



การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การดำรงชีวิตของพืช
ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้บริบทเป็นฐาน

**The Development of Learning Achievement on Plant's Living
by Using Context-Based Learning for Seventh Grade Students**

ศุภทินี ศรีสวัสดิ์^{1,*}, วิทศน์ ผักเจริญผล²

Suphatinee Srisawat^{1,*}, Witat Fakcharoenphol²

(วันรับบทความ : 8 พฤศจิกายน 2564 /วันแก้ไขบทความ : 12 มกราคม 2565/วันตอบรับบทความ : 14 กุมภาพันธ์ 2565)

(Received Date : Nov 8th 2021 , Revised Date Jan 12nd 2022, Accepted Date : Feb 14th 2022)

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้ เป็นการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การดำรงชีวิตของพืช ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้บริบทเป็นฐาน มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้ 2) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หลังการจัดการเรียนรู้เทียบกับเกณฑ์ร้อยละ 70 และ 3) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียน กลุ่มตัวอย่างของงานวิจัยในครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2564 โรงเรียนบรรหารแจ่มใสวิทยา 5 จำนวนทั้งสิ้น 30 คน ซึ่งได้มาโดยการเลือกแบบจำเพาะเจาะจง รูปแบบวิจัยที่ใช้ คือ แบบกลุ่มเดี่ยววัดผลก่อนและหลังเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย แผนการจัดการเรียนรู้ด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้บริบทเป็นฐาน เรื่อง การดำรงชีวิตของพืช ซึ่งแบ่งออกเป็น 2 เรื่องย่อยคือ การสังเคราะห์ด้วยแสงของพืช โดยกำหนดสถานการณ์ให้นักเรียนปลูกพืชในขวดโหลปิด และการเจริญเติบโตของพืช โดยยกตัวอย่างสถานการณ์การปลูกพืชไฮโดรโปนิคส์ แบบทดสอบในรายวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง การดำรงชีวิตของพืช และแบบสอบถามความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้บริบทเป็นฐาน ผลการวิจัยพบว่า 1) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้บริบทเป็นฐาน สูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้บริบทเป็นฐาน สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 ที่ตั้งไว้ อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 และ 3) นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้บริบทเป็นฐานอยู่ในระดับมาก

คำสำคัญ : การจัดการเรียนรู้โดยใช้บริบทเป็นฐาน, การดำรงชีวิตของพืช

¹ คณะศึกษาศาสตร์และพัฒนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน

¹ Faculty of Education and Development Sciences, Kasetsart University Kamphaeng Saen Campus

* ผู้ติดต่อหลัก E-mail: suphatinee.s@ku.th

* Corresponding author E-mail: suphatinee.s@ku.th

² คณะศึกษาศาสตร์และพัฒนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน

² Faculty of Education and Development Sciences, Kasetsart University Kamphaeng Saen Campus

² E-mail: feduwtf@ku.ac.th



Abstract

This research is the development of learning achievement on plant's living by using context-based learning for seventh-grade students. The purposes were: 1) to compare students' learning achievement score before and after learning on plant's living by using context-based learning, 2) to compare students' learning achievement score after learning with the learning efficiency criterion of 70 percent and 3) to study students' satisfaction on context-based learning. The samples were 30 seventh grade students of Banharnjamsaiwittaya 5 School during the first semester of 2021 academic year. They were selected by using the purposive sampling technique. The research design was one-group pretest-posttest. The instruments consisted of 1) the learning management plans following context-based learning on plant's living, photosynthesis of plant in a closed bottle, and plant's growth in a hydroponic system, 2) an achievement test on plant's living, and 3) a satisfaction questionnaire towards the context-based learning lesson. The results of the research were as the following: 1) the students' learning achievement score after using context-based learning was higher than before learning with statistical significance at the .05 level, 2) the students' learning achievement scores after using context-based learning was higher than the learning efficiency criterion of 70 percentage with statistical significance at the .05 level, and 3) the students' satisfaction toward learning by using context-based learning was at the high level.

Keywords: Context-Based Learning, Plant's Living

บทนำ

เป้าหมายหนึ่งทางด้านการศึกษาของประเทศไทย คือ ให้การศึกษาเป็นเครื่องมือสำคัญในการสร้างคน สร้างสังคม และสร้างชาติ เนื่องจากการศึกษามีบทบาทสำคัญในการพัฒนาศักยภาพและขีดความสามารถของคนไทยให้มีทักษะ ความรู้ ความสามารถ และสมรรถนะที่สอดคล้องกับความต้องการของตลาดงานและการพัฒนาประเทศ รองรับการเปลี่ยนแปลงของโลกทั้งในปัจจุบันและอนาคต (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2560) จากเป้าหมายทางการศึกษาของสำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา ทำให้เห็นว่า การเรียนรู้วิทยาศาสตร์มีบทบาทสำคัญยิ่งในสังคมโลกปัจจุบันและอนาคต เพราะวิทยาศาสตร์เกี่ยวข้องกับทุกคนทั้งในชีวิตประจำวัน การงานอาชีพ ตลอดจนเทคโนโลยี เครื่องมือเครื่องใช้และผลผลิตต่าง ๆ ที่มนุษย์ใช้เพื่ออำนวยความสะดวกในการดำรงชีวิต ซึ่งในการจัดการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์จึงต้องเชื่อมโยงทั้งเนื้อหา แนวคิดหลัก และมีความสอดคล้องกับชีวิตจริง เพื่อให้ผู้เรียนทุกคนได้รับการพัฒนาทั้งกระบวนการคิด ความสามารถในการเรียนรู้ กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ กระบวนการแก้ปัญหา และคิดค้นสร้างองค์ความรู้ โดยใช้แหล่งเรียนรู้ในท้องถิ่นควบคู่กับการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ในสถานศึกษา (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551)



จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องพบว่า การจัดการเรียนรู้โดยใช้บริบทเป็นฐาน (Context-Based learning) ซึ่งคือการจัดการเรียนรู้ที่มีการนำสถานการณ์ ประสบการณ์ในชีวิตประจำวัน หรือ สิ่งแวดล้อมต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับนักเรียนมาเป็นจุดเริ่มต้นในการเรียนรู้ โดยการจัดการเรียนรู้แบบนี้จะช่วยให้ นักเรียนเกิดความสนใจในการเรียนและนำมาซึ่งความสงสัยและเกิดคำถามซึ่งนำไปสู่การศึกษาค้นคว้าเพื่อหาคำตอบผ่านการลงมือปฏิบัติ และนำความรู้ที่ได้ไปใช้อธิบายบริบทอื่น ๆ ต่อไป (Gilbert, 2006) การจัดการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์ในปัจจุบัน ควรจัดกิจกรรมที่ส่งเสริมให้นักเรียนลงมือปฏิบัติสิ่งต่าง ๆ ด้วยตนเอง เชื่อมโยงเนื้อหาบทเรียนกับชีวิตประจำวันและเรียนรู้ด้วยความสนใจและความสนุกสนาน ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดการจัดการเรียนรู้โดยใช้บริบทเป็นฐานที่มีลักษณะสำคัญ คือ เน้นการจัดการเรียนรู้ที่ให้นักเรียนลงมือปฏิบัติกิจกรรมต่าง ๆ เพื่อค้นหาความรู้ด้วยตนเอง สร้างความรู้ จากการมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างบุคคล (Seel, 2012) โดยการนำบริบทหรือเหตุการณ์เสมือนจริงที่ในชีวิตส่วนตัวของนักเรียน ในสังคครอบตัวนักเรียน มาเป็นจุดเริ่มต้นในการเรียนรู้ของนักเรียน แนวคิดการจัดการเรียนรู้โดยใช้บริบทเป็นฐานยังช่วยเพิ่มแรงจูงใจและทัศนคติที่ดีต่อการเรียน จากงานวิจัยของ Kuhn and Müller (2014) ที่จัดการเรียนรู้ในวิชาฟิสิกส์ตามแนวคิดการจัดการเรียนรู้โดยใช้บริบทเป็นฐาน พบว่า นักเรียนสามารถนำความรู้ที่เรียนไปใช้ในการเรียนเรื่องอื่นได้ดีกว่านักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาจากตำราแบบดั้งเดิม สอดคล้องกับงานวิจัยของ ยุพาวรรณ คำทา (2557) ได้ศึกษาการพัฒนาแนวคิดและความสามารถในการนำความรู้เรื่องบรรยากาศไปใช้ในชีวิตประจำวันของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้บริบทเป็นฐาน ผลการวิจัยพบว่านักเรียนมีแนวคิดถูกต้องในหัวข้อเรื่ององค์ประกอบของลมฟ้าอากาศ การเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิของโลก ลมและเมฆ ชั้นบรรยากาศ การเกิดฝน การพยากรณ์อากาศ ความหมายและองค์ประกอบของบรรยากาศ เพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 62.2, 48.9, 46.7, 42.2, 40.0, 35.6 และ 33.3 ตามลำดับ

จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยข้างต้น ผู้วิจัยจึงได้นำแนวคิดในการจัดการเรียนรู้โดยใช้บริบทเป็นฐานมาใช้ในการจัดการเรียนรู้ เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การดำรงชีวิตของพืช รวมถึงศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนต่อการจัดการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

- 1) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การดำรงชีวิตของพืช ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้บริบทเป็นฐาน
- 2) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การดำรงชีวิตของพืช ของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 หลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้บริบทเป็นฐาน เทียบกับเกณฑ์ร้อยละ 70
- 3) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้บริบทเป็นฐาน เรื่อง การดำรงชีวิตของพืช ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ขอบเขตของการวิจัย

ขอบเขตด้านประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร

นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนบรหารแจ่มใสวิทยา 5 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2564

จำนวน 4 ห้องเรียน จำนวน 138 คน

กลุ่มตัวอย่าง

นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/2 โรงเรียนบรหารแจ่มใสวิทยา 5 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2564

จำนวน 30 คน ได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling)

ขอบเขตด้านเนื้อหา

รายวิชาวิทยาศาสตร์พื้นฐาน ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง 2560) เรื่อง การดำรงชีวิตของพืช ประกอบไปด้วยหัวข้อ การสังเคราะห์ด้วยแสงของพืชและการเจริญเติบโตของพืช

ขอบเขตด้านระยะเวลา

ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2564 จำนวน 6 ชั่วโมง

ขอบเขตด้านตัวแปร

ตัวแปรต้น

การจัดการเรียนรู้โดยใช้บริบทเป็นฐาน เรื่อง การดำรงชีวิตของพืช

ตัวแปรตาม

- 1) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การดำรงชีวิตของพืชของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
- 2) ความพึงพอใจของนักเรียนต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้บริบทเป็นฐาน

วิธีการดำเนินการวิจัย

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยเพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เรื่อง การดำรงชีวิตของพืช ด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้บริบทเป็นฐาน ซึ่งผู้วิจัยได้มีการดำเนินการวิจัยตามขั้นตอน ดังนี้

รูปแบบการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยก่อนมีการวิจัยเชิงทดลอง (Pre Experimental Designs)

ใช้รูปแบบการวิจัย คือ แบบกลุ่มเดียววัดผลก่อนและหลัง (One-Group Pretest-Posttest Design)

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1) แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้บริบทเป็นฐาน เรื่อง การดำรงชีวิตพืช ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 พัฒนาขึ้นตามขั้นตอนการจัดการเรียนรู้โดยใช้บริบทเป็นฐานของ Gilbert (2006) ประกอบด้วย 2 แผน รวม 6 ชั่วโมง ดังต่อไปนี้

1. แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 การสังเคราะห์ด้วยแสงของพืช เวลา 4 ชั่วโมง
2. แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 การเจริญเติบโตของพืช เวลา 2 ชั่วโมง

แผนการจัดการเรียนรู้ทั้ง 2 แผน มีกิจกรรมการเรียนรู้สรุปได้ดังตารางที่ 1 และ 2

ตารางที่ 1 กิจกรรมการเรียนรู้ตามขั้นตอนการจัดการเรียนรู้โดยใช้บริบทเป็นฐาน ตามขั้นตอน การจัดการเรียนรู้โดยใช้บริบทเป็นฐานของ Gilbert (2006) เรื่อง การสังเคราะห์ด้วยแสงของพืช

ขั้นตอน	การจัดกิจกรรมการเรียนรู้
ขั้นที่ 1 กำหนดสถานการณ์ (Setting focal even)	กำหนดสถานการณ์ ให้นักเรียนที่นำพืชอยู่บริเวณบ้าน มาปลูกในขวดโหลปิด โดยให้นักเรียนสังเกตการเปลี่ยนแปลงของพืชในขวดโหลเป็นเวลา 20 วัน จากนั้นครูและนักเรียนอภิปรายเกี่ยวกับพืชในขวดโหล โดยตั้งคำถาม เช่น พืชในขวดโหลของนักเรียนเป็นอย่างไรบ้าง พืชยังสามารถดำรงชีวิตอยู่ได้หรือไม่, ถ้ามีสัตว์อาศัยอยู่ในขวดโหล นักเรียนคิดว่าสัตว์จะสามารถดำรงชีวิตอยู่ได้หรือไม่ เพราะเหตุใด, นักเรียนคิดว่า พืชต้องอาศัยปัจจัยใดบ้างในการดำรงชีวิตและการเจริญเติบโต, ใบและกิ่งของพืชในขวดโหลมีการเปลี่ยนแปลงอย่างไร เพราะเหตุใดพืชในขวดโหลจึงมีลักษณะเช่นนั้น, นักเรียนคิดว่าน้ำ O_2 และ CO_2 ในขวดโหลยังมีอยู่หรือไม่ เพราะเหตุใด
ขั้นที่ 2 ลงมือปฏิบัติงาน (Learning task)	นักเรียนปฏิบัติกิจกรรมการทดลอง เรื่อง การสังเคราะห์ด้วยแสง 1) กิจกรรมที่ 1 เรื่อง ปัจจัยที่จำเป็นต่อกระบวนการสังเคราะห์ด้วยแสง - ตอนที่ 1 เรื่อง แสงกับการสังเคราะห์ด้วยแสงของพืช

- ตอนที่ 2 เรื่อง คลอโรฟิลล์กับการสังเคราะห์ด้วยแสง
ของพืช

- ตอนที่ 3 เรื่อง แก๊สคาร์บอนไดออกไซด์กับการสังเคราะห์
ด้วยแสงของพืช

2) กิจกรรมที่ 2 เรื่อง ผลผลิตที่เกิดจากกระบวนการ
สังเคราะห์ด้วยแสง

ขั้นที่ 3 เรียนรู้แนวคิดสำคัญ
(Learning key concept)

นักเรียนสรุปผลการทำกิจกรรมการทดลองเกี่ยวกับปัจจัยที่
จำเป็นต่อการสังเคราะห์ด้วยแสงของพืช และนำผลการ
ทดลองมาอธิบายสถานการณ์การปลูกพืชในขวดโหลของ
นักเรียนข้างต้น

ขั้นที่ 4 นำไปใช้ในสถานการณ์ใหม่
(Recontextualise)

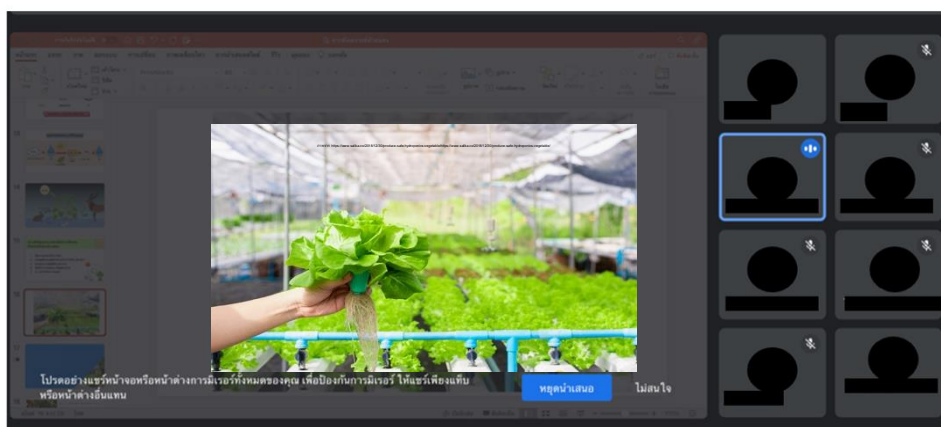
ครูยกตัวอย่างสถานการณ์ใหม่ที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการสังเคราะห์
ด้วยแสงของพืช โดยครูนำเสนอสถานการณ์การทำนาในตึก
ที่ประเทศญี่ปุ่น วิดีทัศน์ เรื่อง “ดูให้รู้ : โตเกี่ยว ทำนาใน
ตึก” และให้นักเรียนตอบคำถามว่า จากคลิปวิดีโอ ต้นข้าวที่
ปลูกในตึกสามารถเจริญเติบโตได้หรือไม่ มีปัจจัยและใช้
วิธีการใดที่ทำให้ต้นข้าวเจริญเติบโต



ภาพที่ 1 ภาพประกอบกิจกรรมพืชในขวดโหล

ตารางที่ 2 กิจกรรมการเรียนรู้ตามขั้นตอนการจัดการเรียนรู้โดยใช้บริบทเป็นฐานตาม ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้โดยใช้บริบทเป็นฐานของ Gilbert (2006) เรื่อง การเจริญเติบโตของพืช

ขั้นตอน	การจัดกิจกรรมการเรียนรู้
ขั้นที่ 1 กำหนดสถานการณ์ (Setting focal even)	กำหนดสถานการณ์การปลูกพืชไฮโดรโปนิคส์ ที่เป็นการปลูกพืชไร้ดิน แล้วใช้คำถามสำคัญคือ พืชไฮโดรโปนิคส์เจริญเติบโตได้อย่างไร, การเจริญเติบโตของพืชต้องอาศัยสิ่งใดบ้าง
ขั้นที่ 2 ลงมือปฏิบัติงาน (Learning task)	นักเรียนปฏิบัติกิจกรรม เรื่อง การเจริญเติบโตของพืช กิจกรรมที่ 1 เรื่อง ธาตุอาหารที่จำเป็นของพืช
ขั้นที่ 3 เรียนรู้แนวคิดสำคัญ (Learning key concept)	นักเรียนอภิปราย เรื่อง ธาตุอาหารที่จำเป็นของพืช และวิเคราะห์ว่าขาดธาตุอาหารใดจากตัวอย่างที่ครูกำหนดให้ แล้วอธิบายการเจริญเติบโตของพืชไฮโดรโปนิคส์ในสถานการณ์ข้างต้น
ขั้นที่ 4 นำไปใช้ในสถานการณ์ใหม่ (Recontextualise)	ยกตัวอย่างสถานการณ์ใหม่ที่เกี่ยวข้องกับการเจริญเติบโตของพืช โดยครูนำเสนอสถานการณ์ เรื่องการใช้ปุ๋ยให้เหมาะสมกับพืช และให้นักเรียนตอบคำถามการเลือกใช้ปุ๋ยจากสถานการณ์ที่กำหนด



ภาพที่ 2 ภาพประกอบกิจกรรมพืชไฮโดรโปนิคส์



2) แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การดำรงชีวิตของพืช แบบปรนัย ชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 15 ข้อ โดยข้อสอบทั้ง 15 ข้อ เป็นข้อสอบประเภทรู้จำ เข้าใจ และนำไปใช้ ให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่านตรวจสอบ ได้ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) 0.67-1.00 วิเคราะห์หาค่าดัชนีความยากง่าย(p) และค่าดัชนีอำนาจจำแนก(r) เป็นรายข้อ โดยเลือกใช้ข้อสอบที่มีดัชนีความยากง่ายและค่าดัชนีอำนาจจำแนก ระหว่าง 0.2 ถึง 0.4 และหาความเชื่อมั่น (reliability) ของแบบทดสอบทั้งฉบับโดยใช้สูตรของ Kuder-Richardson (KR-20) เท่ากับ 0.78

3) แบบสอบถามความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้บริบทเป็นฐาน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เรื่อง การดำรงชีวิตของพืช เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ แบ่งระดับออกเป็น มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย และน้อยที่สุด

การวิเคราะห์ข้อมูล

1) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียนของนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้บริบทเป็นฐาน โดยนำคะแนนที่ได้จากการทำแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียนมาวิเคราะห์ข้อมูลในรูปค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบค่าที (T-test Dependent Samples)

2) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนของนักเรียน ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้บริบทเป็นฐานเทียบกับเกณฑ์ร้อยละ 70 โดยนำคะแนนที่ได้จากการทำแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมาวิเคราะห์ข้อมูลในรูปค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบค่าที (T-test One Sample)

3) ศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้บริบทเป็น โดยนำผลที่ได้จากการทำแบบประเมินความพึงพอใจหลังได้รับการจัดการเรียนรู้แบบบริบทเป็นฐานมาวิเคราะห์ข้อมูลในรูปของค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) โดยทำการวิเคราะห์เป็นรายข้อและภาพรวม หลังจากนั้นนำค่าเฉลี่ยที่ได้มาแปลความหมายตามเกณฑ์ ดังนี้

- ค่าเฉลี่ย 4.51 – 5.00 มีความพึงพอใจในการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์อยู่ในระดับมากที่สุด
- ค่าเฉลี่ย 3.51 – 4.50 มีความพึงพอใจในการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์อยู่ในระดับมาก
- ค่าเฉลี่ย 2.51 – 3.50 มีความพึงพอใจในการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์อยู่ในระดับปานกลาง
- ค่าเฉลี่ย 1.51 – 2.50 มีความพึงพอใจในการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์อยู่ในระดับน้อย
- ค่าเฉลี่ย 1.00 – 1.50 มีความพึงพอใจในการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์อยู่ในระดับน้อยที่สุด



ผลการวิจัย

ตอนที่ 1 การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การดำรงชีวิตของพืช ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้

ตารางที่ 3 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การดำรงชีวิตของพืช ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้

กลุ่มทดลอง	คะแนนเต็ม	\bar{X}	S.D.	t-test	sig.
ทดสอบก่อนเรียน	15	4.20	1.80	22.61*	0.000
ทดสอบหลังเรียน	15	11.47	2.05		

*sig<0.05

จากตารางที่ 3 โดยภาพรวมพบว่า คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน สูงกว่า คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังการจัดการเรียนรู้ (\bar{X} = 11.47, S.D. = 2.05) และคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ก่อนการจัดการเรียนรู้ (\bar{X} = 4.20, S.D. = 1.80)

ตอนที่ 2 การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การดำรงชีวิตของพืช หลังการจัดการเรียนรู้กับเกณฑ์ร้อยละ 70

ตารางที่ 4 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การดำรงชีวิตของพืชของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 หลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้บริบทเป็นฐานกับเกณฑ์ร้อยละ 70

กลุ่มทดลอง	N	คะแนนเต็ม	\bar{X}	ร้อยละ	S.D.	t-test	sig
ทดสอบหลังเรียน	30	15	11.47	76.47	2.05	2.59*	0.015

*sig<0.05

จากตารางที่ 4 พบว่า คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หลังการจัดการเรียนรู้ สูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ ร้อยละ 70 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หลังการจัดการเรียนรู้ (\bar{X} = 11.47, S.D. = 2.05) คิดเป็นร้อยละ 76.47

ตอนที่ 3 การศึกษาความพึงพอใจของนักเรียน

ตารางที่ 5 การศึกษาความพึงพอใจของนักเรียน

	รายการ	\bar{X}	S.D.	ระดับ
ด้านบรรยากาศการเรียน				
1)	บรรยากาศของการเรียนเปิดโอกาสให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรม	4.63	0.75	มากที่สุด
2)	บรรยากาศของการเรียนทำให้นักเรียนมีความรับผิดชอบต่อตนเองและกลุ่ม	4.20	0.95	มาก
3)	บรรยากาศของการเรียนทำให้นักเรียนมีความรับผิดชอบต่อตนเองและกลุ่ม	4.17	0.93	มาก
	ค่าเฉลี่ยด้านบรรยากาศการเรียน	4.33	0.88	มาก
ด้านกิจกรรมการเรียน				
4)	กิจกรรมการเรียนรู้ส่งเสริมให้นักเรียนได้แลกเปลี่ยนความรู้ ความคิด	4.20	0.95	มาก
5)	กิจกรรมการเรียนรู้ส่งเสริมให้นักเรียนเข้าใจเนื้อหามากยิ่งขึ้น	4.17	0.95	มาก
6)	กิจกรรมการเรียนรู้ทำให้นักเรียนกล้าคิด กล้าตอบ กล้าลงมือทำ	4.30	0.82	มาก
	ค่าเฉลี่ยด้านกิจกรรมการเรียน	4.22	0.91	มาก
ด้านประโยชน์ที่ได้รับ				
7)	การจัดการเรียนรู้ทำให้เข้าใจเนื้อหาได้ง่าย	4.37	0.80	มาก
8)	การจัดการเรียนรู้ทำให้เข้าใจเนื้อหาได้นาน	4.27	0.81	มาก
9)	การจัดการเรียนรู้ช่วยให้นักเรียนสร้างความรู้ ความเข้าใจด้วยตนเอง	4.27	0.93	มาก
10)	การจัดการเรียนรู้ทำให้นักเรียนพัฒนาทักษะการคิดสูงขึ้น	4.20	0.91	มาก
	ค่าเฉลี่ยด้านประโยชน์ที่ได้รับ	4.28	0.86	มาก
	ค่าเฉลี่ยรวม 3 ด้าน	4.28	0.88	มาก



จากตารางที่ 5 การศึกษาความพึงพอใจของนักเรียน พบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ภาพรวมอยู่ในระดับมาก (\bar{X} = 4.28, S.D. = 0.88) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ด้านที่มีคะแนนเฉลี่ยความพึงพอใจสูงสุด คือ ด้านบรรยากาศการเรียน (\bar{X} = 4.33, S.D. = 0.88) รองลงมา คือ ด้านประโยชน์ที่ได้รับ (\bar{X} = 4.28 S.D. = 0.86) และด้านกิจกรรมการเรียน (\bar{X} = 4.22, S.D. = 0.91) ตามลำดับ

สรุปและอภิปรายผล

จากผลการศึกษาการจัดการเรียนรู้โดยใช้บริบทเป็นฐานก่อนมีการวิจัยเชิงทดลอง (Pre-experiment Design) พบว่า 1) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังการจัดการเรียนรู้ สูงกว่าก่อนการจัดการเรียนรู้ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังการจัดการเรียนรู้สูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ร้อยละ 70 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ 3) นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ที่อยู่ในระดับมาก แสดงว่าการจัดการเรียนรู้โดยใช้บริบทเป็นฐาน สามารถส่งเสริมให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้นและคะแนนความพึงพอใจของนักเรียนสูงในระดับมาก เนื่องจากการจัดการเรียนรู้แบบบริบทเป็นฐาน เป็นแนวทางการจัดการเรียนรู้ที่ผู้สอนนำเสนอบริบทที่มีความเกี่ยวข้องกับผู้เรียน โรงเรียน หรือชุมชนโดยรอบที่ผู้เรียนสนใจ เพื่อนำไปสู่การอภิปรายร่วมกัน โดยบริบทเหล่านั้นจะสามารถทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ มีความรู้ความเข้าใจในแนวคิดทางวิทยาศาสตร์ที่ถูกต้อง และที่สำคัญสามารถเชื่อมโยงความรู้ทางวิทยาศาสตร์ไปสู่สถานการณ์อื่น ๆ หรือนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ จินดา พรหมณัฐ (2553) ที่ทำการวิจัยเพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์วิชาเคมี ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ด้วยการสอนแบบบริบทเป็นฐาน ซึ่งผลสัมฤทธิ์การจัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิคบริบทเป็นฐานช่วยทำให้นักเรียนมีแนวคิดที่ถูกต้องเกี่ยวกับเรื่องปฏิกิริยาเคมีเพิ่มขึ้น โดยก่อนเรียนมีนักเรียนเพียงร้อยละ 30.29 ที่มีแนวคิดถูกต้อง ส่วนหลังเรียนนักเรียนมีแนวคิดถูกต้องเพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 64.72

ข้อเสนอแนะ

จากการจัดการเรียนรู้โดยใช้บริบทเป็นฐาน ซึ่งเป็นการจัดการเรียนรู้ที่นักเรียนได้เรียนรู้ผ่านบริบทหรือสถานการณ์ที่นักเรียนเคยพบเห็น หรือเกิดขึ้นกับตัวนักเรียนเองในชีวิตประจำวัน ดังนั้นในการเลือกบริบทจึงเป็นสิ่งสำคัญ โดยบริบทที่เลือกเพื่อนำมาใช้ นักเรียนส่วนใหญ่ต้องเคยพบเห็นเป็นสิ่งใกล้ตัวที่นักเรียนในระดับชั้นนั้นๆเคยประสบพบเจอ หรือเป็นบริบทที่กำลังอยู่ในความสนใจของนักเรียนในขณะนั้น ซึ่งการเลือกบริบทเป็นสิ่งสำคัญซึ่งจะมีส่วนช่วยให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ



เอกสารอ้างอิง

- กระทรวงศึกษาธิการ. (2560). *ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลางกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช (ฉบับแก้ไข) 2560*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์คุรุสภา.จินดา พราหมณ์ชู. (2553). *การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้บริบทเป็นฐาน เรื่องอัตราการเกิดปฏิกิริยาเคมี สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 (วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิทยาศาสตร์ศึกษา, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์)*.
- ยุพาวรรณ คำทา. (2557). *การพัฒนาแนวคิดและความสามารถในการนำความรู้เรื่องบรรยากาศไปใช้ในชีวิตประจำวันของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้บริบทเป็นฐาน (วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิทยาศาสตร์ศึกษา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์)*.
- อารีรัตน์ สุริโย. (2558). *การพัฒนาแนวคิดของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 เรื่องการรักษาคุณภาพของสิ่งมีชีวิต โดยการจัดการเรียนรู้โดยใช้บริบทเป็นฐาน (วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิทยาศาสตร์ศึกษา, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์)*.
- Bennett, J. and Holman. J. (2002). Context-based approaches to the teaching of chemistry: what are they and what are their effects? In J.K. Gilbert, O. De Jong, D.F. Treagust, and J.H. Van Driel (eds). *Chemical Education: Toward Research-Based Practice*. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers.
- Gilbert, J.K. (2006). On the nature of "Context" in chemical education. *International Journal of Science Education*, 28(9), 957-976.
- Kuhn, J. and Müller, A. (2004). Content-based science education by newspaper story problems: A study on motivation and learning effect. *Perspectives in Science*, 2(1-4), 5-21.
- Seel, N. M. (2012). *Encyclopedia of the Sciences of Learning*. London: Springer Science+Business Media.

Translated Thai References

- Kamta, Y. (2014). *Development of 7th Grade Students Concepts and Ability in Application of Knowledge about Atmosphere in Daily Life by Context-based Learning (Master's thesis, Science Education, Kasetsart University)*.
- Ministry of Education. (2017). *Indicators and Learning Areas in Science, Basic Education, Core Curriculum (Revised) B.E. 2017*. Bangkok: Kurusapa Printing.
- Pramchoo, J. (2010). *The development of Context-based Learning Activities about Rate of Reaction for Grade-11 Students (Master's thesis, Science Education, Kasetsart University)*.
- Suriyo, A. (2015). *The development of grade 10th students' conception of human homeostasis by using context-based learning (Master's thesis, Science Education, Kasetsart University)*.