Integrated Learning Management on the Topic "Phueksa Pasi" to Promote Community Innovator Skills of Grade 1 Students at Ban Noen Sawang Community School 15, Wang Thong District, Phitsanulok Province

Nongluck Jaichalad[1]*, Kulda Yakham [2], Nopparat Charoensil[3], Thananun Charoensil[4], Phanpaporn Sumritphotong[5], and Sriprapa Hongton[6]

1 Pibulsongkram Rajabhat University, Thailand
2 Pibulsongkram Rajabhat University, Thailand
3 Pibulsongkram Rajabhat University, Thailand
4 Pibulsongkram Rajabhat University, Thailand
5 Pibulsongkram Rajabhat University, Thailand
6 Pibulsongkram Rajabhat University, Thailand
* *Corresponding author. E-mail: nongluckj63@nu.ac.th*

Abstract

This research aimed to: 1) study the effectiveness of the integrated learning management plan on the topic "Tax Plants" (Phueksa Phasi), 2) compare students' community innovator skills before and after learning through the integrated approach, and 3) examine the satisfaction of Grade 1 students toward the integrated learning on the topic "Tax Plants." The sample group consisted of 20 Grade 1 students from Ban Noen Sawang Community School 15 in the first semester of the 2024 academic year, selected through purposive sampling. The research instruments included: 1) an integrated learning management plan consisting of 10 lesson plans over a total of 20 hours, 2) a community innovator skills assessment, and 3) a satisfaction questionnaire with 10 items. The research findings revealed that: 1) The integrated learning management plan on the topic Tax Plants achieved the effectiveness criterion of 80/80. 2) Students' community innovator skills after participating in the integrated learning activities were significantly higher than the 70 percent criterion at the .01 level of statistical significance, supporting the research hypothesis. 3) The overall satisfaction of the students with the integrated learning was at a high level. These findings indicate that the integrated learning management approach on the topic of Tax Plants is effective in enhancing community innovation skills among primary students and contributes to a high level of learner satisfaction.

Keywords: Integrated Learning Activities, Phueksa Pasi, Community Innovator

Received: 2025-06-11; Revised: 2025-07-1; Accepted: 2505-08-31

การจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการ เรื่องพฤกษาพาสี เพื่อส่งเสริมความเป็นนวัตกรชุมชน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนชุมชน 15 บ้านเนินสว่าง อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก

นงลักษณ์ ใจฉลาด[1*], กุลดา ยะคำ[2], นพรัตน์ เจริญสิน[3], ธนนันท์ เจริญสิน[4], พรรณปภรณ์ สัมฤทธิ์โพธิ์ทอง[5] และศรีประภา ฮองต้น[6]

1 มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม
2 มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม
3 มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม
4 มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม
5 มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม
6 มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม
* *Corresponding author. E-mail: nongluckj63@nu.ac.th*

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อ 1) ศึกษาประสิทธิภาพแผนการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการเรื่อง พฤกษาพาสี 2) เปรียบเทียบความเป็นนวัตกรรมชุมชนก่อนและหลังเรียนรู้แบบบูรณาการ เรื่อง พฤกษาพาสี 3) ศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการ เรื่อง พฤกษาพาสี กลุ่มตัวอย่าง คือนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2567 โรงเรียนชุมชน 15 บ้านเนินสว่าง จำนวน 20 คน โดยการเลือกแบบเจาะจง (Purposive sampling) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยได้แก่ 1) แผนการจัดการเรียนรู้ จำนวน 10 แผน รวม 20 ชั่วโมง 2) แบบประเมินความเป็นนวัตกรชุมชน 3) แบบสอบถามวัดความพึงพอใจ ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการ เรื่อง พฤกษาพาสี จำนวน 10 ข้อ ผลการวิจัยพบว่า การสร้างแผนการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการ เรื่อง พฤกษาพาสี ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 พบว่าแผนการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการ เรื่องพฤกษาพาสี มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 2) ผลการเปรียบเทียบทักษะความเป็นนวัตกรชุมชน หลังการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการกับเกณฑ์ร้อยละ 70 พบว่าหลังจากที่นักเรียนได้รับการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการ นักเรียนมีทักษะความเป็นนวัตกรสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งสอดคล้องกับสมมุติฐาน 3) ความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการ เรื่อง พฤกษาพาสี พบว่าในภาพรวมนักเรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก

คำสำคัญ: การจัดกิจกรรมเรียนรู้แบบบูรณาการ, พฤกษาพาสี, นวัตกรชุมชน

บทนำ

ในปัจจุบัน แนวคิดการพัฒนาอย่างยั่งยืนได้รับความสนใจอย่างแพร่หลายทั่วโลก โดยเฉพาะด้านการใช้ทรัพยากรธรรมชาติอย่างมีประสิทธิภาพและลดการพึ่งพาผลิตภัณฑ์ที่มีสารเคมีซึ่งส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม UNEP (2021) แนวคิดนี้มีความสำคัญอย่างยิ่งในยุคที่มนุษย์กำลังเผชิญกับปัญหาสิ่งแวดล้อมและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ซึ่งเป็นปัจจัยที่กระตุ้นให้เกิดการพัฒนาและส่งเสริมการใช้วัตถุดิบท้องถิ่นในการผลิตสินค้าเพื่อลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม กรมควบคุมมลพิษ (2564)

ในด้านการศึกษา ศิลปะเป็นเครื่องมือสำคัญที่ช่วยส่งเสริมพัฒนาการด้านจินตนาการและความคิดสร้างสรรค์ของเด็ก อย่างไรก็ตาม ในหลายพื้นที่ของประเทศไทย นักเรียนยังคงขาดแคลนอุปกรณ์ศิลปะ เช่น สีเทียนหรือสีระบาย ซึ่งมีราคาแพงและบางครั้งมีส่วนผสมของสารเคมีที่อาจส่งผลกระทบต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อม ดุษฎีนิพนธ์เรื่องการสร้างสรรค์สีเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมประยุกต์สู่การออกแบบ (กันยาพร กุณฑลเสพย์ และคณะ, 2564) การผลิตสีจากวัตถุดิบธรรมชาติที่ปลอดภัยและยั่งยืนจึงเป็นแนวทางหนึ่งที่น่าสนใจในการแก้ไขปัญหานี้ หนึ่งในทรัพยากรที่มีอยู่มากในชุมชนท้องถิ่นไทยคือวัตถุดิบจากธรรมชาติ เช่น เปลือกไข่ เศษฟักทอง เศษแครอท ใบเตย และเปลือกแก้วมังกร ซึ่งมีศักยภาพในการนำมาใช้เป็นวัตถุดิบสำหรับการผลิตสี อย่างไรก็ตาม วัตถุดิบเหล่านี้ยังไม่ได้ถูกนำมาใช้ให้เกิดประโยชน์อย่างเต็มที่ TCDC Material (2023) เด็กนักเรียนในหลายพื้นที่ของประเทศไทยต้องเผชิญกับปัญหาขาดแคลนสีและอุปกรณ์ศิลปะ ทำให้พัฒนาการทางศิลปะของเด็กถูกจำกัด ทั้งนี้ สีที่มีจำหน่ายในท้องตลาดส่วนใหญ่เป็นสีที่มีสารเคมีที่อาจมีผลกระทบต่อสุขภาพ เช่น ปัญหาการแพ้หรือการระคายเคือง Thakur et al (2022)

การศึกษาและพัฒนาทักษะความคิดสร้างสรรค์ของเด็กนักเรียนในชุมชนผ่านการผลิตสีเทียนจากวัตถุดิบที่มีอยู่ในท้องถิ่น พัฒนากระบวนการผลิตสีเทียนธรรมชาติให้เด็กสามารถใช้ทรัพยากรที่มีอยู่ในชุมชนและส่งเสริมให้เด็กมีความคิดสร้างสรรค์และทักษะการเป็นนวัตกรชุมชนที่สามารถใช้ทรัพยากรท้องถิ่นได้อย่างมีประสิทธิภาพ ดังนั้นผู้วิจัยจึงสนใจที่จะจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการ เรื่องพฤกษาพาสี เพื่อส่งเสริมความเป็นนวัตกรชุมชนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนชุมชน 15 บ้านเนินสว่าง เพื่อศึกษาประสิทธิภาพแผนการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการ เรื่อง พฤกษาพาสี เพื่อส่งเสริมความเป็นนวัตกรชุมชนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนชุมชน 15 บ้านเนินสว่าง เพื่อเปรียบเทียบความเป็นนวัตกรรมชุมชนก่อนและหลังเรียนรู้แบบบูรณาการ เรื่อง พฤกษาพาสี เพื่อส่งเสริมความเป็นนวัตกรชุมชนของนักเรียนและศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการ เรื่อง พฤกษาพาสี

จากเหตุผลดังกล่าว การส่งเสริมความเป็นนวัตกรชุมชน ทำให้เด็กเรียนรู้การใช้ทรัพยากรจากธรรมชาติอย่างคุ้มค่า สร้างความตระหนักในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม และส่งเสริมให้โรงเรียนและชุมชนสามารถเพิ่มมูลค่าให้กับวัตถุดิบที่มีในท้องถิ่น รวมทั้งเป็นการสร้างแรงบันดาลใจให้เด็กได้เห็นคุณค่าและประโยชน์ของทรัพยากรที่มีอยู่รอบตัว ซึ่งส่งผลต่อการพัฒนาคุณภาพชีวิตของชุมชนในระยะยาว

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาประสิทธิภาพแผนการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการ เรื่อง พฤกษาพาสี เพื่อส่งเสริมความเป็นนวัตกรชุมชนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนชุมชน 15 บ้านเนินสว่างมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80

2. เพื่อเปรียบเทียบความเป็นนวัตกรรมชุมชนก่อนและหลังเรียนรู้แบบบูรณาการ เรื่อง พฤกษาพาสี เพื่อส่งเสริมความเป็นนวัตกรชุมชนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนชุมชน 15 บ้านเนินสว่าง

3. ศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการ เรื่อง พฤกษาพาสี เพื่อส่งเสริมความเป็นนวัตกรชุมชน

สมมติฐานการวิจัย

1. แผนการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการ เรื่อง พฤกษาพาสี เพื่อส่งเสริมความเป็นนวัตกรชุมชนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนชุมชน 15 บ้านเนินสว่างมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80

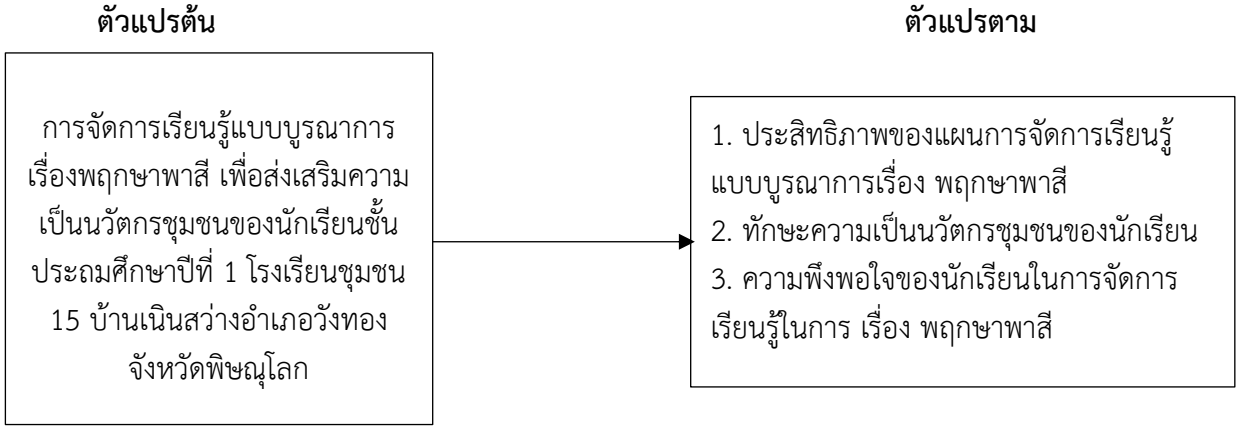
2. ผลการเปรียบเทียบทักษะความเป็นนวัตกรชุมชน หลังการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการ เรื่อง พฤกษาพาสี เพื่อส่งเสริมความเป็นนวัตกรชุมชนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนชุมชน 15 บ้านเนินสว่างผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70

หลักการ แนวคิด และทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

แนวคิดการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการ

การจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการ (Integrated Learning) เป็นแนวทางที่มุ่งเน้นให้ผู้เรียนสามารถเชื่อมโยงความรู้จากหลายศาสตร์เข้าไว้ด้วยกัน เพื่อพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ แก้ปัญหา และประยุกต์ใช้ความรู้ในชีวิตจริง (Jacobs, 1989; สุวิมล ว่องวาณิช, 2543) การเรียนรู้รูปแบบนี้มีจุดเด่นคือการเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง โดยครูทำหน้าที่เป็นผู้อำนวยความสะดวกในการเชื่อมโยงประเด็นจากหลายกลุ่มสาระ ให้ผู้เรียนได้เรียนรู้อย่างมีความหมายในบริบทของตนเอง เมื่อผสานแนวคิดนี้เข้ากับ "ความเป็นนวัตกรชุมชน" ซึ่งหมายถึงบุคคลที่สามารถคิดค้น พัฒนา และลงมือปฏิบัติในการแก้ไขปัญหาหรือพัฒนาท้องถิ่นอย่างสร้างสรรค์ (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2562) การจัดการเรียนรู้จึงไม่ได้จำกัดอยู่ในห้องเรียนอีกต่อไป แต่ขยายขอบเขตสู่ชุมชนจริง ซึ่งเป็นแหล่งเรียนรู้ที่เต็มไปด้วยบริบท ปัญหา และทรัพยากรที่สามารถนำมาใช้สร้างนวัตกรรมได้ การจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการ เรื่องพฤกษาพาสี เพื่อส่งเสริมความเป็นนวัตกรชุมชนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนชุมชน 15 บ้านเนินสว่าง

จากแนวคิดดังกล่าวผู้วิจัยนำมากำหนดเป็นกรอบแนวคิดการวิจัย ประกอบด้วย ตัวแปรต้น คือ การจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการ เรื่องพฤกษาพาสี เพื่อส่งเสริมความเป็นนวัตกรชุมชนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนชุมชน 15 บ้านเนินสว่างอำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก และตัวแปรตาม คือ ประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการเรื่อง พฤกษาพาสี ทักษะความเป็นนวัตกรชุมชนของนักเรียน และความพึงพอใจของนักเรียนในการจัดการเรียนรู้ในการ เรื่อง พฤกษาพาสี ดังแสดงในภาพที่ 1



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

ระเบียบวิธีวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลองขั้นต้น (Pre-Experimental Design) แบบกลุ่มเดียวทดสอบหลังเรียน (One Shot Case Study) ดังมีรายละเอียดต่อไปนี้

ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

1. ประชากรที่ใช้ในการวิจัยได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2567 โรงเรียนชุมชน 15 บ้านเนินสว่าง จังหวัดพิษณุโลก จำนวน 357 คน

2. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2557 โรงเรียนชุมชน 15 บ้านเนินสว่าง จำนวน 20 คน โดยการเลือกแบบเจาะจง (Purposive sampling)

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ แผนการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการ เรื่อง พฤกษาพาสี แบบประเมินความเป็นนวัตกรชุมชน และแบบสอบถามวัดความพึงพอใจของนักเรียน

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ปฐมนิเทศนักเรียน เพื่อทำความเข้าใจเกี่ยวกับกระบวนการจัดการเรียนรู้ จุดประสงค์การเรียนรู้ การวัดและประเมินผลการเรียนรู้

2. ก่อนดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบบูรณาการทั้ง 10 แผนการจัดการเรียนรู้ ดำเนินการทดสอบก่อนเรียนโดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จำนวน 20 ข้อ

3. ดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบบูรณาการ จำนวน 10 แผนการจัดการเรียนรู้ รวม 20 ชั่วโมง

4. หลังจากจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบบูรณาการทั้ง 10 แผนแล้ว ทำการทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนชุดเดียวกันกับก่อนเรียน จำนวน 20 ข้อ

5. นักเรียนตอบแบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อการเรียนรู้ด้วยแบบบูรณาการ

6. ผู้วิจัยนำข้อมูลที่ได้จากการประเมินทักษะความคิดสร้างสรรค์ ความเป็นนวัตกร และแบบวัดความพึงพอใจที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการมาวิเคราะห์ผลด้วยวิธีทางสถิติ

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. วิเคราะห์ประสิทธิภาพของแผนการเรียนรู้แบบบูรณาการโดยใช้เกณฑ์มาตรฐาน 80/80 และคำนวณค่าประสิทธิภาพของกระบวนการเรียนรู้ (E1) และประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E2)

2. เปรียบเทียบทักษะความเป็นนวัตกรของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ก่อนและหลังการเรียนรู้แบบบูรณาการ โดยใช้สถิติ one sample t-test

3. วิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนชุมชน 15 บ้านเนินสว่าง อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก ที่มีต่อการเรียนรู้แบบบูรณาการโดยใช้ค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD)

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. การตรวจสอบคุณภาพของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

2. การหาประสิทธิภาพของแผนการเรียนรู้แบบบูรณาการ ตามเกณฑ์มาตรฐาน 80/80 คำนวณจากสูตร E1/E2

3. การเปรียบเทียบทักษะความเป็นนวัตกรของนักเรียนก่อนและหลังเรียน โดยใช้สถิติ one sample t-test

4. การวิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการ โดยใช้ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

สรุปผลการวิจัยและอภิปรายผล

สรุปผลการวิจัย

1. ผลการศึกษาประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการ เรื่อง พฤกษาพาสี รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โดยใช้รูปแบบการเรียนรู้แบบ active learning สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปี 1 โรงเรียนชุมชน 15 บ้านเนินสว่าง อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก ให้ได้ตามเกณฑ์ 80/80 ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ผลวิเคราะห์ประสิทธิภาพของการจัดการเรียนรู้

ผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้	N	คะแนนเต็ม	คะแนนรวม	ค่าเฉลี่ย	ร้อยละ	ประสิทธิภาพ (E1/E2)
ประสิทธิภาพของกระบวนการ (E1)	20	100	868	86.87	82.30	82.30
ประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E2)	20	20	320	32	85.75	85.75

จากตารางที่ 1 ประสิทธิภาพของกระบวนการ (E1)เท่ากับ 82.30 และประสิทธิภาพของกระบวนการ (E2) เท่ากับ 85.75 ดังนั้น การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบบูรณาการ เรื่องพฤกษาพาสี รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โดยรูปแบบการเรียนรู้แบบ active learning สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาที่ 1 โรงเรียนชุมชน 15 บ้านเนินสว่าง อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก มีประสิทธิภาพ (E1/E2) เท่ากับ 82.30/85.75 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด

2. ผลการเปรียบเทียบความเป็นนวัตกรรมชุมชนก่อนและหลังเรียนรู้แบบบูรณาการ เรื่อง พฤกษาพาสี เพื่อส่งเสริมความเป็นนวัตกรชุมชนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนชุมชน 15 บ้านเนินสว่าง

2.1 ผลการวิเคราะห์สถิติพื้นฐานของคะแนนทักษะความเป็นนวัตกรของนักเรียนที่ได้รับจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการ และเปรียบเทียบเปรียบเทียบความเป็นนวัตกรรมชุมชนก่อนและหลังเรียนรู้แบบบูรณาการ เรื่อง พฤกษาพาสี เพื่อส่งเสริมความเป็นนวัตกรชุมชนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนชุมชน 15 บ้านเนินสว่าง ดังแสดงในตารางที่ 2-3

ตารางที่ 2 ค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนทักษะความเป็นนวัตกร

ทักษะความเป็นนวัตกร	วิธีการจัดการเรียนรู้	$\bar{x}$	S.D.
การเชื่อมโยง	การจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการ	2.44	0.51
การตั้งคำถาม	การจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการ	2.64	0.49
การสังเกต	การจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการ	2.64	0.49
การทดลอง	การจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการ	2.68	0.48
การสร้างเครือข่าย	การจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการ	2.56	0.51

จากตารางที่ 2 พบว่า นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการมีค่าเฉลี่ยทักษะการทดลองสูงที่สุด ($\bar{x}$ = 2.68, S.D.= 0.48) รองลงมาคือทักษะการตั้งคำถามและทักษะการสังเกตมีค่าเฉลี่ยเท่ากัน ($\bar{x}$ = 2.64, S.D.= 0.49) ทักษะการสร้างเครือข่าย ($\bar{x}$ = 2.56, S.D.= 0.51) และ ทักษะการเชื่อมโยง ($\bar{x}$ = 2.44, S.D.= 0.51) ตามลำดับ

2.2 ผลการเปรียบเทียบความเป็นนวัตกรรมชุมชนก่อนและหลังเรียนรู้แบบบูรณาการ เรื่อง พฤกษาพาสี เพื่อส่งเสริมความเป็นนวัตกรชุมชนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนชุมชน 15 บ้านเนินสว่าง หลังการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการกับเกณฑ์ร้อยละ 70 ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบทักษะความเป็นนวัตกร หลังการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการกับเกณฑ์ร้อยละ 70 ใช้การวิเคราะห์สถิติแบบ one sample t-test ดังแสดงในตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ผลการวิเคราะห์ทักษะความเป็นนวัตกรของนักเรียนหลังการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการ

ทักษะความเป็นนวัตกร	t	df	P (2-tailed)	70 % Confidence Interval of the Difference		
				Mean Difference	Lower	Upper
การเชื่อมโยง	3.56**	24	.003	.3500	.2327	.4473
การตั้งคำถาม	5.511**	24	.<.001	.5400	.4362	.6438
การสังเกต	5.511**	24	.<.001	.5400	.4362	.6438
การทดลอง	6.091**	24	.<.001	.5800	.4791	.6809
การสร้างเครือข่าย	4.540**	24	.<.001	.4600	.3527	.5673

จากตารางที่ 3 พบว่าหลังจากที่นักเรียนได้รับการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการ โดยภาพรวมนักเรียนมีทักษะความเป็นนวัตกรสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 (t = 5.043, p=.001) โดยแยกเป็นรายด้านได้ดังนี้ การเชื่อมโยง (t = 3.356, p=.003) การตั้งคำถาม (t = 5.511, p=<.001) การสังเกต (t = 5.511, p=<.001)การทดลอง (t = 6.091, p=<.001) และการสร้างเครือข่าย (1 = 4,540, p=<.001) ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐาน

3. ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการด้วยการหาค่าสถิติพื้นฐาน ได้แก่ ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ดังแสดงในตารางที่ 4

ตารางที่ 4 ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการ

ที่	ข้อคำถาม	$\bar{X}$	S.D.	แปลผล
1	ครูแจ้งวัตถุประสงค์ที่ชัดเจน	5.00	0.00	มากที่สุด
2	ครูนำเข้าสู่บทเรียนจากความสงสัยและ ความสนใจของนักเรียน ทำให้นักเรียนมีความอยากเรียน อยากรู้ และอยากหาคำตอบ	4.40	0.50	มาก
3	ครูเปิดโอกาสให้ฉันตั้งคำถามในสิ่งที่ฉันสงสัยด้วยตนเอง	4.24	0.44	มาก
4	ครูให้ฉันลงมือค้นหาคำตอบในสิ่งที่อยากรู้หรือแก้ปัญหาด้วยตนเอง	4.20	0.76	มาก
5	ครูคอยให้คำปรึกษาหรือชี้แนะในระหว่างทำกิจกรรม	3.52	0.51	มาก
6	ครูตั้งคำถามเพื่อกระตุ้นให้ฉันหาคำตอบด้วยตนเอง	3.64	0.64	มาก

ที่	ข้อคำถาม	$\bar{X}$	S.D.	แปลผล
7	ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนนำเสนอผลงานและแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกัน	4.24	0.66	มาก
8	ครูไม่แสดงความคิดเห็นหรือถามแทรกในระหว่างที่นักเรียนนำเสนอผลงาน	4.96	0.20	มากที่สุด
9	ครูรับฟังความคิดเห็นของนักเรียน	4.20	0.65	มาก
10	ครูใช้สื่อการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับเนื้อหาและช่วยให้ฉันเข้าใจเนื้อหามากขึ้น	3.60	0.50	มาก
	รวมเฉลี่ย	4.16	0.78	มาก

จากตารางที่ 4 พบว่า ในภาพรวมความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการ เรื่อง พฤกษาพาสี พบว่า มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$ = 4.16, S.D.= 0.78) เมื่อพิจารณารายข้อ พบว่า ค่าเฉลี่ยความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการสูงสุดคือ ครูแจ้งจุดประสงค์การเรียนรู้ที่ชัดเจน ($\bar{X}$= 5.00, S.D.= 0.00) รองลงมาคือครูไม่แสดงความคิดเห็นหรือถามแทรกในระหว่างที่นักเรียนนำเสนอผลงานและครูวัดประเมินการเรียนรู้ของนักเรียนโดยใช้วิธีการและเครื่องมือที่หลากหลายมีค่าเฉลี่ยเท่ากัน ($\bar{X}$ = 4.96, S.D.= 0.20) และกิจกรรมการเรียนรู้ของครูช่วยส่งเสริมให้ฉันมีทักษะการทดลองที่ถูกต้องและเป็นระบบ ($\bar{X}$ = 4.84, S.D.= 0.37)

อภิปรายผลการวิจัย

การศึกษาการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการเพื่อพัฒนาทักษะความเป็นนวัตกรรมของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 มีประเด็นอภิปรายดังนี้

1. ผลการสร้างแผนการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการ เรื่อง พฤกษาพาสี ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 พบว่าแผนการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการ เรื่องพฤกษาพาสี มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 พบว่าประสิทธิภาพของกระบวนการ (E1)เท่ากับ 82.30 และประสิทธิภาพของกระบวนการ (E2) เท่ากับ 85.75 ดังนั้น การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบบูรณาการ เรื่องพฤกษาพาสี เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด ซึ่งแสดงให้เห็นว่าการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการที่ใช้แนวทาง Active Learning สามารถส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ สอดคล้องกับงานวิจัยของ ชัยวัฒน์ สุทธิรัตน์ (2564) ที่ระบุว่าการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการสามารถช่วยให้ผู้เรียนพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์และสร้างองค์ความรู้ได้ดีขึ้น อีกทั้ง อมรรัตน์ วงษ์วิไล (2565) ยังชี้ให้เห็นว่าแนวทางการเรียนรู้แบบบูรณาการที่มุ่งเน้นกิจกรรมเชิงปฏิบัติ จะช่วยให้นักเรียนเกิดความเข้าใจที่ลึกซึ้งและสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตจริงได้

2. การจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการส่งผลต่อทักษะความเป็นนวัตกรรมชุมชน ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบทักษะความเป็นนวัตกร หลังการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการกับเกณฑ์ร้อยละ 70 ใช้การวิเคราะห์สถิติแบบ one sample t-test พบว่าหลังจากที่นักเรียนได้รับการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการ นักเรียนมีทักษะความเป็นนวัตกรสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ผลการศึกษานี้สอดคล้องกับแนวคิดของ สุพัตรา อินทรปัญญา (2566) ที่กล่าวว่าการเรียนรู้แบบบูรณาการสามารถกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดการตั้งคำถามและทดลองแก้ปัญหาด้วยตนเอง ซึ่งเป็นทักษะพื้นฐานของนวัตกรรม นอกจากนี้ สุนิสา ศรีวัฒนพงศ์ (2565) ยังสนับสนุนว่าการเรียนรู้ที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้คิดวิเคราะห์ ทดลอง และทำงานร่วมกับผู้อื่นจะช่วยส่งเสริมให้เกิดแนวคิดเชิงนวัตกรรมที่สามารถนำไปพัฒนาต่อยอดในอนาคตได้

3. ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการด้วยการหาค่าสถิติพื้นฐาน ได้แก่ ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน พบว่า ในภาพรวม นักเรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$ = 4.16, SD = 0.78) เมื่อพิจารณารายข้อ พบว่า ค่าเฉลี่ยความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการสูงสุด คือ ครูแจ้งจุดประสงค์การเรียนรู้ที่ชัดเจน ($\bar{X}$ = 5.00, SD = 0.00) รองลงมาคือครูไม่แสดงความคิดเห็นหรือถามแทรกในระหว่างที่นักเรียนนำเสนอผลงานและครูวัดประเมินการเรียนรู้ของนักเรียนโดยใช้วิธีการและเครื่องมือที่หลากหลายมีค่าเฉลี่ยเท่ากัน ($\bar{X}$ = 4.96, SD = 0.20) และกิจกรรมการเรียนรู้ของครูช่วยส่งเสริมให้ฉันมีทักษะการทดลองที่ถูกต้องและเป็นระบบ ($\bar{X}$ = 4.84, SD = 0.37) ผลการศึกษานี้สอดคล้องกับงานของณัฐธิดา พิริยะกุล (2564, น. 134) ที่พบว่าผู้เรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการมีความพึงพอใจสูง เนื่องจากกระบวนการเรียนรู้ช่วยให้พวกเขาเข้าใจเนื้อหาได้ดีขึ้นและมีส่วนร่วมอย่างเต็มที่ นอกจากนี้ ปาริชาติ วัฒนสุข (2566, น. 101) ยังระบุว่าการเรียนรู้ที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้แสดงความคิดเห็นและมีส่วนร่วมในกระบวนการเรียนรู้ จะช่วยเพิ่มแรงจูงใจและความพึงพอใจของนักเรียน

โดยสรุป ผลการศึกษานี้แสดงให้เห็นว่าแผนการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการไม่เพียงแต่ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพของการเรียนรู้และทักษะความเป็นนวัตกรรมของนักเรียนเท่านั้น แต่ยังช่วยส่งเสริมความพึงพอใจของผู้เรียน ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญที่สนับสนุนให้การเรียนรู้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและสามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้จริง

องค์ความรู้ใหม่จากการวิจัย

งานวิจัยนี้ก่อให้เกิด “โมเดลการเรียนรู้เชิงบูรณาการเพื่อพัฒนานวัตกรชุมชนในระดับปฐมวัย” ซึ่งเป็นกรอบแนวทางการจัดการเรียนรู้ที่เน้นการใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่นควบคู่กับการลงมือปฏิบัติจริง โดยเฉพาะในบริบทของทรัพยากรธรรมชาติและการสร้างสรรค์จากพืชให้สี (พฤกษาพาสี) โมเดลนี้แสดงให้เห็นว่านวัตกรรมทางการเรียนรู้ไม่จำเป็นต้องเริ่มจากเทคโนโลยีสมัยใหม่เพียงอย่างเดียว แต่อาจเติบโตจากสิ่งแวดล้อมรอบตัวได้อย่างมีพลัง

องค์ประกอบของโมเดล “นวัตกรชุมชนตัวน้อย” ได้แก่

1. การสำรวจทรัพยากรในชุมชน (*Surveillance of Community Resources)* เด็กเริ่มต้นด้วยการออกไปสำรวจวัตถุดิบในท้องถิ่น เช่น ผัก ผลไม้ ดอกไม้ หรือเปลือกพืช เพื่อจุดประกายความสนใจและความรู้สึกเชื่อมโยงกับทรัพยากรรอบตัว

2. การสังเกตลักษณะของพืชที่ให้สี (*Observation of Color-Producing Plants)* นักเรียนฝึกการสังเกตอย่างใกล้ชิด ทั้งสี กลิ่น และสัมผัส พร้อมเรียนรู้เรื่องปฏิกิริยาทางธรรมชาติที่เกี่ยวข้อง

3. การทดลองสกัดสี (*Experimentation with Dye Extraction)* ผู้เรียนทดลองสกัดสีจากวัตถุดิบที่เลือก โดยใช้วิธีการง่าย ๆ เช่น การต้ม การบด หรือการหมัก

4. การทดลองวาดภาพ (*Experimentation with Drawing)* เมื่อนำสีที่ได้มาใช้วาดภาพหรือสร้างสรรค์ผลงาน นักเรียนจะฝึกใช้จินตนาการและทักษะการออกแบบ

5. การนำเสนอผลงาน (*Presentation of Work)* นักเรียนได้นำเสนอผลงานที่ตนสร้างขึ้นต่อเพื่อนและครู ฝึกการสื่อสารและแลกเปลี่ยนความคิดเห็น

ดังแสดงในภาพที่ 2

ภาพที่ 2 โมเดล “นวัตกรชุมชนตัวน้อย”

ข้อเสนอแนะ

จากผลการวิจัย เรื่อง การจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการ เรื่องพฤกษาพาสี เพื่อส่งเสริมความเป็นนวัตกรชุมชนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนชุมชน 15 บ้านเนินสว่างอำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลกมีข้อเสนอแนะสำหรับการนำผลการวิจัยไปใช้ และการวิจัยครั้งต่อไป ดังนี้

ข้อเสนอแนะสำหรับการนำผลการวิจัยไปใช้

1. จากผลการวิจัยพบว่า แผนการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการเรื่อง “พฤกษาพาสี” มีประสิทธิภาพและสามารถส่งเสริมให้นักเรียนมีทักษะความเป็นนวัตกรชุมชนสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ทั้งนี้ ส่วนหนึ่งเป็นเพราะกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นการปฏิบัติจริง มีความหลากหลาย และสามารถสร้างแรงจูงใจในการเรียนรู้ได้เป็นอย่างดี ดังนั้น ควรมีการพัฒนาและต่อยอดแผนการจัดการเรียนรู้ในลักษณะนี้ให้ครอบคลุมกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่นๆ เพื่อส่งเสริมทักษะด้านนวัตกรรมของนักเรียนในมิติต่างๆ ได้อย่างรอบด้าน

2. จากผลการวิจัยพบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการในระดับมาก โดยเฉพาะด้านกิจกรรมการเรียนรู้ที่ส่งเสริมให้เกิดการคิดวิเคราะห์และความคิดสร้างสรรค์ อย่างไรก็ตาม ควรปรับปรุงเนื้อหาของกิจกรรมให้มีความยืดหยุ่นและสอดคล้องกับศักยภาพของนักเรียนแต่ละคนมากขึ้น เช่น การออกแบบกิจกรรมในรูปแบบที่แตกต่างกันตามระดับความสามารถของผู้เรียน เพื่อให้ทุกคนสามารถเข้าถึงและได้รับประโยชน์จากการเรียนรู้อย่างเต็มที่

ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรศึกษาการพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการร่วมกับการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล เช่น การพัฒนาแอปพลิเคชันหรือสื่อการเรียนรู้แบบอินเตอร์แอคทีฟ เพื่อช่วยให้นักเรียนสามารถเรียนรู้ได้อย่างสะดวกและมีประสิทธิภาพมากขึ้น อีกทั้งยังสามารถนำไปประยุกต์ใช้กับการจัดการเรียนรู้ในบริบทที่แตกต่างกันได้ เช่น ในโรงเรียนที่มีข้อจำกัดด้านทรัพยากรการเรียนรู้

2. ควรศึกษาการพัฒนาทักษะความเป็นนวัตกรชุมชนของนักเรียนผ่านการเรียนรู้แบบโครงงานหรือการเรียนรู้จากปัญหา (*Problem-Based Learning)* เพื่อให้นักเรียนสามารถนำความรู้เกี่ยวกับภูมิปัญญาท้องถิ่นไปต่อยอดและสร้างสรรค์เป็นนวัตกรรมที่สามารถใช้ประโยชน์ได้จริง ซึ่งจะช่วยปลูกฝังให้นักเรียนเห็นคุณค่าและภาคภูมิใจในทรัพยากรและองค์ความรู้ในท้องถิ่นของตนเอง

เอกสารอ้างอิง

กรมควบคุมมลพิษ. (21 มิถุนายน 2567). *รายงานสถานการณ์มลพิษของประเทศไทย*. https://www.pcd.go.th

กันยาพร กุณฑลเสพย์, เกรียงศักดิ์ เขียวมั่ง และซังฮี คิม. (2560). การสร้างสรรค์สีเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมประยุกต์สู่การออกแบบ. *วารสารศิลปกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น*, *9*(2), 314-332.

ชัยวัฒน์ สุทธิรัตน์. (2564). *แนวทางการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการเพื่อพัฒนาการคิดวิเคราะห์ของผู้เรียน*. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

ณัฐธิดา พิริยะกุล. (2564). การศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการในระดับประถมศึกษา. *วารสารวิจัยทางการศึกษา*, *12*(2), 134.

ปาริชาติ วัฒนสุข. (2566). ผลกระทบของการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการที่มีต่อแรงจูงใจในการเรียนของนักเรียน. *วารสารการศึกษาปฐมวัย*, *8*(1), 101.

สุนิสา ศรีวัฒนพงศ์. (2565). กระบวนการเรียนรู้แบบบูรณาการกับการพัฒนาทักษะความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนประถมศึกษา. *วารสารการศึกษานวัตกรรม*, *10*(3), 89.

สุพัตรา อินทรปัญญา. (2566). *ทักษะความเป็นนวัตกรรมและปัจจัยที่ส่งผลต่อการพัฒนาในระดับประถมศึกษา*. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

สุวิมล ว่องวาณิช. (2543). *การวิจัยและพัฒนาการเรียนรู้แบบบูรณาการ*. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. (2562). *รายงานการวิจัยแนวทางการพัฒนานวัตกรชุมชน*. กรุงเทพฯ: สกศ.

อมรรัตน์ วงษ์วิไล. (2565). *การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการ*. เชียงใหม่: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

Jacobs, H. H. (1989). *Interdisciplinary Curriculum: Design and Implementation*. Alexandria, VA: ASCD.

Thakur, V. K., Thakur, M. K., & Gupta, R. K. (2022). Natural fiber–based polymer composites: Recent advancements and applications. *International Journal of Polymer Analysis and Characterization, 27*(2), 95.

TCDC Material. (2023). *สีเทียนจากวัสดุธรรมชาติ.* https://www.tcdcmaterial.com/th/material/13/other-/info/MI01017-01

United Nations Environment Programme. (2021). *Emissions Gap Report 2021*. https://www.unep.org/emissions-gap-report-2021