



รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์

โครงการนวัตกรรมโมบายแอปพลิเคชันสำหรับการเรียนรู้ในบริบทเสมือนเพื่อ
ส่งเสริมทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษสำหรับผู้เรียนอุดมศึกษาในศตวรรษที่ 21

โดย

รองศาสตราจารย์ ดร. จินตวีร์ คล้ายสังข์
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. พรพิมล ศุขะวาที

เดือนพฤศจิกายน 2562



รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์

โครงการนวัตกรรมโมบายแอปพลิเคชันสำหรับการเรียนรู้ในบริบทเสมือนเพื่อ
ส่งเสริมทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษสำหรับผู้เรียนอุดมศึกษาในศตวรรษที่ 21

คณะผู้วิจัย

รองศาสตราจารย์ ดร.จันทวีร์ คล้ายสังข์	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พรพิมล ศุขะวาที	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ชุดโครงการนวัตกรรมโมบายแอปพลิเคชันสำหรับการเรียนรู้ในบริบทเสมือนเพื่อ
ส่งเสริมทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษสำหรับผู้เรียนอุดมศึกษาในศตวรรษที่ 21

สนับสนุนโดยสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.)

(ความเห็นในรายงานนี้เป็นของผู้วิจัย สกว. ไม่จำเป็นต้องเห็นด้วยเสมอไป)

กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยเรื่องนวัตกรรมโมบายแอปพลิเคชันสำหรับการเรียนรู้ในบริบทเสมือนเพื่อส่งเสริมทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษสำหรับผู้เรียนอุดมศึกษาในศตวรรษที่ 21 (Innovative Based Mobile Application for Virtual Learning Environment to Support English Language Communicative Skills of Higher Education Learners in the 21st Century) โดยมีรองศาสตราจารย์ ดร.จินตวีร์ คล้ายสังข์ เป็นหัวหน้าโครงการวิจัย และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. พรพิมล ศุขะวาที นักวิจัยร่วมในโครงการฯ ได้รับทุนอุดหนุนการวิจัยจากสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (สกสว.) ในปีงบประมาณ 2561 โดย สกสว. ได้ให้โอกาสคณะนักวิจัยบริหารจัดการทุนวิจัยที่มุ่งเป้าตอบสนองความต้องการในการพัฒนาประเทศด้านมนุษยศาสตร์ ทั้งนี้คณะผู้วิจัยได้มีการตั้งเป้าหมายของผลผลิตและผลลัพธ์ที่เป็นรูปธรรม ได้แก่ นวัตกรรมโมบายแอปพลิเคชันสำหรับการเรียนรู้ในบริบทเสมือนฯ ที่ผ่านกระบวนการพิจารณาวิจัยและพัฒนาใน 4 ขั้นตอนหลัก จึงแสดงให้เห็นว่าสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้จริง โดยเน้นที่ใช้ประโยชน์เชิงเศรษฐกิจ เชิงสังคมและชุมชน ดังที่ได้แสดงในรายงานตัวชี้วัดที่บรรลุเป้าหมายในระดับผลผลิต ผลลัพธ์ ความคุ้มค่า และกลุ่มเป้าหมายที่ชัดเจน

คณะผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (สกสว.) ที่เล็งเห็นถึงความสำคัญและศักยภาพของทีมนักวิจัยในการดำเนินงานวิจัยมุ่งเป้าเพื่อให้บรรลุเป้าหมายดังกล่าว อีกทั้งงานวิจัยชิ้นนี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยการสนับสนุนจากคณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ซึ่งเป็นหน่วยงานหลัก และสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (สกสว.) ซึ่งเป็นหน่วยงานสนับสนุนทุนวิจัยให้งานวิจัยนี้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี คณะผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณท่านผู้ทรงคุณวุฒิ ผู้เชี่ยวชาญ ผู้ตอบแบบสอบถามทุกท่าน และกลุ่มตัวอย่างที่เป็นตัวแทนจากมหาวิทยาลัยต่าง ๆ ทั่วประเทศที่ได้มีส่วนร่วมในการสร้างสรรค์องค์ความรู้ผ่านผลงานวิจัยนี้ เพื่อสร้างองค์ความรู้ใหม่ ตลอดจนเสริมสร้างความเข้มแข็งให้ศาสตร์สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา และแนวทางการจัดการเรียนรู้ภาษาอังกฤษสำหรับผู้เรียนอุดมศึกษาในศตวรรษที่ 21 อีกทั้งยังเป็นการพัฒนาและยกระดับการจัดการการเรียนรู้ด้วยเทคโนโลยีที่ทันสมัย มุ่งเป้าให้มีคุณภาพเทียบเท่าในระดับสากลต่อไป คณะผู้วิจัยจึงขอถือโอกาสแสดงความขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

คณะผู้วิจัย

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสภาพการจัดการเรียนการสอนและปัจจัยที่ส่งผลต่อการออกแบบนวัตกรรมโมบายแอปพลิเคชันสำหรับการเรียนรู้ในบริบทเสมือนเพื่อส่งเสริมทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษสำหรับผู้เรียนอุดมศึกษาในศตวรรษที่ 21 และเพื่อสร้างและศึกษาผลการใช้นวัตกรรมโมบายแอปพลิเคชันสำหรับการเรียนรู้ในบริบทเสมือนเพื่อส่งเสริมทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษสำหรับผู้เรียนอุดมศึกษาในศตวรรษที่ 21 มีการทบทวนวรรณกรรม การสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษา บริบทเสมือนและการสอนภาษาอังกฤษ จำนวน 15 คน และการสอบถามความคิดเห็นนักศึกษาจากมหาวิทยาลัยรัฐและเอกชนจำนวน 546 คน จากนั้นนำผลจากแบบสอบถามมาวิเคราะห์โดยการวิเคราะห์องค์ประกอบ (Exploratory Factor Analysis: EFA) เพื่อนำข้อมูลดังกล่าวไปพัฒนารูปแบบนวัตกรรมโมบายแอปพลิเคชันสำหรับการเรียนรู้ในบริบทเสมือนเพื่อส่งเสริมทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษสำหรับผู้เรียนอุดมศึกษาในศตวรรษที่ 21

จากนั้นได้นำนวัตกรรมโมบายแอปพลิเคชันสำหรับการเรียนรู้ในบริบทเสมือนเพื่อส่งเสริมทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษสำหรับผู้เรียนอุดมศึกษาในศตวรรษที่ 21 ไปทดลองกับกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักศึกษาจากมหาวิทยาลัยรัฐบาลและเอกชน จำนวน 105 คน สำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลวิจัย แบ่งการรายงานผลออกเป็น 5 ส่วน ได้แก่ (1) ผลวิเคราะห์การประเมินตนเองของผู้เรียนด้านทักษะการสื่อสาร (ฟัง พูด อ่าน เขียน) สำหรับผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 (เน้นด้านการสื่อสารและการทำงานร่วมกัน) โดยวิเคราะห์ความแตกต่างของทักษะการสื่อสารในภาพรวมของผู้เรียนก่อนและหลังเรียนด้วยนวัตกรรมโมบายแอปพลิเคชันสำหรับการเรียนรู้ในบริบทเสมือน พบว่าผู้เรียนมีทักษะการสื่อสารในภาพรวมหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงให้เห็นว่าการเรียนด้วยนวัตกรรมโมบายแอปพลิเคชันสำหรับการเรียนรู้ในบริบทเสมือนส่งผลให้ผู้เรียนมีทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษสูงขึ้น (2) วิเคราะห์ผลการสังเกตพฤติกรรมผู้เรียนด้านการเรียนรู้ด้วยตนเอง พบว่า นักศึกษามีคะแนนเฉลี่ยภาพรวมด้านความรู้ด้วยตนเองอยู่ระดับดี (3) วิเคราะห์ผลการสังเกตพฤติกรรมผู้เรียนจากงานที่ได้รับมอบหมาย พบว่า นักศึกษามีคะแนนเฉลี่ยในภาพรวมอยู่ในระดับดี (4) วิเคราะห์ผลการประเมินผลงานและการเรียนรู้ด้วยตนเองพบว่าคะแนนผลการประเมินผลงานนักเรียนและการเรียนรู้ด้วยตนเองในภาพรวมอยู่ในระดับดี และ (5) วิเคราะห์ผลการสอบถามความคิดเห็นแนวโน้มในการนำนวัตกรรมและการยอมรับโมบายแอปพลิเคชันสำหรับการเรียนรู้ในบริบทเสมือนเพื่อส่งเสริมทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษสำหรับผู้เรียนอุดมศึกษาในศตวรรษที่ 21 พบว่า ผลการสัมภาษณ์อยู่ในระดับดีมาก เป็นที่น่าพอใจทั้งในด้านของประโยชน์และความตั้งใจในการนำไปใช้ในอนาคตต่อไป

นอกจากนี้ยังสามารถสรุปผลได้ว่านวัตกรรมโมบายแอปพลิเคชันสำหรับการเรียนรู้ในบริบทเสมือนเพื่อส่งเสริมทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษสำหรับผู้เรียนอุดมศึกษาในศตวรรษที่ 21 ประกอบด้วย 5 องค์ประกอบ ได้แก่ (1) Ubiquitous technology เทคโนโลยีที่เอื้อให้เกิดการจัดการเรียนการสอนผ่าน

แอปพลิเคชันที่เสมือนกับการเรียนการสอนแบบปกติ (2) Mobility การเรียนรู้ผ่านอุปกรณ์แบบพกพาที่เอื้อกับพฤติกรรมการใช้งานของผู้เรียนในการเข้าถึงเนื้อหาที่หลากหลายและกิจกรรมการเรียนรู้ต่าง ๆ ได้ง่ายและสะดวก (3) Flexibility ความสามารถในการปรับตัวและยืดหยุ่นต่อการเรียนรู้ที่มีบริบทต่างกัน (4) Individual learning เน้นการพัฒนาที่ผู้เรียนพัฒนาตนเอง จากการเข้าร่วมและมีปฏิสัมพันธ์ในสังคมแห่งการเรียนรู้ และ (5) Creative interactivity กิจกรรมในรูปแบบของการเรียนรู้แบบมีปฏิสัมพันธ์ที่จะส่งเสริมผู้เรียนแต่ละคนให้สามารถเข้าใจและสร้างสรรค์รูปแบบของการสื่อสารที่เหมาะสมและมีประสิทธิภาพ ในส่วนของขั้นตอนการเรียนการจัดการเรียนรู้ 6 ขั้นตอน ประกอบด้วย ขั้นที่ 1 เตรียมความพร้อมในการใช้นวัตกรรมแอปพลิเคชันฯ (M: Mobile accessing) ขั้นที่ 2 พัฒนาทักษะการอ่านแบบมีปฏิสัมพันธ์ (A: Active reading) ขั้นที่ 3 พัฒนาทักษะการฟัง (L: Listening vocabulary) ขั้นที่ 4 ทบทวนความรู้ผ่านแบบฝึกหัด (L: Let's review) ขั้นที่ 5 พัฒนาทักษะการเขียนและทักษะการพูดแบบมีปฏิสัมพันธ์ (I: Interactive writing and speaking Avatar) และขั้นที่ 6 การเรียนรู้อย่างเพลิดเพลินในสภาพแวดล้อมการเรียนรู้เสมือน (E: Enjoy virtual learning environment)

Abstract

The purpose of this research was to study the teaching and learning conditions and factors affecting mobile application innovation for learning in a virtual learning environment to promote English communication skills for higher education students in the 21st century and to develop and investigate the results of using mobile application innovation for learning in a virtual learning environment to promote English communication skills. The literature review was conducted and then the 15 in-depth interviews were held with educational technologists, experts in a virtual learning environment, and English teaching experts. Meanwhile, the questionnaires were sent to 546 students in public and private universities. The results from the questionnaire were analyzed using the Exploratory Factor Analysis (EFA) to develop the mobile application innovation for learning in a virtual environment to promote English communication skills for higher education students in the 21st century.

The mobile application innovation was used in order to experiment with a sample group, 105 higher education students attending public and private universities. The research data were analyzed in the following ways: (1) Analysis of the self-assessment of learners of communication skills in the 21st century (listening, speaking, reading, and writing (focusing on communication and collaboration) was found that the results of the analysis of the difference of communication skills in the overall of the learners before and after the study with the mobile application innovation and also was found that the sample group had more communication skills in overall than before learning statistically at a significance level of .05, (2) Analysis of the results of observing student behavior in self-learning was found that the students had an overall score of self-learning at a good level, (3) Analysis of the results of the observation of student behavior from the assignments was found that the students had the overall average scores at a good level, (4) Analysis of the results of the self-assessment and self-learning was found that the scores of the student self-evaluation and self-learning in a good level, and (5) Analysis of the results of in-depth interviews using Technology Acceptance Model was at a very good level satisfactory both in terms of benefits and intentions for future use.

In addition, it can be concluded that the mobile application innovation for learning in a virtual environment to promote English communication skills for higher education

students in the 21st century consists of 5 components: (1) Ubiquitous technology -- technology that facilitates teaching and learning through the application which is similar to teaching in classroom, (2) Mobility -- a learning through a portable device that activates the usage behavior of learners and facilitates access to rich content and a variety of learning activities easily and conveniently, (3) Flexibility -- the ability to adapt and be flexible with learning in different contexts, (4) Individual learning (the development of learners to improve themselves, and (5) Creative interactivity -- an activity in the form of interactive learning that encourages each learner to understand and perform their communication styles appropriately. The learning process consists of 6 steps -- Step 1: Preparing to use the application innovation (M: Mobile accessing), Step 2: Developing reading skills (A: Active reading), Step 3 Develop listening (L: Listening vocabulary), Step 4 Reviewing knowledge through exercises (L: Let's review), Step 5 Developing writing and interactive speaking skills (I: Interactive writing and speaking Avatar), and Step 6 Learning Enjoy the virtual learning environment (E: Enjoy virtual leaning environment).

สารบัญ

	หน้า
กิตติกรรมประกาศ	ค
บทคัดย่อ	ง
สารบัญ	ช
สารบัญตาราง	ฅ
สารบัญภาพ	ฒ
สารบัญแผนภูมิ	ด
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1. ที่มาและความสำคัญของปัญหา	1
1.2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย	5
1.3. กรอบแนวคิดการวิจัย	7
1.4. ขอบเขตการวิจัย	8
1.5. คำถามการวิจัย	9
1.6. สมมติฐานการวิจัย	10
1.7. คำจำกัดความที่ใช้ในงานวิจัย	10
1.8. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	11
บทที่ 2 แนวคิด ทฤษฎี เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	14
ตอนที่ 1 การเรียนรู้ภาษาผ่านเครือข่ายไร้สาย (Mobile Assisted Language Learning)	14
1.1 แนวคิดและความหมาย	14
1.2 องค์ประกอบของการเรียนรู้ภาษาผ่านเครือข่ายไร้สาย	15
1.3 ลักษณะของการเรียนรู้ภาษาผ่านเครือข่ายไร้สาย	15
1.4 แอปพลิเคชันที่ส่งเสริมการเรียนรู้ผ่านเครือข่ายไร้สาย	16
1.5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้ผ่านเครือข่ายไร้สาย	20
ตอนที่ 2 บริบทการเรียนรู้เสมือน (Virtual Learning Environment)	25
2.1 แนวคิดและความหมายของบริบทการเรียนรู้เสมือน	25
2.2. ประเภทของบริบทการเรียนรู้เสมือน	26
2.3 องค์ประกอบของบริบทการเรียนรู้เสมือน	27
2.4 ประโยชน์ของบริบทการเรียนรู้เสมือน	28

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
2.5 เทคโนโลยีที่ใช้ในสภาพแวดล้อมการเรียนรู้เสมือนที่นิยมใช้ในปัจจุบัน	29
2.6 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้เสมือน	35
ตอนที่ 3 ทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษในศตวรรษที่ 21 (English Language Communicative Skills for 21 st Century)	38
3.1 แนวคิดและความหมายของทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษ	38
3.2 ประเภทของทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษ	38
3.3 องค์ประกอบของทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษ	43
3.4 วิธีการสอนเพื่อพัฒนาทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษ	44
3.5 การประเมินทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษ	45
3.6 ทักษะการสื่อสารและการทำงานร่วมกันตามกรอบการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21	45
3.7 การสื่อสารและการทำงานร่วมกัน	46
3.8 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	49
ตอนที่ 4 การวิเคราะห์องค์ประกอบ	51
บทที่ 3 วิธีการดำเนินงานวิจัย	55
การวิจัยระยะที่ 1 การศึกษาสภาพ ความต้องการ และปัจจัยที่ส่งผลต่อการพัฒนานวัตกรรม โมบาย แอปพลิเคชันสำหรับการเรียนรู้ในบริบทเสมือนเพื่อส่งเสริมทักษะการสื่อสาร ภาษาอังกฤษสำหรับผู้เรียนอุดมศึกษาในศตวรรษที่ 21	56
การวิจัยระยะที่ 2 การพัฒนานวัตกรรมโมบายแอปพลิเคชันสำหรับการเรียนรู้ในบริบทเสมือน เพื่อส่งเสริมทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษสำหรับผู้เรียนอุดมศึกษาในศตวรรษที่ 21	62
การวิจัยระยะที่ 3 การศึกษาผลของการใช้นวัตกรรมโมบายแอปพลิเคชันสำหรับการเรียนรู้ในบริบท เสมือนเพื่อส่งเสริมทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษสำหรับผู้เรียนอุดมศึกษาในศตวรรษที่ 21	69
การวิจัยระยะที่ 4 การประเมินนวัตกรรมโมบายแอปพลิเคชันสำหรับการเรียนรู้ในบริบทเสมือน เพื่อส่งเสริมทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษสำหรับผู้เรียนอุดมศึกษาในศตวรรษที่ 21	78
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	80
ผลการวิจัยระยะที่ 1 การศึกษาสภาพ ความต้องการ และปัจจัยที่ส่งผลต่อการพัฒนานวัตกรรม โมบายแอปพลิเคชันสำหรับการเรียนรู้ในบริบทเสมือนเพื่อส่งเสริมทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษ สำหรับผู้เรียนอุดมศึกษาในศตวรรษที่ 21	82

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
1. ผลการวิจัยเชิงปริมาณเพื่อสอบถามความคิดเห็นของผู้เรียนเกี่ยวกับนวัตกรรมโมบายแอปพลิเคชันสำหรับการเรียนรู้ในบริบทเสมือนเพื่อส่งเสริมทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษสำหรับผู้เรียนอุดมศึกษาในศตวรรษที่ 21	82
2. ผลการวิจัยเชิงคุณภาพเพื่อสอบถามความคิดเห็นของนวัตกรรมโมบายแอปพลิเคชันสำหรับการเรียนรู้ในบริบทเสมือนเพื่อส่งเสริมทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษสำหรับผู้เรียนอุดมศึกษาในศตวรรษที่ 21	122
ผลการวิจัยระยะที่ 2 การพัฒนานวัตกรรมโมบายแอปพลิเคชันสำหรับการเรียนรู้ในบริบทเสมือนเพื่อส่งเสริมทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษสำหรับผู้เรียนอุดมศึกษาในศตวรรษที่ 21	126
1. ผลการประเมิน (ร่าง) ต้นแบบนวัตกรรมโมบายแอปพลิเคชันสำหรับการเรียนรู้ในบริบทเสมือนเพื่อส่งเสริมทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษสำหรับผู้เรียนอุดมศึกษาในศตวรรษที่ 21	127
ผลการวิจัยระยะที่ 3 การศึกษาผลของการใช้นวัตกรรมโมบายแอปพลิเคชันสำหรับการเรียนรู้ในบริบทเสมือนเพื่อส่งเสริมทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษสำหรับผู้เรียนอุดมศึกษาในศตวรรษที่ 21	132
ตอนที่ 1 ผลการประเมินตนเองของผู้เรียนด้านทักษะการสื่อสาร (ฟัง พูด อ่าน เขียน)	132
ตอนที่ 2 ผลการสังเกตพฤติกรรมผู้เรียนด้านการเรียนรู้ด้วยตนเอง (SELF STUDY)	145
ตอนที่ 3 ผลการสังเกตพฤติกรรมผู้เรียนจากงานที่ได้รับมอบหมาย	146
ตอนที่ 4 ผลการประเมินผลงานและการเรียนรู้ด้วยตนเอง	147
ตอนที่ 5 ผลการสัมภาษณ์เพื่อศึกษาแนวโน้มในการนำนวัตกรรมและการยอมรับเทคโนโลยีโมบายแอปพลิเคชันในบริบทเสมือนเพื่อส่งเสริมทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษสำหรับผู้เรียนอุดมศึกษาในศตวรรษที่ 21	152
ผลการวิจัยระยะที่ 4 การประเมินนวัตกรรมโมบายแอปพลิเคชันสำหรับการเรียนรู้ในบริบทเสมือนเพื่อส่งเสริมทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษสำหรับผู้เรียนอุดมศึกษาในศตวรรษที่ 21	152
บทที่ 5 ผลการวิจัย	164
ตอนที่ 1 บทนำ	165
ตอนที่ 2 นวัตกรรมโมบายแอปพลิเคชันสำหรับการเรียนรู้ในบริบทเสมือนเพื่อส่งเสริมทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษสำหรับผู้เรียนอุดมศึกษาในศตวรรษที่ 21	166
ตอนที่ 3 แนวทางการนำนวัตกรรมโมบายแอปพลิเคชันสำหรับการเรียนรู้ในบริบทเสมือนเพื่อส่งเสริมทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษสำหรับผู้เรียนอุดมศึกษาในศตวรรษที่ 21 ไปใช้	174

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 6 การสรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	177
6.1 วัตถุประสงค์และวิธีการดำเนินการวิจัย	177
วัตถุประสงค์การวิจัย	177
วิธีดำเนินการดำเนินการวิจัย	177
6.2 สรุปผลและอภิปรายผลการวิจัย	182
สรุปผลการวิจัย	182
อภิปรายผลการวิจัย	190
6.3 ข้อเสนอแนะ	197
รายการอ้างอิง	199
ภาคผนวก	209
ภาคผนวก ก รายนามผู้ทรงคุณวุฒิและผู้เชี่ยวชาญ	210
ภาคผนวก ข เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	214
ภาคผนวก ค Storyboard สำหรับถ่ายทำวิดีโอประกอบแอปพลิเคชัน	252
ภาคผนวก ง แผนการจัดการเรียนรู้	258
ภาคผนวก จ แบบประเมินดัชนีความสอดคล้อง	266
ภาคผนวก ฉ ภาพการจัดประชุม Focus Group	282

สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 2.1	สังเคราะห์การเรียนรู้ผ่านเครือข่ายไร้สาย
ตารางที่ 2.2	สังเคราะห์องค์ประกอบการเรียนรู้เสมือน
ตารางที่ 2.3	ตารางสังเคราะห์องค์ประกอบการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษ
ตารางที่ 4.1	ความสอดคล้องของคำถามวิจัย วัตถุประสงค์การวิจัย ผลการวิจัย และผลผลิต
ตารางที่ 4.2	ข้อมูลเบื้องต้นของผู้ตอบแบบสอบถาม
ตารางที่ 4.3	ข้อมูลการใช้งานคอมพิวเตอร์ สมาร์ทโฟน และแท็บเล็ต
ตารางที่ 4.4	สภาพการจัดการเรียนรู้ในปัจจุบัน
ตารางที่ 4.5	สภาพและความต้องการในการใช้เทคโนโลยีในการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษสำหรับผู้เรียนอุดมศึกษา
ตารางที่ 4.6	สถิติพื้นฐานองค์ประกอบที่เหมาะสมสำหรับการออกแบบและพัฒนาโมบายแอปพลิเคชัน
ตารางที่ 4.7	สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ข้อคำถามในการวิเคราะห์องค์ประกอบที่เหมาะสมสำหรับการออกแบบและพัฒนาโมบายแอปพลิเคชัน
ตารางที่ 4.8	ผลการทดสอบความมีนัยสำคัญของเมตริกสหสัมพันธ์ระหว่างข้อคำถาม โดยการวิเคราะห์ KMO (The Kaiser-Meyer-Olkin) และสหสัมพันธ์ Bartlett's Test of Sphericity
ตารางที่ 4.9	ค่าการร่วมกันก่อนและหลังการสกัดองค์ประกอบ (Communality Analysis)
ตารางที่ 4.10	จำนวนองค์ประกอบ ค่าไอเกน ค่าร้อยละของความแปรปรวน และค่าร้อยละของความแปรปรวนสะสมในแต่ละองค์ประกอบที่เหมาะสมสำหรับการออกแบบและพัฒนาโมบายแอปพลิเคชัน
ตารางที่ 4.11	เมตริกองค์ประกอบก่อนหมุนแกน
ตารางที่ 4.12	เมตริกองค์ประกอบหลังหมุนแกน
ตารางที่ 4.13	ตัวแปรที่มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบตั้งแต่ .30 ขึ้นไป
ตารางที่ 4.14	สรุปจำนวนองค์ประกอบและตัวแปร (เรียงลำดับค่าไอเกนและร้อยละของความแปรปรวนจากมากไปหาน้อย)
ตารางที่ 4.15	องค์ประกอบที่ 1
ตารางที่ 4.16	องค์ประกอบที่ 2

สารบัญตาราง (ต่อ)

	หน้า
ตารางที่ 4.17	องค์ประกอบที่ 3 120
ตารางที่ 4.18	องค์ประกอบที่ 4 121
ตารางที่ 4.19	ข้อมูลเบื้องต้นของผู้ตอบแบบสอบถาม 133
ตารางที่ 4.20	ผลการวิเคราะห์ความแตกต่างของทักษะการสื่อสารก่อนและหลังเรียนด้วยนวัตกรรม โมบายแอปพลิเคชันสำหรับการเรียนรู้ในบริบทเสมือน 136
ตารางที่ 4.21	ผลการวิเคราะห์ผลการประเมินทักษะการสื่อสารของผู้เรียนก่อนเรียนด้วยนวัตกรรม โมบายแอปพลิเคชันสำหรับการเรียนรู้ในบริบทเสมือน จำแนกตามประเภทของ มหาวิทยาลัย 137
ตารางที่ 4.22	ผลการวิเคราะห์ผลการประเมินทักษะการสื่อสารของผู้เรียนหลังเรียนด้วย นวัตกรรมโมบายแอปพลิเคชันสำหรับการเรียนรู้ในบริบทเสมือน จำแนกตาม ประเภทของมหาวิทยาลัย 139
ตารางที่ 4.23	ผลการวิเคราะห์ผลการประเมินทักษะการสื่อสารของผู้เรียนก่อนเรียนด้วยนวัตกรรม โมบายแอปพลิเคชันสำหรับการเรียนรู้ในบริบทเสมือน จำแนกตามเกรดเฉลี่ย 141
ตารางที่ 4.24	ผลการวิเคราะห์ผลการประเมินทักษะการสื่อสารของผู้เรียนหลังเรียนด้วยนวัตกรรม โมบายแอปพลิเคชันสำหรับการเรียนรู้ในบริบทเสมือน จำแนกตามเกรดเฉลี่ย 142
ตารางที่ 4.25	ผลการวิเคราะห์ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยทักษะการสื่อสารก่อนเรียนของผู้เรียน จำแนกตามประเภทของมหาวิทยาลัย โดยนำเกรดเฉลี่ยมาเป็นตัวแปรร่วม 144
ตารางที่ 4.26	ผลการวิเคราะห์ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยทักษะการสื่อสารหลังเรียนของผู้เรียน จำแนกตามประเภทของมหาวิทยาลัย โดยนำเกรดเฉลี่ยมาเป็นตัวแปรร่วม 145
ตารางที่ 4.27	ผลการสังเกตพฤติกรรมผู้เรียนด้านการเรียนรู้ด้วยตนเอง (SELF STUDY) 146
ตารางที่ 4.28	ผลการสังเกตพฤติกรรมผู้เรียนจากงานที่ได้รับมอบหมาย 147
ตารางที่ 4.29	ผลการประเมินผลงานและการเรียนรู้ด้วยตนเอง 148
ตารางที่ 4.30	ผลการสอบถามความคิดเห็นแนวโน้มในการนำนวัตกรรมและการยอมรับโมบายแอป พลิเคชันสำหรับการเรียนรู้ในบริบทเสมือนเพื่อส่งเสริมทักษะการสื่อสาร ภาษาอังกฤษสำหรับผู้เรียนอุดมศึกษาในศตวรรษที่ 21 150
ตารางที่ 4.31	ผลการประเมินรับรองนวัตกรรมสำหรับการวิจัยเรื่อง นวัตกรรมโมบายแอปพลิเคชัน สำหรับการเรียนรู้ในบริบทเสมือนเพื่อส่งเสริมทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษสำหรับ ผู้เรียนอุดมศึกษาในศตวรรษที่ 21 153

สารบัญตาราง (ต่อ)

	หน้า
ตารางที่ 4.32	
ขั้นตอนการเรียนรู้ด้วยนวัตกรรมโมบายแอปพลิเคชันสำหรับการเรียนรู้ในบริบท เสมือนเพื่อส่งเสริมทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษสำหรับผู้เรียนอุดมศึกษาใน ศตวรรษที่ 21	157
ตารางที่ 4.33	
แสดงการเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างการเรียนรู้ภาษาผ่านเครือข่ายไร้สาย (MALL) กับนวัตกรรม MALLIE	160

สารบัญภาพ

	หน้า
ภาพที่ 2.1	แสดงเว็บไซต์เพื่อประกอบการเรียนรู้ภาษาภายใต้ธีม 'As it once was in Cracow'
ภาพที่ 2.2	แสดงบทเรียนวิดีโอที่มีเทคโนโลยี speech-to-text recognition (STR)
ภาพที่ 2.3	การจัดการเรียนการสอนห้องเรียนกลับด้าน (Flipped classroom) ผ่าน Facebook (Lin & Hwang, 2018)
ภาพที่ 2.4	แสดงกิจกรรมในห้องเรียนที่ใช้ Smart Phone ในการเรียนรู้ภาษาอังกฤษ (Lin & Hwang, 2018)
ภาพที่ 2.5	แสดงระบบ Moodle และระบบ Skype (Yang, Chuang, Li, & Tseng ,2013)
ภาพที่ 3.1	ภาพรวมของระบบ
ภาพที่ 3.2	สถาปัตยกรรมของระบบ
ภาพที่ 3.3	แสดง Flowchart ภารกิจที่ 3 (Final Mission)
ภาพที่ 3.4	แผนภาพแสดงการทำงานของผู้ใช้ระบบ 1
ภาพที่ 3.5	แผนภาพแสดงการทำงานของผู้ใช้ระบบ 2
ภาพที่ 4.1	แสดง Story board ของผู้ดำเนินรายการภาคภาษาไทย
ภาพที่ 4.2	แสดง Story board ของตัวอวาตาร์ (Avatar) รายการภาคภาษาอังกฤษ
ภาพที่ 4.3	แสดงหน้าจอระบบการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการอ่านและการเขียน
ภาพที่ 4.4	ระบบสร้างผลงานเพื่อพัฒนาทักษะการฟังและการพูด ผ่าน Client Web application iReview
ภาพที่ 4.5	รูปแบบนวัตกรรมโมบายแอปพลิเคชันสำหรับการเรียนรู้ในบริบทเสมือนเพื่อส่งเสริมทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษสำหรับผู้เรียนอุดมศึกษาในศตวรรษที่ 21
ภาพที่ 5.1	รูปแบบนวัตกรรมโมบายแอปพลิเคชันสำหรับการเรียนรู้ในบริบทเสมือนเพื่อส่งเสริมทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษสำหรับผู้เรียนอุดมศึกษาในศตวรรษที่ 21
ภาพที่ 5.2	แสดงนวัตกรรม Chatbot (MALLIE) ที่ผู้เรียนจัดกิจกรรมผ่านทาง Facebook inbox พร้อมทั้งแสดงในการตั้งคำถาม และการใช้สื่อต่าง ๆ
ภาพที่ 5.3	แสดงแอปพลิเคชัน MALLIE สำหรับผู้สอนไว้สำหรับผู้สอนตั้งค่าในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ต่าง ๆ
ภาพที่ 5.4	แสดงระบบพัฒนาทักษะการฟังคำศัพท์และวลีที่สำคัญ
ภาพที่ 5.5	แสดงการทบทวนความรู้ผ่านแบบฝึกหัดในระบบ Chatbot

สารบัญภาพ (ต่อ)

		หน้า
ภาพที่ 5.6	แสดงการเรียนรู้ไวยากรณ์และการทบทวนคำศัพท์และไวยากรณ์	171
ภาพที่ 5.7	แสดงแอปพลิเคชัน MALLIE สำหรับผู้สอนในการติดตามผลการทำแบบฝึกหัด	171
ภาพที่ 5.8	แสดงกิจกรรมการบูรณาการทักษะการเขียนและทักษะการพูดภาษาอังกฤษ	172
ภาพที่ 5.9	แสดงการถ่ายภาพสินค้าจาก Mini studio เพื่อประกอบในการรีวิวสินค้า	172
ภาพที่ 5.10	แสดงการสร้างภาพ 3D จากแอปพลิเคชัน Qlone เพื่อประกอบในการรีวิวสินค้า	172
ภาพที่ 5.11	แสดงแอปพลิเคชัน MALLIE ในการสร้างสรรค์ผลงานผ่านสภาพแวดล้อมการเรียนรู้เสมือน	173
ภาพที่ 5.12	แสดงตัวอย่างของการเพิ่มเติมหรือแก้ไขแบบฝึกหัดของครูผู้สอน	174
ภาพที่ 5.13	ตัวอย่างของการใช้เว็บแอปพลิเคชัน MALLIE ของผู้สอนในการติดตามผลการทำกิจกรรมของผู้เรียน	174

สารบัญแผนภูมิ

	หน้า
แผนภูมิที่ 4.1	84
แผนภูมิที่ 4.2	84
แผนภูมิที่ 4.3	84
แผนภูมิที่ 4.4	84
แผนภูมิที่ 4.5	85
แผนภูมิที่ 4.6	85
แผนภูมิที่ 4.7	86
แผนภูมิที่ 4.8	86
แผนภูมิที่ 4.9	86
แผนภูมิที่ 4.10	89
แผนภูมิที่ 4.11	89
แผนภูมิที่ 4.12	90
แผนภูมิที่ 4.13	90
แผนภูมิที่ 4.14	90
แผนภูมิที่ 4.15	91
แผนภูมิที่ 4.16	91
แผนภูมิที่ 4.17	134
แผนภูมิที่ 4.18	134
แผนภูมิที่ 4.19	134
แผนภูมิที่ 4.20	135
แผนภูมิที่ 4.21	135
แผนภูมิที่ 4.22	135
แผนภูมิที่ 4.23	135
แผนภูมิที่ 4.24	138

สารบัญแผนภูมิ (ต่อ)

	หน้า
แผนภูมิที่ 4.25 ผลการวิเคราะห์ผลการประเมินทักษะการสื่อสารของผู้เรียน <u>หลังเรียน</u> ด้วย นวัตกรรมโมบายแอปพลิเคชันสำหรับการเรียนรู้ในบริบทเสมือน จำแนกตาม ประเภทของมหาวิทยาลัย	145
แผนภูมิที่ 4.26 ผลการวิเคราะห์ผลการประเมินทักษะการสื่อสารของผู้เรียน <u>ก่อนเรียน</u> ด้วย นวัตกรรมโมบายแอปพลิเคชันสำหรับการเรียนรู้ในบริบทเสมือน จำแนกตาม เกรดเฉลี่ย	141
แผนภูมิที่ 4.27 ผลการวิเคราะห์ผลการประเมินทักษะการสื่อสารของผู้เรียน <u>หลังเรียน</u> ด้วย นวัตกรรมโมบายแอปพลิเคชันสำหรับการเรียนรู้ในบริบทเสมือน จำแนกตาม เกรดเฉลี่ย	143

บทที่ 1

บทนำ

1.1. ที่มาและความสำคัญของปัญหา

ทักษะการเรียนรู้แห่งศตวรรษที่ 21 ที่ผู้เรียนต้องมีคือ (1) สาระหลักประกอบด้วย ภาษาแม่ และภาษาสำคัญของโลก ศิลปะ คณิตศาสตร์ การปกครองและหน้าที่พลเมือง เศรษฐศาสตร์ วิทยาศาสตร์ วิทยาศาสตร์ ภูมิศาสตร์ และประวัติศาสตร์ โดยวิชาแกนหลักนี้จะนำมาสู่การกำหนดเป็นกรอบแนวคิดและยุทธศาสตร์สำคัญต่อการจัดการเรียนรู้ในเนื้อหาเชิงสหวิทยาการ (Interdisciplinary) โดยการส่งเสริมความเข้าใจในเนื้อหาวิชาแกนหลัก และสอดแทรกทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 เข้าไปในทุกวิชาแกนคือ ความรู้เกี่ยวกับโลก (Global Awareness) ความรู้เกี่ยวกับการเงิน เศรษฐศาสตร์ ธุรกิจ และการเป็นผู้ประกอบการ (Financial, Economics, Business and Entrepreneurial Literacy) ความรู้ด้านการเป็นพลเมือง (Civic Literacy) ความรู้ด้านสุขภาพ (Health Literacy) และความรู้ด้านสิ่งแวดล้อม (Environmental Literacy) (2) ทักษะด้านการเรียนรู้และนวัตกรรม จะเป็นตัวกำหนดความพร้อมของนักเรียนเข้าสู่โลกการทำงานที่มีความซับซ้อนมากขึ้นในปัจจุบัน ได้แก่ ด้านความรู้ริเริ่มสร้างสรรค์และนวัตกรรม คือ การคิดอย่างสร้างสรรค์ ทำงานกับผู้อื่นอย่างสร้างสรรค์ และการสร้างนวัตกรรม ด้านการคิดอย่างมีวิจารณญาณและการแก้ปัญหา คือ การให้เหตุผลอย่างมีประสิทธิภาพ การใช้การคิดอย่างเป็นระบบ และการพิจารณาและการตัดสินใจ และด้านการสื่อสารและการร่วมมือ คือ สื่อสารอย่างชัดเจนและการร่วมมือกับผู้อื่น (3) ทักษะด้านสารสนเทศ สื่อ และเทคโนโลยี เนื่องด้วยในปัจจุบันมีการเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารผ่านทางสื่อและเทคโนโลยีมากมาย ผู้เรียนจึงต้องมีความสามารถในการแสดงทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณและปฏิบัติงานได้หลากหลายโดยอาศัยความรู้ในหลายด้าน ได้แก่ ความรู้ด้านสารสนเทศ คือ การเข้าถึงและการประเมินข้อมูลสารสนเทศ และการใช้และการจัดการสารสนเทศ ความรู้เกี่ยวกับสื่อ คือ การวิเคราะห์สื่อ การผลิตสื่อ การพิจารณาและตัดสินใจ และการแก้ปัญหา และความรู้ด้านเทคโนโลยี คือ การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีอย่างมีประสิทธิภาพ (4) ทักษะด้านชีวิตและการทำงาน ด้วยในการดำรงชีวิตและทำงานในยุคปัจจุบันให้ประสบความสำเร็จ ผู้เรียนจะต้องพัฒนาทักษะชีวิตที่สำคัญ ได้แก่ ด้านความยืดหยุ่นและการปรับตัวเพื่อพร้อมรับการเปลี่ยนแปลง ด้านการริเริ่มสร้างสรรค์และเป็นตัวของตัวเอง เน้นการวิเคราะห์และการผลิตสื่อ การพิจารณาและตัดสินใจ ด้านทักษะสังคมและสังคมข้ามวัฒนธรรม คือ การมีปฏิสัมพันธ์อย่างมีประสิทธิภาพกับผู้อื่น และทำงานอย่างมีประสิทธิภาพในทีมที่มีความหลากหลาย ด้านการเป็นผู้สร้างหรือผู้ผลิต (Productivity) ความรับผิดชอบเชื่อถือได้ (Accountability) และภาวะผู้นำและความรับผิดชอบ (Responsibility) เน้นการแนะนำและรับผิดชอบต่อผู้อื่น (วิจารณ์ พานิช, 2555; ไสว พักขาว, 2558; Bellanca, James & Brandt, & Ron, 2010; Griffin & Care , 2014; Khlaisang & Songkram, 2019; Ministry of Education Singapore, 2010; Tkach, 2017)

โดยทักษะการเรียนรู้แห่งศตวรรษที่ 21 ตามรูปแบบที่เกี่ยวข้องกับทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษนั้นสามารถแจกแจงได้เป็น 3Rs + 8Cs + 2Ls ในที่นี้ผู้วิจัยจะกล่าวถึงลักษณะของ 3Rs ได้แก่ Reading, (W)riting, (A)rithmetics ซึ่งก็คืออ่านออก เขียนได้ คิดเลขเป็น โดยการเรียนรู้สมัยใหม่นั้นเราจะต้องตีความให้ลึกซึ้งว่า อ่านออกเท่านั้นไม่เพียงพอ แต่จะต้องให้เกิดนิสัยรักการอ่าน อ่านแล้วเกิดสุนทรียะ เกิดความสุข จบใจความเป็น มีทักษะการอ่านหลาย ๆ แบบ ส่วนการเขียนนั้นควรเขียนสื่อความได้ ย่อความเป็น รู้วิธีเขียนหลากหลายแบบ ส่วนคณิตศาสตร์นั้นก็ควรให้เกิดทักษะการคิดแบบนามธรรม และการที่ทักษะในศตวรรษที่ 21 กำหนดความสำคัญของการอ่าน การเขียน และคณิตศาสตร์สะท้อนให้เห็นอิทธิพลของแนวคิดปรัชญาสารัตถนิยม (Essentialism) และนิรันดร์นิยม (Perennialism) ที่มุ่งให้ผู้เรียนมีแก่นความรู้พื้นฐานที่จำเป็น ในเวลาเดียวกันต้องจัดประสบการณ์การเรียนรู้ที่มีลักษณะเตรียมผู้เรียนให้มีทักษะที่สังคมต้องการซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดพัฒนาการนิยม (Progressivism) (ขวัญชัย ช้วน และ ธารทิพย์ ช้วน, 2561; Chujitarom & Piriyasurawong, 2017; Ornstein; & Hunkins, 1998: 38-44)

นอกจากนี้ ทักษะทั้งหมดที่จำเป็นในศตวรรษที่ 21 แสดงถึงศักยภาพทั้งด้านความคิด ปัญญา การปฏิบัติงาน การมีความคิดสร้างสรรค์ทันต่อการเปลี่ยนแปลงด้านสารสนเทศและเทคโนโลยีการเรียนรู้ที่ได้จำกัดเพียงในห้องเรียน และการสื่อสารร่วมงานกับผู้อื่น สอดคล้องกับแนวคิดสรคนิยม (Constructivism) ที่เน้นให้ผู้เรียนมีบทบาทสำคัญในกระบวนการเรียนการสอน มีโอกาสสร้างความรู้ โดยการเชื่อมโยงประสบการณ์เดิมเข้ากับประสบการณ์ที่กำลังมีส่วนร่วมพร้อม ๆ กับการมีปฏิสัมพันธ์กับบริบทรอบตัว ซึ่งได้แก่ เพื่อน สื่อการเรียน ครู สิ่งแวดล้อม สารสนเทศ รวมทั้งภาระงานที่กำลังทำ ที่ต้องอาศัยความรู้ ความคิด ความจำ และการลงมือปฏิบัติซึ่งทั้งหมดนี้เรียกว่า การเรียนรู้ (learning) อันจะช่วยให้ผู้เรียนสร้างความหมายของความรู้ด้วยตนเอง (Ertmer; & Newby, 2013: 55; Harasim, 2017) ซึ่งในทักษะด้านภาษาได้มุ่งเน้นให้เกิดสมรรถนะ 4 ด้าน (Herrera & Murry, 2005: 64-65; citing Canale, 1983) ได้แก่ (1) ด้านหลักหรือโครงสร้างภาษา (Grammatical Competence) (2) ด้านภาษาศาสตร์เชิงสังคม (Sociolinguistic competence) หรือการใช้ภาษาอย่างเหมาะสมกับบริบท (3) ด้านการใช้ภาษาให้เกิดความต่อเนื่องและความสัมพันธ์กันของข้อความ (Discourse Competence) และ (4) ด้านการใช้กลวิธีเพื่อการสื่อความหมาย (Strategic competence) ซึ่งสมรรถนะดังกล่าวเมื่อผนวกเข้ากับเกณฑ์ความสามารถทางภาษา (The Common European Framework of References for Languages หรือ CEFR) (Council of Europe. 2013: Online) แล้วจะสามารถเป็นแนวทางหรือกรอบความคิดสำหรับครูผู้สอนภาษา เนื่องจากเกณฑ์นี้ได้รับการยอมรับในระดับสากลกับภาษาต่างประเทศหลายภาษา เช่น ภาษาอังกฤษ ภาษาฝรั่งเศส ภาษาสเปน ภาษาอิตาลี ภาษาสวีเดน เป็นต้น ที่ใช้เกณฑ์ 6 ระดับร่วมกัน อันได้แก่ A1 A2 B1 B2 C1 และ C2 โดยระดับความสามารถทั้ง 6 ระดับให้ความสำคัญกับการแสดงออกถึงพฤติกรรม (Performance) การใช้ภาษาที่สะท้อนสมรรถนะ (Competence) เช่น ผู้ที่มีความสามารถด้านการอ่านระดับ C2 ต้องมีทักษะการอ่านใกล้เคียงหรือเหนือกว่าเจ้าของภาษา ทั้งด้านความเร็วในการ

อ่าน และความเข้าใจสาระเนื้อหาของสิ่งที่อ่าน ระดับ C1 ต้องสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพ เหมาะสมกับกาลเทศะ แม้กระทั่งการสื่อสารในหัวข้อที่ไม่คุ้นเคย ระดับ B2 ต้องสามารถสื่อสารให้ข้อมูลให้ผู้อื่นต้องการได้ระดับ B1 มีทักษะภาษาที่จำเป็นในชีวิตประจำวัน เช่นการติดต่อขอเปิดบัญชีกับธนาคาร ระดับ A2 แสดงให้เห็นถึงความสามารถสื่อสารในชีวิตประจำวันแบบง่าย ๆ ในหัวข้อที่คุ้นเคย และระดับ A1 ซึ่งถือว่าเป็นความสามารถทางภาษาระดับเบื้องต้นเน้นเพียงการถามตอบเบื้องต้นในหัวข้อง่าย ๆ โดยการใช้รูปแบบหรือถ้อยคำที่เกิดจากการลอกเลียนแบบ นอกจากนี้เกณฑ์และหลักการทั้งหมดสะท้อนให้เห็นสภาพปัจจุบันของการเรียนการสอนภาษา ทิศทางและการปรับตัวของวัตถุประสงค์และเนื้อหาของหลักสูตร สื่อการเรียนการสอน วิธีการจัดการเรียนการสอนและการจัดบรรยากาศการเรียนรู้ รวมทั้งรูปแบบการวัดและประเมินผล การเรียนรู้ภาษาต่างประเทศที่ครอบคลุมทักษะที่เกี่ยวข้องที่เหมาะสม ทั้งนี้ทักษะการสื่อสารเป็นหัวใจสำคัญของชีวิตที่ประสบความสำเร็จ และภาษาอังกฤษเป็นภาษาที่มีอิทธิพล มีบทบาทสำคัญในระบบการศึกษาและในด้านอื่น ๆ ไม่เพียงแต่เป็นภาษาที่สามารถใช้ในเชิงพาณิชย์ แต่ยังรวมถึงการทูตทางวิทยาศาสตร์และการเรียนรู้ขั้นสูง โดยในปัจจุบันพบว่าการศึกษาในเนื้อหาความรู้ที่มีเพียงอย่างเดียวนั้นไม่เพียงพอในการดำเนินชีวิตและการทำงาน แต่สิ่งที่สำคัญอีกประการหนึ่งคือภาษาอังกฤษซึ่งถูกใช้เป็นภาษาหลักในการสื่อสารในวงกว้าง ดังนั้นผู้เรียนจะต้องใส่ใจในการพัฒนาทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษ สร้างแรงจูงใจในการพัฒนาความสามารถในการสื่อสารให้ดียิ่งขึ้น (กระทรวงศึกษาธิการ, 2559; วิจารย์พานิช, 2556; สุมลทา สังใจสม, 2559; Grabe, 2009; Hameed, Srinivasan & Jacob, 2012; Newton et al., 2018)

ทั้งนี้ จากแนวคิดการนำเอาเทคโนโลยีมาใช้ในการดำเนินจัดการศึกษาของคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติได้นำเทคโนโลยีเพื่อการศึกษาบรรจุลงไปในพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ โดยพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 หมวดที่ 9 เทคโนโลยีเพื่อการศึกษา มาตรา 66 กล่าวว่า ผู้เรียนมีสิทธิได้รับการพัฒนาขีดความสามารถในการใช้เทคโนโลยีเพื่อการศึกษาในโอกาสแรกที่ได้ทำ เพื่อให้มีความรู้และทักษะเพียงพอที่จะใช้เทคโนโลยีเพื่อการศึกษาในการแสวงหาความรู้ด้วยตนเองได้อย่างเนื่องตลอดชีวิต อีกทั้ง กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเทคโนโลยี (2557) ได้เสนอนโยบายที่เกี่ยวข้องกับการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในปี พ.ศ. 2544-2563 เพื่อเสริมสร้างการเรียนรู้ตลอดชีวิต (Smart Learning) เรื่องการส่งเสริมนวัตกรรมการเรียนการสอนด้วยการประยุกต์เทคโนโลยีสารสนเทศ ในการปรับรูปแบบและกระบวนการเรียนการสอนสำหรับการเรียนรู้ในทุกระดับ โดยแนวคิดที่สำคัญสำหรับการนำเทคโนโลยีเข้ามาใช้เพื่อส่งเสริมทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษนั้น ได้แก่ การเรียนรู้ภาษาผ่านเครือข่ายไร้สาย (Mobile Assisted Language Learning: MALL) ซึ่งหมายถึง การเรียนรู้ผ่านอุปกรณ์แบบพกพา เนื่องจากพฤติกรรมการใช้งานของผู้เรียนมีการเข้าถึงเครือข่ายอินเทอร์เน็ตได้ง่ายและสะดวก โดยเฉพาะอย่างยิ่งการเข้าถึงโดยใช้อุปกรณ์มือถือหรือสมาร์ทโฟน ประกอบด้วยผู้สอนที่ทำหน้าที่กำหนดเนื้อหาให้แก่ผู้เรียนให้คำปรึกษา ผู้เรียนที่ทำหน้าที่เรียนผ่านระบบโมบายเลิร์นนิ่ง เนื้อหาที่ผู้สอนสร้างขึ้นเพื่อให้เหมาะสมกับผู้เรียน และสภาพแวดล้อมที่ผู้เรียนสามารถรับเนื้อหาที่จะให้เรียนได้โดยไม่มี

ข้อจำกัดของเวลาและสถานที่และรองรับอุปกรณ์ที่หลากหลายของผู้เรียนได้เป็นอย่างดี (Fraga & Flores, 2018; Kukulska-Hulme, 2018) นอกจากนี้การเรียนรู้ภาษาผ่านเครือข่ายไร้สาย (MALL) ยังสามารถพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาษาของผู้เรียนให้สูงขึ้น (Miangah & Nezarat, 2012; Ozer & Kiliç, 2018; Thongsri et al., 2019) ดังเช่น งานวิจัยของ Ozer & Kiliç (2018) ที่ศึกษาผลของการนำ MALL มาใช้ในการเรียนภาษาที่สองที่เน้นผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน cognitive load และการยอมรับเครื่องมือในระบบโมบายเลิร์นนิ่ง ผลการศึกษาพบว่า ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สูงขึ้นอย่างเห็นได้ชัด ไม่เกิด cognitive load ในการเรียน และมีการยอมรับเครื่องมือในระบบโมบายเลิร์นนิ่งสูง เนื่องจากผู้เรียนมีความสุขสนุกสนานในการใช้เครื่องมือสำหรับการทำกิจกรรม ทบทวนบทเรียน ส่งผลให้ผู้เรียนเกิดความต่อเนื่องในการเรียนรู้ และยังตอบโจทย์แนวคิดเรื่อง Bring Your Own Devices (BYOD) ที่เน้นการใช้อุปกรณ์ของผู้เรียนในการเรียนรู้ และยังตอบโจทย์แนวคิดการเรียนรู้ส่วนบุคคล (Personal learning) (Miangah & Nezarat, 2012) เน้นการเรียนรู้ที่ให้ผู้เรียนได้ควบคุม จัดการการเรียนรู้ และกำหนดเป้าหมายการเรียนรู้ของตนเอง ผู้เรียนจัดการเรียนรู้ทั้งในส่วนของเนื้อหาและกระบวนการเรียนรู้ของตนเอง ตลอดจนการสื่อสารกับบุคคลอื่น ๆ ในกระบวนการเรียนรู้ของตนเอง ซึ่งเป็นการบูรณาการการเรียนรู้ที่เป็นทางการและไม่เป็นทางการเข้ากับประสบการณ์การเรียนรู้ของแต่ละบุคคล โดยใช้เครือข่ายสังคมและเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีการสื่อสาร โทรคมนาคม และระบบมวลชนมาช่วยการสร้างประสบการณ์การเรียนรู้ของตนเองที่สามารถเกิดขึ้นได้ทุกที่ทุกเวลา และตามความสะดวกของตนเอง (วิวัฒน์ มีสุวรรณ, 2556; Dabbagh & Fake, 2017) โดยเครือข่ายการเรียนรู้ส่วนบุคคล ที่สถาบันการศึกษาหรือองค์กรต่าง ๆ นำมาใช้เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพแก่ผู้เรียนตัวอย่างเช่น การใช้ Social Media ในการรับส่งข้อมูลข่าวสาร แสดงความคิดเห็นแก่ผู้ร่วมสังคมออนไลน์ได้รับทราบ การใช้ Blog และ V-Blog ในการแสดงความคิดเห็นของตนเอง และแสดงความคิดเห็นต่อท้ายเจ้าของบล็อกที่เขียนไว้ได้ไม่จำกัด การใช้ Chatbot ในการเรียนรู้เพื่อสนับสนุนการเรียนรู้ส่วนบุคคล (Personal learning) ซึ่ง Chatbot ช่วยลดเวลาในการค้นหาข้อมูลของผู้เรียน สะดวกในการเข้าถึงเชื่อมต่อข้อมูลที่เกี่ยวข้อง ซึ่งมีความแตกต่างกันในผู้เรียนแต่ละคน ทำให้ผู้สอนสามารถช่วยเหลือหรืออำนวยความสะดวกในการเรียนของผู้เรียนแต่ละคน (Shukla & Verma, 2019) สอดคล้องกับงานวิจัยของ Pham et al. (2018) ที่นำ Chatbot มาใช้เป็นเครื่องมือช่วยส่วนบุคคลในการเรียนภาษาอังกฤษผ่านโมบายเลิร์นนิ่ง (Mobile Language Learning) ซึ่ง Chatbot จะทำหน้าที่ในการแจ้งเตือนอัตโนมัติแก่ผู้เรียนในการเรียน รวมถึงให้คำแนะนำในการตอบคำถามแบบเลือกตอบแก่ผู้เรียน ช่วยให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้คำศัพท์และบทเรียนใหม่ ๆ ได้เป็นอย่างดี อีกทั้งยังพบการใช้ Search Engines สำหรับสืบค้นข้อมูล และ Learning Community เป็นสังคมที่ให้ข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับบทความทางวิชาการ บทเรียนต่าง ๆ งานวิจัย ตัวอย่างเช่น Wikipedia ซึ่งจะเห็นได้ว่าการเรียนรู้ร่วมกันส่วนบุคคล โดยพบว่าการเน้นการเรียนรู้แบบส่วนบุคคลนั้นจะมีอิทธิพลต่อการเรียนรู้เป็นอย่างมากในปัจจุบัน (วิจารณ์ พานิช, 2555; Bellanca & Brandt, 2010; Khlaisang & Songkram, 2019; United States Agency for International Development, 2012)

จากที่กล่าวมาข้างต้นจะเห็นได้ว่าในการพัฒนาผู้เรียนด้านทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษดังกล่าวในยุคดิจิทัลที่เทคโนโลยีมีบทบาทสำคัญกับการศึกษานั้น รูปแบบการเรียนรู้ที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนเข้าถึงการศึกษาได้อย่างทั่วถึงและเท่าเทียมกัน การเรียนรู้ได้ทุกที่ทุกเวลาผ่านอุปกรณ์ที่หลากหลายนั้นจึงมีความสำคัญและได้รับความนิยมอย่างแพร่หลาย ผู้วิจัยจึงเล็งเห็นว่าการเรียนผ่านโมบายแอปพลิเคชันที่ออกแบบพัฒนาขึ้นมาเพื่อใช้สำหรับอุปกรณ์เคลื่อนที่เน้นสมาร์ตโฟนและแท็บเล็ต และการจัดสภาพแวดล้อมในการเรียนรู้เสมือนที่เน้นทั้งทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษพื้นฐานที่สำคัญทั้ง 4 ด้าน ได้แก่ ทักษะการฟังพูดอ่านเขียน ร่วมกับทักษะด้านการสื่อสารและการทำงานร่วมกันตามกรอบของการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 เน้นการสื่อสารที่ชัดเจนและการร่วมมือกับผู้อื่นมาเติมเต็มในส่วนของการบูรณาการทักษะทั้งหมดเพื่อให้ผู้เรียนได้มีโอกาสสร้างองค์ความรู้ใหม่ร่วมกันจากการบูรณาการทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษ และทักษะการสื่อสารและการทำงานร่วมกันที่เป็นแนวคิดของการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ได้เป็นอย่างดี โดยโมบายแอปพลิเคชันที่จะพัฒนาขึ้นในงานวิจัยนี้จะเน้นแนวคิดในเรื่องของแนวคิดการเรียนรู้ส่วนบุคคล (Personal learning) โดยแอปพลิเคชันจะเน้นการรองรับอุปกรณ์ที่หลากหลายของผู้เรียน เพื่อเอื้อให้ผู้เรียนสามารถใช้อุปกรณ์ของตนเองได้ (Bring Your Own Device: BYOD) การให้ผู้เรียนศึกษาแหล่งทรัพยากรแบบเปิดที่หลากหลาย (Open Educational Resources: OER) และแนวคิดการสร้างองค์ความรู้ผ่านการสื่อสารและการทำงานร่วมกันสำหรับผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 (Communication and collaboration skills for students in the 21st century) การเรียนรู้ภาษาผ่านเครือข่ายไร้สายจึงเป็นอีกทางเลือกหนึ่งที่จะช่วยในการส่งเสริมการเรียนรู้ดังกล่าว เพื่อนำไปสู่การใช้ชีวิตร่วมกับชุมชนโลกได้เป็นอย่างดีต่อไป (Chang et al, 2018; Crosswell & Beutel, 2017; Hadinugrahaningsih et al, 2017; Khlaisang & Songkram, 2019; Stone, 2011)

1.2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

วัตถุประสงค์ทั่วไป

เพื่อพัฒนานวัตกรรมโมบายแอปพลิเคชันสำหรับการเรียนรู้ในบริบทเสมือนเพื่อส่งเสริมทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษสำหรับผู้เรียนอุดมศึกษาในศตวรรษที่ 21

วัตถุประสงค์เฉพาะ

1. เพื่อศึกษาสภาพการจัดการเรียนการสอนและปัจจัยที่ส่งผลต่อการออกแบบนวัตกรรมโมบายแอปพลิเคชันสำหรับการเรียนรู้ในบริบทเสมือนเพื่อส่งเสริมทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษสำหรับผู้เรียนอุดมศึกษาในศตวรรษที่ 21
2. เพื่อสร้างและศึกษาผลการใช้นวัตกรรมโมบายแอปพลิเคชันสำหรับการเรียนรู้ในบริบทเสมือนเพื่อส่งเสริมทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษสำหรับผู้เรียนอุดมศึกษาในศตวรรษที่ 21

3. เพื่อศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อการออกแบบนวัตกรรมโมบายแอปพลิเคชันสำหรับการเรียนรู้ในบริบทเสมือนเพื่อส่งเสริมทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษสำหรับผู้เรียนอุดมศึกษาในศตวรรษที่ 21

4. เพื่อเปรียบเทียบทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษของผู้เรียนอุดมศึกษาก่อนเรียนและหลังเรียนโดยใช้นวัตกรรมโมบายแอปพลิเคชันสำหรับการเรียนรู้ในบริบทเสมือน

5. เพื่อเปรียบเทียบทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษของผู้เรียนอุดมศึกษาก่อนเรียนและหลังเรียนโดยใช้นวัตกรรมโมบายแอปพลิเคชันสำหรับการเรียนรู้ในบริบทเสมือน จำแนกตามประเภทมหาวิทยาลัยและเกรดเฉลี่ย

6. เพื่อเปรียบเทียบทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษของผู้เรียนอุดมศึกษาก่อนเรียนและหลังเรียนโดยใช้นวัตกรรมโมบายแอปพลิเคชันสำหรับการเรียนรู้ในบริบทเสมือน เมื่อพิจารณาเกรดเฉลี่ยมาเป็นตัวแปรร่วม

1.3. กรอบแนวคิดการวิจัย

นวัตกรรมโมบายแอปพลิเคชันสำหรับการเรียนรู้ภาษาผ่านเครือข่ายไร้สาย (Mobile Assisted Language Learning: MALL)

การเรียนรู้ผ่านอุปกรณ์แบบพกพาที่เอื้อกับพฤติกรรมการใช้งานของผู้เรียนมีการเข้าถึงเครือข่ายอินเทอร์เน็ตได้ง่ายและสะดวก โดยเฉพาะอย่างยิ่งการเข้าถึงโดยใช้โทรศัพท์มือถือหรือสมาร์ตโฟนของตนเอง (BYOD)

ลักษณะสำคัญ ได้แก่ (1) เรียนรู้ได้ทุกที่ทุกเวลา (2) เรียนรู้ได้ทันที และ (3) เรียนรู้อย่างมีกระบวนการ องค์ประกอบที่สำคัญ ได้แก่ (1) ผู้สอน (2) ผู้เรียน และ (3) เนื้อหาที่ผู้สอนสร้างขึ้นเพื่อให้เหมาะสมกับผู้เรียน (4) สภาพแวดล้อมที่ยืดหยุ่นเอื้อให้ผู้เรียนสามารถรับเนื้อหาที่จะให้เรียนได้ทุกเวลาและสถานที่ และ (5) การประเมินผลความสามารถในการเรียนของผู้เรียนทั้งในส่วนของทักษะการสื่อสารพื้นฐาน 4 ทักษะ และการบูรณาการทักษะดังกล่าวผ่านการติดต่อสื่อสารและทำงานร่วมกันตามแนวคิดของทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 (Ally, 2009; Avenolu, 2005; Chang et al., 2018; Chen, C., 2018; Falloon, 2017; Felisoni & Godoi, 2018; Karanfiller et al., 2018; Ozdamli, 2011)

บริบทการเรียนรู้เสมือน (VLE)

การจัดการเรียนการสอนผ่านคอมพิวเตอร์และแอปพลิเคชันที่เสมือนกับการเรียนการสอนแบบปกติที่มีทั้งการเข้าเรียน เนื้อหาที่เรียน กิจกรรม การทดสอบ การบ้าน การให้เกรดการประเมินผล และการใช้ทรัพยากรแบบเปิดที่หลากหลาย (Open Educational Resources: OER) เพื่อเอื้อต่อการเรียนรู้ส่วนบุคคล (Personal Learning) ของผู้เรียน เน้นด้านทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษ นอกจากนี้ผู้เรียนและผู้สอนสามารถติดต่อสื่อสารและทำงานร่วมกันได้ตลอดเวลา (Bellanca & Brandt, 2010; Britain and Libra, 2001; Bruce & Curson, 2001; Dillenbourg & Pierre, 2000; Khlaisang & Mingsiritham, 2016; Lv, Cuiling, 2018; Weller, 2008; Zhao, Yang, & Wang, 2010;)

นวัตกรรมโมบายแอปพลิเคชัน สำหรับการเรียนรู้ในบริบทเสมือนเพื่อ ส่งเสริมทักษะการสื่อสาร ภาษาอังกฤษสำหรับผู้เรียน อุดมศึกษาในศตวรรษที่ 21

ทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษ ในศตวรรษที่ 21

หมายถึง ทักษะในการเรียนรู้ภาษา ประกอบด้วย ชุดของความสามารถที่ช่วยให้แต่ละคนสามารถเข้าใจและผลิตภาษาพูดเพื่อการสื่อสารระหว่างบุคคลที่เหมาะสมและมีประสิทธิภาพ ประกอบ 4 ทักษะ ได้แก่ การฟัง การพูด การอ่าน การเขียน (English Language Communicative skill) เน้นการพัฒนาผู้เรียนเป็นรายบุคคล (Byrne, 1990; Littlewood, 1995; Harmer, 2001) นำมาบูรณาการร่วมกับแนวคิดทักษะในศตวรรษที่ 21 ด้านการสื่อสารและการทำงานร่วมกัน (Collaboration & Communication skills for 21st Century Learners) ซึ่งเน้น การสื่อสารที่ชัดเจนและการร่วมมือกับผู้อื่นเพื่อสร้างองค์ความรู้และการสร้างสรรค์ชิ้นงานอย่างเป็นรูปธรรมต่อไป (วิจารณ์ พานิช, 2555; Khlaisang, 2018; Khlaisang & Songkram, 2019; Partnership for 21st century skills, 2007)

1.4. ขอบเขตการวิจัย

1. ประชากรที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่

1.1 ประชากรที่ใช้ในการศึกษาสภาพการจัดการเรียนการสอน และปัจจัยที่ส่งผลต่อการออกแบบนวัตกรรมโมบายแอปพลิเคชันสำหรับการเรียนรู้ในบริบทเสมือนเพื่อส่งเสริมทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษ ได้แก่ ผู้สอนและผู้เรียนระดับอุดมศึกษาสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา ทั้งเอกชนและรัฐบาล

1.2 ประชากรที่ใช้ในการศึกษาความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับนวัตกรรมการเรียนรู้ภาษาผ่านเครือข่ายไร้สายในบริบทการเรียนรู้เสมือนเพื่อเสริมสร้างทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษ ประกอบด้วย

1.2.1 ผู้เชี่ยวชาญด้านการเรียนรู้ภาษาผ่านเครือข่ายไร้สาย

1.2.2 ผู้เชี่ยวชาญด้านบริบทการเรียนรู้เสมือน

1.2.3 ผู้เชี่ยวชาญด้านทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษ

1.3 ประชากรที่ใช้ในการศึกษาผลการใช้นวัตกรรมโมบายแอปพลิเคชันสำหรับการเรียนรู้ในบริบทเสมือนเพื่อส่งเสริมทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษสำหรับผู้เรียนอุดมศึกษา ได้แก่ ผู้เรียนระดับอุดมศึกษาสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา

1.4 ประชากรที่ใช้ในการประเมินและรับรองนวัตกรรมการเรียนรู้ภาษาผ่านเครือข่ายไร้สายในบริบทการเรียนรู้เสมือนเพื่อเสริมสร้างทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษ ประกอบด้วย

1.4.1 ผู้ทรงคุณวุฒิด้านการเรียนรู้ภาษาผ่านเครือข่ายไร้สาย

1.4.2 ผู้ทรงคุณวุฒิด้านบริบทการเรียนรู้เสมือน

1.4.3 ผู้ทรงคุณวุฒิด้านทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษ

2. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่

2.1 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาความคิดเห็นของนวัตกรรมโมบายแอปพลิเคชันสำหรับการเรียนรู้ในบริบทเสมือนเพื่อส่งเสริมทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษสำหรับผู้เรียนอุดมศึกษา ประกอบด้วย ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 15 คน มีรายละเอียดดังนี้

2.1.1 ผู้เชี่ยวชาญด้านนวัตกรรมโมบายแอปพลิเคชัน จำนวน 5 คน

2.1.2 ผู้เชี่ยวชาญด้านบริบทการเรียนรู้เสมือน จำนวน 5 คน

2.1.3 ผู้เชี่ยวชาญด้านทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษ จำนวน 5 คน

2.2 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาสภาพการจัดบริบทการเรียนรู้เสมือนเพื่อเสริมสร้างทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษประกอบด้วย ผู้เรียนระดับอุดมศึกษา ได้แก่ (1) นิสิตปริญญาบัณฑิต ไม่น้อยกว่า 300 คน โดยขนาดของนิสิตกลุ่มตัวอย่างกำหนดด้วยการใช้การกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างตามวัตถุประสงค์การวิจัยที่มีขึ้นเพื่อวิเคราะห์องค์ประกอบ (Factor Analysis) ดังนั้น กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยจึงกำหนดไว้ที่ 5 ต่อ 1 เพื่อใช้ในการวิเคราะห์องค์ประกอบ โดยมีตัวอย่างอย่างน้อย 100 คน โดยจาก

การทบทวนวรรณกรรมเพื่อนำมาพัฒนาเป็นแบบสอบถามพบตัวแปรทั้งสิ้น 60 ตัวแปร ดังนั้นขนาดของกลุ่มตัวอย่างในงานวิจัยนี้จึงควรไม่น้อยกว่า 300 คน (สุวิมล ว่องวาณิช และนางลักษณ์ วิรัชชัย, 2546) และ (2) ผู้สอนระดับอุดมศึกษาสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษาทั้งเอกชนและรัฐบาลจำนวน 10 ท่าน โดยเลือกแบบเจาะจง ตามคุณสมบัติอย่างใดอย่างหนึ่งหรือทั้งสามอย่าง คือ (1) ผู้สอนมีประสบการณ์สอนในระดับอุดมศึกษาไม่ต่ำกว่า 5 ปี และ/หรือ (2) ผู้สอนที่สอนในรายวิชาที่มุ่งหวังส่งเสริมทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษสำหรับผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 และ/หรือ (3) ผู้สอนที่ผลิตหรือใช้นวัตกรรมโมบายแอปพลิเคชันในการจัดการเรียนการสอนอย่างน้อย 1 ปี

2.3 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาผลการใช้นวัตกรรมการเรียนรู้ภาษาผ่านเครือข่ายไร้สายในบริบทการเรียนรู้เสมือนเพื่อเสริมสร้างทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษ แบ่งเป็น 2 กรณีศึกษา รวมจำนวนทั้งสิ้น ไม่น้อยกว่า 100 คน โดยกลุ่มตัวอย่างในแต่ละกรณีศึกษาเป็นผู้เรียนระดับอุดมศึกษา จำนวนไม่น้อยกว่า 50 คน จากมหาวิทยาลัยของรัฐบาล และผู้เรียนจำนวนไม่น้อยกว่า 50 คน จากมหาวิทยาลัยเอกชนสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษาที่มีคุณสมบัติดังนี้

1. ผู้เรียนมีความพร้อมในด้านการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ทางเทคโนโลยี
2. มหาวิทยาลัยตอบรับให้ความร่วมมือและมีความพร้อมในการใช้อุปกรณ์เทคโนโลยี

3. ผู้สอนมีความสามารถและพร้อมในการใช้อุปกรณ์เทคโนโลยี

2.4 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการประเมินและรับรองนวัตกรรมโมบายแอปพลิเคชันสำหรับการเรียนรู้ในบริบทเสมือนเพื่อส่งเสริมทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษสำหรับผู้เรียนอุดมศึกษา ประกอบด้วย

- 2.4.1 ผู้ทรงคุณวุฒิด้านโมบายแอปพลิเคชัน จำนวน 3 คน
- 2.4.2 ผู้ทรงคุณวุฒิด้านการเรียนรู้ในบริบทเสมือน จำนวน 3 คน
- 2.4.3 ผู้ทรงคุณวุฒิด้านทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษ จำนวน 3 คน

3. ตัวแปรในการศึกษา

3.1 ตัวแปรอิสระ (Independent Variable) คือ นวัตกรรมโมบายแอปพลิเคชันสำหรับการเรียนรู้ในบริบทเสมือน

3.2 ตัวแปรตาม (Dependent Variable) คือ ทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษในศตวรรษที่ 21

1.5. คำถามการวิจัย

1. นวัตกรรมโมบายแอปพลิเคชันสำหรับการเรียนรู้ในบริบทเสมือนเพื่อส่งเสริมทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษสำหรับผู้เรียนอุดมศึกษาในศตวรรษที่ 21 เป็นอย่างไร
2. ปัจจัยที่ส่งผลต่อการออกแบบนวัตกรรมโมบายแอปพลิเคชันสำหรับการเรียนรู้ในบริบทเสมือนเพื่อส่งเสริมทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษสำหรับผู้เรียนอุดมศึกษาในศตวรรษที่ 21 มีอะไรบ้าง

3. ทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษของผู้เรียนอุดมศึกษาก่อนเรียนและหลังเรียนโดยใช้นวัตกรรมโมบายแอปพลิเคชันสำหรับการเรียนรู้ในบริบทเสมือนมีความแตกต่างกันหรือไม่ อย่างไร

4. ผู้เรียนอุดมศึกษาในมหาวิทยาลัยรัฐบาล และเอกชน มีทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษก่อนเรียนและหลังเรียนโดยใช้นวัตกรรมโมบายแอปพลิเคชันสำหรับการเรียนรู้ในบริบทเสมือนมีความแตกต่างกันหรือไม่ อย่างไร

5. ผู้เรียนอุดมศึกษาที่มีเกรดเฉลี่ยน้อยกว่า 3.01 และ ผู้เรียนที่มีเกรดเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 3.01-4.00 มีทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษก่อนเรียนและหลังเรียนโดยใช้นวัตกรรมโมบายแอปพลิเคชันสำหรับการเรียนรู้ในบริบทเสมือนมีความแตกต่างกันหรือไม่ อย่างไร

6. ผู้เรียนอุดมศึกษาในมหาวิทยาลัยรัฐบาลและเอกชนมีค่าเฉลี่ยทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษก่อนเรียนและหลังเรียนโดยใช้นวัตกรรมโมบายแอปพลิเคชันสำหรับการเรียนรู้ในบริบทเสมือน แตกต่างกันหรือไม่ อย่างไร เมื่อพิจารณาเกรดเฉลี่ยมาเป็นตัวแปรร่วม

1.6. สมมติฐานการวิจัย

1. ผู้เรียนอุดมศึกษามีทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษหลังเรียนด้วยนวัตกรรมโมบายแอปพลิเคชันสำหรับการเรียนรู้ในบริบทเสมือนสูงกว่าก่อนเรียน

2. ผู้เรียนอุดมศึกษาในมหาวิทยาลัยรัฐบาล และเอกชน มีทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษก่อนเรียนแตกต่างกัน แต่เมื่อเรียนด้วยนวัตกรรมโมบายแอปพลิเคชันสำหรับการเรียนรู้ในบริบทเสมือน ผู้เรียนมีทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษไม่แตกต่างกัน

3. ผู้เรียนอุดมศึกษาที่มีเกรดเฉลี่ยน้อยกว่า 3.01 และ ผู้เรียนที่มีเกรดเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 3.01-4.00 มีทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษก่อนเรียนแตกต่างกัน แต่เมื่อเรียนด้วยนวัตกรรมโมบายแอปพลิเคชันสำหรับการเรียนรู้ในบริบทเสมือนผู้เรียนมีทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษไม่แตกต่างกัน

1.7. คำจำกัดความที่ใช้ในงานวิจัย

นวัตกรรมโมบายแอปพลิเคชันสำหรับการเรียนรู้ภาษาผ่านเครือข่ายไร้สาย (Mobile Assisted Language Learning: MALL) หมายถึง การเรียนรู้ผ่านอุปกรณ์แบบพกพาที่เอื้อกับพฤติกรรมการใช้งานของผู้เรียนมีการเข้าถึงเครือข่ายอินเทอร์เน็ตได้ง่ายและสะดวก โดยเฉพาะอย่างยิ่งการเข้าถึงโดยใช้โทรศัพท์มือถือหรือสมาร์ตโฟนของตนเอง (BYOD) ลักษณะสำคัญ ได้แก่ (1) เรียนรู้ได้ทุกที่ทุกเวลา เมื่อเป็นการศึกษาผ่านระบบเครือข่ายไร้สายทำให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ทุกที่ทุกเวลา เพราะผู้เรียนทำการพกโทรศัพท์มือถือติดตัวเสมอ (2) เรียนรู้ได้ทันที ข้อมูลในการเรียนรู้สามารถเข้าถึงผู้เรียนได้ทันทีผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เมื่อผู้เรียนต้องการเรียนรู้หรือโดนเตือนให้เรียนรู้ก็สามารถที่จะเข้าถึงการเรียนรู้ได้ทันที และ (3) เรียนรู้อย่างมีกระบวนการ ข้อมูลที่ใช้ในการเรียนรู้ถูกจัดลำดับอย่างเป็นระบบ ผู้เรียนได้รับความรู้ที่ถูกจัดลำดับไว้เป็นอย่างดี

โดยองค์ประกอบที่สำคัญ ได้แก่ (1) ผู้สอน ทำหน้าที่กำหนดเนื้อหาให้แก่ผู้เรียนให้คำปรึกษา (2) ผู้เรียน ทำหน้าที่เรียนผ่านระบบโมบายเลิร์นนิ่ง และ (3) เนื้อหาที่ผู้สอนสร้างขึ้นเพื่อให้เหมาะสมกับผู้เรียน (4) สภาพแวดล้อมที่ยืดหยุ่น เอื้อให้ผู้เรียนสามารถรับเนื้อหาที่จะให้เรียนได้ตลอดเวลาและสถานที่ และ (5) การประเมินผล ความสามารถในการเรียนของผู้เรียนทั้งในส่วนของการสื่อสารพื้นฐาน 4 ทักษะ และการบูรณาการทักษะดังกล่าวผ่านการติดต่อสื่อสารและทำงานร่วมกันตามแนวคิดของการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21

บริบทการเรียนรู้เสมือน หมายถึง การจัดการเรียนการสอนผ่านคอมพิวเตอร์และแอปพลิเคชันที่เสมือนกับการเรียนการสอนแบบปกติที่มีทั้งการเข้าเรียน เนื้อหาที่เรียน กิจกรรม การทดสอบ การบ้าน การให้เกรดการประเมินผล และการใช้ทรัพยากรแบบเปิดที่หลากหลาย (Open Educational Resources: OER) เพื่อเอื้อต่อการเรียนรู้ส่วนบุคคล (Personal Learning) ของผู้เรียน เน้นด้านทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษ นอกจากนี้ผู้เรียนและผู้สอนสามารถติดต่อสื่อสารและทำงานร่วมกันได้ตลอดเวลา องค์ประกอบสำคัญของสภาพแวดล้อมการเรียนรู้เสมือน คือ การจัดการเรียนรู้เสมือนจริง ผู้เรียนสามารถศึกษาเนื้อหาได้ทุกที่ทุกเวลา การมีปฏิสัมพันธ์โต้ตอบกันได้ และการเรียนการสอนแบบร่วมกัน

ทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษในศตวรรษที่ 21 หมายถึง ทักษะในการเรียนรู้ภาษาซึ่งประกอบด้วย ชุดของความสามารถที่ช่วยให้แต่ละคนสามารถเข้าใจและผลิตภาษาพูดเพื่อการสื่อสารระหว่างบุคคลที่เหมาะสมและมีประสิทธิภาพ ประกอบ 4 ทักษะ ได้แก่ การฟัง การพูด การอ่าน การเขียน (English Language Communicative skill) เน้นการพัฒนาผู้เรียนเป็นรายบุคคล นำมาบูรณาการร่วมกับแนวคิดทักษะในศตวรรษที่ 21 ด้านการสื่อสารและการทำงานร่วมกัน (Collaboration & Communication skills for 21st Century Learners) ซึ่งเน้นการสื่อสารที่ชัดเจนและการร่วมมือกับผู้อื่นเพื่อสร้างองค์ความรู้ และการสร้างสรรค์ชิ้นงานอย่างเป็นรูปธรรมต่อไป วัดได้จาก (1) การประเมินตนเองของผู้เรียนด้านพัฒนาการทักษะการสื่อสาร (ฟัง พูด อ่าน เขียน) (2) การประเมินพฤติกรรมและร่องรอยพัฒนาการทักษะการสื่อสารที่เกิดขึ้นในระบบฯ และ (3) การประเมินชิ้นงานที่แสดงถึงความสามารถในการบูรณาการของทักษะดังกล่าว

1.8. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ประโยชน์สำหรับผู้เรียนภาษาอังกฤษ คือ มีนวัตกรรมโมบายแอปพลิเคชันสำหรับการเรียนรู้ในบริบทเสมือนเพื่อส่งเสริมทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษสำหรับผู้เรียนอุดมศึกษาได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยผ่านกระบวนการวิจัยและพัฒนาที่ได้ศึกษาสภาพ ความต้องการ และองค์ประกอบที่สำคัญของนวัตกรรมที่เหมาะสมกับบริบทการเรียนรู้ทั้งของประเทศไทยและในระดับสากล

2. ประโยชน์สำหรับผู้สอนในการสอนภาษาอังกฤษ คือ มีแนวทางในการออกแบบการเรียนรู้ภาษาผ่านเครือข่ายไร้สายในบริบทการเรียนรู้เสมือนเพื่อเสริมสร้างทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษเพื่อการเรียนการสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยมีองค์ประกอบและกระบวนการในการจัดการเรียนรู้สำหรับ

ผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 ได้อย่างมีประสิทธิภาพโดยมีองค์ประกอบและกระบวนการในการจัดการเรียนรู้
อย่างเป็นรูปธรรม

3. ประโยชน์สำหรับสถาบันการศึกษา คือ มีนวัตกรรมโมบายแอปพลิเคชันสำหรับการเรียนรู้
ในบริบทเสมือนเพื่อส่งเสริมทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษสำหรับผู้เรียนอุดมศึกษาในศตวรรษที่ 21 ซึ่งเอื้อ
ประโยชน์ให้สถาบันการศึกษาอื่น ๆ ได้มีแนวทางในพัฒนาผู้เรียนให้ตอบสนองต่อการเรียนรู้ภาษาอังกฤษ
ได้อย่างมีประสิทธิภาพ และมีแนวทางในการพัฒนาผู้เรียนให้ตอบสนองต่อการเรียนรู้ที่ตอบโจทย์ทักษะ
ในศตวรรษที่ 21 ต่อไป

บทที่ 2

แนวคิด ทฤษฎี เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

โครงการวิจัยและพัฒนานวัตกรรมโมบายแอปพลิเคชันสำหรับการเรียนรู้ในบริบทเสมือนเพื่อส่งเสริมทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษสำหรับผู้เรียนอุดมศึกษา ประกอบด้วยการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง แบ่งออกเป็น 3 ตอน มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

ตอนที่ 1 การเรียนรู้ภาษาผ่านเครือข่ายไร้สาย (Mobile Assisted Language Learning)

- 1.1 แนวคิดและความหมาย
- 1.2 องค์ประกอบของการเรียนรู้ภาษาผ่านเครือข่ายไร้สาย
- 1.3 ลักษณะของการเรียนรู้ภาษาผ่านเครือข่ายไร้สาย
- 1.4 แอปพลิเคชันที่ส่งเสริมการเรียนรู้ผ่านเครือข่ายไร้สาย
- 1.5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้ผ่านเครือข่ายไร้สาย

ตอนที่ 2 บริบทการเรียนรู้เสมือน (Virtual Learning Environment)

- 2.1 แนวคิดและความหมายของบริบทการเรียนรู้เสมือน
- 2.2 ประเภทของบริบทการเรียนรู้เสมือน
- 2.3 องค์ประกอบของบริบทการเรียนรู้เสมือน
- 2.4 ประโยชน์ของบริบทการเรียนรู้เสมือน
- 2.5 เทคโนโลยีที่ใช้ในสภาพแวดล้อมการเรียนรู้เสมือนที่นิยมใช้ในปัจจุบัน
- 2.6 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้เสมือน

ตอนที่ 3 ทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษ (English Language Communicative Skills)

- 3.1 แนวคิดและความหมายของทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษ
- 3.2 ประเภทของทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษ
- 3.3 องค์ประกอบของทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษ
- 3.4 วิธีการสอนเพื่อพัฒนาทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษ
- 3.5 การประเมินทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษ
- 3.6 ทักษะการสื่อสารและการทำงานร่วมกันตามกรอบการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21
- 3.7 การสื่อสารและการทำงานร่วมกัน
- 3.8 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ตอนที่ 4 การวิเคราะห์องค์ประกอบ

ตอนที่ 1 การเรียนรู้ภาษาผ่านเครือข่ายไร้สาย (Mobile Assisted Language Learning)

การเรียนรู้ภาษาผ่านเครือข่ายไร้สาย ประกอบด้วย การทบทวนงานวิจัยและบทความวิชาการต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับ (1) แนวคิดและความหมาย (2) องค์ประกอบของการเรียนรู้ภาษาผ่านเครือข่ายไร้สาย และ (3) ลักษณะของการเรียนรู้ภาษาผ่านเครือข่ายไร้สาย มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1.1 แนวคิดและความหมาย

การเรียนรู้ภาษาผ่านเครือข่ายไร้สาย เป็นรูปแบบการเรียนรู้ผ่านอุปกรณ์แบบพกพา ปัจจุบันมีการนำมาใช้อย่างแพร่หลายและมีจำนวนมากขึ้นทุกปี เนื่องจากพฤติกรรมการใช้งานของผู้เรียนมีการเข้าถึงเครือข่ายอินเทอร์เน็ตได้ง่ายและสะดวก โดยเฉพาะอย่างยิ่งการเข้าถึงโดยใช้อุปกรณ์มือถือหรือสมาร์ทโฟน โดยการเรียนรู้ผ่านอุปกรณ์สื่อสารแบบพกพาสามารถช่วยให้ผู้เรียนเข้าถึงแหล่งข้อมูลได้ง่ายมากขึ้น และสามารถแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างผู้เรียนด้วยกัน โดยผู้เรียนสามารถช่วยกันค้นหาข้อมูลดิจิทัลที่สนใจผ่านการสื่อสารผ่านอุปกรณ์สื่อสารแบบพกพา อีกทั้งช่วยในการฝึกทักษะปฏิบัติให้ผู้เรียนผ่านการทำงานร่วมกัน และการทำงานแบบร่วมมือ นอกจากนี้เราสามารถนำอุปกรณ์สื่อสารแบบพกพาใช้ในการทำการทดลอง การเก็บข้อมูล และการวิเคราะห์ผล โดยมุ่งเน้นในเรื่องแรงจูงใจที่ส่งผลต่อความสนใจด้านวิทยาศาสตร์ซึ่งพบว่า อุปกรณ์สื่อสารแบบพกพาสามารถช่วยลดค่าใช้จ่ายในการเรียนการสอนได้เป็นอย่างมาก โดยที่ผู้สอนสามารถใช้แหล่งข้อมูลในใช้เป็นแหล่งเรียนรู้ในการเรียนรู้ด้านวิทยาศาสตร์ บทบาทของครูผู้สอน คือ เป็นผู้ออกแบบหลักสูตรการเรียนรู้ จัดการอบรม อำนวยความสะดวกต่าง ๆ ผ่านการใช้เทคโนโลยี Mobile Technology ในขั้นตอนต่าง ๆ ของการเรียนรู้ มีกิจกรรมการเรียนรู้ผ่านวิดีโอและเสียงและการแบ่งปันข้อมูลโดยใช้ Apple TV ซึ่งผู้เรียนจะได้เรียนรู้ภายในกลุ่มโดยใช้เทคโนโลยี มีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้กันภายในกลุ่ม ซึ่งลักษณะของการเรียนรู้ผ่านแอปพลิเคชัน เกิดการการอภิปรายและการคัดเลือกการทดลองที่เหมาะสม รวมถึงการเลือกอุปกรณ์ ผู้เรียนจะสามารถตรวจสอบขั้นตอนการทดลองให้เป็นไปตามลำดับ และการขยายความ อีกทั้งเป็นกิจกรรมที่ใช้เครื่องมือในการบันทึกในระหว่างการทดลองและสามารถนำไปเผยแพร่ได้ อีกทั้งการใช้เครื่องมือสื่อสาร (โทรศัพท์มือถือ) ในสถานศึกษานั้นเป็นสิ่งที่สามารถพบทั่วไปในปัจจุบันซึ่งไม่เพียงแต่เป็นการใช้สื่อสารทั่วไป แต่ยังสามารถใช้ในการเรียนรู้เป็นเครื่องมือในการสื่อสารและทำกิจกรรมต่าง ๆ นอกจากนี้ยังมีการใช้เทคโนโลยีเพื่อการพัฒนาเป็นตัวช่วยในการเรียนรู้สำหรับผู้เรียนที่มีความต้องการพิเศษ ช่วยให้ผู้เรียนมีความสามารถในการเรียนรู้โดยเข้าใจแนวคิดพื้นฐานของการเรียนรู้ก่อน ซึ่งได้แก่ ทักษะการสรุปความและการปฏิบัติตามคำสั่ง ซึ่งเป็นพื้นฐานของทักษะที่นำไปสู่ความสามารถทางคณิตศาสตร์ซึ่งพบว่า สามารถพัฒนาความสามารถในการเรียนรู้ของผู้เรียนได้จริง เป็นตัวช่วยในการพัฒนากระบวนการสอน อีกทั้งดึงดูดความสนใจของผู้เรียนอีกด้วย (Chang et al., 2018; Falloon, 2017; Felisoni & Godoi, 2018; Karanfiller et al., 2018)

1.2 องค์ประกอบของการเรียนรู้ภาษาผ่านเครือข่ายไร้สาย

จากการศึกษาองค์ประกอบของการเรียนรู้ภาษาผ่านเครือข่ายไร้สาย ประกอบด้วย (1) ผู้สอน ทำหน้าที่กำหนดเนื้อหาให้แก่ผู้เรียนให้คำปรึกษา (2) ผู้เรียน ทำหน้าที่เรียนผ่านระบบโมบายเลิร์นนิ่ง (3) เนื้อหา เนื้อหาที่ผู้สอนสร้างขึ้นเพื่อให้เหมาะสมกับผู้เรียน (4) สภาพแวดล้อม คือ สถานที่ที่ผู้เรียนสามารถรับเนื้อหาที่จะให้เรียนได้ และ (5) การประเมินผล ทำการประเมินความสามารถในการเรียนของผู้เรียน (ธงชัย แก้วกิริยา, 2553; Ally, M, 2009; Avenolu, 2005; Chen, C., 2018; Ozdamli, 2011)

1.3 ลักษณะของการเรียนรู้ภาษาผ่านเครือข่ายไร้สาย

จากการศึกษาลักษณะการเรียนรู้ภาษาผ่านเครือข่ายไร้สาย ประกอบด้วย (1) Ubiquitous/ Spontaneous สามารถเรียนรู้ได้ทุกที่ ใช้งานได้ง่ายใช้งานได้ทันที (2) Blended สามารถใช้งานโมบายเลิร์นนิ่ง ร่วมกับการเรียนแบบเผชิญหน้าได้ (3) Portable พกพาได้ง่าย (4) Private มีความเป็นส่วนตัว (5) Interactive สามารถตอบสนองกับผู้เรียนได้ (6) Collaborative สามารถประสานงานร่วมกันได้ระหว่าง ผู้สอนกับผู้เรียน หรือผู้เรียนด้วยกัน (7) Instant information สามารถเข้าถึงข้อมูลได้อย่างทันที (ธงชัย แก้วกิริยา, 2553; Ally, M, 2009; Avenolu, 2005; Chen, C., 2018; Hwang, 2015; Kim, 2012; Kumar, 2019; Martin, 2013 ; Orsini-Jones, 2018; Ozdamli, 2011)

สรุปได้ว่าการเรียนรู้ภาษาผ่านเครือข่ายไร้สายนั้น เป็นการเรียนรู้ผ่านอุปกรณ์แบบพกพาที่เอื้อกับพฤติกรรมการใช้งานของผู้เรียนมีการเข้าถึงเครือข่ายอินเทอร์เน็ตได้ง่ายและสะดวก โดยเฉพาะอย่างยิ่งการเข้าถึงโดยใช้โทรศัพท์มือถือ หรือสมาร์ตโฟนของตนเอง (BYOD) มีลักษณะสำคัญ ได้แก่ (1) การเรียนรู้ได้ทุกที่ทุกเวลา (flexible learning) เมื่อเป็นการศึกษาผ่านระบบเครือข่ายไร้สายทำให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ทุกที่ทุกเวลา เพราะผู้เรียนทำการพกโทรศัพท์มือถือติดตัวเสมอ (2) การเรียนรู้ได้ทันที (Interactive learning) ข้อมูลในการเรียนรู้สามารถเข้าถึงผู้เรียนได้ทันทีผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เมื่อผู้เรียนต้องการเรียนรู้หรือโดนเตือนให้เรียนรู้ก็สามารถที่จะเข้าถึงการเรียนรู้ได้ทันที และ (3) การเรียนรู้อย่างมีกระบวนการ ข้อมูลที่ใช้ในการเรียนรู้ถูกจัดลำดับอย่างเป็นระบบ ผู้เรียนได้รับความรู้ที่ถูกจัดลำดับไว้เป็นอย่างดี โดยองค์ประกอบที่สำคัญ ได้แก่ (3.1) ผู้สอน ทำหน้าที่กำหนดเนื้อหาให้แก่ผู้เรียนให้คำปรึกษา (3.2) ผู้เรียน ทำหน้าที่เรียนผ่านระบบโมบายเลิร์นนิ่ง และ (3.3) เนื้อหาที่ผู้สอนสร้างขึ้นเพื่อให้เหมาะสมกับผู้เรียน (4) สภาพแวดล้อมที่ยืดหยุ่นเอื้อให้ผู้เรียนสามารถรับเนื้อหาที่จะให้เรียนได้ทุกเวลาและสถานที่ และ (5) การประเมินผล ความสามารถในการเรียนของผู้เรียนทั้งในส่วนของการสื่อสารพื้นฐาน 4 ทักษะ และการบูรณาการทักษะดังกล่าวผ่านการติดต่อสื่อสารและทำงานร่วมกัน (Communication and Collaboration) ตามแนวคิดของทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ที่เน้นในการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นได้ทุกที่ทุกเวลา ผ่านการใช้งานอุปกรณ์ต่าง ๆ ได้ง่ายและใช้งานได้ทันที (Ubiquitous/ Spontaneous Learning) ทั้งนี้ผู้วิจัยได้สังเคราะห์การเรียนรู้ผ่านเครือข่ายไร้สายดังตารางที่ 2.1

ตารางที่ 2.1 สังเคราะห์การเรียนรู้ผ่านเครือข่ายไร้สาย

Chen (2018)	Gafni (2017)	Chuan Ou-Yang (2016)	Wilken (2016)	Viberg (2013)	องค์ประกอบของผู้วิจัย
1. ศึกษาปัจจัยภายในที่ส่งผลต่อการเรียนรู้ผ่านเครือข่ายไร้สาย 2. ออกแบบการเรียนรู้ผ่านเครือข่ายไร้สาย 3. ดำเนินการเรียนการสอน 4. ประเมินผล	1. การกำหนดเนื้อหาในการเรียนรู้ การเรียนรู้ผ่านโมบายแอปพลิเคชัน โดยผู้สอนจะกำหนดเนื้อหาให้ต่อเนื่องและสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ 2. การออกแบบสภาพแวดล้อมในการเรียนรู้: ความน่าสนใจ ความสนุกสนาน ส่งเสริมความพึงพอใจและกระตุ้นผู้เรียน 3. การประเมินผลโดยมีการให้ผลป้อนกลับและการประเมินเพื่อวัดความสามารถในการเรียนรู้	1. การจัดการเนื้อหาที่เหมาะสมในการเรียนรู้ 2. การออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ คำศัพท์ที่เน้นให้สอดคล้องกับพฤติกรรมการเรียนรู้ของผู้เรียน 3. การประเมินผลการเรียนรู้	1. การกำหนดขอบเขตของเนื้อหาที่เหมาะสมกับผู้เรียน 2. การออกแบบลักษณะการเรียนรู้ โดยแบ่งออกเป็น 3 รูปแบบ ได้แก่ Silent (มีเฉพาะข้อความและภาพ) Listen (มีข้อความภาพและคลิปเสียงที่บันทึกไว้แล้ว) และ Speak (มีข้อความภาพคลิปเสียงที่บันทึกไว้แล้ว และสามารถทำการบันทึกเพิ่มเติมได้)	1. ลักษณะการเรียนรู้ของผู้เรียน โดยมีการแนะนำแนวทางและเรียนตามอัธยาศัย 2. สภาพแวดล้อมในการเรียนรู้ ได้แก่ บริบทเนื้อหาและการจัดสถานการณ์ 3. การจัดประสบการณ์การเรียนรู้ร่วมกัน แบ่งเป็น การสนทนาและการแบ่งปันข้อมูล	1. ผู้สอน ทำหน้าที่กำหนดเนื้อหาให้แก่ผู้เรียนให้คำปรึกษา 2. ผู้เรียน ทำหน้าที่เรียนผ่านระบบโมบายเลิร์นนิ่ง 3. เนื้อหา เนื้อหาที่ผู้สอนสร้างขึ้นเพื่อให้เหมาะสมกับผู้เรียน 4. สภาพแวดล้อม คือสถานที่ที่ผู้เรียนสามารถรับ เนื้อหาที่จะให้เรียนได้ 5. การประเมินผล ทำการประเมินความสามารถในการเรียนของผู้เรียน

1.4 แอปพลิเคชันที่ส่งเสริมการเรียนรู้ผ่านเครือข่ายไร้สาย

จากการศึกษาแอปพลิเคชันที่ส่งเสริมการเรียนรู้ผ่านเครือข่ายไร้สาย ประกอบด้วย (1) Mobile Assisted Language Learning tools (2) Technology enhance English communication และ (3) Technology enhance communication for 21st century learners มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1) Mobile Assisted Language Learning tools

การศึกษางานวิจัยจำนวนหนึ่งเกี่ยวกับการนำเทคโนโลยีไร้สาย (mobile) มาใช้เป็นเครื่องมือในการพัฒนาความสามารถด้านภาษาของผู้เรียน พบว่า งานวิจัยของ Liu and Chen (2015) ได้ทำการศึกษาเรื่อง Learning English through actions: a study of mobile-assisted language learning โดยผู้วิจัยได้เลือกใช้การถ่ายภาพจากโทรศัพท์มือถือเพื่อพัฒนาการแต่งวลีภาษาอังกฤษในผู้เรียนที่ใช้ภาษาอังกฤษเป็นภาษาที่สองระดับประถม ซึ่งการทดลองแบ่งออกเป็นกลุ่มควบคุม และกลุ่มทดลอง ในกลุ่มทดลองจะได้ให้เรียนรู้การแต่งวลีพร้อม ๆ กับการถ่ายภาพประกอบเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นใน

ชีวิตประจำวันของผู้เรียน ผลการวิจัยพบว่า ผู้เรียนกลุ่มทดลองมีระดับคะแนนเรียนรู้วลีภาษาอังกฤษได้สูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งจากการวิเคราะห์ของผู้วิจัยพบว่า การเรียนรู้ที่ได้จากกิจกรรมที่เกิดในชีวิตประจำวันของผู้เรียน โดยใช้การถ่ายภาพเป็นสื่อในการเรียนรู้ทำให้ผู้เรียนพัฒนาการเรียนรู้ได้มากขึ้น และ Pitura and Terlecka-Pacut (2018) ได้ออกแบบและพัฒนาเกมพัฒนาทักษะทางภาษาของผู้เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาโดยศึกษาผ่านโมบายภายใต้ชื่อ 'As it once was in Cracow' กลุ่มตัวอย่างคือผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายของโปแลนด์ (N = 25) จากวอร์ซอ โดยการเรียนรู้เนื้อหาผ่านเว็บไซต์ และใช้ฟังก์ชันถ่ายภาพ ถ่ายวิดีโอ ร่วมกับแอปพลิเคชันสื่อสาร และแอปพลิเคชันแผนที่ (Google Hangout) เพื่อทำภารกิจในเกมที่ผู้สอนกำหนดร่วมกับสมาชิกในกลุ่ม จากนั้นนำมาจัดทำการนำเสนอโดยนำเสนอ ผลการวิจัยพบว่า ผู้เรียนมีทักษะทางภาษา ความรู้ทางประวัติศาสตร์ และมีกระบวนการทำงานเป็นกลุ่มที่ดียิ่งขึ้น



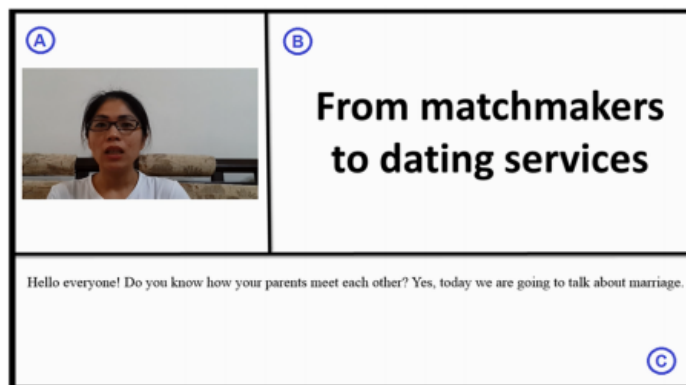
ภาพที่ 2.1 แสดงเว็บไซต์เพื่อประกอบการเรียนรู้ภาษาภายใต้ชื่อ 'As it once was in Cracow' (Pitura & Terlecka-Pacut, 2018)

จากงานวิจัยในช่วงต้นเป็นงานวิจัยเชิงทดลอง ได้นำมาเทคโนโลยีไร้สาย ได้แก่ โทรศัพท์มือถือมาใช้เป็นเครื่องมือในการเรียนรู้ ทั้งในรูปแบบของการเรียนรู้ผ่านแอปพลิเคชันบนโทรศัพท์มือถือ และการใช้ฟังก์ชันที่มีอยู่ในโทรศัพท์มือถือ เช่น การถ่ายภาพ โดยผลจากการวิจัยพบว่า การนำเทคโนโลยีไร้สายมาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ช่วยให้ผู้เรียนมีพัฒนาการทางภาษาเพิ่มสูงขึ้น

2) Technology enhance English communication

การศึกษางานวิจัยเกี่ยวกับการนำเทคโนโลยีมาใช้ในการเพิ่มทักษะและความสามารถด้านการสื่อสารภาษาอังกฤษ พบว่า งานวิจัยของ Shadieiev, Huang, and Hwang (2017) ได้นำเทคโนโลยี speech-to-text recognition (STR) มาใช้ในการพัฒนาทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษ โดยผู้วิจัยได้แบ่งกลุ่ม 2 กลุ่ม คือ กลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม ผู้เรียนกลุ่มทดลองจะเรียนรู้ภาษาจากวิดีโอของผู้สอนที่สอดคล้องกับเนื้อหาที่ปรากฏในสไลด์พร้อมด้วยเทคโนโลยี STR ที่จะแสดงข้อความตามที่คุณพูด ส่วนกลุ่มควบคุมจะเรียนรู้วิดีโอโดยไม่มีเทคโนโลยี STR ผลการวิจัยพบว่า การเรียนรู้ของผู้เรียนกลุ่มทดลองมีทักษะทางภาษาสูงกว่ากลุ่มควบคุม เนื่องจากผู้เรียนได้รับการสื่อสารทั้งจากการฟัง และการอ่าน

ข้อความตามที่ถูกสอนพูด ทำให้เกิดความเข้าใจในบทเรียนมากขึ้น ผู้วิจัยจึงมีข้อเสนอแนะให้เพิ่มเทคโนโลยี speech-to-text recognition ในการเรียนรู้ผ่านวิดีโอ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการเรียนของผู้เรียนภาษา มากขึ้น



ภาพที่ 2.2 แสดงบทเรียนวิดีโอที่มีเทคโนโลยี speech-to-text recognition (STR)

(Shadiev, Huang, & Hwang, 2017)

และ Lin and Hwang (2018) ได้นำการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้าน (Flipped classroom) มาใช้ร่วมกับ online community-based ในการพัฒนาทักษะการนำเสนองานโดยการพูด โดยใช้ผ่านแพลตฟอร์ม Facebook ในการสื่อสารข้อมูลต่าง ๆ รวมทั้งยังมีการสื่อสารผ่านวิดีโอ และ ประเมินผลโดยใช้ Peer-to-peer ผลการวิจัยพบว่า ทักษะการพูดนำเสนอของนักเรียนมีระดับที่สูงขึ้น อีกทั้งการเรียนรู้ผ่าน online community-based ช่วยให้ผู้เรียนมีความรับผิดชอบในการเรียนรู้ และเพิ่มความอิสระในการเรียนรู้ให้กับผู้เรียนมากขึ้น ส่งผลให้ผู้เรียนอยากที่จะเรียนรู้และเข้ามาพัฒนาทักษะ ในชุมชนนี้บ่อยครั้งมากขึ้น



ภาพที่ 2.3 การจัดการเรียนการสอนห้องเรียนกลับด้าน (Flipped classroom)

ผ่าน Facebook (Lin & Hwang, 2018)



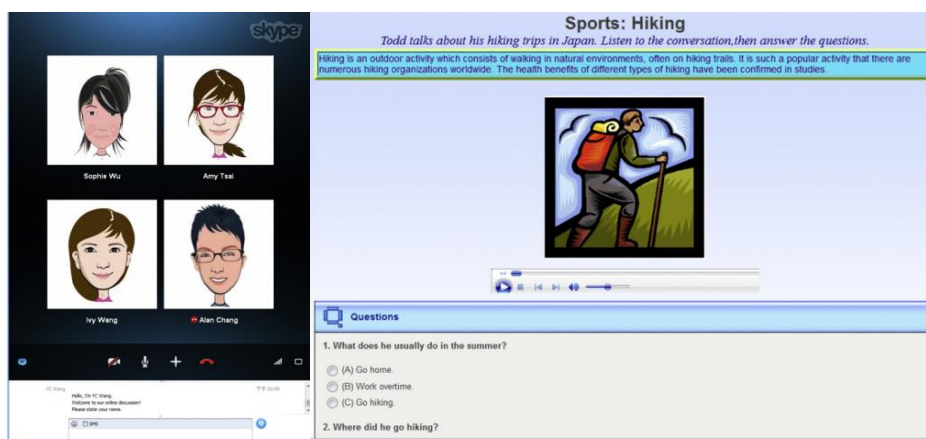
ภาพที่ 2.4 แสดงกิจกรรมในห้องเรียนที่ใช้ Smart Phone ในการเรียนรู้ภาษาอังกฤษ

(Lin & Hwang, 2018)

จากงานวิจัยในข้างต้นจะเห็นว่า Shadiey, Huang, and Hwang (2017) ได้นำเทคโนโลยี speech-to-text recognition (STR) มาใช้ในการพัฒนาทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษ เป็นรูปแบบของการสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยครูจะพูดอธิบายประกอบภาพสไลด์การนำเสนอ และมีข้อความประกอบ ทำให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาทักษะด้านภาษาอังกฤษ ทั้งในด้านการฟัง และการอ่าน และ Lin and Hwang (2018) ได้จัดการเรียนการสอนห้องเรียนกลับด้าน (Flipped classroom) ผ่าน Facebook มาใช้ในการพัฒนาทักษะการนำเสนองานโดยการพูด และเปิดโอกาสให้ผู้เรียนในชั้นเรียนได้เข้าไปแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและร่วมกันประเมินเพื่อนในชั้นเรียนผ่านออนไลน์ ทำให้ผู้เรียนมีความกระตือรือร้นในการเรียนรู้ และได้พัฒนาทักษะของตนเอง ผ่านเครือข่ายการเรียนรู้ จากงานวิจัยทั้งสองเรื่องชี้ให้เห็นว่าเทคโนโลยีสามารถช่วยส่งเสริมการเรียนรู้ และทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษได้

3) Technology enhance communication for 21st century learners

การศึกษางานวิจัยเกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีเพื่อส่งเสริมความสามารถในด้านการสื่อสารสำหรับผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 พบว่า งานวิจัยของ Yang, Chuang, Li, and Tseng (2013) ได้นำระบบการจัดการเรียนการสอน Moodle มาใช้ในการพัฒนาทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณและการสื่อสารภาษาอังกฤษที่ถือเป็นทักษะที่สำคัญในศตวรรษที่ 21 โดยในระบบ Moodle จะประกอบด้วยกิจกรรมการเรียนรู้ที่พัฒนาทักษะการฟัง และทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ผู้วิจัยพัฒนาทักษะการพูดโดยให้ผู้เรียนร่วมกันแสดงความคิดเห็นผ่านระบบ Skype ซึ่งให้ผู้เรียนได้สร้างตัวละครแทนตนเอง ผลการวิจัยพบว่าผู้เรียนมีทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณและการสื่อสารภาษาอังกฤษสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ



ภาพที่ 2.5 แสดงระบบ Moodle และระบบ Skype (Yang, Chuang, Li, & Tseng ,2013)

และงานวิจัยของ Wood, Stover, and Kissel (2013) ได้นำ VoiceThread มาจัดการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาการอภิปรายซึ่งถือเป็นหนึ่งในทักษะการสื่อสารในศตวรรษที่ 21 โดยผู้เรียนจะอภิปรายเกี่ยวกับหนังสือที่นักเรียนอ่านผ่าน VoiceThread การอภิปรายผ่านระบบทำให้ผู้เรียนสามารถตรวจสอบผลงานการอภิปรายของตนเองได้ และผู้สอนสามารถให้คำแนะนำได้ทันที

จากงานวิจัยในข้างต้นชี้ให้เห็นว่าการนำเทคโนโลยีมาใช้ในการเพิ่มทักษะการสื่อสารสำหรับผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 เป็นสิ่งที่สำคัญ และเทคโนโลยีสามารถช่วยส่งเสริมให้ผู้เรียนมีทักษะดังกล่าวเพิ่มสูงขึ้นได้

1.5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้ผ่านเครือข่ายไร้สาย

การศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้ผ่านเครือข่ายไร้สาย พบว่ามีนักวิจัยจำนวนหนึ่งได้นำเอาเทคโนโลยีมาประยุกต์ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในรูปแบบของการเรียนรู้ผ่านเครือข่ายไร้สาย มีรายละเอียดดังนี้

กชกร สายสุวรรณ (2555) ได้กล่าวถึงข้อดีของการจัดการเรียนการสอนด้วยอุปกรณ์สื่อสารพกพาว่า ผู้เรียนสามารถมีปฏิสัมพันธ์กับผู้สอนหรือเพื่อนร่วมชั้นเรียนได้ทันที เช่น การส่งข้อความ การส่งไฟล์รูปภาพ หรือแม้กระทั่งการสนทนาแบบเวลาจริง (Real time) ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของ (DeWitt, Alias et al., 2015) ที่ศึกษาการออกแบบและพัฒนาต้นแบบของการเรียนผ่านอุปกรณ์พกพาแบบร่วมมือ (CmL: Collaborative mobile learning) เพื่อส่งเสริมการมีปฏิสัมพันธ์และการเรียนรู้ในรายวิชาวิทยาศาสตร์ระดับชั้นมัธยมศึกษาพบว่า การเรียนผ่านอุปกรณ์พกพาแบบร่วมมือ สามารถนำไปใช้ในการเรียนการสอนเพื่อส่งเสริมการมีปฏิสัมพันธ์และการเรียนรู้ เหมาะสำหรับการเรียนรู้แบบมีปฏิสัมพันธ์ และสามารถนำไปบูรณาการได้ในหลายรายวิชา

Taylor and Vavoula (2007) การเรียนรู้ด้วยอุปกรณ์สื่อสารพกพาที่ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้อย่างหลากหลาย ทั้งในห้องเรียนและนอกห้องเรียน เป็นการส่งเสริมกระบวนการในการสร้างองค์ความรู้ และฝึกฝนทักษะการทำงานร่วมกัน โดยสรุปแล้วการเรียนรู้ผ่านอุปกรณ์สื่อสารพกพา เช่น

โทรศัพท์มือถือ แท็บเล็ต คอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก ฯลฯ เป็นการส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถเรียนได้อย่างอิสระทุกที่ ทุกเวลา และช่วยอำนวยความสะดวกในการสืบค้นข้อมูล การติดตามข่าวสาร ลดข้อจำกัดของปัญหาการเรียนรู้สำหรับผู้เรียนที่อยู่ในพื้นที่ห่างไกล ช่วยส่งเสริมทักษะการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองและการทำงานร่วมกันเป็นกลุ่ม

Gafni (2017) เนื่องจากโมบายแอปพลิเคชันนั้นได้มีอิทธิพลต่อการเรียนการสอนในปัจจุบันมีการใช้งานอย่างแพร่หลายในวงการศึกษาหลายระดับ ซึ่งการใช้งานโมบายแอปพลิเคชันนั้นมีทั้งข้อดีและข้อเสีย งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการใช้โมบายแอปพลิเคชันในการเรียนการสอนที่มีต่อทัศนคติในการเรียนของผู้เรียนผ่านกระบวนการเรียนรู้ดังกล่าว โดยทำการศึกษาผู้ใช้แอปพลิเคชัน Duolingo ซึ่งกลุ่มที่ศึกษา ได้แก่ กลุ่มผู้เรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ผลการศึกษาข้อดีและข้อเสียของการใช้แอปพลิเคชันพบว่า การเรียนรู้ผ่านโมบายแอปพลิเคชันช่วยส่งเสริมกระบวนการเรียนรู้

Fan Chuan Ou-Yang (2016) ในการศึกษาที่จะพัฒนาการเรียนการสอนโดยใช้โมบายแอปพลิเคชันในการเรียนรู้ภาษาให้ดียิ่งขึ้นนั้น ควรจะต้องมีการศึกษารูปแบบการรับรู้และลักษณะการเรียนรู้ของผู้เรียนจึงจะสามารถพัฒนาได้อย่างเป็นระบบ จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องพบว่าผู้เรียนมีลักษณะการเรียนรู้ภาษาที่หลากหลาย ผู้วิจัยได้พัฒนา MyEVA Mobile ซึ่งจะช่วยส่งเสริมการเรียนรู้คำศัพท์และพัฒนาความสามารถในการเรียนรู้ภาษาอังกฤษได้อย่างมีประสิทธิภาพ อีกทั้งได้ศึกษารูปแบบการเรียนรู้ของผู้เรียนจากการเข้าใช้แอปพลิเคชัน โดยศึกษาจากกลุ่มผู้เรียน ได้แก่ กลุ่มที่เรียนภาษาอังกฤษและกลุ่มที่ไม่ได้เรียนวิชาเอกภาษาอังกฤษ

Chen (2018) งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อนำเสนอการใช้รูปแบบ UGEM ซึ่งเป็นรูปแบบที่ช่วยเติมเต็มช่องว่างระหว่างการใช้เกมบนโทรศัพท์เคลื่อนที่และการเรียนรู้ด้วยตนเองโดยการศึกษาตัวแปรที่สำคัญ ได้แก่ การรับรู้ผ่านโทรศัพท์เคลื่อนที่ การรับรู้ภาษาที่สอง การรับรู้ถึงประโยชน์และการรับรู้ถึงความสนุกสนาน และศึกษาเพื่อยืนยันและความพึงพอใจในการเรียนรู้ภาษาอังกฤษผ่านโทรศัพท์เคลื่อนที่ ตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักศึกษาจากประเทศไต้หวัน จำนวน 1121 คน ซึ่งหลังจากที่ได้ฝึกฝนและเรียนรู้ผ่านโทรศัพท์เคลื่อนที่ ก็ได้มีการวัดผลโดยการทำแบบสอบถามรายงานตนเอง

Kim Ruecker and Kim (2017) ศึกษาประโยชน์ของการเรียนรู้ด้วยเครือข่ายไร้สายสำหรับนักเรียนที่เรียนหลักสูตรการเรียนเพื่อเป็นครูสอนภาษาอังกฤษ รวมไปถึงสำรวจแนวความคิด และทัศนคติของพวกเขาเกี่ยวกับเครือข่ายไร้สาย งานวิจัยนำเสนอข้อมูลเชิงลึกว่านักเรียน และครูมีการรับรู้ และปรับตัวในการเรียนรู้ผ่านเทคโนโลยีเครือข่ายไร้สายอย่างไร ซึ่งงานวิจัยฉบับนี้ได้ใช้วิจัยแบบผสมเพื่อที่จะบรรลุเป้าหมายงานวิจัยที่ได้ตั้งไว้ ข้อเสนอแนะที่เกิดขึ้นเพื่อที่จะนำมาพัฒนา และออกแบบหลักสูตรการใช้การเรียนรู้ผ่านเครือข่ายไร้สายสำหรับนักเรียนที่เรียนหลักสูตรการเรียนเพื่อเป็นครูสอนภาษาอังกฤษ มีทั้งหมด 3 หัวข้อสำคัญใหญ่ ได้แก่ การใช้เทคนิค และขั้นตอนที่มีประสิทธิภาพ การจัดอบรม หรือการจัดการเรียนรู้อย่างผู้เชี่ยวชาญ และ การส่งเสริมและการช่วยเหลือเฉพาะทาง

Khodabandeh (2017) ศึกษาในเรื่องผลกระทบของการเรียนรู้ผ่านเครือข่ายไร้สาย (MALL) ของผู้เรียนการใช้หลักภาษาอังกฤษ (English grammar) นักวิจัยใช้แบบทดสอบหลักภาษาก่อนเรียน ทดสอบนักเรียนที่มีอายุระหว่าง 14 ปี ถึง 16 ปี ซึ่งค่าเฉลี่ยอายุส่วนมากคือ 15 ปี นักวิจัยสอนวิชาหลัก ภาษาอังกฤษ และให้ภาระงานโดยการใช้เครือข่ายไร้สาย ผลการทดสอบหลังเรียนพบว่า ผู้ที่ถูกสอนโดยใช้ การเรียนรู้ผ่านเครือข่ายไร้สายได้ผลลัพธ์ที่ดีกว่ากลุ่มที่ไม่ได้ใช้ วิจัยฉบับนี้จึงพบว่า การเรียนรู้ผ่านเครือข่าย ไร้สายจะส่งผลดีให้กับผู้เรียนภาษา โดยเฉพาะอย่างยิ่งหลักภาษา

Cohen and Ezra (2018) พบว่า วิจัยการเรียนรู้ผ่านเครือข่ายไร้สายส่วนมาก เป็นวิจัยเชิง ปริมาณ ดังนั้นจึงได้จัดทำวิจัยกรณีศึกษาขึ้นโดยอ้างอิงจากวิจัยที่เกี่ยวข้อง วิจัยฉบับนี้มีวัตถุประสงค์ในการ นำเสนอกรอบแนวคิดสำหรับการวิเคราะห์ การออกแบบ และการประเมิน ในบริบทของการเรียนรู้ผ่าน เครือข่ายไร้สาย ตัวแปรโลกแห่งความเป็นจริง (Real world) และ ชีวิตที่แท้จริง (Real life) ถูกนำมาเป็น ตัวแปรวิเคราะห์ข้อมูล ข้อมูลการทำวิจัยถูกเก็บจากนักเรียนจีน 53 คนใน ไต้หวัน อิสราเอล ซึ่งพบว่า มีกิจกรรมการเรียนรู้ผ่านเครือข่ายไร้สายทั้งหมด 296 ประเภท โดยข้อมูลทั้งหมดนี้จะนำไปใช้ในการพัฒนา โมเดลการเรียนรู้ผ่านเครือข่ายไร้สายต่อไป

Kan (2018) วิจัยฉบับนี้จะใช้กรอบแนวคิดของการเรียนรู้ผ่านเครือข่ายไร้สายของการเรียนรู้ ตามอรรถาธิบาย โดยศึกษาว่าอุปกรณ์เทคโนโลยีเคลื่อนที่ส่งผลกระทบต่อการเรียนรู้ และวิถีชีวิตของผู้ใหญ่ ที่เรียนภาษาอังกฤษผ่านการศึกษาทางไกลในระดับอุดมศึกษาที่ประเทศจีนอย่างไร มีการเก็บข้อมูลเชิง ปริมาณจากการตอบแบบสอบถามออนไลน์ทั้งหมด 148 คน รวมไปถึงมีการเก็บข้อมูลเชิงคุณภาพผ่านการ ตอบคำถามทางอีเมล ผลการวิจัยพบว่า แรงจูงใจของนักเรียนในการเข้าถึงการเรียนรู้ภาษาอังกฤษ ผ่านเครือข่ายไร้สายคือการเติมเต็มแผนการใช้ชีวิตประจำวันเพื่อขยายเวลาที่มีอยู่ให้ได้ใช้ประโยชน์อย่าง สูงสุด และสนับสนุนการเรียนในคอร์สเรียนปกติ ผลวิจัยยังพบอีกว่าทักษะที่เกิดขึ้นระหว่างเรียน ภาษาอังกฤษผ่านเครือข่ายไร้สายนั้นมี การพูด การออกเสียง คำศัพท์ การอ่าน และการแปล งานวิจัย เปิดเผยว่านักเรียนคิดว่าครูควรมีบทบาทในการช่วยเหลือ และสนับสนุนนักเรียนในการเรียนด้วยเครือข่าย ไร้สายมากกว่านี้

Lai and Zheng (2018) มีความเห็นว่าการเข้าใจแนวความคิด และความชอบของผู้เรียนที่ซึ่ง เรียนผ่านเครือข่ายไร้สายนั้นเป็นสิ่งสำคัญ เนื่องจากจะช่วยพัฒนาระบบการเรียนรู้ผ่านเครือข่ายไร้สาย ในอนาคต ดังนั้นวิจัยฉบับนี้จึงได้ศึกษา และสำรวจการใช้เครือข่ายไร้สายเพื่อการเรียนรู้ภาษาด้วยตนเอง นอกเหนือไปจากในห้องเรียนผ่านแบบสอบถาม และการสัมภาษณ์ ของนักเรียนต่างชาติในมหาวิทยาลัย ในฮ่องกง ผู้เข้าร่วมการวิจัยทั้งหมด 256 คนถูกสำรวจ และอีก 18 คน ถูกสัมภาษณ์เพื่อที่จะเข้าถึงข้อมูลได้ ละเอียดและส่วนตัวมากขึ้น ผลการวิจัยพบว่า ผู้เรียนใช้เครือข่ายไร้สายเนื่องจากอุปกรณ์เหล่านี้สามารถ อำนวยความสะดวกการเรียนด้วยตนเองมากกว่าใช้เพื่อส่งเสริมการเชื่อมต่อความสัมพันธ์ในสังคม

Chen and Denoyelles (2013) ได้ทำการวิจัยหาข้อมูลการใช้เครือข่ายไร้สายของนักศึกษาใน University of Central Florida (UCF) โดยเน้นไปที่ความสนใจของการใช้เครือข่ายไร้สายแอปพลิเคชัน

การเรียนรู้ และลักษณะของแต่ละบุคคล โดยเน้นคำถามวิจัยทั้งหมด 2 คำถาม คือ (1) อุปกรณ์เครือข่ายไร้สายใดที่นักเรียนใช้ในการเข้าถึงเนื้อหาที่เป็นดิจิทัล นอกจากนี้ข้อมูลของแต่ละบุคคลส่งผลต่อการเข้าถึงของพวกเขาหรือไม่ และ (2) นักเรียนมีการใช้เทคโนโลยีเครือข่ายไร้สายอย่างไร (อุปกรณ์ และแอปพลิเคชัน) เพื่อการเรียนรู้ข้อมูลแต่ละบุคคลส่งผลต่อการใช้ของพวกเขาอย่างไร ผลการวิจัยพบว่า ผู้เรียนต้องการเข้าถึงเครื่องมือที่ใช้งานง่าย และต้องการการสนับสนุนให้มีการใช้เทคโนโลยีเครือข่ายไร้สายในการเรียนรู้มากขึ้น

Wai et al., (2018) มีวัตถุประสงค์ต้องการนำเสนอภาพรวมของการใช้โมบายแอปพลิเคชันของนักเรียนในระดับอุดมศึกษา โดยใช้วิธีวิจัยทั้งวิจัยเชิงคุณภาพ และวิจัยเชิงปริมาณ โดยเก็บข้อมูลจากนักเรียนทั้งหมด 150 คนจากสาขาธุรกิจ การศึกษา และวิศวกรรมในฮ่องกง ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนมีส่วนร่วมอย่างมากในการใช้โมบายแอปพลิเคชันในการทำกิจกรรมการเรียนรู้ที่เกี่ยวข้องกับการเรียนของพวกเขา โดยเฉพาะอย่างยิ่งสำหรับการสื่อสาร และการทำงานร่วมกับผู้เรียนคนอื่น รวมไปถึงการเข้าหาข้อมูลเชิงวิชาการ และการใช้พจนานุกรม

Gezgin and Acar Guvendir (2018) ทำการสำรวจทัศนคติต่อการใช้เครือข่ายไร้สายของนักเรียนระดับปริญญาตรีสาขา Computer Engineering (CENG) and Compute Education and Instructional Technology (CEIT) ในมหาวิทยาลัยตุรกี จากทั้งหมด 3 แห่ง คือ เพศ, คณะที่เรียน และความเป็นเจ้าของอุปกรณ์เครือข่ายไร้สาย โดยมีนักเรียนทั้งหมด 531 คน ผลวิจัยพบว่า นักเรียนส่วนมากมีทัศนคติที่ดีต่อการใช้งาน

Kim and Kwon (2012) พยายามที่จะขยายแนวคิดของผลรายงานเชิงลึกของ 87 ESL Application (English as a Second Language หรือ ESL คือ หลักสูตรปรับพื้นฐานภาษาอังกฤษสำหรับนักเรียนที่ใช้ภาษาอังกฤษเป็นภาษาที่สอง) โดยมีคำถามวิจัยหลักทั้งหมด 2 ข้อด้วยกัน คือ (1) อะไรที่เป็นเรื่องทั่วไป และจุดเด่นของระบบการใช้โมบายแอปพลิเคชัน และ (2) อะไรเป็นจุดเด่น และ ข้อจำกัดของการใช้เครื่องมือเครือข่ายไร้สายสำหรับการเรียนภาษาอังกฤษเป็นภาษาที่สอง ผลวิจัยพบว่า ESL App เหมาะสมกับการเรียนรู้โดยผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง และการเข้าถึงที่มีความยืดหยุ่น และคล่องตัวสูง

Abdi and Makiabadi (2019) ที่ใช้การเรียนรู้ภาษาผ่านเครื่องมือไร้สาย (MALL) และแอปพลิเคชันภาษา ในการพัฒนาสนับสนุนการเรียนรู้ทักษะการฟัง และการพูดของผู้เรียนผ่าน โปรแกรม BBC/VOA News ผลวิจัยพบว่า การเรียนรู้ English Listening & Speaking BBC/ VOA News ผ่านเครื่องมือเครือข่ายไร้สายมีประโยชน์ต่อการเรียนรู้ภาษาอังกฤษอย่างมาก แต่อย่างไรก็ตามข้อจำกัดจากการเรียนรู้ คือ ผู้เรียนอาจจะไม่ได้มีการพัฒนาในเรื่องของไวยากรณ์เท่าที่ควร

เมื่อพิจารณาถึงประเด็นเกี่ยวกับการยอมรับเทคโนโลยี (Technology acceptance model; TAM) ในการนำการเรียนรู้ภาษาผ่านเครื่องมือไร้สาย (MALL) มาใช้ในการเรียนการสอน ได้แก่ งานวิจัยของ Hsu (2016) ที่ศึกษาผลการนำ TPACK มาใช้ร่วมกับการเรียนรู้ภาษาผ่านเครื่องมือไร้สาย (MALL) ของนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพ วิชาเอกภาษาอังกฤษ ในการเรียนภาษาอังกฤษ รวมถึงการยอมรับ

เทคโนโลยี ผลการศึกษาพบว่า การนำ TPACK มาใช้ส่งผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีในด้านการรับรู้ การใช้งานง่าย (PEU) และประโยชน์จากการใช้งาน (PU) นอกจากนี้ PEU และ PU ยังส่งผลต่อทัศนคติในการใช้งาน (ATU) และการต่อเนื่องในการใช้งาน (CU) สอดคล้องกับงานวิจัยของ Jung (2015) ที่ศึกษาการยอมรับเทคโนโลยีในการนำโมบายเลิร์นนิ่งมาใช้ในการเรียนภาษาอังกฤษ ผลการศึกษาพบว่า (1) การเข้าถึงหรือเชื่อมต่อในการเรียนรู้ได้ทันที (2) การออกแบบโมบายเลิร์นนิ่งให้เข้ากับลักษณะของผู้เรียน (3) การมีปฏิสัมพันธ์ทั้งแบบประสานเวลาและไม่ประสานเวลาระหว่างผู้เรียนด้วยตนเองและผู้สอน (4) เนื้อหา (5) ความสามารถในการใช้งานคอมพิวเตอร์ และ (6) การใช้งานง่าย (PEU) ส่งผลต่อการรับรู้ประโยชน์ (PU) ของผู้เรียน ซึ่งทั้ง PEU และ PU ต่างส่งผลต่อความต่อเนื่องในการใช้งานโมบายเลิร์นนิ่งในการเรียนภาษาของผู้เรียน

Chung, Chen and Kuo (2015) ได้ศึกษาการยอมรับเทคโนโลยี (TAM) ของนักศึกษาในระดับอุดมศึกษาในการเรียนภาษาอังกฤษ โดยผลการศึกษาพบว่าปัจจัยที่ส่งผลต่อพฤติกรรมในการใช้งานของผู้เรียน ได้แก่ ความเชื่อของผู้เรียนในการเรียนรู้คำศัพท์ผ่านโทรศัพท์มือถือว่ามีความเกี่ยวข้องกับประสบการณ์ในชีวิตประจำวันของผู้เรียน (Compatibility) ความสามารถในการใช้งานแอปพลิเคชันผ่าน mobile interface (self-efficacy) และการรับรู้ต่อการใช้งานง่าย (PEU) ซึ่งปัจจัยเหล่านี้ยังส่งผลต่อการรับรู้ในด้านประโยชน์ (PU) นอกจากนี้จากผลการวิจัยพบว่าปัจจัยในด้าน Compatibility เป็นปัจจัยสำคัญที่สุดที่ส่งผลต่อพฤติกรรมในด้านการใช้งานของผู้เรียน

งานวิจัยของ Deris and Shukor (2019) ได้ศึกษาการยอมรับเทคโนโลยีของผู้เรียนในการนำการเรียนรู้ภาษาผ่านเครื่องมือไร้สาย (MALL) บน mobile application สำหรับการเรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษ ซึ่งผลการศึกษาพบว่าผู้เรียนมีการยอมรับเทคโนโลยีในทางบวกในด้านการใช้งานง่าย (PEU) และด้านการรับรู้ประโยชน์ (PU) เนื่องจากการเรียนผ่าน mobile application ช่วยให้ผู้เรียนเข้าถึงแหล่งเรียนรู้ได้สะดวกทุกที่ทุกเวลา ประหยัดเวลาในการเรียนรู้รวมถึงอุปกรณ์มีความสะดวกในการพกพา รวมถึงการออกแบบ feature ในแอปพลิเคชันของผู้วิจัย ได้แก่ การนำเกมมาใช้ในการเรียนรู้ ช่วยให้ผู้เรียนเกิดความสนุกสนานและมีแรงจูงใจในการเรียนรู้ หรือโปรแกรมออกเสียงภาษาอังกฤษที่ช่วยให้ผู้เรียนเรียนรู้คำศัพท์ใหม่ ๆ ส่งผลให้ผู้เรียนมีความตั้งใจที่จะใช้งานแอปพลิเคชันอีกในอนาคต

García Botero et al. (2018) ได้ศึกษาการยอมรับเทคโนโลยีในการนำการเรียนรู้ภาษาผ่านเครื่องมือไร้สาย (MALL) มาใช้ในระดับอุดมศึกษา ผลการศึกษาพบว่า การรับรู้การใช้งาน อิทธิพลทางสังคม และเงื่อนไขในการใช้งานส่งผลต่อทัศนคติในการใช้งาน MALL ของผู้เรียน นอกจากนี้ทัศนคติยังเป็นปัจจัยสำคัญที่ส่งผลต่อความคงทนในการใช้งาน MALL เนื่องจากผู้เรียนมีความเชื่อว่า MALL จะช่วยให้ผู้เรียนบรรลุเป้าหมายในการเรียนรู้ภาษาอังกฤษและเป็นเครื่องมือที่มีประโยชน์ในการเรียนรู้

Chen (2018) ได้ศึกษาพฤติกรรมในการใช้งาน WeChat-Based EFL Learning Apps ซึ่งเป็นแอปพลิเคชันสำหรับใช้ในการเรียนรู้ภาษาอังกฤษของผู้เรียนในประเทศจีน โดยนำโมเดลการยอมรับเทคโนโลยี TAM มาเป็นแนวทางในการศึกษาพฤติกรรม ผลการศึกษาพบว่าปัจจัยในการรับรู้ประโยชน์

(PU) การรับรู้ในด้านการใช้งานง่าย (PEU) และอิทธิพลทางสังคมที่มาจากบุคคลที่มีความสำคัญต่อผู้เรียน ส่งผลต่อทัศนคติและความคงทนในการใช้งานของผู้เรียน

จะเห็นได้ว่าประเด็นในด้านการยอมรับยอมรับเทคโนโลยี (Technology acceptance model; TAM) ที่มีต่อการนำการเรียนรู้ภาษาผ่านเครื่องมือไร้สาย (MALL) มาใช้ในการเรียนการสอนโดยเฉพาะ ปัจจัยที่ส่งผลต่อความต่อเนื่องหรือความคงทนในการใช้งานของผู้เรียน ได้แก่ ปัจจัยในด้านการใช้งานง่าย (PEU) เนื่องจากผู้เรียนมีความสะดวกในการเข้าถึงแหล่งเรียนรู้ที่สามารถเข้าถึงได้ทุกที่ทุกเวลา เรียนรู้ได้ทันที การรับรู้ประโยชน์ (PU) ในการนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน สอดคล้องกับความต้องการของผู้เรียน ส่งผลต่อปัจจัยในด้านทัศนคติของผู้เรียนนำไปสู่ความตั้งใจในการใช้งาน MALL ในอนาคตต่อไป

จากงานวิจัยในข้างต้นสรุปได้ว่าการเรียนรู้ภาษาผ่านเครื่องมือไร้สาย เป็นการเรียนรู้ผ่านอุปกรณ์แบบพกพาที่เอื้อกับพฤติกรรมการใช้งานของผู้เรียนมีการเข้าถึงเครือข่ายอินเทอร์เน็ตได้ง่าย และสะดวก โดยเฉพาะอย่างยิ่งการเข้าถึงโดยใช้โทรศัพท์มือถือหรือสมาร์ตโฟนของตนเอง (BYOD) ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ทุกที่ทุกเวลา เน้นการเรียนรู้ส่วนบุคคล โดยองค์ประกอบที่สำคัญได้แก่ (1) ผู้สอน ทำหน้าที่กำหนดเนื้อหาให้แก่ผู้เรียนให้คำปรึกษา (2) ผู้เรียน ทำหน้าที่เรียนผ่านระบบ โมบายเลิร์นนิ่ง และ (3) เนื้อหาที่ผู้สอนสร้างขึ้นเพื่อให้เหมาะสมกับผู้เรียน (4) สภาพแวดล้อม ที่ยืดหยุ่น เอื้อให้ผู้เรียนสามารถรับเนื้อหาที่จะให้เรียนได้ตลอดเวลาและสถานที่ และ (5) การประเมินผล ความสามารถในการเรียนของผู้เรียนทั้งในส่วนของการสื่อสารพื้นฐาน 4 ทักษะ และการบูรณาการ ทักษะดังกล่าวผ่านการติดต่อสื่อสารและทำงานร่วมกัน Communication and Collaboration) ตามแนวคิดของทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ที่เน้นในการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นได้ทุกที่ทุกเวลาผ่าน การใช้งานอุปกรณ์ต่าง ๆ ได้ง่ายและใช้งานได้ทันที (Ubiquitous/Spontaneous Learning)

ตอนที่ 2 บริบทการเรียนรู้เสมือน (Virtual Learning Environment)

การทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับบริบทการเรียนรู้เสมือน ประกอบด้วย การทบทวนงานวิจัย และบทความวิชาการต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับ (1) แนวคิดและความหมายของบริบทการเรียนรู้เสมือน (2) ประเภทของบริบทการเรียนรู้เสมือน (3) องค์ประกอบของบริบทการเรียนรู้เสมือน (4) ประโยชน์ของ บริบทการเรียนรู้เสมือน และ (5) เทคโนโลยีที่ใช้ในสภาพแวดล้อมการเรียนรู้เสมือนที่นิยมใช้ในปัจจุบัน มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

2.1 แนวคิดและความหมายของบริบทการเรียนรู้เสมือน

สภาพแวดล้อมทางการเรียนเสมือนจริง คือ การช่วยอำนวยความสะดวกในการเรียนแบบออนไลน์ผ่านแอปพลิเคชันบนคอมพิวเตอร์ ซึ่งสามารถศึกษาได้ทั้งในสถาบันหรือสถานที่อื่น ๆ เป็นการเอื้อต่อการศึกษากว้างไกล โดยจะถูกจัดเป็นชุดการสอนที่มีเครื่องมือต่าง ๆ ผสมผสานกัน นอกจากนี้ยังสามารถ นำมาบูรณาการกับการเรียนรู้สภาพแวดล้อมทางกายภาพ หรือเรียกว่า เรียนรู้แบบผสมผสาน เป็นชุด

เครื่องมือการเรียนการสอนที่ออกแบบให้เอื้อต่อประสบการณ์การเรียนรู้ของผู้เรียน ซึ่งเป็นกระบวนการที่เน้นความสำคัญของกลุ่มในการร่วมมือทำกิจกรรมร่วมกันระหว่างผู้เรียนด้วยกัน หรือระหว่างผู้สอน ผู้เรียนจะได้รับความรู้ใหม่ จากกิจกรรม การสนทนาแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและข้อมูล ลักษณะเด่นของการเรียนการสอนรูปแบบนี้ก็คือ ความสามารถในการจำลองลักษณะของห้องเรียนปกติมาใช้ในการออกแบบการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยอาศัยความสามารถต่าง ๆ ของอินเทอร์เน็ต มีส่วนประกอบคือ ประมวลรายวิชา เนื้อหาในหลักสูตร รายชื่อแหล่งเนื้อหาเสริมกิจกรรมระหว่าง ผู้เรียน ผู้สอนคำแนะนำและการให้ผลป้อนกลับ การนำเสนอในลักษณะมัลติมีเดียการเรียนแบบร่วมมือ รวมทั้งการสื่อสารระหว่างกัน การเรียนรูแบบนี้จะช่วยให้ผู้เรียนได้รับประโยชน์จากการเรียนโดยไม่มีข้อจำกัดในเรื่องของเวลาและสถานที่ (Bruce & Curson, 2001; Dillenbourg & Pierre, 2000; Lv, Cuiling, 2018; Weller, 2008; Zhao, Yang, & Wang, 2010)

2.2. ประเภทของบริบทการเรียนรู้เสมือน

บริบทของการเรียนรู้เสมือน สามารถแบ่งการจัดสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้เสมือน 3 ลักษณะ ได้แก่ (1) การเรียนรู้ต่างเวลา (Asynchronous Learning) การเรียนผ่านเว็บไซต์ได้เวลาจึงเหมาะกับการเรียนแบบเสริม โดยผู้เรียนเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง ในบทเรียนจะมีกิจกรรมให้ทำ ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กับผู้สอนเวลาใดก็ได้ผ่านช่องทางต่าง ๆ เช่น Web board, Blog, e-mail เป็นต้น (2) การเรียนรู้ในเวลาเดียวกัน (Synchronous Learning) เป็นการสอนที่ผู้สอนและผู้เรียนอยู่ในห้องเรียนในเวลาเดียวกัน โดยผู้เรียนแต่ละคนจะมีคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลที่สามารถต่ออินเทอร์เน็ต และลงทะเบียนเรียนวิชานั้น การเรียนลักษณะนี้ผู้สอนจะทำการสอนโดยยึดตามการเรียนรู้ของผู้เรียน มีการติดต่อกับผู้เรียนทันที เช่น Chat ซึ่งจะมีเวลาออนไลน์ที่แน่นอนสำหรับผู้เรียนและผู้สอน เพื่อมาพบกันที่ห้องเรียนเสมือนจริง และ (3) การเรียนรู้แบบร่วมมือกัน (Collaborative Learning) การสอนแบบนี้จะมีการร่วมมือกันระหว่างผู้เรียนและผู้สอน จะมีซอฟต์แวร์เฉพาะบุคคลที่ทุกคนสามารถใช้งานร่วมกันได้ เช่น Whiteboard หรือซอฟต์แวร์ที่ทำงานเสมือนจริง เพื่อให้ผู้เรียนและผู้สอนมีปฏิสัมพันธ์ในการทำงานร่วมกันได้ ซึ่งเป็นการประเมินทั้งเวลาและเครื่องมือระดับสูงประกอบการเรียนการสอน (Britain and Libra, 2001) นอกจากนี้ เมื่อศึกษาเพิ่มเติมพบว่า อุทัย ภิรมย์รัตน์ (2540) ได้จำแนกการเรียนในสภาพแวดล้อมทางเรียนเสมือนจริง แบ่งเป็น 2 ประเภท คือ (1) การจัดสภาพแวดล้อมการเรียนการสอนในห้องเรียนธรรมดาแต่มีการถ่ายทอดสดภาพและเสียงเกี่ยวกับบทเรียน โดยอาศัยระบบโทรคมนาคมและเครือข่ายคอมพิวเตอร์หรือเรียกว่า ออนไลน์ไปยังผู้เรียนที่อยู่นอกห้องเรียน ผู้เรียนสามารถรับฟังติดตามบทเรียนและตัวผู้สอน จากเครื่องคอมพิวเตอร์ของตนเองและยังได้ตอบกับอาจารย์ผู้สอนหรือเพื่อนผู้เรียนในชั้นเรียนก็ได้ ห้องเรียนแบบนี้ยังอาศัยสิ่งแวดล้อมทางกายภาพที่เป็นจริงซึ่งเรียกว่า Physical Education Environment และ (2) การจัดสภาพแวดล้อมห้องเรียนจากโปรแกรมคอมพิวเตอร์สร้างภาพเสมือนจริง ที่เรียกว่า Virtual Reality โดยใช้สื่อที่เป็นตัวหนังสือ (Text Based) หรือภาพกราฟิก (Graphical Based) ส่งบทเรียนไปยังผู้เรียน โดยผ่าน

ระบบโทรคมนาคมและคอมพิวเตอร์ ห้องเรียนลักษณะนี้เรียกว่า Virtual Education Environment ซึ่งเป็นห้องเรียนเสมือนจริงที่แท้จริง

2.3 องค์ประกอบของบริบทการเรียนรู้เสมือน

McFadzean (2001) กล่าวว่า ภายใต้กระบวนทัศน์ (Paradigm) ของการเรียนการสอนเสมือนจริงนั้นจะมีคุณลักษณะที่เป็นองค์ประกอบสำคัญของการเรียนรู้ก่อให้เกิดสภาพการณ์ของการเรียนการสอนแบบเสมือนจริง ประกอบด้วย 5 คุณลักษณะ ได้แก่

1. คุณลักษณะของการจัดการเรียนการสอน (Pedagogical Approach) มีการจัดการเรียนรู้หรือให้ความรู้แก่ผู้เรียนในสภาพการณ์ของห้องเรียนเสมือนที่ใกล้เคียงหรือจำลองสถานการณ์ที่เป็นจริง
2. คุณลักษณะในการสร้างสรรค์องค์ความรู้ (Intellectual Approach) ซึ่งการเรียนรู้แบบเสมือนจริงจะช่วยเสริมสร้างองค์ความรู้ให้เกิดขึ้นกับผู้เรียนในสถานการณ์ที่แตกต่างกัน
3. คุณลักษณะของการช่วยเหลือและอำนวยความสะดวก (Facilitative Approach) โดยจัดสภาพพื้นที่ โครงสร้างสิ่งแวดล้อม และสื่อเทคโนโลยีต่าง ๆ ให้ความพร้อมที่จะช่วยเหลือสนับสนุนให้เกิดบรรยากาศทางการเรียนที่เอื้อต่อการเรียนแบบเสมือนจริงดังกล่าว
4. คุณลักษณะเชิงเทคนิค (Technical Approach) เนื่องจากการเรียนรู้ลักษณะนี้ต้องอาศัยเทคโนโลยีที่มีคุณภาพและมีประสิทธิภาพค่อนข้างสูงในการนำมาใช้ ซึ่งสื่อเทคโนโลยีเหล่านี้จะสนับสนุนให้การเรียนบังเกิดประสิทธิภาพสูงสุดได้
5. คุณลักษณะของความร่วมมือในการเรียนรู้ (Collaborative Approach) การเรียนแบบเสมือนจริงจะเป็นการใช้เทคโนโลยีในการสร้างหรือจำลองสถานการณ์ (Simulation) ทางการเรียนรู้ให้เกิดขึ้นภายในชั้นเรียน ดังนั้นในการเกิดปฏิสัมพันธ์ (Interactive) ระหว่างกลุ่มผู้เรียนและผู้สอนจึงเป็นสิ่งที่สำคัญยิ่งภายใต้ความร่วมมือหรือการมีส่วนร่วมทางการเรียนที่จะต้องเกิดขึ้นและจะเป็นเงื่อนไขสำคัญที่ก่อให้เกิดการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพสูงสุดได้

และ Weller (2008) สรุปว่า องค์ประกอบของสภาพแวดล้อมทางการเรียนเสมือนจริงมีดังนี้

1. ตัวนำเสนอเนื้อหาบทเรียน (Content delivery) รวมถึงตัวจัดการเนื้อหา และตัวอัปโหลดเนื้อหาขึ้นได้หลากหลายรูปแบบ
2. เครื่องมือสำหรับการอภิปรายแบบไม่ประสานเวลา (Asynchronous discussion) ได้แก่ การใช้กระดานสนทนาและอภิปรายแบบข้อความโดยมีคุณสมบัติในการจัดเรียงข้อความ และแนบไฟล์ได้
3. เครื่องมือสำหรับการอภิปรายแบบประสานเวลา (Synchronous discussion) ได้แก่
 - 3.1 ไวท์บอร์ดแบบใช้ร่วมกัน (shared whiteboard)
 - 3.2 การสนทนาโดยใช้เสียง (audio-conferencing)
 - 3.3 ห้องสนทนา (chat)

3.4 ระบบส่งข้อความแบบทันที (instant messaging)

4. การมอบหมายงานแบบออนไลน์ (Online assessment) เช่น การทำแบบทดสอบแบบหลายตัวเลือก การจับคู่ และการเติมคำ
5. ระบบการติดตามผู้เรียน (Student tracking) ใช้ในการเก็บบันทึกความก้าวหน้าทางการเรียนของผู้เรียน
6. เครื่องมือผู้เรียน (Student tools) เช่น ปฏิทิน พื้นที่ส่วนตัวสำหรับอัปโหลดทรัพยากร เครื่องมือจดบันทึกและอีเมล

สอดคล้องกับ ชัยวรรัตน์ ไชยพจน์พานิช และปัทมา จันทวิมล (2546) ได้เสนอองค์ประกอบของสภาพแวดล้อมทางการเรียนเสมือนจริงไว้ดังนี้ (1) ส่วนจัดการเนื้อหา ประกอบด้วย เครื่องมือที่ใช้ในการสร้างบทเรียน และ ซอฟต์แวร์ที่ใช้แสดงบทเรียน และ (2) ส่วนบริหารจัดการการเรียนการสอน เป็นซอฟต์แวร์บริหารจัดการรายวิชาที่รวบรวมเครื่องมือ ซึ่งออกแบบไว้เพื่ออำนวยความสะดวกแก่ผู้ใช้งานในการจัดการเรียนการสอนออนไลน์

นอกจากนี้ Shi et al. (2010) ได้แบ่งองค์ประกอบของสภาพแวดล้อมทางการเรียนเสมือนจริงได้ว่า

1. ส่วนนำเสนอเนื้อหาที่เข้าถึงได้ตามต้องการ
2. สื่อและกิจกรรมแบบมีปฏิสัมพันธ์
3. ส่วนติดต่อผู้ใช้ที่ใช้งานง่าย ช่วยเอื้อให้ผู้เรียนเข้าถึงส่วนของบทเรียนได้สะดวกขึ้น
4. การมีปฏิสัมพันธ์ที่บ่อยครั้งและสนุกสนาน มีการแจ้งผลป้อนกลับที่น่าสนใจ เช่น การใช้ภาพเคลื่อนไหว
5. การเรียนการสอนแบบร่วมกัน ช่วยเอื้อในการมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนด้วยกัน รวมถึงผู้สอน และเอื้อในการทำงานร่วมกันเอื้อในการทำงานร่วมกัน

2.4 ประโยชน์ของบริบทการเรียนรู้เสมือน

ผู้วิจัยได้ศึกษาประโยชน์ของบริบทการเรียนรู้เสมือน สามารถสรุปได้ดังนี้

สุภาณี เส็งศรี (2557) ได้กล่าวถึงประโยชน์ของบริบทการเรียนรู้เสมือน ดังนี้

1. ครุมีทักษะด้านการสื่อสาร การถ่ายทอดความรู้ (Knowledge) และแลกเปลี่ยนแบ่งปันความรู้ (Tacit/ Explicit Knowledge) และจัดเก็บความรู้ (Best Practice/ Knowledge Asset) ด้วยเทคโนโลยีการสื่อสารและ ICT ที่หลากหลาย
2. การเปิดโอกาสให้ผู้เรียนที่อยู่ห่างไกลได้มีโอกาสเรียนรู้ ผู้เรียนสามารถศึกษาทางอินเทอร์เน็ตจากสถานที่ต่าง ๆ ได้อย่างสะดวกสามารถช่วยแก้ปัญหาในด้านของข้อจำกัดด้านเวลาและสถานศึกษาของผู้เรียนได้เป็นอย่างดี
3. มีการทำงานเป็นทีม (Term work) ผ่านเครือข่ายสังคมออนไลน์ จากทั่วทุกมุมโลก

4. ตกผลึกความรู้ จากการสังเคราะห์ นำไปใช้จริงตามบริบท ซึ่งถือเป็นการส่งเสริมแนวคิดในการเรียนรู้ตลอดชีวิต เนื่องจากเว็บไซต์เป็นแหล่งความรู้ที่เปิดกว้างให้ผู้เรียนสามารถเข้ามาค้นคว้าหาความรู้ได้อย่างต่อเนื่องและตลอดเวลา และยังสามารถตอบสนองต่อผู้เรียนที่มีความใฝ่รู้ มีทักษะในการตรวจสอบการเรียนรู้ด้วยตนเองได้อย่างมีประสิทธิภาพ

5. กระตุ้นความคิดครูให้เป็นผู้ใฝ่รู้และแสวงหาวิธีการความรู้ใหม่ ๆ เพื่อพัฒนาวิชาชีพ

6. เกิดจิตสำนึกต่อการพัฒนาและการมีส่วนร่วมในการพัฒนางาน อีกทั้งเป็นการส่งเสริมให้เกิดความเท่าเทียมกันทางการศึกษาจะทำให้ผู้เรียนที่ศึกษาอยู่ในสถาบันการศึกษาในภูมิภาคหรือต่างประเทศสามารถที่จะศึกษา ค้นคว้าหาความรู้ อภิปรายกับเพื่อนในกลุ่มหรือระหว่างกลุ่ม และกับอาจารย์ผู้สอนจึงทำให้ผู้เรียนมีความเท่าเทียมกันทางการศึกษา

7. ครุมีเครือข่ายกัลยาณมิตรสำหรับพัฒนาวิชาชีพครู คือ ร่วมกันสร้างสรรค์ (Co-Creation) ขยาย (Extend) และเชื่อมโยงความสัมพันธ์ (Connect) ระหว่างสมาชิกด้วยกัน (Coaching and Mentoring)

8. ความเร็วและเนื้อหาที่มีความทันสมัยอยู่เสมอ การจัดเก็บที่ดี การปรับปรุงให้ทันสมัย การประมวลผล การนำเสนอ และการเผยแพร่เป็นการใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์เป็นหลัก ซึ่งได้เปรียบกว่าสื่อประเภทอื่น ๆ ตรงที่ผู้เรียนได้รับความรวดเร็วและเนื้อหาที่ทันสมัยในการเข้าถึง ข้อมูลที่ได้จึงมีเสถียรภาพ ส่วนใหญ่บทเรียนออนไลน์มักใช้เทคโนโลยีสื่อประสมซึ่งสามารถเชื่อมโยงและใช้งานกับข้อมูลได้หลายรูปแบบ เช่น ข้อความ ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว เสียง วิดีทัศน์ เป็นต้น

นอกจากนี้ ยังพบว่า García-Álvarez, Novo-Corti Varela-Candamio, 2017; Jackson and Fearon 2014; Lv, Cuiling, 2018) ที่สรุปบริบทการเรียนรู้เสมือนไว้สอดคล้องกัน คือ (1) การจัดการเรียนรู้ในบริบทเสมือนเป็นการประหยังบประมาณในการจัดหาทรัพยากรทางกายภาพ (2) การจัดการเรียนรู้ในบริบทเสมือนถือเป็นการพัฒนาการเรียนรู้ให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น และ (3) การจัดการเรียนรู้ในบริบทเสมือนเป็นการยกระดับให้กับการสอนและการเรียนรู้ให้มีความล้ำสมัยมากยิ่งขึ้น

2.5 เทคโนโลยีที่ใช้ในสภาพแวดล้อมการเรียนรู้เสมือนที่นิยมใช้ในปัจจุบัน

จากการศึกษาและทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีที่ใช้ในสภาพแวดล้อมการเรียนรู้เสมือนที่นิยมใช้ในปัจจุบัน พบเทคโนโลยีต่าง ๆ ได้แก่ (1) การใช้เทคโนโลยีที่เน้นปฏิสัมพันธ์ (2) การใช้แหล่งทรัพยากรการเรียนรู้แบบเปิด (Open Educational Resources) และ (3) การใช้ Video Blog (V-Blog) มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. การใช้เทคโนโลยีที่เน้นปฏิสัมพันธ์ ตัวอย่างเช่น การใช้ chatbot ซึ่งเป็นแบบจำลองการสนทนา เป็นส่วนหนึ่งของการทำความเข้าใจภาษาธรรมชาติและความฉลาดของระบบคอมพิวเตอร์ ซึ่งในการออกแบบกรอบการดำเนินงานของลำดับของแบบจำลองกำหนดให้มีการคาดเดาประโยคถัดไปจากประโยคก่อนหน้าหรือบริบทของประโยคในการสนทนา โดยจุดแข็งของแบบจำลองสามารถที่จะเรียนรู้

ตั้งแต่ต้นจนถึงที่สุด ซึ่งสามารถลดความจำเป็นในการใช้งานกฎเกณฑ์และเงื่อนไขต้นแบบให้น้อยลง (Vinyals & Quoc, 2015) ซึ่งปัจจุบัน Chatbot ดำเนินการอยู่ในเว็บไซต์ แอปพลิเคชัน และโปรแกรมแชทต่าง ๆ เช่น Line Wechat และ Facebook Messenger

Chatbot โปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่เรียนรู้และจำลองรูปแบบการสนทนาของมนุษย์ผ่านทางคำสั่งทางเสียง หรือ ตัวอักษร Chatbot สามารถแบ่งออกได้เป็น 2 ประเภทตามรูปแบบการพัฒนา ได้แก่ Retrieval-based models ถูกพัฒนาโดยวางเงื่อนไขและมีชุดคำสั่งหรือบทสนทนาที่ถูกกำหนดเอาไว้ล่วงหน้าในการสื่อสารกับผู้ใช้ และ Generative Models ถูกพัฒนาโดยใช้เทคโนโลยี Machine Learning ซึ่งเป็นเทคโนโลยีแขนงหนึ่งของเทคโนโลยี Artificial Intelligent จะทำงานโดย สร้างบทสนทนาขึ้นมาใหม่ และสามารถเรียนรู้ได้จากข้อมูลที่ได้รับเพื่อพัฒนาประสิทธิภาพได้ (Britz, 2016)

Chatbot สามารถแบ่งออกได้เป็นสองประเภทตามโมเดลหรือรูปแบบในการพัฒนา ได้แก่ Retrieval-based models และ Generative models มีรายละเอียดดังต่อไปนี้ (1) Retrieval-based models ทำงานโดยมีการสร้างเงื่อนไขในการโต้ตอบกับผู้ใช้งานล่วงหน้าโดยจะเลือกการโต้ตอบหรือบทสนทนาที่เหมาะสมกับบริบท ระบบการทำงานของ Chatbot ในรูปแบบนี้จะไม่มีการสร้างบทสนทนาใหม่ขึ้นมาแต่จะเลือกบทสนทนาจากรูปแบบที่มีอยู่แล้วเท่านั้น และ (2) Generative models ทำงานโดยไม่มีการสร้างเงื่อนไขในการโต้ตอบกับผู้ใช้งาน แต่จะสร้างบทสนทนาขึ้นมาใหม่ โดยระบบ Generative models ทำงานโดยใช้เทคนิค Machine Translation โดยเป็นการแปลความหมายจาก input ไปสู่ output ในระบบ Generative models นักวิจัยเริ่มนำเทคโนโลยี Deep Learning ซึ่งเป็นเทคโนโลยีภายใต้เทคโนโลยี Machine Learning เข้ามาพัฒนา Chatbot มากยิ่งขึ้นเพื่อพัฒนาความสามารถของ Chatbot โดยทำให้ Chatbot สามารถเรียนรู้ได้จากรูปแบบการสนทนาในอดีตเพื่อเป็นการฝึกฝนให้ Chatbot มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

ทั้งสองรูปแบบของ Chatbot นั้นมีข้อดีและข้อเสีย เช่น Retrieval-based models ไม่สามารถรับมือกับกรณีที่ไม่เคยพบเจอมาก่อนหรือไม่ได้ถูกวางเงื่อนไขเอาไว้ล่วงหน้า ในขณะที่ Generative models นั้นมีความยืดหยุ่นหลากหลาย มีความคล้ายคลึงกับมนุษย์มากกว่า แต่โมเดลนี้ยากที่จะฝึกฝนและต้องการข้อมูลจำนวนมากในการฝึกฝน (Britz, 2016) โดยที่ Facebook Messenger Chatbot นั้นมีด้วยกันสองรูปแบบ ได้แก่ Send/Receipt API ซึ่งเป็น Chatbot ประเภท Retrieval-based models และ Wit.ai ซึ่งเป็น Chatbot ประเภท Generative models

คุณลักษณะของสื่อ Chatbot คือ ความยืดหยุ่นของการสื่อสาร (Flexibility of Communication) เป็นการสื่อสารได้ทุกที่ทุกเวลา ผ่านช่องทางการสื่อสารที่หลากหลาย การใช้ต้นทุนอย่างมีประสิทธิภาพ (Cost-efficient) เป็นการสื่อสารที่มีประสิทธิภาพที่ดีและมีค่าใช้จ่ายในการสื่อสารที่เหมาะสม การบริการเฉพาะรายบุคคล (Personalization) เป็นการสื่อสารที่มีรูปแบบเฉพาะตัวตามแต่ละผู้ใช้งาน ความคุ้นเคย (Familiarity) เป็นการสื่อสารที่ผู้ใช้งานมีความคุ้นเคย ความสะดวกสบาย (Convenience) เป็นการสื่อสารที่มอบความสะดวกสบายให้แก่ผู้ใช้งาน และการมีปฏิสัมพันธ์

(Interactivity) เป็นการสื่อสารที่ทำให้ผู้ใช้งานสามารถมีปฏิสัมพันธ์กับตราสินค้า (SAS, 2016) โดย Hill, Ford และ Ferreras (2015) ได้ทำการศึกษาการสื่อสารระหว่างมนุษย์กับ Chatbot ว่ามีความแตกต่างจากการที่มนุษย์สนทนากับมนุษย์หรือไม่ โดยพิจารณาจากจำนวนคำที่ใช้ลักษณะของคำที่ใช้ และการใช้สัญลักษณ์ต่าง ๆ โดยผลจากการศึกษาพบว่า มนุษย์ใช้เวลาในการสื่อสารกับ Chatbot มากกว่ามนุษย์ด้วยกันแต่ใช้ประโยคหรือลักษณะคำที่สั้นกว่า และการสื่อสารระหว่างมนุษย์และ Chatbot นั้นมีการใช้คำศัพท์ในจำนวนที่น้อยกว่าสื่อสารกับมนุษย์ด้วยกัน และมีการใช้คำสุภาพในการสื่อสารระหว่างมนุษย์และ Chatbot ที่มากกว่า การศึกษานี้ได้ตั้งสมมติฐานว่าการที่มนุษย์สื่อสารกับ Chatbot จะใช้คำหรือประโยคที่น้อยกว่าสื่อสารกับมนุษย์ซึ่งผลที่ได้ตรงกับการตั้งสมมติฐาน แต่กลับพบว่ามนุษย์จำเป็นต้องส่งข้อความหรือประโยคมากกว่าสองครั้งเนื่องจากมนุษย์พยายามที่จะปรับภาษามนุษย์ให้เข้ากับภาษาของ Chatbot เช่นเดียวกันกับที่มนุษย์พยายามพูดกับเด็ก เป็นต้น และ Holtgraves, Ross, Weywadt และ Han (2007) ได้ทำการศึกษาการรับรู้ (perception) ของ Chatbot โดยให้กลุ่มตัวอย่างได้สนทนากับ Chatbot และระบุความคิดของตนเอง โดยใช้ทฤษฎี Big 5 personality traits โดยจากงานวิจัยต่าง ๆ เกี่ยวกับ artificial intelligence จากปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์และ Chatbot เมื่อมนุษย์มีปฏิสัมพันธ์กับ Chatbot มนุษย์จะพยายามกำหนดคุณลักษณะเกี่ยวกับความเป็นมนุษย์ (anthropomorphize) ให้กับ Chatbot (Breazeal in Holtgraves, 2002) โดยมนุษย์ชอบที่จะมีปฏิสัมพันธ์กับ Chatbot ที่คล้ายคลึงกับมนุษย์ เช่น มีเสียงคล้ายกับมนุษย์ สามารถแสดงอารมณ์ มีการสร้าง eye contact (Dautenhahn, Ogden & Quick in Holtgraves, 2002) จากการศึกษาได้ตั้งสมมติฐานทั้งหมด 3 ข้อ ได้แก่ ต้องการทราบว่า Chatbot มีลักษณะนิสัย (personality) หรือไม่ โดยใช้ทฤษฎี Big 5 personality traits ได้แก่ ความไม่เสถียรทางอารมณ์ (neuroticism) ความสนใจต่อสิ่งภายนอก (surgency) ความพิถีพิถัน (conscientiousness) ความยินยอมเห็นใจ (agreeableness) ความเปิดรับประสบการณ์ (openness) ผลจากการวิจัยพบว่า Chatbot นั้นมีลักษณะนิสัย (personality) ต่อมาคือต้องการทราบถึงการรับรู้ในด้านความสุภาพเชิงบวก (positive politeness) คือการพูดอย่างตรงไปตรงมา การใช้คำที่สุภาพ โดยศึกษาจากการที่ Chatbot เรียกผู้ใช้งานด้วยชื่อผู้สนทนาหรือไม่โดยผลจากการศึกษานี้พบว่า เมื่อ Chatbot แสดงชื่อของผู้ที่สนทนาด้วยจะส่งผลในทางบวกต่อความคิดของผู้ที่สนทนากับ Chatbot และต้องการทราบว่ารูปแบบของการสนทนาที่ต่างกันและระยะเวลาในการตอบกลับ (response latency) จะส่งผลต่อการรับรู้ (perception) ของ Chatbot หรือไม่ผลการศึกษาพบว่าระยะเวลาในการตอบกลับ (response latency) ที่สั้นจะส่งผลต่อลักษณะในด้าน ความสนใจต่อสิ่งภายนอก (surgency) และความพิถีพิถัน (conscientiousness) นอกจากนี้กลุ่มตัวอย่างจะไม่สนทนากับ Chatbot ที่มีความไม่เสถียรทางอารมณ์ (neuroticism) สูง

2. การใช้แหล่งทรัพยากรการเรียนรู้แบบเปิด (Open Educational Resources) เพื่อเสริมสร้างการเรียนรู้เนื้อหา โดยพัฒนารวบรวมสื่อการเรียนรู้ในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์แบบเปิด (Open Courseware) เผยแพร่ไว้ในเว็บไซต์ที่มีวัตถุประสงค์ทุกคนสามารถนำไปใช้ได้โดยไม่มีค่าใช้จ่ายและไม่มีข้อจำกัดในการ

ใช้งาน ความสำเร็จของโครงการทำให้แนวคิดในการพัฒนาและแบ่งปันความรู้แก่มวลมนุษยชาติได้รับการยอมรับในชื่อของ “แหล่งทรัพยากรการศึกษาแบบเปิด” ซึ่งแหล่งทรัพยากรการศึกษาแบบเปิด สามารถจำแนกได้ ดังนี้ (1) หลักสูตรและเนื้อหาแบบเปิด (open courseware and content) หลักสูตรการศึกษาฟรี (free educational courses) Open textbooks เช่น โครงการ Open Source Textbooks Project ของมหาวิทยาลัยแคลิฟอร์เนีย (2) ซอฟต์แวร์ในกลุ่มเปิด (open software tools) โดยเฉพาะซอฟต์แวร์เพื่อการเรียนรู้วัสดุเปิด (open material) ที่ออกแบบมาเพื่อใช้ในการสร้างหลักสูตรการเรียนการสอนทั้งรูปแบบปกติ และรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์ และ (3) คลังของวัสดุการเรียนรู้ (Repositories of Learning Object) สำหรับเก็บรวบรวมวัสดุการเรียนรู้เพื่ออำนวยความสะดวกในการสืบค้น และเข้าถึงใช้งาน (แหล่งทรัพยากรการศึกษาแบบเปิด, 2555) โดยในปัจจุบันเริ่มมีการจัดการเรียนการสอนอย่างแพร่หลาย มีหลากหลายหน่วยงานได้เริ่มทำการวิจัยและพัฒนาระบบการศึกษาออนไลน์แบบเปิด เช่น สวทช. โดยการสนับสนุนของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน และ ThaiMOOC โดยการสนับสนุนของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา ได้ริเริ่มงานวิจัยและพัฒนาระบบการศึกษาออนไลน์แบบเปิดเพื่อมหาชน หรือ Massive Open Online Courses: MOOCs เชื่อมต่อกับระบบคลังทรัพยากรการศึกษาแบบเปิด โดยมีเป้าหมายเพื่อเป็นโครงสร้างพื้นฐานของประเทศ ที่รวบรวมคลังข้อมูลเอกสาร ภาพ และวิดีโอคลิป ภายใต้สัญญาอนุญาตแบบเปิด ซึ่งเปิดเผยให้ผู้สนใจนำไปใช้ประกอบการเรียนการสอน หรือสร้างบทเรียนในรูปแบบ MOOCs ที่ผู้เรียนจากทั่วประเทศสามารถเข้ามาเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยไม่ต้องเสียค่าใช้จ่าย ซึ่งการจัดการเรียนการสอนแบบเปิดช่วยส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถเกิดการเรียนรู้ได้ทุกที่ทุกเวลา และตอบโจทย์การเรียนรู้ตลอดชีวิตได้เป็นอย่างดี

3. การใช้ Video Blog (V-Blog) ในการเล่าเรื่องราวในรูปแบบวิดีโอ มักเป็นการสร้างวิดีโอ (หรือลิงก์วิดีโอ) รวมเข้ากับข้อความ รูปภาพ และข้อมูลอื่น ๆ อีกทั้งรายการนี้ยังสามารถบันทึกได้เป็นหนึ่งตอนจบหรือตัดแบ่งเป็นหลายตอนก็ได้ ปัจจุบัน Video Blog ได้รับความนิยมอย่างมากบนยูทูบ ซึ่งจะช่วยให้ผู้เรียนพัฒนาทักษะด้านต่าง ๆ แม้แต่ภาษาอังกฤษ สามารถพัฒนาทักษะและแก้ปัญหาภาษาอังกฤษได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยสามารถเพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาษาอังกฤษให้แก่ผู้เรียนได้มากขึ้น (ธนายุศ นธิติ และ ทรงศรี สรรสธภาพ, 2551) อีกทั้ง อรรถณพ บุญจันทร์ (2559) ได้ทำการศึกษารูปแบบการเรียนการสอนโดยใช้บทบาทสมมติผ่านวิดีโอบล็อกเพื่อพัฒนาทักษะการพูดภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารของนักศึกษาสาขาวิชาการท่องเที่ยว พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการพูดภาษาอังกฤษด้วยปากเปล่าของนักศึกษาหลังเรียนโดยใช้บทเรียนบทบาทสมมติผ่านวิดีโอบล็อกสูงกว่าผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาก่อนมีการใช้บทเรียนดังกล่าว แสดงให้เห็นว่า วิดีโอบล็อกที่พัฒนาขึ้นสามารถช่วยพัฒนาทักษะการพูดสื่อสารภาษาอังกฤษด้วยปากเปล่าของนักศึกษา

สรุปได้ว่าสภาพแวดล้อมการเรียนรู้เสมือนเป็นการจัดการเรียนการสอนที่เอื้อต่อการใช้อุปกรณ์เคลื่อนที่และสมาร์ตโฟนของผู้เรียนเอง (Bring Your Own Devices: BYOD) และแอปพลิเคชันที่เสมือนกับการเรียนการสอนแบบปกติที่มีทั้งการเข้าเรียน เนื้อหาที่เรียน การทดสอบ การบ้าน และการประเมินผล

ที่เข้าใช้งานได้ง่าย ไม่ซับซ้อน โดยเน้นการเข้าใช้งานร่วมกับโซเชียลมีเดียด้วย Single Sign On (SSO) และการใช้งานร่วมกับเทคโนโลยีต่าง ๆ ที่นิยมในปัจจุบัน ได้แก่ (1) การใช้เทคโนโลยีที่เน้นปฏิสัมพันธ์ (2) การใช้แหล่งทรัพยากรการเรียนรู้แบบเปิด (Open Educational Resources) และ (3) การใช้ Video Blog (V-Blog) โดยจะเอื้อกับแนวคิดเรื่องการเรียนรู้ส่วนบุคคล (Personal Learning) ของผู้เรียน และการใช้ทรัพยากรแบบเปิดที่หลากหลาย (Open Educational Resources: OER) เพื่อเอื้อต่อการเรียนรู้ของผู้เรียน นอกจากนี้ผู้เรียนและผู้สอนสามารถติดต่อสื่อสารและอภิปรายกันได้ตลอดเวลา องค์ประกอบสำคัญของสภาพแวดล้อมการเรียนรู้เสมือน คือ การจัดการเรียนรู้เสมือนจริง ผู้เรียนสามารถศึกษาเนื้อหาได้ทุกที่ทุกเวลา การมีปฏิสัมพันธ์ได้ตอบกันได้ และการเรียนการสอนแบบร่วมกัน

ทั้งนี้ อาจกล่าวได้ว่าการจัดการเรียนการสอนทางการศึกษาทางไกลในโลกยุคดิจิทัลนั้น จะไม่มีข้อจำกัดในเรื่องเวลา สถานที่ อุปกรณ์ การเรียนการสอนอาจมีการกำหนดตารางเวลาหรือตารางสอนเข้าสู่กระบวนการเรียนการสอนพร้อม ๆ กันหรือไม่พร้อมกัน มีการใช้สื่อการสอนทั้งภาพและเสียงที่ผู้เรียนสามารถร่วมกิจกรรมกลุ่มหรือตอบโต้แลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับผู้สอนหรือกับเพื่อนร่วมชั้นได้ ส่วนผู้สอนสามารถตั้งโปรแกรมติดตามพัฒนาการประเมินผลการเรียนรวมทั้งประสิทธิภาพของหลักสูตรได้ เน้นด้านทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษทที่ผู้เรียนและผู้สอนสามารถติดต่อสื่อสารและทำงานร่วมกันได้ตลอดเวลา โดยผู้วิจัยได้สังเคราะห์องค์ประกอบการเรียนรู้เสมือน สรุปได้ดังแสดงรายละเอียดในตารางที่ 2.2

ตารางที่ 2.2 สังเคราะห์องค์ประกอบการเรียนรู้เสมือน

Cuiling (2018)	Shi et al. (2010)	Brant (2010)	Weller (2008)	McFadzean (2001)	องค์ประกอบของผู้วิจัย
1. ส่วนรวบรวมเนื้อหาการเรียนการสอน 2. ส่วนจัดลำดับเนื้อหาตามระดับความสามารถ โดยแบ่งเป็น Level 1, 2 และ 3 3. ส่วนปฏิสัมพันธ์โดยแบ่งเป็น การทดลอง การอ่าน และการทดสอบ 4. ส่วนของผู้สอนที่สามารถเข้ามาตรวจสอบสถานะการเรียนรู้	1. ส่วนนำเสนอเนื้อหาที่เข้าถึงได้ตามต้องการ 2. สื่อและกิจกรรมแบบมีปฏิสัมพันธ์ 3. ส่วนติดต่อผู้ใช้ที่ใช้งานง่าย ช่วยเอื้อให้ผู้เรียนเข้าถึงส่วนของบทเรียนได้สะดวกขึ้น 4. การมีปฏิสัมพันธ์ที่บ่อยครั้งและสนุกสนาน มีการแจ้งผลป้อนกลับที่นำเสนอใจ เช่น การใช้ภาพเคลื่อนไหว	1. ส่วนนำเสนอเนื้อหาที่เสมือนจริงและสามารถเข้าถึงได้ง่าย 2. มีกิจกรรมที่ส่งเสริมการมีปฏิสัมพันธ์ 3. อำนวยความสะดวกในการเรียนรู้ร่วมกัน	1. ตัวนำเสนอเนื้อหาบทเรียน (Content delivery) รวมถึงตัวจัดการเนื้อหา และตัวอัปโหลดเนื้อหาขึ้นได้หลากหลายรูปแบบ 2. เครื่องมือสำหรับการอภิปรายแบบไม่ประสานเวลา (Asynchronous discussion) ได้แก่ การใช้กระดานสนทนาและอภิปรายแบบ	1. คุณลักษณะของการจัดการเรียนการสอน (Pedagogical Approach) 2. คุณลักษณะในการสร้างสรรค์องค์ความรู้ (Intellectual Approach) 3. คุณลักษณะของการช่วยเหลือและอำนวยความสะดวก (Facilitative Approach)	1. การเข้าถึงอุปกรณ์ในการเรียนรู้ 2. เนื้อหาที่เหมาะสมกับผู้เรียน 3. กิจกรรมการเรียนรู้ผ่านบริบทเสมือนเพื่อเอื้อต่อการเรียนรู้ส่วนบุคคล 4. การทดสอบ 5. การวัดและประเมินผล

Cuiling (2018)	Shi et al. (2010)	Brant (2010)	Weller (2008)	McFadzean (2001)	องค์ประกอบของผู้วิจัย
ของผู้เรียนได้	5. การเรียนการสอนแบบร่วมกันช่วยเอื้อในการมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนด้วยกัน รวมถึงผู้สอน และเอื้อในการทำงานร่วมกันเอื้อในการทำงานร่วมกัน		ข้อความโดยมีคุณสมบัติในการจัดเรียงข้อความและแนบไฟล์ได้ 3. เครื่องมือสำหรับการอภิปรายแบบประสานเวลา (Synchronous discussion) ได้แก่ 3.1 ไวท์บอร์ดแบบใช้ร่วมกัน (shared whiteboard) 3.2 การสัมมนาโดยใช้เสียง (audio-conferencing) 3.3 ห้องสนทนา (chat) 3.4 ระบบส่งข้อความแบบทันที (instant messaging) 4. การมอบหมายงานแบบออนไลน์ (Online assessment) เช่น การทำแบบทดสอบแบบหลายตัวเลือก การจับคู่ และการเติมคำ 5. ระบบการติดตามผู้เรียน (Student tracking) ใช้ในการเก็บบันทึกความก้าวหน้าทางการเรียนของผู้เรียน	4. คุณลักษณะเชิงเทคนิค (Technical Approach) 5. คุณลักษณะของความร่วมมือในการเรียนรู้ (Collaborative Approach)	

Cuiling (2018)	Shi et al. (2010)	Brant (2010)	Weller (2008)	McFadzean (2001)	องค์ประกอบของผู้วิจัย
			6. เครื่องมือผู้เรียน (Student tools) เช่น ปฏิทิน พื้นที่ส่วนตัวสำหรับแอปพลิเคชันทรัพยากรเครื่องมือจดบันทึกและอีเมล		

2.6 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้เสมือน

การศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้เสมือนจริง พบว่า มีงานวิจัยจำนวนหนึ่งได้ศึกษาและพัฒนา รูปแบบการเรียนรู้เสมือนจริง เพื่อนำมาใช้ในการพัฒนาทักษะด้านภาษา มีรายละเอียดดังนี้

สรคม ดิสสะมาน (2557) การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนารูปแบบชุมชนการเรียนรู้แห่งการสืบสอบเสมือนเพื่อเสริมสร้างความสามารถด้านการอ่านเชิงวิชาการของนิสิตปริญญาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย โดยมีขั้นตอนการวิจัยออกเป็น 4 ขั้นตอน คือ (1) เพื่อศึกษาสภาพการใช้ทรัพยากรสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์บนเครือข่ายของนิสิตระดับปริญญาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เป็นอย่างไร (2) เพื่อสร้างรูปแบบชุมชนการเรียนรู้แบบสืบสอบเสมือนเพื่อเสริมสร้างความสามารถด้านการอ่านเชิงวิชาการของนิสิตปริญญาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เป็นอย่างไร (3) เพื่อทดลองใช้รูปแบบชุมชนการเรียนรู้แห่งการสืบสอบเสมือนเพื่อเสริมสร้างความสามารถด้านการอ่านเชิงวิชาการของนิสิตปริญญาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย และ (4) เพื่อนำเสนอรูปแบบของชุมชนการเรียนรู้แห่งการสืบสอบเสมือนเพื่อเสริมสร้างความสามารถด้านการอ่านเชิงวิชาการของนิสิตปริญญาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย กลุ่มตัวอย่าง คือนิสิตระดับปริญญาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย วิเคราะห์ข้อมูลด้วยค่าความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน สถิติทดสอบทีแบบไม่เป็นอิสระต่อกัน (t-test Dependent) ผลการวิจัย พบว่า 1) รูปแบบชุมชนแห่งการเรียนรู้แบบสืบสอบเสมือนเพื่อเสริมสร้างความสามารถด้านการอ่านเชิงวิชาการ ประกอบด้วย 4 องค์ประกอบ ได้แก่ (1) ด้านทรัพยากรสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์ (2) ด้านการรับรู้: กิจกรรมและกระบวนการเรียนรู้ในชุมชนฯ (3) ด้านสังคม: สภาพแวดล้อมของชุมชนฯ (4) ด้านการสอน: การประเมินผล และขั้นตอนการเรียนรู้ของชุมชนแห่งการสืบสอบเสมือน แบ่งออกเป็น 3 ช่วง คือ ช่วงที่ 1 การเตรียมความพร้อมของผู้เรียน ช่วงที่ 2 การทดสอบ/การประเมินผล ก่อนการเรียน ช่วงที่ 3 การจัดกิจกรรมในชุมชนฯ ซึ่งในช่วงที่ 3 ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน คือ (1) การกำหนดหัวข้อทรัพยากรฯ (2) ผู้เรียนร่วมกันศึกษาแลกเปลี่ยนเรียนรู้ (3) ผู้เรียนร่วมกันวางแผนและทำกิจกรรม (4) ผู้เรียนนำเสนอผลงานที่ทำร่วมกัน และ (5) ประเมินผลและสรุปการทำกิจกรรม

2) หลังจากทีมนิสิตปริญญาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ใช้รูปแบบชุมชนการเรียนรู้แห่งการสืบสอบเสมือน เพื่อเสริมสร้างความสามารถด้านการอ่านเชิงวิชาการแล้วมีค่าเฉลี่ยระดับคะแนนการประเมิน

ความสามารถด้านการอ่านเพิ่มขึ้นทุกด้านอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 3) นิสิตปริญญาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ที่เรียนตามรูปแบบชุมชนแห่งการเรียนรู้แบบสืบสอบเสมือนที่พัฒนาขึ้นมีระดับ คะแนนการทำแบบทดสอบในเรื่องวิชาการที่อ่านเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และมีระดับ คะแนนค่าเฉลี่ยการประเมินความสามารถด้านการอ่านเพิ่มขึ้นทุกด้าน และ 4) ผลการประเมินรูปแบบ ชุมชนแห่งการเรียนรู้แบบสืบสอบเสมือนฯ ที่พัฒนาขึ้นมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก

Bii (2013) สำนวจความเป็นไปได้ในการนำสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ด้วยตนเองโดยการใช้ Chatbot เพื่อเสริมสร้างการเรียนรู้ในทศวรรษที่ 21 โดยคำแนะนำในงานวิจัยคือ การนำ Chatbot ไปใช้ในการเรียนรู้ที่ควรคำนึงถึงปัจจัยอื่น ๆ ด้วย โดยเฉพาะอย่างยิ่งทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์เชิงสังคม (Social constructivism) นอกจากนี้ ยังพบข้อมูลที่น่าสนใจเกี่ยวกับการใช้โปรแกรม Chatbot ที่ชื่อว่า MOOCBuddy ในระบบ Facebook Messenger โดยใช้ข้อมูลจาก ความสนใจ และรูปโปรไฟล์ของผู้ใช้ใน โซเชียลมีเดีย ผลวิจัยพบว่าโปรแกรม MOOCBuddy มีส่วนช่วยมากในการผู้เรียนได้รับข่าวสาร และข้อมูล เกี่ยวกับ MOOC ในการพัฒนาการเรียนรู้ของตนเอง โดยมีครูผู้สอนบางส่วนนำไปใช้ในคอร์สเรียนของพวกเขา (Iftene and Vanderdonckt, 2016)

Lan (2015) ได้พยายามพัฒนาโปรแกรมการเรียนรู้เสมือนสำหรับการเรียนรู้ภาษาอังกฤษสำหรับ นักเรียนที่ไม่ได้ใช้ภาษาอังกฤษเป็นหลักในไต้หวัน เพื่อเป็นการเรียนรู้ก่อนเข้าห้องเรียนจริง ผู้วิจัยได้สำรวจ ผลโดยทำการวิจัยทั้งเชิงปริมาณ และคุณภาพ ผลวิจัยสรุปได้ว่า การใช้งานสภาพแวดล้อมเสมือนช่วยมอบ โอกาสการเรียนรู้แก่ผู้เรียนมากขึ้นโดยปราศจากข้อจำกัดเวลาและสถานที่ นอกจากนี้ การเรียนรู้ในรูปแบบ เสมือนยังถูกออกแบบให้มีลักษณะคล้ายคลึงกับเกม และสุดท้ายคือช่วยพัฒนาทักษะภาษาอังกฤษของ ผู้เรียน และยังพบงานวิจัยของ Hoog (2014) ที่ได้ศึกษารูปแบบของเครือข่ายการอ่านออนไลน์เพื่อสร้าง สังคมแห่งการอ่านผ่านชั้นหนังสือเสมือน โดยศึกษาจากเครือข่ายการอ่านออนไลน์ ได้แก่ Goodreads และ Shelfari ผลของการศึกษาองค์ประกอบของชั้นหนังสือเสมือนของ Goodreads และ Shelfari โดยสรุปได้ ดังนี้ (1) ส่วนค้นหา (2) ส่วนชั้นหนังสือส่วนตัวแสดงหนังสือที่อ่านแล้ว กำลังอ่าน และที่วางแผนจะอ่านใน อนาคต และ (3) ส่วนของชุมชนการอ่านที่มีกระดานสนทนาและส่วนแบ่งปันเรื่องราวจากผู้อ่าน

Cuiling (2018) ศึกษาวิจัยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาองค์ประกอบที่หลากหลายของชุมชนการ เรียนรู้ภาษาที่แตกต่างจากที่เคยเป็นมา ในขั้นตอนของการกระบวนการออกแบบและการแบ่งกลุ่มผู้เรียน ผู้วิจัยได้จัดในรูปแบบของการจัดการการรู้คิดของผ่านการมีปฏิสัมพันธ์ในบริบทเสมือนซึ่งสะท้อนให้เห็นถึง สถานะการเรียนรู้ของผู้เรียน ในขณะที่ Hsiao et al. (2017) เชื่อว่าการเรียนรู้ภาษาในสภาพแวดล้อม ที่เหมาะสมจะช่วยให้การเรียนรู้ก่อให้เกิดประสิทธิภาพมากขึ้น โดยวิจัยฉบับนี้เชื่อว่าการเรียนรู้ในโลกเสมือน สามารถกระตุ้น และพัฒนาทักษะทางภาษาของผู้เรียนภาษาได้ วิจัยฉบับนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อที่จะเข้าใจ ผลกระทบของวิธีการเรียนรู้ที่แตกต่างจากผลลัพธ์ในการใช้โลกเสมือน วิจัยนี้มีผู้เข้าร่วมวิจัยเป็นนักเรียน ที่กำลังศึกษาภาษาจีนทั้งหมด 14 คน ผลวิจัยจะขึ้นอยู่กับคะแนนทดสอบทั้งหมด 7 หัวข้อ และ คะแนน หลังสอบ ผลการวิจัยออกมาว่าคะแนนภาษาที่ได้มาก และน้อยนั้นขึ้นอยู่กับวิธีที่แตกต่างกันในการเรียนรู้

Reisoğlu et al. (2017) งานวิจัยฉบับนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อที่จะศึกษางานวิจัยเชิงประจักษ์เกี่ยวกับ สภาพแวดล้อมการเรียนรู้เสมือนจริง 3 มิติ งานวิจัยนี้ศึกษาลงไปในงานวิจัยเชิงประจักษ์ทั้งหมด 167 งานที่เกี่ยวข้องกับสภาพแวดล้อมการเรียนรู้เสมือนจริง 3 มิติ ในโลกของการศึกษา ผลการวิจัยพบว่า โปรแกรมจำลองสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ 3 มิติ ที่มีชื่อว่า Second life ถูกใช้บ่อยในการศึกษา นอกจากนี้ วิจัยส่วนมากจะเป็นวิจัยกรณีการศึกษา และ วิจัยกึ่งทดลองกึ่งศึกษา กลุ่มตัวอย่างจะมีขนาดต่ำกว่า 100 คน สภาพแวดล้อมการเรียนรู้เสมือนจริง 3 มิติ จะใช้ในการออกแบบ การเรียนรู้ การจำลอง และเกมการเรียนรู้ หัวข้อส่วนใหญ่ที่ใช้ในการเรียนรู้คือ การเรียนรู้ภาษา และวิทยาศาสตร์

นอกจากนี้ Ahmady et al. (2018) มีความคิดเห็นว่า ความสัมพันธ์ในห้องเรียนเป็นอีกสิ่งหนึ่งที่จะช่วยลดอัตราการออกกลางคันในการเรียนออนไลน์ มีการใช้มาตรวัดหลายรูปแบบที่ถูกพัฒนาเพื่อใช้วัดความสัมพันธ์ของคนในชุมชนทั้งรูปแบบการเรียนออนไลน์ และห้องเรียนปกติ นักเรียนในโลกเสมือนที่ระดับการศึกษาสูงกว่าปริญญาตรีทั้งหมด 215 คนได้ถูกใช้ในงานวิจัยฉบับนี้ แบบจำลองการวัดในวิจัยนี้ได้รับการประเมินโดยใช้การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันเพื่อที่จะกำหนดความพอเพียงของความพอดีกับข้อมูลตัวอย่าง ผลการวิจัยพบว่าในหมู่นักศึกษานั้นมีความคิดเห็นว่ามาตรวัดที่ใช้การวัดความสัมพันธ์ในห้องเรียนมีความถูกต้องและน่าเชื่อถือ

Alam, Ullah and Ali (2018) แสดงให้เห็นว่าการใช้สภาพแวดล้อมการเรียนรู้เสมือนจริง 3 มิติ เพื่อการศึกษานั้นมีความน่าสนใจเนื่องจากมีรูปแบบการนำเสนอที่แปลกใหม่ มีเทคนิคการปฏิสัมพันธ์ที่เป็นมิตรกับผู้ใช้ และ ความสามารถในการปรับตัวที่เหมาะสม แต่อย่างไรก็ตามการใช้สภาพแวดล้อมการเรียนรู้เสมือนจริง 3 มิติ นั้นยังเป็นเรื่องที่ท้าทายในปัจจุบัน สอดคล้องกับผลวิจัยของ Isaza-Restrepo et al. (2018) ที่พบว่าการใช้สถานการณ์จำลองในการศึกษาทางการแพทย์นั้นเป็นที่ยอมรับ ซึ่งการเรียนรู้โลกเสมือนคนไข้ (Virtual Patient (VP) นั้นถูกพัฒนาให้มีสภาพแวดล้อมที่เสมือนจริง และช่วยส่งเสริมและเพิ่มทักษะของผู้เรียนให้มีประสิทธิภาพมากกว่าเดิม วิจัยฉบับนี้ได้ทำการวิจัยการศึกษาทดลองเพื่อศึกษาการใช้การเรียนรู้โลกเสมือนคนไข้ ของนักเรียน ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนมีความคิดว่า Virtual Patient ใช้งานง่าย และกระตุ้นนักเรียนให้เรียนรู้โดยปราศจากความเครียด โดยเฉพาะขั้นเริ่มต้นของการทำงาน นอกจากนี้ นักเรียนยังสามารถใช้ตระกะ และ กระบวนการการเรียนรู้ อย่างผิดพลาดโดยไม่มีผลเสียตามมาอีกด้วย และสุดท้าย DePape, Barnes and Petryschuk (2019) ทำการวิจัยประสบการณ์การใช้งานสภาพการเรียนรู้เสมือนของนักเรียนในระดับอุดมศึกษา โดยใช้การวิจัยแบบ วิเคราะห์แก่นสาระ (Thematic analysis) โดยงานวิจัยทั้งหมด 23 เล่มเข้าข่ายเกณฑ์ที่ตั้งไว้ ผลวิจัยปรากฏ 4 หัวข้อหลัก คือ ปัจจัยเทคโนโลยี ลักษณะของผู้เรียน ผลการเรียนรู้ และคำแนะนำ

จากงานวิจัยในข้างต้นสรุปได้ว่าบริบทการเรียนรู้เสมือน เป็นการเรียนการสอนที่จำลองลักษณะของห้องเรียนปกติมาใช้ในการออกแบบการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เอื้อต่อประสบการณ์การเรียนรู้ของผู้เรียน เน้นการร่วมมือในการทำกิจกรรมระหว่างผู้เรียนด้วยกันเอง และผู้สอน รวมทั้งมีการใช้ทรัพยากรแบบเปิดที่หลากหลาย (Open Educational Resources: OER) เพื่อ

เอื้อต่อการเรียนรู้ส่วนบุคคล (Personal Learning) โดยองค์ประกอบของบริบทการเรียนรู้เสมือนประกอบด้วย (1) การเข้าถึงอุปกรณ์ในการเรียนรู้ (2) เนื้อหาที่เหมาะสมกับผู้เรียน (3) กิจกรรมการเรียนรู้ผ่านบริบทเสมือนเพื่อเอื้อต่อการเรียนรู้ส่วนบุคคล (4) การทดสอบ และ (5) การวัดและประเมินผล

ตอนที่ 3 ทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษในศตวรรษที่ 21 (English Language Communicative Skills for 21st Century)

ทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษ ประกอบด้วย การทบทวนงานวิจัยและบทความวิชาการต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับ (1) แนวคิดและความหมายของทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษ (2) ประเภทของทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษ (3) องค์ประกอบของทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษ (4) วิธีการสอนเพื่อพัฒนาทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษ (5) การประเมินทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษ และ (6) ทักษะการสื่อสารและการทำงานร่วมกันตามกรอบการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

3.1 แนวคิดและความหมายของทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษ

ภาษาอังกฤษมีบทบาทสำคัญยิ่งและเป็นส่วนสำคัญที่จะช่วยให้ประเทศพัฒนาได้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงของสังคมโลก โดยมุ่งใช้ความสามารถของสังคมฐานความรู้ การสื่อสารเป็นปัจจัยในการเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขัน การเตรียมความพร้อมของบุคลากรให้มีสมรรถนะทางภาษาอังกฤษ เพื่อรองรับประชาคมอาเซียนในระดับที่สามารถติดต่อสื่อสาร การแสวงหาความรู้ การสร้างความร่วมมือในประเทศและระดับนานาชาติ การเรียนวิชาภาษาอังกฤษที่เป็นลักษณะของวิชาทักษะนั้น ผู้เรียนต้องใช้ความพยายามและความอดทน ตั้งใจ ความสำเร็จในการเรียนวิชาภาษาอาศัยทั้งความเข้าใจและการฝึกฝน ทบทวนอยู่เสมอ ทักษะภาษาอังกฤษที่ใช้ในการสื่อสาร แบ่งออกเป็น 4 ทักษะ ได้แก่ การฟัง (listening) การพูด (speaking) การอ่าน (reading) การเขียน (writing) (Coyle, 2011; Gabillon and Ailincui, 2013; Goh and Burns, 2012; Brown, 2001)

3.2 ประเภทของทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษ

ทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษสามารถแบ่งออกเป็น 4 ประเภท ได้แก่ ทักษะการฟัง ทักษะการพูด ทักษะการอ่าน และทักษะการเขียน มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

3.2.1 ทักษะการฟัง

ทักษะการฟังเป็นทักษะที่สำคัญเนื่องจากเป็นทักษะที่สัมพันธ์กับการพูดและอีกทั้งยังเกี่ยวข้องกับกิจกรรมการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศอีกด้วยเช่นการฟังคำแนะนำจากครูฟังคำอธิบายและการบรรยายต่าง ๆ ฯลฯ และนอกจากนี้ยังมีการฟังในสิ่งอื่น ๆ ที่นอกเหนือจากการสอนเช่นข่าวเพลงชมภาพยนตร์และละคร เป็นต้นจะเห็นได้ว่าทักษะการฟังมีบทบาทสำคัญอย่างยิ่งในการพัฒนาการของมนุษย์เป็นทักษะที่สำคัญและเป็นทักษะพื้นฐานอันสำคัญในการรองรับการเรียนรู้ภาษา นอกจากนี้การฟังเป็นทักษะภาษาที่เปิดกว้างซึ่ง

ผู้เรียนมักจะพบได้ยากที่สุด ทักษะการฟังอาจพัฒนาโดยมุ่งเน้นที่การทำให้ผู้เรียนฟังเสียงภาษานั้น ๆ ซึ่งจะช่วยให้พวกเขาด้วยการออกเสียงที่ถูกต้องของคำนั้น ๆ เพื่อให้ผู้เรียนได้ฝึกฝนการฟัง อาจให้พวกเขาได้ฟังการพูดสุนทรพจน์ของคนที่มีถิ่นฐานจากแหล่งที่ต่างกัน ซึ่งการฟังในลักษณะนี้จะช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจเกี่ยวกับสำเนียงที่จะใช้และการออกเสียงคำพูดมากขึ้น (Coyle, 2011; Gabillon and Ailincal, 2013; Goh and Burns, 2012; Brown, 2001; ฤทัยรัตน์ ปานจรินทร์, 2012)

โดยจากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องพบว่าทักษะการฟังมีพฤติกรรมฟังอยู่ 5 ระดับ คือ

1. ขั้นรับรู้ เป็นการฝึกสังเกตความแตกต่างของภาษาเกี่ยวกับเสียง คำ การเน้น และระดับเสียงขึ้น-ลงของข้อความ
2. ขั้นระลึก สามารถที่จะเข้าใจความหมายของข้อความสั้น ๆ ที่ได้ยิน
3. ขั้นรับความคิด สามารถที่จะเข้าใจสัญลักษณ์ทางไวยากรณ์ คำศัพท์ ประโยคและบทความสั้น
4. ขั้นเข้าใจ สามารถเข้าใจคำอธิบาย รู้จักจับความของข้อความที่ได้ยิน แม้ว่าจะมีคำที่ไม่รู้ความหมายอยู่ด้วยก็ตามสามารถฟัง และเข้าใจข้อความที่ผู้พูดพูดออกมาอย่างรวดเร็วได้
5. ขั้นวิเคราะห์ สามารถแยกแยะได้ว่าข้อความที่ได้ยินว่า เป็นภาษามาตรฐานหรือไม่ รูปประโยคถูกต้องหรือไม่ เข้าใจอารมณ์ ความรู้สึก และความมุ่งหมายของผู้พูดจากน้ำเสียง และถ้อยคำที่เน้น สามารถประเมินได้ว่าถ้อยคำที่เน้นนั้นสื่อสารความคิดได้อย่างเหมาะสมหรือไม่

โดยพบว่า ในปัจจุบันมีสื่อต่าง ๆ ที่ช่วยในการพัฒนาทักษะการฟังอยู่มากมาย เช่น รายการโทรทัศน์ประเภทสารคดีภาษาอังกฤษ จะมีบทสัมภาษณ์บุคคลต่าง ๆ บางรายการอาจมีคำแปลภาษาไทยกำกับด้วย รายการวิทยุภาคภาษาอังกฤษ ภาพยนตร์ หรือเพลง สำหรับการฝึกฝนทักษะการฟังนั้น พบว่าเราควรจะต้องมีขั้นตอนในการพัฒนาแบบฝึกทักษะการฟังอย่างเป็นลำดับขั้นตอนเพื่อให้เกิดการฟังที่มีประสิทธิภาพ และจากการที่ได้ศึกษา (Coyle, 2011; Gabillon and Ailincal, 2013; Goh and Burns, 2012; Brown, 2001; ฤทัยรัตน์ ปานจรินทร์, 2012) พบว่า มีขั้นตอนการสร้างแบบฝึกทักษะการฟัง ดังนี้

การสร้างพัฒนาแบบฝึกทักษะการฟัง

1. การสร้างแบบฝึกทักษะการฟังภาษาอังกฤษ
 - 1.1. วิเคราะห์รายวิชา
 - 1.2. ศึกษารูปแบบแนวการสร้างแบบฝึกการสร้างข้อสอบจากเอกสารทางวิชาการงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
 - 1.3. กำหนดตารางขอบข่ายเนื้อหาเพื่อเขียนแผนการสอน
 - 1.4. ศึกษาความสำคัญของทฤษฎีและแนวคิดที่เกี่ยวข้องกับการสร้างแบบฝึกทักษะการฟังมาประกอบการเรียนการสอนโดยคำนึงความต้องความถนัดและความสนใจของผู้เรียนเป็นสำคัญ

1.5. ศึกษาทฤษฎีการเรียนรู้และแนวคิดที่เกี่ยวกับวิธีสอนโดยการสร้างแบบฝึกทักษะการฟังโดยการจัดสภาพแวดล้อมให้เหมาะกับการเรียนรู้

1.6. การสร้างแบบฝึกทักษะการฟังภาษาอังกฤษมีองค์ประกอบต่าง ๆ และรูปแบบของแบบฝึกทักษะการฟังเหมือนกันดังนี้

1.6.1. หัวเรื่อง (Topic)

1.6.2. วัตถุประสงค์ (Objective)

1.6.3. คำชี้แจงในการใช้แบบฝึกทักษะการฟัง (Introduction)

1.6.4. แบบทดสอบก่อนและหลังเรียนซึ่งลักษณะข้อสอบเป็นแบบเลือกตอบจับคู่หรือเติมคำสั้น ๆ ลงในข้อความหรือตาราง

1.6.5. เนื้อหาของแบบฝึกทักษะการฟัง

3.2.2 ทักษะการพูด

ภาษาเป็นเครื่องมือในการสื่อสาร เราสื่อสารกับผู้อื่นเพื่อแสดงความคิดเห็นและทำให้ได้ทราบถึงแนวคิดของผู้อื่นด้วย แต่ทั้งนี้เราต้องคำนึงถึงระดับของการป้อนข้อมูลภาษา การออกเสียงภาษาอังกฤษผ่านการทำสำเนาแบบง่าย ๆ การแสดงออกของภาษาในเกมและกิจกรรมการทำงานเป็นคู่เป็นแหล่งเรียนรู้ที่จะพูดภาษา ซึ่งจะช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเริ่มต้นในการจัดการกับภาษาโดยนำเสนอพวกเขา ทักษะนี้สามารถปรับปรุงได้โดยการทำความเข้าใจคุณลักษณะของภาษาพหุภาคีเช่นคุณภาพเสียงระดับเสียงและเสียงการปรับเสียงการออกเสียงการออกเสียง ฯลฯ นอกจากนี้ยังสามารถปรับปรุงเพิ่มเติมได้ด้วยความช่วยเหลือของการอภิปรายและการสื่อสารในสภาพแวดล้อมที่หลากหลาย (Coyle, 2011; Gabillon and Ailincui, 2013; Goh and Burns, 2012; Brown, 2001; วาสนา สิงห์ทองลา, 2012) และจากการที่ได้ศึกษาเกี่ยวกับการพูดพบว่า มีแนวทางในการจัดการเรียนการสอนด้านการสื่อสาร ดังนี้

การจัดการเรียนรู้ภาษาเพื่อการสื่อสารเป็นการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อให้ผู้เรียนมีโอกาสได้ฝึกใช้ภาษาเพื่อการสื่อสารในสถานการณ์ที่ผู้เรียนสามารถนำไปใช้สื่อสารได้จริงทั้งในและนอกห้องเรียนโดยมีขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ 3 ขั้นตอน คือ

(1) ขั้นนำเสนอเนื้อหาเป็นขั้นที่ให้ผู้เรียนได้เรียนรู้และทำความเข้าใจเกี่ยวกับความหมายและวิธีการใช้ภาษาที่เหมาะสมกับสถานการณ์ต่าง ๆ ควบคู่ไปกับการเรียนรู้กฎเกณฑ์ทางภาษาเป็นการนำเข้าสู่บทเรียนแจ้งจุดประสงค์การเรียนรู้และทบทวนเนื้อหาและเป็นการนำเสนอเนื้อหาใหม่ให้กับนักเรียน

(2) ขั้นฝึกทักษะเป็นขั้นที่ผู้เรียนได้ฝึกการใช้ภาษาที่ได้เรียนรู้ใหม่เป็นกิจกรรมกลุ่มเพื่อเปิดโอกาสให้ผู้เรียนทุกคนได้ฝึกรูปแบบภาษาที่เรียนอย่างทั่วถึงเป็นการฝึกการใช้ภาษาที่เรียนมาเพื่อการสื่อสารจริง

(3) ขั้่นนำไปใช้เป็นขั้่นที่ผู้เรียนได้ฝึกการใช้ภาษาในรูปกิจกรรมที่หลากหลายซึ่งเอื้อต่อการใช้ภาษาที่สมจริงเป็นขั้่นที่นักเรียนได้ฝึกการใช้ภาษาโดยการทำแบบฝึกหัดใบงานหรือกิจกรรมต่าง ๆ เป็นการสรุปเนื้อหาที่ได้เรียนมา

3.2.3 ทักษะการอ่าน

การอ่านเป็นกระบวนการด้านการรับสาร ซึ่งไม่ใช่เพียงแค่การอ่านออกเสียงหรือเข้าใจความหมายของคำศัพท์ทุกคำเท่านั้น แต่เป็นกระบวนการที่ผู้อ่านจะต้องมีความสามารถในการตีความเพื่อให้เข้าใจความหมายและความรู้สึกนึกคิดของผู้เขียน ดังนั้นองค์ประกอบสำคัญของการอ่าน คือ ความเข้าใจในการอ่าน (ผัศสพรรณ, 2012) อีกทั้งการอ่านเพื่อความเข้าใจเป็นพื้นฐานที่สำคัญที่สุดในการอ่าน ซึ่งจะเกิดขึ้นและประสบความสำเร็จโดยผู้อ่านที่มีความคล่องซึ่งอาศัยทักษะที่เกิดขึ้นโดยอัตโนมัติ (Grabe, 2009) การอ่านเพื่อความเข้าใจประกอบด้วย ผู้อ่าน บทอ่านและบริบท การอ่านจับใจความนั้นต้องอาศัยความสามารถในการเชื่อมโยงความสัมพันธ์ของบทอ่านและความรู้เดิมของผู้อ่าน ผู้อ่านมีบทบาทที่จะสร้างความหมายพื้นฐานของวัตถุประสงค์ในการอ่าน ความรู้เดิม และสภาพโดยรวม (Rumelhart & McClelland, 1981) นอกจากนี้ การอ่านเพื่อความเข้าใจเป็นกระบวนการเกี่ยวกับปฏิสัมพันธ์ของการตีความของผู้อ่านและบทอ่าน ซึ่งในกระบวนการอ่านจับใจความสำคัญผู้อ่านจะมีปฏิสัมพันธ์กับบทอ่าน นอกจากนี้การที่ผู้อ่านจะสามารถตีความจากบทอ่านได้มากหรือน้อยนั้น ขึ้นอยู่กับความสามารถในการเดาความหมายจากบริบทและความรู้เดิมของผู้อ่าน ความหมายที่ผู้อ่านได้รับจากบทอ่านอาจจะไม่เหมือนกับความหมายที่ผู้เขียนต้องการจะสื่อ เช่นเดียวกันกับที่ผู้อ่านแต่ละคนก็จะเข้าใจความหมายแตกต่างกัน ผู้อ่านใช้แหล่งทรัพยากรที่หลากหลายเมื่ออ่าน ดังนั้น การอ่านจับใจความจึงแตกต่างจากผู้อ่านในแต่ละคน (Sripanngan, 2008)

จากที่กล่าวมาข้างต้นทำให้พบว่าการอ่านเป็นทักษะการเรียนรู้ที่ช่วยให้ผู้เรียนได้ปรับปรุงทุกส่วนของภาษาอังกฤษ ทั้งคำศัพท์การสะกดไวยากรณ์และการเขียน ช่วยในการพัฒนาสัญชาตญาณภาษาในรูปแบบที่ได้รับการแก้ไข จากนั้นสมองก็จะเลียนแบบการสร้างประโยคเดียวกับที่ได้อ่านเพื่อแสดงออกถึงความหมายที่ต้องการสื่อสาร การใช้เทคนิคการอ่านหรือการสแกนเพื่ออ่านอย่างรวดเร็วมีประสิทธิภาพสูง ในขณะที่การอ่านการขีดเส้นใต้คำสำคัญคือสิ่งที่ต้องทำ ทักษะการอ่านช่วยให้นักเรียนเข้าใจเนื้อหาและสรุปข้อสรุป ผู้เรียนควรทำความเข้าใจกับศัพท์แสงและคำศัพท์ใหม่ ๆ ด้วยการอ่านนิยายไม่ว่าจะเป็น การอ่านหนังสือพิมพ์บทความหนังสือนิตยสาร ฯลฯ ซึ่งประสิทธิภาพในการอ่านจะดีขึ้นเมื่อ (1) มีความรู้เกี่ยวกับคำศัพท์มากขึ้น มีความเข้าใจเกี่ยวกับการใช้คำ มีความชำนาญในการใช้คำต่าง ๆ เช่น คำนาม กริยาเปลี่ยนรูป วิเศษณ์ บุพบท ฯลฯ (2) มีความเข้าใจโครงสร้างพื้นฐานของประโยค และไวยากรณ์ อย่างถูกต้อง และ (3) มีความเข้าใจเรื่องราวที่อ่านอย่างชัดเจน สามารถเข้าใจโครงสร้างของบทความ รู้ตำแหน่งสำคัญของประโยคต่าง ๆ ที่ประกอบกันขึ้นเป็นเรื่องราว ซึ่งได้มาจากการเข้าใจความหมายตามตัวอักษร และความสามารถที่จะติดตามเรื่องที่อ่านอย่างมีลำดับ สามารถที่จะเข้าใจความหมายที่แฝงอยู่ของข้อความที่อ่าน

แนวทางการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้เกี่ยวกับการอ่าน (ผัสพรธรรม, 2012; Grabe, 2009; Rumelhart & McClelland, 1981; Sripanngan, 2008)

การออกแบบการสอนขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ของผู้อ่านแต่อยู่บนพื้นฐานของลักษณะสำคัญของการอ่านเพื่อความเข้าใจ โดยอาจใช้รูปแบบของ extensive reading การพัฒนากลยุทธ์การอ่านเพื่อส่งเสริมความสามารถในการจำคำศัพท์ การอ่านได้อย่างคล่องแคล่ว มีการวิเคราะห์ระดับความยากของบทอ่านอย่างเป็นระบบ และการออกแบบภาระงานที่เหมาะสมกับผู้เรียน

1. เลือกบทอ่านและข้อมูลที่ใช้สนับสนุนอย่างเหมาะสม บทอ่านที่ใช้ในการเรียนการสอนควรใช้ให้เหมาะกับระดับของผู้เรียน โดยเฉพาะผู้เรียนที่เรียนภาษาอังกฤษเป็นภาษาที่สอง ควรคำนึงถึงในด้านความรู้พื้นฐานของผู้เรียนเกี่ยวกับบทอ่าน ความรู้ด้านภาษาและวัฒนธรรม หัวข้อที่สนใจ ความซับซ้อนของไวยากรณ์ ความยาวของบทอ่าน สร้างองค์ความรู้ใหม่

2. เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เรียนรู้อย่างหลากหลาย การอ่านอย่างมีประสิทธิภาพไม่ได้ขึ้นอยู่กับการจัดกิจกรรมในชั้นเรียนเท่านั้น (Stoller 1994) กล่าวว่า การอ่านในอุดมคตินั้นเกิดขึ้นในห้องเรียน ห้องแล็บ ห้องสมุด ที่บ้าน ขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ของการอ่านที่แตกต่างกัน

3. ใช้บทอ่านในการสอนโดยอ้างอิงตามรูปแบบการสอนการอ่าน 3 ชั้น ได้แก่ ชั้นก่อนการอ่าน ชั้นระหว่างการอ่าน และชั้นหลังการอ่าน

3.1. ชั้นก่อนการอ่าน ชั้นนี้ทำให้ผู้เรียนได้เข้าใจข้อมูลพื้นฐานที่เป็นประโยชน์ในการอ่าน ประกอบด้วยข้อมูลเฉพาะที่ต้องการในการอ่านเพื่อความเข้าใจ การดึงดูดความสนใจในการอ่าน โดยมีขั้นตอนดังนี้ (1) การดูภาพรวมและค้นหาความสำคัญทั่วไปของบทอ่าน อาจดูคำศัพท์ที่เกี่ยวข้องและเนื้อหาอื่น ๆ (2) อ่านบทอ่านคร่าวๆ เพื่อตัดสินใจว่าส่วนใดของบทอ่านที่เป็นใจความสำคัญ (3) มีการตั้งคำถามเกี่ยวกับบทอ่านเพื่อที่อ่านและหาคำตอบอ่านในขั้นต่อไป และ (4) การหาคำศัพท์ที่เป็นคำศัพท์

3.2. ชั้นระหว่างการอ่าน ในขั้นนี้เป็นการแนะนำให้ผู้เรียนเข้าใจแนวคิดที่อยู่ในระดับยาก เข้าใจโครงสร้างประโยคที่ซับซ้อน มีขั้นตอนดังนี้ (1) เขียนโครงร่างเพื่อสรุปใจความสำคัญ (2) ระบุอารมณ์และทัศนคติของตัวละครในเรื่องที่อ่าน (3) ค้นหาคำตอบของสิ่งที่เข้าใจยากเพื่อที่จะทำให้เกิดกระจ่างขึ้น (4) หาคำตอบของคำถามที่ตั้งไว้ในชั้นก่อนการอ่าน และ (5) เขียนทำนายเรื่องราวที่จะเกิดขึ้นต่อไป

3.3. ชั้นหลังการอ่าน เป็นขั้นขยายแนวความคิดและข้อมูลที่ได้รับจากการอ่านและเป็นการตรวจสอบความเข้าใจอีกครั้ง ซึ่งในขั้นนี้จะเป็นกิจกรรมหรือภาระงานที่ได้จากการอ่าน กิจกรรมการอ่าน ได้แก่ (1) สรุปเรื่องราวที่อ่านโดยใช้ผังมโนทัศน์โดยอ้างอิงจากบทอ่าน (2) ขยายความหรือเปลี่ยนแปลงแก้ไขในเชิงความหมายจากผังมโนทัศน์ที่สร้างขึ้น (3) ฟังการบรรยายจากครูผู้สอนและเปรียบเทียบเรื่องราวในบทอ่าน (4) เรียงลำดับความสำคัญของข้อมูลในรูปประโยค และ (5) ตอบคำถามในแบบทดสอบได้อย่างถูกต้อง

3.2.4 ทักษะการเขียน

ทักษะการเขียน เป็นทักษะที่ต้องผ่านกระบวนการทางความคิดหลายขั้นตอน ตั้งแต่การรวบรวมความคิด การลำดับเรื่อง และเลือกสรรถ้อยคำในการถ่ายทอดออกมาเป็นข้อความที่สามารถสื่อความหมายได้ตรงความต้องการ

ทักษะการเขียนจะต้องอาศัยความเข้าใจโครงสร้างภาษาอย่างถูกต้อง รู้ศัพท์ สำนวน รูปแบบประโยค ไวยากรณ์ และเช่นเดียวกับทักษะอื่น ๆ ผู้เรียนจะต้องหมั่นฝึกฝนและหัดเขียนอยู่เสมอ นอกจากนั้นการเขียนและการอ่านเป็นทักษะที่เชื่อมโยงกัน หากผู้เรียนมีประสบการณ์ในการอ่านมาก ก็จะได้เห็นรูปแบบวิธีเขียน แนวคิดในการสื่อสารของผู้เขียน ซึ่งจะช่วยให้มีแบบอย่างสำหรับการเขียนสำหรับตนเองมากขึ้นด้วย

สำหรับนักเรียนนั้นควรหาโอกาสไปเข้ารับการสอนเสริม เพื่อที่จะมีโอกาสได้สนทนา ซักถาม อาจารย์ผู้สอนโดยตรง อย่างไรก็ตามการศึกษด้วยตนเองโดยไม่มีชั้นเรียนปกติ นั้น นักศึกษาต้องดูแลตนเองให้มีวินัยในการศึกษา โดยเฉพาะอย่างยิ่งการเรียนวิชาภาษานั้นจะต้องฝึกฝนเป็นประจำสม่ำเสมอ หากไม่ทอดทิ้งในการเรียนเสียก่อน ความสำเร็จในการศึกษาต้องเป็นของนักศึกษาอย่างแน่นอน

การสอนทักษะการเขียน

การสอนทักษะการเขียนภาษาอังกฤษที่เหมาะสมควรเป็นแบบที่เน้นกระบวนการสามารถแก้ไข ปัญหาและพัฒนาทักษะการเขียนของนักเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ เพราะการสอนแบบเน้นกระบวนการทำให้นักเรียนสามารถพัฒนาการคิดได้อย่างดี (Hairston, 1982) เป็นกระบวนการที่ไม่มีรูปแบบที่บังคับ ผู้เรียนเขียนจากความสนใจของผู้เรียนเอง และให้ผู้เรียนเชื่อว่าทุกคนเป็นนักเขียนได้ เป็นกระบวนการที่ผ่านการคิดนับตั้งแต่ขั้นก่อนการเขียนโดยผ่านกระบวนการในการค้นหา สร้าง และจัดเรียงเรียงความคิด ซึ่งข้อมูลหรือความคิดนี้อาจได้จากการสนทนาหรืออภิปรายในกลุ่มหรือเกิดจากความคิดของผู้เขียนเองเพื่อสร้างเป็นความคิดใหม่ (Flower & Hayles, 1983; Zamel, 1976) ดังนั้นจึงเป็นที่มาของการจัดการเรียนการสอนโดยแบ่งการสอนออกเป็นขั้นตอน ได้แก่ (1) ขั้นก่อนการเขียน (2) ขั้นการเขียน และ (3) ขั้นหลังการเขียน โดยในขั้นก่อนการเขียน นักเรียนจะได้รับการเตรียมตัวในด้านความคิด โครงสร้าง และคำศัพท์เกี่ยวกับเรื่องที่จะเขียนรวมทั้งได้ฝึกเขียนเรื่องตัวอย่างที่เป็นแนวเดียวกับเรื่องที่จะต้องเขียน ทำให้ในขั้นการเขียนนักเรียนจะเขียนด้วยความมั่นใจ รู้ว่าจะเริ่มต้นอย่างไร นักเรียนเขียนร่างหลายฉบับ ก่อนส่งงานขึ้นสุดท้ายให้ผู้สอน โดยมีผู้สอนช่วยแนะนำเพิ่มเติมทั้งในด้านเนื้อหา ความคิด และภาษา ทำให้นักเรียนเกิดความมั่นใจ และภาคภูมิใจในผลงานของตน และเกิดทัศนคติที่ดีต่อการเรียนทักษะการเขียน (สุวรรณ ตันตยานุสรณ์, 2012)

3.3 องค์ประกอบของทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษ

องค์ประกอบของทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษนั้นประกอบด้วยส่วนการเรียนรู้และเข้าใจภาษา และส่วนการฝึกปฏิบัติใช้ภาษาเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน (ผัสพรพรรณ, 2012; ฤทัยรัตน์ ปานจิรินทร์, 2012; สุวรรณ ตันตยานุสรณ์, 2012; Brown, 2001; Byrne, 1990; Coyle, 2011; Gabillon & Ailincail,

2013; Goh & Burns, 2012; Grabe, 2009; Harmer, 2001; Littlewood, 1995; Rumelhart & McClelland, 1981; Sripanngen, 2008) ซึ่งประกอบด้วย

1. การเรียนรู้และเข้าใจเกี่ยวกับความหมาย วิธีการใช้ภาษาที่เหมาะสมกับสถานการณ์ควบคู่ไปกับการเรียนรู้กฎเกณฑ์ทางภาษา

2. กิจกรรมการฝึกฝนทักษะ

- การฝึก ผู้เรียนฝึกการใช้ภาษาที่เพิ่งเรียนรู้ใหม่ โดยผู้สอนเป็นผู้นำฝึก ฝึกเป็นคู่กับเพื่อนในชั้นเรียน หรือฝึกเป็นกลุ่มได้

- การปฏิบัติ เป็นการฝึกใช้ภาษาที่เชื่อมโยงระหว่างการเรียนรู้ภาษาในชั้นเรียนกับการนำไปใช้จริงนอกห้องเรียน โดยใช้วิธีการปฏิบัติในรูปแบบต่าง ๆ

3.4 วิธีการสอนเพื่อพัฒนาทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษ

ความสำเร็จจากการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนคือการใช้ภาษาเป็นเครื่องมือในการสื่อสารให้บรรลุวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ โดยผู้สอนกำหนดสถานการณ์ให้ผู้เรียนเกิดความจำเป็นที่จะต้องใช้ภาษาเพื่อหาข้อมูลที่ยังขาดอยู่ในการแก้ปัญหา นักวิชาการอื่น ๆ ได้ให้ความคิดเห็นเกี่ยวกับกิจกรรมการเรียนการสอนภาษาอังกฤษ

การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนภาษาอังกฤษในปัจจุบัน ต้องการเน้นให้ผู้เรียนสามารถใช้ภาษาเพื่อการสื่อสารได้ ดังนั้นครูผู้สอนจำเป็นต้องรู้จักเลือกใช้วิธีสอนและกิจกรรมที่เหมาะสมกับวัยความสนใจและความสามารถของผู้เรียน เพื่อให้ผู้เรียนมีเจตคติที่ดีต่อการเรียนภาษาและเกิดการพัฒนาการเรียนภาษาอย่างมีประสิทธิภาพ ไม่เพียงแต่วิธีจัดการเรียนรู้เท่านั้นที่จะส่งผลต่อความสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาษาอังกฤษของนักเรียน สื่อการเรียนการสอนก็เป็นส่วนสำคัญส่วนหนึ่งเช่นกันที่ช่วยให้นักเรียนเข้าใจการเรียนภาษาอังกฤษมากยิ่งขึ้น ตัวอย่างเช่น ในการสอนทักษะการฟังเพื่อการสื่อสารครูจำเป็นต้องตั้งวัตถุประสงค์ในการสอนเป็นอันดับแรก หลังจากนั้นจึงกำหนดกิจกรรมให้สอดคล้องกับจุดประสงค์ ดังที่ Underwoods, 1989 กล่าวถึงขั้นตอนในการสอนการฟังว่าผู้เรียนควรมีโอกาสรู้ว่าตนเองจะได้ฟังอะไร และต้องเตรียมข้อมูลใดบ้างในการฟังขั้นตอนในการสอนทักษะการฟังเพื่อการสื่อสารมี 3 ขั้นตอน คือ

1. ขั้นก่อนการฟัง (Pre-listening Stage) เป็นการอธิบายเกี่ยวกับหัวเรื่อง การให้ผู้เรียนได้ระดมสมองเพื่อทำนายสิ่งที่จะเกิดขึ้นต่อไป การให้ผู้เรียนได้ฝึกทักษะพื้นฐานให้พร้อมก่อนที่จะฟังเนื้อหา

2. ขั้นการฟัง (While-listening Stage) เป็นกิจกรรมการฟังโดยใช้กลยุทธ์ที่หลากหลายกับจุดประสงค์การฟัง เช่น การฟังเพื่อตรวจสอบข้อความตามรูปภาพ การฟังเพื่อเลือกภาพตามเค้าโครง การฟังเพื่อเรียงรูปภาพตามบทฟัง การฟังเพื่อตรวจสอบข้อมูล ฯลฯ

3. ขั้นหลังการฟัง (Post-listening Stage) เป็นการให้ผู้เรียนได้นำข้อมูลที่ได้จากการฟังมาทำกิจกรรมอย่างต่อเนื่อง โดยอาจนำทักษะทางภาษาด้านอื่น ๆ และความคิดเห็นของตนเองมาใช้ร่วมด้วย

นอกจากนี้ทักษะการพูดมีกิจกรรมการสอนที่หลากหลาย (วาสนา สิงห์ทองลา, 2012; Finocchiaro; & Brumfit, 1990; Littlewood, 1995) ได้แก่ (1) กิจกรรมการแลกเปลี่ยนข้อมูลในวงจำกัด (กิจกรรมเลือกรูปภาพ การจับคู่ การหาลำดับและตำแหน่งที่ตั้ง การหาข้อมูลที่ขาดหายไป การค้นหาความลับ ฯลฯ) (2) กิจกรรมการแลกเปลี่ยนข้อมูลในวงกว้าง (กิจกรรมการสื่อสารเกี่ยวกับรูปแบบหรือรูปภาพ กิจกรรมการสื่อสารเกี่ยวกับแบบจำลอง กิจกรรมค้นหาความแตกต่าง กิจกรรมไปตามทิศทางที่บอก) (3) กิจกรรมการแลกเปลี่ยนข้อมูลและหาข้อสรุปจากข้อมูล (กิจกรรมการลำดับเรื่องราว กิจกรรมรวบรวมข้อมูลเพื่อนำไปใช้ในการแก้ปัญหา นอกจากนี้ยังมีกิจกรรมที่เน้นการมีปฏิสัมพันธ์ ได้แก่ (4) การใช้ห้องเรียนเป็นบริบททางสังคม (5) การใช้สถานการณ์จำลองและการแสดงบทบาทสมมติ (6) การแสดงบทบาทสมมติตามบทสนทนาที่กำหนด (7) เกมเพื่อการสื่อสาร และ (8) การแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างบุคคล

3.5 การประเมินทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษ

การประเมินทักษะการสื่อสารทางภาษานั้นสามารถประเมินผ่านกิจกรรมที่หลากหลายแตกต่างกันออกไป การวัดและประเมินผลเป็นการรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับนักเรียน โดยใช้เครื่องมือที่มีประสิทธิภาพและนำข้อมูลที่ได้มาประเมินผล การเรียนของนักเรียนและการสอนของครูการวัดและประเมินการเรียนการสอนเป็นศาสตร์หนึ่งที่มีความละเอียดซับซ้อนและต้องพิจารณาอย่างรอบคอบ ครูผู้สอนจำเป็นต้องรู้เทคนิควิธีการวัดประเมินผลที่หลากหลายเพื่อให้ผลการประเมินที่ออกมาที่มีความน่าเชื่อถือ โดยมีเทคนิควิธีการวัดและประเมินผล ได้แก่ การสังเกต การสัมภาษณ์ การตรวจผลงาน การรายงานตนเอง (Reflection) การประเมินจากผลงาน การประเมินพฤติกรรม และการประเมินจากแบบสอบ (ชัยฤทธิ์ ศิลาเดช, 2544; Grabe, 2009; Oller. 1979)

3.6 ทักษะการสื่อสารและการทำงานร่วมกันตามกรอบการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21

ทักษะการสื่อสารและการทำงานร่วมกัน เป็นเรื่องเกี่ยวกับการติดต่อกับบุคคล สังคม และ ความสำคัญของการทำงานร่วมกันอย่างมีคุณภาพ เมื่องานที่ทำออกมามีคุณภาพ ก็แสดงให้เห็นความสามารถในการสื่อสาร และการติดต่อสื่อสารจะมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้นอยู่กับสถานการณ์ การยอมรับและโต้ตอบอย่างมีเหตุผล โดยไม่ก่อให้เกิดปฏิกิริยาที่ไม่พึงประสงค์ สิ่งจำเป็นในการทำงานร่วมกัน คือ การสื่อสารและมนุษยสัมพันธ์ ซึ่งเป็นศิลปะในการสร้างเสริมความสัมพันธ์อันดีแก่กันกับบุคคล เพื่อให้ได้มาซึ่งความรักใคร่ ความนับถือ ความจงรักภักดี และความร่วมมือ ดังนั้นทักษะด้านนี้ จึงเป็นทักษะสำคัญอันดับต้น ๆ ในการทำงานร่วมกันกับผู้อื่น เพราะทักษะด้านนี้เป็นกลไกที่สามารถลดความขัดแย้ง และยังเป็นการช่วยอำนวยความสะดวกให้การติดต่อประสานงานกับบุคคลอื่น ๆ ให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ และจะนำมาซึ่งความสำเร็จ ขั้นตอน 4 อย่างที่ต้องเรียนรู้เพื่อจัดการกับสถานการณ์ที่ไม่พึงประสงค์ต่าง ๆ (สำนักงาน ก.พ., 2559) ได้แก่ (1) ค้นหาเหตุที่ทำให้มีการสื่อสารความเข้าใจผิด ๆ (2) เรียนรู้วิธีการสื่อสารความเข้าใจที่มีคุณภาพ

(3) นำวิธีการต่าง ๆ มาใช้อย่างมีประสิทธิภาพให้ได้ และ (4) ค้นหาและหลีกเลี่ยงจุดบกพร่อง หรือจุดอ่อนในการใช้วิธีการนั้น ๆ

การสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ สามารถใช้วิธีง่าย ๆ ในการสื่อสาร และอยู่ร่วมกับผู้อื่นอย่างมีประสิทธิภาพ (สำนักงาน ก.พ., 2559) ดังนี้คือ

1. การวิเคราะห์ข้อมูลและการสะท้อนคำพูด ใช้ความพยายามที่จะเข้าใจข้อมูลทั้งหมดที่ได้ยินหรือได้เห็น ไม่ว่าจะเป็นเรื่องคำพูด ท่าทาง น้ำเสียง และกิริยาอาการ โดยการจับประเด็นสำคัญ การทวนคำ (เน้นย้ำ) การสรุป การพูดซ้ำ

2. การโต้ตอบโดยไม่ใช้คำพูด แต่ด้วยการฟังอย่างตั้งใจ เราสามารถช่วยผู้อื่นได้โดยไม่ต้องพูด การเจียบอย่างตั้งใจเป็นการกระตุ้นให้อีกฝ่ายพูด การตอบโต้โดยไม่พูดเป็นวิธีที่ดีในการป้องกันไม่ให้เราพูดอะไรออกไปโดยไม่ยั้งคิด สามารถรับรู้พฤติกรรมของตนเอง เข้าใจและเปลี่ยนรูปแบบให้ดีขึ้น การใช้ความเจียบจะช่วยให้เราประหยัดเวลา และได้รับรู้ปัญหาทุกขณะ และเมื่อถึงเวลาที่เราจะพูดก็สามารถตอบโต้ไปเป็นฉาก ๆ และการใช้ความเจียบจะช่วยให้เราสังเกตและรับรู้ปฏิกิริยาของอีกฝ่ายได้ดีโดยที่อีกฝ่ายล่วงรู้ความลับของเราน้อยมาก

3. การชักประเด็นโดยการตั้งคำถาม การถามว่า ทำไม เป็นการกระตุ้นให้อีกฝ่ายปกป้องตัวเองและหาเหตุผลมาอธิบาย การจับประเด็นจะช่วยให้เราสามารถมุ่งจุดของปัญหา และช่วยให้เราให้ความสนใจเฉพาะสิ่งที่ตัวเราและอีกฝ่ายจะต้องแก้ไข

4. การแสดงออกและเน้นสิ่งที่คิดและรู้สึก การแสดงความรู้สึกความต้องการและความรับผิดชอบ เป็นปัจจัยสำคัญในการสร้างความสัมพันธ์ก็คือความยินดีจะปฏิบัติต่อบุคคลอื่นอย่างการปฏิบัติต่อกัน ไม่ใช่ต่อสิ่งของ การใช้คำว่า “ฉัน” แบบเผชิญหน้าย่อมเป็นการแสดงให้เห็นว่าเรากำลังทำอะไรบางอย่างแก่อีกฝ่าย และบุคคลนั้นย่อมเชื่อถือเรามากขึ้นในความเปิดเผยของเรา

5. การมุ่งที่ข้อตกลง วิธีการมุ่งเฉพาะข้อตกลงจะเป็นประโยชน์อย่างยิ่งเมื่ออีกฝ่ายเริ่มตำหนิ การเห็นพ้องกับอีกฝ่ายอาจทำให้เราตกเป็นฝ่ายเสียเปรียบได้ และการเห็นพ้องกับผู้อื่นโดยเปิดทางเพื่อหาหรือ เห็นด้วยในบางส่วน เห็นด้วยเฉพาะส่วนที่เราสามารถจะตกลงได้ โดยให้ข้อมูลปราศจากการคัดค้าน เป็นการตอบโต้อีกฝ่ายในสิ่งที่ เป็นความจริงโดยไม่จำเป็นต้องขัดแย้ง และยอมรับความผิดเผชิญหน้ากับการโจมตีในสิ่งที่ เป็นความจริงด้วยการยอมรับความผิด

3.7 การสื่อสารและการทำงานร่วมกัน

ในการเผชิญกับปัญหาต่าง ๆ เราสามารถจะประยุกต์วิธีการและเทคนิคต่าง ๆ ถึง 5 วิธีการในการพัฒนาและประเมินทักษะการสื่อสารและการทำงานร่วมกัน (สำนักงาน ก.พ., 2559) คือ

1. วิธีการรับฟังผู้อื่น และการสนับสนุนให้อีกฝ่ายเป็นผู้พูด โดยการใช้การโต้ตอบเป็นวิธีที่ใช้ได้ผลอย่างดีที่สุดในกรณีที่อีกฝ่ายมาหาเรา และต้องการให้เราฟัง วิธีนี้ทำได้ง่าย ๆ โดยการเป็นผู้ฟังไม่

ต้องใช้ความคิดอะไรกับเนื้อหาสาระมากนัก นอกจากนั้นยังช่วยให้ไม่ตกหลุมพรางจนกลายเป็นต้องรับมือกับปัญหาของคนอื่น

2. วิธีการช่วยให้ผู้อื่นคิดแก้ปัญหาของตนเอง เป็นการรับฟังและตอบโต้ เพื่อเป็นการช่วยเกื้อหนุนให้อีกฝ่ายสามารถวิเคราะห์ปัญหาของตนเองได้ชัดเจนยิ่งขึ้น โดยมีการเรียบเรียงขั้นตอนการคิดอย่างมีระบบ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในการสะท้อนกลับจุดสำคัญของปัญหา คุณค่าของอีกฝ่ายที่มีต่อปัญหาทางเลือกและการตัดสินใจช่วยให้อีกฝ่ายสามารถมุ่งไปยังการแก้ไขปัญหาแต่เพียงอย่างเดียว

3. วิธีการช่วยเหลือผู้อื่นยอมรับผิด เป็นการพยายามช่วยให้อีกฝ่ายยอมรับผิดชอบและตัดสินใจด้วยตนเอง โดยชี้ให้เห็นจุดสำคัญของปัญหาเพราะจะช่วยให้เขาสามารถมุ่งที่ตัวปัญหาโดยไม่ก่อให้เกิดความรู้สึกต่อต้าน มีอยู่ 4 ประการ คือ การค้นหาสำคัญของปัญหา การตัดสินใจทางเลือก การตัดสินใจ (แต่ทุกอย่างจะสำเร็จได้ก็ต้องลงมือปฏิบัติเสียก่อน)

4. วิธีการต่อรอง จุดสำคัญของการเจรจา-ต่อรองในกรณีที่เรามีปัญหา คือ การใช้คำว่า “ฉัน” เพื่อเรียกร้องในสิ่งที่เราต้องการแทนการใช้คำว่า “คุณ” เพราะทำให้อีกฝ่ายเกิดปฏิกิริยาต่อต้าน นอกจากนี้การรับฟังและการสะท้อนกลับก็มีความสำคัญพอ ๆ กัน เพราะช่วยให้เราเข้าใจ และตอบโต้อีกฝ่ายเพื่อหาทางออกได้เป็นที่พอใจของทั้ง 2 ฝ่าย

5. วิธีการวิเคราะห์ปัญหา ไม่ว่าเราจะมีความสามารถในการจัดการกับบุคคลอื่นเพียงไร บางครั้งเราก็อาจจะถูกอีกฝ่ายใช้วิธีการแย่งอำนาจได้ และเมื่อเกิดกรณีอย่างนี้เราอาจจะเผลอตัวมีปฏิกิริยาตอบโต้ หรือต่อต้านกลับไป การวิเคราะห์ปัญหาเพียงต้องการหาวิธีการจัดการกับมันเท่านั้น หรือต้องการเปลี่ยนการจู่โจมเป็นการสนทนาแบบมุ่งที่ตัวปัญหา

สรุปได้ว่า ทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษในศตวรรษที่ 21 หมายถึง ทักษะในการเรียนรู้ภาษา ประกอบด้วยชุดของความสามารถที่ช่วยให้แต่ละคนสามารถเข้าใจและผลิตภาษาพูดเพื่อการสื่อสารระหว่างบุคคลที่เหมาะสมและมีประสิทธิภาพ ประกอบ 4 ทักษะ ได้แก่ การฟัง การพูด การอ่าน การเขียน (English Language Communicative skill) เน้นการพัฒนาผู้เรียนเป็นรายบุคคล (Byrne,1990; Harmer, 2001; Littlewood, 1995) นำมาบูรณาการร่วมกับแนวคิดทักษะในศตวรรษที่ 21 ด้านการสื่อสารและการทำงานร่วมกัน (Collaboration & Communication skills for 21st Century Learners) ซึ่งเน้นการสื่อสารที่ชัดเจน การติดต่อกับบุคคล สังคม และความสำคัญของการทำงานร่วมกันอย่างมีคุณภาพ เมื่องานที่ทำออกมามีคุณภาพก็แสดงให้เห็นความสามารถในการสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ ได้แก่ การยอมรับและโต้ตอบอย่างมีเหตุผล อันจะนำไปสู่การสร้างองค์ความรู้และการสร้างสรรค์ชิ้นงานอย่างเป็นรูปธรรมต่อไป (วิจารณ์ พานิช, 2555; Khlaisang, 2018; Partnership for 21st century skills, 2007) ทั้งนี้ผู้วิจัยได้สังเคราะห์องค์ประกอบการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษดังตารางที่ 2.3

ตารางที่ 2.3 ตารางสังเคราะห์องค์ประกอบการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษ

Zhao (2018)	Coyle (2011)	Gabillon and Ailincal (2013)	Goh and Burns (2012)	Brown (2001)	องค์ประกอบของผู้วิจัย
1. สร้างโมดูลเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนคำศัพท์และการฟัง 2. โมดูลการเรียนรู้ส่วนบุคคล 3. ประเมินผลและให้ผลป้อนกลับ 4. ส่วนจัดการระบบทั้งหมด	1. การเลือกเนื้อหาที่เหมาะสม ที่เข้ากับบริบทและความสนใจของผู้เรียน 2. การพัฒนากระบวนการเรียนการสอนที่เหมาะสมกับผู้เรียนแต่ละรูปแบบการเรียนรู้ภาษา 3. การใช้ภาษาเป็นตัวนำทางในการเรียนรู้สร้างปฏิสัมพันธ์ผ่านการเรียนรู้ภาษา 4. การให้ผู้เรียนได้ฝึกปฏิบัติในรูปแบบของการแสดงออกในชั้นเรียน เสนอแนวคิดและแสดงความรู้สึกรู้สึกของตนเอง 5. การนำความรู้ทางภาษามาใช้ประยุกต์ในชีวิตจริงเพื่อพัฒนาทักษะความเข้าใจ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ มีปฏิสัมพันธ์และเข้าใจความแตกต่างทางวัฒนธรรม	1. ด้านวัฒนธรรม สร้างองค์ความรู้และความเข้าใจด้านวัฒนธรรมและการพัฒนาทักษะการสื่อสารระหว่างวัฒนธรรม 2. ด้านเนื้อหา จัดให้มีการเรียนการสอนในรูปแบบที่หลากหลายและส่งเสริมการเรียนรู้ในอนาคต 3. ด้านสภาพแวดล้อม จัดเตรียมสภาพแวดล้อมเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้เรียน 4 ทักษะ ได้แก่ การฟัง การพูด การอ่าน การเขียน	1. ดึงดูดความสนใจของผู้เรียนในด้านการพูด 2. ส่งเสริมในเรื่องของการออกแบบวางแผน และชี้แนะแนวทาง 3. จัดกิจกรรมในการฝึกฝนการพูด 4. กิจกรรมการส่งเสริมทักษะทางภาษาอื่น ๆ และกลยุทธ์การเรียนรู้ภาษา 5. จัดกิจกรรมในการฝึกฝนการพูดหลังจากได้เรียนรู้ 6. การสะท้อนความสามารถผู้เรียนแต่ละบุคคลจากการฝึกฝนการพูด 7. อำนวยความสะดวกให้ผู้เรียนในการเรียนรู้	1. ฝึกฝนการสื่อสารผ่านการใช้บทสนทนา 2. พัฒนาความสามารถในการสื่อสารผ่านการออกเสียง 3. ฝึกให้มีความแม่นยำในทักษะและองค์ความรู้เกี่ยวกับภาษาในด้านต่าง ๆ เช่น ไวยากรณ์ เข้าใจธรรมชาติของภาษา การออกเสียงที่ถูกต้อง ฯลฯ 4. ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความมั่นใจในความสามารถในการใช้ภาษาของตนเอง 5. จัดให้มีกิจกรรมที่ส่งเสริมการมีปฏิสัมพันธ์ในการใช้ภาษา	1. การเรียนรู้และเข้าใจเกี่ยวกับความหมายวิธีการใช้ภาษาที่เหมาะสมกับสถานการณ์ควบคู่ไปกับการเรียนรู้กฎเกณฑ์ทางภาษา 2. กิจกรรมการฝึกฝนทักษะ - การฝึก ผู้เรียนฝึกการใช้ภาษาที่เพิ่งเรียนรู้ใหม่ โดยผู้สอนเป็นผู้นำฝึกฝึกเป็นคู่กับเพื่อนในชั้นเรียน หรือฝึกเป็นกลุ่มได้ - การปฏิบัติ เป็นการฝึกใช้ภาษาที่เชื่อมโยงระหว่างการเรียนรู้ภาษาในชั้นเรียนกับการนำไปใช้จริงนอกห้องเรียน โดยใช้วิธีการปฏิบัติในรูปแบบต่าง ๆ

3.8 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษในศตวรรษที่ 21 พบว่ามีงานวิจัยจำนวนหนึ่งได้ศึกษาและพัฒนาทักษะด้านการสื่อสารของผู้เรียน ซึ่งเป็นทักษะที่สำคัญสำหรับผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 โดยใช้การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่หลากหลาย และมีการนำเทคโนโลยีมาประยุกต์ใช้ มีรายละเอียดดังนี้

ขวัญจิต สุวรรณพรัตน์ (2557) งานวิจัยนี้มีจุดมุ่งหมายในการพัฒนารายวิชาตามแนวบูรณาการเนื้อหาและภาษาเพื่อเสริมสร้างการตระหนักรู้ในวัฒนธรรมและความสามารถทางด้านการสื่อสารภาษาอังกฤษสำหรับนักศึกษาไทยระดับปริญญาบัณฑิตในหลักสูตรนานาชาติ เพื่อศึกษาขั้นตอนการพัฒนารายวิชาตามแนวบูรณาการเนื้อหาและภาษาเพื่อเสริมสร้างการตระหนักรู้ในวัฒนธรรมและความสามารถทางด้านการสื่อสารภาษาอังกฤษ ผลการวิจัยพบว่านักศึกษาสนใจเรียนรู้ทางด้านวัฒนธรรมและรายวิชาตามแนวบูรณาการเนื้อหาและภาษามีประสิทธิผลเพราะคะแนนแบบทดสอบหลังเรียนสูงกว่าคะแนนแบบทดสอบก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญ

วิริษา ฐิตานันท์บุตร (2010) งานวิจัยนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อวินิจฉัยระดับความสามารถในการสื่อสารของผู้เข้าอบรมมัคคุเทศก์โดยใช้แบบทดสอบสถานการณ์จำลองด้วยคอมพิวเตอร์ เพื่อชี้ให้เห็นจุดเด่นและจุดด้อยในด้านความสามารถในการสื่อสารของผู้เข้าอบรมมัคคุเทศก์โดยใช้แบบทดสอบสถานการณ์จำลองด้วยคอมพิวเตอร์ เพื่อศึกษากลยุทธ์ในการทำข้อสอบวัดระดับความสามารถในการสื่อสารของผู้เข้าอบรมมัคคุเทศก์ และเพื่อศึกษาข้อคิดเห็นของผู้เข้าอบรม ผลการวิจัยพบว่า ความสามารถในการสื่อสารของผู้เข้าอบรม แบ่งได้ 3 ระดับ ได้แก่ กลุ่มสูงสามารถทำข้อสอบได้ 90 เปอร์เซ็นต์ กลุ่มปานกลางทำข้อสอบได้ 71.09 เปอร์เซ็นต์ และกลุ่มอ่อนทำได้ 54.9 เปอร์เซ็นต์

Ghapanchi and Taheryan (2012) ศึกษาอิทธิพลของความรู้ การรู้คิด และกลยุทธ์ทางภาษาที่ใช้ในการพูดและการฟังของนักศึกษาระดับมหาวิทยาลัยในประเทศอิหร่าน การศึกษานี้ชี้ให้เห็นว่ายังมีความรู้ ทักษะการรู้คิดและกลยุทธ์ที่มากเท่าใด ก็จะส่งผลต่อการแสดงออกในการสื่อสารทางด้านภาษาได้ดียิ่งขึ้น ในขณะที่ Serafianou and Gavrilidou (2015) ได้ศึกษาผลของโปรแกรมการแทรกแซงด้วยการบูรณาการกับกลยุทธ์การสอนสำหรับผู้เรียนภาษาอังกฤษเป็นภาษาต่างประเทศ (กรีก) อย่างเปิดเผย และ ซึ่งงานวิจัยนี้ชี้ให้เห็นว่ากลยุทธ์การเรียนการสอนช่วยให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้มากขึ้น ดังนั้นเขาจึงสามารถนำกลยุทธ์ต่าง ๆ มาปรับใช้เป็นกลยุทธ์ในการเรียนรู้ของตนเองได้ดี ส่วน Gavrilidou and Papanis (2010) ได้ศึกษาผลของการความชัดเจนและการบูรณาการกลยุทธ์การสอนเกี่ยวกับการรายงานตนเองสำหรับผู้เรียน 2 และ 3 ภาษา ผลการวิจัยพบว่า กลยุทธ์ในการสอนทำให้ผู้เรียนได้พัฒนาการรู้คิด และทักษะทางสังคม ส่วน Xing Zhao (2018) ศึกษาวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาความสามารถในการเรียนรู้ภาษาอังกฤษของผู้เรียนในการเรียนการสอนภาษาอังกฤษ ระบบการสอนถูกวิเคราะห์ผ่านงานวิจัยเกี่ยวกับนักเรียนและแบบสอบถามความต้องการของนักเรียนสำหรับภาษาอังกฤษ

จากการวิเคราะห์ความต้องการโมดูลการทำงานหลักของระบบการเรียนรู้ภาษาอังกฤษบนมือถือแบบปรับได้นั้น มีการออกแบบรวมถึงการสร้างโมดูลการเรียนรู้ส่วนบุคคล การประเมินผลและโมดูลข้อเสนอแนะ และโมดูลการจัดการ ซึ่งระบบนี้ส่งผลที่ดีสำหรับการเรียนรู้ภาษาอังกฤษในวิทยาลัย

โดย Poonpon (2017) คิดว่าปัญหาที่สำคัญสำหรับการสอน การเรียนรู้ภาษาอังกฤษในประเทศไทยคือการที่นักเรียนขาดแคลนภูมิหลัง หรือพื้นฐานความรู้ภาษาอังกฤษ จนทำให้ไม่สามารถทำภาระงาน และชิ้นงานได้ในขณะที่เรียนภาษาอังกฤษ ดังนั้นงานวิจัยฉบับนี้จึงสนใจศึกษาความคิดของนักเรียนเกี่ยวกับการใช้ Project-based learning เพื่อที่จะส่งเสริมผู้เรียนในการใช้ทักษะทางภาษา และความรู้ภาษาของพวกเขาในการทำภาระงาน นอกจากนี้ ยังศึกษาว่า Project-based learning สามารถพัฒนา 4 ทักษะภาษาอังกฤษอย่างไร (ตัวอย่างเช่น การฟัง การพูด การอ่าน และการเขียน) นักเรียน 47 คนได้เข้าร่วมเป็นผู้เข้าร่วมวิจัย ผู้วิจัยใช้การสัมภาษณ์อย่างไม่เป็นทางการเพื่อสอบถามความคิดเห็นของนักเรียน ส่วน Suryasa, Prayoga and Werdistira (2017) มีวัตถุประสงค์ในการศึกษาแรงจูงใจของนักเรียนในการเรียนภาษาอังกฤษเป็นภาษาที่สอง ใช้วิธีการวิจัยโดยใช้แบบสำรวจโดยสุ่มถามนักเรียนใน Pritchard English Academy (PEACE) เพื่อตอบแบบสอบถามซึ่งนำมาจาก Attitude Motivation Test Battery (AMTB) designed by R.C. Gardner ผู้เข้าร่วมวิจัยมีทั้งหมด 30 คนซึ่งเป็นนักเรียนที่อยู่ในระดับปานกลางถึงดีมาก ข้อมูลถูกวิเคราะห์โดยใช้โปรแกรม SPSS ผลวิจัยแสดงให้เห็นว่า แรงจูงใจเชิงเครื่องมือ เป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้นักเรียนต้องการเรียน หรือไม่เรียนวิชาภาษาอังกฤษ

Nejati, Jahangiri and Salehi (2018) ศึกษาผลของการเรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษของนักเรียนอิหร่าน โดยนักเรียน 40 คน ในสถาบันภาษาถูกเลือกเข้ามาเป็นผู้เข้าร่วมวิจัย ผู้เข้าร่วมวิจัยได้ถูกแบ่งออกเป็นทั้งหมดสองกลุ่ม คือ กลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม กลุ่มทดลองได้รับการสอนโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่เรียกว่า Vocaboly ในขณะที่กลุ่มควบคุมมีการสอนโดยปกติ ผลแสดงให้เห็นว่ากลุ่มทดลองนั้นมีคะแนนมากกว่ากลุ่มควบคุม แสดงให้เห็นว่าโปรแกรมคอมพิวเตอร์สามารถช่วยพัฒนาทักษะของผู้เรียนได้

สำหรับ Asif, Bashir and Zafar (2018) มีความคิดเห็นว่าการศึกษามากในต่างประเทศ ปากีสถานจะใช้ภาษาอังกฤษเป็นภาษาที่ใช้ในการสื่อสาร แต่อย่างไรก็ตาม นักเรียน และอาจารย์ส่วนมากจะใช้ภาษาอูรดู (Urdu) ที่ซึ่งเป็นภาษาบ้านเกิดในการสื่อสารในชั้นเรียน ดังนั้นงานวิจัยฉบับนี้จึงทำการวิจัยที่ Institute of Communication and Cultural Studies, University of Management and Technology เพื่อที่จะศึกษาองค์ประกอบที่จำกัดไม่ให้ครู และนักเรียนสื่อสารกันด้วยภาษาอังกฤษ ผลวิจัยพบว่า มีปัจจัยที่ส่งผลหลายตัว เช่นหลักภาษา ความคิดเห็นส่วนบุคคล สังคม ความเชื่อ การตั้งสมมุติฐาน ความต้องการ และความปรารถนา

Kukulska and Viberg (2018) นำเสนองานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้ภาษาผ่านเครือข่ายไร้สายอย่างร่วมมือร่วมใจที่ซึ่งตีพิมพ์ในระหว่างปี 2012-2016 โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อที่จะพัฒนาความเข้าใจว่าเทคโนโลยีเครือข่ายไร้สายสามารถถูกใช้เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้อย่างร่วมมือร่วมใจ

ในชั้นภาษาต่างประเทศชั้นปีที่ 2 ได้อย่างไร ผลวิจัยชี้ชัดไปที่ตัวบ่งบอกการใช้งาน เช่น การใช้งานที่ยืดหยุ่น การใช้งานอย่างต่อเนื่อง การให้ผลป้อนกลับ ความเป็นส่วนตัว สังคม การเข้าร่วม การสอนจากเพื่อน ปัจจัยเหล่านี้จะส่งผลให้กับความต้องการใช้ หรือไม่ใช้ของนักเรียน

จากงานวิจัยในข้างต้นสรุปได้ว่า ทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษในศตวรรษที่ 21 ประกอบด้วย 4 ทักษะ ได้แก่ การฟัง การพูด การอ่าน การเขียน (English Language Communicative skill) เน้นการพัฒนาผู้เรียนเป็นรายบุคคล นำมาบูรณาการร่วมกับแนวคิดทักษะในศตวรรษที่ 21 ด้านการสื่อสารและการทำงานร่วมกัน (Collaboration & Communication skills for 21st Century Learners) ซึ่งเน้นการสื่อสารที่ชัดเจนและการร่วมมือกับผู้อื่นเพื่อสร้างองค์ความรู้และการสร้างสรรค์ชิ้นงานอย่างเป็นรูปธรรมต่อไป โดยองค์ประกอบของการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษประกอบด้วย (1) การเรียนรู้และเข้าใจเกี่ยวกับความหมาย วิธีการใช้ภาษาที่เหมาะสมกับสถานการณ์ควบคู่ไปกับการเรียนรู้กฎเกณฑ์ทางภาษา (2) กิจกรรมการฝึกฝนทักษะ การฝึกใช้ภาษาผ่านการฝึกกับเพื่อนในชั้นเรียนทั้งการฝึกเป็นคู่หรือการฝึกเป็นกลุ่ม และการปฏิบัติโดยการเชื่อมโยงความรู้ที่ได้ในชั้นเรียนไปใช้จริงนอกห้องเรียน

ตอนที่ 4 การวิเคราะห์องค์ประกอบ

การวิเคราะห์องค์ประกอบเป็นการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติที่ใช้สำหรับการสร้างองค์ประกอบ โดยการนำตัวแปรหลาย ๆ ตัวแปร ที่มีความเกี่ยวข้องและสัมพันธ์กันมารวมกันเป็นองค์ประกอบเดียวกัน และแต่ละองค์ประกอบ คือ ตัวแปรแฝงเป็นคุณลักษณะที่ต้องการศึกษา โดยวัตถุประสงค์ของการวิเคราะห์องค์ประกอบมี 2 ประการ คือ (1) การวิเคราะห์องค์ประกอบเพื่อสำรวจและระบุองค์ประกอบรวมที่สามารถอธิบายความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร และ (2) การวิเคราะห์องค์ประกอบเพื่อทดสอบสมมติฐานเกี่ยวกับแบบแผนและโครงสร้างความสัมพันธ์ของข้อมูล โดยในกรณีนี้ต้องมีสมมติฐานก่อน แล้วจึงใช้การวิเคราะห์องค์ประกอบเพื่อตรวจสอบว่าข้อมูลเชิงประจักษ์มีความสอดคล้องกลมกลืนกับสมมติฐานหรือไม่

โดยมีข้อตกลงเบื้องต้นของการวิเคราะห์องค์ประกอบ (นงลักษณ์ วิรัชชัย, 2542) ได้แก่

1. ตัวแปรสังเกตได้แต่ละตัวมีความแปรผันเนื่องจากองค์ประกอบร่วม (common factor = F) และองค์ประกอบเฉพาะ (unique factor = U) กล่าวคือ ความแปรปรวนในตัวแปรสังเกตได้เป็นมาจากตัวแปรสาเหตุ คือ องค์ประกอบร่วม และองค์ประกอบเฉพาะ การที่ตัวแปรสังเกตได้มีความสัมพันธ์ เนื่องจากตัวแปรเหล่านั้นมีองค์ประกอบร่วมกัน
2. องค์ประกอบร่วมและองค์ประกอบเฉพาะของตัวแปรสังเกตได้แต่ละตัวเป็นอิสระต่อกัน
3. ความแปรปรวนในตัวแปรสังเกตได้มีผลเป็นบวกของความแปรปรวนขององค์ประกอบเฉพาะและความแปรปรวนขององค์ประกอบร่วม

โดยในการศึกษาในครั้งนี้ได้เลือกใช้วิธีการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ เนื่องจากผู้วิจัยต้องการศึกษาเกี่ยวกับองค์ประกอบของการออกแบบและพัฒนาโมบายแอปพลิเคชัน เพื่อนำมาใช้ในการพัฒนาเครื่องมือการวิจัย โดยได้ดำเนินการศึกษางานวิจัยและเอกสารที่เกี่ยวข้อง พบว่า มีนักการศึกษาและนักวิจัย จำนวนหนึ่งได้ศึกษาเกี่ยวกับการนำเทคโนโลยีและนวัตกรรมมาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ แต่ยังไม่มีการระบุเกี่ยวกับองค์ประกอบของการออกแบบและพัฒนาโมบายแอปพลิเคชัน เพื่อพัฒนาทักษะด้านการสื่อสารสำหรับผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 ไว้อย่างชัดเจน ดังนั้นผู้วิจัยจึงเลือกใช้วิธีการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ โดยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจมีวัตถุประสงค์เพื่อสำรวจและระบุองค์ประกอบรวมที่สามารถอธิบายความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้ ผลที่ได้จะทำให้ลดจำนวนตัวแปรสังเกตได้ โดยการสร้างตัวแปรใหม่ในรูปขององค์ประกอบรวม มีขั้นตอนการดำเนินการวิเคราะห์องค์ประกอบ 4 ขั้นตอน (นงลักษณ์ วิรัชชัย, 2542)

1. การเตรียมเมทริกซ์สหสัมพันธ์

เมทริกซ์สหสัมพันธ์ที่เตรียมไว้สำหรับวิเคราะห์องค์ประกอบ ควรมีค่าแตกต่างจากศูนย์ หากตัวแปรใดไม่มีความสัมพันธ์กันแสดงว่าไม่มีองค์ประกอบร่วม โดยพิจารณาจากค่า Bartlett's test of sphericity เป็นการทดสอบค่าไค-สแควร์ของดีเทอร์มิแนนต์ (determinant) ของเมทริกซ์สหสัมพันธ์ นอกจากนี้ยังมีการทดสอบค่าดัชนีไกเซอร์-ไมเยอร์-ออลคิน (Kaiser-Meyer-Olkin measure of sampling adequacy) เป็นดัชนีบอกความแตกต่างระหว่างเมทริกซ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรสังเกตได้ กับเมทริกซ์สหสัมพันธ์แอนติอิมเมจ หรือปฏิภาพ (anti-image correlation matrix) โดยค่าดัชนีไกเซอร์-ไมเยอร์-ออลคิน ควรมีค่าเข้าใกล้ 1 หากมีค่าน้อยแสดงว่าตัวแปรมีความสัมพันธ์กันน้อยไม่เหมาะสมที่จะนำมาวิเคราะห์องค์ประกอบ

2. การสกัดองค์ประกอบขั้นต้น (Extraction of the Initial Factors)

การสกัดองค์ประกอบขั้นต้น มีเป้าหมายเพื่อแยกองค์ประกอบรวมให้มีจำนวนองค์ประกอบน้อยที่สุด โดยวิธีการสกัดองค์ประกอบขั้นต้นทำได้หลายวิธี ได้แก่ (2.1) การวิเคราะห์ส่วนประกอบमुखสำคัญ (2.2) การหาองค์ประกอบแกนमुखสำคัญ (2.3) วิธีกำลังสองน้อยที่สุด (2.4) วิธีโลคัลลิซึคสูงสุด (2.5) วิธีวิเคราะห์ภาพ และ (2.6) การหาองค์ประกอบแบบแอลฟา แต่ละวิธีมีหลักการคล้ายกัน แต่วิธีการแตกต่างกัน โดยวิธีการวิเคราะห์ส่วนประกอบमुखสำคัญ แตกต่างจากอีก 5 วิธี เนื่องจากการวิเคราะห์ส่วนประกอบमुखสำคัญ ตัวแปรสังเกตได้จะถูกเปลี่ยนรูปให้เป็นตัวแปรส่วนประกอบ เขียนในรูปผลบวกเชิงเส้นของตัวแปรสังเกตได้ทั้งหมด โดยตัวแปรส่วนประกอบแรกต้องอธิบายความแปรปรวนของตัวแปรสังเกตได้มากที่สุด จากนั้นจึงสร้างตัวแปรส่วนประกอบตัวที่สองที่ไม่สัมพันธ์กับตัวแรกให้อธิบายความแปรปรวนของตัวแปรสังเกตได้ที่เหลืออยู่ให้มากที่สุดเรื่อย ๆ ไป ผลจากการวิเคราะห์จะได้ตัวแปรส่วนประกอบชุดหนึ่งที่ไม่สัมพันธ์กันเลยจากตัวแปรสังเกตได้ซึ่งมีความสัมพันธ์กัน หากข้อมูลตัวแปรสังเกตได้ไม่มีความสัมพันธ์กันจะไม่สามารถทำการวิเคราะห์ส่วนประกอบमुखสำคัญได้ ส่วนอีก 5 วิธีหลังเป็นวิธีการวิเคราะห์องค์ประกอบรวม

3. วิธีการหมุนแกน (Method of Rotation)

การหมุนแกนวัตถุประสงค์เพื่อให้ได้องค์ประกอบที่มีโครงสร้างง่าย (simple structure) ไม่ซับซ้อน มีวิธีการที่จะหมุนแกนอ้างอิงให้มีการจัดกลุ่มตัวแปรได้ องค์ประกอบที่มีโครงสร้างง่าย ทำได้ 3 วิธี ได้แก่ การหมุนแกนโดยใช้กราฟ การหมุนแกนโดยใช้วิธีการวิเคราะห์ให้ได้ผลตามเกณฑ์ที่กำหนด และวิธีหมุนแกนให้เมทริกซ์องค์ประกอบมีลักษณะตามเมทริกซ์เป้าหมายที่กำหนด

4. การสร้างตัวแปรประกอบหรือสเกลองค์ประกอบ

เมื่อได้เมทริกซ์องค์ประกอบจากการหมุนแกนแล้ว ลำดับต่อมาคือการพิจารณาว่าจะสร้างหรือใช้อะไรประกอบเท่าใด โดยมีเกณฑ์การตัดสินใจเกี่ยวกับจำนวนองค์ประกอบดังนี้

4.1 การทดสอบนัยสำคัญ (significance tests) เป็นการทดสอบความกลมกลืนสอดคล้องระหว่างเมทริกซ์สหสัมพันธ์ที่คำนวณได้จากองค์ประกอบกับเมทริกซ์ที่เป็นข้อมูลเชิงประจักษ์ ถ้าผลการทดสอบมีความกลมกลืน (ค่าไค-สแควร์ต่ำมาก และไม่ปฏิเสธสมมติฐานหลัก) ให้ใช้จำนวนองค์ประกอบที่ได้นั้น วิธีการนี้มีข้อเสียคืออาจจะได้องค์ประกอบที่มากกว่าที่คาดหมายไว้ ทำให้ต้องตรวจสอบนัยสำคัญทางปฏิบัติหรือทางทฤษฎี คัดเลือกเฉพาะองค์ประกอบที่สอดคล้องตามทฤษฎีไปใช้

4.2 การกำหนดค่าไอเกน (eigenvalue specification) โดยทั่วไปนิยมกำหนดค่าไอเกนเกินหนึ่ง เป็นเกณฑ์ในการคัดเลือกองค์ประกอบไปใช้

4.3 ความสำคัญเชิงทฤษฎี (substantive importance) นักวิจัยต้องมีทฤษฎีพื้นฐานในการวิเคราะห์องค์ประกอบ และทราบความสำคัญของแต่ละองค์ประกอบ เพื่อนำมากำหนดเป็นเกณฑ์การคัดเลือกองค์ประกอบ

4.4 การทดสอบสกรี้ (scree-test) เมื่อนำค่าไอเกนและหมายเลขอันดับขององค์ประกอบมาลงกราฟจะได้กราฟสกรี้ แสดงความแตกต่างของค่าไอเกน เส้นกราฟจะมีความชัน และค่อยๆ ลาดลง ในตอนองค์ประกอบหลัง การตัดสินใจเลือกองค์ประกอบให้เลือกองค์ประกอบอันดับต้นๆ ที่เส้นกราฟมีความชัน

4.5 เกณฑ์การไม่แปรค่า (invariance criteria) เป็นวิธีที่ผสมผสานเกณฑ์จากทุกวิธีในข้างต้น ประกอบเหตุผลของนักวิจัย

นอกจากนี้สิ่งที่ต้องพิจารณาเพิ่มเติมในการสร้างสเกลคือส่วนที่กำหนดไม่ได้ของสเกลองค์ประกอบ ความเที่ยงของสเกลองค์ประกอบ และความคลาดเคลื่อนจากการสุ่มตัวอย่าง

การสร้างตัวแปรประกอบและการสร้างสเกลองค์ประกอบ มีวิธีการดังนี้

(1) การสร้างตัวแปรประกอบ (component variables)

ตัวแปรประกอบเป็นผลบวกเชิงเส้นของตัวแปรสังเกตได้ และในการสกัดองค์ประกอบ โดยวิธีการวิเคราะห์ส่วนประกอบमुखสำคัญ ไม่มีทฤษฎีเป็นพื้นฐานของการรวมกลุ่มตัวแปรเข้าเป็นตัวแปรประกอบ ดังนั้นการสร้างตัวแปรประกอบจึงสร้างจากผลบวกเชิงเส้นของตัวแปรสังเกตได้ ตัวแปรประกอบที่สร้างขึ้นมามีจุดเด่นคือ การสร้างตัวแปรประกอบทำได้ง่ายกว่าการสร้างสเกลองค์ประกอบ และค่าของตัวแปรประกอบที่สร้างขึ้นมีความคงที่มากกว่าสเกลองค์ประกอบ ส่วนจุดด้อย การแปลความหมายตัวแปรประกอบอาจทำได้ยาก เนื่องจากการรวมกลุ่มของตัวแปรในกลุ่มไม่มีความเกี่ยวข้องกัน แม้สัมพันธ์กันสูง และหากวัดตัวแปรสังเกตได้ โดยใช้สเกลคนละแบบ ผลที่ได้ในรูปของน้ำหนักองค์ประกอบและสัมประสิทธิ์คะแนนองค์ประกอบจะแตกต่างกัน

(2) การสร้างสเกลองค์ประกอบ (factor scales)

การสร้างองค์ประกอบต้องมีเกณฑ์การสร้างให้สเกลองค์ประกอบใกล้เคียงกับองค์ประกอบรวมที่ควรจะเป็นมากที่สุด มีวิธีการสร้าง 4 วิธี ได้แก่ การสร้างสเกลองค์ประกอบตามหลักการถดถอย การสร้างสเกลองค์ประกอบตามหลักกำลังสองน้อยที่สุด การสร้างสเกลองค์ประกอบตามเกณฑ์ของ Barlett และการสร้างสเกลองค์ประกอบตามวิธีของ Anderson และ Rubin

(3) การสร้างสเกลโดยใช้องค์ประกอบเป็นฐาน (factor-based scales)

ในการวิจัยมักมีความคลาดเคลื่อนจากการสุ่มตัวอย่าง ทำให้การสร้างสเกลองค์ประกอบนั้นควรเลือกมาเฉพาะบางตัวแปร โดยเกณฑ์ที่ใช้ในการคัดเลือกตัวแปรควรเลือกเฉพาะตัวแปรที่มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบเกิน .03

จากที่กล่าวมาเกี่ยวกับการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจสรุปได้ว่า การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจแบ่งออกเป็น 2 รูปแบบคือ การวิเคราะห์ส่วนประกอบमुखสำคัญ (PCA) และการวิเคราะห์องค์ประกอบรวม (PA) โดยจุดเด่นของ PCA คือได้ตัวแปรประกอบที่สร้างง่าย มีข้อตกลงเบื้องต้นน้อย ไม่จำเป็นต้องมีทฤษฎีมาสนับสนุน และตัวแปรประกอบมีค่าคงที่ แต่จุดด้อย คือ สเกลของตัวแปรประกอบขึ้นอยู่กับตัวแปรสังเกตได้ และแปลความหมายได้ยาก ส่วน FA จุดเด่นคือได้องค์ประกอบที่มีสเกลเป็นอิสระไม่ขึ้นกับสเกลของตัวแปรสังเกตได้ แปลความหมายได้ง่ายเพราะมีทฤษฎีมารองรับ แต่จุดด้อยคือ สเกลองค์ประกอบไม่คงที่ เปลี่ยนค่าได้เมื่อกำหนดจำนวนองค์ประกอบต่างกัน เมื่อสกัดองค์ประกอบและหมุนแกนด้วยวิธีต่างกัน ค่าขององค์ประกอบที่ประมาณค่าได้แตกต่างกัน

บทที่ 3

วิธีการดำเนินงานวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้เป็นการวิจัยและพัฒนานวัตกรรมโมบายแอปพลิเคชันสำหรับการเรียนรู้ในบริบทเสมือนเพื่อส่งเสริมทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษสำหรับผู้เรียนอุดมศึกษา โดยแบ่งขั้นตอนการดำเนินงานวิจัยออกเป็น 4 ระยะตามวัตถุประสงค์ของงานวิจัย ดังนี้

ระยะที่ 1 การศึกษาสภาพ ความต้องการ และปัจจัยที่ส่งผลต่อการพัฒนานวัตกรรมโมบายแอปพลิเคชันสำหรับการเรียนรู้ในบริบทเสมือนเพื่อส่งเสริมทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษสำหรับผู้เรียนอุดมศึกษา

ระยะที่ 2 การสร้างนวัตกรรมโมบายแอปพลิเคชันสำหรับการเรียนรู้ในบริบทเสมือนเพื่อส่งเสริมทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษสำหรับผู้เรียนอุดมศึกษา

ระยะที่ 3 การศึกษาผลการใช้นวัตกรรมโมบายแอปพลิเคชันสำหรับการเรียนรู้ในบริบทเสมือนเพื่อส่งเสริมทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษสำหรับผู้เรียนอุดมศึกษา

ระยะที่ 4 การประเมินรับรองนวัตกรรมโมบายแอปพลิเคชันสำหรับการเรียนรู้ในบริบทเสมือนเพื่อส่งเสริมทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษสำหรับผู้เรียนอุดมศึกษา

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยแบ่งขั้นตอนการดำเนินการวิจัยเป็น 4 ระยะ ดังมีรายละเอียด ดังนี้

การวิจัยระยะที่ 1 การศึกษาสภาพ ความต้องการ และปัจจัยที่ส่งผลต่อการพัฒนานวัตกรรมโมบายแอปพลิเคชันสำหรับการเรียนรู้ในบริบทเสมือนเพื่อส่งเสริมทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษสำหรับผู้เรียนอุดมศึกษาในศตวรรษที่ 21

มีกระบวนการในการวิจัยดังนี้

1. ข้อมูลเชิงคุณภาพจากการสัมภาษณ์เพื่อสอบถามความคิดเห็นของนวัตกรรมโมบายแอปพลิเคชันสำหรับการเรียนรู้ในบริบทเสมือนเพื่อส่งเสริมทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษสำหรับผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 จากผู้เชี่ยวชาญจำนวน 15 คน โดยแบบสัมภาษณ์ ประกอบด้วย 2 ตอน ได้แก่ (1) ข้อมูลทั่วไปของผู้ให้สัมภาษณ์ จำนวน 4 ข้อ และ (2) การสอบถามความคิดเห็นของนวัตกรรม จำนวน 5 ข้อ และจากการสัมภาษณ์ผู้สอนระดับอุดมศึกษาจำนวน 10 ท่าน โดยแบบสัมภาษณ์ ประกอบด้วย 2 ตอน ได้แก่ (1) ข้อมูลทั่วไปของผู้ให้สัมภาษณ์ จำนวน 4 ข้อ และ (2) การสอบถามความคิดเห็นของนวัตกรรม จำนวน 4 ข้อ

ผลการสัมภาษณ์เพื่อนำไปพัฒนารูปแบบฯ

2. ข้อมูลเชิงปริมาณจากการสอบถามความคิดเห็นของผู้เรียนจำนวน 546 คน ที่เป็นตัวอย่างจาก 4 ภูมิภาคทั่วประเทศเกี่ยวกับนวัตกรรมโมบายแอปพลิเคชันสำหรับการเรียนรู้ในบริบทเสมือนเพื่อส่งเสริมทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษสำหรับผู้เรียนอุดมศึกษาในศตวรรษที่ 21 โดยแบบสอบถามประกอบด้วย 4 ตอน ออกแบบตามกรอบแนวคิดที่ได้เสนอไว้ ได้แก่ (1) ข้อมูลเบื้องต้นของผู้สอน (2) สภาพการจัดการเรียนรู้ในปัจจุบัน (3) สภาพและความต้องการในการใช้เทคโนโลยีในการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษสำหรับผู้เรียนอุดมศึกษาและ (4) องค์กรประกอบที่เหมาะสมสำหรับการออกแบบและพัฒนาโมบายแอปพลิเคชัน จำนวน 107 ข้อ

ผลจากแบบสอบถามเพื่อนำไปพัฒนารูปแบบฯ

รูปแบบนวัตกรรมโมบายแอปพลิเคชันสำหรับการเรียนรู้ในบริบทเสมือนเพื่อส่งเสริมทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษสำหรับผู้เรียนอุดมศึกษาในศตวรรษที่ 21

การวิจัยระยะที่ 1 นี้เป็นการศึกษาข้อมูลทั้งเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ โดยข้อมูลเชิงคุณภาพ ได้แก่ การสัมภาษณ์เพื่อสอบถามความคิดเห็นของนักตรรกวิทยาแอปพลิเคชันสำหรับการเรียนรู้ในบริบทเสมือนเพื่อส่งเสริมทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษสำหรับผู้เรียนอุดมศึกษา ประกอบด้วยผู้สอนจำนวน 10 คน และผู้เชี่ยวชาญจำนวน 15 คน มีรายละเอียดดังนี้

- 1.1 ผู้เชี่ยวชาญด้านนวัตกรรมแอปพลิเคชัน จำนวน 5 คน
- 1.2 ผู้เชี่ยวชาญด้านบริบทการเรียนรู้เสมือนจำนวน 5 คน
- 1.3 ผู้เชี่ยวชาญด้านทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษจำนวน 5 คน

ข้อมูลเชิงปริมาณได้แก่ การสอบถามความคิดเห็นของผู้เรียนด้วยแบบสำรวจ ในประเด็นต่าง ๆ โดยแบบสอบถามจะประกอบด้วย 4 ตอน ออกแบบตามกรอบแนวคิดที่ได้เสนอไว้ ได้แก่ (1) ข้อมูลเบื้องต้นของผู้สอน (2) สภาพการจัดการเรียนรู้ในปัจจุบัน (3) สภาพและความต้องการในการใช้เทคโนโลยีในการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษสำหรับผู้เรียนอุดมศึกษา และ (4) องค์ประกอบที่เหมาะสมสำหรับการออกแบบและพัฒนาโมบายแอปพลิเคชัน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยระยะที่ 1 ได้แก่ (1) ผู้เรียนระดับอุดมศึกษาจำนวน 546 คน (2) ผู้สอนระดับอุดมศึกษา จำนวน 10 ท่าน และ (3) ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 15 ท่าน มีรายละเอียดดังนี้

1. ผู้เรียนระดับอุดมศึกษาจำนวน 546 คนโดยขนาดกลุ่มตัวอย่างกำหนดด้วยการใช้การกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างตามวัตถุประสงค์การวิจัยที่มีขึ้นเพื่อวิเคราะห์องค์ประกอบ (Factor Analysis) ดังนั้นกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยจึงกำหนดไว้ที่ 5 ต่อ 1 เพื่อใช้ในการวิเคราะห์องค์ประกอบ มีตัวอย่างอย่างน้อย 100 คน โดยจากการทบทวนวรรณกรรมเพื่อนำมาพัฒนาเป็นแบบสอบถามพบตัวแปรทั้งสิ้น 60 ตัวแปร ดังนั้นขนาดของกลุ่มตัวอย่างในงานวิจัยนี้จึงควรมากกว่า 300 คน (สุวิมล ว่องวาณิช และนางลักษณ์ วิรัชชัย, 2546) โดยใช้การสุ่มแบบหลายขั้นตอน จากนิสิตนักศึกษาที่กำลังศึกษาระดับอุดมศึกษาในสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ และมีประสบการณ์ศึกษารายวิชาภาษาอังกฤษที่เปิดสอนในสถาบันที่ตนเองสังกัด

2. ผู้สอนระดับอุดมศึกษาสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษาทั้ง เอกชนและรัฐบาลจำนวน 10 ท่าน โดยเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling) ตามคุณสมบัติอย่างใดอย่างหนึ่งหรือทั้งสามอย่าง ดังนี้

- 2.1 ผู้สอนมีประสบการณ์สอนในระดับอุดมศึกษาไม่ต่ำกว่า 5 ปี และ/หรือ
- 2.2 ผู้สอนที่สอนในรายวิชาที่มุ่งหวังส่งเสริมทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษสำหรับผู้เรียนในศตวรรษที่ 21
- 2.3 ผู้สอนที่ผลิตหรือใช้นวัตกรรมโมบายแอปพลิเคชันในการจัดการเรียนการสอนอย่างน้อย 1 ปี
3. ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 15 ท่าน ได้แก่

3.1 ผู้เชี่ยวชาญด้านนวัตกรรมโมบายแอปพลิเคชัน จำนวน 5 คน จากการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling) ตามคุณสมบัติอย่างใดอย่างหนึ่งหรือทั้งสองอย่าง ดังนี้

- 1) เป็นผู้ที่มีการประสบการณ์ในด้านนวัตกรรมโมบายแอปพลิเคชัน ไม่ต่ำกว่า 5 ปี และ/ หรือ
- 2) เป็นผู้ที่เขียนตำราหรืองานวิจัยเกี่ยวกับด้านนวัตกรรมโมบายแอปพลิเคชัน ซึ่งมีผลงานเป็นที่ยอมรับในวงการศึกษา

3.2 ผู้เชี่ยวชาญด้านบริบทการเรียนรู้เสมือนจำนวน 5 คน จากการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling) ตามคุณสมบัติอย่างใดอย่างหนึ่งหรือทั้งสองอย่าง ดังนี้

- 1) เป็นผู้ที่มีการประสบการณ์ในด้านบริบทการเรียนรู้เสมือนไม่ต่ำกว่า 5 ปี และ/ หรือ
- 2) เป็นผู้ที่เขียนตำราหรืองานวิจัยเกี่ยวกับด้านบริบทการเรียนรู้เสมือน ซึ่งมีผลงานเป็นที่ยอมรับในวงการศึกษา

3.3 ผู้เชี่ยวชาญด้านทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษจำนวน 5 คน จากการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling) ตามคุณสมบัติอย่างใดอย่างหนึ่งหรือทั้งสองอย่าง ดังนี้

- 1) เป็นผู้ที่มีการประสบการณ์ในด้านทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษไม่ต่ำกว่า 5 ปี และ/ หรือ
- 2) เป็นผู้ที่เขียนตำราหรืองานวิจัยเกี่ยวกับด้านทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษ ซึ่งมีผลงานเป็นที่ยอมรับในวงการศึกษา

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยระยะที่ 1

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยระยะที่ 1 ได้แก่ (1) แบบสัมภาษณ์สำหรับผู้สอนเพื่อสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับนวัตกรรมโมบายแอปพลิเคชันสำหรับการเรียนรู้ในบริบทเสมือนฯ (2) แบบสัมภาษณ์สำหรับผู้เชี่ยวชาญเพื่อสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับนวัตกรรมโมบายแอปพลิเคชันสำหรับการเรียนรู้ในบริบทเสมือนฯ และ (3) แบบสอบถามสำหรับผู้เรียนเพื่อศึกษาสภาพการจัดการเรียนการสอนเพื่อเสริมสร้างทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษ มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. แบบสัมภาษณ์เพื่อสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับนวัตกรรมโมบายแอปพลิเคชันสำหรับการเรียนรู้ในบริบทเสมือนเพื่อส่งเสริมทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษสำหรับผู้เรียนอุดมศึกษาในศตวรรษที่ 21 (สำหรับผู้สอน) ออกแบบตามกรอบแนวคิดที่ได้เสนอไว้ ประกอบด้วย 2 ตอน ได้แก่ ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ให้สัมภาษณ์ จำนวน 4 ข้อ และ ตอนที่ 2 การสัมภาษณ์เพื่อสอบถามความคิดเห็นของนวัตกรรมโมบายแอปพลิเคชันสำหรับการเรียนรู้ในบริบทเสมือนเพื่อส่งเสริมทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษสำหรับผู้เรียนอุดมศึกษาในศตวรรษที่ 21 ข้อคำถามจำนวน 4 ข้อ โดยผู้วิจัยสร้างข้อคำถามจากการทบทวนวรรณกรรมเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนภาษาอังกฤษในทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษ แล้วนำไปตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา IOC จากผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน โดยข้อคำถามมีคะแนน 1.00 ซึ่งหมายถึง เนื้อหา มีความสอดคล้อง

2. แบบสัมภาษณ์เพื่อสอบถามความคิดเห็นของนวัตกรรมโมบายแอปพลิเคชันสำหรับการเรียนรู้ในบริบทเสมือนเพื่อส่งเสริมทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษสำหรับผู้เรียนอุดมศึกษาในศตวรรษที่ 21 (สำหรับผู้เชี่ยวชาญ) ออกแบบตามกรอบแนวคิดที่ได้เสนอไว้ ประกอบด้วย 2 ตอน ได้แก่ ตอนที่ 1 ข้อมูล

ทั่วไปของผู้ให้สัมภาษณ์ จำนวน 4 ข้อ และ ตอนที่ 2 การสัมภาษณ์เพื่อสอบถามความคิดเห็นของ นวัตกรรมโมบายแอปพลิเคชันสำหรับการเรียนรู้ในบริบทเสมือนเพื่อส่งเสริมทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษ สำหรับผู้เรียนอุดมศึกษาในศตวรรษที่ 21 ข้อคำถามจำนวน 5 ข้อ โดยผู้วิจัยสร้างข้อคำถามจากการ ทบทวนวรรณกรรมเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนภาษาอังกฤษในทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษ แล้ว นำไปตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา IOC จากผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน โดยข้อคำถามมีคะแนน 1.00 ซึ่ง หมายถึง เนื้อหา มีความสอดคล้อง

3. แบบสอบถามสภาพการจัดการเรียนการสอนเพื่อเสริมสร้างทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษ โดยแบบสอบถามประกอบด้วย 4 ตอน ออกแบบตามกรอบแนวคิดที่ได้เสนอไว้ ได้แก่ (1) ข้อมูลเบื้องต้น ของผู้เรียน (2) สภาพการจัดการเรียนรู้ในปัจจุบัน (3) สภาพและความต้องการในการใช้เทคโนโลยีในการ เรียนการสอนเพื่อพัฒนาทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษสำหรับผู้เรียนอุดมศึกษา และ (4) องค์ประกอบ ที่เหมาะสมสำหรับการออกแบบและพัฒนาโมบายแอปพลิเคชัน รวมข้อคำถามทั้งสิ้น 107 ข้อ โดยผู้วิจัย สร้างข้อคำถามจากการทบทวนวรรณกรรมเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนภาษาอังกฤษในทักษะการ สื่อสารภาษาอังกฤษ แล้วนำไปตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา IOC จากผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน โดยข้อ คำถามโดยข้อคำถามมีคะแนน 1.00 ซึ่งหมายถึงเนื้อหามีความสอดคล้อง

การเก็บข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูล

สำหรับการเก็บข้อมูลนั้น แบ่งออกเป็น 3 กลุ่มตัวอย่าง รายละเอียดดังต่อไปนี้

1. เก็บข้อมูลจากผู้เรียนระดับอุดมศึกษาจำนวน 546 คน โดยจัดส่งหนังสือขอความร่วมมือ และ ประสานงานในการเก็บข้อมูลถึงคณบดีที่กลุ่มตัวอย่างสังกัดผ่านผู้ประสานงานที่ยินดีให้ความร่วมมือกับ โครงการวิจัย พร้อมตัวอย่างแบบสอบถาม ผู้วิจัยส่งแบบสอบถามให้กลุ่มตัวอย่างและเก็บรวบรวมและตรวจ นับแบบสอบถามที่ได้รับคืน คัดเลือกแบบสอบถามที่ตอบคำถามสมบูรณ์ เพื่อนำมาวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ การวิเคราะห์สถิติบรรยาย การวิเคราะห์ความต้องการจำเป็นด้วยดัชนี PNI_{modified} และการวิเคราะห์ องค์ประกอบ Exploratory Factor Analysis (EFA) เพื่อหาองค์ประกอบที่เหมาะสมสำหรับการออกแบบ และพัฒนาโมบายแอปพลิเคชัน

ในการเก็บข้อมูลการวิจัยนั้น ผู้วิจัยได้ประสานงานกับอาจารย์ผู้สอนที่ยินดีเข้าร่วมใน โครงการวิจัย แต่ละมหาวิทยาลัย โดยผู้ประสานงานมีหน้าที่จัดหากลุ่มตัวอย่างให้ครบตามจำนวนที่ผู้วิจัย กำหนด เก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่าง พร้อมรวบรวมข้อมูลส่งกลับมาทางผู้วิจัยภายในระยะเวลา 1 เดือน ทั้งนี้ ผู้วิจัยได้จัดทำคู่มือแนวทางการเก็บรวบรวมข้อมูล ประกอบไปด้วย (1) รายละเอียดขั้นตอนการดำเนินงาน (2) ข้อควรระวังในการเก็บข้อมูล และ (3) ข้อมูลติดต่อผู้วิจัย

2. เก็บข้อมูลจากผู้สอนโดยการสัมภาษณ์โดยผู้วิจัยกำหนดไว้ 2 รูปแบบ คือ (1) ผู้วิจัยหรือผู้ช่วย วิจัยเดินทางไปสัมภาษณ์ครูผู้สอนด้วยตนเอง หรือ (2) ผู้วิจัยหรือผู้ช่วยวิจัยสัมภาษณ์ทางโทรศัพท์ ทั้งนี้การ สัมภาษณ์ หมายถึง ผู้สัมภาษณ์จะจดบันทึกจากผู้ถูกสัมภาษณ์ ไม่มีการอัดบันทึกเสียงใด ๆ ทั้งสิ้น

3. เก็บข้อมูลจากผู้เชี่ยวชาญโดยการสัมภาษณ์โดยผู้วิจัยกำหนดไว้ 2 รูปแบบ คือ (1) ผู้วิจัยหรือผู้ช่วยวิจัยเดินทางไปสัมภาษณ์ครูผู้สอนด้วยตนเอง หรือ (2) ผู้วิจัยหรือผู้ช่วยวิจัยสัมภาษณ์ทางโทรศัพท์ ทั้งนี้การสัมภาษณ์ หมายถึง ผู้สัมภาษณ์จะจดบันทึกจากผู้ถูกสัมภาษณ์ ไม่มีการอัดบันทึกเสียงใด ๆ ทั้งสิ้น ทั้งนี้หลังเสร็จสิ้นการสัมภาษณ์ได้ชี้แจงให้ผู้เชี่ยวชาญทราบถึงการประเมินและรับรองต้นแบบนวัตกรรมโมบายแอปพลิเคชันสำหรับการเรียนรู้ในบริบทเสมือนเพื่อส่งเสริมทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษสำหรับผู้เรียนอุดมศึกษา ซึ่งเป็นการประเมินและรับรองนี้จะอยู่ในการวิจัยระยะที่ 2 โดยผู้วิจัยจะติดต่อกลับมาในภายหลัง

การวิเคราะห์ข้อมูล

สำหรับการการวิเคราะห์ข้อมูลนั้น แบ่งออกเป็น 2 ตอนหลัก ได้แก่ (1) ผลการวิจัยเชิงปริมาณ และ (2) ผลการวิจัยเชิงคุณภาพ โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. ผลการวิจัยเชิงปริมาณเพื่อสอบถามความคิดเห็นของผู้เรียนเกี่ยวกับนวัตกรรมโมบายแอปพลิเคชันสำหรับการเรียนรู้ในบริบทเสมือนเพื่อส่งเสริมทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษสำหรับผู้เรียนอุดมศึกษาในศตวรรษที่ 21 แบ่งผลการศึกษาออกเป็น 4 ตอน ได้แก่

ตอนที่ 1 ข้อมูลเบื้องต้นของผู้ตอบแบบสอบถาม การวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น การวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นของผู้ตอบแบบสอบถามใช้สถิติเชิงบรรยาย (Descriptive Statistic) ได้แก่ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ตอนที่ 2 สภาพการจัดการเรียนรู้ในปัจจุบัน การวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น การวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นของผู้ตอบแบบสอบถามใช้สถิติเชิงบรรยาย (Descriptive Statistic) ได้แก่ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ตอนที่ 3 สภาพและความต้องการในการใช้เทคโนโลยีในการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษสำหรับผู้เรียนอุดมศึกษา วิเคราะห์โดยพิจารณาและเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของสภาพความต้องการและสภาพที่เป็นจริง จากนั้นวิเคราะห์ความต้องการจำแนกด้วยดัชนี PNImodified เพื่อระบุและจัดลำดับความต้องการจำแนกต่อไป

ตอนที่ 4 การวิเคราะห์องค์ประกอบที่เหมาะสมสำหรับการออกแบบและพัฒนาโมบายแอปพลิเคชัน โดยมีขั้นตอนการดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

4.1 ตรวจสอบความสมบูรณ์ของคำตอบจากแบบสอบถามที่ได้รับกลับคืนมา

4.2 นำแบบสอบถามที่มีความสมบูรณ์มาวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

4.2.1 วิเคราะห์สถิติบรรยาย (Descriptive Statistic) ได้แก่ จำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เพื่อบรรยายคุณลักษณะตัวแปรพื้นฐาน

4.2.2 วิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ (Exploratory Factor Analysis) โดยวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

1) ตรวจสอบความสมบูรณ์ของคำตอบจากแบบสอบถามที่ได้รับ
กลับคืนมา

2) นำแบบสอบถามที่มีความสมบูรณ์มาวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

2.1 วิเคราะห์สถิติบรรยาย (Descriptive Statistic) ได้แก่
จำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เพื่อบรรยายคุณลักษณะตัวแปรพื้นฐาน

2.2 วิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ (Exploratory Factor Analysis) โดยใช้การสกัดองค์ประกอบแบบการวิเคราะห์ส่วนประกอบสำคัญ (Principle Component Analysis) และหมุนแกนแบบมุมฉาก (Orthogonal) โดยวิธีแวนริแมกซ์ (Varimax Method) เนื่องจากผู้วิจัยได้ศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบและพัฒนาโมบายแอปพลิเคชัน พบว่ายังไม่มีงานวิจัยที่ชัดเจนในการระบุองค์ประกอบโมบายแอปพลิเคชันที่จะนำมาใช้เพื่อพัฒนาทักษะด้านการสื่อสารภาษาอังกฤษของผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 ดังนั้นผู้วิจัยจึงเลือกใช้วิธีการวิเคราะห์องค์ประกอบดังกล่าวมาใช้ เพื่อพิจารณาคัดเลือกจำนวนองค์ประกอบของการออกแบบและพัฒนาโมบายแอปพลิเคชัน โดยมีเกณฑ์การพิจารณาดังนี้

2.2.1 การสกัดองค์ประกอบ พิจารณาค่าไอเกน (Eigen Value) มากกว่าหรือเท่ากับ 1.00

2.2.2 การหมุนแกน ใช้การหมุนแกนแบบมุมฉาก (Orthogonal) โดยวิธีแวนริแมกซ์ (Varimax Method) โดยพิจารณาเลือกองค์ประกอบที่มีค่ามากกว่าหรือเท่ากับ .30 และจำนวนข้อในแต่ละองค์ประกอบมีอย่างน้อย 3 ตัวแปรขึ้นไปเป็น 1 องค์ประกอบ

2.2.3 ตั้งชื่อองค์ประกอบ

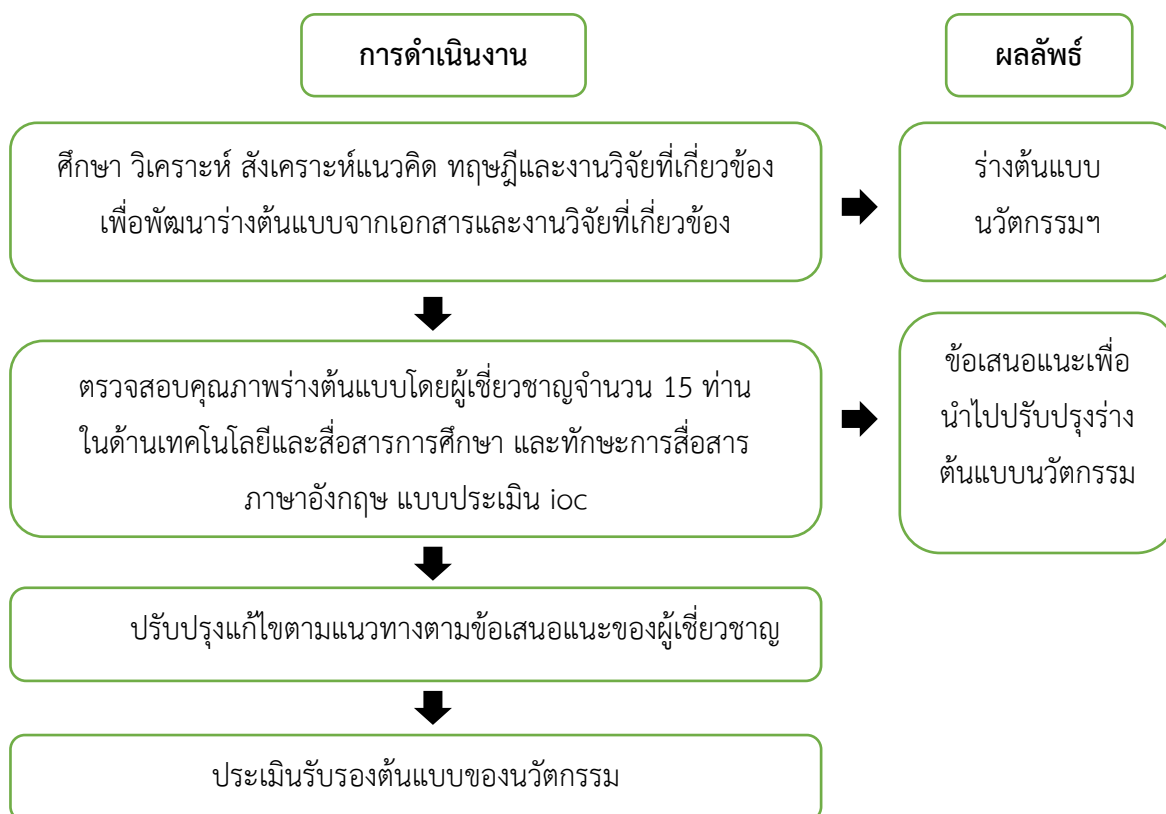
2.2.4 นำผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจมาประกอบการสร้างกรอบแนวคิดในการออกแบบและพัฒนาโมบายแอปพลิเคชัน เพื่อพัฒนาทักษะด้านการสื่อสารภาษาอังกฤษของผู้เรียนในศตวรรษที่ 21

2. ผลการวิจัยเชิงคุณภาพเพื่อสอบถามความคิดเห็นของนวัตกรรมโมบายแอปพลิเคชันสำหรับการเรียนรู้ในบริบทเสมือนเพื่อส่งเสริมทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษสำหรับผู้เรียนอุดมศึกษาในศตวรรษที่ 21

2.1 ด้านเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา พิจารณาในเรื่อง สภาพการจัดการเรียนรู้ในปัจจุบัน สภาพและความต้องการในการใช้เทคโนโลยี และการจัดการเรียนการสอนด้วยนวัตกรรมโมบายแอปพลิเคชันสำหรับการเรียนรู้ในบริบทเสมือน

2.2 ด้านการสอนภาษาอังกฤษ พิจารณาในเรื่อง สภาพการจัดการเรียนรู้ในปัจจุบัน สภาพและความต้องการในการใช้เทคโนโลยี ด้านการจัดการเรียนการสอนด้วยนวัตกรรมโมบายแอปพลิเคชันสำหรับการเรียนรู้ในบริบทเสมือน และการใช้เทคโนโลยีในการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาทักษะทางภาษาอังกฤษทั้ง 4 ด้าน คือ ฟัง พูด อ่าน และเขียนในการพัฒนาการเรียนการสอนและ CEFR

การวิจัยระยะที่ 2 การพัฒนานวัตกรรมโมบายแอปพลิเคชันสำหรับการเรียนรู้ในบริบทเสมือนเพื่อส่งเสริมทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษสำหรับผู้เรียนอุดมศึกษาในศตวรรษที่ 21



มีขั้นตอนในการดำเนินการดังนี้

1. ศึกษา วิเคราะห์ และสังเคราะห์แนวคิด ทฤษฎี งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้ภาษาผ่านเครือข่ายไร้สาย โมบายแอปพลิเคชัน บริบทการเรียนรู้เสมือน และทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษ และข้อมูลเชิงคุณภาพและเชิงปริมาณ ได้จากการศึกษาในระยะที่ 1 มาพัฒนาร่างต้นแบบของนวัตกรรมโมบายแอปพลิเคชันสำหรับการเรียนรู้ในบริบทเสมือนเพื่อส่งเสริมทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษสำหรับผู้เรียนอุดมศึกษา

2. สร้างแบบประเมินรับรองต้นแบบนวัตกรรมโมบายแอปพลิเคชันสำหรับการเรียนรู้ในบริบทเสมือนเพื่อส่งเสริมทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษสำหรับผู้เรียนอุดมศึกษา โดยผู้วิจัยสร้างข้อคำถามสำหรับเป็นประเด็นในการประเมิน โดยให้ครอบคลุมความเหมาะสมในการเรียนการสอนของนวัตกรรมโมบายแอปพลิเคชันสำหรับการเรียนรู้ในบริบทเสมือนเพื่อส่งเสริมทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษสำหรับผู้เรียนอุดมศึกษาในศตวรรษที่ 21 แบบประเมินเป็นแบบมาตราประมาณค่า 5 ระดับ แล้วนำไปตรวจสอบความตรง

เชิงเนื้อหา IOC จากผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน โดยข้อคำถามมีคะแนน 1.00 ซึ่งหมายถึงเนื้อหาที่มีความสอดคล้อง

3. ตรวจสอบคุณภาพของร่างต้นแบบนวัตกรรมการเรียนรู้ภาษาผ่านเครือข่ายไร้สายในบริบทการเรียนรู้เสมือนเพื่อเสริมสร้างทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษ นวัตกรรมโมบายแอปพลิเคชันสำหรับการเรียนรู้ในบริบทเสมือนเพื่อส่งเสริมทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษสำหรับผู้เรียนอุดมศึกษา โดยพิจารณาในด้านการสื่อความหมาย ความครอบคลุมทักษะด้านการสื่อสารภาษาอังกฤษและความเหมาะสมในการนำไปใช้ ตลอดจนให้ข้อเสนอแนะที่เกี่ยวข้องกับพัฒนานวัตกรรมการเรียนรู้ภาษาผ่านเครือข่ายไร้สายในบริบทการเรียนรู้เสมือนเพื่อเสริมสร้างทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษ

4. ปรับปรุงแก้ไขต้นแบบนวัตกรรมการเรียนรู้ภาษาผ่านเครือข่ายไร้สายในบริบทการเรียนรู้เสมือนเพื่อเสริมสร้างทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษ ตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ

5. ประเมินรับรองต้นแบบของนวัตกรรมโมบายแอปพลิเคชันสำหรับการเรียนรู้ในบริบทเสมือนเพื่อส่งเสริมทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษสำหรับผู้เรียนอุดมศึกษาโดยผู้เชี่ยวชาญ โดยใช้แบบประเมินรับรองต้นแบบนวัตกรรมการโมบายแอปพลิเคชันสำหรับการเรียนรู้ในบริบทเสมือนเพื่อส่งเสริมทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษสำหรับผู้เรียนอุดมศึกษา

การเก็บข้อมูล

ผู้วิจัยส่งจดหมายเชิญพร้อมแบบประเมินและรับรองต้นแบบนวัตกรรมการโมบายแอปพลิเคชันสำหรับการเรียนรู้ในบริบทเสมือนเพื่อส่งเสริมทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษสำหรับผู้เรียนอุดมศึกษาให้แก่ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 15 ท่าน เพื่อรับรองต้นแบบฯ ที่ได้พัฒนา

โดยผู้วิจัยส่งจดหมายเชิญผู้เชี่ยวชาญจำนวน 15 ท่าน เพื่อนัดสัมภาษณ์โดยการประชุมกลุ่มย่อยจำนวน 1 ครั้ง ณ คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ตามตัวแปรที่ได้ศึกษา ได้แก่ (1) ผู้เชี่ยวชาญด้านการเรียนรู้ภาษาผ่านเครือข่ายไร้สาย (เน้นโมบายแอปพลิเคชัน) จำนวน 5 คน (2) ผู้เชี่ยวชาญด้านบริบทการเรียนรู้เสมือนจำนวน 5 คน และ (3) ผู้เชี่ยวชาญด้านทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษ จำนวน 5 คน โดยตลอดการประชุมไม่มีการบันทึกเสียง ผู้วิจัยจดบันทึกการประชุมเท่านั้น

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูลในการประเมินและรับรองต้นแบบนวัตกรรมการโมบายแอปพลิเคชันสำหรับการเรียนรู้ในบริบทเสมือนเพื่อส่งเสริมทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษสำหรับผู้เรียนอุดมศึกษา มีรายละเอียดดังนี้

1. ตรวจสอบความสมบูรณ์ของแบบประเมินและรับรองต้นแบบนวัตกรรมการโมบายแอปพลิเคชันสำหรับการเรียนรู้ในบริบทเสมือนฯ ที่ได้รับคืน

2. แยกหมวดหมู่ตามตัวแปรที่ศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลตามประเภทของแบบประเมิน ดังนี้

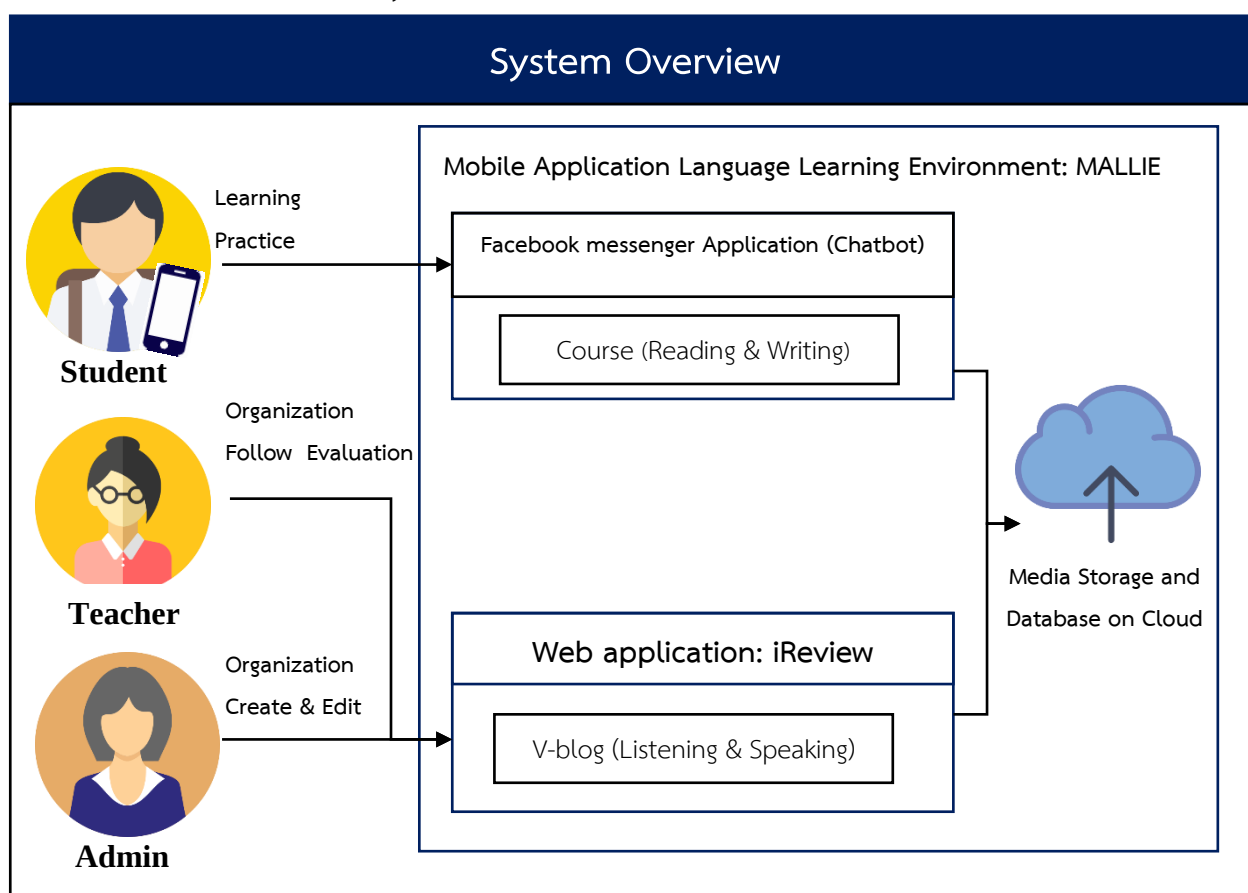
2.1 แบบประเมินและรับรองแบบมาตรฐานค่า 5 ระดับ นำมาวิเคราะห์โดยหาค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

2.2 แบบประเมินและรับรองแบบปลายเปิด นำมาวิเคราะห์และสังเคราะห์เป็นประเด็นต่าง ๆ แล้วนำเสนอในรูปแบบพรรณนาวิเคราะห์

การออกแบบระบบ

นวัตกรรมโมบายแอปพลิเคชันสำหรับการเรียนรู้ในบริบทเสมือนเพื่อส่งเสริมทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษสำหรับผู้เรียนอุดมศึกษาในศตวรรษที่ 21 แบ่งการออกแบบระบบออกเป็น 4 ประเด็น ได้แก่ (1) ภาพรวมของระบบ (System Overview) (2) สถาปัตยกรรมของระบบ (System Architecture) (3) ผังงาน (Flowchart) และ (4) แผนภาพแสดงการทำงานของผู้ใช้ระบบ (Usecase Diagram) มีรายละเอียดดังนี้

1. ภาพรวมของระบบ (System Overview)



ภาพที่ 3.1 ภาพรวมของระบบ

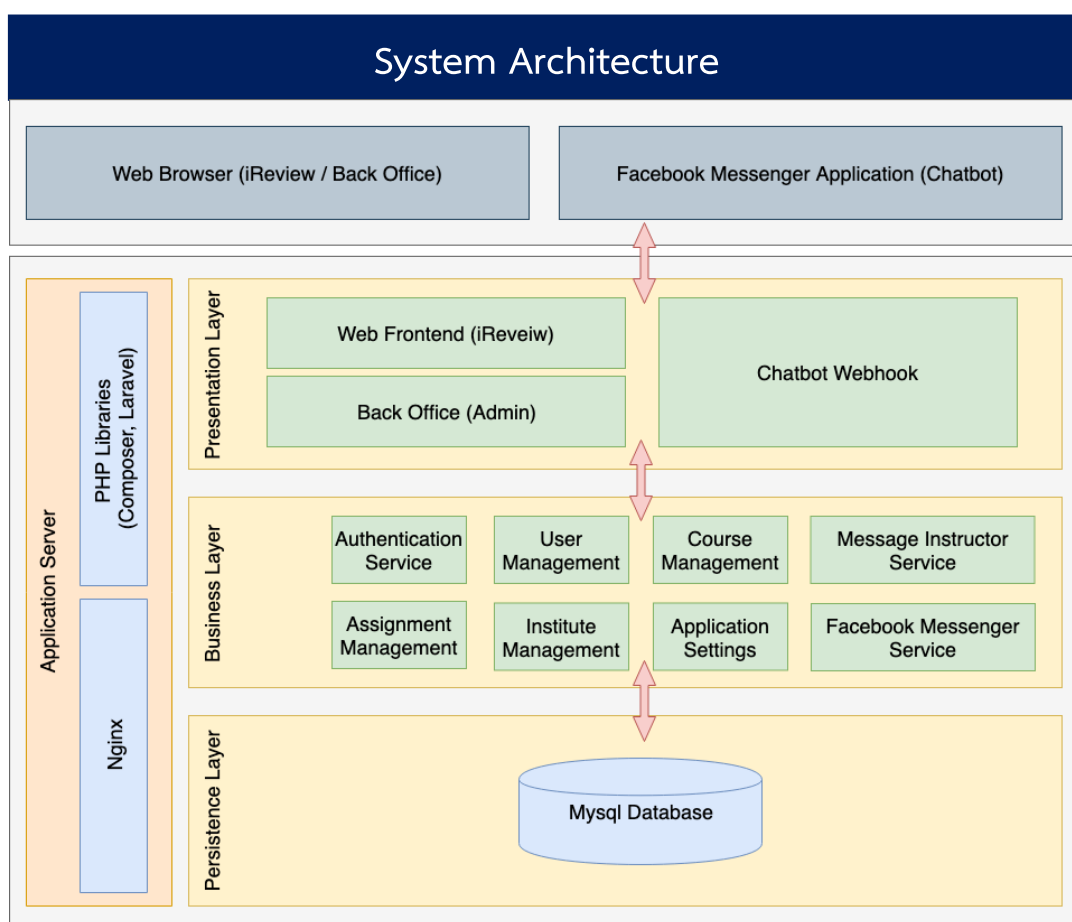
จากภาพที่ 3.1 แสดงภาพรวมของระบบ โดยผู้เรียน (Student) สามารถสมัครเข้าระบบ โดยสมัครผ่าน Facebook messenger application (Chatbot) เพื่อเข้ามาเรียนรู้และพัฒนาทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษในรูปแบบภารกิจ (Mission) แบ่งออกเป็น 3 ภารกิจ โดยแต่ละภารกิจผู้เรียนจะได้

พัฒนาทักษะการเขียนและทักษะการอ่านภาษาอังกฤษผ่านระบบ Chatbot เมื่อผ่านการเรียนรู้ครบทั้ง 3 ภารกิจแล้ว ผู้เรียนจะได้พัฒนาทักษะการฟังและการพูดผ่านระบบเว็บแอปพลิเคชัน iReview โดยการสร้างบล็อกวิดีโอ (V-blog)

ผู้สอน (Teacher) สามารถเข้าระบบผ่าน Account ที่ผู้ดูแลระบบเพิ่มให้ เพื่อเข้ามาจัดการคอร์สเรียน ติดตามผลการเรียนของผู้เรียน และให้คะแนนผลงานของผู้เรียนที่ส่งเข้ามาในระบบเว็บแอปพลิเคชัน iReview

ผู้ดูแลระบบ (Admin) เข้าระบบผ่าน Account ของผู้ดูแลระบบ ผู้ดูแลระบบสามารถจัดการคอร์สเรียน สร้างคอร์ส แก้ไขคอร์สเรียน ผ่านระบบเว็บแอปพลิเคชัน iReview ซึ่งถือเป็นระบบ Back office ที่สามารถแก้ไขเนื้อหา ภารกิจในแต่ละคอร์ส โดยระบบจะเก็บสื่อและข้อมูลต่าง ๆ ไว้ในคลาวด์

2. สถาปัตยกรรมของระบบ (System Architecture)



ภาพที่ 3.2 สถาปัตยกรรมของระบบ

จากภาพที่ 3.2 แสดงสถาปัตยกรรมของระบบ ระบบที่พัฒนาเสร็จแล้วจะใช้งานผ่าน 2 Client คือ Facebook Messenger application และ Web Browser ในทุกอุปกรณ์ที่สามารถเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตได้ เข้าใช้งานได้ผ่านทุกเว็บเบราว์เซอร์ (Web Browser) ในระบบปฏิบัติการ (1) Nginx

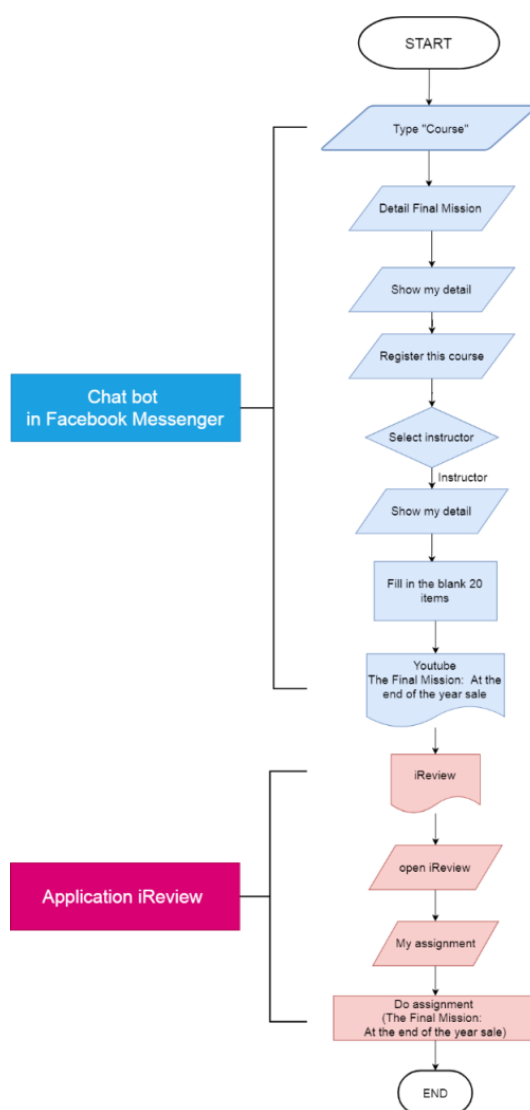
Version 1.10.2 ขึ้นไป (2) PHP Version 7.1.3 ขึ้นไป และ (3) Laravel Framework Version 5.7 หรือผ่านแอปพลิเคชัน MALLIE (แอปพลิเคชันดาวน์โหลดได้เฉพาะระบบปฏิบัติการ Android 7 ขึ้นไป)

3. ผังงาน (Flowchart)

ผังงานแสดงขั้นตอนการทำงานของทั้ง 3 ภารกิจ ได้แก่ (1) Mission 1 (2) Mission 2 และ (3) Final Mission อย่างละเอียด ดังนี้

ตัวอย่างผังงานแสดงขั้นตอนการทำงานของภารกิจ

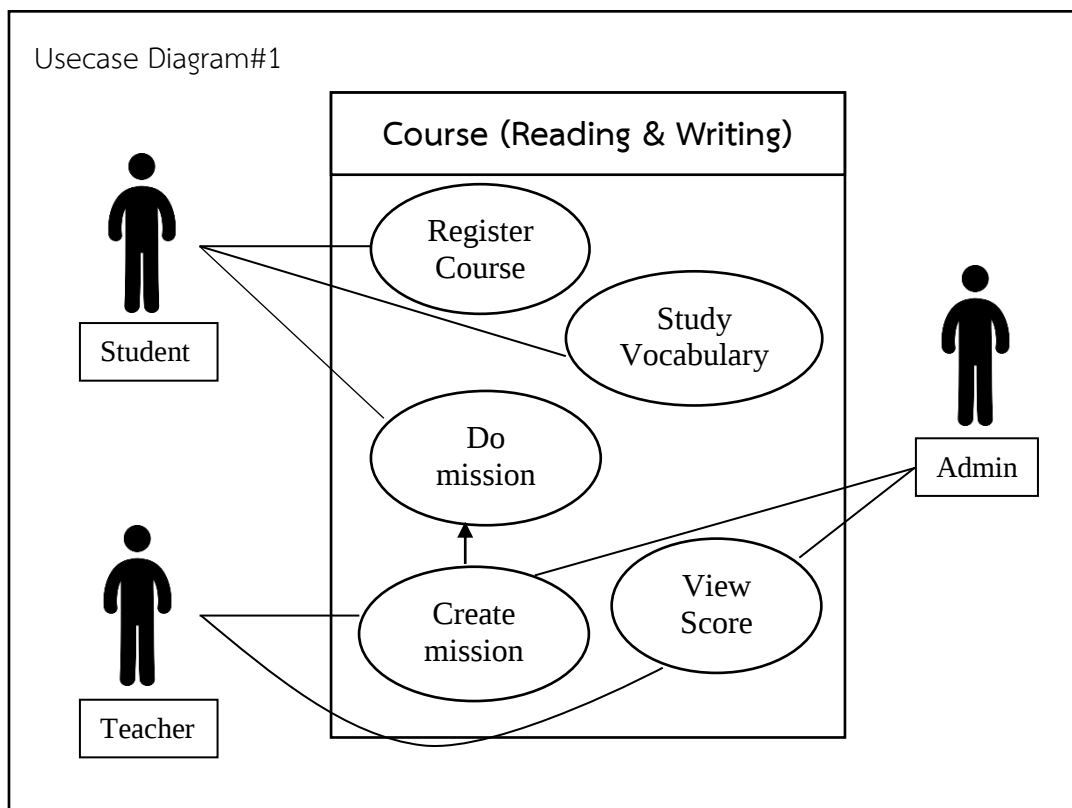
Workflow #3 – Final Mission



ภาพที่ 3.3 แสดง Flowchart ภาระกิจที่ 3 (Final Mission)

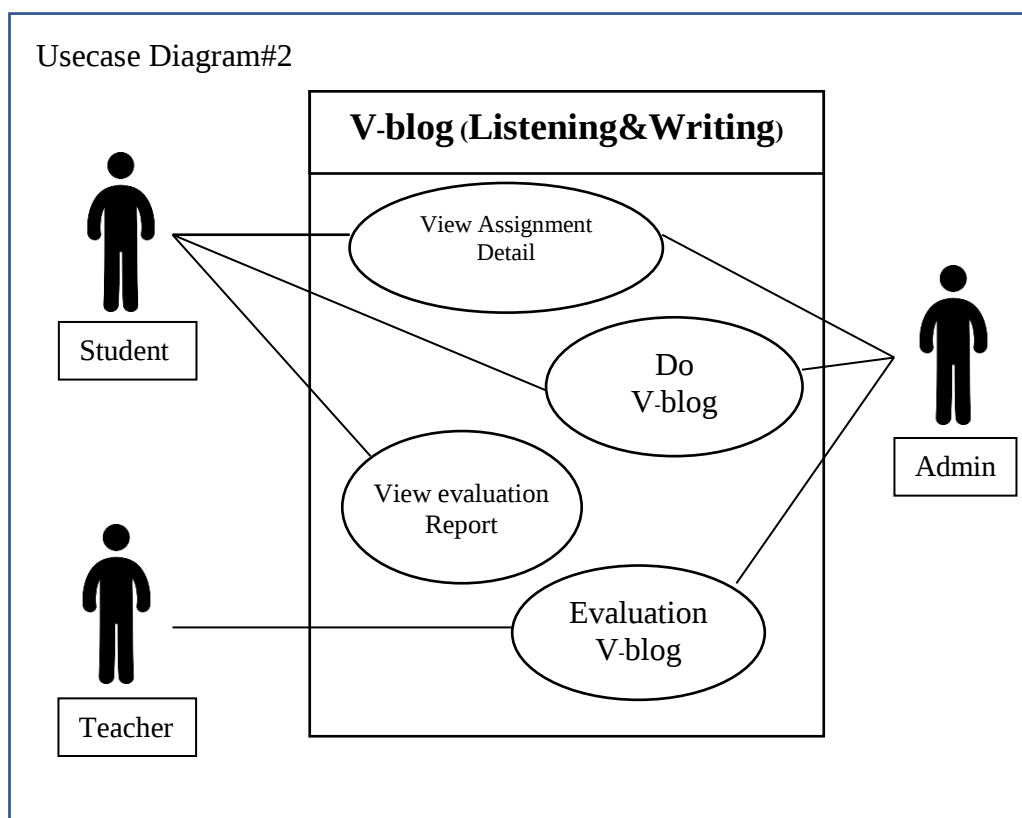
จากภาพที่ 3.3 แสดงขั้นตอนการเรียนรู้ของผู้เรียนในการทำภาระกิจที่ 3 (Final Mission) เริ่มจากสมัครเข้าเรียนในคอร์ส Final Mission จากนั้นตอบคำถามแบบเลือกตอบจำนวน 20 ข้อ โดยผู้เรียนจะต้องเรียนรู้ให้เสร็จสิ้นตามเวลาที่กำหนดให้ เมื่อเรียนรู้ใน Chatbot เสร็จ ผู้เรียนจะไปสร้างบล็อกวิดีโอในเว็บแอปพลิเคชัน iReview

4. แผนภาพแสดงการทำงานของผู้ใช้ระบบ (Usecase Diagram)



ภาพที่ 3.4 แผนภาพแสดงการทำงานของผู้ใช้ระบบ 1

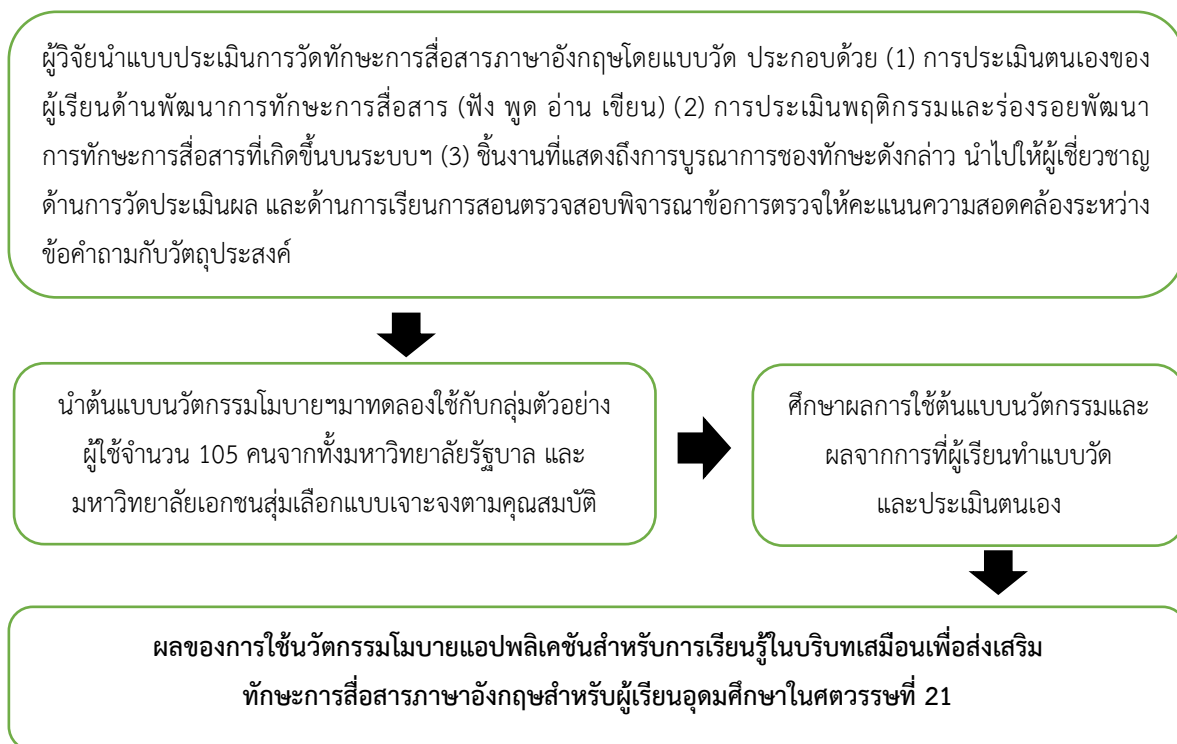
จากภาพที่ 3.4 แสดงการทำงานของผู้ใช้ระบบประกอบไปด้วย ผู้เรียนต้องสมัครเข้าระบบเรียน คำศัพท์ ทำภารกิจประจำคอร์ส ผู้สอนสร้างภารกิจโดยกำหนดคำศัพท์ในคอร์ส กำหนดระยะเวลาที่ให้ ผู้เรียนเรียนรู้ สร้างแบบฝึกหัด และผู้สอนสามารถเข้าดูคะแนนแบบฝึกหัดของผู้เรียนในระบบ iReview ส่วน Back office



ภาพที่ 3.5 แผนภาพแสดงการทำงานของผู้ใช้ระบบ 2

จากภาพที่ 3.5 แสดงการทำงานของผู้ใช้ระบบประกอบไปด้วย ผู้เรียนรับชมรายละเอียดของภารกิจ แล้วจัดทำวิดีโอบล็อก (V-blog) บนระบบ iReview โดยมีผู้ดูแลระบบคอยให้ความช่วยเหลือเมื่อส่งงานเรียบร้อย ผู้สอนจะให้ประเมินผลงาน (ผ่าน หรือ ไม่ผ่าน) แล้วส่งผลการประเมินไปยังผู้เรียน

การวิจัยระยะที่ 3 การศึกษาผลของการใช้นวัตกรรมโมบายแอปพลิเคชันสำหรับการเรียนรู้ในบริบทเสมือนเพื่อส่งเสริมทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษสำหรับผู้เรียนอุดมศึกษาในศตวรรษที่ 21



การวิจัยระยะนี้เป็นการทดลองใช้นวัตกรรมโมบายแอปพลิเคชันสำหรับการเรียนรู้ในบริบทเสมือนเพื่อส่งเสริมทักษะนวัตกรรมโมบายแอปพลิเคชันสำหรับการเรียนรู้ในบริบทเสมือนเพื่อส่งเสริมทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษสำหรับผู้เรียนอุดมศึกษาในศตวรรษที่ 21 โดยมีกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาผลของนวัตกรรมการเรียนรู้ภาษาผ่านเครือข่ายไร้สายในบริบทการเรียนรู้เสมือนเพื่อเสริมสร้างทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษ จากการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างจากผู้ใช้งานจำนวน 105 คนจากทั้งมหาวิทยาลัยรัฐบาล และมหาวิทยาลัยเอกชน สุ่มเลือกแบบเจาะจงตามคุณสมบัติได้แก่

1. ผู้ใช้งานมีความพร้อมในด้านการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ทางเทคโนโลยีเครือข่ายไร้สาย
2. สถาบันตอบรับให้ความร่วมมือและมีความพร้อมในการใช้อุปกรณ์เทคโนโลยีเครือข่ายไร้สาย

3. ผู้สอนมีความสามารถและพร้อมในการใช้อุปกรณ์เทคโนโลยี

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยระยะที่ 3 ได้แก่ ต้นแบบนวัตกรรมโมบายแอปพลิเคชันสำหรับการเรียนรู้ในบริบทเสมือนเพื่อส่งเสริมทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษสำหรับผู้เรียนอุดมศึกษาในศตวรรษที่ 21 พร้อมคู่มือการใช้งานออนไลน์สำหรับผู้สอนและผู้เรียน จากนั้นผู้วิจัยได้ดำเนินการพัฒนาด้านแบบ ตั้งแต่ระยะที่ 1 และ 2 จากนั้นนำต้นแบบมาเขียนเป็นคู่มือโดยแบ่งออกเป็น (1) คู่มือสำหรับผู้สอน และ (2) คู่มือสำหรับผู้เรียน ดำเนินการเก็บข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูลโดยนำคู่มือและต้นแบบให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบ

และนำไปใช้กับกลุ่มผู้เรียนที่ใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่างทั้งเดี่ยวและกลุ่ม และนำมาปรับปรุงแก้ไขเพื่อให้คู่มือสามารถสร้างความเข้าใจให้ผู้เรียนมากขึ้น

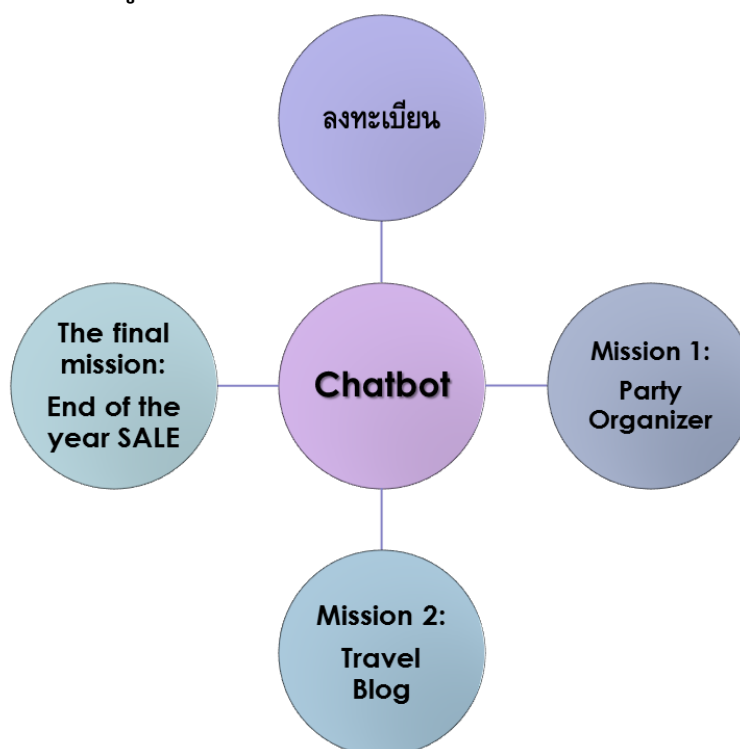
การเก็บข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยนำแบบประเมินการวัดทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษ โดยแบบวัดประกอบด้วย (1) การประเมินตนเองของผู้เรียนด้านพัฒนาการทักษะการสื่อสาร (ฟัง พูด อ่าน เขียน) (2) การประเมินพฤติกรรมและร่องรอยพัฒนาการทักษะการสื่อสารที่เกิดขึ้นบนระบบฯ และ (3) ชิ้นงานที่แสดงถึงการบูรณาการของทักษะดังกล่าว ไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดประเมินผล และด้านการเรียนการสอนตรวจสอบพิจารณาข้อการตรวจให้คะแนนความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับ วัตถุประสงค์ (Index of Item – Objective Congruence: IOC) จำนวน 5 คน ได้ค่า IOC 1.0 ซึ่งหมายถึง แบบวัดมีความเหมาะสม สามารถนำไปใช้ได้ และนำแบบประเมินนี้ใช้กับการให้คะแนนการทดลอง ใช้ต้นแบบกับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 105 คน วิเคราะห์ค่าคะแนนทางสถิติด้วยค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน t-test และ F-test

การตรวจสอบคุณภาพของแบบประเมินตนเองของผู้เรียนด้านทักษะการสื่อสาร (ฟัง พูด อ่าน เขียน) ใช้การวิเคราะห์ค่าความเที่ยงแบบสอดคล้องภายใน (Interval Consistency) ด้วยการหาค่าสัมประสิทธิ์ครอนบาคแอลฟา (Cronbach's Alpha Coefficient) พบว่า มีค่าความเที่ยงเท่ากับ .867 แสดงว่าแบบประเมินที่พัฒนาขึ้นนี้มีคุณภาพและมีความเหมาะสมสามารถนำไปใช้เก็บข้อมูลได้

นอกจากนี้ ยังพิจารณาในเรื่องของการวิจัยตลาด โดยการสัมภาษณ์กลุ่มเป้าหมาย (ผู้สอนและผู้เรียน) เชิงลึก (In-Depth Interview) เพื่อศึกษาแนวโน้มในการนำนวัตกรรมดังกล่าวไปใช้ และการยอมรับเทคโนโลยีดังกล่าว โดยยึดกรอบแนวคิดจากทฤษฎี Technology Accepted Model (TAM) (Davis et al., 1989) ที่กล่าวถึงปัจจัยหลักในการยอมรับเทคโนโลยี ได้แก่ (1) การรับรู้ประโยชน์ (Perceive Usefulness) (2) การรับรู้ความง่ายในการใช้งาน (Perceived Ease of Use) ส่งผลโดยตรงกับ (3) ความตั้งใจที่จะใช้ (Intention to use) และ (4) พฤติกรรมการใช้ (Usage Behavior) ต่อไป ทั้งนี้อาจมีปัจจัยภายนอกอื่น ๆ ที่เข้ามาเกี่ยวข้อง ตัวอย่างเช่น เรื่องของ ความสามารถในการใช้คอมพิวเตอร์ สภาพแวดล้อม การสนับสนุน เพื่อสามารถใช้ข้อมูลจากการวิเคราะห์ผลดังกล่าวในการอภิปรายถึงผลกระทบและแนวโน้มในการนำนวัตกรรมดังกล่าวไปใช้ และการยอมรับเทคโนโลยีดังกล่าวของกลุ่มตัวอย่างต่อไป

โดยในการศึกษาผลการนวัตกรรมการมอบายแอปพลิเคชันสำหรับการเรียนรู้ในบริบทเสมือนเพื่อส่งเสริมทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษสำหรับผู้เรียนอุดมศึกษาในศตวรรษที่ 21 มีการออกแบบแผนการจัดการเรียนรู้ ดังนี้

1. แผนการจัดการเรียนรู้



การเรียนการสอนในนวัตกรรมโมบายแอปพลิเคชันสำหรับการเรียนรู้ในบริบทเสมือนเพื่อส่งเสริมทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษสำหรับผู้เรียนอุดมศึกษาในศตวรรษที่ 21 ผู้เรียนจะเรียนรู้ผ่าน chatbot ที่แบ่งเป็น 3 ภารกิจ (Mission) ผู้เรียนจะเรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษที่สอดคล้องกับภารกิจ เมื่อเรียนรู้ครบตามกำหนดแล้วจะต้องทำภารกิจให้สำเร็จ ตั้งแต่ภารกิจที่ 1 ภารกิจที่ 2 จนถึงภารกิจสุดท้าย (Final Mission) ผู้เรียนจึงจะสำเร็จภารกิจ โดยรายละเอียดของ (ร่าง) แผนการจัดการเรียนรู้อยู่ในภาคผนวก ง หน้า 258

ในการคัดเลือกคำศัพท์ในการจัดการเรียนการสอนผ่านนวัตกรรมโมบายแอปพลิเคชันสำหรับการเรียนรู้ในบริบทเสมือนเพื่อส่งเสริมทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษสำหรับผู้เรียนอุดมศึกษาในศตวรรษที่ 21 นี้ ผู้วิจัยได้ทำการสังเคราะห์แบบเรียนภาษาอังกฤษในระดับ (B1-B2) ซึ่งสอดคล้องกับระดับผู้เรียนในระดับอุดมศึกษา ซึ่งผู้วิจัยได้สังเคราะห์จากแบบเรียน จำนวน 5 เล่ม ได้แก่ 1) Destination 2) Beyond 3) Solutions 4) Gateway 5) Optimise

ตารางสังเคราะห์เนื้อหาจากแบบเรียนภาษาอังกฤษในระดับ B1-B2

จากการศึกษาเนื้อหาในแบบเรียนภาษาอังกฤษในระดับ (B1-B2) ซึ่งสอดคล้องกับระดับผู้เรียนในระดับอุดมศึกษา ซึ่งผู้วิจัยได้สังเคราะห์จากแบบเรียน จำนวน 5 เล่ม ได้แก่ 1) Destination 2) Beyond 3) Solutions 4) Gateway และ 5) Optimize โดยผู้วิจัยได้ทำการคัดเลือกเนื้อหาที่มีความสอดคล้องกัน ซึ่งในบางหัวข้อเนื่องจากคำศัพท์มีความหลากหลาย ผู้วิจัยจึงสามารถแบ่งเป็นหัวข้อเพิ่มเติมได้ดังนี้

หัวข้อที่สอดคล้อง	Destination	Beyond	Solutions	Gateway	Optimize	เนื้อหาที่ผู้วิจัยเลือก
travel and transport	/ (travel and transport)	/ (travel items)	-	/ (travel and trips)	/ (travel and tourism)	travel
bobbies, sport, games	/ (hobbies and games)	-	/ (sports)	-	/ (sports and games)	sports
money and shopping	/ (money and shopping)	/ (shopping)	/ (value and price)	/ (buying and selling)	-	money and shopping
the media	/ (the media)	/ (print and digital media)	/ (computing)	/ (digital world, everyday technology)	/ (leisure, media and entertainment)	gadgets
						entertainment and media
food and drink	/ (food and drink)	-	/ (describing food)	-	/ (food)	food and drink
ways of living	/ (people and society)	/ (traditional and ways of living)	/ (relating people)	-	/ (language and culture)	people and local culture
						house
						places
fashion	/ (Fashion and design)	/ (fashion)	-	/ (lifestyle)	-	clothes and accessories

จากตารางสังเคราะห์พบว่าในแบบเรียนแต่ละเล่มมีการกำหนดหัวข้อในการเรียนรู้ที่มีความสอดคล้องกันและแตกต่างกันในบางหัวข้อ ผู้วิจัยจึงได้เลือกหัวข้อที่มีความสอดคล้องกัน และดำเนินการคัดเลือกคำศัพท์จากแบบเรียนดังกล่าว โดยได้สรุปเนื้อหาเป็น 10 หมวดหมู่ ดังนี้

คำศัพท์

1. food and drink
2. clothes and accessories
3. shopping
4. house
5. gadgets

6. places
7. travel
8. entertainment and media
9. people local culture
10. sports

โดยคำศัพท์ในแต่ละหมวดหมู่มีรายละเอียดดังนี้

Word		Meaning
Food and drink		
1	barbecue	to cook (meat, fish, etc) on a grill, usually over charcoal and often with a highly seasoned sauce
2	biscuit	a small flat dry sweet or plain cake of many varieties, baked from a dough
3	buffet	a meal at which guests help themselves from a number of dishes and often eat standing up
4	chips	very thin slices of potato fried and eaten cold as a snack
5	lemonade	a drink made from lemon juice, sugar, and water or from carbonated water, citric acid
6	spinach	vegetable with large dark green leaves that you chop up and boil in water before eating.
7	mineral water	water containing dissolved mineral salts or gases, usually having medicinal properties
8	cocoa	hot drink made from cocoa powder and milk or water
9	cucumber	a long thin vegetable with a hard green skin and wet transparent flesh
10	dessert	something sweet, such as fruit or a pudding, that you eat at the end of a meal
Clothes and accessories		
1	backpack	a bag with straps that go over your shoulders, so that you can carry things on your back when you are walking or climbing
2	blouse	a kind of shirt worn by a girl or woman.
3	pullover	a piece of clothing that is usually made of a warm material such as wool
4	raincoat	a coat that protects the wearer against rain:
5	handkerchief	a square piece of cloth or paper used for cleaning the nose or drying the eyes when they are wet with tears
6	pyjamas	soft, loose clothing that is worn in bed and consists of trousers and a type of shirt

Word		Meaning
7	sweatshirt	a piece of informal clothing with long sleeves, usually made of thick cotton, worn on the upper part of the body
8	old-fashioned	not modern; belonging to or typical of a time in the past
9	tracksuit	a loose top and trousers, worn either by people who are training for a sport or exercising, or as informal clothing
10	trainers	a type of light, comfortable shoe that can be worn for sport
Shopping		
1	advertise	to make something known generally or in public, especially in order to sell it
2	cheque	a printed form, used instead of money, to make payments from your bank account
3	customer	a person who buys goods or a service
4	change	money in the form of coins rather than notes
5	shopaholic	a person who enjoys shopping very much and does it a lot
6	expensive	costing a lot of money
7	exchange	the act of giving something to someone and them giving you something else
8	receipt	a piece of paper or message proving that money, goods, or information have been received
9	window shopping	the activity of spending time looking at the goods on sale in shop windows without intending to buy any of them
10	trolley	a small vehicle with two or four wheels that you push or pull to transport large or heavy objects on
Gadgets		
1	appliance	a device, machine, or piece of equipment, especially an electrical one that is used in the house, such as a cooker or washing machine
2	engine	a machine that uses the energy from liquid fuel or steam to produce movement
3	remote control	a system for controlling something such as a machine or vehicle from a distance, by using electrical or radio signals
4	device	an object or machine that has been invented for a particular purpose
5	touch screen	a screen on a computer, phone, etc. that you touch in order to give it instructions, rather than using a keyboard or keypad
6	smartwatch	a watch that has many of the features of a smartphone or a computer
7	headphones	a device with a part to cover each ear through which you can listen to music, radio broadcasts, etc. without other people hearing
8	dishwasher	a machine that washes dirty plates, cups, forks, etc.

Word		Meaning
9	network	a number of computers that are connected together so that they can share information
10	speakers	a piece of electrical equipment through which recorded or broadcast sound can be heard
House and Home		
1	antique	something made in an earlier period that is collected and considered to have value because it is beautiful, rare, old, or of high quality
2	balcony	an area with a wall or bars around it that is joined to the outside wall of a building on an upper level
3	basement	a part of a building consisting of rooms that are partly or completely below the level of the ground
4	armchair	a comfortable chair with sides that support your arms
5	refrigerator	a piece of kitchen equipment that uses electricity to preserve food at a cold temperature
6	upstairs	on the higher floor or floors of a building
7	cushion	a large, usually square bag filled with soft material, used as a movable part of a chair or sofa, for sitting on or resting your back against, or a similar but smaller bag used to make yourself more comfortable while sitting
8	air-conditioning	the system used for keeping the air in a building or vehicle cool
9	chimney	a hollow structure that allows the smoke from a fire inside a building to escape to the air outside
10	corridor	a long passage in a building or train, especially with rooms on either side
Places		
1	apartment	a set of rooms for living in, especially on one floor of a building
2	scenery	the general appearance of the natural environment, especially when it is beautiful
3	cathedral	a large and important church, esp. one that is the center of a large area
4	fountain	a stream of water that is forced up into the air through a small hole, esp. for decorative effect, or the structure from which this flows
5	sports centre	a building where you can play different sports
6	stadium	a large closed area of land with rows of seats around the sides and often with no roof, used for sports events and musical performances
7	valley	an area of low land between hills or mountains, often with a river running through it
8	department store	a large shop divided into several different parts, each of which sells different things

Word		Meaning
9	kiosk	a small building where things such as chocolate, drinks, or newspapers are sold through an open window
10	quay	a long structure, usually built of stone, where boats can be tied up to take on and off their goods
Travel		
1	flight	a journey in an aircraft
2	underground	a railway system in which electric trains travel through tunnels below ground
3	commuter	someone who regularly travels between work and home
4	journey	the act of travelling from one place to another, especially in a vehicle
5	voyage	a long journey, especially by ship
6	reception	the place in a hotel or office building where people go when they first arrive
7	reservation	an arrangement in which something such as a seat on an aircraft or a table at a restaurant is kept for you
8	route	a particular way or direction between places
9	motorway	expressway
10	platform	a long, flat raised structure at a railway station, where people get on and off trains
Entertainment and Media		
1	programme	a broadcast on television or radio
2	venue	the place where a public event or meeting happens
3	blockbuster	a book or film that is very successful
4	audience	the group of people together in one place to watch or listen to a play, film, someone speaking, etc.
5	box office	the place in a cinema or theatre where tickets are sold
6	director	a manager of an organization, company, college, etc.
7	soundtrack	the sounds, especially the music, of a film, or a separate recording of this
8	screenplay	the text for a film, including the words to be spoken by the actors and instructions for the cameras
9	performance	how well a person, machine, etc. does a piece of work or an activity
10	producer	a person who makes the practical and financial arrangements needed to make a film, play, or television or radio programme
People and local culture		
1	belief	the feeling of being certain that something exists or is true

Word		Meaning
2	ethics	the study of what is morally right and wrong, or a set of beliefs about what is morally right and wrong
3	values	the principles that help you to decide what is right and wrong, and how to act in various situations
4	civilization	human society with its well-developed social organizations
5	ritual	a set of fixed actions and sometimes words performed regularly, especially as part of a ceremony
6	globalization	a situation in which available goods and services, or social and cultural influences, gradually become similar in all parts of the world
7	tradition	a way of behaving or a belief that has been established for a long time, or the practice of following behavior and beliefs that have been so established
8	tribe	a large family or other group that someone belongs to
9	celebration	a special social event, such as a party, when you celebrate something
10	ceremony	a set of formal acts, often fixed and traditional, performed on important social or religious occasions
Sport		
1	athlete	a person who is very good at sports or physical exercise, especially one who competes in organized events
2	champion	someone or something, especially a person or animal, that has beaten all other competitors in a competition
3	gymnastics	physical exercises and activities performed inside, often using equipment such as bars and ropes, intended to increase the body's strength and the ability to move and bend easily
4	skateboarding	the activity or sport of riding a skateboard
5	squash	a game played between two or four people on a special closed playing area that involves hitting a small rubber ball against a wall
6	trainers	a person who teaches skills to people or animals and prepares them for a job, activity, or sport
7	referee	a person who is in charge of a sports game and who makes certain that the rules are followed
8	racket	an object used for hitting the ball in various sports, consisting of a net fixed tightly to a round frame with a long handle
9	stadium	
10	competitor	a person, team, or company that is competing against others

การวิเคราะห์ข้อมูล

ตอนที่ 1 การวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น การวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นของผู้ตอบแบบสอบถามใช้สถิติเชิงบรรยาย ได้แก่ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ตอนที่ 2-3 การวิเคราะห์ข้อมูล เพื่อตอบวัตถุประสงค์การวิจัย

1) วิเคราะห์ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของระดับทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษ

2) วิเคราะห์เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษก่อนและหลังเรียนด้วยนวัตกรรมโมบายแอปพลิเคชันสำหรับการเรียนรู้ในบริบทเสมือน โดยการวิเคราะห์ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยแบบ t-test dependent

3) วิเคราะห์เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษ จำแนกตามประเภทมหาวิทยาลัย โดยการวิเคราะห์ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยแบบ t-test independent

4) วิเคราะห์เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษ จำแนกตามเกรดเฉลี่ย โดยการวิเคราะห์ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยแบบ t-test independent

5) วิเคราะห์ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษ จำแนกตามประเภทของมหาวิทยาลัย โดยนำเกรดเฉลี่ยมาเป็นตัวแปรร่วม ใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วม (ANCOVA)

6) วิเคราะห์ความแปรปรวนตัวแปรพหุนามของทักษะการสื่อสารของผู้เรียน จำแนกตามประเภทมหาวิทยาลัย และเกรดเฉลี่ย ใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนตัวแปรพหุนาม (MANOVA)

การวิจัยระยะที่ 4 การประเมินนวัตกรรมโมบายแอปพลิเคชันสำหรับการเรียนรู้ในบริบทเสมือนเพื่อส่งเสริมทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษสำหรับผู้เรียนอุดมศึกษาในศตวรรษที่ 21

นำผลที่ได้จากการศึกษาผลของการใช้ในระยะที่ 3 มาปรับปรุงแก้ไขและนำเสนอ



ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 9 คน ตรวจสอบและรับรองต้นแบบ



นวัตกรรมโมบายแอปพลิเคชันสำหรับการเรียนรู้ในบริบทเสมือนเพื่อส่งเสริมทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษสำหรับผู้เรียนอุดมศึกษาในศตวรรษที่ 21

การประเมินรับรองนวัตกรรมโมบายแอปพลิเคชันสำหรับการเรียนรู้ในบริบทเสมือนเพื่อส่งเสริมทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษสำหรับผู้เรียนอุดมศึกษา เป็นการนำผลที่ได้จากการศึกษาผลของการใช้ใน ระยะที่ 3 มาปรับปรุงแก้ไขและนำเสนอ เพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบและรับรองต้นแบบ โดยเครื่องมือที่ใช้ ในการวิจัยในระยะที่ 4 นี้ ได้แก่ แบบประเมินรับรองนวัตกรรมโมบายแอปพลิเคชันสำหรับการเรียนรู้ ในบริบทเสมือนเพื่อส่งเสริมทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษสำหรับผู้เรียนอุดมศึกษา โดยแบบประเมินเป็น แบบมาตราประมาณค่า 5 ระดับ และแบบปลายเปิด

การสร้างแบบประเมินรับรอง ผู้วิจัยวิเคราะห์หลังเคราะห์ข้อคำถามเกี่ยวกับต้นแบบของนวัตกรรม โมบายแอปพลิเคชันสำหรับการเรียนรู้ในบริบทเสมือนเพื่อส่งเสริมทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษสำหรับ ผู้เรียนอุดมศึกษา และคู่มือสำหรับผู้เรียนผู้สอนประกอบด้วยข้อคำถามในการรับรองต้นแบบ แผนภาพ ประกอบและคำอธิบายต้นแบบแบบความเรียง

การเก็บข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยนำต้นแบบและคู่มือนำเสนอในการประชุมกลุ่มย่อย (Focus group) ให้ผู้ทรงคุณวุฒิด้านโมบายแอปพลิเคชัน จำนวน 3 คน ผู้ทรงคุณวุฒิด้านการเรียนรู้ภาษา ผ่านเครือข่ายไร้สาย จำนวน 3 คน และผู้ทรงคุณวุฒิด้านบริบทการเรียนรู้เสมือนจำนวน 3 คน จากนั้น นำข้อมูลและข้อเสนอแนะที่ได้จากการประชุมกลุ่มย่อยมาปรับปรุงแก้ไขเพื่อให้ได้ต้นแบบนวัตกรรมโมบาย แอปพลิเคชันสำหรับการเรียนรู้ในบริบทเสมือนเพื่อส่งเสริมทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษสำหรับผู้เรียน อุดมศึกษาที่สมบูรณ์ วิเคราะห์ข้อมูลโดยหาค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ผลการวิจัยในครั้งนี้เป็นการวิจัยและพัฒนานวัตกรรมโมบายแอปพลิเคชันสำหรับการเรียนรู้ในบริบทเสมือนเพื่อส่งเสริมทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษสำหรับผู้เรียนอุดมศึกษา โดยแบ่งขั้นตอนการดำเนินงานวิจัยออกเป็น 4 ระยะตามวัตถุประสงค์ของงานวิจัย ดังนี้

ระยะที่ 1 ผลการศึกษาสภาพ ความต้องการ และปัจจัยที่ส่งผลต่อการพัฒนานวัตกรรมโมบายแอปพลิเคชันสำหรับการเรียนรู้ในบริบทเสมือนเพื่อส่งเสริมทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษสำหรับผู้เรียนอุดมศึกษาในศตวรรษที่ 21

ระยะที่ 2 ผลการพัฒนานวัตกรรมโมบายแอปพลิเคชันสำหรับการเรียนรู้ในบริบทเสมือนเพื่อส่งเสริมทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษสำหรับผู้เรียนอุดมศึกษาในศตวรรษที่ 21

ระยะที่ 3 ผลการศึกษาผลการใช้นวัตกรรมโมบายแอปพลิเคชันสำหรับการเรียนรู้ในบริบทเสมือนเพื่อส่งเสริมทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษสำหรับผู้เรียนอุดมศึกษาในศตวรรษที่ 21

ระยะที่ 4 ผลการประเมินรับรองนวัตกรรมโมบายแอปพลิเคชันสำหรับการเรียนรู้ในบริบทเสมือนเพื่อส่งเสริมทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษสำหรับผู้เรียนอุดมศึกษาในศตวรรษที่ 21

ตารางที่ 4.1 ความสอดคล้องของคำถามวิจัย วัตถุประสงค์การวิจัย ผลการวิจัย และผลผลิต

คำถามวิจัย	วัตถุประสงค์การวิจัย	ผลการวิจัย	ผลผลิต
1. นวัตกรรมโมบายแอปพลิเคชันสำหรับการเรียนรู้ในบริบทเสมือนเพื่อส่งเสริมทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษสำหรับผู้เรียนอุดมศึกษาในศตวรรษที่ 21 เป็นอย่างไร	เพื่อศึกษาสภาพการจัดการเรียนการสอนและปัจจัยที่ส่งผลต่อการออกแบบนวัตกรรมโมบายแอปพลิเคชันสำหรับการเรียนรู้ในบริบทเสมือนเพื่อส่งเสริมทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษสำหรับผู้เรียนอุดมศึกษาในศตวรรษที่ 21	ผลการวิจัยระยะที่ 1 ผลการศึกษาสภาพ ความต้องการ และปัจจัยที่ส่งผลต่อการพัฒนานวัตกรรมโมบายแอปพลิเคชันสำหรับการเรียนรู้ในบริบทเสมือนเพื่อส่งเสริมทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษสำหรับผู้เรียนอุดมศึกษาในศตวรรษที่ 21	1. ข้อมูลเบื้องต้นของผู้ตอบแบบสอบถาม 2. สภาพการจัดการเรียนรู้ในปัจจุบัน 3. สภาพและความต้องการในการใช้เทคโนโลยีในการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษสำหรับผู้เรียนอุดมศึกษาในศตวรรษที่ 21
2. ปัจจัยที่ส่งผลต่อการออกแบบนวัตกรรมโมบายแอปพลิเคชันสำหรับการเรียนรู้ในบริบทเสมือนเพื่อส่งเสริมทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษสำหรับผู้เรียนอุดมศึกษาในศตวรรษที่ 21 มีอะไรบ้าง	เพื่อศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อการออกแบบนวัตกรรมโมบายแอปพลิเคชันสำหรับการเรียนรู้ในบริบทเสมือนเพื่อส่งเสริมทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษสำหรับผู้เรียนอุดมศึกษาในศตวรรษที่ 21	ผลการวิจัยระยะที่ 2 ผลการพัฒนานวัตกรรมโมบายแอปพลิเคชันสำหรับการเรียนรู้ในบริบทเสมือนเพื่อส่งเสริมทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษสำหรับผู้เรียนอุดมศึกษาในศตวรรษที่ 21	4. ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบที่เหมาะสมสำหรับการออกแบบและพัฒนาโมบายแอปพลิเคชัน

คำถามวิจัย	วัตถุประสงค์การวิจัย	ผลการวิจัย	ผลผลิต
3. ทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษของผู้เรียน อุดมศึกษาก่อนเรียนและ หลังเรียนโดยใช้นวัตกรรมโมบายแอปพลิเคชันสำหรับการเรียนรู้ในบริบทเสมือนมีความแตกต่างกันหรือไม่อย่างไร	เพื่อสร้างและศึกษาผลการ ใช้นวัตกรรมโมบาย แอปพลิเคชันสำหรับการ เรียนรู้ในบริบทเสมือนเพื่อ ส่งเสริมทักษะการสื่อสาร ภาษาอังกฤษสำหรับผู้เรียน อุดมศึกษาในศตวรรษที่ 21	ผลการวิจัยระยะที่ 3 ผลการศึกษาผลการใช้ นวัตกรรมโมบาย แอปพลิเคชันสำหรับการ เรียนรู้ในบริบทเสมือนเพื่อ ส่งเสริมทักษะการสื่อสาร ภาษาอังกฤษสำหรับผู้เรียน อุดมศึกษาในศตวรรษที่ 21 ผลการวิจัยระยะที่ 4 ผลการประเมินรับรอง นวัตกรรมโมบาย แอปพลิเคชันสำหรับการ	1. นวัตกรรมโมบาย แอปพลิเคชันสำหรับการ เรียนรู้ในบริบทเสมือนเพื่อ ส่งเสริมทักษะการสื่อสาร ภาษาอังกฤษสำหรับผู้เรียน อุดมศึกษาในศตวรรษที่ 21 2. ผลการวิเคราะห์ความ แตกต่างของทักษะการ สื่อสารก่อนและหลังเรียน ด้วยนวัตกรรมโมบาย แอปพลิเคชันสำหรับการ เรียนรู้ในบริบทเสมือน
4. ผู้เรียนอุดมศึกษาใน มหาวิทยาลัยรัฐบาล และ เอกชน มีทักษะการสื่อสาร ภาษาอังกฤษก่อนเรียนและ หลังเรียนโดยใช้นวัตกรรม โมบายแอปพลิเคชันสำหรับการ เรียนรู้ในบริบทเสมือนมีความ แตกต่างกันหรือไม่ อย่างไร	เพื่อเปรียบเทียบทักษะการ สื่อสารภาษาอังกฤษของ ผู้เรียนอุดมศึกษาก่อนเรียน และหลังเรียนโดยใช้ นวัตกรรมโมบาย แอปพลิเคชันสำหรับการ เรียนรู้ในบริบทเสมือน	เรียนรู้ในบริบทเสมือนเพื่อ ส่งเสริมทักษะการสื่อสาร ภาษาอังกฤษสำหรับผู้เรียน อุดมศึกษาในศตวรรษที่ 21	1. นวัตกรรมโมบาย แอปพลิเคชันสำหรับการ เรียนรู้ในบริบทเสมือนเพื่อ ส่งเสริมทักษะการสื่อสาร ภาษาอังกฤษสำหรับผู้เรียน อุดมศึกษาในศตวรรษที่ 21 2. การวิเคราะห์ผลการ ประเมินทักษะการสื่อสาร ของผู้เรียน จำแนกตาม
5. ผู้เรียนอุดมศึกษาที่มีเกรด เฉลี่ยน้อยกว่า 3.01 และ ผู้เรียนที่มีเกรดเฉลี่ยอยู่ ระหว่าง 3.01-4.00 มีทักษะ การสื่อสารภาษาอังกฤษ ก่อนเรียนและหลังเรียนโดย ใช้นวัตกรรมโมบาย แอปพลิเคชันสำหรับการ เรียนรู้ในบริบทเสมือนมีความ แตกต่างกันหรือไม่ อย่างไร	เพื่อเปรียบเทียบทักษะ การสื่อสารภาษาอังกฤษ ของผู้เรียนอุดมศึกษาก่อน เรียนและหลังเรียนโดยใช้ นวัตกรรมโมบาย แอปพลิเคชันสำหรับการ เรียนรู้ในบริบทเสมือน จำแนกตามประเภท มหาวิทยาลัย และเกรดเฉลี่ย	ผลการวิจัยระยะที่ 3 ผลการศึกษาผลการใช้ นวัตกรรมโมบาย แอปพลิเคชันสำหรับการ เรียนรู้ในบริบทเสมือนเพื่อ ส่งเสริมทักษะการสื่อสาร ภาษาอังกฤษสำหรับผู้เรียน อุดมศึกษาในศตวรรษที่ 21 ผลการวิจัยระยะที่ 4 ผลการประเมินรับรอง นวัตกรรมโมบาย แอปพลิเคชันสำหรับการ	ประเภทของมหาวิทยาลัย และเกรดเฉลี่ย 3. ผลการสอบถามความ คิดเห็นแนวโน้มในการนำ นวัตกรรมและการยอมรับ โมบายแอปพลิเคชันสำหรับ การเรียนรู้ในบริบทเสมือน เพื่อส่งเสริมทักษะการ สื่อสารภาษาอังกฤษสำหรับ ผู้เรียนอุดมศึกษาในศตวรรษ ที่ 21
6. ผู้เรียนอุดมศึกษาใน มหาวิทยาลัยรัฐบาลและ เอกชนมีค่าเฉลี่ยทักษะการ สื่อสารภาษาอังกฤษก่อน	เพื่อเปรียบเทียบทักษะการ สื่อสารภาษาอังกฤษของ ผู้เรียนอุดมศึกษาก่อนเรียน และหลังเรียนโดยใช้	แอปพลิเคชันสำหรับการ เรียนรู้ในบริบทเสมือนเพื่อ ส่งเสริมทักษะการสื่อสาร	

คำถามวิจัย	วัตถุประสงค์การวิจัย	ผลการวิจัย	ผลผลิต
เรียนและหลังเรียนโดยใช้ นวัตกรรมโมบาย แอปพลิเคชันสำหรับการ เรียนรู้ในบริบทเสมือน แตกต่างกันหรือไม่ อย่างไร เมื่อพิจารณากรณี มาเป็นตัวแปรร่วม	นวัตกรรมโมบาย แอปพลิเคชันสำหรับการ เรียนรู้ในบริบทเสมือน เมื่อ พิจารณากรณีมาเป็น ตัวแปรร่วม	ภาษาอังกฤษสำหรับผู้เรียน อุดมศึกษาในศตวรรษที่ 21	

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยแบ่งขั้นตอนการนำเสนอผลการวิจัยเป็น 4 ระยะ โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

ผลการวิจัยระยะที่ 1 การศึกษาสภาพ ความต้องการ และปัจจัยที่ส่งผลต่อการพัฒนานวัตกรรมโมบายแอปพลิเคชันสำหรับการเรียนรู้ในบริบทเสมือนเพื่อส่งเสริมทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษสำหรับผู้เรียนอุดมศึกษาในศตวรรษที่ 21

ในผลการวิจัยระยะที่ 1 นี้ ขอนำเสนอผลการวิจัยจากการเก็บข้อมูลทั้งเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพโดย ข้อมูลเชิงคุณภาพได้แก่ ผลการสัมภาษณ์เพื่อสอบถามความคิดเห็นของนวัตกรรมโมบายแอปพลิเคชันสำหรับการเรียนรู้ในบริบทเสมือนเพื่อส่งเสริมทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษสำหรับผู้เรียนอุดมศึกษาในศตวรรษที่ 21 โดยผู้เชี่ยวชาญในการสัมภาษณ์ จำนวน 15 คน ซึ่งมีความเชี่ยวชาญในด้านเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา และด้านการสอนภาษาอังกฤษ ที่มีคุณสมบัติตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ ส่วนการดำเนินการเก็บข้อมูลเชิงปริมาณนั้น ได้มีการจัดทำแบบสอบถาม เพื่อสอบถามผู้เรียนจากสี่ภูมิภาคทั่วประเทศ จำนวน 546 คน โดยผลการวิจัยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. ผลการวิจัยเชิงปริมาณเพื่อสอบถามความคิดเห็นของผู้เรียนเกี่ยวกับนวัตกรรมโมบายแอปพลิเคชันสำหรับการเรียนรู้ในบริบทเสมือนเพื่อส่งเสริมทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษสำหรับผู้เรียนอุดมศึกษาในศตวรรษที่ 21

ผลการศึกษาสภาพการจัดการเรียนรู้ในปัจจุบัน สภาพและความต้องการใช้เทคโนโลยีในการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษสำหรับผู้เรียนระดับอุดมศึกษา แบ่งผลการศึกษาออกเป็น 4 ตอน ได้แก่ ตอนที่ 1 ข้อมูลเบื้องต้นของผู้ตอบแบบสอบถาม ตอนที่ 2 สภาพการจัดการเรียนรู้ในปัจจุบัน ตอนที่ 3 สภาพและความต้องการในการใช้เทคโนโลยีในการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษสำหรับผู้เรียนอุดมศึกษาในศตวรรษที่ 21 และตอนที่ 4 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบที่เหมาะสมสำหรับการออกแบบและพัฒนาโมบายแอปพลิเคชัน

ตอนที่ 1 ข้อมูลเบื้องต้นของผู้ตอบแบบสอบถาม

1.1 ข้อมูลเบื้องต้น

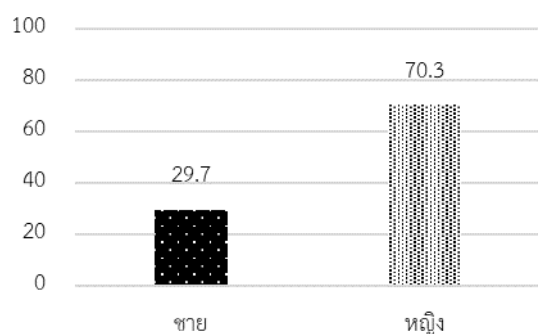
ผู้ตอบแบบสอบถามเป็นนิสิตนักศึกษาที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับอุดมศึกษา จำนวน 546 คน ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง จำนวน 384 คน คิดเป็นร้อยละ 70.3 และเพศชาย จำนวน 162 คน คิดเป็นร้อยละ 29.7 โดยเป็นนิสิตนักศึกษาชั้นปีที่ 2 มากที่สุด จำนวน 279 คน คิดเป็นร้อยละ 51.1 รองลงมาคือ ชั้นปีที่ 1 จำนวน 141 คน คิดเป็นร้อยละ 25.8 ชั้นปีที่ 3 จำนวน 98 คน คิดเป็นร้อยละ 17.9 และชั้นปีที่ 4 จำนวน 28 คน คิดเป็นร้อยละ 5.1 ตามลำดับ ส่วนมากกำลังศึกษาอยู่ในสาขาวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ จำนวน 255 คน คิดเป็นร้อยละ 46.7 รองลงมาคือ สาขาวิชาวิทยาศาสตร์เทคโนโลยี จำนวน 188 คน คิดเป็นร้อยละ 34.4 และสาขาวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ จำนวน 103 คน คิดเป็นร้อยละ 18.9 และเมื่อพิจารณาถึงภูมิภาคของมหาวิทยาลัยที่นิสิตนักศึกษาสังกัด พบว่า นิสิตนักศึกษาในแต่ละภูมิภาคมีจำนวนใกล้เคียงกัน โดยนิสิตนักศึกษาจากมหาวิทยาลัยในภาคกลางมีจำนวนมากที่สุด จำนวน 152 คน คิดเป็นร้อยละ 27.8 รองมาคือ ภาคเหนือ จำนวน 147 คน คิดเป็นร้อยละ 26.9 ภาคใต้ จำนวน 131 คน คิดเป็นร้อยละ 24.0 และภาคตะวันออก จำนวน 116 คน คิดเป็นร้อยละ 21.2 ตามลำดับ

ตารางที่ 4.2 ข้อมูลเบื้องต้นของผู้ตอบแบบสอบถาม

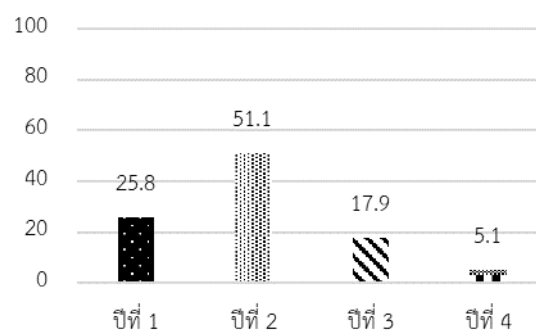
ตัวแปร	รายละเอียด	ความถี่	ร้อยละ
เพศ	ชาย	162	29.7
	หญิง	384	70.3
ชั้นปี	ปีที่ 1	141	25.8
	ปีที่ 2	279	51.1
	ปีที่ 3	98	17.9
	ปีที่ 4	28	5.1
สาขาวิชา	วิทยาศาสตร์สุขภาพ	103	18.9
	วิทยาศาสตร์เทคโนโลยี	188	34.4
	มนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์	255	46.7
ภูมิภาค	ภาคเหนือ	147	26.9
	ภาคกลาง	152	27.8
	ภาคตะวันออก	116	21.2
	ภาคใต้	131	24.0

แผนภูมิแสดงข้อมูลเบื้องต้นของผู้ตอบแบบสอบถาม

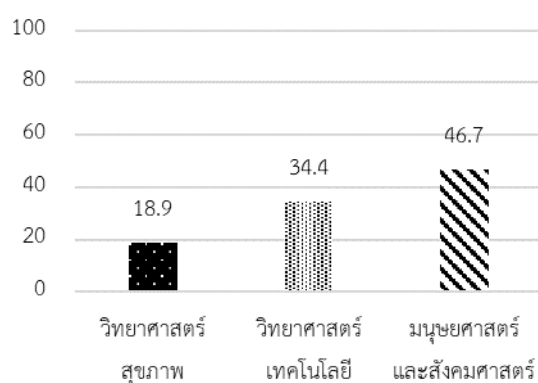
แผนภูมิที่ 4.1 เพศ



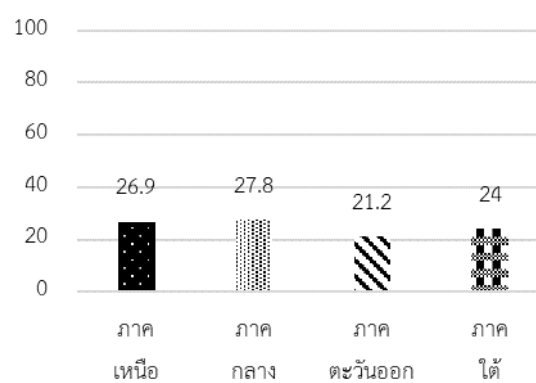
แผนภูมิที่ 4.2 ชั้นปี



แผนภูมิที่ 4.3 สาขาวิชา



แผนภูมิที่ 4.4 ภูมิภาค



1.2 ข้อมูลการใช้งานคอมพิวเตอร์ สมาร์ทโฟน และแท็บเล็ต

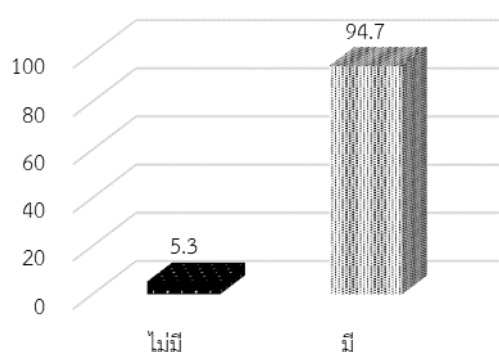
นิสิตนักศึกษาเกือบทุกคนมีคอมพิวเตอร์สำหรับใช้งานเป็นของตนเอง จำนวน 517 คน คิดเป็นร้อยละ 94.7 และสามารถเชื่อมต่อคอมพิวเตอร์กับอินเทอร์เน็ตได้ จำนวน 514 คน คิดเป็นร้อยละ 99.5 นอกจากนี้ นิสิตนักศึกษาส่วนใหญ่มีสมาร์ทโฟนสำหรับใช้งานเป็นของตนเอง จำนวน 544 คน คิดเป็นร้อยละ 99.6 และบางส่วนมีแท็บเล็ตสำหรับใช้งานเอง จำนวน 179 คน คิดเป็นร้อยละ 32.8 และเมื่อพิจารณาถึงอุปกรณ์ที่ใช้ในการเรียนของนิสิตนักศึกษา พบว่า ส่วนใหญ่ใช้โน้ตบุ๊ก จำนวน 440 คน คิดเป็นร้อยละ 80.6 รองลงมา คือ สมาร์ทโฟน (Android) จำนวน 273 คน คิดเป็นร้อยละ 50.0 สมาร์ทโฟน (iOs) จำนวน 255 คน คิดเป็นร้อยละ 46.7 แท็บเล็ต (iOs) จำนวน 126 คน คิดเป็นร้อยละ 23.1 และคอมพิวเตอร์ตั้งโต๊ะ จำนวน 102 คน คิดเป็นร้อยละ 18.7 ตามลำดับ

ตารางที่ 4.3 ข้อมูลการใช้งานคอมพิวเตอร์ สมาร์ทโฟน และแท็บเล็ต

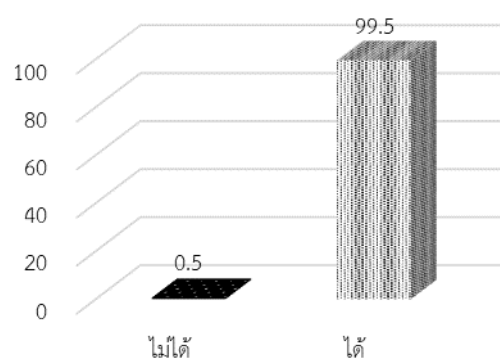
ตัวแปร	รายละเอียด	ความถี่	ร้อยละ
คอมพิวเตอร์สำหรับใช้งานเอง	ไม่มี	29	5.3
	มี	517	94.7
การเชื่อมต่อคอมพิวเตอร์กับอินเทอร์เน็ต	ไม่ได้	3	0.5
	ได้	514	99.5
สมาร์ทโฟนสำหรับใช้งานเอง	ไม่มี	2	0.4
	มี	544	99.6
แท็บเล็ตสำหรับใช้งานเอง	ไม่มี	367	67.2
	มี	179	32.8
อุปกรณ์ที่ใช้ในการเรียน	คอมพิวเตอร์ตั้งโต๊ะ	102	18.7
	โน้ตบุ๊ก	440	80.6
	แท็บเล็ต (Android)	16	2.9
	แท็บเล็ต (iOs)	126	23.1
	สมาร์ทโฟน (Android)	273	50.0
	สมาร์ทโฟน (iOs)	255	46.7
	สมาร์ทโฟน (Windows)	13	2.4
	อื่น ๆ เช่น หนังสือ เอกสารประกอบการเรียน	12	2.2

แผนภูมิแสดงข้อมูลการใช้งานคอมพิวเตอร์ สมาร์ทโฟน และแท็บเล็ต

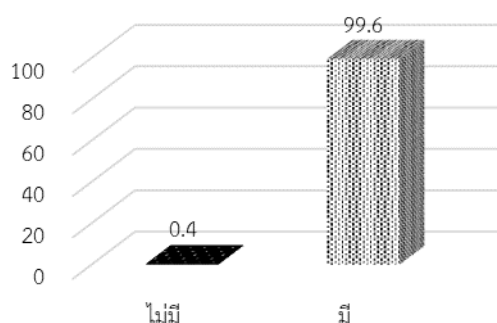
แผนภูมิที่ 4.5 คอมพิวเตอร์สำหรับใช้งานเอง



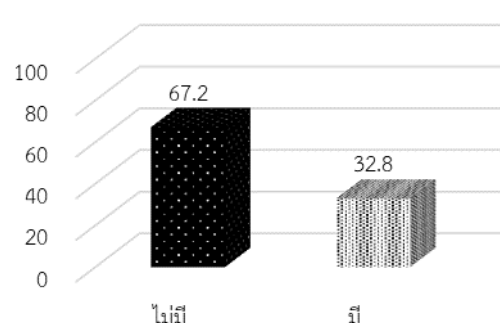
แผนภูมิที่ 4.6 การเชื่อมต่อคอมพิวเตอร์กับอินเทอร์เน็ต



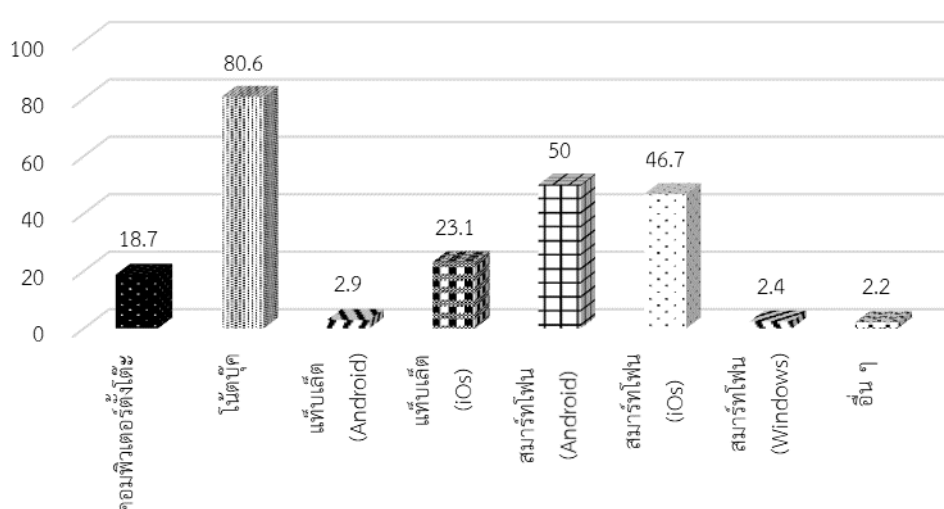
แผนภูมิที่ 4.7 สมาร์ทโฟนสำหรับใช้งานเอง



แผนภูมิที่ 4.8 แท็บเล็ตสำหรับใช้งานเอง



แผนภูมิที่ 4.9 อุปกรณ์ที่ใช้ในการเรียน



จากผลการวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นของผู้ตอบแบบสอบถามจากข้อมูลข้างต้นพบว่านิสิตนักศึกษา มีการใช้คอมพิวเตอร์และสมาร์ทโฟนในการเรียนการสอนเป็นจำนวนมากอีกทั้งมีการใช้ระบบแอนดรอยด์ มากที่สุด ผู้วิจัยจึงได้ออกแบบเครื่องมือที่เหมาะสมสำหรับกลุ่มเป้าหมาย นั่นคือแอปพลิเคชันที่สามารถ ใช้ได้ทั้งผ่านเครื่องคอมพิวเตอร์ตั้งโต๊ะ โน้ตบุ๊ก แท็บเล็ต และสมาร์ทโฟน โดยการออกแบบแอปพลิเคชันนี้ ได้อ้างอิงจากผลการสำรวจจึงได้พัฒนาแอปพลิเคชันให้สามารถดาวน์โหลดผ่าน Google Play ในระบบ แอนดรอยด์ได้อีกด้วย

ตอนที่ 2 สภาพการจัดการเรียนรู้ในปัจจุบัน

เมื่อพิจารณาถึงสภาพการจัดการเรียนรู้ในปัจจุบันของครูตามความคิดเห็นของนิสิตนักศึกษา พบว่า นิสิตนักศึกษาทุกคนเคยใช้โมบายแอปพลิเคชันในการเรียนรู้ จำนวน 546 คน คิดเป็นร้อยละ 100 โดยส่วนใหญ่เคยมีประสบการณ์ในการเรียนด้วยโมบายแอปพลิเคชัน 1 วิชา จำนวน 370 คน คิดเป็นร้อยละ 67.8 รองลงมาคือ 2 วิชา จำนวน 85 คน คิดเป็นร้อยละ 15.6 และ 3 วิชา จำนวน 69 คน คิดเป็นร้อยละ 12.6 ตามลำดับ เมื่อพิจารณาถึงรายวิชาที่นิสิตนักศึกษาเรียนด้วยโมบายแอปพลิเคชัน พบว่า วิชา

คอมพิวเตอร์ ได้แก่ วิชาเทคโนโลยีการศึกษา วิชาการเขียนโปรแกรม วิชาการผลิตสื่ออนวัตรกรรม จำนวน 259 คน คิดเป็นร้อยละ 47.4 รองลงมาคือ วิชาภาษาอังกฤษ จำนวน 118 คน คิดเป็นร้อยละ 21.6 และ วิชาวิทยาศาสตร์ ได้แก่ วิชาอนาโตมี วิชาฟิสิกส์ วิชาเคมี วิชาชีววิทยา วิชามนุษย์และสิ่งแวดล้อม จำนวน 79 คน คิดเป็นร้อยละ 14.5 ตามลำดับ โดยวิดีโอเป็นสื่อที่ใช้ในการศึกษาเนื้อหาผ่านโมบายแอปพลิเคชันมากที่สุด จำนวน 438 คน คิดเป็นร้อยละ 80.2 รองลงมาคือ สื่อสังคม (Facebook, Twitter, Instagram) จำนวน 406 คน คิดเป็นร้อยละ 74.4 และแบบทดสอบ (Quiz) จำนวน 364 คิดเป็นร้อยละ 66.7 และหากพิจารณาถึงกิจกรรมการเรียนรู้และประเมินผลผ่านโมบายแอปพลิเคชันจะเห็นว่า นิสิตนักศึกษาทำแบบทดสอบผ่านโมบายแอปพลิเคชันมากที่สุด จำนวน 488 คน คิดเป็นร้อยละ 89.4 รองลงมาคือ การส่งงาน จำนวน 426 คน คิดเป็นร้อยละ 78.0 การค้นหาข้อมูลและรูปภาพด้วย search engine จำนวน 287 คน คิดเป็นร้อยละ 52.6 การเข้าถึงพจนานุกรมออนไลน์ (Online Dictionary) จำนวน 269 คน คิดเป็นร้อยละ 49.3 และการสนทนา (Chat) จำนวน 241 คน คิดเป็นร้อยละ 44.1 ตามลำดับ

นอกจากนี้เมื่อพิจารณาถึงระยะเวลาที่เข้าไปเรียนบนสื่อสังคมออนไลน์ จะเห็นว่านิสิตนักศึกษาใช้เวลา 1-2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ มากที่สุด จำนวน 192 คน คิดเป็นร้อยละ 35.2 รองลงมาคือ 3-4 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ จำนวน 185 คน คิดเป็นร้อยละ 33.9 และมากกว่า 5 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ จำนวน 119 คน คิดเป็นร้อยละ 21.8 และหากพิจารณาถึงการใช้ระบบโลกเสมือนจริง (Virtual World) จะเห็นว่านิสิตนักเรียนเกือบทุกคนสามารถใช้ระบบโลกเสมือนจริง (Virtual World) ได้ จำนวน 530 คน คิดเป็นร้อยละ 97.1 โดยใช้ Snapchat มากที่สุด จำนวน 207 คน คิดเป็นร้อยละ 37.9 รองลงมาคือ Voki จำนวน 187 คน คิดเป็นร้อยละ 34.2 และ ZEPETO จำนวน 168 คน คิดเป็นร้อยละ 30.8 ตามลำดับ

ตารางที่ 4.4 สภาพการจัดการเรียนรู้ในปัจจุบัน

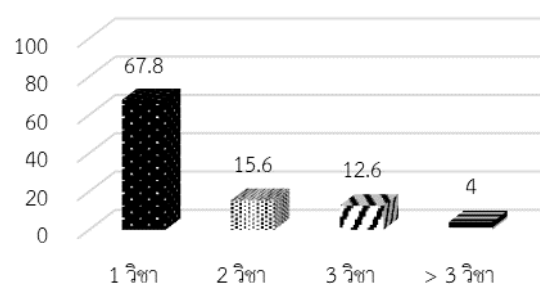
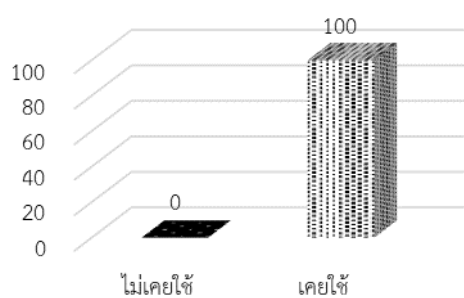
ตัวแปร	รายละเอียด	ความถี่	ร้อยละ
การเรียนรู้ด้วยโมบายแอปพลิเคชัน	ไม่เคยใช้	0	0.0
	เคยใช้	546	100.0
จำนวนวิชาที่เรียนด้วยโมบายแอปพลิเคชัน	1 วิชา	370	67.8
	2 วิชา	85	15.6
	3 วิชา	69	12.6
	มากกว่า 3 วิชา	22	4.0
รายวิชาที่เรียนด้วยโมบายแอปพลิเคชัน	คอมพิวเตอร์ ได้แก่ เทคโนโลยีการศึกษา การเขียนโปรแกรม การผลิตสื่ออนวัตรกรรม	259	47.4
	วิทยาศาสตร์ ได้แก่ อนาโตมี ฟิสิกส์ เคมี ชีววิทยา มนุษย์และสิ่งแวดล้อม	79	14.5
	คณิตศาสตร์ ได้แก่ คณิตศาสตร์พื้นฐาน บัญชี	17	3.1

ตัวแปร	รายละเอียด	ความถี่	ร้อยละ
	บริหารธุรกิจ		
	ภาษาอังกฤษ	118	21.6
	ภาษาไทย	29	5.3
	ภาษาต่างประเทศ ได้แก่ ภาษาจีน ญี่ปุ่น เยอรมัน สเปน	31	5.7
	สังคมศึกษา ได้แก่ อาเซียนศึกษา กฎหมาย พระพุทธศาสนา ประวัติศาสตร์ เศรษฐศาสตร์	39	7.1
	ศิลปะ ได้แก่ สุนทรียศึกษา ดนตรีศึกษา การแสดง	9	1.6
	หลักสูตรและการสอน	21	3.8
	สุขศึกษา	10	1.8
	จิตวิทยา	10	1.8
สื่อที่ใช้ในการศึกษา เนื้อหาผ่านโมบาย แอปพลิเคชัน	วิดีโอ	438	80.2
	สื่อสังคม (Facebook, Twitter, Instagram)	406	74.4
	กระดานเสวนา (forum)	70	12.8
	ห้องสนทนา (Chat)	172	31.5
	แบบทดสอบ (Quiz)	364	66.7
	พจนานุกรมออนไลน์ (Online Dictionary)	287	52.6
	ระบบการเรียนรู้ออนไลน์ เช่น Blackboard, Moodle	211	38.6
	ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ (E-mail)	179	32.8
	วิดีโอสตรีมมิง (Streaming Video)	90	16.5
	อื่น ๆ เช่น Google classroom, Podcast	9	1.6
กิจกรรมการเรียนรู้และ ประเมินผลผ่านโมบาย แอปพลิเคชัน	การทำแบบทดสอบ	488	89.4
	การเผยแพร่เอกสารผลงาน	0	0.0
	การสนทนา (Chat)	241	44.1
	การสร้างเนื้อหารูปภาพ	211	38.6
	การส่งงาน	426	78.0
	การสร้างวิดีโอ	213	39.0
	การค้นหาข้อมูลและรูปภาพด้วย search engine	287	52.6
	การแลกเปลี่ยนความคิดเห็น (Forum/Web board)	142	26.0
	การเข้าถึงพจนานุกรมออนไลน์ (Online Dictionary)	269	49.3

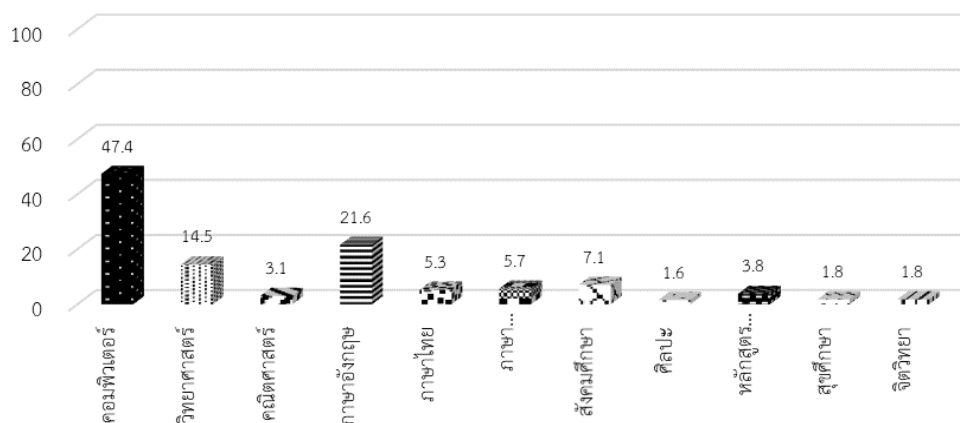
ตัวแปร	รายละเอียด	ความถี่	ร้อยละ
	การใช้เครื่องมืออ่านออกเสียงข้อความ (Text to Speech)	151	27.7
	การฝึกสนทนาผ่านแอปพลิเคชัน	129	23.6
	การประชุมทางไกล (Conference)	58	10.6
	การใช้บริการคลาวด์ (Cloud Service)	92	16.8
ระยะเวลาที่เข้าไปเรียนบนสื่อสังคมออนไลน์	1-2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์	192	35.2
	3-4 ชั่วโมงต่อสัปดาห์	185	33.9
	4-5 ชั่วโมงต่อสัปดาห์	50	9.2
	มากกว่า 5 ชั่วโมงต่อสัปดาห์	119	21.8
การใช้ระบบโลกเสมือนจริง (Virtual World)	ไม่สามารถ	16	2.9
	สามารถ	530	97.1
	- Second Life	63	11.5
	- Open Simulator	63	11.5
	- Voki	187	34.2
	- Snapchat	207	37.9
	- ZEPETO	168	30.8
	- Bitmoji	34	6.2

แผนภูมิแสดงสภาพการจัดการเรียนรู้ในปัจจุบัน

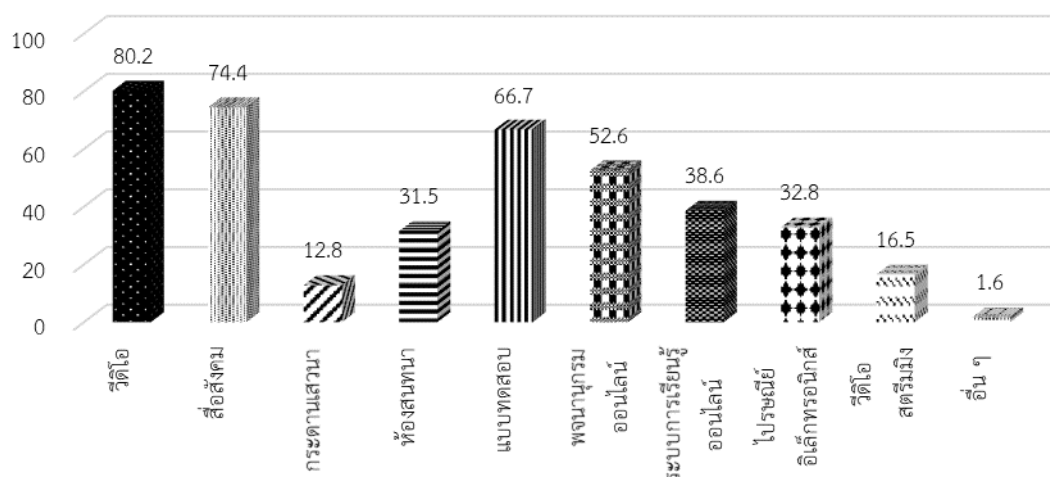
แผนภูมิที่ 4.10 การเรียนรู้ด้วยโมบายแอปพลิเคชัน แผนภูมิที่ 4.11 จำนวนวิชาที่เรียนรู้ด้วยโมบายแอปพลิเคชัน



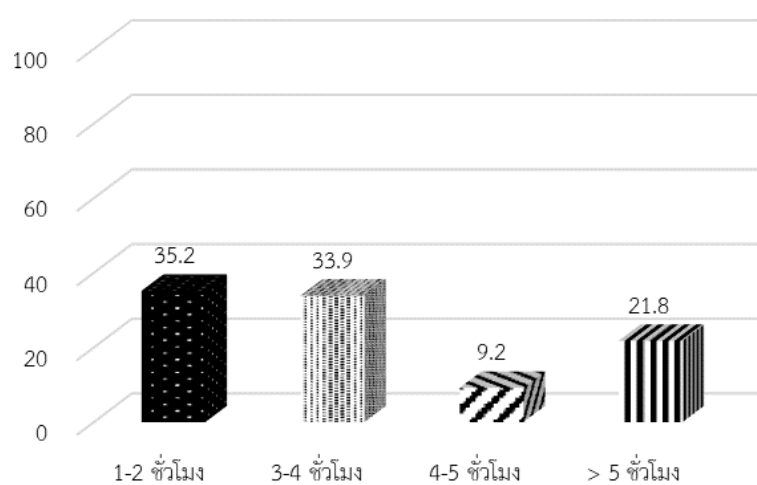
แผนภูมิที่ 4.12 รายวิชาที่เรียนด้วยโมบายแอปพลิเคชัน



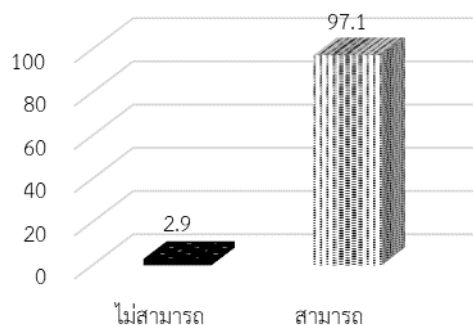
แผนภูมิที่ 4.13 สื่อที่ใช้ในการศึกษาเนื้อหาผ่านโมบายแอปพลิเคชัน



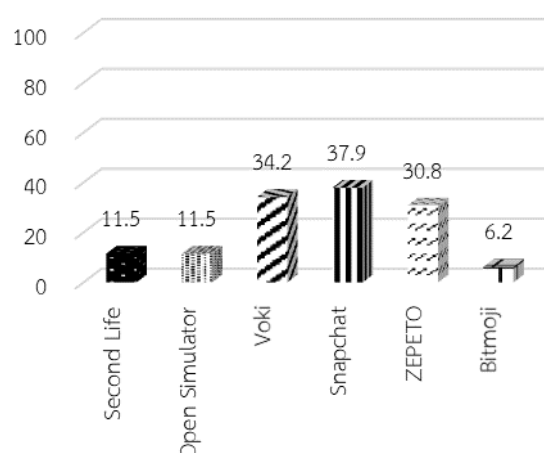
แผนภูมิที่ 4.14 ระยะเวลาที่เข้าไปเรียนบนสื่อสังคมออนไลน์



แผนภูมิที่ 4.15 การใช้ระบบโลกเสมือนจริง



แผนภูมิที่ 4.16 โมบายแอปพลิเคชันระบบโลกเสมือนจริง



จากข้อมูลข้างต้นพบว่า นิสิตนักศึกษาที่มีประสบการณ์การเรียนรู้ด้วยโมบายแอปพลิเคชันทั้งหมด (ร้อยละ 100) ผู้วิจัยจึงเน้นการออกแบบนวัตกรรมแอปพลิเคชันที่เหมาะสมสำหรับการเรียนผ่านโมบายแอปพลิเคชัน อีกทั้งยังพบว่าผู้เรียนยังมีการใช้สื่อสังคมในการเรียนรู้ ผู้วิจัยได้ออกแบบแอปพลิเคชันที่สามารถเรียนรู้ได้ผ่านสื่อสังคม โดยได้เลือกใช้ Chatbot ที่อ้างอิงตามรูปแบบ Retrieval-based models และ Rule-based chatbot โดยผู้เรียนสามารถเข้าไปใช้ลงทะเบียนใช้งานได้ผ่าน Facebook messenger

ตอนที่ 3 สภาพและความต้องการในการใช้เทคโนโลยีในการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษสำหรับผู้เรียนอุดมศึกษา

การศึกษาสภาพและความต้องการในการใช้เทคโนโลยีในการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษสำหรับผู้เรียนอุดมศึกษา แบ่งออกเป็น 2 ด้าน ได้แก่ (1) เทคโนโลยีพื้นฐานในการเรียนรู้ และ (2) เทคโนโลยีเฉพาะที่ใช้เพื่อพัฒนาทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษ

3.1 ด้านเทคโนโลยีพื้นฐานในการเรียนรู้

ผลการวิเคราะห์สภาพในการใช้เทคโนโลยีในการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษสำหรับผู้เรียนอุดมศึกษา ด้านเทคโนโลยีพื้นฐานในการเรียนรู้ ตามความคิดเห็นของนิสิตนักศึกษา ในภาพรวมพบว่าอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.70$, $SD = 0.72$) อาจเนื่องด้วยมีการจัดเตรียมระบบโลกเสมือน (Virtual World) เพื่อเป็นแหล่งการเรียนรู้และพื้นที่เข้าร่วมกิจกรรม อยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X} = 3.13$, $SD = 1.33$) นิสิตนักศึกษามีความภาคภูมิใจในการแสดงความคิดเห็นผ่านระบบจัดการเรียนรู้ (LMS) และ/หรือ โลกเสมือน (Virtual World) มีการใช้เทคโนโลยีอัจฉริยะ (Smart technology) ในการจัดการเรียนรู้ และมีการจัดเตรียมระบบจัดการเรียนรู้ (LMS) เพื่อเป็นแหล่งการเรียนรู้และพื้นที่เข้าร่วมกิจกรรม อยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.53, 3.60, 3.60$, $SD = 1.10, 0.99, 1.04$) ส่วนผลการวิเคราะห์ความต้องการในการใช้

เทคโนโลยีในการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษสำหรับผู้เรียนอุดมศึกษา ด้านเทคโนโลยีพื้นฐานในการเรียนรู้ ตามความคิดเห็นของนิสิตนักศึกษาในภาพรวมพบว่าอยู่ในระดับมากเช่นกัน ($\bar{X} = 3.98$, $SD = 0.66$) อาจเนื่องด้วยอาจารย์ให้นิสิต/นักศึกษาศึกษา ค้นคว้า แก้ปัญหา และสร้างความรู้ด้วยตนเอง โดยการใช้การสืบค้น ผู้เรียนมีเจตคติที่ดีต่อการเรียนรู้โดยใช้เทคโนโลยี และมีการจัดเตรียมเครื่องมือการสื่อสาร และแลกเปลี่ยนข้อมูล เช่น อีเมล บล็อก โทรศัพท์ เฟซบุ๊ก ฯลฯ อยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.10, 4.08, 4.06$, $SD = 0.81, 0.86, 0.85$)

เมื่อพิจารณาถึงความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของสภาพและความต้องการในการใช้เทคโนโลยีในการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษสำหรับผู้เรียนอุดมศึกษา ด้านเทคโนโลยีพื้นฐานในการเรียนรู้ ตามความคิดเห็นของนิสิตนักศึกษา พบว่าทุกข้อรายการมีค่าเฉลี่ยแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยจะเห็นว่า สภาพความต้องการมีค่าเฉลี่ยมากกว่าสภาพที่เป็นจริง และเมื่อวิเคราะห์ความต้องการจำแนกด้วยดัชนี $PNI_{modified}$ เพื่อระบุความต้องการจำแนกแล้ว พบว่า นิสิตนักศึกษา มีความต้องการให้มีการจัดเตรียมระบบโลกเสมือน (Virtual World) เพื่อเป็นแหล่งการเรียนรู้และพื้นที่เข้าร่วมกิจกรรม เป็นอันดับแรก รองลงมาคือ มีการใช้เทคโนโลยีอัจฉริยะ (Smart technology) ในการจัดการเรียนรู้ และมีการจัดเตรียมระบบจัดการเรียนรู้ (LMS) เพื่อเป็นแหล่งการเรียนรู้และพื้นที่เข้าร่วมกิจกรรมตามลำดับ

3.2 ด้านเทคโนโลยีเฉพาะที่ใช้เพื่อพัฒนาทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษ

ผลการวิเคราะห์สภาพในการใช้เทคโนโลยีในการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษสำหรับผู้เรียนอุดมศึกษา ด้านเทคโนโลยีเฉพาะที่ใช้เพื่อพัฒนาทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษ ตามความคิดเห็นของนิสิตนักศึกษาในภาพรวมพบว่าอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.61$, $SD = 0.88$) อาจเนื่องด้วยมีการประเมินความสามารถทางภาษาโดยใช้กรอบอ้างอิงของสหภาพยุโรป The Common European Framework of Reference for Languages (CEFR) อยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X} = 3.37$, $SD = 1.20$) และการประเมินผลทักษะภาษาอังกฤษด้วยเครื่องมือที่ใช้เกณฑ์แบบรูบรีค (Rubric) อยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.56$, $SD = 1.12$)

ส่วนผลการวิเคราะห์ความต้องการในการใช้เทคโนโลยีในการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษสำหรับผู้เรียนอุดมศึกษา ด้านเทคโนโลยีเฉพาะที่ใช้เพื่อพัฒนาทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษ ตามความคิดเห็นของนิสิตนักศึกษาในภาพรวมพบว่าอยู่ในระดับมากเช่นกัน ($\bar{X} = 3.85$, $SD = 0.92$) อาจเนื่องด้วยการใช้สื่อสังคมออนไลน์เพื่อพัฒนาทักษะทางภาษาอังกฤษ การสร้างและใช้สื่อที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนสร้างชิ้นงานผ่านการบูรณาการทักษะภาษาอังกฤษ และการใช้วิธีวัดและประเมินผลตามสภาพจริง (Authentic Assessment) ในการสอนวิชาภาษาอังกฤษ อยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.10, 4.08, 3.96$, $SD = 0.87, 0.87, 0.87$)

เมื่อพิจารณาถึงความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของสภาพและความต้องการในการใช้เทคโนโลยีในการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษสำหรับผู้เรียนอุดมศึกษา ด้านเทคโนโลยีเฉพาะที่ใช้เพื่อ

พัฒนาทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษตามความคิดเห็นของนิสิตนักศึกษา พบว่า ทุกข้อรายการมีค่าเฉลี่ยแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยจะเห็นว่า สภาพความต้องการมีค่าเฉลี่ยมากกว่าสภาพที่เป็นจริง และเมื่อวิเคราะห์ความต้องการจำแนกด้วยดัชนี $PNI_{modified}$ เพื่อระบุความต้องการจำแนกแล้ว พบว่า นิสิตนักศึกษามีความต้องการให้มีการประเมินความสามารถทางภาษาโดยใช้กรอบอ้างอิงของสหภาพยุโรป The Common European Framework of Reference for Languages (CEFR) เป็นอันดับแรก รองลงมาคือ การสร้างและใช้สื่อที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนสร้างชิ้นงานผ่านการบูรณาการทักษะภาษาอังกฤษทั้ง 4 ทักษะ (ฟัง พูด อ่าน เขียน) และการใช้วิธีวัดและประเมินผลตามสภาพจริง (Authentic Assessment) ในการสอนวิชาภาษาอังกฤษ ตามลำดับ

จากการวิเคราะห์สภาพและความต้องการในการใช้เทคโนโลยีในการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษสำหรับผู้เรียนอุดมศึกษา ตามความคิดเห็นของนิสิตนักศึกษา ทั้ง 2 ด้าน ในข้างต้น จะเห็นว่า นิสิตนักศึกษามีความต้องการให้มีการจัดเตรียมระบบโลกเสมือน (Virtual World) เพื่อเป็นแหล่งการเรียนรู้และพื้นที่เข้าร่วมกิจกรรม และการประเมินความสามารถทางภาษาโดยใช้กรอบอ้างอิงของสหภาพยุโรป The Common European Framework of Reference for Languages (CEFR) เป็นอันดับแรก

ตารางที่ 4.5 สภาพและความต้องการในการใช้เทคโนโลยีในการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษสำหรับผู้เรียนอุดมศึกษา

ข้อความ	สภาพจริง		สภาพที่ต้องการ		t	sig.	ความต้องการ จำเป็น	
	$\bar{x}$	SD	$\bar{x}$	SD			PNI	อันดับ
1. เทคโนโลยีพื้นฐานในการเรียนรู้								
1.9 มีการจัดเตรียมระบบโลกเสมือน (Virtual World) เพื่อเป็นแหล่งการเรียนรู้และพื้นที่เข้าร่วมกิจกรรม	3.13	1.33	3.74	0.95	11.682	.000	0.193	1
1.6 มีการใช้เทคโนโลยีอัจฉริยะ (Smart technology) ในการจัดการเรียนรู้	3.60	0.99	3.99	0.83	9.575	.000	0.109	2
1.8 มีการจัดเตรียมระบบจัดการเรียนรู้ (LMS) เพื่อเป็นแหล่งการเรียนรู้และพื้นที่เข้าร่วมกิจกรรม	3.60	1.04	3.99	0.83	10.385	.000	0.108	3
1.14 นิสิต/นักศึกษามีความภาคภูมิใจในการแสดงความคิดเห็นผ่านระบบจัดการเรียนรู้ (LMS) และ/หรือ โลกเสมือน (Virtual World)	3.53	1.10	3.87	0.90	9.215	.000	0.097	4
1.7 มีการจัดเตรียมเครื่องมืออุปกรณ์และสื่อต่าง ๆ สำหรับการเรียนรู้	3.72	0.94	4.05	0.83	9.293	.000	0.088	5

ข้อความ	สภาพจริง		สภาพที่ต้องการ		t	sig.	ความต้องการ จำเป็น	
	$\bar{x}$	SD	$\bar{x}$	SD			PNI	อันดับ
1.15 นิสิต/นักศึกษามีเจตคติที่ดีต่อการเรียนรู้โดยใช้โมบายแอปพลิเคชันและ/หรือ โลกเสมือน (Virtual World)	3.63	1.01	3.92	0.86	8.340	.000	0.080	6
1.5 การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ภาษาอังกฤษมีการใช้เทคโนโลยีในการเรียนรู้	3.72	0.99	4.01	0.88	7.910	.000	0.078	7
1.1 คำอธิบายรายวิชาที่สอดคล้องกับการใช้เทคโนโลยีในการเรียนการเรียนรู้	3.64	0.98	3.93	0.80	7.825	.000	0.077	8
1.11 อาจารย์ให้นิสิต/นักศึกษามีปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้สอนกับผู้เรียนและผู้เรียนกับผู้เรียน ผ่านเทคโนโลยีต่าง ๆ ในห้องเรียน	3.73	1.03	4.01	0.83	7.242	.000	0.075	9
1.17 การเรียนรู้มีความยืดหยุ่นสอดคล้องกับเทคโนโลยี และอุปกรณ์ทางการศึกษาที่มีอยู่หลากหลาย	3.73	0.92	3.99	0.83	7.970	.000	0.072	10
1.3 อาจารย์บูรณาการเทคโนโลยีกับหลักสูตรและเนื้อหาวิชาได้อย่างเหมาะสม	3.72	0.92	3.99	0.87	7.690	.000	0.071	11
1.2 กิจกรรมการเรียนรู้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์การจัดการเรียนรู้โดยมีการใช้เทคโนโลยีในการเรียนรู้	3.75	0.90	3.97	0.82	6.892	.000	0.061	12
1.16 นิสิต/นักศึกษาได้สร้างองค์ความรู้เชิงสร้างสรรค์ผ่านการทำโครงการ (project)	3.67	0.98	3.89	0.89	6.915	.000	0.061	13
1.4 มีสื่อประกอบการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับเทคโนโลยีในการเรียนรู้	3.80	0.89	4.03	0.81	6.999	.000	0.060	14
1.10 มีการจัดเตรียมเครื่องมือการสื่อสารและแลกเปลี่ยนข้อมูล เช่น อีเมล บล็อก โทรศัพท์ เฟซบุ๊ก ฯลฯ	3.86	0.93	4.06	0.85	6.111	.000	0.051	15
1.18 ผู้เรียนมีเจตคติที่ดีต่อการเรียนรู้โดยใช้เทคโนโลยี	3.89	0.91	4.08	0.86	6.565	.000	0.048	16

ข้อความ	สภาพจริง		สภาพที่ต้องการ		t	sig.	ความต้องการ จำเป็น	
	$\bar{x}$	SD	$\bar{x}$	SD			PNI	อันดับ
1.12 อาจารย์ให้นักศึกษาศึกษา ค้นคว้า แก้ปัญหา และสร้างความรู้ด้วยตนเอง ผ่านการเข้าร่วมในกิจกรรมต่าง ๆ	3.86	0.89	4.04	0.85	5.386	.000	0.046	17
1.13 อาจารย์ให้นักศึกษาศึกษา ค้นคว้า แก้ปัญหา และสร้างความรู้ด้วยตนเอง โดยใช้การสืบค้น	3.96	0.86	4.10	0.81	4.944	.000	0.036	18
ภาพรวม	3.70	0.72	3.98	0.66	14.014	.000		
2. เทคโนโลยีเฉพาะที่ใช้เพื่อพัฒนาทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษ								
2.5 การประเมินความสามารถทางภาษาโดยใช้กรอบอ้างอิงของสหภาพยุโรป The Common European Framework of Reference for Languages (CEFR)	3.37	1.20	3.81	0.91	10.174	.000	0.132	1
2.2 การสร้างและใช้สื่อที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนสร้างชิ้นงานผ่านการบูรณาการทักษะภาษาอังกฤษทั้ง 4 ทักษะ (ฟัง พูด อ่าน เขียน)	3.68	0.98	4.04	0.87	10.050	.000	0.097	2
2.3 การใช้ชีวิตและประเมินผลตามสภาพจริง (Authentic Assessment) ในการสอนวิชาภาษาอังกฤษ	3.62	1.01	3.96	0.87	8.817	.000	0.092	3
2.4 การประเมินผลทักษะภาษาอังกฤษด้วยเครื่องมือที่ใช้เกณฑ์แบบรูบริก (Rubric)	3.56	1.12	3.85	0.92	7.334	.000	0.082	4
2.1 การใช้สื่อสังคมออนไลน์เพื่อพัฒนาทักษะทางภาษาอังกฤษทั้ง 4 ด้าน คือ ฟัง พูด อ่าน และเขียน	3.79	0.94	4.10	0.87	8.002	.000	0.080	5
ภาพรวม	3.61	0.88	3.95	0.77	11.968	.000		

* $PNI_{modified} = (I - D) / D$ เมื่อ I คือ สภาพที่ต้องการ และ D สภาพที่เป็นจริงในปัจจุบัน โดยข้อที่มีค่า

$PNI_{modified}$ มาก แสดงว่ามีความต้องการจำเป็นในระดับสูงมากกว่าข้อรายการที่มีค่าดัชนี $PNI_{modified}$ น้อย

ตอนที่ 4 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบที่เหมาะสมสำหรับการออกแบบและพัฒนาโมบายแอปพลิเคชัน

ในการวิเคราะห์องค์ประกอบที่เหมาะสมสำหรับการออกแบบและพัฒนาโมบายแอปพลิเคชัน ผู้วิจัยนำเสนอผลดังต่อไปนี้

4.1 สถิติพื้นฐานองค์ประกอบที่เหมาะสมสำหรับการออกแบบและพัฒนาโมบายแอปพลิเคชัน

ตารางที่ 4.6 สถิติพื้นฐานองค์ประกอบที่เหมาะสมสำหรับการออกแบบและพัฒนาโมบายแอปพลิเคชัน

ข้อ	ข้อความถาม	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	แปลความ
1	เนื้อหาบทเรียนหลายหลายรองรับความแตกต่างของแต่ละบุคคล	3.86	.83	มาก
2	เนื้อหามีความหลากหลายสามารถเลือกเรียนได้ตามความต้องการ	3.95	.86	มาก
3	มีแหล่งค้นคว้าการเรียนรู้แบบออนไลน์	4.06	.85	มาก
4	ผู้เรียนสามารถเข้าถึงแหล่งเรียนรู้ได้ง่ายและสะดวก	4.04	.88	มาก
5	ผู้เรียนสามารถแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างผู้เรียนด้วยกัน	3.91	.89	มาก
6	ผู้เรียนสามารถแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างผู้เรียนและผู้สอน	3.93	.86	มาก
7	ผู้เรียนสามารถร่วมกันค้นคว้าหาข้อมูลผ่านการสื่อสารอุปกรณ์แบบพกพา	4.11	.88	มาก
8	ผู้เรียนสามารถใช้อุปกรณ์สื่อสารพกพาในกิจกรรมต่าง ๆ ได้	4.07	.85	มาก
9	ผู้เรียนมีแรงจูงใจในการเรียนรู้ผ่านอุปกรณ์สื่อสารพกพา	3.95	.87	มาก
10	ผู้เรียนสามารถอภิปรายผ่านการใช้อุปกรณ์สื่อสารพกพาได้	3.91	.82	มาก
11	ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ทันที	4.05	.84	มาก
12	ผู้เรียนสามารถใช้เทคโนโลยี MALL เป็นเครื่องมือในการบันทึกกิจกรรมต่าง ๆ	3.89	.88	มาก
13	ผู้เรียนเข้ามามีส่วนร่วมได้สะดวก	4.04	.89	มาก
14	มีอุปกรณ์ช่วยอำนวยความสะดวกในการเรียนรู้ผ่านแอปพลิเคชันต่าง ๆ	4.01	.87	มาก
15	ผู้เรียนได้รับความรู้ใหม่ในการทำกิจกรรม	3.98	.85	มาก
16	ผู้สอนสามารถให้คำแนะนำและผลป้อนกลับได้ทันที	3.95	.87	มาก
17	การเรียนรู้ไม่มีการจำกัดเวลาและสถานที่	4.05	.91	มาก
18	มีการแสดงเนื้อหาที่สามารถเข้าถึงได้ตามต้องการ	3.99	.90	มาก
19	มีแหล่งการเรียนรู้ที่เปิดกว้างให้ผู้เรียนสามารถเข้ามาศึกษาหาความรู้ได้อย่างต่อเนื่อง	4.01	.89	มาก

ข้อ	ข้อคำถาม	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน	แปลความ
20	เนื้อหามีความทันสมัยอยู่เสมอ	4.03	.88	มาก
21	มีการจัดเก็บเนื้อหาอย่างเป็นระบบ	3.93	.89	มาก
22	ใช้สื่อออนไลน์ในการเรียนที่แตกต่างกันไปเพื่อช่วยให้ผู้เรียน บรรลุวัตถุประสงค์ทางการเรียน	3.99	.84	มาก
23	ผู้เรียนเป็นศูนย์กลางและผู้สอนเป็นผู้ให้ความช่วยเหลือผู้เรียน	3.95	.89	มาก
24	ผู้เรียนและผู้สอนมีการอภิปรายร่วมกันถึงวิธีการสอนใน ห้องเรียนเสมือนจริง	3.92	.88	มาก
25	ผู้เรียนได้เรียนแบบรอบรู้หรือการเรียนรู้ให้รู้จริง	3.94	.85	มาก
26	อีเลิร์นนิ่งเข้ามามีบทบาทในการเรียนมากขึ้น	3.97	.85	มาก
27	สามารถเข้าถึงการเรียนรู้ได้ทุกหนทุกแห่งโดยใช้เทคโนโลยี เครือข่ายในการเชื่อมต่อ	4.04	.88	มาก
28	ผู้สอนเป็นผู้แนะนำและให้ความช่วยเหลือผ่านเครือข่ายโมบาย แอปพลิเคชัน	3.91	.84	มาก
29	ผู้เรียนมีการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองจากการเรียนรู้ผ่านโมบาย	3.93	.87	มาก
30	ผู้เรียนได้ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในชีวิตประจำวันมากขึ้น	3.99	.88	มาก
31	ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการตัดสินใจเลือกและการออกแบบ การเรียนรู้ด้วยตัวเอง	3.86	.88	มาก
32	ผู้เรียนมีบทบาทเป็นผู้ผลิตเครือข่ายสังคมของการเรียนรู้	3.90	.86	มาก
33	มีการใช้แท็บเล็ตเป็นอุปกรณ์สำหรับการเรียนรู้	3.83	.97	มาก
34	มีอุปกรณ์สำหรับการสื่อสารและแลกเปลี่ยนข้อมูล	3.93	.87	มาก
35	มีอุปกรณ์สำหรับการปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับผู้เรียน	3.93	.88	มาก
36	มีระบบการบริหารจัดการระบบการสอน	3.92	.86	มาก
37	มีแหล่งทรัพยากรและสภาพแวดล้อมของการใช้โมบายแอปพลิเคชัน	3.91	.87	มาก
38	มีอุปกรณ์ที่ส่งเสริมการเรียนรู้ด้านคำศัพท์ (ภาษาอังกฤษ)	3.85	.84	มาก
39	มีอุปกรณ์ที่ส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ด้านการพูด (ภาษาอังกฤษ)	3.81	.87	มาก
40	มีอุปกรณ์ที่ส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ด้านการฟัง (ภาษาอังกฤษ)	3.87	.84	มาก
41	มีอุปกรณ์ที่ส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ด้านอ่าน (ภาษาอังกฤษ)	3.91	.86	มาก
42	มีอุปกรณ์ที่ส่งเสริมการเรียนรู้ด้านการเขียน (ภาษาอังกฤษ)	3.80	.88	มาก
43	มีการบูรณาการกับสภาพแวดล้อมทางกายภาพกับโลกเสมือน	3.78	.82	มาก
44	ผู้ปกครองมีส่วนร่วมในการเรียนรู้	3.62	.93	มาก
45	มีการจัดเตรียมเครื่องมืออุปกรณ์ต่าง ๆ สำหรับการเรียนรู้เสมือนจริง	3.78	.85	มาก

ข้อ	ข้อความ	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน	แปลความ
46	ผู้เรียนสามารถเลือกใช้ข้อมูลได้อย่างอิสระ	3.95	.83	มาก
47	ผู้เรียนได้ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในชีวิตประจำวันมากขึ้น	3.97	.83	มาก
48	ห้องเรียนมีลักษณะที่เปิดกว้างและยืดหยุ่น	3.93	.80	มาก
49	ผู้เรียนได้เรียนรู้จากแหล่งเรียนรู้นอกชั้นเรียนอย่างอิสระทั้งด้าน ความคิดและวิธีปฏิบัติในบริบทการเรียนรู้เสมือน	3.95	.84	มาก
50	ผู้สอนเป็นผู้จุดประกายและสร้างความสนุกสนานทั้งเป็นผู้อำนวยความสะดวกในการเรียนในบริบทการเรียนรู้เสมือน	3.88	.79	มาก
51	ผู้สอนสร้างกิจกรรมให้นักศึกษาลงมือทำเพื่อเรียนรู้ใน บริบทการเรียนรู้เสมือน	3.88	.86	มาก
52	เทคโนโลยีสามารถสร้างศักยภาพของผู้สอนในการสอนทางไกล ให้เกิดประสิทธิภาพ	3.90	.82	มาก
53	เน้นการจำลองสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ลักษณะเสมือนจริง	3.87	.81	มาก
54	มีระบบการเรียนรู้เสมือนจริง	3.87	.86	มาก
55	ผู้สอนรวบรวมคำถามที่ผู้เรียนตั้งและร่วมกันตอบคำถามเพื่อให้ เกิดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ในบริบทการเรียนรู้เสมือน	3.85	.86	มาก
56	ผู้เรียนทำกิจกรรมโดยผู้สอนคอยดูแล ให้คำปรึกษา และ เชื่อมโยงความรู้ตามความจำเป็นในบริบทการเรียนรู้เสมือน	3.91	.81	มาก
57	ผู้เรียนที่อยู่ห่างไกลมีโอกาสได้เรียนรู้	3.97	.82	มาก
58	เป็นการลดปัญหาข้อจำกัดด้านเวลาและสถานศึกษา	3.95	.82	มาก
59	เกิดความเท่าเทียมกันทางการศึกษา	3.88	.85	มาก
60	ผู้เรียนสะท้อนความคิดที่ได้ และตั้งคำถามที่น่าสนใจหรือยังไม่ เข้าใจ	3.95	.76	มาก
61	ผู้เรียนสร้างสรรค์องค์ความรู้ตามทักษะความรู้ ความสามารถ และสติปัญญาด้วยตนเอง	3.97	.78	มาก
62	ผู้สอนสร้างวิธีประเมินการเรียนรู้เพื่อพิสูจน์ว่าผู้เรียนบรรลุผล สัมฤทธิ์ตามวัตถุประสงค์ ในแต่ละบทเรียน	3.96	.79	มาก
63	ผู้เรียนบูรณาการสร้างทักษะองค์ความรู้จากสื่อที่ได้รับจากการ เรียนรู้ด้วยตนเอง	3.97	.81	มาก
64	ผู้เรียนสร้างองค์ความรู้ในเชิงสร้างสรรค์ โดยการจัดทำเป็น โครงการ (Project) และผ่านกระบวนการนำเสนอผลงาน (Presentations) ที่เกิดจากการรังสรรค์งานเหล่านั้น	3.89	.83	มาก

ข้อ	ข้อความ	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	แปลความ
65	ผู้เรียนทำงานร่วมกันในแบบออนไลน์และการแบ่งความรู้ร่วมกันในกลุ่มผู้เรียน	3.97	.79	มาก
66	ผู้เรียนสามารถสร้างองค์ความรู้โดยใช้เวลาน้อยลงและรวดเร็วขึ้น	3.94	.83	มาก
67	ผู้เรียนใช้เวลาในห้องเรียนสำหรับการสำรวจและค้นพบความคิดใหม่ด้วยการเรียนรู้แบบร่วมมือ	3.93	.80	มาก
68	ผู้เรียนเกิดทักษะในการทำงานอย่างเป็นระบบ	3.94	.82	มาก
69	เป็นการกระตุ้นความคิดให้เป็นผู้ใฝ่รู้และแสวงหาวิธีใหม่ ๆ ในการศึกษา	3.98	.81	มาก
70	มีการส่งเสริมการทำงานเป็นทีม	3.95	.83	มาก

จากตารางที่ 4.6 พบว่า ในรายการข้อความองค์ประกอบที่เหมาะสมสำหรับการออกแบบและพัฒนาโมบายแอปพลิเคชันทั้ง 70 ข้อนั้นมีค่าเฉลี่ยระหว่าง 3.62 ถึง 4.11 และมีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานระหว่าง .76 ถึง .97 หมายความว่า กลุ่มตัวอย่างมีความคิดเห็นเกี่ยวกับรายการข้อความองค์ประกอบที่เหมาะสมสำหรับการออกแบบและพัฒนาโมบายแอปพลิเคชันในระดับมาก

ตารางที่ 4.7 สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ข้อความในการวิเคราะห์องค์ประกอบที่เหมาะสมสำหรับการออกแบบและพัฒนาโมบายแอปพลิเคชัน

ข้อ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1	1.00															
2	.74	1.00														
3	.68	.73	1.00													
4	.70	.72	.78	1.00												
5	.68	.62	.68	.72	1.00											
6	.70	.70	.69	.72	.71	1.00										
7	.63	.65	.75	.74	.66	.67	1.00									
8	.64	.63	.70	.72	.62	.66	.80	1.00								
9	.63	.62	.67	.68	.65	.69	.70	.73	1.00							
10	.71	.65	.66	.69	.71	.72	.67	.70	.76	1.00						
11	.66	.66	.69	.71	.67	.69	.72	.71	.72	.75	1.00					
12	.68	.65	.63	.68	.69	.65	.66	.66	.68	.72	.71	1.00				
13	.65	.64	.69	.72	.66	.69	.71	.70	.68	.73	.77	.74	1.00			
14	.65	.63	.66	.70	.64	.68	.67	.71	.70	.70	.74	.75	.82	1.00		
15	.66	.65	.71	.72	.62	.71	.72	.70	.70	.72	.74	.71	.79	.78	1.00	
16	.66	.62	.64	.64	.63	.69	.71	.66	.66	.72	.71	.68	.77	.74	.76	1.00
17	.60	.63	.70	.71	.56	.59	.70	.69	.63	.66	.72	.64	.73	.69	.74	.68
18	.67	.69	.71	.74	.62	.68	.71	.74	.68	.70	.74	.74	.78	.77	.77	.73

19	.62	.64	.69	.71	.59	.64	.72	.70	.67	.68	.74	.71	.77	.74	.78	.72
20	.64	.63	.64	.67	.61	.67	.68	.69	.64	.67	.73	.68	.74	.73	.77	.72
21	.64	.65	.66	.69	.60	.66	.69	.64	.64	.66	.71	.67	.75	.70	.75	.74
22	.69	.64	.66	.70	.62	.68	.69	.66	.67	.74	.71	.72	.75	.74	.76	.69
23	.66	.65	.69	.72	.63	.67	.70	.67	.64	.72	.71	.66	.73	.70	.75	.72
24	.68	.66	.63	.70	.65	.69	.67	.65	.68	.73	.68	.70	.70	.66	.73	.73
25	.65	.64	.67	.69	.71	.67	.67	.64	.68	.70	.68	.67	.71	.72	.72	.69
26	.63	.68	.63	.64	.62	.59	.64	.66	.60	.68	.65	.70	.70	.63	.69	.66
27	.63	.64	.65	.69	.62	.61	.69	.72	.68	.70	.71	.65	.74	.70	.73	.71
28	.67	.64	.63	.65	.61	.66	.63	.64	.64	.71	.66	.68	.71	.67	.69	.72
29	.69	.66	.65	.67	.64	.67	.67	.64	.65	.71	.68	.70	.68	.68	.73	.70
30	.64	.63	.68	.69	.66	.62	.73	.68	.61	.72	.69	.69	.68	.66	.73	.68
31	.69	.65	.61	.65	.65	.66	.62	.63	.61	.70	.65	.70	.68	.70	.73	.67
32	.67	.63	.61	.64	.62	.64	.63	.63	.64	.70	.66	.67	.67	.65	.68	.68
33	.59	.55	.50	.52	.50	.52	.48	.52	.50	.61	.54	.59	.54	.53	.56	.54
34	.66	.62	.68	.70	.66	.64	.70	.69	.67	.72	.70	.71	.71	.69	.76	.69
35	.68	.61	.64	.70	.68	.65	.67	.65	.66	.71	.66	.69	.67	.70	.73	.69
36	.67	.66	.66	.70	.65	.67	.68	.65	.63	.72	.70	.71	.75	.76	.74	.76
37	.64	.63	.63	.63	.63	.65	.67	.68	.61	.69	.66	.66	.68	.72	.68	.71
38	.53	.50	.55	.56	.44	.54	.52	.53	.55	.55	.54	.56	.59	.56	.59	.57
39	.54	.50	.55	.54	.49	.55	.52	.54	.58	.56	.53	.57	.55	.55	.58	.55
40	.51	.55	.57	.55	.46	.57	.54	.57	.55	.54	.53	.52	.54	.54	.59	.57
41	.55	.52	.53	.54	.47	.57	.56	.53	.54	.58	.59	.53	.55	.55	.61	.62
42	.54	.47	.47	.51	.47	.54	.45	.48	.50	.53	.51	.55	.49	.52	.54	.55
43	.54	.48	.44	.52	.50	.51	.45	.44	.47	.56	.51	.48	.47	.46	.51	.48
44	.47	.40	.34	.45	.44	.45	.34	.33	.37	.43	.38	.46	.34	.38	.40	.38
45	.54	.44	.43	.53	.51	.51	.44	.42	.47	.57	.48	.47	.44	.43	.44	.45
46	.54	.54	.50	.56	.46	.49	.52	.52	.48	.54	.54	.46	.49	.45	.49	.49
47	.54	.49	.50	.55	.50	.47	.51	.52	.47	.53	.53	.51	.47	.45	.50	.46
48	.52	.52	.53	.59	.47	.51	.52	.53	.51	.53	.54	.49	.50	.48	.51	.50
49	.58	.54	.54	.57	.51	.50	.53	.55	.53	.55	.55	.53	.54	.57	.54	.57
50	.55	.48	.52	.52	.49	.55	.57	.53	.55	.59	.55	.52	.55	.53	.53	.59
51	.54	.48	.46	.53	.50	.55	.48	.51	.52	.57	.54	.55	.52	.53	.56	.56
52	.57	.54	.53	.57	.47	.55	.56	.57	.49	.60	.53	.54	.57	.54	.57	.60
53	.58	.49	.49	.59	.55	.53	.51	.55	.53	.62	.55	.54	.56	.55	.53	.54
54	.56	.50	.45	.52	.49	.54	.49	.51	.50	.55	.50	.50	.51	.51	.47	.51
55	.59	.50	.48	.51	.51	.55	.47	.49	.49	.57	.53	.54	.51	.54	.53	.53
56	.58	.58	.50	.53	.49	.56	.53	.53	.51	.58	.54	.51	.51	.53	.53	.55
57	.56	.56	.51	.58	.50	.53	.49	.51	.51	.53	.57	.50	.56	.49	.52	.49
58	.52	.53	.49	.57	.48	.52	.49	.49	.49	.53	.52	.51	.52	.49	.51	.45
59	.53	.53	.46	.50	.46	.51	.45	.45	.46	.50	.47	.47	.43	.48	.47	.48
60	.57	.54	.49	.55	.47	.55	.51	.52	.50	.55	.50	.51	.53	.52	.51	.53
61	.53	.54	.51	.52	.51	.55	.51	.53	.55	.56	.53	.54	.53	.53	.58	.52

62	.55	.55	.53	.61	.53	.60	.56	.54	.61	.62	.57	.55	.55	.56	.57	.58
63	.51	.50	.53	.59	.53	.58	.59	.58	.60	.59	.57	.56	.54	.57	.58	.58
64	.53	.50	.46	.51	.53	.50	.50	.49	.53	.56	.51	.54	.46	.49	.51	.52
65	.50	.45	.43	.52	.47	.48	.51	.52	.47	.55	.51	.53	.48	.51	.49	.51
66	.55	.52	.53	.56	.50	.53	.53	.56	.52	.60	.54	.53	.55	.54	.53	.55
67	.52	.55	.50	.55	.51	.57	.50	.50	.54	.59	.55	.54	.52	.53	.51	.56
68	.52	.53	.50	.53	.49	.55	.53	.54	.57	.55	.58	.54	.54	.55	.53	.55
69	.49	.49	.51	.55	.47	.52	.54	.55	.58	.57	.57	.53	.52	.52	.53	.55
70	.51	.49	.45	.53	.53	.50	.48	.49	.53	.56	.52	.57	.51	.49	.51	.49

ตาราง 4.7 (ต่อ)

ข้อ	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
17	1.00															
18	.79	1.00														
19	.80	.82	1.00													
20	.71	.76	.79	1.00												
21	.71	.76	.76	.77	1.00											
22	.68	.74	.73	.74	.76	1.00										
23	.67	.75	.73	.73	.79	.81	1.00									
24	.68	.72	.71	.71	.73	.81	.79	1.00								
25	.66	.73	.70	.74	.72	.76	.77	.80	1.00							
26	.66	.70	.68	.66	.67	.70	.67	.74	.73	1.00						
27	.73	.73	.74	.73	.71	.72	.71	.73	.75	.75	1.00					
28	.65	.72	.71	.71	.76	.76	.75	.78	.77	.76	.72	1.00				
29	.68	.74	.72	.70	.71	.77	.78	.75	.73	.74	.73	.78	1.00			
30	.74	.73	.73	.71	.69	.76	.72	.73	.71	.74	.77	.71	.79	1.00		
31	.63	.70	.67	.70	.71	.73	.75	.75	.74	.71	.70	.77	.79	.72	1.00	
32	.65	.66	.63	.67	.69	.75	.75	.77	.72	.68	.70	.76	.75	.72	.77	1.00
33	.51	.54	.50	.55	.52	.64	.57	.62	.56	.56	.53	.58	.62	.61	.66	.63
34	.70	.73	.72	.71	.71	.74	.75	.75	.73	.75	.74	.72	.76	.76	.75	.76
35	.69	.69	.69	.71	.67	.76	.74	.75	.74	.72	.71	.71	.78	.77	.75	.72
36	.68	.75	.74	.75	.74	.75	.77	.80	.76	.70	.75	.79	.76	.73	.78	.74
37	.64	.68	.66	.69	.68	.73	.74	.71	.76	.70	.75	.76	.72	.74	.76	.72
38	.58	.62	.58	.53	.59	.56	.57	.56	.54	.53	.58	.59	.57	.59	.55	.55
39	.55	.56	.56	.56	.54	.55	.58	.58	.57	.50	.60	.56	.55	.56	.58	.56
40	.55	.63	.57	.54	.57	.54	.57	.54	.56	.53	.54	.58	.55	.56	.55	.55
41	.55	.62	.56	.56	.58	.59	.59	.57	.55	.53	.59	.57	.61	.61	.59	.55
42	.49	.56	.47	.50	.51	.52	.55	.53	.53	.46	.49	.55	.55	.51	.58	.55
43	.46	.48	.43	.45	.52	.52	.57	.58	.52	.47	.47	.59	.59	.48	.56	.56
44	.33	.38	.32	.33	.40	.45	.46	.50	.40	.34	.31	.48	.50	.36	.50	.48
45	.44	.45	.38	.39	.51	.51	.52	.55	.47	.47	.42	.53	.53	.46	.56	.53
46	.51	.54	.47	.49	.57	.55	.56	.53	.50	.54	.51	.53	.57	.53	.51	.52
47	.51	.51	.48	.47	.54	.54	.50	.51	.44	.53	.49	.52	.57	.55	.46	.47

48	.51	.57	.51	.50	.59	.53	.57	.54	.51	.52	.49	.56	.62	.53	.50	.51
49	.56	.59	.53	.51	.57	.56	.61	.57	.56	.54	.54	.56	.64	.54	.59	.55
50	.52	.54	.51	.55	.56	.57	.59	.61	.59	.55	.56	.65	.62	.54	.57	.61
51	.50	.54	.47	.48	.55	.56	.55	.56	.51	.55	.51	.58	.64	.51	.58	.57
52	.53	.58	.51	.51	.57	.56	.59	.61	.55	.57	.55	.60	.61	.53	.60	.60
53	.52	.53	.49	.52	.55	.56	.57	.59	.59	.54	.54	.59	.61	.52	.60	.59
54	.49	.51	.44	.50	.53	.52	.55	.59	.57	.51	.49	.58	.58	.46	.58	.52
55	.47	.52	.46	.49	.53	.55	.56	.56	.55	.49	.48	.59	.60	.50	.57	.59
56	.49	.54	.48	.51	.55	.60	.58	.59	.57	.52	.54	.64	.64	.52	.58	.60
57	.50	.55	.49	.50	.55	.59	.57	.58	.56	.56	.56	.56	.59	.48	.54	.54
58	.48	.52	.47	.46	.52	.60	.55	.58	.56	.54	.52	.57	.58	.50	.53	.55
59	.43	.48	.43	.50	.50	.54	.56	.53	.54	.48	.46	.57	.58	.47	.58	.53
60	.50	.53	.50	.52	.52	.52	.55	.57	.56	.47	.50	.56	.55	.49	.56	.57
61	.47	.50	.51	.51	.53	.55	.52	.59	.53	.51	.50	.56	.55	.53	.55	.56
62	.52	.54	.54	.55	.57	.60	.61	.58	.61	.52	.54	.62	.62	.56	.60	.62
63	.54	.57	.55	.56	.55	.57	.59	.64	.58	.51	.57	.58	.56	.55	.56	.59
64	.46	.49	.47	.44	.47	.51	.54	.54	.48	.48	.45	.49	.54	.52	.53	.55
65	.50	.51	.49	.49	.50	.53	.54	.53	.47	.51	.47	.48	.53	.57	.52	.55
66	.52	.53	.49	.47	.49	.49	.52	.54	.49	.51	.47	.48	.54	.53	.48	.50
67	.50	.55	.52	.50	.54	.53	.57	.58	.53	.49	.48	.57	.57	.55	.55	.58
68	.50	.52	.48	.49	.50	.52	.56	.54	.52	.51	.50	.54	.55	.51	.52	.55
69	.53	.54	.53	.50	.53	.51	.55	.52	.48	.49	.49	.51	.52	.54	.48	.54
70	.49	.49	.49	.45	.51	.53	.50	.52	.50	.52	.46	.51	.55	.51	.49	.52

ตาราง 4.7 (ต่อ)

ข้อ	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48
33	1.00															
34	.63	1.00														
35	.62	.81	1.00													
36	.57	.77	.76	1.00												
37	.63	.73	.72	.76	1.00											
38	.42	.60	.57	.61	.59	1.00										
39	.48	.59	.59	.61	.61	.79	1.00									
40	.45	.60	.57	.57	.63	.78	.78	1.00								
41	.46	.61	.61	.61	.60	.79	.75	.80	1.00							
42	.43	.57	.56	.59	.57	.75	.78	.77	.76	1.00						
43	.47	.52	.57	.57	.52	.60	.59	.55	.62	.62	1.00					
44	.49	.42	.47	.48	.42	.43	.53	.48	.46	.55	.73	1.00				
45	.50	.50	.53	.54	.48	.53	.56	.52	.60	.59	.80	.73	1.00			
46	.46	.51	.54	.53	.54	.61	.56	.59	.63	.60	.71	.58	.71	1.00		
47	.43	.52	.54	.48	.46	.55	.50	.53	.55	.49	.66	.52	.68	.78	1.00	
48	.39	.55	.55	.54	.51	.59	.52	.59	.59	.57	.66	.56	.67	.78	.72	1.00
49	.44	.57	.60	.60	.55	.64	.60	.61	.66	.62	.70	.56	.68	.77	.71	.77

50	.45	.60	.60	.60	.62	.62	.60	.60	.65	.63	.70	.54	.65	.71	.62	.75
51	.49	.59	.60	.54	.53	.60	.56	.59	.62	.63	.66	.57	.69	.69	.68	.71
52	.48	.58	.57	.61	.58	.65	.60	.64	.65	.65	.66	.53	.67	.74	.67	.69
53	.52	.62	.61	.59	.56	.58	.59	.58	.59	.61	.70	.61	.74	.68	.65	.69
54	.50	.53	.58	.59	.53	.58	.59	.56	.60	.64	.72	.60	.71	.69	.62	.68
55	.53	.55	.59	.59	.56	.60	.63	.59	.60	.68	.70	.63	.69	.65	.63	.62
56	.49	.54	.59	.63	.60	.58	.54	.59	.60	.61	.69	.56	.64	.69	.62	.70
57	.47	.54	.53	.54	.52	.57	.53	.57	.60	.58	.62	.53	.64	.71	.62	.71
58	.45	.54	.55	.54	.53	.57	.52	.54	.61	.59	.63	.56	.67	.72	.64	.74
59	.48	.48	.57	.55	.57	.56	.56	.61	.61	.64	.65	.58	.64	.64	.54	.63
60	.46	.50	.55	.59	.55	.54	.58	.58	.58	.62	.56	.50	.57	.55	.50	.53
61	.47	.52	.57	.61	.54	.54	.56	.57	.57	.59	.58	.53	.59	.59	.59	.56
62	.47	.55	.62	.60	.59	.58	.57	.60	.62	.64	.59	.49	.61	.58	.57	.61
63	.41	.57	.58	.62	.57	.57	.58	.59	.61	.62	.57	.47	.57	.56	.54	.57
64	.48	.54	.56	.52	.50	.52	.54	.55	.58	.60	.58	.54	.58	.56	.59	.52
65	.44	.57	.57	.53	.50	.53	.52	.57	.57	.60	.53	.47	.57	.57	.60	.58
66	.46	.53	.54	.56	.49	.56	.55	.58	.56	.57	.52	.47	.54	.58	.56	.53
67	.47	.50	.55	.58	.53	.58	.52	.59	.60	.59	.58	.52	.55	.57	.53	.57
68	.46	.56	.54	.58	.56	.57	.55	.59	.63	.64	.57	.47	.55	.56	.53	.55
69	.42	.52	.49	.53	.49	.57	.52	.57	.57	.57	.49	.38	.50	.58	.57	.55
70	.46	.52	.54	.48	.48	.46	.50	.51	.49	.55	.50	.47	.51	.54	.57	.51

ตาราง 4.7 (ต่อ)

ข้อ	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63
49	1.00														
50	.75	1.00													
51	.74	.78	1.00												
52	.76	.79	.75	1.00											
53	.71	.74	.76	.75	1.00										
54	.71	.77	.73	.74	.83	1.00									
55	.65	.71	.73	.70	.76	.80	1.00								
56	.70	.75	.74	.74	.72	.75	.78	1.00							
57	.71	.69	.68	.72	.71	.70	.69	.73	1.00						
58	.66	.71	.68	.69	.70	.73	.66	.75	.81	1.00					
59	.68	.69	.68	.68	.68	.73	.73	.74	.75	.74	1.00				
60	.59	.58	.57	.60	.59	.64	.66	.63	.58	.58	.63	1.00			
61	.58	.58	.61	.61	.59	.61	.70	.65	.58	.60	.59	.76	1.00		
62	.59	.66	.64	.62	.63	.65	.66	.68	.60	.63	.65	.77	.74	1.00	
63	.63	.63	.60	.66	.60	.62	.63	.64	.59	.59	.58	.76	.78	.76	1.00
64	.57	.54	.60	.53	.54	.56	.66	.56	.53	.53	.53	.65	.74	.71	.70
65	.62	.57	.58	.60	.61	.61	.61	.57	.57	.58	.52	.66	.71	.71	.75
66	.62	.55	.56	.60	.55	.55	.62	.57	.58	.52	.53	.69	.69	.67	.71
67	.61	.53	.56	.54	.53	.56	.61	.62	.57	.55	.60	.72	.70	.74	.74

68	.63	.60	.65	.58	.57	.61	.60	.63	.56	.57	.59	.69	.70	.71	.73
69	.59	.56	.56	.56	.53	.53	.60	.58	.56	.55	.53	.65	.70	.70	.74
70	.57	.52	.59	.53	.54	.53	.61	.54	.58	.55	.56	.62	.64	.66	.65

ตารางที่ 4.7 (ต่อ)

ข้อ	64	65	66	67	68	69	70
64	1.00						
65	.80	1.00					
66	.77	.73	1.00				
67	.75	.75	.75	1.00			
68	.75	.74	.73	.75	1.00		
69	.73	.74	.75	.77	.76	1.00	
70	.72	.68	.70	.69	.72	.74	1.00

จากตาราง 4.7 พบว่า ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างข้อคำถามในการวิเคราะห์องค์ประกอบที่เหมาะสมสำหรับการออกแบบและพัฒนาโมบายแอปพลิเคชัน มีค่าระหว่าง .31 ถึง .82 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 หมายความว่าข้อคำถามในการวิเคราะห์องค์ประกอบมีความสัมพันธ์กันในระดับปานกลางถึงระดับสูง ซึ่งสามารถนำมาวิเคราะห์องค์ประกอบได้

4.2 การวิเคราะห์องค์ประกอบที่เหมาะสมสำหรับการออกแบบและพัฒนาโมบายแอปพลิเคชัน

ในการวิเคราะห์องค์ประกอบที่เหมาะสมสำหรับการออกแบบและพัฒนาโมบายแอปพลิเคชัน ผู้วิจัยได้นำแบบสอบถามมาดำเนินการวิเคราะห์องค์ประกอบ โดยการสกัดองค์ประกอบด้วยวิธีวิเคราะห์ส่วนประกอบสำคัญ (Principal Component Analysis) และวิเคราะห์หมุนแกนแบบมุมฉาก (Orthogonal Rotation) โดยวิธีแวนริแมกซ์ (Varimax Method) เนื่องจากเป็นวิธีการหมุนแกนที่สามารถจัดองค์ประกอบได้ชัดเจนกว่าวิธีการหมุนแกนแบบอื่น ทั้งนี้ผู้วิจัยนำเสนอผลโดยมีรายละเอียดดังนี้

4.2.1 การสกัดองค์ประกอบ

ในการสกัดองค์ประกอบด้วยวิธีวิเคราะห์ส่วนประกอบสำคัญ (Principal Component Analysis) ได้จำนวนองค์ประกอบ (Factors) ค่าไอเกน (Eigen Value) ค่าร้อยละของความแปรปรวน (Percentage of Variance) ค่าร้อยละของความแปรปรวนสะสมในแต่ละองค์ประกอบ (Cumulative Percentage of Variance) และค่าน้ำหนักองค์ประกอบ (Factor Loading) ของแบบสอบถามเกี่ยวกับองค์ประกอบที่เหมาะสมสำหรับการออกแบบและพัฒนาโมบายแอปพลิเคชัน ดังนี้

ตารางที่ 4.8 ผลการทดสอบความมีนัยสำคัญของเมตริกสหสัมพันธ์ระหว่างข้อคำถาม โดยการวิเคราะห์ KMO (The Kaiser-Meyer-Olkin) และสหสัมพันธ์ Bartlett's Test of Sphericity

ค่าสถิติ	ผล
Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy	.98
Bartlett's Test of Sphericity Approx. Chi-Square	29,999.62
df	2,415
Sig	.00

จากตาราง 4.8 ผลการทดสอบข้อตกลงเบื้องต้นทั้ง 2 วิธี ประกอบด้วยค่า KMO ซึ่งเป็นการตรวจสอบความเหมาะสมของกลุ่มตัวอย่าง โดยค่า KMO ควรมีค่ามากกว่า .50 จะถือว่ากลุ่มตัวอย่างมีขนาดเหมาะสม และค่า Bartlett's Test เป็นการตรวจสอบเมตริกสหสัมพันธ์ของกลุ่มประชากร ว่าเป็นเมตริกเอกลักษณ์หรือไม่ (Identity Matrix) ทั้งนี้ค่า Bartlett's Test ควรมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งหมายความว่าเมตริกสหสัมพันธ์ไม่เป็นเมตริกเอกลักษณ์ ผลการทดสอบพบว่า ค่า KMO มีค่าเท่ากับ .98 (ซึ่งมากกว่า .50) และค่า Bartlett's Test มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .00 (ซึ่งน้อยกว่า .05) จึงกล่าวได้ว่า ข้อมูลที่ได้จากการเก็บกลุ่มตัวอย่างมีความเหมาะสมที่จะนำไปวิเคราะห์องค์ประกอบที่เหมาะสมสำหรับการออกแบบและพัฒนาโมบายแอปพลิเคชัน

ตารางที่ 4.9 ค่าการร่วมกันก่อนและหลังการสกัดองค์ประกอบ (Communalities Analysis)

ข้อ	ข้อคำถาม	ค่าการร่วมกันของการสกัดองค์ประกอบ	
		ก่อน	หลัง
1	เนื้อหาบทเรียนหลายหลายรองรับความแตกต่างของแต่ละบุคคล	1.00	.66
2	เนื้อหามีความหลากหลายสามารถเลือกเรียนได้ตามความต้องการ	1.00	.63
3	มีแหล่งค้นคว้าการเรียนรู้แบบออนไลน์	1.00	.71
4	ผู้เรียนสามารถเข้าถึงแหล่งเรียนรู้ได้ง่ายและสะดวก	1.00	.74
5	ผู้เรียนสามารถแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างผู้เรียนด้วยกัน	1.00	.65
6	ผู้เรียนสามารถแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างผู้เรียนและผู้สอน	1.00	.65
7	ผู้เรียนสามารถร่วมกันค้นคว้าหาข้อมูลผ่านการสื่อสารอุปกรณ์แบบพกพา	1.00	.74
8	ผู้เรียนสามารถใช้อุปกรณ์สื่อสารพกพาในกิจกรรมต่าง ๆ ได้	1.00	.73
9	ผู้เรียนมีแรงจูงใจในการเรียนรู้ผ่านอุปกรณ์สื่อสารพกพา	1.00	.66
10	ผู้เรียนสามารถอภิปรายผ่านการใช้อุปกรณ์สื่อสารพกพาได้	1.00	.73
11	ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ทันที	1.00	.74
12	ผู้เรียนสามารถใช้เทคโนโลยี MALL เป็นเครื่องมือในการบันทึกกิจกรรมต่าง ๆ	1.00	.70
13	ผู้เรียนเข้ามามีส่วนร่วมได้สะดวก	1.00	.77

ข้อ	ข้อความ	ค่าการร่วมกันของ การสัปดาห์ประกอบ	
		ก่อน	หลัง
14	มีอุปกรณ์ช่วยอำนวยความสะดวกในการเรียนรู้ผ่านแอปพลิเคชันต่าง ๆ	1.00	.72
15	ผู้เรียนได้รับความรู้ใหม่ในการทำกิจกรรม	1.00	.77
16	ผู้สอนสามารถให้คำแนะนำและผลป้อนกลับได้ทันที	1.00	.71
17	การเรียนรู้ไม่มีการจำกัดเวลาและสถานที่	1.00	.72
18	มีการแสดงเนื้อหาที่สามารถเข้าถึงได้ตามต้องการ	1.00	.80
19	มีแหล่งการเรียนรู้ที่เปิดกว้างให้ผู้เรียนสามารถเข้ามาศึกษาหาความรู้ได้อย่างต่อเนื่อง	1.00	.79
20	เนื้อหามีความทันสมัยอยู่เสมอ	1.00	.73
21	มีการจัดเก็บเนื้อหาอย่างเป็นระบบ	1.00	.73
22	ใช้สื่อออนไลน์ในการเรียนที่แตกต่างกันไปเพื่อช่วยให้ผู้เรียนบรรลุวัตถุประสงค์ทางการเรียน	1.00	.78
23	ผู้เรียนเป็นศูนย์กลางและผู้สอนเป็นผู้ให้ความช่วยเหลือผู้เรียน	1.00	.76
24	ผู้เรียนและผู้สอนมีการอภิปรายร่วมกันถึงวิธีการสอนในห้องเรียนเสมือนจริง	1.00	.78
25	ผู้เรียนได้เรียนแบบรอบรู้หรือการเรียนรู้ให้รู้จริง	1.00	.76
26	อีเลิร์นนิ่งเข้ามามีบทบาทในการเรียนมากขึ้น	1.00	.69
27	สามารถเข้าถึงการเรียนรู้ได้ทุกหนทุกแห่งโดยใช้เทคโนโลยีเครือข่ายในการเชื่อมต่อ	1.00	.75
28	ผู้สอนเป็นผู้แนะนำและให้ความช่วยเหลือผ่านเครือข่ายโมบายแอปพลิเคชัน	1.00	.76
29	ผู้เรียนมีการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองจากการเรียนรู้ผ่านโมบาย	1.00	.77
30	ผู้เรียนได้ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในชีวิตประจำวันมากขึ้น	1.00	.73
31	ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการตัดสินใจเลือกและการออกแบบการเรียนรู้ด้วยตัวเอง	1.00	.81
32	ผู้เรียนมีบทบาทเป็นผู้ผลิตเครือข่ายสังคมของการเรียนรู้	1.00	.75
33	มีการใช้แท็บเล็ตเป็นอุปกรณ์สำหรับการเรียนรู้	1.00	.60
34	มีอุปกรณ์สำหรับการสื่อสารและแลกเปลี่ยนข้อมูล	1.00	.76
35	มีอุปกรณ์สำหรับการปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับผู้เรียน	1.00	.75
36	มีระบบการบริหารจัดการระบบการสอน	1.00	.79
37	มีแหล่งทรัพยากรและสภาพแวดล้อมของการใช้โมบายแอปพลิเคชัน	1.00	.75
38	มีอุปกรณ์ที่ส่งเสริมการเรียนรู้ด้านคำศัพท์ (ภาษาอังกฤษ)	1.00	.82
39	มีอุปกรณ์ที่ส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ด้านการพูด (ภาษาอังกฤษ)	1.00	.79
40	มีอุปกรณ์ที่ส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ด้านการฟัง (ภาษาอังกฤษ)	1.00	.82
41	มีอุปกรณ์ที่ส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ด้านอ่าน (ภาษาอังกฤษ)	1.00	.81
42	มีอุปกรณ์ที่ส่งเสริมการเรียนรู้ด้านการเขียน (ภาษาอังกฤษ)	1.00	.81

ข้อ	ข้อความ	ค่าการร่วมกันของ การสัปดาห์ประกอบ	
		ก่อน	หลัง
43	มีการบูรณาการกับสภาพแวดล้อมทางกายภาพกับโลกเสมือน	1.00	.73
44	ผู้ปกครองมีส่วนร่วมในการเรียนรู้	1.00	.64
45	มีการจัดเตรียมเครื่องมือ อุปกรณ์ต่าง ๆ สำหรับการเรียนรู้เสมือนจริง	1.00	.74
46	ผู้เรียนสามารถเลือกใช้ข้อมูลได้อย่างอิสระ	1.00	.78
47	ผู้เรียนได้ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในชีวิตประจำวันมากขึ้น	1.00	.71
48	ห้องเรียนมีลักษณะที่เปิดกว้างและยืดหยุ่น	1.00	.78
49	ผู้เรียนได้เรียนรู้จากแหล่งเรียนรู้ภายนอกชั้นเรียนอย่างอิสระทั้งด้านความคิดและ วิธีปฏิบัติในบริบทการเรียนรู้เสมือน	1.00	.76
50	ผู้สอนเป็นผู้จุดประกายและสร้างความสนุกสนานทั้งเป็นผู้อำนวยความสะดวก ในการเรียนในบริบทการเรียนรู้เสมือน	1.00	.75
51	ผู้สอนสร้างกิจกรรมให้นิสิต/นักศึกษาลงมือทำเพื่อเรียนรู้ในบริบทการเรียนรู้ เสมือน	1.00	.73
52	เทคโนโลยีสามารถสร้างศักยภาพของผู้สอนในการสอนทางไกลให้เกิด ประสิทธิภาพ	1.00	.75
53	เน้นการจำลองสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ลักษณะเสมือนจริง	1.00	.76
54	มีระบบการเรียนรู้เสมือนจริง	1.00	.77
55	ผู้สอนรวบรวมคำถามที่ผู้เรียนตั้งและร่วมกันตอบคำถามเพื่อให้เกิดการ แลกเปลี่ยนเรียนรู้ในบริบทการเรียนรู้เสมือน	1.00	.75
56	ผู้เรียนทำกิจกรรมโดยผู้สอนคอยดูแล ให้คำปรึกษา และเชื่อมโยงความรู้ตาม ความจำเป็นในบริบทการเรียนรู้เสมือน	1.00	.74
57	ผู้เรียนที่อยู่ห่างไกลมีโอกาสได้เรียนรู้	1.00	.73
58	เป็นการลดปัญหาข้อจำกัดด้านเวลาและสถานศึกษา	1.00	.73
59	เกิดความเท่าเทียมกันทางการศึกษา	1.00	.70
60	ผู้เรียนสะท้อนความคิดที่ได้ และตั้งคำถามที่น่าสนใจหรือยังไม่เข้าใจ	1.00	.70
61	ผู้เรียนสร้างสรรค์องค์ความรู้ตามทักษะความรู้ ความสามารถและสติปัญญา ด้วยตนเอง	1.00	.74
62	ผู้สอนสร้างวิธีประเมินการเรียนรู้เพื่อพิสูจน์ว่าผู้เรียนบรรลุผลสัมฤทธิ์ตาม วัตถุประสงค์ ในแต่ละบทเรียน	1.00	.74
63	ผู้เรียนบูรณาการสร้างทักษะองค์ความรู้จากสื่อที่ได้รับจากการเรียนรู้ด้วยตนเอง	1.00	.76
64	ผู้เรียนสร้างองค์ความรู้ในเชิงสร้างสรรค์ โดยการจัดทำเป็นโครงงาน (Project) และผ่านกระบวนการนำเสนอผลงาน (Presentations) ที่เกิดจากการรังสรรค์ งานเหล่านั้น	1.00	.80

ข้อ	ข้อความ	ค่าการร่วมกันของการสกัดองค์ประกอบ	
		ก่อน	หลัง
65	ผู้เรียนทำงานร่วมกันในแบบออนไลน์และการแบ่งความรู้ร่วมกันในกลุ่มผู้เรียน	1.00	.76
66	ผู้เรียนสามารถสร้างองค์ความรู้โดยใช้เวลาน้อยลงและรวดเร็วขึ้น	1.00	.76
67	ผู้เรียนใช้เวลาในห้องเรียนสำหรับการสำรวจและค้นพบความคิดใหม่ด้วยการเรียนรู้แบบร่วมมือ	1.00	.78
68	ผู้เรียนเกิดทักษะในการทำงานอย่างเป็นระบบ	1.00	.76
69	เป็นการกระตุ้นความคิดให้เป็นผู้ใฝ่รู้และแสวงหาวิธีใหม่ๆในการศึกษา	1.00	.80
70	มีการส่งเสริมการทำงานเป็นทีม	1.00	.70

จากตาราง 4.9 ผลการวิเคราะห์ค่าการร่วม (Communality) พบว่า ค่าการร่วมเริ่มแรกก่อนสกัดองค์ประกอบที่ได้จากวิธี Principal Component Analysis (PCA) ของทุกข้อความมีค่าเท่ากับ 1.00 และภายหลังจากการสกัดองค์ประกอบแล้วมีค่าระหว่าง .60 - .82 ซึ่งมีค่ามากกว่า .20 แสดงว่า ข้อความมีความเหมาะสมในการวิเคราะห์องค์ประกอบต่อไป

ตารางที่ 4.10 จำนวนองค์ประกอบ ค่าไอเกน ค่าร้อยละของความแปรปรวน และค่าร้อยละของความแปรปรวนสะสมในแต่ละองค์ประกอบที่เหมาะสมสำหรับการออกแบบและพัฒนาโมบายแอปพลิเคชัน

องค์ประกอบ	ค่าไอเกน	ร้อยละของความแปรปรวน	ร้อยละของความแปรปรวนสะสม
1	42.06	60.09	60.09
2	4.99	7.13	67.22
3	2.17	3.10	70.32
4	1.45	2.08	72.39
5	1.30	1.86	74.25

จากตาราง 4.10 พบว่า เมื่อพิจารณาค่าไอเกน (Eigen Value) ตั้งแต่ 1.00 ขึ้นไป ซึ่งเป็นผลรวมกำลังสองของสัมประสิทธิ์ขององค์ประกอบในแต่ละองค์ประกอบมีค่าไอเกนมากกว่า 1.00 ขึ้นไป จะได้องค์ประกอบจำนวน 5 องค์ประกอบ เมื่อพิจารณาทั้ง 5 องค์ประกอบพบว่าความแปรปรวนสะสมของทั้ง 5 องค์ประกอบ เท่ากับร้อยละ 74.25 ของความแปรปรวนทั้งหมด สามารถอธิบายได้ว่าองค์ประกอบที่เหมาะสมสำหรับการออกแบบและพัฒนาโมบายแอปพลิเคชัน สามารถเป็นองค์ประกอบที่เหมาะสมสำหรับการออกแบบและพัฒนาโมบายแอปพลิเคชันได้ร้อยละ 74.25

4.2.2 การหมุนแกน

ผู้วิจัยดำเนินการวิเคราะห์ก่อนการหมุนแกน

ตารางที่ 4.11 เมตริกข้อองค์ประกอบก่อนหมุนแกน

ข้อ	องค์ประกอบ				
	1	2	3	4	5
1	.79	-.14	-.05	.14	.00
2	.76	-.19	.01	.09	.11
3	.76	-.27	.03	-.05	.22
4	.81	-.21	.01	.06	.20
5	.75	-.20	.02	.22	.04
6	.78	-.18	.04	.05	.01
7	.78	-.27	.07	-.03	.22
8	.78	-.25	.08	-.05	.22
9	.77	-.21	.12	.00	.10
10	.83	-.19	.04	.12	.00
11	.81	-.25	.05	.01	.17
12	.79	-.24	.05	.07	-.04
13	.81	-.32	.02	-.04	.11
14	.80	-.29	.05	-.03	.01
15	.82	-.31	.03	-.08	.01
16	.80	-.25	.04	-.07	-.03
17	.77	-.29	.02	-.12	.16
18	.83	-.30	-.01	-.13	.11
19	.79	-.36	.05	-.12	.12
20	.79	-.33	-.01	-.06	.01
21	.81	-.24	-.06	-.03	.07
22	.83	-.25	-.08	.09	-.07
23	.84	-.22	-.06	.04	-.06
24	.84	-.20	-.07	.12	-.13
25	.82	-.26	-.08	.06	-.12
26	.78	-.25	-.07	.08	.02
27	.80	-.32	-.06	-.08	.03
28	.83	-.18	-.12	.06	-.16

ข้อ	องค์ประกอบ				
	1	2	3	4	5
29	.84	-.17	-.12	.10	-.08
30	.81	-.28	.02	.00	-.02
31	.82	-.19	-.11	.10	-.27
32	.81	-.16	-.05	.12	-.22
33	.67	-.10	-.08	.23	-.28
34	.83	-.24	-.05	-.01	-.09
35	.83	-.18	-.06	.07	-.14
36	.85	-.21	-.05	.00	-.16
37	.81	-.21	-.07	-.04	-.20
38	.75	.13	-.04	-.49	-.06
39	.74	.12	-.02	-.42	-.22
40	.75	.15	.03	-.47	-.10
41	.77	.17	-.02	-.42	-.10
42	.74	.28	.01	-.36	-.25
43	.73	.36	-.24	.06	-.08
44	.61	.37	-.19	.20	-.23
45	.71	.40	-.22	.15	-.04
46	.74	.35	-.21	-.02	.25
47	.71	.30	-.11	.08	.31
48	.74	.31	-.22	-.02	.30
49	.78	.30	-.15	-.07	.17
50	.78	.29	-.23	-.05	.06
51	.77	.34	-.17	.03	.06
52	.78	.29	-.20	-.08	.11
53	.78	.30	-.24	.09	.03
54	.76	.38	-.22	.07	-.02
55	.77	.37	-.09	.07	-.11
56	.78	.32	-.16	.07	.02
57	.75	.30	-.18	.04	.18
58	.74	.33	-.21	.07	.14
59	.73	.36	-.17	.02	-.09

ข้อ	องค์ประกอบ				
	1	2	3	4	5
60	.74	.26	.27	.04	-.12
61	.75	.28	.29	.10	-.06
62	.79	.24	.24	.06	-.07
63	.78	.22	.33	.00	-.01
64	.72	.30	.41	.12	-.08
65	.73	.30	.37	.05	.01
66	.73	.25	.40	.02	.08
67	.75	.25	.39	.06	-.06
68	.75	.27	.36	.00	-.02
69	.73	.23	.45	-.02	.13
70	.70	.24	.35	.17	.04

ผู้วิจัยดำเนินการวิเคราะห์หมุนแกนแบบมุมฉาก (Orthogonal Rotation) โดยวิธี แวริแมกซ์ (Varimax Method) เพื่อให้ตัวแปรสัมพันธ์กับองค์ประกอบในลักษณะที่ชัดเจนขึ้น โดยมีรายละเอียดดังนี้

ตารางที่ 4.12 เมตริกขององค์ประกอบหลังหมุนแกน

ข้อ	องค์ประกอบ				
	1	2	3	4	5
1	.67	.37	.25	.04	.12
2	.69	.31	.26	.04	-.02
3	.74	.25	.22	.11	-.17
4	.74	.33	.27	.03	-.11
5	.69	.29	.28	-.06	.10
6	.68	.29	.30	.11	.06
7	.76	.24	.27	.09	-.17
8	.74	.25	.28	.11	-.17
9	.69	.23	.33	.12	-.06
10	.72	.31	.32	.05	.10
11	.76	.27	.28	.08	-.10
12	.73	.24	.29	.10	.11
13	.80	.23	.22	.15	-.06

ข้อ	องค์ประกอบ				
	1	2	3	4	5
14	.76	.21	.26	.17	.02
15	.79	.21	.24	.22	.01
16	.74	.23	.26	.23	.05
17	.75	.23	.21	.20	-.14
18	.79	.26	.20	.23	-.09
19	.81	.16	.21	.21	-.11
20	.79	.20	.19	.19	.03
21	.75	.31	.18	.16	.00
22	.77	.32	.20	.10	.16
23	.75	.32	.22	.16	.14
24	.74	.34	.24	.10	.24
25	.76	.29	.19	.15	.20
26	.74	.31	.18	.08	.08
27	.79	.24	.15	.21	.01
28	.71	.36	.18	.17	.25
29	.72	.40	.20	.11	.19
30	.77	.23	.24	.16	.07
31	.71	.33	.20	.16	.36
32	.69	.32	.26	.13	.31
33	.55	.31	.22	.03	.40
34	.76	.29	.21	.20	.14
35	.71	.34	.24	.15	.23
36	.74	.30	.24	.23	.21
37	.71	.28	.20	.26	.23
38	.41	.41	.25	.65	-.06
39	.40	.37	.27	.64	.11
40	.39	.38	.32	.65	-.02
41	.40	.43	.30	.61	.00
42	.29	.44	.37	.61	.16
43	.28	.72	.25	.18	.20
44	.18	.63	.27	.08	.37

ข้อ	องค์ประกอบ				
	1	2	3	4	5
45	.25	.75	.29	.09	.19
46	.32	.76	.25	.15	-.14
47	.33	.68	.31	.02	-.18
48	.35	.75	.23	.13	-.18
49	.36	.70	.29	.22	-.09
50	.37	.71	.23	.24	.02
51	.33	.71	.30	.17	.05
52	.37	.70	.25	.25	-.03
53	.37	.73	.24	.12	.11
54	.29	.75	.28	.16	.14
55	.29	.66	.39	.19	.21
56	.35	.70	.31	.15	.10
57	.35	.72	.27	.10	-.06
58	.33	.74	.26	.10	-.01
59	.27	.68	.29	.22	.18
60	.32	.38	.63	.20	.15
61	.33	.40	.67	.13	.12
62	.38	.41	.62	.17	.12
63	.38	.36	.67	.20	.03
64	.28	.33	.76	.11	.12
65	.29	.36	.72	.14	.02
66	.33	.33	.72	.14	-.06
67	.33	.32	.73	.16	.08
68	.32	.35	.70	.21	.03
69	.34	.30	.74	.16	-.13
70	.33	.34	.69	.02	.04

จากตาราง 4.12 พบว่า ค่าน้ำหนักองค์ประกอบแต่ละข้อ จำนวน 70 ข้อ มีจำนวนองค์ประกอบ 5 องค์ประกอบ เมื่อพิจารณาเลือกข้อที่มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบมากกว่า .30 ขึ้นไป และองค์ประกอบที่ถือว่ามีความชัดเจนตามเกณฑ์จะต้องมีจำนวนข้อในองค์ประกอบนั้นไม่น้อยกว่า 3 ตัวแปร จึงจัดว่าเป็น 1 องค์ประกอบ ปรากฏผลดังตาราง 4.12

ตารางที่ 4.13 ตัวแปรที่มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบตั้งแต่ .30 ขึ้นไป

ข้อ	องค์ประกอบ				
	1	2	3	4	5
1	.67				
2	.69				
3	.74				
4	.74				
5	.69				
6	.68				
7	.76				
8	.74				
9	.69				
10	.72				
11	.76				
12	.73				
13	.80				
14	.76				
15	.79				
16	.74				
17	.75				
18	.79				
19	.81				
20	.79				
21	.75				
22	.77				
23	.75				
24	.74				
25	.76				
26	.74				
27	.79				
28	.71				
29	.72				
30	.77				

ข้อ	องค์ประกอบ				
	1	2	3	4	5
31	.71				
32	.69				
33	.55				
34	.76				
35	.71				
36	.74				
37	.71				
38				.65	
39				.64	
40				.65	
41				.61	
42				.61	
43		.72			
44		.63			
45		.75			
46		.76			
47		.68			
48		.75			
49		.70			
50		.71			
51		.71			
52		.70			
53		.73			
54		.75			
55		.66			
56		.70			
57		.72			
58		.74			
59		.68			
60			.63		
61			.67		

ข้อ	องค์ประกอบ				
	1	2	3	4	5
62			.62		
63			.67		
64			.76		
65			.72		
66			.72		
67			.73		
68			.70		
69			.74		
70			.69		

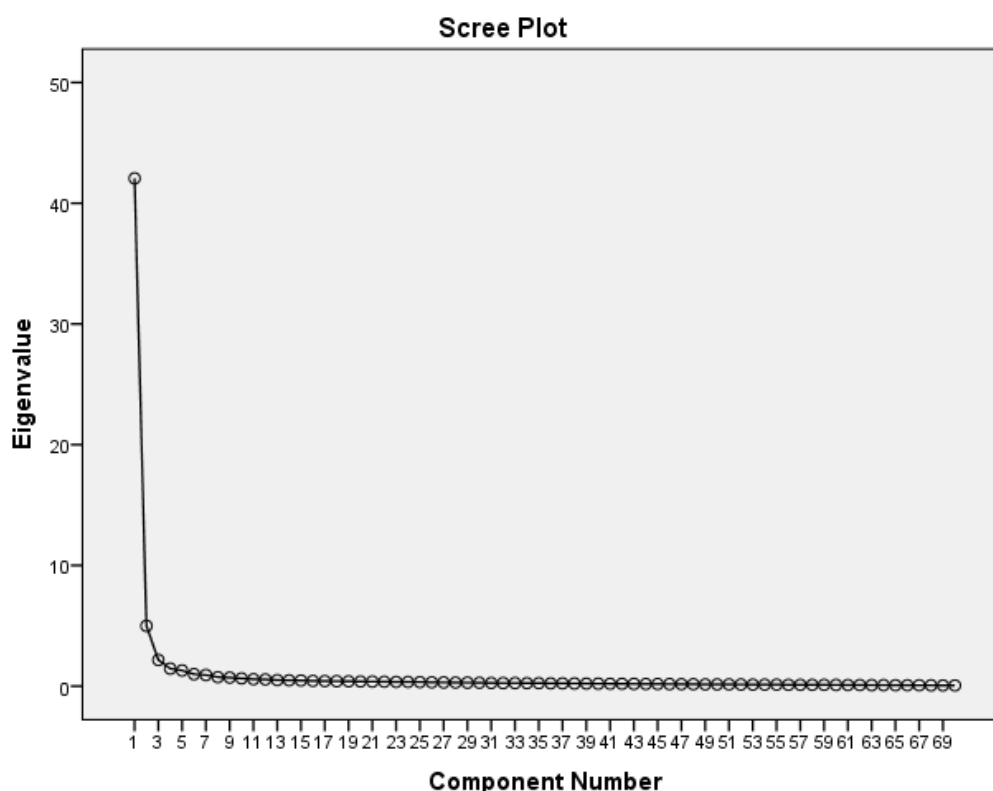
จากตาราง 4.13 พบว่า ค่าน้ำหนักองค์ประกอบภายหลังการหมุนแกนแบบมุมฉาก (Orthogonal Rotation) ด้วยวิธีแวนแมกซ์ (Varimax Method) ในตัวแปรที่อยู่ในเกณฑ์ (คือมีค่า Loading มากกว่า .30) จำนวน 4 องค์ประกอบ ดังนี้

ตารางที่ 4.14 สรุปจำนวนองค์ประกอบและตัวแปร (เรียงลำดับค่าไอเกนและร้อยละของความแปรปรวนจากมากไปหาน้อย)

องค์ประกอบ	จำนวน	ตัวแปร
1	37	ข้อที่ 1-37
2	17	ข้อที่ 43-59
3	11	ข้อที่ 60-70
4	5	ข้อที่ 38-42

จากการพิจารณาแบบสอบถามเกี่ยวกับองค์ประกอบที่เหมาะสมสำหรับการออกแบบและพัฒนาโมบายแอปพลิเคชัน จำนวน 70 ตัวแปร ปรากฏว่า มีจำนวนองค์ประกอบที่ชัดเจน จำนวน 4 องค์ประกอบที่มีน้ำหนักองค์ประกอบมากกว่า .30 องค์ประกอบที่ 1, 2, 3, 4 รวมจำนวน 70 ตัวแปร

จากนั้นผู้วิจัยได้วิเคราะห์องค์ประกอบจากการพิจารณาโดยใช้ Scree test ดังแผนภาพ



แผนภาพแสดงไอเกนขององค์ประกอบที่เหมาะสมสำหรับการออกแบบและพัฒนาโมบายแอปพลิเคชัน

ผลการวิเคราะห์จากแผนภาพนี้ พบว่า ค่าไอเกนขององค์ประกอบที่เหมาะสมสำหรับการออกแบบและพัฒนาโมบายแอปพลิเคชัน เมื่อพิจารณาโดยใช้ Scree-test มีองค์ประกอบที่ชัดเจน 4 องค์ประกอบ คือ องค์ประกอบที่ 1, 2, 3, 4 ซึ่งสอดคล้องกับการวิเคราะห์ค่าน้ำหนักองค์ประกอบ ภายหลังจากหมุนแกนแบบมุมฉาก (Orthogonal Rotation) โดยวิธีแวนริแมกซ์ (Varimax Method)

4.2.3 การตั้งชื่อองค์ประกอบ

ผู้วิจัยตั้งชื่อองค์ประกอบตามที่วิเคราะห์ได้ชัดเจน 4 องค์ประกอบ โดยพิจารณาค่าน้ำหนักองค์ประกอบ และพิจารณาข้อความโดยรวมทั้งหมดที่อยู่ในองค์ประกอบนั้น โดยมีรายละเอียดดังนี้

ตารางที่ 4.15 องค์ประกอบที่ 1

ตัวแปร (ข้อ)	ข้อความ	น้ำหนัก องค์ประกอบ
1	เนื้อหาบทเรียนหลายหลายรองรับความแตกต่างของแต่ละบุคคล	.67
2	เนื้อหามีความหลากหลายสามารถเลือกเรียนได้ตามความต้องการ	.69
3	มีแหล่งค้นคว้าการเรียนรู้แบบออนไลน์	.74
4	ผู้เรียนสามารถเข้าถึงแหล่งเรียนรู้ได้ง่ายและสะดวก	.74
5	ผู้เรียนสามารถแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างผู้เรียนด้วยกัน	.69

ตัวแปร (ข้อ)	ข้อความ	น้ำหนัก องค์ประกอบ
6	ผู้เรียนสามารถแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างผู้เรียนและผู้สอน	.68
7	ผู้เรียนสามารถร่วมกันค้นคว้าหาข้อมูลผ่านการสื่อสารอุปกรณ์แบบพกพา	.76
8	ผู้เรียนสามารถใช้อุปกรณ์สื่อสารพกพาในกิจกรรมต่าง ๆ ได้	.74
9	ผู้เรียนมีแรงจูงใจในการเรียนรู้ผ่านอุปกรณ์สื่อสารพกพา	.69
10	ผู้เรียนสามารถอภิปรายผ่านการใช้อุปกรณ์สื่อสารพกพาได้	.72
11	ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ทันที	.76
12	ผู้เรียนสามารถใช้เทคโนโลยี MALL เป็นเครื่องมือในการบันทึกกิจกรรมต่าง ๆ	.73
13	ผู้เรียนเข้ามามีส่วนร่วมได้สะดวก	.80
14	มีอุปกรณ์ช่วยอำนวยความสะดวกในการเรียนรู้ผ่านแอปพลิเคชันต่าง ๆ	.76
15	ผู้เรียนได้รับความรู้ใหม่ในการทำกิจกรรม	.79
16	ผู้สอนสามารถให้คำแนะนำและผลป้อนกลับได้ทันที	.74
17	การเรียนรู้ไม่มีการจำกัดเวลาและสถานที่	.75
18	มีการแสดงเนื้อหาที่สามารถเข้าถึงได้ตามต้องการ	.79
19	มีแหล่งการเรียนรู้ที่เปิดกว้างให้ผู้เรียนสามารถเข้ามาศึกษาหาความรู้ได้อย่างต่อเนื่อง	.81
20	เนื้อหามีความทันสมัยอยู่เสมอ	.79
21	มีการจัดเก็บเนื้อหาอย่างเป็นระบบ	.75
22	ใช้สื่อออนไลน์ในการเรียนที่แตกต่างกันไปเพื่อช่วยให้ผู้เรียนบรรลุวัตถุประสงค์ทางการเรียน	.77
23	ผู้เรียนเป็นศูนย์กลางและผู้สอนเป็นผู้ให้ความช่วยเหลือผู้เรียน	.75
24	ผู้เรียนและผู้สอนมีการอภิปรายร่วมกันถึงวิธีการสอนในห้องเรียนเสมือนจริง	.74
25	ผู้เรียนได้เรียนแบบรอบรู้หรือการเรียนรู้ให้รู้จริง	.76
26	อิเล็กทรอนิกส์เข้ามามีบทบาทในการเรียนมากขึ้น	.74
27	สามารถเข้าถึงการเรียนได้ทุกหนทุกแห่งโดยใช้เทคโนโลยีเครือข่ายในการเชื่อมต่อ	.79
28	ผู้สอนเป็นผู้แนะนำและให้ความช่วยเหลือผ่านเครือข่ายโมบายแอปพลิเคชัน	.71
29	ผู้เรียนมีการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองจากการเรียนรู้ผ่านโมบาย	.72
30	ผู้เรียนได้ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในชีวิตประจำวันมากขึ้น	.77
31	ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการตัดสินใจเลือกและการออกแบบการเรียนรู้ด้วยตัวเอง	.71
32	ผู้เรียนมีบทบาทเป็นผู้ผลิตเครือข่ายสังคมของการเรียนรู้	.69
33	มีการใช้แท็บเล็ตเป็นอุปกรณ์สำหรับการเรียนรู้	.55
34	มีอุปกรณ์สำหรับการสื่อสารและแลกเปลี่ยนข้อมูล	.76
35	มีอุปกรณ์สำหรับการปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับผู้เรียน	.71

ตัวแปร (ข้อ)	ข้อความ	น้ำหนัก องค์ประกอบ
36	มีระบบการบริหารจัดการระบบการสอน	.74
37	มีแหล่งทรัพยากรและสภาพแวดล้อมของการใช้โมบายแอปพลิเคชัน	.71
ค่าไอเกน (Eigen Value)		42.06
ค่าร้อยละของความแปรปรวน		60.09

จากตาราง 4.15 พบว่า องค์ประกอบที่ 1 มีจำนวน 37 ตัวแปร มีน้ำหนักองค์ประกอบระหว่าง .55 ถึง .81 และมีค่าไอเกนเท่ากับ 42.06 ตั้งชื่อองค์ประกอบนี้ว่า “การเรียนรู้ผ่านโมบายแอปพลิเคชัน (MALL)”

ตารางที่ 4.16 องค์ประกอบที่ 2

ตัวแปร (ข้อ)	ข้อความ	น้ำหนัก องค์ประกอบ
43	มีการบูรณาการกับสภาพแวดล้อมทางกายภาพกับโลกเสมือน	.72
44	ผู้ปกครองมีส่วนร่วมในการเรียนรู้	.63
45	มีการจัดเตรียมเครื่องมือ อุปกรณ์ต่าง ๆ สำหรับการเรียนรู้เสมือนจริง	.75
46	ผู้เรียนสามารถเลือกใช้ข้อมูลได้อย่างอิสระ	.76
47	ผู้เรียนได้ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในชีวิตประจำวันมากขึ้น	.68
48	ห้องเรียนมีลักษณะที่เปิดกว้างและยืดหยุ่น	.75
49	ผู้เรียนได้เรียนรู้จากแหล่งเรียนรู้นอกชั้นเรียนอย่างอิสระทั้งด้านความคิดและวิธีปฏิบัติในบริบทการเรียนรู้เสมือน	.70
50	ผู้สอนเป็นผู้จัดประกายและสร้างความสนุกรวมทั้งเป็นผู้อำนวยความสะดวกในการเรียนในบริบทการเรียนรู้เสมือน	.71
51	ผู้สอนสร้างกิจกรรมให้นักศึกษาลงมือทำเพื่อเรียนรู้ในบริบทการเรียนรู้เสมือน	.71
52	เทคโนโลยีสามารถสร้างศักยภาพของผู้สอนในการสอนทางไกลให้เกิดประสิทธิภาพ	.70
53	เน้นการจำลองสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ลักษณะเสมือนจริง	.73
54	มีระบบการเรียนรู้เสมือนจริง	.75
55	ผู้สอนรวบรวมคำถามที่ผู้เรียนตั้งและร่วมกันตอบคำถามเพื่อให้เกิดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ในบริบทการเรียนรู้เสมือน	.66
56	ผู้เรียนทำกิจกรรมโดยผู้สอนคอยดูแล ให้คำปรึกษา และเชื่อมโยงความรู้ตามความจำเป็นในบริบทการเรียนรู้เสมือน	.70
57	ผู้เรียนที่อยู่ห่างไกลมีโอกาสได้เรียนรู้	.72
58	เป็นการลดปัญหาข้อจำกัดด้านเวลาและสถานศึกษา	.74

ตัวแปร (ข้อ)	ข้อความ	น้ำหนัก องค์ประกอบ
59	เกิดความเท่าเทียมกันทางการศึกษา	.68
ค่าไอเกน (Eigen Value)		4.99
ค่าร้อยละของความแปรปรวน		7.13

จากตาราง 4.16 พบว่า องค์ประกอบที่ 2 มีจำนวน 17 ตัวแปร มีน้ำหนักองค์ประกอบระหว่าง .63 ถึง .76 และมีค่าไอเกนเท่ากับ 4.99 ประกอบด้วยตัวแปรตั้งชื่อองค์ประกอบนี้ว่า “การเรียนรู้ผ่านบริบทเสมือน (VLE)”

ตารางที่ 4.17 องค์ประกอบที่ 3

ตัวแปร (ข้อ)	ข้อความ	น้ำหนัก องค์ประกอบ
60	ผู้เรียนสะท้อนความคิดที่ได้ และตั้งคำถามที่น่าสนใจหรือยังไม่เข้าใจ	.63
61	ผู้เรียนสร้างสรรค์องค์ความรู้ตามทักษะความรู้ ความสามารถและสติปัญญาด้วยตนเอง	.67
62	ผู้สอนสร้างวิธีประเมินการเรียนรู้เพื่อพิสูจน์ว่าผู้เรียนบรรลุผลสัมฤทธิ์ตามวัตถุประสงค์ในแต่ละบทเรียน	.62
63	ผู้เรียนบูรณาการสร้างทักษะองค์ความรู้จากสื่อที่ได้รับจากการเรียนรู้ด้วยตนเอง	.67
64	ผู้เรียนสร้างองค์ความรู้ในเชิงสร้างสรรค์ โดยการจัดทำเป็นโครงการ (Project) และผ่านกระบวนการนำเสนอผลงาน (Presentations) ที่เกิดจากการรังสรรค์งานเหล่านั้น	.76
65	ผู้เรียนทำงานร่วมกันในแบบออนไลน์และการแบ่งความรู้ร่วมกันในกลุ่มผู้เรียน	.72
66	ผู้เรียนสามารถสร้างองค์ความรู้โดยใช้เวลาน้อยลงและรวดเร็วขึ้น	.72
67	ผู้เรียนใช้เวลาในห้องเรียนสำหรับการสำรวจและค้นพบความคิดใหม่ด้วยการเรียนรู้แบบร่วมมือ	.73
68	ผู้เรียนเกิดทักษะในการทำงานอย่างเป็นระบบ	.70
69	เป็นการกระตุ้นความคิดให้เป็นผู้ใฝ่รู้และแสวงหาวิธีใหม่ๆในการศึกษา	.74
70	มีการส่งเสริมการทำงานเป็นทีม	.69
ค่าไอเกน (Eigen Value)		2.17
ค่าร้อยละของความแปรปรวน		3.10

จากตาราง 4.17 พบว่า องค์ประกอบที่ 3 มีจำนวน 11 ตัวแปร มีน้ำหนักองค์ประกอบระหว่าง .62 ถึง .76 และมีค่าไอเกนเท่ากับ 2.17 ตั้งชื่อองค์ประกอบนี้ว่า “ทักษะการสื่อสารในศตวรรษที่ 21 ด้านการสื่อสารและการทำงานร่วมกัน (4Cs)”

ตารางที่ 4.18 องค์ประกอบที่ 4

ตัวแปร (ข้อ)	ข้อความ	น้ำหนัก องค์ประกอบ
38	มีอุปกรณ์ที่ส่งเสริมการเรียนรู้ด้านคำศัพท์ (ภาษาอังกฤษ)	.65
39	มีอุปกรณ์ที่ส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ด้านการพูด (ภาษาอังกฤษ)	.64
40	มีอุปกรณ์ที่ส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ด้านการฟัง (ภาษาอังกฤษ)	.65
41	มีอุปกรณ์ที่ส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ด้านอ่าน (ภาษาอังกฤษ)	.61
42	มีอุปกรณ์ที่ส่งเสริมการเรียนรู้ด้านการเขียน (ภาษาอังกฤษ)	.61
ค่าไอเกน (Eigen Value)		1.45
ค่าร้อยละของความแปรปรวน		2.08

จากตาราง 4.18 พบว่า องค์ประกอบที่ 4 มีจำนวน 5 ตัวแปร มีน้ำหนักองค์ประกอบระหว่าง .61 ถึง .65 และมีค่าไอเกนเท่ากับ 1.45 จึงตั้งชื่อองค์ประกอบนี้ว่า “ทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษ (English Communication)”

จากผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจในข้างต้น เพื่อหาองค์ประกอบที่เหมาะสมสำหรับการออกแบบและพัฒนาโมบายแอปพลิเคชัน จะเห็นว่าผู้วิจัยใช้การวิเคราะห์องค์ประกอบด้วยวิธีการสกัดองค์ประกอบแบบการวิเคราะห์ส่วนประกอบสำคัญ (Principal Component Analysis) และหมุนแกนแบบมุมฉาก (Orthogonal) โดยวิธีแวนริแมกซ์ (Varimax Method) เนื่องจากงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบและพัฒนาโมบายแอปพลิเคชัน พบว่ายังไม่มีความชัดเจนในการระบุองค์ประกอบที่เหมาะสมสำหรับการออกแบบและพัฒนาโมบายแอปพลิเคชันที่จะนำมาใช้ในการพัฒนาทักษะด้านการสื่อสารภาษาอังกฤษของผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 สามารถสรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูลได้ดังนี้

1. ข้อคำถามที่นำมาใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์อยู่ระหว่าง .31 ถึง .82 ซึ่งให้เห็นว่าสามารถนำไปวิเคราะห์องค์ประกอบได้

2. การวิเคราะห์องค์ประกอบใช้วิธีการการสกัดองค์ประกอบด้วยวิธีวิเคราะห์ส่วนประกอบสำคัญ (Principal Component Analysis) พบว่าข้อมูลที่เก็บมานั้นมีความเหมาะสมที่จะนำไปวิเคราะห์องค์ประกอบที่เหมาะสมสำหรับการออกแบบและพัฒนาโมบายแอปพลิเคชัน โดยพิจารณาจากค่า KMO มีค่าเท่ากับ .98 (ซึ่งมากกว่า .50) ค่า Bartlett's Test มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .00 (ซึ่งน้อยกว่า .05) ค่าการรวม (Communality) มีค่าอยู่ระหว่าง .60 - .82 ซึ่งมีความมากกว่า .20 และค่าไอเกน (Eigen Value) ตั้งแต่ 1.00 ขึ้นไป ซึ่งให้เห็นว่าข้อมูลที่เก็บมานั้นมีความเหมาะสมที่จะนำไปวิเคราะห์องค์ประกอบที่เหมาะสมสำหรับการออกแบบและพัฒนาโมบายแอปพลิเคชัน

3. การหมุนแกน ใช้การวิเคราะห์หมุนแกนแบบมุมฉาก (Orthogonal Rotation) โดยวิธี แวริแมกซ์ (Varimax Method) เพราะเป็นวิธีการหมุนแกนที่สามารถจัดองค์ประกอบได้ชัดเจนกว่าวิธีการ หมุนแกนแบบอื่น โดยพิจารณาเลือกองค์ประกอบที่มีน้ำหนักองค์ประกอบมากกว่า .30 และจำนวนข้อ ในแต่ละองค์ประกอบมีอย่างน้อย 3 ตัวแปรขึ้นไปเป็น 1 องค์ประกอบ พบว่ามีจำนวนองค์ประกอบ ที่เหมาะสมสำหรับการออกแบบและพัฒนาโมบายแอปพลิเคชันที่ชัดเจนจำนวน 4 องค์ประกอบ ได้แก่

3.1 องค์ประกอบที่ 1 การเรียนรู้ผ่านโมบายแอปพลิเคชัน (MALL) มีจำนวน 37 ตัวแปร มีน้ำหนักองค์ประกอบระหว่าง .55 ถึง .81 และมีค่าไอเกนเท่ากับ 42.06

3.2 องค์ประกอบที่ 2 การเรียนรู้ผ่านบริบทเสมือน (VLE) มีจำนวน 17 ตัวแปร มีน้ำหนัก องค์ประกอบระหว่าง .63 ถึง .76 และมีค่าไอเกนเท่ากับ 4.99

3.3 องค์ประกอบที่ 3 ทักษะการสื่อสารในศตวรรษที่ 21 ด้านการสื่อสารและการทำงาน ร่วมกัน (4Cs) มีจำนวน 11 ตัวแปร มีน้ำหนักองค์ประกอบระหว่าง .62 ถึง .76 และมีค่าไอเกนเท่ากับ 2.17

3.4 องค์ประกอบที่ 4 ทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษ (English Communication) มีจำนวน 5 ตัวแปร มีน้ำหนักองค์ประกอบระหว่าง .61 ถึง .65 และมีค่าไอเกนเท่ากับ 1.45

2. ผลการวิจัยเชิงคุณภาพเพื่อสอบถามความคิดเห็นของนวัตกรรมโมบายแอปพลิเคชัน สำหรับการเรียนรู้ในบริบทเสมือนเพื่อส่งเสริมทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษสำหรับผู้เรียนอุดมศึกษา ในศตวรรษที่ 21

โดยเป็นการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา ด้านการสอนภาษาอังกฤษ และผู้สอนระดับอุดมศึกษา โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

2.1 ด้านเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา

2.1.1 สภาพการจัดการเรียนรู้ในปัจจุบัน

ผู้เชี่ยวชาญและผู้สอนมีความเห็นว่าการเรียนการสอนส่วนใหญ่มีการใช้เทคโนโลยี ที่หลากหลายในการจัดการเรียนการสอน เช่น ซอฟต์แวร์แบบออนไลน์ เว็บไซต์ แอปพลิเคชันเฉพาะทาง ที่ตอบโจทย์เนื้อหาวิชาที่มีความเฉพาะ และผู้เรียนที่แตกต่างกัน นอกจากนี้ยังมีจัดการเรียนการสอน ผ่านสื่อการสอน ทั้งในรูปแบบของสื่อแบบดั้งเดิม และสื่อดิจิทัล ดังตัวอย่างเช่น ในระบบการเรียนทางไกล ในระดับอุดมศึกษานั้น สื่อสิ่งพิมพ์ยังถูกใช้仍是สื่อหลักและมีสื่อเสริมประจำวิชา ได้แก่ รายการโทรทัศน์ วิทยุ ซีดีเสียง รายการสอนเสริมเพื่อการศึกษา อีเลิร์นนิ่ง ซีดีมัลติมีเดีย MOOCs และแอปพลิเคชันที่ใช้ ร่วมกับอุปกรณ์แฟมควมอัจฉริยะ ซึ่งจะพัฒนาทักษะให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพมากขึ้น ในด้านการพัฒนาการเรียนการสอนก็จะพยายามเสนอประเด็นทางเทคโนโลยีใหม่ ๆ ให้ผู้เรียนเพื่อนำไป ศึกษาและต่อยอดในการทำโปรเจกต์รายวิชา อีกทั้งเน้นการเรียนการสอนที่ให้ผู้เรียนปฏิบัติจริงมากที่สุด

2.1.2 สภาพและความต้องการในการใช้เทคโนโลยี

ผู้เชี่ยวชาญและผู้สอนมีความเห็นสอดคล้องกันว่าในการจัดการเรียนการสอนเทคโนโลยีมีความสำคัญมาก ไม่ว่าจะเป็น การใช้คลิปปิดีโอ เทคโนโลยี AR เทคโนโลยีในการติดต่อสื่อสารทั้งแบบ ประสานเวลาและไม่ประสานเวลา และยังมีเทคโนโลยีใหม่ ๆ ที่สามารถนำมาประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียน การสอนได้ เช่น เทคโนโลยีในการสอน การสร้าง และการใช้ทรัพยากรแบบเปิดต่าง ๆ ที่นำมาใช้ในการ สร้างผลงานในรูปแบบต่าง ๆ เช่น งานกราฟิก งานมัลติมีเดีย งานวิดีโอ รวมถึงการใช้สื่อสังคมออนไลน์ต่าง ๆ ในการเผยแพร่ผลงาน ตลอดจนการแลกเปลี่ยนเรียนรู้

นอกจากนี้ผู้เชี่ยวชาญยังมีความคิดเห็นเกี่ยวกับสภาพความต้องการในการใช้เทคโนโลยีใน การเรียนการสอนเพิ่มเติมว่า นอกจากสื่อเทคโนโลยีจะช่วยให้การจัดการเรียนได้เป็นอย่างดีแล้ว ยังสามารถ ช่วยในการบริหารจัดการต่าง ๆ ได้ ไม่ว่าจะเป็นการลงทะเบียนออนไลน์ การชำระค่าเรียน การติดต่อสื่อสาร การส่งงาน/กิจกรรมในรายวิชา หรือการแจ้งข่าวสารต่าง ๆ ดังนั้น ผู้เรียนจึงควรพัฒนาตนเองเกี่ยวกับการ ใช้เทคโนโลยีเพื่อการเรียนรู้ ทั้งจากการเรียนรู้ด้วยตนเอง การเข้ารับการฝึกอบรมเกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยี ในการเรียน การติดตามข่าวสารเทคโนโลยี เครื่องมือ แอปพลิเคชัน เกี่ยวกับกราฟิกเรื่อย ๆ จากเว็บ และ คนใกล้ตัว ที่มาแลกเปลี่ยนกัน แล้วนำมาปรับใช้ในชีวิตประจำวัน การทำงาน และการเรียนได้ต่อไป

เทคโนโลยีที่ผู้สอนเห็นว่ามีความสะดวก ยืดหยุ่น และเหมาะสมที่จะนำมาใช้ในการเรียน การสอนได้แก่การใช้สื่อสังคมออนไลน์ เช่น Facebook Page, Facebook, Group Facebook Messenger ตลอดจนแอปพลิเคชัน Line แอปพลิเคชันในการเผยแพร่เอกสารการเรียนรู้ แหล่งข้อมูลต่าง ๆ การติดตาม งาน และติดต่อสื่อสารกับผู้เรียน การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างผู้เรียน ตลอดจนการเผยแพร่ผลงาน ด้วย ความที่สื่อสังคมออนไลน์นี้ เป็นสื่อที่ผู้เรียนมีความคุ้นเคย และเข้าถึงอย่างสม่ำเสมอ อย่างไรก็ตาม สื่อดังกล่าว มีข้อจำกัดคือการเก็บร่องรอยการเรียนรู้ในรูปแบบของชิ้นงานอย่างเป็นระบบ รวมถึงการตรวจงานที่ผู้สอน ตรวจสอบและเก็บร่องรอยได้ไม่สะดวก เมื่อเทียบกับการใช้ระบบที่พัฒนาขึ้นเพื่อบริหารจัดการ การเรียนรู้ต่าง ๆ เช่น Moodle Google Classroom หรือ Class Dojo การใช้ระบบคลาวด์ เช่น Google Drive เป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมผลงานของผู้เรียน โดยในปัจจุบันที่ข้อจำกัดในเรื่องของอุปกรณ์ (ผู้เรียนเกือบ 100% มีสมาร์ตโฟน) และเรื่องเครือข่ายอินเทอร์เน็ต (เกือบทุกห้องเรียนสามารถต่อ wifi ได้) จึงทำข้อจำกัดของการใช้เทคโนโลยีลดลงไปอย่างมาก

2.1.3 การจัดการเรียนการสอนด้วยนวัตกรรมโมบายแอปพลิเคชันสำหรับการเรียนรู้ ในบริบทเสมือน

การพัฒนาตนเองในการใช้นวัตกรรมโมบายแอปพลิเคชันสำหรับการเรียนรู้ในบริบท เสมือนที่สำคัญในมุมมองของผู้สอน ได้แก่ ความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเอง การเข้ารับการฝึกอบรม ด้านการจัดการ การเข้าเรียนในรายวิชาออนไลน์ เดือนละ 1-2 คอร์ส ร่วมกับการอบรมเกี่ยวกับเทคนิค ในการสร้างกราฟิกต่าง ๆ ที่ทันสมัย นอกจากนี้การเรียนรู้จากเพื่อนร่วมงานที่เก่งด้าน IT จะคอยแนะนำ การเรียนรู้ และแนะนำหน่วยงานที่จัดฝึกอบรมให้ นอกจากนี้ในบางหน่วยงานได้มีการจัด KM (Knowledge

Management) ของที่ทำงานที่จะช่วยให้เรียนรู้ไปด้วยกัน และการนำมาปรับใช้กับการเรียนการสอน นอกจากนี้ ในปัจจุบันหน่วยงานภาครัฐได้มุ่งเน้นเกี่ยวกับการสร้างนวัตกรรมเทคโนโลยีและหุ่นยนต์และได้มีการเผยแพร่องค์ความรู้ดังกล่าว ซึ่งถือเป็นการฉายภาพแนวโน้มในอนาคตของการใช้เทคโนโลยีทางการศึกษาได้เป็นอย่างดี

สำหรับการจัดการเรียนการสอนที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ใช้นวัตกรรมโมบายแอปพลิเคชันนั้น ผู้สอนให้มุมมองว่าในการติดต่อสื่อสารจะเลือกใช้การสื่อสารผ่านสื่อสังคมออนไลน์ การส่งงานของผู้เรียนจะส่งผ่านระบบคลาวด์ หรือระบบการจัดการเรียนรู้ของทางมหาวิทยาลัย เนื่องจากนักศึกษาจะถนัดการใช้โมบายแอปพลิเคชันอยู่แล้ว ดังนั้นจึงพยายามเลือกแอปพลิเคชันที่นักศึกษาส่วนใหญ่มีความคุ้นเคยมาใช้ก่อนเพื่อจะได้เรียนรู้ได้ง่ายขึ้น เนื่องจากไม่ได้มีการสอนแบบเผชิญหน้า และเน้นการติดต่อสื่อสารการเรียนในรายวิชาผ่านแอปพลิเคชัน เช่น line นอกจากนี้การส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ใช้แอปพลิเคชันในการสร้างสรรค์ผลงานยังมีความสำคัญที่จะช่วยให้ผู้เรียนเท่าทันเทคโนโลยีในปัจจุบัน สามารถนำมาปรับใช้ในการเรียนในชีวิตประจำวัน และเป็นพื้นฐานที่ดีในการต่อยอดในอนาคตอีกด้วย

ในส่วนของเทคนิคและวิธีการสอนที่พัฒนาศักยภาพของผู้เรียนจากการใช้โมบายแอปพลิเคชันนั้นพบว่าผู้สอนมักจะใช้การเสริมแรงทางบวก เพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนสร้างสรรค์ผลงานออกมาได้ดียิ่งขึ้น พยายามเลือกใช้แอปพลิเคชันที่นักศึกษาถนัด และบางครั้งก็สอบถามจากเพื่อนร่วมงานว่าแอปพลิเคชันตัวไหนที่ใช้งานง่าย ไม่ซับซ้อนและเนื้อหาในการดาวน์โหลดไม่มากนัก เพราะบางครั้งนักศึกษามีปัญหาเรื่องพื้นที่การดาวน์โหลดในโทรศัพท์ไม่เพียงพอ ทำให้เป็นอุปสรรคต่อการเรียน ดังนั้นจึงพยายามเลือกที่นักศึกษาใช้อยู่แล้ว อีกทั้งยังเน้นให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติจริง

2.2 ด้านการสอนภาษาอังกฤษ

2.2.1 สภาพการจัดการเรียนรู้ในปัจจุบัน

การจัดสภาพการจัดการเรียนรู้ภาษาอังกฤษในปัจจุบันพบว่า ส่วนใหญ่กำหนดบทเรียนและกิจกรรมตาม Course Syllabus และวัตถุประสงค์รายวิชา อีกทั้งยังให้ความสำคัญกับการจัดกิจกรรมให้สอดคล้องกับผู้เรียนที่มีพื้นฐานและวิชาเอกที่หลากหลาย เช่น เศรษฐศาสตร์ บัญชี สำหรับการสอนภาษาอังกฤษพื้นฐานนั้น ส่วนใหญ่จะใช้คลิปวิดีโอในการสอนไวยากรณ์ การใช้ PowerPoint และการเสริมด้วยเกมไวยากรณ์แบบออนไลน์ประกอบกับการจัดกิจกรรมในชั้นเรียน นอกจากนี้ยังมีประเด็นและข้อจำกัดในเรื่องของการเรียนการสอนที่มีหลายตอนเรียน ซึ่งทำให้ไม่มีอิสระมากนักในการออกแบบที่ใช้เลือกการเรียนการสอน ทุกอย่างเป็นตำรากลาง และข้อสอบส่วนกลาง

2.2.2 สภาพและความต้องการในการใช้เทคโนโลยี

ในการเรียนการสอนควรมีการใช้เทคโนโลยีทั้งผ่านทางโมบายและผ่านคอมพิวเตอร์ เพื่อให้ผู้เรียนเกิดความกระตือรือร้นในการเรียนมากยิ่งขึ้น โดยผู้สอนเห็นว่าแอปพลิเคชันที่นำมาใช้นั้นควรใช้งานได้ผ่านอุปกรณ์ที่หลากหลาย ไม่ว่าจะเป็นสมาร์ตโฟน แท็บเล็ต หรือคอมพิวเตอร์ เพื่อให้ผู้เรียนทุกคนสามารถเข้าถึงได้โดยไม่มีข้อจำกัดในเรื่องของอุปกรณ์ สำหรับการเตรียมตัวของผู้สอนนั้น พบว่าส่วน

ใหญ่ผู้สอนมีความพยายามที่จะศึกษาด้วยตนเอง การปรึกษาจากเพื่อนร่วมงาน การเข้าร่วมประชุมทั้งระดับชาติและนานาชาติในวิชาชีพ เช่น งานประชุม Thai Tesol เกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีในการจัดการเรียนการสอน โดยสื่อการสอนที่พบว่าเหมาะสมกับผู้เรียนในการเรียนภาษาอังกฤษนั้นได้แก่ การจัดกิจกรรมที่ทำท่าย และเสริมปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียน การใช้เกมเพื่อทบทวนเนื้อหาทั้งในส่วนของการทบทวนเป็นรายบุคคล และการใช้เกมเพื่อการเรียนรู้เป็นกลุ่ม โดยผู้สอน นอกจากนี้การใช้กิจกรรมต่าง ๆ รวมทั้งเกมที่ใช้ในห้องเรียน การพัฒนาตนเองของผู้สอนในการใช้เทคโนโลยีเนื่องจากผู้สอนมีหลายตอนเรียน ยกตัวอย่างเช่น วิชา Effective pronunciation จะมีการแบ่งปันเกมระหว่างผู้สอน

2.2.3 ด้านการจัดการเรียนการสอนด้วยนวัตกรรมโมบายแอปพลิเคชันสำหรับการเรียนรู้ในบริบทเสมือน

ผู้สอนส่วนใหญ่ใช้ YouTube เป็นสื่อในการสอน โดยเฉพาะเนื้อหาที่เกี่ยวกับบทเรียนวิชาพูด (Oral Communication) นอกจากนี้ยังมีการมอบหมายให้นักศึกษาทำผลงานในรูปแบบของสื่อวิดีโอ และการให้นักศึกษานำผลงานมาโพสต์เพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้ผ่านระบบบริหารจัดการเรียนรู้ และโซเชียลมีเดียต่าง ๆ การใช้ QR code ในการเช็คชื่อผู้เรียน นอกจากนี้พบว่า ในรายวิชาเฉพาะสาขาของเอกภาษาอังกฤษ มีการใช้เทคโนโลยีเพื่อเสริมสร้างการเรียนรู้ ได้แก่ โปรแกรม Kahoot แอปพลิเคชัน Line Facebook เช่น กิจกรรมที่ใช้ผู้เรียนอัปโหลดส่งมาทางไลน์ในรายวิชา Speaking ซึ่งจะช่วยให้ผู้เรียนมีความกล้ามากขึ้น และการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนแสดงความคิดเห็นและนำเสนอผลงานของตนเองผ่านช่องทางดังกล่าว จะทำให้ผู้เรียนมีความกล้าที่จะพัฒนาทักษะทางภาษาอังกฤษได้มากยิ่งขึ้นต่อไป

2.2.4 การใช้เทคโนโลยีในการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาทักษะทางภาษาอังกฤษทั้ง 4 ด้าน คือ ฟัง พูด อ่าน และเขียนในการพัฒนาการเรียนการสอนและ CEFR

จากการสัมภาษณ์ผู้สอน และผู้เชี่ยวชาญพบว่าในปัจจุบัน ส่วนใหญ่การเรียนการสอนไม่ได้อ้างอิงตาม CEFR แต่จะอิงตามวัตถุประสงค์ของรายวิชาเป็นหลักและอิงตามหนังสือเรียน (Textbook) ซึ่งจะมีการระบุระดับของ CEFR ไว้ สำหรับการเตรียมความพร้อมในด้านเทคโนโลยีนั้น พบว่า การนำเทคโนโลยีมาเพื่อพัฒนาทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษของผู้เรียนนั้น พบว่า ผู้เรียนมีความพร้อมด้วยในปัจจุบันผู้เรียนมีความสามารถทางด้านการใช้เทคโนโลยีค่อนข้างดี เช่น การอัปโหลดวิดีโอ การตัดต่อภาพ และวิดีโอเบื้องต้น ตลอดจนการทำแอนิเมชันเบื้องต้น และยังพบว่าผู้เรียนชอบกิจกรรมแบบปฏิสัมพันธ์ และชอบการทำงานด้วยเทคโนโลยี โดยจากประสบการณ์ของผู้สอนท่านหนึ่งได้เล่าว่า ตนได้มอบหมายให้ผู้เรียนอัปวิดีโอเพื่อสื่อสารภาษาอังกฤษทางไลน์แอปพลิเคชัน พบว่าผู้เรียนส่งงานครบ 100 เปอร์เซ็นต์ นอกจากนี้ยังมีการให้ผู้เรียนแชร์งานผ่านไลน์ เพื่อให้ผู้เรียนสามารถเข้ามาดูงานของเพื่อนได้ พบว่านักเรียนเกิดความกระตือรือร้นมากยิ่งขึ้น อย่างไรก็ตามความท้าทายน่าจะอยู่ที่ความพร้อมของผู้สอนที่จะต้องเตรียมตัว และวางแผนการนำเทคโนโลยีมาใช้ในการจัดการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพมากที่สุดต่อไป

ทั้งนี้ผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นว่า จากการพิจารณารายงานผลการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ ตัวแปรที่เหมาะสมในแต่ละองค์ประกอบที่จะนำไปพัฒนานวัตกรรมในโครงการวิจัยนี้มีดังต่อไปนี้

องค์ประกอบที่	ตัวแปรที่นำมาใช้ในการออกแบบและพัฒนาแอปพลิเคชัน
1. การเรียนรู้ผ่านโมบายแอปพลิเคชัน (MALL)	1. มีแหล่งการเรียนรู้ที่เปิดกว้างให้ผู้เรียนสามารถเข้ามาศึกษาหาความรู้ได้อย่างต่อเนื่อง 2. ผู้เรียนเข้ามามีส่วนร่วมได้สะดวก 3. มีการแสดงเนื้อหาที่สามารถเข้าถึงได้ตามต้องการ, เนื้อหา มีความทันสมัยอยู่เสมอ, สามารถเข้าถึงการเรียนรู้ได้ทุกหนทุกแห่งโดยใช้เทคโนโลยีเครือข่ายในการเชื่อมต่อ
2. การเรียนรู้ผ่านบริบทเสมือน (VLE)	1. ผู้เรียนสามารถเลือกใช้ข้อมูลได้อย่างอิสระ 2. ห้องเรียนมีลักษณะที่เปิดกว้างและยืดหยุ่น 3. เป็นการลดปัญหาข้อจำกัดด้านเวลาและสถานศึกษา
3. ทักษะการสื่อสารในศตวรรษที่ 21 ด้านการสื่อสารและการทำงานร่วมกัน (4Cs)	1. ผู้เรียนสร้างองค์ความรู้ในเชิงสร้างสรรค์ โดยการจัดทำเป็นโครงการ (Project) และผ่านกระบวนการนำเสนอผลงาน (Presentations) ที่เกิดจากการรังสรรค์งานเหล่านั้น 2. เป็นการกระตุ้นความคิดให้เป็นผู้ใฝ่รู้และแสวงหาวิธีใหม่ๆ ในการศึกษา 3. ผู้เรียนสามารถสร้างองค์ความรู้โดยใช้เวลาน้อยลงและรวดเร็วขึ้น
4. ทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษ (English Communication)	1. มีอุปกรณ์ที่ส่งเสริมการเรียนรู้ด้านคำศัพท์ 2. มีอุปกรณ์ที่ส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ด้านการฟัง 3. มีอุปกรณ์ที่ส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ด้านการพูด

ผลการวิจัยระยะที่ 2 การพัฒนานวัตกรรมโมบายแอปพลิเคชันสำหรับการเรียนรู้ในบริบทเสมือนเพื่อส่งเสริมทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษสำหรับผู้เรียนอุดมศึกษาในศตวรรษที่ 21

สำหรับผลการวิจัยในระยะที่ 2 ได้แก่ (1) ผลการประเมิน (ร่าง) ต้นแบบนวัตกรรมโมบายแอปพลิเคชันสำหรับการเรียนรู้ในบริบทเสมือนเพื่อส่งเสริมทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษสำหรับผู้เรียนอุดมศึกษาในศตวรรษที่ 21 และ (2) ผลการศึกษาข้อมูลเชิงเทคนิคสำหรับการออกแบบและพัฒนา นวัตกรรมโดยใช้ข้อมูลเชิงคุณภาพที่ได้รับมาจากการสัมภาษณ์และการประเมินร่างต้นแบบฯ โดยมีรายละเอียดดังนี้

1. ผลการประเมิน (ร่าง) ต้นแบบนวัตกรรมโมบายแอปพลิเคชันสำหรับการเรียนรู้ในบริบทเสมือนเพื่อส่งเสริมทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษสำหรับผู้เรียนอุดมศึกษาในศตวรรษที่ 21

แบบประเมิน (ร่าง) ต้นแบบนวัตกรรมโมบายแอปพลิเคชันฯ จัดทำขึ้นจากการทบทวนวรรณกรรมและ ข้อมูลเชิงคุณภาพที่ได้จากการวิจัยระยะที่ 1 ประกอบด้วย 4 ตอน ได้แก่

ตอนที่ 1 ภาพรวมของต้นแบบนวัตกรรมโมบายแอปพลิเคชันสำหรับการเรียนรู้ในบริบทเสมือนเพื่อส่งเสริมทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษสำหรับผู้เรียนอุดมศึกษาในศตวรรษที่ 21 ประกอบด้วยหัวข้อการประเมิน 5 หัวข้อคือ (1) วัตถุประสงค์ของต้นแบบฯ (2) หลักการและแนวคิดในการพัฒนาต้นแบบฯ (3) องค์ประกอบของต้นแบบฯ (4) ขั้นตอนในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ และ (5) เครื่องมือที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้

ตอนที่ 2 องค์ประกอบของต้นแบบที่ส่งผลต่อการเรียนการสอนตามต้นแบบนวัตกรรมโมบายแอปพลิเคชันสำหรับการเรียนรู้ในบริบทเสมือนเพื่อส่งเสริมทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษสำหรับผู้เรียนอุดมศึกษาในศตวรรษที่ 21 ประกอบด้วยหัวข้อในการประเมิน 5 หัวข้อคือ (1) Ubiquitous technology (2) Mobility (3) Flexibility (4) Individual learning และ (5) Creative interactivity

ตอนที่ 3 ขั้นตอนการจัดการเรียนการสอนตามต้นแบบนวัตกรรมโมบายแอปพลิเคชันสำหรับการเรียนรู้ในบริบทเสมือนเพื่อส่งเสริมทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษสำหรับผู้เรียนอุดมศึกษาในศตวรรษที่ 21 ประกอบด้วยหัวข้อในการประเมิน 6 หัวข้อคือ (1) เตรียมความพร้อมในการใช้นวัตกรรมแอปพลิเคชันฯ (M: Mobile accessing) (2) พัฒนาทักษะการอ่านแบบมีปฏิสัมพันธ์ (A: Active reading) (3) พัฒนาทักษะการฟัง (L: Listening vocabulary) (4) ทบทวนความรู้ผ่านแบบฝึกหัด (L: Let's review) (5) พัฒนาทักษะการเขียนและทักษะการพูดแบบมีปฏิสัมพันธ์ (I: Interactive writing and speaking) และ (6) การเรียนรู้อย่างเพลิดเพลินในสภาพแวดล้อมการเรียนรู้เสมือน (E: Enjoy Virtual Learning Environment)

ตอนที่ 4 เครื่องมือที่ใช้ในการจัดการเรียนการสอนตามต้นแบบนวัตกรรมโมบายแอปพลิเคชันสำหรับการเรียนรู้ในบริบทเสมือนเพื่อส่งเสริมทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษสำหรับผู้เรียนอุดมศึกษาในศตวรรษที่ 21 ประกอบด้วยหัวข้อในการประเมิน 2 หัวข้อคือ (1) เทคโนโลยีที่เน้นปฏิสัมพันธ์ (Chatbot) และ (2) แอปพลิเคชัน i-Review

ตอนที่ 1 (ร่าง) ต้นแบบนวัตกรรมโมบายแอปพลิเคชันสำหรับการเรียนรู้ในบริบทเสมือนเพื่อส่งเสริมทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษสำหรับผู้เรียนอุดมศึกษาในศตวรรษที่ 21



(ร่าง) ต้นแบบนวัตกรรมโมบายแอปพลิเคชันสำหรับการเรียนรู้ในบริบทเสมือนเพื่อส่งเสริมทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษสำหรับผู้เรียนอุดมศึกษาในศตวรรษที่ 21

ทั้งนี้สามารถดูแบบประเมิน (ร่าง) ต้นแบบนวัตกรรมโมบายแอปพลิเคชันสำหรับการเรียนรู้ในบริบทเสมือนเพื่อส่งเสริมทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษสำหรับผู้เรียนอุดมศึกษาในศตวรรษที่ 21 ฉบับเต็มได้ที่ภาคผนวก ข หน้า 214 และต้นแบบนวัตกรรมฉบับสมบูรณ์จะนำเสนอในบทที่ 5

จากการประเมินความสอดคล้องของแบบรับรอง (ร่าง) ต้นแบบนวัตกรรมโมบายแอปพลิเคชันสำหรับการเรียนรู้ในบริบทเสมือนเพื่อส่งเสริมทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษสำหรับผู้เรียนอุดมศึกษาในศตวรรษที่ 21 โดยแบบประเมินเป็นแบบมาตราประมาณค่า 5 ระดับ แล้วนำไปตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา IOC จากผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน โดยข้อความถามมีคะแนน 1.00 ซึ่งหมายถึงเนื้อหา มีความสอดคล้อง และผลการประเมินรับรอง (ร่าง) ต้นแบบนวัตกรรมโมบายแอปพลิเคชันสำหรับการเรียนรู้ในบริบทเสมือนเพื่อส่งเสริมทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษสำหรับผู้เรียนอุดมศึกษาในศตวรรษที่ 21 พบว่ามีค่าเฉลี่ย 4.75 ซึ่งมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก สามารถนำไปทดลองกับกลุ่มตัวอย่างได้ ประกอบกับผลการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญที่ได้ให้ความคิดเห็นว่านวัตกรรมโมบายแอปพลิเคชันสำหรับการเรียนรู้ในบริบทเสมือนเพื่อส่งเสริมทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษสำหรับผู้เรียนอุดมศึกษาในศตวรรษที่ 21 จะสามารถช่วยให้ผู้เรียนมีความกล้ามากขึ้น และการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เรียนอย่างอิสระ สามารถใช้

เทคโนโลยีได้ทุกที่ทุกเวลา อีกทั้งได้นำเสนอผลงานตามความถนัดของตนเอง ซึ่งกิจกรรมจากนวัตกรรมฯ จะทำให้ผู้เรียนมีความกล้าที่จะพัฒนาทักษะทางภาษาอังกฤษได้มากยิ่งขึ้นต่อไป

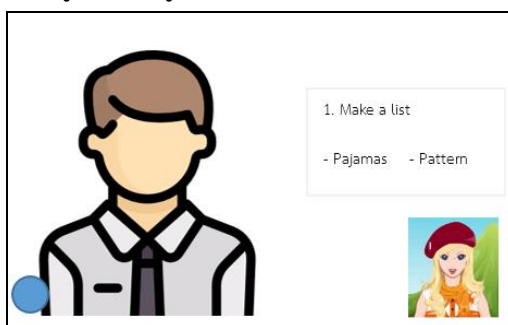
ตอนที่ 2 การจัดทำข้อมูลเชิงเทคนิค

จากผลการประเมิน (ร่าง) ต้นแบบดังกล่าว ผู้วิจัยจึงได้นำมาจัดทำร่างสตอรี่บอร์ด และแนวทางการจัดทำระบบ ดังต่อไปนี้

2.1 (ร่าง) สตอรี่บอร์ด (Storyboard)

Storyboard สำหรับถ่ายทำวิดีโอประกอบแอปพลิเคชันประกอบด้วยเนื้อเรื่องหลัก 3 เรื่อง ได้แก่ ภารกิจที่ 1 (Mission 1) ภารกิจที่ 2 (Mission 2) และ Final Mission โดยผู้ดำเนินเนื้อเรื่องบรรยายภาคภาษาไทย ประกอบกับตัวละครเสมือน (Avatar) ที่สร้างจากเว็บไซต์ Voki บรรยายภาคภาษาอังกฤษ โดยการดำเนินเรื่อง มีรายละเอียดดังนี้

2.1.1 ผู้ดำเนินรายการนำเสนอรายละเอียดและการปฏิบัติงานตาม Mission นั้น ๆ โดยจะปรากฏตัวอักษรประกอบเพื่อให้ผู้เรียนรับรู้ได้ชัดเจนมากขึ้น ดังภาพที่ 4.1



ภาพที่ 4.1 แสดง Story board ของผู้ดำเนินรายการภาคภาษาไทย

2.1.2 ตัวละครเสมือนนำเสนอรายละเอียดเป็นภาษาอังกฤษ โดยจะปรากฏตัวอักษรประกอบเพื่อให้ผู้เรียนรับรู้ได้ชัดเจนมากขึ้น ดังภาพที่ 4.2



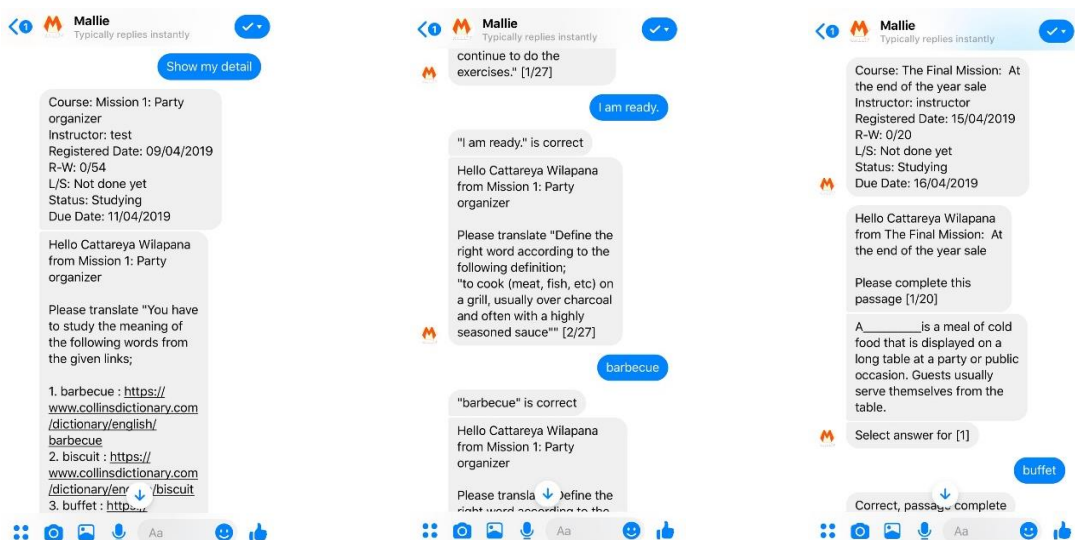
ภาพที่ 4.2 แสดง Story board ของตัวอวาตาร (Avatar) รายการภาคภาษาอังกฤษ
ทั้งนี้สามารถดูรายละเอียด (ร่าง) Story board ฉบับเต็มได้ที่ภาคผนวก ค หน้า 252

2.2 การพัฒนาระบบ

เทคโนโลยีที่ใช้สร้างระบบแอปพลิเคชันสำหรับการเรียนรู้ในบริบทเสมือนเพื่อส่งเสริมทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษสำหรับผู้เรียนอุดมศึกษาในศตวรรษที่ 21 (MALLIE) ประกอบด้วยการผสมผสาน

ระหว่าง Server Side Script และ Client Side Script ได้แก่ (1) Laravel Framework Version 5.7 (2) HTML (3) Font Awesome (4) The Iconic Font (5) CSS Toolkit (6) Vuejs, Javascript Framework (7) Quasar Framework และ (8) Axios, Promise based HTTP client โดยระบบจะแบ่งหน้าที่ในการทำงานออกเป็น 2 หน้าที่ คือ (1) ระบบการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการอ่านและการเขียนผ่าน Client Facebook messenger application และ (2) ระบบสร้างผลงานเพื่อพัฒนาทักษะการฟังและการพูดผ่าน Client Web application iReview มีหน้าจอการแสดงผลดังนี้

2.2.1 ระบบการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการอ่านและการเขียนผ่าน Client Facebook messenger application



ภาพที่ 4.3 แสดงหน้าจอระบบการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการอ่านและการเขียนผ่าน Client Facebook messenger application

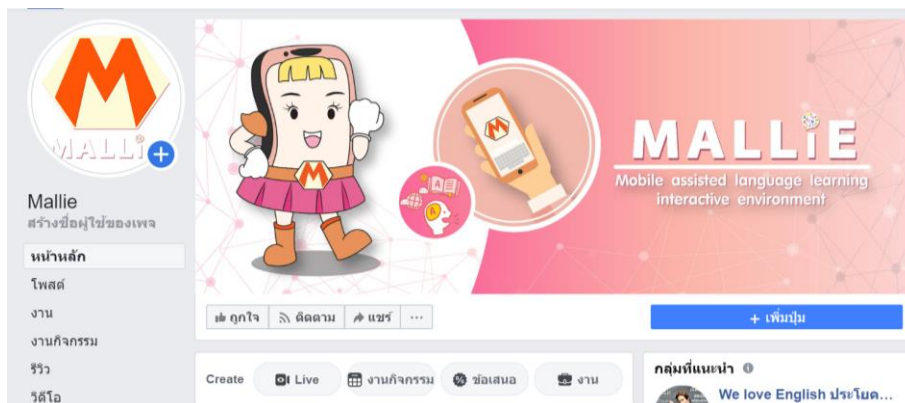
2.2.2 ระบบสร้างผลงานเพื่อพัฒนาทักษะการฟังและการพูดผ่าน Client Web application iReview



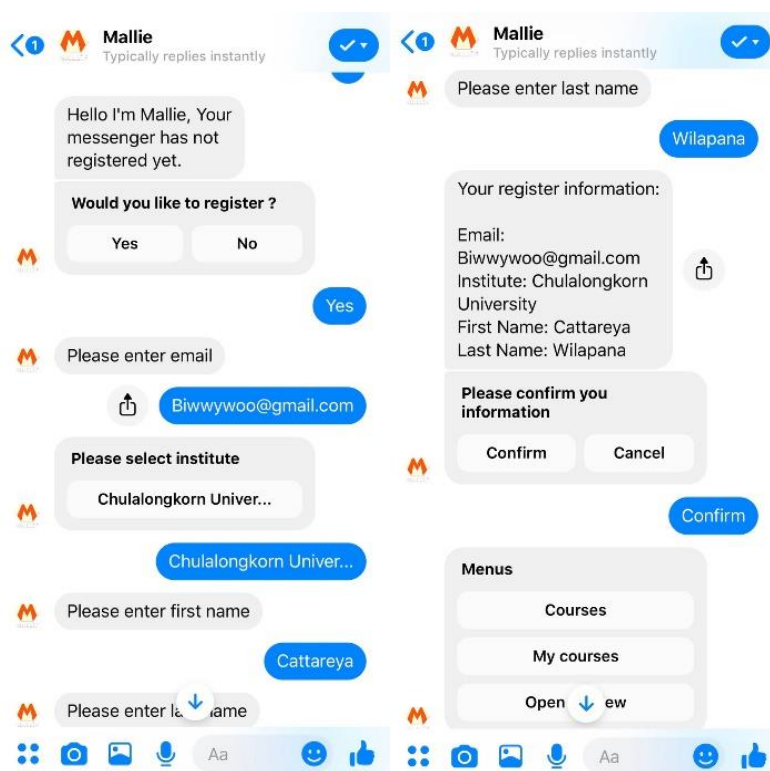
ภาพที่ 4.4 ระบบสร้างผลงานเพื่อพัฒนาทักษะการฟังและการพูดผ่าน Client Web application iReview

นวัตกรรมโมบายแอปพลิเคชันสำหรับการเรียนรู้ในบริบทเสมือนเพื่อส่งเสริมทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษสำหรับผู้เรียนอุดมศึกษาในศตวรรษที่ 21 (MALLIE)

นวัตกรรมโมบายแอปพลิเคชันสำหรับการเรียนรู้ในบริบทเสมือนฯ แบ่งออกเป็น 2 ระบบ คือ (1) ระบบ Chatbot (Facebook messenger application) และ (2) ระบบ iReview (Web application) โดยผู้วิจัยจะนำเสนอรายละเอียดหน้าจอนวัตกรรมโมบายแอปพลิเคชันสำหรับการเรียนรู้ในบริบทเสมือนฯ ตามขั้นตอนการเรียนรู้ของผู้เรียน ดังนี้



ผู้เรียนสมัครเข้าระบบผ่านหน้าเพจ Facebook



ผู้เรียนเริ่มสนทนากับ Chatbot ผ่าน Facebook messenger application

ผลการวิจัยระยะที่ 3 การศึกษาผลของการใช้นวัตกรรมโมบายแอปพลิเคชันสำหรับการเรียนรู้ในบริบทเสมือนเพื่อส่งเสริมทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษสำหรับผู้เรียนอุดมศึกษาในศตวรรษที่ 21

ผลการวิจัยในระยะที่ 3 แบ่งการรายงานผลเป็น 5 ตอน ได้แก่ (1) ผลการประเมินตนเองของผู้เรียนด้านทักษะการสื่อสาร (ฟัง พูด อ่าน เขียน) (2) ผลการสังเกตพฤติกรรมผู้เรียนด้านการเรียนรู้ด้วยตนเอง (SELF STUDY) 3) ผลการสังเกตพฤติกรรมผู้เรียนจากงานที่ได้รับมอบหมาย และ (4) ผลการประเมินผลงานและการเรียนรู้ด้วยตนเอง (5) ผลการสัมภาษณ์เพื่อศึกษาแนวโน้มในการนำนวัตกรรมและการยอมรับเทคโนโลยีโมบายแอปพลิเคชันในบริบทเสมือนเพื่อส่งเสริมทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษสำหรับผู้เรียนอุดมศึกษาในศตวรรษที่ 21 โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

ตอนที่ 1 ผลการประเมินตนเองของผู้เรียนด้านทักษะการสื่อสาร (ฟัง พูด อ่าน เขียน)

แบบประเมินตนเองของผู้เรียนด้านทักษะการสื่อสาร (ฟัง พูด อ่าน เขียน) จัดทำขึ้นจากการทบทวนวรรณกรรมในการวิจัยระยะที่ 1 ประกอบด้วย 2 ตอน คือ ตอนที่ 1 ข้อมูลส่วนบุคคล จำนวน 6 ข้อ และตอนที่ 2 แบบประเมินตนเองของผู้เรียนด้านพัฒนาทักษะการสื่อสาร (ฟัง พูด อ่าน เขียน) จำนวน 46 ข้อ ในแบบประเมินตอนที่ 2 ประกอบด้วยข้อคำถาม 4 ด้าน คือ ด้านการฟัง ด้านการพูด ด้านการเขียน และด้านการอ่าน ซึ่งได้พิจารณาความตรงและความเที่ยงแล้ว สามารถดูรายละเอียดเครื่องมือฉบับเต็มในภาคผนวก ข หน้า 214

การตรวจสอบคุณภาพของแบบประเมินตนเองของผู้เรียนด้านทักษะการสื่อสาร (ฟัง พูด อ่าน เขียน) ใช้การวิเคราะห์ค่าความเที่ยงแบบสอดคล้องภายใน (Interval Consistency) ด้วยการหาค่าสัมประสิทธิ์ครอนบาคแอลฟา (Cronbach's Alpha Coefficient) พบว่า มีค่าความเที่ยงเท่ากับ .867 แสดงว่าแบบประเมินที่พัฒนาขึ้นนี้มีคุณภาพและมีความเหมาะสมสามารถนำไปใช้เก็บข้อมูลได้

โดยผลการศึกษาผลของการใช้นวัตกรรมโมบายแอปพลิเคชันสำหรับการเรียนรู้ในบริบทเสมือนเพื่อส่งเสริมทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษสำหรับผู้เรียนอุดมศึกษาในศตวรรษที่ 21 แบ่งการนำเสนอออกเป็น 4 ตอน

ตอนที่ 1 ข้อมูลเบื้องต้นของผู้ตอบแบบสอบถาม

ตอนที่ 2 การวิเคราะห์ผลการประเมินทักษะการสื่อสารของผู้เรียน

ตอนที่ 3 การวิเคราะห์ผลการประเมินทักษะการสื่อสารของผู้เรียน จำแนกตามประเภทของมหาวิทยาลัย และเกรดเฉลี่ย

ตอนที่ 4 การวิเคราะห์ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยทักษะการสื่อสาร จำแนกตามประเภทของมหาวิทยาลัย เมื่อพิจารณาเกรดเฉลี่ยมาเป็นตัวแปรร่วม

ตอนที่ 1 ข้อมูลเบื้องต้นของผู้ตอบแบบสอบถาม

ผู้ตอบแบบสอบถามในการศึกษารั้งนี้เป็นนิสิตนักศึกษามีจำนวนทั้งหมด 105 คน ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง จำนวน 73 คน คิดเป็นร้อยละ 69.5 และเพศชาย จำนวน 32 คน คิดเป็นร้อยละ 30.5

กำลังศึกษาอยู่ในชั้นปีที่ 3 มากที่สุด จำนวน 55 คน คิดเป็นร้อยละ 52.4 รองลงมาคือ ชั้นปีที่ 4 จำนวน 24 คน คิดเป็นร้อยละ 22.9 และชั้นปีที่ 2 จำนวน 16 คน คิดเป็นร้อยละ 15.2 ตามลำดับ โดยเป็นนิสิต นักศึกษาจากมหาวิทยาลัยของรัฐบาล จำนวน 51 คน คิดเป็นร้อยละ 48.6 และมหาวิทยาลัยเอกชน จำนวน 51.4 เมื่อพิจารณาถึงสาขาวิชา จะเห็นว่าส่วนใหญ่เป็นนิสิตนักศึกษาจากสาขาวิชาวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี จำนวน 51 คน คิดเป็นร้อยละ 48.6 และมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ จำนวน 51 คน คิดเป็นร้อยละ 48.6 มีจำนวนเท่ากัน ส่วนสาขาวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ มีจำนวน 3 คน คิดเป็นร้อยละ 2.9 โดยมีเกรดเฉลี่ยอยู่ระหว่าง .301-400 จำนวน 60 คน คิดเป็นร้อยละ 57.1 และเกรดเฉลี่ยน้อยกว่า 3.01 จำนวน 41 คน คิดเป็นร้อยละ 39.0

นอกจากนี้หากพิจารณาถึงประสบการณ์ในการเรียนด้วยนวัตกรรมโมบายแอปพลิเคชัน จะเห็นว่าส่วนใหญ่เคยเรียนด้วยนวัตกรรมโมบายแอปพลิเคชัน จำนวน 84 คน คิดเป็นร้อยละ 80.0 ส่วนอีก 21 คน คิดเป็นร้อยละ 20.0 ไม่เคยเรียนด้วยนวัตกรรมโมบายแอปพลิเคชัน และเมื่อพิจารณาเพิ่มเติมถึงจำนวนวิชาที่เคยเรียนด้วยนวัตกรรมโมบายแอปพลิเคชัน จะเห็นว่าผู้เรียนส่วนมากมีประสบการณ์ในการเรียนด้วยนวัตกรรมโมบายแอปพลิเคชันจำนวน 1 วิชา จำนวน 35 คน คิดเป็นร้อยละ 41.7 รองลงมา คือ จำนวน 3 วิชา จำนวน 27 คน คิดเป็นร้อยละ 32.1 และ 2 วิชา จำนวน 18 คน คิดเป็นร้อยละ 21.4 ตามลำดับ

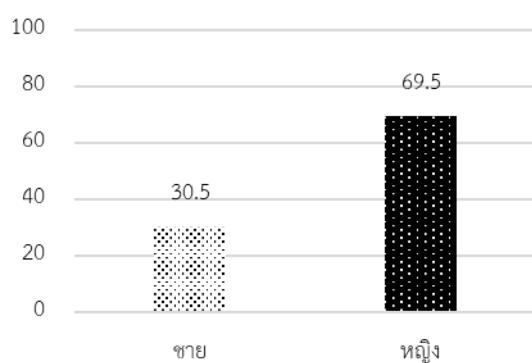
ตารางที่ 4.19 ข้อมูลเบื้องต้นของผู้ตอบแบบสอบถาม

ตัวแปร	รายละเอียด	ความถี่	ร้อยละ
เพศ	ชาย	32	30.5
	หญิง	73	69.5
ชั้นปี	ปี 1	9	8.6
	ปี 2	16	15.2
	ปี 3	55	52.4
	ปี 4	24	22.9
	ปี 5	1	1.0
สาขาวิชา	วิทยาศาสตร์เทคโนโลยี	51	48.6
	วิทยาศาสตร์สุขภาพ	3	2.9
	มนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์	51	48.6
ประเภทมหาวิทยาลัย	รัฐบาล	51	48.6
	เอกชน	54	51.4

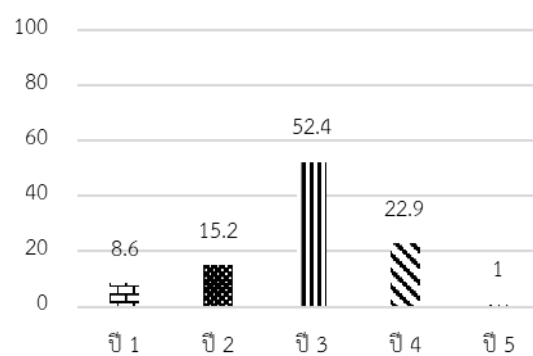
ตัวแปร	รายละเอียด	ความถี่	ร้อยละ
เกรดเฉลี่ย	น้อยกว่า 3.01	41	39.0
	3.01-4.00	60	57.1
การเรียนรู้ด้วยนวัตกรรมโมบายแอปพลิเคชัน	ไม่เคย	21	20.0
	เคย	84	80.0
จำนวนวิชาที่เคยเรียนด้วยนวัตกรรมโมบายแอปพลิเคชัน	1 วิชา	35	41.7
	2 วิชา	18	21.4
	3 วิชา	27	32.1
	4 วิชา	4	4.8

แผนภูมิ 4.17 – 4.21 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

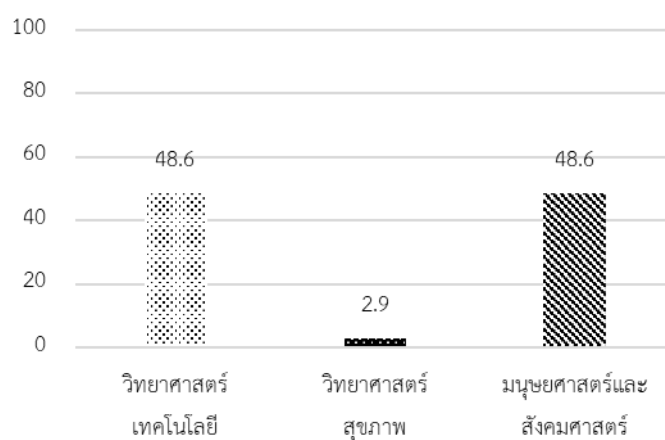
แผนภูมิที่ 4.17 ร้อยละของเพศ



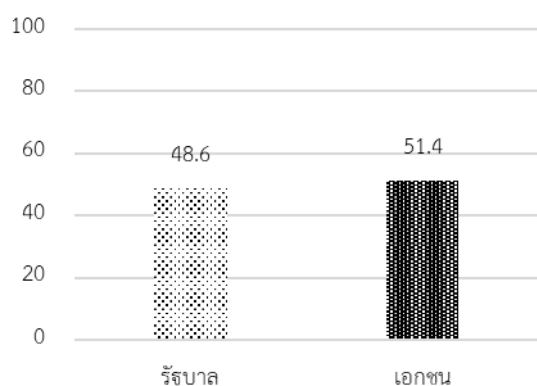
แผนภูมิที่ 4.18 ร้อยละระดับชั้นปี



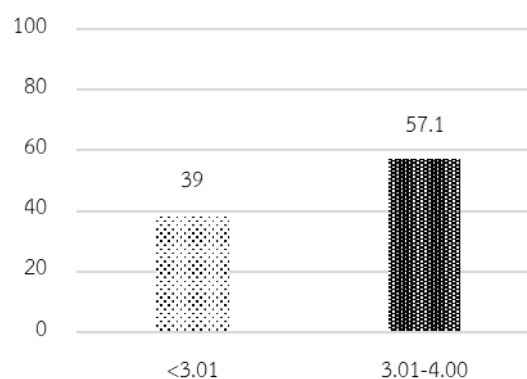
แผนภูมิที่ 4.19 ร้อยละสาขาวิชา



แผนภูมิที่ 4.20 ร้อยละประเภทมหาวิทยาลัย

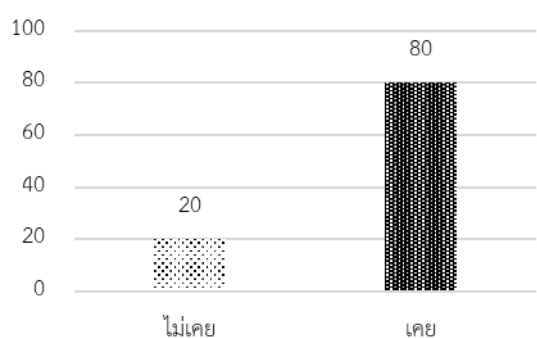


แผนภูมิที่ 4.21 ร้อยละเกรดเฉลี่ย

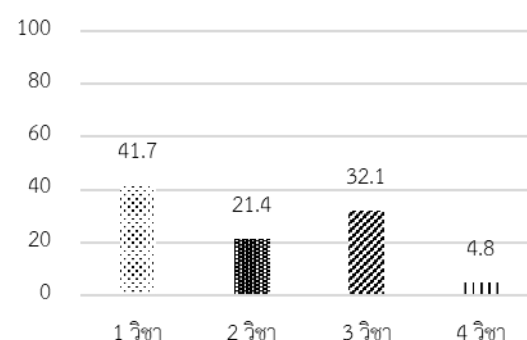


แผนภูมิ 4.22-4.23 ประสบการณ์การเรียนรู้ด้วยนวัตกรรมโมบายแอปพลิเคชัน

แผนภูมิที่ 4.22 ร้อยละการเรียนรู้ด้วยนวัตกรรมโมบายแอปพลิเคชัน



แผนภูมิที่ 4.23 ร้อยละจำนวนวิชาที่เคยเรียนรู้ด้วยนวัตกรรมโมบายแอปพลิเคชัน



ตอนที่ 2 การวิเคราะห์ผลการประเมินทักษะการสื่อสารของผู้เรียน

2.1 การประเมินทักษะการสื่อสารตามความคิดเห็นของผู้เรียน

เมื่อพิจารณาถึงผลการประเมินทักษะการสื่อสารตามความคิดเห็นผู้เรียนก่อนเรียนด้วยนวัตกรรมโมบายแอปพลิเคชันสำหรับการเรียนรู้ในบริบทเสมือนจะเห็นว่า ผู้เรียนมีทักษะการสื่อสารในภาพรวมอยู่ในระดับน้อย ($\bar{x} = 1.923$, $SD = 0.289$) เมื่อพิจารณาทักษะการสื่อสารแยกเป็นด้าน จะเห็นว่า ผู้เรียนมีทักษะการสื่อสารในด้านต่าง ๆ ได้แก่ การฟัง ($\bar{x} = 1.987$, $SD = 0.628$) การพูด ($\bar{x} = 1.947$, $SD = 0.559$) การอ่าน ($\bar{x} = 1.789$, $SD = 0.477$) การเขียน ($\bar{x} = 1.846$, $SD = 0.390$) และการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ด้านการสื่อสารและการทำงานร่วมกัน ($\bar{x} = 2.047$, $SD = 0.411$) อยู่ในระดับน้อยทั้งหมด

ในขณะที่ผลการประเมินทักษะการสื่อสารตามความคิดเห็นของผู้เรียนหลังเรียนด้วยนวัตกรรมโมบายแอปพลิเคชันสำหรับการเรียนรู้ในบริบทเสมือนในภาพรวมอยู่ในระดับมาก

($\bar{x}$ = 4.380, SD = 0.231) และเมื่อพิจารณาทักษะการสื่อสารแยกเป็นด้าน จะเห็นว่าผู้เรียนมีทักษะการสื่อสารในด้านต่าง ๆ ได้แก่ การฟัง ($\bar{x}$ = 4.354, SD = 0.328) การพูด ($\bar{x}$ = 4.434, SD = 0.334) การอ่าน ($\bar{x}$ = 4.462, SD = 0.349) การเขียน ($\bar{x}$ = 4.380, SD = 0.407) และการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ด้านการสื่อสารและการทำงานร่วมกัน ($\bar{x}$ = 4.268, SD = 0.471) อยู่ในระดับมากทั้งหมด

นอกจากนี้เมื่อวิเคราะห์ความแตกต่างของทักษะการสื่อสารในภาพรวมของผู้เรียนก่อนและหลังเรียนด้วยนวัตกรรมโมบายแอปพลิเคชันสำหรับการเรียนรู้ในบริบทเสมือน พบว่าผู้เรียนมีทักษะการสื่อสารในภาพรวมหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ($t=70.976$, $sig=.000$) และเมื่อพิจารณาทักษะการสื่อสารแยกเป็นด้าน พบว่า ผู้เรียนมีทักษะการสื่อสารในทุกด้านหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (การฟัง: $t=12.977$, $sig=.000$; การพูด: $t=13.277$, $sig=.000$; การอ่าน: $t=8.395$, $sig=.000$; การเขียน: $t=8.672$, $sig=.000$; การเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ด้านการสื่อสารและการทำงานร่วมกัน: $t=7.635$, $sig=.000$) แสดงให้เห็นว่าการเรียนด้วยนวัตกรรมโมบายแอปพลิเคชันสำหรับการเรียนรู้ในบริบทเสมือนส่งผลให้ผู้เรียนมีทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษสูงขึ้น

ตารางที่ 4.20 ผลการวิเคราะห์ความแตกต่างของทักษะการสื่อสารก่อนและหลังเรียนด้วยนวัตกรรมโมบายแอปพลิเคชันสำหรับการเรียนรู้ในบริบทเสมือน

ทักษะการสื่อสาร	การประเมิน	$\bar{x}$	SD	r	t	sig	สรุปผล
การฟัง	ก่อนเรียน	4.354	0.328	-.244	31.253	.000	หลัง > ก่อน
	หลังเรียน	1.987	0.628				
การพูด	ก่อนเรียน	4.434	0.334	-.091	37.631	.000	หลัง > ก่อน
	หลังเรียน	1.947	0.559				
การอ่าน	ก่อนเรียน	4.462	0.349	-.075	44.755	.000	หลัง > ก่อน
	หลังเรียน	1.789	0.477				
การเขียน	ก่อนเรียน	4.380	0.407	-.073	44.469	.000	หลัง > ก่อน
	หลังเรียน	1.846	0.390				
การเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21	ก่อนเรียน	4.268	0.471	-.234	32.805	.000	หลัง > ก่อน
	หลังเรียน	2.047	0.411				
ภาพรวม	ก่อนเรียน	1.923	0.289	.083	70.976	.000	หลัง > ก่อน
	หลังเรียน	4.380	0.231				

ตอนที่ 3 การวิเคราะห์ผลการประเมินทักษะการสื่อสารของผู้เรียน จำแนกตามประเภทของมหาวิทยาลัย และเกรดเฉลี่ย

3.1 การวิเคราะห์ผลการประเมินทักษะการสื่อสารของผู้เรียน จำแนกตามประเภทของมหาวิทยาลัย

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลแบ่งการนำเสนอออกเป็น 2 ส่วน ส่วนที่ 1 คือ ผลการวิเคราะห์ผลการประเมินทักษะการสื่อสารของผู้เรียนก่อนเรียนด้วยนวัตกรรมโมบายแอปพลิเคชันสำหรับการเรียนรู้ในบริบทเสมือน จำแนกตามประเภทของมหาวิทยาลัย และส่วนที่ 2 คือ ผลการวิเคราะห์ผลการประเมินทักษะการสื่อสารของผู้เรียนหลังเรียนด้วยนวัตกรรมโมบายแอปพลิเคชันสำหรับการเรียนรู้ในบริบทเสมือน จำแนกตามประเภทของมหาวิทยาลัย

3.1.1 ผลการวิเคราะห์ผลการประเมินทักษะการสื่อสารของผู้เรียนก่อนเรียนด้วยนวัตกรรมโมบายแอปพลิเคชันสำหรับการเรียนรู้ในบริบทเสมือน จำแนกตามประเภทของมหาวิทยาลัย

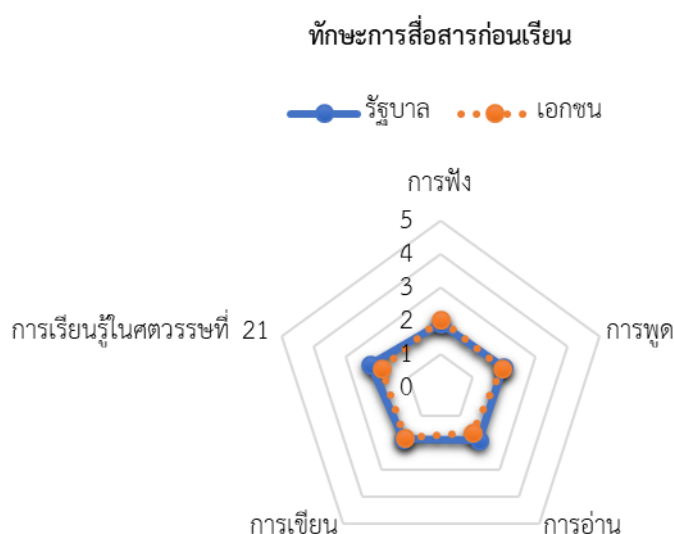
การวิเคราะห์ความแตกต่างของทักษะการสื่อสารก่อนเรียนด้วยนวัตกรรมโมบายแอปพลิเคชันสำหรับการเรียนรู้ในบริบทเสมือนในภาพรวมของผู้เรียนในมหาวิทยาลัยรัฐบาลและเอกชน พบว่า ผู้เรียนในมหาวิทยาลัยรัฐบาลมีทักษะการสื่อสารก่อนเรียนในภาพรวมสูงกว่าผู้เรียนในมหาวิทยาลัยเอกชนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ($t=2.653$, $sig=.009$) และเมื่อพิจารณาทักษะการสื่อสารแยกเป็นด้าน พบว่า ผู้เรียนในมหาวิทยาลัยรัฐบาลมีทักษะการสื่อสารในด้านการอ่าน และการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ด้านการสื่อสารและการทำงานร่วมกัน ก่อนเรียน สูงกว่าผู้เรียนในมหาวิทยาลัยเอกชนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (การอ่าน: $t=3.470$, $sig=.001$; การเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ด้านการสื่อสารและการทำงานร่วมกัน: $t=5.030$, $sig=.000$) ส่วนในด้านการฟัง การพูด และการเขียน ผู้เรียนมหาวิทยาลัยรัฐบาล และเอกชนมีผลการประเมินเฉลี่ยไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตารางที่ 4.21 ผลการวิเคราะห์ผลการประเมินทักษะการสื่อสารของผู้เรียนก่อนเรียนด้วยนวัตกรรมโมบายแอปพลิเคชันสำหรับการเรียนรู้ในบริบทเสมือน จำแนกตามประเภทของมหาวิทยาลัย

ทักษะการสื่อสาร	ประเภทมหาวิทยาลัย	$\bar{x}$	SD	Levene's test	sig	t	sig	สรุปผล
การฟัง	รัฐบาล	1.935	0.344	44.530	.000	-.829	.410	-
	เอกชน	2.035	0.811					

ทักษะการสื่อสาร	ประเภทมหาวิทยาลัย	$\bar{x}$	SD	levene's test	sig	t	sig	สรุปผล
การพูด	รัฐบาล	1.983	0.459	4.923	.029	.636	.526	-
	เอกชน	1.914	0.642					
การอ่าน	รัฐบาล	1.948	0.526	9.008	.003	3.470	.001	รัฐบาล>เอกชน
	เอกชน	1.638	0.372					
การเขียน	รัฐบาล	1.888	0.489	17.596	.000	1.048	.298	-
	เอกชน	1.807	0.263					
การเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21	รัฐบาล	2.235	0.446	17.634	.000	5.030	.000	รัฐบาล>เอกชน
	เอกชน	1.868	0.277					
ภาพรวม	รัฐบาล	1.998	0.275	.033	.856	2.653	.009	รัฐบาล>เอกชน
	เอกชน	1.852	0.286					

แผนภูมิที่ 4.24 ผลการวิเคราะห์ผลการประเมินทักษะการสื่อสารของผู้เรียนก่อนเรียนด้วยนวัตกรรมโมบายแอปพลิเคชันสำหรับการเรียนรู้ในบริบทเสมือน จำแนกตามประเภทของมหาวิทยาลัย



3.1.2 ผลการวิเคราะห์ผลการประเมินทักษะการสื่อสารของผู้เรียนหลังเรียนด้วยนวัตกรรมโมบายแอปพลิเคชันสำหรับการเรียนรู้ในบริบทเสมือน จำแนกตามประเภทของมหาวิทยาลัย

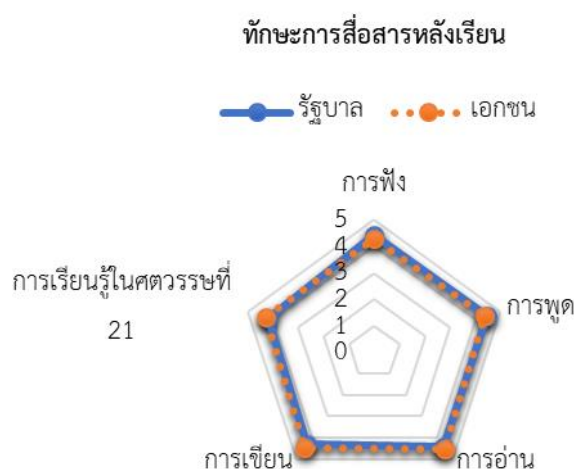
การวิเคราะห์ความแตกต่างของทักษะการสื่อสารหลังเรียนด้วยนวัตกรรมโมบายแอปพลิเคชันสำหรับการเรียนรู้ในบริบทเสมือนในภาพรวมของผู้เรียนในมหาวิทยาลัยรัฐบาลและเอกชน พบว่า ผู้เรียนในมหาวิทยาลัยรัฐบาลและเอกชนมีทักษะการสื่อสารในภาพรวมหลังเรียนไม่แตกต่าง

กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ($t=-.644$, $\text{sig}=.521$) และเมื่อพิจารณาทักษะการสื่อสารแยกเป็นด้าน พบว่า ผู้เรียนในมหาวิทยาลัยรัฐบาลและเอกชนมีทักษะการสื่อสารด้านการพูด การอ่าน และการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ด้านการสื่อสารและการทำงานร่วมกัน หลังเรียนไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนด้านการฟัง ผู้เรียนในมหาวิทยาลัยรัฐบาลมีทักษะด้านการฟังหลังเรียนสูงกว่าผู้เรียนในมหาวิทยาลัยเอกชนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ($t=2.282$, $\text{sig}=.025$) และด้านการเขียน ผู้เรียนในมหาวิทยาลัยเอกชนมีทักษะด้านการเขียนหลังเรียนสูงกว่าผู้เรียนในมหาวิทยาลัยรัฐบาลอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ($t=-2.444$, $\text{sig}=.016$)

ตารางที่ 4.22 ผลการวิเคราะห์ผลการประเมินทักษะการสื่อสารของผู้เรียนหลังเรียนด้วยนวัตกรรมโมบายแอปพลิเคชันสำหรับการเรียนรู้ในบริบทเสมือน จำแนกตามประเภทของมหาวิทยาลัย

ทักษะการสื่อสาร	ประเภทมหาวิทยาลัย	$\bar{x}$	SD	Levene's test	sig	t	sig	สรุปผล
การฟัง	รัฐบาล	4.427	0.283	5.007	.027	2.282	.025	รัฐบาล>เอกชน
	เอกชน	4.285	0.354					
การพูด	รัฐบาล	4.481	0.289	3.446	.066	1.426	.157	-
	เอกชน	4.389	0.369					
การอ่าน	รัฐบาล	4.415	0.334	.161	.689	-1.348	.181	-
	เอกชน	4.507	0.360					
การเขียน	รัฐบาล	4.283	0.324	11.118	.001	-2.444	.016	เอกชน>รัฐบาล
	เอกชน	4.471	0.457					
การเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21	รัฐบาล	4.216	0.444	1.744	.190	-1.101	.274	-
	เอกชน	4.317	0.495					
ภาพรวม	รัฐบาล	4.365	0.216	.661	.418	-.644	.521	-
	เอกชน	4.394	0.246					

แผนภูมิที่ 4.25 ผลการวิเคราะห์ผลการประเมินทักษะการสื่อสารของผู้เรียนหลังเรียนด้วยนวัตกรรมโมบายแอปพลิเคชันสำหรับการเรียนรู้ในบริบทเสมือน จำแนกตามประเภทของมหาวิทยาลัย



3.2 การวิเคราะห์ผลการประเมินทักษะการสื่อสารของผู้เรียน จำแนกตามเกรดเฉลี่ย

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลแบ่งการนำเสนอออกเป็น 2 ส่วน ส่วนที่ 1 คือ ผลการวิเคราะห์ผลการประเมินทักษะการสื่อสารของผู้เรียนก่อนเรียนด้วยนวัตกรรมโมบายแอปพลิเคชันสำหรับการเรียนรู้ในบริบทเสมือน จำแนกตามเกรดเฉลี่ย และส่วนที่ 2 คือ ผลการวิเคราะห์ผลการประเมินทักษะการสื่อสารของผู้เรียนหลังเรียนด้วยนวัตกรรมโมบายแอปพลิเคชันสำหรับการเรียนรู้ในบริบทเสมือน จำแนกตามเกรดเฉลี่ย

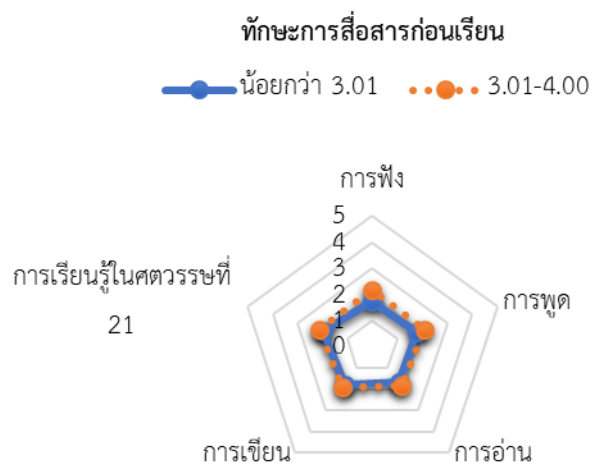
3.2.1 ผลการวิเคราะห์ผลการประเมินทักษะการสื่อสารของผู้เรียนก่อนเรียนด้วยนวัตกรรมโมบายแอปพลิเคชันสำหรับการเรียนรู้ในบริบทเสมือน จำแนกตามเกรดเฉลี่ย

การวิเคราะห์ความแตกต่างของทักษะการสื่อสารก่อนเรียนด้วยนวัตกรรมโมบายแอปพลิเคชันสำหรับการเรียนรู้ในบริบทเสมือนในภาพรวมของผู้เรียนที่มีเกรดเฉลี่ยน้อยกว่า 3.01 และเกรดเฉลี่ยระหว่าง 3.01-4.00 พบว่า ผู้เรียนที่มีเกรดเฉลี่ยระหว่าง 3.01-4.00 มีทักษะการสื่อสารก่อนเรียนในภาพรวมสูงกว่าผู้เรียนที่มีเกรดเฉลี่ยน้อยกว่า 3.01 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ($t=-5.161$, $sig=.000$) และเมื่อพิจารณาทักษะการสื่อสารแยกเป็นด้าน พบว่าผู้เรียนที่มีเกรดเฉลี่ยระหว่าง 3.01-4.00 มีทักษะการสื่อสารก่อนเรียนในทุกด้านสูงกว่าผู้เรียนที่มีเกรดเฉลี่ยน้อยกว่า 3.01 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (การฟัง $t=-4.151$, $sig=.000$; การพูด $t=-3.124$, $sig=.002$; การอ่าน $t=-2.268$, $sig=.026$; การเขียน $t=-2.026$, $sig=.046$; การเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ด้านการสื่อสารและการทำงานร่วมกัน: $t=-2.300$, $sig=.023$)

ตารางที่ 4.23 ผลการวิเคราะห์ผลการประเมินทักษะการสื่อสารของผู้เรียนก่อนเรียนด้วยนวัตกรรมโมบายแอปพลิเคชันสำหรับการเรียนรู้ในบริบทเสมือน จำแนกตามเกรดเฉลี่ย

ทักษะการสื่อสาร	เกรดเฉลี่ย	$\bar{x}$	SD	levene's test	sig	t	sig	สรุปผล
การฟัง	<3.01	1.713	0.644	.025	.874	-4.151	.000	3.01-4.00>เกรด น้อยกว่า 3.01
	3.01-4.00	2.192	0.536					
การพูด	<3.01	1.758	0.617	1.193	.277	-3.124	.002	3.01-4.00>เกรด น้อยกว่า 3.01
	3.01-4.00	2.089	0.469					
การอ่าน	<3.01	1.681	0.225	37.852	.000	-2.268	.026	3.01-4.00>เกรด น้อยกว่า 3.01
	3.01-4.00	1.870	0.590					
การเขียน	<3.01	1.765	0.246	10.865	.001	-2.026	.046	3.01-4.00>เกรด น้อยกว่า 3.01
	3.01-4.00	1.907	0.463					
การเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21	<3.01	1.946	0.345	4.503	.036	-2.300	.023	3.01-4.00>เกรด น้อยกว่า 3.01
	3.01-4.00	2.122	0.442					
ภาพรวม	<3.01	1.773	0.262	.138	.711	-5.161	.000	3.01-4.00>เกรด น้อยกว่า 3.01
	3.01-4.00	2.036	0.257					

แผนภูมิที่ 4.26 ผลการวิเคราะห์ผลการประเมินทักษะการสื่อสารของผู้เรียนก่อนเรียนด้วยนวัตกรรมโมบายแอปพลิเคชันสำหรับการเรียนรู้ในบริบทเสมือน จำแนกตามเกรดเฉลี่ย



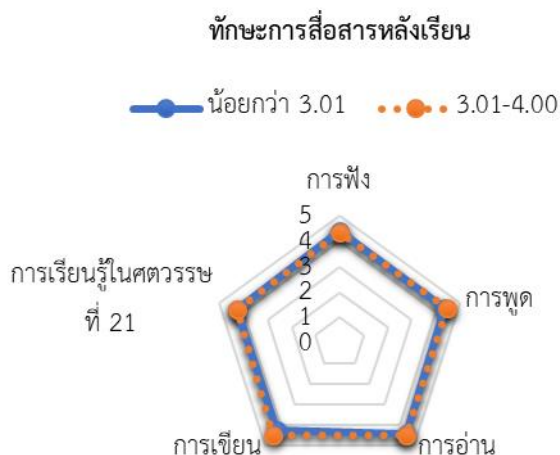
3.2.2 ผลการวิเคราะห์ผลการประเมินทักษะการสื่อสารของผู้เรียนหลังเรียนด้วยนวัตกรรมโมบายแอปพลิเคชันสำหรับการเรียนรู้ในบริบทเสมือน จำแนกตามเกรดเฉลี่ย

การวิเคราะห์ความแตกต่างของทักษะการสื่อสารหลังเรียนด้วยนวัตกรรมโมบายแอปพลิเคชันสำหรับการเรียนรู้ในบริบทเสมือนในภาพรวมของผู้เรียนที่มีเกรดเฉลี่ยน้อยกว่า 3.01 และเกรดเฉลี่ยระหว่าง 3.01-4.00 พบว่าค่าเฉลี่ยไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ($t=-1.599$, $\text{sig}=.113$) และเมื่อพิจารณาทักษะการสื่อสารแยกเป็นด้าน ได้แก่ การฟัง การพูด การอ่าน และการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ด้านการสื่อสารและการทำงานร่วมกัน พบว่าค่าเฉลี่ยไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แต่ในด้านการเขียน ผู้เรียนที่มีเกรดเฉลี่ยระหว่าง 3.01-4.00 มีค่าเฉลี่ยสูงกว่าผู้เรียนที่มีเกรดเฉลี่ยน้อยกว่า 3.01 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ($t=-3.302$, $\text{sig}=.001$)

ตารางที่ 4.24 ผลการวิเคราะห์ผลการประเมินทักษะการสื่อสารของผู้เรียนหลังเรียนด้วยนวัตกรรมโมบายแอปพลิเคชันสำหรับการเรียนรู้ในบริบทเสมือน จำแนกตามเกรดเฉลี่ย

ทักษะการสื่อสาร	ประเภทมหาวิทยาลัย	$\bar{x}$	SD	levene's test	sig	t	sig	สรุปผล
การฟัง	<3.01	4.384	0.310	.193	.661	.816	.417	-
	3.01-4.00	4.332	0.341					
การพูด	<3.01	4.363	0.303	4.500	.036	-1.945	.055	-
	3.01-4.00	4.487	0.349					
การอ่าน	<3.01	4.444	0.331	2.329	.130	-.454	.651	-
	3.01-4.00	4.476	0.363					
การเขียน	<3.01	4.235	0.405	.001	.978	-3.302	.001	3.01-4.00>เกรดน้อยกว่า 3.01
	3.01-4.00	4.488	0.376					
การเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21	<3.01	4.264	0.445	.609	.437	-.066	.947	-
	3.01-4.00	4.270	0.494					
ภาพรวม	<3.01	4.338	0.254	.002	.962	-1.599	.113	-
	3.01-4.00	4.411	0.210					

แผนภูมิ 4.27 ผลการวิเคราะห์ผลการประเมินทักษะการสื่อสารของผู้เรียนหลังเรียนด้วยนวัตกรรมโมบายแอปพลิเคชันสำหรับการเรียนรู้ในบริบทเสมือน จำแนกตามเกรดเฉลี่ย



ตอนที่ 4 การวิเคราะห์ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยทักษะการสื่อสาร จำแนกตามประเภทของมหาวิทยาลัย เมื่อพิจารณาเกรดเฉลี่ยมาเป็นตัวแปรร่วม

การวิเคราะห์ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยทักษะการสื่อสาร จำแนกตามประเภทของมหาวิทยาลัย เมื่อพิจารณาเกรดเฉลี่ยมาเป็นตัวแปรร่วม แบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ 4.1 การวิเคราะห์ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยทักษะการสื่อสารก่อนเรียน จำแนกตามประเภทของมหาวิทยาลัย เมื่อพิจารณาเกรดเฉลี่ยมาเป็นตัวแปรร่วม และ 4.2 การวิเคราะห์ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยทักษะการสื่อสารหลังเรียน จำแนกตามประเภทของมหาวิทยาลัย เมื่อพิจารณาเกรดเฉลี่ยมาเป็นตัวแปรร่วม โดยการวิเคราะห์ข้อมูลใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วม (ANCOVA)

4.1 การวิเคราะห์ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยทักษะการสื่อสารก่อนเรียนของผู้เรียน จำแนกตามประเภทของมหาวิทยาลัย เมื่อพิจารณานำเกรดเฉลี่ยมาเป็นตัวแปรร่วม

ผลการวิเคราะห์ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยทักษะการสื่อสารก่อนเรียนของผู้เรียน จำแนกตามประเภทของมหาวิทยาลัย โดยนำเกรดเฉลี่ยมาเป็นตัวแปรร่วม พบว่าในภาพรวม ตัวแปรร่วมเกรดเฉลี่ยมีอิทธิพลต่อทักษะการสื่อสารในภาพรวมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ($F=22.769$, $\text{sig}=.000$) แต่เมื่อขจัดอิทธิพลของตัวแปรร่วมออกแล้วพบว่า ประเภทของมหาวิทยาลัยไม่มีต่อทักษะการสื่อสารในภาพรวมก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ($F=3.905$, $\text{sig}=.051$)

เมื่อพิจารณาทักษะการสื่อสารก่อนเรียนแยกเป็นรายด้านพบว่า ในด้านการฟังและการพูด ตัวแปรร่วมเกรดเฉลี่ยมีอิทธิพลต่อทักษะการสื่อสารด้านการฟัง และการพูด อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ($F=19.639$, 9.243 ; $\text{sig}=.000$, $.003$) เมื่อขจัดอิทธิพลของตัวแปรร่วมออกแล้ว พบว่า ในด้านการฟัง และด้านการพูด เมื่อขจัดอิทธิพลของตัวแปรร่วมออกแล้วพบว่า ประเภทของมหาวิทยาลัยไม่

มีต่อทักษะการสื่อสารในด้านการฟัง และการพูดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ($F=2.878$, .006, $\text{sig}=.093$, .941)

ส่วนทักษะการสื่อสารในด้านการอ่าน การเขียน และการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ด้านการสื่อสารและการทำงานร่วมกัน พบว่าตัวแปรร่วมเกรตเฉลี่ยไม่มีอิทธิพลต่อทักษะการสื่อสารด้านการอ่าน การเขียน และการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ด้านการสื่อสารและการทำงานร่วมกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ($F=2.225$, 2.868, 2.279; $\text{sig}=.139$, .093, .134)

ตารางที่ 4.25 ผลการวิเคราะห์ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยทักษะการสื่อสารก่อนเรียนของผู้เรียน จำแนกตามประเภทของมหาวิทยาลัย โดยนำเกรตเฉลี่ยมาเป็นตัวแปรร่วม

ทักษะการสื่อสาร	ประเภทมหาวิทยาลัย				source	F	sig
	รัฐบาล		เอกชน				
	$\bar{x}$	SD	$\bar{x}$	SD			
การฟัง	1.935	.344	2.035	.811	เกรตเฉลี่ย	19.639	.000
					ประเภทมหาวิทยาลัย	2.878	.093
การพูด	1.983	.459	1.914	.642	เกรตเฉลี่ย	9.243	.003
					ประเภทมหาวิทยาลัย	.006	.941
การอ่าน	1.948	.526	1.638	.372	เกรตเฉลี่ย	2.225	.139
					ประเภทมหาวิทยาลัย	10.132	.002
การเขียน	1.888	.489	1.807	.263	เกรตเฉลี่ย	2.868	.093
					ประเภทมหาวิทยาลัย	.546	.462
การเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21	2.235	.446	1.868	.277	เกรตเฉลี่ย	2.279	.134
					ประเภทมหาวิทยาลัย	22.594	.000
ภาพรวม	1.998	.275	1.852	.286	เกรตเฉลี่ย	22.769	.000
					ประเภทมหาวิทยาลัย	3.905	.051

4.2 การวิเคราะห์ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยทักษะการสื่อสารหลังเรียนของผู้เรียน จำแนกตามประเภทของมหาวิทยาลัย เมื่อพิจารณานำเกรตเฉลี่ยมาเป็นตัวแปรร่วม

ผลการวิเคราะห์ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยทักษะการสื่อสารหลังเรียนของผู้เรียน จำแนกตามประเภทของมหาวิทยาลัย โดยนำเกรตเฉลี่ยมาเป็นตัวแปรร่วม พบว่า ในภาพรวมตัวแปรร่วมเกรตเฉลี่ยไม่มีอิทธิพลต่อทักษะการสื่อสารในภาพรวมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ($F=3.066$, $\text{sig}=.083$)

เมื่อพิจารณาทักษะการสื่อสารหลังเรียนแยกเป็นรายด้าน พบว่า ในด้านการเขียน ตัวแปรร่วมเกรตเฉลี่ยมีอิทธิพลต่อทักษะการสื่อสารด้านการเขียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ($F=16.099$, $\text{sig}=.000$) เมื่อขจัดอิทธิพลของตัวแปรร่วมออกแล้ว พบว่า ในด้านการเขียนประเภทของ

มหาวิทยาลัยต่างกันมีผลให้ทักษะการสื่อสารด้านการเขียนในการทดสอบหลังเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ($F=10.869$, $\text{sig}=.001$)

ส่วนทักษะการสื่อสารในด้านการฟัง การพูด การอ่าน และการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ด้านการสื่อสารและการทำงานร่วมกัน พบว่าตัวแปรร่วมเกรตเฉลี่ยไม่มีอิทธิพลต่อทักษะการสื่อสารด้านการฟัง การพูด การอ่าน และการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ด้านการสื่อสารและการทำงานร่วมกันในการทดสอบหลังเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ($F= 1.648, 2.784, .519, .076$; $\text{sig}= .202, .098, .473, .783$)

ตารางที่ 4.26 ผลการวิเคราะห์ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยทักษะการสื่อสารหลังเรียนของผู้เรียน จำแนกตามประเภทของมหาวิทยาลัย โดยนำเกรตเฉลี่ยมาเป็นตัวแปรร่วม

ทักษะการสื่อสาร	ประเภทมหาวิทยาลัย				source	F	sig
	รัฐบาล		เอกชน				
	$\bar{x}$	SD	$\bar{x}$	SD			
การฟัง	4.427	.283	4.285	.354	เกรตเฉลี่ย	1.648	.202
					ประเภทมหาวิทยาลัย	6.126	.015
การพูด	4.481	.289	4.389	.369	เกรตเฉลี่ย	2.784	.098
					ประเภทมหาวิทยาลัย	1.211	.274
การอ่าน	4.415	.334	4.507	.360	เกรตเฉลี่ย	.519	.473
					ประเภทมหาวิทยาลัย	2.118	.149
การเขียน	4.283	.324	4.471	.457	เกรตเฉลี่ย	16.099	.000
					ประเภทมหาวิทยาลัย	10.869	.001
การเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21	4.216	.444	4.317	.495	เกรตเฉลี่ย	.076	.783
					ประเภทมหาวิทยาลัย	1.272	.262
ภาพรวม	4.365	.216	4.394	.246	เกรตเฉลี่ย	3.066	.083
					ประเภทมหาวิทยาลัย	.933	.336

ตอนที่ 2 ผลการสังเกตพฤติกรรมผู้เรียนด้านการเรียนรู้ด้วยตนเอง (SELF STUDY)

แบบสังเกตพฤติกรรมผู้เรียนด้านการเรียนรู้ด้วยตนเอง (SELF STUDY) จัดทำขึ้นจากการทบทวนวรรณกรรมในการวิจัยระยะที่ 1 ประกอบด้วยข้อสังเกต 3 ด้าน คือ (1) กิจกรรมคำศัพท์ (2) ความตรงเวลาในการส่งงาน และ (3) การทำงานตามที่ได้รับมอบหมาย โดยเป็นการประเมิน 4 ระดับ ได้แก่ ดีมาก ดี ปานกลาง และปรับปรุง สามารถดูรายละเอียดเครื่องมือฉบับเต็มในภาคผนวก ข หน้า 214

โดยเกณฑ์การให้คะแนนมีรายละเอียดดังนี้

ดีมาก	=4	ประสิทธิภาพอยู่ในเกณฑ์	90-100%	หรือปฏิบัติบ่อยครั้ง
ดี	=3	ประสิทธิภาพอยู่ในเกณฑ์	70-89%	หรือปฏิบัติบางครั้ง
ปานกลาง	=2	ประสิทธิภาพอยู่ในเกณฑ์	50-69%	หรือปฏิบัติครั้งเดียว
ปรับปรุง	=1	ประสิทธิภาพต่ำกว่าเกณฑ์	50%	หรือไม่ปฏิบัติเลย

ตารางที่ 4.27 ผลการสังเกตพฤติกรรมผู้เรียนด้านการเรียนรู้ด้วยตนเอง (SELF STUDY)

พฤติกรรม	รัฐ			เอกชน		
	$\bar{x}$	SD	แปลความ	$\bar{x}$	SD	แปลความ
กิจกรรมคำศัพท์	3.40	0.50	ดี	3.35	0.49	ดี
ความตรงเวลาในการส่งงาน	3.80	0.41	ดี	3.60	0.50	ดี
การทำงานตามที่ได้รับมอบหมาย	3.80	0.41	ดี	3.80	0.41	ดี
ภาพรวม	3.67	0.22	ดี	3.58	0.24	ดี

จากตารางที่ 4.27 พบว่า นักศึกษาจากมหาวิทยาลัยรัฐบาลและเอกชนมีคะแนนเฉลี่ยจากการสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ด้วยตนเอง (SELF STUDY) ภาพรวมอยู่ในระดับดี (รัฐบาล $\bar{x} = 3.67$, SD = 0.22, เอกชน $\bar{x} = 3.58$, SD = 0.24) หากพิจารณาเพิ่มเติมเป็นรายด้าน นักศึกษาในมหาวิทยาลัยรัฐบาล มีคะแนนเฉลี่ยการสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ด้วยตนเอง (SELF STUDY) ทุกด้านอยู่ในระดับดี โดยมีคะแนนเฉลี่ยด้านความตรงเวลาในการส่งงาน และการทำงานตามที่ได้รับมอบหมายสูงสุด โดยมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากัน คือ 3.80 ($\bar{x} = 3.80$, 3.80; SD = 0.41, 0.41) รองลงมา คือ ด้านกิจกรรมคำศัพท์ มีคะแนนเฉลี่ยอยู่ในระดับดี ($\bar{x} = 3.40$, SD = 0.50) และนักศึกษาจากมหาวิทยาลัยเอกชน มีคะแนนเฉลี่ยการสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ด้วยตนเอง (SELF STUDY) ทุกด้านอยู่ในระดับดีเช่นกัน โดยมีคะแนนเฉลี่ยด้านการทำงานตามที่ได้รับมอบหมายสูงสุด ($\bar{x} = 3.80$, SD = 0.41) รองลงมา คือ ความตรงเวลาในการส่งงาน ($\bar{x} = 3.60$, SD = 0.50) และกิจกรรมคำศัพท์ ($\bar{x} = 3.35$, SD = 0.49)

ตอนที่ 3 ผลการสังเกตพฤติกรรมผู้เรียนจากงานที่ได้รับมอบหมาย

แบบสังเกตพฤติกรรมผู้เรียนจากงานที่ได้รับมอบหมาย จัดทำขึ้นจากการทบทวนวรรณกรรมในการวิจัยระยะที่ 1 ประกอบด้วยข้อสังเกต 5 ด้าน คือ (1) การฟัง (2) การพูด (3) การอ่าน (4) การเขียน และ (5) ทักษะในศตวรรษที่ 21 (4Cs) โดยเป็นการประเมิน 4 ระดับ ได้แก่ ดีมาก ดี ปานกลาง และปรับปรุง สามารถดูรายละเอียดเครื่องมือฉบับเต็มในภาคผนวก ข หน้า 214

โดยมีเกณฑ์การประเมิน ดังนี้

ดีมาก	=4	ประสิทธิภาพอยู่ในเกณฑ์	90-100%	หรือปฏิบัติบ่อยครั้ง
ดี	=3	ประสิทธิภาพอยู่ในเกณฑ์	70-89%	หรือปฏิบัติบางครั้ง

ปานกลาง	=2	ประสิทธิภาพอยู่ในเกณฑ์	50-69%	หรือปฏิบัติครั้งเดียว
ปรับปรุง	=1	ประสิทธิภาพต่ำกว่าเกณฑ์	50%	หรือไม่ปฏิบัติเลย

ตารางที่ 4.28 ผลการสังเกตพฤติกรรมผู้เรียนจากงานที่ได้รับมอบหมาย

พฤติกรรม	รัฐ			เอกชน		
	$\bar{x}$	SD	แปลความ	$\bar{x}$	SD	แปลความ
การฟัง	3.36	0.48	ดี	3.35	0.48	ดี
การพูด	3.84	0.37	ดี	3.85	0.36	ดี
การอ่าน	3.86	0.35	ดี	3.84	0.37	ดี
การเขียน	3.36	0.48	ดี	3.35	0.48	ดี
ทักษะในศตวรรษที่ 21 (4Cs)	2.96	0.90	ปานกลาง	2.85	0.89	ปานกลาง
ภาพรวม	3.48	0.29	ดี	3.45	0.28	ดี

จากตารางที่ 4.28 พบว่า นักศึกษาจากมหาวิทยาลัยรัฐบาลและเอกชนมีคะแนนเฉลี่ยการสังเกตพฤติกรรมจากงานที่ได้รับมอบหมายในภาพรวมอยู่ในระดับดี (รัฐบาล $\bar{x} = 3.48$, SD = 0.29, เอกชน $\bar{x} = 3.45$, SD = 0.28) หากพิจารณาเพิ่มเติมเป็นรายด้าน นักศึกษาในมหาวิทยาลัยรัฐบาล มีคะแนนเฉลี่ยการสังเกตพฤติกรรมจากงานที่ได้รับมอบหมายเกือบทุกด้านอยู่ในระดับดี ได้แก่ ด้านการฟัง ($\bar{x} = 3.36$, SD = 0.48) การพูด ($\bar{x} = 3.84$, SD = 0.37) การอ่าน ($\bar{x} = 3.86$, SD = 0.35) และการเขียน ($\bar{x} = 3.36$, SD = 0.48) ส่วนด้านทักษะในศตวรรษที่ 21 (4Cs) อยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{x} = 2.96$, SD = 0.90) สอดคล้องกับนักศึกษาในมหาวิทยาลัยเอกชน มีคะแนนเฉลี่ยการสังเกตพฤติกรรมจากงานที่ได้รับมอบหมายเกือบทุกด้านอยู่ในระดับดี ได้แก่ ด้านการฟัง ($\bar{x} = 3.35$, SD = 0.48) การพูด ($\bar{x} = 3.85$, SD = 0.36) การอ่าน ($\bar{x} = 3.84$, SD = 0.37) และการเขียน ($\bar{x} = 3.35$, SD = 0.48) ส่วนด้านทักษะในศตวรรษที่ 21 (4Cs) อยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{x} = 2.85$, SD = 0.89)

ตอนที่ 4 ผลการประเมินผลงานและการเรียนรู้ด้วยตนเอง

แบบประเมินผลงานและการเรียนรู้ด้วยตนเอง เป็นแบบประเมินแบบ Rubric ประกอบด้วย การประเมิน 5 ด้าน คือ (1) Listening ประเมินด้าน ความเข้าใจ การจับใจความสำคัญ การจับใจความสำคัญ (2) Speaking ประเมินด้าน เนื้อหา ความถูกต้อง ความคล่องแคล่ว การแสดงท่าทาง/น้ำเสียงประกอบการพูด (3) Reading ประเมินด้าน ความเข้าใจ การจับใจความสำคัญ การรู้ความหมายคำศัพท์ (4) Writing ประเมินด้านการใช้ภาษา เนื้อหา คำศัพท์ สำนวนและโครงสร้างภาษา องค์ประกอบของงานเขียน และ (5) 4Cs ประเมินด้าน Critical thinking ด้าน Communication ด้าน Collaboration และ ด้าน Creative สามารถดูรายละเอียดเครื่องมือฉบับเต็มในภาคผนวก ข หน้า 214

ตารางที่ 4.29 ผลการประเมินผลงานและการเรียนรู้ด้วยตนเอง

พฤติกรรม	รัฐ			เอกชน		
	$\bar{x}$	SD	แปลความ	$\bar{x}$	SD	แปลความ
1. การฟัง	3.67	0.22	ดี	3.50	0.28	ดี
1.1 ความเข้าใจ	3.80	0.42	ดี	3.50	0.53	ดี
1.2 การจับใจความสำคัญ	3.80	0.42	ดี	3.50	0.71	ดี
1.3 การรู้ความหมายคำศัพท์	3.40	0.52	ดี	3.50	0.53	ดี
2. การพูด	3.30	0.39	ดี	3.48	0.32	ดี
2.1 เนื้อหา	3.80	0.63	ดี	3.70	0.48	ดี
2.2 ความถูกต้อง	3.60	0.70	ดี	3.50	0.53	ดี
2.3 ความคล่องแคล่ว	3.20	0.42	ดี	3.20	0.63	ดี
2.4 การแสดงท่าทาง/น้ำเสียงประกอบกรพูด	2.60	0.84	ปานกลาง	3.50	0.71	ดี
3. การอ่าน	3.53	0.39	ดี	3.33	0.47	ดี
3.1 ความเข้าใจ	3.60	0.70	ดี	3.20	0.63	ดี
3.2 การจับใจความสำคัญ	3.50	0.53	ดี	3.40	0.70	ดี
3.3 การรู้ความหมายคำศัพท์	3.50	0.85	ดี	3.40	0.52	ดี
4. การเขียน	3.25	0.41	ดี	3.40	0.34	ดี
4.1 การใช้ภาษา	3.80	0.42	ดี	3.20	0.79	ดี
4.2 เนื้อหา	3.40	0.52	ดี	3.50	0.71	ดี
4.3 คำศัพท์ สำนวนและโครงสร้างภาษา	3.00	0.94	ดี	3.40	0.52	ดี
4.4 องค์ประกอบของงานเขียน	2.80	0.79	ปานกลาง	3.50	0.53	ดี
5. ทักษะในศตวรรษที่ 21 (4Cs)	3.55	0.35	ดี	3.48	0.49	ดี
5.1 Critical thinking	3.40	0.84	ดี	3.50	0.53	ดี
5.2 Communication	3.60	0.52	ดี	3.40	0.70	ดี
5.3 Collaboration	3.50	0.53	ดี	3.50	0.53	ดี
5.4 Creative	3.70	0.48	ดี	3.50	0.85	ดี
ภาพรวม	3.46	0.29	ดี	3.44	0.18	ดี

จากตารางที่ 4.29 พบว่า นักศึกษาจากมหาวิทยาลัยรัฐบาลและเอกชนมีคะแนนเฉลี่ยการประเมินผลงานและการเรียนรู้ด้วยตนเองในภาพรวมอยู่ในระดับดี (รัฐบาล $\bar{x} = 3.46$, SD = 0.29, เอกชน $\bar{x} = 3.44$, SD = 0.18)

หากพิจารณาเพิ่มเติมเป็นรายด้าน ได้แก่ การฟัง การพูด การอ่าน การเขียน และทักษะในศตวรรษที่ 21 (4Cs) มีรายละเอียดดังนี้

ด้านที่ 1 การฟัง

นักศึกษามหาวิทยาลัยรัฐบาลและเอกชนมีคะแนนเฉลี่ยด้านการฟังอยู่ในระดับดี (รัฐบาล $\bar{X} = 3.46$, SD = 0.22, เอกชน $\bar{X} = 3.50$, SD = 0.28) และเมื่อพิจารณาแยกเป็นรายด้าน ได้แก่ ความเข้าใจ การจับใจความสำคัญ และการรู้ความหมายคำศัพท์ จะเห็นว่านักศึกษาทั้งรัฐบาลและเอกชนมีคะแนนเฉลี่ยอยู่ในระดับดีทุกด้าน

ด้านที่ 2 การพูด

นักศึกษามหาวิทยาลัยรัฐบาลและเอกชนมีคะแนนเฉลี่ยด้านการพูดอยู่ในระดับดี (รัฐบาล $\bar{X} = 3.30$, SD = 0.39, เอกชน $\bar{X} = 3.48$, SD = 0.32) และเมื่อพิจารณาแยกเป็นรายด้าน จะเห็นว่านักศึกษามหาวิทยาลัยเอกชนมีคะแนนเฉลี่ยอยู่ในระดับดีทุกด้าน ส่วนนักศึกษามหาวิทยาลัยรัฐบาลมีคะแนนเฉลี่ยด้านเนื้อหา ความถูกต้อง และความคล่องแคล่ว อยู่ในระดับดี แต่การแสดงท่าทาง/น้ำเสียงประกอบการพูด มีคะแนนเฉลี่ยอยู่ในระดับปานกลาง

ด้านที่ 3 การอ่าน

นักศึกษามหาวิทยาลัยรัฐบาลและเอกชนมีคะแนนเฉลี่ยด้านการอ่านอยู่ในระดับดี (รัฐบาล $\bar{X} = 3.53$, SD = 0.39, เอกชน $\bar{X} = 3.33$, SD = 0.47) และเมื่อพิจารณาแยกเป็นรายด้าน ได้แก่ ความเข้าใจ การจับใจความสำคัญ และการรู้ความหมายคำศัพท์ จะเห็นว่านักศึกษาทั้งรัฐบาลและเอกชนมีคะแนนเฉลี่ยอยู่ในระดับดีทุกด้าน

ด้านที่ 4 การเขียน

นักศึกษามหาวิทยาลัยรัฐบาลและเอกชนมีคะแนนเฉลี่ยด้านการเขียนอยู่ในระดับดี (รัฐบาล $\bar{X} = 3.25$, SD = 0.41, เอกชน $\bar{X} = 3.40$, SD = 0.34) และเมื่อพิจารณาแยกเป็นรายด้าน จะเห็นว่านักศึกษามหาวิทยาลัยเอกชนมีคะแนนเฉลี่ยอยู่ในระดับดีทุกด้าน ส่วนนักศึกษามหาวิทยาลัยรัฐบาลมีคะแนนเฉลี่ยด้านการใช้ภาษา เนื้อหา และคำศัพท์ สำนวนและโครงสร้างภาษา อยู่ในระดับดี แต่องค์ประกอบของงานเขียน มีคะแนนเฉลี่ยอยู่ในระดับปานกลาง

ด้านที่ 5 ทักษะในศตวรรษที่ 21 (4Cs)

นักศึกษามหาวิทยาลัยรัฐบาลและเอกชนมีคะแนนเฉลี่ยด้านทักษะในศตวรรษที่ 21 (4Cs) อยู่ในระดับดี (รัฐบาล $\bar{X} = 3.55$, SD = 0.35, เอกชน $\bar{X} = 3.48$, SD = 0.49) และเมื่อพิจารณาแยกเป็นรายด้าน ได้แก่ Critical thinking Communication Collaboration และ Creative จะเห็นว่านักศึกษาทั้งรัฐบาลและเอกชนมีคะแนนเฉลี่ยอยู่ในระดับดีทุกด้าน

ตอนที่ 5 ผลการสัมภาษณ์เพื่อศึกษาแนวโน้มในการนำนวัตกรรมและการยอมรับเทคโนโลยี โมบายแอปพลิเคชันในบริบทเสมือนเพื่อส่งเสริมทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษสำหรับผู้เรียนอุดมศึกษา ในศตวรรษที่ 21

ผลการสัมภาษณ์การศึกษาแนวโน้มในการนำนวัตกรรมและการยอมรับเทคโนโลยีโมบายแอปพลิเคชันในบริบทเสมือนเพื่อส่งเสริมทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษสำหรับผู้เรียนอุดมศึกษาในศตวรรษที่ 21 ประกอบด้วย 2 ตอน คือ ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ให้สัมภาษณ์ จำนวน 4 ข้อ และตอนที่ 2 แบบสัมภาษณ์ เพื่อสอบถามความคิดเห็นแนวโน้มในการนำนวัตกรรมและการยอมรับโมบายแอปพลิเคชันสำหรับการเรียนรู้ในบริบทเสมือนเพื่อส่งเสริมทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษสำหรับผู้เรียนอุดมศึกษา ประกอบด้วยหัวข้อหลักในการประเมินคือ (1) การรับรู้ประโยชน์ (2) ความง่ายต่อการใช้งาน (3) ทักษะการใช้งาน (4) อิทธิพลจากคนรอบข้าง (5) พฤติกรรมการใช้งาน และ (6) ความตั้งใจในการใช้งาน สามารถดูรายละเอียดร่างเครื่องมือฉบับเต็มในภาคผนวก ข หน้า 214

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ให้สัมภาษณ์

ผู้ให้สัมภาษณ์เป็นนิสิตนักศึกษาที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับอุดมศึกษา จำนวน 5 คน และอาจารย์ผู้สอนจำนวน 5 คน ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง จำนวน 7 คน คิดเป็นร้อยละ 70 และเพศชาย จำนวน 3 คน คิดเป็นร้อยละ 30 โดยเป็นนิสิตนักศึกษาชั้นปีที่ 2 ทั้งหมด กำลังศึกษาอยู่ในสาขาวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ จำนวน 3 คน คิดเป็นร้อยละ 60 รองลงมาคือ สาขาวิชาวิทยาศาสตร์เทคโนโลยี จำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 40 ทุกคนมีการเรียนรู้ด้วยโมบายแอปพลิเคชัน และเข้าไปเรียนรู้ผ่านโมบายแอปพลิเคชันมากกว่า 5 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ 8 คน คิดเป็นร้อยละ 80 และ 4 – 5 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ 2 คน คิดเป็น ร้อยละ 20

ตอนที่ 2 ผลการสอบถามความคิดเห็นแนวโน้มในการนำนวัตกรรมและการยอมรับโมบายแอปพลิเคชันสำหรับการเรียนรู้ในบริบทเสมือนเพื่อส่งเสริมทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษสำหรับผู้เรียนอุดมศึกษาในศตวรรษที่ 21

ตารางที่ 4.30 ผลการสอบถามความคิดเห็นแนวโน้มในการนำนวัตกรรมและการยอมรับโมบายแอปพลิเคชันสำหรับการเรียนรู้ในบริบทเสมือนเพื่อส่งเสริมทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษสำหรับผู้เรียนอุดมศึกษาในศตวรรษที่ 21

ข้อคำถาม	$\bar{x}$	SD
การรับรู้ประโยชน์		
1. การใช้โมบายแอปพลิเคชันช่วยให้การเรียนรู้สำเร็จได้เร็วกว่าที่คาดหวัง	6.89	1.80
2. การใช้โมบายแอปพลิเคชันช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน	6.78	1.49
3. โมบายแอปพลิเคชันง่ายต่อการใช้งาน	6.89	1.20
4. โมบายแอปพลิเคชันเอื้อประโยชน์ต่องานของฉันที่เป็นประโยชน์ต่อการเรียนรู้ของฉัน	6.78	0.92
5. ฉันได้รับข้อมูลข่าวสารที่รวดเร็วจากการใช้งานโมบายแอปพลิเคชัน	6.67	1.02
6. ฉันสามารถติดต่อสื่อสารกับเพื่อนร่วมงานได้ง่ายจากการใช้โมบายแอปพลิเคชัน	6.56	0.92

ข้อคำถาม	$\bar{x}$	SD
ความง่ายต่อการใช้งาน		
7. การเรียนรู้วิธีใช้โมบายแอปพลิเคชันเป็นเรื่องง่ายสำหรับฉัน	6.56	0.66
8. ฉันพบว่า การใช้โมบายแอปพลิเคชันทำให้ง่ายต่อการเข้าถึงในสิ่งที่ต้องการ	6.56	0.78
9. ฉันเข้าใจการทำงานของหน้าจอโมบายแอปพลิเคชัน	6.78	0.77
10. โมบายแอปพลิเคชันมีฟังก์ชันในการใช้งานที่เข้าใจง่าย ไม่ซับซ้อน	6.89	0.98
11. ฉันพบว่าโมบายแอปพลิเคชันนั้นง่ายต่อการใช้งาน	6.89	1.27
12. ฉันสามารถใช้โมบายแอปพลิเคชันในการทำงานได้โดยง่าย	6.89	1.56
13. ฉันสามารถเรียนรู้วิธีการใช้โมบายแอปพลิเคชันได้ด้วยตนเอง	6.67	2.01
เจตคติต่อการใช้งาน		
14. การใช้โมบายแอปพลิเคชันทำให้การเรียนรู้เป็นสิ่งที่น่าสนใจมากขึ้น	6.67	2.29
15. การใช้โมบายแอปพลิเคชันในการเรียนรู้สนุกสนาน	6.89	2.46
16. ฉันชอบการเรียนรู้ด้วยโมบายแอปพลิเคชัน	6.89	2.76
17. ฉันรอคอยการเรียนรู้ในลักษณะต่าง ๆ ที่ต้องใช้โมบายแอปพลิเคชัน	6.78	3.10
อิทธิพลจากคนรอบข้าง		
18. เพื่อนฉันคิดว่าการใช้โมบายแอปพลิเคชันมีคุณค่าต่อการเรียนรู้	6.89	3.36
19. เพื่อนของฉันมักชักชวนให้มีการใช้โมบายแอปพลิเคชัน	6.78	3.70
20. ฉันใช้โมบายแอปพลิเคชันกับกลุ่มเพื่อน	6.89	3.96
21. ถ้าเพื่อนมีการใช้โมบายแอปพลิเคชัน ฉันมักขอคำแนะนำในการใช้จากเพื่อน	6.78	4.32
22. โรงเรียนมีการนำโมบายแอปพลิเคชันมาใช้ในการเรียนรู้	6.89	4.56
23. โรงเรียนมีนโยบายสนับสนุนการนำโมบายแอปพลิเคชันมาใช้ในการเรียนรู้	6.67	5.00
24. โรงเรียนเห็นคุณค่าในความพยายามของฉันในการใช้โมบายแอปพลิเคชันเพื่อการเรียนรู้	6.89	5.16
25. การใช้โมบายแอปพลิเคชันในการเรียนรู้มีความสำคัญต่อโรงเรียน	6.56	5.59
พฤติกรรมการใช้งาน		
26. ฉันสามารถตอบสนองกับสภาพแวดล้อมรอบตัวได้ระหว่างการใช้โมบายแอปพลิเคชัน	6.78	5.80
27. ฉันชอบใช้โมบายแอปพลิเคชันในการทำงานในสภาพแวดล้อมจริง	6.89	6.07
28. ฉันชอบแบ่งปันประสบการณ์และความรู้กับเพื่อนของฉันระหว่างการใช้โมบายแอปพลิเคชัน	6.89	6.37
29. โมบายแอปพลิเคชันสามารถปรับเปลี่ยนข้อมูลให้เหมาะสมกับแต่ละบุคคลได้	6.89	6.67
ความตั้งใจในการใช้งาน		
30. ในอนาคตฉันตั้งใจจะใช้โมบายแอปพลิเคชันในการเรียนรู้	6.67	7.04
31. ฉันตั้งใจจะเผยแพร่วิธีการเรียนรู้โดยใช้โมบายแอปพลิเคชันต่อผู้อื่น	6.88	7.27

จากตารางที่ 4.30 พบว่าในการสัมภาษณ์ผู้ทรงคุณวุฒิเกี่ยวกับแนวโน้มในการนำนวัตกรรมและการยอมรับเทคโนโลยีโมบายแอปพลิเคชันในบริบทเสมือนเพื่อส่งเสริมทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษสำหรับผู้เรียนอุดมศึกษาในศตวรรษที่ 21 พบว่า มีความเป็นไปได้ในการนำไปใช้และเชื่อว่าจะเกิดการยอมรับจากผู้เรียน ทั้งในด้านของการรับรู้ประโยชน์ ความง่ายต่อการใช้งาน ทักษะต่อการใช้งาน พฤติกรรมการใช้งาน อิทธิพลจากคนรอบข้าง ซึ่งเมื่อพิจารณาเป็นรายด้านของทั้ง 6 ด้าน พบว่า ด้านการรับรู้ประโยชน์มีความคิดเห็นในประเด็นการใช้โมบายแอปพลิเคชันช่วยให้การเรียนรู้สำเร็จได้เร็วกว่าที่คาดหวัง และโมบายแอปพลิเคชันง่ายต่อการใช้งานมากที่สุด มีคะแนนเฉลี่ย 6.89 ด้านความง่ายต่อการใช้งานมีความคิดเห็นในประเด็น โมบายแอปพลิเคชันมีฟังก์ชันในการใช้งานที่เข้าใจง่าย ไม่ซับซ้อน โมบายแอปพลิเคชันนั้นง่ายต่อการใช้งานและสามารถใช้โมบายแอปพลิเคชันในการทำงานได้โดยง่ายมากที่สุด ซึ่งมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากันที่ 6.89 ด้านทัศนคติต่อการใช้งานพบว่า มีความคิดเห็นในด้านการใช้โมบายแอปพลิเคชันในการเรียนรู้นั้นสนุกสนานและชอบการเรียนรู้ด้วยโมบายแอปพลิเคชันซึ่งมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากันที่ 6.89 ด้านอิทธิพลจากคนรอบข้างมีความคิดเห็นในประเด็นการใช้โมบายแอปพลิเคชันกับกลุ่มเพื่อนมากที่สุด คะแนนเฉลี่ย 6.89 ด้านพฤติกรรมการใช้งานมีความคิดเห็นในประเด็นการแบ่งปันประสบการณ์และความรู้กับเพื่อนของฉันทระหว่างการใช้โมบายแอปพลิเคชันมากที่สุด คะแนนเฉลี่ย 6.89 ด้านความตั้งใจในการใช้งานมีความคิดเห็นในประเด็นการเผยแพร่วิธีการเรียนรู้โดยใช้โมบายแอปพลิเคชันต่อผู้อื่นมากที่สุด คะแนนเฉลี่ย 6.88

จากผลการศึกษาแนวโน้มในการนำนวัตกรรมไปใช้และกรยอมรับนวัตกรรมดังกล่าว จะเห็นได้ว่า ผลการสัมภาษณ์อยู่ในระดับที่น่าพอใจ ทั้งในด้านของประโยชน์และความตั้งใจในการนำไปใช้ในอนาคตต่อไป

ผลการวิจัยระยะที่ 4 การประเมินนวัตกรรมโมบายแอปพลิเคชันสำหรับการเรียนรู้ในบริบทเสมือนเพื่อส่งเสริมทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษสำหรับผู้เรียนอุดมศึกษาในศตวรรษที่ 21

สำหรับการรายงานผลการวิจัยในระยะที่ 4 แบ่งออกเป็น 2 ตอน ได้แก่ (1) ผลการประเมินรับรองนวัตกรรมสำหรับการวิจัยเรื่อง นวัตกรรมโมบายแอปพลิเคชันสำหรับการเรียนรู้ในบริบทเสมือนเพื่อส่งเสริมทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษสำหรับผู้เรียนอุดมศึกษาในศตวรรษที่ 21 และ (2) นวัตกรรมโมบายแอปพลิเคชันสำหรับการเรียนรู้ในบริบทเสมือนเพื่อส่งเสริมทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษสำหรับผู้เรียนอุดมศึกษาในศตวรรษที่ 21 ได้แก่ การนำเสนอองค์ประกอบและขั้นตอนของนวัตกรรมโมบายแอปพลิเคชันสำหรับการเรียนรู้ในบริบทเสมือนเพื่อส่งเสริมทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษสำหรับผู้เรียนอุดมศึกษาในศตวรรษที่ 21 และจุดเด่นของนวัตกรรมโมบายแอปพลิเคชันสำหรับการเรียนรู้ในบริบทเสมือนเพื่อส่งเสริมทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษสำหรับผู้เรียนอุดมศึกษาในศตวรรษที่ 21 มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. ผลการประเมินรับรองนวัตกรรมสำหรับการวิจัย เรื่อง นวัตกรรมโมบายแอปพลิเคชันสำหรับการเรียนรู้ในบริบทเสมือนเพื่อส่งเสริมทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษสำหรับผู้เรียนอุดมศึกษาในศตวรรษที่ 21

ผลการประเมินรับรองนวัตกรรมโมบายแอปพลิเคชันสำหรับการเรียนรู้ในบริบทเสมือนเพื่อส่งเสริมทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษสำหรับผู้เรียนอุดมศึกษาในศตวรรษที่ 21 ประกอบด้วย 8 หัวข้อการประเมิน ได้แก่ (1) หลักการและเหตุผล (2) วัตถุประสงค์ของรูปแบบ (3) แผนภาพแสดงรูปแบบ (4) องค์ประกอบของรูปแบบฯ (5) ขั้นตอนของรูปแบบฯ (6) เครื่องมือของรูปแบบฯ (7) ต้นแบบนวัตกรรมโมบายแอปพลิเคชันสำหรับการเรียนรู้ในบริบทเสมือนสามารถนำไปใช้เพื่อส่งเสริมทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษสำหรับผู้เรียนอุดมศึกษาในศตวรรษที่ 21 และ (8) โดยภาพรวมนวัตกรรมโมบายแอปพลิเคชันสำหรับการเรียนรู้ในบริบทเสมือนเพื่อส่งเสริมทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษสำหรับผู้เรียนอุดมศึกษาในศตวรรษที่ 21 สามารถนำไปใช้ปฏิบัติจริงได้ สามารถดูรายละเอียดร่างเครื่องมือฉบับเต็มในภาคผนวก ข หน้า 214

ตารางที่ 4.31 ผลการประเมินรับรองนวัตกรรมสำหรับการวิจัยเรื่อง นวัตกรรมโมบายแอปพลิเคชันสำหรับการเรียนรู้ในบริบทเสมือนเพื่อส่งเสริมทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษสำหรับผู้เรียนอุดมศึกษาในศตวรรษที่ 21

ต้นแบบนวัตกรรม	ระดับการรับรอง		
	$\bar{x}$	SD	แปลความ
บทนำ			
1. หลักการและเหตุผล	4.67	0.49	มากที่สุด
2. วัตถุประสงค์ของรูปแบบ	4.67	0.92	มากที่สุด
รูปแบบและคำอธิบาย			
3. แผนภาพแสดงรูปแบบ	4.78	0.66	มากที่สุด
4. องค์ประกอบของรูปแบบฯ			
4.1 ผู้สอนและการกำหนดวัตถุประสงค์และการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้	4.67	0.47	มากที่สุด
4.2 เนื้อหาที่ผู้สอนสร้างขึ้นเพื่อให้เหมาะสมกับผู้เรียน	4.44	0.47	มากที่สุด
4.3 สภาพแวดล้อมสื่อการเรียนรู้และกิจกรรมการเรียนรู้	4.56	0.47	มากที่สุด
4.4 การประเมินผลหลังจากการจัดการเรียนรู้	4.33	0.44	มาก
5. ขั้นตอนของรูปแบบฯ			
5.1 การเตรียมความพร้อมของผู้เรียน	4.67	0.46	มากที่สุด
5.2 กระบวนการในการจัดการเรียนการรู้ด้วยนวัตกรรมโมบายฯเพื่อส่งเสริมทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษ (ฟัง พูด อ่าน เขียน)	4.67	0.47	มากที่สุด
5.3. การบูรณาการทักษะ	4.56	0.52	มากที่สุด

ต้นแบบนวัตกรรม	ระดับการรับรอง		
	$\bar{x}$	SD	แปลความ
5.4. การประเมินผลการเรียนรู้ตามสภาพจริง	4.67	0.49	มากที่สุด
6. เครื่องมือของรูปแบบฯ			
6.1. ลักษณะของการจัดการเรียนการสอน	4.56	0.51	มากที่สุด
6.2. เนื้อหาในการนำเสนอ	4.67	0.56	มากที่สุด
6.3. การเรียนรู้ผ่านเครือข่ายไร้สายโมบายแอปพลิเคชัน	4.67	0.62	มากที่สุด
6.4. การประเมินผลการเรียนรู้	5	0.64	มากที่สุด
7. ต้นแบบนวัตกรรมโมบายแอปพลิเคชันสำหรับการเรียนรู้ในบริบทเสมือนสามารถนำไปใช้เพื่อส่งเสริมทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษสำหรับผู้เรียนอุดมศึกษาในศตวรรษที่ 21	5	0.60	มากที่สุด
8. โดยภาพรวมนวัตกรรมโมบายแอปพลิเคชันสำหรับการเรียนรู้ในบริบทเสมือนเพื่อส่งเสริมทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษสำหรับผู้เรียนอุดมศึกษาในศตวรรษที่ 21 สามารถนำไปใช้ปฏิบัติจริงได้	5	0.90	มากที่สุด

ผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณาในภาพรวมเห็นว่านวัตกรรมโมบายแอปพลิเคชันนี้ มีความเหมาะสมสามารถนำไปใช้ได้จริง โดยจากการประเมินของผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 9 ท่าน ที่แบ่งออกเป็นผู้ทรงคุณวุฒิ ด้านนวัตกรรมโมบายแอปพลิเคชัน 3 ท่าน ด้านโมบายแอปพลิเคชัน 3 ท่าน และด้านทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษ 3 ท่าน เห็นว่า นวัตกรรมนี้มีความเหมาะสมและเหมาะสมมากที่สุด โดยมีความคิดเห็นเพิ่มเติมดังต่อไปนี้

ผู้ทรงคุณวุฒิมีความเห็นว่า ในส่วนของการฝึกทักษะการสื่อสารด้านการอ่านและการเขียน ผ่านการใช้ Chatbot มีความเหมาะสม ใช้ได้จริง อย่างไรก็ตามมีความเห็นว่าในส่วนของการพัฒนาทักษะการสื่อสารด้านการอ่านและพูดนั้นควรมีตัวอย่างที่เป็นรูปธรรม เช่น สคริปบทพูด รูปแบบวิดีโอร่วมกับการใช้ Gadget ต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็น ministudio (การถ่ายภาพจากสตูดิโอถ่ายภาพขนาดพกพา) Avatar (การใช้เทคโนโลยีในบริบทตัวแทนเสมือน) Qclone (การแปลงภาพถ่ายเป็นภาพ 3D) เพื่อมาเติมเต็มและส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความพร้อมในการพัฒนาทักษะการพูด เพื่อให้สามารถพัฒนาโปรเจกต์ที่มีการผสมผสานทั้งทักษะการฟัง พูด อ่านและเขียน ให้มีประสิทธิภาพสูงต่อไป

ในส่วนของการพัฒนาทักษะการสื่อสารด้านการพูดนั้น ขอให้เพิ่มแบบฝึกหัดเพื่อพัฒนาการพูดภาษาอังกฤษผ่านการเรียนรู้ในขั้นตอนของการเรียนผ่าน Chatbot โดยเพิ่มทรัพยากรการเรียนรู้ให้ครอบคลุมและผู้เรียนสามารถใช้การฝึกทักษะดังกล่าวในการจัดทำชิ้นงานการรีวิวสินค้าในแอปพลิเคชัน iReview ต่อไป

และสุดท้ายในส่วนของการพัฒนาตัวแปรตามในงานวิจัยนี้ซึ่งได้แก่ ทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษในศตวรรษที่ 21 ผู้เชี่ยวชาญแนะนำให้เพิ่มน้ำหนักในส่วนของการสื่อสารและการทำงานร่วมกันในศตวรรษที่ 21 ในขั้นตอนของการเผยแพร่ผลงาน การให้และรับฟังข้อเสนอแนะจากผู้เรียนด้วยกัน ทั้งนี้ในงานวิจัยนี้

ได้มีการออกแบบกิจกรรมให้ผู้เรียนพัฒนาทักษะการสื่อสารและการทำงานร่วมกันแล้ว ในช่วงของการเขียนสคริปต์และจัดทำชิ้นงานผ่านแอปพลิเคชัน iReview ดังนั้นในโมเดลการเรียนรู้จึงได้เพิ่มขั้นตอนในส่วนของการพัฒนาทักษะดังกล่าว ผ่านการแชร์ผลงานบนสื่อสังคม ซึ่งในที่นี้คือ Mallee Facebook Page เพื่อให้ผู้เข้าชมหรือผู้เรียนด้วยกันได้เข้ามาโหวตผลงานและแสดงความคิดเห็นต่อผลงาน อันจะเป็นการส่งเสริมทักษะด้านการสื่อสารและการทำงานร่วมกัน

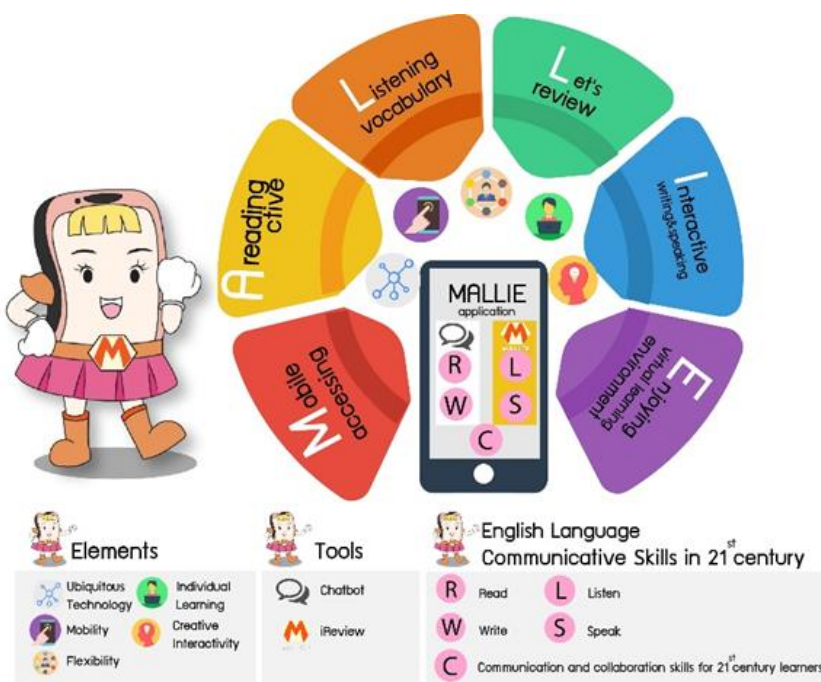
2. นวัตกรรมโมบายแอปพลิเคชันสำหรับการเรียนรู้ในบริบทเสมือนเพื่อส่งเสริมทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษสำหรับผู้เรียนอุดมศึกษาในศตวรรษที่ 21

ในตอนี่ 2 นี้ขอนำเสนอแนวคิดนวัตกรรมโมบายแอปพลิเคชันสำหรับการเรียนรู้ในบริบทเสมือนเพื่อส่งเสริมทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษสำหรับผู้เรียนอุดมศึกษาในศตวรรษที่ 21 แบ่งการรายงานผลออกเป็น 2 ตอนได้แก่ (2.1) องค์ประกอบและขั้นตอนของนวัตกรรมโมบายแอปพลิเคชันสำหรับการเรียนรู้ในบริบทเสมือนเพื่อส่งเสริมทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษสำหรับผู้เรียนอุดมศึกษาในศตวรรษที่ 21 และ (2.2) จุดเด่นของนวัตกรรมโมบายแอปพลิเคชันสำหรับการเรียนรู้ในบริบทเสมือนเพื่อส่งเสริมทักษะ

การสื่อสารภาษาอังกฤษสำหรับผู้เรียนอุดมศึกษาในศตวรรษที่ 21 มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

2.1 องค์ประกอบและขั้นตอนของนวัตกรรมโมบายแอปพลิเคชันสำหรับการเรียนรู้ในบริบทเสมือนเพื่อส่งเสริมทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษสำหรับผู้เรียนอุดมศึกษาในศตวรรษที่ 21

นวัตกรรมโมบายแอปพลิเคชันสำหรับการเรียนรู้ในบริบทเสมือนเพื่อส่งเสริมทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษสำหรับผู้เรียนอุดมศึกษาในศตวรรษที่ 21 แบ่งเป็นองค์ประกอบและขั้นตอน ดังภาพที่ 4.5



ภาพที่ 4.5 รูปแบบนวัตกรรมโมบายแอปพลิเคชันสำหรับการเรียนรู้ในบริบทเสมือนเพื่อส่งเสริมทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษสำหรับผู้เรียนอุดมศึกษาในศตวรรษที่ 21

โดยองค์ประกอบของนวัตกรรมมี 5 องค์ประกอบ ได้แก่

1. Ubiquitous technology คือ เทคโนโลยีที่เอื้อให้เกิดการจัดการเรียนการสอนผ่านแอปพลิเคชันที่เสมือนกับการเรียนการสอนแบบปกติที่มีทั้งการเข้าเรียน เนื้อหาที่เรียน กิจกรรม การทดสอบ การบ้าน การให้เกรดการประเมินผล และการใช้ทรัพยากรแบบเปิด (Open Educational Resources: OER) เพื่อเอื้อต่อการเรียนรู้ส่วนบุคคล (Personal Learning) ของผู้เรียนเน้นด้านทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษ นอกจากนี้ผู้เรียนและผู้สอนสามารถติดต่อสื่อสารและทำงานร่วมกันได้ทุกที่ทุกเวลาผ่านอุปกรณ์ที่หลากหลาย

2. Mobility คือ การเรียนรู้ผ่านอุปกรณ์แบบพกพาที่เอื้อกับพฤติกรรมการใช้งานของผู้เรียนในการเข้าถึงเนื้อหาที่หลากหลายและกิจกรรมการเรียนรู้ต่าง ๆ ได้ง่ายและสะดวก โดยเฉพาะอย่างยิ่งการเข้าถึงโดยใช้สมาร์ตโฟนของผู้เรียนเองตามแนวคิด Bring Your Own Device (BYOD)

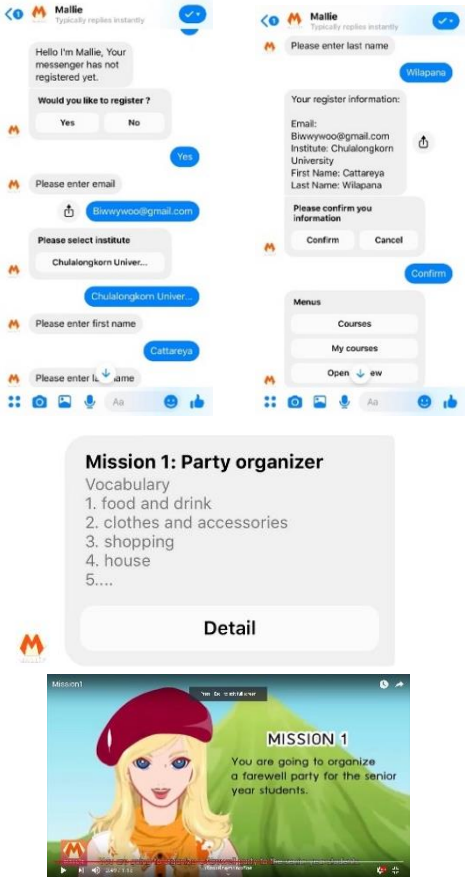
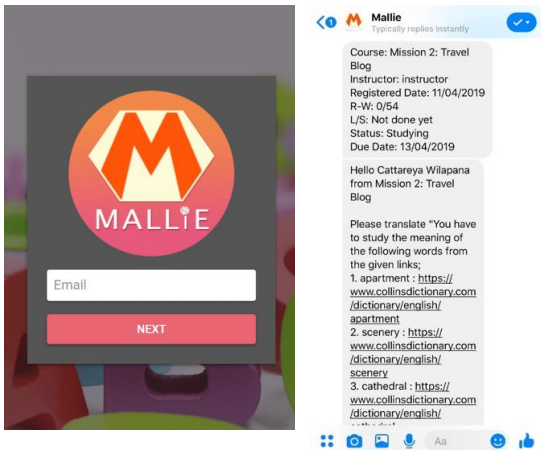
3. Flexibility คือ ความสามารถในการปรับตัวและยืดหยุ่นต่อการเรียนรู้ที่มีบริบทต่างกัน โดยเน้นให้ผู้เรียนแต่ละคนที่อยู่ในสถานที่และเวลาต่างกัน แต่ยังสามารถเข้าร่วมกิจกรรมด้วยกันได้ผ่านระบบเครือข่ายไร้สายทำให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ทุกที่ทุกเวลา เพราะผู้เรียนทำการพกโทรศัพท์มือถือติดตัวเสมอ อีกทั้งยังเอื้อต่อผู้สอนในการปรับเปลี่ยนรูปแบบการเรียนรู้เพื่อให้เหมาะสมกับการเรียนรู้ที่มีปฏิสัมพันธ์ของผู้เรียนแต่ละคน เป็นการสร้างความเชื่อมั่นและอิสระให้การเรียนรู้เป็นอย่างดี

4. Individual learning คือ เน้นการพัฒนาที่ผู้เรียนพัฒนาตนเอง จากการเข้าร่วมและมีปฏิสัมพันธ์ในสังคมแห่งการเรียนรู้โดยผู้เรียนจะสะท้อนคิดองค์ความรู้ใหม่ออกมาจากการผสมผสานของการเข้าร่วมกิจกรรมและประสบการณ์ส่วนบุคคล

5. Creative interactivity คือ กิจกรรมในรูปแบบของการเรียนรู้แบบมีปฏิสัมพันธ์ที่จะส่งเสริมผู้เรียนแต่ละคนให้สามารถเข้าใจและสร้างสรรค์รูปแบบของการสื่อสารที่เหมาะสมและมีประสิทธิภาพ ประกอบด้วย 4 ทักษะหลัก ได้แก่ การฟัง การพูด การอ่าน การเขียน (English Language Communicative skill) และนำมาบูรณาการร่วมกับแนวคิดทักษะในศตวรรษที่ 21 ด้านการสื่อสารและการทำงานร่วมกัน (Collaboration & Communication skills for 21st Century Learners) ซึ่งเน้นการสื่อสารที่ชัดเจนและการร่วมมือกับผู้อื่นเพื่อสร้างองค์ความรู้และการสร้างสรรค์ชิ้นงานอย่างเป็นรูปธรรมต่อไป

ขั้นตอนของนวัตกรรม ประกอบด้วย 6 ขั้นตอน ได้แก่ (1) ขั้นที่ 1 เตรียมความพร้อมในการใช้นวัตกรรมแอปพลิเคชันฯ (M: Mobile accessing) (2) ขั้นที่ 2 พัฒนาทักษะการอ่านแบบมีปฏิสัมพันธ์ (A: Active reading) (3) ขั้นที่ 3 พัฒนาทักษะการฟัง (L: Listening vocabulary) (4) ขั้นที่ 4 ทบทวนความรู้ผ่านแบบฝึกหัด (L: Let's review) (5) ขั้นที่ 5 พัฒนาทักษะการเขียนและทักษะการพูดแบบมีปฏิสัมพันธ์ (I: Interactive writing and speaking) และ (6) ขั้นที่ 6 การเรียนรู้อย่างเพลิดเพลินในสภาพแวดล้อมการเรียนรู้เสมือน (E: Enjoy Virtual learning Environment) ดังตารางที่ 4.29

ตารางที่ 4.32 ขั้นตอนการเรียนรู้ด้วยนวัตกรรมโมบายแอปพลิเคชันสำหรับการเรียนรู้ในบริบทเสมือนเพื่อส่งเสริมทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษสำหรับผู้เรียนอุดมศึกษาในศตวรรษที่ 21

MALLIE Process	
M : Mobile accessing 	ขั้นที่ 1 เตรียมความพร้อมในการใช้นวัตกรรมแอปพลิเคชัน (M: Mobile accessing) ขั้นการเตรียมความพร้อมผู้เรียนในการเข้าร่วมกิจกรรมโดยการใช้สื่อสังคมออนไลน์ ในพื้นที่ได้พัฒนานวัตกรรม Chatbot (MALLIE) เปรียบเสมือนผู้ช่วยส่วนตัวของผู้เรียนโดยระบบจะให้ข้อมูลและกิจกรรมการเรียนรู้ต่าง ๆ กับผู้เรียนผ่านทาง Facebook inbox โดยผู้สอนสามารถใช้ Chatbot ในการตั้งคำถาม และการใช้สื่อต่าง ๆ ได้แก่ รูปภาพหรือคลิปวิดีโอ เพื่อให้ความรู้แก่ผู้เรียน รวมทั้งการกำหนดภาระงานหรือการออกแบบกิจกรรมที่สอดคล้องกับความต้องการของผู้เรียน เพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้เชิงลึกและเกิดความสนใจในบทเรียน ซึ่ง Mission ที่ผู้เรียนใช้ในการทำกิจกรรมและเรียนรู้ ประกอบด้วย 3 Mission คือ (1) Party Organizer (2) Travel Blog และ (3) At the end of the year sale
A : Active reading 	ขั้นที่ 2 พัฒนาทักษะการอ่านแบบมีปฏิสัมพันธ์ (A: Active reading) ผู้สอนกำหนดกิจกรรมการเรียนรู้ในรูปแบบของคลังคำศัพท์ที่แสดงผ่าน Chatbot โดยให้ผู้สอนจะกำหนดจะนวนคำและความถี่ในการแสดงเนื้อหา เช่น การเรียนคำศัพท์ 10 คำต่อ 1 วัน โดยผู้สอนจะมีหน้าที่วางแผน กำหนดกิจกรรม และกำหนดคำตอบล่วงหน้าไว้ผ่านแอปพลิเคชัน MALLIE ไว้สำหรับผู้สอนตั้งค่าในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ต่าง ๆ ผู้เรียนมีหน้าที่เรียนรู้คำศัพท์ให้ได้ตามเกณฑ์ที่ผู้สอนกำหนด

MALLIE Process

L : Listening vocabulary

Collins
Definition of 'barbecue'
barbecue (bɑːbɪkjuː)
Word forms: plural, 3rd person singular present tense barbecues, present participle barbecuing, past tense, past participle barbecued
REGIONAL NOTE:
In AM, also use **barbeque**, **Bar-B-Q**
1. countable noun
A **barbecue** is a piece of equipment which you use for cooking on in the open air.
2. countable noun
If someone has a **barbecue**, they cook food on a barbecue in the open air.

My Assignments
The Final Mission: At the end of the year sale
Assignment Details
The Final Mission: At the end of the year sale
Watch the YouTube:
FinalMission

ขั้นที่ 3 พัฒนาทักษะการฟัง (L: Listening vocabulary)

ผู้เรียนจะได้เรียนรู้คำศัพท์ที่ผู้สอนคัดเลือก แบ่งหมวดหมู่ และกำหนดไว้ในระบบ โดยคำศัพท์ที่นำมาให้ผู้เรียนศึกษาจะอยู่ในระดับ B1 ตามมาตรฐาน Common European Framework of Reference for Languages (CEFR) เป็นมาตรฐานสากลที่ใช้อธิบายระดับความเชี่ยวชาญทางภาษา ระดับสากล ผู้สอนจะกำหนดให้ผู้เรียนเรียนรู้คำศัพท์ผ่าน Chatbot ร่วมกับ Online Dictionary (Collin) ผู้เรียนจะได้พัฒนาทักษะการฟังผ่านเสียงที่อยู่ในระบบ Online dictionary และพัฒนาทักษะการฟังจากโจทย์ที่ได้ในแต่ละ Mission

L: Let's review

Mallie
Hello Cattareya Wilapana from Mission 1: Party organizer
Please translate "Define the right word according to the following definition: 'a person who enjoys shopping very much and does it a lot'" [27/27]
"Shopaholic" is correct
You still have 27 Read/Write assignments and you have to finish in 11/04.

Mallie
Course: The Final Mission: At the end of the year sale
Instructor: instructor
Registered Date: 15/04/2019
R-W: 0/20
L-S: Not done yet
Status: Studying
Due Date: 16/04/2019
Hello Cattareya Wilapana from The Final Mission: At the end of the year sale
Please complete this passage [1/20]
A _____ is a meal of cold food that is displayed on a long table at a party or public occasion. Guests usually serve themselves from the table.
Select answer for [1]
Correct, passage complete

My Courses > The Final Mission: At the end of the year sale

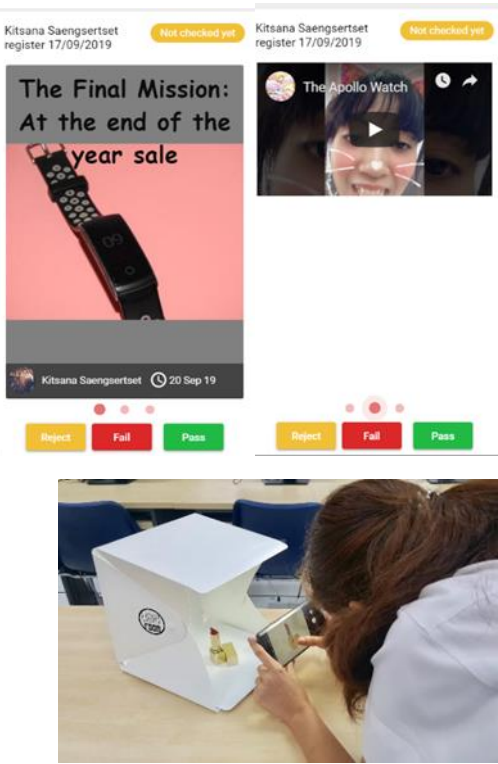
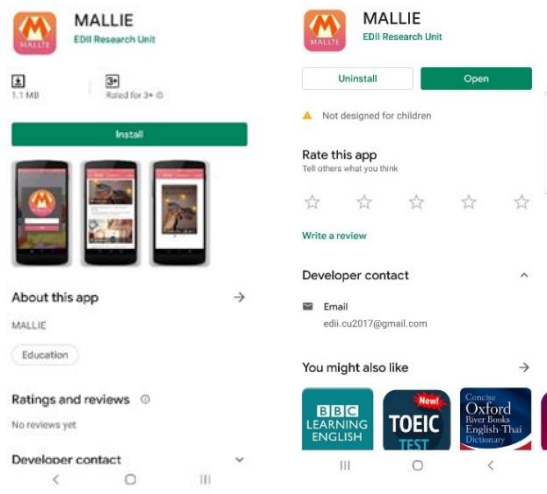
NAME	REGISTERED DATE	R-W	L-S	STATUS
Pansong Rupakorn	02/09/2019	2/20	Fail	Fail
Kittiya Jaisun	02/09/2019	20/20	Pass	Studying
Chonkarn Tanne	02/09/2019	20/20	Not done yet	Studying
Thanyasri Vindumamon	02/09/2019	20/20	Not check yet	Studying
Thirakorn Theeraporn	02/09/2019	20/20	Pass	Studying

Records per page: 5 66-70 of 121

ขั้นที่ 4 ทบทวนความรู้ผ่านแบบฝึกหัด

(L: Let's review)

กิจกรรมที่ทบทวนทักษะทางภาษาอังกฤษโดยแบ่งออกเป็น 2 ส่วนหลัก ๆ คือ (1) ส่วน Chatbot เป็นกิจกรรมทบทวนความรู้ในทักษะการอ่าน และการเขียน (R-W) และ (2) กิจกรรมสร้างชิ้นงานที่ได้จากการทบทวนความรู้ โดยผู้เรียนจะสร้างจากทักษะการฟังและการพูด (L-S) เพื่อให้บรรลุเป้าหมายตามที่ผู้สอนกำหนดไว้ โดยผู้สอนจะตรวจสอบผลการทำแบบฝึกหัดของผู้เรียนผ่านแอปพลิเคชัน MALLIE

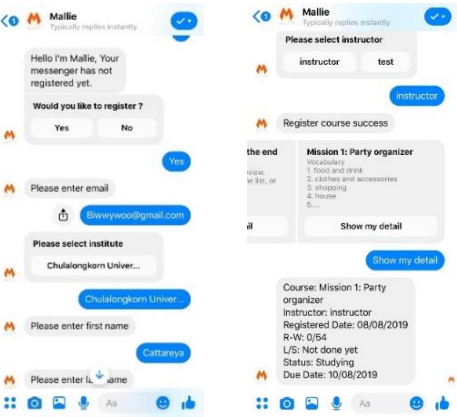
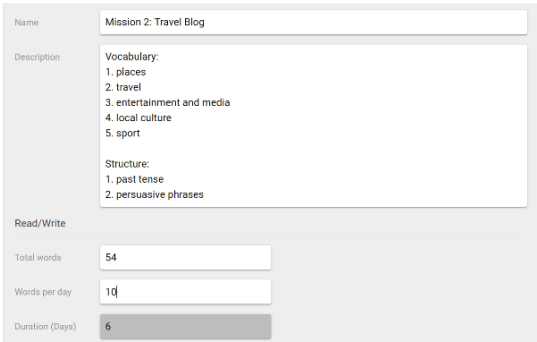
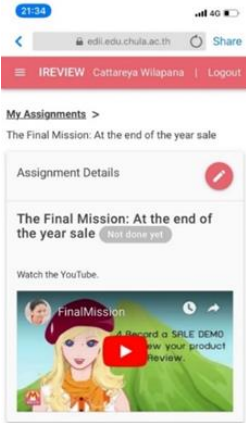
MALLIE Process	
I : Interactive writing and speaking 	ขั้นที่ 5 พัฒนาทักษะการเขียนและทักษะการพูดแบบมีปฏิสัมพันธ์ (I: Interactive writing and speaking) Avatar ผู้เรียนจะนำทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษทั้งการเขียนและการพูดมาบูรณาการเพื่อสร้างสรรค์ผลงานรีวิวลิตภัณฑ์ผ่านตัวละครเสมือน (Avatar) ในระบบ iReview ที่อยู่ในแอปพลิเคชัน MALLIE โดยผู้เรียนจะแสดงความสามารถในการพูดรีวิวลิตภัณฑ์โดยใช้คำศัพท์ที่เรียนรู้จากชั้นข้างต้นพร้อมกับเขียนคำบรรยายประกอบการรีวิวลิตภัณฑ์ อีกทั้งยังต้องใช้ความคิดสร้างสรรค์ที่ถือเป็นทักษะที่สำคัญในศตวรรษที่ 21 ในการสร้างผลงานที่น่าสนใจและสร้างสรรค์
E : Enjoying Virtual learning environment 	ขั้นที่ 6 การเรียนรู้อย่างเพลิดเพลินในสภาพแวดล้อมการเรียนรู้เสมือน (E: Enjoy Virtual learning Environment) ผู้เรียนสนุกสนานกับการเรียนในสภาพแวดล้อมเสมือนในการสร้างสรรค์ผลงาน โดยชิ้นงานสะท้อนถึงการบูรณาการทักษะการสื่อสารของผู้เรียนทั้ง 4 ด้าน ได้แก่ ฟัง พูด อ่าน และเขียน โดยแอปพลิเคชันเสมือนนี้จะสะท้อนให้เห็นถึงชิ้นงาน (Produce) และกระบวนการเรียนรู้ของผู้เรียน (Process) ได้เป็นอย่างดี

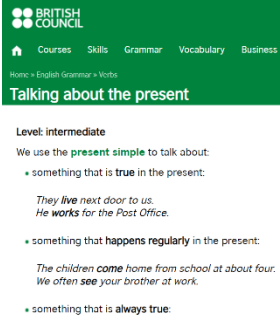
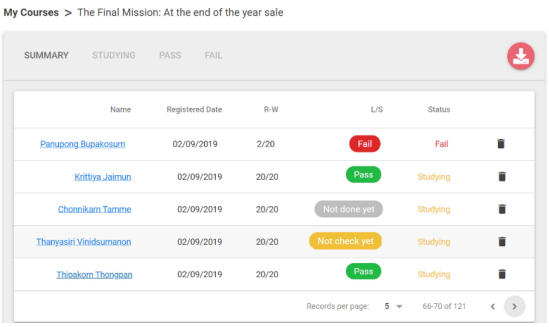
2.2 จุดเด่นของนวัตกรรมโมบายแอปพลิเคชันสำหรับการเรียนรู้ในบริบทเสมือนเพื่อส่งเสริมทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษสำหรับผู้เรียนอุดมศึกษาในศตวรรษที่ 21

นวัตกรรมโมบายแอปพลิเคชันสำหรับการเรียนรู้ในบริบทเสมือนเพื่อส่งเสริมทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษสำหรับผู้เรียนอุดมศึกษาในศตวรรษที่ 21 เป็นนวัตกรรมที่มีการนำแนวคิดการเรียนรู้ภาษาผ่านเครือข่ายไร้สาย (Mobile assisted language learning: MALL) มาใช้ในบริบทการเรียนรู้เสมือน ที่เน้นการเรียนรู้ส่วนบุคคล (Personal learning) ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ทุกที่ ทุกเวลา มีความยืดหยุ่นในการเรียนรู้ โดยมีการนำ Chatbot (MALLIE) ซึ่งเปรียบเสมือนผู้ช่วยส่วนตัวของผู้เรียน โดยระบบจะให้ข้อมูลและกิจกรรมการเรียนรู้ต่าง ๆ กับผู้เรียนผ่านทาง Facebook inbox รวมทั้งผู้สอนสามารถกำหนดภาระงานหรือการออกแบบกิจกรรมที่สอดคล้องกับความต้องการของผู้เรียน เพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้เชิงลึกและเกิดความสนใจในบทเรียน นอกจากนี้จุดเด่นของนวัตกรรมนี้คือ iReview ที่อยู่ในแอปพลิเคชัน MALLIE ที่ผู้เรียนสามารถสร้างสรรค์ผลงานจากการเรียนรู้คำศัพท์ ไวยากรณ์ การฝึกทักษะภาษาอังกฤษพื้นฐาน (การฟัง พูด อ่าน เขียน) การสื่อสารและการร่วมมือกับผู้อื่น เพื่อสร้างองค์ความรู้และการสร้าง V-Log ของตนเอง เน้นการมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับระบบ และระหว่างผู้เรียนด้วยกันเอง ซึ่งเป็นการฝึกทักษะการฟังและการพูดของผู้เรียนรวมถึงการบูรณาการร่วมกับแนวคิดทักษะในศตวรรษที่ 21 ด้านการสื่อสารและการทำงานร่วมกัน (Collaboration & Communication skills for 21st Century Learners) เพื่อพัฒนาผู้เรียนอุดมศึกษาในศตวรรษที่ 21 โดยสามารถแสดงความแตกต่างระหว่างการเรียนรู้ภาษาผ่านเครือข่ายไร้สาย (MALL) กับนวัตกรรม MALLIE ได้ดังรายละเอียดในตารางที่ 4.33

ตารางที่ 4.33 แสดงการเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างการเรียนรู้ภาษาผ่านเครือข่ายไร้สาย (MALL) กับนวัตกรรม MALLIE

การเรียนรู้ภาษาผ่านเครือข่ายไร้สาย (MALL)	นวัตกรรม MALLIE
1. การกำหนดเนื้อหาในการเรียนรู้ผ่านโมบายแอปพลิเคชัน	1. ขั้นที่ 1 เตรียมความพร้อมในการใช้นวัตกรรมแอปพลิเคชันฯ (M: Mobile accessing) ผู้สอนมีการใช้ Chatbot (MALLIE) ในการตั้งคำถาม และการใช้สื่อต่าง ๆ ได้แก่ รูปภาพหรือคลิปวิดีโอ เพื่อให้ความรู้แก่ผู้เรียน รวมทั้งการกำหนดภาระงานหรือการออกแบบกิจกรรมที่สอดคล้องกับความต้องการของผู้เรียน

การเรียนรู้ภาษาผ่านเครือข่ายไร้สาย (MALL)	นวัตกรรม MALLIE
	
2. การออกแบบการเรียนรู้ผ่านเครือข่ายไร้สาย	2. ขั้นที่ 2 พัฒนาทักษะการอ่านแบบมีปฏิสัมพันธ์ (A: Active reading) ผู้สอนกำหนดกิจกรรมการเรียนรู้ในรูปแบบของคลังคำศัพท์ที่แสดงผ่าน Chatbot  3. ขั้นที่ 3 พัฒนาทักษะการฟัง (L: Listening vocabulary) ผู้เรียนจะได้เรียนรู้คำศัพท์ที่ผู้สอนคัดเลือก แบ่งหมวดหมู่ และกำหนดไว้ในระบบ 

การเรียนรู้ภาษาผ่านเครือข่ายไร้สาย (MALL)	นวัตกรรม MALLIE
3. การประเมินผล	4. ขั้นที่ 4 ทบทวนความรู้ผ่านแบบฝึกหัด (L: Let's review) กิจกรรมที่ทบทวนทักษะทางภาษาอังกฤษโดยแบ่งออกเป็น 2 ส่วนหลักๆ คือ (1) ส่วน Chatbot เป็นกิจกรรมทบทวนความรู้ในทักษะการอ่าน และการเขียน (R-W) และ (2) กิจกรรมสร้างชิ้นงานที่ได้จากการทบทวนความรู้ โดยผู้เรียนจะสร้างจากทักษะการฟังและการพูด (L-S)    5. ขั้นที่ 5 พัฒนาทักษะการเขียนและทักษะการพูดแบบมีปฏิสัมพันธ์ (I: Interactive writing and speaking) ผู้เรียนจะนำทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษทั้งการเขียนและการพูดมาบูรณาการเพื่อสร้างสรรค์ผลงานวีวียวลิตภัณฑ์ผ่านตัวละครเสมือน (Avatar) ในระบบ iReview ที่อยู่ในแอปพลิเคชัน MALLIE

การเรียนรู้ภาษาผ่านเครือข่ายไร้สาย (MALL)	นวัตกรรม MALLIE
	6. ขั้นที่ 6 การเรียนรู้อย่างเพลิดเพลินในสภาพแวดล้อมการเรียนรู้เสมือน (E: Enjoy Virtual learning Environment) ผู้เรียนสนุกสนานกับการเรียนในสภาพแวดล้อมเสมือนในการสร้างสรรค์ผลงาน โดยชิ้นงานสะท้อนถึงการบูรณาการทักษะการสื่อสารของผู้เรียนทั้ง 4 ด้าน ได้แก่ ฟัง พูด อ่าน และเขียน

บทที่ 5

ผลการวิจัย

งานวิจัยเรื่องนวัตกรรมโมบายแอปพลิเคชันสำหรับการเรียนรู้ในบริบทเสมือนเพื่อส่งเสริมทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษสำหรับผู้เรียนอุดมศึกษาในศตวรรษที่ 21 มีรายละเอียดในการนำเสนอผลการวิจัยออกเป็น 3 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 บทนำ ประกอบด้วยรายละเอียด ดังนี้

1. หลักการและเหตุผลของนวัตกรรมโมบายแอปพลิเคชันสำหรับการเรียนรู้ในบริบทเสมือนเพื่อส่งเสริมทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษสำหรับผู้เรียนอุดมศึกษาในศตวรรษที่ 21
2. วัตถุประสงค์ของนวัตกรรมโมบายแอปพลิเคชันสำหรับการเรียนรู้ในบริบทเสมือนเพื่อส่งเสริมทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษสำหรับผู้เรียนอุดมศึกษาในศตวรรษที่ 21

ตอนที่ 2 นวัตกรรมโมบายแอปพลิเคชันสำหรับการเรียนรู้ในบริบทเสมือนเพื่อส่งเสริมทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษสำหรับผู้เรียนอุดมศึกษาในศตวรรษที่ 21 ประกอบด้วยรายละเอียด ดังนี้

1. องค์ประกอบของรูปแบบนวัตกรรมโมบายแอปพลิเคชันสำหรับการเรียนรู้ในบริบทเสมือนเพื่อส่งเสริมทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษสำหรับผู้เรียนอุดมศึกษาในศตวรรษที่ 21
2. ขั้นตอนของนวัตกรรมโมบายแอปพลิเคชันสำหรับการเรียนรู้ในบริบทเสมือนเพื่อส่งเสริมทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษสำหรับผู้เรียนอุดมศึกษาในศตวรรษที่ 21
3. เครื่องมือที่ใช้ในการจัดการเรียนการสอนตามต้นแบบนวัตกรรมโมบายแอปพลิเคชัน

ตอนที่ 3 แนวทางการนำนวัตกรรมโมบายแอปพลิเคชันสำหรับการเรียนรู้ในบริบทเสมือนเพื่อส่งเสริมทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษสำหรับผู้เรียนอุดมศึกษาในศตวรรษที่ 21 ไปใช้ ประกอบด้วยรายละเอียด ดังนี้

1. แนวทางการดำเนินงานของผู้สอน
2. แนวทางการดำเนินงานของสถาบันการศึกษา

ตอนที่ 1 บทนำ

หลักการและเหตุผล

การพัฒนาผู้เรียนด้านทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษในยุคที่เทคโนโลยีมีบทบาทสำคัญกับการศึกษานั้น รูปแบบการเรียนรู้ที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนเข้าถึงการศึกษาได้อย่างทั่วถึงและเท่าเทียมกัน การเรียนรู้ได้ทุกที่ทุกเวลาผ่านอุปกรณ์ที่หลากหลายนั้นจึงได้รับความนิยมอย่างแพร่หลาย ผู้วิจัยจึงเล็งเห็นว่าการเรียนผ่านโมบายแอปพลิเคชันที่ออกแบบพัฒนาขึ้นมาเพื่อใช้สำหรับอุปกรณ์เคลื่อนที่เน้นสมาร์ตโฟนและแท็บเล็ต และการจัดสภาพแวดล้อมในการเรียนรู้เสมือนที่เน้นทั้งทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษพื้นฐานที่สำคัญทั้ง 4 ด้าน ได้แก่ ทักษะการฟัง พูด อ่าน เขียน ร่วมกับทักษะด้านการสื่อสารและการทำงานร่วมกันตามกรอบของการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 เน้นการสื่อสารที่ชัดเจนและการร่วมมือกับผู้อื่นมาเติมเต็มในส่วนของการบูรณาการทักษะทั้งหมดเพื่อให้ผู้เรียนได้มีโอกาสสร้างองค์ความรู้ใหม่ร่วมกันจากการบูรณาการทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษและทักษะการสื่อสารและการทำงานร่วมกันที่เป็นแนวคิดของการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ได้เป็นอย่างดี โดยโมบายแอปพลิเคชันที่จะพัฒนาขึ้นในงานวิจัยนี้จะเน้นแนวคิดในเรื่องของแนวคิดการเรียนรู้ส่วนบุคคล (Personal learning) โดยแอปพลิเคชันจะเน้นการรองรับอุปกรณ์ที่หลากหลายของผู้เรียน เพื่อเอื้อให้ผู้เรียนสามารถใช้อุปกรณ์ของตนเองได้ (Bring Your Own Device: BYOD) การให้ผู้เรียนศึกษาแหล่งทรัพยากรแบบเปิดที่หลากหลาย (Open Educational Resources: OER) และแนวคิดการสร้างองค์ความรู้ผ่านการสื่อสารและการทำงานร่วมกัน การเรียนรู้ภาษาผ่านเครือข่ายไร้สายจึงเป็นอีกทางเลือกหนึ่งที่จะช่วยในการส่งเสริมการเรียนรู้ดังกล่าว เพื่อนำไปสู่การใช้ชีวิตร่วมกับชุมชนโลกได้เป็นอย่างดีต่อไป (Stone, 2011; Crosswell & Beutel, 2017; Hadinugrahaningsih et al., 2017, Chang et al., 2018)

วัตถุประสงค์ของนวัตกรรมโมบายแอปพลิเคชันสำหรับการเรียนรู้ในบริบทเสมือนเพื่อส่งเสริมทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษสำหรับผู้เรียนอุดมศึกษาในศตวรรษที่ 21

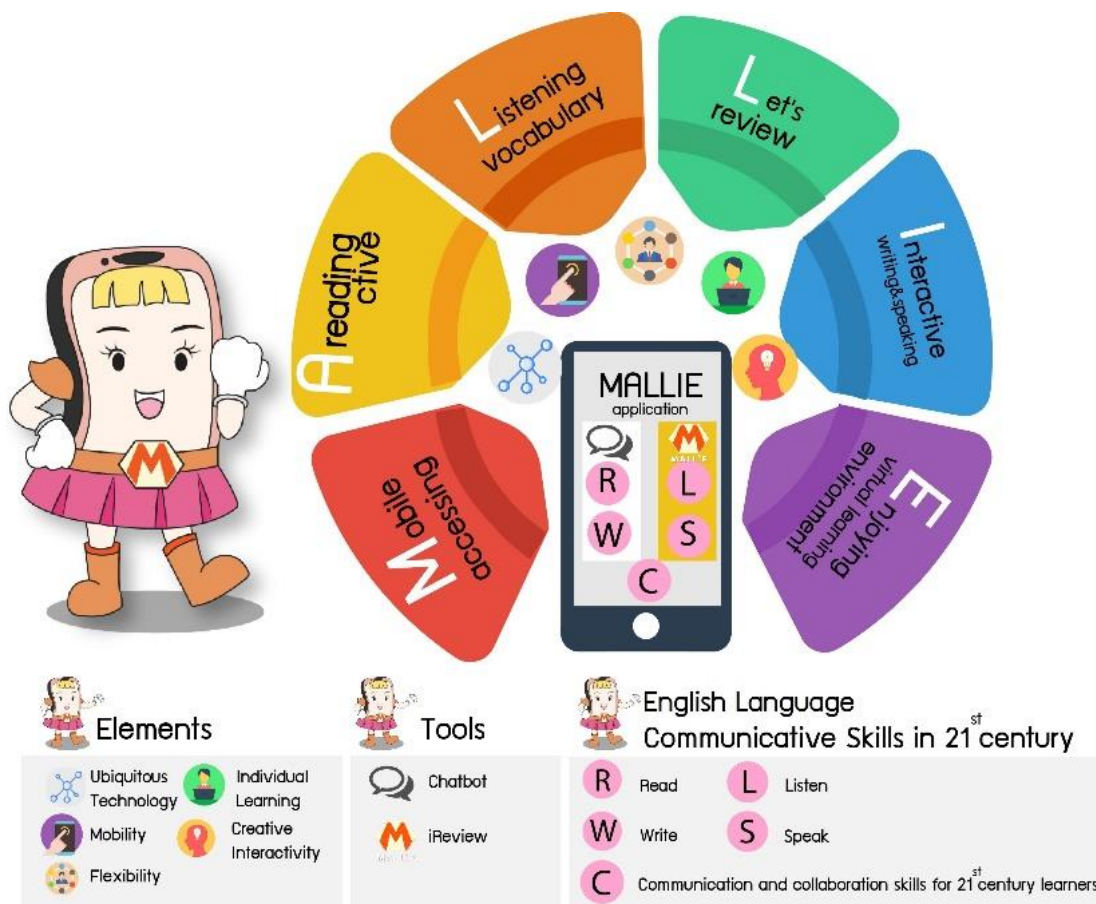
วัตถุประสงค์ทั่วไป

เพื่อพัฒนานวัตกรรมโมบายแอปพลิเคชันสำหรับการเรียนรู้ในบริบทเสมือนเพื่อส่งเสริมทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษสำหรับผู้เรียนอุดมศึกษาในศตวรรษที่ 21

วัตถุประสงค์เฉพาะ

1. เพื่อศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อการออกแบบนวัตกรรมโมบายแอปพลิเคชันสำหรับการเรียนรู้ในบริบทเสมือนเพื่อส่งเสริมทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษสำหรับผู้เรียนอุดมศึกษาในศตวรรษที่ 21
2. เพื่อสร้างและศึกษาผลการใช้นวัตกรรมโมบายแอปพลิเคชันสำหรับการเรียนรู้ในบริบทเสมือนเพื่อส่งเสริมทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษสำหรับผู้เรียนอุดมศึกษาในศตวรรษที่ 21

ตอนที่ 2 นวัตกรรมโมบายแอปพลิเคชันสำหรับการเรียนรู้ในบริบทเสมือนเพื่อส่งเสริมทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษสำหรับผู้เรียนอุดมศึกษาในศตวรรษที่ 21



ภาพที่ 5.1 รูปแบบนวัตกรรมโมบายแอปพลิเคชันสำหรับการเรียนรู้ในบริบทเสมือนเพื่อส่งเสริมทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษสำหรับผู้เรียนอุดมศึกษาในศตวรรษที่ 21

1. องค์ประกอบของรูปแบบนวัตกรรมโมบายแอปพลิเคชันสำหรับการเรียนรู้ในบริบทเสมือนเพื่อส่งเสริมทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษสำหรับผู้เรียนอุดมศึกษาในศตวรรษที่ 21

1.1 Ubiquitous technology คือ เทคโนโลยีที่เอื้อให้เกิดการจัดการเรียนการสอนผ่านแอปพลิเคชันที่เสมือนกับการเรียนการสอนแบบปกติที่มีทั้งการเข้าเรียน เนื้อหาที่เรียน กิจกรรม การทดสอบ การบ้าน การให้เกรดการประเมินผล และการใช้ทรัพยากรแบบเปิด (Open Educational Resources: OER) เพื่อเอื้อต่อการเรียนรู้ส่วนบุคคล (Personal Learning) ของผู้เรียน เน้นด้านทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษ นอกจากนี้ผู้เรียนและผู้สอนสามารถติดต่อสื่อสารและทำงานร่วมกันได้ทุกที่ทุกเวลาผ่านอุปกรณ์ที่หลากหลาย

1.2 Mobility คือ การเรียนรู้ผ่านอุปกรณ์แบบพกพาที่เอื้อกับพฤติกรรมการใช้งานของผู้เรียนในการเข้าถึงเนื้อหาที่หลากหลายและกิจกรรมการเรียนรู้ต่าง ๆ ได้ง่ายและสะดวก โดยเฉพาะอย่างยิ่งการเข้าถึงโดยใช้สมาร์ตโฟนของผู้เรียนเองตามแนวคิด Bring Your Own Device (BYOD)

1.3 Flexibility คือ ความสามารถในการปรับตัวและยืดหยุ่นต่อการเรียนรู้ที่มีบริบทต่างกัน โดยเน้นให้ผู้เรียนแต่ละคนที่อยู่ในสถานที่และเวลาต่างกัน แต่ยังสามารถเข้าร่วมกิจกรรมด้วยกันได้ผ่านระบบเครือข่ายไร้สายทำให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ทุกที่ทุกเวลา เพราะผู้เรียนทำการพกโทรศัพท์มือถือติดตัวเสมอ อีกทั้งยังเอื้อต่อผู้สอนในการปรับเปลี่ยนรูปแบบการเรียนรู้เพื่อให้เหมาะสมกับการเรียนรู้ที่มีปฏิสัมพันธ์ของผู้เรียนแต่ละคน เป็นการสร้างความเชื่อมั่นและอิสระให้การเรียนรู้เป็นอย่างดี

1.4 Individual learning คือ เน้นการพัฒนาที่ผู้เรียนพัฒนาตนเองจากการเข้าร่วมและมีปฏิสัมพันธ์ในสังคมแห่งการเรียนรู้โดยผู้เรียนจะสะท้อนคิดองค์ความรู้ใหม่ออกมาจากการผสมผสานของการเข้าร่วมกิจกรรมและประสบการณ์ส่วนบุคคล

1.5 Creative interactivity คือ กิจกรรมในรูปแบบของการเรียนรู้แบบมีปฏิสัมพันธ์ที่จะส่งเสริมผู้เรียนแต่ละคนให้สามารถเข้าใจและสร้างสรรค์รูปแบบของการสื่อสารที่เหมาะสมและมีประสิทธิภาพ ประกอบด้วย 4 ทักษะหลัก ได้แก่ การฟัง การพูด การอ่าน การเขียน (English Language Communicative skill) และนำมาบูรณาการร่วมกับแนวคิดทักษะในศตวรรษที่ 21 ด้านการสื่อสารและการทำงานร่วมกัน (Collaboration & Communication skills for 21st Century Learners) ซึ่งเน้นการสื่อสารที่ชัดเจนและการร่วมมือกับผู้อื่นเพื่อสร้างองค์ความรู้และการสร้างสรรค์ชิ้นงานอย่างเป็นรูปธรรมต่อไป

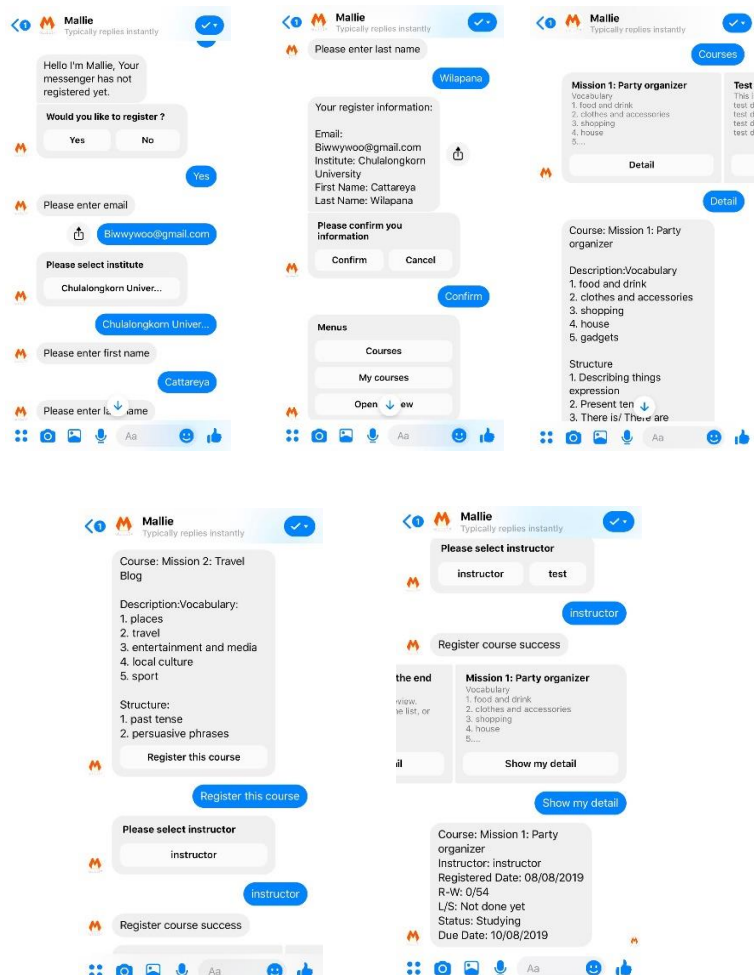
2. ขั้นตอนของนวัตกรรมโมบายแอปพลิเคชันสำหรับการเรียนรู้ในบริบทเสมือนเพื่อส่งเสริมทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษสำหรับผู้เรียนอุดมศึกษาในศตวรรษที่ 21

ขั้นตอนการเรียนรู้ตามต้นแบบนวัตกรรมโมบายแอปพลิเคชันฯ ประกอบด้วย 6 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นที่ 1 เตรียมความพร้อมในการใช้นวัตกรรมแอปพลิเคชันฯ (M: Mobile accessing) ขั้นที่ 2 พัฒนาทักษะการอ่านแบบมีปฏิสัมพันธ์ (A: Active reading) ขั้นที่ 3 พัฒนาทักษะการฟัง (L: Listening vocabulary) ขั้นที่ 4 ทบทวนความรู้ผ่านแบบฝึกหัด (L: Let's review) ขั้นที่ 5 พัฒนาทักษะการเขียนและทักษะการพูดแบบมีปฏิสัมพันธ์ (I: Interactive writing and speaking) และขั้นที่ 6 การเรียนรู้อย่างเพลิดเพลินในสภาพแวดล้อมการเรียนรู้เสมือน (E: Enjoy virtual learning environment) มีรายละเอียดดังนี้

ขั้นที่ 1 เตรียมความพร้อมในการใช้นวัตกรรมแอปพลิเคชันฯ (M: Mobile accessing)

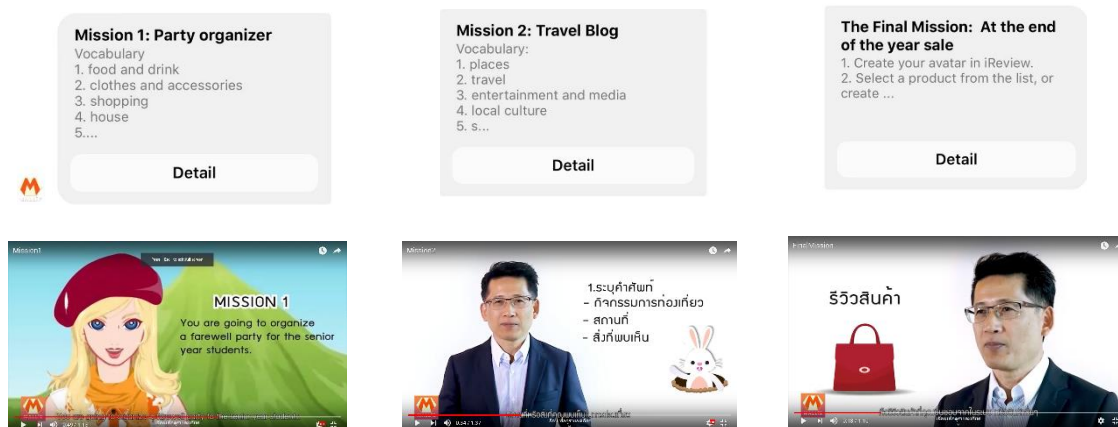
เป็นขั้นการเตรียมความพร้อมผู้เรียนในการเข้าร่วมกิจกรรมโดยการใช้สื่อสังคมออนไลน์ในที่นี้ได้พัฒนานวัตกรรม Chatbot (MALLIE) เปรียบเสมือนผู้ช่วยส่วนตัวของผู้เรียนโดยระบบจะให้ข้อมูลและกิจกรรมการเรียนรู้ต่าง ๆ กับผู้เรียนผ่านทาง Facebook inbox โดยผู้สอนสามารถใช้ Chatbot ในการตั้งคำถาม และการใช้สื่อต่าง ๆ ได้แก่ รูปภาพหรือคลิปวิดีโอ เพื่อให้ความรู้แก่ผู้เรียน รวมทั้งการ

กำหนดภาระงานหรือการออกแบบกิจกรรมที่สอดคล้องกับความต้องการของผู้เรียน เพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้เชิงลึกและเกิดความสนใจในบทเรียน ดังภาพที่ 5.2



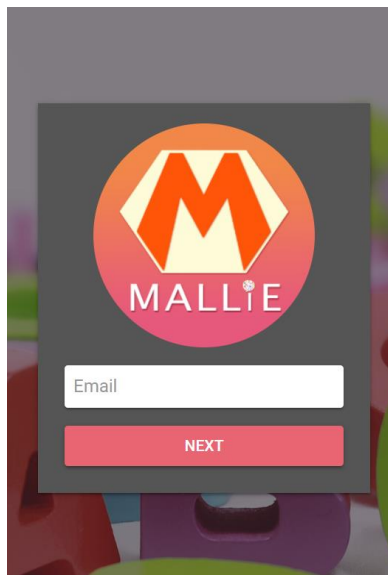
ภาพที่ 5.2 แสดงนวัตกรรม Chatbot (MALLIE) ที่ผู้เรียนจัดกิจกรรมผ่านทาง Facebook inbox พร้อมทั้งแสดงในการตั้งคำถาม และการใช้สื่อต่าง ๆ

ซึ่งในระบบประกอบด้วย 3 Mission ดังต่อไปนี้

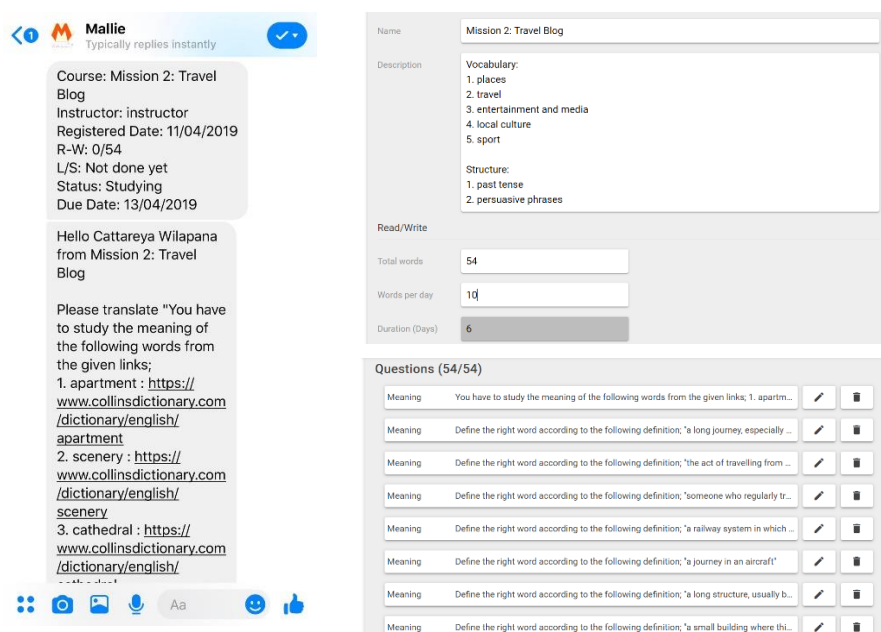


ขั้นที่ 2 พัฒนาศักยภาพการอ่านแบบมีปฏิสัมพันธ์ (A: Active reading)

ผู้สอนกำหนดกิจกรรมการเรียนรู้ในรูปแบบของคลังคำศัพท์ที่แสดงผ่าน Chatbot โดยให้ผู้สอนจะกำหนดจะนวนคำและความถี่ในการแสดงเนื้อหา เช่น การเรียนคำศัพท์ 10 คำต่อ 1 วัน โดยผู้สอนจะมีหน้าที่วางแผน กำหนดกิจกรรม และกำหนดคำตอบล่วงหน้าไว้ผ่านแอปพลิเคชัน MALLIE ไว้สำหรับผู้สอนตั้งค่าในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ต่าง ๆ ผู้เรียนมีหน้าที่เรียนรู้คำศัพท์ให้ได้ตามเกณฑ์ที่ผู้สอนกำหนด



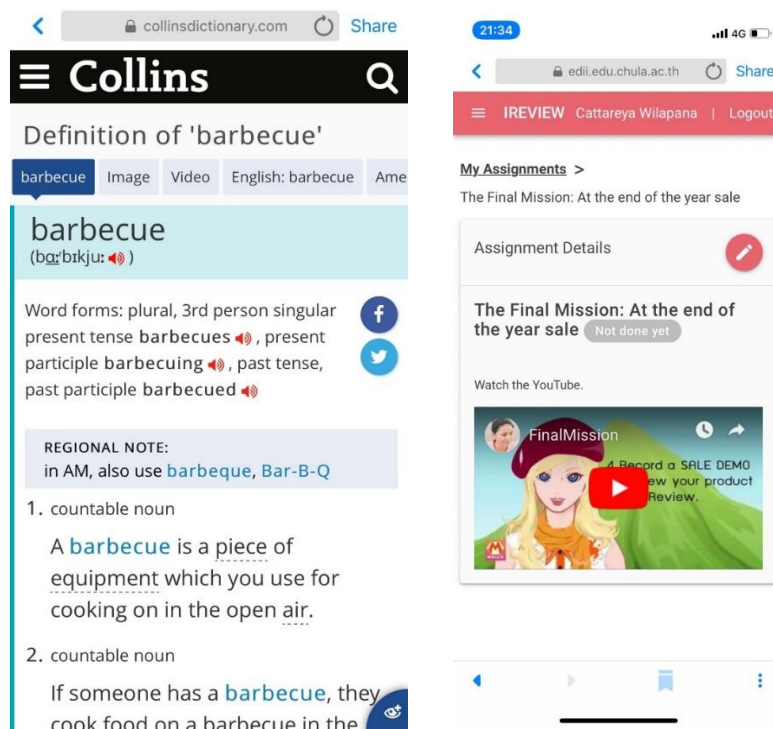
URL Back office : edii.edu.chula.ac.th/mallie/



ภาพที่ 5.3 แสดงแอปพลิเคชัน MALLIE สำหรับผู้สอนไว้สำหรับผู้สอนตั้งค่าในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ต่าง ๆ

ขั้นที่ 3 พัฒนาทักษะการฟัง (L: Listening vocabulary)

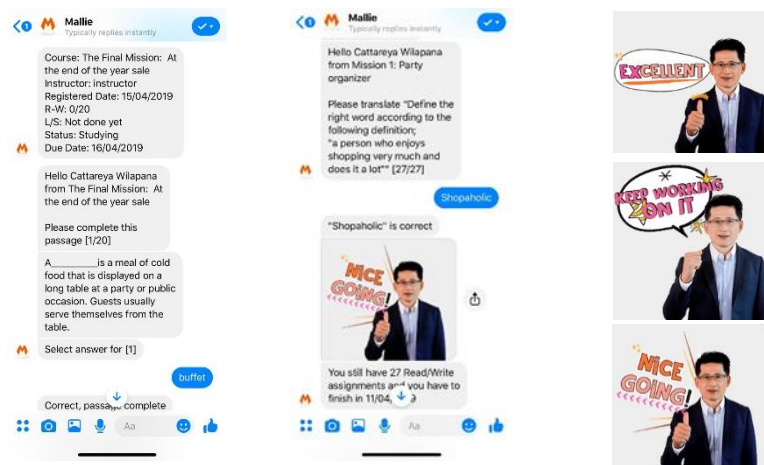
ผู้เรียนจะได้เรียนรู้คำศัพท์ที่ผู้สอนคัดเลือก แบ่งหมวดหมู่ และกำหนดไว้ในระบบ โดยคำศัพท์ที่นำมาให้ผู้เรียนศึกษาจะอยู่ในระดับ B1 ตามมาตรฐาน Common European Framework of Reference for Languages (CEFR) เป็นมาตรฐานสากลที่ใช้อธิบายระดับความเชี่ยวชาญทางภาษาระดับสากล ผู้สอนจะกำหนดให้ผู้เรียนเรียนรู้คำศัพท์ผ่าน Chatbot ร่วมกับ Online Dictionary (Collins) ผู้เรียนจะได้พัฒนาทักษะการฟังผ่านเสียงที่อยู่ในระบบ Online dictionary และพัฒนาทักษะการฟังจากโจทย์ที่ได้ในแต่ละ Mission ดังภาพที่ 5.4



ภาพที่ 5.4 แสดงระบบพัฒนาทักษะการฟังคำศัพท์และวลีที่สำคัญ

ขั้นที่ 4 ทบทวนความรู้ผ่านแบบฝึกหัด (L: Let's review)

กิจกรรมที่ทบทวนทักษะทางภาษาอังกฤษโดยแบ่งออกเป็น 2 ส่วนหลัก ๆ คือ (1) ส่วน Chatbot เป็นกิจกรรมทบทวนความรู้ในทักษะการอ่าน และการเขียน (R-W) และ (2) กิจกรรมสร้างชิ้นงานที่ได้จากการทบทวนความรู้ โดยผู้เรียนจะสร้างจากทักษะการฟังและการพูด (L-S) เพื่อให้บรรลุเป้าหมายตามที่ผู้สอนกำหนดไว้ โดยผู้สอนจะตรวจสอบผลการทำแบบฝึกหัดของผู้เรียนผ่านแอปพลิเคชัน MALLIE ดังภาพที่ 5.5 – 5.7



ภาพที่ 5.5 แสดงการทบทวนความรู้ผ่านแบบฝึกหัดในระบบ Chatbot

Complete Message (Option)

1. Talking about the present : <https://learnenglish.britishcouncil.org/english-grammar/talking-about-present>
2. Talking about the future : <https://learnenglish.britishcouncil.org/english-grammar/talking-about-future>
3. There is / There are : <https://www.grammar.cl/Present/ThereIsThereAre.htm>
4. Preposition : <https://www.grammar.cl/rules/prepositions-of-place.htm>

BRITISH COUNCIL

Home > English Grammar > Verbs

Talking about the present

Level: intermediate

We use the **present simple** to talk about:

- something that is **true** in the present:
They live next door to us.
He works for the Post Office.
- something that **happens regularly** in the present:
The children come home from school at about four.
We often see your brother at work.
- something that is **always true**:

Questions (20/20)

Fill in the Blank A _____ is a meal of cold food that is displayed on a long table at a party or publ...

Fill in the Blank She had homemade ice cream for _____

Fill in the Blank Ask your father whether he bought any charcoal for the _____

Fill in the Blank She was dressed casually in jeans and a _____

Fill in the Blank James bought his new _____ for running yesterday.

Fill in the Blank Your _____ goes beautifully with that skirt.

Fill in the Blank A self-confessed _____, Diane loved looking for new clothes with her two dau...

Fill in the Blank Don't plug in an electrical _____ with wet hands - you could get an electric shock.

Fill in the Blank Factory _____ belched dense white smoke into the sky.

Fill in the Blank Jamie and Sam _____, the answer.

Fill in the Blank A: Who _____ Mona Lisa? B: Leonard da Vinci _____ it.

Fill in the Blank How _____ your friend _____ go to Siam Paragon last night?

Fill in the Blank I _____ my friends for dinner after work tomorrow. It's my plan.

Fill in the Blank I haven't made any plans for Easter. I _____ at home.

Fill in the Blank The _____ from England to India used to take 6 months.

Fill in the Blank A Hollywood studio releases dozens of films in search of that one _____

Fill in the Blank The _____ worship its ancestors and speaks its own language, and speaks an un...

ภาพที่ 5.6 แสดงการเรียนรู้ไวยากรณ์และการทบทวนคำศัพท์และไวยากรณ์

My Courses > The Final Mission: At the end of the year sale

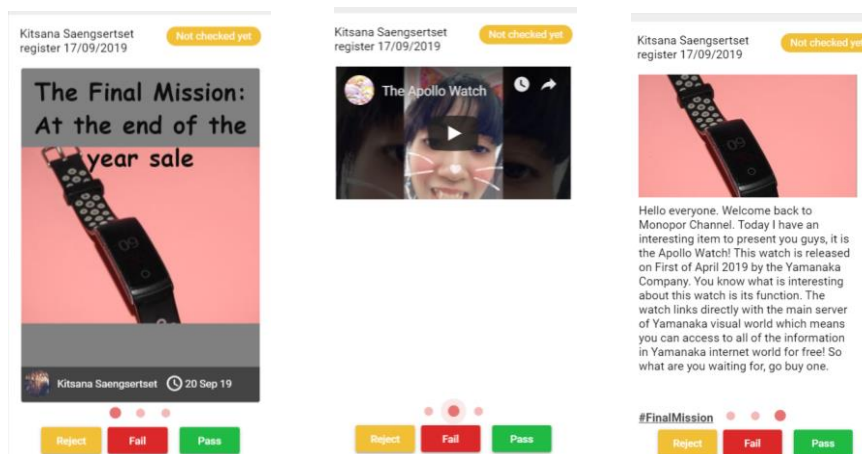
SUMMARY STUDYING PASS FAIL					
Name	Registered Date	R-W	L/S	Status	
Panupong Bupakosum	02/09/2019	2/20	Fail	Fail	
Kritiya Jaimun	02/09/2019	20/20	Pass	Studying	
Chonniam Tamme	02/09/2019	20/20	Not done yet	Studying	
Thanyasini Vinidsumanon	02/09/2019	20/20	Not check yet	Studying	
Thipakorn Thongpan	02/09/2019	20/20	Pass	Studying	

Records per page: 5 66-70 of 121

ภาพที่ 5.7 แสดงแอปพลิเคชัน MALLIE สำหรับผู้สอนในการติดตามผลการทำแบบฝึกหัด

ขั้นที่ 5 พัฒนาทักษะการเขียนและทักษะการพูดแบบมีปฏิสัมพันธ์ (I: Interactive writing and speaking) Avatar

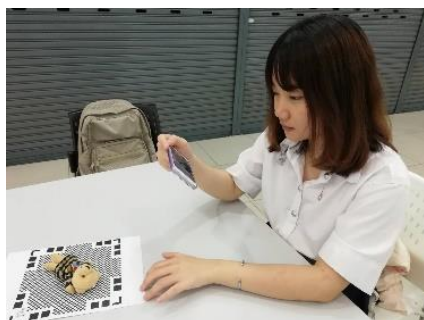
ผู้เรียนจะนำทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษทั้งการเขียนและการพูดมาบูรณาการเพื่อสร้างสรรค์ผลงานรีวิวลิตภัณฑ์ผ่านตัวละครเสมือน (Avatar) ในระบบ iReview ที่อยู่ในแอปพลิเคชัน MALLE โดยผู้เรียนจะแสดงความสามารถในการพูดรีวิวลิตภัณฑ์โดยใช้คำศัพท์ที่เรียนรู้จากขั้นข้างต้น พร้อมกับเขียนคำบรรยายประกอบการรีวิว อีกทั้งยังต้องใช้ความคิดสร้างสรรค์ที่ถือเป็นทักษะที่สำคัญใน ศตวรรษที่ 21 ในการสร้างผลงานที่น่าสนใจและสร้างสรรค์ ดังภาพที่ 5.8 – 5.10



ภาพที่ 5.8 แสดงกิจกรรมการบูรณาการทักษะการเขียนและทักษะการพูดภาษาอังกฤษ



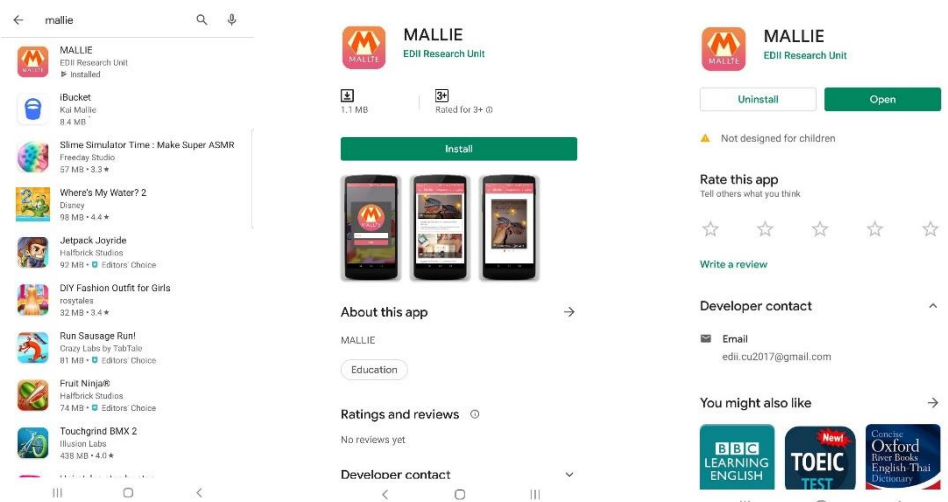
ภาพที่ 5.9 แสดงการถ่ายภาพสินค้าจาก Mini studio เพื่อประกอบในการรีวิวลิตภัณฑ์



ภาพที่ 5.10 แสดงการสร้างภาพ 3D จากแอปพลิเคชัน Qlone เพื่อประกอบในการรีวิวลิตภัณฑ์

ขั้นที่ 6 การเรียนรู้อย่างเพลิดเพลินในสภาพแวดล้อมการเรียนรู้เสมือน (E: Enjoy Virtual leaning Environment)

ผู้เรียนสนุกสนานกับการเรียนในสภาพแวดล้อมเสมือนในการสร้างสรรค์ผลงาน โดยชิ้นงานสะท้อนถึงการบูรณาการทักษะการสื่อสารของผู้เรียนทั้ง 4 ด้าน ได้แก่ ฟัง โดยแอปพลิเคชันเสมือนนี้จะสะท้อนให้เห็นถึงชิ้นงาน (Produce) และกระบวนการเรียนรู้ของผู้เรียน (Process) ได้เป็นอย่างดี ดังภาพที่ 5.11



ภาพที่ 5.11 แสดงแอปพลิเคชัน MALLIE ในการสร้างสรรค์ผลงานผ่านสภาพแวดล้อมการเรียนรู้เสมือน

3. เครื่องมือที่ใช้ในการจัดการเรียนการสอนตามต้นแบบนวัตกรรมโมบายแอปพลิเคชัน

3.1 การใช้เทคโนโลยีที่เน้นปฏิสัมพันธ์ (Chatbot) คือ โปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่เรียนรู้และจำลองรูปแบบการสนทนาของมนุษย์ผ่านทางคำสั่งทางเสียง หรือ ตัวอักษร แบบ Retrieval-based models ทำงานโดยมีการสร้างเงื่อนไขในการโต้ตอบกับผู้ใช้งานล่วงหน้าโดยจะเลือกการโต้ตอบหรือบทสนทนาที่เหมาะสมกับบริบท เทคโนโลยีนี้ทำให้มีความยืดหยุ่นของการสื่อสาร สามารถสื่อสารได้ทุกที่ทุกเวลาผ่านช่องทางการสื่อสารที่หลากหลาย และเป็นการบริการเฉพาะรายบุคคล (Personalization) เป็นการสื่อสารที่มีรูปแบบเฉพาะตัวตามแต่ละผู้ใช้งานความคุ้นเคย

3.2 การใช้แอปพลิเคชัน iReview เป็นแอปพลิเคชันที่เน้นให้ผู้เรียนบูรณาการทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษ (การฟัง การพูด การอ่าน การเขียน) สร้างสรรค์ออกมาเป็นชิ้นงานในรูปแบบของการรีวิวผลิตภัณฑ์โดยจะนำเสนอในรูปแบบของตัวละครเสมือน (Avatar) วิดีโอคลิป ภาพ และข้อความบรรยาย และข้อมูลอื่น ๆ ให้เข้ากับบริบท โดยกระบวนการดังกล่าวจะเป็นการพัฒนาทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษสำหรับผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 ได้เป็นอย่างดี

ตอนที่ 3 แนวทางการนำนวัตกรรมโมบายแอปพลิเคชันสำหรับการเรียนรู้ในบริบทเสมือนเพื่อส่งเสริมทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษสำหรับผู้เรียนอุดมศึกษาในศตวรรษที่ 21 ไปใช้

ประกอบด้วยรายละเอียด ดังนี้ (1) แนวทางการดำเนินงานของผู้สอน และ (2) แนวทางการดำเนินงานของสถาบันการศึกษา

1. แนวทางการดำเนินงานของผู้สอน

1.1 นวัตกรรมโมบายแอปพลิเคชันสำหรับการเรียนรู้ในบริบทเสมือนเพื่อส่งเสริมทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษสำหรับผู้เรียนอุดมศึกษาในศตวรรษที่ 21 หรือ MALLIE มีการนำ Chatbot มาใช้ใน Facebook messenger application ดังนั้นผู้เรียนต้องมีการลงทะเบียนผ่าน Chatbot ก่อนจึงสามารถใช้งาน MALLIE ในการเรียนรู้และพัฒนาทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษในรูปแบบภารกิจ (Mission)

1.2 ผู้สอนสามารถเข้าระบบผ่าน Account ที่ผู้ดูแลระบบเพิ่มให้ เพื่อเข้ามาจัดการคอร์สเรียน ทั้งการกำหนดคำศัพท์ ติดตามผลการเรียนของผู้เรียน และให้คะแนนผลงานของผู้เรียนที่ส่งเข้ามาในระบบเว็บแอปพลิเคชัน iReview ส่วน Back office

The image shows a screenshot of a quiz interface titled "Questions (20/20)". It contains ten fill-in-the-blank questions, each with a text input field and two icons (edit and delete) to its right. The questions are as follows:

- Fill in the Blank A _____ is a meal of cold food that is displayed on a long table at a party or publi...
- Fill in the Blank She had homemade ice cream for _____.
- Fill in the Blank Ask your father whether he bought any charcoal for the _____.
- Fill in the Blank She was dressed casually in jeans and a _____.
- Fill in the Blank James bought his new _____ for running yesterday.
- Fill in the Blank Your _____ goes beautifully with that skirt.
- Fill in the Blank A self-confessed _____, Diane loved looking for new clothes with her two dau...
- Fill in the Blank Don't plug in an electrical _____ with wet hands - you could get an electric shock.
- Fill in the Blank Factory _____ belched dense white smoke into the sky.

ภาพที่ 5.12 แสดงตัวอย่างของการเพิ่มเติมหรือแก้ไขแบบฝึกหัดของครูผู้สอน

My Courses > The Final Mission: At the end of the year sale

SUMMARY STUDYING PASS FAIL					
Name	Registered Date	R-W	L/S	Status	
Panupong Bupakosum	02/09/2019	2/20	Fail	Fail	
Kritiya Jaimun	02/09/2019	20/20	Pass	Studying	
Chonnikarn Tamme	02/09/2019	20/20	Not done yet	Studying	
Thanyasiri Vinidsumanon	02/09/2019	20/20	Not check yet	Studying	
Thipakorn Thongpan	02/09/2019	20/20	Pass	Studying	
Records per page: 5 66-70 of 121 < >					

ภาพที่ 5.13 ตัวอย่างของการใช้เว็บแอปพลิเคชัน MALLIE ของผู้สอน
ในการติดตามผลการทำกิจกรรมของผู้เรียน

1.3 ผู้สอนที่นำนวัตกรรมนี้ไปใช้ ต้องมีการเตรียมความพร้อมให้กับผู้เรียนในด้านความสามารถในการใช้เทคโนโลยี ทั้งความสามารถในการใช้อินเทอร์เน็ตเบื้องต้น ความสามารถในการใช้ MALLIE ใน Facebook messenger application และความสามารถในการสร้างบล็อกวิดีโอ (V-blog)

1.4 เมื่อผู้เรียนเข้าสู่ระบบเพื่อเรียนคำศัพท์ผ่านการทำภารกิจที่กำหนดทั้ง 3 ภารกิจผ่านระบบ Chatbot เมื่อผ่านการเรียนรู้ครบทั้ง 3 ภารกิจแล้ว ผู้เรียนจะได้พัฒนาทักษะการฟังและการพูดผ่านระบบเว็บ แอปพลิเคชัน iReview โดยการสร้างบล็อกวิดีโอ (V-blog)

1.5 การใช้แอปพลิเคชัน iReview เป็นแอปพลิเคชันที่เน้นให้ผู้เรียนบูรณาการทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษ (การฟัง การพูด การอ่าน การเขียน) สร้างสรรค์ออกมาเป็นชิ้นงานในรูปแบบของการรีวิวผลิตภัณฑ์โดยจะนำเสนอในรูปแบบของตัวละครเสมือน (Avatar) วิดีโอคลิป ภาพ และข้อความบรรยาย และข้อมูลอื่น ๆ ให้เข้ากับบริบท ดังนั้นครูผู้สอนจึงควรสนับสนุนและกระตุ้นผู้เรียนในสร้างชิ้นงานที่มีทักษะทั้ง 4 ทักษะรวมถึงทักษะด้านการร่วมมือและการติดต่อสื่อสารระหว่างผู้อื่น เพื่อพัฒนาผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 ให้มีประสิทธิภาพ

2. แนวทางการดำเนินงานของสถาบันการศึกษา

2.1 นวัตกรรมโมบายแอปพลิเคชันสำหรับการเรียนรู้ในบริบทเสมือนเพื่อส่งเสริมทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษสำหรับผู้เรียนอุดมศึกษาในศตวรรษที่ 21 หรือ MALLIE สามารถนำไปใช้กับผู้เรียนในระดับอุดมศึกษาได้ในทุกสาขาวิชา เพื่อพัฒนาทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษของผู้เรียน ดังนั้นสถาบันการศึกษาอาจจะต้องมีการประชาสัมพันธ์ แนะนำการใช้งาน และเตรียมความพร้อมให้กับผู้เรียน

ก่อนเริ่มเรียน เพื่อให้ผู้เรียนมีความเข้าใจและใช้งาน MALLIE ได้ เพื่อให้ผู้เรียนสามารถเรียนได้ตามความสะดวกทั้งในส่วนของเวลาและสถานที่ของผู้เรียน และความเหมาะสมของอัตราการเรียนรู้รายบุคคล ตอบโจทย์และสนับสนุนการเรียนรู้ส่วนบุคคลของผู้เรียน (Personalized learning) ได้เป็นอย่างดี

2.2 สถาบันการศึกษาต้องมีการเตรียมความพร้อมให้กับผู้เรียนในด้านความสามารถในการใช้เทคโนโลยี ทั้งความสามารถในการใช้อินเทอร์เน็ตเบื้องต้น ความสามารถในการใช้ MALLIE ใน Facebook messenger application และความสามารถในการสร้างบล็อกวิดีโอ (V-blog) ผ่านการใช้อุปกรณ์ของผู้เรียนเองเพื่อเอื้อต่อความสะดวกในการเรียนรู้ของผู้เรียน และช่วยส่งเสริมศักยภาพการเรียนรู้ของผู้เรียนได้เป็นอย่างดี

2.3 พิจารณาในเรื่องการยอมรับเทคโนโลยีของผู้เรียน เช่น ด้านการรับรู้ประโยชน์ การใช้งานง่าย ซึ่งส่งผลต่อการเรียนรู้ของผู้เรียน ดังนั้นทางสถาบันทางการศึกษาควรอำนวยความสะดวกในด้านของการบริการทางอินเทอร์เน็ตและจัดเตรียมความพร้อมทางเทคโนโลยีด้านอื่น ๆ ให้แก่ผู้เรียนต่อไป

บทที่ 6

การสรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

งานวิจัยเรื่องการพัฒนาวัตกรรมการออกแบบแอปพลิเคชันสำหรับการเรียนรู้ในบริบทเสมือนเพื่อส่งเสริมทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษสำหรับผู้เรียนอุดมศึกษาในศตวรรษที่ 21 เป็นการวิจัยและพัฒนา (Research and Development) มีวัตถุประสงค์หลักคือเพื่อพัฒนาวัตกรรมการออกแบบแอปพลิเคชันสำหรับการเรียนรู้ในบริบทเสมือนเพื่อส่งเสริมทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษสำหรับผู้เรียนอุดมศึกษาในศตวรรษที่ 21 โดยในบทที่ 6 นี้แบ่งการนำเสนอข้อมูลเป็น 3 ตอน ได้แก่ (1) วัตถุประสงค์และวิธีการดำเนินการวิจัย (2) สรุปผลและอภิปรายผลการวิจัย และ (3) ข้อเสนอแนะ มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

6.1 วัตถุประสงค์และวิธีการดำเนินการวิจัย

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อการออกแบบวัตกรรมการออกแบบแอปพลิเคชันสำหรับการเรียนรู้ในบริบทเสมือนเพื่อส่งเสริมทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษสำหรับผู้เรียนอุดมศึกษาในศตวรรษที่ 21
2. เพื่อสร้างและศึกษาผลการใช้วัตกรรมการออกแบบแอปพลิเคชันสำหรับการเรียนรู้ในบริบทเสมือนเพื่อส่งเสริมทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษสำหรับผู้เรียนอุดมศึกษาในศตวรรษที่ 21

วิธีดำเนินการดำเนินการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้เป็นการวิจัยและพัฒนาวัตกรรมการออกแบบแอปพลิเคชันสำหรับการเรียนรู้ในบริบทเสมือนเพื่อส่งเสริมทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษสำหรับผู้เรียนอุดมศึกษาในศตวรรษที่ 21 โดยแบ่งขั้นตอนการดำเนินงานวิจัยออกเป็น 4 ระยะตามวัตถุประสงค์ของงานวิจัย ดังนี้

ระยะที่ 1 การศึกษาสภาพ ความต้องการ และปัจจัยที่ส่งผลต่อการพัฒนาวัตกรรมการออกแบบแอปพลิเคชันสำหรับการเรียนรู้ในบริบทเสมือนเพื่อส่งเสริมทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษสำหรับผู้เรียนอุดมศึกษาในศตวรรษที่ 21

การวิจัยระยะที่ 1 นี้เป็นการศึกษาข้อมูลทั้งเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ โดยข้อมูลเชิงคุณภาพ ได้แก่ การสัมภาษณ์เพื่อสอบถามความคิดเห็นของนักออกแบบแอปพลิเคชันสำหรับการเรียนรู้ในบริบทเสมือนเพื่อส่งเสริมทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษสำหรับผู้เรียนอุดมศึกษา ประกอบด้วย ผู้สอนระดับอุดมศึกษาจำนวน 10 คน และผู้เชี่ยวชาญจำนวน 15 คน ข้อมูลเชิงปริมาณ ได้แก่ การสอบถามความคิดเห็นของผู้เรียนด้วยแบบสำรวจ ในประเด็นต่าง ๆ โดยแบบสอบถามจะประกอบด้วย 4 ตอน ออกแบบตามกรอบแนวคิดที่ได้เสนอไว้ ได้แก่ (1) ข้อมูลเบื้องต้นของผู้สอน (2) สภาพการจัดการเรียนรู้ในปัจจุบัน (3) สภาพและความต้องการในการใช้เทคโนโลยีในการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาทักษะการ

สื่อสารภาษาอังกฤษสำหรับผู้เรียนอุดมศึกษา และ (4) องค์ประกอบที่เหมาะสมสำหรับการออกแบบและพัฒนาโมบายแอปพลิเคชัน จำนวน 546 คน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

1. ผู้เรียนระดับอุดมศึกษาจำนวน 546 คน
2. ผู้สอนระดับอุดมศึกษาสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษาทั้ง เอกชนและรัฐบาล จำนวน 10 ท่าน โดยเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling) ตามคุณสมบัติอย่างใดอย่างหนึ่งหรือทั้งสามอย่าง ดังนี้
 - 3.1 ผู้เชี่ยวชาญด้านนวัตกรรมโมบายแอปพลิเคชัน จำนวน 5 ท่าน
 - 3.2 ผู้เชี่ยวชาญด้านบริบทการเรียนรู้เสมือนจำนวน 5 ท่าน
 - 3.3 ผู้เชี่ยวชาญด้านทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษจำนวน 5 ท่าน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. แบบสอบถามความคิดเห็นของนวัตกรรมโมบายแอปพลิเคชันสำหรับการเรียนรู้ในบริบทเสมือนเพื่อส่งเสริมทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษสำหรับผู้เรียนอุดมศึกษาในศตวรรษที่ 21 (สำหรับผู้เรียน)
2. แบบสัมภาษณ์เพื่อสอบถามความคิดเห็นของนวัตกรรมโมบายแอปพลิเคชันสำหรับการเรียนรู้ในบริบทเสมือนเพื่อส่งเสริมทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษสำหรับผู้เรียนอุดมศึกษาในศตวรรษที่ 21 (สำหรับผู้สอน)
3. แบบสัมภาษณ์เพื่อสอบถามความคิดเห็นของนวัตกรรมโมบายแอปพลิเคชันสำหรับการเรียนรู้ในบริบทเสมือนเพื่อส่งเสริมทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษสำหรับผู้เรียนอุดมศึกษาในศตวรรษที่ 21 (สำหรับผู้เชี่ยวชาญ)

การเก็บข้อมูลการวิจัย

แบ่งออกเป็น 3 กลุ่มตัวอย่าง ดังนี้

1. เก็บข้อมูลจากผู้เรียนระดับอุดมศึกษาจำนวน 546 คน
2. เก็บข้อมูลจากผู้สอนโดยการสัมภาษณ์ จำนวน 10 คน
3. เก็บข้อมูลจากผู้เชี่ยวชาญโดยการสัมภาษณ์ จำนวน 15 คน

การวิเคราะห์ข้อมูล

สำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลนั้น แบ่งออกเป็น 2 ตอนหลัก ได้แก่ (1) ผลการวิจัยเชิงปริมาณ และ (2) ผลการวิจัยเชิงคุณภาพ โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. ผลการวิจัยเชิงปริมาณเพื่อสอบถามความคิดเห็นของผู้เรียนเกี่ยวกับนวัตกรรมโมบายแอปพลิเคชันสำหรับการเรียนรู้ในบริบทเสมือนเพื่อส่งเสริมทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษสำหรับผู้เรียนอุดมศึกษาในศตวรรษที่ 21 แบ่งผลการศึกษออกเป็น 4 ตอน ได้แก่

ตอนที่ 1 ข้อมูลเบื้องต้นของผู้ตอบแบบสอบถาม การวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น การวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นของผู้ตอบแบบสอบถามใช้สถิติเชิงบรรยาย (Descriptive Statistic) ได้แก่ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ตอนที่ 2 สภาพการจัดการเรียนรู้ในปัจจุบัน การวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น การวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นของผู้ตอบแบบสอบถามใช้สถิติเชิงบรรยาย (Descriptive Statistic) ได้แก่ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ตอนที่ 3 สภาพและความต้องการในการใช้เทคโนโลยีในการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษสำหรับผู้เรียนอุดมศึกษา วิเคราะห์โดยพิจารณาและเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของสภาพความต้องการและสภาพที่เป็นจริง จากนั้นวิเคราะห์ความต้องการจำแนกด้วยดัชนี PNImodified เพื่อระบุและจัดลำดับความต้องการจำแนกต่อไป

ตอนที่ 4 การวิเคราะห์องค์ประกอบที่เหมาะสมสำหรับการออกแบบและพัฒนาโมบายแอปพลิเคชัน โดยมีขั้นตอนการดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

4.1 ตรวจสอบความสมบูรณ์ของคำตอบจากแบบสอบถามที่ได้รับกลับคืนมา

4.2 นำแบบสอบถามที่มีความสมบูรณ์มาวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

4.2.1 วิเคราะห์สถิติบรรยาย (Descriptive Statistic) ได้แก่ จำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เพื่อบรรยายคุณลักษณะตัวแปรพื้นฐาน

4.2.2 วิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ (Exploratory Factor Analysis) โดยวิเคราะห์องค์ประกอบแบบส่วนประกอบสำคัญ (Principle Component Analysis) และหมุนแกนแบบมุมฉาก (Orthogonal) โดยวิธีแวนริแมกซ์ (Varimax Method) โดย

4.2.2.1 สกัดองค์ประกอบ โดยพิจารณาค่าไอเกน (Eigen Value) มากกว่าหรือเท่ากับ 1.00

4.2.2.2 การหมุนแกน โดยหมุนแกนแบบมุมฉาก (Orthogonal) โดยวิธีแวนริแมกซ์ (Varimax Method) และพิจารณาเลือกองค์ประกอบที่มีค่ามากกว่าหรือเท่ากับ .30

4.2.2.3 ตั้งชื่อองค์ประกอบ

2. ผลการวิจัยเชิงคุณภาพเพื่อสอบถามความคิดเห็นของนวัตกรรมโมบายแอปพลิเคชันสำหรับการเรียนรู้ในบริบทเสมือนเพื่อส่งเสริมทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษสำหรับผู้เรียนอุดมศึกษาในศตวรรษที่ 21

2.1 ด้านเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา พิจารณาในเรื่อง สภาพการจัดการเรียนรู้ในปัจจุบัน สภาพและความต้องการในการใช้เทคโนโลยี และการจัดการเรียนการสอนด้วยนวัตกรรมโมบายแอปพลิเคชันสำหรับการเรียนรู้ในบริบทเสมือน

2.2 ด้านการสอนภาษาอังกฤษ พิจารณาในเรื่อง สภาพการจัดการเรียนรู้ในปัจจุบัน สภาพและความต้องการในการใช้เทคโนโลยี ด้านการจัดการเรียนการสอนด้วยนวัตกรรมโมบายแอปพลิเคชัน

สำหรับการเรียนรู้ในบริบทเสมือน และการใช้เทคโนโลยีในการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาทักษะทางภาษาอังกฤษทั้ง 4 ด้าน คือ ฟัง พูด อ่าน และเขียนในการพัฒนาการเรียนการสอนและ CEFR

ระยะที่ 2 การสร้างนวัตกรรมโมบายแอปพลิเคชันสำหรับการเรียนรู้ในบริบทเสมือนเพื่อส่งเสริมทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษสำหรับผู้เรียนอุดมศึกษาในศตวรรษที่ 21

มีขั้นตอนในการดำเนินการดังนี้

1. ศึกษา วิเคราะห์ และสังเคราะห์แนวคิด ทฤษฎี งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับ การเรียนรู้ภาษาผ่านเครือข่ายไร้สายโมบายแอปพลิเคชัน บริบทการเรียนรู้เสมือน และทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษ และข้อมูลเชิงคุณภาพและเชิงปริมาณ ได้จากการศึกษาในระยะที่ 1 มาพัฒนาร่างต้นแบบของนวัตกรรมโมบายแอปพลิเคชันสำหรับการเรียนรู้ในบริบทเสมือนเพื่อส่งเสริมทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษสำหรับผู้เรียนอุดมศึกษา
2. สร้างแบบประเมินรับรองต้นแบบนวัตกรรมโมบายแอปพลิเคชันสำหรับการเรียนรู้ในบริบทเสมือนเพื่อส่งเสริมทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษสำหรับผู้เรียนอุดมศึกษา โดยผู้วิจัยสร้างข้อคำถามสำหรับเป็นประเด็นในการประเมิน โดยให้ครอบคลุมความเหมาะสมในการเรียนการสอนของนวัตกรรมโมบายแอปพลิเคชันสำหรับการเรียนรู้ในบริบทเสมือนเพื่อส่งเสริมทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษสำหรับผู้เรียนอุดมศึกษา แบบประเมินเป็นแบบมาตรประมาณค่า 5 ระดับ แล้วนำไปตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา IOC จากผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน โดยมีคะแนน 1.00 หมายถึงเนื้อหา มีความสอดคล้อง
3. ตรวจสอบคุณภาพของร่างต้นแบบนวัตกรรมการเรียนรู้ภาษาผ่านเครือข่ายไร้สายในบริบทการเรียนรู้เสมือนเพื่อเสริมสร้างทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษ นวัตกรรมโมบายแอปพลิเคชันสำหรับการเรียนรู้ในบริบทเสมือนเพื่อส่งเสริมทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษสำหรับผู้เรียนอุดมศึกษา โดยพิจารณาในด้านการสื่อความหมาย ความครอบคลุมทักษะด้านการสื่อสารภาษาอังกฤษและความเหมาะสมในการนำไปใช้ ตลอดจนให้ข้อเสนอแนะที่เกี่ยวข้องกับพัฒนานวัตกรรมการเรียนรู้ภาษาผ่านเครือข่ายไร้สายในบริบทการเรียนรู้เสมือนเพื่อเสริมสร้างทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษ
4. ปรับปรุงแก้ไขต้นแบบนวัตกรรมการเรียนรู้ภาษาผ่านเครือข่ายไร้สายในบริบทการเรียนรู้เสมือนเพื่อเสริมสร้างทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษ ตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ
5. ประเมินรับรองต้นแบบของนวัตกรรมโมบายแอปพลิเคชันสำหรับการเรียนรู้ในบริบทเสมือนเพื่อส่งเสริมทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษสำหรับผู้เรียนอุดมศึกษาโดยผู้เชี่ยวชาญ โดยใช้แบบประเมินรับรองต้นแบบนวัตกรรมโมบายแอปพลิเคชันสำหรับการเรียนรู้ในบริบทเสมือนเพื่อส่งเสริมทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษสำหรับผู้เรียนอุดมศึกษาในศตวรรษที่ 21

ระยะที่ 3 การศึกษาผลการใช้นวัตกรรมโมบายแอปพลิเคชันสำหรับการเรียนรู้ในบริบทเสมือนเพื่อส่งเสริมทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษสำหรับผู้เรียนอุดมศึกษาในศตวรรษที่ 21

นวัตกรรมโมบายแอปพลิเคชันสำหรับการเรียนรู้ในบริบทเสมือนเพื่อส่งเสริมทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษสำหรับผู้เรียนอุดมศึกษา โดยมีกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาผลของนวัตกรรมการเรียนรู้ภาษาผ่านเครือข่ายไร้สายในบริบทการเรียนรู้เสมือนเพื่อเสริมสร้างทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษ จากการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างจากผู้ใช้งาน 105 คน จากทั้งมหาวิทยาลัยรัฐบาล และมหาวิทยาลัยเอกชน สุ่มเลือกแบบเจาะจงตามคุณสมบัติ ได้แก่

1. ผู้ใช้งานมีความพร้อมในด้านการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ทางเทคโนโลยีเครือข่ายไร้สาย
2. สถาบันตอบรับให้ความร่วมมือและมีความพร้อมในการใช้อุปกรณ์เทคโนโลยีเครือข่ายไร้สาย

3. ผู้สอนมีความสามารถและพร้อมในการใช้อุปกรณ์เทคโนโลยี

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยระยะที่ 3 ได้แก่ ต้นแบบนวัตกรรมโมบายแอปพลิเคชันสำหรับการเรียนรู้ในบริบทเสมือนเพื่อส่งเสริมทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษสำหรับผู้เรียนอุดมศึกษา พร้อมคู่มือการใช้งานออนไลน์สำหรับผู้สอนและผู้เรียน จากนั้นผู้วิจัยได้ดำเนินการพัฒนาต้นแบบ ตั้งแต่ระยะที่ 1 และ 2 จากนั้นนำต้นแบบมาเขียนเป็นคู่มือโดยแบ่งออกเป็น (1) คู่มือสำหรับผู้สอน และ (2) คู่มือสำหรับผู้เรียน ดำเนินการเก็บข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูลโดยนำคู่มือและต้นแบบให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบและนำไปใช้กับกลุ่มผู้เรียนที่ใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่างทั้งเดี่ยวและกลุ่ม และนำมาปรับปรุงแก้ไขเพื่อให้คู่มือสามารถสร้างความเข้าใจให้ผู้เรียนมากขึ้น

การเก็บข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยนำแบบประเมินการวัดทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษ โดยแบบวัด ประกอบด้วย (1) การประเมินตนเองของผู้เรียนด้านพัฒนาการทักษะการสื่อสาร (ฟัง พูด อ่าน เขียน) (2) การประเมินพฤติกรรมและร่องรอยพัฒนาการทักษะการสื่อสารที่เกิดขึ้นบนระบบฯ (3) ชิ้นงานที่แสดงถึงการบูรณาการของทักษะดังกล่าว นำไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดประเมินผล และด้านการเรียนการสอนตรวจสอบพิจารณาข้อการตรวจให้คะแนนความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับวัตถุประสงค์ (Index of Item – Objective Congruence: IOC) จำนวน 5 คน ได้ค่า IOC 1.0 แสดงว่ามีความสอดคล้อง แบบประเมินในแต่ละข้อมีความเหมาะสม และนำแบบประเมินนี้ใช้กับการให้คะแนนการทดลองใช้ต้นแบบกับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 105 คน วิเคราะห์ค่าคะแนนทางสถิติด้วยค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน t-test

นอกจากนี้ ยังพิจารณาในเรื่องของการวิจัยตลาด โดยการสัมภาษณ์กลุ่มเป้าหมาย (ผู้สอนและผู้เรียน) เชิงลึก (In-Depth Interview) เพื่อศึกษาแนวโน้มในการนำนวัตกรรมดังกล่าวไปใช้ และการยอมรับเทคโนโลยีดังกล่าว โดยยึดกรอบแนวคิดจากทฤษฎี Technology Accepted Model (TAM) (Davis et al., 1989) ที่กล่าวถึงปัจจัยหลักในการยอมรับเทคโนโลยีได้แก่ (1) การรับรู้ประโยชน์ (Perceive Usefulness) (2) การรับรู้ความง่ายในการใช้งาน (Perceived Ease of Use) ส่งผลโดยตรงกับ (3) ความตั้งใจที่จะใช้ (Intention to use) และ (4) พฤติกรรมการใช้ (Usage Behavior) ต่อไป ทั้งนี้อาจมีปัจจัย

ภายนอกอื่น ๆ ที่เข้ามาเกี่ยวข้อง ตัวอย่างเช่น เรื่องของ ความสามารถในการใช้คอมพิวเตอร์ สภาพแวดล้อม การสนับสนุน เพื่อสามารถใช้ข้อมูลจากการวิเคราะห์ผลดังกล่าวในการอภิปรายถึงผลกระทบและแนวโน้ม ในการนำนวัตกรรมดังกล่าวไปใช้ และการยอมรับเทคโนโลยีดังกล่าวของกลุ่มตัวอย่างต่อไป

ระยะที่ 4 การประเมินรับรองนวัตกรรมโมบายแอปพลิเคชันสำหรับการเรียนรู้ในบริบทเสมือน เพื่อส่งเสริมทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษสำหรับผู้เรียนอุดมศึกษาในศตวรรษที่ 21

การประเมินรับรองนวัตกรรมโมบายแอปพลิเคชันสำหรับการเรียนรู้ในบริบทเสมือนเพื่อส่งเสริม ทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษสำหรับผู้เรียนอุดมศึกษา เป็นการนำผลที่ได้จากการศึกษาผลของการใช้ ในระยะที่ 3 มาปรับปรุงแก้ไขและนำเสนอ เพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบและรับรองต้นแบบ โดยเครื่องมือ ที่ใช้ในการวิจัยในระยะที่ 4 นี้ ได้แก่ แบบประเมินรับรองนวัตกรรมโมบายแอปพลิเคชันสำหรับการเรียนรู้ ในบริบทเสมือนเพื่อส่งเสริมทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษสำหรับผู้เรียนอุดมศึกษา โดยแบบประเมินเป็น แบบมาตราประมาณค่า 5 ระดับ และแบบปลายเปิด โดยการสร้างแบบประเมินรับรอง ผู้วิจัยวิเคราะห์ สังเคราะห์ข้อคำถามเกี่ยวกับต้นแบบของนวัตกรรมโมบายแอปพลิเคชันสำหรับการเรียนรู้ในบริบทเสมือน เพื่อส่งเสริมทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษสำหรับผู้เรียนอุดมศึกษา และคู่มือสำหรับผู้เรียนผู้สอน ประกอบด้วย ข้อคำถามในการรับรองต้นแบบ แผนภาพประกอบและคำอธิบายต้นแบบแบบความเรียง

สำหรับการเก็บข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยนำต้นแบบและคู่มือนำเสนอในการประชุมกลุ่มย่อย (Focus group) ให้ผู้ทรงคุณวุฒิด้านโมบายแอปพลิเคชัน จำนวน 3 คน ผู้ทรงคุณวุฒิด้านการเรียนรู้ภาษา ผ่านเครือข่ายไร้สายจำนวน 3 คน และผู้ทรงคุณวุฒิด้านบริบทการเรียนรู้เสมือนจำนวน 3 คน จากนั้น นำข้อมูลและข้อเสนอแนะที่ได้จากการประชุมกลุ่มย่อยมาปรับปรุงแก้ไขเพื่อให้ได้ต้นแบบนวัตกรรมโมบาย แอปพลิเคชันสำหรับการเรียนรู้ในบริบทเสมือนเพื่อส่งเสริมทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษสำหรับผู้เรียน อุดมศึกษาที่สมบูรณ์ วิเคราะห์ข้อมูลโดยหาค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

6.2 สรุปผลและอภิปรายผลการวิจัย

ในตอนี่ 2 นี้ประกอบด้วย สรุปผลการวิจัยและอภิปรายผลการวิจัย มีรายละเอียดดังต่อไปนี้
สรุปผลการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยแบ่งขั้นตอนการดำเนินการวิจัยเป็น 4 ระยะ โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

ผลการวิจัยระยะที่ 1 การศึกษาสภาพ ความต้องการ และปัจจัยที่ส่งผลต่อการพัฒนา นวัตกรรมโมบายแอปพลิเคชันสำหรับการเรียนรู้ในบริบทเสมือนเพื่อส่งเสริมทักษะการสื่อสาร ภาษาอังกฤษสำหรับผู้เรียนอุดมศึกษาในศตวรรษที่ 21

จากผลการวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นของผู้ตอบแบบสอบถามจากข้อมูลข้างต้น พบว่า นิสิต นักศึกษามีการใช้คอมพิวเตอร์และสมาร์ทโฟนในการเรียนการสอนเป็นจำนวนมาก อีกทั้งมีการใช้ระบบ แอนดรอยด์มากที่สุด ผู้วิจัยเห็นจึงได้ออกแบบเครื่องมือที่เหมาะสมสำหรับกลุ่มเป้าหมาย นั่นคือ แอปพลิเคชัน

ที่สามารถใช้ผ่านเครื่องคอมพิวเตอร์ สมาร์ทโฟน อีกทั้งมีการออกแบบแอปพลิเคชันที่สามารถดาวน์โหลดผ่าน Google Play ในระบบแอนดรอยด์ได้อีกด้วย

เมื่อพิจารณาถึงสภาพการจัดการเรียนรู้ในปัจจุบันของครูตามความคิดเห็นของนิสิตนักศึกษาพบว่า นิสิตนักศึกษาทุกคนเคยใช้โมบายแอปพลิเคชันในการเรียนรู้ จำนวน 546 คน คิดเป็นร้อยละ 100.0 โดยส่วนใหญ่เคยมีประสบการณ์ในการเรียนด้วยโมบายแอปพลิเคชัน 1 วิชา จำนวน 370 คน คิดเป็นร้อยละ 67.8 รองลงมาคือ 2 วิชา จำนวน 85 คน คิดเป็นร้อยละ 15.6 และ 3 วิชา จำนวน 69 คน คิดเป็นร้อยละ 12.6 ตามลำดับ เมื่อพิจารณาถึงรายวิชาที่นิสิตนักศึกษาเรียนด้วยโมบายแอปพลิเคชัน พบว่า วิชาคอมพิวเตอร์ ได้แก่ วิชาเทคโนโลยีการศึกษา วิชาการเขียนโปรแกรม วิชาการผลิตสื่ออนัตกรรม จำนวน 259 คน คิดเป็นร้อยละ 47.4 รองลงมาคือ วิชาภาษาอังกฤษ จำนวน 118 คน คิดเป็นร้อยละ 21.6 และ วิชาวิทยาศาสตร์ ได้แก่ วิชานาโตมี วิชาฟิสิกส์ วิชาเคมี วิชาชีววิทยา วิชามนุษย์และสิ่งแวดล้อม จำนวน 79 คน คิดเป็นร้อยละ 14.5 ตามลำดับ โดยวิดีโอเป็นสื่อที่ใช้ในการศึกษาเนื้อหาผ่านโมบายแอปพลิเคชันมากที่สุด จำนวน 438 คน คิดเป็นร้อยละ 80.2 รองลงมาคือสื่อสังคม (Facebook, Twitter, Instagram) จำนวน 406 คน คิดเป็นร้อยละ 74.4 และแบบทดสอบ (Quiz) จำนวน 364 คิดเป็นร้อยละ 66.7 และหากพิจารณาถึงกิจกรรมการเรียนรู้และประเมินผลผ่านโมบายแอปพลิเคชัน จะเห็นว่า นิสิตนักศึกษาทำแบบทดสอบผ่านโมบายแอปพลิเคชันมากที่สุด จำนวน 488 คน คิดเป็นร้อยละ 89.4 รองลงมาคือ การส่งงาน จำนวน 426 คน คิดเป็นร้อยละ 78.0 การค้นหาข้อมูลและรูปภาพด้วย search engine จำนวน 287 คน คิดเป็นร้อยละ 52.6 การเข้าถึงพจนานุกรมออนไลน์ (Online Dictionary) จำนวน 269 คน คิดเป็นร้อยละ 49.3 และการสนทนา (Chat) จำนวน 241 คน คิดเป็นร้อยละ 44.1 ตามลำดับ

นอกจากนี้เมื่อพิจารณาถึงระยะเวลาที่เข้าไปเรียนบนสื่อสังคมออนไลน์ จะเห็นว่านิสิตนักศึกษาใช้เวลา 1-2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ มากที่สุด จำนวน 192 คน คิดเป็นร้อยละ 35.2 รองลงมาคือ 3-4 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ จำนวน 185 คน คิดเป็นร้อยละ 33.9 และมากกว่า 5 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ จำนวน 119 คน คิดเป็นร้อยละ 21.8 และหากพิจารณาถึงการใช้ระบบโลกเสมือนจริง (Virtual World) จะเห็นว่านิสิตนักเรียนเกือบทุกคนสามารถใช้ระบบโลกเสมือนจริง (Virtual World) ได้ จำนวน 530 คน คิดเป็นร้อยละ 97.1 โดยใช้ Snapchat มากที่สุด จำนวน 207 คน คิดเป็นร้อยละ 37.9 รองลงมาคือ Voki จำนวน 187 คน คิดเป็นร้อยละ 34.2 และ ZEPETO จำนวน 168 คน คิดเป็นร้อยละ 30.8 ตามลำดับ

ผลการวิจัยระยะที่ 2 การสร้างนวัตกรรมโมบายแอปพลิเคชันสำหรับการเรียนรู้ในบริบทเสมือนเพื่อส่งเสริมทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษสำหรับผู้เรียนอุดมศึกษาในศตวรรษที่ 21

ในการประเมิน (ร่าง) ต้นแบบนวัตกรรมโมบายแอปพลิเคชันฯ จัดทำขึ้นจากการทบทวนวรรณกรรมและ ข้อมูลเชิงคุณภาพที่ได้จากการวิจัยระยะที่ 1 ประกอบด้วย 4 ตอน ได้แก่

ตอนที่ 1 ภาพรวมของต้นแบบนวัตกรรมโมบายแอปพลิเคชันสำหรับการเรียนรู้ในบริบทเสมือนเพื่อส่งเสริมทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษสำหรับผู้เรียนอุดมศึกษาในศตวรรษที่ 21 ประกอบด้วยหัวข้อการประเมิน 5 หัวข้อคือ (1) วัตถุประสงค์ของต้นแบบฯ (2) หลักการและแนวคิดในการพัฒนาต้นแบบฯ

(3) องค์ประกอบของต้นแบบฯ (4) ขั้นตอนในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ และ (5) เครื่องมือที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้

ตอนที่ 2 องค์ประกอบของต้นแบบที่ส่งผลต่อการเรียนการสอนตามต้นแบบนวัตกรรมโมบายแอปพลิเคชันสำหรับการเรียนรู้ในบริบทเสมือนเพื่อส่งเสริมทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษสำหรับผู้เรียนอุดมศึกษาในศตวรรษที่ 21 ประกอบด้วยหัวข้อในการประเมิน 5 หัวข้อคือ (1) Ubiquitous technology (2) Mobility (3) Flexibility (4) Individual learning และ (5) Creative interactivity

ตอนที่ 3 ขั้นตอนการจัดการเรียนการสอนตามต้นแบบนวัตกรรมโมบายแอปพลิเคชันสำหรับการเรียนรู้ในบริบทเสมือนเพื่อส่งเสริมทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษสำหรับผู้เรียนอุดมศึกษาในศตวรรษที่ 21 ประกอบด้วยหัวข้อในการประเมิน 6 หัวข้อคือ (1) เตรียมความพร้อมในการใช้นวัตกรรมแอปพลิเคชันฯ (M: Mobile accessing) (2) พัฒนาทักษะการอ่านแบบมีปฏิสัมพันธ์ (A: Active reading) (3) พัฒนาทักษะการฟัง (L: Listening vocabulary) (4) ทบทวนความรู้ผ่านแบบฝึกหัด (L: Let's review) (5) พัฒนาทักษะการเขียนและทักษะการพูดแบบมีปฏิสัมพันธ์ (I: Interactive writing and speaking) และ (6) การเรียนรู้อย่างเพลิดเพลินในสภาพแวดล้อมการเรียนรู้เสมือน (E: Enjoy Virtual learning Environment)

ตอนที่ 4 เครื่องมือที่ใช้ในการจัดการเรียนการสอนตามต้นแบบนวัตกรรมโมบายแอปพลิเคชันสำหรับการเรียนรู้ในบริบทเสมือนเพื่อส่งเสริมทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษสำหรับผู้เรียนอุดมศึกษาในศตวรรษที่ 21 ประกอบด้วยหัวข้อในการประเมิน 2 หัวข้อคือ (1) เทคโนโลยีที่เน้นปฏิสัมพันธ์ (Chatbot) และ (2) แอปพลิเคชัน i-Review

ผลการวิจัยระยะที่ 3 การศึกษาผลการใช้นวัตกรรมโมบายแอปพลิเคชันสำหรับการเรียนรู้ในบริบทเสมือนเพื่อส่งเสริมทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษสำหรับผู้เรียนอุดมศึกษาในศตวรรษที่ 21

การศึกษาผลการใช้นวัตกรรมโมบายแอปพลิเคชันสำหรับการเรียนรู้ในบริบทเสมือนเพื่อส่งเสริมทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษสำหรับผู้เรียนอุดมศึกษาในศตวรรษที่ 21 แบ่งการนำเสนอออกเป็น 3 ตอน

ตอนที่ 1 ข้อมูลเบื้องต้นของผู้ตอบแบบสอบถาม

ตอนที่ 2 การวิเคราะห์ผลการประเมินทักษะการสื่อสารของผู้เรียน

ตอนที่ 3 การวิเคราะห์ผลการประเมินทักษะการสื่อสารของผู้เรียน จำแนกตามประเภทของมหาวิทยาลัย และเกรดเฉลี่ย

ตอนที่ 4 การวิเคราะห์ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยทักษะการสื่อสาร จำแนกตามประเภทของมหาวิทยาลัย เมื่อพิจารณาเกรดเฉลี่ยมาเป็นตัวแปรร่วม

ตอนที่ 1 ข้อมูลเบื้องต้นของผู้ตอบแบบสอบถาม

ผู้ตอบแบบสอบถามในการศึกษาครั้งนี้เป็นนิสิตนักศึกษามีจำนวนทั้งหมด 105 คน ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง จำนวน 73 คน คิดเป็นร้อยละ 69.5 และเพศชาย จำนวน 32 คน คิดเป็นร้อยละ 30.5 กำลัง

ศึกษาอยู่ในชั้นปีที่ 3 มากที่สุด จำนวน 55 คน คิดเป็นร้อยละ 52.4 รองลงมาคือ ชั้นปีที่ 4 จำนวน 24 คน คิดเป็นร้อยละ 22.9 และชั้นปีที่ 2 จำนวน 16 คน คิดเป็นร้อยละ 15.2 ตามลำดับ โดยเป็นนิสิตนักศึกษาจากมหาวิทยาลัยของรัฐบาล จำนวน 51 คน คิดเป็นร้อยละ 48.6 และมหาวิทยาลัยเอกชน จำนวน 51.4 เมื่อพิจารณาถึงสาขาวิชา จะเห็นว่าส่วนใหญ่เป็นนิสิตนักศึกษาจากสาขาวิชาวิทยาศาสตร์เทคโนโลยี จำนวน 51 คน คิดเป็นร้อยละ 48.6 และมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ จำนวน 51 คน คิดเป็นร้อยละ 48.6 มีจำนวนเท่ากัน ส่วนสาขาวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ มีจำนวน 3 คน คิดเป็นร้อยละ 2.9 โดยมีเกรดเฉลี่ยอยู่ระหว่าง .301-400 จำนวน 60 คน คิดเป็นร้อยละ 57.1 และเกรดเฉลี่ยน้อยกว่า 3.01 จำนวน 41 คน คิดเป็นร้อยละ 39.0

นอกจากนี้หากพิจารณาถึงประสบการณ์ในการเรียนด้วยนวัตกรรมโมบายแอปพลิเคชัน จะเห็นว่าส่วนใหญ่เคยเรียนด้วยนวัตกรรมโมบายแอปพลิเคชัน จำนวน 84 คน คิดเป็นร้อยละ 80.0 ส่วนอีก 21 คน คิดเป็นร้อยละ 20.0 ไม่เคยเรียนด้วยนวัตกรรมโมบายแอปพลิเคชัน และเมื่อพิจารณาเพิ่มเติมถึงจำนวนวิชาที่เคยเรียนด้วยนวัตกรรมโมบายแอปพลิเคชัน จะเห็นว่าผู้เรียนส่วนมากมีประสบการณ์ในการเรียนด้วยนวัตกรรมโมบายแอปพลิเคชันจำนวน 1 วิชา จำนวน 35 คน คิดเป็นร้อยละ 41.7 รองลงมาคือ จำนวน 3 วิชา จำนวน 27 คน คิดเป็นร้อยละ 32.1 และ 2 วิชา จำนวน 18 คน คิดเป็นร้อยละ 21.4 ตามลำดับ

ตอนที่ 2 การวิเคราะห์ผลการประเมินทักษะการสื่อสารของผู้เรียน

2.1 การประเมินทักษะการสื่อสารตามความคิดเห็นของผู้เรียน

เมื่อพิจารณาถึงผลการประเมินทักษะการสื่อสารตามความคิดเห็นผู้เรียนก่อนเรียนด้วยนวัตกรรมโมบายแอปพลิเคชันสำหรับการเรียนรู้ในบริบทเสมือนจะเห็นว่า ผู้เรียนมีทักษะการสื่อสารในภาพรวมอยู่ในระดับน้อย ($\bar{X} = 1.923$, $SD = 0.289$) เมื่อพิจารณาทักษะการสื่อสารแยกเป็นด้าน จะเห็นว่าผู้เรียนมีทักษะการสื่อสารในด้านต่าง ๆ ได้แก่ การฟัง ($\bar{X} = 1.987$, $SD = 0.628$) การพูด ($\bar{X} = 1.947$, $SD = 0.559$) การอ่าน ($\bar{X} = 1.789$, $SD = 0.477$) การเขียน ($\bar{X} = 1.846$, $SD = 0.390$) และการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ด้านการสื่อสารและการทำงานร่วมกัน 21 ($\bar{X} = 2.047$, $SD = 0.411$) อยู่ในระดับน้อยทั้งหมด

ในขณะที่ผลการประเมินทักษะการสื่อสารตามความคิดเห็นของผู้เรียนหลังเรียนด้วยนวัตกรรมโมบายแอปพลิเคชันสำหรับการเรียนรู้ในบริบทเสมือนในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.380$, $SD = 0.231$) และเมื่อพิจารณาทักษะการสื่อสารแยกเป็นด้าน จะเห็นว่าผู้เรียนมีทักษะการสื่อสารในด้านต่าง ๆ ได้แก่ การฟัง ($\bar{X} = 4.354$, $SD = 0.328$) การพูด ($\bar{X} = 4.434$, $SD = 0.334$) การอ่าน ($\bar{X} = 4.462$,

SD = 0.349) การเขียน ($\bar{x}$ = 4.380, SD = 0.407) และการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ด้านการสื่อสารและการทำงานร่วมกัน ($\bar{x}$ = 4.268, SD = 0.471) อยู่ในระดับมากทั้งหมด

2.2 ผลการวิเคราะห์ความแตกต่างของทักษะการสื่อสารก่อนและหลังเรียนด้วยนวัตกรรมโมบายแอปพลิเคชันสำหรับการเรียนรู้ในบริบทเสมือน

การวิเคราะห์ความแตกต่างของทักษะการสื่อสารในภาพรวมของผู้เรียนก่อนและหลังเรียนด้วยนวัตกรรมโมบายแอปพลิเคชันสำหรับการเรียนรู้ในบริบทเสมือน พบว่าผู้เรียนมีทักษะการสื่อสารในภาพรวมหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ($t=70.976$, $sig=.000$) และเมื่อพิจารณาทักษะการสื่อสารแยกเป็นด้าน พบว่าผู้เรียนมีทักษะการสื่อสารในทุกด้านหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 การฟัง: $t=12.977$, $sig=.000$; การพูด: $t=13.277$, $sig=.000$; การอ่าน: $t=8.395$, $sig=.000$; การเขียน: $t=8.672$, $sig=.000$; การเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ด้านการสื่อสารและการทำงานร่วมกัน: $t=7.635$, $sig=.000$) แสดงให้เห็นว่าการเรียนด้วยนวัตกรรมโมบายแอปพลิเคชันสำหรับการเรียนรู้ในบริบทเสมือนส่งผลให้ผู้เรียนมีทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษสูงขึ้น

ตอนที่ 3 การวิเคราะห์ผลการประเมินทักษะการสื่อสารของผู้เรียน จำแนกตามประเภทของมหาวิทยาลัย และเกรดเฉลี่ย

3.1 การวิเคราะห์ผลการประเมินทักษะการสื่อสารของผู้เรียน จำแนกตามประเภทของมหาวิทยาลัย

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลแบ่งการนำออกเป็น 2 ส่วน ส่วนที่ 1 คือ ผลการวิเคราะห์ผลการประเมินทักษะการสื่อสารของผู้เรียนก่อนเรียนด้วยนวัตกรรมโมบายแอปพลิเคชันสำหรับการเรียนรู้ในบริบทเสมือน จำแนกตามประเภทของมหาวิทยาลัย และส่วนที่ 2 คือ ผลการวิเคราะห์ผลการประเมินทักษะการสื่อสารของผู้เรียนหลังเรียนด้วยนวัตกรรมโมบายแอปพลิเคชันสำหรับการเรียนรู้ในบริบทเสมือน จำแนกตามประเภทของมหาวิทยาลัย

3.1.1 ผลการวิเคราะห์ผลการประเมินทักษะการสื่อสารของผู้เรียนก่อนเรียนด้วยนวัตกรรมโมบายแอปพลิเคชันสำหรับการเรียนรู้ในบริบทเสมือน จำแนกตามประเภทของมหาวิทยาลัย

การวิเคราะห์ความแตกต่างของทักษะการสื่อสารก่อนเรียนด้วยนวัตกรรมโมบายแอปพลิเคชันสำหรับการเรียนรู้ในบริบทเสมือนในภาพรวมของผู้เรียนในมหาวิทยาลัยรัฐบาลและเอกชน พบว่าผู้เรียนในมหาวิทยาลัยรัฐบาลมีทักษะการสื่อสารก่อนเรียนในภาพรวมสูงกว่าผู้เรียนในมหาวิทยาลัยเอกชนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ($t=2.653$, $sig=.009$) และเมื่อพิจารณาทักษะการสื่อสารแยกเป็นด้าน พบว่า ผู้เรียนในมหาวิทยาลัยรัฐบาลมีทักษะการสื่อสารในด้านการอ่าน และการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ด้านการสื่อสารและการทำงานร่วมกัน ก่อนเรียน สูงกว่าผู้เรียนในมหาวิทยาลัยเอกชนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (การอ่าน: $t=3.470$, $sig=.001$; การเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ด้านการ

สื่อสารและการทำงานร่วมกัน: $t=5.030$, $\text{sig}=.000$) ส่วนในด้านการฟัง การพูด และการเขียน ผู้เรียนมหาวิทยาลัยรัฐบาล และเอกชนมีผลการประเมินเฉลี่ยไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3.1.2 ผลการวิเคราะห์ผลการประเมินทักษะการสื่อสารของผู้เรียนหลังเรียนด้วยนวัตกรรมโมบายแอปพลิเคชันสำหรับการเรียนรู้ในบริบทเสมือน จำแนกตามประเภทของมหาวิทยาลัย

การวิเคราะห์ความแตกต่างของทักษะการสื่อสารหลังเรียนด้วยนวัตกรรมโมบายแอปพลิเคชันสำหรับการเรียนรู้ในบริบทเสมือนในภาพรวมของผู้เรียนในมหาวิทยาลัยรัฐบาลและเอกชน พบว่า ผู้เรียนในมหาวิทยาลัยรัฐบาลและเอกชนมีทักษะการสื่อสารในภาพรวมหลังเรียนไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ($t=-.644$, $\text{sig}=.521$) และเมื่อพิจารณาทักษะการสื่อสารแยกเป็นด้าน พบว่า ผู้เรียนในมหาวิทยาลัยรัฐบาลและเอกชนมีทักษะการสื่อสารด้านการพูด การอ่าน และการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ด้านการสื่อสารและการทำงานร่วมกัน หลังเรียนไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนด้านการฟัง ผู้เรียนในมหาวิทยาลัยรัฐบาลมีทักษะด้านการฟังหลังเรียนสูงกว่าผู้เรียนในมหาวิทยาลัยเอกชนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ($t=2.282$, $\text{sig}=.025$) และด้านการเขียน ผู้เรียนในมหาวิทยาลัยเอกชนมีทักษะด้านการเขียนหลังเรียนสูงกว่าผู้เรียนในมหาวิทยาลัยรัฐบาลอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ($t=-2.444$, $\text{sig}=.016$)

3.2 การวิเคราะห์ผลการประเมินทักษะการสื่อสารของผู้เรียน จำแนกตามเกรดเฉลี่ย

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลแบ่งการนำออกเป็น 2 ส่วน ส่วนที่ 1 คือ ผลการวิเคราะห์ผลการประเมินทักษะการสื่อสารของผู้เรียนก่อนเรียนด้วยนวัตกรรมโมบายแอปพลิเคชันสำหรับการเรียนรู้ในบริบทเสมือน จำแนกตามเกรดเฉลี่ย และส่วนที่ 2 คือ ผลการวิเคราะห์ผลการประเมินทักษะการสื่อสารของผู้เรียนหลังเรียนด้วยนวัตกรรมโมบายแอปพลิเคชันสำหรับการเรียนรู้ในบริบทเสมือน จำแนกตามเกรดเฉลี่ย

3.2.1 ผลการวิเคราะห์ผลการประเมินทักษะการสื่อสารของผู้เรียนก่อนเรียนด้วยนวัตกรรมโมบายแอปพลิเคชันสำหรับการเรียนรู้ในบริบทเสมือน จำแนกตามเกรดเฉลี่ย

การวิเคราะห์ความแตกต่างของทักษะการสื่อสารก่อนเรียนด้วยนวัตกรรมโมบายแอปพลิเคชันสำหรับการเรียนรู้ในบริบทเสมือนในภาพรวมของผู้เรียนที่มีเกรดเฉลี่ยน้อยกว่า 3.01 และเกรดเฉลี่ยระหว่าง 3.01-4.00 พบว่า ผู้เรียนที่มีเกรดเฉลี่ยระหว่าง 3.01-4.00 มีทักษะการสื่อสารก่อนเรียนในภาพรวมสูงกว่าผู้เรียนที่มีเกรดเฉลี่ยน้อยกว่า 3.01 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ($t=-5.161$, $\text{sig}=.000$) และเมื่อพิจารณาทักษะการสื่อสารแยกเป็นด้าน พบว่า ผู้เรียนที่มีเกรดเฉลี่ยระหว่าง 3.01-4.00 มีทักษะการสื่อสารก่อนเรียนในทุกด้านสูงกว่าผู้เรียนที่มีเกรดเฉลี่ยน้อยกว่า 3.01 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (การฟัง: $t=-4.151$, $\text{sig}=.000$; การพูด: $t=-3.124$, $\text{sig}=.002$; การอ่าน: $t=-2.268$, $\text{sig}=.026$; การเขียน: $t=-2.026$, $\text{sig}=.046$; การเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ด้านการสื่อสารและการทำงานร่วมกัน: $t=-2.300$, $\text{sig}=.023$)

3.2.2 ผลการวิเคราะห์ผลการประเมินทักษะการสื่อสารของผู้เรียนหลังเรียนด้วยนวัตกรรมโมบายแอปพลิเคชันสำหรับการเรียนรู้ในบริบทเสมือน จำแนกตามเกรดเฉลี่ย

การวิเคราะห์ความแตกต่างของทักษะการสื่อสารหลังเรียนด้วยนวัตกรรมโมบายแอปพลิเคชันสำหรับการเรียนรู้ในบริบทเสมือนในภาพรวมของผู้เรียนที่มีเกรดเฉลี่ยน้อยกว่า 3.01 และเกรดเฉลี่ยระหว่าง 3.01-4.00 พบว่า ค่าเฉลี่ยไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ($t=-1.599$, $sig=.113$) และเมื่อพิจารณาทักษะการสื่อสารแยกเป็นด้าน ได้แก่ การฟัง การพูด การอ่าน และการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ด้านการสื่อสารและการทำงานร่วมกัน พบว่า ค่าเฉลี่ยไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แต่ในด้านการเขียน ผู้เรียนที่มีเกรดเฉลี่ยระหว่าง 3.01-4.00 มีค่าเฉลี่ยสูงกว่าผู้เรียนที่มีเกรดเฉลี่ยน้อยกว่า 3.01 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ($t=-3.302$, $sig=.001$)

ตอนที่ 4 การวิเคราะห์ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยทักษะการสื่อสาร จำแนกตามประเภทของมหาวิทยาลัย เมื่อพิจารณาเกรดเฉลี่ยมาเป็นตัวแปรร่วม

การวิเคราะห์ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยทักษะการสื่อสาร จำแนกตามประเภทของมหาวิทยาลัย เมื่อพิจารณาเกรดเฉลี่ยมาเป็นตัวแปรร่วม แบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ 4.1 การวิเคราะห์ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยทักษะการสื่อสารก่อนเรียน จำแนกตามประเภทของมหาวิทยาลัย เมื่อพิจารณาเกรดเฉลี่ยมาเป็นตัวแปรร่วม และ 4.2 การวิเคราะห์ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยทักษะการสื่อสารหลังเรียน จำแนกตามประเภทของมหาวิทยาลัย เมื่อพิจารณาเกรดเฉลี่ยมาเป็นตัวแปรร่วม โดยการวิเคราะห์ข้อมูลใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วม (ANCOVA)

4.1 การวิเคราะห์ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยทักษะการสื่อสารก่อนเรียนของผู้เรียน จำแนกตามประเภทของมหาวิทยาลัย เมื่อพิจารณานำเกรดเฉลี่ยมาเป็นตัวแปรร่วม

ผลการวิเคราะห์ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยทักษะการสื่อสารก่อนเรียนของผู้เรียน จำแนกตามประเภทของมหาวิทยาลัย โดยนำเกรดเฉลี่ยมาเป็นตัวแปรร่วม พบว่าในภาพรวม ตัวแปรร่วมเกรดเฉลี่ยมีอิทธิพลต่อทักษะการสื่อสารในภาพรวมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ($F=22.769$, $sig=.000$) แต่เมื่อขจัดอิทธิพลของตัวแปรร่วมออกแล้วพบว่า ประเภทของมหาวิทยาลัยไม่มีต่อทักษะการสื่อสารในภาพรวมก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ($F=3.905$, $sig=.051$)

เมื่อพิจารณาทักษะการสื่อสารก่อนเรียนแยกเป็นรายด้านพบว่า ในด้านการฟังและการพูด ตัวแปรร่วมเกรดเฉลี่ยมีอิทธิพลต่อทักษะการสื่อสารด้านการฟัง และการพูด อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ($F=19.639$, 9.243 ; $sig=.000$, $.003$) เมื่อขจัดอิทธิพลของตัวแปรร่วมออกแล้ว พบว่า ในด้านการฟัง และด้านการพูด เมื่อขจัดอิทธิพลของตัวแปรร่วมออกแล้วพบว่า ประเภทของมหาวิทยาลัยไม่มีต่อทักษะการสื่อสารในด้านการฟัง และการพูดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ($F=2.878$, $.006$, $sig=.093$, $.941$)

ส่วนทักษะการสื่อสารในด้านการอ่าน การเขียน และการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ด้านการสื่อสารและการทำงานร่วมกัน พบว่าตัวแปรร่วมเกรดเฉลี่ยไม่มีอิทธิพลต่อทักษะการสื่อสารด้านการอ่าน

การเขียน และการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ด้านการสื่อสารและการทำงานร่วมกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ($F=2.225, 2.868, 2.279$; $\text{sig}=.139, .093, .134$)

4.2 การวิเคราะห์ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยทักษะการสื่อสารหลังเรียนของผู้เรียน จำแนกตามประเภทของมหาวิทยาลัย เมื่อพิจารณานำเกรดเฉลี่ยมาเป็นตัวแปรร่วม

ผลการวิเคราะห์ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยทักษะการสื่อสารหลังเรียนของผู้เรียน จำแนกตามประเภทของมหาวิทยาลัย โดยนำเกรดเฉลี่ยมาเป็นตัวแปรร่วม พบว่า ในภาพรวมตัวแปรร่วมเกรดเฉลี่ยไม่มีอิทธิพลต่อทักษะการสื่อสารในภาพรวมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ($F=3.066, \text{sig}=.083$)

เมื่อพิจารณาทักษะการสื่อสารหลังเรียนแยกเป็นรายด้าน พบว่า ในด้านการเขียนตัวแปรร่วมเกรดเฉลี่ยไม่มีอิทธิพลต่อทักษะการสื่อสารด้านการเขียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ($F=16.099, \text{sig}=.000$) เมื่อขจัดอิทธิพลของตัวแปรร่วมออกแล้ว พบว่า ในด้านการเขียนประเภทของมหาวิทยาลัยต่างกัมีผลให้ทักษะการสื่อสารด้านการเขียนในการทดสอบหลังเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ($F=10.869, \text{sig}=.001$)

ส่วนทักษะการสื่อสารในด้านการฟัง การพูด การอ่าน และการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ด้านการสื่อสารและการทำงานร่วมกัน พบว่าตัวแปรร่วมเกรดเฉลี่ยไม่มีอิทธิพลต่อทักษะการสื่อสารด้านการฟัง การพูด การอ่าน และการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ด้านการสื่อสารและการทำงานร่วมกันในการทดสอบหลังเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ($F= 1.648, 2.784, .519, .076$; $\text{sig}= .202, .098, .473, .783$)

ผลการวิจัยระยะที่ 4 การประเมินรับรองนวัตกรรมโมบายแอปพลิเคชันสำหรับการเรียนรู้ในบริบทเสมือนเพื่อส่งเสริมทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษสำหรับผู้เรียนอุดมศึกษาในศตวรรษที่ 21

จากผลการวิเคราะห์ข้อมูลในระยะที่ 4 พบว่าผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณาในภาพรวมเห็นว่านวัตกรรมโมบายแอปพลิเคชันนี้ มีความเหมาะสม สามารถนำไปใช้ได้จริง โดยจากการประเมินของผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 9 ท่าน ที่แบ่งออกเป็นผู้ทรงคุณวุฒิด้านนวัตกรรมโมบายแอปพลิเคชัน 3 ท่าน ด้านโมบายแอปพลิเคชัน 3 ท่าน และด้านทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษ 3 ท่าน เห็นว่า นวัตกรรมนี้มีความเหมาะสมและเหมาะสมมากที่สุด โดยมีความคิดเห็นเพิ่มเติมดังต่อไปนี้

ผู้ทรงคุณวุฒิมีความเห็นว่า ในส่วนของการฝึกทักษะการสื่อสารด้านการอ่านและการเขียนผ่านการใช้ Chatbot มีความเหมาะสม ใช้ได้จริง อย่างไรก็ตาม มีความเห็นว่า ในส่วนของการพัฒนาทักษะการสื่อสารด้านการอ่านและพูดนั้นควรมีตัวอย่างที่เป็นรูปธรรม เช่น สคริปบทพูด รูปแบบวิดีโอร่วมกับการใช้ Gadget ต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็น ministudio (การถ่ายภาพจากสตูดิโอถ่ายภาพขนาดเล็กพกพา), Avatar (การใช้เทคโนโลยีในบริบทตัวแทนเสมือน), Qclone (การแปลงภาพถ่ายเป็นภาพ 3D) เพื่อมาเติมเต็มและส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความพร้อมในการพัฒนาทักษะการพูด เพื่อให้สามารถพัฒนาโปรเจกต์ที่มีการผสมผสานทั้งทักษะการฟัง พูด อ่านและเขียน ให้มีประสิทธิภาพสูงสุดต่อไป ในส่วนของการพัฒนาทักษะการสื่อสารด้านการพูดนั้น ขอให้เพิ่มแบบฝึกหัดเพื่อพัฒนาการพูดภาษาอังกฤษผ่านการเรียนรู้ในขั้นตอนของการเรียน

ผ่าน Chatbot โดยเพิ่มทรัพยากรการเรียนรู้ให้ครอบคลุมและผู้เรียนสามารถใช้การฝึกทักษะดังกล่าวในการจัดทำชิ้นงานการวิวิธศิลป์ในแอปพลิเคชัน iReview ต่อไป

และสุดท้ายในส่วนของการพัฒนาตัวแปรตามในงานวิจัยนี้ซึ่งได้แก่ ทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษในศตวรรษที่ 21 ผู้เชี่ยวชาญแนะนำให้เพิ่มน้ำหนักในส่วนของการสื่อสารและการทำงานร่วมกันในศตวรรษที่ 21 ในขั้นตอนของการเผยแพร่ผลงาน การให้และรับฟังข้อเสนอแนะจากผู้เรียนด้วยกัน ทั้งนี้ในงานวิจัยนี้ได้มีการออกแบบกิจกรรมให้ผู้เรียนพัฒนาทักษะการสื่อสารและการทำงานร่วมกันแล้ว ในช่วงของการเขียนสคริปต์และจัดทำชิ้นงานผ่านแอปพลิเคชัน iReview ดังนั้นโมเดลการเรียนรู้จึงได้เพิ่มขั้นตอนในส่วนของการพัฒนาทักษะดังกล่าว ผ่านการแชร์ผลงานบนสื่อสังคม ซึ่งในที่นี้คือ Malle Facebook Page เพื่อให้ผู้เข้าชมหรือผู้เรียนด้วยกันได้เข้ามาโหวตผลงานและแสดงความคิดเห็นต่อผลงาน อันจะเป็นการส่งเสริมทักษะด้านการสื่อสารและการทำงานร่วมกัน

อภิปรายผลการวิจัย

จากการศึกษาผลการใช้นวัตกรรมโมบายแอปพลิเคชันสำหรับการเรียนรู้ในบริบทเสมือนเพื่อส่งเสริมทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษสำหรับผู้เรียนอุดมศึกษาในศตวรรษที่ 21 ผู้วิจัยขอเสนอการอภิปรายผลจากการใช้รูปแบบการเรียนรู้ ดังนี้

จากการศึกษาผลการใช้รูปแบบการเรียนรู้ กับกลุ่มตัวอย่างวิจัย คือ นักศึกษาในระดับอุดมศึกษาจากมหาวิทยาลัยรัฐและเอกชน จำนวน 105 คน ผลการศึกษาแสดงให้เห็นว่า นวัตกรรมโมบายแอปพลิเคชันสำหรับการเรียนรู้ในบริบทเสมือนเพื่อส่งเสริมทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษสำหรับผู้เรียนอุดมศึกษาในศตวรรษที่ 21 ประกอบไปด้วย 5 องค์ประกอบที่สำคัญ ได้แก่ (1) Ubiquitous technology (2) Mobility (3) Flexibility (4) Individual learning และ (5) Creative interactivity สำหรับขั้นตอนในการดำเนินการจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบฯ ประกอบไปด้วย 6 ขั้นตอน ประกอบด้วย ขั้นที่ 1 เตรียมความพร้อมในการใช้นวัตกรรมแอปพลิเคชันฯ (M: Mobile accessing) ขั้นที่ 2 พัฒนาทักษะการอ่านแบบมีปฏิสัมพันธ์ (A: Active reading) ขั้นที่ 3 พัฒนาทักษะการฟัง (L: Listening vocabulary) ขั้นที่ 4 ทบทวนความรู้ผ่านแบบฝึกหัด (L: Let's review) ขั้นที่ 5 พัฒนาทักษะการเขียนและทักษะการพูดแบบมีปฏิสัมพันธ์ (I: Interactive writing and speaking) Avatar ขั้นที่ 6 การเรียนรู้อย่างเพลิดเพลินในสภาพแวดล้อมการเรียนรู้เสมือน (E: Enjoy Virtual learning Environment) ซึ่งผู้วิจัยขออภิปรายตามขั้นตอนของการเรียนตามรูปแบบฯ ในแต่ละขั้นตอน ดังนี้

1. การศึกษาสภาพ ความต้องการ และปัจจัยที่ส่งผลต่อการพัฒนานวัตกรรมโมบายแอปพลิเคชันสำหรับการเรียนรู้ในบริบทเสมือนเพื่อส่งเสริมทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษสำหรับผู้เรียนอุดมศึกษาในศตวรรษที่ 21

จากผลการวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นของผู้ตอบแบบสอบถามจากข้อมูลข้างต้น พบว่า นิสิตนักศึกษามีการใช้คอมพิวเตอร์และสมาร์ทโฟนในการเรียนการสอนเป็นจำนวนมากอีกทั้งมีการใช้ระบบ

แอนดรอยด์มากที่สุด ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Chen & Denoyelles (2013) ที่พบว่า ผู้เรียนนิยมใช้สมาร์ทโฟนเครื่องเล็กในการเรียนรู้ โดยส่วนมากจะเป็นระบบแอนดรอยด์ และไอโฟน เมื่อพิจารณาถึงสภาพการจัดการเรียนรู้ในปัจจุบันของครูตามความคิดเห็นของนิสิตนักศึกษา พบว่า นิสิตนักศึกษาทุกคนเคยใช้โมบายแอปพลิเคชันในการเรียนรู้ จำนวน 546 คน คิดเป็นร้อยละ 100.0 ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Wai et al. (2018) ที่พบว่าผู้เรียนส่วนใหญ่ใช้โมบายแอปพลิเคชันในการเรียนรู้ มีเพียงแค่ส่วนน้อยเท่านั้นที่ไม่ได้ใช้ นักเรียนที่ใช้โมบายแอปพลิเคชันให้เหตุผลการใช้โมบายแอปพลิเคชันเพราะว่าความสะดวกสบายในการพกพาอุปกรณ์ โดยส่วนใหญ่เคยมีประสบการณ์ในการเรียนด้วยโมบายแอปพลิเคชัน 1 วิชา เมื่อพิจารณาถึงรายวิชาที่นิสิตนักศึกษาเรียนด้วยโมบายแอปพลิเคชัน พบว่า วิชาคอมพิวเตอร์ ได้แก่ วิชาเทคโนโลยีการศึกษา วิชาการเขียนโปรแกรม วิชาการผลิตสื่อนวัตกรรม ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Gezgin & Acar Guvendir (2018) ที่ศึกษาทัศนคติของผู้เรียนที่เรียนผ่านอุปกรณ์เครือข่ายไร้สายแล้วพบว่า ผู้เรียนส่วนใหญ่มีทัศนคติที่ดีต่อการเรียนผ่านอุปกรณ์ไร้สาย แต่เป็นที่น่าสนใจว่างานวิจัยชิ้นนี้พบว่านักเรียนเพศหญิงให้ความสนใจการเรียนรู้ว่าอุปกรณ์ไร้สายมากกว่าเพศชาย สาเหตุหนึ่งที่พบเป็นเพราะเพศหญิงนั้นให้ความสนใจในเทคโนโลยีมากกว่าเพศชาย และรับรู้ถึงการใช้งานที่ง่าย และประโยชน์ของการใช้อุปกรณ์ได้มากกว่า โดยวิดีโอเป็นสื่อที่ใช้ในการศึกษาเนื้อหาผ่านโมบายแอปพลิเคชันมากที่สุด รองลงมาคือสื่อสังคม (Facebook, Twitter, Instagram) และแบบทดสอบ (Quiz) ตามลำดับ และหากพิจารณาถึงกิจกรรมการเรียนรู้และประเมินผลผ่านโมบายแอปพลิเคชัน จะเห็นว่า นิสิตนักศึกษาทำแบบทดสอบผ่านโมบายแอปพลิเคชันมากที่สุด รองลงมาคือ การส่งงาน นอกจากนี้เมื่อพิจารณาถึงระยะเวลาที่เข้าไปเรียนบนสื่อสังคมออนไลน์ จะเห็นว่านิสิตนักศึกษาใช้เวลา 1-2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์มากที่สุด และหากพิจารณาถึงการใช้ระบบโลกเสมือนจริง (Virtual World) จะเห็นว่านิสิตนักเรียนเกือบทุกคนสามารถใช้ระบบโลกเสมือนจริง (Virtual World) ได้ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ DePape, Barnes & Petryschuk (2019) ที่ใช้ Virtual World ในการพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียน และพบว่าผู้เรียนส่วนใหญ่สามารถปรับตัว และใช้ระบบโลกเสมือนในการเรียนรู้ได้ โดยนอกจากผู้เรียนสามารถพัฒนาทักษะภาษาอังกฤษของตนเองแล้ว ยังพัฒนาทักษะการใช้เทคโนโลยี และทักษะการสื่อสารกับสังคมของตนเองอีกด้วย แต่อย่างไรก็ตามแม้ว่านักเรียนส่วนใหญ่จะสามารถใช้ระบบโลกเสมือนจริงได้ แต่ก็มีนักเรียนบางส่วนที่ไม่เคยมีประสบการณ์ในการเรียนรู้ผ่านระบบโลกเสมือนมาก่อน ทำให้นักเรียนในส่วนนี้เรียนรู้ช้ากว่าคนอื่น ดังนั้นผู้สอนควรตระหนักถึงปัญหานี้ด้วย

2. องค์ประกอบและขั้นตอนของการวิจัย

ในส่วนขององค์ประกอบที่สำคัญในการพัฒนาต้นแบบนวัตกรรมแอปพลิเคชันนั้น ประกอบด้วย 5 องค์ ประกอบ ได้แก่ (1) Ubiquitous technology (2) Mobility (3) Flexibility (4) Individual learning และ (5) Creative interactivity โดยสามารถอภิปรายความสอดคล้องของผลงานวิจัยนี้กับงานวิจัยในบริบทที่ใกล้เคียงกันได้ดังต่อไปนี้

1. Ubiquitous technology เป็นเทคโนโลยีที่เอื้อให้เกิดการจัดการเรียนการสอนผ่านแอปพลิเคชันที่เสมือนกับการเรียนการสอนแบบปกติที่มีทั้งการเข้าเรียน เนื้อหาที่เรียน กิจกรรม การทดสอบ การบ้าน การให้เกรดการประเมินผล และการใช้ทรัพยากรแบบเปิด (Open Educational Resources: OER) เพื่อเอื้อต่อการเรียนรู้ส่วนบุคคล (Personal Learning) ของผู้เรียน เน้นด้านทักษะการสื่อสาร ภาษาอังกฤษ นอกจากนี้ผู้เรียนและผู้สอนสามารถติดต่อสื่อสารและทำงานร่วมกันได้ทุกที่ทุกเวลาผ่านอุปกรณ์ที่หลากหลาย โดยผลงานวิจัยดังกล่าวสอดคล้องกับงานวิจัยของ Kim & Kwon (2012) และ Martin & Ertzberger (2013) ที่กล่าวว่า การเรียนรู้ในรูปแบบนี้ จะช่วยให้ผู้เรียนได้ติดต่อสื่อสารกับคนอื่น ๆ ได้ตามวัตถุประสงค์ และความสนใจของผู้เรียนอย่างไม่จำกัด โดยผู้เรียนสามารถเลือกเวลา และสถานที่ที่ตนเองต้องการได้ตามความสะดวก แต่อย่างไรก็ตามผู้เรียนจะต้องเป็นผู้ควบคุมหลักในการจัดกระบวนการเรียนรู้ของตนเอง

2. Mobility เป็นการเรียนรู้ผ่านอุปกรณ์แบบพกพาที่เอื้อกับพฤติกรรมการใช้งานของผู้เรียนในการเข้าถึงเนื้อหาที่หลากหลายและกิจกรรมการเรียนรู้ต่างๆ ได้ง่ายและสะดวก โดยเฉพาะอย่างยิ่ง การเข้าถึงโดยใช้สมาร์ทโฟนของผู้เรียนเองตามแนวคิด Bring Your Own Device (BYOD) ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Ozdamli & Cavus (2011) ที่กล่าวถึงสิ่งสำคัญที่ทำให้ผู้เรียนชอบการเรียนรู้คือลักษณะของอุปกรณ์ที่เล็ก เบา และสามารถพกพาเคลื่อนไหวไปพร้อมกับผู้เรียน เนื่องจากทำให้ผู้เรียนสามารถเข้าถึงการเรียนรู้ได้ตลอดเวลา เหมาะกับพฤติกรรมและความต้องการในการเรียนรู้ที่แตกต่างกัน

3. Flexibility เป็นความสามารถในการปรับตัวและยืดหยุ่นต่อการเรียนรู้ที่มีบริบทต่างกัน โดยเน้นให้ผู้เรียนแต่ละคนที่อยู่ ณ สถานที่และเวลาต่างกัน แต่ยังสามารถเข้าร่วมกิจกรรมด้วยกันได้ผ่านระบบเครือข่ายไร้สายทำให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ทุกที่ทุกเวลา เพราะ ผู้เรียนทำการพกโทรศัพท์มือถือติดตัวเสมอ อีกทั้งยังเอื้อต่อผู้สอนในการปรับเปลี่ยนรูปแบบการเรียนรู้เพื่อให้เหมาะสมกับการเรียนรู้ที่มีปฏิสัมพันธ์ของผู้เรียนแต่ละคน เป็นการสร้างความเชื่อมั่นและอิสระให้การเรียนรู้เป็นอย่างดี ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Kumar & Jayachandran (2019) ที่พบว่า ผู้เรียนสามารถ เข้าถึง ปรับตัว และแลกเปลี่ยนเรียนรู้ กับผู้เรียนคนอื่น ๆ ได้โดยปราศจากข้อจำกัดของสถานที่ และเวลา ทำให้การเรียนรู้มีความสะดวกสบาย และเอื้อให้เกิดผลลัพธ์ที่ดียิ่งขึ้น

4. Individual learning คือ เน้นการพัฒนาที่ผู้เรียนพัฒนาตนเอง จากการเข้าร่วมและมีปฏิสัมพันธ์ในสังคมแห่งการเรียนรู้โดยผู้เรียนจะสะท้อนคิดองค์ความรู้ใหม่ออกมาจากการผสมผสานของการเข้าร่วมกิจกรรมและประสบการณ์ส่วนบุคคล ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Orsini-Jones & Smith (2018) ที่กล่าวถึง Individual learning ว่าเป็นการเรียนรู้ของแต่ละบุคคลที่สามารถเรียนรู้ได้ดีที่สุดโดยการเน้นการตระหนักถึงเป้าหมาย และความต้องการการเรียนรู้ของตนเองด้วยตนเอง

5. Creative interactivity คือ กิจกรรมในรูปแบบของการเรียนรู้แบบมีปฏิสัมพันธ์ที่จะส่งเสริมผู้เรียนแต่ละคนให้สามารถเข้าใจและสร้างสรรค์รูปแบบของการสื่อสารที่เหมาะสมและมีประสิทธิภาพ ประกอบด้วย 4 ทักษะหลัก ได้แก่ การฟัง การพูด การอ่าน การเขียน (English Language

Communicative skill) และนำมาบูรณาการร่วมกับแนวคิดทักษะในศตวรรษที่ 21 ด้านการสื่อสารและการทำงานร่วมกัน (Collaboration & Communication skills for 21st Century Learners) ซึ่งเน้นการสื่อสารที่ชัดเจนและการร่วมมือกับผู้อื่นเพื่อสร้างองค์ความรู้และการสร้างสรรค์ชิ้นงานอย่างเป็นรูปธรรมต่อไป ผลวิจัยดังกล่าวสอดคล้องกับงานวิจัยของ Hwang & Wang (2015) ที่ว่า Creative interactivity เป็นการเรียนรู้ในรูปแบบกิจกรรมที่แปลกใหม่ เพื่อช่วยส่งเสริมให้ผู้เรียนได้เรียนรู้อย่างสร้างสรรค์ ผู้เรียนอาจจะหาข้อมูลที่เกี่ยวข้องทางอินเทอร์เน็ต การสังเกตในการเรียนรู้อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง หรือเข้าร่วมมีการปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่นทั้งในห้องเรียน และบทโทรทัศน์มือถือของผู้เรียน

สำหรับในส่วนของขั้นตอนที่สำคัญในการขับเคลื่อนกระบวนการเรียนรู้ด้วยต้นแบบนวัตกรรมแอปพลิเคชันสำหรับการเรียนรู้ในบริบทเสมือนเพื่อส่งเสริมทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษสำหรับผู้เรียนอุดมศึกษาในศตวรรษที่ 21 นั้น ประกอบด้วย 6 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นที่ 1 เตรียมความพร้อมในการใช้นวัตกรรมแอปพลิเคชัน (M: Mobile accessing) ขั้นที่ 2 พัฒนาทักษะการอ่านแบบมีปฏิสัมพันธ์ (A: Active reading) ขั้นที่ 3 พัฒนาทักษะการฟัง (L: Listening vocabulary) ขั้นที่ 4 ทบทวนความรู้ผ่านแบบฝึกหัด (L: Let's review) ขั้นที่ 5 พัฒนาทักษะการเขียนและทักษะการพูดแบบมีปฏิสัมพันธ์ (I: Interactive writing and speaking) และขั้นที่ 6 การเรียนรู้อย่างเพลิดเพลินในสภาพแวดล้อมการเรียนรู้เสมือน (E: Enjoy Virtual learning Environment) มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

ขั้นที่ 1 เตรียมความพร้อมในการใช้นวัตกรรมแอปพลิเคชัน (M: Mobile accessing)

เป็นขั้นการเตรียมความพร้อมผู้เรียนในการเข้าร่วมกิจกรรมโดยการใช้สื่อสังคมออนไลน์ในที่นี้ได้พัฒนานวัตกรรม Chatbot (MALLIE) เปรียบเสมือนผู้ช่วยส่วนตัวของผู้เรียนโดยระบบจะให้ข้อมูลและกิจกรรมการเรียนรู้ต่าง ๆ กับผู้เรียนผ่านทาง Facebook inbox โดยผู้สอนสามารถใช้ Chatbot ในการตั้งคำถาม และการใช้สื่อต่าง ๆ ได้แก่ รูปภาพหรือคลิปวิดีโอ เพื่อให้ความรู้แก่ผู้เรียน รวมทั้งการกำหนดภาระงานหรือการออกแบบกิจกรรมที่สอดคล้องกับความต้องการของผู้เรียน เพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้เชิงลึกและเกิดความสนใจในบทเรียน

ผลวิจัยดังกล่าวสอดคล้องกับงานวิจัยของ Bii (2013) และ Iftene & Vanderdonckt (2016) ที่เชื่อว่า Chatbot จะช่วยส่งเสริม และอำนวยความสะดวกพื้นที่การเรียนรู้ให้กับผู้เรียน โดยผู้เรียนสามารถมีปฏิสัมพันธ์กับ Chatbot ได้ด้วยตนเองทันทีเพื่อให้เข้าถึงในสิ่งที่ตนเองต้องการ นอกจากนี้ยังพบว่าประโยชน์ของ Chatbot ยังสนับสนุนการเรียนรู้ของผู้เรียนในด้านอื่น ๆ ทั้งการเรียนรู้แบบร่วมมือ (Cooperative Learning and Collaborative Learning) การเรียนรู้แบบลงมือทำ (Active Learning) การสร้างความรู้ด้วยตนเอง (Constructivism learning) การเรียนรู้แบบสร้างสรรค์ (Creative Learning) และการเรียนรู้ทางสังคม (Social Learning)

ขั้นที่ 2 พัฒนาทักษะการอ่านแบบมีปฏิสัมพันธ์ (A: Active reading)

ผู้สอนกำหนดกิจกรรมการเรียนรู้ในรูปแบบของคลังคำศัพท์ที่แสดงผ่าน Chatbot โดยให้ผู้สอนจะกำหนดจะนวนคำและความถี่ในการแสดงเนื้อหา เช่น การเรียนคำศัพท์ 10 คำต่อ 1 วัน โดยผู้สอนจะมีหน้าที่วางแผน กำหนดกิจกรรม และกำหนดคำตอบล่วงหน้าไว้ผ่านแอปพลิเคชัน MALLIE ไว้สำหรับผู้สอนตั้งค่าในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ต่าง ๆ ผู้เรียนมีหน้าที่เรียนรู้คำศัพท์ให้ได้ตามเกณฑ์ที่ผู้สอนกำหนด ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Kim & Kwon (2012) ที่พบว่า การออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้คำศัพท์ในแต่ละที่ค่อนข้างจะมีความคล้ายคลึงกัน โดยส่วนใหญ่กิจกรรมจะอยู่ในรูปแบบของ “คลังคำศัพท์” โดยส่วนมากจะอยู่ในลักษณะกิจกรรมที่ให้ผู้เรียนได้เลือก คำจำกัดความ และตัวอย่างประโยค แต่อย่างไรก็ตามมีแอปพลิเคชันส่วนน้อยที่จะอยู่ในลักษณะของแบบทดสอบ คำถาม และเกม ซึ่งกิจกรรมลักษณะนี้จะช่วยกระตุ้นความตั้งใจของผู้เรียนในการเรียนรู้เพิ่มขึ้น

ขั้นที่ 3 พัฒนาทักษะการฟัง (L: Listening vocabulary)

ผู้เรียนจะได้เรียนรู้คำศัพท์ที่ผู้สอนคัดเลือก แบ่งหมวดหมู่ และกำหนดไว้ในระบบ โดยคำศัพท์ที่นำมาให้ผู้เรียนศึกษาจะอยู่ในระดับ B1 ตามมาตรฐาน Common European Framework of Reference for Languages (CEFR) เป็นมาตรฐานสากลที่ใช้อธิบายระดับความเชี่ยวชาญทางภาษา ระดับสากล ผู้สอนจะกำหนดให้ผู้เรียนเรียนรู้คำศัพท์ผ่าน Chatbot ร่วมกับ Online Dictionary (Collin) ผู้เรียนจะได้พัฒนาทักษะการฟังผ่านเสียงที่อยู่ในระบบ Online dictionary จากผลวิจัยดังกล่าว พบว่า สอดคล้องกับงานวิจัยของ Abdi & Makiabadi (2019) ที่ใช้การเรียนรู้ภาษาผ่านเครื่องมือไร้สาย (MALL) และแอปพลิเคชันภาษา ในการพัฒนาสนับสนุนการเรียนรู้ทักษะการฟัง และการพูดของผู้เรียนผ่านโปรแกรม BBC/VOA News ผลวิจัยพบว่า ผู้เรียนสามารถพัฒนาทักษะการฟังและพูดของตนเองได้อย่างมีประสิทธิภาพเนื่องจากผู้เรียนสามารถฟังและอ่านรายการแปลสิ่งที่ฟัง ณ ขณะนั้นไปพร้อม ๆ กัน

ขั้นที่ 4 ทบทวนความรู้ผ่านแบบฝึกหัด (L: Let's review)

กิจกรรมที่ทบทวนทักษะทางภาษาอังกฤษโดยแบ่งออกเป็น 2 ส่วนหลัก ๆ คือ (1) ส่วน Chatbot เป็นกิจกรรมทบทวนความรู้ในทักษะการอ่าน และการเขียน (R-W) และ (2) กิจกรรมสร้างชิ้นงานที่ได้จากการทบทวนความรู้ โดยผู้เรียนจะสร้างจากทักษะการฟังและการพูด (L-S) เพื่อให้บรรลุเป้าหมายตามที่ผู้สอนกำหนดไว้ โดยผู้สอนจะตรวจสอบผลการทำแบบฝึกหัดของผู้เรียนผ่านแอปพลิเคชัน MALLIE

ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Nejati, Jahangiri and Salehi (2018) ที่ได้ศึกษาผลของการเรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษของนักเรียนอิหร่าน โดยนักเรียน 40 คนในสถาบันภาษาถูกเลือกเข้ามาเป็นผู้เข้าร่วมวิจัย ผู้เข้าร่วมวิจัยได้ถูกแบ่งออกเป็นทั้งหมดสองกลุ่ม คือ กลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม กลุ่มทดลองได้รับการสอนโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่เรียกว่า Vocaboly ในขณะที่กลุ่มควบคุม

มีการสอนโดยปรกติ ผลแสดงให้เห็นว่ากลุ่มทดลองนั้นมีคะแนนมากกว่ากลุ่มควบคุม แสดงให้เห็นว่าโปรแกรมคอมพิวเตอร์สามารถช่วยพัฒนาทักษะของผู้เรียนได้

ขั้นที่ 5 พัฒนาทักษะการเขียนและทักษะการพูดแบบมีปฏิสัมพันธ์ (I: Interactive writing and speaking)

ผู้เรียนจะนำทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษทั้งการเขียนและการพูดมาบูรณาการเพื่อสร้างสรรค์ผลงานรีวิวผลิตภัณฑ์ผ่านตัวละครเสมือน (Avatar) ในระบบ i-Review ที่อยู่ในแอปพลิเคชัน MALLE โดยผู้เรียนจะแสดงความสามารถในการพูดรีวิวผลิตภัณฑ์โดยใช้คำศัพท์ที่เรียนรู้จากขั้นข้างต้น พร้อมกับเขียนคำบรรยายประกอบการรีวิว อีกทั้งยังต้องใช้ความคิดสร้างสรรค์ที่ถือเป็นทักษะที่สำคัญในศตวรรษที่ 21 ในการสร้างผลงานที่น่าสนใจและสร้างสรรค์

ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Lin and Hwang (2018) ที่ว่าการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้าน (Flipped classroom) มาใช้ร่วมกับ online community-based ในการพัฒนาทักษะการนำเสนองานโดยการพูด โดยใช้ผ่านแพลตฟอร์ม Facebook ในการสื่อสารข้อมูลต่าง ๆ รวมทั้งยังมีการสื่อสารผ่านวิดีโอ และประเมินผลโดยใช้ Peer-to-peer ผลการวิจัยพบว่า ทักษะการพูดนำเสนอของนักเรียนมีระดับที่สูงขึ้น อีกทั้งการเรียนรู้ผ่าน online community-based ช่วยให้ผู้เรียนมีความรับผิดชอบในการเรียนรู้ และเพิ่มความอิสระในการเรียนรู้ให้กับผู้เรียนมากขึ้น ส่งผลให้ผู้เรียนอยากที่จะเรียนรู้และเข้ามาพัฒนาทักษะในชุมชนนี้บ่อยครั้งมากขึ้น

ขั้นที่ 6 การเรียนรู้อย่างเพลิดเพลินในสภาพแวดล้อมการเรียนรู้เสมือน (E: Enjoy Virtual learning Environment)

ผู้เรียนสนุกสนานกับการเรียนในสภาพแวดล้อมเสมือนในการสร้างสรรค์ผลงาน โดยชิ้นงานสะท้อนถึงการบูรณาการทักษะการสื่อสารของผู้เรียนทั้ง 4 ด้าน ได้แก่ ฟัง โดยแอปพลิเคชันเสมือนนี้จะสะท้อนให้เห็นถึงชิ้นงาน (Produce) และกระบวนการเรียนรู้ของผู้เรียน (Process) ได้เป็นอย่างดี ซึ่งแนวทางดังกล่าว สอดคล้องกับงานวิจัยของ Lan (2015) ที่ให้ผู้เรียนได้เรียนภาษาอังกฤษผ่านโลกการเรียนรู้เสมือนที่เรียกว่า “English Village” โดยมีการสร้างตลาดตอนกลางคืน และร้านอาหาร เพื่อให้ผู้เรียนได้มีโอกาสในการเรียนรู้ผ่านสถานการณ์ และสภาพแวดล้อมของการใช้ภาษาอังกฤษที่แท้จริง ผลการวิจัยยังพบว่าการใช้สภาพแวดล้อมการเรียนรู้เสมือน หรือ Virtual learning Environment สามารถช่วยให้ผู้เรียนได้พัฒนาภาษาอังกฤษ และมีทัศนคติที่ดีต่อภาษาอังกฤษได้ง่ายกว่าวิธีการเรียนรู้แบบในห้องเรียนปกติ

3. การอภิปรายผลการใช้นวัตกรรมโมบายแอปพลิเคชันสำหรับการเรียนรู้ในบริบทเสมือน เพื่อส่งเสริมทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษสำหรับผู้เรียนอุดมศึกษาในศตวรรษที่ 21

การอภิปรายผลการวิเคราะห์การใช้นวัตกรรมโมบายแอปพลิเคชันสำหรับการเรียนรู้ในบริบทเสมือนเพื่อส่งเสริมทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษสำหรับผู้เรียนอุดมศึกษาในศตวรรษที่ 21 พบว่า มหาลัษณ์รัฐกับเอกชนไม่ต่างกัน กล่าวคือ

3.1 ผลการวิเคราะห์ความแตกต่างของทักษะการสื่อสารก่อนเรียนด้วยนวัตกรรมโมบายแอปพลิเคชันสำหรับการเรียนรู้ในบริบทเสมือนในภาพรวมของผู้เรียนในมหาวิทยาลัยรัฐบาลและเอกชนในภาพรวม ก่อนเรียนและหลังเรียน

การวิเคราะห์ความแตกต่างของทักษะการสื่อสารก่อนเรียนด้วยนวัตกรรมโมบายแอปพลิเคชันสำหรับการเรียนรู้ในบริบทเสมือนในภาพรวมของผู้เรียนในมหาวิทยาลัยรัฐบาลและเอกชน พบว่า ผู้เรียนในมหาวิทยาลัยรัฐบาลมีทักษะการสื่อสารก่อนเรียนในภาพรวมสูงกว่าผู้เรียนในมหาวิทยาลัยเอกชนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และเมื่อพิจารณาผลในภาพรวมหลังเรียน พบว่า การเรียนด้วยนวัตกรรมโมบายแอปพลิเคชันสำหรับการเรียนรู้ในบริบทเสมือนส่งผลให้ผู้เรียนทั้งในมหาวิทยาลัยเอกชนมีทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษสูงขึ้นซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของGafni (2017) ที่ได้ทำการศึกษาผู้ใช้แอปพลิเคชัน Duolingo ซึ่งผลการศึกษาข้อดีและข้อเสียของการใช้แอปพลิเคชัน พบว่า การเรียนรู้ผ่านโมบายแอปพลิเคชันช่วยส่งเสริมกระบวนการเรียนรู้ของผู้เรียนได้ดีขึ้น

3.2 ผลการวิเคราะห์ผลการประเมินทักษะการสื่อสารของผู้เรียนก่อนเรียนด้วยนวัตกรรมโมบายแอปพลิเคชันสำหรับการเรียนรู้ในบริบทเสมือน จำแนกตามเกรดเฉลี่ย

3.2.1 ก่อนเรียน

การวิเคราะห์ความแตกต่างของทักษะการสื่อสารก่อนเรียนด้วยนวัตกรรมโมบายแอปพลิเคชันสำหรับการเรียนรู้ในบริบทเสมือนในภาพรวมของผู้เรียนที่มีเกรดเฉลี่ยน้อยกว่า 3.01 และเกรดเฉลี่ยระหว่าง 3.01-4.00 พบว่าผู้เรียนที่มีเกรดเฉลี่ยระหว่าง 3.01-4.00 มีทักษะการสื่อสารก่อนเรียนในภาพรวมสูงกว่าผู้เรียนที่มีเกรดเฉลี่ยน้อยกว่า 3.01 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และเมื่อพิจารณาทักษะการสื่อสารแยกเป็นด้าน พบว่า ผู้เรียนที่มีเกรดเฉลี่ยระหว่าง 3.01-4.00 มีทักษะการสื่อสารก่อนเรียนในทุกด้านสูงกว่าผู้เรียนที่มีเกรดเฉลี่ยน้อยกว่า 3.01 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3.2.2 หลังเรียน

การวิเคราะห์ความแตกต่างของทักษะการสื่อสารหลังเรียนด้วยนวัตกรรมโมบายแอปพลิเคชันสำหรับการเรียนรู้ในบริบทเสมือนในภาพรวมของผู้เรียนที่มีเกรดเฉลี่ยน้อยกว่า 3.01 และเกรดเฉลี่ยระหว่าง 3.01-4.00 พบว่า ค่าเฉลี่ยไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และเมื่อพิจารณาทักษะการสื่อสารแยกเป็นด้าน ได้แก่ การฟัง การพูด การอ่าน และการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21

ด้านการสื่อสารและการทำงานร่วมกัน พบว่า ค่าเฉลี่ยไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แต่ในด้านการเขียน

ซึ่งจากการพิจารณาผลการประเมินทักษะการสื่อสารของผู้เรียนก่อนเรียนด้วยนวัตกรรมโมบายแอปพลิเคชันสำหรับการเรียนรู้ในบริบทเสมือน จำแนกตามเกรดเฉลี่ยพบว่าระบบช่วยให้กลุ่มทักษะการสื่อสารในระดับน้อย ได้พัฒนาทักษะการสื่อสารได้ดีขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Hsiao et al. (2017) ที่เชื่อว่าการเรียนรู้ภาษาในสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมจะช่วยให้การเรียนรู้ก่อเกิดประสิทธิภาพมากขึ้น โดยวิจัยฉบับนี้เชื่อว่าการเรียนรู้ในโลกเสมือนสามารถกระตุ้น และพัฒนาทักษะทางภาษาของผู้เรียนภาษาได้ ผลวิจัยจะขึ้นอยู่กับคะแนนทดสอบทั้งหมด 7 หัวข้อ และคะแนนหลังสอบผลการวิจัยออกมาว่า คะแนนภาษาที่ได้มากและน้อยนั้นขึ้นอยู่กับวิธีที่แตกต่างกันในการเรียนรู้คำศัพท์ใหม่ ๆ นอกจากนี้วิจัยนี้สามารถเอาไปต่อยอดใช้กับการเรียนภาษาอื่น ๆ ที่เป็นภาษาที่สองได้อีกด้วย

3.3 ผลการวิเคราะห์ความแตกต่างของทักษะการสื่อสารก่อนเรียนด้วยนวัตกรรมโมบายแอปพลิเคชันสำหรับการเรียนรู้ในบริบทเสมือนในภาพรวมของผู้เรียนในมหาวิทยาลัยรัฐบาลและเอกชนรายด้าน ก่อนเรียนและหลังเรียน

เมื่อพิจารณาทักษะการสื่อสารแยกเป็นด้าน พบว่าผู้เรียนในมหาวิทยาลัยรัฐบาลมีทักษะการสื่อสารในด้านการอ่าน และการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ด้านการสื่อสารและการทำงานร่วมกัน ก่อนเรียน สูงกว่าผู้เรียนในมหาวิทยาลัยเอกชนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนในด้านการฟัง การพูด และการเขียน ผู้เรียนมหาวิทยาลัยรัฐบาล และเอกชนมีผลการประเมินเฉลี่ยไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยจากการสังเกตพบว่า ผู้เรียนทั้งในมหาวิทยาลัยรัฐบาลและเอกชน มีทักษะการฟัง พูดและเขียนที่ใกล้เคียงกันมาก อาจเป็นผลมาจากการเรียนในระบบการศึกษาภาคบังคับ ที่เน้นให้ผู้เรียนได้ฝึกทักษะดังกล่าว ประกอบกับเทคโนโลยีที่เอื้อต่อการเรียนรู้ ทั้งที่มหาวิทยาลัยจัดเตรียมไว้ให้ ตัวอย่าง เช่น ระบบเครือข่ายไร้สาย (Wifi) ศูนย์การเรียนรู้ ทรัพยากรการเรียนรู้ต่าง ๆ และอุปกรณ์ที่เป็นของผู้เรียนเอง ตัวอย่างเช่น สมาร์ทโฟนและแท็บเล็ต พบว่า ทั้งมหาวิทยาลัยรัฐและเอกชนไม่มีความแตกต่างกัน จึงอาจทำให้ส่งผลต่อคะแนนก่อนเรียนของผู้เรียนใน 3 ด้านดังกล่าว ไม่แตกต่างกัน ทั้งนี้ในส่วนของทักษะการสื่อสารในด้านการอ่าน

6.3 ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะสำหรับการนำไปใช้ กล่าวคือ นวัตกรรมโมบายแอปพลิเคชันสำหรับการเรียนรู้ในบริบทเสมือนเพื่อส่งเสริมทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษสำหรับผู้เรียนอุดมศึกษาในศตวรรษที่ 21 หรือ Mobile Assisted Language Learning Interactive Environment (MALLIE) สามารถนำไปใช้กับผู้เรียนในระดับอุดมศึกษาได้ในทุกสาขาวิชาเพื่อพัฒนาทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษของผู้เรียน โดย MALLIE เน้นการสร้างสภาพแวดล้อมการเรียนรู้แบบมีปฏิสัมพันธ์ผ่านการใช้สมาร์ตโฟนของผู้เรียนเอง

เพื่อจัดประสบการณ์การเรียนรู้ผ่านแพลตฟอร์มเพื่อให้ผู้เรียนได้รับความรู้พื้นฐานทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษที่สำคัญ (การฟัง พูด อ่าน และเขียน) และการใช้แอปพลิเคชันที่มาเสริมสร้างการบูรณาการความรู้พื้นฐานต่อยอดสู่การสร้างองค์ความรู้ออกมาเป็นชิ้นงานที่ผู้เรียนจะได้เสริมสร้างทักษะในการสื่อสารและการทำงานร่วมกัน อันเป็นคุณสมบัติหนึ่งที่สำคัญของทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ได้เป็นอย่างดี

สำหรับผู้ที่จะได้รับประโยชน์และสามารถนำผลวิจัยและนวัตกรรมไปใช้นั้น ได้แก่ สถาบันการศึกษา ผู้เรียน และผู้ที่สนใจและต้องการเรียนภาษาอังกฤษ และผู้สอน โดยสถาบันการศึกษาสามารถใช้ MALLIE เพื่อเป็นการเตรียมความพร้อมให้กับผู้เรียนทั้งในด้านความสามารถทางภาษาอังกฤษ (โดยในงานวิจัยนี้เน้นทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษสำหรับผู้เรียนอุดมศึกษาในศตวรรษที่ 21) และการใช้เทคโนโลยี (การใช้ MALLIE ใน Facebook messenger application และความสามารถในการสร้างบล็อกวิดีโอหรือ V-blog ในแอปพลิเคชัน) ผ่านการใช้อุปกรณ์ของผู้เรียนเอง เพื่อเอื้อต่อความสะดวกในการเรียนรู้ของผู้เรียน และช่วยส่งเสริมศักยภาพการเรียนรู้ภาษาอังกฤษของผู้เรียนได้เป็นอย่างดี

ข้อเสนอแนะในส่วนของการวิจัยต่อไปนั้น ด้วยนวัตกรรมที่ได้จากงานวิจัยนี้เน้นคุณสมบัติของนวัตกรรมที่เอื้อประโยชน์ให้ผู้เรียนสามารถเรียนได้ตามความสะดวกทั้งในส่วนของเวลาและสถานที่ของผู้เรียน และความเหมาะสมของอัตราการเรียนรู้รายบุคคล ตอบโจทย์และสนับสนุนการเรียนรู้ส่วนบุคคลของผู้เรียน (Personalized learning) ได้เป็นอย่างดี โดยในงานวิจัยนี้ได้มีการเก็บข้อมูลการทดลองใช้นวัตกรรมในเชิงปริมาณและพบว่า ผู้เรียนมีทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษก่อนเรียนและหลังเรียนต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 แสดงให้เห็นว่า การเรียนด้วยนวัตกรรมโมบายแอปพลิเคชันสำหรับการเรียนรู้ในบริบทเสมือนส่งผลให้ผู้เรียนมีทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษสูงขึ้น ทั้งนี้ในงานวิจัยยังได้ศึกษาถึงบริบทที่แตกต่างกันในส่วนของมหาวิทยาลัยรัฐบาล และเอกชน และในกลุ่มผู้เรียนอุดมศึกษาที่มีเกรดเฉลี่ยน้อยกว่า 3.01 และ ผู้เรียนที่มีเกรดเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 3.01-4.00 ดังที่ได้เสนอผลงานวิจัยไว้แล้วในบทที่ 4 ดังนั้นในการศึกษาครั้งต่อไป อาจพิจารณาในส่วนของการเก็บข้อมูลเชิงคุณภาพจากการสัมภาษณ์ การสอบถามกลุ่มผู้เรียนดังกล่าวเพื่อให้ได้ข้อมูลเชิงลึก และเพื่อให้เข้าใจความต้องการเพื่อให้สามารถออกแบบและพัฒนาการจัดการเรียนรู้ภาษาอังกฤษ และการพัฒนานวัตกรรมที่มีประสิทธิภาพสูงสุดต่อไปจากการใช้ข้อมูลทั้งเชิงปริมาณและการเก็บข้อมูลคุณภาพเพื่อมาประกอบการพิจารณา

นอกจากนี้ จากผลการวิเคราะห์ข้อมูลทั้งเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพในงานวิจัยระยะที่ 1 ทั้งในส่วนของการศึกษาสภาพ ความต้องการ และองค์ประกอบที่สำคัญของนวัตกรรมที่เหมาะสมกับบริบทการเรียนรู้ทั้งของประเทศไทยและในระดับสากล และเรื่องการยอมรับเทคโนโลยีของผู้เรียนในงานวิจัยระยะที่ 3 (ตัวอย่างเช่นเรื่องการรับรู้ประโยชน์ การใช้งานง่ายของผู้เรียน) ข้อมูลดังกล่าวจะเป็นประโยชน์อย่างยิ่งในการออกแบบการจัดการเรียนรู้และการพัฒนานวัตกรรมการศึกษาได้อย่างมีประสิทธิภาพ และมีแนวทางในการพัฒนาผู้เรียนให้ตอบสนองต่อการเรียนรู้ที่ตอบโจทย์ทักษะในศตวรรษที่ 21 ได้ดียิ่งขึ้นต่อไป

รายการอ้างอิง

ภาษาไทย

- ขวัญชัย ช้วนา และธารทิพย์ ช้วนา. (2561). การจัดการเรียนรู้แบบเน้นวิจัย: กระบวนทัศน์การจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21. *The Golden Teak: Humanity and Social Science Journal*, 24(1), 1-16.
- จินตวิทย์ คล้ายสังข์. (2556). รายงานการวิจัยเรื่องการพัฒนารูปแบบการเรียนรู้อิเล็กทรอนิกส์แบบผสมผสานศาสตร์การสอนตามแนวทางคอนสตรัคติวิสต์ด้วยเครื่องมือทางปัญญาเพื่อเสริมสร้างการสร้างความรู้ของผู้เรียนในระดับอุดมศึกษา. เงินทุนสนับสนุนโครงการวิจัย: ทุนพัฒนาอาจารย์ กองทุนรัชดาภิเษกสมโภช จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- จินตวิทย์ คล้ายสังข์. (2556). อิเล็กทรอนิกส์แบบผสมผสานศาสตร์การสอนตามแนวทางคอนสตรัคติวิสต์ด้วยเครื่องมือทางปัญญาเพื่อเสริมสร้างการสร้างความรู้ของผู้เรียนระดับอุดมศึกษาจากรูปแบบที่นำเสนอสู่การนำไปใช้. *วารสารครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย*. 41(4), 16-34.
- จินตวิทย์ คล้ายสังข์. (2556). MOOCs PEDAGOGY: จาก OCW, OER สู่ MOOCs เครื่องมือเพื่อการเรียนรู้สำหรับผู้เรียนยุคดิจิทัล. (เอกสารประกอบการประชุมวิชาการระดับชาติ. (Proceeding) ด้านอิเล็กทรอนิกส์ Strengthening Learning Quality: Bridging Engineering and Education จัดโดยโครงการมหาวิทยาลัยไซเบอร์ไทย สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา วันที่ 5-6 สิงหาคม 2556.
- ชัยวัฒน์ ไชยพจน์พานิช และปัทมา จันทวิมล. (2546). ระบบการเรียนการสอนผ่านเครือข่าย VClass เอกสารประกอบการประชุมเชิงปฏิบัติการ การดำเนินกิจกรรมบนเครือข่ายสารสนเทศเพื่อพัฒนาการศึกษา ครั้งที่ 10. สืบค้นเมื่อ 23 สิงหาคม 2562 จาก <http://www.ait.ac.th>
- ธงชัย แก้วกิริยา. (2553). e-Learning ก้าวไปสู่ M-Learning ในยุคสังคมของการสื่อสารไร้พรมแดน. *วารสารร่มพญักษ์*, 28(1), 85-102.
- นงลักษณ์ วิรัชชัย. (2542). *โมเดลลิสเรล: สถิติวิเคราะห์สำหรับการวิจัย*. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สุภาณี เส็งศรี. (2557). ชุมชนการเรียนรู้ออนไลน์ เพื่อพัฒนาครูคุณภาพ. สืบค้นเมื่อ 25 สิงหาคม 2562 จาก <http://www.slideshare.net/kruduangnapa/ss-42907631>.
- สมลดา สัจใจสม. (2559). การทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษ. *PULINET Journal*, 3(3).1-6.
- อุทัย ภิรมย์รัตน์. (2540). “โฉมหน้ามหาวิทยาลัยในศตวรรษที่ 21”, *สารศรีปทุม*, 2 (2).

ภาษาอังกฤษ

- Abdi, S., & Makiabadi, H. (2019). Learning English Listening and Speaking through BBC VOA Podcasts: An App Review. *Teaching English with Technology*, 19(2), 101-108.
- Ally, M. (2009). *Mobile learning: Transforming the delivery of education and training*. Athabasca University Press.
- Asif, S., Bashir, R. and Zafar, S., 2018. What Are the Factors Affecting the Use of English Language in English-only Classrooms: Student's Perspectives in Pakistan. *English Language Teaching*, 11(6), p.67.
- Bii, P. (2013). Chatbot technology: A possible means of unlocking student potential to learn how to learn. *Educational Research*, 4(2), 218-221.
- Bratain, S. & Liber, O. (2001). A framework for pedagogical evaluation of virtual @ Learning environment, university of Wales Bangor. *Equation in Structure Domains. Education Technology*, 31(5), 25-33.
- Bruce, B., & Curson N (2001). *UEA Virtual Learning Environment*, P.e. report editor: Norwich.
- Byrne, D. (1976). *Teaching oral english*. Harlow: Longman.
- Chang, J. H., et al. (2018). "A sharing mind map-oriented approach to enhance collaborative mobile learning With digital archiving systems". *International Review of Research in Open and Distance Learning*, 19(1), 1-24.
- Chen, B., & Denoyelles, A. (2013). Exploring students' mobile learning practices in higher education. *Educause Review*, 7.
- Chen, Y. (2018). Proposing an integrated conceptual framework for understanding the behavior of using wechat-based EFL learning apps. Paper presented at the *ACM International Conference Proceeding Series*, 52-56. Retrieved from from www.scopus.com
- Chujitarom, W., & Piriyaawong, P. (2017). Animation Augmented Reality Book Model (AAR Book Model) to Enhance Teamwork. *International Education Studies*, 10(7), 59-64.

- Chung, H.-H., Chen, S.-C., & Kuo, M.-H. (2015). A study of EFL college students' acceptance of mobile learning. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 176, 333-339.
- Crosswell, L. and D. Beutel (2017). "21st century teachers: how non-traditional pre-service teachers navigate their initial experiences of contemporary classrooms." *Asia-Pacific Journal of Teacher Education*, 45(4): 416-431.
- Cubero, D. D., et al. (2018). Enhancement of collaboration activities utilizing 21st century learning design rubric. *AIP Conference Proceedings*.
- Cullen, J. M., et al. (2017). "Using 21st century video prompting technology to facilitate the independence of individuals with intellectual and developmental disabilities." *Psychology in the Schools*, 54(9): 965-978.
- Dabbagh, N., & Fake, H. (2017). College students' perceptions of personal learning environments through the lens of digital tools, processes and spaces. *Journal of New Approaches in Educational Research (NAER Journal)*, 6(1), 28-36.
- Dede, C., Clarke, J., Ketelhut, D. J., Nelson, B., & Bowman, C. (2005, April). Students' motivation and learning of science in a multi-user virtual environment. In *American Educational Research Association Conference, Montreal, Canada*. 1-8.
- Dede, C., Bellanca, J., & Brandt, R. (2010). 21st century skills: Rethinking how students learn. *Comparing Frameworks for 21st Century Skills*, 51-76.
- DePape, A. M., Barnes, M., & Petryschuk, J. (2019). Students' Experiences in Higher Education With Virtual and Augmented Reality: A Qualitative Systematic Review. *Innovative Practice in Higher Education*, 3(3), 22-57.
- Deris, F. D., & Shukor, N. S. A. (2019). Vocabulary learning through mobile apps: A phenomenological inquiry of student acceptance and desired apps features. *International Journal of Interactive Mobile Technologies*, 13(7), 129-140.
- DeWitt, D. and Alias, N. and Siraj, Saedah (2015) *Collaborative learning: Interactive debates using padlet in a higher education institution*. In: International Educational Technology Conference (IETC 2015), 27-29 May 2015, Istanbul, Turkey.

- Dillenbourg, P. (2000). Virtual learning environments. *EUN Conference 2000: Learning in the new millennium: Building new education strategies for schools*. Education. Proceedings of the Fourth International e-Learning Conference 2012, organized by the Thailand Cyber University Project, Office of the Higher Education Commission, Bangkok, Thailand, June 14, 2012.
- Falloon, G. (2017). "Mobile Devices and Apps as Scaffolds to Science Learning in the Primary Classroom." *Journal of Science Education and Technology* 26(6): 613-628.
- Felisoni, D. D. and A. S. Godoi (2018). "Cell phone usage and academic performance: An experiment." *Computers and Education*, 117: 175-187.
- Fraga, L. M., & Flores, B. B. (2018). Mobile learning in higher education. In *Handbook of research on mobile technology, constructivism, and meaningful learning*. 123-146. IGI Global.
- Gafni, R., Achituv, D. B., & Rahmani, G. (2017). Learning Foreign Languages Using Mobile Applications. *Journal of Information Technology Education: Research*, 16, 301-317.
- García-Álvarez. M. T., Novo-Cortib, I., & Varela-Candamio, L. (2017). The effects of social networks on the assessment of virtual learning environments: A study for social sciences degrees. *Telematics and Informatics*, 35(2018), 1005–1017.
- García Botero, G., Questier, F., Cincinnato, S., He, T., & Zhu, C. (2018). Acceptance and usage of mobile assisted language learning by higher education students. *Journal of Computing in Higher Education*, 30(3), 426-451.
- Gezgin, D. M., Adnan, M., & Acar Guvendir, M. (2018). Mobile learning according to students of computer engineering and computer education: A comparison of attitudes. *Turkish Online Journal of Distance Education*, 19(1), 4-17.
- Griffin, P., & Care, E. (Eds.). (2014). *Assessment and teaching of 21st century skills: Methods and approach*. Springer.

- Hadinugrahaningsih, T., et al. (2017). Developing 21st century skills in chemistry classrooms: Opportunities and challenges of STEAM integration. *AIP Conference Proceedings*.
- Harasim, L. (2017). *Learning theory and online technologies*. Routledge.
- Hairston, M. (1982). The winds of change: Thomas Kuhn and the revolution in the teaching of writing. *College Composition and Communication*. (33), 76-88.
- Harmer, J. (2001). *The practice of English language teaching*. London/New York.
- Hameed, M. A., Srinivasan, R., & JACOB, D. (2012). Developing communicative competence of students in english in the present arena. *EXCEL International Journal of Multidisciplinary Management Studies*, 2(11), 282.
- Hsu, L. (2016). Examining EFL teachers' technological pedagogical content knowledge and the adoption of mobile-assisted language learning: A partial least square approach. *Computer Assisted Language Learning*, 29(8), 1287-1297.
- Hwang, G. J., Lai, C. L., & Wang, S. Y. (2015). Seamless flipped learning: a mobile technology-enhanced flipped classroom with effective learning strategies. *Journal of computers in education*, 2(4), 449-473.
- Iftene, A., & Vanderdonckt, J. (2016). Mooc buddy: a chatbot for personalized learning with moocs. In *RoCHI-International Conference on Human-Computer Interaction*. 91-94.
- Jackson, S., & Fearon, C. (2014). Exploring the role and influence of expectations in achieving VLE benefit success. *British Journal of Educational Technology*, 45(2), 245-259.
- Jauregi, K., & Bañados, E. (2008). Virtual interaction through video-web communication: A step towards enriching and internationalizing language learning programs. *ReCALL*, 20(2), 183-207.
- Jung, H. (2015). Fostering an english teaching environment: Factors influencing english as a foreign language teachers' adoption of mobile learning. *Informatics in Education*, 14(2), 219-241.

- Karim, A. M. A., Abdullah, N., Rahman, A. M. A., Noah, S. M., Jaafar, W. M. W., Othman, J., ... & Said, H. (2012). A nationwide comparative study between private and public university students' soft skills. *Asia Pacific Education Review*, 13(3), 541-548.
- Khlaisang, J. (2012). *Development of Pedagogical Blended E-Learning Model Using Cognitive Tools Based Upon Constructivist Approach for Knowledge Construction in Higher Education. Proceedings of the Fourth International e-Learning Conference 2012*, organized by the Thailand Cyber University Project, Office of the Higher Education Commission, Bangkok, Thailand, June 14, 2012.
- Khlaisang, J., Mingsiritham, K. (2016). Engaging virtual learning environment system to enhance communication and collaboration skills among ASEAN higher education learners. *International Journal of Emerging Technologies in Learning*, 11(4), 103-113.
- Khlaisang, J., Songkram, N. (2019). Designing a Virtual Learning Environment System for Teaching Twenty-First Century Skills to Higher Education Students in ASEAN Technology, *Knowledge and Learning*, 24(1), 41-63.
- Kim, H., & Kwon, Y. (2012). Exploring smartphone applications for effective mobile-assisted language learning. *Multimedia-Assisted Language Learning*, 15(1), 31-57.
- Knutzen, B., & Kennedy, D. (2012). The global classroom project: Learning a second language in a virtual environment. *Electronic Journal of e-Learning* 10(1), 90-100.
- Kreutzer, T. (2009). Generation mobile: online and digital media usage on mobile phones among low-income urban youth in South Africa. *Retrieved on March, 30(2009)*, 903-920.
- Kukulska-Hulme, A. and Viberg, O., 2018. Mobile collaborative language learning: State of the art. *British Journal of Educational Technology*, 49(2), 207-218.
- Kukulska-Hulme, A. (2018). Mobile-assisted language learning [Revised and updated version]. In: Chapelle, Carol A. ed. *The Concise Encyclopedia of Applied Linguistics*. Wiley.

- Kumar, C. V., & Jayachandran, J. (2019). Mobile Applications For Vocabulary Building Mobile Assisted Language Learning (Mall). *IJELLH (International Journal of English Language, Literature in Humanities)*, 7(5), 13-13.
- Lan, Y. J. (2015). Action research contextual EFL learning in a 3D virtual environment. *Announcements & Call for Papers*, 16.
- Littlewood, W., & William, L. (1995). *Communicative Language Teaching*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Lin, C.-J., & Hwang, G.-J. (2018). A Learning Analytics Approach to Investigating Factors Affecting EFL Students' Oral Performance in a Flipped Classroom. *Educational Technology & Society*, 21 (2), 205–219.
- McFadzean, E. (2001). Supporting virtual learning groups. *Part 2: an integrated approach. Team Performance Management*, 7(5/6), 77-93.
- Miangah, T. M., & Nezarat, A. (2012). Mobile-Assisted Language Learning. *International Journal of Distributed and Parallel Systems*, 3(1).
- Nejati, E., Jahangiri, A. and Salehi, M.R., 2018. The Effect of Using Computer-Assisted Language Learning (CALL) on Iranian EFL Learners' Vocabulary Learning: An Experimental Study. *Cypriot Journal of Educational Sciences*, 13(2), 351-362.
- Newton, J., Ferris, D., Goh, C., Grabe, W., Stoller, F., & Vandergrift, L. (2018). *Teaching English to Second Language Learners in Academic Contexts*. New York: Routledge.
- Orsini-Jones, M., & Smith, S. (Eds.). (2018). *Flipping the blend through MOOCs, MALL and OIL–new directions in CALL*. Research-publishing. net.
- Oller, John W. (1979). *Language Tests at School: A Pragmatic Approach*. London: Longman.
- Ou-Yang, F. C., & Wu, W. C. V. (2017). Using mixed-modality vocabulary learning on mobile Devices: Design and Evaluation. *Journal of Educational Computing Research*, 54(8), 1043-1069.

- Ozdamli, F., & Cavus, N. (2011). Basic elements and characteristics of mobile learning. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 28, 937-942.
- Ozer, O., & Kiliç, F. (2018). The effect of mobile-assisted language learning environment on EFL students' academic achievement, cognitive load and acceptance of mobile learning tools. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 14(7), 2915-2928.
- Liu, P. L., & Chen, C. J. (2015). Learning English through actions: a study of mobile-assisted language learning. *Interactive Learning Environments*, 23(2), 158-171.
- Peterson, M. (2005). Learning interaction in an avatar-based virtual environment: a preliminary study. *PacCALL Journal*, 1(1), 29-40.
- Peterson, M. (2006). Learner interaction management in an avatar and chat-based virtual world. *Computer Assisted Language Learning*, 19(1), 79-103.
- Pham, X. L., Pham, T., Nguyen, Q. M., Nguyen, T. H., & Cao, T. T. H. (2018). Chatbot as an intelligent personal assistant for mobile language learning. Paper presented at the *ACM International Conference Proceeding Series*, 16-21.
- Pitura, J., & Terlecka-Pacut, E. (2018). Action research on the application of technology assisted urban gaming in language education in a Polish upper-secondary school. *Computer Assisted Language Learning*, 1-30.
- Poonpon, K., (2017). Enhancing English skills through project-based learning. *The English Teacher*, 12, 1-10.
- Schwienhorst, K. (2002). Why virtual, why environments? Implementing virtual reality concepts in computer-assisted language learning. *Simulation & Gaming*, 33(2), 196-209.
- Shadiev, R., Huang, Y. M., & Hwang, J. P. (2017). Investigating the effectiveness of speech-to-text recognition applications on learning performance, attention, and meditation. *Educational Technology Research and Development*, 65(5), 1239-1261.

- Shi, W., Lee, G., Hinchley, J., Corriveau, J. P., Kapralos, B., & Hogue, A. (2010). *Using a virtual learning environment with highly interactive elements in Second Life to engage millennial students*. IEEE computer society.
- Shih, R. C. (2017). The Effect of English for Specific Purposes (ESP) Learning-Language Lab versus Mobile-Assisted Learning. *International Journal of Distance Education Technologies (IJDET)*, 15(3), 15-30.
- Shukla, V. K., & Verma, A. (2019). Enhancing LMS experience through AIML base and retrieval base chatbot using R language. Paper presented at the 2019 *International Conference on Automation, Computational and Technology Management, ICACTM 2019*, 561-567. Retrieved from www.scopus.com
- Suryasa, I.W., Prayoga, I.G.P.A. and Werdistira, I., 2017. An analysis of students motivation toward English learning as second language among students in Pritchard English academy (PEACE). *International journal of social sciences and humanities*, 1(2), 43-50.
- Thongsri, N., Shen, L., & Yukun, B. (2019). Does academic major matter in mobile assisted language learning? A quasi-experimental study. *International Journal of Information and Learning Technology*, 36(1), 21-37.
- Tkach, R. (2017). *Use of Tablets to Support Students' 21st Century Skills: A Look Behind the Screen at Knowledge Construction, Collaboration, and Skilled Communication in Language Arts and Science*. Faculty of Education, Brock University.
- Viberg, O., & Grönlund, Å. (2013). Cross-cultural analysis of users' attitudes toward the use of mobile devices in second and foreign language learning in higher education: A case from Sweden and China. *Computers & Education*, 69, 169-180.
- Wai, I. S. H., Ng, S. S. Y., Chiu, D. K., Ho, K. K., & Lo, P. (2018). Exploring undergraduate students' usage pattern of mobile apps for education. *Journal of Librarianship and Information Science*, 50(1), 34-47.
- Weller, M. (2007). *Virtual Learning Environments: Using, Choosing and Developing Your VLE*. London: taylor and francis routledge.

- Wilken, I., de Wet, F., & Taljard, E. (2016,). Mobile assisted language learning applications for health care sciences students: a user experience study. In *International Conference on Human-Computer Interaction* (287-292). Springer, Cham.
- Wood, K. D., Stover, K., & Kissel, B. (2013). Using digital VoiceThreads to promote 21st century learning. *Middle School Journal*, 44(4), 58-64.
- Yang, Y. T. C., Chuang, Y. C., Li, L. Y., & Tseng, S. S. (2013). A blended learning environment for individualized English listening and speaking integrating critical thinking. *Computers & Education*, 63, 285-305.
- Yang, J. (2013). Mobile assisted language learning: review of the recent applications of emerging mobile technologies. *English Language Teaching*, 6(7), 19-25.
- Zamel, V. (1976). Teaching composition in the ESL classroom: What we can learn from research in the teaching of english. *TESOL Quarterly*. (10), 202-205.
- Zhao, H., Yang, L., & Wang, Y. (2010). *The Personal Learning Environment (PLE) Based on Web2.0*. IEEE Conference Publication. 22-25. devices: Design and evaluation. *Journal of Educational Computing Research*, 54(8), 1043-1069.

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

รายนามผู้ทรงคุณวุฒิและผู้เชี่ยวชาญ

รายนามผู้ทรงคุณวุฒิในการทำวิจัย

ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมืองานวิจัย

- | | |
|---|--|
| 1. รองศาสตราจารย์ ดร.ไชยยศ ไพวิทยศิริธรรม | อาจารย์ประจำภาควิชาพื้นฐานทางการศึกษา
คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร |
| 2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปราณภา โหมตหิรัญ | อาจารย์ประจำสาขาวิชาการสอน
ภาษาต่างประเทศ คณะครุศาสตร์
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย |
| 3. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิสุทธิ์ศรี จันทร์ประเสริฐ | อดีตอาจารย์มหาวิทยาลัยกรุงเทพ |

ผู้เชี่ยวชาญด้านเครือข่ายไร้สาย จำนวน 5 ท่าน

- | | |
|---|---|
| 1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชยการ ศิริรัตน์ | อาจารย์ประจำ โรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์
มหาวิทยาลัย ฝ่ายมัธยม |
| 2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุติเทพ ศิริพัฒน์กุล | อาจารย์ประจำภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา
คณะศึกษาศาสตร์
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ |
| 3. อาจารย์ ดร.นาถดี นันทาภินัย | อาจารย์ประจำ โรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์
มหาวิทยาลัย ฝ่ายมัธยม |
| 4. อาจารย์ ดร.ชยาภรณ์ เคารพไทย | อาจารย์ประจำ สำนักวิชาศิลปศาสตร์
มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง |
| 5. อาจารย์ ดร.รัตมา รัตนวงศา | อาจารย์ประจำ ภาควิชาพัฒนาการเกษตร
และการจัดการทรัพยากร
คณะเทคโนโลยีการเกษตร
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร
ลาดกระบัง |

ผู้เชี่ยวชาญด้านบริหารการเรียนรู้เสมือน จำนวน 5 ท่าน

- | | |
|--|--|
| 1. รองศาสตราจารย์ ดร.เชมณัฐ มิ่งศิริธรรม | อาจารย์ประจำ สำนักงานเทคโนโลยีการศึกษา มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช |
| 2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อนิรุทธิ์ สติมัน | อาจารย์ประจำภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร วิทยาเขตพระราชวังสนามจันทร์ |
| 3. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นันทน์ เรืองฤทธิ์ | หัวหน้าภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร วิทยาเขตพระราชวังสนามจันทร์ |
| 4. อาจารย์ ดร.วรสรวง ดวงจินดา | ผู้อำนวยการสำนักการจัดการศึกษาออนไลน์ มหาวิทยาลัยศรีปทุม |
| 5. อาจารย์ ดร.ชุตีวัฒน์ สุวัตติพงษ์ | อาจารย์ประจำสำนักเทคโนโลยีการศึกษา มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช |

ผู้เชี่ยวชาญด้านทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษ จำนวน 5 ท่าน

- | | |
|---|--|
| 1. รองศาสตราจารย์ ดร.วริษา โอสมานนท์ | อาจารย์ประจำภาควิชาภาษาอังกฤษและภาษาศาสตร์ คณะศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ |
| 2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ฉัตรพร เปี่ยมใส | อาจารย์ประจำสถาบันภาษา และอาจารย์ประจำหลักสูตรภาษาอังกฤษเป็นภาษานานาชาติ (EIL) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย |
| 3. อาจารย์พัทธิเชีย วิสเซอร์ | อาจารย์ประจำศูนย์ภาษาและบริการวิชาการ วิทยาลัยนานาชาติเพื่อศึกษาความยั่งยืน มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ |
| 4. อาจารย์ปาริชาติ เฌือบแหลม | อาจารย์ภาษาอังกฤษ ภาควิชามนุษยศาสตร์ และสังคมศาสตร์ คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตศรีราชา |
| 5. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิสุทธิ์ศรี จันทร์ประเสริฐ | อดีตอาจารย์มหาวิทยาลัยกรุงเทพ |

ผู้เชี่ยวชาญด้านทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษ จำนวน 5 ท่าน

- | | |
|---|---|
| 1. รองศาสตราจารย์ ดร.ณัฐกร สงคราม | อาจารย์ประจำ ภาควิชาพัฒนาการเกษตรและ
การจัดการทรัพยากร
คณะเทคโนโลยีการเกษตร
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร
ลาดกระบัง |
| 2. รองศาสตราจารย์ ดร.เชมณัฐ มิ่งศิริธรรม | อาจารย์ประจำ สำนักงานเทคโนโลยีการศึกษา
มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช |
| 3. รองศาสตราจารย์ ดร.ไชยยศ ไพวิทยศิริธรรม | อาจารย์ประจำ ภาควิชาพื้นฐานทางการศึกษา
มหาวิทยาลัยศิลปากร |
| 4. รองศาสตราจารย์ ดร.ธนัทธน์ ฉัตรภักตร์ | อาจารย์ประจำ สำนักงานเทคโนโลยีการศึกษา
มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช |
| 5. อาจารย์ ดร.สรคม ดิสสะมาน | ผู้ช่วยคณบดีฝ่ายประกันคุณภาพ
ภาควิชาบรรณารักษศาสตร์
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย |
| 6. อาจารย์ ดร.รวิวรรณ บุพพันหมัย | หัวหน้ากลุ่มการสอนภาษาอังกฤษสำหรับ
สังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์
หน่วยเทคโนโลยีสารสนเทศ สถาบันภาษา
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย |
| 7. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จุฬารณ กอแก้ว | อาจารย์ประจำสถาบันภาษา
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย |
| 8. อาจารย์ ดร.พัทธิชัย วิสเซอร์ | อาจารย์ประจำศูนย์ภาษาและบริการวิชาการ
วิทยาลัยนานาชาติเพื่อศึกษาความยั่งยืน
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ |
| 9. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ฤดีรัตน์ ชุณณะโชติ | อาจารย์ประจำ สาขาวิชาการสอน
ภาษาต่างประเทศ คณะครุศาสตร์
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย |
| 10. อาจารย์ ดร.สิชล คุวุฒยากร | อาจารย์ประจำสถาบันภาษา
มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ศูนย์รังสิต ปทุมธานี |

ภาคผนวก ข
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย

1. แบบสอบถามความคิดเห็นของนวัตกรรมโมบายแอปพลิเคชันสำหรับการเรียนรู้ในบริบทเสมือน เพื่อส่งเสริมทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษ สำหรับผู้เรียนอุดมศึกษาในศตวรรษที่ 21 สำหรับผู้เรียน (การวิจัยระยะที่ 1)
2. แบบสัมภาษณ์เพื่อสอบถามความคิดเห็นของนวัตกรรมโมบายแอปพลิเคชันสำหรับการเรียนรู้ในบริบทเสมือนเพื่อส่งเสริมทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษสำหรับผู้เรียนอุดมศึกษาในศตวรรษที่ 21 สำหรับผู้เชี่ยวชาญ (การวิจัยระยะที่ 1)
3. การสัมภาษณ์เพื่อสอบถามความคิดเห็นของนวัตกรรมโมบายแอปพลิเคชันสำหรับการเรียนรู้ในบริบทเสมือนเพื่อส่งเสริมทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษสำหรับผู้เรียนอุดมศึกษาในศตวรรษที่ 21 สำหรับผู้สอน (การวิจัยระยะที่ 1)
4. แบบประเมิน (ร่าง) ต้นแบบนวัตกรรมโมบายแอปพลิเคชันสำหรับการเรียนรู้ในบริบทเสมือน เพื่อส่งเสริมทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษสำหรับผู้เรียนอุดมศึกษาในศตวรรษที่ 21
5. แบบประเมินตนเองของผู้เรียนด้านพัฒนาทักษะการสื่อสาร (ฟัง พูด อ่าน เขียน)
6. แบบสังเกตพฤติกรรมผู้เรียนด้านการเรียนรู้ด้วยตนเอง (SELF STUDY)
7. แบบประเมินผลงานและการเรียนรู้ด้วยตนเอง (English Communication Skills Integrated Project)
8. แบบสัมภาษณ์เพื่อแนวโน้มในการนำนวัตกรรมและการยอมรับเทคโนโลยีโมบายแอปพลิเคชันในบริบทเสมือนเพื่อส่งเสริมทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษสำหรับผู้เรียนอุดมศึกษาในศตวรรษที่ 21
9. แบบประเมินรับรองนวัตกรรมสำหรับการวิจัย เรื่อง นวัตกรรมโมบายแอปพลิเคชันสำหรับการเรียนรู้ในบริบทเสมือนเพื่อส่งเสริมทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษสำหรับผู้เรียนอุดมศึกษาในศตวรรษที่ 21



2056
15 พ.ค. 2562

บันทึกข้อความ

ส่วนงาน คณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในคน กลุ่มสหสถาบัน ชุดที่ 1 โทร.0-2218-3202
ที่ จว 246 /2562 (อ) วันที่ 4 พฤษภาคม 2562
เรื่อง แจ้งผลผ่านการพิจารณาจริยธรรมการวิจัย

เรียน คณบดีคณะครุศาสตร์

สิ่งที่ส่งมาด้วย เอกสารแจ้งผ่านการรับรองผลการพิจารณา

ตามที่นิสิต/บุคลากรในสังกัดของท่านได้เสนอโครงการวิจัยเพื่อขอรับการพิจารณาจริยธรรมการวิจัย จากคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในคน กลุ่มสหสถาบัน ชุดที่ 1 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย นั้น ในการนี้ กรรมการผู้ทบทวนหลักได้เห็นสมควรให้ผ่านการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยได้ ดังนี้

โครงการวิจัยที่ 011.1/62 เรื่อง นวัตกรรมโมบายแอปพลิเคชันสำหรับการเรียนรู้ในบริบทเสมือนเพื่อส่งเสริมทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษสำหรับผู้เรียนอุดมศึกษาในศตวรรษที่ 21 (INNOVATION BASED MOBILE APPLICATION FOR VIRTUAL LEARNING ENVIRONMENT TO SUPPORT ENGLISH LANGUAGE COMMUNICATIVE SKILLS OF HIGHER EDUCATION LEARNERS IN THE 21ST CENTURY) จนถึงขั้นตอนที่ 2 ของโครงการวิจัย ของ รองศาสตราจารย์ ดร.จินตวีร์ คล้ายสังข์ ภาควิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา คณะครุศาสตร์

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นันท์ ชัยชนวงศาโรจน์)

กรรมการและเลขานุการ

คณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในคน
กลุ่มสหสถาบัน ชุดที่ 1 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ภาควิชาเทคโนโลยีฯ คศ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
เลขรับที่: (2765)/1724
ลงวันที่: 6 ก.ย. 62 เวลา 15:37

คณะครุศาสตร์
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
เลขรับที่: 3526
วันที่: 3 ก.ย. 2562 เวลา 14:25

บันทึกข้อความ

ส่วนงาน คณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในคน กลุ่มสถาบัน ชุดที่ 1 โทร.0-2218-3202
ที่ จว 435 /2562 (อ) วันที่ 23 สิงหาคม 2562
เรื่อง แจ้งผลผ่านการพิจารณาจริยธรรมการวิจัย (ระยะที่ 3-4)

เรียน คณบดีคณะครุศาสตร์

สิ่งที่ส่งมาด้วย เอกสารแจ้งผ่านการรับรองผลการพิจารณา

ตามที่นิสิต/บุคลากรในสังกัดของท่านได้เสนอโครงการวิจัยเพื่อขอรับการพิจารณาจริยธรรมการวิจัย จากคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในคน กลุ่มสถาบัน ชุดที่ 1 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย นั้น ในการนี้ กรรมการผู้ทบทวนหลักได้เห็นสมควรให้ผ่านการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยได้ ดังนี้

โครงการวิจัยที่ 011.1/62 เรื่อง นวัตกรรมโมบายแอปพลิเคชันสำหรับการเรียนรู้ในบริบทเสมือนเพื่อส่งเสริมทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษสำหรับผู้เรียนอุดมศึกษาในศตวรรษที่ 21 (INNOVATION BASED MOBILE APPLICATION FOR VIRTUAL LEARNING ENVIRONMENT TO SUPPORT ENGLISH LANGUAGE COMMUNICATIVE SKILLS OF HIGHER EDUCATION LEARNERS IN THE 21ST CENTURY) ของ รองศาสตราจารย์ ดร.จินตวิทย์ คล้ายสังข์ ภาควิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา คณะครุศาสตร์

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

เรียน คณบดี

เพื่อโปรดทราบและเห็นควรเสนอ

ภาควิชาเทคโนโลยีฯ และ ภก.วิจัยฯ ต่อไป


03 ก.ย. 62 3 ก.ย. 62


03 ก.ย. 62

ดำเนินการตามเสนอ



คณบดี
5 ก.ย. 62


(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นันท์ ชัยชนะวงศาโรจน์)

กรรมการและเลขานุการ

คณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในคน
กลุ่มสถาบัน ชุดที่ 1 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

เรียน รศ.ดร.จินตวิทย์ คล้ายสังข์
เพื่อโปรดทราบ


6 กันยายน 2562



คณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในคน กลุ่มสหสถาบัน ชุดที่ 1 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
254 อาคารจามจุรี 1 ชั้น 2 ถนนพญาไท เขตปทุมวัน กรุงเทพฯ 10330
โทรศัพท์/โทรสาร: 0-2218-3202, 0-2218-3049 E-mail: eccu@chula.ac.th

COA No. 207/2562

ใบรับรองโครงการวิจัย

โครงการวิจัยที่ 011.1/62 : นวัตกรรมโมบายแอปพลิเคชันสำหรับการเรียนรู้ในบริบทเสมือนเพื่อส่งเสริมทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษสำหรับผู้เรียนอุดมศึกษาในศตวรรษที่ 21

ผู้วิจัยหลัก : รองศาสตราจารย์ ดร.จินตวิทย์ คล้ายสังข์

หน่วยงาน : คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

คณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในคน กลุ่มสหสถาบัน ชุดที่ 1 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ได้พิจารณาโดยใช้หลัก ของ Belmont Report 1979, Declaration of Helsinki 2013, Council for International Organizations of Medical Sciences (CIOM) 2016, มาตรฐานคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในคน (มคจก.) 2556, และนโยบายแห่งชาติและแนวทางปฏิบัติการวิจัยในมนุษย์ 2558 อนุมัติให้ดำเนินการศึกษาวิจัยเรื่องดังกล่าวได้ในระยะที่ 3-4 ของโครงการวิจัย

ลงนาม อภินันท์ จิตนพ
(รองศาสตราจารย์ นายแพทย์ปรีดา ทัศนประดิษฐ์)

ลงนาม กันต์ จิตนพ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กันต์ ชัยชนะวศาโรจน์)

ประธาน

กรรมการและเลขานุการ

วันที่รับรอง : 19 สิงหาคม 2562

วันหมดอายุ : 18 สิงหาคม 2563

เอกสารที่คณะกรรมการรับรอง

- 1) โครงการวิจัย
- 2) เอกสารข้อมูลสำหรับผู้มีส่วนร่วมในการวิจัยและใบยินยอมของผู้มีส่วนร่วมในการวิจัย
- 3) ผู้วิจัย
- 4) แบบสอบถามและแนวคำถาม



เลขที่โครงการวิจัย 011-1/62
วันที่รับรอง 19 ส.ค. 2562
วันหมดอายุ 18 ส.ค. 2563

เงื่อนไข

1. ข้าพเจ้ารับทราบว่าเป็นการผิดจริยธรรม หากดำเนินการกับข้อมูลการวิจัยก่อนได้รับการอนุมัติจากคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยฯ
2. หากใบรับรองโครงการวิจัยหมดอายุ การดำเนินการวิจัยต้องยุติ เมื่อต้องการต่ออายุต้องขออนุมัติใหม่ล่วงหน้าไม่น้อยกว่า 1 เดือน พร้อมส่งรายงานความก้าวหน้าการวิจัย
3. ต้องดำเนินการวิจัยตามที่ระบุไว้ในโครงการวิจัยอย่างเคร่งครัด
4. ใช้เอกสารข้อมูลสำหรับผู้มีส่วนร่วมในการวิจัย ใบยินยอมของกลุ่มประชากรหรือผู้มีส่วนร่วมในการวิจัย และเอกสารเชิญเข้าร่วมวิจัย (ถ้ามี) เฉพาะที่ประทับตราคณะกรรมการเท่านั้น
5. หากเกิดเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์ร้ายแรงในสถานที่เก็บข้อมูลหรือข้อมูลรั่วไหลจากคณะกรรมการ ต้องรายงานคณะกรรมการภายใน 5 วันทำการ
6. หากมีการเปลี่ยนแปลงการดำเนินการวิจัย ให้ส่งคณะกรรมการพิจารณารับรองก่อนดำเนินการ
7. โครงการวิจัยไม่เกิน 1 ปี ส่งแบบรายงานสิ้นสุดโครงการวิจัย (AF 03-12) และบทความผลการวิจัยภายใน 30 วัน เมื่อโครงการวิจัยเสร็จสิ้น สำหรับโครงการวิจัยที่เป็นวิทยานิพนธ์ให้ส่งบทความผลการวิจัย ภายใน 30 วัน เมื่อโครงการวิจัยเสร็จสิ้น

แบบสอบถามความคิดเห็นนวัตกรรมโมบายแอปพลิเคชันสำหรับการเรียนรู้ในบริบทเสมือน เพื่อส่งเสริมทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษ สำหรับผู้เรียนอุดมศึกษาในศตวรรษที่ 21 สำหรับผู้เรียน (การวิจัยระยะที่ 1)

ผู้วิจัย หัวหน้าโครงการ รองศาสตราจารย์ ดร.จันทวีร์ คล้ายสังข์
ผู้ร่วมงานวิจัย อาจารย์ ดร. พรพิมล ศุขะวาที

วัตถุประสงค์ แบบสอบถามนี้มุ่งศึกษาข้อมูลทั่วไป สภาพการจัดการเรียนรู้ในปัจจุบัน สภาพและความต้องการใช้เทคโนโลยีในการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษสำหรับผู้เรียนอุดมศึกษา และองค์ประกอบที่เหมาะสมสำหรับการออกแบบและพัฒนาโมบายแอปพลิเคชันของนิสิตปริญญาบัณฑิต ดังนั้นคำตอบตามความคิดเห็นจริงของนิสิต/นักศึกษาจึงมีความสำคัญและจำเป็นต่อการให้ข้อมูลที่ถูกต้องในการวิจัยครั้งนี้ อันจะนำไปสู่แนวทางในการจัดการเรียนรู้ด้วยนวัตกรรมโมบายแอปพลิเคชันสำหรับการเรียนรู้ในบริบทเสมือนเพื่อส่งเสริมทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษสำหรับผู้เรียนอุดมศึกษาในศตวรรษที่ 21

งานวิจัยนี้เป็นงานวิจัยและพัฒนา (Research and Development)

โดยได้รับทุนจากสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย ประจำปีงบประมาณ 2561

คำชี้แจง แบบสอบถามความคิดเห็นนวัตกรรมโมบายแอปพลิเคชันสำหรับการเรียนรู้ในบริบทเสมือนฯ ประกอบด้วยข้อคำถาม 3 ตอน ได้แก่

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม จำนวน 8 ข้อ

ตอนที่ 2 สภาพการจัดการเรียนรู้ในปัจจุบัน จำนวน 6 ข้อ

ตอนที่ 3 สภาพและความต้องการใช้เทคโนโลยีในการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษสำหรับผู้เรียนอุดมศึกษา จำนวน 23 ข้อ

ตอนที่ 4 องค์ประกอบที่เหมาะสมสำหรับการออกแบบและพัฒนาโมบายแอปพลิเคชัน จำนวน 70 ข้อ

ขอให้ท่านตอบตามความเป็นจริงทุกประการ โดยทำเครื่องหมาย ✓ ให้ตรงกับข้อมูลของท่าน (ตอนที่ 1 และตอนที่ 2)

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

1. เพศ ☐ 1) ชาย ☐ 2) หญิง
2. ชั้นปีที่ ☐ 1) ปีที่ 1 ☐ 2) ปีที่ 2 ☐ 3) ปีที่ 3 ☐ 4) ปีที่ 4 ☐ 5) ตั้งแต่ปี 5 ขึ้นไป
3. สาขาวิชา ☐ (1) วิทยาศาสตร์สุขภาพ
☐ (2) วิทยาศาสตร์เทคโนโลยี
☐ (3) มนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์
4. ท่านมีคอมพิวเตอร์สำหรับใช้งานเองหรือไม่ ☐ (1) ไม่มี ☐ (2) มี

5. ในกรณีที่มีคอมพิวเตอร์ คอมพิวเตอร์ของท่านเชื่อมต่อกับอินเทอร์เน็ตได้หรือไม่ ☐ (1) ไม่ได้ ☐ (2) ได้
6. ท่านมีสมาร์ตโฟนสำหรับใช้งานเองหรือไม่ ☐ (1) ไม่มี ☐ (2) มี
7. ท่านมีแท็บเล็ต สำหรับใช้งานเองหรือไม่ ☐ (1) ไม่มี ☐ (2) มี
8. ท่านใช้อุปกรณ์ใดในการเรียนของท่าน (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)
- ☐ (1) คอมพิวเตอร์ตั้งโต๊ะ ☐ (2) โน้ตบุ๊ก
- ☐ (3) แท็บเล็ต (Android) ☐ (4) แท็บเล็ต เช่น iPad (iOs)
- ☐ (5) สมาร์ตโฟน (Android) เช่น Samsung, Oppo, HTC, Huawei, Xiaomi
- ☐ (6) สมาร์ตโฟน (iOs) เช่น iPhone ☐ (7) สมาร์ตโฟน (Windows) เช่น Nokia, Acer
- ☐ (8) อื่น ๆ โปรดระบุ

ตอนที่ 2 สภาพการเรียนรู้ในปัจจุบัน

1. ท่านมีการเรียนรู้ด้วยโมบายแอปพลิเคชันหรือไม่
- ☐ ใช่ (ทำข้อ 2 ต่อไป) ☐ ไม่ใช่ (จบตอนที่ 2)
2. เคยผ่านการเรียนรู้ด้วยโมบายแอปพลิเคชันจำนวน.....วิชา (โปรดระบุอย่างน้อย 1-3 วิชา)
- โปรดระบุชื่อวิชา 1. 2. 3. 4.
3. สื่อประเภทใดบ้างที่ท่านเข้าไปศึกษาเนื้อหาผ่านโมบายแอปพลิเคชัน (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)
- ☐ วิดีโอ ☐ สื่อสังคม (Facebook, Twitter, Instagram)
- ☐ กระดานเสวนา (forum) ☐ ห้องสนทนา (Chat)
- ☐ แบบทดสอบ (Quiz) ☐ พจนานุกรมออนไลน์ (Online Dictionary)
- ☐ ระบบการเรียนรู้ออนไลน์ เช่น Blackboard, Moodle
- ☐ ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ (E-mail) ☐ วิดีโอสตรีมมิง (Streaming Video)
- ☐ อื่น ๆ โปรดระบุ.....
4. กิจกรรมใดบ้างที่ท่านใช้ในการเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้และประเมินผลผ่านโมบายแอปพลิเคชัน (สามารถตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)
- ☐ การทำแบบทดสอบ ☐ การเผยแพร่เอกสารผลงาน
- ☐ การสนทนา (Chat) ☐ การสร้างเนื้อหารูปภาพ
- ☐ การส่งงาน ☐ การสร้างวิดีโอ
- ☐ การค้นหาข้อมูลและรูปภาพด้วย Search Engine
- ☐ การแลกเปลี่ยนความคิดเห็น (Forum/Web board)
- ☐ การเข้าถึงพจนานุกรมออนไลน์ (Online Dictionary)
- ☐ การใช้เครื่องมืออ่านออกเสียงข้อความ (Text to Speech)
- ☐ การฝึกสนทนาผ่านแอปพลิเคชัน ☐ การประชุมทางไกล (Conference)

- ☐ การใช้บริการคลาวด์ (Cloud Service) ☐ อื่น ๆ โปรดระบุ
5. ระยะเวลาที่ท่านเข้าไปเรียนบนสื่อสังคมออนไลน์เป็นเวลานานเท่าใด
- ☐ 1 – 2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ☐ 3 – 4 ชั่วโมงต่อสัปดาห์
- ☐ 4 – 5 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ☐ มากกว่า 5 ชั่วโมงต่อสัปดาห์
6. ท่านสามารถใช้ระบบโลกเสมือน (Virtual World) ได้หรือไม่ อะไรบ้าง
- ☐ (1) ไม่สามารถ
- ☐ (2) สามารถใช้ได้ (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ หรือระบุเพิ่มเติม)
- ☐ (2.1) Second Life ☐ (2.5) ZEPETO
- ☐ (2.2) Open Simulator ☐ (2.6) Bitmoji
- ☐ (2.3) Voki ☐ (2.7) อื่น ๆ โปรดระบุเพิ่มเติม.....
- ☐ (2.4) Snapchat

ตอนที่ 3 สภาพและความต้องการใช้เทคโนโลยีในการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษ
สำหรับนักเรียนมัธยมศึกษา

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องว่าให้ตรงกับระดับความคิดเห็นของท่าน มีรายละเอียด ดังนี้

- 5 หมายถึง สภาพที่เกิดขึ้นจริงหรือเป็นสิ่งที่ควรปฏิบัติ อยู่ในระดับมากที่สุด
- 4 หมายถึง สภาพที่เกิดขึ้นจริงหรือเป็นสิ่งที่ควรปฏิบัติ อยู่ในระดับมาก
- 3 หมายถึง สภาพที่เกิดขึ้นจริงหรือเป็นสิ่งที่ควรปฏิบัติ อยู่ในระดับปานกลาง
- 2 หมายถึง สภาพที่เกิดขึ้นจริงหรือเป็นสิ่งที่ควรปฏิบัติ อยู่ในระดับน้อย
- 1 หมายถึง สภาพที่เกิดขึ้นจริงหรือเป็นสิ่งที่ควรปฏิบัติ อยู่ในระดับน้อยที่สุด
- 0 หมายถึง สภาพดังกล่าวไม่เคยเกิดขึ้น

[illegible]

[illegible]

ข้อคำถาม	ท่านได้ปฏิบัติจริง/สภาพจริง อยู่ในระดับ						ท่านต้องการ/ควรปฏิบัติ อยู่ในระดับ				
	5	4	3	2	1	0	5	4	3	2	1
	2) เทคโนโลยีเฉพาะที่ใช้เพื่อพัฒนาทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษ										
19. การใช้สื่อสังคมออนไลน์เพื่อพัฒนาทักษะทางภาษาอังกฤษทั้ง 4 ด้าน คือ ฟัง พูด อ่าน และเขียน											
20. การสร้างและใช้สื่อที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนสร้างชิ้นงานผ่านการบูรณาการทักษะภาษาอังกฤษทั้ง 4 ทักษะ (ฟัง พูด อ่าน เขียน)											
21. การใช้วิธีวัดและประเมินผลตามสภาพจริง (Authentic Assessment) ในการสอนวิชาภาษาอังกฤษ											
22. การประเมินผลทักษะภาษาอังกฤษด้วยเครื่องมือที่ใช้เกณฑ์แบบรูบรีค (Rubric)											
23. การประเมินความสามารถทางภาษาโดยใช้กรอบอ้างอิงของสหภาพยุโรป The Common European Framework of Reference for Languages (CEFR)											

ตอนที่ 4 องค์ประกอบที่เหมาะสมสำหรับการออกแบบและพัฒนาโมบายแอปพลิเคชัน

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องว่าให้ตรงกับระดับความคิดเห็นของท่าน มีรายละเอียด ดังนี้

- 5 หมายถึง เห็นด้วยอย่างมากที่สุด
- 4 หมายถึง เห็นด้วยอย่างมาก
- 3 หมายถึง เห็นด้วยปานกลาง
- 2 หมายถึง เห็นด้วยน้อย
- 1 หมายถึง ไม่เห็นด้วย

ข้อคำถาม	ระดับความคิดเห็น				
	5	4	3	2	1
การเรียนรู้ผ่านโมบายแอปพลิเคชัน (MALL)					
1. เนื้อหาบทเรียนหลายหลายรองรับความแตกต่างของแต่ละบุคคล					
2. เนื้อหามีความหลากหลายสามารถเลือกเรียนได้ตามความต้องการ					
3. มีแหล่งค้นคว้าการเรียนรู้แบบออนไลน์					
4. ผู้เรียนสามารถเข้าถึงแหล่งเรียนรู้ได้ง่ายและสะดวก					
5. ผู้เรียนสามารถแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างผู้เรียนด้วยกัน					
6. ผู้เรียนสามารถแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างผู้เรียนและผู้สอน					

ข้อคำถาม	ระดับความคิดเห็น				
	5	4	3	2	1
7. ผู้เรียนสามารถร่วมกันค้นคว้าหาข้อมูลผ่านการสื่อสารอุปกรณ์แบบพกพา					
8. ผู้เรียนสามารถใช้อุปกรณ์สื่อสารพกพาในกิจกรรมต่าง ๆ ได้					
9. ผู้เรียนมีแรงจูงใจในการเรียนรู้ผ่านอุปกรณ์สื่อสารพกพา					
10. ผู้เรียนสามารถอภิปรายผ่านการใช้อุปกรณ์สื่อสารพกพาได้					
11. ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ทันที					
12. ผู้เรียนสามารถใช้เทคโนโลยี MALL เป็นเครื่องมือในการบันทึกกิจกรรมต่าง ๆ					
13. ผู้เรียนเข้ามามีส่วนร่วมได้สะดวก					
14. มีอุปกรณ์ช่วยอำนวยความสะดวกในการเรียนรู้ผ่านแอปพลิเคชันต่าง ๆ					
15. ผู้เรียนได้รับความรู้ใหม่ในการทำกิจกรรม					
16. ผู้สอนสามารถให้คำแนะนำและผลป้อนกลับได้ทันที					
17. การเรียนรู้ไม่มีการจำกัดเวลาและสถานที่					
18. มีการแสดงเนื้อหาที่สามารถเข้าถึงได้ตามต้องการ					
19. มีแหล่งการเรียนรู้ที่เปิดกว้างให้ผู้เรียนสามารถเข้ามาศึกษาหาความรู้ได้อย่างต่อเนื่อง					
20. เนื้อหามีความทันสมัยอยู่เสมอ					
21. มีการจัดเก็บเนื้อหาอย่างเป็นระบบ					
22. ใช้สื่อออนไลน์ในการเรียนที่แตกต่างกันไปเพื่อช่วยให้ผู้เรียนบรรลุวัตถุประสงค์ทางการเรียน					
23. ผู้เรียนเป็นศูนย์กลางและผู้สอนเป็นผู้ให้ความช่วยเหลือผู้เรียน					
24. ผู้เรียนและผู้สอนมีการอภิปรายร่วมกันถึงวิธีการสอนในห้องเรียนเสมือนจริง					
25. ผู้เรียนได้เรียนแบบรอบรู้หรือการเรียนรู้ให้รู้จริง					
26. อีเลิร์นนิ่งเข้ามามีบทบาทในการเรียนมากขึ้น					
27. สามารถเข้าถึงการเรียนได้ทุกหนทุกแห่งโดยใช้เทคโนโลยีเครือข่ายในการเชื่อมต่อ					
28. ผู้สอนเป็นผู้แนะนำและให้ความช่วยเหลือผ่านเครือข่ายโมบายแอปพลิเคชัน					
29. ผู้เรียนมีการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองจากการเรียนรู้ผ่านโมบาย					
30. ผู้เรียนได้ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในชีวิตประจำวันมากขึ้น					
31. ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการตัดสินใจเลือกและการออกแบบการเรียนรู้ด้วยตัวเอง					
32. ผู้เรียนมีบทบาทเป็นผู้ผลิตเครือข่ายสังคมของการเรียนรู้					
33. มีการใช้แท็บเล็ตเป็นอุปกรณ์สำหรับการเรียนรู้					
34. มีอุปกรณ์สำหรับการสื่อสารและแลกเปลี่ยนข้อมูล					
35. มีอุปกรณ์สำหรับการปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับผู้เรียน					
36. มีระบบการบริหารจัดการระบบการสอน					
37. มีแหล่งทรัพยากรและสภาพแวดล้อมของการใช้โมบายแอปพลิเคชัน					

ข้อคำถาม	ระดับความคิดเห็น				
	5	4	3	2	1
ทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษ (English Communication)					
38. มีอุปกรณ์ที่ส่งเสริมการเรียนรู้ด้านคำศัพท์ (ภาษาอังกฤษ)					
39. มีอุปกรณ์ที่ส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ด้านการพูด (ภาษาอังกฤษ)					
40. มีอุปกรณ์ที่ส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ด้านการฟัง (ภาษาอังกฤษ)					
41. มีอุปกรณ์ที่ส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ด้านอ่าน (ภาษาอังกฤษ)					
42. มีอุปกรณ์ที่ส่งเสริมการเรียนรู้ด้านการเขียน (ภาษาอังกฤษ)					
การเรียนรู้ผ่านบริบทเสมือน (VLE)					
43. มีการบูรณาการกับสภาพแวดล้อมทางกายภาพกับโลกเสมือน					
44. ผู้ปกครองมีส่วนร่วมในการเรียนรู้					
45. มีการจัดเตรียมเครื่องมือ อุปกรณ์ต่าง ๆ สำหรับการเรียนรู้เสมือนจริง					
46. ผู้เรียนสามารถเลือกใช้ข้อมูลได้อย่างอิสระ					
47. ผู้เรียนได้ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในชีวิตประจำวันมากขึ้น					
48. ห้องเรียนมีลักษณะที่เปิดกว้างและยืดหยุ่น					
49. ผู้เรียนได้เรียนรู้จากแหล่งเรียนรู้นอกชั้นเรียนอย่างอิสระทั้งด้านความคิดและวิธีปฏิบัติในบริบทการเรียนรู้เสมือน					
50. ผู้สอนเป็นผู้จุดประกายและสร้างความสนุกสนานทั้งเป็นผู้อำนวยความสะดวกในการเรียนในบริบทการเรียนรู้เสมือน					
51. ผู้สอนสร้างกิจกรรมให้นิสิต/นักศึกษาลงมือทำเพื่อเรียนรู้ในบริบทการเรียนรู้เสมือน					
52. เทคโนโลยีสามารถสร้างศักยภาพของผู้สอนในการสอนทางไกลให้เกิดประสิทธิภาพ					
53. เน้นการจำลองสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ลักษณะเสมือนจริง					
54. มีระบบการเรียนรู้เสมือนจริง					
55. ผู้สอนรวบรวมคำถามที่ผู้เรียนตั้งและร่วมกันตอบคำถามเพื่อให้เกิดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ในบริบทการเรียนรู้เสมือน					
56. ผู้เรียนทำกิจกรรมโดยผู้สอนคอยดูแล ให้คำปรึกษา และเชื่อมโยงความรู้ตามความจำเป็นในบริบทการเรียนรู้เสมือน					
57. ผู้เรียนที่อยู่ห่างไกลมีโอกาสได้เรียนรู้					
58. เป็นการลดปัญหาข้อจำกัดด้านเวลาและสถานศึกษา					
59. เกิดความเท่าเทียมกันทางการศึกษา					
ทักษะการสื่อสารในศตวรรษที่ 21 ด้านการสื่อสารและการทำงานร่วมกัน (4Cs)					
60. ผู้เรียนสะท้อนความคิดที่ได้ และตั้งคำถามที่น่าสนใจหรือยังไม่เข้าใจ					
61. ผู้เรียนสร้างสรรค์องค์ความรู้ตามทักษะความรู้ ความสามารถและสติปัญญาด้วยตนเอง					
62. ผู้สอนสร้างวิธีประเมินการเรียนรู้เพื่อพิสูจน์ว่าผู้เรียนบรรลุผลสัมฤทธิ์ตามวัตถุประสงค์ในแต่ละบทเรียน					

ข้อคำถาม	ระดับความคิดเห็น				
	5	4	3	2	1
63. ผู้เรียนบูรณาการสร้างทักษะองค์ความรู้จากสื่อที่ได้รับจากการเรียนรู้ด้วยตนเอง					
64. ผู้เรียนสร้างองค์ความรู้ในเชิงสร้างสรรค์ โดยการจัดทำเป็นโครงการ (Project) และผ่านกระบวนการนำเสนอผลงาน (Presentations) ที่เกิดจากการรังสรรค์งานเหล่านั้น					
65. ผู้เรียนทำงานร่วมกันในแบบออนไลน์และการแบ่งความรู้ร่วมกันในกลุ่มผู้เรียน					
66. ผู้เรียนสามารถสร้างองค์ความรู้โดยใช้เวลาน้อยลงและรวดเร็วขึ้น					
67. ผู้เรียนใช้เวลาในห้องเรียนสำหรับการสำรวจและค้นพบความคิดใหม่ด้วยการเรียนรู้แบบร่วมมือ					
68. ผู้เรียนเกิดทักษะในการทำงานอย่างเป็นระบบ					
69. เป็นการกระตุ้นความคิดให้เป็นผู้ใฝ่รู้และแสวงหาวิธีใหม่ๆในการศึกษา					
70. มีการส่งเสริมการทำงานเป็นทีม					

**การสัมภาษณ์เพื่อสอบถามความคิดเห็นของนวัตกรรมโมบายแอปพลิเคชันสำหรับการเรียนรู้ในบริบท
เสมือนเพื่อส่งเสริมทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษสำหรับผู้เรียนอุดมศึกษาในศตวรรษที่ 21
สำหรับผู้สอน (การวิจัยระยะที่ 1)**

ชื่อหัวข้องานวิจัย นวัตกรรมโมบายแอปพลิเคชันสำหรับการเรียนรู้ในบริบทเสมือนเพื่อส่งเสริมทักษะ
การสื่อสารภาษาอังกฤษสำหรับผู้เรียนอุดมศึกษาในศตวรรษที่ 21

ผู้วิจัย หัวหน้าโครงการ รองศาสตราจารย์ ดร.จินตวิทย์ คล้ายสังข์
ผู้ร่วมงานวิจัย อาจารย์ ดร. พรพิมล ศุขะวาที

**งานวิจัยนี้เป็นงานวิจัยและพัฒนา (Research and Development)
โดยได้รับทุนจากสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย ประจำปีงบประมาณ 2561**

คำชี้แจง แบบสัมภาษณ์ แบ่งเป็น 2 ตอน

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ให้แบบสัมภาษณ์

ตอนที่ 2 แบบสัมภาษณ์ เพื่อสอบถามความคิดเห็นของนวัตกรรมโมบายแอปพลิเคชัน
สำหรับการเรียนรู้ในบริบทเสมือนเพื่อส่งเสริมทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษสำหรับผู้เรียนอุดมศึกษาใน
ศตวรรษที่ 21 จำนวน 4 ข้อ

ขอความอนุเคราะห์จากท่านในการให้สัมภาษณ์ ทุกข้อตามความ เป็นจริง เพื่อผลการวิจัยนี้
จะเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนานวัตกรรมโมบายแอปพลิเคชันสำหรับการเรียนรู้ในบริบทเสมือนเพื่อส่งเสริม
ทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษสำหรับผู้เรียนอุดมศึกษาในศตวรรษที่ 21

ทั้งนี้การเสนอผลการวิจัยและนำเสนอในภาพรวมโดยไม่กระทบต่อผู้ให้ข้อมูลแต่อย่างใด
ขอขอบพระคุณทุกท่านที่กรุณาให้ความร่วมมือในการให้สัมภาษณ์เป็นอย่างดี

นิยามของตัวแปร

การเรียนรู้ภาษาผ่านเครือข่ายไร้สาย (MALL)

หมายถึง การเรียนรู้ผ่านอุปกรณ์แบบพกพาที่เอื้อกับพฤติกรรมการใช้งานของผู้เรียนมีการเข้าถึง
เครือข่ายอินเทอร์เน็ตได้ง่ายและสะดวก โดยเฉพาะอย่างยิ่งการเข้าถึงโดยใช้โทรศัพท์มือถือหรือ
สมาร์ทโฟนของตนเอง (BYOD)

ลักษณะสำคัญ ได้แก่ (1) เรียนรู้ได้ทุกที่ทุกเวลา (2) เรียนรู้ได้ทันที และ (3) เรียนรู้อย่างมี
กระบวนการ องค์ประกอบที่สำคัญได้แก่ (1) ผู้สอน (2) ผู้เรียน และ (3) เนื้อหาที่ผู้สอนสร้างขึ้นเพื่อให้
เหมาะสมกับผู้เรียน (4) สภาพแวดล้อมที่ยืดหยุ่น เอื้อให้ผู้เรียนสามารถรับเนื้อหาที่จะให้เรียนได้ทุกเวลา
และสถานที่ และ (5) การประเมินผล ความสามารถในการเรียนของผู้เรียนทั้งในส่วนของการสื่อสาร
พื้นฐาน 4 ทักษะ และการ บูรณาการทักษะดังกล่าวผ่านการติดต่อสื่อสารและทำงานร่วมกันตามแนวคิด
ของการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21

บริบทการเรียนรู้เสมือน (VLE)

การจัดการเรียนการสอนผ่านคอมพิวเตอร์และแอปพลิเคชันที่เสมือนกับการเรียนการสอนแบบปกติที่มีทั้งการเข้าเรียน เนื้อหาที่เรียน กิจกรรม การทดสอบ การบ้าน การให้เกรดการประเมินผล และการใช้ทรัพยากรแบบเปิดที่หลากหลาย (Open Educational Resources: OER) เพื่อเอื้อต่อการเรียนรู้ส่วนบุคคล (Personal Learning) ของผู้เรียน เน้นด้านทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษ นอกจากนี้ผู้เรียนและผู้สอนสามารถติดต่อสื่อสารและทำงานร่วมกันได้ตลอดเวลา

ทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษในศตวรรษที่ 21

หมายถึง ทักษะในการเรียนรู้ภาษา ประกอบด้วยชุดของความสามารถที่ช่วยให้แต่ละคนสามารถเข้าใจและผลิตภาษาพูดเพื่อการสื่อสารระหว่างบุคคลที่เหมาะสมและมีประสิทธิภาพ ประกอบ 4 ทักษะ ได้แก่ การฟัง การพูด การอ่าน การเขียน (English Language Communicative skill) เน้นการพัฒนาผู้เรียนเป็นรายบุคคล (Byrne, 1990; Littlewood, 1995; Harmer, 2001)

นำมาบูรณาการร่วมกับแนวคิดทักษะในศตวรรษที่ 21 ด้านการสื่อสารและการทำงานร่วมกัน (Collaboration & Communication skills for 21st Century Learners) ซึ่งเน้นการสื่อสารที่ชัดเจน และการร่วมมือกับผู้อื่นเพื่อสร้างองค์ความรู้และการสร้างสรรค์ชิ้นงานอย่างเป็นรูปธรรมต่อไป

**แบบสัมภาษณ์เพื่อสอบถามความคิดเห็นของนวัตกรรมโมบายแอปพลิเคชันสำหรับการเรียนรู้
ในบริบทเสมือนเพื่อส่งเสริมทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษสำหรับผู้เรียนอุดมศึกษาในศตวรรษที่ 21**

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปกับผู้ให้สัมภาษณ์

1. ชื่อผู้ให้สัมภาษณ์
2. ตำแหน่ง
3. ประสบการณ์ทางการทำงาน
4. วุฒิการศึกษา
- วันเดือนปี ที่สัมภาษณ์
- เริ่มการสัมภาษณ์เวลาน. จบการสัมภาษณ์เวลาน.

ตอนที่ 2 แบบสัมภาษณ์เพื่อสอบถามความคิดเห็นของนวัตกรรมโมบายแอปพลิเคชันสำหรับการเรียนรู้ ในบริบทเสมือนเพื่อส่งเสริมทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษสำหรับผู้เรียนอุดมศึกษาในศตวรรษที่ 21

1. สภาพการจัดการเรียนรู้ในปัจจุบัน

- ปัจจุบันท่านมีการจัดการเรียนการสอนอย่างไร

.....

.....

.....

2. สภาพและความต้องการในการใช้เทคโนโลยี

- ท่านใช้เทคโนโลยีในการเรียนการสอน หรือไม่

.....

.....

.....

- ท่านมีวิธีการพัฒนาตนเอง เช่น การเรียนรู้ด้วยตนเอง การเข้ารับการฝึกอบรมเกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีในการเรียนการสอน อย่างไร

.....

.....

.....

- ท่านใช้สื่ออะไรบ้างในการจัดการเรียนการสอน

.....

.....

.....

3. ด้านการจัดการเรียนการสอนด้วยนวัตกรรมโมบายแอปพลิเคชันสำหรับการเรียนรู้ในบริบทเสมือน

- ท่านมีวิธีการพัฒนาตนเอง เช่น การเรียนรู้ด้วยตนเอง การเข้ารับการฝึกอบรมด้านการจัดการเรียนการสอนด้านนวัตกรรมโมบายแอปพลิเคชัน อย่างไร

.....

.....

.....

- ท่านจัดการเรียนการสอนอย่างไร ที่ส่งเสริมให้นักเรียนได้ใช้นวัตกรรมโมบายแอปพลิเคชัน

.....

.....

.....

- ท่านใช้เทคนิค/วิธีการสอน ไตบ้างที่พัฒนาศักยภาพของผู้เรียนโมบายแอปพลิเคชัน

.....

.....

.....

4. การใช้เทคโนโลยีในการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาทักษะทางภาษาอังกฤษทั้ง 4 ด้าน คือ ฟัง พูด อ่าน และเขียนในการพัฒนาการเรียนการสอน

- ท่านมีการจัดการเรียนการสอนภาษาอังกฤษเพื่อพัฒนาทักษะทางภาษาอังกฤษโดยอ้างอิงตามมาตรฐานของ CEFR หรือไม่

.....

.....

.....

- ท่านมีการจัดการเรียนการสอนภาษาอังกฤษเพื่อพัฒนาทักษะทางภาษาอังกฤษโดยอ้างอิงตามมาตรฐานของ CEFR อย่างไร

.....

.....

.....

- ท่านใช้เทคโนโลยีในการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาทักษะทางภาษาอังกฤษทั้ง 4 ด้าน คือ ฟัง พูด อ่าน และเขียนในการพัฒนาการเรียนการสอน หรือไม่

.....

.....

.....

- ท่านมีวิธีพัฒนาอย่างไร

.....

.....

.....

- ท่านคิดว่า เทคโนโลยีในการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาทักษะทางภาษาอังกฤษทั้ง 4 ด้าน คือ ฟัง พูด อ่าน และเขียนพัฒนาการเรียนการสอน หรือไม่ อย่างไร

.....

.....

.....

ขอขอบพระคุณอย่างสูง

**แบบสัมภาษณ์เพื่อสอบถามความคิดเห็นของนวัตกรรมโมบายแอปพลิเคชันสำหรับการเรียนรู้ในบริบท
เสมือนเพื่อส่งเสริมทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษสำหรับผู้เรียนอุดมศึกษาในศตวรรษที่ 21
สำหรับผู้เชี่ยวชาญ
(การวิจัยระยะที่ 1)**

ชื่อหัวข้องานวิจัย นวัตกรรมโมบายแอปพลิเคชันสำหรับการเรียนรู้ในบริบทเสมือนเพื่อส่งเสริมทักษะ
การสื่อสารภาษาอังกฤษสำหรับผู้เรียนอุดมศึกษาในศตวรรษที่ 21

ผู้วิจัย หัวหน้าโครงการ รองศาสตราจารย์ ดร.จินตวีร์ คล้ายสังข์
ผู้ร่วมงานวิจัย อาจารย์ ดร. พรพิมล ศุขะวาที

**งานวิจัยนี้เป็นงานวิจัยและพัฒนา (Research and Development)
โดยได้รับทุนจากสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย ประจำปีงบประมาณ 2561**

คำชี้แจง แบบสัมภาษณ์ แบ่งเป็น 2 ตอน

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ให้แบบสัมภาษณ์ จำนวน 4 ข้อ

ตอนที่ 2 แบบสัมภาษณ์ เพื่อสอบถามความคิดเห็นของนวัตกรรมโมบายแอปพลิเคชัน
สำหรับการเรียนรู้ในบริบทเสมือนเพื่อส่งเสริมทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษสำหรับผู้เรียนอุดมศึกษาใน
ศตวรรษที่ 21 จำนวน 5 ข้อ

ขอความอนุเคราะห์จากท่านในการให้สัมภาษณ์ ทุกข้อตามความ เป็นจริง เพื่อผลการวิจัยนี้จะ
เป็นประโยชน์ต่อการพัฒนานวัตกรรมโมบายแอปพลิเคชันสำหรับการเรียนรู้ในบริบทเสมือนเพื่อส่งเสริม
ทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษสำหรับผู้เรียนอุดมศึกษาในศตวรรษที่ 21

ทั้งนี้การเสนอผลการวิจัยและนำเสนอในภาพรวมโดยไม่กระทบต่อผู้ให้ข้อมูลแต่อย่างใด
ขอขอบพระคุณทุกท่านที่กรุณาให้ความร่วมมือในการให้สัมภาษณ์เป็นอย่างดี

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปกับผู้ให้สัมภาษณ์

1. ชื่อผู้ให้สัมภาษณ์
 2. ตำแหน่ง
 3. ประสบการณ์การทำงาน
 4. วุฒิการศึกษา
- วันเดือนปี ที่สัมภาษณ์
- เริ่มการสัมภาษณ์เวลาน. จบการสัมภาษณ์เวลา

ตอนที่ 2 แบบสัมภาษณ์เพื่อสอบถามความคิดเห็นของนวัตกรรมโมบายแอปพลิเคชันสำหรับการเรียนรู้
ในบริบทเสมือนเพื่อส่งเสริมทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษสำหรับผู้เรียนอุดมศึกษาในศตวรรษที่ 21

คำชี้แจง แบบสัมภาษณ์นี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญเพื่อนำความคิดเห็นที่ได้ไป
ประมวลและพิจารณาในการพัฒนาต้นแบบโมบายแอปพลิเคชันสำหรับการเรียนรู้ในบริบทเสมือนเพื่อ
ส่งเสริมทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษสำหรับผู้เรียนอุดมศึกษาในศตวรรษที่ 21 โดยประเด็นในการ
สัมภาษณ์ ประกอบด้วย

1. ท่านคิดว่านวัตกรรมโมบายแอปพลิเคชันที่ช่วยส่งเสริมการสื่อสารภาษาอังกฤษสำหรับผู้เรียนอุดมศึกษา
ในศตวรรษที่ 21 ควรมีลักษณะอย่างไร

.....

.....

.....

2. ท่านคิดว่าการเรียนรู้ในบริบทเสมือนที่ช่วยส่งเสริมการสื่อสารภาษาอังกฤษสำหรับผู้เรียนอุดมศึกษาใน
ศตวรรษที่ 21 ควรมีลักษณะอย่างไร

.....

.....

.....

3. ท่านคิดว่านวัตกรรมโมบายแอปพลิเคชันในการเรียนรู้บริบทเสมือนที่ช่วยส่งเสริมการสื่อสารภาษาอังกฤษ
สำหรับผู้เรียนอุดมศึกษาในศตวรรษที่ 21 ควรมีลักษณะอย่างไร

.....

.....

.....

.....

4. ท่านคิดว่ากิจกรรมที่ช่วยส่งเสริมทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษสำหรับผู้เรียนอุดมศึกษาในศตวรรษที่ 21
ควรมีลักษณะอย่างไร

.....

.....

.....

5. ท่านคิดว่ากิจกรรมที่ใช้ร่วมกับโมบายแอปพลิเคชันและการเรียนรู้ในบริบทเสมือนควรมีลักษณะอย่างไร

.....

.....

.....

ขอขอบพระคุณอย่างสูง

แบบประเมิน (ร่าง) ต้นแบบนวัตกรรมโมบายแอปพลิเคชันสำหรับการเรียนรู้ในบริบทเสมือนเพื่อส่งเสริมทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษสำหรับผู้เรียนอุดมศึกษาในศตวรรษที่ 21 สำหรับผู้เชี่ยวชาญ
(การวิจัยระยะที่ 2)

ชื่อหัวข้องานวิจัย นวัตกรรมโมบายแอปพลิเคชันสำหรับการเรียนรู้ในบริบทเสมือนเพื่อส่งเสริมทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษสำหรับผู้เรียนอุดมศึกษาในศตวรรษที่ 21
INNOVATION BASED MOBILE APPLICATION FOR VIRTUAL LEARNING ENVIRONMENT TO SUPPORT ENGLISH LANGUAGE COMMUNICATIVE SKILLS OF HIGHER EDUCATION LEARNERS IN THE 21ST CENTURY

ผู้วิจัย หัวหน้าโครงการ รองศาสตราจารย์ ดร.จินตวีร์ คล้ายสังข์
ผู้ร่วมงานวิจัย อาจารย์ ดร. พรพิมล ศุขะวาที

งานวิจัยนี้เป็นงานวิจัยและพัฒนา (Research and Development)

โดยได้รับทุนจากสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย ประจำปีงบประมาณ 2561

วัตถุประสงค์การประเมิน

เพื่อประเมินความเหมาะสมต้นแบบนวัตกรรมโมบายแอปพลิเคชันสำหรับการเรียนรู้ในบริบทเสมือนเพื่อส่งเสริมทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษสำหรับผู้เรียนอุดมศึกษาในศตวรรษที่ 21 ผลที่ได้จากการประเมินจะนำไปปรับปรุงแก้ไขต้นแบบฯให้มีความสมบูรณ์ก่อนนำไปใช้ในการเรียนการสอนจริง

คำชี้แจง

โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องความคิดเห็นของท่านพร้อมเขียนข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์ในการนำไปพิจารณาปรับปรุงต่อไป โดยมีเกณฑ์ในการพิจารณา ดังนี้

- | | | |
|----|---------|---|
| +1 | หมายถึง | แน่ใจว่าหัวข้อการประเมินมีความเหมาะสม |
| 0 | หมายถึง | ไม่แน่ใจว่าหัวข้อการประเมินมีความเหมาะสมหรือไม่ |
| -1 | หมายถึง | แน่ใจว่าหัวข้อการประเมินไม่มีความเหมาะสม |

ชื่อผู้ประเมินต้นแบบ.....

ตำแหน่งปัจจุบัน.....

สถานที่ทำงาน.....

ตอนที่ 1 ภาพรวมของต้นแบบนวัตกรรมโมบายแอปพลิเคชันสำหรับการเรียนรู้ในบริบทเสมือนเพื่อส่งเสริมทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษสำหรับผู้เรียนอุดมศึกษาในศตวรรษที่ 21

หัวข้อการประเมิน	ระดับการรับรอง				
	1	2	3	4	5
1. วัตถุประสงค์ของต้นแบบฯ					
2. หลักการและแนวคิดในการพัฒนาต้นแบบฯ					
3. องค์ประกอบของต้นแบบฯ					
4. ขั้นตอนในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้					
5. เครื่องมือที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้					

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมเกี่ยวกับภาพรวมของต้นแบบนวัตกรรมโมบายแอปพลิเคชันสำหรับการเรียนรู้ในบริบทเสมือนเพื่อส่งเสริมทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษสำหรับผู้เรียนอุดมศึกษาในศตวรรษที่ 21

.....

.....

ตอนที่ 2 องค์ประกอบของต้นแบบที่ส่งผลต่อการเรียนการสอนตามต้นแบบนวัตกรรมโมบายแอปพลิเคชันสำหรับการเรียนรู้ในบริบทเสมือนเพื่อส่งเสริมทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษสำหรับผู้เรียนอุดมศึกษาในศตวรรษที่ 21

หัวข้อการประเมิน	ระดับการรับรอง				
	1	2	3	4	5
1. Ubiquitous technology					
2. Mobility					
3. Flexibility					
4. Individual learning					
5. Creative interactivity					

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมเกี่ยวกับองค์ประกอบที่ส่งผลต่อการเรียนตามต้นแบบนวัตกรรมโมบายแอปพลิเคชันสำหรับการเรียนรู้ในบริบทเสมือนเพื่อส่งเสริมทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษสำหรับผู้เรียนอุดมศึกษาในศตวรรษที่ 21

.....

.....

ตอนที่ 3 ขั้นตอนการจัดการเรียนการสอนตามต้นแบบนวัตกรรมโมบายแอปพลิเคชันสำหรับการเรียนรู้
ในบริบทเสมือนเพื่อส่งเสริมทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษสำหรับผู้เรียนอุดมศึกษาในศตวรรษที่ 21

หัวข้อการประเมิน	ระดับการรับรอง				
	1	2	3	4	5
1. เตรียมความพร้อมในการใช้นวัตกรรมแอปพลิเคชันฯ (M: Mobile accessing)					
2. พัฒนาทักษะการอ่านแบบมีปฏิสัมพันธ์ (A: Active reading)					
3. พัฒนาทักษะการฟัง (L: Listening vocabulary)					
4. ทบทวนความรู้ผ่านแบบฝึกหัด (L: Let's review)					
5. พัฒนาทักษะการเขียนและทักษะการพูดแบบมีปฏิสัมพันธ์ (I: Interactive writing and speaking)					
6. การเรียนรู้อย่างเพลิดเพลินในสภาพแวดล้อมการเรียนรู้เสมือน (E: Enjoy Virtual leaning Environment)					

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนตามต้นแบบนวัตกรรมโมบายแอปพลิเคชันสำหรับการเรียนรู้ในบริบทเสมือนเพื่อส่งเสริมทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษสำหรับผู้เรียนอุดมศึกษาในศตวรรษที่ 21

.....

.....

.....

ตอนที่ 4 เครื่องมือที่ใช้ในการจัดการเรียนการสอนตามต้นแบบนวัตกรรมโมบายแอปพลิเคชันสำหรับการเรียนรู้
ในบริบทเสมือนเพื่อส่งเสริมทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษสำหรับผู้เรียนอุดมศึกษาในศตวรรษที่ 21

หัวข้อการประเมิน	ระดับการรับรอง				
	1	2	3	4	5
1. เทคโนโลยีที่เน้นปฏิสัมพันธ์ (Chatbot)					
2. แอปพลิเคชัน i-Review					

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมเกี่ยวกับเครื่องมือที่ใช้ในต้นแบบนวัตกรรมโมบายแอปพลิเคชันสำหรับการเรียนรู้ในบริบทเสมือนเพื่อส่งเสริมทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษสำหรับผู้เรียนอุดมศึกษาในศตวรรษที่ 21

.....

.....

.....

จากการประเมินตามความเหมาะสมของ (ต้นแบบ) นวัตกรรมโมบายแอปพลิเคชันสำหรับการเรียนรู้ในบริบทเสมือนเพื่อส่งเสริมทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษสำหรับผู้เรียนอุดมศึกษาในศตวรรษที่ 21

ข้าพเจ้ามีความเห็นว่า



รูปแบบมีความเหมาะสมดีแล้ว สามารถนำไปใช้ทดลองได้

- ☐ รูปแบบมีความเหมาะสม แต่ควรปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะก่อนนำไปทดลองใช้
- ☐ รูปแบบยังไม่มี ความเหมาะสม

ลงชื่อ.....

(.....)

วันที่.....

ผู้วิจัยขอกราบขอบขอบคุณท่านเป็นอย่างสูงที่กรุณาประเมินความเหมาะสมของต้นแบบอันเป็นประโยชน์ต่องานวิจัยในครั้งนี้เป็นอย่างมาก

4. ตั้งแต่เริ่มเรียนระดับปริญญาตรีท่านเคยผ่านการเรียนด้วยนวัตกรรมโมบายแอปพลิเคชันหรือไม่ (ไม่เคยข้ามไปข้อ 6)

☐ เคย ☐ ไม่เคย

5. ท่านเคยผ่านการเรียนการสอนด้วยนวัตกรรมโมบายแอปพลิเคชันจำนวน.....วิชา

(โปรดระบุอย่างน้อย 1-3 วิชา)

โปรดระบุชื่อวิชา 1. 2.
3. 4.

6. คะแนนเฉลี่ยสะสม (GPAX)

☐ 1) ต่ำกว่า 1.00 ☐ 2) 1.01 – 2.00
☐ 3) 2.01 – 3.00 ☐ 4) 3.01 – 4.00

ตอนที่ 2 แบบประเมินตนเองของผู้เรียนด้านพัฒนาทักษะการสื่อสาร (ฟัง พูด อ่าน เขียน)

ข้อคำถาม	ระดับความสามารถ				
	5	4	3	2	1
ด้านการฟัง					
1. ฉันสามารถบอกความแตกต่างของภาษาเกี่ยวกับเสียง คำ การเน้น และระดับเสียงขึ้น-ลงของข้อความ					
2. ฉันเข้าใจความหมายของข้อความสั้น ๆ ที่ได้ยิน					
3. ฉันสามารถจับใจความจากบทสนทนาได้					
4. ฉันเข้าใจความหมายของคำแสดง ส่วนต่างๆและภาษาพูด					
5. ฉันเข้าใจเทคนิคทางภาษา					
6. ฉันจำข้อมูลที่ฟังทั้งหมดได้					
7. ฉันเข้าใจความมุ่งหมายของผู้พูดจากน้ำเสียง และถ้อยคำที่เน้น สามารถประเมินได้ว่าถ้อยคำที่เน้นนั้นสื่อสารความคิดได้อย่างเหมาะสมหรือไม่					
8. ฉันเข้าใจสัญลักษณ์ทางไวยากรณ์ คำศัพท์ ประโยคและบทความสั้น ๆ					
9. ฉันเข้าใจคำอธิบาย รู้จักจับความของข้อความที่ได้ยิน แม้ว่าจะมีคำที่ไม่รู้ความหมายอยู่ด้วยก็ตามสามารถฟัง และเข้าใจข้อความที่ผู้พูดพูดออกมาอย่างรวดเร็วได้					
10. ฉันสามารถแยกแยะได้ว่าข้อความที่ได้ยินว่า เป็นภาษามาตรฐานหรือไม่ รูปประโยคถูกต้องหรือไม่ เข้าใจอารมณ์ ความรู้สึก					
ด้านการพูด					
1. ฉันสามารถออกเสียงได้ชัดเจนและถูกต้อง					
2. ฉันสามารถพูดได้ถูกต้องตามไวยากรณ์					

ข้อคำถาม	ระดับความสามารถ				
	5	4	3	2	1
3. ฉันสามารถเลือกใช้คำได้ถูกต้อง					
4. ฉันรู้สึกไม่มั่นใจเมื่อพูดภาษาอังกฤษ					
5. ฉันสามารถนำเสนอข้อมูลได้ถูกต้องตามลำดับขั้นตอน					
6. ฉันสามารถสนทนาด้วยบทสนทนาสั้นๆได้					
7. ฉันสามารถนำเสนอในรูปแบบของบทบาทสมมติได้					
8. ฉันสามารถออกเสียงภาษาอังกฤษผ่านการทำสำเนาแบบง่ายๆ					
9. ฉันสามารถพูดอภิปรายเป็นภาษาอังกฤษได้					
ด้านการอ่าน					
1. ฉันเข้าใจคำ ศัพท์เทคนิค คำแสลง สำนวนและภาษาพูด					
2. ฉันเข้าใจข้อความที่มีใจความซับซ้อน					
3. ฉันมีความเข้าใจเกี่ยวกับการใช้คำ มีความชำนาญในการใช้คำต่าง ๆ เช่น คำนาม กริยาเปลี่ยนรูป วิเศษณ์ บุพบท ฯลฯ					
4. ฉันเข้าใจสำนวนที่มีความหมายหลากหลาย					
5. ฉันสามารถจับใจความสำคัญหลังจากการอ่านได้					
6. ฉันสามารถระบุรายละเอียดในเรื่องที่อ่านได้					
7. ฉันสามารถบอกวัตถุประสงค์ของผู้เขียนได้					
8. ฉันเข้าใจเรื่องราวที่อ่านอย่างชัดเจน					
9. ฉันเข้าใจโครงสร้างของบทความ รู้ตำแหน่งสำคัญของประโยคต่าง ๆ ที่ประกอบกันขึ้นเป็นเรื่องราว					
10. ฉันสามารถติดตามเรื่องที่อ่านอย่างมีลำดับ					
11. ฉันสามารถที่จะเข้าใจความหมายที่แฝงอยู่ของข้อความที่อ่าน					
ด้านการเขียน					
1. ฉันสามารถเลือกใช้คำศัพท์ในการเขียนได้ถูกต้อง					
2. ฉันสามารถสื่อสารข้อความตามวัตถุประสงค์ได้					
3. ฉันสามารถเรียงร้อยข้อความได้เป็นลำดับขั้นตอน					
4. ฉันสามารถเขียนได้ถูกต้องตามรูปแบบของการเขียน					
5. ฉันสามารถเขียนได้ถูกต้องตามหลักไวยากรณ์					
6. ฉันสามารถจดบันทึกจากการสนทนาและการประชุมได้					
7. ฉันสามารถเขียนบรรยายประสบการณ์ กิจกรรมในชีวิตประจำวันและเรื่องราวทั่วไปได้					

ข้อคำถาม	ระดับความสามารถ				
	5	4	3	2	1
ด้านการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ด้านการสื่อสารและการทำงานร่วมกัน (4Cs)					
1. ฉันสามารถติดต่อสื่อสารและสร้างความสัมพันธ์กับคนในกลุ่มได้					
2. ฉันสามารถทำงานเป็นทีมได้					
3. ฉันมีการปรับตัวตามบทบาทและความรับผิดชอบที่หลากหลาย					
4. ฉันมีความเห็นใจและเคารพในความคิดเห็นที่แตกต่าง					
5. ฉันสามารถรับ-ส่งสารและมีวัฒนธรรมในการใช้ภาษา					
6. ฉันสามารถวิเคราะห์ปัญหาและหาสาเหตุของปัญหาได้					
7. ฉันสามารถสร้างสรรค์และออกแบบสิ่งใหม่ในการทำงานได้					
8. ฉันสามารถนำเสนอแนวทางที่หลากหลายในการทำงานได้					
9. ฉันสามารถแยกแยะประเด็นและหาแนวทางแก้ไขปัญหาในการทำงานได้					

แบบสังเกตพฤติกรรมผู้เรียนด้านการเรียนรู้ด้วยตนเอง (SELF STUDY)

ชื่อหัวข้องานวิจัย นวัตกรรมโมบายแอปพลิเคชันสำหรับการเรียนรู้ในบริบทเสมือนเพื่อส่งเสริมทักษะ
การสื่อสารภาษาอังกฤษสำหรับผู้เรียนอุดมศึกษาในศตวรรษที่ 21

ผู้วิจัย หัวหน้าโครงการ รองศาสตราจารย์ ดร.จันทวีร์ คล้ายสังข์
ผู้ร่วมงานวิจัย อาจารย์ ดร. พรพิมล สุขะวาที

งานวิจัยนี้เป็นงานวิจัยและพัฒนา (Research and Development)

โดยได้รับทุนจากสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย ประจำปีงบประมาณ 2561

ที่	พฤติกรรม ชื่อ - สกุล	กิจกรรมคำศัพท์				ความตรงเวลาใน การส่งงาน				การทำงานตามที่ได้รับมอบหมาย				หมายเหตุ
		4	3	2	1	4	3	2	1	4	3	2	1	
1														
2														
3														
4														
5														

เกณฑ์การให้คะแนน

ดีมาก	=4	ประสิทธิภาพอยู่ในเกณฑ์	90-100% หรือปฏิบัติบ่อยครั้ง
ดี	=3	ประสิทธิภาพอยู่ในเกณฑ์	70-89% หรือปฏิบัติบางครั้ง
ปานกลาง	=2	ประสิทธิภาพอยู่ในเกณฑ์	50-69% หรือปฏิบัติครั้งเดียว
ปรับปรุง	=1	ประสิทธิภาพต่ำกว่าเกณฑ์	50% หรือไม่ปฏิบัติเลย

ลงชื่อ..... ผู้สังเกต
(.....)

แบบสังเกตพฤติกรรมผู้เรียนจากงานที่ได้รับมอบหมาย

ชื่อหัวข้องานวิจัย นวัตกรรมโมบายแอปพลิเคชันสำหรับการเรียนรู้ในบริบทเสมือนเพื่อส่งเสริมทักษะ
การสื่อสารภาษาอังกฤษสำหรับผู้เรียนอุดมศึกษาในศตวรรษที่ 21

ผู้วิจัย หัวหน้าโครงการ รองศาสตราจารย์ ดร.จินตวีร์ คล้ายสังข์
ผู้ร่วมงานวิจัย อาจารย์ ดร. พรพิมล สุขะวาที

งานวิจัยนี้เป็นงานวิจัยและพัฒนา (Research and Development)
โดยได้รับทุนจากสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย ประจำปีงบประมาณ 2561

ที่	พฤติกรรม ชื่อ - สกุล	การฟัง				การพูด				การอ่าน				การเขียน				ทักษะใน ศตวรรษที่ 21 (4Cs)				หมายเหตุ
		4	3	2	1	4	3	2	1	4	3	2	1	4	3	2	1	4	3	2	1	
1																						
2																						
3																						
4																						
5																						

เกณฑ์การให้คะแนน

ดีมาก	=4	ประสิทธิภาพอยู่ในเกณฑ์	90-100% หรือปฏิบัติบ่อยครั้ง
ดี	=3	ประสิทธิภาพอยู่ในเกณฑ์	70-89% หรือปฏิบัติบางครั้ง
ปานกลาง	=2	ประสิทธิภาพอยู่ในเกณฑ์	50-69% หรือปฏิบัติครั้งเดียว
ปรับปรุง	=1	ประสิทธิภาพต่ำกว่าเกณฑ์	50% หรือไม่ปฏิบัติเลย

ลงชื่อ..... ผู้สังเกต
(.....)

แบบประเมินผลงานและการเรียนรู้ด้วยตนเอง

ชื่อหัวข้องานวิจัย	นวัตกรรมโมบายแอปพลิเคชันสำหรับการเรียนรู้ในบริบทเสมือนเพื่อส่งเสริมทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษสำหรับผู้เรียนอุดมศึกษาในศตวรรษที่ 21			
ผู้วิจัย	หัวหน้าโครงการ	รองศาสตราจารย์ ดร.จินตวิทย์ คล้ายสังข์		
	ผู้ร่วมงานวิจัย	อาจารย์ ดร. พรพิมล ศุขะวาที		

งานวิจัยนี้เป็นงานวิจัยและพัฒนา (Research and Development)

โดยได้รับทุนจากสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย ประจำปีงบประมาณ 2561

งานวิจัยนี้มีการประเมินชิ้นงานแบ่งเป็นตามทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษและทักษะการสื่อสารในศตวรรษที่ 21 ดังนี้

Rubric	4	3	2	1
Listening				
ความเข้าใจ	สามารถตอบคำถามหลังจากที่ฟังได้ทั้งหมด	สามารถตอบคำถามหลังจากที่ฟังได้เป็นส่วนใหญ่	สามารถตอบคำถามหลังจากที่ฟังได้เล็กน้อย	ตอบคำถามหลังจากที่ฟังได้น้อยมาก
การจับใจความสำคัญ	จับใจความสำคัญของเนื้อหาได้ทั้งหมด	จับใจความสำคัญของเนื้อหาได้เกือบทั้งหมด	จับใจความสำคัญของเนื้อหาได้เล็กน้อย	จับใจความสำคัญของเนื้อหาได้น้อยมาก
การรู้ความหมายคำศัพท์	รู้ความหมายคำศัพท์ทั้งหมด	รู้ความหมายคำศัพท์โดยส่วนใหญ่และชัดเจน	รู้ความหมายคำศัพท์ทั้งหมด	รู้ความหมายคำศัพท์เล็กน้อยและไม่ชัดเจน
Speaking				
เนื้อหา	สื่อสารได้ตรงประเด็น เนื้อหาถูกต้องตามหัวข้อที่กำหนด	สื่อสารได้ตรงประเด็น เนื้อหาถูกต้องเป็นส่วนใหญ่	สื่อสารได้ตรงประเด็น เป็นบางส่วน	สื่อสารได้เนื้อหาบางส่วน ไม่สามารถจับประเด็นได้
ความถูกต้อง	ออกเสียงคำศัพท์และประโยคได้ถูกต้องตามหลักการออกเสียง ออกเสียงเน้นหนักในคำ/ประโยคอย่างสมบูรณ์	ออกเสียงคำศัพท์และประโยคได้ถูกต้องตามหลักการออกเสียงมีเสียงเน้นหนักในคำ/ประโยคเป็นส่วนใหญ่	ออกเสียงคำศัพท์และประโยคได้ถูกต้องเป็นส่วนใหญ่ขาดการออกเสียงเน้นหนัก	ออกเสียงคำ/ประโยคผิดหลักการออกเสียงทำให้สื่อสารไม่ได้
ความคล่องแคล่ว	พูดต่อเนื่องไม่ติดขัด พูดชัดเจนทำให้สื่อสารได้	พูดตะกุกตะกักบ้าง แต่ยังพอสื่อสารได้	พูดเป็นคำ ๆ หยุดเป็นช่วง ๆ เพื่อให้สื่อสารได้ไม่ชัดเจน	พูดได้บางคำทำให้สื่อความหมายไม่ได้
การแสดงท่าทาง/น้ำเสียงประกอบ	แสดงท่าทางและพูดด้วยน้ำเสียงเหมาะสม	พูดด้วยน้ำเสียงเหมาะสมกับ	พูดเหมือนอ่าน ไม่เป็นธรรมชาติขาด	พูดได้น้อยมาก ไม่เป็นธรรมชาติขาด

Rubric	4	3	2	1
การพูด	กับบทบรรยาย สบตาผู้ฟังเสมอ	บทบรรยายแต่ไม่มีท่าทางประกอบ สบตาผู้ฟังบ้าง	ความน่าสนใจ สบตาผู้ฟังน้อยมาก	ความน่าสนใจ ไม่สบตาผู้ฟังขาดความมั่นใจ
Reading				
ความเข้าใจ	ตอบคำถามหลังจากที่อ่านได้ทั้งหมด	ตอบคำถามหลังจากที่อ่านได้เกือบทั้งหมด	ตอบคำถามหลังจากที่อ่านได้เล็กน้อย	ตอบคำถามหลังจากที่อ่านได้น้อยมาก
การจับใจความสำคัญ	จับใจความสำคัญของเนื้อหาได้ทั้งหมด	จับใจความสำคัญของเนื้อหาได้เกือบทั้งหมด	จับใจความสำคัญของเนื้อหาได้เล็กน้อย	จับใจความสำคัญของเนื้อหาได้น้อยมาก
การรู้ความหมายคำศัพท์	เมื่ออ่านพบคำศัพท์ใหม่ สามารถเดาความหมายคำศัพท์จากบริบทได้ทั้งหมด	เมื่ออ่านพบคำศัพท์ใหม่ สามารถเดาความหมายคำศัพท์จากบริบทได้เกือบทั้งหมด	เมื่ออ่านพบคำศัพท์ใหม่ สามารถเดาความหมายคำศัพท์จากบริบทได้เล็กน้อย	เมื่ออ่านพบคำศัพท์ใหม่ สามารถเดาความหมายคำศัพท์จากบริบทได้น้อยมาก
Writing				
การใช้ภาษา	การสะกดคำศัพท์ถูกต้อง การเลือกใช้คำตรงกับเนื้อหา ประโยคถูกต้อง มีเครื่องหมายวรรคตอนที่ต้อง	การสะกดคำศัพท์ผิดเล็กน้อย พอดีความหมายได้เขียนรูปประโยคผิดหลัก ไวยากรณ์เล็กน้อย เครื่องหมายวรรคตอนผิดเล็กน้อย	สะกดคำผิดมาก แต่พอเดาความหมายได้ รูปประโยคผิดพลาดมากเครื่องหมายวรรคตอนไม่ครบหรือไม่ถูกต้อง	สะกดคำผิดมาก เขียนรูปประโยคไม่ถูกต้อง ไม่มีเครื่องหมายวรรคตอน
เนื้อหา	มีรายละเอียดเนื้อหาตรงกับลักษณะที่กำหนดมากที่สุด	รายละเอียดของเนื้อหาครบแต่ยังไม่ครอบคลุมทั้งหมด	มีรายละเอียดของเนื้อหาไม่ครบ	มีรายละเอียดของเนื้อหาไม่ครบ
คำศัพท์ สำนวน และโครงสร้างภาษา	ใช้คำศัพท์ สำนวนและโครงสร้างภาษาถูกต้องเหมาะสมและหลากหลาย	ใช้คำศัพท์ สำนวนและโครงสร้างภาษาถูกต้องเหมาะสม	ใช้คำศัพท์ สำนวนและโครงสร้างภาษาแบบง่าย ๆ และมีข้อผิดพลาดบ้าง	ใช้คำศัพท์ สำนวนและโครงสร้างภาษาแบบง่าย ๆ และมีข้อผิดพลาดมาก
องค์ประกอบของงานเขียน	องค์ประกอบของงานเขียนแสดงให้เห็นความคิดริเริ่มสร้างสรรค์มีความสัมพันธ์ต่อเนื่องน่าสนใจมาก	องค์ประกอบของงานเขียนมีความสัมพันธ์ต่อเนื่องน่าสนใจ	องค์ประกอบของงานเขียนน่าสนใจแต่ขาดความสัมพันธ์ต่อเนื่อง	องค์ประกอบของงานเขียนไม่น่าสนใจ

Rubric	4	3	2	1
4Cs				
Critical thinking	สามารถวิเคราะห์และหาสาเหตุของปัญหา พร้อมทั้งหาแนวทางในการแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ	สามารถวิเคราะห์และหาสาเหตุของปัญหา พร้อมทั้งหาแนวทางในการแก้ปัญหาได้ดี	สามารถวิเคราะห์และหาสาเหตุของปัญหา พร้อมทั้งหาแนวทางในการแก้ปัญหาได้เล็กน้อย	มีอุปสรรควิเคราะห์และหาสาเหตุของปัญหา พร้อมทั้งหาแนวทางในการแก้ปัญหาได้
Communication	สามารถรับส่งสารและและมีวัฒนธรรมในการใช้ภาษาได้อย่างมีประสิทธิภาพ	สามารถรับส่งสารและและมีวัฒนธรรมในการใช้ภาษาได้ดี	สามารถรับส่งสารและและมีวัฒนธรรมในการใช้ภาษาได้เล็กน้อย	มีอุปสรรคในการรับส่งสารและและมีวัฒนธรรมในการใช้ภาษา
Collaboration	สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีประสิทธิภาพ และยอมรับในความคิดเห็นที่ต่างกันได้	สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ดีและยอมรับในความคิดเห็นที่ต่างกันได้	สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้เล็กน้อยและมีความคิดเห็นที่ไม่ตรงกันกับผู้อื่น	มีอุปสรรคทำงานร่วมกับผู้อื่นได้
Creative	สามารถสร้างสรรค์และออกแบบผลงานใหม่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ	สามารถสร้างสรรค์และออกแบบผลงานใหม่ได้ดี	สามารถสร้างสรรค์และออกแบบผลงานใหม่ได้เล็กน้อย ต้องอาศัยการแนะนำจากผู้อื่นเป็นส่วนมาก	มีอุปสรรคในการออกแบบและสร้างสรรค์ผลงานใหม่ ต้องการความช่วยเหลือ

แบบสัมภาษณ์

การศึกษาแนวโน้มในการนำนวัตกรรมและการยอมรับเทคโนโลยีโมบายแอปพลิเคชันในบริบทเสมือนเพื่อส่งเสริมทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษสำหรับผู้เรียนอุดมศึกษาในศตวรรษที่ 21

ชื่อหัวข้องานวิจัย นวัตกรรมโมบายแอปพลิเคชันสำหรับการเรียนรู้ในบริบทเสมือนเพื่อส่งเสริมทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษสำหรับผู้เรียนอุดมศึกษาในศตวรรษที่ 21

ผู้วิจัย หัวหน้าโครงการ รองศาสตราจารย์ ดร.จินตวีร์ คล้ายสังข์

 ผู้ร่วมงานวิจัย อาจารย์ ดร.พรพิมล ศุขะวาที

งานวิจัยนี้เป็นงานวิจัยและพัฒนา (Research and Development)

โดยได้รับทุนจากสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย ประจำปีงบประมาณ 2561

คำชี้แจง แบบสัมภาษณ์ แบ่งเป็น 2 ตอน

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ให้แบบสัมภาษณ์ จำนวน 4 ข้อ

ตอนที่ 2 แบบสัมภาษณ์ เพื่อสอบถามความคิดเห็นแนวโน้มในการนำนวัตกรรมและการยอมรับโมบายแอปพลิเคชันสำหรับการเรียนรู้ในบริบทเสมือนเพื่อส่งเสริมทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษสำหรับผู้เรียนอุดมศึกษา

ขอความอนุเคราะห์จากท่านในการให้สัมภาษณ์ ทุกข้อตามความ เป็นจริง เพื่อผลการวิจัยนี้เป็นประโยชน์ต่อการพัฒนานวัตกรรมโมบายแอปพลิเคชันสำหรับการเรียนรู้ในบริบทเสมือนเพื่อส่งเสริมทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษสำหรับผู้เรียนอุดมศึกษา

ทั้งนี้การเสนอผลการวิจัยและนำเสนอในภาพรวมโดยไม่กระทบต่อผู้ให้ข้อมูลแต่อย่างใด ขอขอบพระคุณทุกท่านที่กรุณาให้ความร่วมมือในการให้สัมภาษณ์เป็นอย่างดี

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปกับผู้ให้สัมภาษณ์

1. ชื่อผู้ให้สัมภาษณ์.....
 2. ตำแหน่ง.....
 3. ประสบการณ์การทำงาน.....
 4. วุฒิการศึกษา.....
- วันเดือนปี ที่สัมภาษณ์.....
- เริ่มการสัมภาษณ์เวลาน. จบการสัมภาษณ์เวลา.....น.

ตอนที่ 2 แบบสอบถามความคิดเห็นแนวโน้มในการนำนวัตกรรมและการยอมรับโมบายแอปพลิเคชัน
สำหรับการเรียนรู้ในบริบทเสมือนเพื่อส่งเสริมทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษสำหรับผู้เรียนอุดมศึกษา
ในศตวรรษที่ 21

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมายลงในช่องว่างที่ตรงกับความคิดของท่านมากที่สุด โดย

- 1 หมายถึง มีระดับความคิดเห็น อยู่ในระดับไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง
- 2 หมายถึง มีระดับความคิดเห็น อยู่ในระดับไม่เห็นด้วย
- 3 หมายถึง มีระดับความคิดเห็น อยู่ในระดับค่อนข้างไม่เห็นด้วย
- 4 หมายถึง มีระดับความคิดเห็น อยู่ในระดับไม่แน่ใจ
- 5 หมายถึง มีระดับความคิดเห็น อยู่ในระดับค่อนข้างเห็นด้วย
- 6 หมายถึง มีระดับความคิดเห็น อยู่ในระดับเห็นด้วย
- 7 หมายถึง มีระดับความคิดเห็น อยู่ในระดับเห็นด้วยอย่างยิ่ง

เกณฑ์การประเมิน	ระดับความคิดเห็น (Levels of Agreement)						
	1 ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง	2 ไม่เห็นด้วย	3 ค่อนข้างไม่เห็นด้วย	4 ไม่แน่ใจ	5 ค่อนข้างเห็นด้วย	6 เห็นด้วย	7 เห็นด้วยอย่างยิ่ง
การรับรู้ประโยชน์							
1. การใช้โมบายแอปพลิเคชันช่วยให้การเรียนการสอนสำเร็จได้เร็วกว่าที่คาดหวัง							
2. การใช้โมบายแอปพลิเคชันช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน							
3. โมบายแอปพลิเคชันง่ายต่อการใช้งาน							
4. โมบายแอปพลิเคชันเอื้อประโยชน์ต่องานของฉันที่เป็นประโยชน์ต่องานสอนของฉัน							
5. ฉันได้รับข้อมูลข่าวสารที่รวดเร็วจากการใช้งานโมบายแอปพลิเคชัน							
6. ฉันสามารถติดต่อสื่อสารกับเพื่อนร่วมงานได้ง่ายจากการใช้โมบายแอปพลิเคชัน							
ความง่ายต่อการใช้งาน							
7. การเรียนรู้วิธีใช้โมบายแอปพลิเคชันเป็นเรื่องง่ายสำหรับฉัน							
8. ฉันพบว่ามันง่ายที่จะใช้โมบายแอปพลิเคชันเพื่อเข้าถึงในสิ่งที่ฉันต้องการ							

เกณฑ์การประเมิน	ระดับความคิดเห็น (Levels of Agreement)						
	1 ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง	2 ไม่เห็นด้วย	3 ค่อนข้างไม่เห็นด้วย	4 ไม่แน่ใจ	5 ค่อนข้างเห็นด้วย	6 เห็นด้วย	7 เห็นด้วยอย่างยิ่ง
9. ฉันเข้าใจการทำงานของหน้าจอบายแอปพลิเคชัน							
10. บายแอปพลิเคชันมีฟังก์ชันในการใช้งานที่เข้าใจง่าย ไม่ซับซ้อน							
11. ฉันพบว่าบายแอปพลิเคชันนั้นง่ายต่อการใช้งาน							
12. ฉันสามารถใช้บายแอปพลิเคชันในการทำงานได้โดยง่าย							
13.ฉันสามารถเรียนรู้วิธีการใช้บายแอปพลิเคชันได้ด้วยตนเอง							
ทัศนคติต่อการใช้งาน							
14. การใช้บายแอปพลิเคชันทำให้การสอนเป็นสิ่งที่น่าสนใจมากขึ้น							
15. การใช้บายแอปพลิเคชันในการสอนนั้นสนุกสนาน							
16. ฉันชอบการสอนด้วยบายแอปพลิเคชัน							
17. ฉันรอคอยการสอนในลักษณะต่าง ๆ ที่ต้องใช้บายแอปพลิเคชัน							
อิทธิพลจากคนรอบข้าง							
18. เพื่อนฉันคิดว่าการใช้บายแอปพลิเคชันมีคุณค่าต่อการสอน							
19. เพื่อนของฉันมักชักชวนให้มีการใช้บายแอปพลิเคชัน							
20. ฉันใช้บายแอปพลิเคชันกับกลุ่มเพื่อน							
21. ถ้าเพื่อนมีการใช้บายแอปพลิเคชัน ฉันมักขอคำแนะนำในการใช้จากเพื่อน							
22. โรงเรียนมีการนำบายแอปพลิเคชันมาใช้ในการสอน							
23. โรงเรียนมีนโยบายสนับสนุนการนำบายแอปพลิเคชันมาใช้ในการสอน							
24. โรงเรียนเห็นคุณค่าในความพยายามของฉันในการใช้บายแอปพลิเคชันเพื่อการสอน							
25. การใช้บายแอปพลิเคชันในการสอนมีความสำคัญต่อโรงเรียน							

เกณฑ์การประเมิน	ระดับความคิดเห็น (Levels of Agreement)						
	1 ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง	2 ไม่เห็นด้วย	3 ค่อนข้างไม่เห็นด้วย	4 ไม่แน่ใจ	5 ค่อนข้างเห็นด้วย	6 เห็นด้วย	7 เห็นด้วยอย่างยิ่ง
พฤติกรรมการใช้งาน							
26. ฉันสามารถตอบสนองกับสภาพแวดล้อมรอบตัวได้ระหว่างการ ใช้โมบายแอปพลิเคชัน							
27. ฉันชอบใช้โมบายแอปพลิเคชันในการทำงานใน สภาพแวดล้อมจริง							
28. ฉันชอบแบ่งปันประสบการณ์และความรู้กับเพื่อนของฉัน ระหว่างการใช้โมบายแอปพลิเคชัน							
29. โมบายแอปพลิเคชันสามารถปรับเปลี่ยนข้อมูลให้ เหมาะสมกับแต่ละบุคคลได้							
ความตั้งใจในการใช้งาน							
30. ในอนาคตฉันตั้งใจจะใช้โมบายแอปพลิเคชันในการสอน							
31. ฉันตั้งใจจะเผยแพร่วิธีการสอนโดยใช้โมบายแอปพลิเคชัน ต่อผู้อื่น							

แบบประเมินรับรองนวัตกรรม

สำหรับการวิจัยเรื่อง นวัตกรรมโมบายแอปพลิเคชันสำหรับการเรียนรู้ในบริบทเสมือนเพื่อส่งเสริมทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษสำหรับผู้เรียนอุดมศึกษาในศตวรรษที่ 21

ชื่อหัวข้องานวิจัย นวัตกรรมโมบายแอปพลิเคชันสำหรับการเรียนรู้ในบริบทเสมือนเพื่อส่งเสริมทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษสำหรับผู้เรียนอุดมศึกษาในศตวรรษที่ 21

INNOVATION BASED MOBILE APPLICATION FOR VIRTUAL LEARNING ENVIRONMENT TO SUPPORT ENGLISH LANGUAGE COMMUNICATIVE SKILLS OF HIGHER EDUCATION LEARNERS IN THE 21ST CENTURY

ผู้วิจัย หัวหน้าโครงการ รองศาสตราจารย์ ดร.จินตวิทย์ คล้ายสังข์
ผู้ร่วมงานวิจัย อาจารย์ ดร. พรพิมล ศุขะวาที

งานวิจัยนี้เป็นงานวิจัยและพัฒนา (Research and Development)

โดยได้รับทุนจากสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย ประจำปีงบประมาณ 2561

คำแนะนำในการรับรองนวัตกรรม

1. การรับรองนวัตกรรม หมายถึง การรับรองต้นแบบนวัตกรรมโมบายแอปพลิเคชันสำหรับการเรียนรู้ในบริบทเสมือนเพื่อส่งเสริมทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษสำหรับผู้เรียนอุดมศึกษาในศตวรรษที่ 21
2. แบบรับรองฉบับนี้มีข้อความเพื่อการรับรองรูปแบบ จำนวน 8 ข้อคำถาม โปรดรับรองรูปแบบตามระดับที่ตรงกับความคิดเห็นของท่านมากที่สุด โดยมีเกณฑ์พิจารณา ดังนี้

- | | | |
|---|---------|-------------------------|
| 5 | หมายถึง | มีความเหมาะสมมากที่สุด |
| 4 | หมายถึง | มีความเหมาะสมมาก |
| 3 | หมายถึง | มีความเหมาะสมปานกลาง |
| 2 | หมายถึง | มีความเหมาะสมน้อย |
| 1 | หมายถึง | มีความเหมาะสมน้อยที่สุด |

แบบประเมินรับรองนวัตกรรม

สำหรับการวิจัยเรื่อง นวัตกรรมโมบายแอปพลิเคชันสำหรับการเรียนรู้ในบริบทเสมือนเพื่อส่งเสริมทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษสำหรับผู้เรียนอุดมศึกษาในศตวรรษที่ 21

ชื่อผู้ประเมินรูปแบบ.....

ตำแหน่งปัจจุบัน.....

สถานที่ทำงาน.....

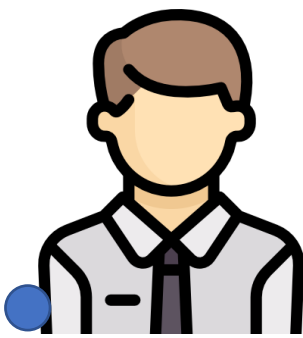
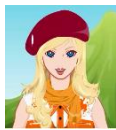
ต้นแบบนวัตกรรม	ระดับการรับรอง				
	1	2	3	4	5
บทนำ					
1. หลักการและเหตุผล					
2. วัตถุประสงค์ของรูปแบบ					
รูปแบบและคำอธิบาย					
3. แผนภาพแสดงรูปแบบ					
4. องค์ประกอบของรูปแบบฯ					
4.1. ผู้สอนและการกำหนดวัตถุประสงค์และการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้					
4.2. เนื้อหาที่ผู้สอนสร้างขึ้นเพื่อให้เหมาะสมกับผู้เรียน					
4.3. สภาพแวดล้อมสื่อการเรียนรู้และกิจกรรมการเรียนรู้					
4.4. การประเมินผลหลังจากการจัดการเรียนรู้					
5. ขั้นตอนของรูปแบบฯ					
5.1 การเตรียมความพร้อมของผู้เรียน					
5.2 กระบวนการในการจัดการเรียนการสอนด้วยนวัตกรรมโมบายฯ เพื่อส่งเสริมทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษ (ฟัง พูด อ่าน เขียน)					
5.3 การบูรณาการทักษะ					
5.4 การประเมินผลการเรียนรู้ตามสภาพจริง					
6. เครื่องมือของรูปแบบฯ					
6.1. ลักษณะของการจัดการเรียนการสอน					
6.2. เนื้อหาในการนำเสนอ					
6.3. การเรียนรู้ผ่านเครือข่ายไร้สายโมบายแอปพลิเคชัน					
6.4. การประเมินผลการเรียนรู้					
7. ต้นแบบนวัตกรรมโมบายแอปพลิเคชันสำหรับการเรียนรู้ในบริบทเสมือนสามารถนำไปใช้เพื่อส่งเสริมทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษสำหรับผู้เรียนอุดมศึกษาในศตวรรษที่ 21					
8. โดยภาพรวมนวัตกรรมโมบายแอปพลิเคชันสำหรับการเรียนรู้ในบริบทเสมือนเพื่อส่งเสริมทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษสำหรับผู้เรียนอุดมศึกษาในศตวรรษที่ 21 สามารถนำไปใช้ปฏิบัติจริงได้					

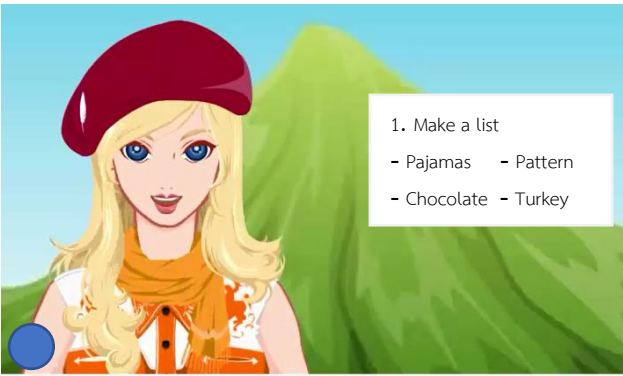
ภาคผนวก ค

Storyboard สำหรับถ่ายทำวิดีโอประกอบแอปพลิเคชัน

Project title: MALLIE (Mission 1)

Artist: คุณกิตติ สิงหาปัด

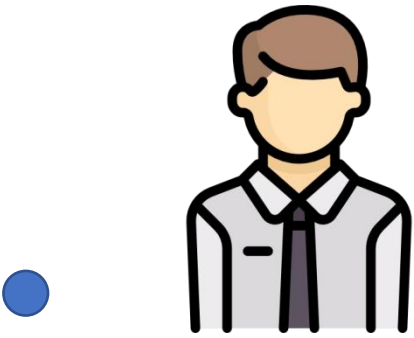
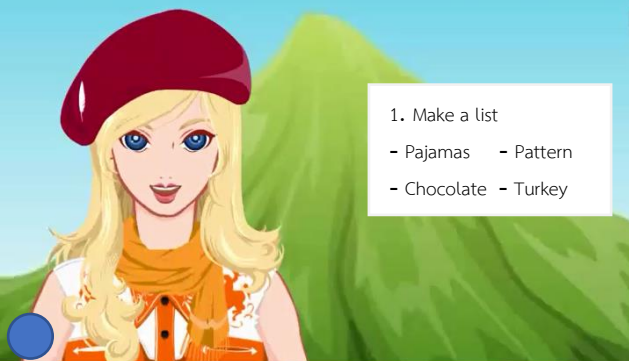
Scene: 1 : Mission 1	
MALLIE Mission 1: Organizing Party 	Theme Color: Pink, Orange, White Graphic: (Text) MALLIE, Mission 1, (Logo+Text) สกว. Motion: Intro BG Sound:
Scene: 2 : Mission 1	
 Kitti Singhapat	Theme: Pink, Orange, White Graphic: (Text) Kitti Singhapat, Logo MALLIE Motion: - BG Sound: - Camera: MS, Fade in black Action: สวัสดี, ยืนตามธรรมชาติ
Dialogue: สวัสดีครับ ตอนนี้พวกคุณได้เรียนรู้คำศัพท์ที่สำคัญไปแล้ว ต่อไปเป็นภารกิจแรกของคุณ ภารกิจที่ 1 คุณต้องจัดงานเลี้ยงฉลองให้รุ่นพี่ที่จบการศึกษา	
Scene: 3	
 1. Make a list - Pajamas - Pattern - Chocolate - Turkey 	Theme: Pink, Orange, White Graphic: (TEXT) 1. Make a list -Pajamas - Pattern - Chocolate -Turkey 2. Decorations a scene at your party, Logo MALLIE Voki Mallie (ขึ้นมาตอน “โครงสร้างประโยคที่ได้ศึกษาในตอนต้น”) Motion: - BG Sound: - Camera: MCU Action: ยืนตามธรรมชาติ
Dialogue: สิ่งที่คุณต้องทำคือ 1. ระบุคำศัพท์ที่คุณต้องใช้ในงานเลี้ยงฉลอง เช่น คำศัพท์เกี่ยวกับการตกแต่งงาน อาหารและเครื่องดื่ม เครื่องแต่งกาย เป็นต้น 2. บรรยายภาพงานเลี้ยงฉลอง โดยใช้คำศัพท์และโครงสร้างประโยคที่ได้ศึกษาในตอนต้น	

Scene: 4	
	Theme: Pink, Orange, White Graphic: (TEXT) 1. Make a list -Pajamas - Pattern - Chocolate -Turkey 2. Decorations a scene at your party, Logo MALLIE Motion: - BG Sound: - Action: ยืนตามธรรมชาติ
Dialogue: Hello everyone! Now that you have learned necessary vocabulary. Let's do the first mission. Mission 1 You are going to organize a farewell party for the senior year students. Please follow the instructions. First make a list of the items you need for the party such as decorations, food and drink, dress code etcetera. Then describe a scene at the party using vocabulary and structure you've learnt.	
Scene 5 : Mission 1	
Let's do Mission 1: Organizing Party	Theme Color: Pink, Orange, White Graphic: (Text) Let's do, Mission 1, (Logo) สกว. Motion: End BG Sound:  สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย

Project title: MALLIE (Mission 2)

Artist: คุณกิตติ สิงหาปัด

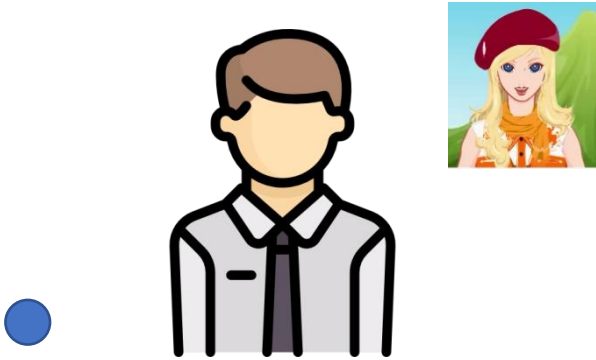
Scene: 1: Mission 2	
MALLIE Mission 2: Travel Blog 	Theme Color: Pink, Orange, White Graphic: (Text) MALLIE, Mission 1, (Logo+Text) สกว. Motion: Intro BG Sound:

Scene: 2: Mission 2	
	Theme: Pink, Orange, White Graphic: (Logo) MALLIE Motion: - BG Sound: - Camera: MS Action: ยืนตามธรรมชาติ
Dialogue: สวัสดีครับ ยินดีด้วยนะครับที่ทำภารกิจแรกสำเร็จ คุณพร้อมที่จะทำภารกิจต่อไปไหม? ถ้าพร้อมแล้วไปพบกับภารกิจที่ 2 ภารกิจที่ 2 หลังจากที่คุณกลับจากท่องเที่ยวในวันหยุดที่ผ่านมา พวกเราอยากทราบรายละเอียดที่คุณพบในการท่องเที่ยวให้คุณสร้าง Travel blog เพื่อถ่ายทอดประสบการณ์	
Scene 3: Mission 2	
 1. Make a list - Pajamas - Pattern - Chocolate - Turkey	Theme: Pink, Orange, White Graphic: (TEXT) 1. Make a list -Pajamas - Pattern -Chocolate -Turkey 2. Decorations a scene at your party, (Logo) MALLIE Voki Mallie Motion: - BG Sound: - Camera: MCU Action: ยืนตามธรรมชาติ
Dialogue: สิ่งที่คุณต้องทำคือ 1. ระบุคำศัพท์กิจกรรมการท่องเที่ยว สถานที่ หรือสิ่งที่คุณพบเห็นในการท่องเที่ยว 2. เล่าเกี่ยวกับการท่องเที่ยว พร้อมทั้งกล่าวจูงใจเพื่อให้เพื่อนอยากมาเที่ยวที่เดียวกับคุณ โดยใช้คำศัพท์และโครงสร้างประโยคที่ได้ศึกษาในตอนต้น	
Scene: 4	
 1. Make a list - Pajamas - Pattern - Chocolate - Turkey	Theme: Pink, Orange, White Graphic: (TEXT) 1. Make a list -Pajamas - Pattern - Chocolate -Turkey 2. Decorations a scene at your party, Logo MALLIE Motion: - BG Sound: - Action: ยืนตามธรรมชาติ

Dialogue: Hi everyone! Did you have fun doing the first mission? Congratulations on your success for the first mission accomplishment! Now! Are you ready for the second one? Mission 2: You have just come back from a trip. We want to know the details of your trip. Let's do the travel blog. Please follow the instructions. First, Make a list of activities, places and things you saw. Then, Talk about your trip and persuade your friend to follow your travel plan using vocabulary and structure you've learnt.	
Scene 5: Mission 2	
Let's do Mission 2: Travel Blog  สำนักงานกองทุน สนับสนุนการวิจัย	Theme Color: Pink, Orange, White Graphic: (Text) Let's do, Mission 1, (Logo) สกว. Motion: End BG Sound:

Project title: MALLIE (Final Mission) **Artist:** คุณกิตติ สิงหาปัด

Scene 1 : Final mission	
MALLIE Final Mission  สำนักงานกองทุน สนับสนุนการวิจัย	Theme Color: Pink, Orange, White Graphic: (Text) MALLIE, Mission 1, (Logo) สกว. Motion: Intro BG Sound:

Scene 2: Final mission	
	Theme: Pink, Orange, White Graphic: (Logo) MALLIE Motion: insert Avatar (Voki) ตอน dialogue “Please follow the instructions. Hello Voki! ” BG Sound: - Camera: MS Action: ยืนตามธรรมชาติ
Dialogue: ยินดีด้วยนะครับที่ทำภารกิจที่สองสำเร็จ ต่อไปเป็นภารกิจสุดท้าย มีรายละเอียดต่อไปนี้ ภารกิจที่คุณต้องทำคือ รีวิวสินค้าที่คุณชื่นชอบจากในระบบหรือสินค้าอื่นๆ โดยใช้คำศัพท์และโครงสร้างประโยคที่ได้ศึกษาในตอนต้น พยายามพูดโน้มน้าวใจลูกค้าให้มาซื้อสินค้าของคุณ รับฟังสิ่งที่ลูกค้าต้องทำจาก MALLIE ครับ สวัสดีครับ MALLIE	
Scene 3: Final mission	
	Theme: Pink, Orange, White Graphic: (Logo) MALLIE (Text) 1. Create Avatar, 2. Select a product, 3. Write script. Motion: insert Avatar BG Sound: -
Dialogue: Congratulations on your success for the second accomplishment. Now, we are so ready for the last mission. Let's listen to our final mission. First, Create your avatar in iReview. Then, Select a product from the list, or create your own product using mini studio to review. And, Write your own script. Lasly, Record a SALE DEMO to review your product using iReview.	
Scene 4: Final mission	
Let's do Final mission  สำนักงานกองทุน สนับสนุนการวิจัย	Theme Color: Pink, Orange, White Graphic: (Text) Let's do, Final mission, (Logo) สกว. Motion: End BG Sound:

ภาคผนวก ง
แผนการจัดการเรียนรู้

แผนการจัดการเรียนรู้

วัตถุประสงค์ปลายทาง

ผู้เรียนสามารถนำเสนอวิดีโอเกี่ยวกับการแนะนำสินค้าโดยใช้คำศัพท์ ไวยากรณ์และคำพูดต่าง ๆ ได้อย่างถูกต้อง

วัตถุประสงค์นำทาง

1. ผู้เรียนสามารถเลือกใช้คำศัพท์ตามความหมายที่กำหนดให้ได้อย่างถูกต้อง
2. ผู้เรียนสามารถบอกความหมายของคำศัพท์เกี่ยวกับเรื่อง food and drink / clothes and accessories / shopping / house / gadgets / places / travel / entertainment and media / local culture และ sport ได้ถูกต้อง
3. ผู้เรียนสามารถเลือกคำตอบเกี่ยวกับไวยากรณ์เรื่อง Present tense / There is/ There are / Preposition / Future / Past tense ได้อย่างถูกต้อง

เนื้อหา

ชั้นนำ

1. ผู้เรียนลงทะเบียนผ่าน Chatbot โดยกดโลโก้เพจ MALLIE จะมี Messenger Chat เด้งขึ้นมา
2. พิมพ์คำว่า Menu จะมีคำถามขึ้นว่า Would you like to register? → ให้ตอบ Yes
3. จากนั้นจะมีข้อความขึ้นว่า Please enter email → กรอก email ของตนเอง
4. จากนั้นจะมีข้อความขึ้นว่า Please select institute → เลือก Chulalongkorn University
5. กรอก First Name และ Last Name จากนั้นจะมีข้อมูลของเราขึ้นมา ให้ตรวจสอบความเรียบร้อยแล้วกด Confirm
6. ผู้เรียนเลือก Course ที่ต้องการจะลงทะเบียนซึ่งประกอบไปด้วย
 - 6.1. Mission 1: Party organizer
 - 6.2 Mission 2: Travel Blog
 - 6.3 Final Mission: End of the Year Sale โดยผู้เรียนให้เลือกเรียนเรียงลำดับตามข้อ 6.1/ 6.2 และ 6.3

ชั้นสอน

Mission 1: Party organizer

1. ผู้เรียนเลือกเรียนรู้คำศัพท์และอื่นๆตามความสนใจตามหมวดหมู่ต่าง ๆ ดังนี้

คำศัพท์	โครงสร้าง
1. food and drink	1. Describing things expression
2. clothes and accessories	2. Present tense
3. shopping	3. There is/ There are
4. house	4. Preposition

คำศัพท์	โครงสร้าง
5. gadgets	5. Future

2. หลังจากเรียนรู้คำศัพท์ ผู้เรียนจะต้องทบทวนบทเรียน ดังนี้

Word		Meaning
food and drink		
1	barbecue	to cook (meat, fish, etc) on a grill, usually over charcoal and often with a highly seasoned sauce
2	biscuit	a small <u>flat dry sweet</u> or <u>plain cake</u> of many <u>varieties</u> , <u>baked</u> from a <u>dough</u>
3	buffet	a <u>meal</u> at which <u>guests help</u> themselves from a number of <u>dishes</u> and often <u>eat standing</u> up
4	chips	very thin <u>slices</u> of <u>potato</u> <u>fried</u> and eaten cold as a <u>snack</u>
5	lemonade	a <u>drink</u> made from <u>lemon juice</u> , <u>sugar</u> , and water or from <u>carbonated</u> water, <u>citric acid</u>
6	spinach	vegetable with large dark green leaves that you <u>chop</u> up and <u>boil</u> in water before eating.
7	mineral water	water containing <u>dissolved mineral salts</u> or <u>gases</u> , usually having <u>medicinal properties</u>
8	cocoa	hot drink made from cocoa powder and milk or water
9	cucumber	a long thin <u>vegetable</u> with a hard green <u>skin</u> and <u>wet transparent</u> flesh
10	dessert	something sweet, such as fruit or a <u>pudding</u> , that you <u>eat</u> at the end of a meal
clothes and accessories		
1	backpack	a bag with straps that go over your shoulders, so that you can carry things on your back when you are walking or climbing
2	blouse	a kind of shirt worn by a girl or woman.
3	pullover	a piece of clothing that is usually made of a warm material such as wool
4	raincoat	a coat that protects the wearer against rain:
5	handkerchief	a square piece of cloth or paper used for cleaning the nose or drying the eyes when they are wet with tears
6	pyjamas	soft, loose clothing that is worn in bed and consists of trousers and a type of shirt
7	sweatshirt	a piece of informal clothing with long sleeves, usually made of thick cotton, worn on the upper part of the body
8	old-fashioned	not modern; belonging to or typical of a time in the past
9	tracksuit	a loose top and trousers, worn either by people who are training for a sport or exercising, or as informal clothing

Word		Meaning
10	trainers	a type of light, comfortable shoe that can be worn for sport
shopping		
1	advertise	to make something known generally or in public, especially in order to sell it
2	cheque	a printed form, used instead of money, to make payments from your bank account
3	customer	a person who buys goods or a service
4	change	money in the form of coins rather than notes
5	shopaholic	a person who enjoys shopping very much and does it a lot
6	expensive	costing a lot of money
7	exchange	the act of giving something to someone and them giving you something else
8	receipt	a piece of paper or message proving that money, goods, or information have been received
9	window shopping	the activity of spending time looking at the goods on sale in shop windows without intending to buy any of them
10	trolley	a small vehicle with two or four wheels that you push or pull to transport large or heavy objects on
gadgets		
1	appliance	a device, machine, or piece of equipment, especially an electrical one that is used in the house, such as a cooker or washing machine
2	engine	a machine that uses the energy from liquid fuel or steam to produce movement
3	remote control	a system for controlling something such as a machine or vehicle from a distance, by using electrical or radio signals
4	device	an object or machine that has been invented for a particular purpose
5	touch screen	a screen on a computer, phone, etc. that you touch in order to give it instructions, rather than using a keyboard or keypad
6	smartwatch	a watch that has many of the features of a smartphone or a computer
7	headphones	a device with a part to cover each ear through which you can listen to music, radio broadcasts, etc. without other people hearing
8	dishwasher	a machine that washes dirty plates, cups, forks, etc.
9	network	a number of computers that are connected together so that they can share information
10	speakers	a piece of electrical equipment through which recorded or broadcast sound can be heard
House and Home		
1	antique	something made in an earlier period that is collected and considered to have value because it is beautiful, rare, old, or of high quality

Word		Meaning
2	balcony	an area with a wall or bars around it that is joined to the outside wall of a building on an upper level
3	basement	a part of a building consisting of rooms that are partly or completely below the level of the ground
4	armchair	a comfortable chair with sides that support your arms
5	refrigerator	a piece of kitchen equipment that uses electricity to preserve food at a cold temperature
6	upstairs	on the higher floor or floors of a building
7	cushion	a large, usually square bag filled with soft material, used as a movable part of a chair or sofa, for sitting on or resting your back against, or a similar but smaller bag used to make yourself more comfortable while sitting
8	air-conditioning	the system used for keeping the air in a building or vehicle cool
9	chimney	a hollow structure that allows the smoke from a fire inside a building to escape to the air outside
10	corridor	a long passage in a building or train, especially with rooms on either side

3. หลังจากที่คุณทบทวนคำศัพท์แต่ละหมวดเรียบร้อยแล้ว ผู้เรียนต้องทำภารกิจดังนี้

You are going to organize a senior farewell party.

1. Make a list of the items you need for the party. – Decorations - Food and drink - Dress code - Etc.

2. Describe a scene at your party using vocabulary and structure you've learnt.

Mission 2: Travel Blog

1. ผู้เรียนเลือกเรียนรู้คำศัพท์และอื่นๆตามความสนใจตามหมวดหมู่ต่าง ๆ ดังนี้

คำศัพท์	โครงสร้าง
1. places	1. past tense
2. travel	2. persuasive expression
3. entertainment and media	
4. local culture	
5. sport	

2. หลังจากเรียนรู้คำศัพท์ ผู้เรียนจะต้องทบทวนบทเรียน ดังนี้

Word		Meaning
Places		
1	apartment	a set of rooms for living in, especially on one floor of a building
2	scenery	the general appearance of the natural environment, especially when it is beautiful
3	cathedral	a large and important church, esp. one that is the center of a large area
4	fountain	a stream of water that is forced up into the air through a small hole, esp. for decorative effect, or the structure from which this flows
5	sports centre	a building where you can play different sports
6	stadium	a large closed area of land with rows of seats around the sides and often with no roof, used for sports events and musical performances
7	valley	an area of low land between hills or mountains, often with a river running through it
8	department store	a large shop divided into several different parts, each of which sells different things
9	kiosk	a small building where things such as chocolate, drinks, or newspapers are sold through an open window
10	quay	a long structure, usually built of stone, where boats can be tied up to take on and off their goods
travel		
1	flight	a journey in an aircraft
2	underground	a railway system in which electric trains travel through tunnels below ground
3	commuter	someone who regularly travels between work and home
4	journey	the act of travelling from one place to another, especially in a vehicle
5	voyage	a long journey, especially by ship
6	reception	the place in a hotel or office building where people go when they first arrive
7	reservation	an arrangement in which something such as a seat on an aircraft or a table at a restaurant is kept for you
8	route	a particular way or direction between places
9	motorway	expressway
10	platform	a long, flat raised structure at a railway station, where people get on and off trains

Word		Meaning
Entertainment and Media		
1	programme	a broadcast on television or radio
2	venue	the place where a public event or meeting happens
3	blockbuster	a book or film that is very successful
4	audience	the group of people together in one place to watch or listen to a play, film, someone speaking, etc.
5	box office	the place in a cinema or theatre where tickets are sold
6	director	a manager of an organization, company, college, etc.
7	soundtrack	the sounds, especially the music, of a film, or a separate recording of this
8	screenplay	the text for a film, including the words to be spoken by the actors and instructions for the cameras
9	performance	how well a person, machine, etc. does a piece of work or an activity
10	producer	a person who makes the practical and financial arrangements needed to make a film, play, or television or radio programme
Local culture		
1	belief	the feeling of being certain that something exists or is true
2	ethics	the study of what is morally right and wrong, or a set of beliefs about what is morally right and wrong
3	values	the principles that help you to decide what is right and wrong, and how to act in various situations
4	civilization	human society with its well developed social organizations
5	ritual	a set of fixed actions and sometimes words performed regularly, especially as part of a ceremony
6	globalization	a situation in which available goods and services, or social and cultural influences, gradually become similar in all parts of the world
7	tradition	a way of behaving or a belief that has been established for a long time, or the practice of following behavior and beliefs that have been so established
8	tribe	a large family or other group that someone belongs to
9	celebration	a special social event, such as a party, when you celebrate something
10	ceremony	a set of formal acts, often fixed and traditional, performed on important social or religious occasions
sports		
1	athlete	a person who is very good at sports or physical exercise, especially one who competes in organized events

Word		Meaning
2	champion	someone or something, especially a person or animal, that has beaten all other competitors in a competition
3	gymnastics	physical exercises and activities performed inside, often using equipment such as bars and ropes, intended to increase the body's strength and the ability to move and bend easily
4	skateboarding	the activity or sport of riding a skateboard
5	squash	a game played between two or four people on a special closed playing area that involves hitting a small rubber ball against a wall
6	trainers	a person who teaches skills to people or animals and prepares them for a job, activity, or sport
7	referee	a person who is in charge of a sports game and who makes certain that the rules are followed
8	racket	an object used for hitting the ball in various sports, consisting of a net fixed tightly to a round frame with a long handle
9	stadium	A large sports ground with rows of seats all round it.
10	competitor	a person, team, or company that is competing against others

4. หลังจากที่คุณทบทวนคำศัพท์แต่ละหมวดเรียบร้อยแล้ว ผู้เรียนต้องทำภารกิจดังนี้

You came back from a trip.

1. Make a list of activities, places and things you saw.
2. Talk about your trip and persuade your friend to follow your travel plan using vocabulary and structure you've learnt.

The Final Mission: At the end of the year sale

ให้ผู้เรียนปฏิบัติตามภารกิจ ดังนี้

1. Create your avatar in iReview.
2. Select a product from the list, or create your own product using mini studio to review.
3. Write your own script.
4. Record a SALE DEMO to review your product using iReview.

ภาคผนวก จ
แบบประเมินดัชนีความสอดคล้อง

1. แบบประเมินดัชนีความสอดคล้องของแบบสอบถามความคิดเห็นของนวัตกรรมโมบายแอปพลิเคชันสำหรับการเรียนรู้ในบริบทเสมือนเพื่อส่งเสริมทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษสำหรับผู้เรียนอุดมศึกษาในศตวรรษที่ 21

รายการประเมิน	ค่า ioc	แปลผล
ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม		
1. เพศ ☐ 1) ชาย ☐ 2) หญิง	1	เหมาะสม
2. ชั้นปีที่ ☐ 1) ปีที่ 1 ☐ 2) ปีที่ 2 ☐ 3) ปีที่ 3 ☐ 4) ปีที่ 4 ☐ 5) ตั้งแต่ปี 5 ขึ้นไป	1	เหมาะสม
3. สาขาวิชา ☐ (1) วิทยาศาสตร์ – เทคโนโลยี ☐ (2) วิทยาศาสตร์ – สุขภาพ ☐ (3) มนุษยศาสตร์ – สังคมศาสตร์	1	เหมาะสม
4. ท่านมีคอมพิวเตอร์สำหรับใช้งานเองหรือไม่ ☐ (1) ไม่มี ☐ (2) มี	1	เหมาะสม
5. ในกรณีที่มีคอมพิวเตอร์ คอมพิวเตอร์ของท่านเชื่อมต่อกับอินเทอร์เน็ตได้หรือไม่ ☐ (1) ไม่ได้ ☐ (2) ได้	1	เหมาะสม
6. ท่านใช้อุปกรณ์ใดในการเรียนของท่าน (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ) ☐ (1) คอมพิวเตอร์ตั้งโต๊ะ ☐ (2) โน้ตบุ๊ก ☐ (3) แท็บเล็ต (Android) ☐ (4) แท็บเล็ต เช่น iPad (iOS) ☐ (5) สมาร์ทโฟน เช่น Samsung, Oppo, HTC, Huawei, Xiaomi (Android) ☐ (6) สมาร์ทโฟน เช่น iPhone (iOS) ☐ (7) สมาร์ทโฟน เช่น Nokia, Acer (Windows) ☐ (8) อื่น ๆ โปรดระบุ	1	เหมาะสม
ตอนที่ 2 สภาพการจัดการเรียนรู้ในปัจจุบัน		
1. มีการเรียนรู้ด้วยโมบายแอปพลิเคชันหรือไม่ ☐ ใช่ (ทำข้อ 2 ต่อไป) ☐ ไม่ใช่ (จบตอนที่ 2)	1	เหมาะสม
2. เคยผ่านการเรียนรู้ด้วยโมบายแอปพลิเคชันจำนวน.....วิชา (โปรดระบุอย่างน้อย 1-3 วิชา) โปรดระบุชื่อวิชา 1. 2. 3.....	1	เหมาะสม
3. สื่อประเภทใดบ้างที่ท่านเข้าไปศึกษาเนื้อหาผ่านโมบายแอปพลิเคชัน (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ) ☐ วิดีโอ ☐ สื่อสังคม (Facebook, Twitter, Instagram)	1	เหมาะสม

รายการประเมิน	ค่า ioc	แปลผล
☐ กระดานเสวนา (forum) ☐ ห้องสนทนา (Chat) ☐ แบบทดสอบ (Quiz) ☐ พจนานุกรมออนไลน์ (Online Dictionary) ☐ ระบบการเรียนรู้ออนไลน์ เช่น <i>Blackboard</i> , Moodle ☐ ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ (E-mail) ☐ วิดีโอสตรีมมิง (Streaming Video) ☐ อื่นๆ โปรดระบุ.....		
4. กิจกรรมใดบ้างที่ท่านใช้ในการเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้และประเมินผลผ่านโมบายแอปพลิเคชัน (สามารถตอบได้มากกว่า 1 ข้อ) ☐ การทำแบบทดสอบ ☐ การค้นหาข้อมูลและรูปภาพด้วย Search Engine ☐ การสนทนาผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต (Chat) ☐ การเผยแพร่เอกสารประกอบการสอน ☐ การแลกเปลี่ยนความคิดเห็น ☐ การส่งงาน ☐ สร้างเนื้อหารูปภาพ ☐ สร้างวิดีโอ ☐ การเข้าถึงพจนานุกรมออนไลน์ (Online Dictionary) ☐ การใช้เครื่องมืออ่านออกเสียงข้อความ (Text to Speech) ☐ การฝึกสนทนาผ่านแอปพลิเคชัน ☐ การประชุมทางไกล (Conference) ☐ การใช้บริการคลาวด์ (Cloud Service) ☐ อื่นๆ โปรดระบุ	1	เหมาะสม
5. ระยะเวลาที่ท่านเข้าไปเรียนบนสื่อสังคมออนไลน์เป็นเวลานานเท่าใด ☐ 1 – 2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ☐ 3 – 4 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ☐ 4 – 5 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ☐ มากกว่า 5 ชั่วโมงต่อสัปดาห์	1	เหมาะสม
6. ท่านสามารถใช้ระบบโลกเสมือน (Virtual World) ได้หรือไม่ อะไรบ้าง ☐ (1) ไม่สามารถ ☐ (2) สามารถใช้ได้ (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ หรือระบุเพิ่มเติม)	1	เหมาะสม

รายการประเมิน	ค่า ioc	แปลผล
☐ (2.1) Second Life ☐ (2.2) Open Simulator ☐ (2.3) Voki ☐ (2.4) อื่น ๆ โปรดระบุเพิ่มเติม.....		
ตอนที่ 3 สภาพและความต้องการใช้เทคโนโลยีในการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษสำหรับผู้เรียน อุดมศึกษา		
1) เทคโนโลยีพื้นฐานในการเรียนรู้		
1. คำอธิบายรายวิชาที่สอดคล้องกับการใช้เทคโนโลยีในการเรียนการสอน	1	เหมาะสม
2. กิจกรรมการเรียนรู้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์การจัดการเรียนรู้โดยมีการใช้เทคโนโลยีในการเรียนรู้	1	เหมาะสม
3. มีการจัดลำดับเนื้อหาวิชาให้สัมพันธ์และต่อเนื่องกันในการออกแบบการจัดการเรียนรู้	1	เหมาะสม
4. มีสื่อประกอบการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับเทคโนโลยีในการเรียนรู้	1	เหมาะสม
5. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ภาษาอังกฤษที่มีการใช้เทคโนโลยีในการเรียนรู้	1	เหมาะสม
6. มีการใช้เทคโนโลยีอัจฉริยะในการจัดการเรียนรู้	1	เหมาะสม
7. มีการจัดเตรียมเครื่องมือ อุปกรณ์ และสื่อต่าง ๆ สำหรับการเรียนรู้	1	เหมาะสม
8. มีการจัดเตรียมระบบจัดการเรียนรู้ (LMS) เพื่อเป็นแหล่งการเรียนรู้และพื้นที่เข้าร่วมกิจกรรม	1	เหมาะสม
9. มีการจัดเตรียมระบบโลกเสมือน (Virtual World) เพื่อเป็นแหล่งการเรียนรู้และพื้นที่เข้าร่วมกิจกรรม	1	เหมาะสม
10. มีการจัดเตรียมรูปแบบการสื่อสารและแลกเปลี่ยนข้อมูล เช่น อีเมล บล็อก โทรศัพท์ เฟสบุ๊ก ฯลฯ	1	เหมาะสม
11. อาจารย์ให้นิสิต/นักศึกษาปฏิบัติสัมพันธ์ระหว่างผู้สอนกับผู้เรียน และผู้เรียนกับผู้เรียนผ่านเทคโนโลยีต่าง ๆ ในห้องเรียน	1	เหมาะสม
12. อาจารย์จัดเตรียมสื่ออิเล็กทรอนิกส์ที่เหมาะสมกับเทคโนโลยี	1	เหมาะสม
13. อาจารย์ให้นิสิต/นักศึกษาศึกษา ค้นคว้า แก้ปัญหา และสร้างความรู้ด้วยตนเอง ผ่านการเข้าร่วมในกิจกรรมต่าง ๆ	1	เหมาะสม
14. อาจารย์บูรณาการเทคโนโลยีกับหลักสูตรและเนื้อหาวิชาได้อย่างเหมาะสม	1	เหมาะสม
15. อาจารย์ให้นิสิต/นักศึกษาศึกษา ค้นคว้า แก้ปัญหา และสร้างความรู้ด้วยตนเอง โดยใช้การสืบค้น	1	เหมาะสม
16. นิสิต/นักศึกษามีความภาคภูมิใจในการแสดงความคิดเห็นผ่านระบบจัดการเรียนรู้ (LMS) และ/หรือ โลกเสมือน (Virtual World)	1	เหมาะสม
17. นิสิต/นักศึกษามีเจตคติที่ดีต่อการเรียนรู้โดยใช้โมบายแอปพลิเคชัน และ/หรือ โลกเสมือน (Virtual World)	1	เหมาะสม

รายการประเมิน	ค่า ioc	แปลผล
18. นิสิต/นักศึกษาได้สร้างองค์ความรู้เชิงสร้างสรรค์ผ่านการทำโครงการ (project)	1	เหมาะสม
19. การเรียนรู้มีความยืดหยุ่น สอดคล้องกับเทคโนโลยี และอุปกรณ์ทางการศึกษาที่มีอยู่หลากหลาย	1	เหมาะสม
20. ผู้เรียนมีทัศนคติที่ดีต่อการเรียนรู้โดยใช้เทคโนโลยี	1	เหมาะสม
2) เทคโนโลยีเฉพาะที่ใช้เพื่อพัฒนาทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษ		
21. การใช้สื่อสังคมออนไลน์เพื่อพัฒนาทักษะทางภาษาอังกฤษทั้ง 4 ด้าน คือ ฟัง พูด อ่าน และเขียน	1	เหมาะสม
22. การสร้างและใช้สื่อที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนสร้างชิ้นงานผ่านการบูรณาการทักษะภาษาอังกฤษทั้ง 4 ทักษะ (ฟัง พูด อ่าน เขียน)	1	เหมาะสม
23. การใช้วิธีวัดผลประเมินผลตามสภาพจริง (Authentic Assessment) ในการสอนวิชาภาษาอังกฤษ	1	เหมาะสม
24. การประเมินผลทักษะภาษาอังกฤษด้วยเครื่องมือที่ใช้เกณฑ์แบบรูบริค (Rubric)	1	เหมาะสม
25. การประเมินความสามารถทางภาษาโดยใช้กรอบอ้างอิงของสหภาพยุโรป The Common European Framework of Reference for Languages	1	เหมาะสม
ตอนที่ 4 องค์ประกอบที่เหมาะสมสำหรับการออกแบบและพัฒนาโมบายแอปพลิเคชัน		
การเรียนรู้ผ่านโมบายแอปพลิเคชัน (MALL)		
1. เนื้อหาบทเรียนหลายหลายรองรับความแตกต่างของแต่ละบุคคล	1	เหมาะสม
2. เนื้อหามีความหลากหลายสามารถเลือกเรียนได้ตามความต้องการ	1	เหมาะสม
3. มีแหล่งค้นคว้าการเรียนรู้แบบออนไลน์	1	เหมาะสม
4. ผู้เรียนสามารถเข้าถึงแหล่งเรียนรู้ได้ง่ายและสะดวก	1	เหมาะสม
5. ผู้เรียนสามารถแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างผู้เรียนด้วยกัน	1	เหมาะสม
6. ผู้เรียนสามารถแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างผู้เรียนและผู้สอน	1	เหมาะสม
7. ผู้เรียนสามารถร่วมกันค้นคว้าหาข้อมูลผ่านการสื่อสารอุปกรณ์แบบพกพา	1	เหมาะสม
8. ผู้เรียนสามารถนำอุปกรณ์สื่อสารพกพาไปใช้ในกิจกรรมต่าง ๆ ได้	1	เหมาะสม
9. ผู้เรียนมีแรงจูงใจในการเรียนรู้ผ่านอุปกรณ์สื่อสารพกพา	1	เหมาะสม
10. ผู้เรียนสามารถอภิปรายผ่านการใช้อุปกรณ์สื่อสารพกพาได้	1	เหมาะสม
11. ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ทันที	1	เหมาะสม
12. ผู้เรียนสามารถใช้เป็นเครื่องมือในการบันทึกกิจกรรมต่าง ๆ	1	เหมาะสม
13. ผู้เรียนเข้ามามีส่วนร่วมได้สะดวก	1	เหมาะสม
14. มีอุปกรณ์ช่วยอำนวยความสะดวกในการเรียนรู้ผ่านแอปพลิเคชันต่าง ๆ	1	เหมาะสม
15. ผู้เรียนได้รับความรู้ใหม่ในการทำกิจกรรม	1	เหมาะสม
16. ผู้สอนสามารถให้คำแนะนำและผลป้อนกลับได้ทันที	1	เหมาะสม
17. การเรียนรู้ไม่มีการจำกัดเวลาและสถานที่	1	เหมาะสม

รายการประเมิน	ค่า ioc	แปลผล
18. มีการแสดงเนื้อหาที่สามารถเข้าถึงได้ตามต้องการ	1	เหมาะสม
19. มีแหล่งการเรียนรู้ที่เปิดกว้างให้ผู้เรียนสามารถเข้ามาศึกษาหาความรู้ได้อย่างต่อเนื่อง	1	เหมาะสม
20. เนื้อหามีความทันสมัยอยู่เสมอ	1	เหมาะสม
21. มีการจัดเก็บเนื้อหาอย่างเป็นระบบ	1	เหมาะสม
22. ใช้สื่อออนไลน์ในการเรียนที่แตกต่างกันไปเพื่อช่วยให้ผู้เรียนบรรลุวัตถุประสงค์ทางการเรียน	1	เหมาะสม
23. ผู้เรียนเป็นศูนย์กลางและผู้สอนเป็นผู้ให้ความช่วยเหลือผู้เรียน	1	เหมาะสม
24. ผู้เรียนและผู้สอนมีการอภิปรายร่วมกันถึงวิธีการสอนในห้องเรียนเสมือนจริง	1	เหมาะสม
25. ผู้เรียนได้เรียนแบบรอบรู้หรือการเรียนรู้ให้รู้จริง	1	เหมาะสม
26. อีเลิร์นนิ่งเข้ามามีบทบาทในการเรียนมากขึ้น	1	เหมาะสม
27. สามารถเข้าถึงการเรียนได้ทุกหนทุกแห่งโดยใช้เทคโนโลยีเครือข่ายในการเชื่อมต่อ	1	เหมาะสม
28. ผู้สอนเป็นผู้แนะนำและให้ความช่วยเหลือผ่านเครือข่ายโมบายแอปพลิเคชัน	1	เหมาะสม
29. ผู้เรียนมีการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองจากการเรียนรู้ผ่านโมบาย	1	เหมาะสม
30. ผู้เรียนได้ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในชีวิตประจำวันมากขึ้น	1	เหมาะสม
31. ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการตัดสินใจเลือกและการออกแบบการเรียนรู้ด้วยตัวเอง	1	เหมาะสม
32. ผู้เรียนมีบทบาทเป็นผู้ผลิตเครือข่ายสังคมของการเรียนรู้	1	เหมาะสม
33. มีการใช้แท็บเล็ตเป็นอุปกรณ์สำหรับการเรียนรู้	1	เหมาะสม
34. มีอุปกรณ์สำหรับการสื่อสารและแลกเปลี่ยนข้อมูล	1	เหมาะสม
35. มีอุปกรณ์สำหรับการปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับผู้เรียน	1	เหมาะสม
36. มีระบบการบริหารจัดการระบบการสอน	1	เหมาะสม
37. มีแหล่งทรัพยากรและสภาพแวดล้อมของการใช้โมบายแอปพลิเคชัน	1	เหมาะสม
ทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษ (English Communication)		
38. มีอุปกรณ์ที่ส่งเสริมการเรียนรู้ด้านคำศัพท์ (ภาษาอังกฤษ)	1	เหมาะสม
39. มีอุปกรณ์ที่ส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ด้านการพูด (ภาษาอังกฤษ)	1	เหมาะสม
40. มีอุปกรณ์ที่ส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ด้านการฟัง (ภาษาอังกฤษ)	1	เหมาะสม
41. มีอุปกรณ์ที่ส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ด้านอ่าน (ภาษาอังกฤษ)	1	เหมาะสม
42. มีอุปกรณ์ที่ส่งเสริมการเรียนรู้ด้านการเขียน (ภาษาอังกฤษ)	1	เหมาะสม
การเรียนรู้ผ่านบริบทเสมือน (VLE)		
43. มีการบูรณาการกับสภาพแวดล้อมทางกายภาพกับโลกเสมือน	1	เหมาะสม
44. ผู้ปกครองมีส่วนร่วมในการเรียนรู้	1	เหมาะสม
45. มีการจัดเตรียมเครื่องมือ อุปกรณ์ต่างๆ สำหรับการเรียนรู้เสมือนจริง	1	เหมาะสม
46. ผู้เรียนสามารถเลือกใช้ข้อมูลได้อย่างอิสระ	1	เหมาะสม
47. ผู้เรียนได้ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในชีวิตประจำวันมากขึ้น	1	เหมาะสม

รายการประเมิน	ค่า ioc	แปลผล
48. ห้องเรียนมีลักษณะที่เปิดกว้างและยืดหยุ่น	1	เหมาะสม
49. ผู้เรียนได้เรียนรู้จากแหล่งเรียนรู้นอกชั้นเรียนอย่างอิสระทั้งด้านความคิดและวิธีปฏิบัติในบริบทการเรียนรู้เสมือน	1	เหมาะสม
50. ผู้สอนเป็นผู้จัดประกายและสร้างความสนุกรวมทั้งเป็นผู้อำนวยความสะดวกในการเรียนในบริบทการเรียนรู้เสมือน	1	เหมาะสม
51. ผู้สอนสร้างกิจกรรมให้นักเรียนลงมือทำเพื่อเรียนรู้ในบริบทการเรียนรู้เสมือน	1	เหมาะสม
52. เทคโนโลยีสามารถสร้างศักยภาพของผู้สอนในการสอนทางไกลให้เกิดประสิทธิภาพ	1	เหมาะสม
53. เน้นการจำลองสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ลักษณะเสมือนจริง	1	เหมาะสม
54. มีระบบการเรียนรู้เสมือนจริง	1	เหมาะสม
55. ผู้สอนรวบรวมคำถามที่ผู้เรียนตั้งและร่วมกันตอบคำถามเพื่อให้เกิดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ในบริบทการเรียนรู้เสมือน	1	เหมาะสม
56. ผู้เรียนทำกิจกรรมโดยผู้สอนคอยดูแล ให้คำปรึกษา และเชื่อมโยงความรู้ตามความจำเป็นในบริบทการเรียนรู้เสมือน	1	เหมาะสม
57. ผู้เรียนที่อยู่ห่างไกลมีโอกาสได้เรียนรู้	1	เหมาะสม
58. เป็นการลดปัญหาข้อจำกัดด้านเวลาและสถานศึกษา	1	เหมาะสม
59. เกิดความเท่าเทียมกันทางการศึกษา	1	เหมาะสม
ทักษะการสื่อสารในศตวรรษที่ 21 ด้านการสื่อสารและการทำงานร่วมกัน (4Cs)		
60. ผู้เรียนสะท้อนความคิดที่ได้ และตั้งคำถามที่น่าสนใจหรือยังไม่เข้าใจ	1	เหมาะสม
61. ผู้เรียนสร้างสรรค์องค์ความรู้ตามทักษะความรู้ ความสามารถและสติปัญญาด้วยตนเอง	1	เหมาะสม
62. ผู้สอนสร้างวิธีประเมินการเรียนรู้เพื่อพิสูจน์ว่าผู้เรียนบรรลุผลสัมฤทธิ์ตามวัตถุประสงค์ ในแต่ละบทเรียน	1	เหมาะสม
63. ผู้เรียนบูรณาการสร้างทักษะองค์ความรู้จากสื่อที่ได้รับจากการเรียนรู้ด้วยตนเอง	1	เหมาะสม
64. ผู้เรียนสร้างองค์ความรู้ในเชิงสร้างสรรค์ โดยการจัดทำเป็นโครงการ (Project) และผ่านกระบวนการนำเสนอผลงาน (Presentations) ที่เกิดจากการรังสรรค์งานเหล่านั้น	1	เหมาะสม
65. ผู้เรียนทำงานร่วมกันในแบบออนไลน์และการแบ่งความรู้ร่วมกันในกลุ่มผู้เรียน	1	เหมาะสม
66. ผู้เรียนสามารถสร้างองค์ความรู้โดยใช้เวลาน้อยลงและรวดเร็วขึ้น	1	เหมาะสม
67. ผู้เรียนใช้เวลาในห้องเรียนสำหรับการสำรวจและค้นพบความคิดใหม่ด้วยการเรียนรู้แบบร่วมมือ	1	เหมาะสม
68. ผู้เรียนเกิดทักษะในการทำงานอย่างเป็นระบบ	1	เหมาะสม
69. เป็นการกระตุ้นความคิดให้เป็นผู้ใฝ่รู้และแสวงหาวิธีใหม่ๆในการศึกษา	1	เหมาะสม
70. มีการส่งเสริมการทำงานเป็นทีม	1	เหมาะสม

2. ผลการประเมินดัชนีความสอดคล้องของแบบประเมินตนเองของผู้เรียนด้านพัฒนาทักษะการสื่อสาร (ฟัง พูด อ่าน เขียน)

ผลการประเมินดัชนีความสอดคล้องของแบบประเมินตนเองของผู้เรียนด้านพัฒนาทักษะการสื่อสาร (ฟัง พูด อ่าน เขียน) จากผู้เชี่ยวชาญซึ่งมีค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) 1.00 เมื่อแปลผลได้ว่าข้อคำถามมีความเหมาะสม สามารถนำไปใช้ในการวิจัยได้ มีรายละเอียดดังตาราง

รายการประเมิน	ค่า ioc	แปลผล
ตอนที่ 1 ข้อมูลส่วนบุคคล		
1. เพศ ☐ 1) ชาย ☐ 2) หญิง	1	เหมาะสม
2. กลุ่มสาขาวิชาที่ศึกษา ☐ 1) วิทยาศาสตร์สุขภาพ ☐ 2) วิทยาศาสตร์เทคโนโลยี ☐ 3) มนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์	1	เหมาะสม
3. ชั้นปี ☐ 1) ปีที่ 1 ☐ 2) ปีที่ 2 ☐ 3) ปีที่ 3 ☐ 4) ปีที่ 4 ☐ 5) ตั้งแต่ปี 5 ขึ้นไป	1	เหมาะสม
4. ตั้งแต่เริ่มเรียนระดับปริญญาตรีท่านเคยผ่านการเรียนด้วยนวัตกรรมโมบายแอปพลิเคชันหรือไม่ (ไม่เคยข้ามไปข้อ 6) ☐ เคย ☐ ไม่เคย	1	เหมาะสม
5. ท่านเคยผ่านการเรียนการสอนด้วยนวัตกรรมโมบายแอปพลิเคชันจำนวน.....วิชา (โปรดระบุอย่างน้อย 1-3 วิชา) โปรดระบุชื่อวิชา 1.2.....3.....	1	เหมาะสม
6. คะแนนเฉลี่ยสะสม (GPAX) ☐ 1) 0.00 – 1.00 ☐ 2) 1.01 – 2.00 ☐ 3) 2.01 – 3.00 ☐ 4) 3.01 – 4.00	1	เหมาะสม
ตอนที่ 2 แบบประเมินตนเองของผู้เรียนด้านพัฒนาทักษะการสื่อสาร (ฟัง พูด อ่าน เขียน)		
ด้านการฟัง		
1. ฉันสามารถบอกความแตกต่างของภาษาเกี่ยวกับเสียง คำ การเน้น และระดับเสียงขึ้น-ลงของข้อความ	1	เหมาะสม
2. ฉันเข้าใจความหมายของข้อความสั้น ๆ ที่ได้ยิน	1	เหมาะสม
3. ฉันสามารถจับใจความจากบทสนทนาได้	1	เหมาะสม
4. ฉันเข้าใจความหมายของคำแสดง จำนวนต่าง ๆ และภาษาพูด	1	เหมาะสม
5. ฉันเข้าใจเทคนิคทางภาษา	1	เหมาะสม
6. ฉันจำข้อมูลที่ฟังทั้งหมดได้	1	เหมาะสม

รายการประเมิน	ค่า ioc	แปลผล
7. ฉันเข้าใจความมุ่งหมายของผู้พูดจากน้ำเสียง และถ้อยคำที่เน้น สามารถประเมินได้ว่า ถ้อยคำที่เน้นนั้นสื่อสารความคิดได้อย่างเหมาะสมหรือไม่	1	เหมาะสม
8. ฉันเข้าใจสัญลักษณ์ทางไวยากรณ์ คำศัพท์ ประโยคและบทความสั้น ๆ	1	เหมาะสม
9. ฉันเข้าใจคำอธิบาย รู้จักจับความของข้อความที่ได้ยิน แม้ว่าจะมีคำที่ไม่รู้ความหมายอยู่ ด้วยก็สามารถฟัง และเข้าใจข้อความที่ผู้พูดพูดออกมาอย่างรวดเร็วได้	1	เหมาะสม
10. ฉันสามารถแยกแยะได้ว่าข้อความที่ได้ยินว่า เป็นภาษามาตรฐานหรือไม่ รูปประโยค ถูกต้องหรือไม่ เข้าใจอารมณ์ ความรู้สึก	1	เหมาะสม
ด้านการพูด		
1. ฉันสามารถออกเสียงได้ชัดเจนและถูกต้อง	1	เหมาะสม
2. ฉันสามารถพูดได้ถูกต้องตามไวยากรณ์	1	เหมาะสม
3. ฉันสามารถเลือกใช้คำได้ถูกต้อง	1	เหมาะสม
4. ฉันไม่ประหม่าเมื่อพูดภาษาอังกฤษ	1	เหมาะสม
5. ฉันสามารถนำเสนอข้อมูลได้ถูกต้องตามลำดับขั้นตอน	1	เหมาะสม
6. ฉันสามารถสนทนาด้วยบทสนทนาสั้น ๆ ได้	1	เหมาะสม
7. ฉันสามารถนำเสนอในรูปแบบของบทบาทสมมติได้	1	เหมาะสม
8. ฉันสามารถออกเสียงภาษาอังกฤษผ่านการทำสำเนาแบบง่าย ๆ	1	เหมาะสม
9. ฉันสามารถพูดอภิปรายได้	1	เหมาะสม
ด้านการอ่าน		
1. ฉันเข้าใจคำ ศัพท์เทคนิค คำแสดง จำนวนและภาษาพูด	1	เหมาะสม
2. ฉันเข้าใจข้อความที่มีใจความซับซ้อน	1	เหมาะสม
3. ฉันมีความเข้าใจเกี่ยวกับการใช้คำ มีความชำนาญในการใช้คำต่าง ๆ เช่น คำนาม กริยา เปลี่ยนรูป วิเศษณ์ บุพบท ฯลฯ	1	เหมาะสม
4. ฉันเข้าใจสำนวนที่มีความหมายหลากหลาย	1	เหมาะสม
5. ฉันสามารถจับใจความสำคัญหลังจากการอ่านได้	1	เหมาะสม
6. ฉันสามารถระบุรายละเอียดในเรื่องที่อ่านได้	1	เหมาะสม
7. ฉันสามารถบอกวัตถุประสงค์ของผู้เขียนได้	1	เหมาะสม
8. ฉันเข้าใจเรื่องราวที่อ่านอย่างชัดเจน	1	เหมาะสม
9. ฉันเข้าใจโครงสร้างของบทความ รู้ตำแหน่งสำคัญของประโยคต่าง ๆ ที่ประกอบกันขึ้นเป็น เรื่องราว	1	เหมาะสม
10. ฉันสามารถติดตามเรื่องที่อ่านอย่างมีลำดับ	1	เหมาะสม
11. ฉันสามารถที่จะเข้าใจความหมายที่แฝงอยู่ของข้อความที่อ่าน	1	เหมาะสม

รายการประเมิน	ค่า ioc	แปลผล
ด้านการเขียน		
1. ฉันสามารถเลือกใช้คำศัพท์ในการเขียนได้ถูกต้อง	1	เหมาะสม
2. ฉันสามารถสื่อสารข้อความตามวัตถุประสงค์ได้	1	เหมาะสม
3. ฉันสามารถเรียงร้อยข้อความได้เป็นลำดับขั้นตอน	1	เหมาะสม
4. ฉันสามารถเขียนได้ถูกต้องตามรูปแบบของการเขียน	1	เหมาะสม
5. ฉันสามารถเขียนได้ถูกต้องตามหลักไวยากรณ์	1	เหมาะสม
6. ฉันสามารถจดบันทึกจากการสนทนาและการประชุมได้	1	เหมาะสม
7. ฉันสามารถเขียนบรรยายประสบการณ์ กิจกรรมในชีวิตประจำวันและเรื่องราวทั่วไปได้	1	เหมาะสม
ด้านการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ด้านการสื่อสารและการทำงานร่วมกัน (4Cs)		
1. ฉันสามารถติดต่อสื่อสารและสร้างความสัมพันธ์กับคนในกลุ่มได้	1	เหมาะสม
2. ฉันสามารถทำงานเป็นทีมได้	1	เหมาะสม
3. ฉันมีการปรับตัวตามบทบาทและความรับผิดชอบที่หลากหลาย	1	เหมาะสม
4. ฉันมีความเห็นใจและเคารพในความคิดเห็นที่แตกต่าง	1	เหมาะสม
5. ฉันสามารถรับ-ส่งสารและมีวัฒนธรรมในการใช้ภาษา	1	เหมาะสม
6. ฉันสามารถวิเคราะห์ปัญหาและหาสาเหตุของปัญหาได้	1	เหมาะสม
7. ฉันสามารถสร้างสรรค์และออกแบบสิ่งใหม่ในการทำงานได้	1	เหมาะสม
8. ฉันสามารถนำเสนอแนวทางที่หลากหลายในการทำงานได้	1	เหมาะสม
9. ฉันสามารถแยกแยะประเด็นและหาแนวทางแก้ไขปัญหาในการทำงานได้	1	เหมาะสม

3. ผลการประเมินดัชนีความสอดคล้องของแบบประเมินผลงานและการเรียนรู้ด้วยตนเอง
(English Communication Skills Integrated Project) ดังตาราง

รายการประเมิน					ค่า ioc	แปลผล
Rubric	4	3	2	1		
ทักษะการฟัง						
ความเข้าใจ	สามารถตอบคำถามหลังจากที่ฟังได้ทั้งหมด	สามารถตอบคำถามหลังจากที่ฟังได้เป็นส่วนใหญ่	สามารถตอบคำถามหลังจากที่ฟังได้เล็กน้อย	ตอบคำถามหลังจากที่ฟังได้น้อยมาก	1	เหมาะสม
การจับใจความสำคัญ	จับใจความสำคัญของเนื้อหาได้ทั้งหมด	จับใจความสำคัญของเนื้อหาได้เกือบทั้งหมด	จับใจความสำคัญของเนื้อหาได้เล็กน้อย	จับใจความสำคัญของเนื้อหาได้น้อยมาก	1	เหมาะสม
การรู้ความหมายคำศัพท์	รู้ความหมายคำศัพท์ทั้งหมด	รู้ความหมายคำศัพท์โดยส่วนใหญ่และชัดเจน	รู้ความหมายคำศัพท์ทั้งหมด	รู้ความหมายคำศัพท์เล็กน้อยและไม่ชัดเจน	1	เหมาะสม
ทักษะการพูด						
เนื้อหา	สื่อสารได้ตรงประเด็นเนื้อหาถูกต้องตามหัวข้อที่กำหนด	สื่อสารได้ตรงประเด็นเนื้อหาถูกต้องเป็นส่วนใหญ่	สื่อสารได้ตรงประเด็นเป็นบางส่วน	สื่อสารได้เนื้อหาไม่สมบูรณ์ ไม่สามารถจับประเด็นได้	1	เหมาะสม
ความถูกต้อง	ออกเสียงคำศัพท์และประโยคได้ถูกต้องตามหลักการออกเสียงออกเสียงเน้นหนักในคำ/ประโยคอย่างสมบูรณ์	ออกเสียงคำศัพท์และประโยคได้ถูกต้องตามหลักการออกเสียงมีเสียงเน้นหนักในคำ/ประโยคเป็นส่วนใหญ่	ออกเสียงคำศัพท์และประโยคได้ถูกต้องเป็นส่วนใหญ่ขาดการออกเสียงเน้นหนัก	ออกเสียงคำ/ประโยคผิดหลักการออกเสียงทำให้สื่อสารไม่ได้	1	เหมาะสม
ความคล่องแคล่ว	พูดต่อเนื่องไม่ติดขัดพูดชัดเจนทำให้สื่อสารได้	พูดตะกุกตะกักบ้าง แต่ยังพอสื่อสารได้	พูดเป็นคำๆหยุดเป็นช่วงๆเพื่อทำให้สื่อสารได้ไม่ชัดเจน	พูดได้บางคำทำให้สื่อความหมายไม่ได้	1	เหมาะสม

รายการประเมิน					ค่า ioc	แปลผล
Rubric	4	3	2	1		
การแสดง ท่าทาง/ น้ำเสียงประกอบ การพูด	แสดงท่าทางและ พูดด้วยน้ำเสียง เหมาะสมกับบท บรรยาย สบตา ผู้ฟังเสมอ	พูดด้วยน้ำเสียง เหมาะสมกับ บทบรรยาย แต่ไม่มีท่าทาง ประกอบ สบตา ผู้ฟังบ้าง	พูดเหมือนอ่าน ไม่เป็นธรรมชาติ ขาดความ น่าสนใจ สบตาผู้ฟังน้อย มาก	พูดได้น้อยมาก ไม่เป็นธรรมชาติ ขาดความ น่าสนใจ ไม่ สบตาผู้ฟัง ขาด ความมั่นใจ	1	เหมาะสม
ทักษะการอ่าน						
ความเข้าใจ	ตอบคำถาม หลังจากที่อ่านได้ ทั้งหมด	ตอบคำถาม หลังจากที่อ่านได้ เกือบทั้งหมด	ตอบคำถาม หลังจากที่อ่าน ได้เล็กน้อย	ตอบคำถาม หลังจากที่อ่าน ได้น้อยมาก	1	เหมาะสม
การจับใจความ สำคัญ	จับใจความ สำคัญของ เนื้อหาได้ ทั้งหมด	จับใจความ สำคัญของ เนื้อหาได้เกือบ ทั้งหมด	จับใจความ สำคัญของ เนื้อหาได้ เล็กน้อย	จับใจความ สำคัญของ เนื้อหาได้ น้อยมาก	1	เหมาะสม
การรู้ความหมาย คำศัพท์	เมื่ออ่านพบ คำศัพท์ใหม่ สามารถเดา ความหมาย คำศัพท์จากบริบท ได้ทั้งหมด	เมื่ออ่านพบ คำศัพท์ใหม่ สามารถเดา ความหมาย คำศัพท์จาก บริบทได้เกือบ ทั้งหมด	เมื่ออ่านพบ คำศัพท์ใหม่ สามารถเดา ความหมาย คำศัพท์จาก บริบทได้ เล็กน้อย	เมื่ออ่านพบ คำศัพท์ใหม่ สามารถเดา ความหมาย คำศัพท์จาก บริบทได้น้อย มาก	1	เหมาะสม
ทักษะการเขียน						
การใช้ภาษา	การสะกด คำศัพท์ถูกต้อง การเลือกใช้คำ ตรงกับเนื้อหา ประโยคถูกต้อง มีเครื่องหมาย วรรคตอนที่ ถูกต้อง	การสะกดคำศัพท์ ผิดเล็กน้อย พอ เดาความหมายได้ เขียนรูปประโยค ผิดหลักไวยากรณ์ เล็กน้อย เครื่องหมาย วรรคตอนผิด เล็กน้อย	สะกดคำผิดมาก แต่พอเดา ความหมายได้ รูปประโยค ผิดพลาดมาก เครื่องหมาย วรรคตอนไม่ ครบหรือไม่ ถูกต้อง	สะกดคำผิดมาก เขียนรูปประโยค ไม่ถูกต้อง ไม่มีเครื่องหมาย วรรคตอน	1	เหมาะสม
เนื้อหา	มีรายละเอียด เนื้อหาตรงกับ ลักษณะที่ กำหนดมากที่สุด	รายละเอียดของ เนื้อหาแต่ยังไม่ ครอบคลุม ทั้งหมด	มีรายละเอียด ของเนื้อหา น้อย	มีรายละเอียด ของเนื้อหา น้อย	1	เหมาะสม

รายการประเมิน					ค่า ioc	แปลผล
Rubric	4	3	2	1		
คำศัพท์ สำนวน และโครงสร้าง ภาษา	ใช้คำศัพท์ สำนวนและ โครงสร้างภาษา ถูกต้อง เหมาะสม และหลากหลาย	ใช้คำศัพท์ สำนวนและ โครงสร้างภาษา ถูกต้อง เหมาะสม	ใช้คำศัพท์ สำนวนและ โครงสร้างภาษา แบบง่าย ๆ และ มีข้อผิดพลาดบ้าง	ใช้คำศัพท์ สำนวนและ โครงสร้างภาษา แบบง่าย ๆ และ มีข้อผิดพลาดมาก	1	เหมาะสม
องค์ประกอบ ของงานเขียน	องค์ประกอบของ งานเขียนแสดงให้เห็น ความคิดริเริ่ม สร้างสรรค์ ความสัมพันธ์ ต่อเนื่องน่าสนใจ มาก	องค์ประกอบของ งานเขียนมี ความสัมพันธ์ ต่อเนื่องน่าสนใจ	องค์ประกอบ ของงานเขียน น่าสนใจแต่ขาด ความสัมพันธ์ ต่อเนื่อง	องค์ประกอบ ของงานเขียนไม่ น่าสนใจ	1	เหมาะสม
ทักษะการสื่อสารในศตวรรษที่ 21 ด้านการสื่อสารและการทำงานร่วมกัน (4Cs)						
Critical thinking	สามารถวิเคราะห์ และหาสาเหตุของ ปัญหา พร้อมทั้ง หาแนวทางในการ แก้ปัญหาได้อย่าง มีประสิทธิภาพ	สามารถวิเคราะห์ และหาสาเหตุ ของปัญหา พร้อม ทั้งหาแนวทางใน การแก้ปัญหาได้ดี	สามารถ วิเคราะห์และหา สาเหตุของ ปัญหา พร้อมทั้ง หาแนวทางใน การแก้ปัญหาได้ เล็กน้อย	มีอุปสรรค วิเคราะห์และหา สาเหตุของ ปัญหา พร้อมทั้ง หาแนวทางใน การแก้ปัญหาได้	1	เหมาะสม
Communication	สามารถรับส่งสาร และและมี วัฒนธรรมในการ ใช้ภาษาได้อย่างมี ประสิทธิภาพ	สามารถรับส่งสาร และและมี วัฒนธรรมในการ ใช้ภาษาได้ดี	สามารถรับส่ง สารและและมี วัฒนธรรมใน การใช้ภาษาได้ เล็กน้อย	มีอุปสรรคใน การรับส่งสาร และและมี วัฒนธรรมใน การใช้ภาษา	1	เหมาะสม
Collaboration	สามารถทำงาน ร่วมกับผู้อื่นได้ อย่างมี ประสิทธิภาพ และยอมรับใน ความคิดเห็นที่ ต่างกันได้	สามารถทำงาน ร่วมกับผู้อื่นได้ดี และยอมรับใน ความคิดเห็นที่ ต่างกันได้	สามารถทำงาน ร่วมกับผู้อื่นได้ เล็กน้อยและมี ความคิดเห็นที่ ไม่ตรงกันกับ ผู้อื่น	มีอุปสรรค ทำงานร่วมกับ ผู้อื่นได้	1	เหมาะสม
Creative	สามารถ สร้างสรรค์และ ออกแบบผลงาน	สามารถ สร้างสรรค์และ ออกแบบผลงาน	สามารถ สร้างสรรค์และ ออกแบบผลงาน	มีอุปสรรคใน การออกแบบ และสร้างสรรค์	1	เหมาะสม

รายการประเมิน					ค่า ioc	แปลผล
Rubric	4	3	2	1		
	ใหม่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ	ใหม่ได้ดี	ใหม่ได้เล็กน้อย ต้องอาศัยการ แนะนำจากผู้อื่น มาก	ผลงานใหม่ ต้องการความ ช่วยเหลือ		

4. ผลการประเมินดัชนีความสอดคล้องแบบสำรวจแนวโน้มในการนำนวัตกรรมและการยอมรับเทคโนโลยีโมบายแอปพลิเคชันในบริบทเสมือนเพื่อส่งเสริมทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษสำหรับผู้เรียนอุดมศึกษาในศตวรรษที่ 21

ผลการประเมินดัชนีความสอดคล้องของแบบสัมภาษณ์เพื่อศึกษาแนวโน้มในการนำนวัตกรรมและการยอมรับเทคโนโลยีโมบายแอปพลิเคชันในบริบทเสมือนเพื่อส่งเสริมทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษสำหรับผู้เรียนอุดมศึกษาในศตวรรษที่ 21จากผู้เชี่ยวชาญซึ่งมีค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) 1.00 เมื่อแปลผลได้ว่า ข้อคำถามมีความเหมาะสม สามารถนำไปใช้ในการวิจัยได้ มีรายละเอียดดังตาราง

รายการประเมิน		ค่า ioc	แปลผล
ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม			
1. เพศ	☐ 1) ชาย ☐ 2) หญิง	1	เหมาะสม
2. ชั้นปีที่	☐ 1) ปีที่ 1 ☐ 2) ปีที่ 2 ☐ 3) ปีที่ 3 ☐ 4) ปีที่ 4 ☐ 5) ตั้งแต่ปี 5 ขึ้นไป	1	เหมาะสม
3. สาขาวิชา	☐ (1) วิทยาศาสตร์ – เทคโนโลยี ☐ (2) วิทยาศาสตร์ – สุขภาพ ☐ (3) มนุษยศาสตร์ – สังคมศาสตร์	1	เหมาะสม
4. ท่านมีการเรียนรู้ด้วยโมบายแอปพลิเคชันหรือไม่	☐ ใช่ (ทำข้อ 5 ต่อไป) ☐ ไม่ใช่ (จบตอนที่ 1)	1	เหมาะสม
5. ระยะเวลาที่ท่านเข้าไปเรียนรู้ผ่านโมบายแอปพลิเคชันเป็นเวลานานเท่าใด	☐ 1 – 2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ☐ 3 – 4 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ☐ 4 – 5 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ☐ มากกว่า 5 ชั่วโมงต่อสัปดาห์	1	เหมาะสม

รายการประเมิน	ค่า ioc	แปลผล
ตอนที่ 2 แบบสอบถามความคิดเห็นแนวโน้มในการนำนวัตกรรมและการยอมรับโมบายแอปพลิเคชันสำหรับการเรียนรู้ในบริบทเสมือนเพื่อส่งเสริมทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษสำหรับผู้เรียนอุดมศึกษาในศตวรรษที่ 21		
การรับรู้ประโยชน์		
1. การใช้โมบายแอปพลิเคชันช่วยให้การเรียนรู้สำเร็จได้เร็วกว่าที่คาดหวัง	1	เหมาะสม
2. การใช้โมบายแอปพลิเคชันช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน	1	เหมาะสม
3. โมบายแอปพลิเคชันง่ายต่อการใช้งาน	1	เหมาะสม
4. โมบายแอปพลิเคชันเอื้อประโยชน์ต่องานของฉันที่เป็นประโยชน์ต่อการเรียนรู้ของฉัน	1	เหมาะสม
5. ฉันได้รับข้อมูลข่าวสารที่รวดเร็วจากการใช้งานโมบายแอปพลิเคชัน	1	เหมาะสม
6. ฉันสามารถติดต่อสื่อสารกับเพื่อนร่วมงานได้ง่ายจากการใช้โมบายแอปพลิเคชัน	1	เหมาะสม
ความง่ายต่อการใช้งาน		
7. การเรียนรู้วิธีใช้โมบายแอปพลิเคชันเป็นเรื่องง่ายสำหรับฉัน	1	เหมาะสม
8. ฉันพบว่ามันง่ายที่จะใช้โมบายแอปพลิเคชันเพื่อเข้าถึงในสิ่งที่ฉันต้องการ	1	เหมาะสม
9. ฉันเข้าใจการทำงานของหน้าจอโมบายแอปพลิเคชัน	1	เหมาะสม
10. โมบายแอปพลิเคชันมีฟังก์ชันในการใช้งานที่เข้าใจง่าย ไม่ซับซ้อน	1	เหมาะสม
11. ฉันพบว่าโมบายแอปพลิเคชันนั้นง่ายต่อการใช้งาน	1	เหมาะสม
12. ฉันสามารถใช้โมบายแอปพลิเคชันในการทำงานได้โดยง่าย	1	เหมาะสม
13. ฉันสามารถเรียนรู้วิธีการใช้โมบายแอปพลิเคชันได้ด้วยตนเอง	1	เหมาะสม
ทัศนคติต่อการใช้งาน		
14. การใช้โมบายแอปพลิเคชันทำให้การเรียนรู้เป็นสิ่งที่น่าสนใจมากขึ้น	1	เหมาะสม
15. การใช้โมบายแอปพลิเคชันในการเรียนรู้ที่สนุกสนาน	1	เหมาะสม
16. ฉันชอบการเรียนรู้ด้วยโมบายแอปพลิเคชัน	1	เหมาะสม
17. ฉันรอคอยการเรียนรู้ในลักษณะต่าง ๆ ที่ต้องใช้โมบายแอปพลิเคชัน	1	เหมาะสม
อิทธิพลจากคนรอบข้าง		
18. เพื่อนฉันคิดว่าการใช้โมบายแอปพลิเคชันมีคุณค่าต่อการเรียนรู้	1	เหมาะสม
19. เพื่อนของฉันมักชักชวนให้มีการใช้โมบายแอปพลิเคชัน	1	เหมาะสม
20. ฉันใช้โมบายแอปพลิเคชันกับกลุ่มเพื่อน	1	เหมาะสม
21. ถ้าเพื่อนมีการใช้โมบายแอปพลิเคชัน ฉันมักขอคำแนะนำในการใช้จากเพื่อน	1	เหมาะสม
22. โรงเรียนมีการนำโมบายแอปพลิเคชันมาใช้ในการเรียนรู้	1	เหมาะสม
23. โรงเรียนมีนโยบายสนับสนุนการนำโมบายแอปพลิเคชันมาใช้ในการเรียนรู้	1	เหมาะสม
24. โรงเรียนเห็นคุณค่าในความพยายามของฉันในการใช้โมบายแอปพลิเคชันเพื่อการเรียนรู้	1	เหมาะสม
25. การใช้โมบายแอปพลิเคชันในการเรียนรู้มีความสำคัญต่อโรงเรียน	1	เหมาะสม
พฤติกรรมการใช้งาน		
26. ฉันสามารถตอบสนองกับสภาพแวดล้อมรอบตัวได้ระหว่างการใช้โมบายแอปพลิเคชัน	1	เหมาะสม

รายการประเมิน	ค่า ioc	แปลผล
27. ฉันชอบใช้โมบายแอปพลิเคชันในการทำงานในสภาพแวดล้อมจริง	1	เหมาะสม
28. ฉันชอบแบ่งปันประสบการณ์และความรู้กับเพื่อนของฉันระหว่างการใช้โมบายแอปพลิเคชัน	1	เหมาะสม
29. โมบายแอปพลิเคชันสามารถปรับเปลี่ยนข้อมูลให้เหมาะสมกับแต่ละบุคคลได้	1	เหมาะสม
ความตั้งใจในการใช้งาน		
30. ในอนาคตฉันตั้งใจจะใช้โมบายแอปพลิเคชันในการเรียนรู้	1	เหมาะสม
31. ฉันตั้งใจจะเผยแพร่วิธีการเรียนรู้โดยใช้โมบายแอปพลิเคชันต่อผู้อื่น	1	เหมาะสม

ภาคผนวก ฉ
ภาพการจัดประชุม Focus Group







