



รายงานนวัตกรรมทางการศึกษา ปีการศึกษา 2568

เรื่อง “Unplugged: สานเส้นไหม สู่ความคิดเชิงคำนวณ”

สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

โดย นางณิชา ศรีบุญเรือง ตำแหน่ง ครู วิทยฐานะ ชำนาญการพิเศษ



คำนำ

ในปีการศึกษา 2568 โรงเรียนชุมชนบ้านหนองบ่อ (วิจิตรราษฎร์สามัคคี) เป็นโรงเรียนนำร่องในพื้นที่นวัตกรรมทางการศึกษาจังหวัดอุบลราชธานี โรงเรียนจึงได้มีการจัดทำหลักสูตรสถานศึกษาเป็นการพัฒนาหลักสูตรและนวัตกรรมการเรียนรู้แบบบูรณาการสมรรถนะทางการเรียนรู้และสมรรถนะทางการอาชีพ ที่เสริมสร้างอัตลักษณ์อุบลราชธานี เพื่อให้สอดคล้องกับแผนการดำเนินงานขับเคลื่อนพื้นที่นวัตกรรมการศึกษาของจังหวัดอุบลราชธานี ตามพระราชบัญญัติพื้นที่นวัตกรรมการศึกษา พ.ศ.2562

รายงานนวัตกรรมทางการศึกษา กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รายวิชา วิทยาการคำนวณ ปีการศึกษา 2568 โรงเรียนชุมชนบ้านหนองบ่อ (วิจิตรราษฎร์สามัคคี) สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุบลราชธานี เขต 1 เรื่อง “Unplugged: สานเส้นไหม สู่ความคิดเชิงคำนวณ” สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 จึงจัดทำขึ้นเพื่อรายงานนวัตกรรมการศึกษาในระดับชั้นเรียน ตามนโยบายโรงเรียนนำร่องในพื้นที่นวัตกรรมทางการศึกษาจังหวัดอุบลราชธานี

ขอขอบพระคุณ นางอุบลวรรณ หอมสิน ผู้อำนวยการโรงเรียนชุมชนบ้านหนองบ่อ (วิจิตรราษฎร์สามัคคี) นายบุญมี ช่างน้อย รองผู้อำนวยการโรงเรียนชุมชนบ้านหนองบ่อ (วิจิตรราษฎร์สามัคคี) คณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน คณะครู ผู้ปกครองและชุมชน ที่ให้การสนับสนุนจนแบบรายงานฉบับนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี และหวังเป็นอย่างยิ่งว่า แบบรายงานนวัตกรรมทางการศึกษาฉบับนี้ จะอำนวยประโยชน์แก่ผู้ที่สนใจศึกษาค้นคว้า หากมีข้อผิดพลาดประการใดผู้จัดทำขออภัย ณ ที่นี้ด้วย

นางณิชา ศรีบุญเรือง

สารบัญ

	หน้า
คำนำ	ก
สารบัญ	ข
แบบรายงานนวัตกรรมทางการศึกษา	1
1. ชื่อนวัตกรรม	1
2. ผู้จัดทำ	1
3. ระยะเวลาในการดำเนินการพัฒนานวัตกรรม	1
4. ที่มาและความสำคัญ	1
5. วัตถุประสงค์	1
6. กลุ่มเป้าหมาย	2
7. เครื่องมือที่ใช้	2
8. กระบวนการพัฒนานวัตกรรม	3
9. แนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง	6
10. กระบวนการนำนวัตกรรมไปใช้	7
11. ผลที่เกิดขึ้นกับกลุ่มเป้าหมาย	19
- ผลการทดสอบก่อนและหลังเรียน	19
- ผลประเมินการปฏิบัติกิจกรรม	20
- ผลการประเมินการนำเสนอผลงาน	23
- ผลการสังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม	25
- ผลสังเกตพฤติกรรมการทำงานรายบุคคล	26
- ผลการประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์	27
- ผลประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	30
12. บทเรียนที่ได้รับ	32
13. เงื่อนไขความสำเร็จ	33
14. ภาพกิจกรรม	34
ภาคผนวก	
- แผนการจัดการเรียนรู้	38
- แบบทดสอบก่อนและหลังเรียน	46
- แบบประเมินการปฏิบัติกิจกรรม	48
- แบบการประเมินการนำเสนอผลงาน	49
- แบบการสังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม	50
- แบบสังเกตพฤติกรรมการทำงานรายบุคคล	51
- แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์	52
- แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	53
- ใบงาน	55
- บัตรภาพ	59

แบบรายงานผลการพัฒนานวัตกรรมการศึกษาและการเรียนรู้
โรงเรียนชุมชนบ้านหนองบ่อ (วิจิตรราษฎร์สามัคคี)
ประจำปีงบประมาณ 2567

1. **ชื่อนวัตกรรม :** Unplugged : สานเส้นไหม สู่ความคิดเชิงคำนวณ" สำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3
2. **ผู้จัดทำ :** นางณิชา ศรีบุญเรือง
ตำแหน่ง ครู วิทยฐานะ ครูชำนาญการ
วิชาเอก วิทยาการคอมพิวเตอร์ประยุกต์ – มัลติมีเดีย
3. **ระยะเวลาในการดำเนินการพัฒนานวัตกรรม :** ปีการศึกษา 2568
4. **ที่มาและความสำคัญ :**

การจัดการเรียนการสอนวิชาวิทยาการคำนวณในระดับประถมศึกษา มีเป้าหมายเพื่อปลูกฝัง ทักษะการคิดเชิงคำนวณ (Computational Thinking) ซึ่งเป็นรากฐานสำคัญในการแก้ปัญหาในยุคดิจิทัล อย่างไรก็ตาม การเรียนรู้ผ่านการใช้คอมพิวเตอร์เพียงอย่างเดียวอาจไม่สามารถเข้าถึงนักเรียนทุกคนได้อย่างเท่าเทียม และอาจขาดมิติของการลงมือปฏิบัติจริง

ชุมชนบ้านหนองบ่อ ตำบลหนองบ่อ อำเภอเมือง จังหวัดอุบลราชธานี เป็นชุมชนที่มีความหลากหลายทางวัฒนธรรมและมีเอกลักษณ์ทางวัฒนธรรมที่โดดเด่น ไม่ว่าจะเป็นวัฒนธรรมด้านภาษา การแต่งกายด้วยชุดผ้าดำไหม การย้อมผ้าด้วยผลมะเกลือซึ่งเป็นวัตถุดิบที่มีมากในท้องถิ่น ประเพณีและความเชื่อเกี่ยวกับการฟ้อนกลองตุ้มเพื่อขอฝน โดยจะมีเครื่องแต่งกายที่เป็นเอกลักษณ์ คือ ผ้าไหมทอลายลูกแก้ว ลายจกดาว ย้อมสีดำจากธรรมชาติด้วยผลมะเกลือดิบ และผ้าซิ่นทอลายทิว ลายปราสาทผึ้ง ประกอบกับผ้าซิ่นลายจกดาว พร้อมด้วยเครื่องประดับเครื่องสานที่ทำจากใบจาก เรียกว่า บักยัน ซึ่งเป็นเรื่องราวที่ควรค่าแก่การอนุรักษ์ให้คงอยู่สืบไป โดยที่ผู้เรียนได้สัมผัสวิถีชีวิตในชุมชน ที่พบเห็นได้เป็นปกติ โดยจะมีศูนย์การเรียนรู้หม่อนไหม ตำบลหนองบ่อ เป็นแหล่งเรียนรู้ และศูนย์จำหน่ายผลิตภัณฑ์

นวัตกรรมนี้จึงถูกพัฒนาขึ้นเพื่อเป็นแนวทางในการจัดการเรียนการสอนแบบ Unplugged (ไม่ใช้คอมพิวเตอร์) โดยบูรณาการภูมิปัญญาท้องถิ่นของชุมชนบ้านหนองบ่อ จังหวัดอุบลราชธานี เรื่อง การทอผ้าไหม ภูมิปัญญาท้องถิ่น เข้ากับแนวคิดการเรียนรู้ที่ทันสมัย โดยใช้กระบวนการและลวดลายการทอผ้าไหมเป็นสื่อหลักในการสอน เพื่อให้นักเรียนได้เรียนรู้หลักการคิดเชิงคำนวณผ่านกิจกรรมที่จับต้องได้ สนุกสนาน และได้เห็นคุณค่าของมรดกทางวัฒนธรรมของท้องถิ่น

5. **วัตถุประสงค์ของนวัตกรรม**

- 5.1 เพื่อพัฒนาทักษะการคิดเชิงคำนวณของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ได้แก่ การแบ่งปัญหา (Decomposition) การหารูปแบบ (Pattern Recognition) การคิดเชิงนามธรรม (Abstraction) และการออกแบบขั้นตอนวิธี (Algorithm Design)
- 5.2 เพื่อให้นักเรียนเข้าใจ และเห็นคุณค่าของภูมิปัญญาท้องถิ่นด้านการทอผ้าไหมของชุมชนบ้านหนองบ่อ
- 5.3 เพื่อส่งเสริมให้นักเรียนมีส่วนร่วมในกระบวนการเรียนรู้แบบ Active Learning และทำงานร่วมกับผู้อื่นอย่างมีประสิทธิภาพ

5.4 เพื่อสร้างนวัตกรรมการจัดการเรียนรู้ที่สามารถนำไปใช้เป็นต้นแบบในการบูรณาการศาสตร์และ
ภูมิปัญญาท้องถิ่นในการเรียนการสอน

6. กลุ่มเป้าหมาย

นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3/1 ปีการศึกษา 2568 จำนวน 12 คน

7. เครื่องมือที่ใช้

7.1 แผนการจัดการเรียนรู้ 1 หน่วยการเรียนรู้ จำนวน 4 แผน ได้แก่

หน่วยการเรียนรู้	แผนการจัดการเรียนรู้	เนื้อหา/สาระสำคัญ	ชั่วโมง
การแก้ปัญหา ใกล้ตัวด้วย ความคิดเชิง คำนวณ	<u>แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1</u> เรื่อง แกะรอยเส้นไหม สู่การทอ	กระบวนการผลิตผ้าไหมเริ่มต้นจากการ เลี้ยงตัวไหม ด้วยใบหม่อนจนโตเต็มที่เพื่อผลิต รังไหม จากนั้นจึงนำรังไหมไป ต้มในน้ำร้อน เพื่อละลายกาวเซรีซินที่ยึดเส้นใยไว้ แล้วเข้า สู่ขั้นตอนการ สาวไหม เพื่อดึงเส้นใยออกจาก รังมาพันรวมกันเป็นเส้นยาว เส้นไหมที่ได้จะถูกนำไป ฟอกและย้อมสี ตามต้องการ ก่อนจะนำไป กรอเข้าหลอด เพื่อเตรียมเป็นเส้นด้ายยืนและเส้นด้ายพุ่ง ปิดท้ายด้วยการ ทอผ้า บนกี่ทอผ้า โดยการ สอดประสานเส้นใยขัดกันจนกลายเป็นผืนผ้า ไหมที่มีลวดลายงดงามและทรงคุณค่า	1
	<u>แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2</u> เรื่อง แกะลายผ้า สร้างคำสั่ง	การทอลวดลายผ้าที่ซับซ้อน ประกอบด้วยขั้นตอนย่อยๆ ซ้ำๆ กัน ซึ่งเป็น หลักการสำคัญของการแบ่งปัญหา (Decomposition) และการหารูปแบบ (Pattern Recognition) เกิดเป็นลวดลายผ้าไหมท้องถิ่นบ้าน หนองบ่อ (เช่น ลายหัวจกดาว, ลายปราสาท ผึ้ง, ลายทิว, ลายลูกแก้ว)	1
	<u>แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3</u> เรื่อง ออกแบบช่างทอผ้า	นักเรียนสามารถออกแบบขั้นตอนการ ทำงานของ "ช่างทอหุ่นยนต์" โดยใช้คำสั่ง จำลองระบุเฉพาะคำสั่งที่จำเป็นได้	1
	<u>แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4</u> เรื่อง ร่วมสร้างผืนผ้า	ออกแบบและลงมือปฏิบัติ สร้างผ้า จำลองโดยใช้ขั้นตอนวิธีที่วางแผนไว้ด้วย กระดาษसानออกมาเป็นลายผ้า	1

- 7.2 แบบทดสอบก่อนและหลังเรียน
- 7.3 แบบประเมินการปฏิบัติกิจกรรม
- 7.4 แบบการประเมินการนำเสนอผลงาน
- 7.5 แบบการสังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม
- 7.6 แบบสังเกตพฤติกรรมการทำงานรายบุคคล
- 7.7 แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์
- 7.8 แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

8. กระบวนการพัฒนานวัตกรรม

ขั้นที่ 1: การวิเคราะห์และออกแบบ

1) วิเคราะห์หลักสูตรและตัวชี้วัด

ศึกษาหลักสูตรแกนกลางกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ในระดับประถมศึกษาปีที่ 3 อย่างละเอียด มุ่งเน้นที่ตัวชี้วัด ว 4.2 ป.3/1 แสดงอัลกอริทึมในการแก้ปัญหาอย่างง่ายโดยใช้ภาพ สัญลักษณ์ หรือข้อความ ทำการถอดองค์ความรู้ที่จำเป็น (การคิดเชิงคำนวณ 4 ด้าน) ออกมาเพื่อนำไปใช้เป็นแกนหลักในการออกแบบกิจกรรมต่อไป

2) ศึกษาภูมิปัญญาท้องถิ่น การทอผ้าไหม

ลงพื้นที่ศึกษาและเก็บรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับกระบวนการทอผ้าไหมของชุมชนบ้านหนองบ่อ จังหวัดอุบลราชธานี วิเคราะห์และแยกย่อยขั้นตอนทั้งหมดตั้งแต่ต้นจนจบ เช่น การปลูกหม่อนเลี้ยงไหม, การสาวไหม, การฟอกไหม, การย้อมสีไหม, และการทอเป็นผืน ค้นหาจุดเชื่อมโยงระหว่างขั้นตอนการทอผ้าไหมกับหลักการคิดเชิงคำนวณแต่ละด้าน เพื่อนำมาเป็นเนื้อหาหลักของกิจกรรม

3) ออกแบบนวัตกรรมและสื่อการสอน Unplugged

สร้างสื่อการเรียนรู้ที่ไม่ต้องใช้คอมพิวเตอร์ (Unplugged) ซึ่งช่วยให้นักเรียนเข้าใจแนวคิดเชิงคำนวณได้ง่ายขึ้นผ่านกิจกรรมที่จับต้องได้จริง ออกแบบสื่อต่างๆ เช่น ชุดบัตรภาพแสดงขั้นตอนการทอผ้า, บัตรคำสั่งสำหรับการสร้างลวดลายผ้า, และวัสดุอุปกรณ์สำหรับทำผ้าจำลอง สร้างกิจกรรมที่สนุกสนานและท้าทายเพื่อดึงดูดความสนใจของนักเรียน

4) จัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ 4 ชั่วโมง

จัดทำแผนการสอน 4 แผน ซึ่งแต่ละแผนจะมุ่งเน้นการพัฒนาทักษะการคิดเชิงคำนวณที่ละด้านอย่างเป็นขั้นตอน ในแต่ละแผนจะมีรายละเอียดของกิจกรรม สื่อการสอน และการวัดผลที่ชัดเจน

5) สร้างเครื่องมือวัดและประเมินผล

สร้างแบบทดสอบวัดผลก่อนเรียน (Pre-test) และหลังเรียน (Post-test) เพื่อวัดความรู้ความเข้าใจจัดทำแบบประเมินผลงาน (Rubric Score) และแบบสังเกตพฤติกรรม เพื่อวัดทักษะและคุณลักษณะของนักเรียน

6) ตรวจสอบและปรับปรุง

นำนวัตกรรมทั้งหมด (แผนการสอน, สื่อ, แบบทดสอบ) ให้ผู้เชี่ยวชาญหรือเพื่อนครูช่วยตรวจสอบความถูกต้องและความเหมาะสม นำข้อเสนอแนะที่ได้มาปรับปรุงและแก้ไข เพื่อให้ชุดนวัตกรรมมีความสมบูรณ์ที่สุดก่อนนำไปใช้จริง

ขั้นที่ 2: การทดลองใช้นวัตกรรม

1) ทดสอบก่อนเรียน (Pre-test)

นำแบบทดสอบก่อนเรียนมาใช้กับกลุ่มเป้าหมาย (นักเรียนชั้น ป.3) เพื่อวัดความรู้พื้นฐานและทักษะการคิดเชิงคำนวณที่มีอยู่เดิมก่อนการใช้ชุดนวัตกรรม

2) ดำเนินการจัดการเรียนรู้ตามแผน

จัดการเรียนการสอนตามแผนการจัดการเรียนรู้ทั้ง 4 ชั่วโมงที่ได้จัดทำไว้ ครูทำหน้าที่เป็นผู้อำนวยการเรียนการสอนตามแผนการจัดการเรียนรู้ทั้ง 4 ชั่วโมงที่ได้จัดทำไว้ ครูทำหน้าที่เป็นผู้อำนวยการเรียนการสอนตามแผนการจัดการเรียนรู้ทั้ง 4 ชั่วโมงที่ได้จัดทำไว้ ครูทำหน้าที่เป็นผู้อำนวยการเรียนการสอนตามแผนการจัดการเรียนรู้ทั้ง 4 ชั่วโมงที่ได้จัดทำไว้

3) สังเกตและเก็บข้อมูล

ในขณะที่นักเรียนทำกิจกรรม ครูจะทำการสังเกตอย่างใกล้ชิดและบันทึกข้อมูลต่างๆ เช่น พฤติกรรมการทำงานกลุ่ม, การมีส่วนร่วม, การแก้ปัญหา และความเข้าใจในเนื้อหา เก็บรวบรวมใบงานและผลงานของนักเรียนในแต่ละชั่วโมงเรียนเพื่อนำไปใช้ในการประเมินผล

4) ทดสอบหลังเรียน (Post-test)

เมื่อสิ้นสุดการจัดการกิจกรรมทั้ง 4 ชั่วโมงเรียนแล้ว ให้นักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียนเพื่อวัดความก้าวหน้าทางการเรียนรู้และเปรียบเทียบกับคะแนนก่อนเรียน

ขั้นที่ 3: การประเมินและสรุปผล

1) วิเคราะห์ผลการเรียนรู้และพฤติกรรม

นำผลคะแนนจากแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนมาวิเคราะห์เชิงสถิติ เพื่อดูว่านักเรียนมีคะแนนสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญหรือไม่ วิเคราะห์ข้อมูลจากแบบประเมินผลงานและแบบสังเกตพฤติกรรม เพื่อประเมินทักษะและคุณลักษณะที่ต้องการพัฒนา

2) สรุปผลและเขียนรายงาน

จัดทำรายงานสรุปผลการพัฒนานวัตกรรม โดยระบุที่มา, วัตถุประสงค์, วิธีการพัฒนา, และผลลัพธ์ที่ได้ นำเสนอข้อมูลทั้งในเชิงปริมาณ (สถิติ) และเชิงคุณภาพ (การอธิบายพฤติกรรม)

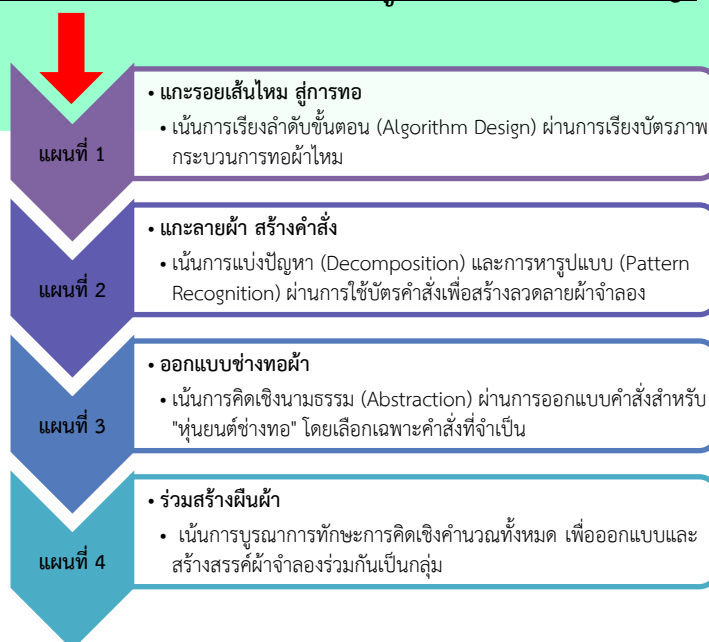
3) นำเสนอผลงานและเผยแพร่นวัตกรรม

นำเสนอรายงานการพัฒนานวัตกรรมต่อผู้บริหารโรงเรียนและเพื่อนครูเพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้และรับคำแนะนำ เผยแพร่นวัตกรรมไปยังหน่วยงานที่เกี่ยวข้องหรือสาธารณะ เพื่อให้เป็นประโยชน์แก่ครูและนักเรียนท่านอื่นๆ ต่อไป

แผนภาพแสดงแนวทางการดำเนินงานหรือการใช้วัตกรรมการ

ขั้นที่ 1 : การวิเคราะห์และออกแบบ

- วิเคราะห์หลักสูตรและตัวชี้วัด
- ศึกษาภูมิปัญญาท้องถิ่น การทอผ้าไหม
- ออกแบบนวัตกรรมและสื่อการสอน Unplugged
- จัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ 4 ชั่วโมง ด้วยกระบวนการจัดการเรียนรู้แบบ (Active Learning)
- สร้างเครื่องมือวัดและประเมินผล
- ตรวจสอบและปรับปรุง



ขั้นที่ 2 : การทดลองใช้นวัตกรรม

- ทดสอบก่อนเรียน (Pre-test)
- ดำเนินการจัดการเรียนรู้ตามแผน
- สังเกตและเก็บข้อมูล
- ทดสอบหลังเรียน (Post-test)

ขั้นที่ 3 : การประเมินและสรุปผล

- วิเคราะห์ผลการเรียนรู้และพฤติกรรม
- สรุปผลและเขียนรายงาน
- นำเสนอผลงานและเผยแพร่นวัตกรรม

9. แนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

ทฤษฎีการเรียนรู้เชิงสร้างสรรค์ (Constructionism – Papert) :

เน้นการเรียนรู้ผ่านการลงมือสร้างสิ่งประดิษฐ์หรือชิ้นงาน (making things) ด้วยตนเอง ซึ่งในนวัตกรรมนี้คือนักเรียนได้สร้างสรรค์ผลงานการทอผ้าจำลอง และได้เรียนรู้หลักการคิดเชิงคำนวณผ่านการปฏิบัติจริง ไม่ใช่แค่การฟังบรรยาย (Papert, S. (1980). *Mindstorms: Children, Computers, and Powerful Ideas.*)

ทฤษฎีการเรียนรู้โดยใช้ประสบการณ์ (Kolb’s Experiential Learning Cycle) :

วงจรการเรียนรู้ 4 ขั้นตอน: ประสบการณ์ที่เป็นรูปธรรม (Concrete Experience) การไตร่ตรองจากประสบการณ์ (Reflective Observation) การสร้างมโนทัศน์ที่เป็นนามธรรม (Abstract Conceptualization) และการทดลองปฏิบัติ (Active Experimentation) ในนวัตกรรมนี้ นักเรียนจะเริ่มจากการสังเกตภาพและวิดีโอการทอผ้าไหม (CE) ร่วมกันอภิปราย (RO) สร้างแบบจำลองกระบวนการ (AC) และลงมือทอผ้าจำลอง (AE) (Kolb, D. A. (1984). *Experiential learning: Experience as the source of learning and development.*)

การเรียนรู้เชิงบูรณาการ (Integrated Learning) :

การเชื่อมโยงเนื้อหาวิชาต่างๆ เข้าด้วยกันอย่างมีความหมาย นวัตกรรมนี้บูรณาการวิชาวิทยาการคำนวณ ศิลปะ และภูมิปัญญาท้องถิ่นเข้าด้วยกันอย่างกลมกลืน

แนวคิดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 (21st Century Learning) :

เน้นการพัฒนาทักษะ 4Cs ได้แก่ การคิดวิเคราะห์ (Critical Thinking) การสื่อสาร (Communication) การร่วมมือ (Collaboration) และความคิดสร้างสรรค์ (Creativity) ซึ่งนวัตกรรมนี้ออกแบบกิจกรรมที่ส่งเสริมทักษะเหล่านี้ผ่านการทำงานกลุ่มและการสร้างสรรค์ผลงาน (Partnership for 21st Century Learning.)

10. กระบวนการนำนวัตกรรมไปใช้

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 : การแก้ปัญหาใกล้ตัวด้วยความคิดเชิงคำนวณ รายวิชา : วิทยาการคำนวณ รหัสวิชา : ว13201 ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 เวลา : 4 ชม.
ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568 ผู้สอน : นางณิชา ศรีบุญเรือง โรงเรียนชุมชนบ้านหนองบ่อ (วิจิตรราษฎร์สามัคคี) สังกัด สพป.อุบลราชธานี เขต 1

ที่	เรื่อง	มาตรฐานการเรียนรู้/ ตัวชี้วัด	เนื้อหา	เวลา (ชั่วโมง)	จุดประสงค์ การเรียนรู้	วิธีสอน/วิธีการจัด กิจกรรมการเรียนรู้	สื่อ/แหล่งเรียนรู้
1	แกะรอยเส้น ไหม สู่การทอ	<p>มาตรฐานการเรียนรู้: ว 4.2 เข้าใจและใช้ แนวคิดเชิงคำนวณใน การแก้ปัญหาที่พบใน ชีวิตจริงอย่างเป็น ขั้นตอนและเป็นระบบ ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสารในการ เรียนรู้ การทำงาน และ การแก้ปัญหาได้อย่างมี ประสิทธิภาพ รู้เท่าทัน และมีจริยธรรม</p> <p>ตัวชี้วัด: ว 4.2 ป.3/1 แสดงอัลกอริทึมในการ แก้ปัญหาอย่างง่ายโดย ใช้ภาพ สัญลักษณ์ หรือ ข้อความ</p>	<p>สาระสำคัญ/ ความคิดรวบยอด: กระบวนการผลิตผ้า ไหมจากเส้นใยสุ่ม ผ้าสามารถอธิบายได้ ด้วยลำดับขั้นตอน ซึ่ง เป็นพื้นฐานสำคัญ ของการออกแบบ ขั้นตอนวิธี (Algorithm)</p> <p>สาระแกนกลาง: การ แสดงอัลกอริทึมใน การแก้ปัญหาย่าง ง่าย</p> <p>สาระท้องถิ่น: ขั้นตอนการผลิตผ้า ไหม (ตั้งแต่การ</p>	1	<p>ด้านความรู้ (K): นักเรียนสามารถ อธิบายลำดับ ขั้นตอนของการทอ ผ้าไหมได้</p> <p>ด้านทักษะ กระบวนการ (P): นักเรียนสามารถ ออกแบบขั้นตอนวิธี อย่างง่ายโดยใช้ภาพ หรือสัญลักษณ์ได้</p> <p>ด้านคุณลักษณะ (A): นักเรียนมีความ มุ่งมั่นและ รับผิดชอบในการ ทำงานที่ได้รับ มอบหมาย</p>	<p>กระบวนการจัดการ เรียนรู้ (Active Learning)</p> <p>ชั้นนำ (10 นาที): ครูนำตัวอย่างผ้าไหม ที่มีลวดลายและสีสันทัน สวยงามมาให้ นักเรียนดู</p> <p>ครูตั้งคำถามชวนคิด: "รู้ไหมว่ากว่าจะได้ผ้า สวยๆ แบบนี้มา ต้อง ผ่านขั้นตอน อะไรบ้าง?"</p> <p>ขั้นสอน (40 นาที): ครูแบ่งนักเรียนเป็น 4 กลุ่ม แต่ละกลุ่ม ได้รับบัตรภาพขนาด</p>	<ol style="list-style-type: none"> ตัวอย่างผ้าไหมจริง บัตรภาพขั้นตอนการทอผ้า ไหม จำนวน 4-5 ใบ/กลุ่ม ใบงานที่ 1: แผนผังการ เดินทางของเส้นไหม

ที่	เรื่อง	มาตรฐานการเรียนรู้/ ตัวชี้วัด	เนื้อหา	เวลา (ชั่วโมง)	จุดประสงค์ การเรียนรู้	วิธีสอน/วิธีการจัด กิจกรรมการเรียนรู้	สื่อ/แหล่งเรียนรู้
			เตรียมเส้นไหม, การ ย้อมสีจากวัสดุ ธรรมชาติ เช่น มะเกลือ, การปั่นไหม , การทอด้วยกี่ทอผ้า)		สมรรถนะสำคัญ (C): 1.ความสามารถใน การคิด (คิด วิเคราะห์, คิดอย่างมี วิจารณญาณ) 2.ความสามารถใน การสื่อสาร คุณลักษณะอันพึง ประสงค์ 1.ใฝ่เรียนรู้ 2.มุ่งมั่นในการ ทำงาน	ใหญ่ 4-5 ใบ ที่แสดง ขั้นตอนการทอผ้า ไหม (เช่น การเตรียม เส้นไหม, การย้อมสี, การมัดหมี่, การทอ) แต่ละภาพจะมีรหัส และคำอธิบายสั้นๆ กิจกรรมกลุ่ม “เรียง รอยเส้นไหม” (Unplugged Game): แต่ละกลุ่ม ช่วยกันวิเคราะห์และ เรียงบัตรภาพ ตามลำดับเหตุการณ์ ที่ถูกต้องที่สุด ครูแจก ใบงานที่ 1: แผนผังการเดินทาง ของเส้นไหม ให้ นักเรียนแต่ละคน ออกแบบแผนผัง ขั้นตอนการทอผ้า	

ที่	เรื่อง	มาตรฐานการเรียนรู้/ ตัวชี้วัด	เนื้อหา	เวลา (ชั่วโมง)	จุดประสงค์ การเรียนรู้	วิธีสอน/วิธีการจัด กิจกรรมการเรียนรู้	สื่อ/แหล่งเรียนรู้
						<p>ใหม่ในความคิดของ ตนเอง โดยอาจใช้ ภาพวาด สัญลักษณ์ หรือข้อความสั้นๆ</p> <p>ครูสุ่มให้นักเรียน 2-3 คน ออกมานำเสนอ ใบงานของตนเอง หน้าชั้นเรียน</p> <p>ขั้นสรุป (10 นาที): ครูและนักเรียน ร่วมกันสรุปขั้นตอนที่ ถูกต้องของการผลิต ผ้าไหม</p> <p>ครูอธิบายเชื่อมโยงว่า การเรียงลำดับ เหตุการณ์นี้ก็คือ "ขั้นตอนวิธี (Algorithm)" ที่เรา จะนำไปใช้ในการ แก้ปัญหาอื่นๆ ต่อไป</p>	

ที่	เรื่อง	มาตรฐานการเรียนรู้/ ตัวชี้วัด	เนื้อหา	เวลา (ชั่วโมง)	จุดประสงค์ การเรียนรู้	วิธีสอน/วิธีการจัด กิจกรรมการเรียนรู้	สื่อ/แหล่งเรียนรู้
2	แกะลายผ้า สร้างคำสั่ง	<p>มาตรฐานการเรียนรู้: ว 4.2 เข้าใจและใช้ แนวคิดเชิงคำนวณใน การแก้ปัญหาที่พบใน ชีวิตจริงอย่างเป็น ขั้นตอนและเป็นระบบ ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสารในการ เรียนรู้ การทำงาน และ การแก้ปัญหาได้อย่างมี ประสิทธิภาพ รู้เท่าทัน และมีจริยธรรม</p> <p>ตัวชี้วัด: ว 4.2 ป.3/1 แสดงอัลกอริทึมในการ แก้ปัญหาอย่างง่ายโดย ใช้ภาพ สัญลักษณ์ หรือ ข้อความ</p>	<p>สาระสำคัญ/ ความคิดรวบยอด: การทอผืนผ้าที่ ซับซ้อน ประกอบด้วยขั้นตอน ย่อยๆ ซ้ำๆ กัน ซึ่ง เป็นหลักการสำคัญ ของการแบ่งปัญหา (Decomposition) และการหารูปแบบ (Pattern Recognition)</p> <p>สาระแกนกลาง: การ แก้ปัญหาด้วยการ แบ่งปัญหาและการ หารูปแบบ</p> <p>สาระท้องถิ่น: ผืนผ้าไหม ท้องถิ่น (เช่น ลายหัว</p>	1	<p>ด้านความรู้ (K): นักเรียนสามารถ อธิบายหลักการแบ่ง ปัญหาและการหา รูปแบบได้</p> <p>ด้านทักษะ กระบวนการ (P): นักเรียนสามารถใช้ บัตรคำสั่งเพื่อ ออกแบบขั้นตอน การทอผืนผ้าได้ อย่างเป็นระบบ</p> <p>ด้านคุณลักษณะ (A): นักเรียนมีวินัย และให้ความร่วมมือ ในการทำกิจกรรม กลุ่ม</p>	<p>กระบวนการจัดการ เรียนรู้ (Active Learning)</p> <p>ชั้นนำ (10 นาที): ครูนำภาพผืนผ้า ไหมสวยงาม (เช่น ลายหัวจกดาว, ลาย ปราสาทผึ้ง) มาให้ นักเรียนดู</p> <p>ครูตั้งคำถาม: "ช่าง ทอทำผืนผ้าที่ ซับซ้อนนี้ได้อย่างไร?" "เราจะอธิบายวิธีทอ ผืนผ้านี้ให้เพื่อนฟัง ได้อย่างไร?"</p> <p>ขั้นสอน (40 นาที): ครูแนะนำ บัตรคำสั่ง (Command Cards) ที่ออกแบบมาสำหรับ กิจกรรมนี้ (เช่น บัตร เลื่อนซ้าย, บัตรเลื่อน</p>	<ol style="list-style-type: none"> ภาพผืนผ้าไหม (ลายหัว จกดาว, ลายปราสาทผึ้ง) ชุดบัตรคำสั่ง (Command Cards) แผ่นกระดานตารางสำหรับวาง บัตรคำสั่ง ใบงานที่ 2: แบบจำลองการทอ ผืนผ้า

ที่	เรื่อง	มาตรฐานการเรียนรู้/ ตัวชี้วัด	เนื้อหา	เวลา (ชั่วโมง)	จุดประสงค์ การเรียนรู้	วิธีสอน/วิธีการจัด กิจกรรมการเรียนรู้	สื่อ/แหล่งเรียนรู้
			จกดาว, ลายปราสาท ผึ้ง, ลายทิว)		สมรรถนะสำคัญ (C): 1.ความสามารถใน การคิด (คิด วิเคราะห์, คิดอย่าง เป็นระบบ) 2.ความสามารถใน การสื่อสาร คุณลักษณะอันพึง ประสงค์ 1.มีวินัย 2.มุ่งมั่นในการ ทำงาน	ขวา, บัตรขึ้น, บัตรลง , บัตรสานเส้น) กิจกรรมกลุ่ม “ทอ ลายด้วยคำสั่ง” (Unplugged Game): ครูแจกแผ่น กระดาษตารางและ ภาพลวดลายผ้าอย่าง ง่ายๆ ให้นักเรียน แต่ ละกลุ่มช่วยกันวาง บัตรคำสั่งเพื่อสร้าง ลวดลายให้เหมือนกับ ภาพต้นแบบ ครูแจก ใบงานที่ 2: แบบจำลองการทอ ลายผ้า ให้นักเรียน แต่ละคนออกแบบ ลวดลายทอผ้าของ ตนเอง โดยใช้ สัญลักษณ์จากบัตร คำสั่งที่กำหนดให้	

ที่	เรื่อง	มาตรฐานการเรียนรู้/ ตัวชี้วัด	เนื้อหา	เวลา (ชั่วโมง)	จุดประสงค์ การเรียนรู้	วิธีสอน/วิธีการจัด กิจกรรมการเรียนรู้	สื่อ/แหล่งเรียนรู้
						<p>ครูให้นักเรียนช่วยกัน ตรวจสอบความถูกต้อง ของใบงาน</p> <p>ขั้นสรุป (10 นาที): ครูและนักเรียน ร่วมกันอภิปรายว่า การแบ่งลดทอน ซับซ้อนออกเป็น ส่วนย่อยๆ คือ "การ แบ่งปัญหา" และการ ใช้คำสั่งซ้ำๆ คือ "การหารูปแบบ"</p> <p>ครูเชื่อมโยงกับ ชีวิตประจำวัน เช่น การเดินทางตามแผนที่</p>	

ที่	เรื่อง	มาตรฐานการเรียนรู้/ ตัวชี้วัด	เนื้อหา	เวลา (ชั่วโมง)	จุดประสงค์ การเรียนรู้	วิธีสอน/วิธีการจัด กิจกรรมการเรียนรู้	สื่อ/แหล่งเรียนรู้
3	ออกแบบช่าง ทอผ้า	<p>มาตรฐานการเรียนรู้: ว 4.2 เข้าใจและใช้ แนวคิดเชิงคำนวณใน การแก้ปัญหาที่พบใน ชีวิตจริงอย่างเป็น ขั้นตอนและเป็นระบบ ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสารในการ เรียนรู้ การทำงาน และ การแก้ปัญหาได้อย่างมี ประสิทธิภาพ รู้เท่าทัน และมีจริยธรรม</p> <p>ตัวชี้วัด: ว 4.2 ป.3/1 แสดงอัลกอริทึมในการ แก้ปัญหาอย่างง่ายโดย ใช้ภาพ สัญลักษณ์ หรือ ข้อความ</p>	<p>สาระสำคัญ/ ความคิดรวบยอด: การคิดเชิงนามธรรม (Abstraction) คือ การมุ่งความสนใจไป ที่ส่วนสำคัญของ ปัญหาและละเว้น รายละเอียดที่ไม่ จำเป็น เพื่อให้ สามารถอธิบาย ขั้นตอนการทำงานได้ ง่ายขึ้น</p> <p>สาระการเรียนรู้: สาระแกนกลาง: การ คิดเชิงนามธรรม</p> <p>สาระท้องถิ่น: บทบาทและทักษะ ของช่างทอผ้า</p>	1	<p>จุดประสงค์การ เรียนรู้:</p> <p>ด้านความรู้ (K): นักเรียนสามารถ อธิบายหลักการคิด เชิงนามธรรมได้</p> <p>ด้านทักษะ กระบวนการ (P): นักเรียนสามารถ ออกแบบขั้นตอน การทำงานของ "ช่าง ทอหุ่นยนต์" โดย ระบุเฉพาะคำสั่งที่ จำเป็นได้</p> <p>ด้านคุณลักษณะ (A): นักเรียนมี ความคิดสร้างสรรค์ ในการออกแบบ วิธีการแก้ปัญหา</p>	<p>กระบวนการจัดการ เรียนรู้ (Active Learning)</p> <p>ชั้นนำ (10 นาที): ครูและนักเรียน ร่วมกันทบทวน ขั้นตอนการทอ ลวดลายจากชั่วโมงที่ แล้ว</p> <p>ครูตั้งคำถาม: "ถ้าเรา จะสอนให้หุ่นยนต์ทอ ผ้า เราต้องบอกคำสั่ง อะไรบ้าง?" "เราควร บอกทุกรายละเอียด เลยไหม?"</p> <p>ขั้นสอน (40 นาที): กิจกรรม "ช่างทอ หุ่นยนต์" (Unplugged Game): ครูให้ นักเรียนแต่ละคน</p>	<p>1.ภาพตัวอย่างลวดลาย 2.ใบงานที่ 3: ออกแบบคำสั่งให้ ช่างทอ</p>

ที่	เรื่อง	มาตรฐานการเรียนรู้/ ตัวชี้วัด	เนื้อหา	เวลา (ชั่วโมง)	จุดประสงค์ การเรียนรู้	วิธีสอน/วิธีการจัด กิจกรรมการเรียนรู้	สื่อ/แหล่งเรียนรู้
					<p>สมรรถนะสำคัญ (C):</p> <p>1.ความสามารถในการคิด (คิดสร้างสรรค์)</p> <p>2.ความสามารถในการสื่อสาร</p> <p>คุณลักษณะอันพึงประสงค์</p> <p>1.รักความเป็นไทย</p> <p>2.มีจิตสาธารณะ</p>	<p>สมมติตนเองเป็น "หุ่นยนต์ช่างทอ" และครูเป็น "ผู้สั่งงาน" โดยครูจะให้คำสั่งที่ซับซ้อน เช่น "ทอลายปราสาทผึ้ง" และนักเรียนจะต้องแปลงคำสั่งนั้นให้เป็นขั้นตอนย่อยๆ ง่ายๆ เช่น "วางเส้นซ้าย", "วางเส้นขวา", "สานขึ้น", "สานลง"</p> <p>ครูแจก ใบงานที่ 3: ออกแบบคำสั่งให้ช่างทอ ให้นักเรียนออกแบบชุดคำสั่งสำหรับ "หุ่นยนต์ช่างทอ" เพื่อให้สามารถทอลวดลายที่ซับซ้อนได้ โดยนักเรียนต้องเลือกเฉพาะคำสั่งที่จำเป็นเท่านั้น</p>	

ที่	เรื่อง	มาตรฐานการเรียนรู้/ ตัวชี้วัด	เนื้อหา	เวลา (ชั่วโมง)	จุดประสงค์ การเรียนรู้	วิธีสอน/วิธีการจัด กิจกรรมการเรียนรู้	สื่อ/แหล่งเรียนรู้
						<p>ขั้นสรุป (10 นาที): นักเรียนแต่ละคน นำเสนอผลงานของ ตนเอง</p> <p>ครูและนักเรียน ร่วมกันอภิปรายว่า การเลือกเฉพาะ ข้อมูลที่สำคัญและละ เว้นรายละเอียดที่ไม่ จำเป็นคือ "การคิด เชิงนามธรรม"</p>	
4	ร่วมสร้างฝืนผ้า	มาตรฐานการเรียนรู้: ว 4.2 เข้าใจและใช้ แนวคิดเชิงคำนวณใน การแก้ปัญหาที่พบใน ชีวิตจริงอย่างเป็น ขั้นตอนและเป็นระบบ ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสารในการ เรียนรู้ การทำงาน และ การแก้ปัญหาได้อย่างมี	สาระสำคัญ/ ความคิดรวบยอด: การออกแบบขั้นตอน วิธี (Algorithm Design) ที่ถูกต้อง และมีประสิทธิภาพ เป็นผลมาจากการบูร ณาการหลักการคิด เชิงคำนวณเข้า ด้วยกัน	1	ด้านความรู้ (K): นักเรียนสามารถ อธิบายขั้นตอนวิธีใน การสร้างผ้าจำลอง ได้	กระบวนการจัดการ เรียนรู้ (Active Learning) ขั้นนำ (10 นาที): ครูตั้งคำถาม: "หลังจากที่เราได้ เรียนรู้การแบ่งปัญหา การหารูปแบบ และ การคิดเชิงนามธรรม แล้ว เราจะนำความรู้	1.กระดาษสีสำหรับสานเป็นฝืน ผ้า 2.กรรไกร, กาว 3.ตัวอย่างฝืนผ้าไหมขนาดใหญ่

ที่	เรื่อง	มาตรฐานการเรียนรู้/ ตัวชี้วัด	เนื้อหา	เวลา (ชั่วโมง)	จุดประสงค์ การเรียนรู้	วิธีสอน/วิธีการจัด กิจกรรมการเรียนรู้	สื่อ/แหล่งเรียนรู้
		<p>ประสิทธิภาพ รู้เท่าทัน และมีจริยธรรม</p> <p>ตัวชี้วัด: ว 4.2 ป.3/1 แสดงอัลกอริทึมในการแก้ปัญหาอย่างง่ายโดยใช้ภาพ สัญลักษณ์ หรือข้อความ</p>	<p>สาระแกนกลาง: การออกแบบขั้นตอนวิธีในการแก้ปัญหา</p> <p>สาระท้องถิ่น: การร่วมมือกันในชุมชนเพื่อสร้างสรรค์สิ่งใหม่</p>		<p>และลงมือปฏิบัติสร้างผ้าจำลองโดยใช้ขั้นตอนวิธีที่วางแผนไว้</p> <p>ด้านคุณลักษณะ (A): นักเรียนมีวินัย มีความรับผิดชอบ และภาคภูมิใจในผลงานที่สร้างร่วมกัน</p> <p>สมรรถนะสำคัญ (C):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.ความสามารถในการคิด (คิดอย่างเป็นระบบ) 2.ความสามารถในการสื่อสาร 3.ความสามารถในการร่วมมือ 	<p>ทั้งหมดนี้มาสร้างผืนผ้าจำลองของเราได้อย่างไร?"</p> <p>ชั้นสอน (40 นาที): กิจกรรมกลุ่ม “ร่วมสร้างผืนผ้า” (Unplugged Project): แต่ละกลุ่มได้รับวัสดุเหลือใช้ (เช่น กระดาษสี, กระดาษ A4) เพื่อสร้างผืนผ้าจำลองขนาดเล็ก</p> <p>ครูมอบหมายภารกิจ: ให้แต่ละกลุ่มออกแบบขั้นตอนการสร้างและตกแต่งผืนผ้าของตนเอง โดยต้องนำหลักการคิดเชิงคำนวณที่เรียนมาใช้ (แบ่งหน้าที่,</p>	

ที่	เรื่อง	มาตรฐานการเรียนรู้/ ตัวชี้วัด	เนื้อหา	เวลา (ชั่วโมง)	จุดประสงค์ การเรียนรู้	วิธีสอน/วิธีการจัด กิจกรรมการเรียนรู้	สื่อ/แหล่งเรียนรู้
					<p>คุณลักษณะอันพึงประสงค์</p> <p>1. มุ่งมั่นในการทำงาน</p> <p>2. รักชาติ ศาสน์ กษัตริย์</p>	<p>เรียงลำดับขั้นตอน, ใช้คำสั่งซ้ำๆ)</p> <p>นักเรียนลงมือปฏิบัติ: แต่ละกลุ่มใช้กระดาษสีที่ตัดเป็นเส้นยาวๆ นำมาสานเป็น ลวดลายต่างๆ ตามที่ได้ออกแบบไว้ โดยมีครูคอยให้คำแนะนำ</p> <p>นำเสนอผลงาน: แต่ละกลุ่มส่งตัวแทน ออกมานำเสนอพื้นผ้าจำลอง พร้อมทั้งอธิบายขั้นตอนการทำงานและบทบาทของสมาชิก</p> <p>ขั้นสรุป (10 นาที): ครูและนักเรียน ร่วมกันสรุปบทเรียน</p>	

ที่	เรื่อง	มาตรฐานการเรียนรู้/ ตัวชี้วัด	เนื้อหา	เวลา (ชั่วโมง)	จุดประสงค์ การเรียนรู้	วิธีสอน/วิธีการจัด กิจกรรมการเรียนรู้	สื่อ/แหล่งเรียนรู้
						<p>นักเรียนทำ แบบทดสอบหลัง เรียน (Post-test)</p> <p>ครูให้คำชมเชยและ สร้างความภาคภูมิใจ ในผลงานที่นักเรียน สร้างขึ้น</p>	

11. ผลที่เกิดขึ้นกับกลุ่มเป้าหมาย

11.1 ความรู้

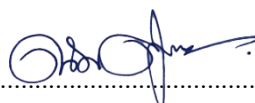
ผลการทดสอบก่อน – หลังการจัดการเรียนรู้

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 : การแก้ปัญหาใกล้ตัวด้วยความคิดเชิงคำนวณ รายวิชา : วิทยาการคำนวณ 3
รหัสวิชา : ว13201 ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 เวลา : 3 ชั่วโมง ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568

ที่	ชื่อ - สกุล	คะแนนก่อนเรียน	คะแนนหลังเรียน	แปลผล
1	เด็กชาย จิรวศ ทิมา	4	8	ดี
2	เด็กชาย ชัชวาน วรรณทอง	2	6	ดี
3	เด็กชาย ธนเดช บุญขจร	3	7	ดี
4	เด็กชาย มงคล จันทา	4	7	ดี
5	เด็กชาย สถาพร ธงศรี	5	10	ดีมาก
6	เด็กชาย อภิชาติ ส่งเสริม	5	10	ดีมาก
7	เด็กหญิง กชกร คงศรี	3	8	ดี
8	เด็กหญิง จารุพิชญา โทลยา	5	10	ดีมาก
9	เด็กหญิง จามจรี สัตถาวะโห	3	9	ดีมาก
10	เด็กหญิง ชลิตา ไสยวัน	4	9	ดีมาก
11	เด็กหญิง พิชญธิดา ทิมา	4	10	ดีมาก
12	เด็กหญิง อารยา บุญจำนงค์	3	10	ดีมาก
รวมเฉลี่ย		3.59	8.67	ดี

เกณฑ์การประเมิน

9 – 10	หมายถึง	ดีมาก
6 – 8	หมายถึง	ดี
3 – 5	หมายถึง	ปานกลาง
0 – 2	หมายถึง	ปรับปรุง

ลงชื่อ..........ผู้ประเมิน
(นางณิชา ศรีบุญเรือง)
ตำแหน่ง ครู วิทยฐานะ ครูชำนาญการพิเศษ

นักเรียนสามารถอธิบายลำดับขั้นตอนของการทอผ้าไหมได้ (K)

นักเรียนสามารถบอกและอธิบายหลักการคิดเชิงคำนวณ 4 ด้าน คือการย่อยปัญหา (Decomposition) การจดจำรูปแบบ (Pattern Recognition) การคิดเชิงนามธรรม (Abstraction) และการออกแบบขั้นตอน (Algorithm Design) และสามารถเชื่อมโยงความรู้เรื่องการคิดเชิงคำนวณกับกระบวนการทอผ้าไหม คิดเป็นร้อยละ 100

ผลประเมินการปฏิบัติกิจกรรม เรื่อง Unplugged: สานเส้นไหม สู่ความคิดเชิงคำนวณ

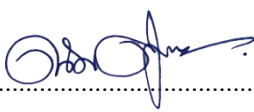
ที่	ชื่อ-สกุล			การคิดเป็นขั้นตอน (Algorithmic Thinking)				การแยก ส่วนประกอบและ การหารูปแบบ (Decomposition & Pattern)				การคิดเชิง นามธรรม (Abstraction)				การแก้ปัญหาและ การทำงานร่วมกัน (Problem Solving & Teamwork)				รวมคะแนน	ระดับคุณภาพ	ผลการประเมิน
				3	2	1	0	3	2	1	0	3	2	1	0	3	2	1	0			
1	เด็กชาย	จิรวศ	ทิมา		✓				✓				✓					9	ดี	ผ่าน		
2	เด็กชาย	ชัชวาน	วรรณทอง		✓					✓			✓					7	ดี	ผ่าน		
3	เด็กชาย	ธนเดช	บุญขจร		✓				✓				✓					9	ดี	ผ่าน		
4	เด็กชาย	มงคล	จันทา		✓				✓				✓					8	ดี	ผ่าน		
5	เด็กชาย	สถาพร	ธงศรี	✓				✓				✓						12	ดีมาก	ผ่าน		
6	เด็กชาย	อภิชาติ	สงเสริม	✓				✓				✓						12	ดีมาก	ผ่าน		
7	เด็กหญิง	กชกร	คงศรี		✓				✓				✓					9	ดี	ผ่าน		
8	เด็กหญิง	จารุพิชญา	โหลยา	✓				✓				✓						12	ดีมาก	ผ่าน		
9	เด็กหญิง	จามจรี	สัตถาวะโท	✓				✓				✓						12	ดีมาก	ผ่าน		
10	เด็กหญิง	ชลิตา	ไสยวัน	✓				✓				✓						12	ดีมาก	ผ่าน		
11	เด็กหญิง	พิชญธิดา	ทิมา	✓				✓				✓						12	ดีมาก	ผ่าน		
12	เด็กหญิง	อารยา	บุญจ่านงค์	✓				✓				✓						12	ดีมาก	ผ่าน		

เกณฑ์การประเมินการทำกิจกรรม

รายการประเมิน	ระดับคุณภาพ / ระดับคะแนน			
	ดีมาก (3 คะแนน)	ดี (2 คะแนน)	พอใช้ (1 คะแนน)	ปรับปรุง (0 คะแนน)
1. การคิดเป็น ขั้นตอน (Algorithmic Thinking)	สามารถเรียงลำดับ ขั้นตอนการทำงาน (ทอ/सान) ได้ ถูกต้อง แม่นยำ และเป็นระบบ ตั้งแต่ต้นจนจบ	เรียงลำดับขั้นตอน ได้ถูกต้องเป็นส่วน ใหญ่ อาจมีจุด สลับกันเล็กน้อยแต่ แก้ไขให้ถูกต้องได้	เรียงลำดับขั้นตอน สับสน ต้องอาศัย การชี้แนะจากครู หรือเพื่อนอย่าง มากในการทำงาน	ไม่สามารถลำดับ ขั้นตอนการทำงาน ได้เลย แม้จะมีตัว ช่วย
2. การแยก ส่วนประกอบและ การหารูปแบบ (Decomposition & Pattern)	แยกแยะลวดลายที่ ซับซ้อนออกเป็น ส่วนย่อยได้ชัดเจน และระบุจุดที่ใช้ คำสั่งซ้ำ (Loop) ได้ถูกต้อง	แยกแยะ ส่วนประกอบของ ลายได้ แต่การระบุ รูปแบบซ้ำยังไม่ ชัดเจนในบางจุด	มองภาพรวมของ ลายออก แต่ไม่ สามารถแยก ส่วนย่อยหรือระบุ รูปแบบที่ซ้ำกันได้	ไม่เข้าใจการแยก ปัญหาเป็น ส่วนย่อย และมอง ไม่เห็นรูปแบบของ ลวดลาย
3. การคิดเชิง นามธรรม (Abstraction)	สามารถคัดเลือก เฉพาะคำสั่ง/ข้อมูล ที่จำเป็นเพื่อสั่งงาน "หุ่นยนต์" โดยละ ทิ้งรายละเอียดที่ไม่ สำคัญได้ดีเยี่ยม	สามารถเลือก ข้อมูลสำคัญได้ เกือบครบถ้วน แต่ อาจยังมี รายละเอียดที่เกิน ความจำเป็นปนอยู่ บ้าง	เลือกข้อมูลสำคัญ ได้น้อย ส่วนใหญ่ ยังยึดติดกับ รายละเอียด ปลีกย่อยที่ทำให้ สับสน	ไม่สามารถคัดเลือก ข้อมูลสำคัญได้ หรือสื่อสารคำสั่ง ออกมาไม่ได้เลย
4. การแก้ปัญหา และการทำงาน ร่วมกัน (Problem Solving & Teamwork)	ร่วมมือกับกลุ่ม แก้ปัญหา (Debug) เมื่อผลงานไม่ตรง ตามแบบได้อย่าง รวดเร็ว และมี บทบาทชัดเจนใน โปรเจกต์	ให้ความร่วมมือใน การทำงานกลุ่มดี ช่วยกันแก้ไข ปัญหาได้เมื่อมี ข้อผิดพลาดเกิดขึ้น	ทำงานตามหน้าที่ ของตนเองแต่ไม่ ค่อยช่วยแก้ปัญหา ของกลุ่ม หรือมี ส่วนร่วมน้อย	ไม่ให้ความร่วมมือ ในกิจกรรมกลุ่ม และไม่พยายาม แก้ปัญหาที่เกิดขึ้น ในการปฏิบัติงาน

การประเมินผล

เกณฑ์การให้คะแนน	เกณฑ์ตัดสินคุณภาพ
3 คะแนน หมายถึง ดีมาก 2 คะแนน หมายถึง ดี 1 คะแนน หมายถึง พอใช้ 0 คะแนน หมายถึง ปรับปรุง	10 - 12 คะแนน: ระดับ ดีเยี่ยม (4) มีทักษะการคิดเชิงคำนวณในระดับที่ประยุกต์ใช้ได้คล่องแคล่ว 7 - 9 คะแนน: ระดับ ดี (3) เข้าใจหลักการและสามารถปฏิบัติงานตามโจทย์ได้ถูกต้อง 4 - 6 คะแนน: ระดับ พอใช้ (2) พอเข้าใจหลักการพื้นฐานแต่ยังต้องการการชี้แนะในขั้นตอนที่ซับซ้อน 0 - 3 คะแนน: ระดับ ปรับปรุง (1) ควรได้รับการเสริมความเข้าใจเรื่องการคิดเป็นระบบอย่างใกล้ชิด

ลงชื่อ..........ผู้ประเมิน
 (นางณิชา ศรีบุญเรือง)
 ตำแหน่ง ครู วิทยฐานะ ครูชำนาญการพิเศษ

11.2 ทักษะกระบวนการ

นักเรียนมีทักษะในการคิด วิเคราะห์ ตัดสินใจ ลำดับขั้นตอนกระบวนการ รวมถึงมีทักษะในการใช้สัญลักษณ์ผังงาน (Flowchart) (P)

แบบประเมินการนำเสนอผลงาน

คำชี้แจง : ให้ ผู้สอน ประเมินการนำเสนอผลงานของนักเรียนตามรายการที่กำหนด

ที่	ชื่อ-สกุล	เนื้อหาละเอียดชัดเจน	ความถูกต้องของเนื้อหา	ภาษาที่ใช้เข้าใจง่าย	ประโยชน์ที่ได้จากการนำเสนอ	วิธีการนำเสนอผลงาน	รวมคะแนน	ระดับคุณภาพ	ผลการประเมิน
1	เด็กชายจิรวศ ทิมา	3	3	3	3	2	11	ดี	ผ่าน
2	เด็กชายชัชวาน วรณทอง	2	2	2	2	1	9	ดี	ผ่าน
3	เด็กชายธนเดช บุญขจร	2	2	2	2	2	10	ดี	ผ่าน
4	เด็กชายมงคล จันทา	2	2	2	2	2	10	ดี	ผ่าน
5	เด็กชายสถาพร ธงศรี	3	3	3	3	3	12	ดีมาก	ผ่าน
6	เด็กชายอภิชาติ ส่งเสริม	3	3	3	3	3	12	ดีมาก	ผ่าน
7	เด็กหญิงกชกร คงศรี	3	3	3	3	3	12	ดีมาก	ผ่าน
8	เด็กหญิงจารุพิชญา โหลยา	3	3	3	3	3	12	ดีมาก	ผ่าน
9	เด็กหญิงจามจรี สัตถาวะโ	3	3	3	3	3	12	ดีมาก	ผ่าน
10	เด็กหญิงชลิตา ไสยวัน	3	3	3	3	3	12	ดีมาก	ผ่าน
11	เด็กหญิงพิชญธิด ทิมา	3	3	3	3	3	12	ดีมาก	ผ่าน
12	เด็กหญิงอารยา บุญจำนงค์	3	3	3	3	3	12	ดีมาก	ผ่าน

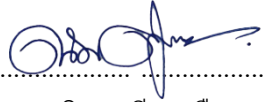
เกณฑ์การประเมินการนำเสนอ

รายการประเมิน	ระดับคุณภาพ / ระดับคะแนน		
	ดีมาก (3คะแนน)	ดี (2คะแนน)	พอใช้ (1คะแนน)
เนื้อหาละเอียดชัดเจน	นำเสนอเนื้อหา ได้ละเอียดชัดเจน ครบทุกประเด็น	นำเสนอเนื้อหา ได้ละเอียดชัดเจน ในประเด็นส่วนใหญ่	นำเสนอเนื้อหา ได้ละเอียดชัดเจน ในประเด็นบางส่วน
ความถูกต้อง ของเนื้อหา	นำเสนอเนื้อหา ได้ถูกต้องตามโจทย์ ทุกคำตอบ	นำเสนอเนื้อหา ได้ถูกต้องตามโจทย์ ได้เป็นส่วนใหญ่	นำเสนอเนื้อหา ได้ถูกต้องตามโจทย์ ได้เป็นบางส่วน
ภาษาที่ใช้เข้าใจง่าย	ใช้ภาษาที่เข้าใจง่าย ไม่ซับซ้อน ใช้ภาษาที่สุภาพ ไพเราะ น่าฟังตลอดการนำเสนอ	ใช้ภาษาที่เข้าใจง่าย สุภาพ ไพเราะ ในขณะที่นำเสนอ ส่วนใหญ่	ใช้ภาษาที่เข้าใจง่าย สุภาพ ไพเราะ ในขณะที่นำเสนอ บางช่วง
ประโยชน์ที่ได้ จากการนำเสนอ	นักเรียนได้ประโยชน์ จากการนำเสนอ มีความมั่นใจ ภาคภูมิใจในตัวเอง	นักเรียนได้ประโยชน์ จากการนำเสนอ มีความมั่นใจในตัวเอง เพิ่มขึ้น	นักเรียนได้ประโยชน์ จากการนำเสนอ มีความมั่นใจ เพิ่มขึ้นบ้าง
วิธีการนำเสนอผลงาน	มีวิธีการนำเสนอ ที่หลากหลาย เป็นขั้นตอน มีการแนะนำตัว, สรุป	มีวิธีการนำเสนอ ที่หลากหลาย เป็นขั้นตอน มีข้อบกพร่องบางส่วน	มีวิธีการนำเสนอ ที่ไม่หลากหลาย มีข้อบกพร่อง เป็นส่วนใหญ่

การประเมินผล

ผลงานหรือพฤติกรรมสมบูรณ์ชัดเจน	ให้	3	คะแนน
ผลงานหรือพฤติกรรมมีข้อบกพร่องบางส่วน	ให้	2	คะแนน
ผลงานหรือพฤติกรรมมีข้อบกพร่องเป็นส่วนใหญ่	ให้	1	คะแนน

เกณฑ์การตัดสินคุณภาพ	
ช่วงคะแนน	ระดับคุณภาพ
12 - 15	ดีมาก
8 - 11	ดี
ต่ำกว่า 8	พอใช้

ลงชื่อ..........ผู้ประเมิน
(นางณิชา ศรีบุญเรือง)
ตำแหน่ง ครู วิทยฐานะ ครูชำนาญการพิเศษ

ผลการสังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม

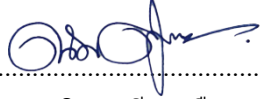
คำชี้แจง : ให้ ผู้สอน ประเมินการนำเสนอผลงานของนักเรียนตามรายการที่กำหนด

ที่	ชื่อ - สกุล	รายการประเมิน					คะแนนรวม
		การแสดง ความคิดเห็น	การ ยอมรับ ฟังคนอื่น	การทำงาน ตามที่ได้รับ มอบหมาย	ความมี น้ำใจ	การมีส่วนร่วม	
1	เด็กชายจิรวุฒ ทิมา	3	3	3	3	3	15
2	เด็กชายชัชวาท วรธนาทอง	1	3	3	3	2	12
3	เด็กชายธนเดช บุญขจร	3	3	3	3	3	15
4	เด็กชายมงคล จันทา	3	3	3	3	3	15
5	เด็กชายสถาพร ธงศรี	3	3	3	3	3	15
6	เด็กชายอภิชาติ ส่งเสริม	3	3	3	3	3	15
7	เด็กหญิงกชกร คงศรี	3	3	3	3	3	15
8	เด็กหญิงจารุพิชญา โหลยา	3	3	3	3	3	15
9	เด็กหญิงจามจุรี สัตถาวะโท	3	3	3	3	3	15
10	เด็กหญิงชลิตา ไสยวาท	3	3	3	3	3	15
11	เด็กหญิงพิชญธิดา ทิมา	3	3	3	3	3	15
12	เด็กหญิงอารยา บุญจำนงค์	3	3	3	3	3	15

เกณฑ์การให้คะแนน

- | | |
|---|-------------|
| 1. ผลงานหรือพฤติกรรมสอดคล้องกับรายการประเมินสมบูรณ์ชัดเจน | ให้ 3 คะแนน |
| 2. ผลงานหรือพฤติกรรมสอดคล้องกับรายการประเมินเป็นส่วนใหญ่ | ให้ 2 คะแนน |
| 3. ผลงานหรือพฤติกรรมสอดคล้องกับรายการประเมินเป็นบางส่วน | ให้ 1 คะแนน |

เกณฑ์การตัดสินคุณภาพ	
ช่วงคะแนน	ระดับคุณภาพ
12 - 15	ดีมาก
8 - 11	ดี
ต่ำกว่า 8	พอใช้

ลงชื่อ..........ผู้ประเมิน
(นางณิชา ศรีบุญเรือง)
ตำแหน่ง ครู วิทยฐานะ ครูชำนาญการ

ผลสังเกตพฤติกรรมการทำงานรายบุคคล

คำชี้แจง : ให้ ผู้สอน สังเกตพฤติกรรมของนักเรียนในระหว่างเรียนและนอกเวลาเรียน

ที่	ชื่อ-สกุล	การแสดงความคิดเห็น	การยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น	การทำงานตามหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย	ความมีน้ำใจ	การตรงต่อเวลา	รวมคะแนน	ระดับคุณภาพ	ผลการประเมิน
1	เด็กชายจิรวศ ทิมา	3	3	3	3	3	15	ดีมาก	ผ่าน
2	เด็กชายชัชวาน วรรณทอง	1	3	3	3	2	12	ดีมาก	ผ่าน
3	เด็กชายธนเดช บุญขจร	3	3	3	3	2	14	ดีมาก	ผ่าน
4	เด็กชายมงคล จันทา	3	3	3	3	2	14	ดีมาก	ผ่าน
5	เด็กชายสถาพร ธงศรี	3	3	3	3	3	15	ดีมาก	ผ่าน
6	เด็กชายอภิชาติ ส่งเสริม	3	3	3	3	3	15	ดีมาก	ผ่าน
7	เด็กหญิงกชกร คงศรี	3	3	3	3	3	15	ดีมาก	ผ่าน
8	เด็กหญิงจารุพิชญา ไหลยา	3	3	3	3	3	15	ดีมาก	ผ่าน
9	เด็กหญิงจามจุรี สัตถาวะโท	3	3	3	3	3	15	ดีมาก	ผ่าน
10	เด็กหญิงชลิตา ไสยววัน	3	3	3	3	3	15	ดีมาก	ผ่าน
11	เด็กหญิงพิชญธิดา ทิมา	3	3	3	3	3	15	ดีมาก	ผ่าน
12	เด็กหญิงอารยา บุญจ้านงค์	3	3	3	3	3	15	ดีมาก	ผ่าน

เกณฑ์การให้คะแนน

ปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรมอย่างสม่ำเสมอ	ให้	3	คะแนน
ปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรมบ่อยครั้ง	ให้	2	คะแนน
ปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรมบางครั้ง	ให้	1	คะแนน

เกณฑ์การตัดสินคุณภาพ	
ช่วงคะแนน	ระดับคุณภาพ
12 - 15	ดีมาก
8 - 11	ดี
ต่ำกว่า 8	พอใช้

ลงชื่อ..........ผู้ประเมิน

(นางณิชา ศรีบุญเรือง)

ตำแหน่ง ครู วิทยฐานะ ครูชำนาญการ

นักเรียนทุกคนมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรม การเล่นเกมทั้งหมดทั้ง 4 แผนการจัดการเรียนรู้ 1. กิจกรรมแกะรอยเส้นไหม สู่การทอ 2. กิจกรรมแกะลายผ้า สร้างคำสั่ง 3. กิจกรรมออกแบบช่างทอผ้า ด้วยคำสั่งจำลอง 4. กิจกรรม ร่วมสร้างผืนผ้า สามารถแก้ไขปัญหากิจกรรมในชีวิตประจำวัน มีทักษะในการเรียงลำดับขั้นตอนกระบวนการ รวมทั้งการแก้ไขปัญหา ผ่านกิจกรรมกลุ่ม โดยประเมินผ่านแบบประเมินการนำเสนอผลงานของนักเรียน แบบสังเกตพฤติกรรมการทำงานรายบุคคล ซึ่งทำให้นักเรียนผ่านเกณฑ์การประเมินทุกคน ได้ระดับคุณภาพดีมากขึ้นไป คิดเป็นร้อยละ 100

11.3 คุณลักษณะ

นักเรียนมีความมุ่งมั่นในการทำงาน มีวินัยและใฝ่เรียนรู้ (A)

จากการสังเกตพฤติกรรมในการทำงานของนักเรียน พบว่า นักเรียนมีความตั้งใจในการทำงาน มีความคิดประเมินสถานการณ์ในกิจกรรม มีการช่วยเหลือเอื้อเฟื้อเผื่อแผ่ซึ่งกันและกันในการใช้อุปกรณ์การย้อมผ้าด้วยลูกมะเกลือดิบ อุปกรณ์ระบายสีร่วมกันทำงานอย่างมีความสุข และเกิดความสำเร็จตามที่ครูมอบหมาย ซึ่งทำให้นักเรียนผ่านเกณฑ์การประเมินทุกคนได้ระดับคุณภาพดีมาก คิดเป็นร้อยละ 100

ผลประเมินผลการเรียนรู้ด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์

คำชี้แจง : ให้ผู้สอนสังเกตพฤติกรรมของนักเรียนในระหว่างเรียนและนอกเวลาเรียน แล้วขีดเครื่องหมายถูก (✓) ลงในช่องที่ตรงกับระดับคุณภาพ

ที่	ชื่อ - สกุล	รายการประเมิน												คะแนนรวม	ระดับคุณภาพ	ผลการประเมิน
		มีวินัย				ใฝ่เรียนรู้				มุ่งมั่นในการทำงาน						
		3	2	1	0	3	2	1	0	3	2	1	0			
1	เด็กชายจิรวศ ทิมา	✓				✓				✓				9	ดีมาก	ผ่าน
2	เด็กชายชัชวาน วรรณทอง	✓				✓				✓				9	ดีมาก	ผ่าน
3	เด็กชายธนเดช บุญขจร	✓				✓				✓				9	ดีมาก	ผ่าน
4	เด็กชายมงคล จันทา	✓				✓				✓				9	ดีมาก	ผ่าน
5	เด็กชายสถาพร ธงศรี	✓				✓				✓				9	ดีมาก	ผ่าน
6	เด็กชายอภิชาติ ส่งเสริม	✓				✓				✓				9	ดีมาก	ผ่าน
7	เด็กหญิงกชกร คงศรี	✓				✓				✓				9	ดีมาก	ผ่าน
8	เด็กหญิงจรรุพิชญา โหลยา	✓				✓				✓				9	ดีมาก	ผ่าน
9	เด็กหญิงจามจรี สัตถาวะโ	✓				✓				✓				9	ดีมาก	ผ่าน
10	เด็กหญิงชลิตา ไสยวัน	✓				✓				✓				9	ดีมาก	ผ่าน
11	เด็กหญิงพิชญธิดา ทิมา	✓				✓				✓				9	ดีมาก	ผ่าน
12	เด็กหญิงอารยา บุญจำนงค์	✓				✓				✓				9	ดีมาก	ผ่าน

เกณฑ์การให้คะแนนคุณภาพ “มีวินัย”

พฤติกรรมบ่งชี้	ไม่ผ่าน (0)	ผ่าน (1)	ดี (2)	ดีเยี่ยม (3)
ปฏิบัติตามข้อตกลง กฎเกณฑ์ ระเบียบ ข้อบังคับของ ห้องเรียน	ไม่ปฏิบัติตาม ข้อตกลง กฎเกณฑ์ ระเบียบ ข้อบังคับ ของห้องเรียน	ปฏิบัติตาม ข้อตกลง กฎเกณฑ์ ระเบียบ ข้อบังคับ ของห้องเรียน ตรง ต่อเวลาในการ ปฏิบัติกิจกรรม	ปฏิบัติตาม ข้อตกลง กฎเกณฑ์ ระเบียบ ข้อบังคับ ของห้องเรียน ตรง ต่อเวลาในการ ปฏิบัติกิจกรรม และรับผิดชอบใน การทำงาน	-ปฏิบัติตาม ข้อตกลง กฎเกณฑ์ ระเบียบ ข้อบังคับ ของห้องเรียนและ ไม่ละเมิดสิทธิของ ผู้อื่น -ตรงต่อเวลาในการ ปฏิบัติกิจกรรม และรับผิดชอบใน การทำงาน

เกณฑ์การให้คะแนนคุณภาพ “ใฝ่เรียนรู้”

พฤติกรรมบ่งชี้	ไม่ผ่าน (0)	ผ่าน (1)	ดี (2)	ดีเยี่ยม (3)
ตั้งใจ เพียรพยายามใน การเรียน และเข้าร่วม กิจกรรมการเรียนรู้ แสวงหาความรู้จาก แหล่งเรียนรู้ต่างๆ ทั้ง ภายในและภายนอก ห้องเรียน ด้วยการ เลือกใช้สื่ออย่าง เหมาะสม บันทึก ความรู้ วิเคราะห์ สรุป เป็นองค์ความรู้ แลกเปลี่ยนเรียนรู้ และนำไปใช้ใน ชีวิตประจำวันได้	ไม่ตั้งใจเรียน ไม่ศึกษาค้นคว้าหา ความรู้	เข้าเรียนตรงเวลา ตั้งใจเรียน เอาใจ ใส่ในการเรียน และมีส่วนร่วมใน การเรียนรู้ และเข้า ร่วมกิจกรรมการ เรียนรู้ต่างๆ เป็น บางครั้ง	เข้าเรียนตรงเวลา ตั้งใจเรียน เอาใจ ใส่ในการเรียน และมีส่วนร่วมใน การเรียนรู้ และเข้า ร่วมกิจกรรมการ เรียนรู้ต่างๆ บ่อยครั้ง	เข้าเรียนตรงเวลา ตั้งใจเรียน เอาใจ ใส่ในการเรียน และมีส่วนร่วมใน การเรียนรู้ และเข้า ร่วมกิจกรรมการ เรียนรู้ต่างๆ ทั้ง ภายในและ ภายนอกห้องเรียน เป็นประจำ

เกณฑ์การให้คะแนนคุณภาพ “มุ่งมั่นในการทำงาน”

พฤติกรรมบ่งชี้	ไม่ผ่าน (0)	ผ่าน (1)	ดี (2)	ดีเยี่ยม (3)
ตั้งใจและรับผิดชอบในการปฏิบัติหน้าที่การทำงานด้วยความเพียรพยายาม และอดทน เพื่อให้งานสำเร็จตามเป้าหมาย	ไม่ตั้งใจปฏิบัติหน้าที่การทำงาน	ตั้งใจและรับผิดชอบในการปฏิบัติหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายให้สำเร็จ	ตั้งใจและรับผิดชอบในการปฏิบัติหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายให้สำเร็จ มีการปรับปรุงและพัฒนาการทำงานให้ดีขึ้น	ตั้งใจและรับผิดชอบในการปฏิบัติหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายให้สำเร็จ มีการปรับปรุงและพัฒนาการทำงานให้ดีขึ้นภายในเวลาที่กำหนด

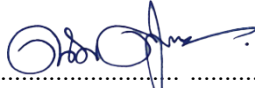
เกณฑ์การให้คะแนน

ปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรมอย่างสม่ำเสมอ ให้ 3 คะแนน

ปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรมบ่อยครั้ง ให้ 2 คะแนน

ปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรมบางครั้ง ให้ 1 คะแนน

เกณฑ์การตัดสินคุณภาพ	
ช่วงคะแนน	ระดับคุณภาพ
7 - 9	ดีมาก
4 - 6	ดี
ต่ำกว่า 4	พอใช้

ลงชื่อ..........ผู้ประเมิน

(นางณิชา ศรีบุญเรือง)

ตำแหน่ง ครู วิทยฐานะ ครูชำนาญการ

เจตคติ

นักเรียนสามารถประเมินสถานการณ์ต่างๆ ในชีวิตประจำวันที่อาจพบเจอ จากกิจกรรม Unplugged: สานเส้นไหม สู่ความคิดเชิงคำนวณ มีทักษะในการวิเคราะห์การใช้สัญลักษณ์คำสั่งล้าลอง สามารถแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับเพื่อนๆ โดยครูผู้สอนเป็นผู้สังเกตการณ์และร่วมกันแสดงความคิดเห็นต่อผลงานของผู้เรียนและสร้างบรรยากาศในการเรียนรู้ นักเรียนทุกคนมีทักษะกระบวนการตามเกณฑ์ที่ครูกำหนด สามารถทำกิจกรรมกลุ่มนำเสนอสายผ้า ได้อย่างถูกต้อง

11.4 สมรรถนะ

นักเรียนมีทักษะกระบวนการคิดอย่างสร้างสรรค์ตามวัย สามารถพัฒนาทักษะการคิดเชิงคำนวณ สามารถสร้างผลงานจนสำเร็จ มีทักษะในการวิเคราะห์และประเมินสถานการณ์ต่างๆ ในชีวิตประจำวัน มีทักษะในการใช้เทคโนโลยีอย่างเหมาะสม สามารถนำไปถ่ายทอดต่อให้เพื่อนๆ หรือคนในครอบครัวได้ และสามารถนำเสนอผลงานของตนเองหน้าชั้นเรียนได้

ผลประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

คำชี้แจง : แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน ประเมินโดยครูผู้สอนพิจารณาว่านักเรียนแต่ละคนมีความสามารถตามที่ได้กำหนดในแบบประเมินหรือไม่

ที่	ชื่อ - นามสกุล	รายการสังเกตพฤติกรรม			คะแนนรวม	ระดับคุณภาพ	ผลการประเมิน
		การคิด	การแก้ปัญหา	การใช้ทักษะชีวิต			
1	เด็กชายจิรวศ ทิมา	3	3	3	9	ดีมาก	ผ่าน
2	เด็กชายชัชวาน วรณทอง	1	1	1	3	พอใช้	ผ่าน
3	เด็กชายธนเดช บุญขจร	3	3	3	9	ดีมาก	ผ่าน
4	เด็กชายมงคล จันทา	2	2	3	7	ดีมาก	ผ่าน
5	เด็กชายสถาพร ธงศรี	3	3	3	9	ดีมาก	ผ่าน
6	เด็กชายอภิชาติ ส่งเสริม	3	3	3	9	ดีมาก	ผ่าน
7	เด็กหญิงกชกร คงศรี	3	3	3	9	ดีมาก	ผ่าน
8	เด็กหญิงจารุพิชญา โหลยา	3	3	3	9	ดีมาก	ผ่าน
9	เด็กหญิงจามจุรี สัตถาวะโ	3	3	3	9	ดีมาก	ผ่าน
10	เด็กหญิงชลิตา ไสยาวัน	3	3	3	9	ดีมาก	ผ่าน
11	เด็กหญิงพิชญธิดา ทิมา	3	3	3	9	ดีมาก	ผ่าน
12	เด็กหญิงอารยา บุญจำนงค์	3	3	3	9	ดีมาก	ผ่าน

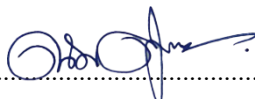
เกณฑ์การประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

รายการประเมิน	พฤติกรรมประเมินระดับคุณภาพ		
	3 (ดีมาก)	2 (ดี)	1 (พอใช้)
การคิด	ใช้กระบวนการคิดได้อย่างหลากหลาย เชื่อมโยงความคิดรวบยอดที่ซับซ้อนได้และประยุกต์ใช้ความรู้ที่เรียนได้	ใช้กระบวนการคิดได้อย่างหลากหลาย อธิบายและให้เหตุผลเชื่อมโยงความคิดรวบยอดที่ซับซ้อนได้มากขึ้น	ใช้กระบวนการคิดพื้นฐานได้แต่ไม่สามารถเชื่อมโยงความคิดรวบยอดได้
การแก้ปัญหา	แก้ปัญหาและอุปสรรคได้ด้วยตนเองอย่างเป็นระบบ ใช้เหตุผลประกอบการตัดสินใจได้ดี และประยุกต์ใช้ความรู้มาแก้ปัญหาได้เหมาะสมตามวัย	แก้ปัญหาและอุปสรรคได้โดยอาศัยเหตุผล ตัดสินใจเลือกวิธีแก้ปัญหาได้ด้วยตนเอง แต่อาจต้องการคำแนะนำบ้างในบางขั้นตอนที่ซับซ้อน	แก้ปัญหาพื้นฐานได้ตามคำแนะนำหรือเลียนแบบผู้อื่น ยังไม่สามารถใช้เหตุผลประกอบการตัดสินใจได้ชัดเจน และต้องมีที่ปรึกษาคอยดูแล
การใช้ทักษะชีวิต	มีทักษะในการเชื่อมโยงความรู้ นำทักษะ/กระบวนการที่หลากหลายมาใช้สร้างสรรค์ผลงานที่มีประสิทธิภาพ	มีทักษะในการเชื่อมโยงความรู้ นำทักษะ/กระบวนการที่หลากหลายมาใช้สร้างสรรค์ผลงานได้ดี	มีทักษะพื้นฐานในการเชื่อมโยงความรู้ แต่ยังไม่สามารถสร้างสรรค์ผลงานที่มีประสิทธิภาพได้

เกณฑ์การให้คะแนน

ปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรมอย่างสม่ำเสมอ	ให้	3	คะแนน
ปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรมบ่อยครั้ง	ให้	2	คะแนน
ปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรมบางครั้ง	ให้	1	คะแนน

เกณฑ์การตัดสินคุณภาพ	
ช่วงคะแนน	ระดับคุณภาพ
7-9	ดีมาก
4-6	ดี
ต่ำกว่า 4	พอใช้

ลงชื่อ..........ผู้ประเมิน
(นางณิชา ศรีบุญเรือง)
ตำแหน่ง ครู วิทยฐานะ ครูชำนาญการ

12. บทเรียนที่ได้รับ

จากการวิเคราะห์คะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียน นักเรียนมีคะแนนทดสอบหลังเรียนมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 8.67 ซึ่งสูงกว่าการทดสอบก่อนเรียนซึ่งมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.59 แสดงว่านักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น

Unplugged: สานเส้นไหม สู่ความคิดเชิงคำนวณ" สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ช่วยให้นักเรียนมีการพัฒนาทักษะการคิดเชิงคำนวณได้ดีขึ้น ผู้เรียนเข้าใจขั้นตอนการแสดงอัลกอริทึมในการทำงาน และการแก้ปัญหาได้ เข้าใจการใช้คำสั่งล้าลอง และผู้เรียนประยุกต์การแก้ปัญหาโดยใช้แนวคิดเชิงคำนวณในชีวิตประจำวันได้

นักเรียนมีความมุ่งมั่น ตั้งใจทำกิจกรรมที่ได้รับมอบหมาย สามารถทำงานที่ได้รับมอบหมายจนสำเร็จมีปฏิสัมพันธ์ที่ดีกับเพื่อนๆ มีความภาคภูมิใจกับงานที่ตนเองทำและร่วมชื่นชมยินดีกับผลงานของเพื่อนๆ มีบรรยากาศที่ดีกับการทำงานร่วมกับเพื่อนๆ ในห้อง มีการช่วยเหลือเอื้อเฟื้อเผื่อแผ่ซึ่งกันและกัน เพื่อนที่อ่านคล่องและไปได้เร็วก็จะช่วยเพื่อนที่ยังอ่านไม่คล่องในการทำกิจกรรมเป็นการทำงานอย่างมีความสุข และสนุกสนานในการเรียน

นักเรียนมีทักษะกระบวนการคิด วางแผน มีการนำเสนอความคิดเห็นต่อเพื่อนในห้องเรียน สามารถทำงานที่ได้รับมอบหมายจนสำเร็จ มีปฏิสัมพันธ์ที่ดีกับเพื่อนๆ มีความภาคภูมิใจกับงานที่ตนเองทำ และร่วมชื่นชมยินดีกับผลงานของเพื่อนๆ มีบรรยากาศที่ดีกับการทำงานร่วมกับเพื่อนๆ ในห้อง มีการช่วยเหลือเอื้อเฟื้อเผื่อแผ่ซึ่งกันและกัน ในการใช้อุปกรณ์ในการทำกิจกรรมสานเส้นไหม และกิจกรรมนำเสนอกระบวนการทอผ้าไหม มีการทำงานอย่างมีความสุข และสนุกสนานในการเรียน

โดยสามารถนำกระบวนการนวัตกรรมไปประยุกต์ใช้ในหน่วยการเรียนรู้อื่น รวมไปถึงกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่น ซึ่งการเรียนรู้โดยใช้ประสบการณ์เป็นฐาน สามารถทำให้นักเรียนสามารถจดจำ และเข้าใจ และเกิดเป็นฐานความรู้ติดตัวนักเรียนเพื่อนำไปปรับใช้ในอนาคต

13. เจือนไขความสำเร็จ

13.1 ด้านผู้เรียน

นักเรียนต้องกล้าลองผิดลองถูก เปลี่ยนบทบาทจากผู้รับ เป็น ผู้สร้าง โดยมองผิดพลาดในการวางบัตรคำสั่งคือโอกาสในการแก้ไขปัญหา ไม่ใช่ความล้มเหลว มองเห็นความเชื่อมโยงระหว่าง ภูมิปัญญาดั้งเดิมของการทอผ้ากับการคิดเชิงคำนวณ ทำให้เกิดความภาคภูมิใจและอยากเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง เกิดเป็นทัศนคติเชิงบวก และรักในมรดกท้องถิ่น นักเรียนในกลุ่มสามารถแบ่งบทบาทหน้าที่ตามความถนัด เช่น บางคนเก่งเรื่องออกแบบ บางคนเก่งเรื่องตรวจสอบ เกิดเป็นการทำงานแบบร่วมมือ จึงจะเกิดความสำเร็จ

13.2 ด้านครู

ครูเปลี่ยนบทบาทจากผู้บรรยายมาเป็นผู้กระตุ้นด้วยคำถามชวนคิด เพื่อให้นักเรียนค้นพบหลักการคิดเชิงคำนวณ ได้ด้วยตนเองจากกิจกรรม และครูต้องสามารถเชื่อมโยงกิจกรรมการทอผ้าเข้ากับแนวคิดเชิงคำนวณทั้ง 4 ด้านได้อย่างชัดเจนและเป็นรูปธรรม ทำให้นักเรียนเห็นว่า "การทอผ้า" กับ "คอมพิวเตอร์" มีหลักการคิดที่เหมือนกัน

13.3 ด้านสถานศึกษา

โรงเรียนจัดสรรทรัพยากรและพื้นที่ที่เอื้อต่อการทำกิจกรรมกลุ่ม รวมถึงส่งเสริมการทำกิจกรรมแบบ Unplugged ที่เน้นการลงมือปฏิบัติมากกว่าการนั่งเรียนหน้าจอเพียงอย่างเดียว โดยผู้บริหารให้ความสำคัญและส่งเสริมให้นำภูมิปัญญาท้องถิ่นมาปรับใช้ในหลักสูตรสถานศึกษาอย่างจริงจัง ทำให้เกิดความต่อเนื่องในการจัดการเรียนรู้

13.2 ด้านผู้ปกครอง

ผู้ปกครองเข้าใจเป้าหมายของการเรียนวิทยาการคำนวณแบบ Unplugged ว่าเป็นการฝึกทักษะการคิด ไม่ใช่เพียงการใช้เทคโนโลยี และให้การส่งเสริมเมื่อบุตรหลานนำความรู้กลับไปแลกเปลี่ยนที่บ้าน โดยผู้ปกครองที่มีความรู้เรื่องผ้าไหม ช่วยให้คำแนะนำหรือแบ่งปันประสบการณ์เพิ่มเติมแก่นักเรียน ทำให้ความรู้ในห้องเรียนถูกขยายผลไปสู่การเรียนรู้ในครอบครัว

13.3 ด้านชุมชน

ชุมชนมีความพร้อมและยินดีเปิดพื้นที่ให้ข้อมูลเรื่องลวดลายผ้าไหมและขั้นตอนการทอ ทำให้บทเรียนมีความสมจริงและมีคุณค่าในสายตาเด็กนักเรียน ให้การยอมรับและชื่นชมผลงานของเยาวชน ทำให้เกิดแรงขับเคลื่อนร่วมกันในการสืบสานภูมิปัญญาและพัฒนาเยาวชนให้เป็นนักแก้ปัญหารุ่นใหม่ที่มีรากเหง้าทางวัฒนธรรมบ้านหนองบ่อ

14. ภาพกิจกรรม

การจัดการเรียนรู้ ชั่วโมงที่ 1 เรื่อง แกะรอยเส้นไหม สู่การทอ



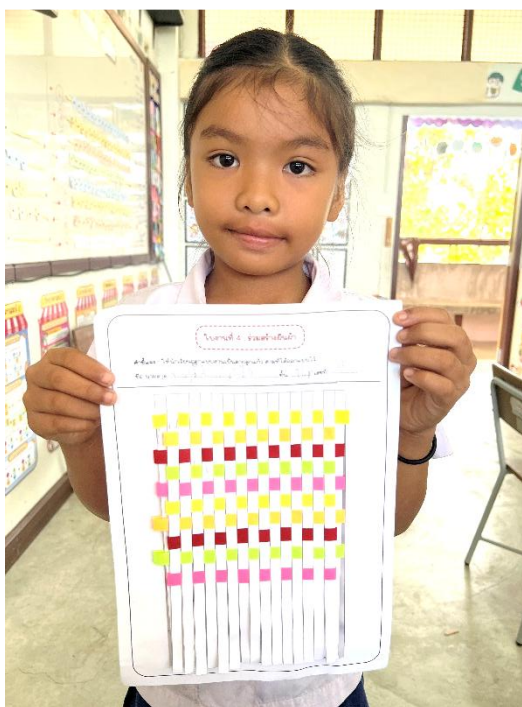
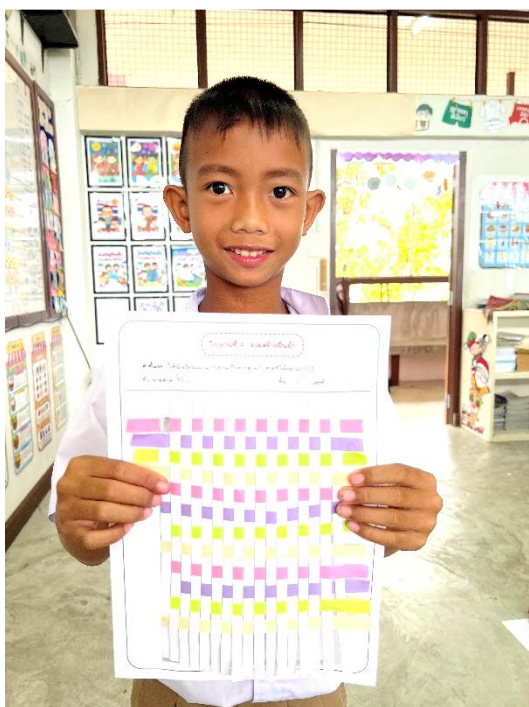
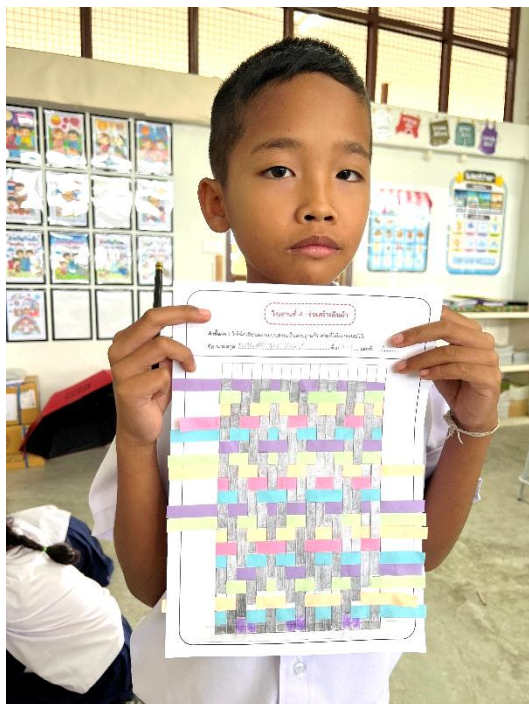
การจัดการเรียนรู้ ชั่วโมงที่ 2 เรื่อง แกะลายผ้า สร้างคำตั้ง



การจัดการเรียนรู้ ชั่วโมงที่ 3 เรื่อง ออกแบบช่างทอผ้า



การจัดการเรียนรู้ ชั่วโมงที่ 4 เรื่อง ร่วมสร้างผืนผ้า



15. ภาคผนวก

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1

หน่วยการเรียนรู้ที่ การแก้ปัญหาใกล้ตัวด้วยความคิดเชิงคำนวณ	เวลา 4 ชั่วโมง
เรื่อง แกะรอยเส้นไหม สู่การทอ	เวลา 1 ชั่วโมง
รายวิชาวิทยาการคำนวณ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

1. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

สาระที่ 4 เทคโนโลยี

มาตรฐาน ว 4.2 เข้าใจและใช้แนวคิดเชิงคำนวณในการแก้ปัญหาที่พบในชีวิตจริงอย่างเป็นขั้นตอนและเป็นระบบ ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการเรียนรู้ การทำงานและการแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ รู้เท่าทัน และมีจริยธรรม

ตัวชี้วัด ป.3/1 แสดงอัลกอริทึมในการทำงานหรือแก้ปัญหาอย่างง่ายโดยใช้ภาพ สัญลักษณ์ หรือข้อความ

2. จุดประสงค์การเรียนรู้

1. นักเรียนสามารถอธิบายลำดับขั้นตอนของการทอผ้าไหมได้ (K)
2. นักเรียนสามารถออกแบบขั้นตอนวิธีอย่างง่ายโดยใช้ภาพหรือสัญลักษณ์ได้ (P)
3. นักเรียนมีความมุ่งมั่นและรับผิดชอบในการทำงานที่ได้รับมอบหมาย (A)

3. สาระสำคัญ

กระบวนการผลิตผ้าไหมจากเส้นใยสู่ผืนผ้าสามารถอธิบายได้ด้วยลำดับขั้นตอน ซึ่งเป็นพื้นฐานสำคัญของการออกแบบขั้นตอนวิธี (Algorithm) การแสดงอัลกอริทึมในการแก้ปัญหาอย่างง่าย ขั้นตอนการผลิตผ้าไหม (ตั้งแต่การเตรียมเส้นไหม, การย้อมสีจากวัสดุธรรมชาติ เช่น มะเกลือ, การปั่นไหม, การทอด้วยกี่ทอผ้า)

4. สาระการเรียนรู้

1. เข้าใจการแก้ปัญหามีลำดับขั้นตอน
2. ฝึกใช้ภาพ สัญลักษณ์ หรือข้อความสั้นๆ สื่อสารลำดับการทำงาน
3. เรียนรู้ขั้นตอนทางวัฒนธรรมตั้งแต่การเตรียมใย ย้อมสี จนถึงการทอผ้า
4. ฝึกวิเคราะห์และเรียงลำดับเหตุการณ์ก่อน-หลังอย่างเป็นระบบ

5. รูปแบบการสอน/วิธีการสอน

1. วิธีการสอนแบบกระบวนการกลุ่ม (Group Process)
2. กระบวนการจัดการเรียนรู้ (Active Learning)

6. สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

- ความสามารถในการสื่อสาร
- ความสามารถในการคิด
- ความสามารถในการแก้ปัญหา
- ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต
- ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี

7. ทักษะ 4 Cs

- ทักษะการคิดวิจารณ์ญาณ (Critical Thinking)
- ทักษะการทำงานร่วมกัน (Collaboration Skill)
- ทักษะการสื่อสาร (Communication Skill)
- ทักษะความคิดสร้างสรรค์ (Creative Thinking)

8. 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 checked="" type="checkbox"/> มีจิตสาธารณะ |

9. การจัดการกระบวนการเรียนรู้

1. นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียน เรื่อง การแก้ปัญหาใกล้ตัวด้วยความคิดเชิงคำนวณ

ขั้นนำ (10 นาที)

1. ครูนำตัวอย่างผ้าไหมที่มีลวดลายและสีสันสวยงามมาให้นักเรียนดู
2. ครูตั้งคำถามชวนคิด: "รู้ไหมว่ากว่าจะได้ผ้าสวยๆ แบบนี้มา ต้องผ่านขั้นตอนอะไรบ้าง?"

ขั้นสอน (40 นาที)

1. ครูแบ่งนักเรียนเป็น 4 กลุ่ม แต่ละกลุ่มได้รับบัตรภาพขนาดใหญ่ 4-5 ใบ ที่แสดงขั้นตอนการทอผ้าไหม (เช่น การเตรียมเส้นไหม, การย้อมสี, การมัดหมี่, การทอ) แต่ละภาพจะมีรหัสและคำอธิบายสั้นๆ
2. กิจกรรมกลุ่ม “เรียงรอยเส้นไหม” (Unplugged Game): แต่ละกลุ่มช่วยกันวิเคราะห์และเรียงบัตรภาพตามลำดับเหตุการณ์ที่ถูกต้องที่สุด
3. ครูแจก ใบงานที่ 1: แผนผังการเดินทางของเส้นไหม ให้นักเรียนแต่ละคนออกแบบแผนผังขั้นตอนการทอผ้าไหมในความคิดของตนเอง โดยอาจใช้ภาพวาด สัญลักษณ์ หรือข้อความสั้นๆ
4. ครูสุ่มให้นักเรียน 2-3 คน ออกมานำเสนอใบงานของตนเองหน้าชั้นเรียน

ขั้นสรุป (10 นาที)

1. ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปขั้นตอนที่ถูกต้องของการผลิตผ้าไหม
2. ครูอธิบายเชื่อมโยงว่า การเรียงลำดับเหตุการณ์นี้ก็คือ "ขั้นตอนวิธี (Algorithm)" ที่เราจะนำไปใช้ในการแก้ปัญหาอื่นๆ ต่อไป

10. สื่อ/แหล่งการเรียนรู้

1. ตัวอย่างผ้าไหมจริง
2. บัตรภาพขั้นตอนการทอผ้าไหม จำนวน 4-5 ใบ/กลุ่ม
3. ใบงานที่ 1: แผนผังการเดินทางของเส้นไหม

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 การแก้ปัญหาใกล้ตัวด้วยความคิดเชิงคำนวณ	เวลา 4 ชั่วโมง
เรื่อง แกะลายผ้า สร้างคำสั่ง	เวลา 1 ชั่วโมง
รายวิชาวิทยาการคำนวณ	กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
	ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

1. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

สาระที่ 4 เทคโนโลยี

มาตรฐาน ว 4.2 เข้าใจและใช้แนวคิดเชิงคำนวณในการแก้ปัญหาที่พบในชีวิตจริงอย่างเป็นขั้นตอนและเป็นระบบ ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการเรียนรู้ การทำงาน และการแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ รู้เท่าทัน และมีจริยธรรม

ตัวชี้วัด ป.3/1 แสดงอัลกอริทึมในการทำงานหรือแก้ปัญหาอย่างง่ายโดยใช้ภาพ สัญลักษณ์ หรือข้อความ

2. จุดประสงค์การเรียนรู้

1. นักเรียนสามารถอธิบายหลักการแบ่งปัญหาและการหารูปแบบได้ (K)
2. นักเรียนสามารถใช้บัตรคำสั่งเพื่อออกแบบขั้นตอนการทอลดลายได้อย่างเป็นระบบ (P)
3. นักเรียนมีวินัยและให้ความร่วมมือในการทำกิจกรรมกลุ่ม (A)

3. สาระสำคัญ

การทอลดลายผ้าที่ซับซ้อน ประกอบด้วยขั้นตอนย่อยๆ ซ้ำๆ กัน ซึ่งเป็นหลักการสำคัญของการแบ่งปัญหา (Decomposition) และการหารูปแบบ (Pattern Recognition) การแก้ปัญหาด้วยการแบ่งปัญหาและการหารูปแบบ ทอลดลายผ้าไหมท้องถิ่น (เช่น ลายหัวจกดาว, ลายปราสาทผึ้ง, ลายทิว)

4. สาระการเรียนรู้

1. ฝีกย่อยลดลายผ้าที่ซับซ้อนให้กลายเป็นส่วนเล็กๆ เพื่อให้ง่ายต่อการออกแบบ
2. สังเกตและระบุลักษณะลดลายที่ซ้ำกันเพื่อช่วยลดความยุ่งยากในกระบวนการทำงาน
3. เรียนรู้การใช้ชุดคำสั่ง (เช่น ขึ้น ลง ซ้าย ขวา) เพื่อจำลองขั้นตอนการทอลายผ้า
4. ฝึกวางแผนและตรวจสอบลำดับการวางบัตรคำสั่งให้ได้ผลลัพธ์ตรงตามต้นแบบ

5. รูปแบบการสอน/วิธีการสอน

1. วิธีการสอนแบบกระบวนการกลุ่ม (Group Process)
2. กระบวนการจัดการเรียนรู้ (Active Learning)

6. สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

- ความสามารถในการสื่อสาร
- ความสามารถในการคิด
- ความสามารถในการแก้ปัญหา
- ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต
- ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี

7. ทักษะ 4 Cs

- ทักษะการคิดวิจารณ์ญาณ (Critical Thinking)
- ทักษะการทำงานร่วมกัน (Collaboration Skill)
- ทักษะการสื่อสาร (Communication Skill)
- ทักษะความคิดสร้างสรรค์ (Creative Thinking)

8. 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 checked="" type="checkbox"/> มีจิตสาธารณะ |

9. การจัดการกระบวนการเรียนรู้

ขั้นนำ (10 นาที)

1. ครูนำภาพลวดลายผ้าไหมสวยงาม (เช่น ลายหัวจกดาว, ลายปราสาทผึ้ง) มาให้นักเรียนดู
2. ครูตั้งคำถาม: "ช่างทอทำลวดลายที่ซับซ้อนนี้ได้อย่างไร?" "เราจะอธิบายวิธีทอลวดลายนี้ให้เพื่อนฟังได้อย่างไร?"

ขั้นสอน (40 นาที)

1. ครูแนะนำ บัตรคำสั่ง (Command Cards) ที่ออกแบบมาสำหรับกิจกรรมนี้ (เช่น บัตรเลื่อนซ้าย, บัตรเลื่อนขวา, บัตรขึ้น, บัตรลง, บัตรสานเส้น)
2. กิจกรรมกลุ่ม "ทอลายด้วยคำสั่ง" (Unplugged Game) : ครูแจกแผ่นกระดาษตารางและภาพลวดลายผ้าอย่างง่าย ๆ ให้นักเรียน แต่ละกลุ่มช่วยกันวางบัตรคำสั่งเพื่อสร้างลวดลายให้เหมือนกับภาพต้นแบบ
3. ครูแจก ใบงานที่ 2: แบบจำลองการทอลายผ้า ให้นักเรียนแต่ละคนออกแบบลวดลายทอผ้าของตนเอง โดยใช้สัญลักษณ์จากบัตรคำสั่งที่กำหนดให้
4. ครูให้นักเรียนช่วยกันตรวจสอบความถูกต้องของใบงาน

ขั้นสรุป (10 นาที)

1. ครูและนักเรียนร่วมกันอภิปรายว่า การแบ่งลวดลายซับซ้อนออกเป็นส่วนย่อยๆ คือ "การแบ่งปัญหา" และการใช้คำสั่งซ้ำๆ คือ "การหารูปแบบ"
2. ครูเชื่อมโยงกับชีวิตประจำวัน เช่น การเดินตามแผนที่

10. สื่อ/แหล่งการเรียนรู้

1. ภาพลวดลายผ้าไหม (ลายหัวจกดาว, ลายลูกแก้ว)
2. ชุดบัตรคำสั่ง (Command Cards)
3. แผ่นกระดาษตารางสำหรับวางบัตรคำสั่ง
4. ใบงานที่ 2: แบบจำลองการทอลายผ้า

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 การแก้ปัญหาใกล้ตัวด้วยความคิดเชิงคำนวณ	เวลา 4 ชั่วโมง
เรื่อง ออกแบบช่างทอผ้า	เวลา 1 ชั่วโมง
รายวิชาวิทยาการคำนวณ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

1. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

สาระที่ 4 เทคโนโลยี

มาตรฐาน ว 4.2 เข้าใจและใช้แนวคิดเชิงคำนวณในการแก้ปัญหาที่พบในชีวิตจริงอย่างเป็นขั้นตอนและเป็นระบบ ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการเรียนรู้ การทำงาน และการแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ รู้เท่าทัน และมีจริยธรรม

ตัวชี้วัด ป.3/1 แสดงอัลกอริทึมในการทำงานหรือแก้ปัญหาอย่างง่ายโดยใช้ภาพ สัญลักษณ์ หรือข้อความ

2. จุดประสงค์การเรียนรู้

1. นักเรียนสามารถอธิบายหลักการคิดเชิงนามธรรมได้ (K)
2. นักเรียนสามารถออกแบบขั้นตอนการทำงานของ "ช่างทอหุ่นยนต์" โดยระบุเฉพาะคำสั่งที่จำเป็นได้ (P)
3. นักเรียนมีความคิดสร้างสรรค์ในการออกแบบวิธีการแก้ปัญหา (A)

3. สาระสำคัญ

การคิดเชิงนามธรรม (Abstraction) คือการมุ่งความสนใจไปที่ส่วนสำคัญของปัญหาและละเว้นรายละเอียดที่ไม่จำเป็น เพื่อให้สามารถอธิบายขั้นตอนการทำงานได้ง่ายขึ้น การคิดเชิงนามธรรม บทบาทและทักษะของช่างทอผ้า

4. สาระการเรียนรู้

1. การคัดเลือกเฉพาะข้อมูลที่สำคัญและจำเป็นมาใช้ในการแก้ปัญหา
2. ฝึกตัดข้อมูลส่วนเกินที่ทำให้สับสนเพื่อให้ขั้นตอนการสั่งงานชัดเจนขึ้น
3. การแปลงแนวคิดที่ซับซ้อนให้กลายเป็นชุดคำสั่งที่หุ่นยนต์สามารถทำงานได้จริง
4. สื่อสารวิธีการแก้ปัญหาอย่างเป็นลำดับเพื่อให้ผู้อื่นหรือระบบทำงานตามได้ถูกต้อง

5. รูปแบบการสอน/วิธีการสอน

1. วิธีการสอนแบบกระบวนการกลุ่ม (Group Process)
2. กระบวนการจัดการเรียนรู้ (Active Learning)

6. สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

- ความสามารถในการสื่อสาร
- ความสามารถในการคิด
- ความสามารถในการแก้ปัญหา
- ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต
- ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี

7. ทักษะ 4 Cs

- ทักษะการคิดวิจารณ์ (Critical Thinking)
- ทักษะการทำงานร่วมกัน (Collaboration Skill)
- ทักษะการสื่อสาร (Communication Skill)
- ทักษะความคิดสร้างสรรค์ (Creative Thinking)

8. 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 |

9. การจัดการกระบวนการเรียนรู้

ขั้นนำ (10 นาที)

1. ครูและนักเรียนร่วมกันทบทวนขั้นตอนการทอลดลายจากชั่วโมงที่แล้ว
2. ครูตั้งคำถาม: "ถ้าเราจะสอนให้หุ่นยนต์ทอผ้า เราต้องบอกคำสั่งอะไรบ้าง?" "เราควรบอกทุกรายละเอียดเลยไหม?"

ขั้นสอน (40 นาที)

1. กิจกรรม "ช่างทอหุ่นยนต์" (Unplugged Game): ครูให้นักเรียนแต่ละคนสมมติตนเองเป็น "หุ่นยนต์ช่างทอ" และครูเป็น "ผู้สั่งงาน" โดยครูจะให้คำสั่งที่ซับซ้อน เช่น "ทอลายหัวจกดาว" และนักเรียนจะต้องแปลงคำสั่งนั้นให้เป็นขั้นตอนย่อยๆ ง่ายๆ เช่น "วางเส้นซ้าย", "วางเส้นขวา", "สานขึ้น", "สานลง"
2. ครูแจก ใบงานที่ 3: ออกแบบคำสั่งให้ช่างทอ ให้นักเรียนออกแบบชุดคำสั่งสำหรับ "หุ่นยนต์ช่างทอ" เพื่อให้สามารถทอลดลายที่ซับซ้อนได้ โดยนักเรียนต้องเลือกเฉพาะคำสั่งที่จำเป็นเท่านั้น

ขั้นสรุป

1. นักเรียนแต่ละคนนำเสนอผลงานของตนเอง
2. ครูและนักเรียนร่วมกันอภิปรายว่า การเลือกเฉพาะข้อมูลที่สำคัญและละเว้นรายละเอียดที่ไม่จำเป็นคือ "การคิดเชิงนามธรรม"

10. สื่อ/แหล่งการเรียนรู้

1. ภาพตัวอย่างลดลาย
2. ใบงานที่ 3: ออกแบบคำสั่งให้ช่างทอ

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 การแก้ปัญหาใกล้ตัวด้วยความคิดเชิงคำนวณ	เวลา 4 ชั่วโมง
เรื่อง ร่วมสร้างฝืนผ้า	เวลา 1 ชั่วโมง
รายวิชาวิทยาการคำนวณ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

1. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

สาระที่ 4 เทคโนโลยี

มาตรฐาน ว 4.2 เข้าใจและใช้แนวคิดเชิงคำนวณในการแก้ปัญหาที่พบในชีวิตจริงอย่างเป็นขั้นตอนและเป็นระบบ ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการเรียนรู้ การทำงาน และการแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ รู้เท่าทัน และมีจริยธรรม

ตัวชี้วัด ป.3/1 แสดงอัลกอริทึมในการทำงานหรือแก้ปัญหาอย่างง่ายโดยใช้ภาพ สัญลักษณ์ หรือข้อความ

2. จุดประสงค์การเรียนรู้

1. นักเรียนสามารถอธิบายขั้นตอนวิธีในการสร้างผ้าจำลองได้ (K)
2. นักเรียนสามารถร่วมกันออกแบบและลงมือปฏิบัติสร้างผ้าจำลองโดยใช้ขั้นตอนวิธีที่วางแผนไว้ (P)
3. นักเรียนมีวินัย มีความรับผิดชอบ และภาคภูมิใจในผลงานที่สร้างร่วมกัน (A)

3. สาระสำคัญ

การออกแบบขั้นตอนวิธี (Algorithm Design) ที่ถูกต้องและมีประสิทธิภาพ เป็นผลมาจากการบูรณาการหลักการคิดเชิงคำนวณเข้าด้วยกัน การออกแบบขั้นตอนวิธีในการแก้ปัญหา การร่วมมือกันในชุมชนเพื่อสร้างสรรค์ฝืนผ้าใหม่

4. สาระการเรียนรู้

1. นำทักษะการย่อปัญหา การหารูปแบบ และการคิดเชิงนามธรรมมาใช้แก้ปัญหาจริง
2. วางแผนลำดับขั้นตอนอย่างเป็นระบบเพื่อสร้างชิ้นงานผ้าจำลองให้สำเร็จ
3. ฝึกการแบ่งบทบาทหน้าที่และสื่อสารขั้นตอนวิธีภายในกลุ่มเพื่อเป้าหมายเดียวกัน
4. ตรวจสอบความถูกต้องของขั้นตอนการทำงานและภาคภูมิใจในผลลัพธ์ที่สร้างขึ้น

5. รูปแบบการสอน/วิธีการสอน

1. วิธีการสอนแบบกระบวนการกลุ่ม (Group Process)
2. กระบวนการจัดการเรียนรู้ (Active Learning)

6. สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

- ความสามารถในการสื่อสาร
- ความสามารถในการคิด
- ความสามารถในการแก้ปัญหา
- ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต
- ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี

7. ทักษะ 4 Cs

- ทักษะการคิดวิจารณ์ญาณ (Critical Thinking)
- ทักษะการทำงานร่วมกัน (Collaboration Skill)
- ทักษะการสื่อสาร (Communication Skill)
- ทักษะความคิดสร้างสรรค์ (Creative Thinking)

8. 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 |

9. การจัดการกระบวนการเรียนรู้

ขั้นนำ (10 นาที)

1. ครูตั้งคำถาม: "หลังจากที่เราได้เรียนรู้การแบ่งปัญหา การหารูปแบบ และการคิดเชิงนามธรรมแล้ว เราจะนำความรู้ทั้งหมดนี้มาสร้างผืนผ้าจำลองของเราได้อย่างไร?"

ขั้นสอน (40 นาที)

1. กิจกรรมกลุ่ม "ร่วมสร้างผืนผ้า" (Unplugged Project): แต่ละกลุ่มได้รับวัสดุเหลือใช้ (เช่น กระดาษสี, กระดาษ A4) เพื่อสร้างผืนผ้าจำลองขนาดเล็ก
2. ครูมอบหมายภารกิจ: ให้แต่ละกลุ่มออกแบบขั้นตอนการสร้างและตกแต่งผืนผ้าของตนเอง โดยต้องนำหลักการคิดเชิงคำนวณที่เรียนมาใช้ (แบ่งหน้าที่, เรียงลำดับขั้นตอน, ใช้คำสั่งซ้ำๆ)
3. นักเรียนลงมือปฏิบัติ: แต่ละกลุ่มใช้กระดาษสีที่ตัดเป็นเส้นยาวๆ นำมาสานเป็นลวดลายต่างๆ ตามที่ได้ออกแบบไว้ โดยมีครูคอยให้คำแนะนำ
4. นำเสนอผลงาน: แต่ละกลุ่มส่งตัวแทนออกมานำเสนอผืนผ้าจำลอง พร้อมทั้งอธิบายขั้นตอนการทำงานและบทบาทของสมาชิก

ขั้นสรุป (10 นาที)

1. ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปบทเรียน
2. นักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียน (Post-test)
3. ครูให้คำชมเชยและสร้างความภาคภูมิใจในผลงานที่นักเรียนสร้างขึ้น

10. สื่อ/แหล่งการเรียนรู้

1. กระดาษสีสำหรับสานเป็นผืนผ้า
2. กรรไกร, กาว
3. ตัวอย่างผืนผ้าไหมขนาดใหญ่

แบบทดสอบก่อนเรียน
หน่วยการเรียนรู้ที่ 1

คำชี้แจง : ให้นักเรียนกากบาทที่ X เลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว

1. ถ้าเราต้องการทำให้เขียว ขั้นตอนแรกที่เราควรทำที่สุดคืออะไร
 - ก. ตีไข่ให้เข้ากัน
 - ข. ตั้งกระทะไฟแรง
 - ค. เตรียมอุปกรณ์และวัตถุดิบ
 - ง. เทไข่ลงในกระทะ
2. คำว่า 'อัลกอริทึม' (Algorithm) หมายถึงข้อใด
 - ก. การเล่นเกมคอมพิวเตอร์
 - ข. การซื้ออุปกรณ์คอมพิวเตอร์
 - ค. การวาดภาพระบายสี
 - ง. ลำดับขั้นตอนในการแก้ปัญหา
3. ข้อใดคือการใช้ 'สัญลักษณ์' ในการแสดงขั้นตอนวิธี
 - ก. การเขียนเรียงความ
 - ข. การใช้ลูกศรแสดงทิศทาง
 - ค. การนั่งสมาธิ
 - ง. การเล่าเรื่องปากเปล่า
4. หากต้องการทอผ้าให้มีลวดลายเดิมซ้ำๆ กัน ช่างทอควรใช้วิธีใด
 - ก. เปลี่ยนวิธีทอไปเรื่อยๆ
 - ข. จดจำและทำตามรูปแบบที่ซ้ำกัน
 - ค. หยุดทอเมื่อถึงลายที่ยาก
 - ง. ทอตามใจชอบไม่มีแบบแผน
5. การย่อยปัญหาใหญ่ให้เป็นส่วนเล็กๆ เรียกว่าอะไร
 - ก. การขยายปัญหา
 - ข. การซ่อนปัญหา
 - ค. การรวมปัญหา
 - ง. การแบ่งปัญหา (Decomposition)
6. ถ้าจะสั่งหุ่นยนต์ให้เดิน ต้องให้คำสั่งแบบใดหุ่นยนต์ถึงจะเข้าใจ
 - ก. บอกความรู้สึกของเรา
 - ข. ใช้คำสั่งที่ซับซ้อนและยาวมาก
 - ค. ใช้คำสั่งสั้นๆ ที่ชัดเจนและเป็นลำดับ
 - ง. ไม่ต้องสั่งอะไรเลย
7. การเลือกเฉพาะข้อมูลที่สำคัญและตัดส่วนที่ไม่จำเป็นออก เรียกว่าอะไร
 - ก. การลบข้อมูลทิ้งทั้งหมด
 - ข. การวาดภาพเหมือนจริง
 - ค. การลอกเลียนแบบ
 - ง. การคิดเชิงนามธรรม (Abstraction)
8. ขั้นตอนการทอผ้าไหม ข้อใดควรทำเป็นอันดับแรก
 - ก. การนำไปขาย
 - ข. การย้อมสี
 - ค. การทอด้วยกี่
 - ง. การเตรียมเส้นไหม
9. ทำไมเราจึงต้องเรียนรู้เรื่องการเรียงลำดับขั้นตอน
 - ก. เพื่อให้จำได้ทุกอย่าง
 - ข. เพื่อให้มีเพื่อนมากขึ้น
 - ค. เพื่อให้แก้ปัญหาได้อย่างเป็นระบบและไม่ผิดพลาด
 - ง. เพื่อให้ทำงานช้าลง
10. ในการสานกระดาดเป็นลายผ้า ถ้ากลุ่มของนักเรียนไม่แบ่งหน้าที่กันจะเกิดอะไรขึ้น
 - ก. งานเสร็จเร็วขึ้น
 - ข. กระดาดจะเปลี่ยนสีเอง
 - ค. งานอาจจะวุ่นวายและไม่สำเร็จตามเวลา
 - ง. ทุกคนในกลุ่มเข้าใจตรงกัน

แบบทดสอบหลังเรียน

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1

ชี้แจง : ให้นักเรียนกากบาททับ ✕ เลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว

1. จากกิจกรรม 'แกะรอยเส้นไหม' การเรียงบัตรภาพขั้นตอนการผลิตผ้าไหมเปรียบได้กับทักษะใด
 - ก. การวาดภาพระบายสี
 - ข. การใช้เทคโนโลยีขั้นสูง
 - ค. การแสดงอัลกอริทึม
 - ง. การเก็บข้อมูลส่วนบุคคล
2. ขั้นตอนใดที่ต้องทำก่อน 'การทอผ้าด้วยกี่' เสมอ เพื่อให้ได้ลวดลายที่ต้องการ
 - ก. การขายผ้าไหม
 - ข. การเก็บเกี่ยวมะเกลือ
 - ค. การออกแบบลวดลายและการมัดไหม
 - ง. การนำผ้าไปซัก
3. การมองเห็นว่าลายผ้ามีส่วนที่ซ้ำกัน และนำมาเขียนเป็นคำสั่งสั้นๆ เรียกว่าทักษะใด
 - ก. การเขียนโปรแกรมด้วยภาษาซี
 - ข. การเดาสุ่ม
 - ค. การหารูปแบบ (Pattern Recognition)
 - ง. การคิดเลขเร็ว
4. ในใบงานที่ 2 'แกะลายผ้า สร้างคำสั่ง' บัตรคำสั่งเปรียบได้กับสิ่งใดในคอมพิวเตอร์
 - ก. เม้าส์และคีย์บอร์ด
 - ข. ปลั๊กไฟ
 - ค. ภาษาคอมพิวเตอร์ (Programming Language)
 - ง. หน้าจอคอมพิวเตอร์
5. การสั่งให้ 'หุ่นยนต์ช่างทอ' ทำงานโดยบอกเฉพาะคำสั่งสำคัญ เช่น 'สานขึ้น' หรือ 'สานลง' คือหลักการใด
 - ก. การเก็บความลับ
 - ข. การขยายความรายละเอียด
 - ค. การคิดเชิงนามธรรม (Abstraction)
 - ง. การเล่นเกมซ่อนหา
6. หากอัลกอริทึมในการทอลายผ้าผิดพลาด ผลลัพธ์จะเป็นอย่างไร
 - ก. กี่ทอผ้าจะหายไป
 - ข. ผ้าจะมีลวดลายไม่ตรงตามทีออกแบบไว้
 - ค. ไม่ต้องทอก็จะได้ผ้าเอง
 - ง. ผ้าจะสวยกว่าเดิม
7. การแบ่งหน้าที่ให้สมาชิกในกลุ่มสานกระดาด (คนหนึ่งตัดกระดาด คนหนึ่งสาน) เป็นการใช้หลักการใด
 - ก. การยกเลิกกิจกรรม
 - ข. การทำซ้ำแบบไม่มีที่สิ้นสุด
 - ค. การแย่งงานกันทำ
 - ง. การแบ่งปัญหา (Decomposition)
8. สัญลักษณ์ 'ลูกศรชี้ขวา' ในกิจกรรมสร้างลวดลายผ้า หมายถึงอะไรได้ดีที่สุด
 - ก. ให้กระโดดขึ้นข้างบน
 - ข. ให้เลื่อนเส้นไหมหรือตำแหน่งการสานไปทางขวา
 - ค. ให้หยุดทอทันที
 - ง. ให้ตัดไหมทิ้ง
9. ข้อใดเป็นผลดีที่สุดของการใช้ 'แนวคิดเชิงคำนวณ' ในการทำงานกลุ่ม
 - ก. ครูจะให้คะแนนเต็มโดยไม่ต้องดูผลงาน
 - ข. ได้ใช้กระดาดสีจำนวนมาก
 - ค. ไม่ต้องพูดคุยกับเพื่อนในกลุ่ม
 - ง. ทำงานได้อย่างรวดเร็ว มีระเบียบ และลดข้อผิดพลาด
10. ถ้าเราต้องการสอนเพื่อนทอผ้า ลำดับการอธิบายที่ดีที่สุดควรเป็นอย่างไร
 - ก. บอกเฉพาะขั้นตอนที่ยากที่สุดเท่านั้น
 - ข. อธิบายเรียงลำดับตั้งแต่การเตรียมวัตถุดิบจนถึงการทอ
 - ค. ให้เพื่อนไปหาข้อมูลเอาเองทั้งหมด
 - ง. บอกขั้นตอนสุดท้ายก่อนแล้วค่อยบอกขั้นแรก

แบบประเมินการปฏิบัติกิจกรรม
เรื่อง "Unplugged: สานเส้นไหม สู่ความคิดเชิงคำนวณ" สำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

แบบประเมินการปฏิบัติกิจกรรม
เรื่อง "Unplugged : สานเส้นไหม สู่ความคิดเชิงคำนวณ" สำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

ชื่อกลุ่ม ชั้น

คำชี้แจง : ให้ ผู้สอน สังเกตพฤติกรรมของนักเรียนในระหว่างเรียนและนอกเวลาเรียน แล้วขีด ✓ ลงในช่อง
ที่ตรงกับระดับคะแนน

ลำดับที่	รายการประเมิน	ระดับคะแนน			
		3	2	1	0
1	การคิดเป็นขั้นตอน (Algorithmic Thinking)				
2	การแยกส่วนประกอบและการหารูปแบบ (Decomposition & Pattern)				
3	การคิดเชิงนามธรรม (Abstraction)				
4	การแก้ปัญหาและการทำงานร่วมกัน (Problem Solving & Teamwork)				
รวม					

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน
...../...../.....

เกณฑ์การให้คะแนน

- ปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรมอย่างสม่ำเสมอ ให้ 3 คะแนน
ปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรมบ่อยครั้ง ให้ 2 คะแนน
ปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรมบางครั้ง ให้ 1 คะแนน

เกณฑ์การตัดสินคุณภาพ	
ช่วงคะแนน	ระดับคุณภาพ
12 - 15	ดีมาก
8 - 11	ดี
ต่ำกว่า 8	พอใช้

แบบประเมินการนำเสนอผลงาน

แบบประเมิน การนำเสนอผลงาน

ชื่อ-สกุล.....ชั้น.....เลขที่.....

คำชี้แจง : ให้ ผู้สอน ประเมินการนำเสนอผลงานของนักเรียนตามรายการที่กำหนด แล้วขีด ✓ ลงในช่อง
ที่ตรงกับระดับคะแนน

ลำดับที่	รายการประเมิน	ระดับคะแนน		
		3	2	1
1	เนื้อหาละเอียดชัดเจน			
2	ความถูกต้องของเนื้อหา			
3	ภาษาที่ใช้เข้าใจง่าย			
4	ประโยชน์ที่ได้จากการนำเสนอ			
5	วิธีการนำเสนอผลงาน			
รวม				

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน
...../...../.....

การประเมินผล

ผลงานหรือพฤติกรรมสมบูรณ์ชัดเจน	ให้	3	คะแนน
ผลงานหรือพฤติกรรมมีข้อบกพร่องบางส่วน	ให้	2	คะแนน
ผลงานหรือพฤติกรรมมีข้อบกพร่องเป็นส่วนใหญ่	ให้	1	คะแนน

เกณฑ์การตัดสินคุณภาพ	
ช่วงคะแนน	ระดับคุณภาพ
12 - 15	ดีมาก
8 - 11	ดี
ต่ำกว่า 8	พอใช้

แบบสังเกตพฤติกรรม การทำงานกลุ่ม

แบบสังเกตพฤติกรรม การทำงานกลุ่ม

ชื่อกลุ่ม ชั้น

คำชี้แจง : ให้ ผู้สอน สังเกตพฤติกรรมของนักเรียนในระหว่างเรียนและนอกเวลาเรียน แล้วขีด ✓ ลงในช่อง
ที่ตรงกับระดับคะแนน

ลำดับที่	รายการประเมิน	ระดับคะแนน		
		3	2	1
1	การแบ่งหน้าที่กันอย่างเหมาะสม			
2	ความร่วมมือกันทำงาน			
3	การแสดงความคิดเห็น			
4	การรับฟังความคิดเห็น			
5	ความมีน้ำใจช่วยเหลือกัน			
รวม				

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน
...../...../.....

เกณฑ์การให้คะแนน

- ปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรมอย่างสม่ำเสมอ ให้ 3 คะแนน
ปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรมบ่อยครั้ง ให้ 2 คะแนน
ปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรมบางครั้ง ให้ 1 คะแนน

เกณฑ์การตัดสินคุณภาพ	
ช่วงคะแนน	ระดับคุณภาพ
12 - 15	ดีมาก
8 - 11	ดี
ต่ำกว่า 8	พอใช้

แบบสังเกตพฤติกรรมการทำงานรายบุคคล

แบบสังเกตพฤติกรรม การทำงานรายบุคคล

คำชี้แจง : ให้ ผู้สอน สังเกตพฤติกรรมของนักเรียนในระหว่างเรียนและนอกเวลาเรียน แล้วขีด ✓ ลงในช่อง
ที่ตรงกับระดับคะแนน

ลำดับ ที่	ชื่อ-สกุล ของผู้รับการประเมิน	การแสดง ความคิดเห็น			การยอมรับ ฟังความ คิดเห็นของ ผู้อื่น			การทำงาน ตามหน้าที่ ที่ได้รับ มอบหมาย			ความมีน้ำใจ			การตรงต่อ เวลา			รวม 15 คะแนน	
		3	2	1	3	2	1	3	2	1	3	2	1	3	2	1		

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน
...../...../.....

เกณฑ์การให้คะแนน

ปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรมอย่างสม่ำเสมอ	ให้	3	คะแนน
ปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรมบ่อยครั้ง	ให้	2	คะแนน
ปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรมบางครั้ง	ให้	1	คะแนน

เกณฑ์การตัดสินคุณภาพ	
ช่วงคะแนน	ระดับคุณภาพ
12 - 15	ดีมาก
8 - 11	ดี
ต่ำกว่า 8	พอใช้

แบบประเมินผลการเรียนรู้ด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์

แบบประเมิน คุณลักษณะอันพึงประสงค์

ชื่อ-สกุล..... ชั้น..... เลขที่.....

คำชี้แจง : ให้ ผู้สอน สังเกตพฤติกรรมของนักเรียนในระหว่างเรียนและนอกเวลาเรียน แล้วขีด ✓ ลงในช่อง
ที่ตรงกับระดับคะแนน

คุณลักษณะ อันพึงประสงค์ด้าน	รายการประเมิน	ระดับคะแนน			
		4	3	2	1
1. รักชาติ ศาสน์ กษัตริย์	1.1 ยืนตรงเคารพธงชาติ และร้องเพลงชาติได้				
	1.2 เข้าร่วมกิจกรรมที่สร้างความสามัคคี ประองคอง และเป็นประโยชน์ต่อโรงเรียน				
	1.3 เข้าร่วมกิจกรรมทางศาสนาที่ตนนับถือ ปฏิบัติตามหลักศาสนา				
	1.4 เข้าร่วมกิจกรรมที่เกี่ยวกับสถาบันพระมหากษัตริย์ตามที่โรงเรียนจัดขึ้น				
2. ซื่อสัตย์ สุจริต	2.1 ให้ข้อมูลที่ถูกต้อง และเป็นจริง				
	2.2 ปฏิบัติในสิ่งที่ถูกต้อง				
3. มีวินัย รับผิดชอบ	3.1 ปฏิบัติตามข้อตกลง กฎเกณฑ์ ระเบียบ ข้อบังคับของครอบครัว มีความตรงต่อเวลาในการปฏิบัติกิจกรรมต่าง ๆ ในชีวิตประจำวัน				
4. ใฝ่เรียนรู้	4.1 รู้จักใช้เวลาว่างให้เป็นประโยชน์ และนำไปปฏิบัติได้				
	4.2 รู้จักจัดสรรเวลาให้เหมาะสม				
	4.3 เชื่อมโยงคำสั่งสอนของบิดา - มารดา โดยไม่โต้แย้ง				
	4.4 ตั้งใจเรียน				
5. อยู่อย่างพอเพียง	5.1 ใช้ทรัพย์สินและสิ่งของของโรงเรียนอย่างประหยัด				
	5.2 ใช้อุปกรณ์การเรียนอย่างประหยัดและรู้คุณค่า				
	5.3 ใช้จ่ายอย่างประหยัดและมีการเก็บออมเงิน				
6. มุ่งมั่นในการทำงาน	6.1 มีความตั้งใจและพยายามในการทำงานที่ได้รับมอบหมาย				
	6.2 มีความอดทนและไม่ท้อแท้ต่ออุปสรรคเพื่อให้งานสำเร็จ				
7. รักความเป็นไทย	7.1 มีจิตสำนึกในการอนุรักษ์วัฒนธรรมและภูมิปัญญาไทย				
	7.2 เห็นคุณค่าและปฏิบัติตามวัฒนธรรมไทย				
8. มีจิตสาธารณะ	8.1 รู้จักช่วยพ่อแม่ ผู้ปกครอง และครูทำงาน				
	8.2 รู้จักการดูแลรักษาทรัพย์สินสมบัติและสิ่งแวดล้อมของห้องเรียนและโรงเรียน				

ลงชื่อ..... ผู้ประเมิน

..... / /

เกณฑ์การให้คะแนน

ปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรมอย่างสม่ำเสมอ ให้ 3 คะแนน

ปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรมบ่อยครั้ง ให้ 2 คะแนน

ปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรมบางครั้ง ให้ 1 คะแนน

เกณฑ์การตัดสินคุณภาพ	
ช่วงคะแนน	ระดับคุณภาพ
7 - 9	ดีมาก
4 - 6	ดี
ต่ำกว่า 4	พอใช้

แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

แบบประเมิน สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

ชื่อ-สกุล.....ชั้น.....เลขที่.....

คำชี้แจง : ให้ ผู้สอน สังเกตพฤติกรรมของนักเรียนในระหว่างเรียนและนอกเวลาเรียน แล้วขีด ✓ ลงในช่อง
ที่ตรงกับระดับคะแนน

สมรรถนะด้าน	รายการประเมิน	ระดับคุณภาพ			
		ดีมาก (4)	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
1. ความสามารถ ในการสื่อสาร	1.1 มีความสามารถในการรับ-ส่งสาร				
	1.2 มีความสามารถในการถ่ายทอดความรู้ ความคิด ความเข้าใจของตนเอง โดยใช้ภาษาอย่างเหมาะสม				
	1.3 ใช้วิธีการสื่อสารที่เหมาะสม มีประสิทธิภาพ				
	1.4 เจรจาต่อรองเพื่อขจัดและลดปัญหาความ ขัดแย้งต่าง ๆ ได้				
	1.5 เลือกรับและไม่รับข้อมูลข่าวสารด้วยเหตุผล และถูกต้อง				
	สรุปผลการประเมิน	รวม คะแนน ระดับ			
2. ความสามารถ ในการคิด	2.1 มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์				
	2.2 มีทักษะในการคิดนอกกรอบอย่างสร้างสรรค์				
	2.3 สามารถคิดอย่างมีวิจารณญาณ				
	2.4 มีความสามารถในการสร้างองค์ความรู้				
	2.5 ตัดสินใจแก้ปัญหาเกี่ยวกับตนเองได้อย่างเหมาะสม				
	สรุปผลการประเมิน	รวม คะแนน ระดับ			
3. ความสามารถ ในการแก้ปัญหา	3.1 สามารถแก้ปัญหาและอุปสรรคต่าง ๆ ที่เผชิญได้				
	3.2 ใช้เหตุผลในการแก้ปัญหา				
	3.3 เข้าใจความสัมพันธ์และการเปลี่ยนแปลงในสังคม				
	3.4 แสวงหาความรู้ ประยุกต์ความรู้มาใช้ในการป้องกัน และแก้ไขปัญหา				
	3.5 สามารถตัดสินใจได้เหมาะสมตามวัย				
	สรุปผลการประเมิน	รวม คะแนน ระดับ			

สมรรถนะด้าน	รายการประเมิน	ระดับคุณภาพ			
		ดีมาก (4)	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
4. ความสามารถ ในการใช้ทักษะ ชีวิต	4.1 เรียนรู้ด้วยตนเองได้เหมาะสมตามวัย				
	4.2 สามารถทำงานกลุ่มร่วมกับผู้อื่นได้				
	4.3 นำความรู้ที่ได้ไปใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวัน				
	4.4 จัดการปัญหาและความขัดแย้งได้เหมาะสม				
	4.5 หลีกเลี่ยงพฤติกรรมไม่พึงประสงค์ที่ส่งผล กระทบต่อตนเอง				
	สรุปผลการประเมิน	รวม คะแนน ระดับ			
5. ความสามารถ ในการใช้ เทคโนโลยี	5.1 เลือกและใช้เทคโนโลยีได้เหมาะสมตามวัย				
	5.2 มีทักษะกระบวนการทางเทคโนโลยี				
	5.3 สามารถนำเทคโนโลยีไปใช้พัฒนาตนเอง				
	5.4 ใช้เทคโนโลยีในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์				
	5.5 มีคุณธรรม จริยธรรมในการใช้เทคโนโลยี				
	สรุปผลการประเมิน	รวม คะแนน ระดับ			

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน
...../...../.....

เกณฑ์การให้คะแนน

ปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรมอย่างสม่ำเสมอ	ให้	3	คะแนน
ปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรมบ่อยครั้ง	ให้	2	คะแนน
ปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรมบางครั้ง	ให้	1	คะแนน

เกณฑ์การตัดสินคุณภาพ	
ช่วงคะแนน	ระดับคุณภาพ
7-9	ดีมาก
4-6	ดี
ต่ำกว่า 4	พอใช้

ใบงานที่ 1 แผนผังการเดินทางของเส้นไหม

ใบงานที่ 1 : แผนผังการเดินทางของเส้นไหม

คำชี้แจง : ให้นักเรียนออกแบบแผนผังแสดงขั้นตอนการเดินทางของเส้นไหม ตั้งแต่เริ่มต้นจนกลายเป็นผืนผ้าไหมที่สวยงามตามความคิดของนักเรียน โดยใช้วิธีการดังต่อไปนี้:

ชื่อ-นามสกุล: ชั้น: เลขที่:

□	□	□	□
□	□	□	□
□	□	□	□
□	□	□	□
□	□	□	□
□	□	□	□
□	□	□	□
□	□	□	□
□	□	□	□
□	□	□	□
□	□	□	□
□	□	□	□
□	□	□	□
□	□	□	□
□	□	□	□
□	□	□	□
□	□	□	□
□	□	□	□
□	□	□	□
□	□	□	□
□	□	□	□
□	□	□	□
□	□	□	□
□	□	□	□
□	□	□	□
□	□	□	□
□	□	□	□
□	□	□	□
□	□	□	□
□	□	□	□
□	□	□	□
□	□	□	□
□	□	□	□
□	□	□	□
□	□	□	□
□	□	□	□
□	□	□	□
□	□	□	□
□	□	□	□
□	□	□	□
□	□	□	□
□	□	□	□
□	□	□	□
□	□	□	□
□	□	□	□
□	□	□	□
□	□	□	□
□	□	□	□
□	□	□	□
□	□	□	□
□	□	□	□
□	□	□	□
□	□	□	□
□	□	□	□
□	□	□	□
□	□	□	□
□	□	□	□
□	□	□	□
□	□	□	□
□	□	□	□
□	□	□	□
□	□	□	□
□	□	□	□
□	□	□	□
□	□	□	□
□	□	□	□
□	□	□	□
□	□	□	□
□	□	□	□
□	□	□	□
□	□	□	□
□	□	□	□
□	□	□	□
□	□	□	□
□	□	□	□
□	□	□	□
□	□	□	□
□	□	□	□
□	□	□	□
□	□	□	□
□	□	□	□
□	□	□	□
□	□	□	□
□	□	□	□
□	□	□	□
□	□	□	□
□	□	□	□
□	□	□	□
□	□	□	□
□	□	□	□
□	□	□	□
□	□	□	□
□	□	□	□
□	□	□	□
□	□	□	□
□	□	□	□
□	□	□	□
□	□	□	□
□	□	□	□
□	□	□	□
□	□	□	□
□	□	□	□
□	□	□	□
□	□	□	□
□	□	□	□
□	□	□	□
□	□	□	□
□	□	□	□
□	□	□	

ใบงานที่ 2 แบบจำลองการทอลายผ้า

ใบงานที่ 2 : แบบจำลองการทอลายผ้า

คำชี้แจง : ให้นักเรียนแต่ละคนออกแบบลวดลายทอผ้าของตนเอง โดยใช้สัญลักษณ์จากบัตรคำสั่งที่กำหนดให้ :

สัญลักษณ์	ความหมาย	สัญลักษณ์	ความหมาย
↑	เลื่อนขึ้น 1 ช่อง	•	สานเส้นไหม
↓	เลื่อนลง 1 ช่อง	(ระบายสีในช่อง)	
←	เลื่อนซ้าย 1 ช่อง	∪	ทำซ้ำขั้นตอนเดิม
→	เลื่อนขวา 1 ช่อง		

บัตรคำสั่งกำหนดให้ดังนี้

1		→	•	•	→	•	•	→	•	•	→	↓	
2	↓	•	•	←	←	•	•	•	←	←	•	•	
3		•	→	→	•	•	→	•	•	→	→	•	↓
4	↓	←	←	•	•	←	←	←	•	•	←	←	
5		→	•	•	→	•	•	→	•	•	→	↓	
6	↓	•	•	←	←	•	•	←	←	•	•	•	
7		→	•	•	→	•	•	→	•	•	→	↓	
8	↓	←	←	•	•	←	←	←	•	•	←	←	
9		•	→	→	•	•	→	•	•	→	→	•	↓
10	↓	•	•	←	←	•	•	←	←	•	•	•	
11		→	•	•	→	→	•	•	→	•	•	→	↓
12	↓	←	←	•	•	←	←	←	•	•	←	←	
13		•	→	→	•	•	→	•	•	→	→	•	↓
14	↓	•	•	←	←	•	•	←	←	•	•	•	
15		•	→	→	•	•	→	•	•	→	→	•	↓
16	↓	←	←	•	•	←	←	←	•	•	←	←	
∪													

วิธีทำ

- ให้นักเรียนลวดลายสีด้านล่างในช่องด้วยดินสอ
- ครูตรวจความถูกต้อง
- ระบายสีผ้า
- ช่องที่เหลือลงสีอะไรก็ได้ แต่แถวเดียวกันสีเดียวกัน

โพยสี

ชื่อ-นามสกุล:

ชั้น: เลขที่:

บัตรภาพ ขั้นตอนกระบวนการทอผ้า



เลือกใบหม่อน
สดและแก่



เลี้ยงหนอนไหม
ด้วยใบหม่อน



หนอนไหม
อายุ 20 สัปดาห์



ไหมพ่นใยทำรัง
(24-72 ชม.)



นํารังไหมสดไป
อบแห้ง คัดรังดี



ต้มในน้ำร้อน
เพื่อละลายกาว



"สาวไหม"
ดึงใยออกจากรัง



ตีเกลียว
และทำเป็นใจไหม



นำเส้นไหม
ใส่ก่อกอผ้า



ได้ผ้าทอ
ลายต่างๆ