การพัฒนาการรอบรู้วิทยาศาสตร์ในชีวิตประจำวัน ผ่านการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการทำงานเป็นทีม ของนักศึกษามหาวิทยาลัยภาคตะวันออกเฉียงเหนือ*

The Development of Scientific literacy in a Daily life through flipped classroom and Team-based Learning management for Undergraduates at North Eastern University

รุ่งรัตน์ ธรรมทอง
Rungrat Thummathong
มหาวิทยาลัยภาคตะวันออกเฉียงเหนือ
North Eastern University, Thailand
E-mail: Rungrat.thu@neu.ac.th

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาการรอบรู้วิทยาศาสตร์ในชีวิตประจำวันผ่านจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการทำงานเป็นทีมของนักศึกษา มหาวิทยาลัยภาคตะวันออกเฉียงเหนือที่เรียนในรายวิชาวิทยาศาสตร์ในชีวิตประจำวัน กลุ่มตัวอย่างมีจำนวน 30 คน ได้จากการเลือกแบบเจาะจงจากที่ลงทะเบียนเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ในชีวิตประจำวัน ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2565 จำนวน 56 คน รูปแบบการวิจัยคือ รูปแบบเชิงทดลองแบบกลุ่มเดียวทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย 1) แผนการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการทำงานเป็นทีม และ 2) แบบวัดการรู้วิทยาศาสตร์ในชีวิตประจำวัน สถิติที่ใช้ทดสอบคือ t-test Dependent

ผลการวิจัยพบว่า นักศึกษาที่ผ่านการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการทำงานเป็นทีม มีการรู้วิทยาศาสตร์ในชีวิตประจำวันหลังการจัดการเรียนรู้สูงกว่าก่อนการจัดการเรียนรู้ อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

คำสำคัญ: จัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้าน; การทำงานเป็นทีม; การรอบรู้วิทยาศาสตร์ในชีวิตประจำวัน

---

*ได้รับบทความ: 7 ธันวาคม 2566; แก้ไขบทความ: 29 มีนาคม 2567; ตอบรับตีพิมพ์: 30 มีนาคม 2567
Received: December 7, 2023; Revised: March 29, 2024; Accepted: March 30, 2024

Abstract

The purpose of this research was to develop the scientific literacy in a daily life through flipped classroom and Team-based Learning for undergraduates at North Eastern University to learn in science in daily life subject. Research samples were 30 undergraduates obtained from purposive sampling who register to study in science in a daily life in the 2nd semester of academic year 2022 in total of 56 undergraduates. The research design was one -group pretest- posttest design. The research tools used in this research including; 1) the flipped classroom and Team Base Learning lesson plan and 2) scientific literacy in a daily life test the statistics for testing was t-test Dependent.

The result found that: undergraduates who through a flipped classroom and Team Base Learning management got scientific literacy in a daily life showed the higher mean scores of the student post-tests with statistical significance of 0.05.

Keywords: flipped classroom; Team Base Learning management; scientific literacy in a daily life

1. บทนำ

ในโลกปัจจุบันและอนาคต ต้องยอมรับว่าวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมีบทบาทสำคัญยิ่งต่อการดำรงชีวิตของมนุษย์ มนุษย์ทุกคนจึงจำเป็นต้องได้รับการพัฒนาให้เป็นบุคคลที่มีความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์ เนื่องจากความรู้วิทยาศาสตร์ยังช่วยเพิ่มขีดความสามารถในการพัฒนาเศรษฐกิจ สามารถแข่งขันกับนานาประเทศและการดำเนินชีวิตร่วมกันในสังคมโลกได้อย่างมีความสุข (สาอาดะฮ์ หมุนนุ้ย และน้ำเพชร นาสารีย์, 2566, หน้า 1-15; วิชชญา กันบุรมย์ และแสงสุรีย์ ดวงคำน้อย, 2566, หน้า 60-67) ดังนั้น การจัดการศึกษาทางวิทยาศาสตร์จึงมีเป้าหมาย เพื่อการส่งเสริมการรอบรู้วิทยาศาสตร์ (Holbrook, 2010, pp. 80-91) การรอบรู้ทางวิทยาศาสตร์เป็นสิ่งสำคัญสำหรับผู้เรียนในการทำความเข้าใจ ระบุ อธิบาย และใช้สิ่งที่ค้นพบทางวิทยาศาสตร์เพื่อแก้ไขปัญหาที่สังคมสมัยใหม่เผชิญ (Budiarti & Tanta, 2021, pp. 36-51) และยังเป็นการพัฒนาทักษะชีวิต ซึ่งจำเป็นต้องมีทักษะการใช้เหตุผลในบริบทของสังคม (Oktalia, Susila & Iswanto, 2021, pp. 1-8) สำหรับการรู้วิทยาศาสตร์ในการวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วย สมรรถนะ 3 ด้าน ดังนี้ สมรรถนะด้านความรู้ สมรรถนะด้านการคิดอย่างมีวิจารณญาณ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2563; Primasari, Miarsyah & Rusdi, 2020, pp. 273-280) และสมรรถด้านการให้เหตุผล (Bae et al., 2023, pp. 1-4)

การจัดการเรียนการสอนในรายวิชาวิทยาศาสตร์ในชีวิตประจำวัน รหัส GE10403 เป็นรายวิชาหนึ่งของการจัดการศึกษาในสังกัดหมวด

การศึกษาทั่วไป ของมหาวิทยาลัยภาคตะวันออกเฉียงเหนือ โดยมีจุดมุ่งหมาย เพื่อส่งเสริมให้รู้คุณค่าของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ตระหนักถึงมลพิษสิ่งแวดล้อมและการเปลี่ยนแปลงสภาพอากาศโลก และเพื่อเป็นแนวทางในการปรับเปลี่ยนวิถีชีวิต ให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงจากประสบการณ์การสอนของผู้วิจัยที่ผ่านมาพบว่าผู้เรียนไม่สามารถอธิบาย และให้เหตุผลในการการประยุกต์ใช้ความรู้ทางวิทยาศาสตร์ได้เห็นได้จากการตอบคำถามระหว่างทำกิจกรรม และการประเมินจากการวัดความรู้โดยใช้แบบวัดประเภทอัตนัย นอกจากนั้นการจัดกรรมภายในห้องเรียนยังประสบปัญหาคือนักศึกษาขาดข้อมูลความรู้ ขาดทักษะการทำงานเป็นทีม สำหรับการแลกเปลี่ยนเรียนรู้จึงทำให้ใช้เวลาในการการทำกิจกรรมมากเกินไป จึงเป็นสาเหตุทำให้บรรยากาศในห้องเรียนไม่เอื้อต่อการพัฒนาการรอบรู้วิทยาศาสตร์เท่าที่ควร

การจัดกาเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้าน (Flip classroom learning) เป็นรูปแบบการสอนที่มีความเหมาะสมกับรูปแบบการเรียนในปัจจุบัน ที่ความรู้สามารถสืบค้นได้จากอินเทอร์เน็ตผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง ไม่จำเป็นต้องเรียนรู้ภายในห้องเรียนเพียงอย่างเดียว (ปฏิญญา จันทร์เพ็ญ และภัทรพรรณ พรหมคช, 2566, หน้า 1-11) อีกทั้งเป็นแนวทางที่ส่งเสริมความสามารถ ความกระตือรือร้นในการเรียนรู้และปรับปรุงผลการเรียนรู้ของผู้เรียน (Eichler & Peeples, 2016, pp. 197-208) สำหรับการจัดการเรียนรู้แบบทำงานเป็น (Team -based Learning) เป็นอีกแนวทางหนึ่งที่เหมาะสำหรับใช้ในการจัดการศึกษาของระดับอุดมศึกษา เป็นวิธีการสอน ที่ใช้กระบวนทัศน์คอนสตรัคติวิสต์เพื่อส่งเสริมการได้มาซึ่งความรู้และการประยุกต์ใช้ความรู้ (Burgess et al., 2017, p. 243) และการทำงานร่วมกันเป็นทีมยังพัฒนาความสามารถด้านการคิดอย่างมีวิจารณญาณ และการแก้ปัญหาของผู้เรียนได้ (Reimschisel et al., 2017, pp. 1227-1237)

ดังนั้น ผู้วิจัยจึงได้นำแนวทางการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการทำงานเป็นทีมเพื่อพัฒนาการรอบรู้วิทยาศาสตร์ในชีวิตประจำวันของนักศึกษา ระดับปริญญาตรีของมหาวิทยาลัยภาคตะวันออกเฉียงเหนือที่เรียนในรายวิชาวิทยาศาสตร์ในชีวิตประจำวัน

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อพัฒนาการรอบรู้วิทยาศาสตร์ในชีวิตประจำวัน ผ่านจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการทำงานเป็นทีมของนักศึกษามหาวิทยาลัยภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ที่เรียนในรายวิชาวิทยาศาสตร์ในชีวิตประจำวัน

3. วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ เป็นการวิจัยรูปแบบเชิงทดลองแบบกลุ่มเดียวทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน (one -group pretest- posttest design) O1 → X → O2 โดยที่ O1 และ O2 คือ การทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน ส่วน X คือ การการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการทำงานเป็นทีม ประชากรที่ใช้ในการวิจัยมีจำนวน 30 คน ที่ได้จากการเลือกแบบเจาะจง

(purposive sampling) จากนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยภาคตะวันออกเฉียงเหนือที่ลงทะเบียนเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ในชีวิตประจำวัน ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2565 จำนวน 56 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวมรวมข้อมูลประกอบด้วย 1) แผนการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการทำงานเป็นทีม และ 2) แบบวัดการรอบรู้วิทยาศาสตร์ในชีวิตประจำวัน มีขั้นตอนในการพัฒนาเครื่องมือดังนี้ 1) แผนการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการทำงานเป็นทีม โดยศึกษาแนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง วิเคราะห์คำอธิบายรายวิชาวิทยาศาสตร์ในชีวิตประจำวัน กำหนดเป็นหัวข้อที่ใช้ในการทำแผน ประกอบด้วย 5 หัวข้อ คือ คุณค่าของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ มลพิษสิ่งแวดล้อม ทางอากาศ มลพิษสิ่งแวดล้อมทางน้ำ และมลพิษสิ่งแวดล้อมทางอาหาร หลังจากนั้นทำการตรวจสอบความสอดคล้องของแผนการจัดการเรียนรู้ โดยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน ผลการประเมินความสอดคล้องพบว่า มีค่า IOC = 4.64 และ 2) แบบวัดการรอบรู้วิทยาศาสตร์ในชีวิตประจำวัน มี 2 แบบ คือ แบบปรนัย และอัตนัย มีขั้นตอนการพัฒนาดังนี้ ศึกษา วิเคราะห์แนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการรู้วิทยาศาสตร์ เลือกสมรรถนะที่สำคัญและสอดคล้องกับจุดมุ่งหมายของรายวิชา มีจำนวน 3 สมรรถนะ คือ สมรรถนะด้านความรู้ทางวิทยาศาสตร์ สมรรถนะด้านการคิดอย่างมีวิจารณญาณ และสมรรถนะด้านการให้เหตุผล จากนั้นทำการพัฒนาแบบวัดดังกล่าว จากนั้น ส่งให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา จำนวน 3 คน ทำการแก้ไข ปรับปรุงแบบวัด เช่น ข้อความในการเขียนคำถาม และนำไปหาคุณภาพของแบบวัด เช่น ค่าความยากง่าย (p) ค่าอำนาจจำแนก (r) และค่าความเชื่อมั่นของแบบวัด มีรายละเอียดดังนี้ (1) แบบวัดสมรรถนะด้านความรู้ทางวิทยาศาสตร์ เป็นแบบปรนัย มีจำนวน 40 ข้อ มีค่า IOC อยู่ระหว่าง 0.67-1.00, p อยู่ระหว่าง 0.22-0.67 และ ความเชื่อมั่น ใช้แบบ Kuder Richardson (KR-21) เท่ากับ 0.83 (2) แบบวัดสมรรถนะด้านการคิดอย่างมีวิจารณญาณ และการให้เหตุผล เป็นแบบวัด แบบอัตนัย จำนวน 10 ข้อ มีค่า IOC เท่ากับ 1.00 p อยู่ระหว่าง 0.21-0.30 และ ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค เท่ากับ 0.82 โดย มีเกณฑ์ในการให้คะแนน 3 ระดับ คือ 2 = แสดงคำตอบที่ถูกต้องสมบูรณ์ 1 = แสดงความถูกบางส่วน และ 0 = ไม่แสดงคำตอบ/ตอบผิด

การเก็บรวบรวมข้อมูลดำเนินการดังนี้ 1) ทดสอบก่อนการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการทำงานเป็นทีม โดยใช้แบบวัดการรอบรู้วิทยาศาสตร์ในชีวิตประจำวัน ใช้เวลา จำนวน 2 ชั่วโมง หลังจากนั้นให้นักศึกษาแบ่งทีมๆ ละ 5 คน จะมีจำนวนทีมทั้งหมด 6 ทีม และให้ทุกคนเข้ากลุ่มไลน์ และ google classroom ในรายวิชาดังกล่าวเพื่อเป็นช่องทางประกอบการทำกิจกรรมการเรียนรู้นอกห้องเรียน โดยข้อมูลที่ผู้สอนมอบหมายให้ผู้เรียนจะประกอบด้วย สื่อ power point คลิปจาก you tube และใบกิจกรรม ที่ผู้สอนจะมอบไว้ในช่องทางดังกล่าว จากนั้นผู้เรียนแต่ละทีมต้องร่วมกันศึกษา ค้นคว้า วิเคราะห์และแก้ปัญหาร่วมกันเป็นทีม 2) ดำเนินการจัดกิจกรรมการ

เรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการทำงานเป็นทีมตามแผนการจัดการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ใช้เวลา 5 สัปดาห์ ในส่วนของการจัดการเรียนรู้ภายในห้องเรียนปกติจะปฏิบัติตามตารางสอนคือ วันพฤหัสบดี เวลา 13.00-16.00 น. โดยทำการจัดการเรียนรู้ที่ดำเนินการต่อเนื่องจากนอกห้องเรียนมานำเสนอในห้องเรียนโดยให้แต่ละทีมเลือกใช้รูปแบบนำเสนอเป็นโปรแกรม power point หรือ Canva ก็ได้ ภายหลังที่แต่ละทีมนำเสนอเสร็จแล้วจะเป็นการซักถาม อภิปราย และสรุปร่วมกันจนครบทุกทีม และ 3) ทดสอบหลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้แบบวัดการรอบรู้วิทยาศาสตร์ในชีวิตประจำวัน ใช้เวลา จำนวน 2 ชั่วโมง เพื่อนำไปเปรียบเทียบกับก่อนการจัดการเรียนรู้ จากนั้นนำข้อมูลไปวิเคราะห์โดย ใช้สถิติ ประกอบด้วย ค่าเฉลี่ย ($\bar{x}$) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และสถิติทดสอบ t-test Dependent ต่อไป

4. สรุปผลการวิจัย

จากการวิจัยเรื่อง การพัฒนาการรอบรู้วิทยาศาสตร์ในชีวิตประจำวัน ผ่านกาiจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการทำงานเป็นทีมของนักศึกษามหาวิทยาลัยภาคตะวันออกเฉียงเหนือ สรุปผลการวิจัยได้ดังตารางที่ 1 ดังนี้

ตารางที่ 1 ผลการเปรียบเทียบการพัฒนาการรอบรู้วิทยาศาสตร์ในชีวิตประจำวัน ของนักศึกษาระดับปริญญาตรีมหาวิทยาลัยภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการทำงานเป็นทีม

การรู้วิทยาศาสตร์ในชีวิตประจำวัน	คะแนนเต็ม	n	Pre -test		Post -test		$\bar{D}$	t	Sig.
			$\bar{x}$	S.D.	$\bar{x}$	S.D.			
1. สมรรถนะด้านความรู้ทางวิทยาศาสตร์	40	30	20.13	.250	32.30	2.53	12.30	33.01	0.00
2. สมรรถนะด้านการคิดอย่างมีวิจารณญาณ	10	30	1.90	2.00	6.23	1.62	4.36	23.15	0.00
3. สมรรถนะด้านการให้เหตุผล	10	30	1.67	1.4	6.00	1.44	4.33	21.71	0.00
รวม	**60**	**30**	**23.70**	**2.78**	**44.57**	**2.68**	**24.87**	**46.46**	**0.00**

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 1 การเปรียบเทียบการพัฒนาการรอบรู้วิทยาศาสตร์ในชีวิตประจำวันของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการทำงานเป็นทีม ในภาพรวมหลังเรียน สูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญที่ .05 โดยพบว่า คะแนนสอบก่อนการจัดการเรียนรู้มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 23.70 (S.D. = 2.78) ภายหลังการจัดการ

จัดการเรียนรู้มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 44.57 (S.D. = 2.68) โดยมีค่าเฉลี่ยผลต่างเท่ากับ 24.87 (S.D. = 2.68) และเมื่อเปรียบเทียบการพัฒนาการรอบรู้วิทยาศาสตร์ในชีวิตประจำวันของนักศึกษาจำแนกออกเป็นรายสมรรถนะ พบว่า ทั้ง 3 สมรรถนะ ประกอบด้วย สมรรถนะด้านความรู้ทางวิทยาศาสตร์ สมรรถนะด้านการคิดอย่างมีวิจารณญาณ และสมรรถนะด้านการให้เหตุผล มีคะแนนหลังเรียน สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญที่ .05 เช่นกัน

5. อภิปรายผลการวิจัย

การพัฒนาการรอบรู้วิทยาศาสตร์ในชีวิตประจำวัน ของนักศึกษามหาวิทยาลัยภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการทำงานเป็นทีมในรายวิชาวิทยาศาสตร์ในชีวิตประจำวัน ผลปรากฏว่า นักศึกษาที่ผ่านการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการทำงานเป็นทีม มีการรอบรู้วิทยาศาสตร์ในชีวิตประจำวันหลังการจัดการเรียนรู้สูงกว่าก่อนการจัดการเรียนรู้อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 นั่นแสดงให้เห็นว่าแนวทางการจัดการเรียนรู้ดังกล่าวสามารถพัฒนาการรอบรู้วิทยาศาสตร์ในชีวิตประจำวันของนักศึกษาได้ เนื่องจากการจัดการเรียนรู้ดังกล่าว มุ่งเน้นให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ด้วยตนเอง ผ่านช่องทางการใช้ไลน์, google classroom รวมถึง มีสื่อการเรียนรู้ต่างๆ ประกอบด้วย power point คลิปจาก you tube และใบกิจกรรม ทำให้นักศึกษามีข้อมูลมีความรู้เกี่ยวกับวิทยาศาสตร์ต่างๆ มาก่อนล่วงหน้า จึงส่งผลให้นักศึกษามีความพร้อม มีความสนใจ รวมถึงยังเป็นแนวทางการสอนที่นำไปใช้ปรับปรุงความสามารถ ความกระตือรือร้นในการเรียนรู้และพัฒนาผลการเรียนรู้ของผู้เรียน (Eichler and Peeples, 2016) อีกทั้งการจัดการเรียนรู้ตามแนวทางดังกล่าวจึงเหมาะสำหรับการจัดการศึกษาและมีความสอดคล้องกับการเรียนรู้ตามแนวทางของคอนสตรัคติวิสต์ในระดับอุดมศึกษา (Alqahtani, Yusop & Halil, 2023, pp. 1-12) นอกจากนั้นผลการวิจัยมีความสอดคล้องกับงานวิจัยของ พงษ์ลัดดา ปัญญาจิรวุฒิ และวันวิสาห์ ปัญญาจิรวุฒิ (2566, หน้า 204-221) ที่ได้ทำการวิจัยพบว่า นักศึกษา มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังได้รับการจัดการเรียนการสอนโดยการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านเรื่องฟิสิกส์นิวเคลียร์สูงกว่าก่อนได้รับการจัดการเรียนการสอน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และยังมีความสอดคล้องกับ Wijayanto et al. (2023, pp. 119-129) ได้ใช้แนวทางการจัดกาเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านในการพัฒนาการรอบรู้วิทยาศาสตร์ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ และการแก้ปัญหา ของนักเรียนเกรด 6 ผลการวิจัยพบว่าภายหลังการจัดการเรียนรู้ทำให้นักเรียนพัฒนาด้านการรอบรู้วิทยาศาสตร์และทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ ดังนั้นการนำแนวทางการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการทำงานเป็นทีม เป็นแนวทางหนึ่งที่สามารถนำมาใช้ในการพัฒนาการรอบรู้วิทยาศาสตร์ได้ดี รวมถึงยังเป็นแนวทางที่เหมาะสมกับนักศึกษาระดับอุดมศึกษา อีกทั้งเป็นการจัดการเรียนรู้เชิงรุก และส่งเสริมการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21

6. ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะของการนำไปใช้

1.1 การด้านพัฒนาการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับร่วมกับการทำงานเป็นทีม สำหรับนักศึกษาระดับอุดมศึกษาจะเกิดประสิทธิภาพนักศึกษาจำเป็นต้องมีความรับผิดชอบร่วมกันระหว่างทำกิจกรรมที่ได้รับมอบหมายทั้งภายในและนอกห้องเรียน รวมถึงต้องมีการวางแผนและแก้ปัญหาร่วมกันจึงจะเกิดผลสำเร็จตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้

1.2 ก่อนทำการจัดกาเรียนรู้ผู้สอนควรให้ความสำคัญต่อขั้นตอนการปฐมนิเทศก่อนเริ่มกระบวนการจัดการเรียนรู้ เพื่อชี้แจงรายละเอียดวิธีการ และขั้นตอนกิจกรรมให้ผู้เรียนเข้าใจก่อนเริ่มการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้าน และการทำงานเป็นทีม และระหว่างทำกิจกรรมนอกห้องเรียนผู้สอนต้องคอยกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดการตื่นตัวและอยากเรียนรู้ตามสาระการเรียนรู้ที่กำหนดไว้ผ่านช่องทางออนไลน์

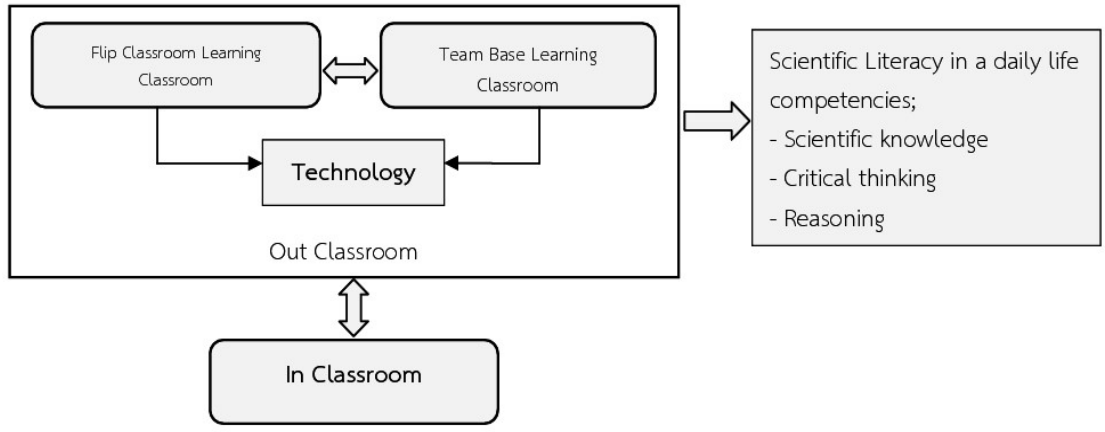
2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรมีการวิจัยเกี่ยวกับการนำแนวทางการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการทำงานเป็นทีมไปประยุกต์ใช้กับนักศึกษาระดับอุดมศึกษาคณะอื่นๆ ในมหาวิทยาลัยภาคตะวันออกเฉียงเหนือและมหาวิทยาลัยอื่นๆ

2.2 ควรมีการวิจัยเกี่ยวกับการนำแนวทางการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการทำงานเป็นทีมไปประยุกต์ใช้กับการศึกษาด้านอื่นๆ เช่น การแก้ปัญหา ความคิดสร้างสรรค์ เป็นต้น รวมถึงนำไปบูรณาการกับการเรียนรู้แบบอื่นๆ เช่น การทำโครงงาน สะเต็มศึกษา เป็นต้น

7. องค์ความรู้ที่ได้รับ

การจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับร่วมกับการทำงานเป็นทีมเป็นแนวทางการจัดการเรียนรู้มีเป้าหมายเพื่อที่ให้นักศึกษาเกิดประสบการณ์การเรียนรู้ตามประเด็นที่ได้รับมอบหมายร่วมกับการใช้เทคโนโลยีในการแสวงหาความรู้ที่เกิดขึ้นภายนอกห้องเรียน เพื่อนำความรู้ต่างๆที่ได้รับมอบหมายกลับเข้ามาสู่การทำกิจกรรมภายในห้องเรียนปกติ ทำให้การจัดกิจกรรมภายในห้องเรียนมีประสิทธิภาพมากขึ้น นักศึกษามีความพร้อม มีความกระตือรือร้นในการทำกิจกรรมและสามารถแสดงออกในการนำเสนอผลงานได้ดี จึงส่งผลให้นักศึกษาพัฒนาการรอบรู้วิทยาศาสตร์ในชีวิตประจำวันทั้ง 3 สมรรถนะ ประกอบด้วย ความรู้ทางวิทยาศาสตร์ การคิดอย่างมีวิจารณญาณและการให้เหตุผลได้ดีขึ้น



ภาพที่ 1 องค์ความรู้ที่ได้รับ

เอกสารอ้างอิง

กระทรวงศึกษาธิการ. (2563). *แนวทางการวัดและประเมินผลในชั้นเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2544*. กรุงเทพฯ: คุรุสภาลาดพร้าว.

ปฏิญญา จันทร์เพ็ญ และภัทรพรรณ พรหมคช. (2566). การจัดการเรียนการสอนภาษาอังกฤษตามแนวคิดห้องเรียนกลับด้าน. *Journal of Education Studies*, 1(1), 1-11.

พงษ์ลัดดา ปัญญาจิรวุฒิ และวันวิสาห์ ปัญญาจิรวุฒิ. (2566). การศึกษาผลการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน รายวิชาฟิสิกส์ร่วมสมัย. *วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร*, 21(1), 204-221.

วิชชุญา กันบุรมย์ และแสงสุรีย์ ดวงคำน้อย. (2566). การพัฒนาความสามารถการคิดอย่างมีวิจารณญาณและทักษะกระบวนการทาง วิทยาศาสตร์โดยการจัดการเรียนรูแบบผสมผสานการสืบเสาะหาความรู้ 7E ร่วมกับเทคโนโลยีดิจิทัลสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3. *วารสารวิชาการและวิจัย มหาวิทยาลัยภาคตะวันออกเฉียงเหนือ*, 13(3), 60-67.

สาอาดะฮ์ หมุนนุ้ย และน้ำเพชร นาสารีย์. (2566). การศึกษาผลการใช้การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5E) ร่วมกับการใช้เกมกระดาน เรื่อง ดาวในระบบสุริยะเพื่อส่งเสริมสมรรถนะการอธิบายปรากฏการณ์เชิงวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4. *วารสารวิชาการและวิจัย มหาวิทยาลัยภาคตะวันออกเฉียงเหนือ*, 13(3), 1-15.

Alqahtani, T. M., Yusop, F. D. & Halil, S. H. (2023). Content validity of the Constructivist Learning in Higher Education Settings (CLHES) scale in the context of the flipped classroom in higher education. *Human & Social Sciences Communication*, 1-12.

Bae, J., et al. (2023). Predicting grade school scientific literacy from aspects of the early home science environment. *Frontiers Psychology*, 1-14.

Budiarti, I. S., & Tanta, T. (2021). Analysis on students' scientific literacy of newton's law and motion system in living things. *Journal Pendidikan Sains Indonesia*, 9(1), 36-51.

Burgess, A., et al. (2017). Team-based learning (TBL) in the medical curriculum: better than PBL?. *BMC Medical Education*, 17(1), 243.

Eichler, J. F., & Peeples, J. (2016). Flipped classroom modules for large enrollment general chemistry courses: a low barrier approach to increase active learning and improve student grades. *Chem Educ Res Pract*, 17(1), 197-208.

Holbrook, J. (2010). Education through science as a motivational innovation for science education for all. *Science Education International*, 21(2), 80-91.

Oktalia, Y., Susila, A. B., & Iswanto, B. H. (2021). Virtual test instruments to measure scientific literacy of high school students on work and energy. *Journal of Physics: Conference Series*, 2019(1), 1-8.

Primasari, R., Miarsyah, M. & Rusdi, R. (2020). Science literacy, critical thinking skill, and motivation: A correlational study. *Jurnal Pendidikan Biologi Indonesia*, 6(2), 273-280.

Reimschisel, T., et al. (2017). A systematic review of the published literature on team-based learning in health professions education. *Med Teach*, 39(12), 1227-1237.

Wijayanto, N., et al. (2023). The effectiveness of flipped classroom on scientific literacy and critical thinking improvement. *Jurnal Pendidikan Kimia (JPKim)*, 15(2), 119-129.