

แบบรายงานแนวปฏิบัติที่เป็นเลิศ (Best Practice)

การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ 5E-GI บูรณาการ
Soft Power ลำไย ลำพูน เพื่อยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
และเสริมสร้างทักษะชีวิตและอาชีพ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5



นางสาวชนกวงวัลย์ ศรีคำ

ตำแหน่งครู วิทยฐานะครูชำนาญการพิเศษ

โรงเรียนแม่ตื่นวิทยา

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาลำปาง ลำพูน

คำนำ

แบบรายงานแนวปฏิบัติที่เป็นเลิศ (Best Practice) เป็นการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ 5E-GI บูรณาการ Soft Power ลำไย ลำพูน เพื่อยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และเสริมสร้างทักษะชีวิตและอาชีพ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่คิดค้นและพัฒนาขึ้นเพื่อนำมาใช้ในการจัดการเรียนการสอนในชั้นเรียน เป็นไปตามวัตถุประสงค์ของโครงการ Innovation For Thai Education (IFTE) นวัตกรรมการศึกษา เพื่อพัฒนาการศึกษา ตามบริบทของพื้นที่จังหวัดลำพูน ซึ่งสอดคล้องกับนโยบายและจุดเน้นของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน และจุดเน้นของสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาลำปาง ลำพูน ด้วยการบูรณาการ Soft Power เข้ากับการเรียนการสอน เพื่อพัฒนาทักษะทางวิชาการ ส่งเสริมทักษะชีวิตและอาชีพของผู้เรียนในศตวรรษที่ 21

ท้ายสุดนี้ ขอขอบคุณผู้บริหาร คณะครู บุคลากร และนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนแม่ตืนวิทยา และผู้มีส่วนเกี่ยวข้องทุกท่านที่ให้ความร่วมมือในการขับเคลื่อนนวัตกรรมจนประสบความสำเร็จ และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าแบบรายงานเล่มนี้ จะเป็นประโยชน์ต่อโรงเรียนและหน่วยงาน หรือผู้ที่สนใจในการนำไปประยุกต์ใช้ เพื่อให้การจัดการเรียนการสอนมีประสิทธิภาพและเกิดประสิทธิผลต่อไป

ชนกขวัญ ศรีคำ

สารบัญ

	หน้า
คำนำ	ก
สารบัญ	ข
1. ความเป็นมาและความสำคัญของผลงาน	1
2. วัตถุประสงค์และเป้าหมายของการดำเนินงาน	3
3. ขั้นตอนดำเนินงาน	4
4. ผลการดำเนินงาน	14
5. ปัจจัยความสำเร็จ	23
6. บทเรียนที่ได้รับ	32
7. การเผยแพร่ การได้รับการยอมรับ และรางวัลที่ได้รับ	33
8. บรรณานุกรม	37
ภาคผนวก	40
ภาคผนวก ก แผนการจัดการเรียนรู้	41
ภาคผนวก ข การวัดและประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	42
ภาคผนวก ค การวัดและประเมินผลทักษะชีวิตและอาชีพ	43
ภาคผนวก ง การวัดและประเมินผลความพึงพอใจ	44

แบบรายงานแนวปฏิบัติที่เป็นเลิศ (Best Practice)

โครงการ Innovation For Thai Education (IFTE) นวัตกรรมการศึกษา เพื่อพัฒนาการศึกษา
ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2569 ตามบริบทของพื้นที่จังหวัดลำพูน

ชื่อผลงาน	การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ 5E-GI บูรณาการ Soft Power ลำไย ลำพูน เพื่อยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และเสริมสร้างทักษะชีวิตและอาชีพของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5		
ประเภทผลงาน	นวัตกรรมด้านการจัดการเรียนรู้ (ครูผู้สอน) ประเภท นวัตกรรมพัฒนาทักษะที่เหมาะสมและจำเป็นต่อการดำรงชีวิต ความสนใจ ความต้องการของผู้เรียน ตลาดงาน และ Soft Power		
ผู้เสนอผลงาน	นางสาวชนกขวัญ ศรีคำ		
ตำแหน่ง	ครู	วิทยฐานะ	ครูชำนาญการพิเศษ
สถานศึกษา	โรงเรียนแม่ต๋อนวิทยา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาลำปาง ลำพูน		

1. ความเป็นมาและความสำคัญของผลงาน

การศึกษาเป็นสิ่งสำคัญในการพัฒนาคุณภาพชีวิตมนุษย์และการพัฒนาประเทศ ท่ามกลางการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วของเศรษฐกิจและสังคมในศตวรรษที่ 21 กระทรวงศึกษาธิการได้วางรากฐานและทิศทางการพัฒนาคุณภาพการศึกษาอย่างเป็นระบบผ่านนโยบายและแนวทางการขับเคลื่อนประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2567 – 2570 ที่มุ่งเน้นนโยบาย เรียนดี มีความสุข โดยเริ่มจากการปูรากฐานแนวคิด Learn to Earn เรียนรู้เพื่อการมีงานทำและลดภาระค่าใช้จ่ายในครอบครัวในระยะแรก ต่อยอดสู่การพัฒนาทักษะชีวิตและอาชีพ ผ่านกระบวนการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) ที่เชื่อมโยงวิถีชุมชนเข้ากับห้องเรียน และยกระดับสู่การสร้างนวัตกรรมท้องถิ่นที่มีความสามารถในการประยุกต์ใช้วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรมเพื่อเพิ่มมูลค่าผลผลิต ควบคู่ไปกับการใส่ใจสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน (กระทรวงศึกษาธิการ, 2566; สำนักงานปลัดกระทรวงศึกษาธิการ, 2567; สำนักนโยบายและยุทธศาสตร์, 2568, 2569) การจัดการศึกษาในยุคปัจจุบันจึงไม่ใช่เพียงการท่องจำทฤษฎี แต่ควรเป็นการบ่มเพาะสมรรถนะที่ผู้เรียนสามารถนำไปใช้พัฒนาคุณภาพชีวิตและสร้างมูลค่าเพิ่มทางเศรษฐกิจ อีกทั้งทิศทางการพัฒนาคุณภาพการศึกษาของสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาลำปาง ลำพูน ที่ได้กำหนดนโยบายและจุดเน้นซึ่งมุ่งส่งเสริมการใช้แหล่งเรียนรู้อัตลักษณ์วิถี บูรณาการต่อยอดสู่ Soft Power ของสถานศึกษา รวมถึงการเสริมสร้างทักษะอาชีพที่จำเป็น และสนับสนุนการมีรายได้ระหว่างเรียน (สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาลำปาง ลำพูน, 2567, 2568, 2569) ซึ่งจังหวัดลำพูนมีอัตลักษณ์และต้นทุนทางเศรษฐกิจที่โดดเด่น คือ ลำไย ซึ่งสามารถนำมาเชื่อมโยงกับการพัฒนา Soft Power ของประเทศไทยได้อย่างมีประสิทธิภาพ ลำไยอบแห้งเนื้อสีทองลำพูน และลำไยแปรรูปลำพูน ได้รับการขึ้นทะเบียนสิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์ (GI) จากกรมทรัพย์สินทางปัญญา (กรมทรัพย์สินทางปัญญา, 2559, 2560) นอกจากนั้นข้อมูลจากแผนพัฒนาการเกษตรและสหกรณ์ของจังหวัดลำพูน พ.ศ. 2566-2570 ระบุว่า ลำไยเป็นพืชเศรษฐกิจที่มีการเพาะปลูกมากที่สุด มีเกษตรกรเพาะปลูกลำไย 49,582 ราย จากทั้งหมด 88,376 ราย และมีเนื้อที่เพาะปลูก 349,935 ไร่ จากเนื้อที่เพาะปลูกทั้งหมด 584,128 ไร่ (สำนักงานเกษตรและสหกรณ์จังหวัดลำพูน, 2565) และข้อมูลจากแผนพัฒนาท้องถิ่น พ.ศ. 2566-2570 เทศบาลตำบลแม่ต๋อน และเทศบาลตำบลศรีวิชัย อำเภอลี้ จังหวัดลำพูน ระบุว่าประชากร

ส่วนใหญ่ประกอบอาชีพเกษตรกรรมมีผลผลิตลำไยเป็นประจำทุกปี (เทศบาลตำบลแม่ตั้น, 2566; เทศบาลตำบลศรีวิชัย, 2566)

โรงเรียนแม่ตั้นวิทยา ตั้งอยู่ในตำบลแม่ตั้น อำเภอลี้ จังหวัดลำพูน มีนักเรียนจำนวน 198 คน ครูและบุคลากรทางการศึกษา จำนวน 21 คน สภาพชุมชนรอบบริเวณโรงเรียนมีลักษณะเป็นชุมชนชนบท ผู้ปกครองส่วนใหญ่ประกอบอาชีพเกษตรกรรมและมีฐานะยากจน นักเรียนไม่ได้รับการสนับสนุนส่งเสริมให้ได้เรียนอย่างเต็มตามศักยภาพ ทำให้นักเรียนแต่ละคนมีความพร้อมและความสามารถในการเรียนแตกต่างกัน จากรายงานผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาตินิพนธ์ฐาน (O-NET) วิชาวิทยาศาสตร์ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ปีการศึกษา 2566 มีคะแนนเฉลี่ย 23.43 คะแนน ต่ำกว่าระดับประเทศ (29.09 คะแนน) และปีการศึกษา 2567 มีคะแนนเฉลี่ย 30.17 คะแนน สูงกว่าระดับประเทศเล็กน้อย (28.95 คะแนน) สะท้อนถึงปัญหาการเรียนรู้ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โดยเฉพาะเรื่อง การดำรงชีวิตของสิ่งมีชีวิต มีคุณภาพระดับปรับปรุง อีกทั้งผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชา ชีววิทยา 3 ปีการศึกษา 2566 และ 2567 กลุ่มสูง (2.5-4.0) มีค่าร้อยละ 73.68 และ 66.67 ตามลำดับ ซึ่งต่ำกว่าค่าเป้าหมายของโรงเรียน (ร้อยละ 75 และ 78 ตามลำดับ) เนื่องจากเป็นการเรียนเนื้อหาเกี่ยวกับกายวิภาคศาสตร์และสรีรวิทยาของพืช ที่มีความซับซ้อน และเป็นนามธรรมสูง ต้องอาศัยความเข้าใจอย่างลึกซึ้ง และนักเรียนเห็นว่าพืชเป็นเรื่องไกลตัว ไม่เห็นความสำคัญในชีวิตประจำวัน จึงขาดแรงจูงใจที่จะเรียนรู้ ส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ นอกจากนั้น ผลการติดตามการจบหลักสูตรและการเรียนต่อปีการศึกษา 2565 - 2567 ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 พบว่า มีร้อยละการประกอบอาชีพค่อนข้างสูง (ร้อยละ 52.50, 44.44 และ 48.72 ตามลำดับ) เนื่องจากนักเรียนส่วนใหญ่อยู่ในครอบครัวที่มีฐานะยากจน นักเรียนต้องทำงานหารายได้ระหว่างเรียน เมื่อเรียนจบบางส่วนต้องช่วยผู้ปกครองทำงาน เช่น ทำการเกษตร รับจ้างทั่วไป เป็นต้น ในการประชุมร่วมกันระหว่าง ฝ่ายบริหาร ครูผู้สอน เครือข่ายผู้ปกครอง รวมถึงตัวแทนนักเรียนจึงให้ความสำคัญในการพัฒนาทักษะอาชีพ การมีงานทำ อีกทั้งผลการ PLC ของคณะครูกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ส่งเสริมให้ บุคลากรบริบทในชุมชนกับการจัดกิจกรรมในชั้นเรียนเพื่อสร้างแรงจูงใจในการเรียนรู้ สอดคล้องกับ ญัตติฯ ดวงแก้ว (2565) พบว่า การเรียนรู้ที่เชื่อมโยงกับบริบทท้องถิ่นช่วยให้ผู้เรียนมีความตระหนักในคุณค่า และทรัพยากร ของชุมชน อีกทั้งเป็นแนวทางสำคัญในการพัฒนาทักษะชีวิตและอาชีพของผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 เพื่อเตรียมผู้เรียนให้พร้อมเผชิญความท้าทายของการเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจ สังคม และเทคโนโลยี โดยแนวทางการพัฒนาทักษะชีวิตและอาชีพของนักเรียนควรเป็นไปในลักษณะบูรณาการร่วมกับ กระบวนการเรียนการสอนประจำวิชา (บุญจักรวาล รอดบำรุง, 2567)

การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น (5E of Inquiry-Based Learning) เป็นการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ให้ผู้เรียนฝึกคิดหาเหตุผลลงมือปฏิบัติ สำรวจตรวจสอบ สร้างความรู้ด้วยตนเอง โดยผู้สอนช่วยอำนวยความสะดวกในการเรียนรู้ด้านต่าง ๆ ให้แก่ผู้เรียน กระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดคำถาม ความคิด และลงมือแสวงหาความรู้ เพื่อหาคำตอบหรือข้อสรุปด้วยตนเอง และสามารถนำไปประยุกต์ใช้ ในสถานการณ์ต่าง ๆ ได้ ซึ่งสามารถช่วยพัฒนาความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ของผู้เรียน ส่งผลให้มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์สูงขึ้น (พัชรา พลเยี่ยม และปาริชาติ ประเสริฐสังข์, 2567) อีกทั้ง เป็นแนวทางสำคัญในการพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะที่สอดคล้องกับความต้องการของศตวรรษที่ 21 เนื่องจาก ไม่เพียงช่วยเพิ่มพูนทักษะวิชาการ แต่ยังส่งเสริมทักษะชีวิตที่จำเป็นสำหรับการดำรงชีวิตและการทำงาน

ในสังคมปัจจุบัน การที่ผู้เรียนได้ฝึกกระบวนการคิดและการสืบเสาะข้อมูลด้วยตนเอง ช่วยเสริมสร้างความมั่นใจ เกิดแรงจูงใจ ความรับผิดชอบ และความสามารถในการปรับตัวต่อสถานการณ์ใหม่ ๆ (Nahar, L. & Machado, C., 2025)

การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิคกลุ่มสืบค้น (Group Investigation : GI) เป็นกระบวนการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาความสามารถของผู้เรียนในการแสวงหาความรู้ รวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูลเพื่อสรุปเป็นคำตอบ ฝึกความรับผิดชอบในการทำงานเป็นกลุ่ม ฝึกการแก้ไขปัญหาและเรียนรู้ร่วมกัน ยอมรับความแตกต่างระหว่างบุคคล ยอมรับความคิดเห็นที่แตกต่างกัน (สุธิดา ทองคำ และอุบลวรรณ ส่งเสริม, 2565) ซึ่งช่วยให้ผู้เรียนสร้างความรู้ด้วยตนเองอย่างมีระบบ ส่งเสริมให้เกิดแรงจูงใจในการเรียนรู้ ก่อให้เกิดทักษะสังคมจากการทำงานกลุ่ม เกิดการร่วมมือกันทำงาน ทำให้ผู้เรียนเป็นนักสร้างสรรค์ ช่วยให้ผู้เรียนสามารถแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ (มรุพงศ์ ลิ่มไส้หัว, 2566) การบูรณาการการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ ร่วมกับการเรียนรู้แบบร่วมมือสามารถส่งเสริมนักเรียนให้มีผลสัมฤทธิ์ทางวิชาการสูงขึ้น พัฒนาทักษะการคิดขั้นสูง ทักษะทางสังคม สร้างแรงจูงใจและทำให้เกิดทัศนคติที่ดีต่อการเรียนรู้ ซึ่งเป็นพื้นฐานสำคัญสำหรับการเป็นพลเมืองที่มีความรู้ทางวิทยาศาสตร์ในศตวรรษที่ 21 (Korkman, N. & Metin, M., 2021; Gillies, R. M., 2023)

จากสภาพปัญหาและความจำเป็นดังกล่าว ครูผู้สอนจึงได้ออกแบบและพัฒนานวัตกรรมรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้นร่วมกับเทคนิคกลุ่มสืบค้น (5E-GI) บูรณาการ Soft Power ลำไย ลำพูน เพื่อยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และเสริมสร้างทักษะชีวิตและอาชีพ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 เพื่อให้เกิดการเรียนรู้ที่มีความหมายต่อการดำรงชีวิตของนักเรียน เปิดโอกาสให้นักเรียนได้นำความรู้ทางชีววิทยาไปคิดวิเคราะห์ แก้ปัญหา และสร้างสรรค์แนวทางการเพิ่มมูลค่าผลผลิตในท้องถิ่น การดำเนินงานอย่างต่อเนื่องตั้งแต่ปีการศึกษา 2567-2569 ไม่เพียงแต่ช่วยยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนให้สูงขึ้นอย่างเป็นระบบ แต่ยังเป็นการส่งเสริมทักษะชีวิตและอาชีพตามแนวทาง Learn to Earn สร้างความภาคภูมิใจในท้องถิ่น ครูผู้สอนจึงได้รวบรวมและเรียบเรียงผลสัมฤทธิ์เชิงประจักษ์นี้ เพื่อนำเสนอแนวปฏิบัติที่เป็นเลิศ (Best Practice) ที่สามารถเป็นต้นแบบให้กับโรงเรียนที่มีบริบทใกล้เคียงกันต่อไป

2. วัตถุประสงค์ และเป้าหมายของการดำเนินงาน

2.1 วัตถุประสงค์

1. เพื่อพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ 5E-GI บูรณาการ Soft Power ลำไย ลำพูน วิชา ชีววิทยา3 เรื่อง การสืบพันธุ์ของพืชดอก เพื่อยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และเสริมสร้างทักษะชีวิตและอาชีพ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5
2. เพื่อศึกษาผลการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ 5E-GI บูรณาการ Soft Power ลำไย ลำพูน วิชา ชีววิทยา3 เรื่อง การสืบพันธุ์ของพืชดอก เพื่อยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และเสริมสร้างทักษะชีวิตและอาชีพ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5
3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้ 5E-GI บูรณาการ Soft Power ลำไย ลำพูน วิชา ชีววิทยา3 เรื่อง การสืบพันธุ์ของพืชดอก เพื่อยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และเสริมสร้างทักษะชีวิตและอาชีพ

2.2 เป้าหมายของการดำเนินงาน

2.2.1 เป้าหมายเชิงปริมาณ

- 1) นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/1 จำนวน 17 คน ได้รับการพัฒนาด้วยรูปแบบการจัดการเรียนรู้ 5E-GI บูรณาการ Soft Power ลำไย ลำพูน วิชา ชีววิทยา3 เรื่อง การสืบพันธุ์ของพืชดอก
- 2) นักเรียนร้อยละ 80 มีคะแนนการทดสอบหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70
- 3) นักเรียนร้อยละ 80 มีคะแนนการประเมินทักษะชีวิตและอาชีพหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ระดับ ดี ขึ้นไป
- 4) นักเรียนร้อยละ 80 มีความพึงพอใจต่อรูปแบบการเรียนรู้ในระดับ มาก ขึ้นไป

2.2.2 เป้าหมายเชิงคุณภาพ

- 1) รูปแบบการจัดการเรียนรู้ 5E-GI บูรณาการ Soft Power ลำไย ลำพูน มีประสิทธิภาพ สามารถยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และเสริมสร้างทักษะชีวิตและอาชีพของนักเรียนได้
- 2) นักเรียนมีความรู้ ความเข้าใจ สามารถเชื่อมโยงความรู้ชีววิทยาไปใช้ในการอธิบายปรากฏการณ์ และสามารถออกแบบแนวทางการเพิ่มมูลค่าผลผลิตลำไย เกิดทักษะอาชีพที่สามารถต่อยอดสร้างรายได้ระหว่างเรียน
- 3) นักเรียนมีความพึงพอใจต่อรูปแบบ การจัดการเรียนรู้ 5E-GI บูรณาการ Soft Power ลำไย ลำพูน มีเจตคติที่ดีต่อวิชาชีววิทยา เห็นคุณค่าของทรัพยากรท้องถิ่นเกิดแรงจูงใจในการเรียนรู้ที่เชื่อมโยงกับวิถีชีวิต

3. ขั้นตอนดำเนินงาน

ครูผู้สอนได้ดำเนินการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และพัฒนาทักษะชีวิตและอาชีพ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนแม่ต๋นวิทยา โดยใช้กระบวนการวิจัยและพัฒนา (Research and Development) ดังนี้

ระยะที่ 1 ศึกษาข้อมูลพื้นฐาน

ขั้นตอนที่ 1 (R1) ศึกษาข้อมูลพื้นฐาน

- 1) ศึกษานโยบายและจุดเน้นของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน และสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาลำปาง ลำพูน มุ่งเน้นนโยบาย เรียนดี มีความสุข โดยเริ่มจากการปูรากฐานแนวคิด “Learn to Earn” เรียนรู้เพื่อการมีงานทำและลดภาระค่าใช้จ่ายในครอบครัว ต่อยอดสู่การพัฒนา “ทักษะชีวิตและอาชีพ” ผ่านกระบวนการเรียนรู้เชิงรุก ที่เชื่อมโยงวิถีชุมชนเข้ากับห้องเรียน และยกระดับสู่การสร้างนวัตกรรมท้องถิ่นที่มีความสามารถในการประยุกต์ใช้วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีเพื่อเพิ่มมูลค่าผลผลิต
- 2) ศึกษาหลักสูตรสถานศึกษาโรงเรียนแม่ต๋นวิทยา มุ่งเน้นให้นักเรียนเรียนรู้อย่างมีความสุข จัดการศึกษาให้มีคุณภาพ พัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะในการคิด ทักษะชีวิตและทักษะอาชีพเชื่อมโยงกับบริบทท้องถิ่น
- 3) วิเคราะห์บริบทโรงเรียนแม่ต๋นวิทยา ตั้งอยู่ในตำบลแม่ต๋น อำเภอเถิน จังหวัดลำพูน ประชากรส่วนใหญ่ประกอบอาชีพเกษตรกรรม มีผลผลิตลำไยเป็นประจำทุกปี ลำไย เป็นผลผลิตทางการเกษตรที่สะท้อน

อัตลักษณ์วิถีของชุมชน นักเรียนเฝ้ารอดูการเก็บเกี่ยวเนื่องจากเป็นช่วงที่ครอบครัวสามารถหารายได้ได้มากที่สุด จากการขายลำไยในสวน การรับจ้างเก็บลำไย และการรับจ้างทำงานในลำไย

4) วิเคราะห์สภาพปัจจุบันและปัญหา นักเรียนมีฐานะยากจน ไม่ได้รับการสนับสนุนส่งเสริมให้ได้เรียนอย่างเต็มตามศักยภาพ นักเรียนแต่ละคนมีความพร้อมและความสามารถในการเรียนแตกต่างกัน ประกอบกับเนื้อหาชีววิทยามีความซับซ้อนและเป็นนามธรรมสูง นักเรียนมองเห็นเป็นเรื่องไกลตัว ขาดแรงจูงใจ ส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ และนักเรียนส่วนใหญ่ต้องทำงานหารายได้ระหว่างเรียน รวมถึงเมื่อเรียนจบหลักสูตรชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 นักเรียนมีร้อยละการประกอบอาชีพค่อนข้างสูง จึงมีความจำเป็นต้องพัฒนาทักษะชีวิตและอาชีพ เพื่อให้นักเรียนดำรงชีวิตในสังคมได้อย่างมีคุณภาพ

5) วิเคราะห์ผู้เรียน จากการทดสอบก่อนเรียน หน่วยการเรียนรู้ เรื่อง การสืบพันธุ์ของพืชดอก พิจารณาร่วมกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาชีววิทยาภาคเรียนก่อนหน้า จำแนกนักเรียนเป็นกลุ่ม เก่งปานกลาง และปรับปรุง การวิเคราะห์ VARK learning style จำแนกนักเรียนเป็นกลุ่ม V -Visual Learners เรียนรู้ผ่านการมองเห็น, A – Auditory Learners เรียนรู้ผ่านการฟัง, R – Read/Write Learners เรียนรู้ผ่านการอ่านหรือเขียน และ K – Kinesthetic Learners เรียนรู้ผ่านการลงมือทำ

5) ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับรูปแบบการจัดการเรียนรู้ เทคนิคการสอนที่สามารถพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และทักษะชีวิตและอาชีพ พบว่า การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้นตอนเป็นการจัดการเรียนรู้ที่ผู้เรียนได้ฝึกคิดหาเหตุผลลงมือปฏิบัติ สำนวจตรวจสอบ สร้างความรู้ด้วยตนเอง สามารถช่วยพัฒนาความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ของผู้เรียน ส่งผลให้มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์สูงขึ้น (พัชรา พลเยี่ยม และปาริชาติ ประเสริฐสังข์, 2567) การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเป็นกระบวนการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาผู้เรียนให้สร้างความรู้ด้วยตนเองอย่างมีระบบ ส่งเสริมให้เกิดแรงจูงใจในการเรียนรู้ ก่อให้เกิดทักษะสังคมจากการทำงานกลุ่ม เกิดการร่วมมือกันทำงาน ทำให้ผู้เรียนเป็นนักสร้างสรรค์ สามารถแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ (มรุพงศ์ ลิ้มไส้หัว, 2566) การบูรณาการการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้รวมกับการเรียนรู้แบบร่วมมือสามารถส่งเสริมนักเรียนให้มีผลสัมฤทธิ์ทางวิชาการสูงขึ้น พัฒนาทักษะการคิดขั้นสูง ทักษะทางสังคม สร้างแรงจูงใจและทำให้เกิดทัศนคติที่ดีต่อการเรียนรู้ ซึ่งเป็นพื้นฐานสำคัญสำหรับการเป็นพลเมืองที่มีความรู้ทางวิทยาศาสตร์ในศตวรรษที่ 21 (Korkman, N. & Metin, M., 2021; Gillies, R. M., 2023) และการเรียนรู้ที่เชื่อมโยงกับบริบทท้องถิ่นช่วยให้ผู้เรียนมีความตระหนักในคุณค่าและทรัพยากร ของชุมชน อีกทั้งเป็นแนวทางสำคัญในการพัฒนาทักษะชีวิตและอาชีพของผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 (ณัฐธิดา ดวงแก้ว, 2565)

ระยะที่ 2 การสร้างและทดลองใช้

ขั้นตอนที่ 2 (D1) การออกแบบรูปแบบ

ขั้นตอนที่ 2.1 กำหนดกรอบแนวคิดและสร้างรูปแบบ

จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับรูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และส่งเสริมทักษะชีวิตและอาชีพ สามารถสังเคราะห์รูปแบบการจัดการเรียนรู้ 5E-GI แสดงดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 การสังเคราะห์รูปแบบการจัดการเรียนรู้ 5E-GI

การจัดการเรียนรู้แบบ สืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น (5E of Inquiry-Based Learning)	การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ ด้วยเทคนิคกลุ่มสืบค้น (Group Investigation : GI)	การจัดการเรียนรู้แบบ สืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น ร่วมกับ เทคนิคกลุ่มสืบค้น (5E-GI)
ความหมาย เป็นกระบวนการเรียนรู้ที่เน้นให้นักเรียนค้นหาคำตอบและแสวงหาความรู้ด้วยตนเองผ่านกระบวนการทางวิทยาศาสตร์โดยนักเรียนเป็นผู้สังเกตตั้งคำถาม ค้นหาหาความรู้ วิเคราะห์ แปลความหมายข้อมูล และครูผู้สอนเป็นผู้เตรียมสภาพแวดล้อมในการจัดเรียนรู้และอำนวยความสะดวกให้นักเรียน	เป็นกระบวนการเรียนรู้ที่พัฒนาผู้เรียนผ่านประสบการณ์ตรงในการทำงานร่วมกับกลุ่มที่ใช้วิธีประชาธิปไตยเป็นฐานในการยอมรับความแตกต่างและความคิดเห็นของผู้อื่น มีการแบ่งหน้าที่ภาระงานอย่างชัดเจนในการศึกษาหัวข้อที่ผู้เรียนสนใจลงมือค้นคว้า สร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง และแลกเปลี่ยนเรียนรู้ช่วยเหลือกันในกลุ่มจนประสบผลสำเร็จ	เป็นกระบวนการจัดการเรียนรู้โดยผ่านกระบวนการสืบเสาะหาความรู้อย่างเป็นระบบ 5 ขั้นตอน ควบคู่ไปกับการทำงานร่วมกันเป็นกลุ่มในการศึกษาค้นคว้าหัวข้อที่ตนเองสนใจเพื่อสร้างความรู้ใหม่ผ่านการปฏิสัมพันธ์ระหว่างสมาชิกในกลุ่มและการแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับกลุ่มอื่น โดยครูมีบทบาทเป็นผู้แนะนำการเรียนรู้ และผู้อำนวยการเรียนรู้
ขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ 1. ขั้นสร้างความสนใจ (Engagement) เป็นขั้นนำเข้าสู่บทเรียน โดยการกระตุ้นให้นักเรียนเกิดความสงสัย และสนใจ โดยการสร้างสถานการณ์ที่น่าสนใจ เชื่อมโยงความรู้เดิมที่เรียนมาหรือการถามคำถามเพื่อให้นักเรียนเกิดความสงสัย และกระตุ้นให้นักเรียนกำหนดประเด็นที่จะศึกษาและคิดหาคำตอบ 2. ขั้นสำรวจและค้นหา (Exploration) เป็นขั้นที่ให้นักเรียนวางแผนกำหนด	1. ขั้นกำหนดหัวข้อและจัดกลุ่ม นักเรียน จัดนักเรียนเข้ากลุ่มละความสามารถ (เก่ง-กลาง-อ่อน) กลุ่มละ 4-6 คน แต่ละกลุ่มเลือกหัวข้อที่สนใจจากเรื่องที่ครูนำเสนอ โดยให้นักเรียนเป็นผู้คิดคำถามหรือสิ่งที่ต้องการศึกษาค้นคว้าในเรื่องนั้น ๆ อย่างเป็นหัวข้อย่อยแล้วนำเสนอกับชั้นเรียน ชั้นเรียนอภิปรายร่วมกันเกี่ยวกับหัวข้อย่อยที่สนใจ 2. ขั้นวางแผนการทำงาน นักเรียนจะต้องวางแผนในการค้นคว้าข้อมูล โดยครูอาจมี	1. ขั้นสร้างความสนใจและเลือกหัวข้อ (Engagement and Topic Selection) - ครูนำเข้าสู่บทเรียน โดยกระตุ้นให้นักเรียนเกิดความสงสัยและสนใจ โดยการสร้างสถานการณ์ที่น่าสนใจ/เชื่อมโยงความรู้เดิม/ใช้คำถาม เพื่อร่วมกันกำหนดประเด็นที่จะศึกษา - อภิปรายประเด็นที่จะศึกษาใช้คำถามกระตุ้นให้นักเรียนจำแนกประเด็นที่จะศึกษาเป็นหัวข้อย่อย - จัดกลุ่มผู้เรียนละความสามารถ (เก่ง-กลาง-อ่อน) กลุ่มละ 4-5 คน

การจัดการเรียนรู้แบบ สืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น (5E of Inquiry-Based Learning)	การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ ด้วยเทคนิคกลุ่มสืบค้น (Group Investigation : GI)	การจัดการเรียนรู้แบบ สืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น ร่วมกับ เทคนิคกลุ่มสืบค้น (5E-GI)
แนวทางการแสวงหาคำตอบที่เป็นไปได้ ให้นักเรียนได้ใช้ทักษะการสังเกต ตั้งสมมติฐานและทดสอบสมมติฐาน ศึกษาหาข้อมูลจากเอกสารอ้างอิง หรือแหล่งข้อมูลต่าง ๆ เพื่อให้ได้มาซึ่งข้อมูล ให้นักเรียนคิดหาคำตอบสรุปเป็นความคิดของตน 3. ขั้นอธิบายและลงข้อสรุป (Explanation)เป็นการนำข้อมูลที่ได้จากการสำรวจตรวจสอบ มาวิเคราะห์ แผลผล สรุปผล และนำเสนอ ในขั้นนี้นักเรียนจะได้พิจารณาประเด็นต่าง ๆ ที่ได้จากขั้นสำรวจและค้นหาที่ผ่านมา ให้นักเรียนเกิดความเข้าใจแนวคิดกระบวนการ และเปิดโอกาสให้แสดงการเข้าใจกระบวนการหรือทักษะของตน 4. ขั้นขยายความรู้ (Elaboration) เป็นการขยายความเข้าใจของนักเรียน โดยนำความรู้ที่สร้างขึ้นไปเชื่อมโยงกับความรู้เดิม อธิบายสถานการณ์หรือเหตุการณ์อื่น ๆ ให้นักเรียนได้เผชิญกับสถานการณ์หรือปัญหาใหม่ เกิดการขยายความรู้ที่กว้างขวางมากขึ้น	ใบงานเป็นแบบฟอร์มให้กำหนดบทบาท แบ่งภาระงาน กำหนดเป้าหมายของงานแต่ละหัวข้อย่อย โดยควรให้นักเรียนที่เรียนอ่อนเลือกก่อน 3. ขั้นดำเนินการค้นคว้า เป็นขั้นตอนที่ใช้เวลานานที่สุดเพื่อให้นักเรียนได้ค้นคว้าข้อมูลอย่างเต็มที่ ครูต้องดูแลความเรียบร้อยให้เป็นไปตามกระบวนการ นอกจากนี้ควรช่วยเหลือหากนักเรียนมีอุปสรรคในการค้นคว้า ในขั้นตอนนี้ นักเรียนอาจค้นคว้าเป็นรายบุคคลหรือเป็นคู่กับสมาชิกในกลุ่ม ในการรวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูลและประเมินค่าข้อมูลรวมทั้งสรุปข้อมูลและแบ่งปันความรู้ให้กับกลุ่ม เพื่อแก้ปัญหาของกลุ่มตามที่ได้ตั้งไว้ในขั้นที่ 2 กลุ่มควรมีเลขาในการเพื่อทำการจดบันทึกสิ่งที่ได้จากสมาชิกแต่ละคนที่ค้นคว้ามา หรือสมาชิกแต่ละคนนำเสนอข้อสรุปจากที่ตนค้นคว้ามายังก็ได้ 4. ขั้นเตรียมการนำเสนอ วางแผนในการนำเสนอข้อมูลที่ได้จากการค้นคว้าของกลุ่ม หรือ	- นักเรียนแต่ละกลุ่มเลือกหัวข้อย่อยที่สนใจศึกษา 2. ขั้นวางแผนร่วมมือและสำรวจค้นหา (Cooperative Planning and Exploration) - นักเรียนแต่ละกลุ่มวางแผนสำรวจค้นหา เริ่มจากกำหนดบทบาทของสมาชิก กำหนดคำถามสืบค้น เป้าหมายของกลุ่ม แบ่งภาระงานของแต่ละคนในกลุ่ม กำหนดแนวทางการแสวงหาคำตอบที่เป็นไปได้ - นักเรียนใช้ทักษะการสังเกต ตั้งสมมติฐาน และทดสอบสมมติฐาน ศึกษาหาข้อมูลจากเอกสารอ้างอิง หรือแหล่งข้อมูลต่าง ๆ เพื่อให้ได้ข้อมูล รวบรวมข้อมูลที่ได้ ภายในเวลาที่กำหนด ครูผู้สอนคอยอำนวยความสะดวกและช่วยเหลือนักเรียนหากมีอุปสรรค - นำข้อมูลมาวิเคราะห์ สรุปความรู้เป็นความคิดของตน แบ่งปันความรู้ต่อเพื่อนในกลุ่มอภิปรายเพื่อรวบรวมเป็นข้อมูลของกลุ่ม

การจัดการเรียนรู้แบบ สืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น (5E of Inquiry-Based Learning)	การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ ด้วยเทคนิคกลุ่มสืบค้น (Group Investigation : GI)	การจัดการเรียนรู้แบบ สืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น ร่วมกับ เทคนิคกลุ่มสืบค้น (5E-GI)
5. ขั้นประเมิน (Evaluation) เป็นขั้นตอนประเมินความเข้าใจและความสามารถของนักเรียนด้วยกระบวนการต่าง ๆ ว่านักเรียนมีความรู้อะไรบ้าง มากน้อยเพียงใด โดยครูทำการวัดและประเมินการเรียนรู้ตามผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง และประเมินพัฒนาการของนักเรียนว่าเป็นไปตามผลการเรียนรู้ที่คาดหวังหรือไม่อย่างไร (พัชรา พลเยี่ยม และปาริชาติ ประเสริฐสังข์, 2567; อภิวัฒน์ โชติมุข และกัญญารัตน์ โคจร, 2567)	วางแผนที่จะสอนคนอื่นในชั้นเรียนให้เข้าใจ และเกิดความรู้ในสิ่งที่กลุ่มได้ศึกษาค้นคว้ามา ในขั้นนี้ครูมีบทบาทในการเป็นผู้ให้คำปรึกษา โดยสนับสนุนให้สมาชิกในกลุ่มให้ความร่วมมือกับตัวแทนที่จะนำเสนอผลงานของกลุ่ม ไม่ว่าจะเป็นการช่วยกันคิด ช่วยกันตัดสินใจสรุปข้อความต่าง ๆ รวมถึงการเตรียมอุปกรณ์ที่ช่วยในการนำเสนอต่าง ๆ 5. ขั้นนำเสนอข้อมูล ทุกคนควรมีส่วนร่วมนำเสนอผลงาน ไม่ว่าจะเป็นการเตรียมสิ่งต่าง ๆ การตอบคำถามที่กลุ่มอื่น ๆ อาจมีข้อสงสัยหลังการนำเสนอของตัวแทนกลุ่ม หรืออาจนำเสนอผลงานในรูปแบบรายงานฉบับเดียวของกลุ่ม 6. ขั้นประเมินผล ในการประเมินผลควรคำนึงถึงความแตกต่างของการได้มาซึ่งข้อมูลของแต่ละกลุ่ม ครูควรประเมินผลจากการพัฒนาหรือให้คะแนนความก้าวหน้าของนักเรียน นักเรียนได้ค้นคว้าข้อมูลอย่างไร ได้ประยุกต์ความรู้ที่ได้มาใช้อย่างไร มีหลักการในการ	3. ขั้นอธิบาย ลงข้อสรุป และนำเสนอ (Explanation and Presentation) - นักเรียนแต่ละกลุ่มนำข้อมูลที่รวบรวมได้มาวิเคราะห์ แปลผลสรุปผล โดยครูเป็นผู้ให้คำปรึกษา - พิจารณาประเด็นต่าง ๆ ให้เกิดความเข้าใจ แนวคิด และกระบวนการ - วางแผนการนำเสนอความรู้ที่ได้จากการศึกษาของกลุ่มต่อชั้นเรียน สมาชิกในกลุ่มช่วยกันคิดตัดสินใจสรุปความรู้ต่าง ๆ - นำเสนอผลการศึกษาต่อชั้นเรียน แลกเปลี่ยนเรียนรู้เพื่อให้ทุกคนในชั้นเรียนเกิดความรู้ความเข้าใจในสิ่งที่กลุ่มได้ศึกษามา โดยทุกคนในกลุ่มมีส่วนร่วมในการนำเสนอ เช่น เตรียมอุปกรณ์ ตอบคำถามหากกลุ่มอื่นมีข้อสงสัย - อภิปรายร่วมกันภายในชั้นเรียน ร่วมกันลงข้อสรุป 4. ขั้นขยายความรู้ (Elaboration) - นำความรู้ที่สร้างขึ้นมามีวิเคราะห์สังเคราะห์ความรู้ใหม่ไปเชื่อมโยงกับความรู้เดิม เพื่ออธิบายสถานการณ์หรือเหตุการณ์อื่น ๆ

การจัดการเรียนรู้แบบ สืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น (5E of Inquiry-Based Learning)	การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ ด้วยเทคนิคกลุ่มสืบค้น (Group Investigation : GI)	การจัดการเรียนรู้แบบ สืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น ร่วมกับ เทคนิคกลุ่มสืบค้น (5E-GI)
	วิเคราะห์และตัดสินใจอย่างไร และได้ข้อสรุปอย่างไร ซึ่งการประเมินผลนี้จะได้มาจากช่วงการค้นคว้าหาข้อมูลของนักเรียน ครูและนักเรียนสามารถมีส่วนร่วมในการประเมินผล (สุธิดา ทองคำ และอุบลวรรณ ส่งเสริม, 2565; มรุพงษ์ ลิ้มไส้หัว, 2566)	ทำให้นักเรียนได้เผชิญกับสถานการณ์หรือปัญหาใหม่ เกิดการขยายความรู้ที่กว้างขวางมากขึ้น 5. ขั้นประเมิน (Evaluation) - ประเมินความเข้าใจและความสามารถของนักเรียนด้วยกระบวนการต่าง ๆ โดยครูทำการวัดและประเมินการเรียนรู้ตามผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง และประเมินพัฒนาการหรือความก้าวหน้าของนักเรียน โดยนักเรียนมีส่วนร่วมในการประเมินผล

จากตารางที่ 1 สามารถออกแบบนวัตกรรมการจัดการเรียนรู้ 5E-GI ซึ่งเป็นกระบวนการจัดการเรียนรู้ โดยผ่านกระบวนการสืบเสาะหาความรู้อย่างเป็นระบบ 5 ขั้นตอน ควบคู่ไปกับการทำงานร่วมกันเป็นกลุ่มในการศึกษาค้นคว้าหัวข้อที่ตนเองสนใจ เพื่อสร้างความรู้ใหม่ผ่านการปฏิสัมพันธ์ระหว่างสมาชิกในกลุ่ม และการแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับกลุ่มอื่น โดยครูมีบทบาทเป็นผู้แนะนำการเรียนรู้ และผู้อำนวยการเรียนรู้ ประกอบด้วยขั้นตอน 5 ขั้นตอน คือ 1) ขั้นสร้างความสนใจและเลือกหัวข้อ (Engagement and Topic Selection) 2) ขั้นวางแผนร่วมมือและสำรวจค้นหา (Cooperative Planning and Exploration) 3) ขั้นอธิบาย ลงข้อสรุป และนำเสนอ (Explanation and Presentation) 4) ขั้นขยายความรู้ (Elaboration) และ 5) ขั้นประเมิน (Evaluation) ดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบ 5E-GI

ขั้นตอนที่ 2.2 สร้างเครื่องมือและตรวจสอบคุณภาพโดยผู้เชี่ยวชาญ

1) สร้างแผนการจัดการเรียนรู้ 5E-GI บูรณาการ Soft Power ลำไย ลำพูน วิชาชีววิทยา เรื่อง การสืบพันธุ์ของพืชดอก จำนวน 4 แผน รวมทั้งสิ้น 9 คาบ 3 สัปดาห์ ดังนี้

- โครงสร้างของดอกและชนิดของผล เวลา 3 คาบ
- วงจรชีวิตแบบสลับของพืชดอก เวลา 2 คาบ
- การสืบพันธุ์แบบอาศัยเพศของพืชดอก เวลา 2 คาบ
- การใช้ประโยชน์จากโครงสร้างต่าง ๆ ของผลและเมล็ด เวลา 2 คาบ

2) สร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เป็นแบบทดสอบปรนัยชนิด 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ 30 คะแนน

3) สร้างแบบประเมินทักษะชีวิตและอาชีพในศตวรรษที่ 21 เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ ครอบคลุม 5 ด้าน จำนวน 25 ข้อ 125 คะแนน

ขั้นตอนที่ 2.3 นำรูปแบบไปทดลองใช้

นำรูปแบบไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/1 (แผนการเรียนวิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์) ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568

ขั้นตอนที่ 3 (D1) การพัฒนารูปแบบ

ขั้นตอนที่ 3.1 การตรวจสอบความเหมาะสมของรูปแบบ

การค้นพบข้อจำกัดและปัญหาจากการทดลองใช้รูปแบบ

1) ด้านเวลา : กิจกรรมการเรียนรู้ใช้เวลาเนิ่นนานเกินไป เนื่องจากครูผู้สอนวางโครงสร้างให้ศึกษาเนื้อหาตามตำราเรียนแต่ละหัวข้อให้จบก่อน แล้วจึงเชื่อมโยงไปสู่กรณีศึกษาเรื่องลำไยในภายหลัง ทำให้เกิดความซ้ำซ้อน

2) ด้านนวัตกรรม/ผลิตภัณฑ์ : ผลงานการแปรรูปจากลำไยของนักเรียนยังเป็นเพียงผลิตภัณฑ์พื้นฐานขาดความแปลกใหม่

ขั้นตอนที่ 3.2 ปรับปรุงแก้ไข

การปรับปรุงและพัฒนารูปแบบ ดังนี้

1) ปรับโครงสร้างรายวิชา เพิ่มเวลาสำหรับหน่วยการเรียนรู้ เรื่อง การสืบพันธุ์ของพืชดอก จาก 9 คาบ เป็น 12 คาบ และเพิ่มแผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง ลำไยสร้างอาชีพ อีก 1 แผน 3 ชั่วโมง เพื่อฝึกทักษะการแปรรูปลำไย

2) ปรับโครงสร้างแผนการจัดการเรียนรู้: ออกแบบใหม่ให้ศึกษาโครงสร้าง อวัยวะสืบพันธุ์ และการเจริญเติบโตของลำไย ควบคู่และพร้อมไปกับการศึกษาพืชดอกชนิดอื่นๆ ในแผนเดียวกัน เพื่อลดความซ้ำซ้อนและกระชับเวลา

3) บูรณาการเครือข่ายวิชาชีพ : ประสานความร่วมมือและเชิญวิทยากรจากวิทยาลัยการอาชีพบ้านโฮ้งมาให้ความรู้และฝึกทักษะการแปรรูปผลผลิต เพื่อเปิดมุมมองการเพิ่มมูลค่าผลผลิต

ขั้นตอนที่ 4 (R2) การนำรูปแบบไปใช้

ขั้นตอนที่ 4.1 การกำหนดขอบเขตการวิจัย

ประชากร : นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/1 โรงเรียนแม่ต๋อนวิทยา จำนวน 17 คน

ตัวแปร: ตัวแปรอิสระ ได้แก่ รูปแบบการจัดการเรียนรู้ 5E-GI บูรณาการ Soft Power ลำไย ลำพูน
ตัวแปรตาม ได้แก่ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และทักษะชีวิตและอาชีพ

ระยะเวลา: ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2569 ใช้เวลาในการทดลอง 12 ชั่วโมง

ขั้นตอนที่ 4.2 การเตรียมเครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง

1) แผนการจัดการเรียนรู้ วิชาชีววิทยา 3 หน่วยการเรียนรู้ เรื่อง การสืบพันธุ์ของพืชดอก โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ 5E-GI บูรณาการ Soft Power ลำไย ลำพูน จำนวน 5 แผน (ภาคผนวก ก) รวมทั้งสิ้น 12 คาบ 4 สัปดาห์ ดังนี้

- โครงสร้างของดอกและชนิดของผล เวลา 3 คาบ
- วิถีจักรชีวิตแบบสลับของพืชดอก เวลา 2 คาบ
- การสืบพันธุ์แบบอาศัยเพศของพืชดอก เวลา 2 คาบ
- การใช้ประโยชน์จากโครงสร้างต่าง ๆ ของผลและเมล็ด เวลา 2 คาบ
- ลำไยสร้างอาชีพ เวลา 3 คาบ

2) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เป็นแบบทดสอบปรนัยชนิด 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ 30 คะแนน

3) แบบประเมินทักษะชีวิตและอาชีพ เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ ครอบคลุม 5 ด้าน จำนวน 25 ข้อ 125 คะแนน

ขั้นตอนที่ 4.3 การดำเนินการทดลองใช้รูปแบบ

3) การเก็บรวบรวมข้อมูล โดยครูแนะนำขั้นตอนการทำกิจกรรมและบทบาทของนักเรียน ในการจัดการเรียนการสอน ประเมินก่อนเรียน (Pretest) โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และแบบประเมินทักษะชีวิตและอาชีพ ดำเนินการสอนตามแผนการจัดการเรียนรู้ จำนวน 5 แผน เวลา 12 คาบ เมื่อสิ้นสุดการสอนจึงทำการประเมินหลังเรียน (Posttest) ด้วยเครื่องมือฉบับเดิม นำผลคะแนน ที่ได้ไปวิเคราะห์ข้อมูล

ระยะที่ 3 การประเมินรูปแบบ

ขั้นตอนที่ 5 (D2) การประเมินผลการใช้รูปแบบ

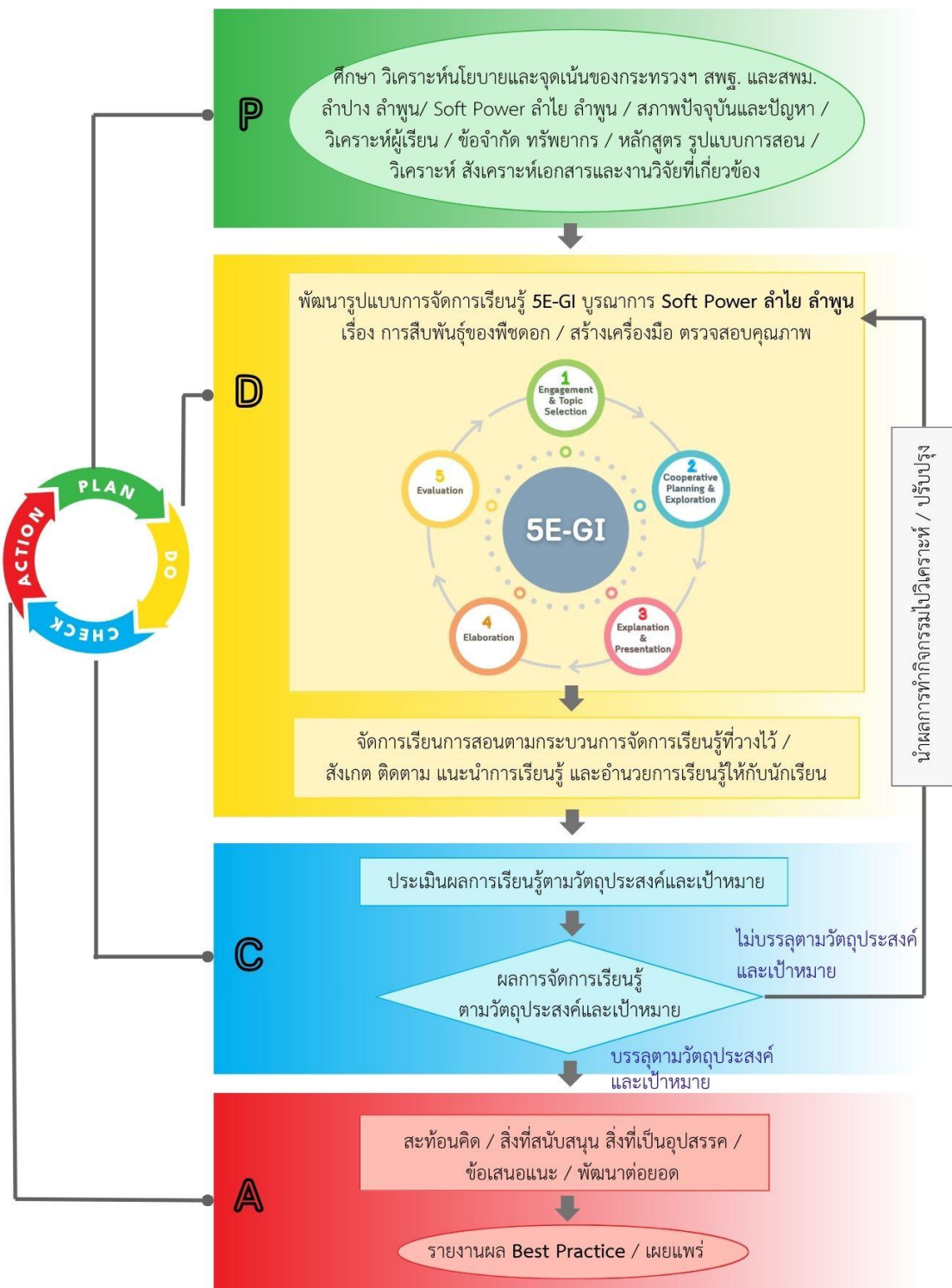
1) การหาประสิทธิภาพของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ 5E-GI บูรณาการ Soft Power ลำไย ลำพูน
2) ประเมินความพึงพอใจในการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ 5E-GI บูรณาการ Soft Power ลำไย ลำพูน เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ ครอบคลุม 4 ด้าน จำนวน 16 ข้อ 80 คะแนน

3) ประเมินผลการดำเนินงาน โดยรวบรวมข้อมูลจากบันทึกหลังแผนการจัดการเรียนรู้ ผลจากครู ประเมินนักเรียน นักเรียนประเมินตนเอง และการสะท้อนคิด รวบรวมข้อมูลเพื่อทำความเข้าใจกระบวนการ แก้ปัญหา และประเด็นต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับสิ่งที่ศึกษา เสนอแนวทางสำหรับการปฏิบัติต่อไป เพื่อให้เกิดความ เข้าใจว่าสิ่งใดช่วยสนับสนุนหรือเป็นอุปสรรคต่อการจัดการเรียนรู้ เพื่อปรับปรุงพัฒนารูปแบบที่พัฒนาขึ้นให้ มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

3) สรุป รายงานผลการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ 5E-GI บูรณาการ Soft Power ลำไย ลำพูน และเผยแพร่รูปแบบ

จากการวิจัยและพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ 5E-GI บูรณาการ Soft Power ลำไย ลำพูน เพื่อยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และเสริมสร้างทักษะชีวิตและอาชีพของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 สามารถสรุปเป็นผังงานการดำเนินงานด้วยวงจร PDCA แสดงดังภาพที่ 2

กระบวนการพัฒนานวัตกรรมการจัดการเรียนรู้ 5E-GI บูรณาการ Soft Power ลำไย ลำพูน
เพื่อยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และเสริมสร้างทักษะชีวิตและอาชีพ



ภาพที่ 2 ผังงานการดำเนินงานพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ 5E-GI บูรณาการ Soft Power ลำไย ลำพูน เพื่อยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และเสริมสร้างทักษะชีวิตและอาชีพ

4. ผลการดำเนินงาน

4.1 ผลที่เกิดตามวัตถุประสงค์

4.1.1 ผลการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ 5E-GI บูรณาการ Soft Power ลำไย ลำพูน วิชาชีววิทยา3 เรื่อง การสืบพันธุ์ของพืชดอก เพื่อยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และเสริมสร้างทักษะชีวิตและอาชีพ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

การพัฒนาแบบฉบับครั้งนี้ ครูผู้สอนได้ศึกษา วิเคราะห์ สังเคราะห์แนวคิด ทฤษฎีเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้ เพื่อออกแบบและดำเนินการให้สอดคล้องกับนโยบาย หลักสูตรสถานศึกษา บริบทโรงเรียนและชุมชน รวมถึงนักเรียนในชั้นเรียน ผลการดำเนินงานสะท้อนว่ารูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้นมีความเหมาะสม สามารถเชื่อมโยงเนื้อหาชีววิทยากับอัตลักษณ์วิถีของชุมชน เช่น โครงสร้างของดอกและผลลำไย การใช้ประโยชน์และการแปรรูปลำไยเพื่อเพิ่มมูลค่าผลผลิตทางการเกษตร ส่งเสริมให้ผู้เรียนประยุกต์ใช้ความรู้ในการแก้ปัญหาและสร้างสรรค์ผลงานที่สอดคล้องกับอาชีพในพื้นที่ สามารถพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เสริมสร้างทักษะชีวิตและอาชีพของนักเรียนผ่านกระบวนการเรียนรู้ที่เป็นระบบมีขั้นตอนการปฏิบัติที่ชัดเจน สามารถนำไปใช้ได้จริง และสามารถปรับประยุกต์ใช้กับโรงเรียนที่มีบริบทใกล้เคียงกันได้ และเมื่อพิจารณาผลการดำเนินงานเปรียบเทียบกับเป้าหมาย สามารถสรุปได้ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ผลการดำเนินงานตามเป้าหมาย

เป้าหมาย	ผลการดำเนินงาน
เป้าหมายเชิงปริมาณ 1) นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/1 จำนวน 17 คน ได้รับการพัฒนาด้วยรูปแบบการจัดการเรียนรู้ 5E-GI บูรณาการ Soft Power ลำไย ลำพูน วิชา ชีววิทยา3 เรื่อง การสืบพันธุ์ของพืชดอก 2) นักเรียนร้อยละ 80 มีคะแนนการทดสอบหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 3) นักเรียนร้อยละ 80 มีคะแนนการประเมินทักษะชีวิตและอาชีพหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ระดับ ดี ขึ้นไป 4) นักเรียนร้อยละ 80 มีความพึงพอใจต่อรูปแบบการเรียนรู้ในระดับ มาก ขึ้นไป	1) นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/1 จำนวน 17 คน ได้รับการพัฒนาด้วยรูปแบบการจัดการเรียนรู้ 5E-GI บูรณาการ Soft Power ลำไย ลำพูน วิชา ชีววิทยา3 เรื่อง การสืบพันธุ์ของพืชดอก 2) นักเรียนร้อยละ 100 มีคะแนนการทดสอบหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 3) นักเรียนร้อยละ 100 มีคะแนนการประเมินทักษะชีวิตและอาชีพหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ระดับ ดี ขึ้นไป 4) นักเรียนร้อยละ 100 มีความพึงพอใจต่อรูปแบบการเรียนรู้ อยู่ในระดับ มาก ขึ้นไป
เป้าหมายเชิงคุณภาพ 1) รูปแบบการจัดการเรียนรู้ 5E-GI บูรณาการ Soft Power ลำไย ลำพูน มีประสิทธิภาพ สามารถยกระดับผลสัมฤทธิ์	1) รูปแบบการจัดการเรียนรู้ 5E-GI บูรณาการ Soft Power ลำไย ลำพูน มีขั้นตอนการปฏิบัติที่ชัดเจน สามารถยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนชีววิทยาของนักเรียนให้สูงขึ้น

เป้าหมาย	ผลการดำเนินงาน
ทางการเรียน และเสริมสร้างทักษะชีวิตและอาชีพของนักเรียนได้ 2) นักเรียนมีความรู้ ความเข้าใจ สามารถเชื่อมโยงความรู้ชีววิทยาไปใช้ในการอธิบายปรากฏการณ์ และสามารถออกแบบแนวทางการเพิ่มมูลค่าผลผลิตลำไย เกิดทักษะอาชีพที่สามารถต่อยอดสร้างรายได้ระหว่างเรียน 3) นักเรียนมีความพึงพอใจต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้ 5E-GI บูรณาการ Soft Power ลำไย ลำพูน มีเจตคติที่ดีต่อวิชาชีววิทยา เห็นคุณค่าของทรัพยากรท้องถิ่น เกิดแรงจูงใจในการเรียนรู้ที่เชื่อมโยงกับวิถีชีวิต	อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ควบคู่ไปกับการเสริมสร้างทักษะชีวิตและอาชีพ การทำงานเป็นทีม การสื่อสาร การแก้ปัญหาในสถานการณ์จริงได้อย่างเหมาะสม ส่งผลให้ครูผู้สอนมีรูปแบบการจัดการเรียนรู้ แผนการจัดการเรียนรู้ และเครื่องมือที่มีประสิทธิภาพในการพัฒนาผู้เรียน 2) นักเรียนเกิดความรู้ ความเข้าใจเนื้อหาชีววิทยาอย่างลึกซึ้ง สามารถเชื่อมโยงความรู้ชีววิทยาไปใช้ในการอธิบายปรากฏการณ์ เช่น โครงสร้างของดอกต่อการพัฒนาของผลลำไย วัฏจักรชีวิตของลำไย สามารถออกแบบแนวทางการเพิ่มมูลค่าผลผลิตลำไยออกมาเป็นผลิตภัณฑ์ เช่น การทำคุกกี้ลำไย กระบวนการนี้ทำให้เกิดทักษะอาชีพที่สามารถต่อยอดสร้างรายได้ระหว่างเรียน 3) นักเรียนมีความพึงพอใจต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้ 5E-GI บูรณาการ Soft Power ลำไย ลำพูน ในระดับ ดีมาก รูปแบบสามารถแก้ปัญหาคาใจของนักเรียน นักเรียนเข้าเรียนสม่ำเสมอ กระตือรือร้นในการเรียน มุ่งมั่นในการทำงาน นักเรียนมีเจตคติที่ดีต่อชีววิทยา เนื่องจากนักเรียนเห็นว่าชีววิทยามีความเชื่อมโยงกับชีวิตจริง และช่วยแก้ปัญหาคาใจความยากจนได้ เกิดความตระหนักและเห็นคุณค่าของทรัพยากรในชุมชน มีความภาคภูมิใจในอาชีพเกษตรกรของครอบครัว พร้อมนำเสนอแนวทางการพัฒนาคุณภาพลำไย เช่น การทำลำไยอินทรีย์

4.1.2 ผลการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ 5E-GI บูรณาการ Soft Power ลำไย ลำพูน วิชา ชีววิทยา3 เรื่อง การสืบพันธุ์ของพืชดอก เพื่อยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และเสริมสร้างทักษะชีวิตและอาชีพ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

1) ผลการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การสืบพันธุ์ของพืชดอก ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ด้วยรูปแบบการจัดการเรียนรู้ 5E-GI บูรณาการ Soft Power ลำไย ลำพูน

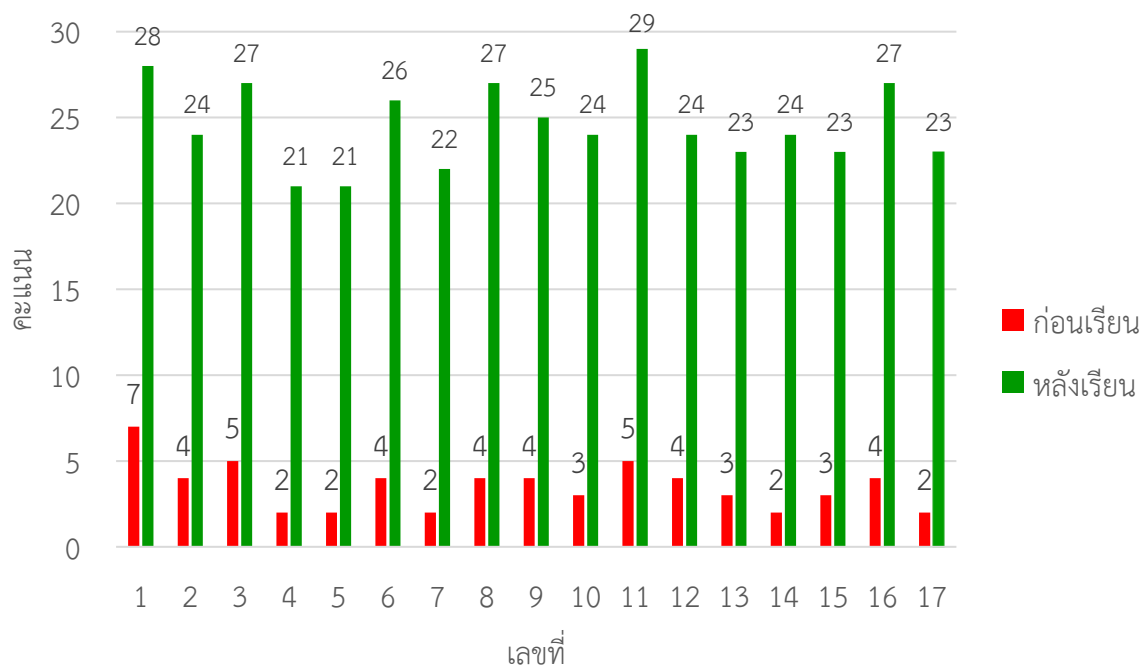
ครูผู้สอนได้ใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาชีววิทยา 3 เรื่อง การสืบพันธุ์ของพืชดอก (ภาคผนวก ข) ทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน นำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ทางสถิติ และทดสอบ Paired Sample t-test แสดงผลดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การสืบพันธุ์ของพืชดอก ก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยรูปแบบ 5E-GI บูรณาการ Soft Power ลำไย ลำพูน

ทดสอบ	คะแนนเต็ม	N	μ	σ	t-test	Sig.
ก่อนเรียน	30	17	3.53±0.33	1.38	-60.513	0.000*
หลังเรียน	30	17	24.59±0.58	2.40		

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 3 พบว่า นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยรูปแบบ 5E-GI บูรณาการ Soft Power ลำไย ลำพูน มีคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การสืบพันธุ์ของพืชดอก ก่อนการจัดการเรียนรู้เท่ากับ 3.53 คะแนน และหลังการจัดการเรียนรู้เท่ากับ 24.59 คะแนน จากคะแนนเต็ม 30 คะแนน เมื่อทดสอบความแตกต่างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้ด้วยรูปแบบ 5E-GI บูรณาการ Soft Power ลำไย ลำพูน พบว่า แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และเมื่อพิจารณาคะแนนทดสอบหลังเรียนเป็นรายบุคคล (ภาคผนวก ข) พบว่า นักเรียนมีคะแนนทดสอบหลังเรียนสูงสุด คือ ร้อยละ 96.67 และต่ำที่สุด คือ ร้อยละ 70.00 ซึ่งผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 ทุกคน และนักเรียนทุกคนมีคะแนนทดสอบหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน ดังแสดงในแผนภูมิที่ 1



แผนภูมิที่ 1 แสดงคะแนนทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน เรื่อง การสืบพันธุ์ของพืชดอก ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยรูปแบบ 5E-GI บูรณาการ Soft Power ลำไย ลำพูน

2) ผลการพัฒนาทักษะชีวิตและอาชีพ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ด้วยรูปแบบการจัดการเรียนรู้ 5E-GI บูรณาการ Soft Power ลำไย ลำพูน

ครูผู้สอนได้ใช้แบบประเมินทักษะชีวิตและอาชีพของนักเรียน ดัดแปลงจากแบบประเมินทักษะชีวิตและอาชีพในศตวรรษที่ 21 สำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลายของพิมพ์ ชัยมา (2566) (ภาคผนวก ค) ประเมินก่อนเรียนและหลังเรียนนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ทางสถิติ และทดสอบ Paired Sample t-test แสดงผลดังตารางที่ 4 และตารางที่ 5

ตารางที่ 4 ผลการเปรียบเทียบคะแนนทักษะชีวิตและอาชีพ ก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยรูปแบบ 5E-GI บูรณาการ Soft Power ลำไย ลำพูน

ทักษะชีวิตและอาชีพ	คะแนนเต็ม	N	μ	σ	t-test	Sig.
ก่อนเรียน	125	17	62.59±2.97	12.25	-28.867	0.000*
หลังเรียน	125	17	115.65±2.53	10.45		

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 4 พบว่า นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยรูปแบบ 5E-GI บูรณาการ Soft Power ลำไย ลำพูน มีทักษะชีวิตและอาชีวก่อนการจัดการเรียนรู้ อยู่ในระดับคุณภาพ ปานกลาง ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 62.59 คะแนน และทักษะชีวิตและอาชีพหลังการจัดการเรียนรู้ อยู่ในระดับคุณภาพ ดีมาก ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 115.65 คะแนน เมื่อทดสอบความแตกต่างทักษะชีวิตและอาชีพ ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้ด้วยรูปแบบ 5E-GI บูรณาการ Soft Power ลำไย ลำพูน แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

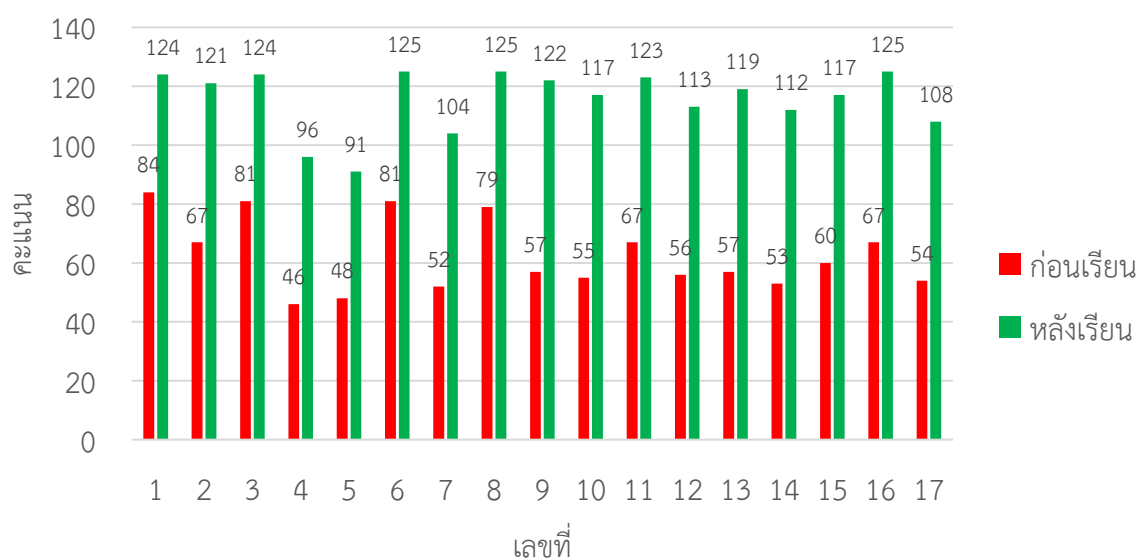
ตารางที่ 5 ผลการเปรียบเทียบคะแนนทักษะชีวิตและอาชีพเป็นรายด้าน ก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยรูปแบบ 5E-GI บูรณาการ Soft Power ลำไย ลำพูน

รายการประเมิน	ทักษะชีวิตและอาชีพ	คะแนนเต็ม	N	μ	σ	t-test	Sig.
1) ความยืดหยุ่นและความสามารถในการปรับตัว	ก่อนเรียน	25	17	13.06±0.66	2.70	-19.090	0.000*
	หลังเรียน	25	17	22.47±0.65	2.67		
2) การริเริ่มสร้างสรรค์และกำกับดูแลตนเอง	ก่อนเรียน	25	17	13.06±0.69	2.86	-19.184	0.000*
	หลังเรียน	25	17	23.47±0.53	2.18		
3) ทักษะสังคมและการเรียนรู้ข้ามวัฒนธรรม	ก่อนเรียน	25	17	14.18±0.77	3.18	-16.658	0.001*
	หลังเรียน	25	17	23.76±0.38	1.56		
4) การเป็นผู้สร้างผลงานหรือผลผลิตและความรับผิดชอบเชื่อถือได้	ก่อนเรียน	25	17	11.06±0.58	2.41	-28.846	0.000*
	หลังเรียน	25	17	23.41±0.53	2.18		
5) ภาวะผู้นำและความรับผิดชอบ	ก่อนเรียน	25	17	11.24±0.55	2.27	-40.144	0.000*
	หลังเรียน	25	17	22.53±0.61	2.50		

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 5 พบว่า นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยรูปแบบ 5E-GI บูรณาการ Soft Power ลำไย ลำพูน ก่อนเรียนมีทักษะสังคมและการเรียนรู้ข้ามวัฒนธรรม สูงที่สุด 14.18 คะแนน อยู่ในระดับ ปานกลาง และการเป็นผู้สร้างผลงานหรือผลิตผลและความรับผิดชอบเชื่อถือได้ ต่ำที่สุด 11.06 คะแนน อยู่ในระดับ ปานกลาง ส่วนหลังเรียนมีคะแนนทักษะสังคมและการเรียนรู้ข้ามวัฒนธรรม สูงที่สุด 23.76 คะแนน อยู่ในระดับ ดีมาก และความยืดหยุ่นและความสามารถในการปรับตัว ต่ำที่สุด 22.47 คะแนน อยู่ในระดับ ดี และเมื่อพิจารณาความแตกต่างของคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียนเป็นรายด้าน พบว่า มีทักษะชีวิตและอาชีพ ก่อนเรียนและหลังเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ในทุกด้าน

เมื่อพิจารณาทักษะชีวิตและอาชีพของนักเรียนเป็นรายบุคคล (ภาคผนวก ค) พบว่า นักเรียนทุกคน มีทักษะชีวิตและอาชีพหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน โดยอยู่ในระดับ ดี จำนวน 5 คน และระดับ ดีมาก จำนวน 12 คน แสดงดังแผนภูมิที่ 2



แผนภูมิที่ 2 แผนภูมิแสดงทักษะชีวิตและอาชีพรายบุคคลของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยรูปแบบ 5E-GI บูรณาการ Soft Power ลำไย ลำพูน

รูปแบบการจัดการเรียนรู้ 5E-GI บูรณาการ Soft Power ลำไย ลำพูน สามารถยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และเสริมสร้างทักษะชีวิตและอาชีพของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ได้ เนื่องจากเป็นการเรียนรู้เชิงรุกที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง นักเรียนมีบทบาทสูงทั้งในระดับบุคคลและระดับกลุ่ม มีการสังเคราะห์เพื่อจุดเด่นของการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้และเทคนิคกลุ่มสืบค้นมาผสมผสานเข้าด้วยกัน จึงมีความโดดเด่นในการสร้างความรู้ด้วยตนเอง ผ่านกระบวนการสืบเสาะอย่างเป็นระบบ เรียนรู้ตามความสนใจ ทำให้นักเรียนมีแรงจูงใจสูง ทำงานร่วมกันแบบประชาธิปไตย ที่เคารพความแตกต่างของแต่ละคน จึงสามารถพัฒนาทั้งด้านวิชาการและสังคมผ่านการทำงานกลุ่ม ขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ทั้ง 5 ขั้นตอน ได้สังเคราะห์มาจากจุดแข็งของทั้งสองแนวทาง โดยเริ่มจากการสร้างความสนใจและเลือกหัวข้อ นักเรียนวางแผนร่วมมือกันสำรวจค้นหา อธิบายลงข้อสรุปในกลุ่มและนำเสนอต่อชั้นเรียน อภิปรายขยายความรู้ให้กว้างขึ้น ไปจนถึงการประเมินแบบองค์รวม ประเด็นสำคัญ คือ การบูรณาการอัตลักษณ์วิถี ลำไย ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ช่วยให้นักเรียนมีประสบการณ์ตรงเข้าใจบทเรียนได้ง่ายขึ้น นักเรียนเห็นคุณค่าของสิ่งแวดล้อมในชีวิตประจำวัน ได้สัมผัสกับบุคคล สถานที่ สิ่งของ และวิถีชีวิตในท้องถิ่น

ที่คุ้นเคยด้วยตนเอง เกิดการเรียนรู้ตลอดชีวิต ส่งผลให้นักเรียนได้พัฒนาทั้งด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และทักษะชีวิตและอาชีพอย่างครบถ้วน สอดคล้องกับ Siew, N. M., & Chai, W. L. (2024) พบว่าการบูรณาการการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5E เข้ากับการเรียนรู้ด้วยเทคนิคกลุ่มสืบค้น สามารถพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษา ได้มากกว่าการสอนแบบ 5E เพียงอย่างเดียว ส่วนการสอนแบบดั้งเดิมเน้นการบรรยายสามารถพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ได้น้อยที่สุด โดยผู้วิจัยได้อธิบายว่าการบูรณาการ 5E เข้ากับ GI ช่วยให้เกิดการสื่อสาร การแลกเปลี่ยนมุมมอง การช่วยกันวิเคราะห์ตัวแปร การตั้งสมมติฐาน และการให้เพื่อนช่วยแนะนำผู้ที่อ่อนกว่า สอดคล้องกับทฤษฎีของ Piaget และ Vygotsky ที่เน้นบทบาทของปฏิสัมพันธ์ทางสังคมในการพัฒนาความคิด และ Indrawati, I. et al. (2021) พบว่า รูปแบบการจัดการเรียนรู้ GI-GI learning model ซึ่งผสมผสานระหว่าง Group Investigation (GI) ที่เน้นการทำงานกลุ่ม ให้สืบค้นหัวข้อที่สนใจ กับ Guided Inquiry (GI) ครูทำหน้าที่ชี้แนะ ให้คำปรึกษาโดยไม่สอนแบบให้ข้อมูลตรง ๆ สามารถพัฒนาทักษะการร่วมมือและทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายได้ เนื่องจาก รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบ GI-GI learning model ช่วยสร้างบรรยากาศชั้นเรียนแบบสืบค้นร่วมกัน ที่นักเรียนต้องทำงานร่วมวางแผน ทดลอง และนำเสนอผล ทำให้ได้ฝึกทั้งทักษะการสื่อสารในกลุ่ม การจัดการโครงการย่อย และขั้นตอนการคิดเชิงวิทยาศาสตร์อย่างจริงจัง ซึ่งต่างจากการสอนแบบครูเป็นศูนย์กลางที่นักเรียนมักรับข้อมูลเพียงฝ่ายเดียว การที่ครูทำหน้าที่เป็นผู้ชี้แนะมากกว่าการสอนตรง ๆ ช่วยให้นักเรียนได้ใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์บ่อยขึ้นและมีส่วนร่วมในการแลกเปลี่ยนมุมมองระหว่างเพื่อนร่วมกลุ่มและครู นอกจากนั้น ณัฐธิดา ดวงแก้ว (2565) ได้ใช้แหล่งเรียนรู้ในห้องเรียนเพื่อส่งเสริมทักษะชีวิตและทักษะอาชีพของผู้เรียน ในศตวรรษที่ 21 ผลงานชี้ให้เห็นว่า การเรียนรู้ที่เชื่อมโยงกับบริบทท้องถิ่นช่วยให้ผู้เรียนมีทักษะชีวิตและอาชีพ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนในทุกด้าน ได้แก่ ความยืดหยุ่นและความสามารถในการปรับตัว การริเริ่มและเป็นตัวของตัวเอง ทักษะด้านสังคมและทักษะข้ามวัฒนธรรม การเพิ่มผลผลิต และภาวะผู้นำและความรับผิดชอบ ผู้เรียนมีความตระหนักในคุณค่าและทรัพยากรของชุมชน อีกทั้งยังสามารถพัฒนาทักษะการสื่อสาร การตัดสินใจ และการทำงานเป็นทีม ซึ่งล้วนเป็นส่วนหนึ่งของทักษะชีวิตและอาชีพ สอดคล้องกับจิรภัทร บุญเพ็ญ และนวรรตน์ ประทุมตา (2567) พบว่า การใช้แหล่งเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะอาชีพของนักเรียน ส่งผลให้ทักษะอาชีพของนักเรียนมีการพัฒนาทักษะเพิ่มทุกด้าน และเมธิ ดิสวัสดิ์ และธนิยา Yeada (2565) พบว่า การจัดการเรียนรู้ที่เชื่อมโยงกับวิถีชีวิตและบริบทท้องถิ่น เช่น การเกษตร และการแปรรูปอาหารในชุมชน มีส่วนสำคัญในการสร้างทักษะอาชีพและทักษะชีวิตที่ยั่งยืนให้แก่ประชาชนและเยาวชน

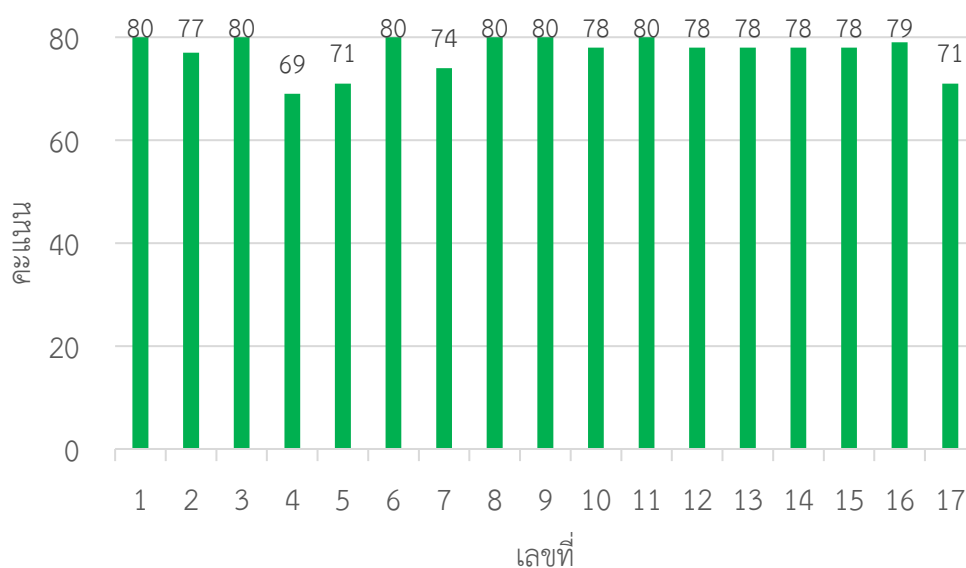
4.1.3 ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้ 5E-GI บูรณาการ Soft Power ลำไย ลำพูน วิชา ชีวิตวิทยา3 เรื่อง การสืบพันธุ์ของพืชดอก เพื่อยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และเสริมสร้างทักษะชีวิตและอาชีพ

หลังการจัดการเรียนรู้ด้วยรูปแบบ 5E-GI บูรณาการ Soft Power ลำไย ลำพูน ครูผู้สอนได้ใช้แบบประเมินความพึงพอใจ (ภาคผนวก ง) ให้นักเรียนประเมินความพึงพอใจในการใช้รูปแบบ แสดงผลดังตารางที่ 6

ตารางที่ 6 ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้ 5E-GI บูรณาการ Soft Power ลำไย ลำพูน เรื่อง การสืบพันธุ์ของพืชดอก

ด้านที่	รายการประเมิน	μ	ระดับคุณภาพ
1.	กระบวนการจัดการเรียนรู้	19.47	มากที่สุด
2.	การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	18.53	มากที่สุด
3.	การพัฒนาทักษะชีวิตและอาชีพ	19.53	มากที่สุด
4.	แรงจูงใจและความสุขในการเรียน	19.59	มากที่สุด
	รวม	77.12	มากที่สุด

จากตารางที่ 6 ผลการประเมินความพึงพอใจในการใช้รูปแบบ 5E-GI บูรณาการ Soft Power ลำไย ลำพูน พบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจในการใช้รูปแบบ อยู่ระดับ มากที่สุด คะแนนเฉลี่ย 77.12 คะแนน จากคะแนนเต็ม 80 คะแนน เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า มีความพึงพอใจอยู่ในระดับ มากที่สุด ในทุกด้าน โดยด้านแรงจูงใจและความสุขในการเรียนมีค่าคะแนนเฉลี่ยสูงที่สุด 19.59 คะแนน ส่วนด้านการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมีคะแนนเฉลี่ยต่ำที่สุด 18.53 คะแนน และเมื่อพิจารณาความพึงพอใจรายบุคคล พบว่า ผู้เรียนมีความพึงพอใจระดับ มาก จำนวน 3 คน และระดับ มากที่สุด จำนวน 14 คน ดังแผนภูมิที่ 3



แผนภูมิที่ 3 ความพึงพอใจของผู้เรียนรายบุคคลต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้ 5E-GI บูรณาการ Soft Power ลำไย ลำพูน เรื่อง การสืบพันธุ์ของพืชดอก

เมื่อพิจารณาข้อเสนอแนะเพิ่มเติมของนักเรียน (ภาคผนวก ง) พบว่า สิ่งนี้นักเรียนชอบมากที่สุดในการเรียนรูปแบบ 5E-GI บูรณาการ Soft Power ลำไย ลำพูน คือ นักเรียนชอบทำกิจกรรมกลุ่ม ชอบการนำลำไยมาเชื่อมโยงกับชีววิทยาทำให้รู้สึกว่าเป็นเรื่องใกล้ตัว ชอบการแปรรูปเพื่อเพิ่มมูลค่าลำไย เกิดความภูมิใจในอาชีพเกษตรกร เห็นคุณค่าว่าทรัพยากรท้องถิ่นสามารถพัฒนาเป็น Soft Power ของชุมชนได้ และมีสิ่งที่ควรปรับปรุงหรือเพิ่มเติมในการเรียนครั้งต่อไป คือ เพิ่มเวลาช่วงของแปรรูปลำไย และเลือกวิธีการแปรรูปที่ใช้อุปกรณ์ง่าย ๆ สามารถนำไปทำต่อที่บ้านได้ และอยากให้ใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้นี้กับเนื้อหาเรื่องอื่น ๆ

4.2 ผลสัมฤทธิ์ของงาน

รูปแบบการจัดการเรียนรู้ 5E-GI บูรณาการ Soft Power ลำไย ลำพูน เพื่อยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และเสริมสร้างทักษะชีวิตและอาชีพ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 มีผลสำเร็จชัดเจน ดังนี้

4.2.1 พัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

- 1) คะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาชีววิทยา 3 เรื่อง การสืบพันธุ์ของพืชดอก หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และนักเรียนทุกคนมีคะแนนผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70
- 2) นักเรียนเกิดความรู้ ความเข้าใจเนื้อหาชีววิทยาอย่างลึกซึ้ง สามารถเชื่อมโยงความรู้ชีววิทยาไปใช้ในการอธิบายปรากฏการณ์ เช่น โครงสร้างของดอกต่อการพัฒนาของผลลำไย วิถีจักรชีวิตของลำไย

4.2.2 พัฒนาทักษะชีวิตและอาชีพ

- 1) คะแนนทักษะชีวิตและอาชีพ ทั้ง 5 ด้าน ได้แก่ 1) ความยืดหยุ่นและการปรับตัว 2) เป็นผู้มีความคิดริเริ่มและเป็นผู้นำ 3) ทักษะทางสังคมและการเรียนรู้ข้ามวัฒนธรรม 4) การเพิ่มผลผลิตและการรู้รับผิด และ 5) ภาวะผู้นำและความรับผิดชอบ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และนักเรียนทุกคนมีคะแนนผ่านเกณฑ์ระดับ ดี
- 2) ฝึกการใช้สื่อและเทคโนโลยี รวมถึงปัญญาประดิษฐ์ (AI) ช่วยแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ เช่น การออกแบบวิธีการแปรรูปลำไย การออกแบบบรรจุภัณฑ์ และ infographic เพื่อการโฆษณา
- 3) สามารถนำความรู้เกี่ยวกับดอกและผลของลำไยไปประยุกต์ใช้ในการดูแลสวนลำไย ด้วยการแนะนำให้ผู้ปกครองทำเกษตรอินทรีย์เพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิตและเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม
- 4) นำความรู้ด้านการแปรรูปลำไย การออกแบบบรรจุภัณฑ์ การทำ infographic เพื่อการโฆษณาไปประยุกต์ใช้ในการสร้างรายได้ระหว่างเรียน

4.2.3 ผลกระทบเชิงบวกต่อโรงเรียน

- 1) คณะครูในกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเกิดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ผ่านกระบวนการ PLC และสามารถนำรูปแบบการจัดการเรียนรู้ 5E-GI บูรณาการ Soft Power ลำไย ลำพูนไปประยุกต์ใช้ในวิชาอื่น ๆ ทั้งฟิสิกส์ เคมี วิทยาการคำนวณ และออกแบบและเทคโนโลยี เกิดการบูรณาการร่วมกันภายในกลุ่มสาระการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างทักษะชีวิตและอาชีพให้นักเรียน
- 2) คณะครูในโรงเรียนเกิดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ผ่านกระบวนการ PLC และสามารถนำรูปแบบการจัดการเรียนรู้ 5E-GI ไปประยุกต์ใช้ในการบูรณาการอัตลักษณ์วิถีด้านอื่น ๆ เช่น คุรบาเจ้าศรีวิชัย เป็นต้น
- 3) บรรยากาศการเรียนรู้ในโรงเรียนมีความกระตือรือร้น นักเรียนเห็นคุณค่าของวิชาวิทยาศาสตร์มากขึ้น และมีแรงบันดาลใจในการเรียนต่อ หรือประกอบอาชีพด้านเกษตรและวิทยาศาสตร์
- 4) โรงเรียนมีผลงานและกรณีศึกษาที่สามารถนำไปใช้ในการนำเสนอเพื่อรับรางวัลหรือการรับรองมาตรฐานด้านการศึกษาที่เน้นนวัตกรรมการเรียนรู้
- 5) โรงเรียนมีชื่อเสียงด้านการจัดการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์เชิงบูรณาการและเชื่อมโยงกับชุมชน ทำให้ได้รับความสนใจจากหน่วยงานภายนอก
- 6) โรงเรียนได้รับการสนับสนุนทรัพยากรการเรียนรู้เพิ่มขึ้น เช่น วัสดุอุปกรณ์ การฝึกอบรมนักเรียนหลักสูตรระยะสั้นจากวิทยาลัยการอาชีพบ้านโฮ้ง และวิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีลำพูน

4.2.4 ผลกระทบเชิงบวกต่อชุมชน

- 1) เกิดความร่วมมือระหว่างโรงเรียนกับเจ้าของสวนลำไยในชุมชน
- 2) ชุมชนเห็นคุณค่าของการบูรณาการความรู้วิทยาศาสตร์กับอัตลักษณ์วิถีลำไย

4.3 ประโยชน์ที่ได้รับจากผลงาน

การพัฒนาแบบการจัดการเรียนรู้ 5E-GI บูรณาการ Soft Power ลำไย ลำพูน สามารถยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และเสริมสร้างทักษะชีวิตและอาชีพของนักเรียน อีกทั้งยังช่วยให้บรรยากาศการเรียนรู้เป็นไปอย่างกัลยาณมิตร เกิดการแลกเปลี่ยนระหว่างนักเรียน นักเรียนกับครู นักเรียนและครูกับชุมชน และสิ่งสำคัญคือเกิดการเรียนรู้ที่มีความหมายกับการดำรงชีวิตของนักเรียน ซึ่งประโยชน์ที่ได้รับจากผลงาน มีดังนี้

4.3.1 ประโยชน์ต่อผู้เรียน

- 1) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนดีขึ้น มีความรู้ทางชีววิทยาที่เชื่อมโยงกับสถานการณ์จริง สามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวันและประกอบอาชีพได้
- 2) ได้รับการพัฒนาทักษะชีวิตและอาชีพ ทั้ง 5 ด้าน คือ ความยืดหยุ่นและการปรับตัว เป็นผู้มีความคิดริเริ่มและเป็นผู้นำ ทักษะทางสังคมและการเรียนรู้ข้ามวัฒนธรรม การเพิ่มผลผลิตและการรู้รับผิด และภาวะผู้นำและความรับผิดชอบ
- 3) มีรายได้ระหว่างเรียนจากการจำหน่ายผลิตภัณฑ์ที่แปรรูปจากลำไย ได้ฝึกทักษะอาชีพเกี่ยวกับการแปรรูปลำไย การคำนวณต้นทุน-กำไร

4.3.2 ประโยชน์ต่อครูผู้สอน

- 1) ได้รูปแบบการจัดการเรียนรู้เชิงบูรณาการที่มีประสิทธิภาพ มีแผนการจัดการเรียนรู้ และเครื่องมือที่มีประสิทธิภาพในการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ และพัฒนาทักษะชีวิตและอาชีพของผู้เรียนอย่างเป็นระบบ
- 2) พัฒนาทักษะการวิจัยและพัฒนานวัตกรรมเพื่อพัฒนานักเรียนอย่างต่อเนื่อง
- 3) ปรับเปลี่ยนมาเป็นผู้อำนวยความสะดวกการเรียนรู้ (Facilitator) และผู้แนะนำการเรียนรู้ (Coaching)
- 4) ปรับเปลี่ยนวิธีการวัดผลและประเมินผล โดยการประเมินเพื่อการเรียนรู้ และประเมินผลตามสภาพจริง เพื่อเสริมสร้างศักยภาพของผู้เรียนสู่การเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21
- 5) ได้ข้อมูลเชิงประจักษ์จากการประเมินผลที่สามารถใช้เป็นหลักฐานในการพัฒนางานวิชาการ และงานวิจัยในชั้นเรียน

4.3.3 ประโยชน์ต่อโรงเรียน

- 1) มีนวัตกรรมการเรียนรู้ที่เป็นรูปธรรม มีแนวปฏิบัติที่เป็นเลิศ (Best Practice) สามารถเผยแพร่ได้
- 2) มีแนวทางการพัฒนาแหล่งเรียนรู้อัตลักษณ์วิถี ลำไย สู่ Soft Power ของโรงเรียน
- 3) เพิ่มชื่อเสียงและภาพลักษณ์ที่ดีของโรงเรียนในด้านการจัดการศึกษาเชื่อมโยงอัตลักษณ์วิถี
- 4) ได้รับการสนับสนุนจากหน่วยงานภายนอก ทั้งด้านทรัพยากรและโอกาสเข้าร่วมโครงการพัฒนา

4.3.4 ประโยชน์ต่อชุมชน

- 1) ชุมชนได้รับองค์ความรู้ใหม่จากผลงานของนักเรียน ที่สามารถส่งเสริมเศรษฐกิจชุมชนผ่านการแปรรูปผลผลิตลำไย
- 2) เกิดความร่วมมือระหว่างโรงเรียน ผู้ปกครอง กับชาวสวนลำไย
- 3) ส่งเสริมแหล่งเรียนรู้อัตลักษณ์วิถีด้านอาชีพและอาหารของชุมชน สามารถพัฒนาสู่ Soft Power ของชุมชน

5. ปัจจัยความสำเร็จ

5.1 การสนับสนุนจากผู้บริหารและการมีส่วนร่วมของคณะครูในโรงเรียน

1) ผู้บริหารมีการส่งเสริม สนับสนุนให้ครูใช้แหล่งเรียนรู้อัตลักษณ์วิถีบูรณาการการจัดการเรียนรู้ จัดสรรงบประมาณ สนับสนุนทรัพยากร จัดซื้ออุปกรณ์วิทยาศาสตร์ เช่น กล้องจุลทรรศน์ เครื่องวัดความหวาน เพื่อศึกษาโครงสร้างของดอกและผลลำไย

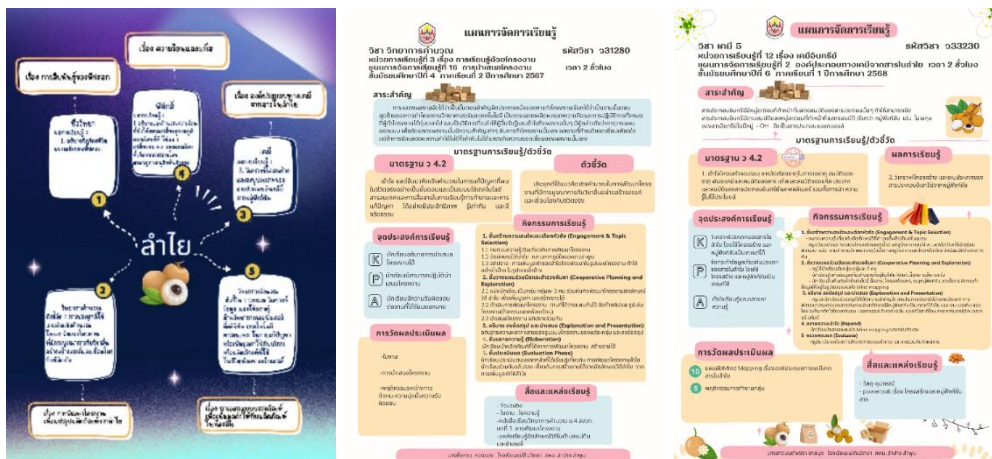
2) คณะครูกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มีการ PLC เพื่อแก้ไขปัญหาในการสอน และร่วมกันนำรูปแบบการจัดการเรียนรู้ 5E-GI บูรณาการ Soft Power ลำไย ลำพูน ไปประยุกต์ใช้ (ภาพที่ 3) มีการบูรณาการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ร่วมกันในแต่ละวิชา เช่น การทำขนมลำไย ซึ่งแปรรูปมาจากลำไย เกิดจากการบูรณาการร่วมกันระหว่างวิชา ชีววิทยา (โครงสร้างและการใช้ประโยชน์จากผลและเมล็ด) เคมี (องค์ประกอบทางเคมี จากสารในลำไย) ฟิสิกส์ (ความร้อนและแก๊ส) วิทยาการคำนวณ (โครงการการแปรรูปผลิตภัณฑ์จากลำไย) และออกแบบและเทคโนโลยี (ภาพร่างบรรจุภัณฑ์) ความร่วมมือจากคณะครูกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีทุกคนส่งผลให้สามารถแปรรูปลำไยเป็น ขนมลำไย ที่มีบรรจุภัณฑ์สวยงาม มี logo และ infographic เพื่อการโฆษณา และสามารถจำหน่ายได้จริง ดังภาพที่ 4 และ 5

3) คณะครูในโรงเรียนสามารถนำรูปแบบการจัดการเรียนรู้ 5E-GI ไปประยุกต์ใช้ในวิชาอื่น ๆ รวมถึงประยุกต์ใช้ในการบูรณาการอัตลักษณ์วิถีด้านอื่น ๆ เช่น คุรบาเจ้าศรีวิชัย เป็นต้น

การสนับสนุนจากผู้บริหารและการมีส่วนร่วมของคณะครู ส่งผลให้เกิดบรรยากาศที่เอื้อต่อการจัดการเรียนรู้เชิงปฏิบัติการได้อย่างมีประสิทธิภาพ



ภาพที่ 3 การสนับสนุนจากผู้บริหาร และการมีส่วนร่วมของคณะครูในกระบวนการ PLC



ภาพที่ 4 ตัวอย่างแผนการจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี



ภาพที่ 5 ผลงานนักเรียน ขนมลำไยดี ผลิตภัณฑ์แปรรูปจากลำไย

5.2 ความร่วมมือกับหน่วยงานภายนอก

1) โรงเรียนแม่ต๋อนวิทยา ได้ทำบันทึกข้อตกลงความร่วมมือกับวิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีลำพูน เพื่อให้ผู้เรียนได้มีทางเลือกในการเข้าสู่การศึกษาสายอาชีพ และการมีงานทำ ซึ่งได้มีการอบรมวิชาชีพระยะสั้น หลักสูตร การแปรรูปผักและผลไม้ ดังภาพที่ 6

2) โรงเรียนแม่ต๋อนวิทยา ได้ทำบันทึกข้อตกลงความร่วมมือกับวิทยาลัยการอาชีพบ้านโฮ้ง ในการดำเนินการตามโครงการเรียนร่วมหลักสูตรอาชีวศึกษาและมัธยมศึกษาตอนปลาย (ทวิศึกษา) แนวใหม่ ซึ่งมีวิทยากรมาฝึกอบรม ทำคุกกี้ลำไย เค้กหน้านิ่ม และขนมบัวหิมะ ดังภาพที่ 7

3) ประชาชนชาวบ้าน นายสมพล โปทา เจ้าของสวนลำไยในชุมชนให้ความร่วมมือในการถ่ายทอดความรู้ และเปิดพื้นที่สำหรับกิจกรรม การเรียนรู้ ดังภาพที่ 8

การได้รับการร่วมมือจากหน่วยงานภายนอกส่งผลให้นักเรียนได้เพิ่มพูนความรู้และทักษะอาชีพ ให้สอดคล้องกับความต้องการจริงในภาคเกษตรกรรมและอุตสาหกรรม



ภาพที่ 6 หลักสูตรระยะสั้น การแปรรูปผักและผลไม้ ภายใต้ MOU กับวิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีลำพูน



ภาพที่ 7 การฝึกอบรมแปรรูปผลิตภัณฑ์ (คุกกี้ เค้ก บัวหิมะ) ภายใต้ MOU กับวิทยาลัยการอาชีพบ้านโฮ้ง



ภาพที่ 8 สัมภาษณ์ นายสมพล โปทา เจ้าของสวนลำไย หมู่บ้านสว่างวงศ์พัฒนา ต. แม่ตั้น อ. ลี้ จ. ลำพูน

5.3 การพัฒนาศักยภาพครูผู้สอนอย่างต่อเนื่อง

1) ครูผู้สอนเข้าร่วมการอบรมเชิงปฏิบัติการ การพัฒนานวัตกรรมการศึกษา ตามโครงการ Innovation For Thai Education (IFTE) นวัตกรรมการศึกษา เพื่อพัฒนาการศึกษา ในพื้นที่จังหวัดลำพูน จัดโดยสำนักงานศึกษาธิการจังหวัดลำพูน อย่างต่อเนื่อง ตั้งแต่ปีงบประมาณ พ.ศ. 2568 - พ.ศ. 2569 ดังนี้

- การบูรณาการปัญญาประดิษฐ์ในการพัฒนานวัตกรรมการศึกษาการศึกษาขั้นพื้นฐาน วันที่ 30 พฤษภาคม 2568

- Lamphun Education Innovation Workshop : ก้าวทันการศึกษา สู่โลกอนาคต วันที่ 31 สิงหาคม 2568

- การพัฒนานวัตกรรมการเรียนรู้แบบ STEM Education สู่ทักษะการปฏิบัติ และเสริมความสามารถด้าน Soft Skill ควบคู่ไปกับการพัฒนา วันที่ 7 เมษายน 2569

- การพัฒนานวัตกรรมส่งเสริมทักษะที่เหมาะสมและจำเป็นต่อการดำรงชีวิต ความสนใจ ความต้องการของผู้เรียน ตลาดงาน และ Soft Power วันที่ 9 เมษายน 2569

2) ครูได้รับการอบรมเชิงปฏิบัติการ เรื่อง การใช้แหล่งเรียนรู้อัตลักษณ์วิถีบูรณาการการจัดการเรียนรู้ การใช้ปัญญาประดิษฐ์ (AI) ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ รวมถึงหลักสูตรการสร้างครูให้เป็นผู้อำนวยความสะดวก (Facilitator) และผู้แนะนำการเรียนรู้ (Coaching)

3) เข้าร่วมการเสวนาทางวิชาการ การประชุมวิชาการต่าง ๆ เพื่อพัฒนาความรู้ให้ทันสมัย สามารถประยุกต์ใช้กับการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21

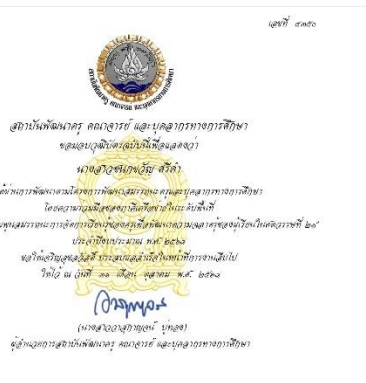
4) เข้าร่วมการ PLC อย่างต่อเนื่อง เพื่อปรับปรุงกิจกรรมการเรียนรู้ตามผลสะท้อนจากนักเรียนและการประเมินผล

การพัฒนาศักยภาพครูอย่างต่อเนื่อง (ตารางที่ 7) ส่งผลให้ครูมีความพร้อมทั้งด้านทฤษฎีและการปฏิบัติ สามารถจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียนทั้งด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ทักษะชีวิตและอาชีพได้

ตารางที่ 7 การเข้าร่วมการอบรมเชิงปฏิบัติการ เสวนาทางวิชาการ ประชุมวิชาการ เพื่อพัฒนาตนเอง

ที่	วัน/เดือน/ปี	เรื่อง	สถานที่	หน่วยงาน	หลักฐาน
1	12 พฤศจิกายน 2566	อบรมเชิงปฏิบัติการ เรื่อง การใช้แหล่งเรียนรู้อัตลักษณ์วิถีบูรณาการการจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างทักษะชีวิตและทักษะอาชีพ	โรงเรียนเวียงเจดีย์วิทยา	สพม. ลำปาง ลำพูน	

ที่	วัน/เดือน/ปี	เรื่อง	สถานที่	หน่วยงาน	หลักฐาน
2	4 มิถุนายน 2567	อบรมหลักสูตรการ สร้างครูให้เป็น ผู้อำนวยการเรียนรู้ (Facilitator) และ ผู้แนะนำการเรียนรู้ (Coaching)	โรงแรม เดอะ พาลาส โซ กรุงเทพ ฯ	สถาบัน ส่งเสริม การสอน วิทยา ศาสตร์ และ เทคโนโลยี (สสวท.)	
3	30 พฤษภาคม 2568	เข้าร่วมการอบรม เชิงปฏิบัติการ “การบูรณาการ ปัญญาประดิษฐ์ ในการพัฒนา นวัตกรรม การศึกษา การศึกษาขั้น พื้นฐาน” ตาม โครงการ IFTE	ห้อง ประชุม บัวแก้ว โรงแรม เดอะ แกรนด์ จามจุรี รีสอร์ท ลำพูน	ศธจ. ลำพูน	
4	13 มิถุนายน 2568	อบรมเชิง ปฏิบัติการพัฒนา ทักษะที่จำเป็นต่อ การดำรงชีวิตและ Soft Power โดย ใช้ AI Advanced พร้อมทั้งเผยแพร่ ผลงานนวัตกรรม ผ่านระบบคลัง นวัตกรรมจังหวัด ลำปาง	ศธจ. ลำปาง	ศธจ. ลำปาง	

ที่	วัน/เดือน/ปี	เรื่อง	สถานที่	หน่วยงาน	หลักฐาน
5	31 สิงหาคม 2568	อบรมเชิง ปฏิบัติการ Lamphun Education Innovation Workshop : ก้าวทันการศึกษา สู่โลกอนาคต โครงการ IFTE	เดอะ แกรนด์ จามจุรี รีสอร์ท ลำพูน	ศธจ. ลำพูน	
6	31 ตุลาคม 2568	ผ่านการพัฒนา หลักสูตรการ เพิ่มพูนสมรรถนะ การจัดการเรียนรู้ ของครูเพื่อพัฒนา ความฉลาดรู้ของ ผู้เรียนในศตวรรษที่ 21”	เดอะ แกรนด์ จามจุรี รีสอร์ท ลำพูน	สคปศ.	
7	7 เมษายน 2569	อบรมเชิง ปฏิบัติการพัฒนา นวัตกรรม การเรียนรู้แบบ STEM Education สู่ ทักษะการปฏิบัติ และเสริม ความสามารถด้าน Soft Skill ควบคู่ ไปกับการพัฒนา ตามโครงการ IFTE	เดอะ แกรนด์ จามจุรี รีสอร์ท ลำพูน	ศธจ. ลำพูน	

ที่	วัน/เดือน/ปี	เรื่อง	สถานที่	หน่วยงาน	หลักฐาน
8	9 เมษายน 2569	อบรมเชิง ปฏิบัติการพัฒนา นวัตกรรมส่งเสริม ทักษะที่เหมาะสม และจำเป็นต่อการ ดำรงชีวิต ความ สนใจ ความ ต้องการของผู้เรียน ตลาดงาน และ Soft Power ตาม โครงการ IFTE	เดอะ แกรนด์ จามจุรี รีสอร์ท ลำพูน	ศธจ. ลำพูน	

5.4 การใช้วิธีการดำเนินงาน การจัดการเรียนรู้ที่เหมาะสมและมีประสิทธิภาพ

1) ดำเนินการวิจัยและพัฒนาอย่างเป็นระบบด้วยวงจรคุณภาพ PDCA เริ่มจากการวางแผนการทำงาน เพื่อสร้าง และพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้ นวัตกรรม 5E-GI บูรณาการ Soft Power ลำไย ลำพูน เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และทักษะชีวิตและอาชีพของนักเรียน การจัดการเรียนการสอนตามกระบวนการที่วางไว้ สังเกต ติดตาม และเก็บรวบรวมข้อมูลอย่างเป็นระบบ การประเมินผลการเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์และเป้าหมาย วิเคราะห์ ปรับปรุง แลกเปลี่ยนเรียนรู้ พัฒนาต่อยอด จนสามารถเป็นแบบอย่างที่ดี ได้รับการยอมรับว่าเป็นวิธีปฏิบัติที่เป็นเลิศ และเผยแพร่

2) นำรูปแบบการจัดการเรียนรู้ 5E-GI มาประยุกต์ใช้ โดยเน้นการลงมือปฏิบัติจริง การทำงานเป็นกลุ่ม และการเชื่อมโยงอัตลักษณ์วิถีลำไยที่ผู้เรียนคุ้นเคย ดังภาพที่ 9

3) มีการประเมินผลหลายรูปแบบ เช่น การทดสอบโดยใช้แบบทดสอบ การประเมินทักษะชีวิตและอาชีพ การประเมินชิ้นงาน การประเมินพัฒนาการ มีทั้งการประเมินก่อนเรียน หลังเรียน และประเมินระหว่างเรียนเพื่อปรับปรุงทันที การให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการประเมิน ดังภาพที่ 10

การใช้วิธีการดำเนินงานอย่างเป็นระบบ การจัดการเรียนรู้ที่เหมาะสมและมีประสิทธิภาพ ส่งผลให้นวัตกรรมมีคุณภาพ สามารถพัฒนานักเรียนให้มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สูงขึ้นและมีการพัฒนาการทักษะชีวิตและอาชีพ



ภาพที่ 9 การจัดการเรียนรู้แบบ 5E-GI เน้นการลงมือปฏิบัติจริงผ่านการทำงานกลุ่ม



ภาพที่ 10 การวัดและประเมินผลอย่างหลากหลาย ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการประเมิน

5.5 การสร้างความร่วมมือและการมีส่วนร่วมของนักเรียนและผู้ปกครอง

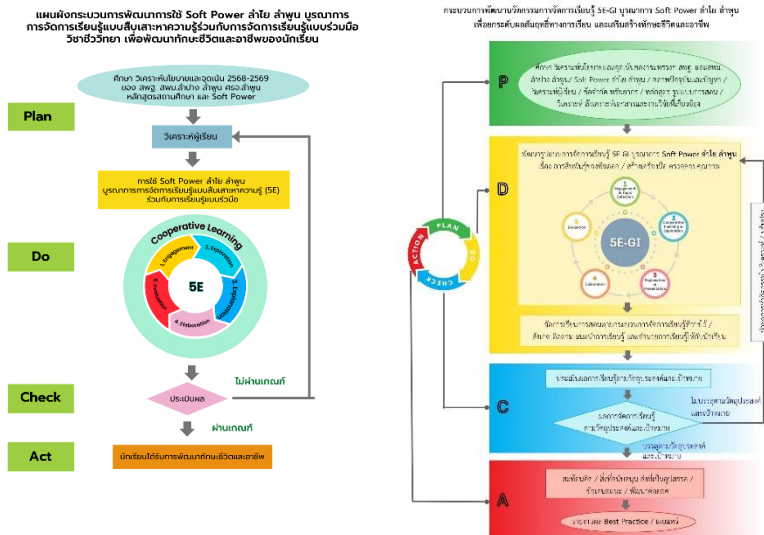
- 1) นักเรียนได้รับมอบหมายบทบาทหน้าที่ในกลุ่มชัดเจน ส่งเสริมการสื่อสาร ความรับผิดชอบ มีวินัย และมีน้ำใจ
 - 2) ผู้ปกครองได้รับข้อมูลผลการเรียน และเข้าร่วมประชุมผู้ปกครอง ประชุมชั้นเรียน ได้ทราบและเห็นผลงานของนักเรียน เพื่อเสริมแรงสนับสนุนและความเข้าใจ ดังภาพที่ 11
- ความร่วมมือและการมีส่วนร่วมของนักเรียนและผู้ปกครองช่วยเพิ่มแรงจูงใจในการเรียนรู้ และเสริมสร้างความร่วมมือระหว่างบ้านและโรงเรียน



ภาพที่ 11 การมีส่วนร่วมของผู้ปกครอง

5.6 การพัฒนาผลงานอย่างต่อเนื่อง

ครูผู้สอนทำการวิจัยและพัฒนาเพื่อนำ ลำไย มาบูรณาการกับการจัดการเรียนรู้วิชาชีววิทยา ด้วยวิธีการสอนแบบ 5E - GI ด้วยความตระหนักถึงการเรียนรู้อย่างมีความหมายต่อการดำรงชีวิตของนักเรียนอย่างต่อเนื่องตั้งแต่ปีการศึกษา 2567 จนถึงปัจจุบัน (ภาพที่ 12) ทำให้เกิดการพัฒนายั่งยืน ได้รับการยอมรับ และได้รับรางวัลระดับประเทศ



ภาพที่ 12 การวิจัยและพัฒนารูปแบบอย่างต่อเนื่อง เพื่อบูรณาการ ลำไย กับการจัดการเรียนรู้ชีววิทยา

5.7 การนิเทศ ติดตามอย่างเป็นระบบ

- 1) มีการเก็บข้อมูลผลการเรียน ผลการประเมินทักษะของนักเรียนอย่างเป็นระบบ ข้อมูลที่ได้ถูกนำมาวิเคราะห์และใช้ปรับปรุงกิจกรรมการเรียนการสอนในแต่ละรอบการสอน
 - 2) ผู้บริหารและคณะกรรมการนิเทศของโรงเรียนมีการนิเทศ ติดตาม การบูรณาการอัตลักษณ์วิถีในการจัดการเรียนรู้ (ภาพที่ 13) ประชุมทบทวนผลงานอย่างสม่ำเสมอ พร้อมวางแผนพัฒนาต่อเนื่อง
- การเก็บข้อมูลที่เป็นระบบ และการนิเทศ ติดตามอย่างเป็นระบบ ส่งผลให้งานมีคุณภาพและประสิทธิภาพสูงขึ้นอย่างยั่งยืน



ภาพที่ 13 การนิเทศ ติดตาม การบูรณาการอัตลักษณ์วิถีในการจัดการเรียนรู้

ปัจจัยความสำเร็จทั้งหมดนี้ แสดงให้เห็นถึงความร่วมมือที่เข้มแข็งระหว่างครู นักเรียน และผู้ปกครอง โรงเรียน ชุมชน และหน่วยงานภายนอก รวมทั้งการดำเนินงานอย่างเป็นระบบและมีการพัฒนาต่อยอดอย่างต่อเนื่อง โดยมีหลักฐานข้อมูลชัดเจน ส่งผลให้งานบรรลุเป้าหมายทั้งด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ทักษะชีวิตและอาชีพ และความร่วมมือกับชุมชนอย่างยั่งยืน

6. บทเรียนที่ได้รับ

6.1 ข้อสรุป

รูปแบบการจัดการเรียนรู้ 5E-GI บูรณาการ Soft Power ลำไย ลำพูน สามารถพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนชีววิทยาควบคู่ไปกับทักษะชีวิตและอาชีพของนักเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ หลักการสำคัญคือ เรียนรู้จากประสบการณ์จริง ผ่านการมีส่วนร่วมของทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้อง โดยต้องมีการวางแผนที่เป็นระบบ มีการจัดกิจกรรมที่กระตุ้นให้ผู้เรียนได้คิด ลงมือทำ และสะท้อนผลการเรียนรู้ร่วมกัน

6.2 ข้อสังเกต / ข้อเสนอแนะ

6.2.1 ข้อสังเกต

- 1) นักเรียนมีแรงจูงใจสูงเมื่อได้เรียนรู้จากบริบทใกล้ตัว เช่น การทำงานในสวนลำไยของชุมชน
- 2) การมีวิทยากรหรือปราชญ์ท้องถิ่นมาร่วมสอน ช่วยทำให้น้องมีความสนใจและเชื่อมโยงกับชีวิตประจำวัน
- 3) การทำงานเป็นกลุ่มภายใต้เทคนิคกลุ่มสืบค้นทำให้นักเรียนมีโอกาสฝึกทักษะการสื่อสารและความร่วมมืออย่างชัดเจน

6.2.2 ข้อเสนอแนะ

- 1) ควรจัดตารางเรียนให้เหมาะสมกับช่วงเวลาที่สวนลำไยมีผลผลิต เพื่อให้ได้ประสบการณ์ตรงที่สมบูรณ์
- 2) ควรบูรณาการการจัดการเรียนรู้ร่วมกับกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่น ๆ เช่น คณิตศาสตร์ (การคำนวณต้นทุน-กำไร) หรือ ภาษาไทย (การเขียนรายงาน/การสื่อสาร) เพื่อเพิ่มมิติการเรียนรู้ให้หลากหลายขึ้น
- 3) ควรจัดกิจกรรมเผยแพร่ผลงานนักเรียนต่อชุมชน เพื่อสร้างความภูมิใจ และแรงบันดาลใจให้กับนักเรียน ผู้ปกครอง และส่งเสริมภาพลักษณ์ที่ดีของโรงเรียน

6.3 ข้อควรระวังในการนำไปประยุกต์ใช้

- 1) ต้องมีการประสานกับเจ้าของสวนลำไย และหน่วยงานภายนอกล่วงหน้า เพื่อหลีกเลี่ยงปัญหาด้านเวลา ความพร้อมของสถานที่ รวมถึงวัสดุอุปกรณ์ที่ต้องเตรียมพร้อมเพื่อให้การจัดกิจกรรมราบรื่นสำเร็จตามเวลาที่กำหนด
- 2) หลีกเลี่ยงการใช้กิจกรรมซ้ำเดิมโดยไม่มีการปรับปรุง เพราะอาจทำให้ความน่าสนใจลดลง

6.4 แนวทางการพัฒนาเพิ่มเติม

- 1) พัฒนาเป็นหลักสูตรท้องถิ่นที่ต่อเนื่องตลอดปีการศึกษา โดยหมุนเวียนใช้แหล่งเรียนรู้ชุมชนอื่น ๆ ควบคู่กับสวนลำไย
- 2) รวบรวม จัดทำฐานข้อมูลเกี่ยวกับอัตลักษณ์วิถี ลำไย เพื่อใช้เป็นสื่อการเรียนรู้และขยายผลไปยังโรงเรียนอื่น ๆ
- 3) ทำวิจัยในชั้นเรียน เพื่อปรับปรุงรูปแบบการจัดการเรียนรู้ 5E-GI ให้เหมาะสมกับบริบทของผู้เรียนในแต่ละช่วงชั้น หรือผู้เรียนแต่ละโรงเรียน
- 4) สร้างเครือข่ายความร่วมมือระหว่างโรงเรียน ชุมชน และหน่วยงานการศึกษา เพื่อสนับสนุนทรัพยากรและแลกเปลี่ยนประสบการณ์

5) จัดประกวดหรือเวทีแสดงผลงานเพื่อสร้างขวัญกำลังใจให้นักเรียนและครู รวมทั้งเผยแพร่วิธีปฏิบัติที่เป็นเลิศสู่วงกว้าง

บทเรียนนี้แสดงให้เห็นว่า การจัดการเรียนรู้ชีววิทยาด้วยรูปแบบ 5E-GI ที่มีการบูรณาการอัตลักษณ์วิถี เชื่อมโยงกับชุมชน สามารถเป็นต้นแบบให้กับโรงเรียนอื่น ๆ ในการพัฒนาผู้เรียนแบบองค์รวม ไม่เพียงแต่เพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แต่ยังส่งเสริมทักษะชีวิตและอาชีพ ที่สอดคล้องกับศตวรรษที่ 21 หากได้รับการพัฒนาและเผยแพร่อย่างต่อเนื่อง จะสามารถยกระดับคุณภาพการศึกษาของประเทศได้

7. การเผยแพร่ / การได้รับการยอมรับ / รางวัลที่ได้รับ

7.1 การเผยแพร่ระดับโรงเรียน

เผยแพร่รูปแบบการจัดการเรียนรู้ 5E-GI บูรณาการ Soft Power ลำไย ลำพูน ให้แก่คณะครูในโรงเรียน ด้วยกระบวนการ PLC และเผยแพร่ผ่านเว็บไซต์โรงเรียน (mtw.ac.th)

7.2 การเผยแพร่ / รางวัลระดับจังหวัด หรือเขตพื้นที่

1) เผยแพร่แผนการจัดการเรียนรู้ และผลการจัดการเรียนรู้ ใน E-book อัตลักษณ์วิถีกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โรงเรียนแม่แตงวิทยา ในเว็บไซต์สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาลำปาง ลำพูน

2) เผยแพร่วิธีปฏิบัติที่เป็นเลิศผ่านระบบคลังนวัตกรรมการศึกษาจังหวัดลำพูน (<https://ifte-lpn.org/index.php>) ดังภาพที่ 14



ภาพที่ 14 เผยแพร่วิธีปฏิบัติที่เป็นเลิศผ่านระบบคลังนวัตกรรมการศึกษาจังหวัดลำพูน

3) จัดนิทรรศการ ในงานมหกรรมวิชาการ Lamphun SPARK : Ignite Your Potential ลำพูน สปาร์ค : จุดประกายศักยภาพ ภายใต้แนวทางการดำเนินงาน “ลำพูนไม่ลำพัง รวมพลังเพื่อลำพูน” ดังภาพที่ 15



ภาพที่ 15 จัดนิทรรศการ ในงานมหกรรมวิชาการ Lamphun SPARK : Ignite Your Potential ลำพูน สปาร์ค : จุดประกายศักยภาพ วันที่ 22 กรกฎาคม 2568 ณ โรงเรียนจักรคำคณาทร

4) ได้รับรางวัล ระดับดีเลิศ ผลงานวิธีปฏิบัติที่เป็นเลิศ (Best Practice) ตามโครงการ Innovation For Thai Education (IFTE) นวัตกรรมการศึกษา ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2568 โดยสำนักงานศึกษาธิการจังหวัดลำพูน ดังภาพที่ 16



ภาพที่ 16 รางวัล ระดับ ดีเลิศ ผลงานวิธีปฏิบัติที่เป็นเลิศ (Best Practice) ตามโครงการ Innovation For Thai Education (IFTE) นวัตกรรมการศึกษา ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2568

5) ได้รับรางวัล ดีเยี่ยม ผลงานที่เป็นเลิศ (Best Practice) สาขาวิชาชีพวิทยา กิจกรรม มัธยมเดย์ ซอฟต์แวร์ อัดลักษณะวิถี ลำปาง ลำพูน สุ่สากล ปี 2 โดยสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาลำปาง ลำพูน วันที่ 9 กันยายน 2568 ณ โรงเรียนจักรคำคณาทร ดังภาพที่ 17



ประเภท/สาขาวิชา : ชีววิทยา

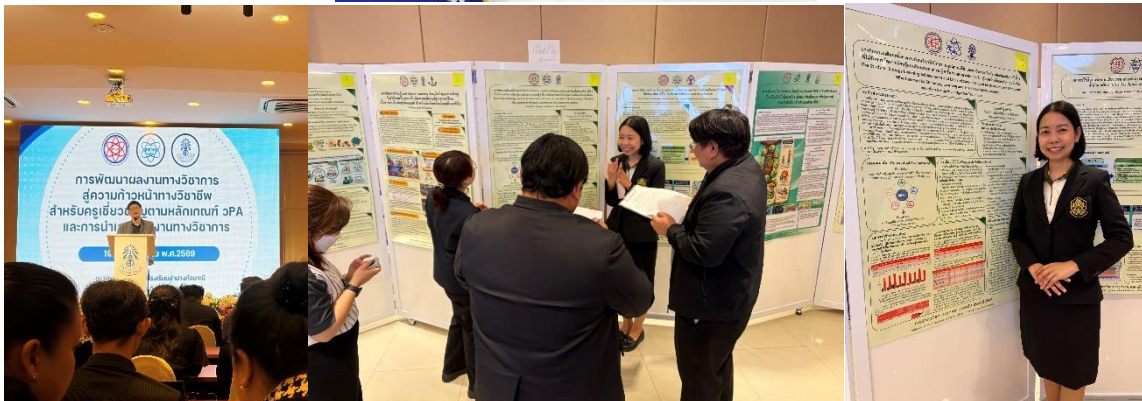
ที่	ชื่อ - สกุล	ตำแหน่ง/โรงเรียน	ระดับ
๑	นางสาวชนกขวัญ ศรีคำ	ครูโรงเรียนแม่ต๋ำวิทยา	ดีเยี่ยม
๒	นางสาวกมลกรดา กันทะวงศ์	ครูโรงเรียนเมืองปานพัฒนวิทย์	ดีมาก
๓	นางเพ็ญศรี รุ่งธีร	ครูโรงเรียนประชารัฐธรรมคุณ	ดีมาก
๔	นางสาวกานดา เชื้อนพพิตร	ครูโรงเรียนวิจิตรบาราม	ดีมาก
๕	นางสาวอติพร บุญฟู	ครูโรงเรียนบ้านแป้นพิทยาคม	ดีมาก
๕	นางแมกค์ วิวัฒน์	ครูโรงเรียนจักรคำคณาทร จังหวัดลำพูน	ดีมาก



ภาพที่ 17 รางวัล ดีเยี่ยม ผลงานที่เป็นเลิศ (Best Practice) สาขาวิชาชีววิทยา กิจกรรม มัธยมดี ซอฟต์แวร์เวอร์ อัดลักษณะวิถี ลำปาง ลำพูน สู่สากล ปี 2

7.3 การเผยแพร่ / รางวัลระดับภูมิภาค

ได้รับรางวัล ระดับ ดีเยี่ยม การนำเสนอผลงานทางวิชาการสู่ความก้าวหน้าทางวิชาชีพ รูปแบบโปสเตอร์ โดยศูนย์เครือข่ายวิชาการครู สควค. ภาคเหนือ และสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.) วันที่ 20 เมษายน 2569 ณ โรงเรียนลำปางกัลยาณี ดังภาพที่ 18



ภาพที่ 18 รางวัล ระดับ ดีเยี่ยม การนำเสนอผลงานทางวิชาการสู่ความก้าวหน้าทางวิชาชีพ รูปแบบโปสเตอร์ โดยศูนย์เครือข่ายวิชาการครู สควค. ภาคเหนือ และสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

Best Practice ด้านการจัดการเรียนรู้ (ครูสอน) ประเภท นวัตกรรมพัฒนาทักษะที่เหมาะสมและจำเป็นต่อการดำรงชีวิต ความสนใจ ความต้องการของผู้เรียน ตลอดจน และ Soft Power โครงการ Innovation For Thai Education (IFTE) นวัตกรรมการศึกษา เพื่อพัฒนาการศึกษา ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2569 ตามบริบทของพื้นที่จังหวัดลำพูน

7.4 การเผยแพร่ / รางวัลระดับประเทศ

1) ได้รับเกียรติบัตร มีผลงานระดับ ดี ประเภทบทความ โชนนิทรรศการ “เรียนดี มีความสุข” ภายใต้โครงการ OBEC Fair Share and Learn : จากผลงาน สู่การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ “เรียนดี มีความสุข” จากสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ดังภาพที่ 19



ภาพที่ 19 รางวัลผลงานระดับ ดี ประเภทบทความ โชนนิทรรศการ “เรียนดี มีความสุข” ภายใต้โครงการ OBEC Fair Share and Learn

2) ผ่านการคัดเลือกผลงานวิชาการเพื่อนำเสนอด้วยโปสเตอร์ ในการประชุมวิชาการวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ ในโรงเรียน ระดับชาติ ครั้งที่ 25 (วทร.25) ดังภาพที่ 20



ประกาศผลการคัดเลือกผลงานวิชาการเพื่อนำเสนอ ด้วยโปสเตอร์
ในการประชุมวิชาการวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ ในโรงเรียน ระดับชาติ ครั้งที่ 25 (วทร.25)
สเต็มศึกษาสีเขียวเพื่อโลกที่ยั่งยืน ผ่านการบูรณาการและนวัตกรรม
(Green STEM Education for Global Sustainability: Integration and Innovation)
วันที่ 24-26 กรกฎาคม 2569 ณ มหาวิทยาลัยราชภัฏราชนครินทร์ จ.ฉะเชิงเทรา

กลุ่ม การสอน การเรียนรู้ การประเมินผลในชั้นเรียนวิทยาศาสตร์ (S)

รหัสผลงาน	ชื่อผลงานวิชาการ	เจ้าของผลงาน
PS0073	การแก้ปัญหาความเข้าใจในโมโนทัศน์ เรื่อง พันธุศาสตร์และเทคโนโลยีทางดีเอ็นเอ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es) ร่วมกับการใช้ตัวแทนความคิดทางวิทยาศาสตร์ที่หลากหลาย (Multiple scientific representations)	นางสาวหนึ่งฤทัย เกียรติพิมล
PS0074	การพัฒนาแบบการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ (SPAER Model) เพื่อส่งเสริมสมรรถนะการแก้ปัญหา เรื่องอะตอมและสมบัติของธาตุ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4	นางสาวกฤษณา โลหารกร
PS0075	การจัดการเรียนรู้ เรื่อง ระบบย่อยอาหาร ด้วยเว็บไซต์แบบมีปฏิสัมพันธ์เพื่อพัฒนาสมรรถนะทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้านคอนสาย	นางสาวสุดใจ วิเศษสังข์
PS0076	การพัฒนาชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์ ตามแนวทางการจัดการเรียนรู้โดยใช้แบบจำลองเป็นฐาน เพื่อพัฒนาสมรรถนะการอธิบายปรากฏการณ์ในเชิงวิทยาศาสตร์ และความสามารถในการสร้างแบบจำลองทางวิทยาศาสตร์ เรื่องทรงกลมฟ้าสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนอัครวิทยานุกูล	นายบุญเลี้ยง จอดนอก
PS0077	การพัฒนาทักษะชีวิตและอาชีพ และจิตสำนึกความยั่งยืน โดยการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ ร่วมกับการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิคกลุ่มสืบค้น บูรณาการแหล่งเรียนรู้วัดถ้ำเขาวัดลำไย สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6	นางสาวชนกชวี ศรีคำ

ภาพที่ 20 ประกาศผลการคัดเลือกผลงานวิชาการเพื่อนำเสนอด้วยโปสเตอร์ ในการประชุมวิชาการ วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ ในโรงเรียน ระดับชาติ ครั้งที่ 25 (วทร.25)

8. บรรณานุกรม

- กรมทรัพย์สินทางปัญญา. (2559). ประกาศกรมทรัพย์สินทางปัญญา เรื่อง การขึ้นทะเบียนสิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์ ลำไยอบแห้งเนื้อสีทองลำพูน ทะเบียนเลขที่ สช 59100085. สืบค้นจาก https://www.ipthailand.go.th/images/633/gi60/85.__59100085_.pdf
- กรมทรัพย์สินทางปัญญา. (2560). ประกาศกรมทรัพย์สินทางปัญญา เรื่อง การขึ้นทะเบียนสิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์ ลำไยแปรรูปลำพูน ทะเบียนเลขที่ สช 60100093. สืบค้นจาก <https://www.ipthailand.go.th/images/2284/GI93.pdf>
- กระทรวงศึกษาธิการ. (2566). ประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง นโยบายการศึกษาของกระทรวงศึกษาธิการ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2567-2568. สืบค้นจาก <https://www.moe.go.th/นโยบายการศึกษา-4/>
- จิรภัทร บุญเพ็ญ และนวรรตน์ ประทุมตา. (2567). รูปแบบการใช้แหล่งเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะอาชีพของนักเรียนโรงเรียนเมืองปรางบุรี สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาประจำจังหวัดบุรีรัมย์. *วารสาร มจร อุบลปริทรรศน์*. 9(1). 603-614.
- ณัฐริกา ดวงแก้ว. (2565). การพัฒนาหลักสูตรท้องถิ่นโดยใช้แหล่งเรียนรู้ในท้องถิ่นเพื่อส่งเสริมทักษะชีวิตและอาชีพในศตวรรษที่ 21. *วารสารวิจัยและนวัตกรรมท้องถิ่น*, 17(2), 129-143.
- เทศบาลตำบลแม่ตืน. (2566). แผนพัฒนาท้องถิ่น (พ.ศ.2566-2570) เทศบาลตำบลแม่ตืน อำเภอเถิน จังหวัดลำพูน. สืบค้นจาก http://www.tb-maetuen.go.th/document/plandevlop/BRWD80F9955BFDC_014677.pdf
- เทศบาลตำบลดงศรีวิชัย. (2566). แผนพัฒนาท้องถิ่น (พ.ศ.2566-2570) เทศบาลตำบลดงศรีวิชัย อำเภอเถิน จังหวัดลำพูน. สืบค้นจาก <https://www.sriwichailamphun.go.th/wp-content/uploads/2025/04/แผนพัฒนาท้องถิ่น-พ.ศ.2566-2570.pdf>
- บุญจักรวาล รอดบำเรอ. (2567). แนวทางการพัฒนาทักษะชีวิตและอาชีพของนักเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาสมุทรปราการ. *วารสารส่งเสริมการเรียนรู้*, 4(2), 17-28.
- พัชรา พลเยี่ยม และปาริชาติ ประเสริฐสังข์. (2567). แนวทางการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น (5E) ร่วมกับเทคนิคการใช้คำถามระดับสูง. *วารสารมนุษยศาสตร์ สังคมศาสตร์ และนวัตกรรม มหาวิทยาลัยกาฬสินธุ์*. 3(1), 68-85.
- พิมพ์ ชัยมา. (2566). แนวทางการพัฒนาทักษะชีวิตและอาชีพในศตวรรษที่ 21 สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ภูมิภาคตะวันตก (วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยศิลปากร, ภาควิชาพื้นฐานทางการศึกษา).
- มรุพงศ์ ลิ้มไฉ่หัว. (2566). การใช้เทคนิคกลุ่มสืบค้น (G.I) ร่วมกับอินโฟกราฟิกเพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนดนตรีไทย ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3. (วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์, สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน).
- เมธี ดิษฐ์ดี และธนิยา เยาดำ. (2565). ทักษะชีวิตและอาชีพสู่การเสริมสร้างทักษะแห่งอนาคตของประชาชน บริบทอำเภอสังขละบุรี จังหวัดสงขลา. *วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ*. 22(2). 133-146.

- สุธิดา ทองคำ และอุบลวรรณ ส่งเสริม. (2565). การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนที่ส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาโดยการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับการสืบเสาะแบบกลุ่ม สำหรับนักศึกษา ระดับปริญญาตรี. *วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี*. 33(2). 41-57.
- สำนักงานเกษตรและสหกรณ์จังหวัดลำพูน. (2565). แผนพัฒนาการเกษตรและสหกรณ์ของจังหวัดลำพูน (พ.ศ. 2566-2570) ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2565. สืบค้นจาก <https://www.opsmoac.go.th/lamphun-strategic-files-441591791813>
- สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาลำปาง ลำพูน. (2567). แผนปฏิบัติการประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2567. สืบค้นจาก <https://www.sesalpglpn.go.th/wp-content/uploads/2024/06/แผนปฏิบัติการ67-v4.pdf>.
- สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาลำปาง ลำพูน. (2568). แผนปฏิบัติการประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2568. สืบค้นจาก <https://www.sesalpglpn.go.th/wp-content/uploads/2025/02/สพม.ลำปาง%20ลำพูน%20แผนปฏิบัติการ%2068.pdf>.
- สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาลำปาง ลำพูน. (2569). แผนปฏิบัติการประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2569. สืบค้นจาก <https://www.sesalpglpn.go.th/wp-content/uploads/2026/01/แผนปฏิบัติการ-2569-สพม-ลปพ.pdf>.
- สำนักงานปลัดกระทรวงศึกษาธิการ. (2567). ประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง นโยบายการศึกษาของกระทรวงศึกษาธิการ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2568-2569. สืบค้นจาก <https://ops.moe.go.th/นโยบายการศึกษา-ศธ-2568-2569/>.
- สำนักนโยบายและยุทธศาสตร์. (2568). ประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง นโยบายการศึกษาของกระทรวงศึกษาธิการ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2569-2570. สืบค้นจาก <https://bps.moe.go.th/wp-content/uploads/2025/12/ประกาศนโยบายการศึกษา-2569-2570.pdf>.
- สำนักนโยบายและยุทธศาสตร์. (2569). ประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง นโยบายการศึกษาของกระทรวงศึกษาธิการ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2569-2570. สืบค้นจาก <https://bps.moe.go.th/wp-content/uploads/2025/08/1.-ประกาศนโยบาย-ศธ.-69-70-รพ.ประเสริฐ-29-เม.ย.69.pdf>.
- อภิวัฒน์ โชติมุข และกัญญารัตน์ โคจร. (2567). การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับห้องปฏิบัติการทดลองเสมือนจริง เพื่อส่งเสริมความสามารถในการสร้างคำอธิบายทางวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5. *วารสารมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม*. 18(1). 252-262.
- Gillies, R. M. (2023). Using cooperative learning to enhance students' learning and engagement during inquiry-based science. *Education Sciences*, 13(12), 1242. <https://doi.org/10.3390/educsci13121242>

- Indrawati, I., Mahardika, I. K., Prihatin, J., Supeno, S., Astutik, S., Sudarti, S., & Wicaksono, I. (2021). *The effect of the group investigation–guided inquiry (GI-GI) learning model to improve students’ collaboration and science process skills*. Journal of Physics: Conference Series, 2104(1), 012027. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/2104/1/012027>.
- Korkman, N. & Metin, M. (2021). The Effect of Inquiry-Based Collaborative Learning and Inquiry-Based Online Collaborative Learning on Success and Permanent Learning of Students. *Journal of Science Learning*. 4(2). 151-159.
- Nahar, L., & Machado, C. (2025). Inquiry-based learning in Bangladesh: Insights into middle and high school students’ experiences and 21st century skill development. *Disciplinary and Interdisciplinary Science Education Research*, 7(2). Retrieved from <https://doi.org/10.1186/s43031-025-00122-2>
- Siew, N. M., & Chai, W. L. (2024). The integration of 5E inquiry-based learning and group investigation model: Its effects on level four science process skills of Form Four students. *Problems of Education in the 21st Century*, 82(1), 133–148. <https://doi.org/10.33225/pec/24.82.133>

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก แผนการจัดการเรียนรู้

ภาคผนวก ข การวัดและประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ภาคผนวก ค การวัดและประเมินผลทักษะชีวิตและอาชีพ

ภาคผนวก ง การวัดและประเมินผลความพึงพอใจ

ภาคผนวก ก แผนการจัดการเรียนรู้



แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1

รายวิชา ชีววิทยา 3 (ว 32248) ชั้น ม. 5 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 3 คาบ
หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 การสืบพันธุ์ของพืชดอก เรื่อง โครงสร้างของดอกและชนิดของผล
ผู้สอน นางสาวชนกขวิญ ศรีคำ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โรงเรียนแม่จันวิทยา

1. สาระวิทยาศาสตร์เพิ่มเติมและผลการเรียนรู้

สาระชีววิทยา

3. เข้าใจส่วนประกอบของพืช การแลกเปลี่ยนแก๊สและคายน้ำของพืช การลำเลียงของพืช การสังเคราะห์ด้วยแสง การสืบพันธุ์ของพืชดอกและการเจริญเติบโต และการตอบสนองของพืช รวมทั้งนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

ผลการเรียนรู้

- อธิบายวิวัฒนาการชีวิตแบบสืบของพืชดอก

2. สาระสำคัญ

ดอกโดยทั่วไปมีส่วนประกอบ 4 ส่วน คือ ช่อบกลีบเลี้ยง ช่อบกลีบดอก ช่อบเกสรเพศผู้ และช่อบเกสรเพศเมีย อาจจำแนกประเภทของดอกได้โดยใช้เกณฑ์ที่เป็นส่วนประกอบของดอก ตำแหน่งรังไข่ หรือจำนวนดอกที่อยู่บนก้านดอก ส่วนประกอบของดอกที่เกี่ยวข้องกับการสืบพันธุ์โดยตรง คือ ช่อบเกสรเพศผู้ และช่อบเกสรเพศเมีย ซึ่งจำนวนรังไข่เกี่ยวข้องกับการเจริญเป็นผลชนิดต่าง ๆ

3. จุดประสงค์การเรียนรู้

3.1 ความรู้ (Knowledge: K)

- ศึกษาส่วนประกอบที่เป็นโครงสร้างหลัก จำนวนเกสรเพศผู้และเกสรเพศเมีย จำนวนรังไข่ และตำแหน่งรังไข่ และจำแนกประเภทของดอกโดยใช้เกณฑ์ต่าง ๆ
- อธิบายเกี่ยวกับจำนวนรังไข่และการเจริญเป็นผลชนิดต่าง ๆ

3.2 ด้านทักษะ/กระบวนการ (Process: P)

ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์

- การสังเกต
- การลงความเห็นจากข้อมูล

ทักษะแห่งศตวรรษที่ 21

- ความร่วมมือ การทำงานเป็นทีม และการภาวะผู้นำ

3.3 ด้านเจตคติ (Attitude: A) (จิตวิทยาศาสตร์)

- ความอยากรู้อยากเห็น
- ความมุ่งมั่นอดทน

ภาพ ตัวอย่างแผนการจัดการเรียนรู้



QR code แผนการจัดการเรียนรู้ฉบับเต็ม

ภาคผนวก ข การวัดและประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

1

 แบบทดสอบเก็บคะแนน ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2569 วิชา ชีววิทยา 3 ว 32248 เรื่อง การสืบพันธุ์ของพืชดอก ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ครูผู้สอน นางสาวชนกขวัญ ศรีคำ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี *****	
คำชี้แจง ข้อสอบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ คะแนน 30 คะแนน ให้นักเรียนทำเครื่องหมาย X ลงในช่องตัวเลือกที่ถูกต้องที่สุดเพียงคำตอบเดียว ในกระดาษคำตอบ	
1. ดอกเป็นส่วนของพืชดอกที่ทำหน้าที่หลักในข้อใด ก. สืบพันธุ์ ข. สร้างสปอร์ ค. ให้ความสวยงามแก่พืช ง. ล่อแมลงให้เกิดการผสมเกสร 2. ส่วนประกอบที่สำคัญของดอกคือข้อใด ก. กลีบเลี้ยงและกลีบดอก ข. กลีบดอกและเกสรเพศผู้ ค. เกสรเพศเมียและกลีบเลี้ยง ง. เกสรเพศผู้และเกสรเพศเมีย 3. ส่วนประกอบที่พบในดอกสมบูรณ์เพศเสมอ คือข้อใด ก. กลีบเลี้ยงและกลีบดอก ข. กลีบดอกและเกสรเพศผู้ ค. เกสรเพศเมียและกลีบเลี้ยง ง. เกสรเพศผู้และเกสรเพศเมีย 4. วง corolla มีลักษณะอย่างไร ก. สร้างเกสรเพศผู้ ข. สร้างเกสรเพศเมีย ค. สืบเชื้อสายกันส่วนดอกที่อยู่ด้านใน ง. สีเหลือง แดง ช่วยล่อแมลงให้ผสมเกสร 5. ดอกข้อใดคือดอกในข้อใด ก. ดอกกุหลาบ ข. ดอกมะเขือ ค. ดอกเข็ม ง. ดอกบัว 6. ดอกในข้อใดแตกต่างจากดอกชนิดอื่น ก. ดอกอัญชัน ข. ดอกบานชื่น ค. ดอกดาวเรือง ง. ดอกทานตะวัน	7. ข้อใดไม่ถูกต้องเกี่ยวกับดอกทานตะวัน ก. ดอกเดี่ยว ข. ฐานดอกรวมแผ่กว้าง ค. ray floret มีกลีบดอกสีเหลือง ง. disc floret เป็นดอกสมบูรณ์เพศ 8. ดอกชนิดใดเป็นดอกที่มีดอกย่อยรอบนอกเป็นหมัน และดอกย่อยด้านในสมบูรณ์เพศเสมอ a) บานชื่น b) ผกากรอง c) ดาวเรือง d) เข็ม ก. a, b ข. a, c ค. b, d ง. c, d 9. ข้อใดต่อไปนี้มีโครโมโซม 2n ก. spore ข. gamete ค. sporophyte ง. gametophyte 10. ระยะแกมีโทไฟต์ทำหน้าที่ในข้อใด ก. สร้างสปอร์ ข. สร้างสเปิร์ม ค. สร้างเซลล์ไข่ ง. ข้อ ข และ ค ถูก 11. พืชสร้างเซลล์สืบพันธุ์โดยการแบ่งเซลล์แบบใด ก. ไมโทซิส ข. ไมโอซิส ค. ไซโตไคเนซิส ง. ขึ้นอยู่กับชนิดของพืช

ภาพ ตัวอย่างแบบทดสอบเรื่องการสืบพันธุ์ของพืชดอก



QR code แบบทดสอบเรื่องการสืบพันธุ์ของพืชดอก และผลการวัดและประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ภาคผนวก ค การวัดและประเมินผลทักษะชีวิตและอาชีพ

แบบประเมินทักษะชีวิตและอาชีพในศตวรรษที่ 21

ชื่อ - สกุล ชั้น เลขที่

คำชี้แจง : โปรดเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในตารางที่ตรงกับความจริงตามความคิดเห็นของนักเรียนมากที่สุด

จึงมีความหมาย ดังนี้	5	หมายถึง	เห็นด้วยอย่างยิ่ง
	4	หมายถึง	เห็นด้วย
	3	หมายถึง	ไม่แน่ใจ
	2	หมายถึง	ไม่เห็นด้วย
	1	หมายถึง	ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง



ข้อที่	รายการคำถาม	ระดับความคิดเห็น				
		5	4	3	2	1
ความยืดหยุ่นและความสามารถในการปรับตัว						
1.	เมื่อเจอสถานการณ์ที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างกะทันหัน ฉันสามารถปรับตัว และทำความเข้าใจกับการเปลี่ยนแปลงนั้นได้					
2.	เมื่อฉันได้รับมอบหมายให้ทำงานอย่างใดอย่างหนึ่ง ฉันสามารถทำสำเร็จตรงตามเวลา					
3.	ฉันเรียนรู้และปรับตัวให้ทำงานในหน้าที่ใหม่ได้สำเร็จ					
4.	ฉันสามารถสร้างผลงานที่มีประสิทธิภาพทันสมัย					
5.	เมื่อได้รับคำวิพากษ์วิจารณ์ ฉันสามารถนำคำวิพากษ์วิจารณ์ไปปรับปรุงแก้ไข					
รวม						
การริเริ่มสร้างสรรค์และแก้ปัญหาของตนเอง						
6.	ฉันมีการกำหนดเป้าหมายในการทำงานอยู่เสมอ เมื่อได้รับมอบหมายงาน					
7.	ฉันกำหนดช่วงเวลาในการทำงานที่ได้รับมอบหมาย ได้เป็นอย่างดี					
8.	เมื่อได้รับมอบหมายงาน ฉันสามารถวางแผนและศึกษา หาความรู้ได้ด้วยตนเอง					
9.	ฉันมีความกระตือรือร้นและพร้อมที่จะเรียนรู้สิ่งใหม่ ๆ อยู่เสมอ					
10.	ฉันสามารถสร้างชิ้นงานของตนเองเพื่อให้เกิดรายได้					
รวม						
ทักษะสังคมและการเรียนรู้ข้ามวัฒนธรรม						
11.	เมื่อต้องทำงานร่วมกับเพื่อน ฉันสามารถทำงานร่วมกับเพื่อนได้เป็นอย่างดี					

ภาพ ตัวอย่างแบบประเมินทักษะชีวิตและอาชีพ



QR code แบบประเมินทักษะชีวิตและอาชีพ และผลการวัดและประเมินผลทักษะชีวิตและอาชีพ

Best Practice ด้านการจัดการเรียนรู้ (ครูผู้สอน) ประเภท นวัตกรรมพัฒนาทักษะที่เหมาะสมและจำเป็นต่อการดำรงชีวิต ความสนใจ ความต้องการของผู้เรียน ตลาดงาน และ Soft Power โครงการ Innovation For Thai Education (IFTE) นวัตกรรมการศึกษา เพื่อพัฒนาการศึกษา ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2569 ตามบริบทของพื้นที่จังหวัดลำพูน

ภาคผนวก ง การวัดและประเมินผลความพึงพอใจ

แบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียน

ชื่อ - สกุล ชั้น เลขที่

คำชี้แจง : แบบประเมินนี้เป็นแบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบ 5E-GI
บูรณาการ Soft Power ล้าย ล้ำทุน โปรตเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องระดับความพึงพอใจที่ตรงกับ
ความรู้สึกรู้สึกของนักเรียนมากที่สุด โดยมีเกณฑ์ระดับความพึงพอใจ ดังนี้

5	หมายถึง	มีความพึงพอใจในระดับ มากที่สุด
4	หมายถึง	มีความพึงพอใจในระดับ มาก
3	หมายถึง	มีความพึงพอใจในระดับ ปานกลาง
2	หมายถึง	มีความพึงพอใจในระดับ น้อย
1	หมายถึง	มีความพึงพอใจในระดับ น้อยที่สุด

ข้อที่	รายการประเมิน	ระดับความพึงพอใจ				
		5	4	3	2	1
ด้านที่ 1 กระบวนการจัดการเรียนรู้						
1.	กิจกรรมการเรียนรู้สนุกสนาน น่าสนใจ					
2.	นักเรียนมีโอกาสดลงมือสำรวจ สืบค้น และทดลองเกี่ยวกับลำไยด้วยตนเอง					
3.	ขั้นตอนการเรียนรู้เข้าใจง่าย และเปิดโอกาสให้แลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับเพื่อน					
4.	สื่อและแหล่งเรียนรู้ในห้องเรียนช่วยให้เข้าใจบทเรียนได้ชัดเจนขึ้น					
รวม						
ด้านที่ 2 การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน						
5.	การศึกษาเกี่ยวกับ ลำไย ช่วยให้นักเรียนเข้าใจเนื้อหาได้ง่ายขึ้น					
6.	นักเรียนสามารถเชื่อมโยงความรู้ชีววิทยาในตำราเรียนมาใช้ตอบคำถามเกี่ยวกับพืชในชีวิตจริงได้ดีขึ้น					
7.	การเรียนรู้ด้วยรูปแบบนี้ทำให้จดจำเนื้อหาบทเรียนได้ยาวนานขึ้นโดยไม่ต้องอาศัยการท่องจำอย่างเดียว					
8.	นักเรียนมีคะแนนผ่านเกณฑ์การประเมินและการทำแบบทดสอบชีววิทยาดูด้วยความมั่นใจมากขึ้น					
รวม						
ด้านที่ 3 การพัฒนาทักษะชีวิตและอาชีพ						
9.	นักเรียนได้รับความรู้ที่สามารถนำไปปรับใช้เพื่อลดต้นทุน ในสวนลำไยของครอบครัวได้จริง					

ภาพ ตัวอย่างแบบประเมินความพึงพอใจ



QR code แบบประเมินความพึงพอใจ และผลการวัดและประเมินผลความพึงพอใจ

