การพัฒนาแบบจำลองนวัตกรรมการจัดการการเรียนรู้ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารด้วยเกมวอล์คแรลลี่และเทคโนโลยีโลกเสมือนจริงผสานโลกความจริง

วันที่รับบทความ	19/03/2564
วันแก้ไขบทความ	03/05/2564
วันตอบรับบทความ	11/05/2564

วิภาวี เจียมบุศย์[1] บุญมี กวินเสกสรรค์[2]
อรรณพ ปิยะสินธ์ชาติ[3] วิไล ตั้งจิตสมคิด[4]

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาแบบจำลองนวัตกรรมการจัดการการเรียนรู้ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารด้วยเกมวอล์คแรลลี่และเทคโนโลยีโลกเสมือนจริงผสานโลกความจริง 2) ศึกษาประสิทธิภาพของแบบจำลองนวัตกรรมการจัดการการเรียนรู้ 3) ศึกษาประสิทธิผลของแบบจำลองนวัตกรรมการจัดการการเรียนรู้ และ 4) ศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนในการใช้แบบจำลองนวัตกรรมการจัดการการเรียนรู้ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ 1) แบบจำลองนวัตกรรมการจัดการการเรียนรู้ 2) แบบสอบถามความเหมาะสมและคุณค่าของแบบจำลองนวัตกรรมการจัดการการเรียนรู้ 3) แผนการจัดการการเรียนรู้ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารตามแบบจำลองนวัตกรรมการจัดการการเรียนรู้ 4) แบบประเมินประสิทธิภาพของการใช้งานแบบจำลองนวัตกรรมการจัดการการเรียนรู้ด้านกระบวนการ (E1) และผลลัพธ์ (E2) 5) แบบประเมินประสิทธิผลก่อนเรียนและหลังเรียนเพื่อวัดความสามารถในการเรียนรู้ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารของผู้เรียน และ 6) แบบประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนในการใช้แบบจำลองนวัตกรรมการจัดการการเรียนรู้ สถิติที่ใช้ คือ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ($\overline{X}$) ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และการทดสอบแบบ t-test กลุ่มตัวอย่างมี 2 กลุ่ม คือ กลุ่มที่ 1 เป็นผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 10 คน มีความเชี่ยวชาญด้านการศึกษา จำนวน 5 คน และด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร จำนวน 5 คน เพื่อประเมินความเหมาะสมและคุณค่าของแบบจำลองนวัตกรรมการจัดการการเรียนรู้ กลุ่มที่ 2 เป็นผู้เรียนชั้นมัธยม ศึกษาปีที่ 2/9 โรงเรียนโพธิสารพิทยากร จำนวน 40 คน โดยวิธีสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) เพื่อนำแบบจำลองนวัตกรรมการจัดการการเรียนรู้ไปทดลองใช้งาน ได้ผลการวิจัย ดังนี้ 1) สังเคราะห์ได้แบบจำลองนวัตกรรมการจัดการการเรียนรู้ ประกอบด้วยกระบวนการ 5 ขั้นตอน คือ (1) ขั้นอุ่นเครื่อง (2) ขั้นทวนความจำ (3) ขั้นร่วมกันเรียนรู้ (4) ขั้นประยุกต์การใช้ และ (5) ขั้นนำเสนอรายงาน โดยผู้เชี่ยวชาญทั้ง 10 คน ให้การรับรองว่าเป็นแบบจำลองนวัตกรรมการจัดการการเรียนรู้ที่เหมาะสมและมีคุณค่าในการนำไปใช้ พบว่าอยู่ในระดับมากที่สุด ($\overline{X}$ = 4.76 S.D. = 0.44). 2) ประสิทธิภาพในการเรียนรู้ด้วยแบบจำลองนวัตกรรมการจัดการการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้น สูงกว่าเกณฑ์ 80/80 ที่กำหนด (E1/E2 = 91.69/ 84.53). 3) ผู้เรียนมีความสามารถในการเรียนรู้ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05. 4) ความพึงพอใจของผู้เรียนในการเรียนรู้ด้วยสภาพแวดล้อมตามแบบจำลองนวัตกรรมการจัดการการเรียนรู้ พบว่าอยู่ในระดับมากที่สุด ($\overline{X}$ = 4.68, S.D. = 0.03)

คำสำคัญ : แบบจำลองนวัตกรรมการจัดการการเรียนรู้ ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร เกมวอล์คแรลลี่ เทคโนโลยีโลกเสมือนจริงผสานโลกความจริง

[1] นักศึกษาปริญญาเอก สาขาการจัดการนวัตกรรมและเทคโนโลยี คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา อีเมล : wipawee85@gmail.com

[2] รองศาสตราจารย์ ดร., สาขาการจัดการนวัตกรรมและเทคโนโลยี คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

[3] ดร., สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

[4] รองศาสตราจารย์ ดร., คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี

The Development of a Learning Management Innovation Model in English Communication through Walk Rally Games and Augmented Reality Technology

Wipawee Jeambush[1] Boonmee Kavinseksan[2]
Annop Piyasinchart[3] Wilai Tangchitsomkit[4]

Received	12/05/2021
Revised	20/05/2021
Accepted	25/05/2021

Abstract

The research objectives were to: 1) develop a learning management innovation model in English communication through Walk Rally Games and Augmented Reality technology, 2) study the efficiency of the model, 3) study the effectiveness of the model, and 4) study students' satisfaction towards the model. The research instruments were: 1) the learning management innovation model, 2) appropriateness and value evaluation questionnaires, 3) learning management plan in English communication based on the created model, 4) the model efficiency evaluation (E1/E2), 5) pre-test and post-test for assessing students' learning achievement, and students' satisfaction assessment form. The statistics used to analyze the data were percentage, mean ($\overline{X}$), standard deviation (S.D.), and t-test. Samples consisted of two groups: 1) five educational specialists and five information and communication technology specialists for evaluating the model's appropriateness and value, and 2) 40 Mathayom Suksa 2/9 students of Potisarnpittayakorn School for the tryout were selected randomly. The results of the study were as follows: 1) The processes of the developed model consisted of 5 steps: (1) warm-up, (2) remember, (3) group work, (4) apply, and (5) presentation. The specialists claimed the model as appropriate and of great value ($\overline{X}$ = 4.76, S.D. = 0.44). 2) The efficiency of the developed model was higher than the specified criteria of 80/80 (E1/E2 = 91.69/ 84.53). 3) The post-test mean score of students was higher than the pretest at a significant level of 0.05. 4) The satisfaction of the students was at the highest level ($\overline{X}$ = 4.68, S.D. = 0.03).

Keywords : learning management innovation model, English Communication, walk rally games, augmented reality technology

[1] Ph.D Student, Innovation and Technology Management Program, Faculty of Science and Technology, Bansomdejchaopraya Rajabhat University.
e-mail : wipawee85@gmail.com

[2] Associate Professor Dr., Innovation and Technology Management Program, Faculty of Science and Technology, Bansomdejchaopraya Rajabhat University.

[3] Dr., ICT for Education, Faculty of Technical Education, King Mongkut's University of Technology North Bangkok.

[4] Associate Professor Dr., Faculty of Education, Dhonburi Rajabhat **University.**

บทนำ

สังคมฐานความรู้แห่งการเปลี่ยนแปลงในโลกยุคศตวรรษที่ 21 เกิดการพัฒนาทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรมการสื่อสารที่ทันสมัยอย่างต่อเนื่อง เพื่อแก้ปัญหาการศึกษาให้มีคุณภาพที่ดี มีคุณค่าช่วยพัฒนาทักษะชีวิตและทักษะการเรียนรู้ของเด็กไทยให้เท่าทันเทียมกับการเปลี่ยนแปลงนำไปสู่การเรียนรู้ “ทักษะเพื่อการดำรงชีวิตในศตวรรษที่ ๒๑” (21st Century Skills) ซึ่งผู้เรียนต้องสนุกสนานกับการเรียนรู้และอยากเรียนรู้ต่อไปตลอดชีวิต โดยยึดหลักการเรียนรู้ที่ว่า “สอนให้น้อย เรียนรู้ให้มาก” (Teach Less, Learn More : TLLM) (วิจารณ์ พานิช, 2555, น. 34) โดยให้แบบจำลองนวัตกรรมการจัดการการเรียนรู้เป็นตัวกำหนดความพร้อม ของผู้เรียนเชื่อมโยงลดช่องว่างความรู้ในสถานศึกษากับความรู้ที่ผู้เรียนจำต้องเรียนรู้เพื่อเป็นทักษะพื้นฐานการเรียนรู้ตลอดชีวิต ซึ่ง Herbert (1974, p.133) กล่าวไว้ในหนังสือ Administrative Behavior ความว่า “การเรียนรู้เป็นผลของการกระทำ ครูผู้สอนช่วยได้เพียงทำให้ผู้เรียนกระทำและคิดที่จะเรียนแต่ ไม่สามารถทำให้เรียนได้” หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 กำหนดให้ภาษาต่างประเทศเป็นสาระการเรียนรู้เพื่อใช้เป็นภาษากลางในการเชื่อมต่อระหว่างประเทศไทยกับนานาชาติ โดยเฉพาะภาษาอังกฤษการจัดการการเรียนรู้เพื่อให้เกิดผลดี จึงไม่ควรจำกัดเฉพาะในห้องเรียนและควรยึดหลักการสอนเพื่อการสื่อสารเป็นสำคัญโดยใช้รูปแบบการเรียนการสอนภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 3 ขั้นตอน (3P) ได้แก่ ขั้นนำเสนอเนื้อหา (Presentation) ขั้นฝึกปฏิบัติ (Practice) และขั้นใช้ภาษาอังกฤษ (Production) (Diaz, & Cartnal, 2012, pp. 130-135 ; Montgomery, & Dean, 2016, p. 109 ; Burmark, 2002, p.1734) ภายใต้กรอบของนวัตกรรมการจัดการการเรียนรู้ประกอบด้วยแนวคิด (Approach) วิธีจัดการเรียนรู้ (Method) และเทคนิคการจัดการเรียนรู้ (Technique) (Anthony, 2006, pp. 63-67) และแนวคิดครูผู้สอนมีส่วนสำคัญในการออกแบบการเรียนรู้โดยผู้เรียนเป็นผู้มีบทบาทรับผิดชอบต่อการเรียนรู้ของตนเอง (Joyce, Weil & Calhoun, 2009, pp. 100-101) ผู้วิจัยจึงสนใจนำวิธีการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญตามแนวคิดทฤษฎี การสร้างความรู้ด้วยตนเอง (Constructivism) กับปรัชญาการสร้างความรู้ด้วยตนเอง (Underhill, 1991, pp. 229-248 ; Glasersfeld, 1995, p. 112-118 ; & Fosnot, 1996, p. 116-120) มาใช้ร่วมกับเกมวอล์คแรลลี่เพื่อส่งเสริมบรรยากาศในการเรียนรู้ให้สนุกสนานภายใต้กฎ กติกา ฝึกให้ผู้เรียนรู้จักการทำงานเป็นทีม คิดเป็น ทำเป็น แก้ปัญหาเป็น กล้าตัดสินใจ สามารถลงมือปฏิบัติและเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง (สมชาติ กิจยรรยง, 2554, น. 24-26 ; ศักดิ์พันธ์ ตันวิมลรัตน์, 2553, น. 40-55) ผ่านอุปกรณ์สื่อสารเคลื่อนที่อัจฉริยะ (Smart Mobile Equipment) ในแต่ละฐานกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อเข้าสู่โลกเสมือนจริงโดยผู้เรียนจะเห็นภาพซึ่งเป็นวัตถุในลักษณะของภาพ 3D 2D หรือ VDO ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว จากการนำมาซ้อนทับเข้ากับฉากหลัง (Dunleavy & Dede, 2012, pp. 102-114) ท่ามกลางสภาพแวดล้อมของพื้นที่ภายในโรงเรียนเพื่อสร้างความสมจริง ทำให้ผู้เรียนตั้งใจใฝ่เรียนรู้มากขึ้น ผู้วิจัยจึงได้นำแนวคิดดังกล่าวข้างต้นมาใช้เป็นพื้นฐานในการพัฒนาแบบจำลองนวัตกรรมการจัดการการเรียนรู้ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารด้วยเกมวอล์คแรลลี่และเทคโนโลยีโลกเสมือนจริงผสานโลกความจริง (The Development Model for English Communication Learning Management Innovation by **Wa**lk **R**ally **G**ames and **A**ugmented **R**eality Technology : WaRGAR) ซึ่งต่อไปในบทความนี้จะเรียกว่า “แบบจำลองนวัตกรรมการจัดการการเรียนรู้” ด้วยการนำกลวิธี 3 ส่วน คือ วิธีการสอน (Pedagogical Knowledge) เนื้อหา (Content Knowledge) และเทคโนโลยี (Technological Knowledge) ผสมผสานเข้าด้วยกันสังเคราะห์เป็นนวัตกรรมแบบจำลองนวัตกรรมการจัดการการเรียนรู้เรียกชื่อว่า “WaRGAR” ประกอบด้วยกิจกรรมการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน คือ 1) ขั้นอุ่นเครื่อง (Warm up: Wa) เป็นกิจกรรมการเรียนรู้คำศัพท์ 2) ขั้นทวนความจำ (Remember: R) เป็นการทบทวนความรู้พื้นฐานและสร้างความรู้ใหม่ 3) ขั้นร่วมกันเรียนรู้ (Group working: G) เป็นกิจกรรมที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางเพื่อให้

กลุ่มแข่งขันกัน 4) ขั้นประยุกต์การใช้ (Apply: A) คือให้ผู้เรียนทุกคนสร้างสรรค์งานของตัวเองในการระบายสีบนภาพ 3 มิติและให้ผู้เรียนสร้างประโยคตามเนื้อหาและโครงสร้างหลังจากเล่น 3D และ 5) ขั้นนำเสนอรายงาน (Report by presentation: R) นำเสนอเนื้อหาของภาพ 3 มิติโดยการเล่าเรื่องเป็นภาษาอังกฤษเพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนใช้ความคิดสร้างสรรค์ จากนั้นนำเอาแบบจำลองนวัตกรรมการจัดการการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้นนี้ ไปทดลองใช้กับผู้เรียนกลุ่มตัวอย่างเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนภาษาอังกฤษ ทำให้ผู้เรียนเกิดแรงจูงใจในการเรียนและเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการเรียนรู้อย่างรวดเร็ว อีกทั้งเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพให้เกิดประสิทธิผลกับผู้เรียนอย่างยั่งยืนต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาแบบจำลองนวัตกรรมการจัดการการเรียนรู้ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารด้วยเกมวอล์คแรลลี่และเทคโนโลยีโลกเสมือนจริงผสานโลกความจริง
2. เพื่อศึกษาประสิทธิภาพของแบบจำลองนวัตกรรมการจัดการการเรียนรู้ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารด้วยเกมวอล์คแรลลี่และเทคโนโลยีโลกเสมือนจริงผสานโลกความจริง
3. เพื่อศึกษาประสิทธิผลของแบบจำลองนวัตกรรมการจัดการการเรียนรู้ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารด้วยเกมวอล์คแรลลี่และเทคโนโลยีโลกเสมือนจริงผสานโลกความจริง
4. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนในการใช้แบบจำลองนวัตกรรมการจัดการการเรียนรู้ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารด้วยเกมวอล์คแรลลี่และเทคโนโลยีโลกเสมือนจริงผสานโลกความจริง

สมมติฐานการวิจัย

1. ผู้เรียนที่เรียนด้วยแบบจำลองนวัตกรรมการจัดการการเรียนรู้ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารด้วยเกมวอล์คแรลลี่และเทคโนโลยีโลกเสมือนจริงผสานโลกความจริง มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80
2. ผู้เรียนที่เรียนด้วยแบบจำลองนวัตกรรมการจัดการการเรียนรู้ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารด้วยเกมวอล์คแรลลี่และเทคโนโลยีโลกเสมือนจริงผสานโลกความจริงมีประสิทธิผลทางการเรียนรู้หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยใช้กระบวนการวิจัยและพัฒนา (Research and Development : R&D) (ชัยยงค์ พรหมวงศ์, 2556, น.7-20) นำมาประยุกต์ร่วมกับการออกแบบการเรียนการสอนด้วยวิธีการเชิงระบบเรียกว่า “ADDIE Model” (Kevin Kruse, 2009, pp. 1-20) และรูปแบบการเรียนการสอนเชิงระบบของ Joyce, Weil & Calhoun (2009, pp. 100-101) ทำการทดลองแบบ One Group Pretest - Posttest Design (Fitz-Gibbon, 1987, p. 113) โดยใช้แบบจำลองนวัตกรรมการจัดการการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นเพื่อหาประสิทธิภาพและประสิทธิผลของผู้เรียนก่อนเรียนและหลังเรียน ตลอดจนประเมินความพึงพอใจในการใช้งานแบบจำลองนวัตกรรมการจัดการการเรียนรู้ โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรและกลุ่มตัวอย่างในการพัฒนาแบบจำลองนวัตกรรมการจัดการการเรียนรู้ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารด้วยเกมวอล์คแรลลี่และเทคโนโลยีโลกเสมือนจริงผสานโลกความจริง ต่อไปจะเรียกว่าแบบจำลองนวัตกรรมการจัดการการเรียนรู้ แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม ดังนี้

กลุ่มที่ 1 เพื่อใช้ในการประเมินความเหมาะสมและคุณค่าของแบบจำลองนวัตกรรมการจัดการการเรียนรู้

ประชากร คือ ผู้เชี่ยวชาญด้านการศึกษาและผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษา

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือผู้เชี่ยวชาญด้านการศึกษาและด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษา ด้านละ 5 คน รวม 10 คน

กลุ่มที่ 2 เพื่อใช้ในการนำแบบจำลองนวัตกรรมการจัดการการเรียนรู้ไปทดลองใช้งาน

ประชากร คือ นักเรียนห้องเรียนปกติ (General Program) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนโพธิสารพิทยากร สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา กรุงเทพมหานคร เขต1 จำนวน 5 ห้องเรียน คือ ห้อง 8, 9, 10, 11 และ 12 มีจำนวนนักเรียนทั้งสิ้น 198 คน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/9 จำนวน 40 คน โรงเรียนโพธิสารพิทยากร สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา กรุงเทพมหานคร เขต1 โดยวิธีสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) เพื่อใช้ในการทดสอบวัดประสิทธิภาพ ประสิทธิผลและประเมินความพึงพอใจทางการเรียนรู้ภายหลังการทดลองใช้แบบจำลองนวัตกรรมการจัดการการเรียนรู้

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่

2.1 แบบจำลองนวัตกรรมการจัดการการเรียนรู้

2.2 แบบสอบถามความเหมาะสมและคุณค่าของแบบจำลองนวัตกรรมการจัดการการเรียนรู้

2.3 แผนการจัดการการเรียนรู้ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารตามแบบจำลองนวัตกรรมการจัดการการเรียนรู้

2.4 แบบประเมินประสิทธิภาพของการใช้งานแบบจำลองนวัตกรรมการจัดการการเรียนรู้

2.5 แบบประเมินประสิทธิผลก่อนเรียนและหลังเรียนเพื่อวัดความสามารถในการเรียนรู้ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารของผู้เรียน

2.6 แบบประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนในการใช้แบบจำลองนวัตกรรมการจัดการการเรียนรู้

วิธีดำเนินการทดลอง การวิจัยในครั้งนี้มีวิธีดำเนินการทดลอง ดังนี้

ขั้นการพัฒนาแบบจำลองนวัตกรรมการจัดการการเรียนรู้ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารด้วยเกมวอล์คแรลลี่และเทคโนโลยีโลกเสมือนจริงผสานโลกความจริง มีขั้นตอนดังนี้

1. ดำเนินการพัฒนาตามขั้นตอนการสร้างเครื่องมือวิจัยเพื่อให้ได้แบบจำลองนวัตกรรมการจัดการการเรียนรู้ ดังแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 แสดงการสังเคราะห์แบบจำลองนวัตกรรมการจัดการการเรียนรู้ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารด้วยเกมวอล์คแรลลี่และเทคโนโลยีโลกเสมือนจริงผสานโลกความจริง

วิธีการสอน (Pedagogical Knowledge)		**เนื้อหา (Content Knowledge)**	**การเรียนการสอนโดยใช้เกม (Game based learning)**	**เทคโนโลยี (Technology)**	**นวัตกรรมที่พัฒนา**
R and D (ชัยยงค์ พรหมวงศ์, 2556, น. 7-20)	ADDIE Model Kruse, K. (2009, pp. 1-20)	แบบจำลองนวัตกรรมการจัดการการเรียนรู้ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร(Diaz & Cartnal, 2012, pp.130-135 ; Montgomery & Dean,2016, p.109; Burmark, 2002, p.1734)	เกมวอล์คแรลลี่ (สมชาติ กิจยรรยง, 2554, น. 24-26; ศักดิ์พันธ์ ตันวิมลรัตน์, 2553, น. 40-55)	โลกเสมือนจริงผสานโลกความจริง (Augmented Reality) (Dunleavy, M., & Dede, C., 2012, pp. 102-114)	แบบจำลองนวัตกรรมการจัดการการเรียนรู้ WaRGAR (วิภาวี เจียมบุศย์, 2564)
การวิจัย (Research : R1)	ศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐาน (Analysis: A)	1) ขั้นนำเสนอเนื้อหา	1) ขั้นเตรียมเกม	วางแผนการสร้างและออกแบบ Markerในฐานเกมต่างๆ	ขั้นอุ่นเครื่อง (**Wa**rm up : Wa)
การพัฒนา (Development : D1)	การออกแบบและพัฒนา (Design and Development : D and D)			ประเภทของสื่อในแต่ละฐานเช่น ภาพกราฟฟิค เคลื่อนไหว 3D หรือ วิดีโอ	
				พัฒนาสื่อและสร้างโปรแกรม	2) ขั้นทวนความจำ (**R**emember : R)

ตารางที่ 1 แสดงการสังเคราะห์แบบจำลองนวัตกรรมการจัดการการเรียนรู้ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารด้วยเกมวอล์คแรลลี่และเทคโนโลยีโลกเสมือนจริงผสานโลกความจริง (ต่อ)

<table>
<tr><th colspan="2">วิธีการสอน
(Pedagogical Knowledge)</th><th>เนื้อหา
(Content Knowledge)</th><th>การเรียนการสอนโดยใช้เกม
(Game based learning)</th><th>เทคโนโลยี
(Technology)</th><th>นวัตกรรมที่พัฒนา</th></tr>
<tr><td rowspan="2">การวิจัย
(Research : R2)</td><td rowspan="2">การทดลองใช้
(Implementation : I)</td><td rowspan="2">2) ขั้นฝึกปฏิบัติ</td><td rowspan="2">2) ขั้นการทำกิจกรรม</td><td rowspan="2">ทำกิจกรรมตามฐานต่างๆ ผ่านอุปกรณ์สื่อสารเคลื่อนที่อัจฉริยะ (Smart mobile equipment)</td><td>3) ขั้นร่วมกันเรียนรู้ (Group working : G)</td></tr>
<tr><td>4) ขั้นประยุกต์การใช้ (Apply : A)</td></tr>
<tr><td>การพัฒนา
(Development : D2)</td><td>การประเมินผล
(Evaluation : E)</td><td>3) ขั้นใช้ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร</td><td>3) ขั้นสรุปผล</td><td>ออกแบบการประเมินผลผ่าน Quizizz Application</td><td>5) ขั้นนำเสนอรายงาน (Report by presentation : R)</td></tr>
<tr><td colspan="6">ทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง (Constructivism: Jean Piaget and Vygotsky) ปรัชญาการสร้างความรู้ด้วยตนเอง (Underhill, 1991, pp. 229-248 ; Glasersfeld, 1995, p.112-118 & Fosnot, 1996, p. 116-120) แนวคิด วิธีจัดการเรียนรู้และเทคนิคการจัดการเรียนรู้ (Anthony, 2006, pp. 63-67) และแนวคิดครูผู้สอนมีส่วนสำคัญในการออกแบบการเรียนรู้ (Joyce, Weil & Calhoun, 2009, pp. 100-101)</td></tr>
</table>

2. ติดต่อประสานกับผู้เชี่ยวชาญด้านการศึกษาและด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารด้านการศึกษาด้านละ 5 คน รวม 10 คนเพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบคุณภาพและความเหมาะสมของแบบจำลองนวัตกรรมการจัดการการเรียนรู้ โดยใช้แบบประเมินคุณภาพและความเหมาะสมของแบบจำลองนวัตกรรมการจัดการการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

3. ทำการทดลองใช้แบบจำลองนวัตกรรมการจัดการการเรียนรู้กับผู้เรียนโดยติดต่อประสานกับทางโรงเรียนในการขออนุญาตดำเนินการจัดเก็บข้อมูลในการวิจัย

4. หลังจากเสร็จสิ้นการเก็บรวบรวมข้อมูลจากผู้เชี่ยวชาญและผู้เรียนในการหาคุณภาพและความเหมาะสมของแบบจำลองนวัตกรรมการจัดการการเรียนรู้แล้วได้ทำการวิเคราะห์และสรุปผลการพัฒนาแบบจำลองนวัตกรรมการจัดการการเรียนรู้ต่อไป

ขั้นการศึกษาผลการเรียนรู้จากแบบจำลองนวัตกรรมการจัดการการเรียนรู้ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารด้วยเกมวอล์คแรลลี่และเทคโนโลยีโลกเสมือนจริงผสานโลกความจริง เมื่อได้แบบจำลองนวัตกรรมการจัดการการเรียนรู้ที่ผ่านการประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญทั้ง 10 คนให้การรับรองว่าเป็นแบบจำลองนวัตกรรม การจัดการการเรียนรู้ที่เหมาะสมและมีคุณค่าในการนำไปใช้และผ่านการทดลองใช้งานกับกลุ่มทดลองแล้วขั้นต่อไปเป็นการนำแบบจำลองนวัตกรรมการจัดการการเรียนรู้ไปใช้จริงกับกลุ่มตัวอย่างและประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนในการใช้แบบจำลองนวัตกรรมการจัดการการเรียนรู้ โดยดำเนินการปฐมนิเทศกลุ่มตัวอย่างที่เรียนด้วยแบบจำลองนวัตกรรมการจัดการการเรียนรู้ ทำการชี้แจง ทำความเข้าใจและแนะนำการใช้งานสื่อโดยมีขั้นตอนการดำเนินการเรียนรู้ ประกอบด้วยขั้นตอนดังนี้

ขั้นเตรียม ปฐมนิเทศกลุ่มตัวอย่างที่เรียนด้วยแบบจำลองนวัตกรรมการจัดการการเรียนรู้ ทำการชี้แจง ทำความเข้าใจและแนะนำการใช้งานสื่อ บทบาทหน้าที่ของผู้เรียน แจ้งจุดประสงค์และการทำกิจกรรมการเรียนรู้

ขั้นสอน นำเข้าสู่บทเรียน ทำแบบทดสอบก่อนเรียน แนะนำเนื้อหา แนะนำแอพพลิเคชันที่ต้องใช้ในแบบจำลองนวัตกรรมการจัดการการเรียนรู้และแบ่งกลุ่ม

ขั้นทำกิจกรรมการเรียนรู้ ผู้เรียนทำกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยตนเองเป็นรายกลุ่ม กำหนดให้ก่อนเข้าฐานกิจกรรมการเรียนรู้ทุกฐานเริ่มด้วยเกมแข่งขันต่อภาพ “Jigsaw AR” ให้เสร็จสมบูรณ์จะปรากฏภาพ Overlay (ภาพซ้อนทับ) เพื่อใช้ในการค้นหาภาพ Marker (ภาพสัญลักษณ์) ของฐานกิจกรรมที่มีอยู่แล้วจากสภาพแวดล้อมภายในโรงเรียนและเข้าสู่การเรียนรู้ด้วยอุปกรณ์สื่อสารเคลื่อนที่อัจฉริยะ (Smart Mobile Equipment) โดยผ่านภาพ Marker ดังกล่าว ผู้วิจัยทำการสังเกตและบันทึกพฤติกรรมการเรียนรู้ของผู้เรียนในระหว่างที่ผู้เรียนทำกิจกรรมการเรียนรู้ตามแบบจำลองนวัตกรรมการจัดการการเรียนรู้ โดยประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ดังนี้

1) ขั้นอุ่นเครื่อง (**Wa**rm up: Wa) เป็นการเข้าสู่กิจกรรมการเรียนรู้คำศัพท์

2) ขั้นทวนความจำ (**R**emember: R) เป็นการทบทวนความรู้พื้นฐานและสร้างความรู้ใหม่เพื่อเป็นการสร้างความพร้อมให้กับผู้เรียน

3) ขั้นร่วมกันเรียนรู้ (**G**roup working: G) เป็นการทำกิจกรรมร่วมกัน มุ่งเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางเพื่อให้กลุ่มแข่งขันกัน

4) ขั้นประยุกต์การใช้ (**A**pply: A) เป็นการให้ผู้เรียนทุกคนสร้างสรรค์งานของตัวเองในการระบายสี ลงบนภาพ 3 มิติให้สวยงาม แล้วใช้อุปกรณ์สื่อสารอัจฉริยะเคลื่อนที่ในการส่องดูภาพ Overlay เคลื่อนไหวที่มีชีวิตบนภาพระบายสีและให้ผู้เรียนสร้างประโยคตามเนื้อหาและโครงสร้างหลังจากเล่นภาพ 3D

5) ขั้นนำเสนอรายงาน (**R**eport by presentation: R) ผู้เรียนสร้างเรื่องราวจากภาพ 3 มิติให้สัมพันธ์กับเนื้อหาและโครงสร้างที่เรียนร่วมกับการนำเสนอภาพเคลื่อนไหว 3 มิติเป็นรายบุคคล โดยการช่วยเหลือร่วมกันภายในกลุ่มเพื่อให้ได้ภาพการนำเสนอที่มีภาพเคลื่อนไหวมีชีวิตบนโลกเสมือนจริงปรากฏให้เห็นในรูปแบบคลิปวีดีโอเพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความคิดสร้างสรรค์

ขั้นการตรวจสอบผลงานและทดสอบ ตรวจสอบผลงานผู้เรียนจากการทำแบบฝึกและการลงมือปฏิบัติเป็นรายบุคคลและรายกลุ่ม

ขั้นสรุปบทเรียนและประเมินผล หลังจากเสร็จสิ้นการเรียนรู้ผู้เรียนทำแบบทดสอบหลังเรียนเพื่อวัดประสิทธิผลทางการเรียนรู้จากการใช้งานแบบจำลองนวัตกรรมการจัดการการเรียนรู้ ครูผู้สอนและผู้เรียนช่วยกันสรุปการเรียนรู้ ทำการสอบถามและร่วมกันแสดงความคิดเห็นโดยการสัมภาษณ์ผู้เรียน ตามกรอบของ

ข้อคำถามในแบบสอบถามความพึงพอใจของผู้เรียนเพื่อสะท้อนความรู้สึกของผู้เรียนในการใช้แบบจำลองนวัตกรรมการจัดการการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น

3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

เก็บรวบรวมข้อมูลเชิงปริมาณประกอบด้วยการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญโดยใช้แบบสอบถาม การใช้แบบสอบถามให้ผู้ตอบตอบเอง การใช้การทดลอง เป็นต้น

การเก็บรวบรวมข้อมูลเชิงคุณภาพ ประกอบด้วยแบบสังเกต แบบสัมภาษณ์ แบบบันทึกแบบรายการประเด็นที่ใช้ในการสนทนากลุ่ม

4. การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณใช้การหาค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่า t-test และข้อมูลเชิงคุณภาพใช้การวิเคราะห์เนื้อหา

สรุปและอภิปรายผลการวิจัย

สรุปผลการวิจัย

1. ผลการพัฒนาแบบจำลองนวัตกรรมการจัดการการเรียนรู้ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารด้วยเกมวอล์คแรลลี่และเทคโนโลยีโลกเสมือนจริงผสานโลกความจริง ทำให้ได้องค์ความรู้และนวัตกรรมการจัดการการเรียนรู้ใหม่ภายใต้แบบจำลองนวัตกรรมการจัดการการเรียนรู้ เรียกชื่อว่า WaRGAR ประกอบด้วยองค์ประกอบ 5 ขั้นตอน ดังนี้คือ 1) ขั้นอุ่นเครื่อง (Warm up: Wa) 2) ขั้นทวนความจำ (Remember: R) 3) ขั้นร่วมกันเรียนรู้ (Group working: G) 4) ขั้นประยุกต์การใช้ (Apply: A) และ 5) ขั้นนำเสนอรายงาน (Report by Presentation: R) ได้รับการยอมรับและผ่านการรับรองคุณภาพและความเหมาะสมจากผู้เชี่ยวชาญทั้ง 10 คน ว่าเป็นแบบจำลองที่เหมาะสมและมีคุณค่าในการนำไปใช้ พบว่าอยู่ในระดับมากที่สุด ($\overline{X}$ = 4.76, S.D. = 0.17)

2) ผลการศึกษาประสิทธิภาพในการเรียนรู้ด้วยแบบจำลองนวัตกรรมการจัดการการเรียนรู้ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารด้วยเกมวอล์คแรลลี่และเทคโนโลยีโลกเสมือนจริงผสานโลกความจริงที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้น เมื่อนำไปทดลองใช้งานกับผู้เรียนกลุ่มตัวอย่าง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/9 โรงเรียนโพธิสารพิทยากร จำนวน 40 คน พบว่า มีค่าประสิทธิภาพของกระบวนการ (E1) = 91.69 และค่าประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E2) = 84.53 ส่งผลให้ค่า E1/E2 = 91.69/84.53 สูงกว่าเกณฑ์ 80/80 ที่กำหนดไว้ ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานการวิจัยข้อ 1

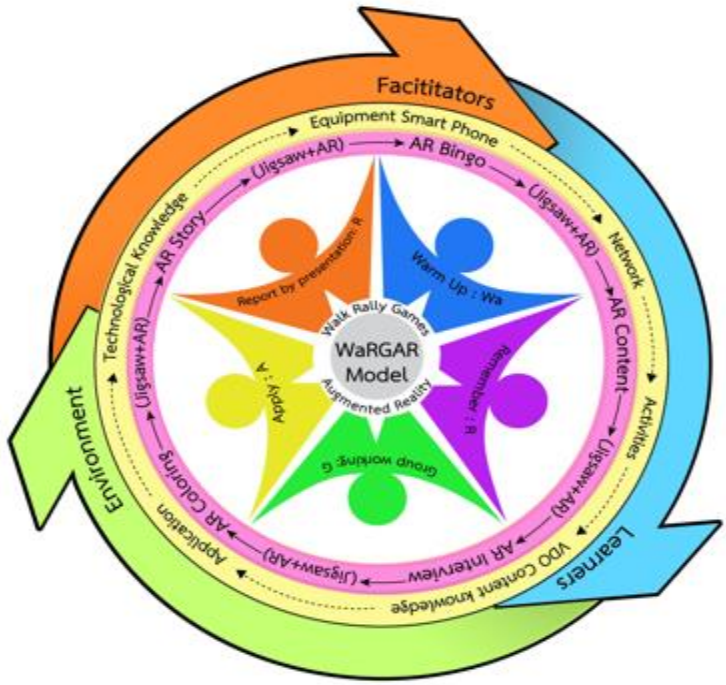
3) ผลการศึกษาประสิทธิผลของแบบจำลองนวัตกรรมการจัดการการเรียนรู้ก่อนเรียนและหลังเรียน พบว่า ผู้เรียนมีความสามารถในการเรียนรู้ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 แสดงว่าการเรียนรู้โดยใช้แบบจำลองนวัตกรรมการจัดการการเรียนรู้ WaRGAR ช่วยให้ผู้เรียนมีประสิทธิผลทางการเรียนรู้ที่ดีขึ้นกว่าเดิมมาก ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานการวิจัยข้อ 2

4) ผลการศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนในการใช้แบบจำลองนวัตกรรมการจัดการการเรียนรู้ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารด้วยเกมวอล์คแรลลี่และเทคโนโลยีโลกเสมือนจริงผสานโลกความจริง พบว่าความพึงพอใจของผู้เรียนในการเรียนรู้ด้วยสภาพแวดล้อมตามแบบจำลอง WaRGAR ($\overline{X}$ = 4.68, S.D. = 0.03) อยู่ในระดับมากที่สุดทุกข้อ ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานการวิจัยข้อ 3

อภิปรายผลการวิจัย

จากผลการพัฒนาแบบจำลองนวัตกรรมการจัดการการเรียนรู้ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารด้วยเกมวอล์คแรลลี่และเทคโนโลยีโลกเสมือนจริงผสานโลกความจริง (WaRGAR) สามารถอภิปรายผลการวิจัย ได้ดังนี้

1. ผลการพัฒนาแบบจำลองนวัตกรรมการจัดการการเรียนรู้ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารด้วยเกมวอล์คแรลลี่และเทคโนโลยีโลกเสมือนจริงผสานโลกความจริง เรียกชื่อว่า WaRGAR เป็นงานวิจัยผสมผสานวิธี (Mixed Methods) ได้ใช้การวิจัยเชิงคุณภาพสนับสนุนการวิจัยเชิงปริมาณ ซึ่งผู้วิจัยได้ศึกษาข้อมูลแนวคิด ทฤษฎีการเรียนรู้ที่เกี่ยวข้องจากเอกสาร ตำราและงานวิจัยโดยใช้เป็นแนวทางในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่หลากหลาย ซึ่งองค์ประกอบทั้ง 5 องค์ประกอบของ WaRGAR Model ต้องมีความสัมพันธ์เกื้อหนุนซึ่งกันและกันเพื่อส่งเสริมความสามารถของผู้เรียนให้มีการพัฒนาที่ดีขึ้นโดยสามารถจัดลำดับขั้นตอนได้อย่างมีหลักเกณฑ์ในเนื้อหาที่ได้รับสู่การเชื่อมโยงข้อมูลต่างๆจากการทำกิจกรรมการเรียนรู้และเกิดองค์ความรู้ สามารถนำเสนอรายงานได้อย่างถูกต้องและเหมาะสมต่อไป ดังภาพประกอบ



ภาพที่ 1 แบบจำลองนวัตกรรมการจัดการการเรียนรู้ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารด้วยเกมวอล์คแรลลี่และเทคโนโลยีโลกเสมือนจริงผสานโลกความจริง (วิภาวี เจียมบุศย์, 2563)

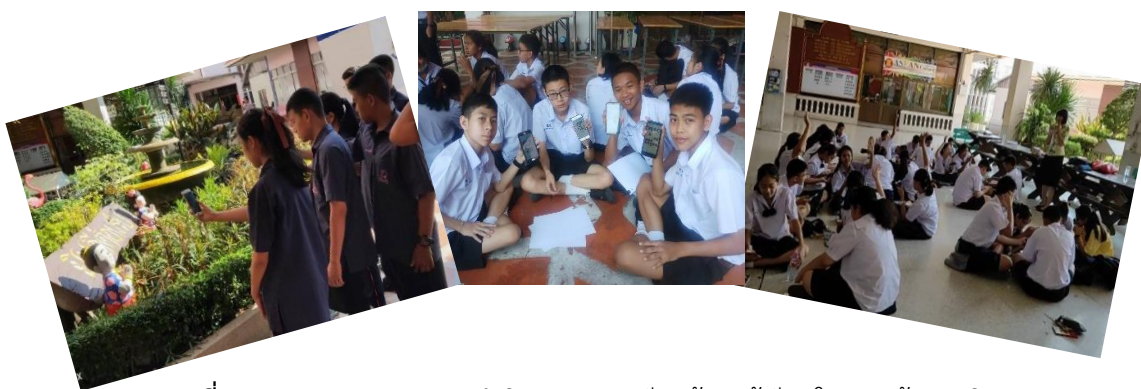
โดยคำนึงถึงความต้องการของมนุษย์ 5 ขั้นของ Maslow (1970, p.170) ได้แก่ 1) ความต้องการทางร่างกาย 2) ความต้องการความมั่นคงปลอดภัย 3) ความต้องการความรักและเป็นเจ้าของ 4) ความต้องการเป็นที่ยอมรับได้รับการยกย่องและ 5) ความต้องการที่จะพัฒนาศักยภาพของตนเองตามสภาพความเป็นจริง สอดคล้องกับ Rogers (1969, p.3) มีแนวคิดว่า มนุษย์สามารถพัฒนาตนเองได้ดีหากอยู่ในสภาพบรรยากาศการเรียนที่ผ่อนคลายเอื้อต่อการเรียนรู้ มีความเป็นอิสระและให้ความสำคัญต่อผู้เรียน แนวเดียวกับ Jean Piaget และLev Vygotsky ที่เชื่อว่า ผู้เรียนเป็นผู้กระทำและสร้างความรู้ในการเรียนรู้ได้ด้วยตนเองและความรู้นี้จะฝังติดอยู่กับคนสร้างเช่นเดียวกับแนวคิดของ Knowles (1975, p.18) ที่ว่า ผู้เรียนจะเรียนรู้ได้ดีและเรียนรู้ได้มาก หากผู้เรียนมีอิสระที่จะเลือกเรียนในสิ่งที่ตนต้องการด้วยวิธีการที่ผู้เรียนพึงพอใจและผู้เรียนจะรับผิดชอบในผลของการกระทำนั้น ดังนั้นผู้วิจัยจึงจัดการการเรียนรู้ตามแบบจำลองนวัตกรรมการจัดการการเรียนรู้ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารด้วยเกมวอล์คแรลลี่และเทคโนโลยีโลกเสมือนจริงผสานโลกความจริงด้วยเชื่อว่า

การจัดสภาพแวดล้อมในการเรียนรู้ให้อบอุ่นปลอดภัยและน่าไว้วางใจโดยครูผู้สอนเป็นผู้สร้างบรรยากาศการเรียนที่เอื้ออำนวยต่อการเรียนรู้ของผู้เรียน จะช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้ดี



ภาพที่ 2 แสดงการแข่งขันต่อภาพ“Jigsaw AR”เพื่อส่องภาพ Overlay (ซ้อนทับ) ใช้ค้นหา Marker

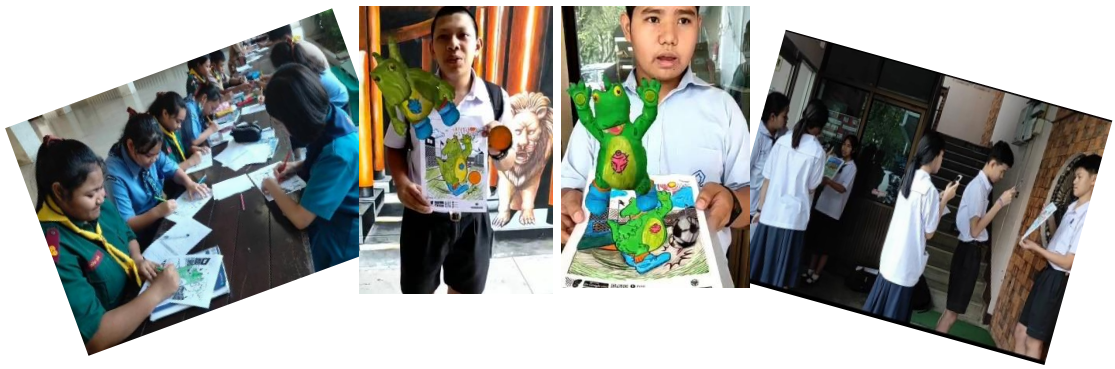
2. ผลการศึกษาประสิทธิภาพในการเรียนรู้ด้วยแบบจำลองนวัตกรรมการจัดการการเรียนรู้ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารด้วยเกมวอล์คแรลลี่และเทคโนโลยีโลกเสมือนจริงผสานโลกความจริง มีคุณภาพและมีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ 80/80 ที่ตั้งไว้ ซึ่งยอมรับสมมติฐานการวิจัยข้อที่ 1 สามารถสังเกตได้จากผู้เรียนมีความกระตือรือร้นและสนใจต่อการทำกิจกรรมการเรียนรู้จากการลงมือทำกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยการใช้เกมวอล์คแรลลี่ร่วมกับเทคโนโลยีโลกเสมือนจริงผสานโลกความจริงเป็นการกระตุ้นให้ผู้เรียนมีการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการเรียนรู้ไปจากเดิม ช่วยให้เกิดประสบการณ์การเรียนรู้เมื่อผู้เรียนได้ลงมือกระทำด้วยตนเองและจากการเรียนรู้ร่วมกับสมาชิกกลุ่มและเพื่อนร่วมชั้นเรียน เป็นการสร้างปฏิสัมพันธ์ที่ดีระหว่างผู้เรียนกับผู้เรียนและระหว่างผู้เรียนกับครูผู้สอนโดยครูผู้สอนจะเป็นผู้ที่สร้างบรรยากาศการเรียนที่เอื้ออำนวยต่อการเรียนรู้ของผู้เรียนได้อย่างยั่งยืน



ภาพที่ 3 แสดงบรรยากาศการทำกิจกรรมการเรียนรู้ของผู้เรียนในการเข้าฐานกิจกรรมตามแบบจำลองนวัตกรรมการจัดการการเรียนรู้

3. ผลการเปรียบเทียบประสิทธิผลในการเรียนรู้ของผู้เรียนจากการใช้งานแบบจำลอง WaRGAR พบว่า การเรียนรู้หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ยอมรับสมมติฐานการวิจัยข้อที่ 2 แสดงว่า ผู้เรียนมีความสามารถในการเรียนรู้ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารได้ดีขึ้นกว่าเดิมมาก ทั้งนี้เนื่องจากแบบจำลองนวัตกรรมการจัดการการเรียนรู้ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารด้วยเกมวอล์คแรลลี่และเทคโนโลยีโลกเสมือนจริงผสานโลกความจริง (WaRGAR) ทั้ง 5 ขั้นตอน เป็นกระบวนการพัฒนาความสามารถ

ในการเรียนรู้ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารมีการนำเกมวอล์คแรลลี่และเทคโนโลยีโลกเสมือนจริงผสานโลกความจริงมาใช้เพื่อให้ผู้เรียนเข้าถึงและเข้าใจคำศัพท์ โครงสร้าง การนำไปใช้และสามารถเชื่อมโยงความรู้เดิมกับความรู้ใหม่ มีการแสวงหาคำตอบและค้นพบข้อสรุปในที่สุด กิจกรรมการจัดการการเรียนรู้ที่ใช้แต่ละกิจกรรมมีจุดเน้นของผลลัพธ์หรือเป้าหมายที่แตกต่างกัน ซึ่งนำมาบูรณาการเพื่อพัฒนาความสามารถในการเรียนรู้ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารได้อย่างเหมาะสม



ภาพที่ 4 แสดงบรรยากาศการทำกิจกรรมการเรียนรู้ของผู้เรียนและการนำเสนอเรื่องราวร่วมกับภาพ 3 มิติ

4. ผลการศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนในการใช้แบบจำลองนวัตกรรมการจัดการการเรียนรู้ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารด้วยเกมวอล์คแรลลี่และเทคโนโลยีโลกเสมือนจริงผสาน โลกความจริง พบว่าทุกด้านอยู่ในระดับมากที่สุด เรียงจากมากไปหาน้อยตามลำดับ ดังนี้ 1) ด้านเทคโนโลยีโลกเสมือนจริงผสานโลกความจริงมีความทันสมัย แปลกใหม่และต่างจากการเรียนปกติ สร้างแรงจูงใจให้เกิดการเรียนรู้ได้ง่ายขึ้นและสามารถจดจำได้นาน ผู้เรียนสามารถเรียนรู้และค้นพบได้ด้วยตนเอง 2) ด้านการออกแบบและพัฒนาภาพซ้อนทับ (Overlay) วีดีโอและกราฟฟิกมีความเหมาะสมและกิจกรรมการเรียนรู้มีความหลากหลายน่าสนใจ 3) ด้านเกมวอล์คแรลลี่ ฝึกให้ผู้เรียนเป็นคนมีเหตุผล ตรงต่อเวลาและรู้จักรักษาเวลาส่วนรวม ฝึกการเป็นคนช่างสังเกต เรียนรู้การแก้ปัญหา อดทนและกล้าตัดสินใจ 4) ด้านนวัตกรรมและประโยชน์ที่ได้รับสร้างแรงบันดาลใจและเกิดความคิดสร้างสรรค์ นวัตกรรมมีส่วนสำคัญในการเพิ่มพูนความรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียน 5) ด้านผู้เรียน มีความกระตือรือร้น สนใจ ตื่นเต้น เร้าใจในการทำกิจกรรมและมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรมการเรียนรู้และทำงานเป็นทีม 6) ด้านครูผู้สอนมีความ สามารถในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ได้อย่างน่าสนใจ อีกทั้งมีเทคนิควิธีการสื่อสารในบรรยากาศที่ผ่อนคลายและ 7) ด้านเนื้อหา มีการจัดลำดับขั้นตอนกิจกรรมการเรียนรู้ชัดเจนง่ายต่อการเข้าใจ ทั้งนี้เนื่องจากเทคโนโลยีโลกเสมือนจริงผสานโลกความจริง ช่วยให้ผู้เรียนเกิดพัฒนาการทางสติปัญญามีความคิดสร้างสรรค์ สร้างจินตนาการและได้รับความสนุกสนานในการเรียนรู้มากยิ่งขึ้น สอดคล้องกับ Kipper & Rampolla (2013, p.113-126) กล่าวว่า เทคโนโลยีโลกเสมือนจริงผสานโลกความจริงใช้เป็นเครื่องมือเสริมการเรียนรู้ สร้างความน่าสนใจในการเรียนรู้ให้กับผู้เรียน สร้างแรงบันดาลใจและจุดประกายให้ผู้เรียนเกิดจินตนาการในการนำความรู้ใหม่ๆไปต่อยอดพัฒนาและสร้างสรรค์การเรียนรู้ต่อไปได้ เช่นเดียวกับ สมศักดิ์ เตชะโกสิต และพัลลภ พิริยะสุรวงศ์ (2558, น. 226-229) กล่าวว่า เทคโนโลยีโลกเสมือนจริงผสานโลกความจริงมีความเหมาะสมกับสภาพแวดล้อมทางการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 มีการออกแบบการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับการเรียนทั้งกลุ่มและเดี่ยวสอดคล้องกับผลการศึกษาพบว่า ผู้เรียนที่เรียนรู้ด้วยเทคโนโลยีโลกเสมือนจริงผสานโลกความจริงมีประสบการณ์การเรียนรู้ในระดับที่ดีขึ้น เมื่อเปรียบเทียบกับเทคนิคการเรียนรู้แบบดั้งเดิมและมีศักยภาพทางการเรียนรู้ของแนวคิดและเนื้อหาที่มีความซับซ้อนเปลี่ยนไปจากการเรียนแบบท่องจำเป็นเรียนด้วยความเข้าใจโดยการผสมผสานระหว่างภาพและประสาทสัมผัสทำให้เกิด

ประสิทธิภาพขององค์ความรู้และประสบการณ์การเรียนรู้ ซึ่งมีผลต่ออิทธิพลทางบวกต่อ การเรียนรู้เป็นอย่างยิ่ง สอดคล้องกับ Jacobson (1993, pp. 69-79) กล่าวว่า เทคโนโลยีโลกเสมือนจริงผสานโลกความจริงเป็นเทคโนโลยีที่ช่วยเพิ่มศักยภาพการเรียนรู้ การสื่อสารและช่วยลดรอยต่อของการปฏิสัมพันธ์ระหว่างโลกความจริงกับโลกเสมือนจริง ซึ่งในอนาคตอันใกล้เทคโนโลยีโลกเสมือนจริงผสานโลกความจริงจะเข้ามามีบทบาทในชีวิตประจำวันมากขึ้นและยังมาช่วยในการทำงานของสาขาอาชีพต่างๆ มากขึ้น

หากพิจารณาความพึงพอใจในรายข้อ พบว่าคะแนนสูงสุดคือ ด้านเกมวอล์คแรลลี่ฝึกให้ผู้เรียนเป็นคนมีเหตุผล ตรงต่อเวลาและรู้จักรักษาเวลาส่วนรวม คะแนนรองลงมาคือ ด้านเทคโนโลยีโลกเสมือนจริงผสานโลกความจริงและด้านการออกแบบและพัฒนาคือ เทคโนโลยีมีความทันสมัย แปลกใหม่และต่างจากการเรียนปกติ การออกแบบภาพซ้อนทับ (Overlay) วีดีโอและกราฟฟิกมีความเหมาะสมและกิจกรรมการเรียนรู้มีความหลากหลายน่าสนใจ ถัดมาคือ ด้านนวัตกรรมและประโยชน์ที่ได้รับ ช่วยสร้างแรงบันดาลใจและเกิดความคิดสร้างสรรค์ทั้งนี้สัญลักษณ์เนื่องจาก กิจกรรมเกมวอล์คแรลลี่กระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความกระตือรือร้นในการเรียนรู้และมีปฏิสัมพันธ์ในการทำงานร่วมกัน เป็นการสร้างเสริมบรรยากาศในการเรียนรู้ให้เกิดความสนุกสนาน ผ่อนคลาย เป็นกันเอง เต็มไปด้วยชีวิตชีวา ซึ่งผู้เรียนต้องปฏิบัติตามกฎ กติกาและเงื่อนไขข้อตกลง สามารถส่งผลให้ผู้เรียนมีความเข้าใจในเนื้อหาวิชาภาษาอังกฤษมากขึ้นและเกิดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ดี ซึ่งการเรียนรู้ที่ดีที่สุดของมนุษย์คือการเรียนรู้จากประสบการณ์ตรงและได้ลงมือปฏิบัติจริงผ่านการทดลองหรือลองผิดลองถูก เรียกว่า “Learning by Doing” ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้จากสิ่งที่ปรากฏ เช่นเดียวกับ สมชาติ กิจยรรยง (2554, น. 24-26) ได้กล่าวว่า เกมวอล์คแรลลี่ เป็นกิจกรรมเกมที่สำคัญเหมาะสมกับสภาพสังคมสมัยใหม่ สอนให้รู้จักคิด รู้จักมองปัญหาในมุมกว้างและลึก มีแนวความคิดรวบยอดส่งเสริมบรรยากาศในการเรียนรู้ โดยยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลางมีจุดมุ่งหมายเพื่อให้ผู้เรียนได้เรียนรู้หลักและเงื่อนไขการทำกิจกรรมร่วมกันโดยเฉพาะการทำงานเป็นทีมอย่างมีประสิทธิภาพ จัดว่าเป็นกิจกรรมเกมการเรียนรู้ที่ต้องค้นหาคำตอบด้วยการลงมือกระทำ



ภาพที่ 5 แสดงบรรยากาศการทำกิจกรรมการเรียนรู้ของผู้เรียนที่มีต่อการเรียนรู้ด้วยแบบจำลองนวัตกรรมการจัดการการเรียนรู้

กล่าวสรุปได้ว่า การจัดการการเรียนรู้ตามแบบจำลองนวัตกรรมการจัดการการเรียนรู้ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารด้วยเกมวอล์คแรลลี่และเทคโนโลยีโลกเสมือนจริงผสานโลกความจริงทำให้เกิดความสอดคล้องกับสภาพแวดล้อมและเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เพลิดเพลินกับการทำกิจกรรมทางภาษาที่หลากหลายในรูปแบบที่มีมิติ สามารถแสดงผลได้ทันทีโดยปรากฏเป็นภาพ เสมือนจริงลอยเหนือพื้นผิวจริงบนโลกความจริง สามารถมีปฏิสัมพันธ์กับความรู้สึกได้ในทันที ผู้เรียนมีอิสระในการมองเห็นสิ่งที่ได้เรียนรู้และสามารถควบคุมการมองเห็น

โลกเสมือนจริงรอบตัวเองในแบบ 3 มิติเพื่อสร้างและส่งเสริมบรรยากาศในการทำกิจกรรมการเรียนรู้ให้มีศักยภาพและมีประสิทธิภาพทางการเรียนรู้เพิ่มขึ้นอย่างยั่งยืน

ข้อเสนอแนะจากการวิจัย

จากการนำเอาแบบจำลองนวัตกรรมการจัดการการเรียนรู้ไปใช้กับการเรียนภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารและได้ผลการวิจัยที่นอกจากจะทำให้เกิดประสิทธิผลการเรียนภาษาอังกฤษที่ดีขึ้นแล้วยังเป็นการพัฒนาทักษะของผู้เรียนในการทำงานร่วมกันเป็นทีม สามารถคิดเป็น ทำเป็นและเกิดองค์ความรู้จากการสร้างขึ้นด้วยตัวของผู้เรียนเองตามความสนใจ ตามความชอบหรือความถนัด ตลอดจนเพิ่มทักษะในการสื่อสารถ่ายทอดความคิดของตนเองแก่ผู้อื่นรวมทั้งการพัฒนาให้เป็นผู้มีวินัย เคารพในกฎกติกาของสังคม โดยพัฒนาจากกฎกติกาของเกมวอร์คแรลลี่ ผู้วิจัยจึงมีความคิดที่จะนำเอางานวิจัยไปประยุกต์ทดลองใช้ในอนาคตกับการเรียนการสอนในวิชาอื่นๆ เช่นการเรียนภาษาเพื่อการสื่อสารในภาษาอื่นๆโดยเพิ่มวัตถุประสงค์ในการวิจัยในเรื่อง การพัฒนาทักษะด้านต่างๆที่ได้กล่าวมาในขั้นต้นนอกเหนือจากประสิทธิผลในการเรียนและความพึงพอใจในการใช้แบบจำลองนวัตกรรมการจัดการการเรียนรู้ของผู้เรียน

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการวิจัย มีดังนี้

1. ได้แบบจำลองนวัตกรรมการจัดการการเรียนรู้ (Model) นวัตกรรมการจัดการการเรียนรู้ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารด้วยเกมวอล์คแรลลี่และเทคโนโลยีโลกเสมือนจริงผสานโลกความจริง (The Development Model for English Communication Learning Management Innovation by **Wa**lk **R**ally **G**ames and **A**ugmented **R**eality Technology) ในชื่อเรียกว่า “ WaRGAR ”

2. ได้แนวทางและกระบวนการใหม่ที่เหมาะสมกับการพัฒนาเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ซึ่งครูผู้สอนสามารถใช้ในการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้บรรลุตามเป้าหมายของหลักสูตร

3. ได้กิจกรรมการจัดการการเรียนรู้ด้วยเกมวอล์คแรลลี่และเทคโนโลยีโลกเสมือนจริงผสานโลกความจริงที่เหมาะสมสำหรับใช้เป็นสื่อหลักหรือสื่อเสริมในการเรียนรู้สำหรับผู้เรียนทุกระดับชั้น

4. สามารถนำผลการศึกษาครั้งนี้ไปใช้พัฒนาแบบจำลองนวัตกรรมการจัดการการเรียนรู้ทางด้านวิชาการและด้านภาษาอื่นๆได้ด้วยตนเอง

บรรณานุกรม

ชัยยงค์ พรหมวงศ์. (2556). การทดสอบประสิทธิภาพสื่อหรือชุดการสอน. **วารสารศิลปากรศึกษาศาสตร์วิจัย,** 5 (1), น. 7-20.

วิจารณ์ พานิช. (2555). **วิถีสร้างการเรียนรู้เพื่อศิษย์ในศตวรรษที่21.** กรุงเทพมหานคร : มูลนิธิสดศรี-สฤษดิ์วงศ์, น. 34.

เวชฤทธิ์ อังกนะภัทรขจร. (2555). การประยุกต์ใช้แนวคิด Teach Less, Learn More (TLLM) สู่การจัดการเรียนรู้ในชั้นเรียนคณิตศาสตร์. **วารสารศึกษาศาสตร์** 23(1). น.1-11.

ศักดิพันธ์ ตันวิมลรัตน์. (2546). **เทคนิคและวิธีการจัดกิจกรรมกลุ่มสัมพันธ์.** วารสารวิทยบริการ. 14(1), น. 40-55. เดือนมกราคม-เมษายน 2546.

สมชาติ กิจยรรยง, (2554). **108 เกมและกิจกรรมเพื่อพัฒนาบุคลากร.** พิมพลักษณ์, กรุงเทพฯ: ซีเอ็ดยูเคชั่น. น. 24-26.

สมศักดิ์ เตชะโกสิต และพัลลภ พิริยะสุรวงศ์. (2558). **การเรียนการสอนตามทฤษฎีการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญาโดยใช้เทคโนโลยีเสมือนจริงในวิชาวิทยาศาสตร์.** วิทยานิพนธ์ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษา. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ. กรุงเทพมหานคร. น. 225-229.

Anthony, E. M. (2006). **Approach method and technique : teaching English as a second language.** New York : McGraw – Hill, Inc. pp. 63-67.

Burmark. L. (2002). **Visual Literacy : Learn To See, See To Learn.** Association for Supervision and Curriculum Development, 1703 N. Beauregard St. Alexandria. p. 1734.

Diaz, D. P., & Cartnal, R. B. (2012). Learning Style and Effectiveness of Online and Face-to-Face Instruction. **The America Journal of Distance Education.** pp. 130-135.

Dunleavy, M., & Dede, C., (2012). **Augmented reality teaching and learning.** In J.M. Spector, M.D. Merrill, J. Elen, & M.J. Bishop (Eds.), The Handbook of Reserch for Educational Communications and Technology, 4th edition. New York: Springer. Pp.102-114.

Fitz-Gibbon & Carol Taylor. (1987). **How to design a program evaluation.** Newbury Park : Sage. p. 113.

Fosnot, C.T. (1996). Constructivism : **Theory, perspective and practice.** New York: Teacher College Press. pp.116-120.

Glaserfeld, E.V. (1995). Radical Constructivism**: A Way of knowing and learning.** London: The Flamer Press. Pp. 112-118.

Herbert, A. Simon. (1974). **Administrative Behavior.** New York : Macmillan, p.133.

Jacobson, L. (1993). **Welcome to the Virtual world.** In: Richard Wadley (ed.). On the cutting edge of technology. Carmel, IN: Sams, pp. 69-79.

Joyce, B., Weil, M., & Calhoun, E. (2009). **Models of teaching.** 8th edition. New York: Underhill. pp. 100-101.

Kipper, G., & Rampolla, J. (2013). **Augmented reality, an emerging technology guide to AR.**

(2nd ed.). Rockland, MA : Syngress. p.113-126.

Knowles, M. S. (1975). **Self-Directed Learning : A Guide for Learners and Teachers.** Chicago : Follett Publishing Company. p. 18.

Kruse, K. (2009). **Introduction to instructional design and the ADDIE model,** Retrieved October 30, 2020, pp. 1-20. from http://www,e-learningguru.com/articles/art2_1.htm.

Maslow, A.H. (1970). **Motivation and Personality.** (2nd ed.). New York : Harper and Row Publisher. p. 170.

Montgomery, S. R., & Dean, L.W. (2016). Civility and nursing retention in a neurosurgical intensive care unit. **Journal perioper crit Intensive Care Nurse,** 2, p.109.

Underhill, R. G. (1991). **Two layers of constructivist curriculum interaction.** In E. vov Glasersfeld (ed.), Radical constructivist in mathematics education. Dordrecht, The Natherlands : Kluwer Academic, pp. 229-248.