



ความคิดเห็นของผู้ใช้ที่มีต่อสื่อต้นแบบอินโฟกราฟิกบนแพลตฟอร์มออนไลน์ของกูเกิล
เพื่อยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านไวยากรณ์ภาษาอังกฤษของนักศึกษาครู
Users' Opinions Towards the Prototype of Infographics on Google's Online Platform
to Enhance Student Teachers' English Grammar Learning Achievement

สุทธิศิลป์ สุขสบาย^{1*}
Sutthisin Suksabai^{1*}

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความคิดเห็นเกี่ยวกับการตอบสนองของผู้ใช้ที่มีต่อระบบของสื่อต้นแบบอินโฟกราฟิกบนแพลตฟอร์มออนไลน์ของกูเกิล และเพื่อปรับปรุงสื่อต้นแบบให้เป็นที่ไปตามความคิดเห็นของผู้ใช้ที่เหมาะสม กลุ่มตัวอย่าง คือ นักศึกษาครู คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2565 จำนวน 976 คน เลือกโดยใช้ตารางกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่าง จากนั้นเลือกผู้ใช้ จำนวน 30 คน ในการสนทนากลุ่ม และผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 คน ประเมินความเหมาะสมของสื่อต้นแบบ เครื่องมือวิจัย ได้แก่ สื่อต้นแบบที่เลือกบางส่วน แบบสอบถามความคิดเห็น และแบบประเมินความเหมาะสมของสื่อต้นแบบ สถิติที่ใช้ ได้แก่ ความถี่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ร้อยละ และการวิเคราะห์เนื้อหา ผลการวิจัย พบว่า ผู้ใช้เข้าถึงสื่อต้นแบบผ่านแท็บเล็ตหรือไอแพด ร้อยละ 71.41 โทรศัพท์เคลื่อนที่หรือสมาร์ทโฟน ร้อยละ 65.06 และคอมพิวเตอร์ส่วนตัวหรือแล็ปท็อป ร้อยละ 50.00 ตามลำดับ และผู้ใช้มีความคิดเห็นเกี่ยวกับการตอบสนองที่มีต่อระบบของสื่อต้นแบบอยู่ในระดับมากที่สุด ($M = 4.76, SD = 0.46$) อย่างไรก็ตาม ผู้ใช้เห็นว่าควรปรับปรุงสื่อต้นแบบอินโฟกราฟิกบนแพลตฟอร์มออนไลน์ของกูเกิลเพิ่มเติม 2 ด้าน คือ การตอบสนองของผู้ใช้ที่มีต่อระบบและนวัตกรรมที่เกิดขึ้น นอกจากนี้ สื่อต้นแบบได้รับการปรับปรุงให้เป็นที่ไปตามความคิดเห็นของผู้ใช้และมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด ($M = 4.80, SD = 0.09$)

คำสำคัญ : ความคิดเห็น, สื่อต้นแบบอินโฟกราฟิก, แพลตฟอร์มออนไลน์, ไวยากรณ์ภาษาอังกฤษ, นักศึกษาครู

Article Info: Received 16 November, 2022; Received in revised form 2 June, 2023; Accepted 2 June, 2023

¹ อาจารย์ประจำสาขาวิชาภาษาอังกฤษ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี อีเมล : sutthisin.suk@sru.ac.th
Lecturer of English Program, Faculty of Education, Suratthani Rajabhat University
Email: sutthisin.suk@sru.ac.th

* Corresponding Author

หมายเหตุ : ได้รับทุนอุดหนุนการวิจัยจากงบประมาณกองทุนวิจัย มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี

Abstract

The research aimed to investigate the opinions concerning the user reactions towards the prototype of the infographics on Google's online platform, and to revise the prototype in accordance with the users' opinions appropriately. The sample group was 976 student teachers of the Education Faculty at Suratthani Rajabhat University in semester 1 of the academic year 2022, selected by using the table for identifying the sample size. Then, 30 users were selected to participate in the focus group discussion, and 5 experts were employed to assess the appropriateness of the prototype. The research instruments were the selected features prototype, the questionnaire of opinions concerning the user reactions towards the prototype, and the appropriateness assessment form of the prototype. The data were statistically analyzed using frequency (*f*), mean (*M*), standard deviation (*SD*), percentage (%), and content analysis. The findings revealed that 71.41% of the users accessed the prototype via tablet or iPad, 65.06% via mobile phones or smartphones, and 50% via personal computers or laptops, respectively. Furthermore, the opinions concerning the user reactions towards the prototype were extremely high. ($M = 4.76, SD = 0.46$). However, the users added feedback to revise the prototype of the infographics on Google's online platform in two aspects: user reactions and innovations. Moreover, the revised prototype in accordance with the users' opinions was the most appropriate. ($M = 4.80, SD = 0.09$)

Keywords: opinions, prototype of infographics, online platform, English grammar, student teachers

บทนำ

ในช่วงที่มีการแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) ได้ส่งผลกระทบต่อเศรษฐกิจและสังคมของประเทศไทยเป็นวงกว้าง โดยเฉพาะในบริบทของการศึกษาที่ขณะนั้นสถานศึกษาต้องปรับวิธีการเรียนการสอนจากเดิมเป็นรูปแบบออนไลน์จนกลายเป็นวิถีปกติใหม่ (new normal) และสำหรับการศึกษาระดับมหาวิทยาลัย ถึงแม้ว่าสามารถรับมือกับการเรียนการสอนออนไลน์ได้ดีก็ไม่สามารถปฏิเสธได้ว่าการแพร่ระบาดของ COVID-19 เป็นการบังคับให้การศึกษาต้องปรับตัวให้เข้ากับยุคสมัยและเทคโนโลยี ทั้งนี้ ยังต้องปรับตัวให้ทันในระบบออนไลน์ที่พบว่าการศึกษาในรูปแบบเป็นแพลตฟอร์ม (educational platform) มากขึ้นซึ่งผู้เรียนเป็นฝ่ายเลือกสิ่งที่เรียนตามความสนใจ เช่น ระบบ MOOCs ที่ผู้เรียนอยากเรียนและเลือกวิชาที่เหมาะสมกับตัวเองมากที่สุด เป็นต้น และแน่นอนว่าสิ่งเหล่านี้จะเกิดเป็นความเปลี่ยนแปลงในยุควิถีปกติถัดไป (next normal) และอยากที่ระบบการศึกษาจะเปลี่ยนแปลงไปสู่รูปแบบเดิมได้อีก (ยง ภู่วรรณ, 2563) อีกทั้งผู้เรียนวัยนี้ยังชอบแนวทางการเรียนรู้ดิจิทัลและมีความเข้าใจเทคโนโลยีที่มากขึ้น ชอบประสบการณ์ชีวิตติดหลายจอ (multiscreen) และมีความคาดหวังว่าจะใช้แหล่งทรัพยากรอินเทอร์เน็ตเพื่อช่วยในการเรียนรู้ และการใช้กลยุทธ์นวัตกรรมการสอนในเทคโนโลยีรูปแบบต่าง ๆ เพิ่มขึ้น (ดนุลดา จามจรี, 2563)

คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี เป็นหน่วยงานหนึ่งทางด้านการศึกษาที่ต้องเผชิญกับผลกระทบจากการแพร่ระบาดของ COVID-19 และในภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2565 เป็นต้นมา มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี ได้กลับมาเปิดภาคเรียนและมีนโยบายให้ทุกคณะมีการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนในรูปแบบปกติในชั้นเรียน (มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี, 2565) อย่างไรก็ตาม ถึงแม้ว่าสถานการณ์การแพร่ระบาดของ COVID-19 จะคลี่คลายไปในทิศทางที่ดีขึ้นก็ยังคงเป็นไปได้ยากที่เทคโนโลยีต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในช่วงที่มีการจัดการเรียนการสอนออนไลน์จะเปลี่ยนกลับไปสู่รูปแบบเดิมแต่กลับกลายเป็นการเรียนรู้อยู่แบบปรับเปลี่ยนได้ (hybrid learning) ซึ่งสามารถยืดหยุ่นได้ตามสถานการณ์ที่ผสมผสานการเรียนรู้อิงกับเวลา (synchronous learning) และไม่ประสานเวลา (asynchronous learning) โดยเชื่อมโยงกันด้วยเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่ผู้เรียนสามารถเรียนในห้องเรียนหรือเรียนในรูปแบบออนไลน์ได้ หรือผู้เรียนและผู้สอนอยู่คนละที่หรือที่เดียวกันได้ (กฤษณพงศ์ เลิศบำรุงชัย, 2564) ดังนั้น สถานศึกษาโดยเฉพาะอย่างยิ่งคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานีจึงต้องเตรียมแพลตฟอร์มเพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลง ผู้สอนต้องปรับเปลี่ยนวิธีการสอน และผู้เรียนต้องปรับเปลี่ยนวิธีการเรียนรู้เป็นการเรียนรู้แบบปรับเปลี่ยนได้

สมรรถนะด้านภาษาอังกฤษเป็นสมรรถนะหลักและถูกกำหนดไว้ให้เป็นสมรรถนะหนึ่งที่จะต้องพัฒนาให้นักศึกษาคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี และต้องเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานสากล Common European Framework of Reference for Languages (CEFR) ซึ่งได้รับการยอมรับอย่างกว้างขวางในทวีปยุโรปและมีการยอมรับในปัจจุบันอย่างต่อเนื่องเพิ่มมากขึ้นทั่วโลก รวมทั้งประเทศไทย (EF Education First, 2022) โดยนักศึกษาคณะครุศาสตร์ชั้นปีสุดท้ายของมหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี ร้อยละ 20 จะต้องผ่านเกณฑ์การประเมินตามเกณฑ์มาตรฐาน CEFR ระดับ B2 (มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี, 2562) แต่จากการทดสอบสมรรถนะด้านภาษาอังกฤษของนักศึกษาคณะครุศาสตร์ชั้นปีสุดท้ายที่มีผลการทดสอบตามเกณฑ์มาตรฐาน CEFR ระดับ B2 ยังมีจำนวนต่ำกว่าร้อยละ 20 (คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี, 2565) โดยข้อสอบ OPT ส่วนหนึ่งเป็นการใช้ภาษาอังกฤษ (use of English) ที่ผู้เรียนต้องอาศัยความรู้ด้านไวยากรณ์ (grammatical form) และคำศัพท์ (vocabulary) เป็นหลัก (Oxford University Press, 2022) และจากประสบการณ์การสอนของผู้วิจัย พบว่า นักศึกษาคณะครุส่วนใหญ่ยังใช้ไวยากรณ์ภาษาอังกฤษพื้นฐานในการสื่อสารผิดอยู่บ่อยครั้ง

นโยบายด้านการจัดการเรียนการสอนของมหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานีและสภาพปัญหาในการพัฒนาสมรรถนะด้านภาษาอังกฤษของนักศึกษาคณะครุศาสตร์ที่ผ่านมา ผู้วิจัยจึงมีแนวคิดในการนำการเรียนรู้แบบปรับเปลี่ยนได้สู่การปฏิบัติโดยการพัฒนาสื่ออินโฟกราฟิกบนแพลตฟอร์มออนไลน์ของกูเกิลในการยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านไวยากรณ์ภาษาอังกฤษของนักศึกษาคณะครุศาสตร์ เนื่องจากการเรียนรู้ไวยากรณ์เป็นประโยชน์ต่อการเรียนภาษาอังกฤษในฐานะภาษาที่สองและภาษาต่างประเทศ (ESL and EFL learning) เป็นพื้นฐานที่สำคัญสำหรับการเรียนทักษะการฟัง การพูด การอ่าน และการเขียน (Bowen, 1985) เพราะหากผู้เรียนเข้าใจโครงสร้างทางภาษาแล้วจะทำให้สามารถใช้ภาษาในสถานการณ์ต่าง ๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสบความสำเร็จในการทำความเข้าใจความหมายในระดับสูงต่อไปได้ (Celce-Murcia & Hilles, 1998) ผ่านการเรียนรู้แบบปรับเปลี่ยนได้ด้วยบทเรียนไวยากรณ์ภาษาอังกฤษที่ได้รับการออกแบบและพัฒนาเป็นสื่ออินโฟกราฟิกบนแพลตฟอร์มของกูเกิลด้วยการลดทอนเนื้อหาไวยากรณ์ที่เป็นข้อความยาว ๆ และเข้าใจยากให้เข้าใจง่ายขึ้นโดยการนำเสนอเนื้อหาในรูปแบบอินโฟกราฟิกที่มีองค์ประกอบ คือ สิ่งที่มีมองเห็น (visual) เนื้อหา (content) และความรู้ (knowledge) ด้วยสีสรรที่สวยงามร่วมกับการใช้ภาพและสัญลักษณ์แทนข้อความที่เป็นเนื้อหา (Newsom & Haynes, 2013; Smicklas, 2012; SpyreStudios, 2013) ทั้งนี้ผู้เรียนยังสามารถประเมินความเข้าใจของตนเองได้ทันทีโดยการทำแบบฝึกหัด (exercise) กิจกรรม (activity) และแบบทดสอบประจำหน่วยการเรียนรู้ (unit test) ผ่านแพลตฟอร์มออนไลน์ของกูเกิลด้วยเครื่องมือของกูเกิลเพื่อการศึกษา (Google for education) ที่มีประสิทธิภาพกับการเรียนการสอน เข้าใช้งานได้ง่าย และไม่มีค่าใช้จ่าย (Google LLC, 2020)

การศึกษาวิจัยในขั้นตอนนี้เป็นการศึกษาในระยะที่หนึ่งภายใต้โครงการวิจัยเรื่อง “การพัฒนาสื่ออินโฟกราฟิกบนแพลตฟอร์มออนไลน์ของกูเกิล เพื่อยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านไวยากรณ์ภาษาอังกฤษของนักศึกษาคณะครุ” ที่ผู้วิจัยได้ดำเนินการพัฒนาสื่อต้นแบบ (prototype) เพื่อจำลองระบบงานให้มีขนาดเล็กลง เพื่อให้ผู้ใช้เห็นแนวทางหรือเกิดภาพว่าระบบงานใหม่เมื่อแล้วเสร็จจะเป็นอย่างไร โดยสื่อต้นแบบที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นเป็นสื่อต้นแบบที่เลือกบางส่วน (selected features prototype) แสดงเฉพาะหน้าที่หรือขั้นตอนที่สำคัญ ๆ ของระบบเท่านั้น มีการนำเสนอหน้าจอเพื่อแสดงการโต้ตอบระหว่างผู้ใช้กับระบบ (interface) การป้อนข้อมูล (input) การทำงานหรือการประมวลผลของระบบ (process) และการแสดงผลลัพธ์ (output) หลังจากพัฒนาสื่อต้นแบบขึ้นเรียบร้อยแล้วระบบจะถูกนำมาทำเป็นระบบย่อย (modules) ซึ่งหากสามารถทำงานได้ตามความต้องการก็จะได้รับการพัฒนาต่อไปเป็นสื่อนวัตกรรมที่สมบูรณ์โดยไม่เสียเวลาและลดอัตราความเสี่ยงต่อความผิดพลาดของระบบได้ (ชาติชาย ชินวัตร, 2562)

ดังนั้น การศึกษาวิจัยในครั้งนี้จึงเป็นการศึกษาเพื่อหาคำตอบของคำถามวิจัย 2 ประการ คือ ผู้ใช้มีความคิดเห็นเกี่ยวกับการตอบสนองที่มีต่อระบบของสื่อต้นแบบอินโฟกราฟิกบนแพลตฟอร์มออนไลน์ของกูเกิล เพื่อยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านไวยากรณ์ภาษาอังกฤษของนักศึกษาคณะครุในประเด็นใดบ้าง และผู้วิจัยสามารถปรับปรุงสื่อต้นแบบอินโฟกราฟิกบนแพลตฟอร์มออนไลน์ของกูเกิล เพื่อยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านไวยากรณ์ภาษาอังกฤษของนักศึกษาคณะครุให้เป็นไปตามความคิดเห็นของผู้ใช้ได้อย่างเหมาะสมได้อย่างไร

วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาความคิดเห็นเกี่ยวกับการตอบสนองของผู้ใช้ที่มีต่อระบบของสื่อต้นแบบอินโฟกราฟิกบนแพลตฟอร์มออนไลน์ของกุเกิล ในการยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านไวยากรณ์ภาษาอังกฤษของนักศึกษาครู
2. เพื่อปรับปรุงสื่อต้นแบบอินโฟกราฟิกบนแพลตฟอร์มออนไลน์ของกุเกิล ในการยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านไวยากรณ์ภาษาอังกฤษของนักศึกษาครูให้เป็นไปตามความคิดเห็นของผู้ใช้ที่เหมาะสม

วิธีการวิจัย

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากร ประชากรที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ ได้แก่ นักศึกษาครูคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี ที่ลงทะเบียนเรียนในภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2565 จำนวนทั้งสิ้น 2,266 คน

1.2 กลุ่มตัวอย่าง กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักศึกษาครูคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2565 คำนวณจากตารางกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างสำหรับศึกษาค่าเฉลี่ยของประชากรของ ศิริชัย กาญจนวาสิ และคณะ (2559) ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% และความคลาดเคลื่อน $\pm 5\%$ ได้กลุ่มตัวอย่าง จำนวนทั้งสิ้น 976 คน ในการศึกษาความคิดเห็นเกี่ยวกับการตอบสนองของผู้ใช้ที่มีต่อระบบของสื่อต้นแบบ จากนั้นเลือกผู้ใช้งานด้วยวิธีการเลือกตัวอย่างแบบเจาะจง (purposive sampling) จำนวน 30 คน ให้มีการกระจายไปตามหลักสูตรสาขาวิชาเอกต่าง ๆ จำนวน 11 สาขาวิชา ในการดำเนินการสนทนากลุ่มผู้ใช้ (focus group discussion) และผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 คน ประกอบด้วย ผู้เชี่ยวชาญด้านการสอนภาษาอังกฤษ จำนวน 3 คน และผู้เชี่ยวชาญด้านคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีการศึกษา จำนวน 2 คน ประเมินความเหมาะสมในองค์ประกอบต่าง ๆ ของสื่อต้นแบบ

2. ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย

ตัวแปรที่ใช้ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ คือ ความคิดเห็นเกี่ยวกับการตอบสนองของผู้ใช้ที่มีต่อระบบของสื่อต้นแบบอินโฟกราฟิกบนแพลตฟอร์มออนไลน์ของกุเกิล เพื่อยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านไวยากรณ์ภาษาอังกฤษของนักศึกษาครู และความเหมาะสมของสื่อต้นแบบอินโฟกราฟิกบนแพลตฟอร์มออนไลน์ของกุเกิล เพื่อยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านไวยากรณ์ภาษาอังกฤษของนักศึกษาครูที่เป็นไปตามความคิดเห็นของผู้ใช้

3. ขอบเขตด้านเนื้อหา

เนื้อหาที่ใช้ในการพัฒนาสื่อต้นแบบเป็นเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับไวยากรณ์ภาษาอังกฤษของรายวิชาภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร ดังนี้ (1) present tense: 'be', (2) be + adjective (+noun), (3) possessive adjectives, (4) simple present tense, (5) prepositions of time, (6) adverbs of frequency, (7) possession, (8) imperatives and 'should' for advice, (9) count and non-count nouns: 'some' and 'any', (10) 'how much' and 'how many' with quantifiers: lots of, a few, a little, (11) present continuous tense, (12) stative verbs, (13) simple past tense, (14) simple past tense of to be (Milner & Jenkins, 2015; มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี, 2560)

4. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

4.1 สื่อต้นแบบที่เลือกบางส่วน เป็นสื่อต้นแบบที่ผู้วิจัยได้ออกแบบและพัฒนาขึ้นตามขอบเขตด้านเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับไวยากรณ์ภาษาอังกฤษ ในรายวิชาภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร โดยการออกแบบเป็นอินโฟกราฟิกด้วยโปรแกรมออกแบบร่วมกับแพลตฟอร์มออนไลน์โดยอาศัยเครื่องมือของกุเกิลเพื่อการศึกษา (Google for education) เช่น Google Sites, Google Forms, Google Drive เป็นต้น และแสดงเฉพาะหน้าที่หรือขั้นตอนที่สำคัญ ๆ ของสื่อต้นแบบเท่านั้น มีการนำเสนอหน้าจอเพื่อแสดงการโต้ตอบระหว่างผู้ใช้งานกับระบบ การป้อนข้อมูล การทำงานหรือการประมวลผลของระบบ และการแสดงผลลัพธ์ ซึ่งสามารถเข้าถึงได้ที่ <https://sites.google.com/sru.ac.th/selected-features-prototype>

4.2 แบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับการตอบสนองของผู้ใช้ที่มีต่อระบบของสื่อต้นแบบ ประกอบด้วยข้อคำถาม 2 ส่วน คือ ส่วนที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานของผู้ตอบแบบสอบถาม และส่วนที่ 2 ข้อมูลความคิดเห็นด้านการตอบสนองของผู้ใช้ที่มีต่อระบบของสื่อต้นแบบ (user reactions) โดยข้อมูลด้านนี้มีลักษณะเป็นคำถามชนิดปลายปิด (close-ended questions) เพื่อสอบถามผู้ใช้งานเกี่ยวกับอุปกรณ์ที่เข้าใช้งานสื่อต้นแบบที่ผู้ใช้งานสามารถเลือกคำตอบได้มากกว่าหนึ่งตัวเลือก จำนวน 1 ข้อ และคำถามใน 5 ประเด็น จำนวน 27 ข้อ ประกอบด้วย (1) การโต้ตอบระหว่างผู้ใช้งานกับระบบ จำนวน 4 ข้อ (2) การป้อนข้อมูล จำนวน 5 ข้อ (3) การประมวลผลของระบบ จำนวน 4 ข้อ (4) การแสดงผลลัพธ์ จำนวน 6 ข้อ และ

(5) สื่อดิจิทัลกราฟิกบนแพลตฟอร์มของกูเกิล จำนวน 8 ข้อ โดยข้อคำถามในแต่ละประเด็นมีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (rating scale) ที่กำหนดค่าระดับคะแนนเป็น 5 ระดับ ตามวิธีของ Likert และในแต่ละประเด็นยังมีข้อคำถามชนิดปลายเปิด (open-ended question) ประเด็นละ 1 ข้อ รวมทั้งข้อคำถามด้านข้อเสนอแนะอื่น ๆ ของผู้ใช้งานต่อสื่อต้นแบบ (user suggestions) และนวัตกรรมที่เกิดขึ้น (innovations) เพื่อให้ผู้ใช้สื่อต้นแบบแสดงความคิดเห็นอย่างอิสระได้เพิ่มเติม จากการหาค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามรายชื่อของแบบสอบถามความคิดเห็นกับวัตถุประสงค์ (IOC) โดยผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบหาคุณภาพเครื่องมือก่อนนำไปใช้ จำนวน 5 คน พบว่า IOC มีค่าระหว่าง 0.80-1.00 (พวงรัตน์ ทวีรัตน์, 2540)

4.3 แบบประเมินความเหมาะสมของสื่อต้นแบบ เป็นแบบประเมินสำหรับผู้เชี่ยวชาญประกอบด้วยข้อคำถาม 2 ส่วน คือ ส่วนที่ 1 ข้อมูลด้านความเหมาะสมในองค์ประกอบต่าง ๆ ของสื่อต้นแบบ โดยข้อมูลด้านนี้มีลักษณะเป็นคำถามชนิดปลายเปิด 6 ด้าน จำนวน 34 ข้อ คือ (1) ด้านคำชี้แจง จำนวน 4 ข้อ (2) ด้านคู่มือผู้สอน จำนวน 5 ข้อ (3) ด้านคู่มือผู้เรียน จำนวน 4 ข้อ (4) ด้านแผนการจัดการเรียนรู้ จำนวน 7 ข้อ (5) ด้านสื่อวัตกรรมการเรียนรู้ จำนวน 9 ข้อ และ (6) ด้านการวัดและประเมินผล จำนวน 5 ข้อ โดยข้อคำถามในแต่ละด้านมีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่าที่กำหนดค่าระดับคะแนนเป็น 5 ระดับ ตามวิธีของ Likert และส่วนที่ 2 เป็นข้อคำถามชนิดปลายเปิด 1 ข้อ เพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญได้ให้ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม จากการหาค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามรายชื่อของแบบประเมินความเหมาะสมกับวัตถุประสงค์ (IOC) โดยผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบหาคุณภาพเครื่องมือก่อนนำไปใช้ จำนวน 5 คน พบว่า IOC มีค่าระหว่าง 0.80-1.00 (พวงรัตน์ ทวีรัตน์, 2540)

5. การเก็บรวบรวมข้อมูล

ก่อนดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลในการศึกษาวิจัย โครงการวิจัยได้ผ่านการรับรองจริยธรรมวิจัยในมนุษย์จากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ สถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี เอกสารรับรองเลขที่ SRU-EC2022/108 และผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลตามลำดับขั้นตอน ดังนี้

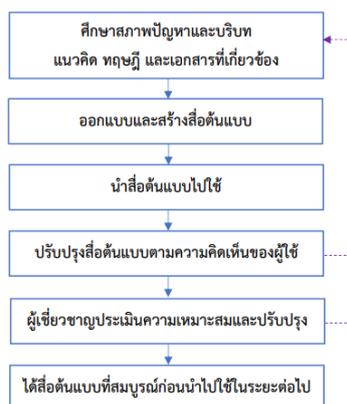
5.1 ผู้วิจัยดำเนินการออกแบบและสร้างสื่อต้นแบบหลังจากได้ศึกษาสภาพปัญหาและบริบท แนวคิด ทฤษฎี และเอกสารที่เกี่ยวข้อง

5.2 นำสื่อต้นแบบไปใช้ สื่อต้นแบบที่นำไปใช้กับผู้ใช้เป็นสื่อต้นแบบที่เลือกบางส่วนซึ่งแสดงเฉพาะหน้าที่หรือขั้นตอนที่สำคัญ ๆ ของระบบเท่านั้น และดำเนินการสำรวจความคิดเห็นเกี่ยวกับการตอบสนองของผู้ใช้ที่มีต่อระบบของสื่อต้นแบบ จำนวน 976 คน จากนั้นดำเนินการสนทนากลุ่มผู้ใช้ที่ได้คัดเลือกไว้ จำนวน 30 คน ในประเด็นคำถามเดียวกันกับแบบสอบถามความคิดเห็นเพื่อให้ได้ข้อมูลที่เฉพาะเจาะจงมากยิ่งขึ้น

5.3 ปรับปรุงสื่อต้นแบบให้เสร็จสมบูรณ์เป็นไปตามความคิดเห็นของผู้ใช้ จากนั้นให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 คน ประเมินความเหมาะสมในองค์ประกอบต่าง ๆ ของสื่อต้นแบบและปรับปรุงให้เป็นไปตามข้อเสนอแนะอีกครั้งก่อนนำไปใช้ในการวิจัยระยะต่อไป

ภาพ 1

กระบวนการสร้างสื่อต้นแบบและการเก็บรวบรวมข้อมูลวิจัยในระยะที่หนึ่ง



6. การวิเคราะห์ข้อมูล

6.1 ข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถามความคิดเห็นของผู้ใช้และแบบประเมินความเหมาะสมของสื่อต้นแบบ โดยข้อความชนิดปลายปิด วิเคราะห์ข้อมูลในเชิงปริมาณ (quantitative data) โดยหาความถี่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และร้อยละ แล้วนำเสนอข้อมูลในรูปแบบตารางประกอบเชิงพรรณนา และข้อความชนิดปลายเปิด วิเคราะห์ข้อมูลในเชิงคุณภาพ (qualitative data) โดยการวิเคราะห์เนื้อหา (content analysis) จากข้อความที่ผู้ใช้ได้เขียน แสดงความคิดเห็นเพิ่มเติม และสรุปรวบรวมเป็นประเด็นต่าง ๆ

6.2 ข้อมูลที่ได้จากการสนทนากลุ่มผู้ใช้ วิเคราะห์ข้อมูลในเชิงคุณภาพ โดยการวิเคราะห์เนื้อหาด้วยการจัดระเบียบของข้อมูล สรุปใจความสำคัญหรือหัวข้อที่ปรากฏซ้ำ ๆ จากการสนทนากลุ่ม และนำเสนอโดยการแสดงข้อมูลในเชิงพรรณนา

ผลการวิจัย

ผู้วิจัยได้นำเสนอผลการวิจัยในระยະที่หนึ่งตามลำดับ ดังนี้

1. วิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับการตอบสนองของผู้ใช้ที่มีต่อระบบของสื่อต้นแบบ ดังตาราง 1

ตาราง 1

ผลการศึกษาความคิดเห็นเกี่ยวกับการตอบสนองของผู้ใช้ที่มีต่อระบบของสื่อต้นแบบ (n=976)

	ประเด็นการประเมิน	M	%	SD	แปลผล
1	การโต้ตอบระหว่างผู้ใช้กับระบบ	4.79	95.80	0.43	มากที่สุด
2	การป้อนข้อมูล	4.74	94.80	0.48	มากที่สุด
3	การประมวลผลของระบบ	4.77	95.40	0.42	มากที่สุด
4	การแสดงผลลัพธ์	4.74	94.80	0.49	มากที่สุด
5	สื่ออินโฟกราฟิกบนแพลตฟอร์มของกูเกิล	4.78	95.60	0.46	มากที่สุด
	รวม	4.76	95.20	0.46	มากที่สุด

ข้อมูลจากตาราง 1 พบว่า ผู้ใช้มีความคิดเห็นเกี่ยวกับการตอบสนองที่มีต่อระบบของสื่อต้นแบบอยู่ในระดับมากที่สุด ($M = 4.76$, $SD = 0.46$) ซึ่งประเด็นที่ผู้ใช้มีความคิดเห็นเกี่ยวกับการตอบสนองที่มีต่อระบบของสื่อต้นแบบอยู่ในระดับมากที่สุด คือ การโต้ตอบระหว่างผู้ใช้กับระบบ ($M = 4.79$, $SD = 0.43$) สื่ออินโฟกราฟิกบนแพลตฟอร์มของกูเกิล ($M = 4.78$, $SD = 0.46$) การประมวลผลของระบบ ($M = 4.77$, $SD = 0.42$) การป้อนข้อมูล ($M = 4.74$, $SD = 0.48$) และการแสดงผลลัพธ์ ($M = 4.74$, $SD = 0.49$) ตามลำดับ

นอกจากนี้ ผู้ใช้ได้แสดงความคิดเห็นเพิ่มเติมในข้อความชนิดปลายเปิด ซึ่งสามารถจำแนกได้ออกเป็น 3 ด้าน ดังนี้

ด้านที่ 1 การตอบสนองของผู้ใช้ที่มีต่อระบบ ประกอบด้วย 5 ประเด็น คือ

1. การโต้ตอบระหว่างผู้ใช้กับระบบ ผู้ใช้ได้แสดงความคิดเห็นต่อประเด็นนี้ สามารถสรุปได้ว่า ผู้ใช้มีความต้องการให้หัวข้อของเมนูหรือไอคอนต่าง ๆ ในแต่ละหน้าของสื่อต้นแบบนี้สามารถเข้าใจได้ง่าย และควรปรับให้ส่วนที่สามารถคลิกเชื่อมโยงไปยังหน้าอื่น ๆ ได้มีความโดดเด่นมากยิ่งขึ้น

2. การป้อนข้อมูล ผู้ใช้ได้แสดงความคิดเห็นต่อประเด็นนี้ สามารถสรุปได้ว่า ผู้ใช้มีความต้องการให้สื่อต้นแบบนี้ อธิบายรายละเอียดของแต่ละหัวข้อเพิ่มมากขึ้น เพื่อสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเองอย่างสะดวก และผู้ใช้ได้เสนอแนะเพิ่มเติมอีกว่า หากผู้วิจัยมีโอกาสพัฒนาเพิ่มเติมควรมีการเพิ่มเสียงพูดจากเจ้าของภาษาลงไปในแต่ละหน่วยการเรียนรู้ด้วย

3. การประมวลผลของระบบ ผู้ใช้ได้แสดงความคิดเห็นต่อประเด็นนี้ สามารถสรุปได้ว่า ผู้ใช้ต้องการให้เพิ่มไอคอนโฮมหรือสร้างแท็บแยกเมื่อทำแบบฝึกหัด เพื่อที่จะสามารถกลับไปยังหน้าแรกได้อย่างสะดวก นอกจากนี้ ผู้ใช้ยังมีความต้องการให้มีการสรุปคะแนนแสดงรายละเอียดของผู้ใช้ในแต่ละหน่วยการเรียนรู้เพิ่มเติม

4. การแสดงผลลัพธ์ ผู้ใช้ได้แสดงความคิดเห็นต่อประเด็นนี้ สามารถสรุปได้ว่า ผู้ใช้มีความต้องการให้ปรับขนาดหัวข้อหน่วยการเรียนรู้ และหัวข้อย่อยให้มีความแตกต่างกันอย่างชัดเจน

5. สื่ออินโฟกราฟิกบนแพลตฟอร์มของกูเกิล ผู้ใช้ได้แสดงความคิดเห็นต่อประเด็นนี้ สามารถสรุปได้ว่า ผู้ใช้มีความต้องการให้สื่ออินโฟกราฟิกในแต่ละหน่วยการเรียนรู้ลดขนาดรูปภาพให้เล็กลง เพิ่มขนาดข้อความให้ใหญ่ขึ้น และเน้นโทนสีที่สว่างมากยิ่งขึ้น

ด้านที่ 2 ข้อเสนอแนะด้านอื่น ๆ ผู้ใช้ได้ให้ข้อเสนอแนะด้านอื่น ๆ สามารถสรุปได้ว่า สื่อต้นแบบที่พัฒนาขึ้นมีสีสันสวยงามและน่าสนใจ เข้าถึงได้ง่าย มีการแบ่งหมวดหมู่ของเนื้อหาที่ชัดเจนโดยเรียงจากง่ายไปยาก เหมาะแก่การเรียนรู้ด้วยตนเอง และผู้ใช้เสนอแนะให้มีการผลิตสื่อนวัตกรรมการเรียนรู้รูปแบบนี้ในหัวข้อที่ยากหรือซับซ้อน และรายวิชาอื่น ๆ เพิ่มเติม ซึ่งคาดว่าจะประโยชน์สูงสุดต่อตัวผู้เรียนในยุคปัจจุบัน

ด้านที่ 3 นวัตกรรมที่เกิดขึ้น สามารถสรุปได้ว่า ผู้ใช้ส่วนใหญ่มีความต้องการให้สื่อต้นแบบนี้ซึ่งเดิมเป็นเพียงเว็บไซต์อยู่ในรูปแบบของแอปพลิเคชัน เพื่อที่จะสามารถเข้าใช้งานผ่านทางสมาร์ตโฟนหรือแท็บเล็ตได้สะดวกมากขึ้น และหากผู้วิจัยมีโอกาสพัฒนาต่อไปในระยะอื่น ๆ ในอนาคต ผู้ใช้ขอให้นักจัดทำสื่อนวัตกรรมนี้ในรูปแบบของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (e-book) ที่สามารถดาวน์โหลดมาเรียนรู้ในรูปแบบออฟไลน์ควบคู่กับคลิปวิดีโอบันทึกการสอนได้

2. วิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับการตอบสนองของผู้ใช้ที่มีต่อระบบของสื่อต้นแบบและการสนทนากลุ่มผู้ใช้ โดยการนำสารสนเทศที่ได้ไปปรับปรุงสื่อต้นแบบให้มีความสมบูรณ์เป็นไปตามความคิดเห็นของผู้ใช้ดังนี้

ตาราง 2

ร้อยละของผู้ใช้ที่เข้าถึงสื่อต้นแบบด้วยอุปกรณ์ต่าง ๆ (n=976)

อุปกรณ์	f	%
โทรศัพท์เคลื่อนที่หรือสมาร์ตโฟน	635	65.06
คอมพิวเตอร์ส่วนตัวหรือแล็ปท็อป	488	50.00
แท็บเล็ตหรือไอแพด	697	71.41
อื่น ๆ	0	0.00

ข้อมูลจากตาราง 2 พบว่า ผู้ใช้มีการเข้าถึงสื่อต้นแบบอินโฟกราฟิกบนแพลตฟอร์มออนไลน์ของกูเกิล เพื่อความสะดวกสบาย ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านไวยากรณ์ภาษาอังกฤษของนักศึกษาครูด้วยแท็บเล็ตหรือไอแพด ร้อยละ 71.41 โทรศัพท์เคลื่อนที่หรือสมาร์ตโฟน ร้อยละ 65.06 และคอมพิวเตอร์ส่วนตัวหรือแล็ปท็อป ร้อยละ 50.00 ตามลำดับ ดังนั้น ผู้วิจัยจึงมีการออกแบบเพิ่มเติมและปรับปรุงสื่อต้นแบบให้สามารถใช้งานได้ทั้งแท็บเล็ตหรือไอแพด โทรศัพท์เคลื่อนที่หรือสมาร์ตโฟน และคอมพิวเตอร์ส่วนตัวหรือแล็ปท็อป ดังภาพ 2

ภาพ 2

สื่อต้นแบบที่ปรับปรุงให้สามารถใช้งานได้ทั้งแท็บเล็ตหรือไอแพด โทรศัพท์เคลื่อนที่หรือสมาร์ตโฟน และคอมพิวเตอร์ส่วนตัวหรือแล็ปท็อป



ผลการสนทนากลุ่มผู้ใช้ในประเด็นเดียวกับแบบสอบถามความคิดเห็นของผู้ใช้ที่มีต่อสื่อต้นแบบสามารถสรุปได้ดังนี้

1. ผู้ใช้ได้แสดงความคิดเห็นต่อประเด็นด้านการตอบสนองของผู้ใช้ที่มีต่อระบบว่าต้องการให้สื่อต้นแบบมีการปรับขนาดของข้อความให้ใหญ่ขึ้น และใช้สีในแต่ละหน่วยการเรียนรู้ให้มีความสอดคล้องกลมกลืนกัน รวมไปถึงใช้ชื่อหัวข้อไวยากรณ์ภาษาอังกฤษกำกับในแต่ละบทเรียนเพิ่มเติมด้วย เพราะจะทำให้ผู้ใช้ที่เข้ามาใช้งานเป็นครั้งแรกสามารถเห็นชื่อหัวข้อไวยากรณ์ภาษาอังกฤษในแต่ละบทเรียนได้ทั้งหมดและไม่สับสน ดังนั้น ผู้วิจัยจึงมีการปรับปรุงขนาดของข้อความและสีให้มีความกลมกลืนกัน รวมทั้ง ระบุหัวข้อไวยากรณ์ภาษาอังกฤษให้เด่นชัดมากยิ่งขึ้น ดังภาพ 3

ภาพ 3

สื่อต้นแบบที่ได้รับการปรับขนาดของข้อความให้ใหญ่ขึ้นและใช้สีในแต่ละหน่วยการเรียนรู้ให้มีความสอดคล้องกลมกลืนกัน



2. ผู้ใช้ได้แสดงความคิดเห็นต่อประเด็นด้านนวัตกรรมที่เกิดขึ้นว่าต้องการให้สื่อต้นแบบนี้สามารถใช้งานได้ในรูปแบบของแอปพลิเคชันผ่านสมาร์ทโฟนหรือแท็บเล็ตได้ ดังนั้น ผู้วิจัยจึงมีการออกแบบและปรับปรุงสื่อต้นแบบซึ่งเดิมเป็นเพียงเว็บไซต์ให้อยู่ในรูปแบบแอปพลิเคชันเพื่อที่จะสามารถเข้าใช้งานได้สะดวกมากขึ้นผ่านทางสมาร์ทโฟนหรือแท็บเล็ต ดังภาพ 4

ภาพ 4

สื่อต้นแบบอินโฟกราฟิกบนแพลตฟอร์มออนไลน์ของกูเกิลเพื่อยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านไวยากรณ์ภาษาอังกฤษของนักศึกษาครูที่ได้รับการปรับปรุงให้อยู่ในรูปแบบแอปพลิเคชัน



3. วิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากแบบประเมินความเหมาะสมของสื่อต้นแบบ โดยการนำสารสนเทศที่ได้ไปปรับปรุงสื่อต้นแบบให้มีความเหมาะสมเป็นไปตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญก่อนนำไปใช้ในการวิจัยระยะถัดไป

ตาราง 3

ความเหมาะสมในองค์ประกอบต่าง ๆ ของสื่อต้นแบบ (n=5)

	ประเด็นการประเมิน	M	%	SD	แปลผล
1	ด้านคำชี้แจง	4.80	96.00	0.16	มากที่สุด
2	ด้านคู่มือผู้สอน	4.76	95.20	0.17	มากที่สุด
3	ด้านคู่มือผู้เรียน	4.90	98.00	0.20	มากที่สุด
4	ด้านแผนการจัดการเรียนรู้	4.89	97.80	0.30	มากที่สุด
5	ด้านสื่อวัตกรรมการเรียนรู้	4.67	93.40	0.22	มากที่สุด
6	ด้านการวัดและประเมินผล	4.80	96.00	0.20	มากที่สุด
	รวม	4.80	96.00	0.09	มากที่สุด

ข้อมูลจากตาราง 3 พบว่า สื่อต้นแบบอินโฟกราฟิกบนแพลตฟอร์มออนไลน์ของกูเกิลในการยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านไวยากรณ์ภาษาอังกฤษของนักศึกษาครูได้รับการปรับปรุงให้เป็นไปตามความคิดเห็นของผู้ใช้มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด ($M = 4.80, SD = 0.09$) ซึ่งประเด็นที่มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด คือ ด้านคู่มือผู้เรียน ($M = 4.90, SD = 0.20$) ด้านแผนการจัดการเรียนรู้ ($M = 4.89, SD = 0.30$) ด้านคำชี้แจง ($M = 4.80, SD = 0.16$) ด้านการวัดและประเมินผล ($M = 4.80, SD = 0.20$) ด้านคู่มือผู้สอน ($M = 4.70, SD = 0.17$) และด้านสื่อวัตกรรมการเรียนรู้ ($M = 4.67, SD = 0.22$) ตามลำดับ ทั้งนี้ ผู้เชี่ยวชาญได้เสนอแนะเพิ่มเติมว่าควรมีการแก้ไขข้อที่สังเกตผิดจากที่ได้ตรวจเจอให้ถูกต้องก่อนการนำสื่อต้นแบบที่ได้ปรับปรุงเสร็จสมบูรณ์แล้วไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างในการศึกษาวิจัยระยะถัดไป โดยผู้ใช้งานสามารถเข้าถึงสื่อต้นแบบที่ได้รับการปรับปรุงเสร็จสมบูรณ์แล้วในรูปแบบแอปพลิเคชันซึ่งสามารถดาวน์โหลดได้ที่ <https://hushed-boundary-1886.glideapp.io/dl/6471c6> หรือใช้งานในรูปแบบเว็บไซต์ได้ที่ <https://sites.google.com/sru.ac.th/infographics-of-eng-grammar>

อภิปรายผล

ผู้วิจัยอภิปรายผลการวิจัยตามลำดับ ดังนี้

1. ความคิดเห็นเกี่ยวกับการตอบสนองของผู้ใช้ที่มีต่อระบบของสื่อต้นแบบอินโฟกราฟิกบนแพลตฟอร์มออนไลน์ของกูเกิลในการยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านไวยากรณ์ภาษาอังกฤษของนักศึกษาครูอยู่ในระดับมากที่สุด ($M = 4.76, SD = 0.46$) เนื่องจาก การเรียนไวยากรณ์ในรูปแบบเดิมผู้เรียนที่เป็นผู้ใช้ต้องใช้เวลานานในการสรุปกฎเกณฑ์และท่องจำในแต่ละเรื่องจากหนังสือเรียน ซึ่งสื่อต้นแบบที่ได้รับการพัฒนาขึ้นนี้มีการออกแบบเป็นสื่ออินโฟกราฟิกบนแพลตฟอร์มของกูเกิลที่ลดทอนเนื้อหาไวยากรณ์ที่เข้าใจยากให้เข้าใจง่ายขึ้นโดยการนำเสนอเนื้อหาและความรู้ผ่านสิ่งที่มีสีสันดึงดูดใจผู้ใช้ และทำให้ผู้ใช้สามารถทำความเข้าใจเนื้อหาไวยากรณ์ในแต่ละหัวข้อได้อย่างรวดเร็วมากยิ่งขึ้น (Newsom & Haynes, 2013; Smiciklas, 2012; SpyreStudios, 2013) ผู้ใช้ยังสามารถประเมินความเข้าใจของตนเองได้ทันทีโดยการทำแบบฝึกหัดกิจกรรม และแบบทดสอบประจำหน่วยการเรียนรู้บนแพลตฟอร์มออนไลน์ของกูเกิลที่บูรณาการเครื่องมือต่าง ๆ ในการเพิ่มประสิทธิภาพให้กับการเรียนการสอนที่ผู้ใช้สามารถเข้าใช้งานได้ง่ายและไม่มีค่าใช้จ่าย (Google LLC, 2020) ทั้งนี้ ขอบเขตด้านเนื้อหาไวยากรณ์ที่นำมาใช้ในการออกแบบและพัฒนาสื่อต้นแบบเป็นบทเรียนที่ผู้เรียนที่ต้องเรียนในรายวิชาภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารและใช้ในชีวิตประจำวัน (มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี, 2560)

นอกจากนี้ หลังจากที่ผู้ใช้ได้ทดลองใช้งานสื่อต้นแบบทำให้สามารถมองเห็นแนวทางหรือภาพรวมของระบบงานใหม่เมื่อสื่อต้นแบบได้รับการปรับปรุงให้แล้วเสร็จทั้งระบบ เพราะมีการแสดงให้เห็นหน้าที่หรือขั้นตอนที่สำคัญของระบบทั้งหมด มีการนำเสนอหน้าจอเพื่อแสดงการโต้ตอบระหว่างผู้ใช้กับระบบ การป้อนข้อมูล การทำงานหรือการประมวลผลของระบบ และการแสดงผลอย่างชัดเจน (ชาติชาย ชินวัตร, 2562) ทำให้ผู้ใช้มีความคิดเห็นเกี่ยวกับการตอบสนองที่มีต่อระบบของสื่อต้นแบบอินโฟกราฟิกบนแพลตฟอร์มออนไลน์ของกูเกิล ในการยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านไวยากรณ์ภาษาอังกฤษของนักศึกษาครูอยู่ในระดับมากที่สุด

2. สื่อต้นแบบอินโฟกราฟิกบนแพลตฟอร์มออนไลน์ของภูเก็ลในการยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านไวยากรณ์ภาษาอังกฤษของนักศึกษาครูได้รับการปรับปรุงให้เป็นไปตามความคิดเห็นของผู้ใช้และมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด ($M = 4.80, SD = 0.09$) เนื่องจาก สื่อต้นแบบได้รับการปรับปรุงให้สามารถใช้งานได้ทั้งแท็บเล็ตหรือไอแพด โทรศัพท์เคลื่อนที่หรือสมาร์ทโฟน และคอมพิวเตอร์ส่วนตัวหรือแล็ปท็อป สอดคล้องกับความคิดเห็นของผู้ใช้และการศึกษาของ ดนุลดา จามจรี (2563) ที่ระบุว่า ผู้ใช้นี้ชอบแนวทางการเรียนรู้ดิจิทัลและมีความเข้าใจเทคโนโลยีมากขึ้น ชอบประสบการณ์ชีวิตที่หลากหลาย ทั้งนี้ ในด้านการตอบสนองของผู้ใช้ที่มีต่อระบบได้รับการปรับปรุงขนาดของข้อความให้มีสีที่กลมกลืนกัน และระบุหัวข้อไวยากรณ์ภาษาอังกฤษที่เด่นชัดมากยิ่งขึ้น สอดคล้องกับความคิดเห็นของผู้ใช้ที่ต้องการให้นำเสนอข้อมูลหรือความคิดผ่านภาพที่สามารถมองเห็น อ่าน และเข้าใจได้ง่าย (Newsom & Haynes, 2013; Smiciklas, 2012; SpyreStudios, 2013) และในด้านนวัตกรรมที่เกิดขึ้นได้รับการปรับปรุงให้สามารถเข้าใช้งานได้สะดวกผ่านทางสมาร์ทโฟนหรือแท็บเล็ตในรูปแบบของแอปพลิเคชัน สอดคล้องกับความคิดเห็นของผู้ใช้ที่มีความคาดหวังว่าจะใช้แหล่งทรัพยากรอินเทอร์เน็ตเพื่อช่วยในการเรียนรู้และการใช้กลยุทธ์นวัตกรรมการสอนด้วยเทคโนโลยีรูปแบบต่าง ๆ เช่น แอปพลิเคชัน การค้นหาข้อมูลบนเว็บ การเล่นเกมบนเว็บ และการใช้โซเชียลมีเดียที่เหมาะสม (ดนุลดา จามจรี, 2563) ที่สามารถบูรณาการใช้กับการจัดการเรียนรู้แบบปรับเปลี่ยนได้และมีความยืดหยุ่นในการจัดการเรียนการสอนทั้งการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นแบบประสานเวลาและไม่ประสานเวลาที่มีการเชื่อมโยงกันด้วยเครือข่ายอินเทอร์เน็ตซึ่งผู้ใช้สามารถเรียนในห้องเรียนหรือออนไลน์จากที่ไหนก็ได้ (กฤษณพงศ์ เลิศบำรุงชัย, 2564)

นอกจากนี้ สื่อต้นแบบมีองค์ประกอบสำคัญที่มีความเหมาะสมครบถ้วนทุกด้านในระดับมากที่สุดประกอบด้วย ด้านคำชี้แจง ด้านคู่มือผู้สอน ด้านคู่มือผู้เรียน ด้านแผนการจัดการเรียนรู้ ด้านสื่อวัตกรรมการเรียนรู้ และด้านการวัดและประเมินผล ทั้งนี้ สื่อต้นแบบยังได้รับการปรับปรุงให้เป็นไปตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญก่อนนำไปใช้ร่วมกับกลุ่มตัวอย่างในการศึกษาวิจัยระยะถัดไป

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

การศึกษาวิจัยในระยะนี้เป็นการศึกษาข้อมูลพื้นฐานซึ่งได้ผลการวิจัยเป็นสารสนเทศด้านความคิดเห็นเกี่ยวกับการตอบสนองของผู้ใช้ที่มีต่อระบบของสื่อต้นแบบอินโฟกราฟิกบนแพลตฟอร์มออนไลน์ของภูเก็ลเพื่อยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านไวยากรณ์ภาษาอังกฤษของนักศึกษาครู และนำไปใช้ในการออกแบบและพัฒนาสื่อต้นแบบต่อไปให้เสร็จสมบูรณ์ทั้งระบบ ประกอบด้วย การเข้าถึงสื่อต้นแบบด้วยอุปกรณ์ต่าง ๆ ของผู้ใช้ การตอบสนองของผู้ใช้ที่มีต่อระบบนวัตกรรมที่ผู้ใช้อยากให้เกิดขึ้นใหม่เพิ่มเติม และข้อเสนอแนะด้านอื่น ๆ ที่เป็นไปตามแนวทางการสร้างสื่อต้นแบบ อย่างเป็นระบบ โดยผลการวิจัยที่ได้สามารถนำไปต่อยอดการวิจัยในอนาคตที่ผู้วิจัยได้มีการออกแบบและวางแผนการวิจัยเป็นการพัฒนาสื่อวัตกรรมการเรียนรู้ไวยากรณ์ภาษาอังกฤษในบริบทและสภาพปัญหาที่เหมือนหรือคล้ายคลึงกันเพื่อให้ตอบโจทย์การใช้งานของผู้ใช้ที่เป็นกลุ่มตัวอย่างหรือกลุ่มเป้าหมายอย่างแท้จริง

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ผู้วิจัยควรมีการนำข้อมูลสารสนเทศด้านความคิดเห็นของผู้ใช้ที่ได้จากการศึกษาวิจัยในระยะนี้ไปใช้เป็นข้อมูลสำคัญในการออกแบบและพัฒนาสื่ออินโฟกราฟิกบนแพลตฟอร์มออนไลน์ของภูเก็ล เพื่อยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านไวยากรณ์ภาษาอังกฤษของนักศึกษาครูให้เป็นไปตามความคิดเห็นของผู้ใช้มากที่สุดก่อนที่จะนำไปใช้งานในระยะต่อไปของการศึกษาวิจัย

2. ผู้วิจัยควรมีการพัฒนาสื่ออินโฟกราฟิกบนแพลตฟอร์มออนไลน์ของภูเก็ล เพื่อยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านไวยากรณ์ภาษาอังกฤษของนักศึกษาครูให้มีประสิทธิภาพและประสิทธิผลตามเกณฑ์มาตรฐานก่อนที่จะนำไปใช้จริงกับผู้ใช้ที่เป็นนักศึกษาครูต่อไป

3. ผู้วิจัยควรมีการพัฒนาและบูรณาการสื่ออินโฟกราฟิกบนแพลตฟอร์มออนไลน์ของภูเก็ล เพื่อยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านไวยากรณ์ภาษาอังกฤษของนักศึกษาครูที่สอดคล้องตามความคิดเห็นของผู้ใช้ร่วมกับวิธีการสอนไวยากรณ์ภาษาอังกฤษในรูปแบบต่าง ๆ เช่น การพัฒนาสื่อวัตกรรมการเรียนในรูปแบบของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ วิดีโอช่วยสอน การใช้เสียงพูดของเจ้าของภาษา เป็นต้น และศึกษาเปรียบเทียบตัวแปรต่าง ๆ เพิ่มมากขึ้น เช่น ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความคิดเห็น ความพึงพอใจ ข้อดี ข้อจำกัด เป็นต้น

รายการอ้างอิง**ภาษาไทย**

- กฤษณพงศ์ เลิศบำรุงชัย. (2564, 10 มกราคม). *การเรียนรู้แบบปรับเปลี่ยนได้*. Touch Point. <https://touchpoint.in.th/hybrid-learning>
- คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี. (2565). *รายงานการประเมินตนเอง ระดับคณะ*. คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี.
- ชาติชาย ชินวัตร. (2562). *การสร้างต้นแบบ*. SlidePlayer. <https://slideplayer.in.th/slide/16175027>
- คนุลดา จามจรี. (2563). *การออกแบบการเรียนรู้สำหรับผู้เรียน Gen Z*. บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี. (2560). *หลักสูตรทฤษฎีศึกษาศาสตร์ทั่วไป ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560* มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี. มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี.
- มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี. (2562). *คู่มือการประกันคุณภาพการศึกษากายใน* มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี พ.ศ. 2562. มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี.
- มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี. (2565, 17 มีนาคม). *ประกาศมหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี เรื่อง ปฏิทินดำเนินงานวิชาการของนักศึกษาภาคปกติ มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี ภาคการศึกษาที่ 1 ประจำปีการศึกษา 2565*. สำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน. https://regis.sru.ac.th/2022/03/17/sru_calenda-1-2565
- พวงรัตน์ ทวีรัตน์. (2540). *วิธีการวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์และสังคมศาสตร์*. สำนักทดสอบทางการศึกษาและจิตวิทยา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.
- ยง ภู่วรรณ. (2563, กรกฎาคม). *ผลกระทบจากการระบาดของโรคโควิด 19 ระบาด: ผลกระทบทางด้านการศึกษา*. โควิด 19 และระบาดวิทยา. <https://learningcovid.ku.ac.th/course/?c=7&l=4>
- ศิริชัย กาญจนวาสี, ทวีวัฒน์ ปิตยานนท์, และดิเรก ศรีสุข (2559). *การเลือกใช้สถิติที่เหมาะสมสำหรับการวิจัย*. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ภาษาอังกฤษ

- Bowen, D. J. (1985). *TESOL techniques and procedures*. Newbury House Publishers.
- Celce-Murcia, M. & Hilles, S. (1998). *Techniques and resources in teaching grammar*. Oxford University Press.
- EF Education First. (2022). *CEFR and EF SET*. EF SET. <https://www.efset.org/th/cefr>
- Google LLC. (2020). *Products that drive education*. Google for Education. <https://edu.google.com>
- Milner, M. & Jenkins, R. (2015). *World English 1*. Cengage Learning.
- Newsom, D. & Haynes, J. (2013). *Public relations writing: Form and style*. Cengage Learning.
- Oxford University Press. (2022, March 8). *Oxford placement test*. Oxford University Press. <https://elt.oup.com/feature/global/oxford-online-placement/?cc=th&selLanguage=th>
- Smiciklas, M. (2012). *The power of infographics: Using pictures to communicate and connect with your audience*. Que Publishing.
- SpyreStudios. (2013, April 15). *The anatomy of an infographic: 5 steps to create a powerful visual*. Pearltrees. <http://www.pearltrees.com/iwona.h./infographics/id7596374#item76090631>