



แบบรายงานผลการปฏิบัติที่เป็นเลิศ (BEST PRACTICE)

โครงการ INNOVATION FOR THAI EDUCATION (IFTE) นวัตกรรมการศึกษา
เพื่อพัฒนาการศึกษา ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2568 ตามบริบทของพื้นที่จังหวัดลำพูน

การใช้ SOFT POWER ลำไย ลำพูน บูรณาการการจัดการเรียนรู้
แบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ วิชา
ชีววิทยา เรื่อง การสืบพันธุ์ของพืชดอก เพื่อพัฒนาทักษะชีวิต
และอาชีพของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5



นางสาวชนกขวัญ ศรีคำ

ตำแหน่ง ครู วิทยฐานะ ครูชำนาญการพิเศษ
โรงเรียนแม่ตื่นวิทยา

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาลำปาง ลำพูน

คำนำ

แบบรายงานวิธีปฏิบัติที่เป็นเลิศ (Best Practice) เป็นนวัตกรรมการจัดการจัดการการเรียนรู้ โดยการใช้ Soft Power ลำไย ลำพูน บูรณาการการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ วิชาชีววิทยา เรื่อง การสืบพันธุ์ของพืชดอก เพื่อพัฒนาทักษะชีวิตและอาชีพ ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่คิดค้นและพัฒนาขึ้นเพื่อนำมาใช้ในการจัดการเรียนการสอน ในชั้นเรียน ซึ่งเป็นไปตามนโยบายและจุดเน้นของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ประจำปี งบประมาณ พ.ศ. 2568-2569 โดยน้อมนำพระบรมราโชบายด้านการศึกษาสู่การปฏิบัติ และสอดคล้องกับ นโยบายของรัฐบาล รวมทั้งนโยบายของกระทรวงศึกษาธิการ รวมถึงจุดเน้นของสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา มัธยมศึกษาอำเภอ ลำพูน ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2568 อีกทั้งยุทธศาสตร์ของสำนักงานศึกษาธิการ จังหวัดลำพูน พ.ศ. 2568 ซึ่งเน้นการบูรณาการ Soft Power เข้ากับการเรียนการสอน เพื่อพัฒนาทักษะชีวิต และอาชีพของผู้เรียนในศตวรรษที่ 21

ท้ายสุดนี้ ขอขอบคุณผู้บริหาร คณะครู บุคลากร และนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนแม่ต๋อนวิทยา และผู้มีส่วนเกี่ยวข้องทุกท่านที่ให้ความร่วมมือในการขับเคลื่อนนวัตกรรม จนประสบความสำเร็จ และหวังเป็นอย่างยิ่งว่านวัตกรรมจัดการเรียนรู้เล่มนี้ จะเป็นประโยชน์ต่อโรงเรียน และหน่วยงาน หรือผู้ที่สนใจในการนำไปประยุกต์ใช้ เพื่อให้การจัดการเรียนการสอนมีประสิทธิภาพ และเกิดประสิทธิผลต่อไป

ชนกขวัญ ศรีคำ

สารบัญ

	หน้า
คำนำ	ก
สารบัญ	ข
ความเป็นมาและความสำคัญของผลงาน	1
วัตถุประสงค์และเป้าหมาย	3
ขั้นตอนดำเนินงาน/การจัดกระบวนการเรียนรู้	4
ผลการดำเนินงาน	8
บทเรียนที่ได้รับ	12
ปัจจัยความสำเร็จ	12
การเผยแพร่	13
บรรณานุกรม	14
ภาคผนวก	16
ภาคผนวก ก ตัวอย่างแผนการจัดการเรียนรู้	17
ภาคผนวก ข แบบประเมินทักษะชีวิตและอาชีพ	31
ภาคผนวก ค คະแนนทักษะชีวิตและอาชีพ	34
ภาคผนวก ง ตัวอย่างผลงานหรือใบกิจกรรมหรือใบงานของนักเรียน	41
ภาคผนวก จ ภาพการจัดกิจกรรมการเรียนรู้	44

แบบรายงานวิธีปฏิบัติที่เป็นเลิศ (Best Practice) ปีการศึกษา 2568

ชื่อผลงาน	การใช้ Soft Power ลำไย ลำพูน บูรณาการการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ วิชาชีววิทยา เรื่อง การสืบพันธุ์ของพืชดอก เพื่อพัฒนาทักษะชีวิตและอาชีพของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5
ผู้เสนอผลงาน	นางสาวชนกขวัญ ศรีคำ
ตำแหน่ง	ครู
สถานศึกษา	โรงเรียนแม่แต่วิทยา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาลำปาง ลำพูน

1. ความเป็นมาและความสำคัญของผลงาน

การศึกษาเป็นสิ่งสำคัญในการพัฒนาคุณภาพชีวิตมนุษย์และการพัฒนาประเทศ ตามนโยบายและจุดเน้นของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2568-2569 โดยน้อมนำพระบรมราโชบายด้านการศึกษาสู่การปฏิบัติ และสอดคล้องกับนโยบายของรัฐบาล รวมทั้งนโยบายของกระทรวงศึกษาธิการ ข้อที่ 7.3 ส่งเสริมความเป็นเลิศของผู้มีความสามารถพิเศษ และ Soft Power อย่างเต็มศักยภาพ เพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศ (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน, 2567) รวมถึงจุดเน้นของสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาลำปาง ลำพูน ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2568 จุดเน้นที่ 7 1 โรงเรียน 1 Soft Power (สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาลำปาง ลำพูน, 2568) อีกทั้งยุทธศาสตร์ของสำนักงานศึกษาธิการจังหวัดลำพูน ข้อที่ 1 พัฒนาการจัดการศึกษาเพื่อความมั่นคง 1.3 ผู้เรียนได้รับการพัฒนาทักษะอาชีพเพื่อการมีงานทำหรือนำไปประกอบอาชีพในท้องถิ่น (สำนักงานศึกษาธิการจังหวัดลำพูน, 2568) การบูรณาการ Soft Power เข้ากับการเรียนการสอนจึงเป็นแนวทางสำคัญในการพัฒนาคุณภาพการศึกษาไทย การเรียนรู้ที่เชื่อมโยงกับบริบทท้องถิ่น ช่วยให้ผู้เรียนมีความตระหนักในคุณค่าและทรัพยากรของชุมชน อีกทั้งยังสามารถพัฒนาทักษะชีวิตและอาชีพของผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 (ณัฐธิดา ดวงแก้ว, 2565)

ทักษะชีวิตและอาชีพ เป็นคุณลักษณะที่สถานศึกษาให้ความสำคัญเพื่อเตรียมผู้เรียนให้พร้อมเผชิญความท้าทายของโลกในยุคศตวรรษที่ 21 การเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจ สังคม และเทคโนโลยี ทำให้ทักษะที่จำเป็นต่อผู้เรียนไม่ได้จำกัดเพียงความสามารถทางวิชาการ แต่ยังรวมถึงทักษะชีวิต อาทิ การปรับตัว การแก้ปัญหาเฉพาะหน้า และการทำงานร่วมกับผู้อื่น ซึ่งจำเป็นต่อการทำงานในสภาพแวดล้อมการผลิตและบริการที่ขับเคลื่อนด้วยเทคโนโลยีขั้นสูง (พงศพิชญ์ ต่วนภูษา, 2565) ทักษะชีวิตและอาชีพคือ ความสามารถแสวงหาความรู้ นำพาตนเองเรียนรู้ได้ มีความมั่นใจในตัวเอง กระตือรือร้นใฝ่รู้เป็นผู้ผลิต มุ่งความเป็นเลิศ ดำรงชีวิตด้วยความรับผิดชอบต่อตนเองและผู้อื่น เป็นพลเมืองที่ดี เคารพกติกา มีระเบียบวินัย คำนึงถึงสังคม มีคุณธรรม ความเป็นไทย เข้าใจความหลากหลายทางวัฒนธรรม และแบ่งปันประสบการณ์ (ปนัดดา นกแก้ว, 2564) โดย Partnership for 21st Century Skills (2019) ได้มีการแบ่งทักษะชีวิตและอาชีพเป็น 5 ด้าน คือ 1) ความยืดหยุ่นและการปรับตัว 2) เป็นผู้มีความคิดริเริ่มและผู้นำ 3) ทักษะทางสังคมและการเรียนรู้ข้ามวัฒนธรรม 4) การเพิ่มผลผลิตและการรู้รับผิด 5) ภาวะผู้นำและความรับผิดชอบซึ่งทักษะเหล่านี้จะเกิดขึ้นได้ต้องมีการเปลี่ยนแปลงเนื้อหาสาระตามหลักสูตรควบคู่ไปกับการพัฒนาทักษะที่จำเป็น โดยแนวทางการพัฒนาทักษะชีวิตและอาชีพของนักเรียนควรเป็นไปในลักษณะ

บูรณาการร่วมกับกระบวนการเรียนการสอนประจำวิชา (บุญจักรวาล รอดบำเรอ, 2567)

การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (Inquiry-Based Learning) เป็นแนวทางสำคัญในการพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะที่สอดคล้องกับความต้องการของศตวรรษที่ 21 เนื่องจากไม่เพียงช่วยเพิ่มพูนทักษะวิชาการ แต่ยังส่งเสริมทักษะชีวิตที่จำเป็นสำหรับการดำรงชีวิตและการทำงานในสังคมปัจจุบัน การที่ผู้เรียนได้ฝึกกระบวนการคิดและการสืบเสาะข้อมูลด้วยตนเอง ช่วยเสริมสร้างความมั่นใจ ความรับผิดชอบ และความสามารถในการปรับตัวต่อสถานการณ์ใหม่ ๆ (Nahar, L., & Machado, C, 2025) การสอนวิทยาศาสตร์แบบสืบเสาะหาความรู้ เป็นการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ให้ผู้เรียนฝึกคิดหาเหตุผลลงมือปฏิบัติ สืบเสาะหาความรู้ด้วยตนเอง โดยผู้สอนช่วยอำนวยความสะดวกในการเรียนรู้ด้านต่าง ๆ ให้แก่ผู้เรียน กระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดคำถาม ความคิด และลงมือแสวงหาความรู้ เพื่อหาคำตอบหรือข้อสรุปด้วยตนเอง และสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในสภาพการณ์ต่าง ๆ โดยขั้นตอนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น (5E) ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ดังนี้ 1) ขั้นสร้างความสนใจ (Engagement) 2) ขั้นสำรวจและค้นหา (Exploration) 3) ขั้นอธิบายและลงข้อสรุป (Explanation) 4) ขั้นขยายความรู้ (Elaboration) และ 5) ขั้นประเมิน (Evaluation) (พัชรา พลเยี่ยม และปาริชาติ ประเสริฐสังข์, 2567)

การเรียนรู้แบบร่วมมือ (Cooperative Learning) เป็นการจัดการเรียนรู้ที่อาศัยหลักการของความร่วมมือ โดยจัดผู้เรียนที่มีระดับความรู้ความสามารถต่าง ๆ กัน มารวมกลุ่มเป็นกลุ่มเล็ก ๆ ให้ร่วมทำกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยกัน เพื่อช่วยกันพัฒนาผลการเรียนรู้ของตนเองและของเพื่อนสมาชิกในกลุ่มให้เต็มตามศักยภาพ (ทิตนา เขมมณี, 2552) หลักการสำคัญของการเรียนรู้แบบร่วมมือ คือ การพึ่งพาอาศัยซึ่งกันและกัน ความรับผิดชอบส่วนตนและกลุ่ม การมีปฏิสัมพันธ์อย่างใกล้ชิดต่อกัน การมีทักษะมนุษยสัมพันธ์ และทักษะการทำงานเป็นทีม และการประเมินกระบวนการกลุ่ม (Johnson, D. W., Jhonson, R.T. & Smith, K.A., 1998) ซึ่งกระบวนการเรียนรู้ที่ผสมผสานระหว่างแนวคิดการสืบเสาะหาความรู้ ซึ่งผู้เรียนมีบทบาทสำคัญในการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง ผ่านการตั้งคำถาม การสังเกต การค้นคว้า การทดลอง และการสร้างข้อสรุปร่วมกับแนวคิดการเรียนรู้แบบร่วมมือ ซึ่งผู้เรียนทำงานเป็นกลุ่ม แลกเปลี่ยนความคิดเห็น วางแผน แก้ปัญหา และสร้างความรู้ร่วมกัน โดยมีครูทำหน้าที่เป็นผู้เอื้ออำนวยและให้คำแนะนำ การจัดการเรียนรู้รูปแบบนี้มุ่งพัฒนาไม่เพียงแต่ความรู้ทางวิชาการ แต่ยังรวมถึงทักษะในศตวรรษที่ 21 (Korkman, N. & Metin, M., 2021; Gillies, R.M., 2023)

ลำไย ลำพูน ถือเป็นผลผลิตทางการเกษตรที่สะท้อนอัตลักษณ์วิถีชีวิตและภูมิปัญญาของคนในท้องถิ่นอย่างเด่นชัด ซึ่งสามารถนำมาเชื่อมโยงกับการพัฒนา Soft Power ของประเทศไทยได้อย่างมีประสิทธิภาพ ลำไยอบแห้งเนื้อสีทองลำพูน และลำไยเบี้ยวเขียวลำพูน ได้รับการขึ้นทะเบียนสิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์ (GI) จากกรมทรัพย์สินทางปัญญา (กรมทรัพย์สินทางปัญญา, 2559 และ 2560) นอกจากนั้นข้อมูลจากแผนพัฒนาการเกษตรและสหกรณ์ของจังหวัดลำพูน (พ.ศ. 2566-2570) ระบุว่า ลำไย เป็นพืชเศรษฐกิจที่มีการเพาะปลูกมากที่สุด มีจำนวนเกษตรกรเพาะปลูกลำไย 49,582 ราย จากทั้งหมด 88,376 ราย และมีเนื้อที่เพาะปลูก 349,935 ไร่ จากเนื้อที่เพาะปลูกทั้งหมด 584,128 ไร่ (สำนักงานเกษตรและสหกรณ์จังหวัดลำพูน, 2565) และข้อมูลจากแผนพัฒนาท้องถิ่น (พ.ศ. 2566-2570) เทศบาลตำบลแม่ตืน และเทศบาลตำบลศรีวิชัย อำเภอลี้ จังหวัดลำพูน ระบุว่าประชากรส่วนใหญ่ประกอบอาชีพเกษตรกรรม มีผลผลิตลำไยเป็นประจำทุกปี (เทศบาล

ตำบลแม่ตื่น, 2566; เทศบาลตำบลศรีวิชัย, 2566)

โรงเรียนแม่ตื่นวิทยา ตั้งอยู่ในตำบลแม่ตื่น อำเภอเถิน จังหวัดลำพูน มีนักเรียนจำนวน 203 คน ครูและบุคลากรทางการศึกษา จำนวน 20 คน สภาพชุมชนรอบบริเวณโรงเรียนมีลักษณะเป็นชุมชนชนบท ผู้ปกครองส่วนใหญ่ประกอบอาชีพเกษตรกรรมและมีฐานะยากจน นักเรียนบางคนต้องทำงานหารายได้ หลังเลิกเรียน และในวันหยุดเสาร์อาทิตย์ ไม่ได้ได้รับการสนับสนุนส่งเสริมให้ได้เรียนอย่างเต็มตามศักยภาพ ส่งผลกระทบต่อการเรียน ทำให้นักเรียนแต่ละคนมีความพร้อมและความสามารถในการเรียนแตกต่างกัน จากผลการติดตามการจบหลักสูตรและการเรียนต่อปีการศึกษา 2564 - 2567 ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 พบว่า มีร้อยละการประกอบอาชีพค่อนข้างสูง (ร้อยละ 33.33, 52.50, 44.44 และ 48.72 ตามลำดับ) จากการ PLC ของคณะครูกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี จึงมีการพัฒนาการใช้แหล่งเรียนรู้ในชุมชนมาบูรณาการการจัดการเรียนการสอนเพื่อให้เกิดการเรียนรู้ที่มีความหมาย อีกทั้งการประชุมร่วมกันระหว่างฝ่ายบริหาร ครูผู้สอน เครือข่ายผู้ปกครอง รวมถึงตัวแทนนักเรียน ให้ความสำคัญในการพัฒนาทักษะอาชีพ ครูผู้สอนจึงพัฒนาวิธีการจัดการชั้นเรียน ทำให้นักเรียนอยากมาเรียน และสามารถเรียนรู้ได้ตามเกณฑ์ ออกแบบการเรียนรู้ให้เชื่อมโยงกับตัวนักเรียนและในชุมชน โดยนำลำไย ซึ่งเป็น Soft Power ของจังหวัดลำพูน เป็นแหล่งเรียนรู้อัตลักษณ์วิถีของชุมชน มาบูรณาการการจัดการเรียนรู้ วิชาชีววิทยา 3 เรื่อง การสืบพันธุ์ของพืชดอก นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 เพื่อพัฒนาทักษะชีวิตและอาชีพ ของนักเรียน และเพื่อให้เป็นการเรียนรู้ที่มีความหมายต่อการดำรงชีวิตของนักเรียน

2. วัตถุประสงค์ และเป้าหมาย

2.1 จุดประสงค์

1. เพื่อออกแบบและพัฒนาการใช้ Soft Power ลำไย ลำพูน บูรณาการการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ วิชาชีววิทยา เรื่อง การสืบพันธุ์ของพืชดอก ที่เสริมสร้างทักษะชีวิตและอาชีพของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5
2. เพื่อพัฒนาทักษะชีวิตและอาชีพของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ด้วยการใช้ Soft Power ลำไย ลำพูน บูรณาการการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ วิชาชีววิทยา เรื่อง การสืบพันธุ์ของพืชดอก

2.2 เป้าหมายของการดำเนินงาน

เป้าหมายเชิงปริมาณ

นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568 โรงเรียนแม่ตื่นวิทยา ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยการใช้ Soft Power ลำไย ลำพูน บูรณาการการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ วิชาชีววิทยา เรื่อง การสืบพันธุ์ของพืชดอก ร้อยละ 80 มีคะแนนการประเมินทักษะชีวิตและอาชีพหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ระดับคุณภาพ ดี

เป้าหมายเชิงคุณภาพ

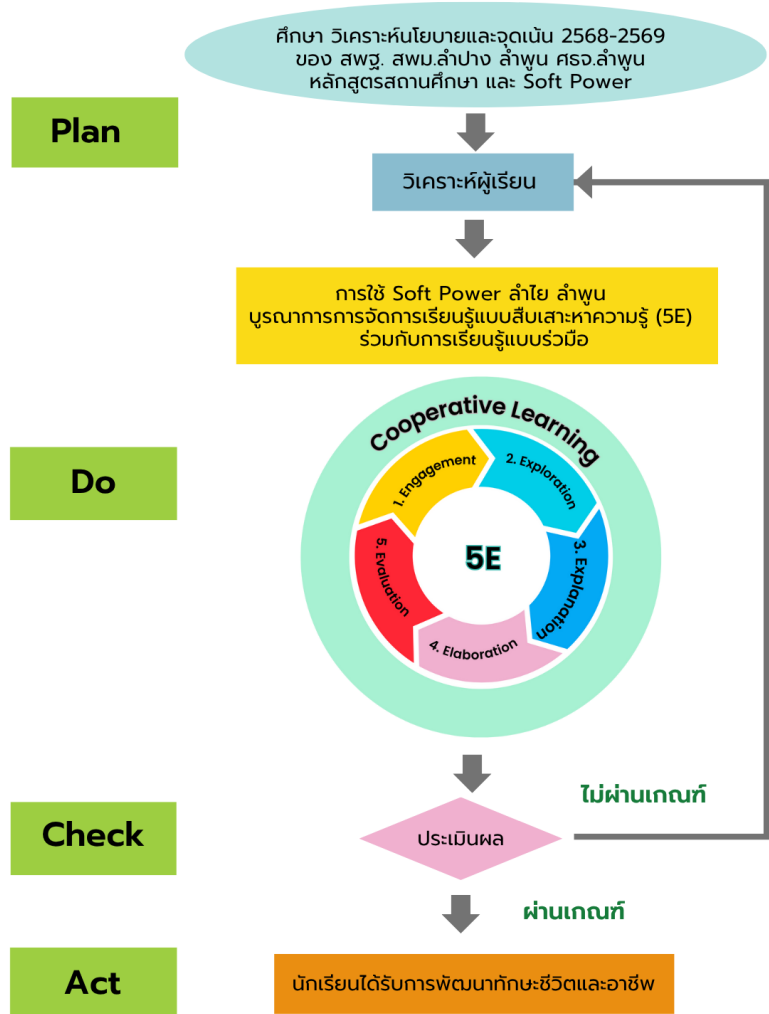
นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568 โรงเรียนแม่แตงวิทยา ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ Soft Power ลำไย ลำพูน บูรณาการการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ มีความเข้าใจในเรื่อง การสืบพันธุ์ของพืชดอก และสามารถประยุกต์ใช้ทักษะชีวิตและอาชีพในกิจกรรมในชั้นเรียนจนสำเร็จ

3. ขั้นตอนดำเนินงาน/การจักระบวนการเรียนรู้

3.1 ขั้นตอนออกแบบผลงาน/นวัตกรรม

ดำเนินการใช้วงจร PDCA ตามแนวคิดของ Edwards W. Deming ในการออกแบบการดำเนินงาน ซึ่งประกอบไปด้วย 4 ขั้นตอน ขั้นวางแผน (Plan) ขั้นปฏิบัติ (Do) ขั้นตรวจสอบ (Check) ขั้นปรับปรุง (Act) การจัดการเรียนรู้โดยใช้ Soft Power ลำไย ลำพูน บูรณาการการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ เพื่อเสริมสร้างทักษะชีวิตและอาชีพของนักเรียน ตาม Flowchart ดังนี้

แผนผังกระบวนการพัฒนาการใช้ Soft Power ลำไย ลำพูน บูรณาการการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ วิชาชีววิทยา เพื่อพัฒนาทักษะชีวิตและอาชีพของนักเรียน



1) ชั้นวางแผน (Plan)

1.1 วิเคราะห์สภาพปัญหาในปัจจุบัน นักเรียนต้องเผชิญความท้าทายของโลกในยุคศตวรรษที่ 21 การเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจ สังคม และเทคโนโลยี ทำให้ทักษะที่จำเป็นต่อผู้เรียนไม่ได้จำกัดเพียงความสามารถทางวิชาการ แต่ยังรวมถึงทักษะชีวิตและอาชีพ

1.2 วิเคราะห์นโยบายและจุดเน้นของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2568-2569 จุดเน้นของสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาลำปาง ลำพูน ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2568 รวมทั้ง ยุทธศาสตร์ของสำนักงานศึกษาธิการจังหวัดลำพูน พ.ศ. 2568 ส่งเสริมความสามารถของนักเรียน และ Soft Power ซึ่ง ลำไย ลำพูน ถือเป็น Soft Power ที่มีแหล่งเรียนรู้ ในชุมชนรอบโรงเรียน

1.3 วิเคราะห์ผู้เรียน นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนแม่ตืนวิทยา ผู้ปกครองส่วนใหญ่ ประกอบอาชีพเกษตรกรรมและมีฐานะยากจน นักเรียนบางคนต้องทำงานหารายได้หลังเลิกเรียน และในวันหยุดเสาร์อาทิตย์ ไม่ได้รับการสนับสนุนส่งเสริมให้ได้เรียนอย่างเต็มตามศักยภาพ ส่งผลกระทบต่อ การเรียน ทำให้นักเรียนแต่ละคนมีความพร้อมและความสามารถในการเรียนแตกต่างกัน อีกทั้งสถิติ นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ที่จบการศึกษา มีแนวโน้มประกอบอาชีพสูง ทักษะชีวิตและอาชีพ จึงเป็นทักษะจำเป็นที่ต้องส่งเสริมพัฒนา

1.4 วิเคราะห์ข้อจำกัดและทรัพยากรที่ต้องใช้ นักเรียนมีฐานะยากจน ไม่มีคอมพิวเตอร์ส่วนตัว แต่มีอุปกรณ์มือถือที่สามารถนำมาใช้ในการจัดการเรียนการสอนได้ โรงเรียนมีห้องคอมพิวเตอร์บริการนักเรียน ในช่วงเวลาพักกลางวันได้

1.5 วิเคราะห์หลักสูตรสถานศึกษา หลักสูตรสถานศึกษาโรงเรียนแม่ตืนวิทยา มุ่งเน้นให้นักเรียนเรียนรู้ อย่างมีความสุข จัดการศึกษาให้มีคุณภาพ พัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะในการคิด ทักษะอาชีพเชื่อมโยงกับบริบท ท้องถิ่น

1.6 วิเคราะห์เป้าหมายและจุดประสงค์ จากหลักสูตรสถานศึกษาที่มุ่งเน้นให้ผู้เรียนมีทักษะอาชีพ ซึ่งสอดคล้องกับการวิเคราะห์สภาพผู้เรียน สภาพปัญหาในปัจจุบัน รวมถึงนโยบายและจุดเน้น จึงมีการตั้งเป้าหมายและวัตถุประสงค์ให้กับผู้เรียน คือ พัฒนาทักษะชีวิตและอาชีพ โดยใช้ Soft Power ลำไย บูรณาการการจัดการเรียนรู้

1.7 ออกแบบกระบวนการจัดการเรียนรู้ จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องพบว่า การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ และการเรียนรู้แบบร่วมมือ สามารถพัฒนาทักษะชีวิตและอาชีพได้ จึงออกแบบกระบวนการเรียนรู้โดยมีขั้นตอนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้นตอน ภายใต้ กลุ่มการเรียนรู้แบบร่วมมือ และใช้ Soft Power ลำไย มาบูรณาการการจัดการเรียนรู้ เพื่อให้เป็นการเรียนรู้ ที่มีความหมายต่อการดำรงชีวิตของนักเรียน

1.8 กำหนดแหล่งเรียนรู้ เป็นสวนลำไยของผู้ปกครองนักเรียน ซึ่งอยู่ในพื้นที่ ต. แม่ตืน อ. ลี้ จ. ลำพูน

1.9 กำหนดสื่อการเรียนรู้ ใช้หนังสือเรียน เอกสารประกอบการเรียน อินเทอร์เน็ต โทรศัพท์มือถือ วัสดุและอุปกรณ์ในการทำกิจกรรม ใบกิจกรรม และแบบประเมินต่าง ๆ

1.10 กำหนดการวัดและประเมินผล ก่อนเรียน ระหว่างเรียน และหลังเรียน

1.11 จัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ วิชาชีววิทยา 3 การสืบพันธุ์ของพืชดอก โดยใช้ Soft Power ลำไย ลำพูน บูรณาการการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ จำนวน 4 แผน (ภาคผนวก ก) รวมทั้งสิ้น 12 คาบ 4 สัปดาห์ ดังนี้

- โครงสร้างของดอกและชนิดของผล เวลา 4 คาบ

- วิถีจักรชีวิตแบบสลับของพืชดอก เวลา 1 คาบ

- การสืบทอดแบบอาศัยเพศของพืชดอก เวลา 2 คาบ
- การใช้ประโยชน์จากโครงสร้างต่าง ๆ ของผลและเมล็ด เวลา 2 คาบ
- ลำไยสร้างอาชีพ เวลา 3 คาบ

1.12 จัดทำสื่อการเรียนรู้ ใบกิจกรรม โดยออกแบบขึ้นมาให้สะท้อนถึงองค์ประกอบของทักษะชีวิตและอาชีพ

1.13 จัดทำแบบประเมินทักษะชีวิตและอาชีพ โดยผู้เรียนเป็นผู้ประเมินตนเอง ดัดแปลงจากแบบประเมินทักษะชีวิตและอาชีพในศตวรรษที่ 21 สำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย (พิมพ์ ชัยมา, 2566) มีรายการประเมิน 5 ด้าน คือ (1) ความยืดหยุ่นและการปรับตัว (2) เป็นผู้มีความคิดริเริ่มและผู้นำ (3) ทักษะทางสังคมและการเรียนรู้ข้ามวัฒนธรรม (4) การเพิ่มผลผลิตและการรู้รับผิด (5) ภาวะผู้นำและความรับผิดชอบ แต่ละด้านมีตัวบ่งชี้ 5 ข้อ รวม 25 ข้อ (ภาคผนวก ข) กำหนดระดับคุณภาพ

2) ชั้นปฏิบัติ (Do)

ปฏิบัติตามแผนที่วางไว้ โดยใช้ Soft Power ลำไย บูรณาการการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ เพื่อพัฒนาทักษะชีวิตและทักษะอาชีพของนักเรียน ลงมือปฏิบัติจริงในห้องเรียน และแหล่งเรียนรู้ในสวนลำไย โดยมีการสังเกตสิ่งที่เกิดขึ้นในเหตุการณ์ เวลา และสถานที่จริง เพื่อรวบรวมข้อมูลหลักฐานที่เกิดขึ้นมาตรวจสอบในขั้นต่อไป

3) ชั้นตรวจสอบ (Check)

ประเมินผลการจัดกิจกรรมตามแผนการจัดการเรียนรู้ โดยใช้การประเมินแบบผสมผสานตามกิจกรรมที่ได้จัดขึ้น ครูประเมินนักเรียน และนักเรียนประเมินตนเอง และสะท้อนผลเพื่อให้ผู้เรียนได้ปรับปรุง แก้ไข

4) ชั้นปรับปรุง (Act)

ประเมินผลการดำเนินงาน โดยรวบรวมข้อมูลจากบันทึกหลังแผนการจัดการเรียนรู้ ผลจากครูประเมินนักเรียน นักเรียนประเมินตนเอง และการสะท้อนคิด รวบรวมข้อมูลเพื่อทำความเข้าใจกระบวนการแก้ปัญหาและประเด็นต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับสิ่งที่ศึกษา เสนอแนวทางสำหรับการปฏิบัติต่อไป เพื่อให้เกิดความเข้าใจว่าสิ่งใดช่วยสนับสนุนหรือเป็นอุปสรรคต่อการจัดการเรียนรู้ เพื่อปรับปรุงพัฒนาให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

3.2 การนำนวัตกรรมสู่การปฏิบัติ

การจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ Soft Power ลำไย ลำพูน บูรณาการการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ เพื่อพัฒนาทักษะชีวิตและทักษะอาชีพของนักเรียน มีขั้นตอน ดังนี้

1) ครูชี้แจงจุดประสงค์ และรูปแบบการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ Soft Power ลำไย ลำพูน บูรณาการการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ ซึ่งมีขั้นตอนการจัดกิจกรรมแบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้นตอน (พัชรา พลเยี่ยม และปาริชาติ ประเสริฐสังข์, 2567) ดังนี้

E1 ขั้นสร้างความสนใจ (Engagement)

นักเรียนและครูร่วมกันทบทวนความรู้เดิมเพื่อเตรียมความพร้อมเชื่อมโยงความรู้เดิมกับความรู้ใหม่ ครูมีหน้าที่กระตุ้นให้นักเรียนอยากเรียนรู้ โดยใช้คำถามจุดประกายถึงประเด็นสำคัญที่ต้องเรียนรู้ โดยเลือกเรื่องใกล้ตัวของนักเรียนมาให้นักเรียนร่วมกันอภิปราย การกระตุ้นให้นักเรียนรู้จักตนเอง รู้จักอัตลักษณ์วิถีของชุมชน เป็นสิ่งที่เร้าความสนใจให้นักเรียนอยากที่จะเรียนรู้

E2 ขั้นสำรวจและค้นหา (Exploration)

ใช้แหล่งเรียนรู้อัตลักษณ์วิถี ลำไย โดยการให้นักเรียนสำรวจและเก็บข้อมูลในสวนลำไยในชุมชน และให้นักเรียนสืบค้น ค้นหาความรู้จากแหล่งเรียนรู้ที่หลากหลาย ทั้งจากสื่อเทคโนโลยี ปรากฏเกี่ยวกับโครงสร้างของดอกและชนิดของผล วัฏจักรชีวิตแบบสลับ การสืบพันธุ์แบบอาศัยเพศ การใช้ประโยชน์จากโครงสร้างต่าง ๆ ของผลและเมล็ด และลำไยสร้างอาชีพ โดยในขั้นตอนนี้ครูเป็นผู้อำนวยการความสะดวก เช่น ออกแบบใบกิจกรรม เพื่อช่วยให้นักเรียนสรุปองค์ความรู้ด้วยตนเองได้ในเวลาที่กำหนด

E3 ขั้นอธิบายและลงข้อสรุป (Explanation)

นักเรียนและครูสื่อสาร แลกเปลี่ยนเรียนรู้ ร่วมกันสรุปกิจกรรม เพื่อสร้างความรู้ และเติมเต็มความรู้ซึ่งกันและกัน โดยเน้นการอภิปรายกลุ่มเพื่อสรุปองค์ความรู้ของกลุ่ม และนำเสนอหน้าชั้นเรียน หลังจากนำเสนอ นักเรียนสามารถเติมเต็มความรู้จากสิ่งที่ครูสะท้อนผล หรือจากที่เพื่อน ๆ เสนอแนะ หรือจากการที่ได้กลับไปค้นหาความรู้เพิ่มเติม เพื่อเติมเต็มชิ้นงานของกลุ่มตนเองให้สมบูรณ์

E4 ขั้นขยายความรู้ (Elaboration)

ครูขยายความรู้จากองค์ความรู้ที่นักเรียนสร้างขึ้นไปเชื่อมโยงกับความรู้เดิม หรือเชื่อมโยงกับเรื่องต่าง ๆ ทำให้เกิดความรู้ที่กว้างขึ้น นำความรู้ที่สร้างขึ้นไปประยุกต์ใช้ เช่น การแปรรูปลำไย หรือการทำ Content Marketing เกี่ยวกับลำไย ซึ่งทำให้เกิดการพัฒนาทักษะชีวิตและทักษะอาชีพของนักเรียนได้

E5 ขั้นประเมิน (Evaluation) ได้

การประเมินผลเพื่อการเรียนรู้ และประเมินตามสภาพจริง

โดยตลอดการสืบเสาะหาความรู้จะผ่านกระบวนการการของกลุ่มการเรียนรู้แบบร่วมมือ (Cooperative Learning Group) โดยแบ่งนักเรียนเป็นกลุ่ม กลุ่มละ 4-5 คน นักเรียนเป็นผู้กำหนดบทบาทของสมาชิกในกลุ่ม ได้แก่ ประธานกลุ่ม ผู้จัดการด้านความรู้ ผู้บันทึก ผู้ประสานงานและควบคุมเวลา และผู้รับผิดชอบด้านวัสดุอุปกรณ์ มีการเปลี่ยนหน้าที่ในการเรียนแต่ละครั้ง เพื่อให้ทุกคนมีโอกาสได้เป็นทุกบทบาท โดยผู้เรียนแต่ละคนยึดหลักสำคัญ 5 ประการของการเรียนรู้ร่วมกัน คือ การพึ่งพาอาศัยซึ่งกันและกัน ความรับผิดชอบส่วนตัวและกลุ่ม การมีปฏิสัมพันธ์อย่างใกล้ชิดต่อกัน การมีทักษะมนุษย์สัมพันธ์ และทักษะการทำงานเป็นทีม และการประเมินกระบวนการกลุ่ม (Johnson, D. W., Jhonson, R.T. & Smith, K.A., 1998)

2) นักเรียนประเมินทักษะชีวิตและอาชีพของตนเองด้วยแบบประเมินทักษะชีวิตและอาชีพก่อนเรียน

3) นักเรียนและครูร่วมกันทำกิจกรรมตามแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้ Soft Power ลำไย ลำพูน บูรณาการการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ วิชาชีววิทยา 3 เรื่องการสืบพันธุ์ของพืชดอก จำนวน 4 แผน รวมทั้งสิ้น 12 คาบ 4 สัปดาห์

4) นักเรียนประเมินทักษะชีวิตและอาชีพของตนเองด้วยแบบประเมินทักษะชีวิตและอาชีพหลังเรียน

4. ผลการดำเนินงาน

4.1 ผลที่เกิดขึ้นบรรลุตามกิจกรรม

การออกแบบและพัฒนาการใช้ Soft Power ลำไย ลำพูน บูรณาการการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ วิชาชีววิทยา เรื่อง การสืบพันธุ์ของพืชดอก เพื่อพัฒนาทักษะชีวิตและอาชีพของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 สามารถบรรลุเป้าหมายทั้งในเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ นักเรียนร้อยละ 100 มีคะแนนการประเมินทักษะชีวิตและอาชีพหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ระดับคุณภาพ ดีมาก และมีความเข้าใจในเรื่อง การสืบพันธุ์ของพืชดอก สามารถประยุกต์ใช้ทักษะชีวิตและอาชีพในกิจกรรมในชั้นเรียนจนสำเร็จ ซึ่งแสดงผลดังตารางที่ 1 ตารางที่ 2 และแผนภูมิที่ 1

ตารางที่ 1 ผลการเปรียบเทียบคะแนนทักษะชีวิตและอาชีพ ก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ Soft Power ลำไย ลำพูน บูรณาการการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ

ทักษะชีวิต และอาชีพ	คะแนนเต็ม	N	μ	σ	t-test	Sig.
ก่อนเรียน	125	9	84.89±4.94	14.82	-8.569	0.000*
หลังเรียน	125	9	115.11±2.16	6.47		

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 1 พบว่า นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ Soft Power ลำไย ลำพูน บูรณาการการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ มีทักษะชีวิตและอาชีพก่อนการจัดการเรียนรู้ อยู่ในระดับคุณภาพ ปานกลาง ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 84.89 คะแนน ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 14.82 และทักษะชีวิตและอาชีพหลังการจัดการเรียนรู้ อยู่ในระดับคุณภาพ ดีมาก ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 115.11 คะแนน ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 6.47 เมื่อทดสอบความแตกต่างทักษะชีวิตและอาชีพ ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้ Soft Power ลำไย ลำพูน บูรณาการการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงว่านักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ Soft Power ลำไย ลำพูน บูรณาการการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ มีทักษะชีวิตและอาชีพหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐาน

ตารางที่ 2 ผลการเปรียบเทียบคะแนนทักษะชีวิตและอาชีพเป็นรายด้าน ก่อนเรียนและหลังเรียน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ Soft Power ลำไย ลำพูน บูรณาการการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ

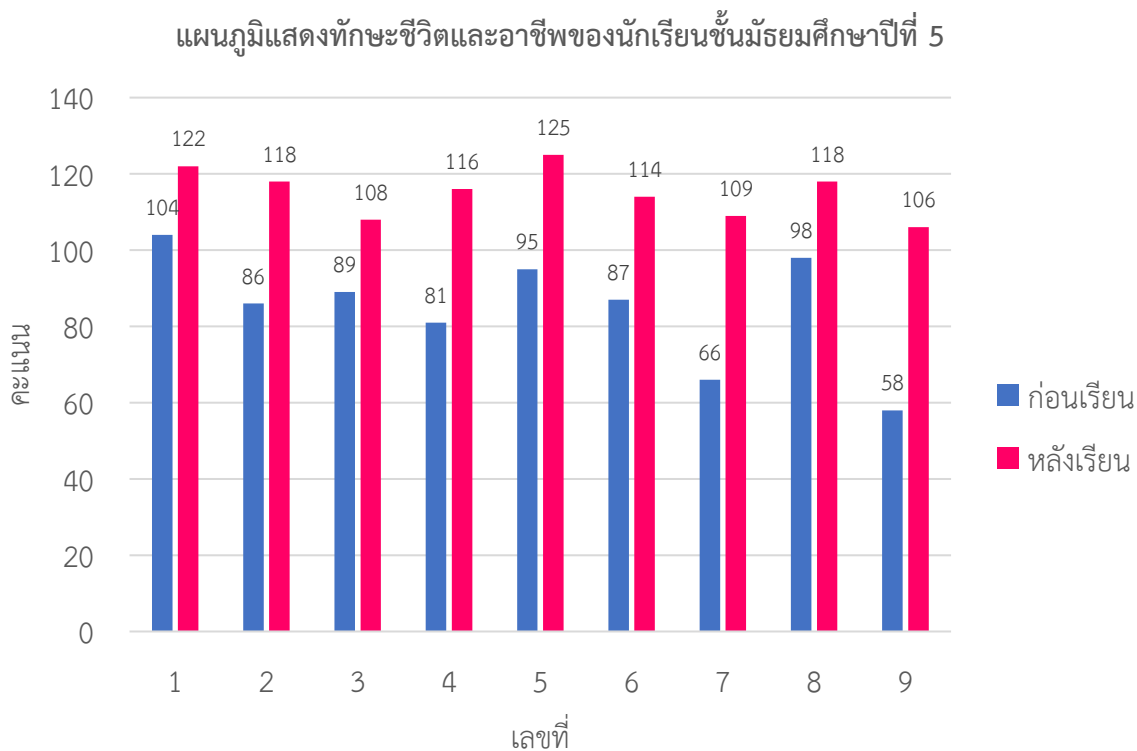
รายการประเมิน	ทักษะชีวิต และอาชีพ	คะแนน เต็ม	N	μ	σ	t-test	Sig.
1) ความยืดหยุ่นและ ความสามารถในการปรับตัว	ก่อนเรียน	25	9	16.89±0.99	2.98	-7.656	0.000*
	หลังเรียน	25	9	23.11±0.48	1.45		
2) การริเริ่มสร้างสรรค์และ กำกับดูแลตนเอง	ก่อนเรียน	25	9	16.44±0.56	1.67	-15.019	0.000*
	หลังเรียน	25	9	24.00±0.24	0.71		
3) ทักษะสังคมและการเรียนรู้ ข้ามวัฒนธรรม	ก่อนเรียน	25	9	17.67±1.38	4.15	-5.263	0.001*
	หลังเรียน	25	9	23.22±0.52	1.56		
4) การเป็นผู้สร้างผลงานหรือผล ผลิตและความรับผิดชอบเชื่อถือได้	ก่อนเรียน	25	9	16.33±1.11	3.32	-7.605	0.000*
	หลังเรียน	25	9	22.11±0.65	1.96		
5) ภาวะผู้นำและ ความรับผิดชอบ	ก่อนเรียน	25	9	17.56±1.41	4.22	-5.151	0.001*
	หลังเรียน	25	9	22.67±0.53	1.58		

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 2 พบว่า นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ Soft Power ลำไย ลำพูน บูรณาการการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ ก่อนเรียนมีทักษะสังคมและการเรียนรู้ข้ามวัฒนธรรม สูงที่สุด 17.67 คะแนน อยู่ในระดับ ดี และการเป็นผู้สร้างผลงานหรือผลผลิตและความรับผิดชอบเชื่อถือได้ ต่ำที่สุด 16.33 คะแนน อยู่ในระดับ ปานกลาง ส่วนหลังเรียนมีคะแนนการริเริ่มสร้างสรรค์และกำกับดูแลตนเอง สูงที่สุด 24.00 คะแนน อยู่ในระดับ ดีมาก และการเป็นผู้สร้างผลงานหรือผลผลิตและความรับผิดชอบเชื่อถือได้ ต่ำที่สุด 22.11 คะแนน อยู่ในระดับ ดี

และเมื่อพิจารณาความแตกต่างของคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียนเป็นรายด้าน (ตารางที่ 2) พบว่า มีทักษะชีวิตและอาชีพก่อนเรียนและหลังเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ในทุกด้าน โดยด้านการริเริ่มสร้างสรรค์และกำกับดูแลตนเอง มีความแตกต่างของคะแนนสูงสุด คือ คะแนนก่อนเรียน 16.44 คะแนน อยู่ในระดับ ปานกลาง และหลังเรียน 24.00 คะแนน อยู่ในระดับ ดีมาก รองลงมา คือ ด้านความยืดหยุ่นและความสามารถในการปรับตัว มีคะแนนก่อนเรียน 16.89 คะแนน อยู่ในระดับ ปานกลาง และหลังเรียน 23.11 คะแนน อยู่ในระดับ ดีมาก ส่วนด้านที่มีความแตกต่างของคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียนน้อยที่สุด คือ ด้านภาวะผู้นำและความรับผิดชอบ มีคะแนนก่อนเรียน 17.56 คะแนน อยู่ในระดับ ดี และหลังเรียน 22.67 คะแนน อยู่ในระดับ ดีมาก

นอกจากนั้น เมื่อพิจารณาทักษะชีวิตและอาชีพของนักเรียนเป็นรายบุคคล (แผนภูมิที่ 1) พบว่านักเรียนทุกคนมีทักษะชีวิตและอาชีพหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน



แผนภูมิที่ 1 แผนภูมิแสดงทักษะชีวิตและอาชีพของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ Soft Power ลำไย ลำพูน บูรณาการการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ วิชาชีววิทยา เรื่อง การสืบพันธุ์ของพืชดอก

การจัดการเรียนรู้โดยใช้ Soft Power ลำไย ลำพูน บูรณาการการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ วิชาชีววิทยา เรื่อง การสืบพันธุ์ของพืชดอก สามารถพัฒนาทักษะชีวิตและอาชีพของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ได้ เนื่องจากการใช้แหล่งเรียนรู้อัตลักษณ์วิถี ลำไย บูรณาการการจัดการเรียนรู้ ทำให้เกิดความเชื่อมโยงกับบริบทชีวิตจริง เกิดการเรียนรู้ที่มีความหมายต่อนักเรียน สอดคล้องกับจิรภัทร บุญเพ็ญ และนวรรตน์ ประทุมตา (2567) พบว่าการประเมินทักษะอาชีพของนักเรียนโรงเรียนเมืองปราณบุรี สำนักงานการศึกษามัธยมศึกษาประจำจังหวัดหลังจากการใช้แหล่งเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะอาชีพของนักเรียนมีการพัฒนาทักษะเพิ่มทุกด้าน และณัฐิกา ดวงแก้ว (2565) ได้นำเสนอโมเดลการพัฒนาหลักสูตรท้องถิ่นโดยใช้แหล่งเรียนรู้ในท้องถิ่นเพื่อส่งเสริมทักษะชีวิตและทักษะอาชีพของผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 ผลงานชี้ว่า การเรียนรู้ที่เชื่อมโยงกับบริบทท้องถิ่นช่วยให้ผู้เรียนมีความตระหนักในคุณค่า และทรัพยากรของชุมชน อีกทั้งยังสามารถพัฒนาทักษะการสื่อสาร การตัดสินใจ และการทำงานเป็นทีม ซึ่งล้วนเป็นส่วนหนึ่งของทักษะชีวิตและอาชีพ นอกจากนี้ เมธี ดิษฐ์ศักดิ์ และธนิยา Yeada (2565) พบว่าการจัดการเรียนรู้ที่เชื่อมโยงกับวิถีชีวิตและบริบทท้องถิ่น เช่น การเกษตร และการแปรรูปอาหารในชุมชนมีส่วนสำคัญในการสร้างทักษะอาชีพและทักษะชีวิตที่ยั่งยืนให้แก่ประชาชนและเยาวชน

การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ เป็นรูปแบบที่เน้นให้ผู้เรียนมีบทบาทสำคัญในการเรียนรู้ ช่วยกระตุ้นให้ผู้เรียนได้พัฒนาการคิด การมีส่วนร่วมและใช้กระบวนการเรียนรู้ต่าง ๆ ในการศึกษาด้วยตนเอง อันจะนำไปสู่การเรียนรู้อย่างแท้จริง ครูจะเป็นผู้กระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดคำถาม เกิดความคิด และลงมือแสวงหา

ความรู้ เพื่อนำมาประมวลหาคำตอบหรือข้อสรุปด้วยตนเอง และบทบาทผู้สอนจะช่วยอำนวยความสะดวกในการเรียนรู้ในด้านต่าง ๆ เช่น ในด้านการสืบค้นหาแหล่งความรู้ การศึกษาข้อมูล การวิเคราะห์ การสรุปข้อมูล การอภิปรายโต้แย้งทางวิชาการ และการทำงานร่วมกับผู้อื่น (พัชรา พลเยี่ยม และปาริชาติ ประเสริฐสังข์, 2567) สอดคล้องกับ Nahar, L., & Machado, C. (2025) พบว่า ผู้เรียนมีพัฒนาการด้านทักษะการคิดวิเคราะห์และการแก้ปัญหาอย่างชัดเจนเมื่อใช้โมเดลการเรียนรู้แบบสืบเสาะ โดยเฉพาะการคิดเชิงระบบ การตีความข้อมูลเชิงลึก และการให้เหตุผลเชิงวิทยาศาสตร์ นอกจากนี้ยังพบว่าการทำงานเป็นทีมและการสื่อสารของผู้เรียนมีประสิทธิภาพมากขึ้น ซึ่งสะท้อนผ่านกิจกรรมกลุ่มและการนำเสนอผลงาน การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้เป็นแนวทางที่สอดคล้องกับความต้องการของการพัฒนาทักษะสำคัญในศตวรรษที่ 21 ได้แก่ การคิดวิเคราะห์ การแก้ปัญหา การสื่อสาร การทำงานร่วมกัน ความคิดสร้างสรรค์ และการรู้เท่าทันข้อมูล การที่ผู้เรียนได้ฝึกกระบวนการคิดและการสืบเสาะข้อมูลด้วยตนเอง ช่วยเสริมสร้างความมั่นใจ ความรับผิดชอบ และความสามารถในการปรับตัวต่อสถานการณ์ใหม่ ๆ

การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้รวมกับการเรียนรู้แบบร่วมมือ ในลักษณะกลุ่มการเรียนรู้แบบร่วมมือ ซึ่งเป็นกลุ่มที่ผู้เรียนทำกิจกรรมร่วมกันโดยมีเป้าหมายของการเรียนรู้ที่ชัดเจน ผู้เรียนแต่ละคนรู้ว่าต้องรับผิดชอบ 2 ประการ คือ เรียนรู้ในส่วนของตนเองให้ได้สูงสุดและทำให้สมาชิกทุกคนในกลุ่มเรียนรู้ให้ได้สูงสุดเช่นกัน ทุกคนรู้ว่าเขาจะสามารถบรรลุผลตามเป้าหมายของการเรียนรู้ได้ก็ต่อเมื่อคนอื่น ๆ ทุกคนในกลุ่มบรรลุเป้าหมายการเรียนรู้ด้วยกัน ดังนั้น ทุกคนต้องช่วยกัน อย่างเต็มที่เพื่อช่วยกันทำให้สมาชิกทุกคนในกลุ่มเรียนรู้ไปด้วยกันให้ได้ การที่นักเรียนร่วมมือกันทำงานเพื่อให้ประสบผลสำเร็จร่วมกัน โดยที่นักเรียนแต่ละคนภายในกลุ่มรับผิดชอบงานของตน สมาชิกในกลุ่มช่วยเหลือกัน เมื่อใครอ่อนด้านใดคนที่เก่งกว่าจะเข้ามาช่วยด้านนั้น เพื่อให้กลุ่มเข้มแข็งขึ้น แต่นักเรียนต้องตระหนักว่าไม่มีใครช่วยเหลือใครได้มากนักในการทำงาน ดังนั้นทุกคนต้องรับผิดชอบต่อตนเองเป็นหลัก และในการทำงานของกลุ่มจะมีการได้รางวัลเป็นกลุ่มแทนการให้รางวัลเป็นรายบุคคล การเรียน แบบนี้ช่วยให้นักเรียนพัฒนาทักษะชีวิตและอาชีพ ทั้งด้านความยืดหยุ่นและการปรับตัว เป็นผู้มีความคิดริเริ่มและเป็นผู้นำ ทักษะทางสังคมและการเรียนรู้ข้ามวัฒนธรรม การเพิ่มผลผลิตและการรู้รับผิดชอบ และภาวะผู้นำและความรับผิดชอบ (พวงเพ็ญ อินทรประวัตติ, 2563)

4.2 ประโยชน์ที่ได้รับจากผลงาน

การจัดการเรียนรู้โดยใช้ Soft Power ลำไย ลำพูน บูรณาการการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้รวมกับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ สามารถพัฒนาทักษะชีวิตและอาชีพของนักเรียน อีกทั้งยังช่วยให้บรรยากาศการเรียนรู้เป็นไปอย่างกัลยาณมิตร เกิดการแลกเปลี่ยนระหว่างผู้เรียนกับผู้เรียน ผู้เรียนกับผู้สอน และสิ่งสำคัญคือทำให้เกิดการเรียนรู้ที่มีความหมายกับการดำรงชีวิตของนักเรียน ซึ่งประโยชน์ที่ได้รับจากผลงานมีดังนี้

ผลงานส่งผลให้เกิดประโยชน์ต่อครูผู้สอน

- ครูผู้สอนมีความรู้ ความเข้าใจด้านการจัดการเรียนรู้ สามารถจัดกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) ที่เน้นให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติผ่านการทำกิจกรรม
- ครูผู้สอนปรับเปลี่ยนมาเป็นผู้อำนวยความสะดวกการเรียนรู้ (Facilitator) และผู้แนะนำการเรียนรู้ (Coaching)

- ครูผู้สอนปรับเปลี่ยนวิธีการวัดผลและประเมินผล โดยการประเมินเพื่อการเรียนรู้ และประเมินผลตามสภาพจริง เพื่อเสริมสร้างศักยภาพของผู้เรียนสู่การเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21

ผลงานส่งผลให้เกิดประโยชน์ต่อผู้เรียน

- ผู้เรียนได้รับการพัฒนาทักษะชีวิตและอาชีพ ทั้ง 5 ด้าน คือ ความยืดหยุ่นและการปรับตัว เป็นผู้มีความคิดริเริ่มและเป็นผู้นำ ทักษะทางสังคมและการเรียนรู้ข้ามวัฒนธรรม การเพิ่มผลผลิตและการรู้รับผิด และภาวะผู้นำและความรับผิดชอบ

ผลงานส่งผลให้เกิดประโยชน์ต่อสถานศึกษา

- สถานศึกษามีแนวทางการพัฒนาการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่มีคุณภาพในการพัฒนาครู เพื่อส่งเสริมศักยภาพของผู้เรียนให้มีทักษะในศตวรรษที่ 21

ผลงานส่งผลให้เกิดประโยชน์ต่อวงการวิชาชีพ

- ครูผู้สอนมีนวัตกรรมสำหรับใช้เป็นแนวทางในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุกให้แก่ผู้เรียน เพิ่มประสิทธิภาพในการจัดการเรียนรู้ เป็นแบบอย่างที่ดีแก่คณะครูเพื่อนร่วมวิชาชีพ

ผลงานส่งผลให้เกิดประโยชน์ต่อชุมชน

- ชุมชนให้การยอมรับ เชื่อมั่นในการจัดการศึกษาของสถานศึกษา ก่อให้เกิดความร่วมมือและความสัมพันธ์อันดีระหว่างสถานศึกษากับชุมชน

5. บทเรียนที่ได้รับ

จากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในครั้งนี้ ผู้จัดทำประสบความสำเร็จในการจัดกิจกรรม เนื่องจากมีการเลือกใช้วงจร PDCA มาใช้ในการออกแบบและพัฒนานวัตกรรม ทำให้การออกแบบกิจกรรมเป็นไปตามขั้นตอนอย่างเหมาะสม สิ่งสำคัญคือการเลือกใช้ Soft Power ลำไย ลำพูน ซึ่งเป็นแหล่งเรียนรู้อัตลักษณ์วิถีมาบูรณาการการจัดการเรียนรู้ในรูปแบบสืบเสาะหาความรู้ ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ ซึ่งสอดคล้องกับบริบทของโรงเรียน ชุมชน และนักเรียน และเหมาะสมกับการพัฒนาทักษะชีวิตและอาชีพของนักเรียนเป็นอย่างมาก จึงทำให้ขั้นตอนในการจัดกิจกรรมต่าง ๆ รวมถึงการปฏิบัติกิจกรรมเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ

6. ปัจจัยความสำเร็จ

ปัจจัยด้านผู้เรียน

นักเรียนมีความตั้งใจในการเรียน มีวินัย ใฝ่เรียนรู้ มุ่งมั่นในการทำงานตามที่ได้รับมอบหมาย มีความรับผิดชอบต่อหน้าที่ของตนเอง และมีน้ำใจกับเพื่อนในกลุ่ม จึงทำให้การดำเนินงานและการปฏิบัติกิจกรรมในชั้นเรียนสำเร็จ

ปัจจัยด้านครูผู้สอน

ครูผู้สอนมีความรู้ ความเข้าใจในรูปแบบการจัดการเรียนรู้ มีความพร้อมในการจัดการเรียนการสอน มีการจัดเตรียมแหล่งเรียนรู้ สื่อการสอน สามารถดำเนินการสอนได้ตามขั้นตอนในแผนการจัดการเรียนรู้ ทำให้การจัดการเรียนการสอนเป็นไปตามวัตถุประสงค์ที่วางไว้

ปัจจัยด้านองค์กร

ผู้บริหาร และคณะครู มีการส่งเสริม สนับสนุนให้ครูใช้แหล่งเรียนรู้อัตลักษณ์วิถีบูรณาการการจัดการเรียนรู้ รวมถึงคณะครูกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มีการ PLC เพื่อแก้ไขปัญหาในการสอน และร่วมกันพัฒนาการใช้ ลำไย บูรณาการการจัดการเรียนรู้ มีการบูรณาการการจัดการเรียนรู้ร่วมกัน

ในแต่ละวิชา เช่น แผนการจัดการเรียนรู้ลำไยสร้างอาชีพ มีการบูรณาการร่วมกันระหว่างวิชาชีววิทยา และวิชาการออกแบบและเทคโนโลยี จึงสามารถแปรรูปลำไยเป็นขนมที่มีบรรจุภัณฑ์สวยงาม มี infographic ประชาสัมพันธ์ และสามารถจำหน่ายได้จริง

ปัจจัยด้านสภาพแวดล้อม

สภาพแวดล้อมในการจัดกิจกรรมทั้งในชั้นเรียน นอกชั้นเรียน เอื้ออำนวยต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ของนักเรียน ทำให้บรรยากาศในการเรียนรู้เป็นการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมืออย่างแท้จริง

ปัจจัยด้านอุปกรณ์ สื่อ และเทคโนโลยี

นักเรียนมีอุปกรณ์โทรศัพท์มือถือที่สามารถสืบค้นข้อมูลทางอินเทอร์เน็ตได้ และโรงเรียนมีห้องคอมพิวเตอร์เพื่อการสืบค้นบริการนักเรียนในเวลาว่าง นักเรียนจึงสามารถเข้าถึงการเรียนรู้ได้ทุกที่ ทุกเวลา จึงทำให้การจัดกิจกรรมประสบความสำเร็จ

7. การเผยแพร่

1. เผยแพร่รูปแบบการจัดการเรียนรู้ และการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้แก่คณะครูในโรงเรียน และคณะครูกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่มีความสนใจใช้ Soft Power บูรณาการการจัดการเรียนรู้
2. เผยแพร่แผนการจัดการเรียนรู้ และผลการจัดการเรียนรู้ ใน E-book อัตลักษณ์วิถีกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ โรงเรียนแม่แตงวิทยา ในเว็บไซต์สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาลำปาง ลำพูน
3. เผยแพร่ผลงานประเภท บทความ ผ่านนิตรรศการ OBEC Fair Share and Learn จากผลงานสู่การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ “เรียนดี มีความสุข”



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 ลำไยเขียวเขียวลำพูน ทะเบียนเลขที่ สช 60100093. สืบค้นจาก <https://www.ipthailand.go.th/images/2284/GI93.pdf>
- จิรภัทร บุญเพ็ญ และนวรรตน์ ประทุมตา. (2567). รูปแบบการใช้แหล่งเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะอาชีพของนักเรียนโรงเรียนเมืองปราณบุรี สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาประจวบคีรีขันธ์. *วารสาร มจร อุบลปริทรรศน์*. 9(1). 603-614.
- ณัฐธิดา ดวงแก้ว. (2565). การพัฒนาหลักสูตรท้องถิ่นโดยใช้แหล่งเรียนรู้ในท้องถิ่นเพื่อส่งเสริมทักษะชีวิตและอาชีพในศตวรรษที่ 21. *วารสารวิจัยและนวัตกรรมท้องถิ่น*, 17(2), 129-143.
- เทศบาลตำบลแม่ตื่น. (2566). แผนพัฒนาท้องถิ่น (พ.ศ.2566-2570) เทศบาลตำบลแม่ตื่น อำเภอเถิน จังหวัดลำพูน. สืบค้นจาก http://www.tb-maetuen.go.th/document/plandevlop/BRWD80F9955BFDC_014677.pdf
- เทศบาลตำบลศรีวิชัย. (2566). แผนพัฒนาท้องถิ่น (พ.ศ.2566-2570) เทศบาลตำบลศรีวิชัย 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.
- ปนัดดา นกแก้ว. (2564). ทักษะชีวิตและทักษะอาชีพในศตวรรษที่ 21 ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จังหวัดสมุทรปราการ. *วารสารมหาวิทยาลัยวิชาการ*, 8(1), 263-278.
- พงศ์พิชญ์ ต่วนภูษา และคณะ. (2565). การพัฒนาทักษะของผู้เรียนอาชีวศึกษาเพื่อรองรับการทำงานในยุคการปฏิวัติอุตสาหกรรมครั้งที่ 4. *วารสารปัญหาปณิธาน*, 7(2).
- พวงเพ็ญ อินทรประวัตติ. (2563). งานกลุ่มที่มีประสิทธิภาพ : การใช้กลุ่มการเรียนรู้แบบร่วมมือในชั้นเรียน. *วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ*. 20(1). 13.31.
- 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 (วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตร์มหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยศิลปากร, ภาควิชาพื้นฐานทางการศึกษา).
- เมธี ดิสวัสดิ์ และธนิยา Yeada. (2565). ทักษะชีวิตและอาชีพสู่การเสริมสร้างทักษะแห่งอนาคตของประชาชนบริบทอำเภอสังขละบุรี จังหวัดสงขลา. *วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ*. 22(2). 133-146.

- สำนักงานเกษตรและสหกรณ์จังหวัดลำพูน. (2565). แผนพัฒนาการเกษตรและสหกรณ์ของจังหวัดลำพูน (พ.ศ. 2566-2570) ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2565. สืบค้นจาก <https://www.opsmoac.go.th/lamphun-strategic-files-441591791813>
- สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาลำปาง ลำพูน. (2568). แผนปฏิบัติการประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2568. สืบค้นจาก <https://www.sesalpglpn.go.th/wp-content/uploads/2025/02/สพม.ลำปาง%20ลำพูน%20แผนปฏิบัติการ%2068.pdf>
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. (2567). นโยบายและจุดเน้นของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๘-๒๕๖๙ [เอกสารนโยบายฉบับเต็ม]. สืบค้นจาก <https://www.obec.go.th/policy-obec>
- สำนักงานศึกษาธิการจังหวัดลำพูน. (2568). แผนปฏิบัติการด้านการศึกษา พ.ศ. 2568 จังหวัดลำพูน. สืบค้นจาก <https://lpnpeo.moe.go.th>
- Johnson, D., Johnson, R., & Smith, K. (1998). Cooperative learning returns to college: What evidence is there that it works? *Change: The Magazine of Higher Learning*, 30(4), 26–35. <https://doi.org/10.1080/00091389809602629>
- 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>
- Partnership for 21st Century Skills. (2019). *Framework for 21st century learning definitions*. Retrieved from http://static.battelleforkids.org/documents/p21/P21_Framework_DefinitionsBFK.pdf

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก ตัวอย่างแผนการจัดการเรียนรู้

ภาคผนวก ข แบบประเมินทักษะชีวิตและอาชีพ

ภาคผนวก ค คະแนนทักษะชีวิตและอาชีพ

ภาคผนวก ง ตัวอย่างผลงานหรือใบกิจกรรมหรือใบงานของนักเรียน

ภาคผนวก จ ภาพการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

ภาคผนวก ก ตัวอย่างแผนการจัดการเรียนรู้



แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1

รายวิชา ชีววิทยา 3 (ว 32248)

ชั้น ม. 5

ภาคเรียนที่ 1 เวลา 3 คาบ

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 การสืบพันธุ์ของพืชดอก

เรื่อง โครงสร้างของดอกและชนิดของผล

ผู้สอน นางสาวชนกขวัญ ศรีคำ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โรงเรียนแม่ดินวิทยา

1. สาระวิทยาศาสตร์เพิ่มเติมและผลการเรียนรู้

สาระชีววิทยา

3. เข้าใจส่วนประกอบของพืช การแลกเปลี่ยนแก๊สและคายน้ำของพืช การลำเลียงของพืช การสังเคราะห์ด้วยแสง การสืบพันธุ์ของพืชดอกและการเจริญเติบโต และการตอบสนองของพืช รวมทั้งนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

ผลการเรียนรู้

1. อธิบายวิถีชีวิตแบบสลับของพืชดอก

2. สาระสำคัญ

ดอกโดยทั่วไปมีส่วนประกอบ 4 ชั้น คือ ชั้นกลีบเลี้ยง ชั้นกลีบดอก ชั้นเกสรเพศผู้ และชั้นเกสรเพศเมีย อาจจำแนกประเภทของดอกได้โดยใช้เกณฑ์ที่เป็นส่วนประกอบของดอก ตำแหน่งรังไข่ หรือจำนวนดอกที่อยู่บนก้านดอก ส่วนประกอบของดอกที่เกี่ยวข้องกับการสืบพันธุ์โดยตรง คือ ชั้นเกสรเพศผู้ และชั้นเกสรเพศเมีย ซึ่งจำนวนรังไข่เกี่ยวข้องกับการเจริญเป็นผลชนิดต่าง ๆ

3. จุดประสงค์การเรียนรู้

3.1 ความรู้ (Knowledge: K)

1. ศึกษาส่วนประกอบที่เป็นโครงสร้างหลัก จำนวนเกสรเพศผู้และเกสรเพศเมีย จำนวนรังไข่ และตำแหน่งรังไข่ และจำแนกประเภทของดอกโดยใช้เกณฑ์ต่าง ๆ

2. อธิบายเกี่ยวกับจำนวนรังไข่และการเจริญเป็นผลชนิดต่าง ๆ

3.2 ด้านทักษะ/กระบวนการ (Process: P)

ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์

1. การสังเกต

2. การลงความเห็นจากข้อมูล

ทักษะแห่งศตวรรษที่ 21

1. ความร่วมมือ การทำงานเป็นทีม และภาวะผู้นำ

3.3 ด้านเจตคติ (Attitude: A) (จิตวิทยาศาสตร์)

1. ความอยากรู้อยากเห็น

2. ความมุ่งมั่นอดทน

4. คุณลักษณะอันพึงประสงค์ 8 ประการ ตามหลักสูตรฯ

- | | | | |
|---|--|---|---|
| <input type="checkbox"/> รักชาติ ศาสน์ กษัตริย์ | <input checked="" type="checkbox"/> ซื่อสัตย์สุจริต | <input 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 |

5. สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

- | | |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> ความสามารถในการสื่อสาร | <input checked="" type="checkbox"/> ความสามารถในการคิด |
| <input type="checkbox"/> ความสามารถในการแก้ปัญหา | <input checked="" type="checkbox"/> ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต |
| <input type="checkbox"/> ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี | |

6. ทักษะชีวิตและอาชีพ

- ความยืดหยุ่นและการปรับตัว
- เป็นผู้มีความคิดริเริ่มและเป็นผู้นำ
- ทักษะทางสังคมและการเรียนรู้ข้ามวัฒนธรรม
- การเพิ่มผลผลิตและการรู้รับผิด
- ภาวะผู้นำและความรับผิดชอบ

7. สาระการเรียนรู้

- ส่วนประกอบของดอกที่เกี่ยวข้องกับการสืบพันธุ์โดยตรง คือ ชั้นเกสรเพศผู้และชั้นเกสรเพศเมีย ซึ่งจำนวนรังไข่เกี่ยวข้องกับการเจริญเป็นผลชนิดต่าง ๆ

8. ชิ้นงานหรือภาระงาน (หลักฐาน/ร่องรอยแสดงความรู้)

1. ตารางบันทึกผลการทำกิจกรรม โครงสร้างของดอก
2. ใบกิจกรรม โครงสร้างของดอกและชนิดของผลของลำไย

9. คำถามสำคัญ

1. โครงสร้างของดอกที่เกี่ยวข้องกับการสืบพันธุ์มีอะไรบ้าง และในพืชแต่ละชนิดมีความเหมือนหรือแตกต่างกันอย่างไร
2. การเจริญเป็นผลชนิดต่าง ๆ เกี่ยวข้องกับจำนวนรังไข่อย่างไร

10. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้

ชั้นนำเข้าสู่บทเรียน (10 นาที)

1. ครูแบ่งนักเรียนเป็นกลุ่ม กลุ่มละ 4 คน นักเรียนเป็นผู้กำหนดบทบาทของสมาชิกในกลุ่ม ได้แก่ ประธานกลุ่ม ผู้จัดการด้านความรู้และผู้บันทึก ผู้ประสานงานและควบคุมเวลา และผู้รับผิดชอบด้านวัสดุอุปกรณ์ เน้นย้ำหลักการของกลุ่มเรียนรู้แบบร่วมมือ
2. ครูมอบหมายล่วงหน้าให้นักเรียนนำดอกชนิดต่าง ๆ มาศึกษา โดยเลือกดอกและผลที่มีในท้องถิ่น

กลุ่มละ 3 ชนิด หรือดอกและผลอื่น ๆ ที่นักเรียนหาได้ โดยไม่ให้ซ้ำกัน (เมื่อทุกกลุ่มรวมกันควรมีดอกครบ ทั้ง 8 กลุ่ม) แต่ให้นำมาเฉพาะจำเป็นที่ต้องศึกษาเท่านั้นเพื่อปลูกฝังนิสัยรักษาสิ่งแวดล้อมให้นักเรียน ครูตรวจสอบความพร้อมของนักเรียนแต่ละกลุ่มว่าได้นำดอกและผลมาหรือไม่ โดยครูตั้งคำถามดังนี้

- ดอกและผลที่กลุ่มของนักเรียนนำมาศึกษาชื่อว่าอะไรบ้าง มีลักษณะภายนอกที่มองเห็นได้ชัดเจนอย่างไร มีลักษณะที่เหมือนหรือแตกต่างกันอย่างไร พบในท้องถิ่นของนักเรียนมากน้อยเพียงใด และมักพบในช่วงเดือนใด เป็นต้น

- ดอกที่มีลักษณะแตกต่างกันทำหน้าที่เหมือนกันหรือไม่ อย่างไร

จากการอภิปรายนักเรียนควรสรุปได้ว่า ดอกไม้แต่ละชนิดจะมีลักษณะ รูปร่าง และโครงสร้างที่แตกต่างกัน เช่น ขนาด สี กลิ่น และจำนวนกลีบดอก แม้ว่าดอกจะมีลักษณะที่แตกต่างกันแต่ทำหน้าที่เดียวกัน คือ ใช้ในการสืบพันธุ์แบบอาศัยเพศเพื่อดำรงพันธุ์ จากนั้นครูอธิบายเพิ่มเติมว่า ลักษณะดอกไม้ที่แตกต่างกันนี้เป็นผลมาจากวิวัฒนาการทำให้เกิดความหลากหลายของดอกไม้ และพืชดอกเป็นกลุ่มพืชที่มีวิวัฒนาการสูงที่สุดในอาณาจักรพืช

3. ครูสังเกตการมีส่วนร่วมของนักเรียนในแต่ละกลุ่ม เพื่อให้ผู้เรียนเกิดความพร้อมในการเรียน และตรวจสอบคำตอบ (หากไม่หลากหลาย ให้ตั้งคำถามนำความคิดให้เกิดความหลากหลายในคำตอบมากขึ้น) พร้อมทั้งให้นักเรียนตั้งชื่อกลุ่มตามชื่อดอกที่เตรียมมา

4. ครูแจ้งจุดประเด็นในการจัดการเรียนรู้ คือ

1) ศึกษาส่วนประกอบที่เป็นโครงสร้างหลัก จำนวนเกสรเพศผู้และเกสรเพศเมีย จำนวนรังไข่ และตำแหน่งรังไข่ และจำแนกประเภทของดอกโดยใช้เกณฑ์ต่าง ๆ

2) อธิบายเกี่ยวกับจำนวนรังไข่และการเจริญเป็นผลชนิดต่าง ๆ

ขั้นสอน (รูปแบบการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ 5E) (130 นาที)

1. ขั้นสร้างความสนใจ (Engagement) (5 นาที)

1.1 นักเรียนร่วมกันทบทวนความรู้เดิมเกี่ยวกับ โครงสร้างของดอก โดยให้นักเรียนเลือกดอกตามชื่อกลุ่ม เพื่ออภิปรายร่วมกันว่าดอกชนิดต่าง ๆ ที่เลือกมานี้ มีโครงสร้างและส่วนประกอบที่เหมือนกันหรือไม่อย่างไร

จากการอภิปรายนักเรียนอาจตอบได้ว่า ดอกแต่ละชนิดที่เลือกมานี้จะมีส่วนประกอบที่เหมือนกัน เช่น มีกลีบเลี้ยง กลีบดอก เกสรเพศผู้ และเกสรเพศเมีย ทั้งนี้ครูจะยังไม่สรุปคำตอบเนื่องจากดอกที่นักเรียนเลือกมานี้อาจมีความหลากหลาย บางชนิดอาจมีโครงสร้างที่ครบทั้ง 4 ส่วน และบางชนิดอาจมีโครงสร้างที่ไม่ครบทั้ง 4 ส่วน

1.2 นักเรียนร่วมกันสังเกตดอกทานตะวันและเมล็ดทานตะวัน ครูใช้คำถามเพื่อร่วมกันอภิปราย ดังนี้

- เมล็ดของทานตะวัน มาจากส่วนใดของดอกทานตะวัน

- นักเรียนสังเกตเห็นอะไรบ้างจากสิ่งที่ครูนำมาให้ดู

นักเรียนร่วมกันแลกเปลี่ยนเรียนรู้ เรื่องดอกทานตะวัน และเมล็ดทานตะวัน ครูกระตุ้นการตอบของนักเรียนให้สอดคล้อง เชื่อมโยงกับความรู้เดิม

2. ขั้นสำรวจและค้นหา (Exploration) (50 นาที)

2.1 ครูชี้แจงจุดประสงค์ และอธิบายการทำกิจกรรม โครงสร้างของดอกและชนิดของผล

2.2 นักเรียนแต่ละกลุ่มทำกิจกรรม โครงสร้างของดอกและชนิดของผล (ดอกและผลที่กลุ่มตนเอง

เตรียมมาจากบ้าน จำนวนกลุ่มละ 3 ชนิด) (แนะนำแหล่งเรียนรู้สำหรับศึกษาข้อมูลเพิ่มเติมจาก หนังสือเรียนชีววิทยา 3 หน้าที่ 8.1-8.4 และ 8.6-8.8 หรือหน่วยปฏิบัติการวิจัยพรรณไม้ประเทศไทย : ดอกและส่วนประกอบของดอก (<http://www.sc.chula.ac.th/thaiplants/flowers/index.htm>))

2.3 นักเรียนออกแบบตารางบันทึกผลตอนที่ 1 โครงสร้างของดอก สังเกตโครงสร้างและลักษณะของดอก ดังนี้ จำนวนดอกบนก้านดอก (ดอกเดี่ยว ดอกช่อ) ส่วนประกอบที่เป็นโครงสร้างหลัก (กลีบเลี้ยง กลีบดอก เกสรเพศผู้ เกสรเพศเมีย) จำนวนเกสรเพศผู้ และเกสรเพศเมีย จำนวนรังไข่ในแต่ละดอก ตำแหน่งรังไข่ และบันทึกผลลงในตารางบันทึกผล

2.4 นักเรียนจำแนกประเภทของดอกโดยใช้เกณฑ์ต่าง ๆ ดังนี้ เกณฑ์จำแนกตามส่วนประกอบ เกณฑ์จำนวนดอกบนก้านดอก และเกณฑ์ตำแหน่งรังไข่ และตอบคำถามท้ายกิจกรรมตอนที่ 1

2.5 นักเรียนออกแบบตารางบันทึกผลตอนที่ 2 ชนิดของผล โดยที่เป็นผลชนิดเดียวกับดอกที่ได้ศึกษาแล้วจากตอนที่ 1 หรือผลที่กลุ่มเตรียมมา ดังนี้ จำนวนรังไข่ใน 1 ดอก จำนวนรังไข่ที่เจริญเป็น 1 ผล และชนิดของผล และบันทึกผลลงในตารางบันทึกผล

2.6 ตัวแทนกลุ่มนำเสนอผลการทำกิจกรรมหน้าชั้นเรียน

(ครูสังเกต - พฤติกรรมในระหว่างทำกิจกรรมของนักเรียน

- ตรวจสอบความถูกต้องของคำตอบของนักเรียน หากนักเรียนตอบไม่ถูกต้อง ครูถามคำถามเพื่อให้นักเรียนค้นคว้าข้อมูลเพิ่มเติม)

3. ชั้นอธิบายและลงข้อสรุป (Explanation) (15 นาที)

3.1 ตัวแทนกลุ่มออกมาเติมข้อมูลตามตารางสรุปหน้าชั้นเรียน

3.2 นักเรียนและครู อภิปรายและสรุปร่วมกัน โดยใช้คำถามสำคัญ ดังนี้

- โครงสร้างของดอกที่เกี่ยวข้องกับการสืบพันธุ์มีอะไรบ้าง และในพืชแต่ละชนิดมีความเหมือนหรือแตกต่างกันอย่างไร

- การเจริญเป็นผลชนิดต่าง ๆ เกี่ยวข้องกับจำนวนรังไข่อย่างไร

จากการอภิปรายควรนำไปสู่ข้อสรุปว่า โครงสร้างและส่วนประกอบของดอกมีความสัมพันธ์กับหน้าที่ของดอกคือใช้ในการสืบพันธุ์ ดอกทุกชนิดถึงจะแตกต่างกันแต่จะมีโครงสร้างเหมาะสมเพื่อทำหน้าที่สืบพันธุ์เหมือนกัน โดยกลีบเลี้ยงปกตีมักมีสีเขียวทำหน้าที่ป้องกันส่วนประกอบอื่นๆ ของดอกอ่อนที่อยู่ด้านในเอาไว้ กลีบดอกมักมีรูปร่างและสีอันสวยงามเพื่อดึงดูดแมลงหรือสัตว์อื่น ๆ ในการผสมพันธุ์ ส่วนเกสรเพศผู้และเกสรเพศเมียซึ่งอาจมีจำนวนแตกต่างกันในดอกแต่ละชนิดแต่ทำหน้าที่เหมือนกันคือเป็นอวัยวะที่สร้างเซลล์สืบพันธุ์

การเจริญเป็นผลชนิดต่าง ๆ เกี่ยวข้องกับจำนวนรังไข่ โดยรังไข่ 1 รังไข่ ที่อยู่ในดอกเดี่ยว 1 ดอกหรือดอกย่อย 1 ดอกในดอกช่อ เมื่อเจริญเป็นผลผลนั้นจะเป็นผลเดี่ยว รังไข่หลายรังไข่ที่อยู่ในดอกเดี่ยว 1 ดอกเมื่อเจริญเป็นผล ผลนั้นจะเป็นผลกลุ่ม และรังไข่ของดอกย่อยแต่ละดอกที่อยู่ชิดกันแน่นจะเจริญร่วมกันขึ้นมาเป็นผลย่อยที่อยู่เบียดชิดกันบนแกนช่อดอกจนดูคล้ายเป็นผล 1 ผล ผลนั้นจะเป็นผลรวม

4. ชั้นขยายความรู้ (Elaboration) (50 นาที)

4.1. ครูขยายความรู้จากความรู้เรื่องโครงสร้างของดอก โดยให้นักเรียนศึกษา โครงสร้างของดอกทองกวาว ซึ่งเป็นดอกไม้ประจำจังหวัดลำพูน จากหน่วยปฏิบัติการวิจัยพรรณไม้ประเทศไทย : ดอกและส่วนประกอบของดอก (<http://www.sc.chula.ac.th/thaiplants/flowers/index.htm>)

4.2 นักเรียนศึกษาใบความรู้ เรื่อง ลักษณะสัณฐานวิทยาของดอกลำไย และทำใบกิจกรรม โครงสร้างของดอกและชนิดของผลของลำไย โดยศึกษาโครงสร้างและลักษณะของดอก ดังนี้ จำนวนดอกบนก้านดอก (ดอกเดี่ยว ดอกช่อ) ส่วนประกอบที่เป็นโครงสร้างหลัก (กลีบเลี้ยง กลีบดอก เกสรเพศผู้ เกสรเพศเมีย) จำนวนเกสรเพศผู้ และเกสรเพศเมีย จำนวนรังไข่ในแต่ละดอก ตำแหน่งรังไข่ จำนวนรังไข่ที่เจริญเป็น 1 ผล และชนิดของผล บันทึกผลลงในใบกิจกรรม และตอบคำถามท้ายกิจกรรม

4.3 นักเรียนและครูร่วมกันอภิปราย โครงสร้างของดอกและชนิดของผลของลำไย

5. ขั้นประเมิน (Evaluation Phase) (10 นาที)

5.1 นักเรียนตอบคำถามโดยใช้เกมส์ Kahoot

(ครูตรวจสอบความถูกต้องของคำตอบ)

(นักเรียนจำแนกประเภทของดอก และสามารถวิเคราะห์การพัฒนาจากรังไข่ไปเป็นผลชนิดต่าง ๆ ได้)

5.2 ครูให้คะแนนตารางบันทึกผลการทำกิจกรรม โครงสร้างของดอกและชนิดของผล โดยใช้แบบประเมินชิ้นงาน

5.3 ครูให้คะแนนทักษะกระบวนการ โดยใช้แบบประเมินทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ และแบบประเมินทักษะแห่งศตวรรษที่ 21

5.4 ครูให้คะแนนคุณลักษณะด้านจิตวิทยาศาสตร์โดยใช้แบบประเมินคุณลักษณะด้านจิตวิทยาศาสตร์

5.5 ครูประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์โดยใช้แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์

5.6 ครูประเมินสมรรถนะสำคัญโดยใช้แบบประเมินสมรรถนะสำคัญ

ขั้นสรุปบทเรียน (10 นาที)

1. นักเรียนและครูร่วมกันสรุปการทำกิจกรรม และสรุปเนื้อหาจากบทเรียน เปิดโอกาสให้นักเรียนซักถามความสงสัยในเรื่องที่เรียน

2. แนะนำการเรียนรู้ในชั่วโมงต่อไป เรื่อง วัฏจักรชีวิตแบบสลับของพืชดอก

11. สื่อ วัสดุ อุปกรณ์

1. หนังสือเรียนรายวิชาชีววิทยา เล่ม 3
2. Power point เรื่อง การสืบพันธุ์ของพืชดอก
3. ใบความรู้ เรื่อง ลักษณะสัณฐานวิทยาของดอกลำไย
4. ใบกิจกรรม โครงสร้างของดอกและชนิดของผลของลำไย
5. ดอกและผลชนิดต่าง ๆ
6. ดอกและผลของทานตะวัน
7. ดอกและผลของลำไย
8. กล้องจุลทรรศน์ใช้แสงแบบสเตอริโอ หรือแว่นขยาย
9. เช็มเขียว
10. ใบมีดโกน
11. โปรแกรม Kahoot

12. แหล่งเรียนรู้

1. หน่วยปฏิบัติการวิจัยพรรณไม้ประเทศไทย : ดอกและส่วนประกอบของดอก (<http://www.sc.chula.ac.th/thaiplants/flowers/index.htm>)

13. การวัดและประเมินผล

13.1 ความรู้

ความรู้	วิธีการวัด	เครื่องมือ	เกณฑ์ที่ใช้ประเมิน	ผู้ประเมิน
1. ศึกษาส่วนประกอบที่เป็นโครงสร้างหลัก จำนวนเกสรเพศผู้และเกสรเพศเมีย จำนวนรังไข่ และตำแหน่งรังไข่ และจำแนกประเภทของดอกโดยใช้เกณฑ์ต่าง ๆ 2. อธิบายเกี่ยวกับจำนวนรังไข่ และการเจริญเป็นผลชนิดต่าง ๆ	ตรวจให้คะแนน - ตารางบันทึกผลกิจกรรม โครงสร้างของดอกและชนิดของผล -ใบกิจกรรม โครงสร้างของดอกและชนิดของผลของลำไย	แบบประเมิน ชิ้นงาน	ผ่านเกณฑ์ 70%	ครู

13.2 ทักษะ/กระบวนการ

ทักษะ/กระบวนการ	วิธีการวัด	เครื่องมือ	เกณฑ์ที่ใช้ประเมิน	ผู้ประเมิน
ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ 1. การสังเกต 2. การลงความเห็นจากข้อมูล	สังเกตพฤติกรรม	แบบประเมิน ทักษะ กระบวนการทางวิทยาศาสตร์	ผ่านเกณฑ์ในระดับดี	ครู
ทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 ความร่วมมือ การทำงานเป็นทีม และภาวะผู้นำ	สังเกตพฤติกรรม	แบบประเมิน ทักษะแห่งศตวรรษที่ 21	ผ่านเกณฑ์ในระดับดี	ครู

13.3 คุณลักษณะอันพึงประสงค์ (จิตวิทยาศาสตร์)

คุณลักษณะ (จิตวิทยาศาสตร์)	วิธีการวัด	เครื่องมือ	เกณฑ์ที่ใช้ประเมิน	ผู้ประเมิน
1. ความอยากรู้อยากเห็น 2. ความมุ่งมั่นอดทน	สังเกตพฤติกรรม	แบบประเมิน คุณลักษณะด้านจิตวิทยาศาสตร์	ผ่านเกณฑ์ในระดับดี	ครู

14. บันทึกผลหลังการสอน (Teaching note)

14.1 ผลการจัดการเรียนการสอน

1. ด้านความรู้ความเข้าใจ (แบ่งนักเรียนออกเป็น)

นักเรียนอยู่ในเกณฑ์ระดับดี 9 คน ร้อยละ 100 ปานกลาง คน ปรับปรุงคน
นักเรียนสามารถระบุส่วนประกอบที่เป็นโครงสร้างหลัก จำนวนเกสรเพศผู้และเพศเมีย จำนวนรังไข่ และตำแหน่งของรังไข่ และจำแนกประเภทของดอกได้ รวมทั้งอธิบายจำนวนรังไข่และการเจริญเป็นผลชนิดต่าง ๆ การระบุจำนวนรังไข่ของดอกบางชนิดที่มีขนาดเล็กมาก นอกจากการตรวจสอบด้วยกล้องจุลทรรศน์ นักเรียนยังมีการสืบค้นเพิ่มเติมเพื่อความถูกต้องของข้อมูล

2. ด้านทักษะ

นักเรียนอยู่ในเกณฑ์ระดับดี 9 คน ร้อยละ 100 ปานกลาง คน ปรับปรุงคน
นักเรียนสามารถปฏิบัติการทดลองโครงสร้างของดอกและชนิดของผลได้ มีทักษะการสังเกต การลงความเห็นจากข้อมูล ความร่วมมือ การทำงานเป็นทีม และภาวะผู้นำอยู่ในระดับ ดี สามารถสร้างชิ้นงานและนำเสนอได้ นักเรียนเลขที่ 1 และ 5 มีความเป็นผู้นำสูงมาก

3. ด้านเจตคติ

นักเรียนอยู่ในเกณฑ์ระดับดี 9 คน ร้อยละ 100 ปานกลาง คน ปรับปรุงคน
นักเรียนมีความกระตือรือร้นในการเรียนรู้ และมุ่งมั่นอดทนทำกิจกรรมการทดลองจนสำเร็จทันเวลา

4. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

นักเรียนอยู่ในเกณฑ์ระดับดี 9 คน ร้อยละ 100 ปานกลาง คน ปรับปรุงคน
นักเรียนมีความใฝ่รู้ใฝ่เรียน และมุ่งมั่นทำกิจกรรมการทดลองจนสำเร็จทันเวลา มีความซื่อสัตย์ในการประเมินการนำเสนอของเพื่อนตรงตามเกณฑ์

5. สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

นักเรียนอยู่ในเกณฑ์ระดับดี 9 คน ร้อยละ 100 ปานกลาง คน ปรับปรุงคน
นักเรียนมีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิตทำงานกลุ่มร่วมกับผู้อื่นได้ดี ทุกคนแสดงความรับผิดชอบต่อหน้าที่ตนเองและส่วนรวม

14.2 ปัญหา/อุปสรรค/แนวทางแก้ไข

นักเรียนเลขที่ 9 ทำงานเสร็จล่าช้า เลขที่ 7 จึงตำหนิ เพราะทำให้กลุ่มต้องรอ ครูจึงเน้นย้ำหลักการสำคัญของกลุ่มร่วมมือ และนักเรียนในกลุ่มช่วยกันจนสำเร็จ

14.3 เสนอแนะ

ควรจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมืออย่างต่อเนื่อง เพื่อพัฒนาทักษะความร่วมมือ การทำงานเป็นทีม และภาวะผู้นำของนักเรียน

ลงชื่อ.....

(นางสาวชนกขวัญ ศรีคำ)

ตำแหน่ง ครู วิทยฐานะ ครูชำนาญการพิเศษ

15. ความเห็นของหัวหน้าสถานศึกษา/ผู้ที่ได้รับมอบหมาย

ได้ทำการตรวจแผนการจัดการเรียนรู้ของ นางสาวชนกขวัญ ศรีคำ แล้วมีความคิดเห็นดังนี้

1. องค์กรประกอบของแผนการจัดการเรียนรู้
 - ครบถ้วนและถูกต้อง
 - ยังไม่ครบถ้วนหรือไม่ถูกต้อง ควรปรับปรุงพัฒนาต่อไป
2. ความสอดคล้องของแผนการจัดการเรียนรู้กับหลักสูตรสถานศึกษา
 - สอดคล้อง
 - ยังไม่สอดคล้อง ควรปรับปรุงพัฒนาต่อไป
3. รูปแบบของการจัดการเรียนรู้
 - เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ
 - ยังเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ควรปรับปรุงพัฒนาต่อไป
4. สื่อการเรียนรู้
 - เหมาะสมกับรูปแบบการจัดการเรียนรู้
 - ยังไม่เหมาะสม ควรปรับปรุงพัฒนาต่อไป
5. การประเมินผลการเรียนรู้
 - ครอบคลุมจุดประสงค์การเรียนรู้
 - ยังไม่ครอบคลุมจุดประสงค์การเรียนรู้ ควรปรับปรุงพัฒนาต่อไป
6. ข้อเสนอแนะอื่น ๆ

.....

.....

.....

ลงชื่อ



(นายสง่า แก้วสร้อย)

ผู้อำนวยการโรงเรียนแม่ต๋นวิทยา

ใบความรู้ เรื่อง ลักษณะสัณฐานวิทยาของดอกลำไย



ลำไย (*Dimocarpus longan* Lour.) เป็นไม้ผลเขตร้อนและกึ่งร้อน มีลักษณะสัณฐานวิทยาของช่อดอกและดอก ดังนี้

ช่อดอก

ลำไยออกดอกที่ปลายยอดที่เจริญเติบโตเต็มที่แล้ว โดยเปลี่ยนจากตาใบเป็นตาดอก แต่บางครั้งช่อดอกก็อาจเกิดจากตาข้างของกิ่งก็ได้ ตั้งแต่เริ่มเห็นช่อดอกด้วยตาเปล่าจนก้านช่อดอกพัฒนาจนยาวเต็มที่ใช้เวลาประมาณ 45-50 วัน ขึ้นกับพันธุ์และสภาพแวดล้อมโดยเฉพาะอุณหภูมิ โดยช่วงที่มีอากาศหนาวเย็นช่อดอกจะพัฒนาช้ากว่าช่วงที่มีอุณหภูมิอุ่นหรือสูงขึ้น ช่อดอกของลำไยเป็นแบบ compound dichasia ที่จัดเรียงดอกแบบ panicle กล่าวคือ แตกก้านดอกแขนงออกไปจากก้านที่หนึ่งและแต่ละก้านย่อยนั้นแตกแขนงต่ออีกครั้ง ช่อดอกยาว 15 –50 เซนติเมตร ในแต่ละช่อดอกมีทั้งดอกสมบูรณ์เพศและดอกไม่สมบูรณ์เพศ แต่ละช่อดอกมีดอกประมาณ 3,000 ดอกขึ้นกับพันธุ์และสภาพแวดล้อม

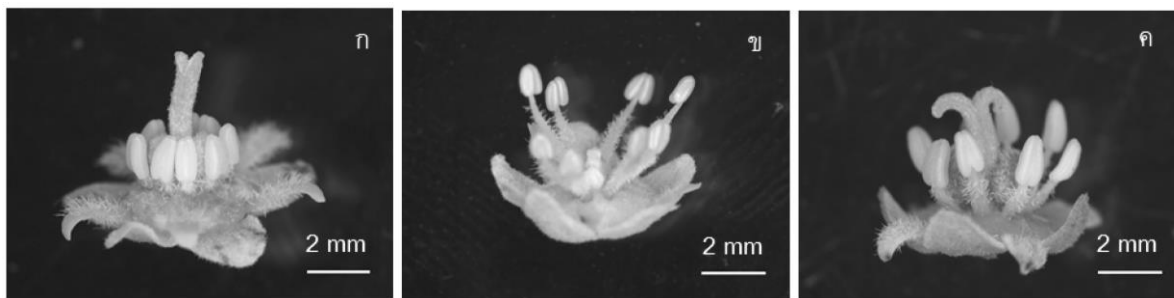
ดอก

ดอกมีสีครีมและเส้นผ่าศูนย์กลาง 6-8 มิลลิเมตร ก้านดอกยาว 1-2 มิลลิเมตร กลีบดอกมี 5 กลีบ บางเรียวยาวเล็ก สีขาวหม่นและเรียงตัวเยื้องกัน กลีบรองดอกมี 5 กลีบเช่นกัน สีเขียวปนน้ำตาล หนาและแข็ง ขนาดกว้างกว่ากลีบดอก 3-5 เท่า ที่ฐานของกลีบรองดอกมีต่อมน้ำหวาน ดอกลำไยแบ่งออกได้ 3 ชนิดคือ

1. ดอกตัวผู้ (staminate flower) มีเกสรตัวผู้ 6-8 อัน เรียงเป็นชั้นเดียวอยู่บนจานรองดอกที่มีสีน้ำตาลอ่อนและมีลักษณะอุ้มน้ำ ก้านเกสรตัวผู้ (filament) มีขน สีขาวขุ่น ยาวประมาณ 3 มิลลิเมตร อับเกสรตัวผู้ (anther) มีสีเหลืองอ่อน กว้างประมาณ 1 มิลลิเมตร ยาวประมาณ 1.5 มิลลิเมตร มี 2 หยัก และปริแตกตามยาวปลดปล่อยละอองเกสรตัวผู้ (pollen grain) ออกมาในช่วงบ่าย ละอองเกสรตัวผู้ที่แตกออกมานั้นมีสีเหลืองอ่อน รูปยาวรี เปลี่ยนเป็นรูปสามเหลี่ยมหรือกลมรีเมื่อเพาะเลี้ยงในอาหารเหลวหรืออบนยอดเกสรตัวเมีย ละอองเกสรตัวผู้มีเส้นผ่าศูนย์กลางประมาณ 27-30 μm มี 3 ขั้ว แต่ต่อละอองเกสรตัวผู้มักงอกมาจากขั้วเดียวเท่านั้น

2. ดอกกระเทยที่ทำหน้าที่เป็นดอกตัวเมียหรือดอกตัวเมีย (pistillate flower) เป็นดอกที่เกสรตัวเมียพัฒนาจนสมบูรณ์และเห็นได้ชัด ประกอบด้วยรังไข่ที่มีขนปกคลุม มีเส้นผ่าศูนย์กลาง 2-2.5 มิลลิเมตร ตั้งอยู่ตรงกลางของจานรองดอก รังไข่มี 2 พู (bicarpellate) และแต่ละพุมืออวูล (ovule) จำนวน 1 ใบ แต่เพียงพูเดียวเท่านั้นที่พัฒนาต่อไปเป็นผลลำไย ส่วนอีกพูหนึ่งจะค่อย ๆ แห้งฝ่อและร่วงหล่นไป แต่บางครั้งอาจพบอวูลในทั้ง 2 พูพัฒนาเป็นผลได้ ก้านเกสรตัวเมีย (style) ยาว 4-5 มิลลิเมตร ปลายยอดเกสรตัวเมีย (stigma) แยกเป็น 2 แฉกและมีน้ำหวานที่จานรองดอกเมื่อดอกบานเต็มที่หรือพร้อมรับละอองเกสร ซึ่งมักจะเป็นในช่วงเช้าตรู่ ในดอกชนิดนี้ยังมีเกสรตัวผู้ที่มีก้านเกสรสั้น ๆ จำนวน 6-8 อัน ล้อมรอบรังไข่ แต่อับเกสรตัวผู้มักเป็นหมันคือไม่ปริแตกหรือไม่มีละอองเกสรตัวผู้และค่อย ๆ แห้งตาย หลังจากดอกบาน

3. ดอกกระเทยที่ทำหน้าที่เป็นดอกตัวผู้ (hermaphrodite flower, perfect flower) มีลักษณะคล้ายคลึงกับดอกกระเทยที่ทำหน้าที่เป็นดอกตัวเมียมาก แต่ดอกชนิดนี้มีอับเกสรตัวผู้ที่ไม่เป็นหมันและผลิตละอองเกสรตัวผู้ที่สมบูรณ์เช่นเดียวกับดอกตัวผู้ มักไม่ค่อยพบดอกชนิดนี้ในสภาพธรรมชาติ



รูปที่ 1 ลักษณะของดอกลำไยเพศต่าง ๆ (ก) ดอกเพศเมีย (ข) ดอกเพศผู้ และ (ค) ดอกสมบูรณ์เพศ

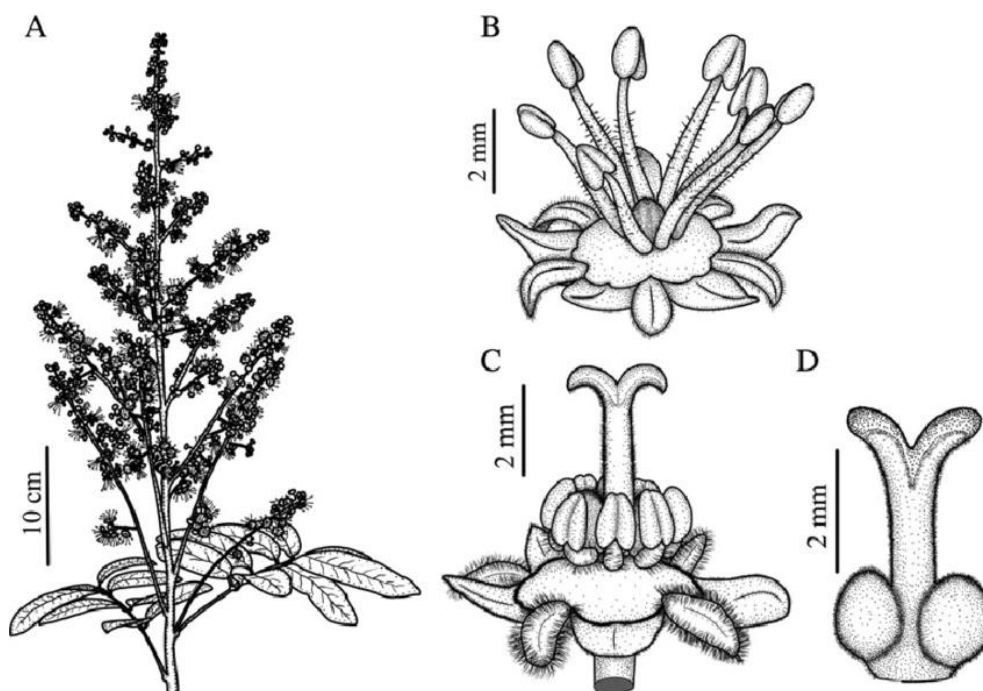


Figure 2 Diagrams showing the details of the longan inflorescence and flowers. (A) Inflorescence. (B) Staminate flower. (C) Functionally female hermaphrodite flower. (D) Detail of the gynoecium of a functionally female hermaphrodite flower showing two carpels.

โดยทั่วไปช่อดอกมักมีจำนวนดอกตัวผู้มากกว่าดอกตัวเมีย แต่สัดส่วนของเพศดอกทั้งสองชนิดนี้ผันแปรมากระหว่างช่อดอกในต้นเดียวกันหรือต่างต้นกัน นอกจากนี้สัดส่วนเพศดอกยังแตกต่างกันตามพันธุ์และสภาพแวดล้อม เช่น อุณหภูมิหรือความชื้น การบานของดอกตัวผู้และดอกตัวเมียในช่อดอกเดียวกันก็ไม่พร้อมกัน ลำดับการบานของดอกอาจเป็นดอกตัวผู้เริ่มบานก่อนและตามด้วยดอกตัวเมีย หรือดอกตัวเมียเริ่มบานก่อนและดอกตัวผู้บานต่อมา โดยจะมีช่วงเวลาช่อดอกทั้งสองชนิดนี้บานเหลื่อมกันอยู่ สำหรับปัจจัยที่ควบคุมรูปแบบการบานของดอกลำไยแต่ละชนิดนั้นยังไม่สามารถระบุได้ชัดเจน



Figure 3 From flower to fruit in longan. (A) Female flower at anthesis, week 0 (W0). (B) Flowers showed petal fall and a dry stigma, 1 week after anthesis (W1). (C) Initial fruit set with two conspicuous carpels, 2 weeks after anthesis (W2). (D) Fruit set with only one developing carpel, as the other remains undeveloped, 3 weeks after anthesis (W3). (E) While some carpels remained undeveloped, set fruits increased in size and weight, 6 weeks after anthesis (W6). (F) Fruits continued to grow until harvest, some 17 weeks after anthesis (W17)

อ้างอิง :

1. วัชรินทร์ จันทวรรณ และคณะ. (2559). ลักษณะสัณฐานวิทยาของดอกลำไย 5 สายพันธุ์ในประเทศไทย วารสารวิทยาศาสตร์ มศว ปีที่ 32 ฉบับที่ 1 (2559)

2. กรมวิชาการเกษตร. สืบค้นจาก

<https://www.doa.go.th/share/docs/longgan/botanycultivarlonggan.pdf> [วันที่สืบค้น 1 พฤษภาคม 2567]

3. Fruiting pattern in longan, *Dimocarpus longan* : from pollination to aril development: Fruit aril development in longan - Scientific Figure on ResearchGate. Available from: https://www.researchgate.net/figure/Diagrams-showing-the-details-of-the-longan-inflorescence-and-flowers-A-Inflorescence_fig1_305219060 [accessed 1 May, 2024]

ใบกิจกรรม โครงสร้างของดอกและชนิดของผลของลำไย



รายชื่อสมาชิกในกลุ่ม

- | | | |
|---------|------------|--------------|
| 1. | ชั้น | เลขที่ |
| 2. | ชั้น | เลขที่ |
| 3. | ชั้น | เลขที่ |
| 4. | ชั้น | เลขที่ |
| 5. | ชั้น | เลขที่ |



จุดประสงค์

1. ศึกษาโครงสร้างดอกลำไย โดยพิจารณาส่วนประกอบที่เป็นโครงสร้างหลัก จำนวนเกสรเพศผู้และเกสรเพศเมีย จำนวนรังไข่ ตำแหน่งรังไข่ และจำนวนดอกบนก้านดอก
2. ศึกษาลักษณะผลลำไย โดยพิจารณาจากจำนวนรังไข่



วัสดุและอุปกรณ์

1. ดอกลำไย
2. ผลของลำไย
3. เข็มเย็บ ปากคีบ ใบมีดโกน
4. กล้องจุลทรรศน์ใช้แสงแบบสเตอริโอ หรือแว่นขยาย



วิธีทำกิจกรรม

1. ศึกษาลักษณะดอกลำไย โดยพิจารณา
 - 1.1 จำนวนดอกบนก้านดอก
 - 1.2 ส่วนประกอบที่เป็นโครงสร้างหลัก
 - 1.3 จำนวนเกสรเพศผู้และเกสรเพศเมีย
 - 1.4 จำนวนรังไข่
 - 1.5 ตำแหน่งรังไข่
2. ระบุประเภทของดอกลำไยโดยใช้เกณฑ์ต่าง ๆ
3. ศึกษาลักษณะผลลำไย โดยพิจารณาจากจำนวนดอกบนก้านดอก จำนวนรังไข่ใน 1 ดอก จำนวนรังไข่ที่เจริญเป็น 1 ผล
4. บันทึกผลการทำกิจกรรมและนำเสนอ



บันทึกผลการทำกิจกรรม



คำถามท้ายกิจกรรม

1. ดอกลำไยเป็นดอกประเภทใดเมื่อพิจารณาส่วนประกอบที่เป็นโครงสร้างหลัก ตำแหน่งรังไข่ และจำนวนดอกบนก้านดอก

2. ผลลำไยเป็นผลชนิดใดเมื่อพิจารณาจากจำนวนรังไข่ที่เจริญเป็นผล



แบบประเมินชิ้นงาน

กลุ่มที่ ชื่อ เลขที่ ชั้น

ชื่อ เลขที่ ชั้น

ชื่อ เลขที่ ชั้น

ชื่อ เลขที่ ชั้น

คำชี้แจง : ให้ผู้สอนประเมินชิ้นงานของนักเรียน แล้วขีด ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับคะแนน

ลำดับที่	รายการประเมิน	ระดับคะแนน			
		4	3	2	1
1	ความสอดคล้องกับจุดประสงค์				
2	ความถูกต้องของเนื้อหา				
3	ความคิดสร้างสรรค์				
4	ความตรงต่อเวลา				
รวมคะแนน					
ระดับคุณภาพ					

ลงชื่อ ผู้ประเมิน

...../...../.....

เกณฑ์การตัดสินคุณภาพ

ช่วงคะแนน	ระดับคุณภาพ
13-16	ดีมาก
9-12	ดี
5-8	พอใช้
0-4	ปรับปรุง

เกณฑ์การประเมินชิ้นงาน

ประเด็นที่ประเมิน	ระดับคะแนน			
	4	3	2	1
1.ความสอดคล้องกับจุดประสงค์	ผลงานสอดคล้องกับจุดประสงค์ทุกประเด็น	ผลงานสอดคล้องกับจุดประสงค์เป็นส่วนใหญ่	ผลงานสอดคล้องกับจุดประสงค์บางประเด็น	ผลงานไม่สอดคล้องกับจุดประสงค์
2.ความถูกต้องของเนื้อหา	เนื้อหาสาระของผลงานถูกต้องครบถ้วน	เนื้อหาสาระของผลงานถูกต้องเป็นส่วนใหญ่	เนื้อหาสาระของผลงานถูกต้องบางประเด็น	เนื้อหาสาระของผลงานไม่ถูกต้องเป็นส่วนใหญ่
3.ความคิดสร้างสรรค์	ผลงานแสดงถึงความคิดสร้างสรรค์แปลกใหม่ และเป็นระบบ	ผลงานแสดงถึงความคิดสร้างสรรค์แปลกใหม่ แต่ยังไม่เป็นระบบ	ผลงานมีความน่าสนใจ แต่ยังไม่มีความคิดแปลกใหม่	ผลงานไม่มีความน่าสนใจ และไม่แสดงถึงแนวคิดแปลกใหม่
4.ความตรงต่อเวลา	ส่งชิ้นงานภายในเวลาที่กำหนด	ส่งชิ้นงานช้ากว่าเวลาที่กำหนด 5 นาที	ส่งชิ้นงานช้ากว่าเวลาที่กำหนด 10 นาที	ส่งชิ้นงานช้ากว่าเวลาที่กำหนด แต่ยังไม่ส่งภายในคาบเรียน

ภาคผนวก ข แบบประเมินทักษะชีวิตและอาชีพ

แบบสังเกตพฤติกรรมของผู้เรียนที่ส่งเสริมทักษะชีวิตและอาชีพ

ชื่อ - สกุล ชั้น เลขที่

คำชี้แจง : โปรดเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในตารางที่ตรงกับความจริงตามความคิดเห็นของนักเรียนมากที่สุด
ซึ่งมีความหมาย 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					
การริเริ่มสร้างสรรค์และกำกับดูแลตนเอง						
6.	ฉันมีการกำหนดเป้าหมายในการทำงานอยู่เสมอ เมื่อได้รับมอบหมายงาน					
7.	ฉันกำหนดช่วงเวลาในการทำงานที่ได้รับมอบหมายได้เป็นอย่างดี					
8.	เมื่อได้รับมอบหมายงาน ฉันสามารถวางแผนและศึกษา หาความรู้ได้ด้วยตนเอง					
9.	ฉันมีความกระตือรือร้นและพร้อมที่จะเรียนรู้สิ่งใหม่ ๆ อยู่เสมอ					
10.	ฉันสามารถสร้างชิ้นงานของตนเองเพื่อให้เกิดรายได้					
ทักษะสังคมและการเรียนรู้ข้ามวัฒนธรรม						
11.	เมื่อต้องทำงานร่วมกับเพื่อน ฉันสามารถทำงานร่วมกับเพื่อนได้เป็นอย่างดี					

ข้อที่	รายการคำถาม	ระดับความคิดเห็น				
		5	4	3	2	1
12.	ฉันยอมรับฟังความคิดเห็นของเพื่อน ๆ เสมอ เมื่อต้องทำงานร่วมกับเพื่อน ๆ					
13.	ฉันเป็นผู้ฟังที่ดี และเป็นผู้พูดที่ดีในเวลาที่เหมาะสม					
14.	เมื่อต้องร่วมทำงานกับบุคคลที่หลากหลาย ฉันสามารถยอมรับความแตกต่างทางสังคมของผู้อื่นได้					
15.	ฉันสามารถเข้าร่วมกิจกรรมที่มีวัฒนธรรมที่หลากหลายได้					
การเป็นผู้สร้างผลงานหรือผลผลิตและความรับผิดชอบเชื่อถือได้						
16.	ฉันวางแผนการทำงานได้อย่างเป็นขั้นตอน เมื่อได้รับมอบหมายงาน					
17.	ฉันดำเนินงานตามขั้นตอนที่วางแผนไว้เพื่อไปสู่เป้าหมายที่ตั้งไว้					
18.	เมื่อพบปัญหา อุปสรรคหรือแรงกดดันต่าง ๆ ฉันสามารถ แก้ไขปัญหาและทำงานให้เกิดความสำเร็จได้					
19.	ฉันสามารถทำงานเป็นทีมได้อย่างมีประสิทธิภาพและปฏิบัติงานให้ประสบความสำเร็จโดยไม่มีภาระยุ่งนอน					
20.	เมื่องานของฉันสำเร็จ ฉันสามารถอธิบายและนำเสนอผลงานของตนเองได้อย่างมีประสิทธิภาพ					
ภาวะผู้นำและความรับผิดชอบ						
21.	ฉันมุ่งมั่นในการทำงานและเอาใจใส่เพื่อนร่วมงานอยู่เสมอ					
22.	ฉันสามารถให้คำแนะนำกับเพื่อน ๆ เพื่อให้งานนั้นไปสู่เป้าหมายได้					
23.	ฉันสามารถกระตุ้นให้เพื่อน ๆ ทำงานเพื่อให้งานบรรลุเป้าหมายได้					
24.	เมื่อต้องเป็นหัวหน้ากลุ่มในการทำงาน ฉันสามารถใช้ความเป็นผู้นำทำให้งานสำเร็จและเกิดผลงานได้					
25.	ฉันมีความรับผิดชอบต่องานส่วนรวม และถือประโยชน์ส่วนรวมเป็นที่ตั้ง					

เกณฑ์การแปลความหมายคะแนน

ช่วงคะแนน	ระดับคุณภาพ
112.50 – 125.00	ดีมาก
88.50 – 112.49	ดี
62.50 – 88.49	ปานกลาง
37.50 – 62.49	พอใช้
25.00 – 37.49	ปรับปรุง

เกณฑ์การแปลความหมายคะแนน รายด้าน

ช่วงคะแนน	ระดับคุณภาพ
22.50 – 25.00	ดีมาก
17.50 – 22.49	ดี
12.50 – 17.49	ปานกลาง
7.50 – 12.49	พอใช้
5.00 – 7.49	ปรับปรุง

ภาคผนวก ค คะแนนทักษะชีวิตและอาชีพ

ตาราง คะแนนทักษะชีวิตและอาชีพของผู้เรียนก่อนได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ Soft Power ลำไย
บูรณาการการจัดการเรียนรู้ วิชา ชีววิทยา เรื่อง การสืบพันธุ์ของพืชดอก

ข้อที่	รายการคำถาม	เลขที่									μ	σ
		1	2	3	4	5	6	7	8	9		
1) ความยืดหยุ่นและความสามารถในการปรับตัว												
1.	เมื่อเจอสถานการณ์ที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างกะทันหันฉันสามารถปรับตัวและทำความเข้าใจกับการเปลี่ยนแปลงนั้นได้	4	4	3	3	4	4	2	4	2	3.33	0.87
2.	เมื่อฉันได้รับมอบหมายให้ทำงานอย่างใดอย่างหนึ่งฉันสามารถทำสำเร็จตรงตามเวลา	4	3	4	4	4	4	2	4	2	3.44	0.88
3.	ฉันเรียนรู้และปรับตัวให้ทำงานในหน้าที่ใหม่ได้สำเร็จ	4	3	3	3	4	3	3	4	2	3.22	0.67
4.	ฉันสามารถสร้างผลงานที่มีประสิทธิภาพทันสมัย	4	3	4	2	4	3	3	3	3	3.22	0.67
5.	เมื่อได้รับคำวิพากษ์วิจารณ์ฉันสามารถนำคำวิพากษ์วิจารณ์ไปปรับปรุงแก้ไข	4	3	5	2	4	4	4	4	3	3.67	0.87
รวมด้าน 1		20	16	19	14	20	18	14	19	12	16.89	2.98
2) การริเริ่มสร้างสรรค์และกำกับดูแลตนเอง												
6.	ฉันมีการกำหนดเป้าหมายในการทำงานอยู่เสมอเมื่อได้รับมอบหมายงาน	3	4	3	3	4	3	4	4	3	3.44	0.53
7.	ฉันกำหนดช่วงเวลาในการทำงานที่ได้รับมอบหมายได้เป็นอย่างดี	3	3	3	3	4	4	4	3	2	3.22	0.67
8.	เมื่อได้รับมอบหมายงานฉันสามารถวางแผนและศึกษาหาความรู้ได้ด้วยตนเอง	3	4	4	3	3	4	3	4	2	3.33	0.71

ข้อที่	รายการคำถาม	เลขที่									μ	σ
		1	2	3	4	5	6	7	8	9		
9.	ฉันมีความกระตือรือร้นและพร้อมที่จะเรียนรู้สิ่งใหม่ ๆ อยู่เสมอ	3	3	4	4	4	3	2	3	3	3.22	0.67
10.	ฉันสามารถสร้างชิ้นงานของตนเองเพื่อให้เกิดรายได้	3	3	3	3	3	4	3	4	3	3.22	0.44
รวมด้าน 2		15	17	17	16	18	18	16	18	13	16.44	1.67
3) ทักษะสังคมและการเรียนรู้ข้ามวัฒนธรรม												
11.	เมื่อต้องทำงานร่วมกับเพื่อนฉันสามารถทำงานร่วมกับเพื่อนได้เป็นอย่างดี	5	4	3	4	3	5	4	5	3	4.00	0.87
12.	ฉันยอมรับฟังความคิดเห็นของเพื่อน ๆ เสมอ เมื่อต้องทำงานร่วมกับเพื่อน ๆ	5	4	5	3	4	4	2	5	2	3.78	1.20
13.	ฉันเป็นผู้ฟังที่ดี และเป็นผู้พูดที่ดีในเวลาที่เหมาะสม	4	3	5	3	3	3	2	4	2	3.22	0.97
14.	เมื่อต้องร่วมทำงานกับบุคคลที่หลากหลายฉันสามารถยอมรับความแตกต่างทางสังคมของผู้อื่นได้	5	4	2	4	4	3	2	5	2	3.44	1.24
15.	ฉันสามารถเข้าร่วมกิจกรรมที่มีวัฒนธรรมที่หลากหลายได้	5	3	3	5	3	3	2	3	2	3.22	1.09
รวมด้าน 3		24	18	18	19	17	18	12	22	11	17.67	4.15
4) การเป็นผู้สร้างผลงานหรือผลผลิตและความรับผิดชอบเชื่อถือได้												
16.	ฉันวางแผนการทำงานได้อย่างเป็นขั้นตอนเมื่อได้รับมอบหมายงาน	4	4	3	4	4	3	2	3	2	3.22	0.83
17.	ฉันดำเนินงานตามขั้นตอนที่วางแผนไว้ เพื่อไปสู่เป้าหมายที่ตั้งไว้	4	4	3	3	4	3	3	4	1	3.22	0.97
18.	เมื่อพบปัญหา อุปสรรคหรือแรงกดดันต่าง ๆ ฉันสามารถแก้ไขปัญหาและทำงานให้เกิดความสำเร็จได้	4	3	3	3	4	3	2	3	2	3.00	0.71

ข้อที่	รายการคำถาม	เลขที่									μ	σ
		1	2	3	4	5	6	7	8	9		
19.	ฉันสามารถทำงานเป็นทีมได้ อย่างมีประสิทธิภาพและ ปฏิบัติงานให้ประสบ ความสำเร็จโดยไม่มีกร เกียจจน	4	3	4	4	3	4	3	5	3	3.67	0.71
20.	เมื่องานของฉันสำเร็จ ฉันสามารถอธิบายและ นำเสนอ ผลงานของตนเอง ได้อย่างมีประสิทธิภาพ	4	3	4	3	4	3	2	4	2	3.22	0.83
รวมด้าน 4		20	17	17	17	19	16	12	19	10	16.33	3.32
5) ภาวะผู้นำและความรับผิดชอบ												
21.	ฉันมุ่งมั่นในการทำงาน และเอาใจใส่เพื่อนร่วมงาน อยู่เสมอ	5	3	3	4	5	4	3	5	2	3.78	1.09
22.	ฉันสามารถให้คำแนะนำ กับเพื่อน ๆ เพื่อให้งานนั้น ไปสู่เป้าหมายได้	5	4	3	3	5	3	2	4	2	3.44	1.13
23.	ฉันสามารถกระตุ้นให้เพื่อน ๆ ทำงานเพื่อให้งานบรรลุ เป้าหมายได้	5	4	3	2	3	3	2	4	3	3.22	0.97
24.	เมื่อต้องเป็นหัวหน้ากลุ่ม ในการทำงาน ฉันสามารถ ใช้ ความเป็นผู้นำทำให้งาน สำเร็จและเกิดผลงานได้	5	3	4	2	4	3	2	3	3	3.22	0.97
25.	ฉันมีความรับผิดชอบต่องาน ส่วนรวมและถือประโยชน์ ส่วนรวมเป็นที่ตั้ง	5	4	5	4	4	4	3	4	2	3.89	0.93
รวมด้าน 5		25	18	18	15	21	17	12	20	12	17.56	4.22
รวมทุกด้าน		104	86	89	81	95	87	66	98	58	84.89	14.82

ตาราง คะแนนทักษะชีวิตและอาชีพของผู้เรียนหลังได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ Soft Power ลำไย
บูรณาการการจัดการเรียนรู้ วิชา ชีววิทยา เรื่อง การสืบพันธุ์ของพืชดอก

ข้อที่	รายการคำถาม	เลขที่									μ	σ
		1	2	3	4	5	6	7	8	9		
1) ความยืดหยุ่นและความสามารถในการปรับตัว												
1.	เมื่อเจอสถานการณ์ที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างกะทันหันฉันสามารถปรับตัวและทำความเข้าใจกับการเปลี่ยนแปลงนั้นได้	5	5	4	5	5	4	5	5	5	4.78	0.44
2.	เมื่อฉันได้รับมอบหมายให้ทำงานอย่างใดอย่างหนึ่งฉันสามารถทำสำเร็จตรงตามเวลา	5	5	4	5	5	5	5	4	4	4.67	0.50
3.	ฉันเรียนรู้และปรับตัวให้ทำงานในหน้าที่ใหม่ได้สำเร็จ	5	5	3	5	5	4	5	5	4	4.56	0.73
4.	ฉันสามารถสร้างผลงานที่มีประสิทธิภาพทันสมัย	5	4	5	4	5	5	4	5	4	4.56	0.53
5.	เมื่อได้รับคำวิพากษ์วิจารณ์ฉันสามารถนำคำวิพากษ์วิจารณ์ไปปรับปรุงแก้ไข	5	4	5	4	5	5	4	5	4	4.56	0.53
รวมด้าน 1		25	23	21	23	25	23	23	24	21	23.11	1.45
2) การริเริ่มสร้างสรรค์และกำกับดูแลตนเอง												
6.	ฉันมีการกำหนดเป้าหมายในการทำงานอยู่เสมอเมื่อได้รับมอบหมายงาน	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5.00	0.00
7.	ฉันกำหนดช่วงเวลาในการทำงานที่ได้รับมอบหมายได้เป็นอย่างดี	4	4	4	5	5	5	5	4	4	4.44	0.53
8.	เมื่อได้รับมอบหมายงานฉันสามารถวางแผนและศึกษาหาความรู้ได้ด้วยตนเอง	5	5	4	5	5	4	4	5	4	4.56	0.53
9.	ฉันมีความกระตือรือร้นและพร้อมที่จะเรียนรู้สิ่งใหม่ ๆ อยู่เสมอ	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5.00	0.00

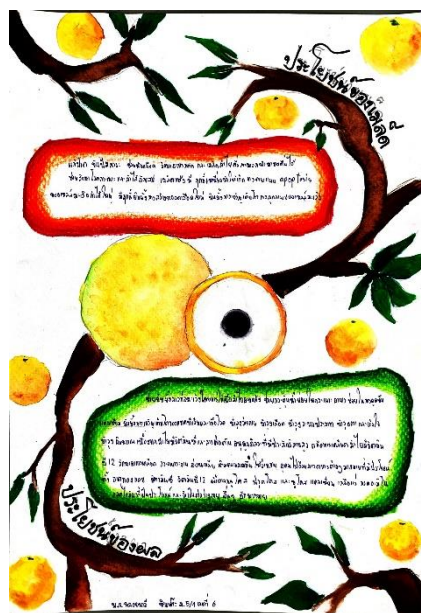
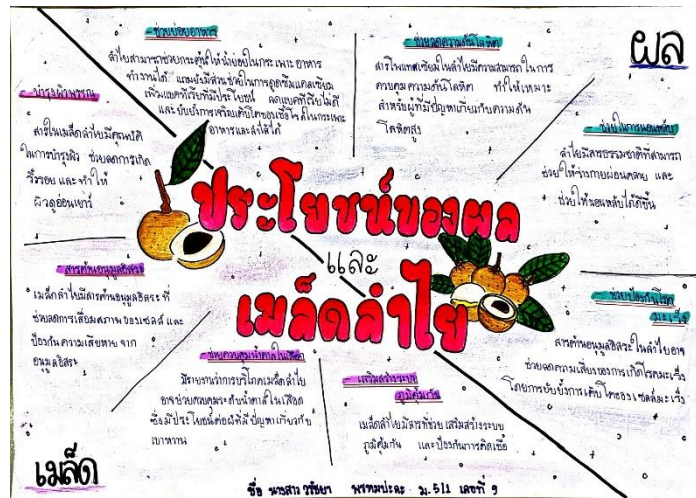
ข้อที่	รายการคำถาม	เลขที่									μ	σ
		1	2	3	4	5	6	7	8	9		
10.	ฉันสามารถสร้างชิ้นงานของตนเองเพื่อให้เกิดรายได้	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5.00	0.00
รวมด้าน 2		24	24	23	25	25	24	24	24	23	24.00	0.71
3) ทักษะสังคมและการเรียนรู้ข้ามวัฒนธรรม												
11.	เมื่อต้องทำงานร่วมกับเพื่อนฉันสามารถทำงานร่วมกับเพื่อนได้เป็นอย่างดี	5	5	4	5	5	5	5	5	5	4.89	0.33
12.	ฉันยอมรับฟังความคิดเห็นของเพื่อน ๆ เสมอ เมื่อต้องทำงานร่วมกับเพื่อน ๆ	5	5	5	4	5	5	4	5	4	4.67	0.50
13.	ฉันเป็นผู้ฟังที่ดี และเป็นผู้พูดที่ดีในเวลาที่เหมาะสม	4	4	5	4	5	4	4	5	4	4.33	0.50
14.	เมื่อต้องร่วมทำงานกับบุคคลที่หลากหลาย ฉันสามารถยอมรับความแตกต่างทางสังคมของผู้อื่นได้	5	5	4	5	5	5	4	5	4	4.67	0.50
15.	ฉันสามารถเข้าร่วมกิจกรรมที่มีวัฒนธรรมที่หลากหลายได้	5	5	4	5	5	5	4	5	4	4.67	0.50
รวมด้าน 3		24	24	22	23	25	24	21	25	21	23.22	1.56
4) การเป็นผู้สร้างผลงานหรือผลผลิตและความรับผิดชอบเชื่อถือได้												
16.	ฉันวางแผนการทำงานได้อย่างเป็นขั้นตอนเมื่อได้รับมอบหมายงาน	5	5	4	5	5	4	4	4	4	4.44	0.53
17.	ฉันดำเนินงานตามขั้นตอนที่วางแผนไว้เพื่อไปสู่เป้าหมายที่ตั้งไว้	5	5	4	5	5	4	4	4	4	4.78	0.44
18.	เมื่อพบปัญหา อุปสรรคหรือแรงกดดันต่าง ๆ ฉันสามารถแก้ไขปัญหาและทำงานให้เกิดความสำเร็จได้	5	5	4	4	5	4	4	5	4	4.44	0.53
19.	ฉันสามารถทำงานเป็นทีมได้อย่างมีประสิทธิภาพและปฏิบัติงานให้ประสบความสำเร็จโดยไม่มีการเกียจคร้าน	4	4	4	4	5	4	4	5	4	4.22	0.44

ข้อที่	รายการคำถาม	เลขที่									μ	σ
		1	2	3	4	5	6	7	8	9		
20.	เมื่องานของฉันสำเร็จ ฉันสามารถอธิบาย และ นำเสนอ ผลงานของตนเอง ได้อย่างมีประสิทธิภาพ	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4.56	0.53
รวมด้าน 4		24	24	21	23	25	20	20	22	20	22.11	1.96
5) ภาวะผู้นำและความรับผิดชอบ												
21.	ฉันมุ่งมั่นในการทำงาน และเอาใจใส่เพื่อนร่วมงาน อยู่เสมอ	5	4	4	4	5	5	4	5	4	4.44	0.53
22.	ฉันสามารถให้คำแนะนำ กับเพื่อน ๆ เพื่อให้งานนั้น ไปสู่เป้าหมายได้	5	5	4	5	5	4	4	5	4	4.56	0.53
23.	ฉันสามารถกระตุ้นให้เพื่อน ๆ ทำงานเพื่อให้งานบรรลุ เป้าหมายได้	5	5	4	4	5	5	5	4	4	4.56	0.53
24.	เมื่อต้องเป็นหัวหน้ากลุ่ม ในการทำงาน ฉันสามารถ ใช้ ความเป็นผู้นำทำให้งาน สำเร็จและเกิดผลงานได้	5	4	4	4	5	4	4	4	5	4.33	0.50
25.	ฉันมีความรับผิดชอบต่องาน ส่วนรวม และถือประโยชน์ ส่วนรวมเป็นที่ตั้ง	5	5	5	5	5	5	4	5	4	4.78	0.44
รวมด้าน 5		25	23	21	22	25	23	21	23	21	22.67	1.58
รวมทุกด้าน		122	118	108	116	125	114	109	118	106	115.11	6.47

ตาราง ผลการประเมินทักษะชีวิตและอาชีพรายบุคคล ก่อนเรียนและหลังเรียน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา
ปีที่ 5 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ Soft Power ลำไย ลำพูน บูรณาการการจัดการเรียนรู้
แบบสืบเสาะหาความรู้ ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ

เลขที่	ก่อนเรียน	ระดับคุณภาพ	หลังเรียน	ระดับคุณภาพ	พัฒนาการ
1	104	ดี	122	ดีมาก	18
2	86	ปานกลาง	118	ดีมาก	32
3	89	ดี	108	ดี	19
4	81	ปานกลาง	116	ดี	35
5	95	ดี	125	ดีมาก	30
6	87	ปานกลาง	114	ดีมาก	27
7	66	ปานกลาง	109	ดี	43
8	98	ดี	118	ดีมาก	20
9	58	พอใช้	106	ดี	48
เฉลี่ย	84.89	ปานกลาง	115.11	ดีมาก	30.22

ภาคผนวก ง ตัวอย่างผลงานของนักเรียน



ภาพ ตัวอย่างผลงานของนักเรียน



ภาพ ตัวอย่างผลงานของนักเรียน



ขนมลำดอง

ตัวขนม

1. แป้งเอนกประสงค์	300	กรัม
2. ลำโอบแห้ง	100	กรัม
3. ไข่ไก่	1	ฟอง
4. น้ำสะอาด	100	มล.
5. น้ำมันใส	2	ช้อนชา
5. น้ำมันพืช	1	ช้อนโต๊ะ
6. เกลือป่น	1/2	ช้อนชา

น้ำลำโอบเคลือบ

1. ลำโอบแห้ง	100	กรัม
2. น้ำตาลปีบ	150	กรัม
3. น้ำสะอาด	20	มล.
4. เกลือ	1/2	ช้อนชา

เคล็ดลับ

ใช้น้ำลำโอบแห้งสีทอง

การคิดราคาต้นทุน "ลำดอง"

1. แป้งเอนกประสงค์	10	บาท
2. ลำโอบแห้ง	25	บาท
3. ไข่ไก่	5	บาท
4. น้ำมันพืช	23	บาท
5. น้ำตาลปีบ	10	บาท
6. เกลือป่น	12	บาท
รวม	85	บาท

บรรจุถุงละ: 100 กรัม จำนวน 6 ถุง
ขายถุงละ: 25 บาท ได้ 150 บาท
กำไร 65 บาท

โรงเรียนแม่ตื่นวิทยา
ตำบลแม่ตื่น อำเภอสี จังหวัดลำพูน

ภาพ ตัวอย่างผลงานของนักเรียน

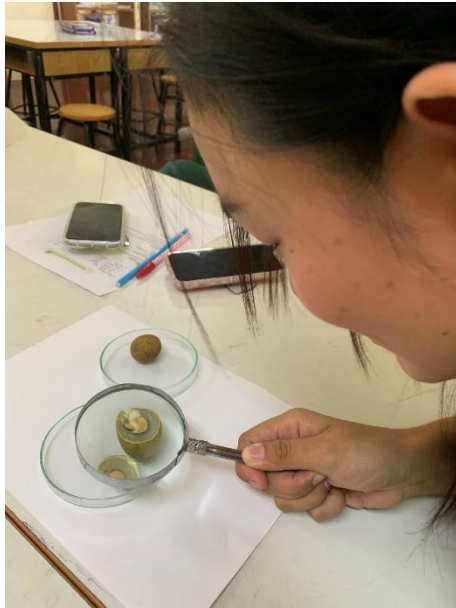
ภาคผนวก จ ภาพการจัดกิจกรรมการเรียนรู้



ภาพ การจัดกิจกรรมการเรียนรู้



ภาพ การจัดกิจกรรมการเรียนรู้



ภาพการจัดกิจกรรมการเรียนรู้



ภาพ การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ เชิญวิทยากรให้ความรู้เรื่องการแปรรูปลำไย