาท (A)

#### 3. สาระสำคัญ

การใช้เครื่องมือดิจิทัล เช่น Canva ช่วยให้การนำเสนอข้อมูลเป็นไปอย่างน่าสนใจและสะดวกต่อการสื่อสาร

#### 4. สาระการเรียนรู้

1. การใช้ Canva เบื้องต้น
2. องค์ประกอบของโปสเตอร์ที่มีประสิทธิภาพ

## 5. สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

- ความสามารถในการสื่อสาร
- ความสามารถในการคิด
- ความสามารถในการแก้ปัญหา
- ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต
- ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี

## 6. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

- |   |  |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> รักชาติ ศาสนา พระมหากษัตริย์ | <input type="checkbox"/> ซื่อสัตย์ สุจริต              |
| <input checked="" type="checkbox"/> มีวินัย           | <input checked="" type="checkbox"/> ใฝ่เรียนรู้        |
| <input type="checkbox"/> อยู่อย่างพอเพียง             | <input checked="" type="checkbox"/> มุ่งมั่นในการทำงาน |
| <input type="checkbox"/> รักความเป็นไทย               | <input type="checkbox"/> มีจิตสาธารณะ                  |

## 7. การจัดการกระบวนการเรียนรู้ (CODE QUEST MODEL – E)

### ขั้นทบทวนและเตรียมความพร้อม - 15 นาที

1. ทบทวนผลงาน Flowchart จากแผนที่ 2
2. อธิบายว่าขั้นตอนนี้คือการนำ Flowchart มาสรุปเป็นโปสเตอร์เพื่อสื่อสารแนวคิดให้เข้าใจง่ายและสวยงาม

### ขั้นอธิบายการใช้ Canva - 20 นาที

1. แนะนำเว็บไซต์/แอป Canva และวิธีเข้าสู่ระบบ
2. สาธิตการเลือกเทมเพลต การใส่ข้อความ การปรับสีและฟอนต์ การเพิ่มภาพ/ไอคอน และการจัดวางองค์ประกอบ
3. แนะนำขนาดโปสเตอร์ A4 และการนำภาพ Flowchart ของกลุ่มมาใส่ในโปสเตอร์

### ขั้นทำกิจกรรมกลุ่ม - 60 นาที

1. มอบหมายให้แต่ละกลุ่มออกแบบโปสเตอร์ A4 ใน Canva โดยต้องมีองค์ประกอบดังนี้
  - ชื่อขบวนแห่
  - ภาพ Flowchart ย่อ
  - คำอธิบายแนวคิด (2-3 บรรทัด)
  - จุดเด่นด้านเทคโนโลยีอัจฉริยะ
  - ภาพประกอบหรือไอคอนที่เกี่ยวข้อง
  - ชื่อกลุ่มและสมาชิก

### ชั้นนำเสนอและประเมิน - 25 นาที

1. เชิญแต่ละกลุ่มนำเสนอผลงานโปสเตอร์หน้าชั้นเรียน (3-4 นาทีต่อกลุ่ม)
2. ครูและเพื่อนร่วมกันให้ข้อเสนอแนะอย่างสร้างสรรค์
3. ครูสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้จากทั้ง 3 แผนการสอน และชี้ให้เห็นว่ากระบวนการคิดเชิงคำนวณสามารถประยุกต์ใช้กับงานจริงในชีวิตได้

### 8. สื่อแหล่งการเรียนรู้

1. คอมพิวเตอร์/แท็บเล็ต/อินเทอร์เน็ต
2. Canva for Education

### 9. การวัดและการประเมินผล

วิธีการวัด	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
- ผลงานโปสเตอร์แนวคิด ขบวนแห่	- แบบประเมินโปสเตอร์แนวคิด ขบวนแห่	- ร้อยละ 80 ผ่านเกณฑ์
- การนำเสนอ (กลุ่ม)	- แบบประเมินการนำเสนอ	- ร้อยละ 80 ผ่านเกณฑ์

## 10. ความเห็นของผู้บริหารสถานศึกษาหรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย

ข้อเสนอแนะ .....
.....
ลงชื่อ .....
(.....)
ตำแหน่ง .....

## 11. บันทึกผลหลังการสอน

<ul style="list-style-type: none"> <li>• ด้านความรู้</li> </ul>
.....
.....
<ul style="list-style-type: none"> <li>• ด้านสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน</li> </ul>
.....
.....
<ul style="list-style-type: none"> <li>• ด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์</li> </ul>
.....
.....
<ul style="list-style-type: none"> <li>• ด้านความสามารถทางเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ)</li> </ul>
.....
.....
<ul style="list-style-type: none"> <li>• ด้านอื่น ๆ (พฤติกรรมเด่นหรือพฤติกรรมที่มีปัญหาของนักเรียนเป็นรายบุคคล (ถ้ามี))</li> </ul>
.....
.....

<ul style="list-style-type: none"> <li>• ปัญหา/อุปสรรค</li> </ul>
.....
.....
<ul style="list-style-type: none"> <li>• แนวทางการแก้ไข</li> </ul>
.....
.....







**แบบประเมินใบงานที่ 1 เรื่องการวิเคราะห์องค์ประกอบและลำดับขั้นตอน  
ของขบวนแห่เทียนพรรษาอัครนิริยะ**

ประเด็นการประเมิน ชิ้นงาน	คำอธิบายระดับคุณภาพ / ระดับคะแนน			
	4 คะแนน (ดีเยี่ยม)	ดี (3 คะแนน)	พอใช้ (2 คะแนน)	ปรับปรุง (1 คะแนน)
1. ความครบถ้วนขององค์ประกอบขบวนแห่	ระบุงค์ประกอบครบถ้วนครอบคลุมทุกส่วนสำคัญและอธิบายรายละเอียดชัดเจน	ระบุงค์ประกอบครบเกือบทั้งหมด มีรายละเอียดชัดเจนในหลายส่วน	ระบุงค์ประกอบเพียงบางส่วน รายละเอียดไม่ครบถ้วน	ระบุงค์ประกอบน้อยมาก และขาดรายละเอียดที่สำคัญ
2. ความถูกต้องและลำดับขั้นตอน	จัดลำดับขั้นตอนถูกต้องทุกขั้นและสอดคล้องกับความเป็นจริง	ลำดับขั้นตอนถูกต้องเกือบทั้งหมด มีข้อผิดพลาดเล็กน้อย	มีข้อผิดพลาดในลำดับขั้นตอนหลายจุด	ลำดับขั้นตอนผิดพลาดมาก ไม่สอดคล้องกับความเป็นจริง
3. การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีอัจฉริยะ	เสนอการใช้เทคโนโลยีอย่างหลากหลาย เหมาะสม และสอดคล้องกับแต่ละขั้นตอนพร้อมเหตุผลชัดเจน	เสนอการใช้เทคโนโลยีหลายอย่าง เหมาะสมกับบางขั้นตอน และมีเหตุผลประกอบ	เสนอเทคโนโลยีเพียงเล็กน้อย บางส่วนไม่สอดคล้องกับขั้นตอน	ไม่สามารถเสนอการใช้เทคโนโลยีได้ หรือเสนอไม่ตรงกับขั้นตอน
4. การนำเสนอและความสวยงามของใบงาน	จัดรูปแบบเป็นระเบียบ ตัวหนังสืออ่านง่าย ใช้ภาษาถูกต้อง และมีความสวยงามดึงดูด	จัดรูปแบบค่อนข้างเป็นระเบียบ ตัวหนังสืออ่านได้ชัดเจน มีความสวยงามพอควร	จัดรูปแบบไม่ค่อยเป็นระเบียบ ตัวหนังสืออ่านยากเล็กน้อย ความสวยงามน้อย	จัดรูปแบบไม่เป็นระเบียบ ตัวหนังสืออ่านยาก ไม่มีความสวยงาม

**เกณฑ์การตัดสินคุณภาพ**

ช่วงคะแนน	ระดับคุณภาพ
13 – 16 คะแนน (ร้อยละ 81-100)	ดีเยี่ยม
9–12 คะแนน (ร้อยละ 61–80)	ดี
5–8 คะแนน (ร้อยละ 41–60)	พอใช้
1–4 คะแนน (ต่ำกว่าร้อยละ 40)	ปรับปรุง

แบบประเมินชิ้นงานการออกแบบ Flowchart ขบวนการแท่งเทียนพรรษาอัจฉริยะ

ประเด็นการประเมินชิ้นงาน	คำอธิบายระดับคุณภาพ / ระดับคะแนน			
	4 คะแนน (ดีเยี่ยม)	ดี (3 คะแนน)	พอใช้ (2 คะแนน)	ปรับปรุง (1 คะแนน)
ความถูกต้องของเนื้อหา	เนื้อหาถูกต้องครบถ้วน สอดคล้องกับหัวข้อ ไม่มีข้อผิดพลาด	เนื้อหาถูกต้องเกือบทั้งหมด มีข้อผิดพลาดเล็กน้อย	เนื้อหา มีข้อผิดพลาดหลายจุด ขาดบางส่วน	เนื้อหาผิดพลาดมากและขาดสาระสำคัญ
ความคิดสร้างสรรค์	มีความคิดใหม่ รูปแบบโดดเด่น สร้างความน่าสนใจสูง	มีความคิดใหม่บางส่วน รูปแบบค่อนข้างน่าสนใจ	ความคิดสร้างสรรค์น้อย รูปแบบทั่วไป	ไม่มีความคิดสร้างสรรค์ ใช้รูปแบบซ้ำซ้อน
การนำเสนอเทคโนโลยีอัจฉริยะ	นำเสนอการใช้เทคโนโลยีได้หลากหลาย เหมาะสม และมีเหตุผลชัดเจน	นำเสนอเทคโนโลยีได้หลายอย่าง เหมาะสมกับบางขั้นตอน	นำเสนอเทคโนโลยีเพียงเล็กน้อย และบางส่วนไม่สอดคล้อง	ไม่สามารถนำเสนอเทคโนโลยี หรือไม่เกี่ยวข้อง
ความสวยงามและความเป็นระเบียบ	จัดรูปแบบเรียบร้อย สีสวย อ่านง่าย ดึงดูดสายตา	จัดรูปแบบค่อนข้างเรียบร้อย มีความสวยงามพอควร	จัดรูปแบบไม่ค่อยเรียบร้อย สีไม่สวยงาม อ่านยากเล็กน้อย	จัดรูปแบบไม่เป็นระเบียบ อ่านยาก ไม่มี ความสวยงาม

เกณฑ์การตัดสินคุณภาพ

ช่วงคะแนน	ระดับคุณภาพ
13 – 16 คะแนน (ร้อยละ 81-100)	ดีเยี่ยม
9-12 คะแนน (ร้อยละ 61-80)	ดี
5-8 คะแนน (ร้อยละ 41-60)	พอใช้
1-4 คะแนน (ต่ำกว่าร้อยละ 40)	ปรับปรุง

## การประเมินโปสเตอร์แนวคิดขบวนแห่

ประเด็นการประเมินชิ้นงาน	คำอธิบายระดับคุณภาพ / ระดับคะแนน			
	4 คะแนน (ดีเยี่ยม)	ดี (3 คะแนน)	พอใช้ (2 คะแนน)	ปรับปรุง (1 คะแนน)
ความถูกต้องของเนื้อหา	เนื้อหาถูกต้องครบถ้วน สอดคล้องกับหัวข้อ ไม่มีข้อผิดพลาด	เนื้อหาถูกต้องเกือบทั้งหมด มีข้อผิดพลาดเล็กน้อย	เนื้อหา มีข้อผิดพลาดหลายจุด ขาดบางส่วน	เนื้อหาผิดพลาดมากและขาดสาระสำคัญ
ความคิดสร้างสรรค์	มีความคิดใหม่ รูปแบบโดดเด่น สร้างความน่าสนใจสูง	มีความคิดใหม่บางส่วน รูปแบบค่อนข้างน่าสนใจ	ความคิดสร้างสรรค์น้อย รูปแบบทั่วไป	ไม่มีความคิดสร้างสรรค์ ใช้รูปแบบซ้ำซ้อน
การนำเสนอเทคโนโลยีอัจฉริยะ	นำเสนอการใช้เทคโนโลยีได้หลากหลาย เหมาะสม และมีเหตุผลชัดเจน	นำเสนอเทคโนโลยีได้หลายอย่าง เหมาะสมกับบางขั้นตอน	นำเสนอเทคโนโลยีเพียงเล็กน้อย และบางส่วนไม่สอดคล้อง	ไม่สามารถนำเสนอเทคโนโลยี หรือไม่เกี่ยวข้อง
ความสวยงามและความเป็นระเบียบ	จัดรูปแบบเรียบร้อย สีสวยงาม อ่านง่าย ดึงดูดสายตา	จัดรูปแบบค่อนข้างเรียบร้อย มีความสวยงามพอควร	จัดรูปแบบไม่ค่อยเรียบร้อย สีไม่สวยงาม อ่านยากเล็กน้อย	จัดรูปแบบไม่เป็นระเบียบ อ่านยาก ไม่มี ความสวยงาม

## เกณฑ์การตัดสินคุณภาพ

ช่วงคะแนน	ระดับคุณภาพ
13 – 16 คะแนน (ร้อยละ 81-100)	ดีเยี่ยม
9–12 คะแนน (ร้อยละ 61–80)	ดี
5–8 คะแนน (ร้อยละ 41–60)	พอใช้
1–4 คะแนน (ต่ำกว่าร้อยละ 40)	ปรับปรุง

## แบบสังเกตพฤติกรรมการมีส่วนร่วมของนักเรียน

ประเด็นการ ประเมินชิ้นงาน	คำอธิบายระดับคุณภาพ / ระดับคะแนน			
	4 คะแนน (ดีเยี่ยม)	ดี (3 คะแนน)	พอใช้ (2 คะแนน)	ปรับปรุง (1 คะแนน)
การมีส่วนร่วมในกลุ่ม	ร่วมกิจกรรมเต็มที่ แสดง ความคิดและช่วยกลุ่มอย่าง สม่ำเสมอ	ร่วมกิจกรรมและเสนอ ความคิดเป็นบางครั้ง	ร่วมกิจกรรมน้อย ไม่ค่อย เสนอความคิด	ไม่ร่วมกิจกรรม ไม่สนใจ งาน
การสื่อสารและรับฟัง	พูดชัดเจน รับฟังเพื่อน และ เคารพความคิดเห็นผู้อื่น	พูดและรับฟังพอควร เคารพ เพื่อนส่วนใหญ่	พูดและรับฟังน้อย บางครั้งไม่เคารพความ คิดเห็น	ไม่รับฟังเพื่อน และไม่ เคารพความคิดเห็นผู้อื่น
การแก้ปัญหาร่วมกัน	ช่วยหาทางแก้ปัญหาทุกครั้ง ที่พบ และตัดสินใจอย่างมี เหตุผล	ร่วมแก้ปัญหาเป็นบางครั้ง	แก้ปัญหาได้น้อย ต้องพึ่ง เพื่อนส่วนใหญ่	ไม่ช่วยแก้ปัญหา รอให้ ผู้อื่นทำ
ความรับผิดชอบ	ทำงานตรงเวลาและคุณภาพ ดีมาก	ทำงานตรงเวลา คุณภาพ พอใช้	ทำงานล่าช้า คุณภาพต่ำ	ไม่ทำงานหรือทำไม่ สำเร็จ

## เกณฑ์การตัดสินคุณภาพ

ช่วงคะแนน	ระดับคุณภาพ
13 – 16 คะแนน (ร้อยละ 81-100)	ดีเยี่ยม
9–12 คะแนน (ร้อยละ 61–80)	ดี
5–8 คะแนน (ร้อยละ 41–60)	พอใช้
1–4 คะแนน (ต่ำกว่าร้อยละ 40)	ปรับปรุง

## ๒) วิเคราะห์ผล

### ○ แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง : การคิดเชิงคำนวณและการวิเคราะห์ขบวนการแห่งเทียนพรรษา

#### ๑. ผลสรุปการปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้

- ๑.๑. นักเรียนสามารถเข้าใจแนวคิดการคิดเชิงคำนวณและสัญลักษณ์ผังงานเบื้องต้นได้ถูกต้อง (K) จำนวน 20 คน คิดเป็นร้อยละ 86.96
- ๑.๒. นักเรียนสามารถวิเคราะห์องค์ประกอบและลำดับขั้นตอนของขบวนการแห่งเทียนพรรษาได้ (P) จำนวน 19 คน คิดเป็นร้อยละ 82.61
- ๑.๓. นักเรียนมีความร่วมมือ ทำงานกลุ่ม และแสดงทัศนคติที่ดีต่อการเรียนรู้ (A) จำนวน 21 คน คิดเป็นร้อยละ 91.30

#### ๒. ปัญหาอุปสรรค

- ๒.๑. นักเรียนบางคนยังสับสนการใช้สัญลักษณ์ Flowchart
- ๒.๒. เวลาในการอภิปรายกลุ่มจำกัด

#### ๓. ข้อเสนอแนะ

- ๓.๑. ควรจัดกิจกรรมเสริมการใช้สัญลักษณ์ Flowchart
- ๓.๒. เพิ่มรอบการนำเสนอเพื่อให้ นักเรียนทุกกลุ่มมีโอกาสแสดงความคิด

### ○ แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง : การออกแบบ Flowchart ขบวนการแห่งเทียนพรรษาอัจฉริยะ

#### ๑. ผลสรุปการปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้

- ๑.๑. นักเรียนสามารถอธิบายขั้นตอนการสร้าง Flowchart ได้ (K) จำนวน 19 คน คิดเป็นร้อยละ 82.61
- ๑.๒. นักเรียนสามารถออกแบบ Flowchart ของกลุ่มได้ถูกต้องและสร้างสรรค์ (P) จำนวน 18 คน คิดเป็นร้อยละ 78.26
- ๑.๓. นักเรียนสามารถทำงานกลุ่ม แลกเปลี่ยนความคิดเห็น และช่วยเหลือกันได้ดี (A) จำนวน 21 คน คิดเป็นร้อยละ 91.30

#### ๒. ปัญหาอุปสรรค

- ๒.๑. นักเรียนบางกลุ่มจัดลำดับขั้นตอนไม่ครบถ้วนเวลาในการอภิปรายกลุ่มจำกัด
- ๒.๒. ขาดความมั่นใจในการใช้ข้อความประกอบ Flowchart

#### ๓. ข้อเสนอแนะ

- ๓.๑. ควรเตรียมตัวอย่าง Flowchart ที่มีหลายระดับให้ศึกษา

○ แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง : การสร้างโปสเตอร์แนวคิดขบวนแห่ด้วย Canva

๑. ผลสรุปการปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้

- ๑.๑. นักเรียนสามารถเข้าใจการใช้ Canva และองค์ประกอบโปสเตอร์ที่ดี (K) จำนวน 18 คน คิดเป็นร้อยละ 78.26
- ๑.๒. นักเรียนสามารถสร้างโปสเตอร์ที่ประกอบด้วย Flowchart ย่อและเนื้อหาได้ครบถ้วน (P) จำนวน 17 คน คิดเป็นร้อยละ 73.91
- ๑.๓. นักเรียนมีความมั่นใจ สนุก และกล้าแสดงออกในการนำเสนอผลงาน (A) จำนวน 20 คน คิดเป็นร้อยละ 86.96

๒. ปัญหาอุปสรรค

- ๒.๑. นักเรียนบางคนไม่คุ้นเคยกับ Canva ใช้เวลานาน
- ๒.๒. ปัญหาด้านอุปกรณ์/อินเทอร์เน็ต

๓. ข้อเสนอแนะ

- ๓.๑. ควรจัดทำคู่มือ Canva หรือคลิปสั้น ๆ ให้ศึกษาล่วงหน้า
- ๓.๒. จัดเตรียมอุปกรณ์สำรองเพื่อรองรับปัญหาทางเทคนิค

๓) สรุปการวิเคราะห์ผลภาพรวม

○ ผลการเรียนรู้ (K-P-A)

- ๑) K (Knowledge): เฉลี่ย 82.61% ของนักเรียนมีความรู้เพิ่มขึ้น
- ๒) P (Practice): เฉลี่ย 78.26% ของนักเรียนปฏิบัติ/ออกแบบได้ถูกต้อง
- ๓) A (Attitude): เฉลี่ย 89.86% ของนักเรียนมีเจตคติที่ดีและมีส่วนร่วม

○ จุดเด่น

- ๑) นักเรียนส่วนใหญ่กระตือรือร้น สนุก และมีเจตคติที่ดีต่อการเรียนรู้
- ๒) การบูรณาการวัฒนธรรมท้องถิ่นช่วยสร้างแรงบันดาลใจและความภาคภูมิใจ

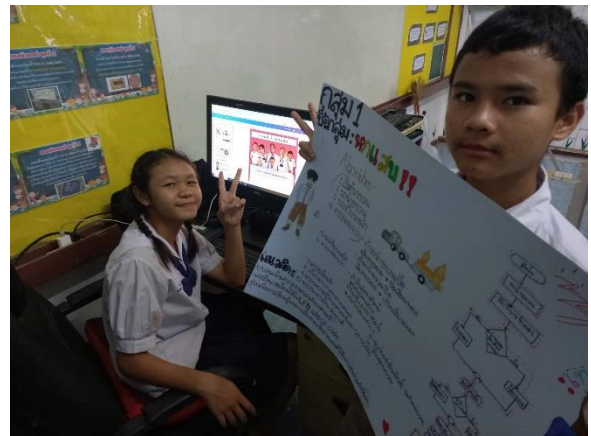
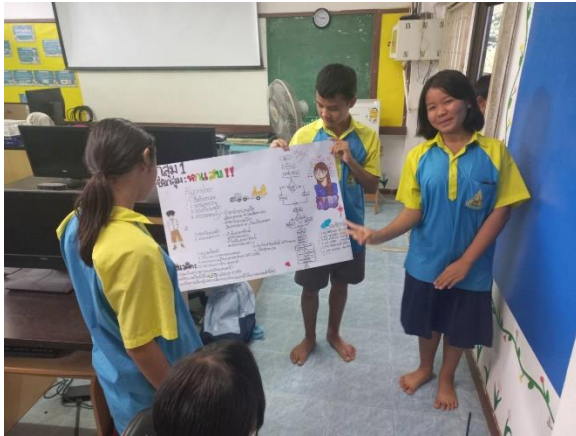
○ จุดที่ควรพัฒนา

- ๑) ความแม่นยำในการใช้สัญลักษณ์ Flowchart
- ๒) ทักษะการใช้ Canva
- ๓) ความมั่นใจในการนำเสนอของผู้เรียนบางคน

○ ข้อเสนอแนะเพื่อการปรับปรุง

- ๑) จัดกิจกรรมเสริมฝึกการใช้ Flowchart อย่างสม่ำเสมอ
- ๒) เตรียมสื่อ/คู่มือการใช้ Canva และฝึกใช้งานล่วงหน้า
- ๓) ส่งเสริมทักษะการนำเสนอโดยให้ผู้เรียนฝึกซ้อมมากขึ้น
- ๔) เตรียมอุปกรณ์สำรองเพื่อป้องกันปัญหาทางเทคนิค

➤ ผลงาน/ความภาคภูมิใจ



➤ รูปภาพการประชุม PLC



➤ รูปภาพการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน

