

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ว 13101 วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ)

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 อัลกอริทึมและการแก้ปัญหาอย่างง่าย

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 อัลกอริทึมกับการแก้ปัญหา

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

เวลาเรียน 40 ชั่วโมง

จำนวน 3 ชั่วโมง

เวลาเรียน 1 ชั่วโมง

1. มาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด

มาตรฐานการเรียนรู้

มาตรฐาน ว 4.2 เข้าใจและใช้แนวคิดเชิงคำนวณในการแก้ปัญหาที่พบในชีวิตจริงอย่างเป็นขั้นตอนและเป็นระบบ ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการเรียนรู้ การทำงาน และการแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ รู้เท่าทัน และมีจริยธรรม

ตัวชี้วัด

ตัวชี้วัดระหว่างทาง

-

ตัวชี้วัดปลายทาง

ว 4.2 ป.3/1 แสดงอัลกอริทึมในการทำงานหรือการแก้ปัญหาอย่างง่ายโดยใช้ภาพ สัญลักษณ์ หรือข้อความ

2. สาระสำคัญ

อัลกอริทึมเป็นแนวทางในการแก้ปัญหาและดำเนินงานอย่างเป็นลำดับขั้น โดยอาศัยกระบวนการคิดเชิงคำนวณ (Computational Thinking) เพื่อวิเคราะห์ แยกส่วน คัดเลือกข้อมูลสำคัญ และออกแบบวิธีการแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ ผู้เรียนสามารถประยุกต์ใช้ในการวางแผนการเรียนรู้ การดำเนินชีวิตประจำวัน และการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลได้อย่างมีประสิทธิภาพ

3. จุดประสงค์การเรียนรู้

- อธิบายหลักการของอัลกอริทึมและความสำคัญของการดำเนินงานอย่างเป็นลำดับขั้นได้อย่างถูกต้อง (K)
- ออกแบบและนำเสนออัลกอริทึมในการแก้ปัญหาหรือกิจวัตรประจำวัน โดยใช้ภาพ สัญลักษณ์ หรือผังงาน (Flowchart) ได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม (P)
- แสดงความรับผิดชอบ มีวินัย และทำงานร่วมกับผู้อื่นในการแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ (A)

4. สาระการเรียนรู้

อัลกอริทึม

อัลกอริทึม (Algorithm) คือ ขั้นตอนหรือวิธีการแก้ปัญหาอย่างเป็นลำดับ ตั้งแต่เริ่มต้นจนสำเร็จ โดยสามารถแสดงได้หลายรูปแบบ เช่น การเขียนข้อความ การวาดภาพ หรือการใช้สัญลักษณ์ผังงาน (Flowchart)

5. สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

- ความสามารถในการสื่อสาร : อธิบายลำดับขั้นตอนของผังงานได้
- ความสามารถในการคิด : วิเคราะห์และเรียงลำดับขั้นตอน
- ความสามารถในการแก้ปัญหา : ออกแบบอัลกอริทึมแก้ปัญหา

4. ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต : ประยุกต์ใช้ในการดำเนินชีวิต
5. ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี : ใช้สื่อดิจิทัลและ Plickers

6. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

1. มีวินัย
2. มุ่งมั่นในการทำงาน
3. ใฝ่เรียนรู้
4. มีจิตสาธารณะและทำงานร่วมกับผู้อื่น

7. แนวคิด/รูปแบบการจัดการเรียนรู้

รูปแบบการจัดการเรียนรู้ D-CT GPAS Model (Digital Computational Thinking through GPAS) โดยบูรณาการแนวทางการคิดเชิงคำนวณร่วมกับกระบวนการ GPAS และใช้สื่อดิจิทัลจาก OBEC Content Center

8. ภาระงาน : ชิ้นงาน/การแสดงผลของผู้เรียน

ชิ้นงาน "ผังงานอัลกอริทึมกิจวัตรประจำวันของฉัน" โดยใช้สัญลักษณ์ Flowchart อย่างถูกต้อง

9. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning)

ขั้นที่ 1 Gathering (Decomposition) : สร้างความสนใจและรวบรวมข้อมูล (10 นาที)

1. ครูทักทายนักเรียน แจ้งเป้าหมายการเรียนรู้ และสร้างแรงจูงใจเข้าสู่บทเรียนด้วยสถานการณ์ใกล้ตัว โดยตั้งคำถามว่า “หากนักเรียนตื่นนอนแล้วไปโรงเรียนโดยไม่วางแผนหรือทำกิจกรรมสลับลำดับกัน จะเกิดผลอย่างไร” เพื่อเชื่อมโยงเข้าสู่แนวคิดการทำงานอย่างเป็นขั้นตอน

2. นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียน (Pre-test) ผ่านสื่อ Plickers เพื่อสำรวจความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับอัลกอริทึม *สื่อที่ใช้ : Plickers แอปพลิเคชันในห้องเรียนยุคดิจิทัล ผู้จัดทำ : อภิญญา สุริยะศรี*

แหล่งที่มา : <https://app.contentcenter.obec.go.th/detail/book/101179>

3. ครูเปิดสื่อ "เกมสนุกคิดอัลกอริทึมในชีวิตประจำวัน" จาก OBEC Content Center ให้นักเรียนร่วมเล่นเกมเรียงลำดับขั้นตอนของกิจกรรมในชีวิตประจำวัน และสังเกตลำดับการดำเนินงานของแต่ละกิจกรรม

สื่อที่ใช้ : เกมสนุกคิดอัลกอริทึมในชีวิตประจำวัน ผู้จัดทำ : รังสฤษฎ์ หวานมาก แหล่งที่มา :

<https://contentcenter.obec.go.th/detail/book/185946>

4. ครูใช้คำถามกระตุ้นการคิด เพื่อให้นักเรียนวิเคราะห์และแยกกิจกรรมออกเป็นขั้นตอนย่อย ดังนี้

- นักเรียนสังเกตเห็นกิจกรรมอะไรในเกม
- กิจกรรมดังกล่าวสามารถแบ่งออกเป็นขั้นตอนย่อยอะไรบ้าง
- ขั้นตอนใดควรทำก่อน และขั้นตอนใดควรทำหลัง เพราะเหตุใด
- หากสลับลำดับขั้นตอนหรือข้ามบางขั้นตอน จะเกิดผลอย่างไร

5. ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปว่า กิจกรรมต่าง ๆ ในชีวิตประจำวันสามารถแยกออกเป็นขั้นตอนย่อย ๆ ได้ และการปฏิบัติตามลำดับขั้นตอนที่ถูกต้องจะช่วยให้งานสำเร็จตามเป้าหมาย ซึ่งเป็นแนวคิดพื้นฐานของอัลกอริทึมและการคิดเชิงคำนวณ (Computational Thinking)

ขั้นที่ 2 Processing (Pattern Recognition) : วิเคราะห์และค้นหารูปแบบ (10 นาที)

1. ครูเชื่อมโยงความรู้จากกิจกรรมที่ผ่านมา โดยให้นักเรียนพิจารณาว่ากิจกรรมต่าง ๆ แม้จะแตกต่างกัน แต่ล้วนมีลำดับการดำเนินงานที่เป็นระบบ

2. นักเรียนรับชมสื่อ Flowchart Song จาก OBEC Content Center และร่วมร้องเพลงเพื่อสร้างความเข้าใจเกี่ยวกับสัญลักษณ์ผังงาน (Flowchart) ผ่านการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม *สื่อที่ใช้ : Flowchart Song*

ผู้จัดทำ : พรพิมล ทองแท่งใหญ่ แหล่งที่มา : <https://contentcenter.obec.go.th/detail/book/133519>

3. นักเรียนร่วมกันสังเกต วิเคราะห์ และเปรียบเทียบสัญลักษณ์ที่ปรากฏในสื่อ เพื่อค้นหารูปแบบร่วม (Pattern) และอธิบายรายละเอียดเฉพาะรวมทั้งหน้าที่ของสัญลักษณ์แต่ละประเภท

4. ครูเปิดสื่อ การแสดงอัลกอริทึม ป.3 ให้นักเรียนศึกษาตัวอย่างผังงาน และร่วมกันอธิบายความหมายของสัญลักษณ์พื้นฐาน ได้แก่ จุดเริ่มต้น กระบวนการ การตัดสินใจ และจุดสิ้นสุด *สื่อที่ใช้ : การแสดงอัลกอริทึม ป.3*

ผู้จัดทำ : อาติโกะห์ เตาวตุ แหล่งที่มา : <https://contentcenter.obec.go.th/detail/book/182259>

5. นักเรียนปฏิบัติกิจกรรม "ค้นหารูปแบบของผังงาน" โดยร่วมกันวิเคราะห์ตัวอย่างผังงาน เพื่อระบุรูปแบบที่ปรากฏซ้ำและองค์ประกอบร่วมของผังงานแต่ละแบบ พร้อมบันทึกผลการค้นพบลงในใบกิจกรรม

6. ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปว่า ผังงานทุกประเภทมีองค์ประกอบร่วม ได้แก่ จุดเริ่มต้น กระบวนการ ทำงาน การตัดสินใจ และจุดสิ้นสุด ซึ่งเป็นรูปแบบร่วม (Pattern) ที่สำคัญของการแสดงอัลกอริทึม และเป็นพื้นฐานในการออกแบบลำดับขั้นตอนการแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ

ขั้นที่ 3 Processing (Abstraction) : เลือกข้อมูลสำคัญ (8 นาที)

1. ครูเลือกใช้ตัวอย่าง "อัลกอริทึมขั้นตอนการต้มไข่" จากสื่อการพัฒนาการเรียนรู้ยุคดิจิทัลด้วยห้องเรียนออนไลน์ อัลกอริทึมกับการแก้ปัญหา ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ให้นักเรียนศึกษาและสังเกตลำดับขั้นตอนการทำงาน *สื่อที่ใช้ : การพัฒนาการเรียนรู้ยุคดิจิทัลด้วยห้องเรียนออนไลน์ อัลกอริทึมกับการแก้ปัญหา ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ผู้จัดทำ : สุภาวดี เจนศึก แหล่งที่มา : <https://contentcenter.obec.go.th/detail/book/206132>*

2. ครูให้นักเรียนพิจารณาขั้นตอนทั้งหมด และร่วมกันวิเคราะห์เพื่อคัดเลือกขั้นตอนที่มีความสำคัญต่อการบรรลุเป้าหมายของกิจกรรม

3. ครูใช้คำถามกระตุ้นการคิด เช่น

- ขั้นตอนใดจำเป็นต่อการทำงาน
- ขั้นตอนใดสามารถตัดออกได้
- ถ้าตัดขั้นตอนนี้ออกจะเกิดอะไรขึ้น

4. นักเรียนร่วมกันคัดเลือกเฉพาะขั้นตอนที่สำคัญ ตัดข้อมูลหรือรายละเอียดที่ไม่จำเป็นออก และสรุปลำดับขั้นตอนที่จำเป็นสำหรับการดำเนินงานลงในสมุดบันทึก

5. ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปว่า การแก้ปัญหาหรือการทำงานอย่างเป็นขั้นตอน ควรพิจารณาเลือกเฉพาะข้อมูลหรือขั้นตอนที่สำคัญต่อการบรรลุเป้าหมาย และตัดรายละเอียดที่ไม่จำเป็นออก เพื่อให้สามารถมุ่งเน้นสาระสำคัญของงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ขั้นที่ 4 Processing (Algorithm Design) : ออกแบบขั้นตอนการแก้ปัญหา (17 นาที)

1. ครูมอบหมายภารกิจ "ผังงานอัลกอริทึมกิจวัตรประจำวันของฉัน" โดยให้นักเรียนนำความรู้เกี่ยวกับอัลกอริทึมและสัญลักษณ์ผังงานมาประยุกต์ใช้ในการออกแบบผังงาน

2. นักเรียนวิเคราะห์กิจวัตรประจำวันของตนเอง แยกกิจกรรมออกเป็นขั้นตอนย่อย และออกแบบลำดับขั้นตอนการดำเนินงานอย่างเป็นระบบ เพื่อให้สามารถบรรลุเป้าหมายของกิจกรรมได้อย่างถูกต้อง

3. นักเรียนตรวจสอบและปรับปรุงลำดับขั้นตอนที่ออกแบบไว้ โดยพิจารณาความถูกต้อง ความเป็นไปได้ในการปฏิบัติ และความสอดคล้องกับเป้าหมายของกิจกรรม

4. นักเรียนนำลำดับขั้นตอนที่ออกแบบไว้บันทึกลงในใบกิจกรรม "ผังงานอัลกอริทึมกิจวัตรประจำวันของฉัน" และแสดงในรูปแบบผังงาน (Flowchart) โดยเลือกใช้สัญลักษณ์ผังงานได้อย่างถูกต้องและเหมาะสมตามหลักการเขียนผังงาน

5. ครูให้คำแนะนำ ตรวจสอบความถูกต้องของผลงาน และส่งเสริมให้นักเรียนปรับปรุงผลงานให้มีความสมบูรณ์และสื่อความหมายได้อย่างชัดเจน

ขั้นที่ 5 Applying and Constructing the Knowledge : ประยุกต์ใช้และสร้างองค์ความรู้ (8 นาที)

1. นักเรียนนำผลงาน "ผลงานอัลกอริทึมกิจวัตรประจำวันของฉัน" ติดแสดงบนกระดาน เพื่อร่วมกิจกรรม Gallery Walk

2. ตัวแทนนักเรียนร่วมนำเสนอผลงาน พร้อมอธิบายแนวคิดในการเรียงลำดับขั้นตอนของกิจวัตรประจำวัน และแลกเปลี่ยนวิธีคิดที่ใช้ในการออกแบบผังงานกับเพื่อนในชั้นเรียน

3. ครูและเพื่อนร่วมชั้นร่วมแลกเปลี่ยนความคิดเห็นผ่านกิจกรรม Peer Feedback โดยใช้หลัก "Like – Improve" เพื่อสะท้อนจุดเด่นและเสนอแนะแนวทางพัฒนาผลงาน

4. ครูและนักเรียนร่วมกันอภิปรายถึงประโยชน์ของการคิดและวางแผนอย่างเป็นลำดับขั้นตอน พร้อมเชื่อมโยงการนำแนวคิดอัลกอริทึมไปใช้ในการเรียน การแก้ปัญหา และการดำเนินชีวิตประจำวัน

ขั้นที่ 6 Self-Regulating : สะท้อนคิดและประเมินตนเอง (7 นาที)

1. นักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียน (Post-test) ผ่านสื่อ Plickers เพื่อประเมินความก้าวหน้าทางการเรียนรู้และเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ก่อนและหลังเรียน *สื่อที่ใช้ : Plickers แอปพลิเคชันในห้องเรียนยุคดิจิทัล ผู้จัดทำ : อภิญญา สุริยะศรี แหล่งที่มา : <https://app.contentcenter.obec.go.th/detail/book/101179>*

2. นักเรียนสะท้อนผลการเรียนรู้ (Reflection) และประเมินตนเองเกี่ยวกับความรู้ ทักษะ และการนำความรู้ไปใช้ โดยตอบคำถาม เช่น

- วันนี้ฉันได้เรียนรู้อะไร
- สิ่งที่ทำได้ดีคืออะไร
- สิ่งที่ต้องพัฒนาคืออะไร
- ฉันสามารถนำความรู้เรื่องอัลกอริทึมและผังงานไปใช้ในชีวิตประจำวันได้อย่างไร

3. ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปองค์ความรู้เกี่ยวกับอัลกอริทึม การแสดงอัลกอริทึมด้วยผังงาน และการประยุกต์ใช้การคิดเชิงคำนวณ (Computational Thinking) ในชีวิตประจำวัน พร้อมทั้งกำหนดแนวทางในการนำความรู้ไปพัฒนาตนเองและประยุกต์ใช้ในการแก้ปัญหาในสถานการณ์ต่าง ๆ อย่างต่อเนื่อง

10. สื่อการเรียนรู้

1. Plickers แอปพลิเคชันในห้องเรียนยุคดิจิทัล
2. เกมสนุกคิดอัลกอริทึมในชีวิตประจำวัน
3. Flowchart Song
4. การแสดงอัลกอริทึม ป.3
5. การพัฒนาการเรียนรู้ยุคดิจิทัลด้วยห้องเรียนออนไลน์ อัลกอริทึมกับการแก้ปัญหาชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 เรื่อง อัลกอริทึมขั้นตอนการต้มไข่
6. ใบกิจกรรม เรื่อง "ผลงานอัลกอริทึมกิจวัตรประจำวันของฉัน"
7. เครื่องคอมพิวเตอร์
8. เครื่องฉายภาพ (Projector)
9. ระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

11. แหล่งการเรียนรู้

1. OBEC Content Center (<https://contentcenter.obec.go.th>)
2. ห้องเรียนคอมพิวเตอร์
3. สภาพแวดล้อมและกิจกรรมประจำวันของนักเรียน

12. การประเมินการเรียนรู้

จุดประสงค์การเรียนรู้	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
1. อธิบายหลักการของอัลกอริทึมและความสำคัญของการดำเนินงานอย่างเป็นลำดับขั้นได้อย่างถูกต้อง (K)	ทำแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน (Pre-test / Post-test)	แบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน จำนวน 10 ข้อ	ได้คะแนนหลังเรียนร้อยละ 70 ขึ้นไป
2. ออกแบบและนำเสนออัลกอริทึมในการแก้ปัญหาหรือกิจกรรมประจำวัน โดยใช้ภาพสัญลักษณ์ หรือผังงาน (Flowchart) ได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม (P)	ตรวจชิ้นงาน "ผังงานอัลกอริทึมกิจกรรมประจำวันของฉัน" และการนำเสนอผลงาน	แบบประเมินชิ้นงานตามสภาพจริง (Rubric Score)	ได้คะแนนร้อยละ 70 ขึ้นไป หรือผ่านเกณฑ์ระดับคุณภาพ 2 ขึ้นไป
3. แสดงความรับผิดชอบ มีวินัย และทำงานร่วมกับผู้อื่นในการแก้ปัญหาย่างเป็นระบบ (A)	สังเกตพฤติกรรมระหว่างเรียนและการทำงานกลุ่ม	แบบสังเกตพฤติกรรมด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์	ผ่านเกณฑ์ระดับคุณภาพ 2 ขึ้นไป

13. แบบประเมินตามสภาพจริง (Rubrics)

เรื่อง "ผังงานอัลกอริทึมกิจกรรมประจำวันของฉัน"

รายการการประเมิน	ระดับคุณภาพ			
	3	2	1	0
1. ความถูกต้องของลำดับขั้นตอนอัลกอริทึม	ลำดับขั้นตอนถูกต้องครบถ้วน เป็นเหตุเป็นผล และสามารถนำไปปฏิบัติได้จริง	ลำดับขั้นตอนถูกต้องเกือบทั้งหมด มีข้อผิดพลาดเล็กน้อย	ลำดับขั้นตอนถูกต้องบางส่วน มีข้อผิดพลาดหลายจุด	ลำดับขั้นตอนไม่ถูกต้องหรือไม่สัมพันธ์กับงานที่กำหนด
2. การใช้สัญลักษณ์ผังงาน (Flowchart)	ใช้สัญลักษณ์ผังงานได้ถูกต้องครบถ้วนตามมาตรฐาน	ใช้สัญลักษณ์ได้ถูกต้องเป็นส่วนใหญ่ มีข้อผิดพลาดเล็กน้อย	ใช้สัญลักษณ์ผิดหลายจุด แต่ยังพอเข้าใจได้	ใช้สัญลักษณ์ไม่ถูกต้องหรือไม่ใช้สัญลักษณ์ผังงาน
3. ความสมบูรณ์และความชัดเจนของผังงาน	ผังงานสมบูรณ์ ชัดเจน อ่านและติดตามลำดับขั้นตอนได้ง่าย	ผังงานค่อนข้างสมบูรณ์ เข้าใจได้ดี	ผังงานยังไม่สมบูรณ์ มีบางส่วนไม่ชัดเจน	ผังงานไม่สมบูรณ์และยากต่อการทำความเข้าใจ
4. การนำเสนอและอธิบายแนวคิด	อธิบายแนวคิดและขั้นตอนการทำงานได้ชัดเจน ถูกต้อง และตอบคำถามได้ดี	อธิบายได้ค่อนข้างชัดเจน ตอบคำถามได้ส่วนใหญ่	อธิบายได้บางส่วน ยังไม่ชัดเจน	ไม่สามารถอธิบายแนวคิดหรือขั้นตอนการทำงานได้

เกณฑ์การแปลผล

คะแนนรวม	ระดับคุณภาพ
10 – 12 คะแนน	ดีมาก
7 – 9 คะแนน	ดี
4 – 6 คะแนน	พอใช้
0 – 3 คะแนน	ปรับปรุง

ผลการประเมิน
☐ ดีมาก
☐ ดี
☐ พอใช้
☐ ปรับปรุง

เกณฑ์การผ่าน

นักเรียนได้รับคะแนนรวมตั้งแต่ 7 คะแนนขึ้นไป หรือมีผลการประเมินตั้งแต่ระดับคุณภาพ 2 (ดี) ขึ้นไป ถือว่าผ่านเกณฑ์การประเมิน

14. แบบสังเกตพฤติกรรมด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์

รายการการประเมิน	ระดับคุณภาพ			
	3	2	1	0
1. ความรับผิดชอบในการทำงาน	ปฏิบัติงานที่ได้รับมอบหมายครบถ้วน ถูกต้อง และส่งงานตรงเวลา	ปฏิบัติงานที่ได้รับมอบหมายครบถ้วน แต่ต้องได้รับการกระตุ้นเตือนบ้าง	ปฏิบัติงานได้เพียงบางส่วน หรือส่งงานล่าช้า	ไม่ปฏิบัติงานที่ได้รับมอบหมาย
2. ความมีวินัยในการเรียน	ปฏิบัติตามกฎ ระเบียบ และข้อตกลงของชั้นเรียนอย่างสม่ำเสมอ	ปฏิบัติตามกฎ ระเบียบ และข้อตกลงของชั้นเรียนได้เป็นส่วนใหญ่	ปฏิบัติตามกฎ ระเบียบ ได้เป็นบางครั้ง	ไม่ปฏิบัติตามกฎ ระเบียบ และข้อตกลงของชั้นเรียน
3. การทำงานร่วมกับผู้อื่น	ให้ความร่วมมือ รับฟังความคิดเห็น และช่วยเหลือสมาชิกในกลุ่มอย่างสม่ำเสมอ	ให้ความร่วมมือและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่นได้ดี	ให้ความร่วมมือในการทำงานกลุ่มเป็นบางครั้ง	ไม่ให้ความร่วมมือในการทำงานกลุ่ม
4. การแลกเปลี่ยนความคิดเห็นอย่างสร้างสรรค์	แสดงความคิดเห็นอย่างเหมาะสม รับฟังผู้อื่น และเสนอแนวทางแก้ปัญหาได้	แสดงความคิดเห็นและรับฟังผู้อื่นได้	แสดงความคิดเห็นหรือรับฟังผู้อื่นได้เป็นบางครั้ง	ไม่แสดงความคิดเห็นหรือไม่รับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น

เกณฑ์การแปลผล

คะแนนรวม	ระดับคุณภาพ
10 – 12 คะแนน	ดีมาก
7 – 9 คะแนน	ดี
4 – 6 คะแนน	พอใช้
0 – 3 คะแนน	ปรับปรุง

ผลการประเมิน
☐ ดีมาก
☐ ดี
☐ พอใช้
☐ ปรับปรุง

เกณฑ์การผ่าน

นักเรียนได้รับคะแนนรวมตั้งแต่ 7 คะแนนขึ้นไป หรือมีผลการประเมินตั้งแต่ระดับคุณภาพ 2 (ดี) ขึ้นไป ถือว่าผ่านเกณฑ์การประเมิน

15. แบบประเมินทักษะการคิดเชิงคำนวณ (Computational Thinking)

ประเมินพฤติกรรมการคิดเชิงคำนวณของผู้เรียนจากการทำกิจกรรม ใบงาน และชิ้นงานผังงาน (Flowchart)

รายการประเมิน	3 ดีเยี่ยม	2 ดี	1 พอใช้
1. การแยกส่วนปัญหา (Decomposition)	สามารถแยกองค์ประกอบของปัญหาได้ครบถ้วนและถูกต้อง	สามารถแยกส่วนปัญหาได้เกือบครบถ้วน	แยกส่วนปัญหาได้บางส่วน ยังไม่ชัดเจน
2. การค้นหารูปแบบ (Pattern Recognition)	สามารถค้นหารูปแบบและความสัมพันธ์ของข้อมูลได้ถูกต้อง	ค้นหารูปแบบได้แต่ยังไม่สมบูรณ์	ค้นหารูปแบบได้เพียงบางส่วน
3. การคิดเชิงนามธรรม (Abstraction)	เลือกข้อมูลสำคัญและสรุปสาระสำคัญได้ถูกต้อง	เลือกข้อมูลสำคัญได้บางส่วน	ยังไม่สามารถแยกข้อมูลสำคัญได้ชัดเจน
4. การออกแบบขั้นตอนวิธี (Algorithm Design)	สามารถออกแบบลำดับขั้นตอนหรือผังงานได้ถูกต้องครบถ้วน	ออกแบบขั้นตอนวิธีได้ค่อนข้างถูกต้อง	ออกแบบขั้นตอนวิธียังไม่เป็นลำดับหรือไม่สมบูรณ์

เกณฑ์การแปลผล

คะแนนรวม	ระดับคุณภาพ
10 – 12 คะแนน	ดีมาก
7 – 9 คะแนน	ดี
4 – 6 คะแนน	พอใช้
0 – 3 คะแนน	ปรับปรุง

ผลการประเมิน
☐ ดีมาก
☐ ดี
☐ พอใช้
☐ ปรับปรุง

ความเห็นของผู้ตรวจแผนการจัดการเรียนรู้

ลงชื่อผู้ตรวจ

(นางสาวกรรณิการ์ กันตร)

หัวหน้ากลุ่มบริหารงานวิชาการ

ข้อเสนอแนะของหัวหน้าสถานศึกษาหรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย

ได้ตรวจแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง อัลกอริทึมกับการแก้ปัญหา

ของ นางสาวกรรณิการ์ กันตร แล้วมีความคิดเห็นดังนี้

เป็นแผนการจัดการเรียนรู้ที่

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

การจัดกิจกรรมได้นำเอากระบวนการเรียนรู้

- ☐ ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญมาใช้ในการสอนได้อย่างเหมาะสม
- ☐ ที่ยังไม่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ควรปรับปรุงและพัฒนาต่อไป

เป็นแผนการจัดการเรียนรู้ที่

- ☐ นำไปใช้ได้จริง
- ☐ ควรปรับปรุงก่อนนำไปใช้

ข้อเสนอแนะอื่น ๆ

ลงชื่อ.....

(นายอภิรัตน์ เชียงหนุ่น)

ผู้อำนวยการโรงเรียนบ้านสองแคว

บันทึกผลหลังการสอน

ผลการจัดการเรียนรู้

.....

.....

.....

.....

.....

ปัญหา/อุปสรรค

.....

.....

.....

แนวทางการแก้ไข

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....ครูผู้สอน

(นางสาวกรรณิการ์ กันศร)

ตำแหน่ง ครูโรงเรียนบ้านสองแคว



ชื่อ..... ชั้น..... เลขที่.....



คำชี้แจง

ให้นักเรียนเลือกกิจวัตรประจำวัน 1 กิจกรรม แยกขั้นตอนและเรียงลำดับการทำงาน จากนั้นวาดผังงาน (Flowchart) แสดงลำดับขั้นตอนของกิจกรรมที่เลือก โดยมีจุดเริ่มต้นและจุดสิ้นสุด และใช้สัญลักษณ์ผังงานอย่างถูกต้อง

สัญลักษณ์ผังงานพื้นฐาน



จุดเริ่มต้น / จุดสิ้นสุด



กระบวนการ (ทำอะไร)



การตัดสินใจ (ใช่ / ไม่ใช่)



ทิศทางการทำงาน

1 เลือกกิจกรรม

กิจกรรมที่ฉันเลือก คือ

.....

.....



2 วิเคราะห์และเรียงลำดับขั้นตอน

เขียนลำดับขั้นตอนการทำงาน

1.
2.
3.
4.
5.
6.
7.
8.

3 วาดผังงาน (Flowchart)

ให้นักเรียนวาดผังงานแสดงลำดับขั้นตอนของกิจกรรมที่เลือก โดยมีจุดเริ่มต้นและจุดสิ้นสุด และใช้สัญลักษณ์ผังงานอย่างถูกต้อง



ตั้งใจวาดให้สวย เขียนให้ชัดเจน และเรียงลำดับขั้นตอนให้ถูกต้องนะคะ



ตารางผลการเปรียบเทียบคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียน

เลขที่	คะแนนก่อนเรียน (10)	คะแนนหลังเรียน (10)	ผลต่าง
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
รวม			
เฉลี่ย			
ร้อยละ			

สรุปผล

นักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนจากร้อยละ

เป็นร้อยละ

เพิ่มขึ้นร้อยละ

ตารางบันทึกผลการประเมินชิ้นงานตามสภาพจริง (Rubrics)
เรื่อง ผังงานอัลกอริทึมกิจกรรมประจำวันของฉัน

เลขที่	ความถูกต้อง ของลำดับ ขั้นตอน อัลกอริทึม (3)	การใช้ สัญลักษณ์ผัง งาน (3)	ความ สมบูรณ์และ ความชัดเจน ของผังงาน (3)	การนำเสนอ และอธิบาย แนวคิด (3)	รวม (12)	ระดับ คุณภาพ
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
รวม						
เฉลี่ย						

เกณฑ์การแปลผล

คะแนนรวม	ระดับคุณภาพ
10 – 12 คะแนน	ดีมาก
7 – 9 คะแนน	ดี
4 – 6 คะแนน	พอใช้
0 – 3 คะแนน	ปรับปรุง

สรุปผลการประเมิน

นักเรียนทั้งหมด	คน
ดีมาก	จำนวน คน คิดเป็นร้อยละ
ดี	จำนวน คน คิดเป็นร้อยละ
พอใช้	จำนวน คน คิดเป็นร้อยละ
ปรับปรุง	จำนวน คน คิดเป็นร้อยละ

เกณฑ์การผ่าน

นักเรียนได้รับคะแนนรวมตั้งแต่ 7 คะแนนขึ้นไป หรือมีผลการประเมินระดับคุณภาพ "ดี" ขึ้นไป ถือว่าผ่าน
เกณฑ์การประเมิน

ตารางบันทึกผลการประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์

เลขที่	ความ รับผิดชอบใน การทำงาน (3)	ความมีวินัย ในการ ปฏิบัติ กิจกรรม (3)	การทำงาน ร่วมกับผู้อื่น (3)	การ แลกเปลี่ยน ความคิดเห็น และการรับฟัง ผู้อื่นอย่าง สร้างสรรค์ (3)	รวม (12)	ระดับ คุณภาพ
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
รวม						
เฉลี่ย						

เกณฑ์การแปลผล

คะแนนรวม	ระดับคุณภาพ
10 – 12 คะแนน	ดีมาก
7 – 9 คะแนน	ดี
4 – 6 คะแนน	พอใช้
0 – 3 คะแนน	ปรับปรุง

สรุปผลการประเมิน

นักเรียนทั้งหมด	คน
ดีมาก	จำนวน คน คิดเป็นร้อยละ
ดี	จำนวน คน คิดเป็นร้อยละ
พอใช้	จำนวน คน คิดเป็นร้อยละ
ปรับปรุง	จำนวน คน คิดเป็นร้อยละ

เกณฑ์การผ่าน

นักเรียนได้รับคะแนนรวมตั้งแต่ 7 คะแนนขึ้นไป หรือมีผลการประเมินระดับคุณภาพ "ดี" ขึ้นไป ถือว่าผ่านเกณฑ์การประเมิน

ตารางบันทึกผลการประเมินทักษะการคิดเชิงคำนวณรายบุคคล

เลขที่	การแยกส่วน ปัญหา	การค้นหารูปแบบ	การคิดเชิง นามธรรม	การออกแบบ ขั้นตอนวิธี	รวม (12)	ระดับ คุณภาพ
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
รวม						
เฉลี่ย						

เกณฑ์การประเมิน

- การแยกส่วนปัญหา (Decomposition)
- การค้นหารูปแบบ (Pattern Recognition)
- การคิดเชิงนามธรรม (Abstraction)
- การออกแบบขั้นตอนวิธี (Algorithm Design)

เกณฑ์การแปลผล

คะแนนรวม	ระดับคุณภาพ
10 – 12 คะแนน	ดีมาก
7 – 9 คะแนน	ดี
4 – 6 คะแนน	พอใช้
0 – 3 คะแนน	ปรับปรุง

สรุปผลการประเมิน

นักเรียนทั้งหมด		คน	
ดีมาก	จำนวน	คน	คิดเป็นร้อยละ
ดี	จำนวน	คน	คิดเป็นร้อยละ
พอใช้	จำนวน	คน	คิดเป็นร้อยละ
ปรับปรุง	จำนวน	คน	คิดเป็นร้อยละ