

นิทรรศการออนไลน์เสมือนจริงเพื่อการประชาสัมพันธ์

สำนักงานสีเขียวของสำนักวิทยบริการ

OAR Green Office Virtual Exhibition

ขวัญเนตร ปุญญถาวร อนันต์ คารอง และจอมใจ เพชรกล้า

สำนักวิทยบริการ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

kwannate.p@psu.ac.th

anan.kar@psu.ac.th

jomjai.p@psu.ac.th

บทคัดย่อ

สำนักวิทยบริการ (Office of Academic Resources) มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี เข้าร่วมโครงการสำนักงานสีเขียว (Green Office) เพื่อเป็นต้นแบบอาคารที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม และนำไปสู่การรับรองมาตรฐานสำนักงานสีเขียว จากกรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม นโยบายหนึ่งที่สำนักวิทยบริการมุ่งเน้นในการขับเคลื่อน คือการประกาศสื่อสารนโยบายสิ่งแวดล้อมต่อบุคลากรภายใน และเผยแพร่ต่อบุคคลภายนอกให้ทราบถึงความมุ่งมั่นในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของสำนักงาน จึงมีแนวคิดในการนำเทคโนโลยีเสมือนจริง มาพัฒนาเป็นระบบนิทรรศการออนไลน์เสมือนจริงเพื่อการประชาสัมพันธ์สำนักงานสีเขียวของสำนักวิทยบริการ เพื่อช่วยในการสื่อสารและประชาสัมพันธ์โดยไม่สิ้นเปลืองทรัพยากรในการผลิตสื่อสิ่งพิมพ์ เครื่องมือที่ใช้เก็บรวบรวมข้อมูล คือแบบสอบถามความพึงพอใจแบบประมาณค่า 5 ระดับ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการศึกษาพบว่า ระบบนิทรรศการออนไลน์สำนักงานสีเขียวของสำนักวิทยบริการในรูปแบบเสมือนจริง มีข้อมูลที่น่าสนใจในรูปแบบนิทรรศการสามารถแบ่งออกเป็น 5 ประเด็นหลักได้แก่ 1) ความรู้เกี่ยวกับ Green Office ของสำนักวิทยบริการ 2) ความรู้เกี่ยวกับ Zero Waste 3) ความรู้เกี่ยวกับการแยกขยะ 4) ความรู้เกี่ยวกับตราสัญลักษณ์สีเขียว และ 5) ความรู้เกี่ยวกับแผงโซลาร์เซลล์ บุคลากรและผู้ใช้งานทั่วไปมีความพึงพอใจโดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.45$, S.D. = 0.87) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ด้านเนื้อหาที่มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.57$, S.D. = 0.82) รองลงมาด้านการใช้งานระบบมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.48$, SD=0.83) และ ด้านประโยชน์และความรู้ที่ได้รับจากสื่อ มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.44$, SD=0.86) ตามลำดับ

คำสำคัญ: สำนักงานสีเขียว, นิทรรศการออนไลน์, เทคโนโลยีเสมือนจริง

ABSTRACT

Office of academic resources at prince of songkla university Pattani Campus, associate the project of green office. To be a model for environmentally friendly buildings and lead to the certification of Green Office standards form the department of environmental quality promotion. the green library policy that focuses is announcement to communicate the environmental policy to internal personnel and disseminate to outsiders. Therefore, the researcher uses technology of virtual reality to develop a virtual online exhibition for communicate the environmental policy without wasting resources in the print media. The instrument was used to collect data as a 5-level estimation questionnaire. The statistics used for data analysis were percentage, mean and standard deviation. The results showed that OAR Green Office Virtual Exhibition consists of 5 topics: 1) green office information at Office of Academic Resources, 2) Zero Waste, 3) waste separation, 4) green label and 5) solar cell. Users are overall satisfaction was at a high level ($\bar{X} = 4.45$, S.D. = 0.87) When considering each aspect, it was found that the content was at a highest level ($\bar{X} = 4.57$, S.D. = 0.82) followed by the system usage was at a higher level ($\bar{X} = 4.48$, S.D. = 0.83) and the benefits of impacting knowledge was at a higher level ($\bar{X} = 4.44$, S.D. = 0.86) respectively.

Keyword: Green Office, Online Exhibition, Virtual Reality

บทนำ

สำนักวิทยบริการ (Office of Academic Resources) มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี เป็นหน่วยงานกลางของมหาวิทยาลัยในการให้บริการสารสนเทศ เพื่อสนับสนุนการจัดการเรียนการสอน การทำวิจัย และเป็นอุทยานแห่งการเรียนรู้ตลอดชีวิตของมหาวิทยาลัยและชุมชน ได้ทำข้อตกลงกับวิทยาเขตปัตตานี ในการขับเคลื่อนและเข้าร่วมโครงการสำนักงานสีเขียว (Green Office) เพื่อเป็นต้นแบบอาคารที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม และนำไปสู่การรับรองมาตรฐานสำนักงานสีเขียว จากกรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โดยผู้อำนวยการสำนักวิทยบริการ ได้กำหนดนโยบายสิ่งแวดล้อม (สำนักวิทยบริการ, 2563) พร้อมทั้งกำหนดแนวปฏิบัติ ดังนี้

1. มุ่งมั่นปฏิบัติตามกฎหมายและข้อกำหนดต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมและพลังงาน
2. มุ่งมั่นในการควบคุมการใช้พลังงานและทรัพยากรต่าง ๆ ของสำนักงานให้มีประสิทธิภาพอย่างต่อเนื่อง
3. มุ่งมั่นในการปรับปรุงสิ่งแวดล้อม โดยมีการจัดซื้อจัดจ้างผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม
4. มุ่งมั่นในการลดการปล่อยขยะของเสียและมลพิษอื่น ๆ จากทุกกิจกรรมในการทำงาน
5. มุ่งมั่นในการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก จากทุกกิจกรรมในการดำเนินงานภายในสำนักงาน

6. ขับเคลื่อนโครงการ Green Office สำนักวิทยบริการ เพื่อตอบสนองการขับเคลื่อนโครงการ Green and Clean Campus ตามนโยบายของมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี

7. ประกาศสื่อสารนโยบายสิ่งแวดล้อมต่อบุคลากรภายใน และเผยแพร่ต่อบุคคลภายนอกให้ทราบถึงความมุ่งมั่นในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของสำนักงาน

8. จัดประชุมทบทวนฝ่ายบริหาร เพื่อทบทวนนโยบายสิ่งแวดล้อมปีละ 2 ครั้ง

โดยสำนักวิทยบริการ ได้มีการจัดตั้งคณะกรรมการสำนักงานสีเขียว เพื่อดำเนินการขับเคลื่อนการดำเนินการตามเกณฑ์ทั้ง 6 หมวด ดังนี้ หมวด 1 การกำหนดนโยบายการวางแผนการดำเนินงานและการปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง หมวด 2 การสื่อสารและสร้างจิตสำนึก หมวด 3 การใช้ทรัพยากรและพลังงาน หมวด 4 การจัดการของเสีย หมวด 5 สภาพแวดล้อมและความปลอดภัย หมวด 6 การจัดซื้อจัดจ้างที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

การสื่อสารและการประชาสัมพันธ์เพื่อสร้างความตระหนักให้กับบุคลากรและผู้ใช้บริการ จึงมีความสำคัญเป็นอย่างยิ่งที่จะขับเคลื่อนการดำเนินงานตามนโยบายของสำนักงานสีเขียวได้ ในปัจจุบันการนำเทคโนโลยีเสมือนจริง (virtual reality) เข้ามาช่วยการสื่อสารและการประชาสัมพันธ์ การจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ ที่อยู่ในรูปแบบของแอปพลิเคชันที่แสดงในสถานการณ์จำลองของสภาพแวดล้อมจริง หรือสิ่งแทนในรูปแบบ 3 มิติ ที่ถูกสร้างด้วยเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ ช่วยให้ผู้ใช้งานสามารถมีปฏิสัมพันธ์กับสภาพแวดล้อมจำลองนั้นผ่านอุปกรณ์ที่ควบคุมและแสดงผลผ่านจอคอมพิวเตอร์หรือสมาร์ตโฟน (เจตนิพิฐ แทนทอง, 2562) ทำให้ส่งเสริมประสบการณ์ให้กับผู้เรียนในการเรียนรู้อย่างสร้างสรรค์ ทำให้เกิดการนำไปต่อยอดความรู้เดิมอีกทั้งสามารถนำไปปรับใช้กับบริบทในชีวิตประจำวันได้

ดังนั้นสำนักวิทยบริการจึงพัฒนาระบบนิทรรศการออนไลน์เสมือนจริงเพื่อการประชาสัมพันธ์สำนักงานสีเขียวของสำนักวิทยบริการ เพื่อให้ความรู้ในเรื่องสำนักสีเขียว และการรณรงค์ต่าง ๆ ในรูปแบบออนไลน์ และเพื่อลดการใช้ทรัพยากรกระดาษ และอุปกรณ์ต่าง ๆ ทำให้บุคลากรและผู้ใช้บริการสามารถรับรู้ข่าวสารได้สะดวกในทุกที่และทุกเวลา และทำการศึกษาความพึงพอใจของบุคลากรของสำนักวิทยบริการและผู้ใช้งานทั่วไปต่อระบบนิทรรศการออนไลน์เสมือนจริงเพื่อการประชาสัมพันธ์สำนักงานสีเขียวของสำนักวิทยบริการ

วัตถุประสงค์

1. เพื่อพัฒนาระบบนิทรรศการออนไลน์เสมือนจริงเพื่อการประชาสัมพันธ์สำนักงานสีเขียวของสำนักวิทยบริการ

2. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของบุคลากรของสำนักวิทยบริการและผู้ใช้งานทั่วไปต่อระบบนิทรรศการออนไลน์เสมือนจริงเพื่อการประชาสัมพันธ์สำนักงานสีเขียวของสำนักวิทยบริการ

ขั้นตอนและวิธีดำเนินการ

ในการพัฒนาระบบนิทรรศการออนไลน์เสมือนจริงเพื่อการประชาสัมพันธ์สำนักงานสีเขียวของสำนักวิทยบริการ มีขั้นตอนดังนี้

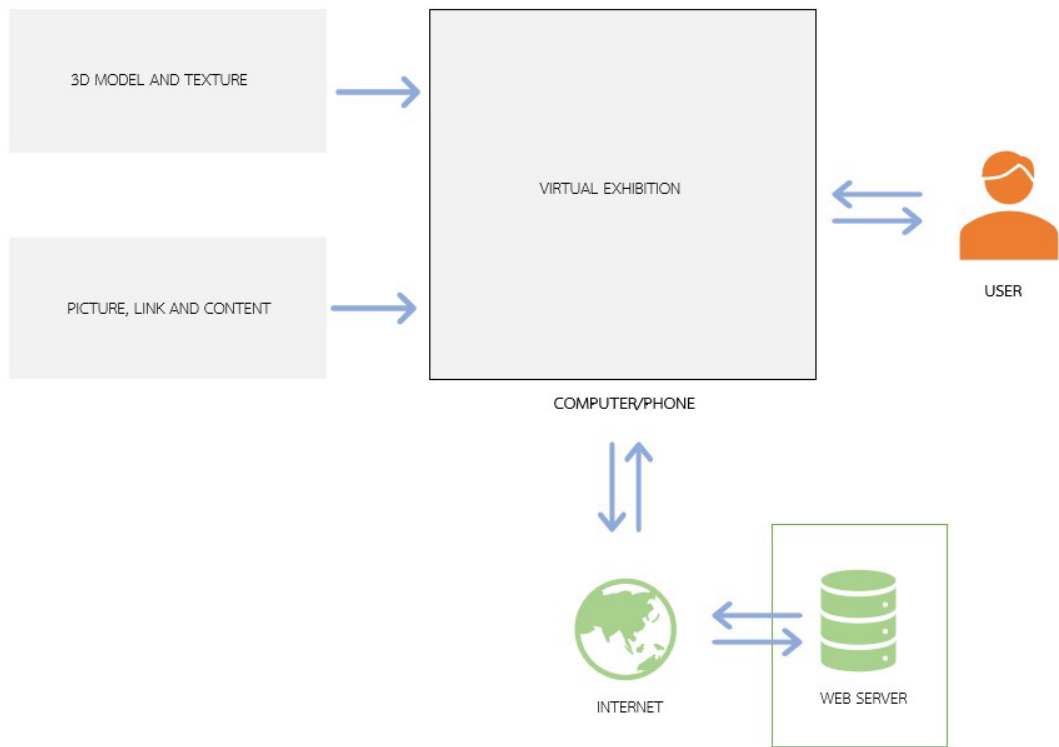
1. การเตรียมข้อมูลและวางแผน

ในการเตรียมข้อมูลสำหรับการออกแบบจัดการนิทรรศการ เป็นขั้นตอนในการพิจารณาหัวข้อของการสื่อสาร โดยคำนึงถึงหลักเกณฑ์มาตรฐานสำนักงานสีเขียว ได้แก่ ประเด็นปัญหาสิ่งแวดล้อม กฎหมายที่เกี่ยวข้อง วัตถุประสงค์และเป้าหมายขององค์กร มาตรการด้านสิ่งแวดล้อม หรือข้อมูลอื่นที่จำเป็นการดำเนินการระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม (สยาม อรุณศรีมรกตและคณะ, 2562)

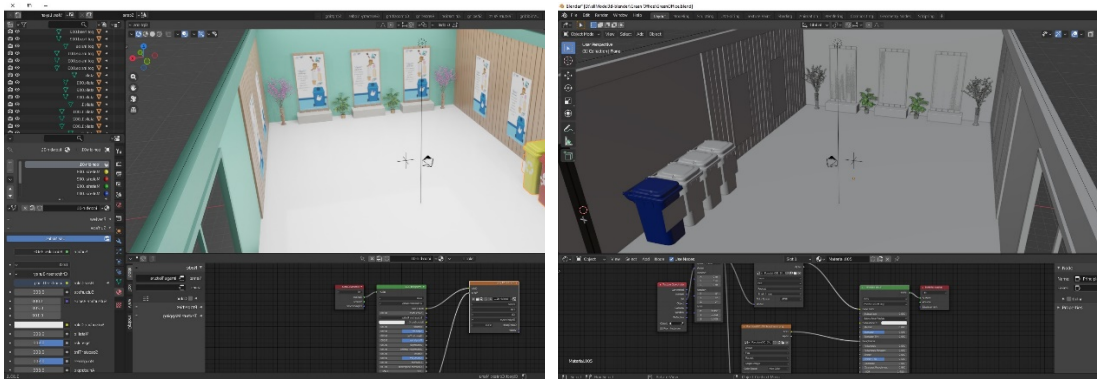
การวางแผนเป็นขั้นตอนในการกำหนดขอบเขตของระบบภายในนิทรรศการเสมือนจริง ภาพรวมของผังชั้นการทำงานของระบบ รวมถึงซอฟต์แวร์และอุปกรณ์ที่นำมาใช้งานสำหรับการพัฒนา

2. ออกแบบและพัฒนาระบบ

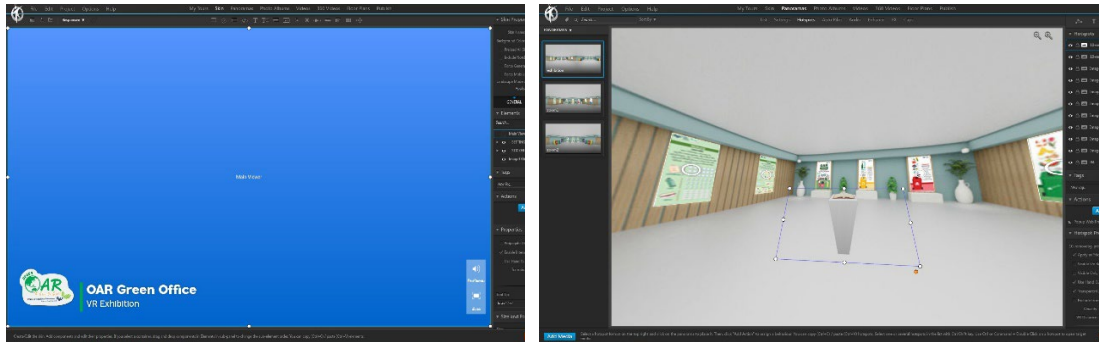
ระบบนิทรรศการออนไลน์เสมือนจริงเพื่อการประชาสัมพันธ์สำนักงานสีเขียวของสำนักวิทยบริการ พัฒนาขึ้นโดยใช้ซอฟต์แวร์เบลนเดอร์ (Blender) ในการสร้างสภาพแวดล้อมจำลองและวัตถุในรูปแบบโมเดล 3 มิติ โดยเบลนเดอร์ มีคุณลักษณะที่ตัดเทียบกับโปรแกรมสามมิติระดับสูงอื่น ๆ เช่น Softimage, Cinema 4D และ Maya ได้แก่ การจำลองกองวัตถุล้มกระทบ, การกระทบกันระหว่าง ของไหล, ผ้าถูกลมพัดพริ้ว และโครงสร้างยืดหยุ่นต่าง ๆ เป็นต้น (เบลนเดอร์ (ซอฟต์แวร์), 2021) ในปีพ.ศ. 2550 เบลนเดอร์เป็นซอฟต์แวร์แอนิเมชันสามมิติที่ถูกติดตั้งมากที่สุดในโลกใน (Brian, 2007) และซอฟต์แวร์ 3Dvista ที่เหมาะสำหรับการจำลองสถานที่จากภาพ หรือวิดีโอ ซึ่งรองรับภาพแบบ 360 องศา ภาพพาโนรามา วัตถุที่เป็นองค์ประกอบ เพื่อสร้างระบบนิทรรศการเสมือนจริง



ภาพที่ 1 การทำงานของระบบนิทรรศการเสมือนจริง



ภาพที่ 2 การสร้างสภาพแวดล้อมจำลองและวัตถุในรูปแบบโมเดล 3 มิติ



ภาพที่ 3 ส่วนหน้าจอที่ติดต่อกับผู้ใช้งานของนิทรรศการและจัดวางวัตถุภายในนิทรรศการเสมือนจริง

3. ทดสอบระบบ

การทดสอบระบบเป็นขั้นตอนสำหรับการตรวจสอบองค์ประกอบของระบบว่าสามารถทำงานได้อย่างปกติและตรงตามที่ได้วางแผนไว้ได้แก่ การตรวจสอบการเชื่อมโยงของลิงค์ การตรวจสอบฟังก์ชันการทำงานของปุ่ม การวางจุดเชื่อมต่อระหว่างภาพ เป็นต้น หากการทำงานของระบบมีความผิดปกติ จะทำการแก้ไขปรับปรุงก่อนการนำระบบใช้งานจริง

4. การเผยแพร่

เมื่อทำการทดสอบระบบเสร็จเรียบร้อยแล้ว ทำการส่งออกไฟล์ของระบบทั้งหมดออกมาในรูปแบบของ HTML5 ที่เหมาะสำหรับการเผยแพร่บนเว็บไซต์ จากนั้นอัปโหลดไฟล์ขึ้นเซิร์ฟเวอร์ของสำนักวิทยบริการเพื่อการใช้งานจริง

5. การประเมินผล

การประเมินความพึงพอใจของบุคลากรของสำนักวิทยบริการและผู้ใช้งานทั่วไปต่อระบบนิทรรศการออนไลน์เสมือนจริงเพื่อการประชาสัมพันธ์สำนักงานสีเขียวของสำนักวิทยบริการ ทำโดยการส่งแบบประเมินให้แก่บุคลากรในสำนักวิทยบริการ จำนวน 23 คน และผู้ใช้ทั่วไป จำนวน 10 คน เพื่อทำการประเมินระบบนิทรรศการออนไลน์เสมือนจริง

ผลการดำเนินการ อภิปรายผล

การวิจัยในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาระบบนิทรรศการออนไลน์เสมือนจริงเพื่อการประชาสัมพันธ์สำนักงานสีเขียวของสำนักวิทยบริการ และเพื่อศึกษาความพึงพอใจของบุคลากรของสำนักวิทยบริการและผู้ใช้งานทั่วไปต่อระบบนิทรรศการออนไลน์เสมือนจริงเพื่อการประชาสัมพันธ์สำนักงานสีเขียวของสำนักวิทยบริการ ผลการวิจัยจะแบ่งเป็น 2 ส่วน ตามวัตถุประสงค์ของงานวิจัยที่วางไว้ คือ

1. พัฒนาระบบนิทรรศการออนไลน์เสมือนจริงเพื่อการประชาสัมพันธ์สำนักงานสีเขียวของสำนักวิทยบริการข้อมูลที่น่าสนใจในรูปแบบนิทรรศการสามารถแบ่งออกเป็น 5 ประเด็นหลักได้แก่

- 1) ความรู้เกี่ยวกับ Green Office ของสำนักวิทยบริการ
- 2) ความรู้เกี่ยวกับ Zero Waste

- 3) ความรู้เกี่ยวกับการแยกขยะ
- 4) ความรู้เกี่ยวกับตราสัญลักษณ์สีเขียว
- 5) ความรู้เกี่ยวกับแผงโซลาร์เซลล์

ภายในนิทรรศการออนไลน์เสมือนจริงเพื่อการประชาสัมพันธ์สำนักงานสีเขียวของสำนักวิทยบริการ ประกอบด้วยสื่อมัลติมีเดีย ได้แก่ ภาพสื่อให้ความรู้, วิดีโอแยกขยะ, โมเดล 3D ของแผงโซลาร์เซลล์ และลิงค์เชื่อมโยงเพื่อการประชาสัมพันธ์ข้อมูลที่เกี่ยวข้องบนเว็บไซต์ Green Office ของสำนักวิทยบริการ โดยสามารถเข้าชมนิทรรศการออนไลน์เสมือนจริงผ่านเว็บไซต์ <https://vr.oas.psu.ac.th/greenvr>



ภาพที่ 4 ภาพหน้าจอของระบบนิทรรศการออนไลน์เสมือนจริงเพื่อการประชาสัมพันธ์สำนักงานสีเขียวของสำนักวิทยบริการ

2. ผลการประเมินความพึงพอใจของบุคลากรของสำนักวิทยบริการและผู้ใช้งานทั่วไปต่อระบบนิทรรศการออนไลน์เสมือนจริงเพื่อการประชาสัมพันธ์สำนักงานสีเขียวของสำนักวิทยบริการ มีบุคลากรของสำนักวิทยบริการและผู้ใช้ทั่วไปตอบแบบประเมิน จำนวน 33 คน ดังนี้

ตารางที่ 1 ผลการประเมินความพึงพอใจของบุคลากรของสำนักวิทยบริการและผู้ใช้งานทั่วไปต่อระบบนิทรรศการออนไลน์เสมือนจริงเพื่อการประชาสัมพันธ์สำนักงานสีเขียวของสำนักวิทยบริการ

ประเด็นคำถาม	ค่าเฉลี่ย	SD.	แปลผล
1. ด้านเนื้อหา			
เนื้อหา มีความสมบูรณ์และชัดเจน	4.52	0.82	มากที่สุด
ภาษา เข้าใจง่าย กระชับ	4.58	0.78	มากที่สุด
เนื้อหา มีการปรับปรุงให้เป็นปัจจุบัน	4.55	0.86	มากที่สุด
ความถูกต้องของเนื้อหา	4.58	0.82	มากที่สุด
การนำเสนอเนื้อหาที่สามารถนำมาปรับใช้ได้จริง	4.64	0.81	มากที่สุด
รวม	4.57	0.82	มากที่สุด
2. ด้านการออกแบบ			
ภาพมีคุณภาพ สวยงาม ตัวอักษรเหมาะสม	4.42	0.89	มาก
ปุ่มควบคุมทิศทาง ใช้งานสะดวก	4.30	0.97	มาก
เสียงประกอบมีความเหมาะสม	4.24	0.99	มาก
สื่อมีการตอบสนองผู้ใช้งานได้อย่างรวดเร็ว	4.21	0.95	มาก
สื่อสามารถให้ประสบการณ์ใหม่ในการชมนิทรรศการ	4.36	0.95	มาก
รวม	4.31	0.95	มาก
3. ด้านการใช้งานระบบ			
การใช้งานระบบเข้าใจได้ง่าย	4.42	0.85	มาก
ระบบมีความถูกต้อง ครบถ้วน	4.52	0.82	มากที่สุด
การใช้งานระบบมีความสะดวก รวดเร็ว	4.58	0.82	มากที่สุด
ระบบมีความเสถียร	4.39	0.85	มาก
ความพึงพอใจในภาพรวมของระบบ	4.48	0.82	มาก
รวม	4.48	0.83	มาก
4. ด้านประโยชน์และความรู้ที่ได้รับจากสื่อ			
ท่านได้รับความรู้เกี่ยวกับ Green Office ของสำนักวิทยบริการ	4.45	0.82	มาก
ท่านได้รับความรู้เกี่ยวกับ Zero Waste	4.42	0.82	มาก
ท่านได้รับความรู้เกี่ยวกับ การแยกขยะ	4.52	0.86	มากที่สุด
ท่านได้รับความรู้เกี่ยวกับ ตราสัญลักษณ์สีเขียว	4.52	0.86	มากที่สุด
ท่านได้รับความรู้เกี่ยวกับ Solar cell	4.30	0.97	มาก
รวม	4.44	0.86	มาก
เฉลี่ยรวม	4.45	0.87	มาก

จากตารางที่ 1 พบว่า ความพึงพอใจของบุคลากรของสำนักวิทยบริการและผู้ใช้งานทั่วไปต่อระบบนิทรรศการออนไลน์เสมือนจริงเพื่อการประชาสัมพันธ์สำนักงานสีเขียวของสำนักวิทยบริการ มีความพึงพอใจโดยรวมอยู่ในระดับมาก (\bar{X} =4.45, S.D. = 0.87) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ด้านเนื้อหา มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด (\bar{X} =4.57, S.D. = 0.82) รองลงมาด้านการใช้งานระบบมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก (\bar{X} =4.48, SD=0.83) และ ด้านประโยชน์และความรู้ที่ได้รับจากสื่อ มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก (\bar{X} =4.44, SD=0.86) ตามลำดับ

สรุปผล

จากผลการวิจัยแสดงให้เห็นว่าระบบนิทรรศการออนไลน์เสมือนจริงเพื่อการประชาสัมพันธ์สำนักงานสีเขียวของสำนักวิทยบริการ มีประสิทธิภาพ มีส่วนช่วยในการสื่อสาร ประชาสัมพันธ์ และสร้างจิตสำนึกของบุคลากรของสำนักวิทยบริการและผู้ใช้บริการ การนำเทคโนโลยีเข้าประยุกต์ใช้งานทำให้ประหยัดทรัพยากรกระดาษจากการจัดนิทรรศการด้วยสิ่งพิมพ์ อีกทั้งยังส่งเสริมสร้างภาพลักษณ์องค์กรที่มุ่งเน้นเป็นต้นแบบอาคารที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม และนำไปสู่การรับรองมาตรฐานสำนักงานสีเขียว และความพึงพอใจของบุคลากรของสำนักวิทยบริการและผู้ใช้งานทั่วไปต่อระบบนิทรรศการออนไลน์เสมือนจริงเพื่อการประชาสัมพันธ์สำนักงานสีเขียวของสำนักวิทยบริการโดยรวมอยู่ในระดับมาก

ข้อเสนอแนะ

ควรเพิ่มการเสียงบรรยายเนื้อหาบนนิทรรศการ เพื่อเพิ่มการโต้ตอบกับผู้ใช้งานมากขึ้น อีกทั้งยังช่วยอำนวยความสะดวกให้กับผู้พิการทางสายตา

การนำไปใช้ประโยชน์

เทคโนโลยีเสมือนจริงและโมเดล 3D มีลักษณะเด่นในการสามารถจำลองสถานการณ์ หรือสถานที่ ออกแบบ ตกแต่ง และจัดแสดงได้อย่างอิสระ มีประโยชน์ในการประชาสัมพันธ์และจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ได้อย่างดี อีกทั้งยังสามารถลดการใช้งบประมาณของหน่วยงานในการจัดนิทรรศการด้วยสิ่งพิมพ์ได้

การผลิตสื่อสิ่งพิมพ์ประเภท พีพีบอร์ด ไวนิล หรือแผ่นโฟมบอร์ด ซึ่งเป็นวัสดุไม่ย่อยสลาย เมื่อไม่ได้ใช้งานหรือหมดอายุในการจัดแสดงวัสดุเหล่านี้จะกลายเป็นขยะพลาสติก ที่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ดังนั้นระบบนิทรรศการออนไลน์เสมือนจริงเพื่อการประชาสัมพันธ์สำนักงานสีเขียวของสำนักวิทยบริการไม่เพียงแต่ช่วยให้บุคลากรและผู้ใช้งานทั่วไปได้ความรู้ หากแต่ได้พัฒนาขึ้นมาเพื่อสอดคล้องกับนโยบายสิ่งแวดล้อมอย่างแท้จริง

รายการอ้างอิง

เจตนิพัทธ์ แทนทอง. (2562). โมเดลการออกแบบสถานการณ์จำลองเสมือนจริงที่ส่งเสริมการสร้างแบบจำลอง

คอมพิวเตอร์และการให้เหตุผลเชิงวิทยาศาสตร์ด้วยการสืบสอบบนฐานการโต้แย้ง [วิทยานิพนธ์].

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

เบลนเดอร์ (ซอฟต์แวร์). (2021). In วิกิพีเดีย. [https://th.wikipedia.org/wiki/เบลนเดอร์_\(ซอฟต์แวร์\)](https://th.wikipedia.org/wiki/เบลนเดอร์_(ซอฟต์แวร์))

สยาม อรุณศรีมรกต, กัมปนาท ภัคติกุล, ฐิติธร บุญเรือง, และ เพ็ญพรรณ พงษ์สายันต์. (2562). *มาตรฐานสำนักงานสีเขียว. คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์.*

<http://www.clm.up.ac.th/greenoffice/doc/greenoffice62.pdf>

สำนักวิทยบริการ. (2563). *สำนักวิทยบริการกับการเป็น Green Office.*

<https://greenoar.oas.psu.ac.th/aboutus>

Brian. (2007). *Blender No.1 animation packaged based on number of installed copies.*

BlenderNation. <https://www.blendernation.com/2007/06/04/blender-no1-animation-packaged-based-on-number-of-installed-copies/>