



การช่วยเสริมศักยภาพทางการเรียนบนห้องเรียนเสมือนในรายวิชาภาษาอังกฤษ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

Scaffolding on Virtual Classroom in English Teaching for Matthayomsuksa 5 Students

วิภาสทธิ์ หิรัญรัตน์ (Wiphasith Hiranrat)* นฤมล รักษาสุข (Narumol Ruksasuk)**
และ สุมาลี ชัยเจริญ (Sumalee Chaijaroen)**

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความถี่ของการใช้การช่วยเสริมศักยภาพทางการเรียนและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนที่เรียนด้วยการช่วยเสริมศักยภาพทางการเรียนบนห้องเรียนเสมือน รายวิชาภาษาอังกฤษสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนคอนสวรรค์ จังหวัดชัยภูมิ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 30 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2557 จำนวน 75 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ห้องเรียนเสมือน และแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ผลการวิจัยพบว่า ผู้เรียนใช้การช่วยเสริมศักยภาพทางการเรียนด้านความคิดรวบยอดมากที่สุด (ร้อยละ 21.97) รองลงมาคือด้านกระบวนการ (ร้อยละ 20.98) ด้านส่งเสริมการคิดสร้างสรรค์ (ร้อยละ 19.30) ด้านกลยุทธ์ (ร้อยละ 19.15) และด้านการรู้จัก (ร้อยละ 18.60) ตามลำดับ นอกจากนี้ยังพบว่าผู้เรียนที่เรียนด้วยห้องเรียนเสมือนที่พัฒนาขึ้นมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และผู้เรียนมีคะแนนเฉลี่ยจากการทำแบบทดสอบหลังเรียนคิดเป็นร้อยละ 68.54 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 60 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

Abstract

The objectives of this research were to study the frequency for use of the type of scaffolding and to study students' learning achievement who studied with virtual classroom with scaffolding. The sample for this study consisted of 75 upper secondary school students from Matthayomsuksa 5 of Khonsawan School, Chaiyaphum Province (THAILAND), and Secondary Educational Service Area Office 30 (SESAO) in the second semester of the academic year 2014. The experimental tools were virtual classroom with scaffolding and achievement tests. The result was shown that most students used to type of scaffolding: the first conceptual scaffolding (21.97%), procedural scaffolding (20.98%), creative scaffolding (19.30%), strategic scaffolding (19.15%), and the last meta-cognitive scaffolding (18.60%). Also, it's found that the students' post- achievement scores statistically higher pre- achievement score ($p < .05$) and percentage of students' post- achievement scores was 68.54, which was higher than the regular criteria (60%) at .05 level of significance.

Keywords: Scaffolding, Virtual Vlassroom, e-Learning.

คำสำคัญ: การช่วยเสริมศักยภาพทางการเรียน ห้องเรียนเสมือน สื่ออิเล็กทรอนิกส์

* สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ สำนักวิชาเทคโนโลยีสังคม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

* School of Information Technology, Institute of Social Technology, Suranaree University of Technology.

** ภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแก่น

** Department of Educational Technology, Faculty of Education, Khon Kaen University.

1. บทนำ

การเรียนการสอนภาษาอังกฤษของเด็กนักเรียนในประเทศไทยนั้น กระทรวงศึกษาธิการได้จัดให้มีการเรียนการสอนตั้งแต่ระดับประถมศึกษาจนถึงระดับมัธยมศึกษาเป็นเวลาทั้งหมด 12 ปี แต่การเรียนการสอนภาษาอังกฤษนับแต่อดีตจนถึงปัจจุบันกล่าวได้ว่ายังไม่ประสบผลสำเร็จเท่าที่ควร [1] เมื่อเทียบความสามารถในการใช้ภาษาของผู้เรียนกับระยะเวลาที่สูญเสียไปกับการเรียนการสอน [2] ข้อมูลจากการทดสอบทางการศึกษาระดับชาตินั้นพื้นฐานหรือโอเน็ต (Ordinary National Educational Test: O-NET) ในรายวิชาภาษาอังกฤษของผู้เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ย้อนหลัง 3 ปี (ปีการศึกษา 2552-2554) พบว่ามีคะแนนเฉลี่ยค่อนข้างต่ำคือเท่ากับ 23.98 19.22 และ 21.80 คะแนนตามลำดับจากคะแนนเต็ม 100 คะแนน [3] เหตุที่ผู้เรียนมีความรู้พื้นฐานทางภาษาไม่มีประสิทธิภาพเท่าที่ควรอาจเนื่องมาจากการเรียนการสอนภาษาอังกฤษได้ประสบปัญหาหลายด้านโดยเฉพาะปัญหาที่เกิดขึ้นกับผู้เรียน กล่าวคือผู้เรียนไม่แม่นยำไวยากรณ์ ขาดความอดทนในการฝึกใช้ภาษา ขาดความมั่นใจในการพูด ไม่ชอบวิชาภาษาอังกฤษ และขาดโอกาสในการใช้ภาษาอังกฤษนอกห้องเรียน ตลอดจนขาดสื่อการเรียนการสอนที่น่าสนใจ [4-9] งานวิจัยของ Mohammadi [10] พบว่า สาเหตุที่ทำให้ผู้เรียนไม่สามารถทำแบบทดสอบได้หรือทำได้ในระดับคะแนนที่ต่ำ มาจากการที่ผู้เรียนขาดแรงจูงใจและไม่สนใจในการเรียนภาษาอังกฤษ นอกจากนี้งานวิจัยของ Xu [11] ยังพบว่าชั้นเรียนที่มีผู้เรียนจำนวนมากเกินไปส่งผลให้ผู้สอนไม่สามารถควบคุมชั้นเรียนได้ ทำให้ผู้เรียนขาดความสนใจ และขาดปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้สอนกับผู้เรียน ดังนั้นเพื่อให้ผู้เรียนมีความกระตือรือร้นในการเรียน และสามารถใช้อังกฤษได้อย่างมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่ต้องการ จึงควรมีการจัดสภาพแวดล้อมทางการเรียนให้ผู้เรียนได้สร้างองค์ความรู้ และผู้สอนต้องจัดเตรียมแหล่งค้นคว้าข้อมูลต่างๆ รวมทั้งนำเทคโนโลยีที่เหมาะสมมาช่วยเสริมศักยภาพทางการเรียน (Scaffolding) เพื่อช่วยเหลือผู้เรียนด้วยวิธีการต่างๆ ทั้งในรูปแบบการหาคำตอบ การให้คำถามนำทาง เพื่อให้ผู้เรียนสามารถทำงานได้ด้วยตนเองจนสำเร็จ ส่งผลให้ประสบผลสำเร็จในการเรียนรู้ [12] และเป็นประโยชน์ต่อการฝึกฝนทักษะภาษาอังกฤษ

การช่วยเสริมศักยภาพทางการเรียนเป็นกระบวนการช่วยเหลือและสนับสนุนผู้เรียนในการเรียนรู้ในกรณีที่ผู้เรียนไม่สามารถเรียนรู้ด้วยตนเองเพื่อให้เกิดความสำเร็จได้ โดยได้รับความช่วยเหลือจากผู้สอนและผู้เรียนคนอื่นที่มีศักยภาพมากกว่า [13] การช่วยเสริมศักยภาพทางการเรียนเป็นเทคนิคสำคัญที่จะกระตุ้นให้เกิดการพัฒนาในตัวผู้เรียนและส่งเสริมพัฒนาการของผู้เรียนให้ก้าวไปสู่ระดับที่สูงขึ้น [14], [15] ทั้งนี้การช่วยเหลือจะต้องลดลงเรื่อยๆ จนผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง [13] อย่างไรก็ตามการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นจะสำเร็จได้ผู้เรียนจะต้องผ่านการมีส่วนร่วมในสังคมและการปฏิสัมพันธ์ทางสังคม [13] เพื่อเอื้ออำนวยให้ผู้เรียนสามารถสร้างความรู้และช่วยผู้เรียนให้เกิดการเรียนรู้มากยิ่งขึ้น โดย Sribunpote, Teemueangsai, Britta และ Bethany และคณะ [12], [16-18] ได้ศึกษาเกี่ยวกับการนำการช่วยเสริมศักยภาพทางการเรียนมาใช้สนับสนุนและเป็นกลยุทธ์ในการจัดการเรียนการสอนและพบว่า การช่วยเสริมศักยภาพทางการเรียนส่งผลให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น ผลจากงานวิจัยข้างต้นได้มีการนำการช่วยเสริมศักยภาพทางการเรียนมาสนับสนุนช่วยเหลือผู้เรียนด้วยเทคนิคและวิธีที่แตกต่างกันไปขึ้นอยู่กับลักษณะการใช้งานแต่ผลลัพธ์ที่ได้เหมือนกันคือช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพและนำมาซึ่งผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สูงขึ้น นอกจากนี้การเรียนการสอนภาษาอังกฤษเพื่อให้เกิดผลนั้นหากมีการสร้างระบบและสภาพแวดล้อมที่สามารถเปิดโอกาสให้ผู้เรียนฝึกฝนทักษะการใช้ภาษา จะเป็นผลดียิ่งต่อการเรียนรู้ภาษา [19] ซึ่งสามารถทำได้โดยผ่านระบบห้องเรียนเสมือน

ห้องเรียนเสมือน (Virtual Classroom) เป็นสื่อการเรียนรู้อิเล็กทรอนิกส์ประเภทหนึ่งที่มีการจัดสภาพแวดล้อมทางการเรียนผ่านระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์เพื่อถ่ายทอดองค์ความรู้ให้แก่ผู้เรียน โดยผู้เรียนสามารถเลือกเรียนได้ตามความต้องการทั้งทางด้านเวลา สถานที่ และระดับความสามารถทางด้านสติปัญญา [20] รวมทั้งการให้ความช่วยเหลือสนับสนุนเพื่อเสริมศักยภาพทางการเรียนรู้ของผู้เรียนจากผู้สอน ปัจจุบันมีการประยุกต์ใช้ห้องเรียนเสมือนกับการเรียนการสอนเกือบทุกรายวิชาโดยเฉพาะรายวิชาภาษาอังกฤษ ทั้งนี้เนื่องจากห้องเรียนเสมือนมีการนำเสนอด้วยสื่อประสม (Multimedia) ที่ช่วยกระตุ้นให้ผู้เรียนได้รู้ และ

อยากเรียนมากขึ้น [21] การเรียนรู้ภาษาอังกฤษบนห้องเรียนเสมือนจะให้เกิดผลสำเร็จดีนั้นจะต้องได้รับการออกแบบและพัฒนาเพื่อให้สามารถส่งเสริมผู้เรียนให้มีส่วนร่วมในการใช้ความคิดและการแก้ไขปัญหาาร่วมกัน ตลอดจนการสร้างปฏิสัมพันธ์ในการทำงานร่วมกับผู้อื่นในลักษณะของการเรียนรู้แบบร่วมมือ (Cooperative Learning) เพื่อสร้างสัมพันธภาพระหว่างผู้เรียนให้ทำงานร่วมกันเป็นกลุ่มเล็กๆ [22] และเปิดโอกาสให้ผู้เรียนที่มีความสามารถในการเรียนที่แตกต่างกันมาทำงานร่วมกัน ช่วยเหลือซึ่งกันและกันในภาระงานที่แต่ละคนได้รับมอบหมาย โดยแลกเปลี่ยน ปรีกษา หรือ แสดงความคิดเห็นร่วมกัน ตลอดจนปรับเปลี่ยนความเข้าใจที่คลาดเคลื่อนของสมาชิกในกลุ่ม เพื่อให้สามารถทำงานบรรลุเป้าหมายของกลุ่ม [22-25]

จากปัญหาที่พบในการเรียนการสอนวิชาภาษาอังกฤษ และจากการค้นคว้าแนวคิดในการจัดการเรียนการสอนห้องเรียนเสมือน รวมทั้งงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ทั้งนี้เนื่องจากการพัฒนาห้องเรียนเสมือนช่วยกระตุ้นความสนใจของผู้เรียนได้ดี สามารถแสดงผลในรูปแบบของสื่อประสมและออกแบบมาเพื่อให้ผู้เรียนสามารถทบทวนเนื้อหาได้ตามความต้องการ อาจจะนำพาผู้เรียนให้มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สูงขึ้น อย่างไรก็ดีตามเพื่อเป็นการเพิ่มความสามารถในการให้คำชี้แนะแนวทางในการเรียนให้กับผู้เรียนโดยเฉพาะในสภาพแวดล้อมของห้องเรียนเสมือนที่ผู้เรียนต้องศึกษาเรียนรู้ด้วยตนเองเป็นส่วนใหญ่ จึงควรมีการนำเทคนิคของการช่วยเสริมศักยภาพทางการเรียนเข้ามาสนับสนุนในการช่วยเหลือผู้เรียน เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ด้วยตนเองมากยิ่งขึ้น ดังนั้นผู้วิจัยจึงเห็นควรศึกษาการช่วยเสริมศักยภาพทางการเรียนบนห้องเรียนเสมือนในรายวิชาภาษาอังกฤษ โดยในการวิจัยครั้งนี้ได้ประยุกต์ใช้เทคนิคการช่วยเสริมศักยภาพทางการเรียนของ Hannafin [26] และ Samart [27] ประกอบด้วยการช่วยเสริมศักยภาพทางการเรียนด้านความคิดรวบยอด (Conceptual Scaffolding) การช่วยเสริมศักยภาพทางการเรียนด้านการรู้คิด (Metacognitive Scaffolding) การช่วยเสริมศักยภาพทางการเรียนด้านกระบวนการ (Procedural Scaffolding) การช่วยเสริมศักยภาพทางการเรียนด้านกลยุทธ์ (Strategic Scaffolding) [26] การช่วยเสริมศักยภาพทางการเรียนด้านส่งเสริมการคิดสร้างสรรค์ (Creative Collaboration Scaffolding) [27] เนื่องจากเทคนิค

ดังกล่าวมีการออกแบบให้สามารถดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือที่สามารถบูรณาการกับเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร พร้อมทั้งเน้นกระบวนการช่วยเหลือเพื่อพัฒนาทักษะพุทธิพิสัย เพื่อให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมในการสร้างและการแสวงหาความรู้ตลอดจนการช่วยเหลือสนับสนุนผู้เรียนในการแก้ปัญหาหรือหาคำตอบได้อย่างชัดเจน ซึ่งสอดคล้องกับการเรียนการสอนรายวิชาภาษาอังกฤษที่ต้องการวัดผู้เรียนด้านสติปัญญา ความรู้ความเข้าใจ และการแก้ปัญหาพฤติกรรมกรเรียนรู้เหล่านี้จะบรรลุเป้าหมาย ประสบผลสำเร็จได้หากผู้เรียนได้รับการชี้แนะแนวทางที่ถูกต้อง [28]

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อหาความถี่ของการใช้การช่วยเสริมศักยภาพทางการเรียนบนห้องเรียนเสมือน
2. เพื่อหาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนที่เรียนด้วยการช่วยเสริมศักยภาพทางการเรียนบนห้องเรียนเสมือน

คำถามวิจัย

1. ผู้เรียนที่เรียนด้วยการช่วยเสริมศักยภาพทางการเรียนบนห้องเรียนเสมือนเข้าใช้การช่วยเสริมศักยภาพทางการเรียนหรือไม่ อย่างไร
2. ผู้เรียนที่เรียนด้วยการช่วยเสริมศักยภาพทางการเรียนบนห้องเรียนเสมือนที่เข้าใช้การช่วยเสริมศักยภาพทางการเรียน มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเป็นอย่างไร

2. ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 ห้องเรียนเสมือน

หมายถึงการจัดสภาพแวดล้อมทางการเรียนการสอนผ่านระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์โดยมีลักษณะการจัดการเรียนให้เหมือนกับห้องเรียนแบบปกติ เพื่อให้ผู้เรียนและผู้สอนสามารถเข้าถึงข้อมูลโดยไม่จำเป็นต้องเดินทางไปยังห้องเรียน [29-31] สำหรับเรื่องของการสื่อสารและการปฏิสัมพันธ์ที่เกิดขึ้น ผู้เรียนและผู้สอนสามารถติดต่อกันได้ตลอดเวลาโดยใช้เครื่องมือสื่อสารต่างๆ เช่น กระดานสนทนา ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ เป็นต้น [32] ซึ่งช่วยลดข้อจำกัดในเรื่องเวลาและสถานที่

2.2 การช่วยเสริมศักยภาพทางการเรียน

หมายถึงการให้ความช่วยเหลือ การสนับสนุนการเรียนรู้ต่างๆ ให้กับผู้ที่ไม่สามารถเรียนรู้ด้วยตนเองได้ด้วยวิธีการ

ต่างๆ อาจจะเป็นผู้สอนหรือผู้เรียนด้วยกันให้ความช่วยเหลือทั้งในรูปแบบการหาคำตอบ การให้คำแนะนำทาง เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้หรือแก้ปัญหาของตนเองได้ เมื่อผู้เรียนมีความสามารถในการเรียนรู้เพิ่มขึ้น การช่วยเหลือดังกล่าวจะต้องลดลงตามลำดับ [33], [34] ซึ่งเทคนิคของการช่วยเสริมศักยภาพทางการเรียนมีหลากหลายเทคนิค ขึ้นอยู่กับเป้าหมายของการนำไปใช้ ซึ่ง Hannafin และคณะ [26] ได้อธิบายเทคนิคของการช่วยเสริมศักยภาพทางการเรียนไว้เป็น 4 ลักษณะ ดังต่อไปนี้

- 1) การช่วยเสริมศักยภาพทางการเรียนด้านความคิดรวบยอด เป็นการให้คำแนะนำหรือชี้แนะผู้เรียน เพื่อช่วยให้ผู้เรียนได้สร้างแนวคิดต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับปัญหาได้
- 2) การช่วยเสริมศักยภาพทางการเรียนด้านการรู้คิดเป็นให้คำแนะนำวิธีการคิดสำหรับการเรียนรู้ รวมทั้งกระตุ้นให้ผู้เรียนเห็นเป้าหมาย ตลอดจนหาวิธีการในการเชื่อมโยงความรู้เดิมกับประสบการณ์
- 3) การช่วยเสริมศักยภาพทางการเรียนด้านกลยุทธ์ เป็นการสนับสนุนให้ผู้เรียนมีกลยุทธ์ในการวิเคราะห์วางแผน และตัดสินใจระหว่างการเรียนรู้ กระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความตื่นตัวในการพิจารณาแหล่งทรัพยากรและเครื่องมือที่มีอยู่มาใช้ประโยชน์
- 4) การช่วยเสริมศักยภาพทางการเรียนด้านกระบวนการ เป็นกระบวนการที่มุ่งเน้นการใช้ทรัพยากรและเครื่องมือต่างๆ ที่มีอยู่ เพื่อช่วยแนะนำผู้เรียนขณะเรียนรู้

นอกจากนี้ Samart [27] ได้เสนอเทคนิคของการช่วยเสริมศักยภาพทางการเรียนเพิ่มเติมจาก Hannafin และคณะ อีกประการหนึ่งคือ

- 5) การช่วยเสริมศักยภาพทางการเรียนด้านส่งเสริมการคิดสร้างสรรค์ เป็นการช่วยสะท้อนผลการคิดของผู้เรียน และการขอรับคำแนะนำจากผู้สอนในรูปแบบของการเรียนแบบร่วมกัน

2.3 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

นักวิจัยหลายท่านได้ศึกษาวิจัยและนำเสนอแนวทางสำหรับการจัดการห้องเรียนเสมือนและการช่วยเสริมศักยภาพทางการเรียนไว้ดังต่อไปนี้

Panawas [35] ได้ศึกษาผลการใช้แผนการเรียนรู้ห้องเรียนเสมือนในด้านพฤติกรรมการเรียนที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน สำหรับนักศึกษาวิชาเอกภาษา

อังกฤษชั้นปีที่ 3 มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิตที่ลงทะเบียนเรียนวิชาการอ่านเพื่อเจตคติผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนผ่านเกณฑ์ขั้นต่ำร้อยละ 70 ตามที่กำหนดไว้ นอกจากนี้ยังพบว่าทั้งผู้สอนและผู้เรียนส่วนใหญ่มีความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนดังกล่าวว่ามีความเหมาะสม

Deborah และคณะ [36] ได้จัดการเรียนการสอนภาษาอังกฤษบนห้องเรียนเสมือนให้กับผู้เรียนที่ใช้ภาษาอังกฤษเป็นภาษาที่สองในประเทศไต้หวัน ซึ่งพบว่า ผู้เรียนพอใจกับสภาพแวดล้อมการเรียนออนไลน์ เพราะทำให้ผู้เรียนกล้าพูดภาษาอังกฤษมากขึ้น และมีแรงจูงใจในการเรียนภาษามากยิ่งขึ้น

Tapprasan [37] ได้ศึกษาเกี่ยวกับการเรียนการสอนแบบผสมผสานโดยใช้เทคนิคการเรียนรู้ร่วมกันที่มีการช่วยเสริมศักยภาพทางการเรียนสนับสนุน ผลการวิจัยพบว่าผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

Nonye และคณะ [38] ได้ศึกษาผลของการเรียนการสอนโดยใช้การช่วยเสริมศักยภาพทางการเรียนมีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนเพศชายและเพศหญิงในรายวิชาการบัญชี โรงเรียนมัธยมศึกษาในเขตเมืองเอบาคาลิกิ (Abakaliki Urban) ประเทศไนจีเรีย ผลการวิจัยพบว่าผลการเรียนการสอนโดยใช้การช่วยเสริมศักยภาพทางการเรียนมีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาการบัญชี

3. วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง (Experimental Research) มีวิธีการดำเนินการวิจัยดังต่อไปนี้

3.1 แบบแผนการทดลอง

แบบแผนการทดลองที่ใช้คือวิธี One Group Pretest Posttest Design [39] ซึ่งมีลักษณะการทดลองดังต่อไปนี้

$$E \quad O_1 \quad X \quad O_2$$

โดยกำหนดให้

E คือกลุ่มตัวอย่างที่เรียนด้วยการช่วยเสริมศักยภาพทางการเรียนบนห้องเรียนเสมือน

X คือการเรียนด้วยการช่วยเสริมศักยภาพทางการเรียนบนห้องเรียนเสมือน

O_1 คือการทดสอบก่อนเรียน (Pretest)

O_2 คือการทดสอบหลังเรียน (Posttest)

3.2 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนคอนสวรรค์ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา มัธยมศึกษา เขต 30 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2557 จำนวน 149 คน โดยกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ใช้วิธีการคัดเลือกแบบสุ่มอย่างง่าย จากนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่มีลำดับเลขคู่ของแต่ละห้องเรียน จำนวน 75 คน

3.3 การพัฒนาเครื่องมือวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ได้แก่ห้องเรียนเสมือนแบบทดสอบก่อนเรียน และแบบทดสอบหลังเรียน สำหรับการพัฒนาเครื่องมือการวิจัยได้ใช้ตัวแบบเอ็ดดี้ (ADDIE Model) [40] ซึ่งมีขั้นตอนดังต่อไปนี้

3.3.1 การวิเคราะห์ (Analysis: A) ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ความต้องการ โดยพิจารณาจากสภาพปัญหาปัจจุบันของการเรียนการสอนภาษาอังกฤษในประเทศไทย ตลอดจนวิธีการสอนและเทคนิคการสอน วิเคราะห์ผู้เรียนและจัดทำคุณลักษณะของผู้เรียน วิเคราะห์งานเพื่อกำหนดขอบเขตเนื้อหาบทเรียนที่ผู้เรียนควรเรียนรู้ให้สอดคล้องกับสาระและมาตรฐานการเรียนรู้ของรายวิชา ทั้งนี้เนื้อหาบทเรียนนำมาจากหนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐานภาษาอังกฤษ Elevator 2 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 หน่วยการเรียนรู้ที่ 9-16 ซึ่งใช้สำหรับการเรียนการสอนในภาคการศึกษาที่ 22

3.3.2 การออกแบบ (Design: D) ผู้วิจัยทำการออกแบบตัวแบบห้องเรียนเสมือนที่ประกอบด้วย 8 โมดูล ได้แก่ โมดูลผู้เรียน โมดูลผู้สอน โมดูลแบ่งกลุ่มผู้เรียน โมดูลสแต็ค โมดูลเนื้อหา โมดูลการสื่อสาร โมดูลการช่วยเสริมศักยภาพทางการเรียน และโมดูลประเมินผล [41] โดยโมดูลเนื้อหาประกอบด้วย 8 หน่วยการเรียนรู้ ได้แก่ Life experiences, Shopaholics, Tourist attractions, That's entertainment, Dreams, The best days of your life, Tomorrow's world และ Dilemmas [42] และโมดูลประเมินผลประกอบด้วยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ผ่านเกณฑ์การหาคุณภาพแบบทดสอบ โดยผู้วิจัยนำแบบทดสอบทั้งหมดมาแบ่งเป็นชุด จำนวน 3 ชุด เพื่อใช้เป็นแบบทดสอบก่อนเรียน แบบทดสอบระหว่างเรียน และแบบทดสอบหลังเรียนของแต่ละหน่วยการเรียนรู้ สำหรับโมดูลการช่วยเสริมศักยภาพทางการเรียน ผู้วิจัยได้ออกแบบโดยประยุกต์ใช้เทคนิคของ Hannafin และคณะ [26] และ Samart [27] ซึ่ง

มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1) การช่วยเสริมศักยภาพทางการเรียนด้านความคิดรวบยอด ความคิดรวบยอดมีประโยชน์ในการจดจำ การใช้เหตุผล เพื่อให้ผู้เรียนสามารถแก้ไขปัญหาและหาคำตอบได้ด้วยตนเอง [43] จึงจำเป็นอย่างยิ่งที่ผู้สอนจะต้องจัดหาแนวทางเพื่อให้ผู้เรียนได้รับความรู้เพิ่มเติมเพื่อให้เกิดความคิดรวบยอด ดังนั้นการช่วยเสริมศักยภาพทางการเรียนด้านความคิดรวบยอดจึงเป็นสิ่งจำเป็นที่ได้รับการออกแบบขึ้นมาเพื่อเสนอแนะผู้เรียนเกี่ยวกับสิ่งที่ควรนำมาพิจารณาจำแนกความรู้ในการสร้างความคิดรวบยอด ผู้วิจัยจึงได้ออกแบบการช่วยเสริมศักยภาพด้านนี้ในลักษณะการนำเสนอหามาสรุปเป็นประเด็นสำคัญ และนำเสนอในลักษณะแผนภาพเพื่อให้ผู้เรียนเข้าใจในเนื้อหาได้ง่ายเพื่อเป็นพื้นฐานและเครื่องมือในการเรียนรู้

2) การช่วยเสริมศักยภาพทางการเรียนด้านกลยุทธ์เป้าหมายของการเรียนการสอนได้มุ่งเน้นให้ผู้เรียนสามารถคิดวิเคราะห์ในการแก้ปัญหาในแนวทางที่เหมาะสมจนผู้เรียนสามารถแก้ไขปัญหาสำเร็จได้ด้วยตนเอง การช่วยเสริมศักยภาพทางการเรียนด้านกลยุทธ์เป็นการสนับสนุนการคิดวิเคราะห์ที่เป็นประโยชน์ในการแก้ปัญหา ดังนั้นผู้วิจัยจึงออกแบบการช่วยเสริมศักยภาพทางการเรียนด้านกลยุทธ์ด้วยข้อความที่มีการบอกใบ้ แสดงตัวอย่าง และเสนอแนวทางเกี่ยวกับการแก้ไขปัญหาโดยการตั้งคำถามที่ช่วยให้ผู้เรียนได้พิจารณาในการแก้ปัญหาได้ กระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความตื่นตัวในเลือกแหล่งทรัพยากรและเครื่องมือที่มีอยู่มาใช้ประโยชน์ พร้อมทั้งจัดหาคำแนะนำจากผู้เชี่ยวชาญ

3) การช่วยเสริมศักยภาพทางการเรียนด้านการรู้คิด การรู้คิดคือสิ่งที่ผู้เรียนรู่ว่าอะไรที่เหมาะสมกับตนในการเรียนรู้ ตลอดจนการเลือกกลวิธีที่ใช้วางแผนในการเรียนรู้เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ [44] การช่วยเสริมศักยภาพทางการเรียนด้านการรู้คิดเป็นการเสนอแนวทางเกี่ยวกับวิธีการคิดและเงื่อนไขความสัมพันธ์ของแต่ละปัญหาในการเรียนรู้ รวมทั้งการกระตุ้นให้ผู้เรียนได้นำความรู้เดิมมาถ้อยโยนไปสู่ความรู้ใหม่ เช่น ผู้เรียนต้องการหาคำตอบเกี่ยวกับการสร้างประโยคบอกเล่าในรูปของกาลปัจจุบัน (Present Simple Tense) ผู้เรียนจะต้องรู้ว่าการสร้างประโยคดังกล่าวเกี่ยวข้องกับสัมพันธ์กับเนื้อหาเรื่องใด และหลักการในการสร้างประโยคดังกล่าวเป็นอย่างไร เป็นต้น ผู้วิจัยได้ออกแบบ

การช่วยเสริมศักยภาพทางการเรียนด้านการรู้คิดในลักษณะ
การให้คำแนะนำวิธีการคิด และวิธีการเรียนรู้ เพื่อกระตุ้นให้
ผู้เรียนได้คิดด้วยตัวเอง

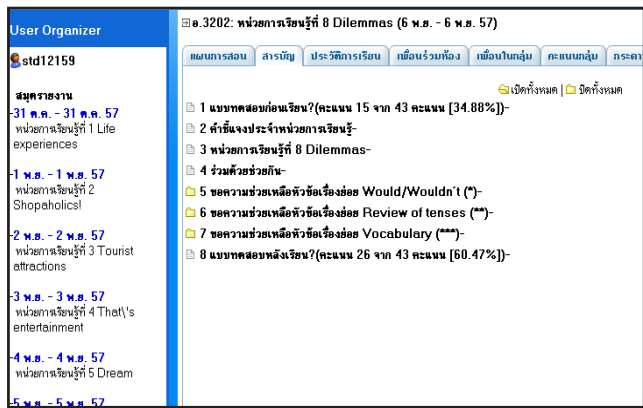
4) การช่วยเสริมศักยภาพทางการเรียนด้านกระบวนการ
การเรียนรู้ที่จะนำไปสู่ประสิทธิภาพ และเกิดการเรียนรู้
อย่างต่อเนื่องจะต้องเชื่อมโยงกับกระบวนการทำงาน เช่น
การแนะนำเกี่ยวกับการใช้แหล่งข้อมูลและเครื่องมือที่
มีอยู่ เพื่อให้ผู้เรียน สามารถนำองค์ความรู้ที่ได้ไปใช้ในการ
แก้ปัญหาให้ตรงตามวัตถุประสงค์ ผู้วิจัยจึงออกแบบการช่วย
เสริมศักยภาพทางการเรียนด้านกระบวนการ ในลักษณะ
การชี้แนะแหล่งข้อมูลหรือทรัพยากรเพิ่มเติมที่เกี่ยวข้องกับ
เนื้อหาสาระในหน่วยการเรียนรู้แต่ละหน่วยที่มีอยู่ในระบบ
เครือข่ายคอมพิวเตอร์ เช่น วิดีทัศน์ เกมการสอน เว็บไซต์
และออดิโอสตรีมมิ่ง เพื่อช่วยแนะนำผู้เรียนในขณะเรียนรู้

5) การช่วยเสริมศักยภาพทางการเรียนด้านส่งเสริม
การคิดสร้างสรรค์ เป็นการชี้แนะเครื่องมือสื่อสารเพื่อ
สนับสนุนให้ผู้เรียนสร้างปฏิสัมพันธ์ แลกเปลี่ยนความคิดเห็น
และร่วมกัน ระดมความคิดในการทำงานกับสมาชิกในกลุ่ม
เพื่อนำไปสู่การแก้ปัญหาพร้อมกันและส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิด
การทำงานแบบร่วมมือ ส่งผลให้เกิดความคิดสร้างสรรค์ใหม่ๆ
ในการแก้ปัญหาได้ตรงประเด็น [27] ผู้วิจัยได้ออกแบบ
การช่วยเสริมศักยภาพทางการเรียนด้านส่งเสริมการคิด
สร้างสรรค์ในรูปแบบการชี้แนะการใช้เครื่องมือสื่อสาร
ประเภท การส่งข้อความ กระดานสนทนา ห้องสนทนา และ
ห้องประชุมแบบเห็นหน้า เพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนได้แสดงความคิด
เห็น และเกิดการทำงานแบบร่วมมือมากยิ่งขึ้น

3.3.3 การพัฒนา (Development: D) ห้องเรียนเสมือน
แต่ละโมดูลมีขั้นตอนการพัฒนาดังต่อไปนี้

1) โมดูลผู้เรียน โมดูลผู้สอน โมดูลประเมินผล ใช้
โมดูลที่มีอยู่บนระบบบริหารจัดการการเรียนรู้เลิร์นสแควร์
(LearnSquare Learning Management System: LearnSquare
LMS) (ดังภาพที่ 1-3)

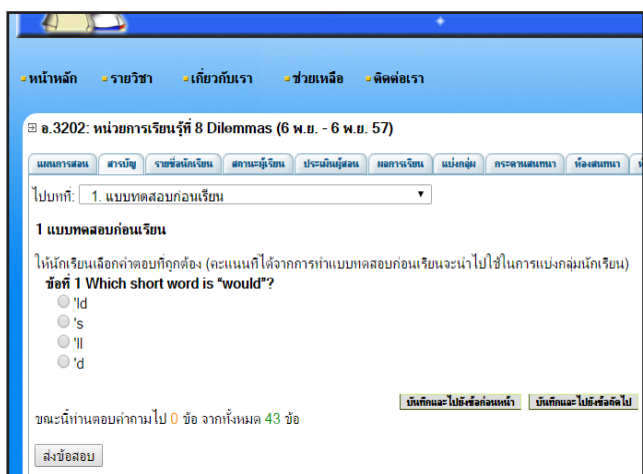
2) โมดูลการแบ่งกลุ่มผู้เรียนตามระดับความสามารถ
ทางสติปัญญา ซึ่งเป็นโมดูลที่ถูกพัฒนาเพิ่มเติมโดยใช้ภาษา
พีเอชพี (PHP) ในการเขียนคำสั่ง (ดังภาพที่ 4)



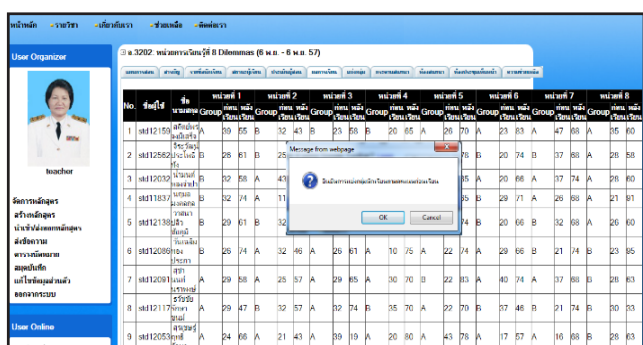
ภาพที่ 1 โมดูลผู้เรียน [28]



ภาพที่ 2 โมดูลผู้สอน [28]



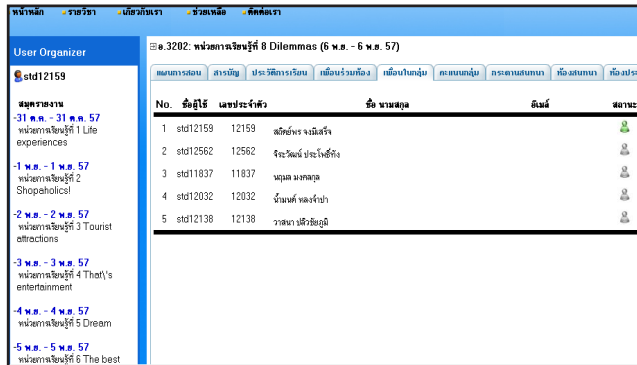
ภาพที่ 3 โมดูลประเมินผล: แบบทดสอบก่อนเรียน [28]



ภาพที่ 4 โมดูลการแบ่งกลุ่มผู้เรียน [28]

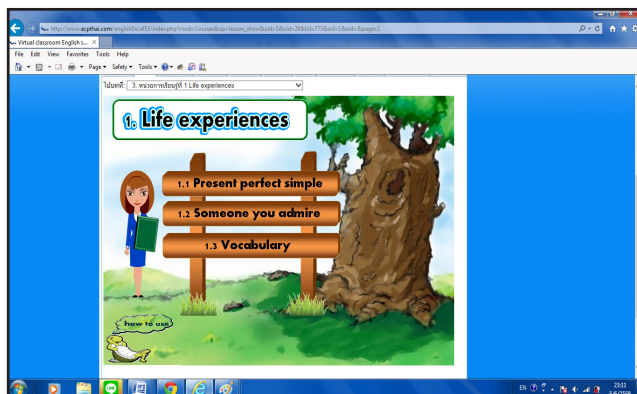


3) โมดูลสแต็คโดยใช้โมดูลการแบ่งกลุ่มผู้เรียนเป็น
ตัวจัดการแบ่งกลุ่ม (ดังภาพที่ 5)



ภาพที่ 5 โมดูลสแต็ค [28]

4) โมดูลการช่วยเสริมศักยภาพทางการเรียน โมดูล
เนื้อหาบทเรียน และกิจกรรมการเรียนรู้ โดยการช่วยเสริม
ศักยภาพทางการเรียนและหน่วยการเรียนรู้ทั้งหมด
ถูกพัฒนาโดยใช้โปรแกรมคอร์สแล็บ 2.4 (CourseLab 2.4)
และถูกนำออกมาใช้งานภายใต้มาตรฐานสกอ (SCORM)
หลังจากนั้นนำหน่วยการเรียนรู้ที่ได้ทั้งหมดมาแสดงผล
บนระบบบริหารจัดการเรียนรู้เลิร์นสแควร์ สำหรับเนื้อหา
บทเรียนแบ่งออกเป็น 8 หน่วยการเรียนรู้ (ดังภาพที่ 6) แต่ละ
หน่วยการเรียนรู้จะมีการช่วยเสริมศักยภาพทางการเรียน
ประจำแต่ละหัวข้อย่อยของหน่วยการเรียนรู้ (ดังภาพที่
7 - 8)

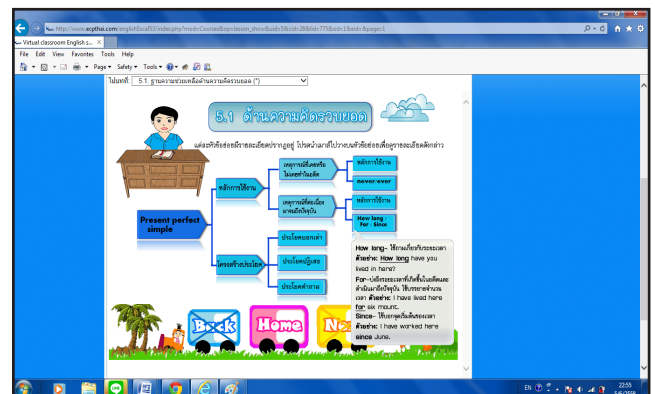


ภาพที่ 6 โมดูลเนื้อหา [28]

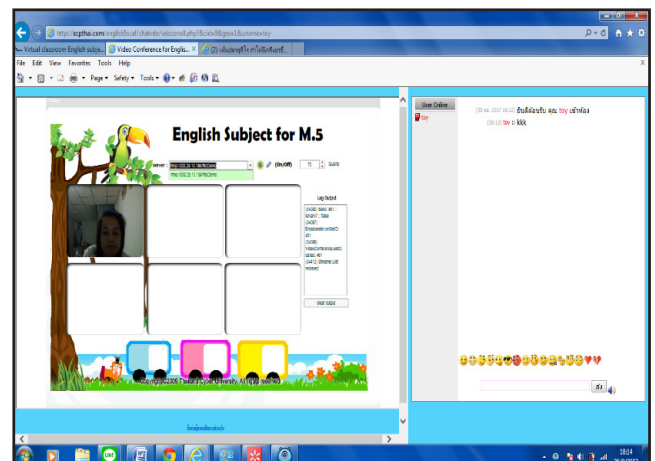
5) โมดูลการสื่อสาร ผู้วิจัยใช้เครื่องมือสื่อสารที่มีอยู่
บนระบบบริหารจัดการเรียนรู้เลิร์นสแควร์ และผู้วิจัยได้
พัฒนาโมดูลในการสื่อสารเพิ่มเติมอีกสองโมดูลได้แก่ โมดูล
ห้องสนทนาโดยใช้ภาษาพีเอชพีในการเขียนคำสั่ง และโมดูล
ห้องประชุมแบบเห็นหน้าถูกพัฒนาโดยใช้เรด 5 (Red 5)
(ดังภาพที่ 9)



ภาพที่ 7 โมดูลการช่วยเสริมศักยภาพทางการเรียน [28]



ภาพที่ 8 โมดูลการช่วยเสริมศักยภาพทางการเรียน:
ด้านความคิดรวบยอด [28]



ภาพที่ 9 โมดูลการสื่อสาร [28]

3.1.4 การนำไปใช้ (Implements: I) ผู้วิจัยติดตั้ง
ห้องเรียนเสมือนบนระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์

3.1.5 การประเมินผล (Evaluation: E) ผู้วิจัยได้
ทำการประเมินห้องเรียนเสมือนโดยนำเสนอผู้เชี่ยวชาญด้าน
เทคนิคและวิธีการ จำนวน 5 ท่าน โดยมีรายการประเมิน
จำนวน 10 ส่วน ซึ่งพบว่า ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญด้าน

เทคนิคและวิธีการที่มีต่อบทเรียนอยู่ในเกณฑ์ระดับดี ($\bar{x} = 4.04$ และ $S.D = 0.893$)

3.2 ขั้นตอนการตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือวิจัย

ผู้วิจัยนำห้องเรียนเสมือนไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง เพื่อหาคุณภาพของเครื่องมือวิจัยจำนวน 2 ครั้ง โดยครั้งที่ 1 ทดลองใช้กับนักเรียนจำนวน 3 คน จากนั้นนำผลที่ได้มาปรับปรุงแก้ไขและนำบทเรียนมาทดลองใช้กับนักเรียนจำนวน 6 คน ในการเลือกผู้เรียนทั้งสองกลุ่มคัดเลือกตามระดับความสามารถทางการเรียนสูง ปานกลาง และต่ำ

3.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้ติดตั้งห้องเรียนเสมือนบนระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ และทำการทดลองห้องเรียนเสมือนกับกลุ่มตัวอย่าง โดยกำหนดให้ผู้เรียนเข้ามาใช้ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ของโรงเรียนตามตารางเรียนรายวิชาภาษาอังกฤษ (อ 32102) และหลังเลิกเรียนวันละ 1 ห้องเรียนเป็นเวลา 50 นาที ระหว่างวันที่ 8 ธันวาคม พ.ศ. 2557 ถึงวันที่ 6 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2558 ซึ่งมีขั้นตอนดังต่อไปนี้

3.3.1 ผู้วิจัยได้กำหนดชื่อผู้ใช้และรหัสผ่าน พร้อมทั้งปฐมนิเทศการใช้งานห้องเรียนเสมือนที่พัฒนาขึ้นให้กับกลุ่มตัวอย่าง และทำการอธิบาย แนะนำ และสาธิตการใช้งานห้องเรียนเสมือนดังกล่าวให้ผู้สอนรายวิชาภาษาอังกฤษชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายเพื่อดำเนินการจัดการเรียนการสอน และเป็นผู้ควบคุมบรรยากาศภายในห้องเรียน

3.3.2 เมื่อผู้เรียนลงชื่อผู้ใช้และรหัสผ่านเพื่อยืนยันตัวตนในการเข้าสู่ระบบเรียบร้อยแล้ว ให้ผู้เรียนเลือกหน่วยการเรียนรู้ พร้อมทั้งลงมือทำแบบทดสอบก่อนเรียนเป็นรายบุคคลตามระยะเวลาที่ผู้สอนกำหนด จากนั้นผู้สอนใช้งานโมดูลแบ่งกลุ่มผู้เรียน

3.3.3 ผู้เรียนแต่ละกลุ่มช่วยกันวางแผนการเรียนรู้สร้างปฏิสัมพันธ์และแก้ไขปัญหาพร้อมกันภายในกลุ่ม โดยใช้เครื่องมือสื่อสารในโมดูลการสื่อสารที่ผู้วิจัยได้จัดเตรียมไว้ให้ หากผู้เรียนไม่เข้าใจหรือต้องการการช่วยเหลือเกี่ยวกับเนื้อหาบทเรียน ผู้เรียนสามารถใช้โมดูลการช่วยเสริม

ศักยภาพทางการเรียนเพื่อสนับสนุนการเรียนรู้ได้อย่างไม่มีขีดจำกัด

3.3.4 เมื่อสิ้นสุดการเรียนการสอนหน่วยการเรียนรู้ให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบหลังเรียนที่อยู่บนห้องเรียนเสมือนเป็นรายบุคคล

เมื่อเก็บรวบรวมข้อมูลเรียบร้อยแล้วผู้วิจัยนำผลการใช้ห้องเรียนเสมือนมาทำการวิเคราะห์ข้อมูล ซึ่งประกอบด้วย ความถี่ของการใช้การช่วยเสริมศักยภาพทางการเรียน และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยการวิเคราะห์ความถี่ของการใช้การช่วยเสริมศักยภาพทางการเรียนได้พิจารณาจากค่าร้อยละจากจำนวนครั้งที่ผู้เรียนใช้การช่วยเสริมศักยภาพทางการเรียนแต่ละด้านในแต่ละหน่วยการเรียนรู้ สำหรับการวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนได้พิจารณาจากคะแนนการทำแบบทดสอบก่อนเรียนและแบบทดสอบหลังเรียนของแต่ละหน่วยการเรียนรู้โดยใช้การทดสอบค่าที (t-test) และได้ตั้งระดับนัยสำคัญทางสถิติไว้ที่ระดับ 0.05

4. ผลการดำเนินงาน

ผลการวิจัยเรื่องการช่วยเสริมศักยภาพทางการเรียนบนห้องเรียนเสมือน ในรายวิชาภาษาอังกฤษ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 สามารถตอบคำถามวิจัยได้ดังต่อไปนี้

4.1 ผลการวิเคราะห์ความถี่ของการเข้าใช้การช่วยเสริมศักยภาพทางการเรียน

ผู้เรียนใช้การช่วยเสริมศักยภาพทางการเรียนด้านความคิดรวบยอดมากที่สุด (ค่าความถี่เท่ากับ 2,828 คิดเป็นร้อยละ 21.97) รองลงมาคือ ด้านกระบวนการ (ค่าความถี่เท่ากับ 2,466 คิดเป็นร้อยละ 20.98) ด้านส่งเสริมการคิดสร้างสรรค์ (ค่าความถี่เท่ากับ 2,394 คิดเป็นร้อยละ 19.30) และด้านกลยุทธ์ (ค่าความถี่เท่ากับ 2,701 คิดเป็นร้อยละ 19.15) โดยใช้ด้านการรู้คติน้อยที่สุด (ค่าความถี่เท่ากับ 2,485 คิดเป็นร้อยละ 18.60) ความถี่ของการเข้าใช้การช่วยเสริมศักยภาพทางการเรียนทั้ง 5 ด้านของหน่วยการเรียนรู้ที่ 1-8 ปรากฏรายละเอียดในตารางที่ 1



ตารางที่ 1 ความถี่ของการเข้าใช้การช่วยเสริมศักยภาพ
ทางการเรียนของแต่ละหน่วยการเรียนรู้

หน่วยการเรียนรู้ที่	ความถี่ของการเข้าใช้การช่วยเสริมศักยภาพทางการเรียน				
	ความคิดรวบยอด	กลยุทธ์	การรู้คิด	กระบวนการ	ส่งเสริมการคิดสร้างสรรค์
1	309	274	263	304	257
2	390	331	309	357	318
3	364	299	288	332	306
4	401	356	348	383	356
5	379	338	318	364	349
6	288	258	258	284	258
7	379	329	328	366	344
8	318	281	282	311	297
ความถี่โดยรวม	2,828	2,466	2,394	2,701	2,485
ร้อยละความถี่ทั้งหมด	21.97	19.15	18.60	20.98	19.30

4.2 ผลการวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน

4.2.1 ผู้เรียนที่เรียนด้วยการช่วยเสริมศักยภาพทางการเรียนบนห้องเรียนเสมือนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนแตกต่างจากผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 กล่าวคือ จากคะแนนเต็ม 237 คะแนน คะแนนเฉลี่ยจากการทำแบบทดสอบหลังเรียนของผู้เรียนมีค่าเท่ากับ 162.43 คะแนนซึ่งสูงกว่าคะแนนเฉลี่ยจากการทำแบบทดสอบก่อนเรียนซึ่งมีค่าเท่ากับ 61.65 คะแนน ดังรายละเอียดปรากฏในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนที่เรียนด้วยการช่วยเสริมศักยภาพทางการเรียนบนห้องเรียนเสมือน

แบบทดสอบ	N	$\bar{X}$	S.D.	คะแนนเต็ม	t	p
ก่อนเรียน	75	61.65	7.472	237	58.632	.00
หลังเรียน	75	162.43	13.219	237		

* $p < 0.05$

4.2.2 ผู้เรียนที่เรียนด้วยการช่วยเสริมศักยภาพทางการเรียนบนห้องเรียนเสมือนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดร้อยละ 60 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 กล่าวคือ จากคะแนนเต็ม 237 คะแนน ผู้เรียนมีคะแนนเฉลี่ยจากการทำแบบทดสอบหลังเรียนเท่ากับ 162.43 คิดเป็นร้อยละ 68.54 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 60 ดังรายละเอียดปรากฏในตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนของผู้เรียนกับเกณฑ์ที่กำหนด

แบบทดสอบ	คะแนนเต็ม	$\bar{X}$	S.D.	ร้อยละของค่าเฉลี่ย	เกณฑ์	t	p
หลังเรียน	237	162.43	13.219	68.54	60	2.341	.00

* $p < 0.05$

5. สรุป

จากผลการวิจัย สามารถอภิปรายผลได้ดังต่อไปนี้

5.1 ผลการศึกษาความถี่ของการเข้าใช้การช่วยเสริมศักยภาพทางการเรียน ผลการวิจัยพบว่า ผู้เรียนใช้การช่วยเสริมศักยภาพทางการเรียนแต่ละหน่วยการเรียนรู้แตกต่างกันออกไป โดยกลุ่มผู้เรียนส่วนใหญ่ใช้การช่วยเสริมศักยภาพทางการเรียนด้านความคิดรวบยอดในการสร้างองค์ความรู้มากที่สุด รองลงมาคือด้านกระบวนการ ด้านส่งเสริมการคิดสร้างสรรค์ ด้านกลยุทธ์ และด้านการรู้คิดน้อยที่สุดตามลำดับ ทั้งนี้อาจเป็นเพราะการช่วยเสริมศักยภาพทางการเรียนด้านความคิดรวบยอดมีการนำเสนอหามาสรุปเป็นประเด็นสำคัญโดยเสนอเป็นแผนภาพที่ผู้วิจัยได้ทำการรวบรวมข้อมูลอย่างมีระบบ มีการเชื่อมโยงความสัมพันธ์ของเนื้อหาแต่ละหัวข้อ ทำให้ผู้เรียนมีความเข้าใจได้เร็วและหาคำตอบได้ง่ายยิ่งขึ้น สอดคล้องกับงานวิจัยของ Griffin และคณะ [45] ที่กล่าวว่า แผนโครงสร้างความรู้ (Graphic Organizers) สามารถส่งเสริมความคิดของผู้เรียนได้ดี ทำให้ผู้เรียนรู้จักคิดวิเคราะห์และเชื่อมโยงข้อมูล เพื่อให้เกิดความเข้าใจได้ง่ายขึ้น และสอดคล้องกับงานวิจัยของ Maneeratta-narungroj [46] ที่มีการใช้การช่วยเสริมศักยภาพทางการเรียนในรายวิชาสรีรวิทยาระบบหายใจ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น และพบว่า ผู้เรียนส่วนใหญ่ใช้การช่วยเสริมศักยภาพทางการเรียนด้านความคิดรวบยอด เนื่องจาก

การช่วยเสริมศักยภาพทางการเรียนด้านความคิดรวบยอด ทำให้ผู้เรียนหาคำตอบหรือตอบคำถามได้เร็วกว่าการช่วยเสริมศักยภาพทางการเรียนด้านอื่นๆ จึงนำมาซึ่งบทสรุปว่า ควรพิจารณาการช่วยเสริมศักยภาพทางการเรียนด้านความคิดรวบยอดเป็นองค์ประกอบสำคัญในการจัดเตรียมแหล่งสนับสนุนและการให้ความช่วยเหลือผู้เรียนในรายวิชาภาษาอังกฤษในสภาพแวดล้อมทางการเรียนด้วยห้องเรียนเสมือน อย่างไรก็ตาม การช่วยเสริมศักยภาพการเรียนด้านอื่นๆ หากผู้สอนกระตุ้นให้ผู้เรียนเข้าใจงานอย่างสม่ำเสมอ ก็สามารถช่วยเหลือและสนับสนุนให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้เช่นกัน ดังนั้นควรให้ความสำคัญต่อการช่วยเหลือและให้คำชี้แนะผู้เรียนภายใต้บรรยากาศการเรียนบนห้องเรียนเสมือน เพื่อส่งเสริมและกระตุ้นให้ผู้เรียนสามารถสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองได้อย่างมีประสิทธิภาพและปรับเปลี่ยนความเข้าใจที่คลาดเคลื่อน

5.2 ผลการศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนที่เรียนด้วยการช่วยเสริมศักยภาพทางการเรียนบนห้องเรียนเสมือน ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนที่เรียนด้วยการช่วยเสริมศักยภาพทางการเรียนบนห้องเรียนเสมือนสูงกว่าก่อนเรียน และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนของผู้เรียนที่เรียนด้วยการช่วยเสริมศักยภาพทางการเรียนบนห้องเรียนเสมือน มีคะแนนเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละ 68.54 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด (ร้อยละ 60) สามารถสรุปได้ว่า การช่วยเสริมศักยภาพทางการเรียนบนห้องเรียนเสมือน ส่งผลให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Teemueangsai, Britta, Tapprasan, Nonye และ Rodpon [16], [17], [37], [38], [47] ที่พบว่า การนำการช่วยเสริมศักยภาพทางการเรียนมาใช้ในการจัดการเรียนการสอน ส่งผลให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น เช่นเดียวกับงานวิจัยของ Hogan, McKenzie และ Feng และคณะ [48-50] ที่พบว่า การออกแบบการช่วยเสริมศักยภาพทางการเรียนที่จัดเตรียมเส้นทางจัดการเนื้อหาให้เหมาะสมชัดเจน มีการเขียนคำชี้แนะหรือคำแนะนำด้วยวิธีการง่ายๆ ชัดเจน ไม่กำกวม ช่วยนำไปสู่การเรียนรู้ที่ประสบผลสำเร็จ

6. ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

6.1 ควรศึกษาผลของการเรียนรู้ของผู้เรียนที่มีลักษณะนิสัยการเรียนรู้ (Learning Style) ต่างกันบนการเรียนแบบร่วมมือบนห้องเรียนเสมือนที่มีการช่วยเสริมศักยภาพทางการเรียน เพื่อประโยชน์ในการพัฒนาการช่วยเสริมศักยภาพทางการเรียนที่เหมาะสมกับนิสัยการเรียนรู้ของผู้เรียน

6.2 ควรศึกษาผลของการปรับเปลี่ยนการช่วยเสริมศักยภาพทางการเรียนตามระดับสติปัญญาของผู้เรียน

7. เอกสารอ้างอิง

- [1] R. Kannan. *Difficulties in Learning English as a Second Language*. Available Online at http://www.espworld.info/Articles_26/Original/Difficulties%20in%20learning%20english%20as%20a%20second%20language.pdf, accessed on 6 December 2012.
- [2] S. Phongthongcharoen. *Teaching English for the beginner*. (Edition). Bangkok: Srinakharinwirot Prasarnmit University, 1983.
- [3] The National Institute of Educational Testing Service. *Ordinary National Educational Test (All Levels)*. Available Online at <http://www.Onetresult.niets.or.th/AnnouncementWeb/Notice/FrBasicStat.aspx>, accessed on 10 February 2013.
- [4] W. Penkingarn. *A Study of Conditions and Problems for English Writing Skill Teaching of Teacher Who Teaches High School in Northern*, Chiang Mai: Faculty of Education, Chiang Mai University, 1988.
- [5] A Boonsa-Ard, S. Kritkharuehart, and I. Pongpiyarat. "The Development of Assessment of Conceptual Knowledge in Physics by Using a Concept Map: Application of Generalizability Theory." *Behavioral Science for Development*, Vol. 6, No. 1, pp.189-202, 2014.



- [6] T. Plailek. "Factors Effecting English Speaking Ability of Second Year English Major Students in the Faculty of Education, Rajabhat Universities in Bangkok Metropolitan Area." *Research and Development*, Vol. 3, No. 1, pp. 52-58, 2011.
- [7] N. Hothaisong. "Using Films to Develop English Skills: The Use of James McKernan's Time Cycle Process of the Action Research Model." *Educational Measurement Mahasarakham University*, Vol.17, No. 1, pp. 187-199, 2012.
- [8] S. Klaichim, N. Charumanee and C. Laohawiriyanon. "Problems and Needs in English Teaching and Learning at the Institutes of Physical Education, Thailand". *Processing of the 5th International Conference on Graduate Students' Research Work: A Joint Conference between the Faculty of Liberal Arts, Prince of Songkla University and the Malaysia National Writers Association (PENA)*, Thailand, pp.1-15, 2009.
- [9] W. Hiew. "English Language Teaching and Learning Issues in Malaysia: Learnings' Perceptions via Facebook Dialogue." *Journal Arts, Science and Commerce*, Vol. 3, No. 1, pp. 11-19, 2012.
- [10] A. Mohammadi. "How to Encourage Students to Learn English.?" *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, Vol. 47, pp. 2243-2246, 2012.
- [11] Z. Xu. *Problems and Strategies of Teaching English in Large Classes in the People's Republic of China*. Available Online at http://otl.curtin.edu.au/professional_development/conferences/tlf/tlf2001/xu.html, accessed on 10 February 2013.
- [12] S. Sribunpote. *The Effects of Using Gibbons's Scaffolding in Teaching Reading Comprehension of Prathom Suksa Vi Students*. A Thesis of Master of Education in Curriculum and Instruction, Udon Thani Rajabhat University, 2005.
- [13] B.E. Raymond. *Cognitive Characteristics: Learners with Mild Disabilities*. Needham Heights, MA: Allyn & Bacon, A Pearson Education Company, 2000.
- [14] Th. Taewattana, S. Chetchareonrak. and Th. Wiriyanon. "Scaffolding Theory for Learner Support in an Online Learning." *Industrial Education*, Vol. 6, No. 1, pp. 1-11, 2012.
- [15] F. Pattanapichet. "The Three-Step Model: A Guideline for Teaching English Oral Communication." *Executive journal*, Vol. 31, No. 4, pp. 41-45, 2011.
- [16] S. Teemueangsai. *Collaborative Problem-Based Learning Development with Scaffolding via Computer Network*. A Thesis of Doctor of Philosophy in Computer Education, Graduate School, King Mongkut's Institute of Technology North Bangkok, 2009.
- [17] W. Britta, *Using Scaffolding to Teach Phonological/Phonemic Awareness Skills to English Language Learning*. M.S. thesis, Hamline University Saint Paul, Minnesota, 2004.
- [18] R.J. Bethany and R.K. Kenneth. "Designing Knowledge Scaffolds to Support Mathematical Problem Solving." *Cognition and Instruction*, Vol. 23, No. 3, pp. 313-349, 2005.
- [19] P. Chutawitas. *Web sites for teaching English*. Available Online at http://www.bpcd.net/new_subject/general/Articles/04.pdf, accessed on 6 December 2011.
- [20] E. Chernobilsky, A. Nagarajan and S. Hmelo. "Problem-Based Learning Online: Multiple Perspectives on Collaborative Knowledge Construction." *Proceeding of the International Conference on Computer Supported Collaborative Learning 2005*. Mahwan, pp. 53-62, 2005.
- [21] A. Hirumi. *Analysing and Designing e-Learning Interactions*. In J. Charles, (Ed.), *Interactions in Online Education: Implications for Theory and Practice*. New York: Routledge, pp. 46-71, 2006.
- [22] Ch. Suthirat. *80 Educational Innovations that Focus on Learner-Centered*. Bangkok: Kanax Interoperation, 2009.
- [23] A. F. Artz and C. M. Newman. "Cooperative Learning." *The Mathematics Teacher*, Vol. 83, No. 6, pp. 448-449, 1990.

- [24] R.E. Slavin. "Synthesis of Research on Cooperative Learning." *Educational Leadership*, Vol. 48, No. 5, pp. 71-82, 1991.
- [25] S. J. Thousand, R.A. Villa, and A.I. Nevin. *Creative and Collaborative Learning*. (2nd ed.) Baltimore: Paul Brooke, 2002.
- [26] M.J. Hannafin, S.M. Land, and K.M. Oliver. "Open Learning Environments: Foundations, Methods, and Models." In C. Reigeluth, (Ed.), *Instructional-design theories and models*, Vol. 2 pp. 115-140, London: Lawrence Erlbaum Associates, 1999.
- [27] Ch. Samart. "The Design of Scaffolding to Promote Creativity." *Education Khon Kaen University*, Vol. 33, No.4, pp.1-9, 2010.
- [28] W. Hiranrat. *A Comparative Study of Cooperative Learning with STAD Technique between Normal Virtual Classroom and Virtual Classroom with Scaffolding in English Teaching For Mathayomsuksa 5*. A Thesis of Doctor of Information Science Program in Information Technology, Suranaree University of Technology, 2015.
- [29] S. Phongvorn. "Virtual Classroom: Application and Limitation." *IPST magazine*, Vol. 36, Issue 156, pp.38-40, 2008.
- [30] S.R. Hiltz and M. Turoff. "Teaching Computers and Society in a Virtual Classroom." *Proceedings of the Conference on Computers and the Quality of Life*. New York, Vol.20 Issue 3, pp. 69-72, 1990.
- [31] Q. Liu, C. Zhao, and Z. Yang. "Construction of a Web-Based Virtual Classroom and Its Effective Analysis." *Proceedings of the 33rd Annual Frontiers in Education Conference 2*. Champaign, IL: Stipes Publishing LLC. pp. F3F-F37, 2003.
- [32] Y. Poovarawan and S. Numprasertchai. *ICT for education*. Bangkok: SE-EDucation.
- [33] P. Gibbons. *Scaffolding Language, Scaffolding Learning*. Portsmouth, NH : Heinmann, 2002.
- [34] C. Sumalee. *Education technology: Principle theories to practices*. Khon Kaen: Klang-nana Witthaya, 2008.
- [35] S. Panawas. *Study of Ethics Affecting Virtual Classroom Instruction*. A Thesis of Doctor of Philosophy Program in Curriculum and Instruction, Kasetsart University, 2006.
- [36] K. Deborah, L. Kerrin, and A. Barrett. "Language Learning in a Virtual Classroom: Synchronous Methods, Cultural Exchanges." In *International Conference on Computer Supported Collaborative Learning 2005*. pp. 368-372, 2005.
- [37] S. Tapprasan. *The Development of a Model of Blended Learning using Collaborative Learning Techniques with Scaffold System*. Thesis of Doctor of Philosophy in Computer Education, Graduate School, King Mongkut's Institute of Technology North Bangkok. 2010.
- [38] A. Nonye and B.O. Nwosu. "Effects of Instructional Scaffolding on the Achievement of Male and Female Students in Financial Accounting in Secondary Schools in Abakaliki Urban of Ebonyi State, Nigeria." *Current Research Journal of Social Sciences*, Vol. 3, No. 2, pp. 66-70, 2011.
- [39] M. Tiantong. *Courseware Design and Development Computer Assistant Instructional*. Bangkok: Major Field in Computer Education, Department of Technical Education, King Mongkut's Institute of Technology North Bangkok, 2002.
- [40] B. Seel, and Z. Glasgow. *Making Instructional Design Decisions*. (2nd ed.). Upper Saddle River, NJ: Merrill, 1998.
- [41] W. Hiranrat, N. Ruksasuk, and S. Chaijaroen. "A Model Developing e-Learning for M.5 English Language Teaching Using Cooperative Learning, Scaffolding and MIAP Learning Process (e-CL ScafMiap)." *Proceeding of the 2014 3rd International Conference on Knowledge and Education Technology (ICKET)*, Korea, pp. 230-234, 2014.



- [42] E. Lynda. *Elevator 2 Student's Book*. London: Richmond, 2007.
- [43] I. Inthakanok. *The development of call commu-nicative grammar exercises on adjectives for Matthayomsuksa five students of Suantaeng Withaya School*, Suphan Buri. A Thesis of Master of Education in Teaching English as a Foreign Language, Graduate School, Silpakorn University, 2007.
- [44] W. Chatwirakom. *Innovation and Technology of Science Teaching* (Unit 7). (2nd ed.). Bangkok: Ramkhamhaeng University, 2011.
- [45] C. C. Griffin, L. D. Malone and E. J. Kameenui. "Effects of Graphic Organizer Instruction on Fifth-Grade Students." *Educational Research*, Vol. 89, No.2, pp. 98-108, 1995.
- [46] P. Maneerattanarungroj. *The Effect of Constructivist Web-Based Learning Environments of Veterinary Students Khon Kaen University : The Physiology of Respiratory System*. An Independent Study of Master of Education Program in Educational Technology, Graduate School, Khon Kaen University, 2006.
- [47] P. Rodpon. *The Development of e-Learning Courseware with Instruction and Scaffolding on Sukhothai Mistory for Student in Mattayomsuksa 1*. A Thesis of Master of Education Program in Teaching Social Studies, Graduate School, Silpakorn University, 2010.
- [48] K. Hogan and M. Pressley. *Scaffolding Student Learning: Instructional Approaches and Issues*. Cambridge, M.A: Brookline Books, 1997.
- [49] J. McKenzie. *Scaffolding for Success*. Available Online at <http://fno.org/dec99/scaffold.html>, accessed on 21 December 2012.
- [50] X. Feng, W. Zhang, and L. Chan. "Distance Education in Rural China Achieves Inter-School Collaboration and Increased Access to Education." *Asian Journal of Distance Education*, Vol. 6, No. 1, pp. 27-38, 2008.