

การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์
โดยใช้ชุดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ร่วมกับสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียน
ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4*

ENHANCING SCIENCE LEARNING ACHIEVEMENT USING SCIENCE LEARNING
PACKAGES INTEGRATED WITH THE SCHOOL BOTANICAL GARDENS
FOR FOURTH-YEAR PRIMARY SCHOOL STUDENTS

กัญจน์วณ เลหาบุตร*, ชุตินา ทศโร

Kanvarin Laohabut*, Chutima Thutsaro

คณะศึกษาศาสตร์และศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยหาดใหญ่ สงขลา ประเทศไทย

Faculty of Education and Liberal Arts, Hatyai University, Songkhla, Thailand

*Corresponding author E-mail: panratsorn.lao033@hu.ac.th

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่จัดการเรียนรู้ด้วยชุดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ร่วมกับสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียน ก่อนเรียนกับหลังเรียน และ 2) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่จัดการเรียนรู้ด้วยชุดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ร่วมกับสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียน รูปแบบการวิจัยเป็นการวิจัยเชิงทดลอง ประชากรของงานวิจัยในครั้งนี้ คือ นักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 กลุ่มโรงเรียนเครือข่ายน้ำข้ามทุ่ง จำนวน 8 โรงเรียน มีนักเรียนทั้งหมด 165 คน กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ของโรงเรียนวัดเขากลอย จังหวัดสงขลา ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2567 จำนวน 1 ห้อง 25 คน ได้มาจากการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Random Sampling) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้ชุดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ร่วมกับสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียน แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและ t-test Dependent ในการทดสอบสมมติฐาน ผลการวิจัยพบว่า 1) ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องความหลากหลายของพืช วิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้น ประถมศึกษาปีที่ 4 ที่จัดการเรียนรู้ด้วยชุดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ร่วมกับสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียน หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่าง มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และ 2) ความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ด้วยชุดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ร่วมกับสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียนหลังการจัดการเรียนรู้ในระดับความพึงพอใจมากที่สุด ($\bar{X}$ = 4.54, S.D. = 0.09)

คำสำคัญ: ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน, ชุดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์, สวนพฤกษศาสตร์โรงเรียน

Abstract

The purposes of this research were: 1) To compare science learning achievement using science learning packages with the school botanical garden as a learning center for fourth-year primary school students between pre-test and post-test results and 2) To study the satisfaction of fourth-year primary school students regarding science learning using science learning packages with the school botanical garden. The research is an experimental study. The population of this research consisted of 165 fourth-year primary school students from 8 schools in the Namkhamthung School Network. The sample consisted of 25 fourth-year primary school students from Wat Khaw Kloy School, Songkhla province, during the second semester of the 2024 academic year. The participants were selected using cluster random sampling. The research instruments included a lesson plan using science learning packages with a school botanical garden, an achievement test on plant diversity, and a questionnaire assessing the satisfaction of fourth-year primary school students with this science learning method. Statistics used for analysis included percentage, mean, standard deviation, and t-test dependent used for hypothesis tests. The research findings revealed that 1) The results of the comparison of academic achievement in the topic of plant diversity for fourth-year primary school students who received learning method using science learning packages with the school botanical garden were significantly higher than before studying at the .01 level and 2) The satisfaction of fourth-year primary school students towards this science learning method was at the highest level of satisfaction ($\bar{X} = 4.54$, S.D. = 0.09)

Keywords: Learning Achievement, Science Learning Packages, School Botanical Garden

บทนำ

วิทยาศาสตร์เป็นหัวใจสำคัญในการผลักดันให้เยาวชนและพลเมืองของประเทศต่าง ๆ ได้นำวิทยาศาสตร์ไปใช้ในการจรรโลงความรู้และต่อยอดเป็นนวัตกรรมหรือเทคโนโลยีที่สร้างสรรค์ต่อสังคม การเข้าใจวิทยาศาสตร์อย่างเหมาะสมและควรจะเป็นจะทำให้การเรียนรู้ของผู้เรียนมีคุณค่าและความหมาย ผู้เรียนมีเจตคติที่ดีต่อวิทยาศาสตร์ และนำความรู้ไปใช้ในการตัดสินใจในเรื่องต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับวิทยาศาสตร์ได้อย่างถูกต้องเหมาะสม (ภาริณ สุวรรณศรี, 2562) ตามที่สมเด็จพระกนิษฐาธิราชเจ้า กรมสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ทรงมีพระราชดำริบางประการเกี่ยวกับการอนุรักษ์พันธุ์กรรมพืชเมื่อวันที่ 8 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2536 อาคารที่ประทับในสำนักงานชลประทาน เขต 1 ถนนทุ่งโฮเต็ล จังหวัดเชียงใหม่ ว่า “การสอนและอบรมให้เด็กมีจิตสำนึกในการอนุรักษ์พืชพรรณนั้น ควรใช้วิธีการปลูกฝังให้เด็กเห็นความงดงาม ความน่าสนใจ และเกิดความปิติที่จะทำการศึกษ และอนุรักษ์พืชพรรณต่อไป การใช้วิธีการสอนการอบรมที่เกิดความรู้สึกกลัวว่า หากไม่อนุรักษ์แล้วจะเกิดผลเสีย เกิดอันตรายแก่ตนเองและทำให้เด็กเกิดความเครียด ซึ่งจะเป็นผลเสียต่อประเทศระยะยาว” (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ, 2562) งานสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียนเป็นส่วนหนึ่งของโครงการอนุรักษ์

พันธกรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริฯ จัดตั้งขึ้นเพื่อสร้างจิตสำนึกในการอนุรักษ์พันธุ์กรรมพืชและทรัพยากร โดยใช้สวนพฤกษศาสตร์โรงเรียนเป็นสื่อในการเสริมสร้างความตระหนักในคุณค่า ความสำคัญของทรัพยากร กายภาพ ชีวภาพ วัฒนธรรมและภูมิปัญญาของชาติ ให้เกิดการหวงแหน อนุรักษ์ พัฒนา และใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืน

จากการประเมินคุณภาพผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ของนักเรียนเครือข่าย น้ำข้ามทุ่ง จำนวน 8 โรงเรียน ได้แก่ โรงเรียนวัดเขากลอย โรงเรียนวัดหินเกลี้ยง โรงเรียนวัดท่าข้าม โรงเรียนชุมชน บ้านน้ำน้อย โรงเรียนบ้านทุ่งงาย โรงเรียนบ้านทุ่งใหญ่ โรงเรียนวัดพุดเตา และโรงเรียนวัดแม่เตย ปีการศึกษา 2566 พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ส่วนใหญ่ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในระดับปานกลาง โดยมีค่าเฉลี่ยไม่เกินร้อยละ 50 และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนวัดเขากลอยที่ผู้วิจัยปฏิบัติงานอยู่ในระดับ ปานกลาง คือ ร้อยละ 54.01 เมื่อผู้วิจัยได้ทดสอบเนื้อหาเกี่ยวกับเรื่องความหลากหลายของพืช โดยให้นักเรียน ยกตัวอย่างพืชที่รู้จักในบริเวณโรงเรียน พร้อมทั้งให้นักเรียนจำแนกพืชใบเลี้ยงเดี่ยวและพืชใบเลี้ยงคู่ ผลปรากฏว่า นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ส่วนใหญ่รู้จักชื่อต้นไม้ไม่ถึง 10 ชนิด โดยโรงเรียนมีสวนพฤกษศาสตร์ที่สามารถใช้เป็นแหล่งเรียนรู้ แต่ยังขาดการทำป้ายชื่อต้นไม้และบอกถึงประโยชน์ของต้นไม้ นอกจากนี้ ยังพบว่า นักเรียนส่วนใหญ่ขาดความสนใจในการจัดกิจกรรมที่นำสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียนเป็นแหล่งในการจัดการเรียนรู้

ชุดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เป็นนวัตกรรมทางการศึกษาอย่างหนึ่งที่รวบรวมสื่อ กระบวนการ และกิจกรรม การเรียนรู้ต่าง ๆ เพื่อเป็นสื่อกลางระหว่างผู้สอนกับผู้เรียน ให้เกิดการเรียนรู้แก่ผู้เรียนตามจุดประสงค์อย่างมีประสิทธิภาพ โดยอาจจัดไว้ให้มองเห็นเป็นรูปธรรมเป็นชุด บรรจุในซอง กล่อง หรือกระเป๋า เป็นสื่อประสมประเภทหนึ่ง ซึ่งมีจุดมุ่งหมายเฉพาะเรื่องที่จะสอนโดยมีระบบการผลิตและการนำสื่อการสอนที่สอดคล้องกับวิชา หน่วย หัวเรื่อง และวัตถุประสงค์ เพื่อช่วยให้ผู้เรียนเปลี่ยนพฤติกรรมการเรียนรู้มีประสิทธิภาพ (กฤษมันต์ วัฒนารงค์, 2554) จุดเด่นของชุดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ คือ สมองวัตถุประสงค์ของหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน ที่เน้นการฝึกทักษะ กระบวนการคิด การจัดการ การเผชิญสถานการณ์และประยุกต์ความรู้มาใช้ป้องกันและแก้ไขปัญหา ทำให้สามารถ แก้ปัญหาทางการศึกษาเกี่ยวกับการเรียนการสอนได้ เป็นการจัดกิจกรรมให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากประสบการณ์จริง ฝึกการปฏิบัติให้ทำได้ คิดเป็น ทำเป็น ใฝ่รู้ ใฝ่เรียนอย่างต่อเนื่องผสมผสานสาระการเรียนรู้ด้านต่าง ๆ อย่างได้สัดส่วน และสมดุลกัน ปลูกฝังคุณธรรมค่านิยมที่ดีงามและคุณลักษณะที่พึงประสงค์ (ทัศนาวรรณ รามณรงค์, 2557) สอดคล้องกับ ชาวิยะห์ สาเหาะ ได้ศึกษาเรื่อง การพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่อง แสง โดยใช้รูปแบบ การจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้าน เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ซึ่ง ผลการวิจัยพบว่า คะแนนทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนหลังเรียนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ที่ผู้วิจัย สร้างขึ้นสูงกว่าก่อนเรียนและสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 (ชาวิยะห์ สาเหาะ, 2566)

สวนพฤกษศาสตร์โรงเรียน เป็นสถานที่หนึ่งที่สามารถนำมาจัดการเรียนรู้ร่วมกับการจัดการเรียนรู้วิชา วิทยาศาสตร์ โดยมีการรวบรวมพันธุ์ไม้ที่มีชีวิต มีแหล่งข้อมูลพรรณไม้ มีการเก็บตัวอย่างพรรณไม้แห้งและดอง (โครงการอนุรักษ์พันธุ์กรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี, 2560) จากการศึกษาวิจัยที่เกี่ยวข้อง พบว่า เบญจพร พืชรพล ได้ทำการศึกษาการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องความ หลากหลายของพืช โดยใช้สวนพฤกษศาสตร์โรงเรียนเป็นแหล่งเรียนรู้ ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน



ของนักเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนเมื่อใช้สวณพหุศาสตร์โรงเรียนเป็นแหล่งเรียนรู้ ซึ่งมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 (เบญจพร พิรพล, 2550)

จากความสำเร็จและความเป็นมาของปัญหาดังกล่าว ผู้วิจัยจึงมีความคิดที่จะแก้ปัญหาลักษณะการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ โดยใช้ชุดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ร่วมกับสวณพหุศาสตร์โรงเรียน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ซึ่งผู้วิจัยคาดหวังว่า การจัดการเรียนรู้ด้วยชุดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่อง ความหลากหลายของพืช ร่วมกับสวณพหุศาสตร์โรงเรียน จะทำให้นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์สูงขึ้น

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่จัดการเรียนรู้ด้วยชุดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ร่วมกับสวณพหุศาสตร์โรงเรียน ก่อนเรียนกับหลังเรียน
2. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่จัดการเรียนรู้ด้วยชุดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ร่วมกับสวณพหุศาสตร์โรงเรียน

วิธีดำเนินการวิจัย

แผนการวิจัยครั้งนี้เป็นการทดลองโดยจำแนกตามระเบียบวิธีแบบเชิงทดลอง การทดลองใช้ขั้นตอนกรรมกับผู้เรียนกลุ่มเดียวใช้แบบแผนแบบกลุ่มทดลองกลุ่มเดียว วัดผลก่อนและหลังการทดลอง (One Group Pretest-posttest Design) (บุญชม ศรีสะอาด, 2561) ดังตารางที่ 1 ต่อไปนี้

ตารางที่ 1 แสดงสัญลักษณ์ของแบบแผนการวิจัย

	ทดสอบก่อนเรียน	ทดลอง	ทดสอบหลังเรียน
R	T ₁	X	T ₂

โดยที่ R แทน การสุ่มกลุ่มทดลองเข้ากลุ่ม

T₁ แทน การประเมินก่อนการใช้ชุดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่องความหลากหลายของพืช โดยใช้สวณพหุศาสตร์โรงเรียนเป็นแหล่งเรียนรู้

X แทน การใช้ชุดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่องความหลากหลายของพืช โดยใช้สวณพหุศาสตร์โรงเรียนเป็นแหล่งเรียนรู้

T₂ แทน การประเมินหลังการใช้ชุดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่องความหลากหลายของพืช โดยใช้สวณพหุศาสตร์โรงเรียนเป็นแหล่งเรียนรู้

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรของงานวิจัยในครั้งนี้ คือ นักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 กลุ่มโรงเรียนเครือข่ายน้ำข้ามทุ่ง จำนวน 8 โรงเรียน มีนักเรียนทั้งหมด 165 คน ได้แก่ 1) โรงเรียนวัดเขากลอย 2) โรงเรียนวัดหินเกลี้ยง 3) โรงเรียน

วัดท่าข้าม 4) โรงเรียนชุมชนบ้านน้ำน้อย 5) โรงเรียนบ้านทุ่งงาย 6) โรงเรียนบ้านทุ่งใหญ่ 7) โรงเรียนวัดพุดตะและ 8) โรงเรียนวัดแม่เตย

กลุ่มตัวอย่างของงานวิจัยในครั้งนี้ คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนวัดเขากลอย ตำบลท่าข้าม อำเภอดำรงใหญ่ จังหวัดสงขลา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสงขลา เขต 2 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2567 จำนวน 1 ห้อง 25 คน ได้มาจากการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Random Sampling)

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้ชุดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ร่วมกับสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียน เรื่อง ความหลากหลายของพืช ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 6 แผน รวม 12 ชั่วโมง

2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 เรื่อง ความหลากหลายของพืช เป็นแบบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก (Multiple-choice Test) จำนวน 30 ข้อ ใช้เป็นแบบทดสอบทั้งก่อนเรียนและหลังเรียน

3. แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ต่อการใช้ชุดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ร่วมกับสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียน เรื่อง ความหลากหลายของพืช เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ

การสร้างและการหาคุณภาพเครื่องมือ

1. แผนการจัดการเรียนรู้ มีขั้นตอนในการดำเนินการสร้างและหาคุณภาพ ดังนี้

1.1 ศึกษาหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 สาระที่ 1 มาตรฐาน ว 1.3 เรื่อง ความหลากหลายของพืช ศึกษาวิธีการทำแผนการจัดการเรียนรู้จากหนังสือเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการทำแผนการจัดการเรียนการสอน

1.2 ดำเนินการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้ชุดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ร่วมกับสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียน เรื่องความหลากหลายของพืช ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

1.3 นำแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้ชุดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ร่วมกับสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียน เรื่องความหลากหลายของพืช ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 เสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ เพื่อรับคำแนะนำจากอาจารย์ที่ปรึกษา

1.4 แก้ไขตามคำแนะนำอาจารย์ที่ปรึกษา นำแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้ชุดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ร่วมกับสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียน เรื่องความหลากหลายของพืช ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 เพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญประเมินความถูกต้องและความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้ ใช้เกณฑ์การพิจารณาค่าเฉลี่ยความถูกต้องและความเหมาะสมตั้งแต่ 3.51 คะแนน เป็นต้นไป (รัตนะ บัวสนธ์, 2562) โดยมีค่าเฉลี่ยความถูกต้องและความเหมาะสมเท่ากับ 4.88

1.5 ปรับปรุงแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้ชุดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ร่วมกับสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียน เรื่องความหลากหลายของพืช ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ หลังจากนั้นนำไปทดลองใช้ กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนวัดหินเกลี้ยง จำนวน 20 คน



1.6 ปรับปรุงแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้ชุดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ร่วมกับสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียน เรื่องความหลากหลายของพืช ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 พร้อมทั้งเสนออาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์พิจารณาความถูกต้องตามหลักวิชาการ

1.7 นำแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้ชุดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ร่วมกับสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียน เรื่องความหลากหลายของพืช ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ไปใช้กับกลุ่มทดลอง

2. การสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 เรื่อง ความหลากหลายของพืช ซึ่งเป็นแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน มีขั้นตอนในการดำเนินการสร้าง ดังนี้

2.1 ศึกษาหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ศึกษาทฤษฎีหลักการ และวิธีการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จากเอกสารหลักสูตรและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.2 ออกแบบและสร้างแบบทดสอบ ซึ่งเป็นชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 40 ข้อ เพื่อนำไปใช้เป็นแบบทดสอบฉบับจริง จำนวน 30 ข้อ ดังตารางที่ 2

2.3 นำแบบทดสอบที่สร้างขึ้นไปให้อาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ เพื่อรับคำแนะนำจากอาจารย์ที่ปรึกษา และปรับปรุงแก้ไข

2.4 นำแบบทดสอบที่สร้างขึ้นไปให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 คน โดยมีความเชี่ยวชาญด้านการวัดและประเมินผล 1 คน และด้านวิทยาศาสตร์ 2 คน ตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา โดยวิเคราะห์ค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ (Index of Objective Congruence: IOC) โดยพิจารณาเลือกข้อคำถามที่มีค่าดัชนีความสอดคล้องมากกว่า 0.67 (พล เหลืองรังษี, 2566) ผลการประเมินค่าดัชนีความสอดคล้องเท่ากับ 0.84

2.5 นำแบบทดสอบที่สร้างขึ้นไปปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญหลังจากนั้นนำไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนวัดหินเกลี้ยง จำนวน 20 คน ซึ่งมีคุณสมบัติเดียวกับกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย เพื่อตรวจสอบหาคุณภาพของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

2.6 นำกระดาษคำตอบจากการทำแบบทดสอบมาตรวจให้คะแนน โดยใช้เกณฑ์ความยากง่ายระหว่าง 0.20 - 0.80 และการตรวจสอบค่าอำนาจจำแนก (r) คือ การตรวจหาความสัมพันธ์ของคะแนนรายข้อกับคะแนนรวม โดยใช้เกณฑ์ค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.2 ขึ้นไป ถือว่าข้อสอบมีค่าอำนาจจำแนก โดยการคัดเลือกข้อสอบนั้นต้องผ่านเกณฑ์ทั้งเกณฑ์การตรวจสอบค่าความยากง่าย (p) และค่าอำนาจจำแนก (r) จำนวน 40 ข้อ ซึ่งครอบคลุมตารางวิเคราะห์ข้อสอบ

2.7 นำแบบทดสอบที่เข้าเกณฑ์คำนวณหาความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบทดสอบรายวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง ความหลากหลายของพืช โดยใช้ชุดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ร่วมกับสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยการตรวจสอบผลการวัดที่สม่ำเสมอและคงที่ โดยผู้วิจัยเลือกข้อสอบที่ผ่านเกณฑ์การตรวจสอบค่าความยากง่าย (p) และค่าอำนาจจำแนก (r) จำนวน 40 ข้อ นำมาหาความเชื่อมั่นของแบบทดสอบใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ ผลการหาคุณภาพของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.852

2.8 นำแบบทดสอบที่หาความเชื่อมั่น (Reliability) มาปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ แล้วนำไปใช้กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

3. การสร้างแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ต่อการใช้ชุดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ร่วมกับสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียน เรื่อง ความหลากหลายของพืช จำนวน 15 ข้อคำถาม

3.1 ศึกษาเอกสารแนวคิด ทฤษฎีและองค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับแบบสอบถามความพึงพอใจ

3.2 วิเคราะห์ตัวบ่งชี้ คุณลักษณะ และพฤติกรรมการเรียนรู้ตามวิธีการเรียนรู้

3.3 สร้างแบบสอบถามความพึงพอใจตามกรอบตัวบ่งชี้พฤติกรรมการเรียนรู้โดยจัดทำแบบสอบถามความพึงพอใจในด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ด้านบรรยากาศในการเรียนรู้ ด้านประโยชน์ที่ได้รับจากการร่วมกิจกรรม และด้านสื่อการเรียนรู้

3.4 นำแบบสอบถามความพึงพอใจที่สร้างขึ้นเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ เพื่อรับคำแนะนำจากอาจารย์ที่ปรึกษา

3.5 นำแบบวัดความพึงพอใจของนักเรียนเสนอผู้เชี่ยวชาญ 3 คน โดยมีความเชี่ยวชาญด้านการวัดและประเมินผล 1 คน และด้านวิทยาศาสตร์ 2 คน เพื่อรับคำแนะนำจากอาจารย์ที่ปรึกษา ตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา โดยวิเคราะห์ค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามสอดคล้องกับวัตถุประสงค์โดยกำหนดเกณฑ์การให้คะแนน โดยพิจารณาเลือกข้อคำถามที่มีค่าดัชนีความสอดคล้องมากกว่า 0.5 (พล เหลืองรังษี, 2566) จึงจะถือว่าข้อคำถามสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ มีค่าความสอดคล้องเท่ากับ 0.89

3.6 นำแบบสอบถามความพึงพอใจไปปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์และผู้เชี่ยวชาญ โดยมีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.81

3.7 นำแบบสอบถามความพึงพอใจที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วไปใช้กับนักเรียนกลุ่มทดลอง เพื่อสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้ชุดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ร่วมกับสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียน

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ทดสอบก่อนเรียน (Pre-test) ด้วยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง ความหลากหลายของพืช โดยใช้ชุดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ร่วมกับสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียน ใช้เวลาในการทดสอบจำนวน 40 นาที จากนั้นตรวจให้คะแนน และบันทึกคะแนน

2. ทำการสอนรายวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง ความหลากหลายของพืช ด้วยชุดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ร่วมกับสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียน จำนวน 6 แผน รวม 12 ชั่วโมง

3. เมื่อเสร็จสิ้นการสอนด้วยชุดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ร่วมกับสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียน เรื่อง ความหลากหลายของพืช แล้วทำการทดสอบหลังเรียน (Post-test) ด้วยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ ใช้เวลาในการทดสอบ จำนวน 40 นาที

4. ให้นักเรียนทำแบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่อง ความหลากหลายของพืช โดยใช้ชุดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ร่วมกับสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียน



5. นำคะแนนที่ได้จากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนมาเปรียบเทียบกับคะแนนที่ได้จากแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยใช้สถิติในการวิเคราะห์ข้อมูลประกอบด้วย ค่าเฉลี่ย (Mean) ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยสองกลุ่มอิสระ (t-test for Independent Samples)

ผลการวิจัย

การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ โดยใช้ชุดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ร่วมกับสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

1. การเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ ก่อนและหลังเรียน โดยใช้ค่าสถิติทดสอบทีแบบกลุ่มเดียว

ตารางที่ 2 ผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ ก่อนและหลัง เรียน โดยใช้ค่าสถิติทดสอบทีแบบกลุ่มเดียว

การทดลอง	N	$\bar{x}$	S.D.	t	Sig
ก่อนเรียน	25	10.72	1.514	45.506**	.000
หลังเรียน	25	23.32	2.322		

**p < .01

จากตารางที่ 2 แสดงให้เห็นว่า คะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง ความหลากหลายของพืช สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยชุดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ร่วมกับสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียน ก่อนเรียนมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 10.72 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.51 หลังเรียน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 23.32 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 2.32 และเมื่อทดสอบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง ความหลากหลายของพืช สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยชุดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ร่วมกับสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียน มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังการจัดการเรียนรู้สูงกว่าก่อนการจัดการเรียนรู้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

2. ความพึงพอใจที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ด้วยชุดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ร่วมกับสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียน

ตารางที่ 3 ระดับความพึงพอใจที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ด้วยชุดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ร่วมกับสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียนในแต่ละองค์ประกอบ

องค์ประกอบการจัดการเรียนรู้	$\bar{x}$	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
ด้านเนื้อหา	4.64	0.29	มากที่สุด
ด้านแหล่งเรียนรู้	4.48	0.27	มาก
ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน	4.49	0.21	มาก
ด้านครูผู้สอน	4.56	0.25	มากที่สุด
รวม	4.54	0.09	มากที่สุด

จากตารางที่ 3 แสดงให้เห็นว่า นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มีความพึงพอใจต่อ การจัดการเรียนรู้ด้วยชุดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ร่วมกับสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียนโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 4.54 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.09 และเมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจในด้านเนื้อหา มากที่สุด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.64 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.29 รองลงมา คือ ด้านผู้สอน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.56 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.25 ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.49 ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐานเท่ากับ 0.21 และด้านแหล่งเรียนรู้ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.48 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.27 ตามลำดับ

อภิปรายผล

การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ โดยใช้ชุดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ร่วมกับสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 สามารถอภิปรายผลการวิจัยได้ ดังนี้

1. นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่จัดการเรียนรู้ด้วยชุดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ร่วมกับสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียน มีคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ก่อนได้รับการจัดการเรียนรู้ เท่ากับ 10.72 คะแนน จากคะแนนเต็ม 30 คะแนน หลังได้รับการจัดการเรียนรู้ มีคะแนนเพิ่มขึ้นเท่ากับ 23.32 คะแนน จากคะแนนเต็ม 30 คะแนน นักเรียนมีคะแนนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 เนื่องจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยชุดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์เป็นการรวมกิจกรรมต่าง ๆ ที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ศึกษาหาความรู้ด้วยตนเอง มุ่งเน้นการจัดกิจกรรมที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ช่วยเสริมประสบการณ์ซึ่งกันและกันตามลำดับขั้น ให้ผู้เรียนได้รับความรู้ ตามต้องการ ตามความถนัด และความสามารถของแต่ละบุคคล ช่วยพัฒนาให้ผู้เรียนเป็นคนที่ดีอย่างมีเหตุผลสนองต่อ ความแตกต่างระหว่างบุคคล (บังอร อาจิวิชัย, 2550) จึงมีส่วนทำให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ชัตติยะ โคตรธา ที่ได้ศึกษาการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับ ชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ออนไลน์ เรื่อง กระบวนการดำรงชีวิตของพืช ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการสืบ เสาะหาความรู้ ร่วมกับชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ออนไลน์ เรื่อง กระบวนการดำรงชีวิตของพืช ระหว่างก่อน เรียนกับหลังเรียน ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนด้วยการจัดการโดยใช้กระบวนการสืบ เสาะหาความรู้ร่วมกับชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ออนไลน์ เรื่อง กระบวนการดำรงชีวิตของพืช สูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (ชัตติยะ โคตรธา, 2565) และสอดคล้องกับงานวิจัยของ อมรรัตน์ บาริสรี ที่ได้ ศึกษาการพัฒนาชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์ประกอบการเขียนแผนผังมโนทัศน์ เรื่อง ชีวิตกับสิ่งแวดล้อม สำหรับนักเรียนชั้น ประถมศึกษาปีที่ 6 โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนก่อนและหลังเรียนด้วยชุด กิจกรรม ผลการศึกษาพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยชุด กิจกรรมวิทยาศาสตร์ประกอบการ เขียนแผนผังมโนทัศน์ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทาง สถิติที่ระดับ .05 (อมรรัตน์ บาริสรี, 2560)

นอกจากนี้ การนำสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียนมาร่วมในการจัดการเรียนรู้ ทำให้นักเรียนสำรวจพืช จำแนก ประเภทของพืชดอกและพืชไร้ดอก จำแนกพืชโดยแบ่งเป็นพืชใบเลี้ยงเดี่ยวและพืชใบเลี้ยงคู่ ศึกษาสัณฐานวิทยาของใบ และประโยชน์ของพืช นักเรียนได้มีโอกาสที่ศึกษาหาความรู้ด้วยตนเอง และได้มีการแลกเปลี่ยนแสดงความคิดเห็นใน การทำงานกลุ่ม ครูและนักเรียนได้มีความใกล้ชิดที่จะสนทนาแลกเปลี่ยนความรู้ ประกอบกับการจัดทำป้ายชื่อในสวน

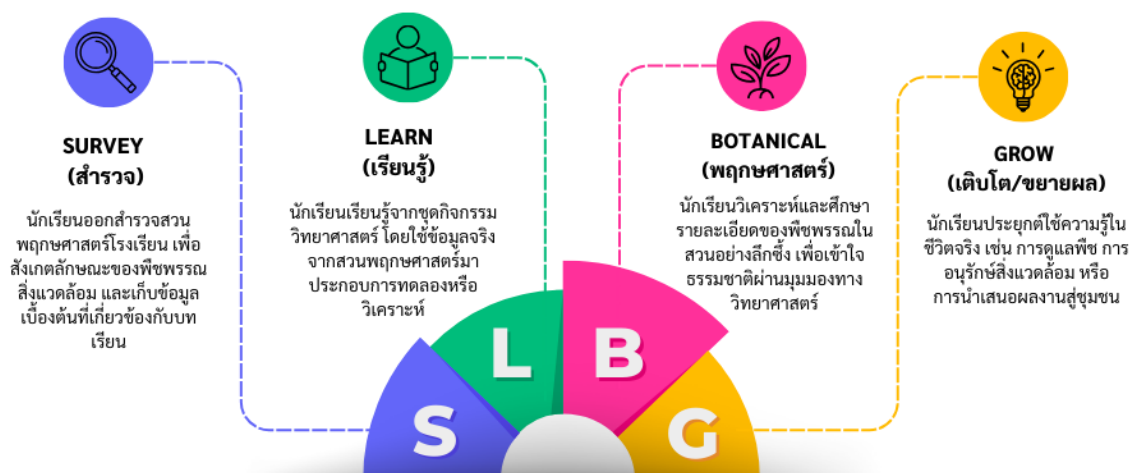


พฤกษศาสตร์โรงเรียนนักเรียนได้รู้จักชื่อพรรณไม้มากขึ้น สามารถที่จะจดจำลักษณะของพืชได้ การเรียนที่นักเรียนได้ศึกษาหาความรู้ด้วยตนเองภายนอกห้องเรียนและบรรยากาศในการเรียนการสอนที่สนุกสนาน ทำให้นักเรียนมีความเข้าใจและจดจำเนื้อหาได้นาน และที่สำคัญนักเรียนเกิดความตระหนักที่จะช่วยกันดูแลและเห็นคุณค่าของต้นไม้มากยิ่งขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ นันทินุช เงินเย็น ที่ได้ศึกษาผลการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ด้วยกิจกรรมสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียนต่อมโนคติและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ผลการวิจัยพบว่า การจัดการเรียนรู้วิชาชีววิทยาบูรณาการกับกิจกรรมสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียนส่งผลให้นักเรียนมีระดับความเข้าใจมโนคติเพิ่มขึ้นในทุกมโนคติที่ศึกษา โดยคะแนนความเข้าใจมโนคติทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน ส่วนคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในภาพรวมมีค่าเฉลี่ยหลังเรียนมากกว่าก่อนเรียนทุกด้าน โดยที่นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้นในระดับปานกลาง (นันทินุช เงินเย็น, 2562)

2. ความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ด้วยชุดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ร่วมกับสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียน หลังการจัดการเรียนรู้อยู่ในระดับความพึงพอใจมากที่สุดโดยภาพรวมมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.54 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.09 และเมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ด้านที่มีความพึงพอใจมากที่สุด คือ ด้านเนื้อหา อยู่ในระดับมากที่สุด ที่เป็นเช่นนี้เนื่องจากการเรียนด้วยชุดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียน ทำให้นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติรวมทั้งได้ประยุกต์ใช้ความรู้ด้วยตนเอง ได้ดูตัวอย่างพืชของจริง ทำให้มีความสนุกสนานในการเรียนมากกว่าการเรียนจากหนังสือเพียงอย่างเดียว ซึ่งสอดคล้องกับ พัชรี แก้วอาภรณ์ ได้ศึกษาการสร้างชุดกิจกรรม เรื่อง พืชใกล้ตัวเรา โดยใช้สวนพฤกษศาสตร์โรงเรียน เป็นแหล่งเรียนรู้ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5E) สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่เรียนด้วยชุดกิจกรรม เรื่องพืชใกล้ตัวเรา โดยใช้สวนพฤกษศาสตร์โรงเรียน เป็นแหล่งเรียนรู้ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5E) มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด (พัชรี แก้วอาภรณ์, 2558)

องค์ความรู้ใหม่

จากการวิเคราะห์จัดการเรียนรู้ด้วยชุดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ร่วมกับสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 นั้น ผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์องค์ความรู้ใหม่ ดังนี้



ภาพที่ 1 SLBG MODEL

จากภาพมีคำอธิบาย ดังนี้

1. การจัดการเรียนรู้โดยใช้ชุดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ร่วมกับสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียน เรื่อง ความหลากหลายของพืช เป็นการเรียนรู้ที่บูรณาการแหล่งเรียนรู้ภายในโรงเรียนเข้าสู่กระบวนการเรียนรู้ในชั้นเรียนอย่างเป็นระบบ โดยนักเรียนมีโอกาสเรียนรู้จากสิ่งแวดล้อมจริง มีการลงมือปฏิบัติ และสะท้อนผลการเรียนรู้ของตนเอง
2. สวนพฤกษศาสตร์โรงเรียนเป็นฐานของการเรียนรู้ที่ส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยตนเอง นักเรียนสามารถสังเกต เปรียบเทียบ และรวบรวมข้อมูลจากพืชพรรณภายในสวนพฤกษศาสตร์ ซึ่งเป็นฐานข้อมูลที่แท้จริง สอดคล้องกับการเรียนรู้แบบ Active Learning
3. ชุดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ที่ออกแบบควบคู่กับกิจกรรมในสวนพฤกษศาสตร์ ช่วยกระตุ้นกระบวนการคิดวิเคราะห์กิจกรรมในชุดการเรียนรู้ส่งเสริมให้ผู้เรียนคิดอย่างเป็นระบบ ตั้งคำถาม ทดลอง และสรุปผลด้วยตนเอง ซึ่งช่วยพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนได้อย่างมีนัยสำคัญ
4. เกิดแนวทางการเรียนรู้แบบใหม่ที่เน้นบริบทของโรงเรียนเป็นศูนย์กลางการเรียนรู้ สะท้อนแนวคิด “โรงเรียน คือ แหล่งเรียนรู้” ซึ่งสามารถนำไปปรับใช้กับสาระอื่นได้ และเป็นแนวทางสำคัญในการพัฒนาหลักสูตรสถานศึกษา

สรุปและข้อเสนอแนะ

สรุปผลการวิจัย การวิจัยเรื่อง การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ โดยใช้ชุดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ร่วมกับสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 สามารถสรุปผลตามวัตถุประสงค์ของการวิจัยได้ ดังนี้ 1) นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยชุดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ร่วมกับสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียน มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งแสดงให้เห็นว่าการจัดกิจกรรมดังกล่าวส่งผลดีต่อการเรียนรู้ของนักเรียน และ 2) นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ด้วยชุดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ร่วมกับสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียนในภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุดข้อเสนอแนะ

- 1) ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้ 1.1) ครูผู้สอนสามารถนำชุดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ร่วมกับสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียนไปใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ เพื่อส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนให้สูงขึ้น 1.2) ควรจัดสรรเวลาในการจัดกิจกรรมอย่างยืดหยุ่น เพื่อให้เหมาะสมกับลักษณะของกิจกรรมที่หลากหลาย และคำนึงถึงศักยภาพของผู้เรียนเป็นรายบุคคล และ 1.3) ด้านแหล่งเรียนรู้ แม้จะมีค่าเฉลี่ยในระดับมาก แต่ต่ำที่สุดเมื่อเทียบกับด้านอื่น ๆ จึงควรมีการพัฒนาและส่งเสริมแหล่งเรียนรู้เพิ่มเติม เช่น การจัดทำสื่อประกอบในสวนพฤกษศาสตร์ให้หลากหลายและน่าสนใจยิ่งขึ้น หรือจัดหาสื่อดิจิทัล เช่น QR code เชื่อมโยงข้อมูลพรรณไม้ หรือแบบฝึกเสริมความรู้ เพื่อให้ให้นักเรียนมีแหล่งเรียนรู้ที่เอื้อต่อการค้นคว้าด้วยตนเองได้มากขึ้น และ 2) ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยครั้งต่อไป 2.1) ควรขยายผลการใช้ชุดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ร่วมกับสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียนไปยังระดับชั้นอื่น ๆ เพื่อศึกษาผลลัพธ์ในบริบทที่หลากหลาย และ 2.2) ควรมีการวิจัยเปรียบเทียบชุดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ร่วมกับสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียนกับรูปแบบการจัดการเรียนรู้อื่น ๆ เช่น การเรียนรู้แบบร่วมมือ (Cooperative Learning) หรือการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem-Based Learning) เพื่อศึกษาความเหมาะสมและประสิทธิภาพในแต่ละรูปแบบ



กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบพระคุณ ดร.ชุติมา ทศโร ที่ได้เสียสละเวลาอันมีค่าเพื่อให้คำปรึกษา แนะนำ ตรวจสอบแก้ไขในสารนิพนธ์ และบทความวิจัย บทความฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของสารนิพนธ์ เรื่อง การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชา วิทยาศาสตร์ โดยใช้ชุดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ร่วมกับสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

เอกสารอ้างอิง

- กฤษมันต์ วัฒนางรงค์. (2554). นวัตกรรมและเทคโนโลยีเทคนิคศึกษา. (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพมหานคร: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.
- ชัตติยะ โคตรธา. (2565). การพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการสืบเสาะ หาความรู้ร่วมกับชุดกิจกรรม การเรียนรู้วิทยาศาสตร์ออนไลน์สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1. ใน วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษาศาสตร์. สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.
- โครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี. (2560). คู่มือการดำเนินงานสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียน พุทธศักราช 2560. กรุงเทพมหานคร: โครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริฯ.
- ชาวิยะห์ สาเหาะ. (2566). การพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่อง แสง โดยใช้รูปแบบ การจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้าน เพื่อส่งเสริมทักษะ การคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3. ใน วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการสอนวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และคอมพิวเตอร์. มหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา.
- ทัศนาวรรณ งามณรงค์. (2557). ชุดกิจกรรมการเรียนรู้. เรียกใช้เมื่อ 2 ตุลาคม 2567 จาก <https://www.gotoknow.org/posts/561214>
- นันทินุช เงินเย็น. (2562). ผลการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ด้วยกิจกรรมสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียนต่อ มโนคติ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย. ใน วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษา. มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- บังอร อาจิรัชย์. (2550). การพัฒนาการเรียนรู้ เรื่องเพศศึกษา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1. ใน วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการนิเทศ. มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- บุญชม ศรีสะอาด. (2561). พื้นฐานการวิจัยการศึกษา. มหาสารคาม: ตักสิลาการพิมพ์.
- เบญจพร พิรพล. (2550). การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องความหลากหลายของพืช โดยใช้สวนพฤกษศาสตร์โรงเรียนเป็นแหล่งเรียนรู้. ใน สารนิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ศึกษา. มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี.
- พล เหลืองรังษี. (2566). การวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้. (พิมพ์ครั้งที่ 4). สงขลา: พิกเซล ดีไซน์ แอนด์ พรินท์.
- พัชรี แก้วอาภรณ์. (2558). การสร้างชุดกิจกรรม เรื่อง พืชใกล้ตัวเรา โดยใช้สวนพฤกษศาสตร์โรงเรียน เป็นแหล่งเรียนรู้ ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5E) สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4. ใน วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ศึกษา. มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา.

- ภาวิณี สุวรรณศรี. (2562). ธรรมชาติของวิทยาศาสตร์กับการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21. วารสารครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร, 1(1), 20-25.
- รัตน์ บัณฑิต. (2562). การวิจัยและพัฒนานวัตกรรมทางการศึกษา. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ. (2562). รายงานผลการวิจัยและพัฒนา กรอบสมรรถนะผู้เรียนระดับประถมศึกษาตอนต้น สำหรับหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน. กรุงเทพมหานคร: 21 เซ็นจูรี จำกัด.
- อมรรัตน์ บาริศรี. (2560). การพัฒนาชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์ประกอบการเขียนแผนผังมโนทัศน์ เรื่อง ชีวิตกับสิ่งแวดล้อม สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6. ใน วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาชีววิทยาศึกษา. มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม.