

การพัฒนาบทเรียนออนไลน์โดยใช้กลยุทธ์เกมมิฟิเคชัน
เพื่อสร้างจิตสำนึกในการลดใช้พลาสติกครั้งเดียวทิ้ง
ในชีวิตประจำวัน สำหรับศิษย์การบิน
โรงเรียนการบิน กองทัพอากาศ¹
Development of Online Learning Course using
Gamification for Consciousness of Single-use Plastic
in daily life for student pilots at Flying Training
School Royal Thai Air Force

วிரตี วงษ์อนุสาสน์ (Viratee Wonganusart)²

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาบทเรียนออนไลน์โดยใช้กลยุทธ์เกมมิฟิเคชัน เพื่อสร้างจิตสำนึกในการลดใช้พลาสติกครั้งเดียวทิ้งในชีวิตประจำวัน 2) ศึกษาพฤติกรรมการใช้พลาสติกครั้งเดียวทิ้งในชีวิตประจำวันของผู้เรียนหลังเรียนด้วยบทเรียนออนไลน์โดยใช้กลยุทธ์เกมมิฟิเคชัน เพื่อสร้างจิตสำนึกในการลดใช้พลาสติกครั้งเดียวทิ้งในชีวิตประจำวัน และ 3) ศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียนออนไลน์โดยใช้กลยุทธ์เกมมิฟิเคชัน เพื่อสร้างจิตสำนึกในการลดใช้พลาสติกครั้งเดียวทิ้งในชีวิตประจำวัน กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ ศิษย์การบินซึ่งเป็นนายทหารชั้นสัญญาบัตรสังกัดโรงเรียนการบิน กองทัพอากาศ ซึ่งเป็นบุคคลที่ผ่านการคัดเลือกเพื่อเข้าเป็นศิษย์การบินของกองทัพอากาศ ประจำปี 2563

¹ บทความนี้เป็นส่วนหนึ่งของสารนิพนธ์ เรื่อง การพัฒนาบทเรียนออนไลน์โดยใช้กลยุทธ์เกมมิฟิเคชัน เพื่อสร้างจิตสำนึกในการลดใช้พลาสติกครั้งเดียวทิ้งในชีวิตประจำวัน

Development of Online Learning Course using Gamification for Consciousness of Single-use Plastic

² นักศึกษาลัทธิสุตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีเทคนิคศึกษา ภาควิชาครุศาสตร์เทคโนโลยี และสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

Master of Science in Technical Education, Faculty of Technical Education, King Mongkut's university of Technology North Bangkok

E-mail: viratee.won@gmail.com

เพื่อเข้ารับการฝึก และศึกษาตามหลักสูตรการฝึก ศิษย์การบินของโรงเรียนการบิน จำนวน 31 คน โดยวิธีการเลือกแบบเจาะจง

ผลจากการวิจัยพบว่า 1) บทเรียนออนไลน์ได้รับการประเมินคุณภาพด้านเนื้อหา อยู่ในระดับมากที่สุด และด้านสื่อมัลติมีเดียอยู่ในระดับมากที่สุด 2) ผลการสังเกตพฤติกรรม การใช้พลาสติกครั้งเดียวทิ้งในชีวิตประจำวันของผู้เรียนก่อนและหลังเรียนด้วยบทเรียนออนไลน์ พบว่าค่า t ที่คำนวณได้ เท่ากับ 13.99 ที่ระดับความมีนัยสำคัญ .01 ซึ่งแสดงให้เห็นว่าผู้เรียนมีพฤติกรรมที่พึงประสงค์ในการใช้พลาสติกครั้งเดียวทิ้งในชีวิตประจำวัน สูงขึ้นกว่าก่อนเรียน 3) ความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียนออนไลน์ฯ อยู่ในระดับมากที่สุด

คำสำคัญ: เกมมิฟิเคชัน, จิตสำนึก, บทเรียนออนไลน์, พลาสติกครั้งเดียวทิ้ง

Abstract

The purposes of this research were 1) to develop an online course by using gamification strategies in order to raise awareness of single-use plastic in daily life 2) to study the behavior of learners after taking gamification with an online course and 3) to investigate learner satisfaction toward gamification with an online course

The sample were selected by purposive sampling from 31 student pilots at Flying Training School Royal Thai Air Force.

The learning outcomes by using gamification with an online course can be assessed according to many factors. In this study, the results showed that 1) The most highly rated factors were the content and its media of the course 2) In the before and after study, the result showed that t-test is 25.71 at the .01 level of significance so behaviors of students after the lessons in and 3) the overall participants satisfaction toward an online course was revealed at the highest level.

Keywords: Gamification, Consciousness, Online Learning Course, Single-use Plastic

1. บทนำ

หนึ่งในปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมที่ประเทศไทยกำลังวิกฤติอยู่คือ ปัญหาด้านขยะพลาสติก เพราะเนื่องจากการพัฒนาในด้านต่าง ๆ อย่างรวดเร็วไม่ว่าจะเป็นการพัฒนาและการขยายตัวของชุมชนเมือง การเติบโตของเศรษฐกิจ ส่งผลให้มีการผลิตสินค้าและบรรจุภัณฑ์มากมาย โดยเฉพาะบรรจุภัณฑ์อาหารและเครื่องดื่มที่เป็นพลาสติกอยู่ในประเภทใช้แล้วทิ้ง เพื่ออำนวยความสะดวกและตอบสนองความต้องการของผู้บริโภคในปัจจุบัน พลาสติกเป็นวัสดุสังเคราะห์ที่มีบทบาทมากในชีวิตประจำวันของมนุษย์ เพราะมีต้นทุนและการผลิตต่ำ จึงถูกนำมาใช้งานอย่างกว้างขวาง และมีแนวโน้มการใช้งานในด้านต่าง ๆ เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง เพราะสะดวกมากกว่าวัสดุอื่น ๆ ผลิตภัณฑ์พลาสติกได้แก่ ถุงพลาสติก บรรจุภัณฑ์ใส่อาหาร ของเล่นเด็ก เฟอร์นิเจอร์ เป็นต้น เมื่อไม่ได้ใช้งานหรือไม่สามารถใช้ประโยชน์แล้วจะกลายเป็นขยะพลาสติก ยิ่งปัจจุบันมีเทคโนโลยีหรือนวัตกรรมใหม่ ๆ ที่สามารถผลิตพลาสติกให้มีคุณสมบัติตามความต้องการได้อย่างหลากหลาย แต่ในทางตรงกันข้ามสารประกอบในพลาสติกบางชนิดก่อให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อม เพราะในกระบวนการผลิตพลาสติกจะมีการเพิ่มสารเติมแต่งบางชนิดลงไป เช่น สารเสริมสภาพพลาสติก สารคงสภาพพลาสติก สารยับยั้งปฏิกิริยาและสารสีต่าง ๆ ดังนั้นหากมีการใช้งานพลาสติกที่ไม่ถูกวิธีหรือใช้ไม่เหมาะสมกับประเภทของพลาสติก อาจนำมาซึ่งผลกระทบต่ออาการเกิดโรคเรื้อรังต่าง ๆ นอกจากนี้การขาดความตระหนักและการไม่ให้ความสำคัญในการคัดแยกขยะ ทำให้ปริมาณขยะพลาสติกมีเพิ่มมากขึ้นและเป็นภาระในการจัดเก็บและการทำลาย โดยเฉพาะพลาสติกบางชนิดมีคุณสมบัติที่ไม่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้ และยากต่อการย่อยสลาย ทำให้ขยะพลาสติกคงอยู่ในสภาพแวดล้อมได้เป็นเวลานานก่อให้เกิดผลกระทบต่อระบบนิเวศ เนื่องจากพลาสติกต้องใช้เวลาในการย่อยสลายตามธรรมชาติถึง 450 ปี (วิจารณ์, 2559)

อย่างไรก็ตาม ปัญหาขยะพลาสติกที่เกิดขึ้นในปัจจุบันย่อมไม่ใช่หน้าที่ของใครคนใดคนหนึ่งหรือหน่วยงานใดหน่วยงานหนึ่งในการกำจัด หรือทำลาย หากแต่เป็นเรื่องที่ทุก ๆ คนควรช่วยกันลดปริมาณการใช้พลาสติกประเภทบรรจุภัณฑ์อาหารและเครื่องดื่มที่อยู่ในประเภทใช้แล้วทิ้งเปลี่ยนมาใช้บรรจุภัณฑ์จากธรรมชาติ หรือบรรจุภัณฑ์ที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่

ผู้วิจัยจึงได้สังเกตเห็นความสำคัญของปัญหาขยะพลาสติกที่เกิดขึ้นในปัจจุบันและมีแนวคิดที่จะพัฒนาบทเรียนออนไลน์ตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 เรื่องการสร้างภาพความตระหนักเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมผ่านเทคโนโลยีและนวัตกรรมที่เข้าถึงผู้บริโภค เพื่อเป็นแนวทางในการให้ความรู้ ความสำคัญ และแนวทางในการลดใช้พลาสติกครั้งเดียวทิ้งในชีวิตประจำวันได้ด้วยตนเอง เนื่องจากผู้วิจัยพบว่าบทเรียนออนไลน์มีข้อดีที่น่าสนใจคือ มีความยืดหยุ่นในการเรียนรู้ โดยผู้เรียนสามารถเข้าศึกษาเนื้อหาได้ด้วยตนเอง ไม่จำกัดจำนวนครั้ง ไม่จำกัดสถานที่ และเวลา นอกจากนั้นยังสามารถศึกษาเนื้อหาในรูปแบบของสื่อมัลติมีเดียที่ช่วยสร้างความเข้าใจเนื้อหาได้โดยง่าย แต่ถึงแม้ว่าบทเรียนออนไลน์จะมีข้อดีที่น่าสนใจดังที่กล่าวมา ผู้วิจัยได้ตระหนักถึงข้อจำกัดในการเรียนรู้ด้วยบทเรียนออนไลน์ที่สำคัญคือ แรงจูงใจในการเรียนรู้ของผู้เรียน เนื่องจากการเรียนด้วยบทเรียนออนไลน์ผู้เรียนสามารถเข้าศึกษาเนื้อหาได้ด้วยตนเอง และไม่ถูกจำกัดเวลาในการศึกษาเนื้อหาหากบทเรียนออนไลน์ที่ถูกพัฒนาไม่สามารถสร้างแรงจูงใจในการเรียนรู้ให้กับผู้เรียนได้ บทเรียนออนไลน์นั้นอาจจะไม่ประสบความสำเร็จในการเป็นเครื่องมือการเรียนรู้ของผู้เรียนได้ ผู้วิจัยได้ตระหนักถึงข้อจำกัดนี้จึงเลือกแนวคิดเกี่ยวกับการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) นำมาผสมเข้ากับบทเรียนออนไลน์เพื่อช่วยส่งเสริมแรงจูงใจในการเรียนรู้ของผู้เรียน

จากการศึกษาเนื้อหาเกี่ยวกับการเรียนรู้เชิงรุกด้วยรูปแบบต่าง ๆ ผู้วิจัยพบว่าการเรียนรู้แบบเกมมิฟิเคชันมีความน่าสนใจมากกว่าการเรียนรู้เชิงรุกในรูปแบบต่าง ๆ เนื่องจากการใช้เทคนิคในรูปแบบของเกม ช่วยในการกระตุ้นและสร้างแรงจูงใจในการเรียนรู้ ทำให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ด้วยวิธีการที่สนุกสนาน ใช้กลไกของเกมเป็นตัวดำเนินการอย่างไม่ซับซ้อน ทำให้ผู้เรียนเกิดพฤติกรรม ตรวจสอบ ปรับปรุง และหาวิธีการแก้ไขปัญหา การนำเกมมิฟิเคชันมาใช้ในการศึกษา (Gamification for Education) เป็นการนำแนวคิดของเกมที่ทำให้ผู้เรียนมีบรรยากาศในการเรียนรู้ที่สนุก โดยใช้กลไกของเกมหรือการแข่งขันมาใช้เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการเรียนรู้ (ฤกษ์ณพงศ์, 2562)

ดังนั้น ผู้วิจัยจึงได้เห็นถึงความสำคัญของปัญหาและมีแนวคิดพัฒนาบทเรียนออนไลน์โดยใช้กลยุทธ์เกมมิฟิเคชัน เพื่อสร้างจิตสำนึกในการลดใช้พลาสติกครั้งเดียวทิ้งในชีวิตประจำวัน เพื่อมุ่งหวังจะนำเสนอให้บุคคลทั่วไปทราบถึงผลกระทบใกล้ตัวของการใช้พลาสติกครั้งเดียวทิ้งในชีวิตประจำวัน และนำเสนอแนวทางการปฏิบัติที่เข้าใจง่าย ทุกคนสามารถ

นำไปประยุกต์ใช้ได้ในชีวิตประจำวัน และไม่ส่งผลกระทบต่อการดำเนินชีวิตของทุก ๆ คน เพื่อให้ทุก ๆ คนสามารถมีส่วนร่วมในการลดใช้พลาสติกครั้งเดียวทิ้งในชีวิตประจำวัน เบื้องต้นได้ และเนื่องจากรูปแบบการวิจัยในครั้งนี้เป็นการวิจัยแบบทดลอง และการวัดผลของงานวิจัย ต้องอาศัยการสังเกตพฤติกรรมของกลุ่มผู้เรียนอย่างใกล้ชิด ผู้วิจัยจึงได้กำหนดกลุ่มตัวอย่างในการวิจัยด้วยวิธีแบบเจาะจง เนื่องจากต้องการลดโอกาสผิดพลาดในการเก็บข้อมูล ผู้วิจัยจึงเลือกกลุ่มตัวอย่างของงานวิจัยเป็นนายทหารชั้นสัญญาบัตรของโรงเรียนการบิณ ซึ่งสามารถติดตามเก็บข้อมูลได้อย่างใกล้ชิด และเนื่องจากในบริบทของข้าราชการทหาร กลุ่มนายทหารชั้นสัญญาบัตรถือเป็นบุคคลที่เป็นตัวอย่างในการปฏิบัติตนให้กับผู้ใต้บังคับบัญชา ทำให้ผู้วิจัยมุ่งหวังว่าหากการวิจัยในครั้งนี้ประสบความสำเร็จ จะทำให้กลุ่มตัวอย่างสามารถลดใช้พลาสติกในชีวิตประจำวัน และทำให้ผู้ใต้บังคับบัญชาสามารถปฏิบัติตนตามได้

2. วัตถุประสงค์การวิจัย

2.1 เพื่อพัฒนาบทเรียนออนไลน์โดยใช้กลยุทธ์เกมมิฟิเคชันเพื่อสร้างจิตสำนึกในการลดใช้พลาสติกครั้งเดียวทิ้งในชีวิตประจำวัน

2.2 เพื่อศึกษาพฤติกรรมการใช้พลาสติกครั้งเดียวทิ้งในชีวิตประจำวันของผู้เรียนหลังเรียนด้วยบทเรียนออนไลน์โดยใช้ กลยุทธ์เกมมิฟิเคชัน เพื่อสร้างจิตสำนึกในการลดใช้พลาสติกครั้งเดียวทิ้งในชีวิตประจำวัน

2.3 เพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียนออนไลน์โดยใช้กลยุทธ์เกมมิฟิเคชันเพื่อสร้างจิตสำนึกในการลดใช้พลาสติกครั้งเดียวทิ้งในชีวิตประจำวัน

3. วิธีดำเนินการวิจัย

3.1 รูปแบบการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง ผู้วิจัยใช้รูปแบบการทดลองตามแบบแผนการทดลองขั้นต้น (Pre-Experimental Design) มีการทดลองโดยใช้กลุ่มทดลองเพียงกลุ่มเดียว มีการทดสอบก่อนและหลังการทดลอง (One-Group Pretest-Posttest Design) ซึ่งมีรูปแบบการวิจัย ดังนี้

	E		O ₁	X	O ₂
เมื่อ	E	แทน	กลุ่มตัวอย่างที่เป็นกลุ่มทดลอง		
	O ₁	แทน	พฤติกรรมการใช้พลาสติกครั้งเดียวทิ้งในชีวิตประจำวันโดยใช้แบบสังเกตพฤติกรรมการใช้พลาสติกครั้งเดียวทิ้งใช้ชีวิตประจำวัน สังเกต และบันทึกผลพฤติกรรมก่อนการเรียนรู้ด้วยบทเรียนออนไลน์ฯ		
	X	แทน	บทเรียนออนไลน์โดยใช้กลยุทธ์เกมมิฟิเคชันเพื่อสร้างจิตสำนึกในการลดใช้พลาสติก ครั้งเดียวทิ้งในชีวิตประจำวัน		
	O ₂	แทน	พฤติกรรมการใช้พลาสติกครั้งเดียวทิ้งในชีวิตประจำวันโดยใช้แบบสังเกตพฤติกรรมการใช้พลาสติกครั้งเดียวทิ้งใช้ชีวิตประจำวัน สังเกต และบันทึกผลพฤติกรรมหลังการเรียนรู้ด้วยบทเรียนออนไลน์ฯ		

3.2 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

3.2.1 ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ ข้าราชการทหารภายในสังกัดโรงเรียนการบิน กองทัพอากาศ กระทรวงกลาโหม ซึ่งเป็นนายทหารชั้นสัญญาบัตร จำนวน 298 คน (ข้อมูล ณ เดือนตุลาคม 2563)

3.2.2 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นายทหารชั้นสัญญาบัตรสังกัดโรงเรียนการบิน กองทัพอากาศ ซึ่งเป็นบุคคลที่ผ่านการคัดเลือกเพื่อเข้าเป็นศิษย์การบินของกองทัพอากาศ ประจำปี 2563 เพื่อเข้ารับการฝึกและศึกษาตามหลักสูตรการฝึกศิษย์การบินของโรงเรียนการบิน รุ่น น.147-63-2 ตั้งแต่ 15 มิ.ย. 2563 เป็นต้นไป จำนวน 31 คน ผู้วิจัยได้กำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยและขั้นตอนวิธีการสุ่มตัวอย่าง ดังนี้

ผู้วิจัยได้ทำการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) เป็นศิษย์การบิน รุ่น น.147-63-2 ซึ่งเป็นบุคคลที่ผ่านการคัดเลือกเพื่อเข้าเป็นศิษย์การบินของกองทัพอากาศ ประจำปี 2563 เพื่อเข้ารับการฝึก และศึกษาตามหลักสูตรการฝึกศิษย์การบิน ของโรงเรียน

การบิณ จำนวน 31 คน เนื่องจากรูปแบบการวิจัยเป็นแบบการทดลอง และการวัดผล
ของงานวิจัยในเรื่องนี้ ต้องอาศัยการสังเกตพฤติกรรมของกลุ่มผู้เรียนอย่างใกล้ชิด ผู้วิจัย
จึงได้กำหนดกลุ่มตัวอย่างในการวิจัยด้วยวิธีแบบเจาะจง เนื่องจากต้องการลดโอกาส
ผิดพลาดในการเก็บข้อมูล ผู้วิจัยจึงเลือกศิษย์การบิณ รุ่น น.147-63-2 เป็นกลุ่มตัวอย่าง
ในงานวิจัยครั้งนี้

3.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

จากการศึกษาเอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เรื่อง การพัฒนาบทเรียน
ออนไลน์โดยใช้กลยุทธ์เกมมิฟิเคชัน เพื่อสร้างจิตสำนึกในการลดใช้พลาสติกครั้งเดียวทิ้ง
ในชีวิตประจำวัน ผู้วิจัยได้กำหนดแนวทางในการพัฒนาบทเรียนออนไลน์ฯ ดังนี้

3.3.1 บทเรียนออนไลน์โดยใช้กลยุทธ์เกมมิฟิเคชัน เพื่อสร้างจิตสำนึกในการ
ลดใช้พลาสติกครั้งเดียวทิ้งในชีวิตประจำวัน รูปแบบของบทเรียนออนไลน์คือ การจัดการ
เรียนการสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยอาศัยเทคโนโลยีสารสนเทศเป็นช่องทาง
ในการนำเสนอเนื้อหา กิจกรรม การมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้สอน และผู้เรียน หรือระหว่าง
ผู้เรียนด้วยกันเอง รูปแบบของการสอนแบบมีปฏิสัมพันธ์ (Interactive Instruction
Model) ช่วยให้ผู้เรียนได้รับประสบการณ์การเรียนรู้จากการมีปฏิสัมพันธ์กับเนื้อหาที่ได้รับ
เน้นการมีปฏิสัมพันธ์ มีการให้คำแนะนำ การปฏิบัติ การให้ผลย้อนกลับ รวมทั้งการให้
สถานการณ์จำลองกับผู้เรียน และอาศัยแนวคิดเกี่ยวกับการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning)
ผู้วิจัยพบว่าการเรียนรู้แบบเกมมิฟิเคชันมีความน่าสนใจ เนื่องจากการใช้เทคนิคในรูปแบบ
ของเกม ช่วยกระตุ้นและสร้างแรงจูงใจในการเรียนรู้ ทำให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในบทเรียน
ออนไลน์ ทำให้ผู้เรียนมีบรรยากาศในการเรียนรู้ที่สนุกสนาน โดยใช้กลไกของเกมหรือ
การแข่งขันมาใช้เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการเรียนรู้ นอกจากนั้นผู้วิจัยยังมุ่งหวังว่ากิจกรรม
เกมมิฟิเคชันจะช่วยส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถนำความรู้ที่ได้ศึกษาจากภายในเนื้อหา
ของบทเรียนมาสู่ การปฏิบัติการใช้พลาสติกครั้งเดียวทิ้งในชีวิตประจำวันได้

3.3.2 แบบประเมินคุณภาพบทเรียนออนไลน์โดยใช้กลยุทธ์เกมมิฟิเคชัน
เพื่อสร้างจิตสำนึกในการลดใช้พลาสติกครั้งเดียวทิ้งในชีวิตประจำวัน จากที่ผู้วิจัยศึกษา
เอกสารที่เกี่ยวข้อง ผู้วิจัยได้แบ่งแบบประเมินคุณภาพบทเรียนออนไลน์ออกเป็น 2 ด้าน
ดังนี้ 1. แบบประเมินคุณภาพด้านสื่อมัลติมีเดียของบทเรียนออนไลน์ 2. แบบประเมิน
คุณภาพด้านเนื้อหาของบทเรียนออนไลน์ โดยกำหนดค่าเกณฑ์การประเมินเป็นแบบ

มาตราส่วนประมาณค่าแบบตัวเลข (Numerical Rating Scales) แบ่งออกเป็น 5 ระดับตามแบบของลิเคิร์ต (Likert) (บุญชม, 2556)

3.3.3 แบบสังเกตพฤติกรรมการใช้พลาสติกครั้งเดียวทิ้งในชีวิตประจำวัน จัดทำขึ้นเพื่อใช้สังเกตและบันทึกผลพฤติกรรมของกลุ่มตัวอย่างในการใช้พลาสติกครั้งเดียวทิ้งในชีวิตประจำวันก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยบทเรียนออนไลน์โดยใช้กลยุทธ์เกมมิฟิเคชันเพื่อสร้างจิตสำนึกในการลดใช้พลาสติกครั้งเดียวทิ้งในชีวิตประจำวัน จากที่ผู้วิจัยศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้อง ผู้วิจัยได้กำหนดรูปแบบของการสร้างเครื่องมือ และเกณฑ์ประเมินการวัดพฤติกรรมเรื่องจิตสำนึกในการลดใช้พลาสติกครั้งเดียวทิ้งในชีวิตประจำวัน คือ การประเมินตามสภาพจริง (Authentic assessment) โดยใช้แบบสังเกตพฤติกรรมที่กำหนดเกณฑ์การให้คะแนนแบบรูบริค (Scoring Rubric) เนื่องจากเกณฑ์การให้คะแนนแบบรูบริค เป็นเกณฑ์การให้คะแนนการปฏิบัติ/ผลงาน โดยพิจารณาคุณภาพของชิ้นงานเป็นรายองค์ประกอบหรือรายมิติ ที่มีการบรรยายคุณภาพลดหลั่นตามระดับคุณภาพ นอกจากนั้นยังมีการกำหนดเกณฑ์การประเมินที่ชัดเจนช่วยให้ผู้สอน และผู้เรียนเข้าใจตรงกัน เกิดความเที่ยงในการประเมิน เพื่อนำมาใช้เป็นเกณฑ์กำหนดแบบสังเกตพฤติกรรมของผู้เรียนก่อน และหลังศึกษาบทเรียนออนไลน์ฯ เพื่อเปรียบเทียบพฤติกรรมของผู้เรียนหลังเรียนด้วยบทเรียนออนไลน์โดยใช้กลยุทธ์เกมมิฟิเคชัน มีจิตสำนึกในการลดใช้พลาสติกครั้งเดียวทิ้งในชีวิตประจำวันดีขึ้นกว่าก่อนเรียนหรือไม่ และจากการศึกษาเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับการสร้างเครื่องมือและเกณฑ์ประเมินแบบ Scoring Rubrics โดยกำหนดเกณฑ์การให้คะแนนแบบแยกองค์ประกอบ (Analytic Scoring Rubrics) ผู้วิจัยได้พิจารณาแล้วว่าการสร้างแบบสังเกตพฤติกรรมการใช้พลาสติกในครั้งนี้ควรใช้เกณฑ์การให้คะแนนแบบแยกองค์ประกอบ เนื่องจากการศึกษาเนื้อหาการลดใช้พลาสติกสามารถแบ่งประเภทของพลาสติกและแนวทางในการลดใช้พลาสติกแต่ละประเภทไม่เหมือนกันจึงควรกำหนดเกณฑ์ในการประเมินแบบแยกองค์ประกอบเพื่อพิจารณาคุณภาพของสิ่งที่ประเมินรายมิติหรือรายด้านได้ การกำหนดเกณฑ์การให้คะแนนที่ดีต้องคำนึงถึงความสอดคล้องระหว่างคะแนนกับจุดมุ่งหมายในการประเมิน ข้อความที่ใช้อธิบายในแต่ละระดับคะแนน ต้องเป็นข้อความที่สามารถประเมินหรือสังเกตได้ โดยผู้วิจัยจะกำหนดคำอธิบายในแต่ละระดับการให้คะแนนโดยใช้แนวทางในการลดใช้พลาสติกครั้งเดียวทิ้งในชีวิตประจำวันตามที่ได้ศึกษามาข้างต้น เป็นเกณฑ์การสร้างแบบสังเกตพฤติกรรมการใช้พลาสติกครั้งเดียวทิ้งในชีวิตประจำวัน

ของผู้เรียนเพื่อใช้เป็นเครื่องมือในการเปรียบเทียบพฤติกรรมของผู้เรียนก่อนและหลังเรียน
ด้วยบทเรียนออนไลน์ฯ ต่อไป

3.3.4 แบบประเมินความพึงพอใจบทเรียนออนไลน์โดยใช้กลยุทธ์เกมมิฟิเคชันเพื่อสร้างจิตสำนึกในการลดใช้พลาสติก ครั้งเดียวทิ้งในชีวิตประจำวัน ผู้วิจัยสร้าง
แบบประเมินความพึงพอใจ โดยกำหนดค่าเกณฑ์การประเมินเป็นแบบมาตราส่วนประมาณ
ค่าแบบตัวเลข (Numerical Rating Scales) แบ่งออกเป็น 5 ระดับ ตามแบบของลิเคิร์ต
(Likert) (บุญชม, 2556)

3.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลดังนี้

3.4.1 ผู้วิจัยติดต่อทำหนังสือขออนุญาตเก็บรวบรวมข้อมูลจากคณะครุศาสตร์
อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือเพื่อขออนุญาตผู้บัญชาการ
โรงเรียนการบิน กองทัพอากาศ เพื่อประสานงานและขอความอนุเคราะห์ในการเก็บรวบรวม
ข้อมูล

3.4.2 เมื่อได้รับอนุญาตแล้ว ผู้วิจัยติดต่อประสานงานเพื่อดำเนินการจัดกิจกรรม
บทเรียนออนไลน์โดยใช้กลยุทธ์เกมมิฟิเคชัน เพื่อสร้างจิตสำนึกในการลดใช้พลาสติกครั้ง
เดียวทิ้งในชีวิตประจำวันกับกลุ่มตัวอย่าง พร้อมชี้แจงวัตถุประสงค์ในการวิจัย

3.4.3 ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลงานวิจัย โดยให้ผู้เรียนประเมิน
พฤติกรรมการใช้พลาสติกครั้งเดียวทิ้งในชีวิตประจำวันของตนเองก่อนเรียนด้วยบทเรียน
ออนไลน์ โดยใช้แบบสังเกตพฤติกรรมการใช้พลาสติกครั้งเดียวทิ้งในชีวิตประจำวันที่ผู้วิจัย
จัดทำขึ้นและบันทึกผลพฤติกรรมการใช้พลาสติกครั้งเดียวทิ้งของผู้เรียน ตรวจสอบให้คะแนน
ตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ และนำคะแนนที่ได้ไปวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ โดยใช้โปรแกรม
คอมพิวเตอร์

3.4.4 ผู้วิจัยดำเนินการจัดกิจกรรมบทเรียนออนไลน์โดยใช้กลยุทธ์เกมมิฟิเคชัน
เพื่อสร้างจิตสำนึกในการลดใช้พลาสติกครั้งเดียวทิ้งในชีวิตประจำวันกับกลุ่มตัวอย่าง
โดยแนะนำวิธีการเข้าศึกษาเนื้อหาจากบทเรียนออนไลน์ที่ผู้เรียนสามารถเข้าศึกษาเนื้อหา
ได้ด้วยตนเอง และแนะนำกฎ กติกา และวิธีการของกิจกรรมเกมมิฟิเคชันที่ผู้วิจัยผสาน
กับบทเรียนออนไลน์ เพื่อมุ่งหวังให้ผู้เรียนเกิดความสนใจในเนื้อหาบทเรียนมากขึ้นและ

เพื่อให้ผู้เรียนสามารถนำความรู้ที่ได้รับจากบทเรียนออนไลน์ในครั้งนี้สามารถนำไปปฏิบัติได้จริงในชีวิตประจำวัน

3.4.5 ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลงานวิจัย ผู้วิจัยทำการสังเกตพฤติกรรม การใช้พลาสติกครั้งเดียวทิ้งในชีวิตประจำวันของผู้เรียนหลังเรียนด้วยบทเรียนออนไลน์ โดยผู้วิจัยเป็นผู้ทำการสังเกตพฤติกรรมการใช้พลาสติกของผู้เรียนด้วยตนเองโดยใช้แบบสังเกตพฤติกรรมการใช้พลาสติกครั้งเดียวทิ้งในชีวิตประจำวันที่จัดทำขึ้นเป็นเครื่องมือ และเนื่องจากกลุ่มผู้เรียนในการวิจัย อยู่ในหลักสูตรการฝึกและศึกษาของศิษย์การบิน ทำให้มีช่วงเวลาส่วนตัวในแต่ละวันคือช่วงเย็นเท่านั้น ผู้วิจัยจึงได้ทำการสังเกตพฤติกรรมในช่วงเวลา 17.00-19.00 น. ทุกวันจันทร์-วันศุกร์ เดือนมกราคม พ.ศ.2564 ณ ร้านค้าบริเวณตลาดภายในโรงเรียนการบิน และร้านสะดวกซื้อภายในโรงเรียนการบิน รวมระยะเวลาในการทำการสังเกตพฤติกรรมทั้งหมด 20 วัน และบันทึกผลพฤติกรรม การใช้พลาสติกครั้งเดียวทิ้ง ตรวจสอบให้คะแนนตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ และนำคะแนนที่ได้ไปวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์

3.4.6 เมื่อเสร็จสิ้นการเรียนด้วยบทเรียนออนไลน์ ผู้วิจัยทำการแจกแบบประเมินความพึงพอใจบทเรียนออนไลน์โดยใช้กลยุทธ์เกมมิฟิเคชัน เพื่อสร้างจิตสำนึกในการลดใช้พลาสติกครั้งเดียวทิ้งในชีวิตประจำวัน ตรวจสอบให้คะแนนตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ และนำคะแนนที่ได้ไปวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางคอมพิวเตอร์สำหรับการประมวลผลข้อมูลทางสถิติ โดยสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลในการวิจัย ดังนี้ ค่าเฉลี่ย เลขคณิต (Mean) (บุญชม, 2556), ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation : S.D.) (บุญชม, 2556), สถิติที่ใช้ในการศึกษาเปรียบเทียบพฤติกรรมการใช้พลาสติกครั้งเดียวทิ้งในชีวิตประจำวันก่อนเรียนและหลังเรียนโดยใช้สูตร t-test (Dependent Samples) (บุญชม, 2556) และความเชื่อมั่นของแบบประเมินคุณภาพและแบบประเมินความพึงพอใจ โดยวิธีการหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's Alpha Coefficient) (ศิริชัย, 2556)

4. ผลการวิจัย

4.1 ผลการพัฒนาบทเรียนออนไลน์โดยใช้กลยุทธ์เกมมิฟิเคชัน เพื่อสร้างจิตสำนึกในการลดใช้พลาสติกครั้งเดียวทิ้งในชีวิตประจำวัน

ผู้วิจัยได้พัฒนาบทเรียนออนไลน์โดยใช้กลยุทธ์เกมมิฟิเคชัน เพื่อสร้างจิตสำนึกในการลดใช้พลาสติกครั้งเดียวทิ้งในชีวิตประจำวัน โดยออกแบบและจัดทำบทเรียนออนไลน์ฯ ด้วยเว็บไซต์ wix.com ผลการพัฒนามีดังนี้

4.1.1 ผลการประเมินคุณภาพสื่อด้านเนื้อหา

ผลการหาคุณภาพสื่อด้านเนื้อหา พบว่ารายการประเมินทั้ง 2 ด้าน ได้แก่ ด้านการชี้แจงของบทเรียน และด้านเนื้อหาสาระของบทเรียน ภาพรวมอยู่ในเกณฑ์คุณภาพระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.33 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.30

ตารางที่ 1 ผลการประเมินคุณภาพสื่อด้านเนื้อหา

รายละเอียดการประเมิน		\bar{X}	S.D.	แปลผล
1	ด้านการชี้แจงของบทเรียน	4.20	0.43	มาก
2	ด้านเนื้อหาสาระของบทเรียน	4.40	0.48	มากที่สุด
รวม		4.33	0.30	มากที่สุด

พิจารณาแยกตามด้านการประเมินดังนี้ ด้านการชี้แจงของบทเรียนพบว่า รายการประเมินอยู่ในเกณฑ์คุณภาพระดับมาก เมื่อนำผลการประเมินที่ได้มาจัดลำดับ พบว่า รายการที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ การชี้แจงวัตถุประสงค์มีความชัดเจน รองลงมา ได้แก่ การชี้แจงวิธีการใช้งานบทเรียนออนไลน์มีความชัดเจน และการชี้แจงวิธีการเข้าร่วมกิจกรรมมีความชัดเจน

ด้านเนื้อหาสาระของบทเรียน พบว่า รายการประเมินอยู่ในเกณฑ์คุณภาพระดับมากที่สุด เมื่อนำผลการประเมินที่ได้มาจัดลำดับ 3 ลำดับ พบว่า รายการที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ เนื้อหาที่มีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ และเนื้อหามีความถูกต้อง มีค่าเฉลี่ยเท่ากัน รองลงมา ได้แก่ เนื้อหาที่มีการลำดับเนื้อหาที่เหมาะสม และเนื้อหา

มีการอธิบายเนื้อหาที่ชัดเจน เข้าใจง่าย และเนื้อหามีความถูกต้องของสำนวน ภาษามีค่าเฉลี่ยเท่ากัน

4.1.2 ผลการประเมินคุณภาพสื่อด้านมัลติมีเดีย

ผลการหาคุณภาพสื่อด้านมัลติมีเดีย พบว่ารายการประเมินทั้ง 4 ด้าน ได้แก่ ด้านการใช้งาน ด้านตัวอักษรและสี ด้านภาพนิ่ง แอนิเมชัน เสียง และด้านเทคนิคการนำเสนอ ภาพรวมอยู่ในเกณฑ์คุณภาพระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.45 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.49

ตารางที่ 2 ผลการประเมินคุณภาพสื่อด้านมัลติมีเดีย

รายละเอียดการประเมิน		\bar{X}	S.D.	แปลผล
1	ด้านการใช้งาน	4.30	0.44	มากที่สุด
2	ด้านตัวอักษรและสี	4.55	0.59	มากที่สุด
3	ด้านภาพนิ่ง แอนิเมชัน เสียง	4.57	0.43	มากที่สุด
4	ด้านเทคนิคการนำเสนอ	4.30	0.63	มากที่สุด
รวม		4.45	0.49	มากที่สุด

พิจารณาแยกตามด้านการประเมินดังนี้ ด้านการใช้งาน พบว่า รายการประเมินอยู่ในเกณฑ์คุณภาพระดับมากที่สุด เมื่อนำผลการประเมินที่ได้มาจัดลำดับ 3 ลำดับ พบว่า ด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ ความรวดเร็วของการเข้าใช้งาน รองลงมา ได้แก่ ความเหมาะสมของรูปแบบการเข้าใช้งานความสะดวกของการเข้าใช้งาน ความเหมาะสมของการเชื่อมโยงลิงก์ภายในบทเรียนมีค่าเฉลี่ยเท่ากันและความมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างของ ผู้สอนและผู้เรียน

ด้านตัวอักษรและสี พบว่า รายการประเมินอยู่ในเกณฑ์คุณภาพระดับมากที่สุด เมื่อนำผลการประเมินที่ได้มาจัดลำดับ 3 ลำดับ พบว่า ด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ ความเหมาะสมของการจัดวางตำแหน่งตัวอักษร รองลงมา ได้แก่ ความเหมาะสมของสี ตัวอักษรและสีพื้นหลัง และความเหมาะสมของรูปแบบตัวอักษร

ด้านภาพนิ่ง แอนิเมชัน เสียง พบว่า รายการประเมินอยู่ในเกณฑ์คุณภาพ
ระดับมากที่สุด เมื่อนำผลการประเมินที่ได้มาจัดลำดับ 3 ลำดับ พบว่า ด้านที่มีค่าเฉลี่ย
สูงสุด คือ ความชัดเจนของภาพนิ่ง รองลงมา ได้แก่ ความหมายของภาพนิ่งสอดคล้อง
กับเนื้อหา และความเหมาะสมของขนาดภาพนิ่ง ความเหมาะสมของสื่อแอนิเมชัน
ความชัดเจนของแอนิเมชันมีค่าเฉลี่ยเท่ากัน

ด้านเทคนิคการนำเสนอ พบว่า รายการประเมินอยู่ในเกณฑ์คุณภาพ
ระดับมากที่สุด เมื่อนำผลการประเมินที่ได้มาจัดลำดับ พบว่า ด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ
ความน่าสนใจของกลยุทธ์การถ่ายทอดเนื้อหา และความเหมาะสมของการประยุกต์
ใช้กลยุทธ์เกมมิฟิเคชันกับบทเรียนออนไลน์ รองลงมา

4.2 ผลการสังเกตพฤติกรรมการใช้พลาสติกครั้งเดียวทิ้งในชีวิตประจำวัน ของผู้เรียนหลังเรียนด้วยบทเรียนออนไลน์โดยใช้กลยุทธ์เกมมิฟิเคชันเพื่อสร้างจิตสำนึก ในการลดใช้พลาสติกครั้งเดียวทิ้งในชีวิตประจำวัน

การทดสอบเพื่อเปรียบเทียบพฤติกรรมการใช้พลาสติกครั้งเดียวทิ้งในชีวิต
ประจำวันของผู้เรียนก่อนและหลังการเรียนรู้ด้วยบทเรียนออนไลน์ ผู้วิจัยได้ทำการสังเกต
พฤติกรรมของผู้เรียนก่อนและหลังการเรียนรู้ด้วยบทเรียนออนไลน์จากกลุ่มตัวอย่าง
31 คน โดยใช้แบบสังเกตพฤติกรรมการใช้พลาสติกครั้งเดียวทิ้งในชีวิตประจำวันที่ได้พัฒนาขึ้น

ผลการสังเกตพฤติกรรมก่อนและหลังเรียนด้วยบทเรียนออนไลน์วิเคราะห์ข้อมูล
โดยนำคะแนนทั้งหมดจากแต่ละส่วนของแบบสังเกตพฤติกรรมฯ มารวมกันจากนั้นวิเคราะห์
ผลและเปรียบเทียบพฤติกรรมการใช้พลาสติกครั้งเดียวทิ้งในชีวิตประจำวันของผู้เรียน
พบว่า คะแนนพฤติกรรมก่อนเรียนมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 13.45 จากคะแนนเต็ม 27 คะแนน
และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 5.29 และคะแนนพฤติกรรมหลังเรียนมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ
20.90 จากคะแนนเต็ม 27 คะแนนและมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 7.12

นำข้อมูลคะแนนพฤติกรรมก่อนเรียนและพฤติกรรมหลังเรียนมาเปรียบเทียบ
โดยใช้สถิติการทดสอบค่าทีชนิดกลุ่มตัวอย่างไม่เป็นอิสระต่อกัน (T-test dependent
samples) เพื่อเปรียบเทียบพฤติกรรมการใช้พลาสติกครั้งเดียวทิ้งในชีวิตประจำวันของ
ผู้เรียนก่อนและหลังการเรียนรู้ด้วยบทเรียนออนไลน์ พบว่าค่า t ที่คำนวณได้ เท่ากับ 13.99
ที่ระดับความมีนัยสำคัญ .01 ซึ่งแสดงให้เห็นว่าผู้เรียนมีพฤติกรรมที่พึงประสงค์ในการ
ใช้พลาสติกครั้งเดียวทิ้งในชีวิตประจำวันสูงขึ้นกว่าก่อนเรียน

ตารางที่ 3 ผลการสังเกตพฤติกรรม ก่อนและหลังการเรียนรู้ด้วยบทเรียนออนไลน์

คะแนนพฤติกรรม	N	\bar{X}	S.D.	t	sig
ก่อนเรียน	31	13.45	5.29	13.99	0.00**
หลังเรียน	31	20.90	7.12		

4.3 ผลความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียนออนไลน์โดยใช้กลยุทธ์เกมมิฟิเคชัน เพื่อสร้างจิตสำนึกในการลดใช้พลาสติกครั้งเดียวทิ้งในชีวิตประจำวัน

ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียนออนไลน์ฯ พบว่า รายการประเมินทั้ง 4 ด้าน ได้แก่ ด้านเนื้อหาและสาระการเรียนรู้ ด้านภาพ ภาษาและเสียง ด้านตัวอักษรและสี และด้านการใช้งานบทเรียน ภาพรวมความพึงพอใจอยู่ในเกณฑ์ระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.57 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.54

ตารางที่ 4 ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียนออนไลน์

รายละเอียดการประเมิน		\bar{X}	S.D.	แปลผล
1	ด้านเนื้อหาและสาระการเรียนรู้	4.55	0.50	มากที่สุด
2	ด้านภาพ ภาษา และเสียง	4.57	0.52	มากที่สุด
3	ด้านตัวอักษร และสี	4.68	0.46	มากที่สุด
4	ด้านการใช้งานบทเรียน	4.53	0.60	มากที่สุด
รวม		4.57	0.54	มากที่สุด

พิจารณาแยกตามด้านการประเมินดังนี้ ด้านเนื้อหาและสาระการเรียนรู้ พบว่า รายการประเมินความพึงพอใจอยู่ในเกณฑ์ระดับมากที่สุด พบว่า ด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ บทเรียนออนไลน์มีระยะเวลาในการนำเสนอที่ความเหมาะสม และบทเรียนออนไลน์ช่วยเสริมสร้างความเข้าใจในเนื้อหา

ด้านภาพ ภาษาและเสียง พบว่า รายการประเมินความพึงพอใจอยู่ในเกณฑ์
ระดับมากที่สุด เมื่อนำผลการประเมินที่ได้มาจัดลำดับ 3 ลำดับ พบว่า ด้านที่มีค่าเฉลี่ย
สูงสุด คือ รูปภาพที่ใช้ประกอบบทเรียนมีความเหมาะสม รองลงมา ได้แก่ ขนาดของภาพ
ที่ใช้ประกอบบทเรียนมีความเหมาะสม และภาษาที่ใช้ในบทเรียนมีความเหมาะสม

ด้านตัวอักษรและสี พบว่า รายการประเมินความพึงพอใจอยู่ในเกณฑ์
ระดับมากที่สุด พบว่า ด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ รูปแบบของตัวอักษรที่ใช้การนำเสนอ
มีความเหมาะสม รองลงมา ได้แก่ ขนาดของตัวอักษรที่ใช้ในการนำเสนอมีความเหมาะสม
และสีของตัวอักษรและพื้นหลังของบทเรียนมีความเหมาะสม

ด้านการใช้งานบทเรียน พบว่า รายการประเมินความพึงพอใจอยู่ในเกณฑ์
ระดับมากที่สุด เมื่อนำผลการประเมินที่ได้มาจัดลำดับ พบว่า ด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ
การใช้งานของบทเรียนออนไลน์ ง่าย และสะดวก รองลงมา สามารถนำความรู้ที่ได้ศึกษา
ไปใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวันได้ และบทเรียนออนไลน์ฯ ช่วยเร้าความสนใจของผู้เรียน

5. สรุปและอภิปรายผล

5.1 อภิปรายผลการพัฒนาบทเรียนออนไลน์โดยใช้กลยุทธ์เกมมิฟิเคชัน เพื่อสร้าง
จิตสำนึกในการลดใช้พลาสติกครั้งเดียวทิ้งในชีวิตประจำวัน

คุณภาพของบทเรียนออนไลน์โดยใช้กลยุทธ์เกมมิฟิเคชัน เพื่อสร้างจิตสำนึก
ในการลดใช้พลาสติกครั้งเดียวทิ้งในชีวิตประจำวันโดยการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญโดยผล
การวิจัยในครั้งนี้พบว่า คุณภาพด้านเนื้อหาผลการวิจัยอยู่ในระดับมากที่สุด และคุณภาพ
ด้านสื่อมัลติมีเดียผลการวิจัยอยู่ในระดับมากที่สุด ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานการวิจัยที่ตั้งไว้

ในส่วนของเนื้อหา ได้รับการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญที่ทำงานอยู่ในสายงาน
ของด้านสิ่งแวดล้อมในส่วนงานต่าง ๆ พบว่า เนื้อหาที่นำมาพัฒนาเป็นบทเรียนออนไลน์
เป็นเนื้อหาที่ช่วยนำเสนอรายละเอียดของพลาสติกครั้งเดียวทิ้งในชีวิตประจำวันได้ครบถ้วน
ทั้งความหมายของพลาสติกครั้งเดียวทิ้ง หรือ Single use plastic ความสำคัญของการลด
ใช้พลาสติกครั้งเดียวทิ้งในชีวิตประจำวันรวมถึงแนวทางการลดใช้พลาสติกครั้งเดียว
ทิ้งในชีวิตประจำวันที่สามารถนำไปประยุกต์ใช้กับชีวิตประจำวันของตนเองได้ สอดคล้อง
กับงานวิจัยของ จิราวรรณ (2561) ที่ได้ทำการศึกษาเรื่อง การพัฒนาการบริหารจัดการ

ขยะที่เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาเชิงท่องเที่ยวอย่างยั่งยืน สำหรับโรงเรียนประถมศึกษา ในอำเภอเกาะสมุย โดยใช้การสอนแบบทีมผลการวิจัยพบว่า สภาพปัจจุบันของการบริหารจัดการขยะโดยโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสุราษฎร์ธานี เขต 1 โรงแรม และชุมชนในอำเภอเกาะสมุย พบว่าด้านปริมาณขยะต่อวันที่มากที่สุดคือขยะอินทรีย์ การบริหารจัดการขยะ แต่ละหน่วยงานจะใช้วิธีการลดการใช้ (Reduce) กับขยะประเภททั่วไปมากที่สุด ใช้วิธีการใช้ซ้ำ (Reuse) กับขยะประเภทขยะรีไซเคิลมากที่สุดและใช้วิธีการนำกลับมาใช้ใหม่ (Recycle) กับขยะประเภทขยะอินทรีย์มากที่สุด คณะแผนกศึกษาศาสตร์การจัดการขยะของนักเรียนกลุ่มตัวอย่างหลังเรียนสูงกว่า ก่อนเรียน คณะแผนกศึกษาความชื่นชอบกิจกรรมของนักเรียนอยู่ในระดับมากที่สุด และมีคะแนนเฉลี่ยความพึงพอใจในผลงานอยู่ในระดับมากที่สุด นอกจากนี้ผู้วิจัยยังได้รวบรวมแนวทางในการลดใช้พลาสติกครั้งเดียวทิ้งในชีวิตประจำวันและจัดทำในรูปแบบของอินโฟกราฟิกเพื่อให้ผู้เรียนได้ศึกษาได้โดยง่าย เข้าใจ และสามารถปฏิบัติตามได้จริงในชีวิตประจำวันเพื่อเป็นแนวทางในการลดใช้พลาสติก ฐิตินันท์ (2562) กล่าวถึงแนวทาง การลดใช้พลาสติกครั้งเดียวทิ้งในชีวิตประจำวัน ไว้ในบทความ Plastic Diary : เมื่อคนเมืองพยายามลดใช้ ‘พลาสติกชีวิตเดียว’ สรุปได้ดังนี้ 1. ใช้ถุงผ้า เพื่อลดการใช้ถุงพลาสติก เวลาซื้อสินค้าที่ซูเปอร์มาร์เก็ต 2. ใช้กระติกหรือแก้วน้ำส่วนตัวเมื่อออกนอกบ้าน เพื่อลด การใช้ขวดน้ำพลาสติก 3. ใช้ช้อนส้อมส่วนตัวเมื่อรับประทานอาหาร ทดแทนการใช้ช้อน ส้อมพลาสติก 4. ใช้กล่องบรรจุอาหาร ทดแทนการใส่ถุงพลาสติกเมื่อซื้ออาหารจากร้าน อาหาร และ 5. งดใช้หลอดพลาสติกเมื่อดื่มเครื่องดื่ม หรือใช้หลอดที่สามารถล้างทำความสะอาด และนำกลับมาใช้ใหม่ได้

ในส่วนของบทเรียนออนไลน์ หรือการจัดการเรียนการสอนผ่านเครือข่าย อินเทอร์เน็ตโดยอาศัยเทคโนโลยีสารสนเทศเป็นช่องทางในการนำเสนอเนื้อหา กิจกรรม จากการศึกษาค้นคว้าผู้วิจัยเลือกดำเนินการออกแบบบทเรียนออนไลน์ตามรูปแบบของ ADDIE Model เนื่องจากเป็นหลักการออกแบบกระบวนการเรียนรู้และพัฒนาอย่างเป็น ระบบที่ได้รับการยอมรับทั่วโลกตามแนวคิดของ Steven J. McGriff (2008) (ปรียะดา, 2559) ซึ่งช่วยให้ผู้วิจัยสามารถออกแบบและพัฒนาบทเรียนออนไลน์ได้อย่างเป็นระบบ โดยอาศัยกระบวนการ 5 ขั้นตอนของ ADDIE Model เป็นแนวทางในการดำเนินการ วิเคราะห์ ออกแบบ พัฒนา การนำไปใช้และประเมินผลบทเรียนออนไลน์เพื่อให้นักเรียน

ออนไลน์มีความน่าสนใจ เป็นรูปแบบการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางโดย
การจัดการเรียนการสอนคำนึงถึงประโยชน์ของผู้เรียนเป็นหลัก ผู้เรียนสามารถเข้าถึงเนื้อหา
ได้โดยง่าย ช่วยให้ผู้เรียนได้รับประสบการณ์การเรียนรู้จากการมีปฏิสัมพันธ์กับเนื้อหาที่ได้รับ
และสามารถนำความรู้ที่ได้รับจากเนื้อหาไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันของผู้เรียน
สอดคล้องกับงานวิจัยของ กฤษณา (2560) ที่ได้ศึกษาเรื่อง การพัฒนารูปแบบการเรียนรู้
สคริปออนไลน์ รูปแบบการเรียนรู้สคริปออนไลน์ (SCRIP Online) เป็นรูปแบบการ
เรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1. เพื่อสังเคราะห์รูปแบบ
การเรียนรู้สคริปออนไลน์ 2. เพื่อพัฒนาระบบเว็บไซต์สคริปออนไลน์ตามรูปแบบการเรี
นรู้สคริปออนไลน์ 3. เพื่อพัฒนาบทเรียนออนไลน์ตามรูปแบบการเรียนรู้สคริปออนไลน์
4. เพื่อหาประสิทธิภาพของบทเรียนออนไลน์ ที่พัฒนาขึ้นตามรูปแบบสคริปออนไลน์
วิชาหลักการโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 5. เพื่อหาค่าดัชนี ประสิทธิภาพของการเรียนรู้ตาม
รูปแบบสคริปออนไลน์ 6. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ก่อนเรียนและหลังเรียน
ตามรูปแบบสคริปออนไลน์และ 7. เพื่อหาความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อการ เรียนด้วย
รูปแบบการเรียนรู้สคริปออนไลน์ นอกจากนั้นผู้วิจัยออกแบบเนื้อหาให้สามารถเข้าถึง
ผู้เรียนได้ง่าย โดยการนำเสนอกลวิธีของเกมมิฟิเคชันเข้ามาผสมผสานกับบทเรียนออนไลน์
กฤษณพงศ์ (2562) เนื่องจากการใช้เทคนิคในรูปแบบของเกมช่วยในการกระตุ้นและสร้าง
แรงจูงใจในการเรียนรู้ ทำให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ด้วยวิธีการที่สนุกสนานใช้กลไก
ของเกมเป็นตัวดำเนินการอย่างไม่ซับซ้อน ทำให้ผู้เรียนเกิดพฤติกรรม ตรวจสอบ ปรับปรุง และ
หาวิธีการแก้ไขปัญหา การนำเกมมิฟิเคชันมาใช้ในการศึกษา (Gamification for Education)
เป็นการนำแนวคิดของเกมที่ทำให้ผู้เรียนมีบรรยากาศในการเรียนรู้ที่สนุก โดยใช้กลไก
ของเกมหรือการแข่งขันมาใช้เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการเรียนรู้ สอดคล้องกับงานวิจัย
ของ สุกุณา (2562) ที่ได้ศึกษาเรื่องการพัฒนาอีเลิร์นนิ่งแบบเกมมิฟิเคชัน เพื่อส่งเสริม
การคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 วัตถุประสงค์ของงานวิจัยเพื่อ
1. เพื่อพัฒนาอีเลิร์นนิ่งแบบเกมมิฟิเคชันเพื่อส่งเสริมการคิดวิเคราะห์ของนักเรียน
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 2. เพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียน
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่เรียนด้วยอีเลิร์นนิ่งแบบเกมมิฟิเคชัน ก่อนเรียนและหลังเรียน
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ประกอบด้วย 1. อีเลิร์นนิ่งแบบเกมมิฟิเคชัน เพื่อส่งเสริม
การคิดวิเคราะห์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาชั้นปีที่ 4 2. แบบประเมินคุณภาพอีเลิร์นนิ่ง

แบบเกมมิฟิชั่น 3. แบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ก่อนเรียนและหลังเรียน เรื่องเซลล์

จากผลการประเมินคุณภาพของบทเรียนออนไลน์ด้านเนื้อหาและด้านมัลติมีเดียจากผู้เชี่ยวชาญพบว่าบทเรียนออนไลน์มีคุณภาพอยู่ในระดับมาก ทำให้ทราบว่าสื่อที่ผู้วิจัยพัฒนานี้เป็นตัวแปรที่สามารถทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงด้านพฤติกรรมของผู้เรียนได้ และช่วยให้การเก็บข้อมูลมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ดังที่ Guskasama (2018) กล่าวถึงการตรวจสอบคุณภาพสื่อ/นวัตกรรมไว้ว่า การตรวจสอบคุณภาพนวัตกรรมที่สำคัญคือการหาว่านวัตกรรมนั้นมีความเหมาะสม ถูกต้อง หรือสอดคล้องกับปัญหา เนื้อหา จุดประสงค์ หรือไม่ วิธีการตรวจสอบสามารถกระทำได้โดยให้ผู้เชี่ยวชาญ (Expert) หรือผู้ทรงคุณวุฒิ หรือผู้มีประสบการณ์ในเรื่องนั้น อย่างน้อยที่สุด 3 คน ตรวจสอบว่า สื่อ/นวัตกรรมนั้น ดี เหมาะสม ใช้ได้หรือไม่ สอดคล้องกับวัตถุประสงค์หรือตามเจตนาของผู้สร้างหรือไม่ขั้นตอนในการตรวจสอบคุณภาพ ซึ่งตัวชี้วัดคุณค่าของสื่อหรือนวัตกรรมอยู่ที่เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นหลักว่ามีคุณภาพหรือไม่

5.2 อภิปรายผลการสังเกตพฤติกรรมการใช้พลาสติกครั้งเดียวทิ้งในชีวิตประจำวันของผู้เรียน หลังเรียนด้วยบทเรียนออนไลน์โดยใช้กลยุทธ์เกมมิฟิเคชันเพื่อสร้างจิตสำนึกในการลดใช้พลาสติกครั้งเดียวทิ้งในชีวิตประจำวัน

จากผลการวิจัยครั้งนี้ พบว่า การเปรียบเทียบพฤติกรรมการใช้พลาสติกครั้งเดียวทิ้งในชีวิตประจำวันของผู้เรียนก่อนและหลังเรียนโดยใช้สถิติการทดสอบค่าที่ผลที่ได้แสดงให้เห็นว่าผู้เรียนมีพฤติกรรมที่พึงประสงค์ในการใช้พลาสติกครั้งเดียวทิ้งในชีวิตประจำวันสูงขึ้นกว่าก่อนเรียน อาจเนื่องมาจากผู้เรียนได้รับความรู้ มีความเข้าใจ ตระหนักรู้ถึงปัญหาขยะพลาสติกที่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมในปัจจุบัน และช่วยให้ผู้เรียนรู้สึกรับผิดชอบต่อสิ่งแวดล้อมมากยิ่งขึ้นด้วยการมีจิตสำนึกในการลดใช้พลาสติกครั้งเดียวทิ้งในชีวิตประจำวัน จากการศึกษาเอกสารเกี่ยวกับจิตสำนึก ผู้วิจัยได้สรุปความหมายของจิตสำนึกตามที่ได้ศึกษาคือ ความตระหนักในการรับรู้ รู้สึกตัว และการตอบสนองต่อสถานการณ์ต่าง ๆ ของบุคคลที่มีติดตัวมาตั้งแต่เกิด แต่สามารถพัฒนาและอบรมรากล่อมเกล่าได้โดยการปลูกฝังทางวัฒนธรรมหรือการเรียนรู้จากครอบครัว โรงเรียน สังคม หรือสิ่งแวดล้อม การสร้างจิตสำนึกที่ดีให้กับบุคคลหรือนักเรียนจะช่วยปรับปรุงแก้ไขพฤติกรรมให้อยู่ในวิถีทางที่ถูกที่ควรเกิดความรู้สึกผิดชอบและการแสดงความสนใจที่จะมี

ส่วนร่วม ผู้วิจัยจึงได้พัฒนาบทเรียนออนไลน์โดยใช้กลยุทธ์เกมมิฟิเคชันเพื่อสร้างจิตสำนึกในการลดใช้พลาสติกครั้งเดียวทิ้งในชีวิตประจำวันเพื่อเป็นสื่อในการนำเสนอเนื้อหาที่มุ่งหวังให้ผู้เรียนมีการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม ความตระหนักในการรับรู้ และก่อให้เกิดเป็นจิตสำนึก ดังที่ ดารารัตน์ (2560) ได้ให้ความหมายของความตระหนักว่าหมายถึง ความรู้สึกนึกคิดของบุคคลต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่งหรือเหตุการณ์ใดเหตุการณ์หนึ่งโดยมีเหตุการณ์สภาพแวดล้อมในสังคม หรือสิ่งเร้าภายนอกเป็นปัจจัยที่ทำให้บุคคลเกิดการตระหนัก ดังนั้นผู้วิจัยจึงได้ทำการพัฒนาแบบสังเกตพฤติกรรมการใช้พลาสติกครั้งเดียวทิ้งในชีวิตประจำวันของผู้เรียนก่อนและหลังเรียนด้วยบทเรียนออนไลน์ฯ เพื่อทำการเปรียบเทียบพฤติกรรมของผู้เรียน ตามที่ได้ศึกษาเอกสารเรื่องวิธีการและเครื่องมือที่ใช้วัดพฤติกรรมจิตพิสัยของปรีชา และสมพงษ์ (2558) ที่กล่าวไว้ว่า การสังเกต (Observation) เป็นวิธีการหนึ่งในการเก็บรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับพฤติกรรมของผู้เรียน ทั้งในห้องเรียนและนอกห้องเรียน เครื่องมือชนิดนี้ใช้ครูหรือตัวบุคคลทำหน้าที่ในการวัดโดยใช้ประสาทสัมผัสทั้งห้าโดยเฉพาะทางตาและหูเป็นสำคัญ ลักษณะของการสังเกตจะปล่อยให้สถานการณ์ต่าง ๆ ดำเนินไปตามธรรมชาติ การสังเกตทำให้ครูทราบข้อมูลที่ลึกซึ้งเกี่ยวกับคุณลักษณะของผู้เรียน ซึ่งเห็นได้จากพฤติกรรมที่แสดงออกมาและบันทึกด้วยแบบสังเกตต่าง ๆ โดยผู้วิจัยศึกษาจากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ซึ่งมีรูปแบบของแบบสังเกตพฤติกรรมที่หลากหลาย ผู้วิจัยเลือกพัฒนาแบบสังเกตพฤติกรรมโดยอาศัยวิธีการของเกณฑ์ประเมินแบบ Scoring Rubrics เป็นแนวทางในการออกแบบแบบสังเกตพฤติกรรม จากการศึกษาประเภทของเกณฑ์การให้คะแนนแบบ Scoring Rubrics ตามแนวคิดของ Nitko (2007) ผู้วิจัยเลือกประเภทการสร้างเกณฑ์การให้คะแนนแบบเจาะจง (task-specific rubrics) เนื่องจากเกณฑ์การให้คะแนนที่ผู้วิจัยต้องการสร้างเป็นลักษณะที่มีความเจาะจงในเรื่องใดเรื่องหนึ่ง มีความเฉพาะตัว นอกจากนั้นผู้วิจัยยังสังเกตเห็นว่าเกณฑ์การให้คะแนนแบบเจาะจงสามารถบรรยายคุณภาพหรือคุณลักษณะของการปฏิบัติงานตามที่ผู้วิจัยวางแผนไว้ และช่วยให้การตรวจให้คะแนนทำได้ง่าย รวดเร็ว และมีความเที่ยง และพิจารณาจากการศึกษาเกณฑ์การให้คะแนนแบบแยกองค์ประกอบ (Analytic scoring rubrics) ซึ่งเป็นเกณฑ์การให้คะแนนที่แยกส่วนหรือองค์ประกอบคุณลักษณะของผลงานหรือกระบวนการเหมาะสมกับรูปแบบที่ผู้วิจัยวางแผนในการจัดทำแบบสังเกตพฤติกรรมการใช้พลาสติกครั้งเดียวทิ้งของผู้เรียนต่อไป ผู้วิจัยได้กำหนดระดับคะแนนสร้างเป็นเกณฑ์ในการใช้พลาสติกประเภท

ต่าง ๆ ในชีวิตประจำวันของผู้เรียนและนำแบบสังเกตนี้ไปใช้สังเกตพฤติกรรมก่อนและหลังของผู้เรียนต่อไป สอดคล้องกับงานวิจัยของ จีวรธรณ (2561) ที่ทำการศึกษาวิจัยเรื่อง ผลการจัดการสอนแบบทีมต่อการสร้างจิตสำนึกในการจัดการขยะของนักเรียนในโรงเรียน ประถมศึกษา อำเภอกะสมุย จังหวัดสุราษฎร์ธานี ผลการวิจัยพบว่า จากแบบสำรวจ พฤติกรรมการจัดการขยะของนักเรียนก่อนและหลังการจัดการสอนแบบทีม พบว่าพฤติกรรมในการจัดการขยะของนักเรียนหลังเรียนสูงขึ้นจากก่อนเรียนในทุกด้าน และงานวิจัยของ น้ำผึ้ง (2562) ที่ศึกษาเรื่อง ปัจจัยที่มีผลต่อพฤติกรรมอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ ชายฝั่งทะเลของประชาชนในชุมชนวัดช่องลม ต.นาเกลือ อ.บางละมุง จ.ชลบุรี การศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1. ศึกษาพฤติกรรมอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติชายฝั่งทะเล และ 2. ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อพฤติกรรมอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติชายฝั่งทะเลของประชาชนในชุมชนวัดช่องลม ต.นาเกลือ อ.บางละมุง จ.ชลบุรี ผลการศึกษา พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีความรู้เรื่องระบบนิเวศชายฝั่งทะเลในระดับดีมาก มีความตระหนักในคุณค่าของการส่งเสริมและรักษาสภาพสิ่งแวดล้อมอยู่ในระดับมาก

5.3 อภิปรายผลความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียนออนไลน์โดยใช้กลยุทธ์ เกมมิฟิเคชันเพื่อสร้างจิตสำนึกในการลดใช้พลาสติกครั้งเดียวทิ้งในชีวิตประจำวัน

จากผลการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยใช้แบบประเมินความพึงพอใจเป็นเครื่องมือวัดระดับความพึงพอใจของผู้เรียนหลังเรียนด้วยบทเรียนออนไลน์ฯ พบว่า ผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อบทเรียนออนไลน์ในภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด อาจเนื่องมาจากกลุ่มผู้เรียนมีความพึงพอใจในการศึกษาเนื้อหาต่าง ๆ ด้วยสื่อมัลติมีเดีย เช่น รูปภาพ วิดีโอ อินโฟกราฟิกผ่านบทเรียนออนไลน์มากกว่าเนื้อหาที่เป็นเฉพาะตัวอักษรหรือเนื้อหาที่เป็นเล่มหนังสือเท่านั้น ซึ่งบทเรียนออนไลน์ที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้นนั้นประกอบด้วยสื่อมัลติมีเดียต่าง ๆ เช่น ภาพอินโฟกราฟิก สื่อวิดีโอ รูปภาพ ซึ่งช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจเนื้อหา กระตุ้นความสนใจของผู้เรียน นอกจากนั้นผู้เรียนยังสามารถศึกษาเนื้อหาได้จากทุกที่ ทุกเวลาที่ต้องการได้ สอดคล้องกับงานวิจัยของ ทรงภพ (2563) ที่ศึกษาเรื่อง การจัดการกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุกในรายวิชาการสรุปความ การวิจัยครั้งนี้เป็นการนำกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุก มาใช้ในการจัดการเรียนรู้รายวิชาการสรุปความของนิสิตสาขาวิชาภาษาไทย คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครสวรรค์ จำนวน 38 คน โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อนำกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุกมาใช้ในการจัดการเรียนรู้เพื่อให้มีสติเกิดความกระตือรือร้นและเกิด

ความสนุกสนานในการเรียนการสอนและเพื่อสอบถามความพึงพอใจของนิสิตที่มีต่อกระบวนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุกในรายวิชาการสรุปความผลการวิจัยพบว่า นิสิตสาขาวิชาภาษาไทย คณะศึกษาศาสตร์ จำนวน 38 คน นิสิตมีความพึงพอใจโดยรวมในการเรียนการสอนจากระบบงานทะเบียน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.67 และนิสิตมีความพึงพอใจเกี่ยวกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุกในรายวิชาการสรุปความ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.82 สะท้อนให้เห็นว่าการใช้กิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุก ช่วยให้ นิสิตได้เกิด ความสนใจที่จะเรียนรู้และสามารถบูรณาการองค์ความรู้กับกิจกรรมที่ได้รับมอบหมาย นำเสนอผลงานได้อย่างสร้างสรรค์ และสอดคล้องกับการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21

6. ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

6.1 ผลการศึกษาพบว่า พฤติกรรมการใช้พลาสติกครั้งเดียวทิ้งในชีวิตประจำวันของผู้เรียนก่อนและหลังเรียนโดยใช้สถิติ การทดสอบค่าทีผลที่ได้แสดงให้เห็นว่าผู้เรียนมีพฤติกรรมที่พึงประสงค์ในการใช้พลาสติกครั้งเดียวทิ้งในชีวิตประจำวันสูงขึ้นกว่าก่อนเรียน ซึ่งผลการศึกษาในครั้งนี้เป็นนำเสนอวิธีการลดใช้พลาสติกครั้งเดียวทิ้งในชีวิตประจำวันเป็นหลัก เพื่อมุ่งหวังให้ผู้เรียนสามารถนำไปปฏิบัติได้จริงในชีวิตประจำวัน เมื่อผู้เรียนทราบถึงวิธีการปฏิบัติตนเพื่อลดใช้พลาสติกแล้ว ควรมีการพัฒนาบทเรียนออนไลน์ เรื่องของการคัดแยกขยะ การนำขยะกลับไปใช้ซ้ำหรือความรู้เรื่องอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง กับเรื่อง ของสิ่งแวดล้อมในชีวิตประจำวัน เพื่อเป็นการต่อยอดองค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับเรื่อง การลดใช้พลาสติกครั้งเดียวทิ้งต่อไป

6.2 ผลการศึกษาพบว่า ผู้วิจัยพัฒนาบทเรียนออนไลน์โดยใช้กลยุทธ์เกมมิฟิเคชัน เพื่อสร้างจิตสำนึกในการลดใช้พลาสติก ครั้งเดียวทิ้งในชีวิตประจำวันเป็นสื่อกลางในการนำเสนอเนื้อหาเกี่ยวกับการลดใช้พลาสติกครั้งเดียวทิ้งในชีวิตประจำวัน คุณภาพของบทเรียนออนไลน์โดยการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญ พบว่า คุณภาพด้านเนื้อหาผลการวิจัยอยู่ในระดับมากที่สุด และคุณภาพด้านสื่อมัลติมีเดียผลการวิจัยอยู่ในระดับมากที่สุด ควรมีการพัฒนาเนื้อหาเรื่องการใช้พลาสติกในรูปแบบของสื่อประเภทอื่น เพื่อให้เข้าถึงบุคคลทั่วไป หรือคนที่สนใจศึกษาเรื่องการใช้พลาสติกมากยิ่งขึ้น

7. เอกสารอ้างอิง

- กฤษฎา พลอยศรี. (2560). การพัฒนารูปแบบการเรียนรู้สคริปออนไลน์ (SCRIP Online). (วิทยานิพนธ์ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต) คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.
- กฤษณพงศ์ เลิศบำรุง. (2562). การจัดการเรียนรู้เชิงรุกด้วยเกมมิฟิเคชัน Active Learning Management with Gamification. สืบค้นเมื่อวันที่ 15 กุมภาพันธ์ 2564, จากเว็บไซต์: <https://www.slideshare.net/kha00at/active-learning-gamification>.
- จิรวรรณ คุ่มพร้อม สำลีพันธ์. (2561). ผลการจัดการสอนแบบทีมต่อการสร้างจิตสำนึกในการจัดการขยะของนักเรียนในโรงเรียนประถมศึกษา อำเภอเกาะสมุย จังหวัดสุราษฎร์ธานี. วารสารนาคบุตรปริทรรศน์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช, 10 (ฉบับพิเศษ), 223-235. <https://so04.tci-thaijo.org/index.php/nakboot/article/view/146783/108180>.
- ฐิตินันท์ ศรีสถิต. (2562). Plastic Diary: เมื่อคนเมืองพยายามลดใช้ 'พลาสติกชีวิตเดียว'. สืบค้นเมื่อวันที่ 14 ธันวาคม 2563, จากเว็บไซต์: <https://themomentum.co/plastic-diary-plastic-free-july/>
- ดรรารัตน์ ภูธร. (2560). การตระหนักรู้ของดิจิทัลเนทีฟไทยต่อการละเมิดลิขสิทธิ์การ์ตูนและแอนิเมชันญี่ปุ่นออนไลน์. (วิทยานิพนธ์นิเทศศาสตรมหาบัณฑิต) คณะนิเทศศาสตร์, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ทรงภพ ชุมมธูรส. (2563). การจัดกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุกในรายวิชาการสรุปความ. วารสารศิลปศาสตร์ปริทัศน์ คณะศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยหัวเฉียว, 15(2), 178-187. <https://zhort.link/CLR>.
- น้ำผึ้ง นาพันธ์. (2562). ปัจจัยที่มีผลต่อพฤติกรรมอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติชายฝั่งทะเลของประชาชนในชุมชนวัดช่องลม ต.นาเกลือ อ.บางละมุง จ.ชลบุรี. วารสารวิชาการศิลปศาสตร์ประยุกต์, 12(1), 70-80. <https://zhort.link/CLS>.
- บุญชม ศรีสะอาด. (2556). วิธีการทางสถิติสำหรับการวิจัย. พิมพ์ครั้งที่ 5. กรุงเทพฯ : สุวีริยาสาส์น.

- ปรีชา เครือวรรณ และสมพงษ์ พันธุ์รัตน์. (2558). การวัดพฤติกรรมด้านจิตพิสัย. สืบค้น
เมื่อวันที่ 7 ธันวาคม 2563, จากเว็บไซต์: [https://home.kku.ac.th/sompo_pu/
spweb/measurement/affective2.ppt](https://home.kku.ac.th/sompo_pu/spweb/measurement/affective2.ppt).
- ปรีเยดา ภัทรสัจจธรรม. (2559). การออกแบบการเรียนการสอนเชิงระบบโดยใช้แบบ
จำลอง ADDIE. วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร, 13(2), 6-17. [https://
zhort.link/cML](https://zhort.link/cML).
- วิจารณ์ สิมมาฉายา. (2559). ขยะพลาสติก : ภัยใกล้ตัว. สืบค้นเมื่อวันที่ 16 พฤศจิกายน
2563, จากเว็บไซต์: http://www.tei.or.th/th/blog_detail.php?blog_id=51.
- ศิริชัย กาญจนวาสี. (2556). มโนทัศน์ที่คลาดเคลื่อนในการวัดและประเมินทางการศึกษา.
วารสารวิจัย มสศ สาขาสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์, 9(2), 273-281. [http://
opac01.rbru.ac.th/multim/journal/02894.pdf](http://opac01.rbru.ac.th/multim/journal/02894.pdf).
- สกุณา กลัดอยู่. (2562). การพัฒนาอีเลิร์นนิ่งแบบเกมมิฟิเคชัน เพื่อส่งเสริมการคิดวิเคราะห์
ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4. (วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตร์มหาบัณฑิต)
คณะเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา, มหาวิทยาลัยรามคำแหง.
- Guskasama. (2018). การตรวจสอบ ประเมินคุณภาพและประสิทธิภาพของสื่อ นวัตกรรม
การเรียนรู้. สืบค้นเมื่อวันที่ 15 กุมภาพันธ์ 2564, จากเว็บไซต์: [https://zhort.
link/cLk](https://zhort.link/cLk).
- McGriff, S.J. (2008). WikiEducator Free e-learning content. Retrieved June 23,
2011, from : [http://wikieducator.org/File:ADDIE_model_diagram_by_Mc-
Griff.gif](http://wikieducator.org/File:ADDIE_model_diagram_by_McGriff.gif)
- Nitko, A. J. (2007). Educational assessment of students. Upper Saddle River
: Pearson/Merrill Prentice Hall.