

คุณภาพและอิทธิพลของระบบองค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์
แห่งชาติเสมือนจริงต่อประโยชน์สุขของนักท่องเที่ยวเจนเนอเรชัน Z
The Influences of the National Science Museum Virtual
Reality Systems Quality on the Net Benefit of
Generation Z Tourists

คมสิธิ์ เกียนวัฒนา ¹	Komsit Kieanwatana
กฤติกา สายณะรัตรชัย ²	Krittika Saynaratchai
ศรัญญา ศรีทอง ³	Saranya Srithong

Received : 23 กุมภาพันธ์ 2565

Revised : 7 พฤษภาคม 2565

Accepted : 18 พฤษภาคม 2565

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาคุณภาพระบบองค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติเสมือนจริง 2) ประโยชน์สุขจากการเยี่ยมชมระบบองค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติเสมือนจริงของนักท่องเที่ยวเจนเนอเรชัน Z และ 3) วิเคราะห์อิทธิพลของคุณภาพระบบองค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติเสมือนจริง

¹ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ คณะวัฒนธรรมสิ่งแวดล้อมและการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
Assist. Prof. in Faculty of Environmental Culture and Ecotourism, Srinakharinwirot University.

² ผู้ช่วยศาสตราจารย์ คณะวัฒนธรรมสิ่งแวดล้อมและการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
Assist. Prof. in Faculty of Environmental Culture and Ecotourism, Srinakharinwirot University.

³ อาจารย์ ดร. คณะวัฒนธรรมสิ่งแวดล้อมและการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
Lecturer Ph.D., Faculty of Environmental Culture and Ecotourism, Srinakharinwirot University.

ต่อประโยชน์สุทธิของนักท่องเที่ยวเจนเนอเรชัน Z กลุ่มตัวอย่าง คือ นักท่องเที่ยวเจนเนอเรชัน Z ชาวไทย จำนวน 138 คน ได้มาจากการสุ่มตัวอย่างแบบตามสะดวก โดยใช้แบบสอบถามในการเก็บข้อมูลเชิงปริมาณ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ การหาค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการวิเคราะห์ถดถอยเชิงพหุ ด้วยวิธี Enter เพื่อทดสอบการส่งผลของตัวแปรอิสระ ได้แก่ คุณภาพระบบองค์การพิพิธภัณฑสถานวิทยาาสตร์แห่งชาติเสมือนจริงที่มีต่อตัวแปรตาม คือ ประโยชน์สุทธิที่ผู้ใช้งานได้รับ กำหนดนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ผลการวิจัยพบว่า 1) ภาพรวมของคุณภาพระบบองค์การพิพิธภัณฑสถานวิทยาาสตร์แห่งชาติเสมือนจริงอยู่ในระดับดี ($\bar{X} = 3.50$, S.D. = 0.607) 2) ประโยชน์สุทธิที่ได้รับจากการเยี่ยมชมระบบองค์การพิพิธภัณฑสถานวิทยาาสตร์แห่งชาติเสมือนจริงของผู้ตอบแบบสอบถามในภาพรวม ในระดับดี ($\bar{X} = 3.94$, S.D. = 0.699) และ 3) อิทธิพลของคุณภาพระบบองค์การพิพิธภัณฑสถานวิทยาาสตร์แห่งชาติเสมือนจริงรายด้านต่อประโยชน์สุทธิที่ได้รับ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 เรียงตามลำดับความสำคัญ ได้แก่ ด้านการทำงานได้ตามฟังก์ชันงานของระบบ ($Beta = -0.287$) ด้านการใช้งาน ($Beta = 0.204$) และด้านประสิทธิภาพการทำงาน ($Beta = 0.065$) ตามลำดับ

คำสำคัญ : คุณภาพ ระบบเสมือนจริง องค์การพิพิธภัณฑสถานวิทยาาสตร์แห่งชาติ
 ประโยชน์สุทธิ นักท่องเที่ยวเจนเนอเรชัน Z

Abstract

This research aims to study the National Science Museum Virtual Reality (NSMVR) systems quality, the net benefit of the Generation Z tourists visiting through NSMVR system and analyze the influences of the NSMVR systems quality on the net benefit of Gen Z tourists. The sample were 138 Gen Z Thai' tourists selected by using the convenience sampling technique.

The quantitative data was collected with a questionnaire. The statistical data was analyzed by means, standard deviation, the multiple regression analysis with Enter method was used to test the effect of independent variable as 'the quality of the NSM Virtual Reality System' on the dependent variable 'the net benefit of Generation Z tourists' with statistical significance at .05

Results were found that the overall of the NSMVR system quality was ranked in good level ($\bar{X} = 3.50$, S.D. = 0.607), the net benefit of the respondents visiting through NSMVR System was ranked in good level ($\bar{X} = 3.94$, S.D. = 0.699). The influences of the NSMVR systems quality in each aspect were on the net benefit perceived with statistical significance at 0.05 included the system function aspect (Beta = -0.287), the usage aspect (Beta = 0.204) and the performance (Beta = 0.065), respectively.

Keywords : quality, Virtual Reality Systems, National Science Museum, net benefit, Generation Z tourists

บทนำ

การพัฒนาทางเทคโนโลยีในศตวรรษที่ 21 เป็นส่วนสำคัญที่ส่งผลให้เกิดการปรับเปลี่ยนวิธีการเรียนรู้แบบดั้งเดิมมุ่งสู่การเป็นสังคมแห่งการเรียนรู้และส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิต ที่เน้นให้เกิดทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรม ทักษะด้านสารสนเทศ ทักษะด้านสื่อ ทักษะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร และทักษะชีวิตและอาชีพ อีกทั้ง สถานการณ์ของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (Covid - 19) ส่งผลให้ภาคการศึกษาและแหล่งเรียนรู้นอกห้องเรียนต้องปรับรูปแบบการเรียนการสอนแบบเดิมสู่การเรียนการสอนออนไลน์ โดยการใช้เทคโนโลยีที่มีอยู่ในเครือข่ายอินเทอร์เน็ต สร้างการศึกษาที่มีปฏิสัมพันธ์และการศึกษาที่มีคุณภาพสูง ที่ผู้คนทั่วโลกมีความสะดวก

และสามารถเข้าถึงได้อย่างรวดเร็ว ไม่จำกัดสถานที่และเวลา เป็นการเปิดประตูการศึกษาตลอดชีวิตให้กับประชากร (Campbell, 1999) โดยเฉพาะกับกลุ่มคนเจนเอเรชั่น Z (Generation Z: Gen Z) ที่เกิดหลัง พ.ศ. 2540 ซึ่งปัจจุบันเป็นกลุ่มเยาวชนที่กำลังศึกษาเล่าเรียนในสถาบันการศึกษาและบางส่วนเพิ่งสำเร็จการศึกษาและเริ่มทำงาน โดยคน Gen Z เติบโตมาพร้อมกับสิ่งอำนวยความสะดวกและมีความสามารถในการใช้งานเครื่องมือทางเทคโนโลยีต่าง ๆ และเรียนรู้ได้รวดเร็ว (ดนุลดา จามจุรี, 2563) ไม่ว่าจะเป็นการเรียนรู้นับคอมพิวเตอร์ (Computer-based learning) การเรียนรู้นบนเว็บ (Web-based learning) ห้องเรียนเสมือนจริง (Virtual classrooms) และความร่วมมือดิจิทัล (Digital collaboration) เป็นต้น

สถานการณ์ดังกล่าวข้างต้น กระตุ้นให้เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการเรียนรู้ของคนยุคใหม่สู่แนวทางการเรียนรู้แบบผสมผสาน (Blended learning) คือ การเรียนรู้แบบในสถานที่จริงควบคู่ไปกับการเรียนรู้ผ่านระบบออนไลน์และสื่อสารสนเทศสมัยใหม่ เป็นเหตุให้พื้นที่หรือแหล่งเรียนรู้ต่าง ๆ ต้องเร่งปรับตัวตามให้ทัน (เดอะ คอมมอน, 2564) โดยจะเห็นวาทพิพิธภัณฑ หรือแหล่งเรียนรู้ต่าง ๆ ทั่วโลก นำเทคโนโลยีความเป็นจริงเสมือน (Virtual reality หรือ VR) มาใช้จำลองสภาพแวดล้อมต่าง ๆ ของพิพิธภัณฑทั้งในรูปแบบภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว และหรือ ภาพสามมิติ ซึ่งสามารถสร้างการรับรู้ให้กับผู้ชมว่าเสมือนได้อยู่ในพิพิธภัณฑแห่งนั้นผ่านเว็บไซต์ ผู้ชมสามารถเข้าถึงข้อมูลทางการศึกษาเหล่านี้ได้ทันทีโดยผ่านทางอินเทอร์เน็ต พิพิธภัณฑสามารถบรรจุเรื่องราวไว้ในสื่อที่หลากหลาย (สุชาติ แสนพิช, ม.ป.ป.) ความนิยมและความจำเป็นในการเยี่ยมชมพิพิธภัณฑเสมือนจริงที่มากขึ้นในปัจจุบัน ทำให้รูปแบบการประเมินคุณภาพของการเข้าชมพิพิธภัณฑนั้นเปลี่ยนแปลงไปจากเดิม คือ เปลี่ยนจากการประเมินความพึงพอใจในการเข้าชม ณ พิพิธภัณฑเพียงอย่างเดียว สู่การวัดความสำเร็จของเทคโนโลยีสารสนเทศจากการเข้าชมทางออนไลน์ด้วยวิธีการประเมินคุณภาพระบบ (การทดสอบซอฟต์แวร์) และเนื่องจากผู้เข้าชมพิพิธภัณฑเสมือนจริงเป็นเพียงผู้ใช้งานสุดท้าย ไม่ใช่ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในการสร้างและออกแบบระบบ ทำให้การทดสอบคุณภาพระบบของผู้เข้าชมจะเป็นการทดสอบแบบกล่องดำ (Black box

testing) ซึ่งเป็นเพียงการทดสอบซอฟต์แวร์ หรือระบบโดยที่ไม่เห็นโครงสร้างหรือการทำงานภายในของระบบ แต่จะเน้นไปที่ส่วนของปัจจัยนำเข้า (Input) และผลผลิต (Output) ได้แก่ ด้านการทำงานได้ตามฟังก์ชันงานของระบบ ด้านประสิทธิภาพการทำงาน และด้านการใช้งาน (Mustafa & Khau, 2007) และการหาประโยชน์สุทธิที่เกิดขึ้นจากการใช้งานระบบสารสนเทศของผู้ใช้งาน ทั้งในด้านความสามารถในการผลิต ด้านนวัตกรรมหรือการคิดค้น ด้านความพึงพอใจและด้านการควบคุมบริหารจัดการของระบบ (Torkzadeh & Doll, 1999)

องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ (อพวช.) มีฐานะเป็นรัฐวิสาหกิจสังกัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม เพื่อรับผิดชอบการพัฒนาและจัดการพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์และศูนย์การเรียนรู้ต่าง ๆ ในประเทศไทย ในปี พ.ศ. 2563 อพวช. ได้เริ่มจัดแสดงพิพิธภัณฑ์เสมือนจริง (Virtual museum) ในเครือ ได้แก่ พิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์ พิพิธภัณฑ์ธรรมชาติวิทยา พิพิธภัณฑ์เทคโนโลยีสารสนเทศ (Virtual NSM) และศูนย์นวัตกรรมแห่งอนาคต (Virtual Futurium) ตำบลคลองห้า จังหวัดปทุมธานี รวมทั้งการจัดแสดงนิทรรศการเสมือนจริง (Virtual Exhibition) เพื่อเผยแพร่ข้อมูลความรู้วิทยาศาสตร์ เปิดประสบการณ์ เสริมสร้างการเรียนรู้ของเยาวชนและประชาชนทั่วไปอย่างไม่มีที่สิ้นสุด ทั้งนี้ อพวช. ได้กำหนดมาตรฐานการบริการผู้เข้าชมเพื่อมุ่งเน้นให้ความสำคัญกับความต้องการของกลุ่มผู้เข้าชมแต่ละกลุ่มโดยมีแนวทางติดตามและประเมินผลการรับฟังลูกค้า และการประเมินความพึงพอใจอย่างชัดเจน ได้แก่ ความคาดหวังและความพึงพอใจด้านการให้ข้อมูลเกี่ยวกับนิทรรศการก่อนการเข้าใช้บริการ ด้านกระบวนการ ขั้นตอน ระยะเวลาในการให้บริการ ด้านเจ้าหน้าที่ผู้ให้บริการ ด้านสิ่งอำนวยความสะดวก ด้านความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมที่เพิ่มขึ้น ด้านชิ้นงานที่จัดแสดง ด้านการใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมในการให้บริการ ด้านสิทธิประโยชน์สำหรับสมาชิก และด้านอื่น ๆ (องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ, 2564) แต่แนวทางติดตามและประเมินผลดังกล่าวยังมีข้อจำกัดในการเก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มผู้เข้าชมเสมือน (Virtual Visitor) ซึ่งเป็นนักท่องเที่ยวกลุ่ม

ใหม่ที่มีแนวโน้มจะเพิ่มจำนวนมากขึ้นจากมาตรการในการสกัดกั้นการระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (Covid - 19) และพฤติกรรมที่เปลี่ยนแปลงไปของผู้ใช้อินเทอร์เน็ต เนื่องจากไม่ครอบคลุมเรื่องการประเมินคุณภาพระบบและประโยชน์สุทธิที่เกิดขึ้นจากการใช้งานระบบสารสนเทศกับผู้เข้าชม ซึ่งจะทำให้ผู้เข้าชมได้รับประสบการณ์การเรียนรู้และคุณค่าจากการเข้าชมพิพิธภัณฑ์เสมือนจริงได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ ดังนั้นงานวิจัยเรื่องนี้ จึงมุ่งศึกษาคุณภาพระบบองค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติเสมือนจริง ประโยชน์สุทธิจากการเยี่ยมชมระบบองค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติเสมือนจริงของนักท่องเที่ยวเจเนอเรชัน Z และวิเคราะห์อิทธิพลของคุณภาพระบบองค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติเสมือนจริงต่อประโยชน์สุทธินักท่องเที่ยวเจเนอเรชัน Z

วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาคุณภาพระบบองค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติเสมือนจริง
2. เพื่อศึกษาประโยชน์สุทธิจากการเยี่ยมชมระบบองค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติเสมือนจริงของนักท่องเที่ยวเจเนอเรชัน Z
3. เพื่อวิเคราะห์อิทธิพลของคุณภาพระบบองค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติเสมือนจริงต่อประโยชน์สุทธินักท่องเที่ยวเจเนอเรชัน Z ด้วยการวิเคราะห์ถดถอยเชิงพหุ

ขอบเขตการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มุ่งเน้นศึกษานักท่องเที่ยวเจเนอเรชัน Z ชาวไทยที่มีอายุตั้งแต่ 18 ปีขึ้นไป ที่เคยมีประสบการณ์ในการเข้าชมระบบองค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติเสมือนจริงครบทุกฟังก์ชันและมีความเข้าใจระบบอย่างดี เก็บข้อมูลผ่านช่องทาง (กูเกิ้ลฟอร์ม) ระยะเวลาในการเก็บรวบรวมข้อมูลอยู่ในระหว่างวันที่ 11 ตุลาคม พ.ศ. 2564 ถึง 26 พฤศจิกายน พ.ศ. 2564 โดยการวิจัยครั้งนี้ได้มีการศึกษา 2 ทฤษฎี ได้แก่ ทฤษฎีการ

ทดสอบแบบกล่องดำ (Black Box Testing) (Mustafa & Khau, 2007) และทฤษฎีประโยชน์สุทธิที่ผู้ใช้งานได้รับ (Torkzadeh & Doll, 1999)

สมมติฐานการวิจัย

สมมติฐานที่ 1 คุณภาพระบบองค์การพิพิธภัณฑวิทยาาสตร์แห่งชาติเสมือนจริงอยู่ในระดับดีขึ้นไป

สมมติฐานที่ 2 ประโยชน์สุทธิจากการเยี่ยมชมระบบองค์การพิพิธภัณฑวิทยาาสตร์แห่งชาติเสมือนจริงของนักท่องเที่ยวเจนเอเรชั่น Z อยู่ในระดับดีขึ้นไป

สมมติฐานที่ 3 คุณภาพระบบองค์การพิพิธภัณฑวิทยาาสตร์แห่งชาติเสมือนจริงด้านการงานได้ตามฟังก์ชันงานของระบบ (Functional Test) มีอิทธิพลต่อประโยชน์สุทธิของนักท่องเที่ยวเจนเอเรชั่น Z

สมมติฐานที่ 4 คุณภาพระบบองค์การพิพิธภัณฑวิทยาาสตร์แห่งชาติเสมือนจริงด้านประสิทธิภาพการทำงาน (Performance Test) มีอิทธิพลต่อประโยชน์สุทธิของนักท่องเที่ยวเจนเอเรชั่น Z

สมมติฐานที่ 5 คุณภาพระบบองค์การพิพิธภัณฑวิทยาาสตร์แห่งชาติเสมือนจริงด้านการใช้งาน (Usability Test) มีอิทธิพลต่อประโยชน์สุทธิของนักท่องเที่ยวเจนเอเรชั่น Z

การทบทวนวรรณกรรม

การศึกษาวิจัยครั้งนี้ คณะผู้วิจัยได้ศึกษาและทบทวนวรรณกรรม ดังนี้

1. การทดสอบแบบกล่องดำ

การทดสอบซอฟต์แวร์ (Software Testing) หมายถึง กระบวนการวิเคราะห์ ตรวจสอบ และติดตามผลการพัฒนาซอฟต์แวร์ เพื่อให้แน่ใจว่าซอฟต์แวร์ที่จะส่งมอบงานมีความถูกต้อง สมบูรณ์ และมีประสิทธิภาพตามที่ผู้ใช้งานคาดหวังไว้ สำหรับการทดสอบแบบกล่องดำ เหมาะสำหรับการทดสอบระบบสารสนเทศจากกลุ่มผู้ใช้งานสุดท้ายของระบบ เนื่องจากเป็นเพียงการทดสอบซอฟต์แวร์ หรือระบบโดยที่ไม่พิจารณาถึงโครงสร้าง

หรือการทำงานภายในของระบบ แต่จะเน้นไปที่ส่วนของปัจจัยนำเข้า (Input) และ ผลผลิต (Output) (Mustafa and Khau, 2007) ได้แก่ 1) ด้านการทำงานได้ตามฟังก์ชันงานของระบบ เพื่อทดสอบว่าซอฟต์แวร์นั้นทำงานได้ถูกต้องตามที่กำหนดไว้หรือไม่ โดยไม่คำนึงถึงคำสั่งภายใน 2) ด้านประสิทธิภาพการทำงาน เพื่อทดสอบประสิทธิภาพของซอฟต์แวร์และเงื่อนไขของขอบเขตข้อมูลที่จะนำเข้า (Input) ด้วย 3) ด้านการใช้งาน คือ การพิจารณาว่าซอฟต์แวร์ตรงตามความคาดหวังของผู้ใช้งานของระบบหรือไม่

ทั้งนี้ ในการทดสอบแบบกล่องดำ ผู้ทดสอบไม่จำเป็นต้องมีความรู้ด้านภาษาโปรแกรม หรือ การใช้งานซอฟต์แวร์ ซึ่งแตกต่างจากการทดสอบแบบกล่องขาว (White Box Testing) ที่เป็นการทดสอบระบบโดยพิจารณาโครงสร้างและการทำงานภายในระบบในระดับลึก หรือที่เรียกว่า ซอร์สโค้ด หรือ อัลกอริธึมซึ่งเหมาะสำหรับผู้ทดสอบระบบที่มีทักษะความรู้ในการเขียนโปรแกรมซอฟต์แวร์

2. ประโยชน์สู่ธุรกิจจากการใช้งานระบบสารสนเทศ

นักออกแบบสารสนเทศและนักวิจัยนิยมนศึกษาผลกระทบจากการใช้งานของระบบสารสนเทศจากประโยชน์สู่สิทธิที่เกิดขึ้นจากการใช้งานระบบ โดยการแสดงผลกระทบในลักษณะของผลกระทบเชิงบวกและเชิงลบนั้นขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ของการประเมินระบบจากบุคคลหรือองค์กร โดยประเมินจากความแตกต่างระหว่างผลกระทบทางบวกและทางลบของประสบการณ์ของลูกค้า พนักงาน องค์กร ตลาด อุตสาหกรรม และสังคม ซึ่งประโยชน์ที่ผู้ใช้งานได้รับนั้นจะไม่สามารถวัดได้โดยตรง แต่ต้องวัดผ่านคุณภาพระบบ คุณภาพสารสนเทศ และคุณภาพการให้บริการ (Delone & Mclean, 2003) โดยประโยชน์สู่สิทธิที่เกิดขึ้นจากการใช้งานระบบสารสนเทศที่ผู้ใช้งานจะได้รับ สามารถแบ่งออกเป็น 4 ด้าน (Torkzadeh and Doll, 1999) ได้แก่

1) ด้านความสามารถในการผลิต โดยโปรแกรมหรือระบบนั้นสามารถช่วยเพิ่มพูนความรู้ของผู้ใช้งาน หรือประสิทธิภาพในการปรับปรุงคุณภาพผลลัพธ์ของงานต่อหน่วยเวลาของผู้ใช้งาน

2) ด้านนวัตกรรมหรือการคิดค้น โปรแกรมหรือระบบนั้นช่วยให้ผู้ใช้งานสามารถสร้างและทดลองความคิดใหม่ ๆ ในการทำงาน

3) ด้านความพึงพอใจ ความพึงพอใจของผู้ใช้งานเป็นปัจจัยสำคัญในการวัดความสำเร็จของระบบคอมพิวเตอร์ การที่โปรแกรมหรือระบบช่วยให้ผู้ใช้งานสามารถสร้างคุณค่าให้แก่ผู้ใช้งาน ซึ่งครอบคลุมถึงผู้รับบริการภายในและภายนอกองค์การเพื่อให้ผู้ใช้งานดังกล่าวเกิดความพึงพอใจ

4) ด้านการควบคุมบริหารจัดการ คือ การที่โปรแกรมหรือระบบช่วยให้กระบวนการทำงานเป็นไปตามแผนการดำเนินงานที่กำหนดและควบคุมไว้และผลงานทำให้เกิดการจัดการองค์ความรู้ทางการทำงาน

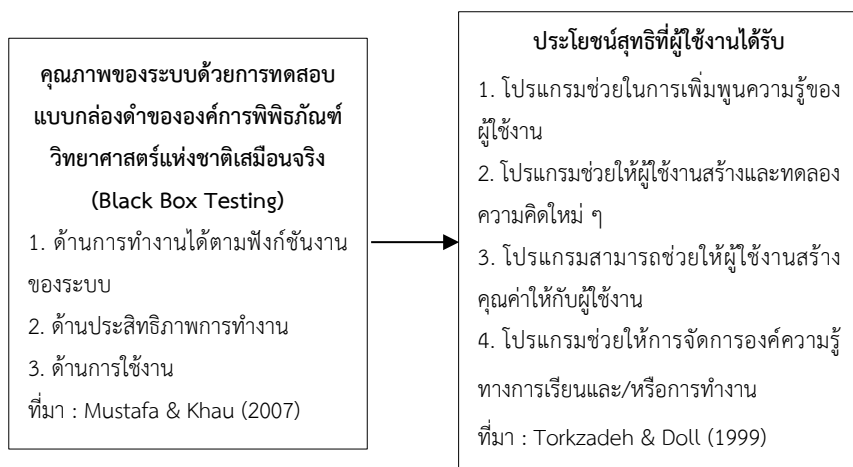
3. องค์การพิพิธภัณฑวิทยาศาสตร์แห่งชาติเสมือนจริง

องค์การพิพิธภัณฑวิทยาศาสตร์แห่งชาติเสมือนจริงแบบ 360 องศา หรือ Museum on Demand ที่เผยแพร่ข้อมูลความรู้วิทยาศาสตร์ ซึ่งสามารถเข้าชมได้ตลอดเวลาเพื่อเสริมสร้างการเรียนรู้ของเยาวชนและประชาชนทั่วไปและเพื่อเตรียมความพร้อมให้กับเยาวชนใช้เป็นแหล่งเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรมใหม่ 7 นวัตกรรม ได้แก่ นวัตกรรมการคมนาคมและขนส่ง นวัตกรรมการเกษตรอัจฉริยะ นวัตกรรมหุ่นยนต์ระบบอัตโนมัติ นวัตกรรมการจัดการสิ่งแวดล้อมและภัยพิบัติ นวัตกรรมเทคโนโลยีชีวภาพและนาโนเทคโนโลยี นวัตกรรมพลังงานทางเลือก และนวัตกรรมอวกาศและการบิน พร้อมแนะนำอาชีพด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 20 อาชีพ ผ่านช่องทาง <http://futuriumvm.nsm.or.th/> (องค์การพิพิธภัณฑวิทยาศาสตร์แห่งชาติ, 2564)

จากการศึกษาค้นคว้าของคณะผู้วิจัยพบว่า การประเมินคุณภาพระบบองค์การพิพิธภัณฑวิทยาศาสตร์แห่งชาติเสมือนจริง แบ่งออกเป็น 3 มุมมอง ได้แก่ การทดสอบระบบแบบกล่องดำ ความพึงพอใจของผู้ใช้ระบบ และประโยชน์สุทธิที่ผู้ใช้งานได้รับ งานวิจัยครั้งนี้มุ่งเน้นการศึกษาวิธีการทดสอบแบบกล่องดำ ซึ่งเป็นการทดสอบระบบโดยไม่เห็นโครงสร้างหรือการทำงานภายในของระบบ โดยจะเน้นไปที่ส่วนของ Input และ Output เท่านั้น โดยสามารถแบ่งออกเป็น 3 ด้าน (Mustafa & Khau, 2007) ได้แก่

ด้านการงานได้ตามฟังก์ชันงานของระบบ ด้านประสิทธิภาพการทำงาน ด้านการใช้งาน ที่มีอิทธิพลต่อประโยชน์สุขที่นักท่องเที่ยวยุคใหม่ได้รับ โดยมีประโยชน์ 4 ด้าน ได้แก่ โปรแกรมช่วยในการเพิ่มพูนความรู้ของผู้ใช้งาน โปรแกรมช่วยให้ผู้ใช้งานสร้างและทดลอง ความคิดใหม่ ๆ โปรแกรมสามารถช่วยให้ผู้ใช้งานสร้างคุณค่าให้กับผู้ใช้งาน และโปรแกรม ช่วยให้การจัดการองค์ความรู้ทางการเรียนและหรือการทำงาน (Torkzadeh and Doll, 1999) ดังนั้น การประเมินประโยชน์สุขจากการใช้งานระบบสารสนเทศ จากการเข้าชม องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติเสมือนจริงทางออนไลน์ของนักท่องเที่ยวดังกล่าวข้างต้น จะทำให้ทราบถึงคุณภาพระบบองค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติเสมือนจริงที่มีต่อผู้ใช้งานสุดท้ายของระบบ คือนักท่องเที่ยว

กรอบแนวคิดการวิจัย



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

วิธีดำเนินการวิจัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักท่องเที่ยวเจเนอเรชัน Z ชาวไทยที่มีอายุตั้งแต่ 18 ปีขึ้นไป ที่เคยมีประสบการณ์ในการเข้าชมระบบองค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาาสตร์แห่งชาติเสมือนจริงครบทุกฟังก์ชันและมีความเข้าใจระบบอย่างดี สำหรับกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ผู้วิจัยได้เลือกคนกลุ่มหนึ่งซึ่งเป็นตัวแทนของประชากรที่ต้องการศึกษา และใช้โปรแกรมสถิติสำเร็จรูป G*Power ซึ่งเป็นโปรแกรมที่สร้างจากสูตรของ Cohen (Cohen, 1977) โดยมีกำหนดค่า Effect Size เท่ากับ 0.3 ค่าความคลาดเคลื่อน (Alpha) เท่ากับ 0.05 และค่า Power เท่ากับ 0.95 จึงได้ขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 138 คน

เครื่องมือวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ แบบสอบถามเรื่อง อิทธิพลของคุณภาพระบบองค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาาสตร์แห่งชาติเสมือนจริงต่อประโยชน์สุขของนักท่องเที่ยวเจเนอเรชัน Z โดยแบ่งออกเป็น 3 ส่วน ได้แก่ ข้อมูลทั่วไป คุณภาพระบบองค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาาสตร์แห่งชาติเสมือนจริง และประโยชน์สุขที่ได้รับ ทั้งนี้ คณะผู้วิจัยมีการสร้างและหาคุณภาพของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ดังต่อไปนี้

1. คณะผู้วิจัยศึกษาค้นคว้าเอกสาร ตำรา งานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อสร้างแบบสอบถาม และนำแบบสอบถามที่สร้างขึ้นให้ผู้ทรงคุณวุฒิและผู้เชี่ยวชาญที่เกี่ยวข้องจำนวน 5 ท่าน พิจารณาคำความตรงของแบบสอบถามด้วยวิธีตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา ด้วยวิธีหาความสอดคล้องระหว่างรายการกับวัตถุประสงค์ (IOC, Item Objective Congruence) และนำค่าดัชนีที่คำนวณได้มาเทียบเกณฑ์ที่ผู้วิจัยได้กำหนดไว้ตั้งแต่ 0.6 ขึ้นไป เพราะถือว่าค่าที่ได้เพียงพอและเป็นที่ยอมรับทางสถิติ (Rovinelli and Hambleton, 1977) โดยแบบสอบถามฉบับนี้มีค่า IOC เท่ากับ 0.87

2. นำแบบสอบถามไปทดลองใช้กับนักท่องเที่ยวที่มีคุณสมบัติคล้ายกับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน เพื่อตรวจสอบความเที่ยงของแบบสอบถาม ด้วยวิธีหา

ค่าสัมประสิทธิ์อัลฟาของครอนบาค (Cronbach's alpha coefficient) โดยผู้วิจัยได้กำหนดเกณฑ์ค่าสัมประสิทธิ์อัลฟาตั้งแต่ 0.7 ขึ้นไป เพราะถือว่าค่าที่ได้เพียงพอและเป็นที่ยอมรับทางสถิติ (Nunnally and Bernstein, 1994) โดยแบบสอบถามฉบับนี้ค่าสัมประสิทธิ์อัลฟาของครอนบาคเท่ากับ 0.92 ได้หลังจากนั้นนำมาปรับปรุงด้านสำนวนภาษาให้ชัดเจน ตลอดจนรูปแบบการจัดพิมพ์แบบสอบถามเพื่อให้เหมาะสม ก่อนนำแบบสอบถามนี้ไปใช้ในการวิจัยต่อไป

วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

คณะผู้วิจัยทำการสุ่มเก็บแบบสอบถามแบบออนไลน์ โดยใช้ Google Form ในการตอบแบบสอบถาม และใช้ระยะเวลาการเก็บรวบรวมข้อมูลระหว่างวันที่ 11 ตุลาคม พ.ศ. 2564 ถึง 26 พฤศจิกายน พ.ศ. 2564 ซึ่งใช้การเลือกกลุ่มตัวอย่างตามสะดวก (Convenience Sampling) ทั้งนี้ คณะผู้วิจัยมีคำถามคัดกรองก่อนเริ่มตอบแบบสอบถามว่า “ท่านเคยมีประสบการณ์การเยี่ยมชมระบบองค์การพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติแห่งชาติเสมือนจริงหรือไม่” หากผู้ตอบแบบสอบถามเคยมีประสบการณ์การเยี่ยมชมระบบองค์การพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติเสมือนจริงจึงจะสามารถตอบแบบสอบถามส่วนเนื้อหาได้ เมื่อผู้ตอบแบบสอบถามตอบแบบสอบถาม0เสร็จสิ้นแล้ว คณะผู้วิจัยนำแบบสอบถามที่ได้มาตรวจสอบความสมบูรณ์ของการตอบแบบสอบถาม ลงรหัสข้อมูลและนำข้อมูลไปวิเคราะห์ผล

การวิเคราะห์ข้อมูล

คณะผู้วิจัยนำข้อมูลที่ได้รวบรวมเสร็จสมบูรณ์มาทำการวิเคราะห์ด้วยโปรแกรมวิเคราะห์คอมพิวเตอร์ คณะผู้วิจัยได้จัดทำและวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

1. ข้อมูลเกี่ยวกับคุณภาพระบบองค์การพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติเสมือนจริง และประโยชน์ที่ผู้ใช้งานได้รับ คณะผู้วิจัยนำข้อมูลมาวิเคราะห์โดยการหาค่าเฉลี่ยเลขคณิต ($\bar{X}$) และการหาค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) นำเสนอในตารางประกอบความเรียง โดยใช้เกณฑ์การประเมินค่าคะแนนที่ได้จากการวัดข้อมูลประเภทอันตรภาคชั้น (Interval Scale) (ศิริวรรณ เสรีรัตน์, 2549) ดังนี้

ค่าเฉลี่ย	การแปลผล
4.21 – 5.00	ระดับดีมาก
3.41 – 4.20	ระดับดี
2.61 – 3.40	ระดับปานกลาง
1.81 – 2.60	ระดับน้อย
1.00 – 1.80	ระดับน้อยที่สุด

2. การวิเคราะห์เพื่อทดสอบการส่งผลของตัวแปรอิสระ ได้แก่ คุณภาพระบบองค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาาสตร์แห่งชาติเสมือนจริงที่มีต่อตัวแปรตาม คือ ประโยชน์สุทธิที่ผู้ใช้งานได้รับ คณะผู้วิจัยใช้สถิติการวิเคราะห์ถดถอยเชิงพหุ (Multiple Regression Analysis) ด้วยวิธี Enter กำหนดนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ผลการวิจัย

1. ผลการวิเคราะห์คุณภาพระบบองค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาาสตร์แห่งชาติเสมือนจริง

ภาพรวมของคุณภาพระบบองค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาาสตร์แห่งชาติเสมือนจริงอยู่ในระดับดี ($\bar{X} = 3.50$, S.D. = 0.607) และเมื่อพิจารณารายด้าน พบว่า ทุกด้านมีระดับคุณภาพที่ไม่แตกต่างกัน โดยด้านการใช้งานที่มีคุณภาพมากที่สุด คือ ด้านการใช้งาน ($\bar{X} = 3.88$, S.D. = 0.843) รองลงมา คือ ด้านประสิทธิภาพการทำงาน ($\bar{X} = 3.31$, S.D. = 0.887) และด้านการงานได้ตามฟังก์ชันงานของระบบ ($\bar{X} = 3.31$, S.D. = 0.640) ตามลำดับ ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ผลการวิเคราะห์คุณภาพระบบองค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ
เสมือนจริง

การทดสอบระบบแบบ Black Box	$\bar{X}$	S.D.	ระดับคุณภาพ
1. ด้านการทำงานได้ตามฟังก์ชันงาน ของระบบ	3.31	0.640	ดี
2. ด้านประสิทธิภาพการทำงาน	3.31	0.887	ดี
3. ด้านการใช้งาน	3.88	0.843	ดี
รวม	3.50	0.607	ดี

**ผลการวิเคราะห์ประโยชน์สุทธิต่ที่ได้รับจากการเยี่ยมชมระบบองค์การ
พิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติเสมือนจริงของผู้ตอบแบบสอบถาม**

ประโยชน์สุทธิต่ที่ได้รับจากการเยี่ยมชมระบบองค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์
แห่งชาติเสมือนจริงของผู้ตอบแบบสอบถามในภาพรวม ในระดับดี ($\bar{X} = 3.94$,
S.D. = 0.699) และเมื่อพิจารณารายข้อย่อย พบว่า ทุกรายข้อย่อยมีระดับประโยชน์สุทธิต่
ที่ได้รับไม่แตกต่างกัน โดยด้านการใช้งานที่มีประโยชน์สุทธิต่ได้รับมากที่สุด คือ โปรแกรม
ช่วยให้การจัดการองค์ความรู้ทางการเรียนและ/หรือการทำงาน ($\bar{X} = 4.07$,
S.D. = 1.089) รองลงมา คือ โปรแกรมช่วยในการเพิ่มพูนความรู้ของผู้ใช้งาน ($\bar{X} = 4.01$,
S.D. = 0.924) และโปรแกรมช่วยให้ผู้ใช้งานสร้างและทดลองความคิดใหม่ ๆ ($\bar{X} = 4.01$,
S.D. = 1.043) ตามลำดับ ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ผลการวิเคราะห์ประโยชน์สุทธิต่ที่ได้รับจากการเยี่ยมชมระบบองค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาาสตร์แห่งชาติเสมือนจริงของผู้ตอบแบบสอบถาม

ประโยชน์สุทธิต่ที่ได้รับ	$\bar{X}$	S.D.	ระดับประโยชน์สุทธิต่ที่ได้รับ
1. โปรแกรมช่วยในการเพิ่มพูนความรู้ของผู้ใช้งาน	4.01	0.924	ดี
2. โปรแกรมช่วยให้ผู้ใช้งานสร้างและทดลองความคิดใหม่ ๆ	4.01	1.043	ดี
3. โปรแกรมสามารถช่วยให้ผู้ใช้งานสร้างคุณค่าให้กับผู้ใช้งาน	3.69	1.052	ดี
4. โปรแกรมช่วยให้การจัดการองค์ความรู้ทางการเรียนและ/หรือการทำงาน	4.07	1.089	ดี
รวม	3.94	0.699	ดี

2. ผลการวิเคราะห์อิทธิพลของคุณภาพระบบองค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาาสตร์แห่งชาติเสมือนจริงต่อประโยชน์สุทธิต่ที่ได้รับของผู้ตอบแบบสอบถาม

ในการวิเคราะห์คุณภาพระบบองค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาาสตร์แห่งชาติเสมือนจริงต่อประโยชน์สุทธิต่ที่ได้รับของผู้ตอบแบบสอบถาม และใช้ตัวแปรย่อย 3 ตัวแปรเป็นตัวแปรอิสระ วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้การวิเคราะห์การถดถอยพหุ (Multiple Regression Analysis) แบบ Enter โดยมีรายละเอียดตัวแปร ดังนี้

X_1 หมายถึง ด้านการทำงานได้ตามฟังก์ชันงานของระบบ

X_2 หมายถึง ด้านประสิทธิภาพการทำงาน

X_3 หมายถึง ด้านการใช้งาน

ตารางที่ 3 ผลการวิเคราะห์การถดถอยเชิงพหุของตัวแปรอิทธิพลของคุณภาพระบบองค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติเสมือนจริงต่อประโยชน์สุทธิที่ได้รับ

การทดสอบระบบ แบบ Black Box	<i>B</i>	<i>Std. Error</i>	<i>Beta</i>	<i>t</i>	<i>p</i>
ด้านการทำงานได้ ตามฟังก์ชันงาน ของระบบ (X_1)	-0.287	0.107	0.50	-2.683	0.008*
ด้านประสิทธิภาพ การทำงาน (X_2)	0.065	0.072	0.082	0.901	0.369
ด้านการใช้งาน (X_3)	0.204	0.080	0.247	2.570	0.011*
ค่าคงที่	3.885	0.349		11.117	0.000*

Multiple R = 0.269^a R Square = 0.72 Adjusted R square = 0.051 Std. Error = 0.681, *p < 0.05

จากตารางที่ 3 พบว่า ผลการวิเคราะห์มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณ (Multiple R) เท่ากับ 0.269 ค่าสัมประสิทธิ์การตัดสินใจ (R Square) เท่ากับ 0.72 ค่าสัมประสิทธิ์การตัดสินใจที่ปรับแล้ว (Adjusted R Square) เท่ากับ 0.051 และ ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานในการตัดสินใจ (Standard Error) เท่ากับ 0.681 แสดงว่า อิทธิพลของคุณภาพระบบองค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติเสมือนจริงต่อประโยชน์สุทธิที่ได้รับรวมร้อยละ 5.10 ส่วนที่เหลืออีกร้อยละ 94.60 มาจากปัจจัยด้านอื่น ๆ นอกจากนี้ผลการวิเคราะห์ในส่วนนี้จะแสดงค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรพยากรณ์แต่ละตัว โดยวิธี Enter Regression จะให้ค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรพยากรณ์ทุกตัวที่นำเข้ามาสมการ ซึ่งได้รูปแบบการวิเคราะห์ทั้งหมด 1 รูปแบบแสดงค่าสมการพยากรณ์ได้ ดังนี้

สมการรูปคะแนนดิบ

$$Y' = 3.885 + 0.287 X_1 + 0.065X_2 + 0.204X_3$$

สมการรูปคะแนนมาตรฐาน

$$Z' = 0.50Z_{X1} + 0.082Z_{X2} + 0.247Z_{X3}$$

เมื่อพิจารณารายตัวแปร พบว่า อิทธิพลของคุณภาพระบบองค์การพิพิธภัณฑิทยาาสตร์แห่งชาติเสมือนจริงรายด้านต่อประโยชน์สุทธิที่ได้รับ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 เรียงตามลำดับความสำคัญ ได้แก่ ด้านการทำงานได้ตามฟังก์ชันงานของระบบ (Beta = -0.287) ด้านการใช้งาน (Beta = 0.204) และด้านประสิทธิภาพการทำงาน (Beta = 0.065) ตามลำดับ

สรุปผลการทดสอบสมมติฐาน

ผลการศึกษาวิจัยสอดคล้องกับสมมติฐานการวิจัยทุกข้อ ยกเว้นสมมติฐานที่ 4 คุณภาพระบบองค์การพิพิธภัณฑิทยาาสตร์แห่งชาติเสมือนจริงด้านประสิทธิภาพการทำงาน (Performance Test) ไม่มีอิทธิพลต่อประโยชน์สุทธินองักท่องเที่ยวเจเนอเรชัน Z ($t = 0.901, p = 0.369$)

อภิปรายผล

ภาพรวมของคุณภาพระบบองค์การพิพิธภัณฑิทยาาสตร์แห่งชาติเสมือนจริง ผู้ตอบแบบสอบถามคิดเห็นว่าคุณภาพระบบในภาพรวมอยู่ในระดับดี และเมื่อพิจารณารายด้านพบว่า ทุกด้านมีระดับคุณภาพที่ไม่แตกต่างกัน โดยด้านการใช้งานที่มีคุณภาพมากที่สุด คือ ด้านการใช้งาน รองลงมา คือ ด้านประสิทธิภาพการทำงาน และด้านการงานได้ตามฟังก์ชันงานของระบบตามลำดับ สอดคล้องกับงานวิจัยของหทัยรัตน์ เกตุมนิชัยรัตน์ และคณะ (2564) ที่พบว่า ผู้ใช้งานแอปพลิเคชันพิพิธภัณฑิทยาาสตร์โดยใช้เทคโนโลยีความเป็นจริงเสริมบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากทั้งในด้านการใช้งานระบบ

ด้านการดำเนินงานได้ตามฟังก์ชันงานของระบบด้านตรงตามความต้องการของผู้ใช้ระบบ และด้านการรักษาความปลอดภัยของข้อมูลในระบบ และยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ อรสุภา จันทรวงษ์ และคณะ (2562) ที่พบว่า ผู้ใช้บริการให้ความสำคัญกับด้านการใช้งานจริงมากที่สุด สอดคล้องกับ Mustafa และ Khau (2007) เนื่องจากการทดสอบแบบกลุ่มคำผู้ทดสอบเป็นผู้ใช้งานสุดท้ายของระบบ จึงไม่จำเป็นต้องมีความรู้ด้านโปรแกรมหรือพิจารณาระบบในระดับลึก แต่เน้นให้ความสำคัญว่าซอฟต์แวร์ตรงตามความคาดหวังของผู้ใช้งานของระบบหรือไม่ และยังสอดคล้องกับงานวิจัยของณฤทธิ์ จิงสมาน และคณะ (2563) ที่พบว่า ผู้ใช้งานมีความพึงพอใจในแอปพลิเคชันมากที่สุดทั้งในด้านการทำงาน ด้านความทันสมัย ด้านกราฟิก และด้านสิ่งอำนวยความสะดวกของแอปพลิเคชัน และการตอบสนองการใช้งานของนักท่องเที่ยวยุติได้อย่างดี

ประโยชน์สุทธิที่ได้รับจากการเยี่ยมชมระบบองค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติเสมือนจริง ผู้ตอบแบบสอบถามคิดเห็นว่าในภาพรวมประโยชน์สุทธิที่ได้รับอยู่ในระดับดี และเมื่อพิจารณารายข้อย่อย พบว่า ทุกรายข้อย่อยมีระดับประโยชน์สุทธิที่ได้รับไม่แตกต่างกัน โดยด้านการใช้งานที่มีประโยชน์สุทธิที่ได้รับมากที่สุด คือ โปรแกรมช่วยให้การจัดการองค์ความรู้ทางการเรียนและ/หรือการทำงาน รองลงมา คือ โปรแกรมช่วยในการเพิ่มพูนความรู้ของผู้ใช้งาน และโปรแกรมช่วยให้ผู้ใช้งานสร้างและทดลองความคิดใหม่ ๆ ตามลำดับ ซึ่งสอดคล้องกับ Torkzadeh and Doll (1999) ที่กล่าวว่า การใช้งานระบบสารสนเทศช่วยส่งเสริมให้ผู้ใช้งานระบบสามารถปฏิบัติงานได้ตามแผนการดำเนินงานและผลที่คาดหวังไว้ ทั้งยังส่งเสริมให้ผู้ใช้งานได้ทดลองความคิดใหม่ ๆ จนทำให้เกิดคุณค่าในการทำงานและทำให้ผู้ใช้งานได้รับความพึงพอใจ นอกจากนี้ งานวิจัยของเกรวรินทร์ ละเอียดสินันท์ (2557) ที่พบว่า การยอมรับเทคโนโลยีด้านการรับรู้ถึงประโยชน์โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก ทั้งในด้านการช่วยเพิ่มพูนและพัฒนาความรู้ ความสามารถ การช่วยให้เข้าถึงข้อมูลที่หลากหลาย การใช้เวลาว่างให้เกิดประโยชน์ ทำให้สามารถนำมาปรับใช้และพัฒนาประสิทธิภาพในการเรียน และการทำงานได้ และยังสอดคล้องกับงานวิจัยของอนุสรณ์ เรืองโรจน์ และอริสสา สะอาดนิก (2564) ที่พบว่า ผู้ใช้บริการมีระดับความเห็น

เกี่ยวกับอิทธิพลของการทำการตลาดเชิงเนื้อหาในด้านคอนเทนต์เพื่อชักจูง เพื่อความบันเทิง เพื่อให้ความรู้ และเพื่อให้แรงบันดาลใจส่งผลต่อการตัดสินใจใช้บริการอยู่ในระดับมาก และยังสอดคล้องกับงานวิจัยของณัฐากานต์ วงศ์จำเริญ (2557) ที่พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามมีระดับประโยชน์สุขทิวของผู้ใช้งานที่ได้รับจากการใช้บริการอยู่ในระดับมาก โดยคุณภาพระบบ การใช้งานระบบ และความพึงพอใจของผู้ใช้งานระบบมีอิทธิพลทางบวกต่อประโยชน์สุขทิวของผู้ใช้งาน และยังสอดคล้องกับงานวิจัยของฐิตวันต์ เนียมจันทร์ (2562) ที่พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามมีการรับรู้ประโยชน์ที่ได้รับจากการใช้บริการอยู่ในระดับมากที่สุด และยังสอดคล้องกับงานวิจัยของเฉลิมศักดิ์ บุญประเสริฐ (2560) ที่พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามมีการรับรู้ถึงประโยชน์ของแอปพลิเคชันอยู่ในระดับมากที่สุด

ผลการวิเคราะห์การถดถอยเชิงพหุของตัวแปรอิทธิพลของคุณภาพระบบองค์การพิพิธภัณฑทิวทยาศาสตร์แห่งชาติเสมือนจริงต่อประโยชน์สุขทิวที่ได้รับ เมื่อพิจารณารายตัวแปรพบว่า อิทธิพลของคุณภาพระบบองค์การพิพิธภัณฑทิวทยาศาสตร์แห่งชาติเสมือนจริงรายด้านต่อประโยชน์สุขทิวที่ได้รับ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 เรียงตามลำดับความสำคัญ ได้แก่ ด้านการทำงานได้ตามฟังก์ชันงานของระบบ ($Beta = -0.287$) และด้านการใช้งาน ($Beta = 0.204$) ตามลำดับ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของสมรพรรณ เรืองสวัสดิ์ และวิไลลักษณ์ รักบำรุง (2564) ที่พบว่า ปัจจัยด้านการยอมรับเทคโนโลยีที่ส่งผลต่อการยอมรับนวัตกรรมการบริหารจัดการการท่องเที่ยวทุกปัจจัยมีค่าเป็นบวก และปัจจัยที่ส่งผลมากที่สุด คือ ทักษะคติในการใช้งาน รองลงมา คือ พฤติกรรม ที่มีแนวโน้มจะใช้เวลาในการใช้งาน และการรับรู้ถึงประโยชน์ตามลำดับ แสดงให้เห็นว่านักท่องเที่ยวมีทักษะคติที่ดีต่อต้นแบบ ซึ่งนักท่องเที่ยวส่วนใหญ่มีความชอบต่อการนำเทคโนโลยีที่ทันสมัยมาประยุกต์ใช้งาน จึงเกิดพฤติกรรมที่มีแนวโน้มจะใช้งาน เนื่องจากได้ทดลองใช้แล้วพบว่า การนำเทคโนโลยีที่ทันสมัยมาประยุกต์ใช้งานทำให้เกิดความง่ายในการใช้งาน การมีฟังก์ชันการทำงานที่สามารถตอบสนองความต้องการของนักท่องเที่ยวได้อย่างมีประสิทธิภาพในเวลาอันสั้น ขั้นตอนการทำงานเข้าใจง่ายช่วยลดขั้นตอนการทำงานลดเวลาในการปฏิบัติงานลง ภาพและตัวอักษรประกอบมีความชัดเจน ได้รับข้อมูลข่าวสาร

ที่ถูกต้องสามารถใช้งานได้ตลอดเวลาที่ต้องการ และได้รับประโยชน์จากการใช้งาน อันส่งผลให้นักท่องเที่ยวเกิดการยอมรับในการนำต้นแบบนวัตกรรมไปใช้งาน

ผลการศึกษาที่สอดคล้องสมมติฐาน คือ คุณภาพระบบองค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาาสตร์แห่งชาติเสมือนจริงด้านการทำงานได้ตามฟังก์ชันงานของระบบ และด้านการใช้งาน มีอิทธิพลต่อประโยชน์สุขุติของนักท่องเที่ยวเจนเอเรชั่น Z ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของรัชดาพร สุธาโภชน์ และคณะ (2560) ที่พบว่า การใช้งานระบบมีอิทธิพลทางบวกต่อประโยชน์สุขุติของผู้ใช้งาน โดยถ้าระบบสามารถใช้งานได้อย่างหลากหลายเป็นประโยชน์สะดวกและง่ายต่อการใช้งาน และมีความเสถียรในการใช้งาน จะทำให้ผู้ใช้งานได้รับประโยชน์จากการใช้งานมากขึ้น และยังสอดคล้องกับงานวิจัยของชาญชัย อรรถผาติ และณิกานต์ เพ็องขุนซ (2562) ที่พบว่า การพัฒนาเทคโนโลยีภาพเสมือนจริงที่นำมาใช้เป็นเทคโนโลยีที่ผสมผสานโลกเสมือนเข้ากับข้อมูลของสถานที่ท่องเที่ยว ให้ระบบสามารถประมวลผล สร้างกราฟิกภาพเสมือนจริง ช่วยในการนำเสนอและสื่อสารข้อมูลเกี่ยวกับสถานที่ท่องเที่ยวได้ดียิ่งขึ้น ซึ่งเป็นประโยชน์ต่อการส่งเสริมและพัฒนาการท่องเที่ยวให้กับนักท่องเที่ยว นอกจากนี้ผลการวิจัยพบว่า คุณภาพระบบองค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาาสตร์แห่งชาติเสมือนจริงด้านประสิทธิภาพการทำงานไม่มีอิทธิพลต่อประโยชน์สุขุติของนักท่องเที่ยวเจนเอเรชั่น Z เนื่องจากประสิทธิภาพการทำงานของระบบองค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาาสตร์แห่งชาติเสมือนจริงยังมีการตอบสนองได้ล่าช้า มีการติดขัดหลายจุด ไม่ตรงกับพฤติกรรมของนักท่องเที่ยวเจนเอเรชั่น Z ที่ต้องการการตอบสนองที่รวดเร็วของระบบ ดังนั้นระบบการใช้งานย่อมต้องมีความสัมพันธ์ต่อการทำงานร่วมกันเพื่อก่อให้เกิดประโยชน์แก่นักท่องเที่ยวสูงสุด สอดคล้องกับผลการศึกษาวิจัยเรื่อง ปัจจัยการยอมรับและการใช้งานแพลตฟอร์มเทคโนโลยีการทำงานร่วมกันของกลุ่มบุคคลเจนเอเรชั่นซี (ธาดาทิเบศร์ ภูทอง และคณะ, 2562) ที่ระบุว่าปัจจัยด้านความเข้ากันได้ยังมีอิทธิพลทางตรงต่อการยอมรับและใช้งานแพลตฟอร์มเทคโนโลยีการทำงานร่วมกันของกลุ่มบุคคลเจนเอเรชั่น Z มากที่สุด

องค์ความรู้ใหม่

การพัฒนาทางเทคโนโลยีและสถานการณ์ของของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา ส่งผลให้แหล่งเรียนรู้นอกห้องเรียนมีความสำคัญและมีการใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีที่มีอยู่ในเครือข่ายอินเทอร์เน็ตสร้างการศึกษาที่มีปฏิสัมพันธ์และมีคุณภาพสูง ที่ทำให้มีความสะดวกและสามารถเข้าถึงได้อย่างรวดเร็ว โดยไม่จำกัดสถานที่และเวลา ซึ่งหนึ่งในแหล่งเรียนรู้นอกห้องเรียนที่มีความสำคัญอย่างพิพิธภัณฑทั้งก็ได้มีการนำเทคโนโลยีความเป็นจริงเสมือนมาใช้จำลองสภาพแวดล้อมต่าง ๆ ของพิพิธภัณฑทั้งในรูปแบบภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว และหรือภาพสามมิติ ซึ่งสามารถสร้างการรับรู้ให้กับผู้ชมว่าเสมือนได้อยู่ในพิพิธภัณฑแห่งนั้นผ่านเว็บไซต์ ผู้ชมสามารถเข้าถึงข้อมูลทางการศึกษาเหล่านี้ได้ทันที โดยผ่านทางอินเทอร์เน็ต พิพิธภัณฑสามารถบรรจุเรื่องราวไว้ในสื่อที่หลากหลาย โดยเฉพาะอย่างยิ่งกับกลุ่มคนเจนเอเรชั่น Z ซึ่งเติบโตมาพร้อมกับสิ่งอำนวยความสะดวก และมีความสามารถในการใช้งานเครื่องมือทางเทคโนโลยีต่าง ๆ และเรียนรู้ได้รวดเร็วไม่จะเป็นการเรียนรู้นบนคอมพิวเตอร์ บนเว็บ ห้องเรียนเสมือนจริง และความร่วมมือดิจิทัลงานวิจัยครั้งนี้จึงมุ่งเน้นการศึกษาถึงคุณภาพระบบองค์การพิพิธภัณฑศึกษาศตวรรษที่ 21 แห่งชาติเสมือนจริง ประโยชน์สู่การศึกษาจากการเยี่ยมชมระบบองค์การพิพิธภัณฑศึกษาศตวรรษที่ 21 แห่งชาติเสมือนจริงของนักท่องเที่ยวเจนเอเรชั่น Z และวิเคราะห์อิทธิพลของคุณภาพระบบองค์การพิพิธภัณฑศึกษาศตวรรษที่ 21 แห่งชาติเสมือนจริงต่อประโยชน์สุขของนักท่องเที่ยวเจนเอเรชั่น Z ซึ่งจะนำไปสู่ความเข้าใจความต้องการของผู้ใช้งานจริงเกี่ยวกับคุณภาพระบบ ประโยชน์สุข และอิทธิพลของคุณภาพระบบ ทั้งในการทำงานตามฟังก์ชัน ด้านการใช้งาน และประสิทธิภาพการทำงาน ซึ่งคุณภาพระบบด้านการทำงานได้ตามฟังก์ชันและด้านการใช้งานของระบบเป็นด้านที่มีอิทธิพลต่อประโยชน์สุขของนักท่องเที่ยวเจนเอเรชั่น Z โดยจะเห็นได้ว่าการพัฒนาคุณภาพของระบบด้านการทำงานได้ตามฟังก์ชันและด้านการใช้งานของระบบมีผลต่อประโยชน์ที่ผู้ใช้งานจะได้รับประโยชน์และความรู้จากการใช้งานของโปรแกรมและระบบได้มากที่สุด จึงนำมาซึ่งการต่อยอดใน

การพัฒนาทางเทคโนโลยี และการพัฒนาระบบ รวมถึงการประมวลผล โปรแกรมการใช้งาน ฟังก์ชัน ประสิทธิภาพการทำงาน เพื่อให้สอดคล้องและตรงกับความต้องการของ นักท่องเที่ยวเฉพาะรุ่น Z เพื่อให้ให้นักท่องเที่ยวได้รับประโยชน์ เกิดความพึงพอใจ สร้างประสบการณ์การเรียนรู้ และคุณค่าจากการเข้าชมพิพิธภัณฑ์เสมือนจริงได้อย่างเต็ม ประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัย

1. ควรมีการปรับระบบ โปรแกรมการใช้งาน รวมถึงข้อมูล และรายละเอียด เกี่ยวกับการใช้งาน เพื่อช่วยให้สามารถใช้งานได้ง่าย สะดวกสบาย และมีความเหมาะสม กับการใช้งานได้มากยิ่งขึ้น
2. ควรปรับปรุงความเร็วในการแสดงผล การโหลดภาพ และการหมุนภาพ ให้มีความเหมาะสมกับการใช้งานมากยิ่งขึ้น
3. ควรมีการเพิ่มเติมรายละเอียด เนื้อหาสาระ ข้อมูลเกี่ยวกับพิพิธภัณฑ์เสมือนจริง และสิ่งที่จัดแสดงให้ครบถ้วน รวมไปถึงควรมีการพัฒนาเพิ่มเติมเสียงบรรยาย และ เสียงเพลงประกอบการนำชม

ข้อเสนอแนะในการนำงานวิจัยไปใช้

1. หน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรมีการพัฒนาโปรแกรมการใช้งาน ระบบ รวมถึงข้อมูล รายละเอียดในการใช้งาน ความเร็วในการแสดงผล การโหลดภาพและข้อมูล เพื่อให้ เหมาะสมและสอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้งานมากยิ่งขึ้น
2. หน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรมีการพัฒนาข้อมูล เนื้อหาสาระเกี่ยวกับพิพิธภัณฑ์เสมือนจริง และสิ่งที่จัดแสดงให้ครบถ้วน เพื่อให้เหมาะสมและสอดคล้องกับความต้องการ ของผู้ใช้งานมากยิ่งขึ้น

เอกสารอ้างอิง

- เกวรินทร์ ละเอียดตีนนท์. (2557). *การยอมรับเทคโนโลยีและพฤติกรรมผู้บริโภคออนไลน์ที่มีผลต่อการตัดสินใจซื้อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ของผู้บริโภคในเขตกรุงเทพมหานคร*. [การค้นคว้าอิสระ]. กรุงเทพมหานคร: มหาวิทยาลัยกรุงเทพ.
- เฉลิมศักดิ์ บุญประเสริฐ. (2560). *ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการยอมรับการใช้แอปพลิเคชันไลน์ของผู้สูงอายุ*. [การค้นคว้าอิสระ]. เชียงใหม่: มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่.
- ชาญชัย อรรถผาติ, และณิชนานต์ เพ็ญชู. (2562). *การพัฒนาแอปพลิเคชันแนะนำสถานที่ท่องเที่ยวในกลุ่มจังหวัดนครชัยบุรินทร์โดยใช้เทคโนโลยีภาพเสมือนจริง*. การประชุมมหาดใหญ่วิชาการระดับชาติ และนานาชาติ ครั้งที่ 10. <http://www.hu.ac.th/>.
- ฐิตวัฒน์ เนียมจันทร์. (2562). *ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจซื้อเสื้อผ้าแฟชั่นสตรีผ่านระบบออนไลน์ (Facebook) ในเขตกรุงเทพมหานคร*. [วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต]. กรุงเทพมหานคร: มหาวิทยาลัยรามคำแหง.
- ณฤทธิ จีงสมาน, นิคม ลนขุดทด, สุรเชษฐ์ วงศ์ชัยประทุม, และสุชาติ ดุมนิล. (2563). *การพัฒนาแอปพลิเคชันสำหรับอุตสาหกรรมท่องเที่ยวจังหวัดสุรินทร์*. *วารสารมหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี*, 7(7), 410 – 424.
- ณัฐธากานต์ วงศ์จำเริญ. (2557). *ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อประโยชน์สุขของระบบจองตั๋วเครื่องบินออนไลน์ของคนในกรุงเทพมหานคร*. [การค้นคว้าอิสระ]. กรุงเทพมหานคร: มหาวิทยาลัยกรุงเทพ.
- ดนุลา จามจุรี. (2563). *การออกแบบการเรียนรู้สำหรับผู้เรียน Gen Z*. กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- เดอะ คอมมอน. (2564, 29 ตุลาคม). *ห้องสมุดยังมีชีวิต พิพิธภัณฑ์ยังไม่ตาย? : ความท้าทายของแหล่งเรียนรู้ยุคโควิด-19*. <https://www.thekommon.co/livinglibrary-museum-pandemic-covid/>.

- ธาดาธิเบศร์ ภูทอง, ธิดาทิพย์ ปานโรจน์, และจิโรจ โชติศิริคุณวัฒน์. (2562). ปัจจัยการยอมรับและการใช้งานแพลตฟอร์มเทคโนโลยีการทำงานร่วมกันของกลุ่มบุคคลเจเนอเรชั่นซี. *วารสาร Veridian E Journal* ๗ สาขามนุษยศาสตร์ สังคมศาสตร์ และศิลปะ, 12(6), 360 – 387.
- รัชดาพร สุธาโภชน, อรุณี นรินทรกุล ณ อยุธยา, อัมพล ชูสนุก, และสมชาย นำประเสริฐชัย. (2560). อิทธิพลของคุณภาพระบบต่อการใช้งาน ความพึงพอใจของผู้ใช้งาน และประโยชน์สุขของผู้ใช้งานระบบ Navis ภายในท่าเรือแหลมฉบัง. *วารสารเทคโนโลยีสุรนารี*, 11(2), 145 – 162.
- ศิริวรรณ เสรีรัตน์. (2549). *การวิจัยการตลาด ฉบับปรับปรุง*. กรุงเทพฯ: บริษัท ธรรมสาร จำกัด.
- สมรพรรณ เรืองสวัสดิ์, และวิไลลักษณ์ รักบำรุง. (2564). ปัจจัยที่ส่งผลต่อการยอมรับต้นแบบนวัตกรรมการบริหารจัดการการท่องเที่ยวเชิงสุขภาพ. *วารสารนวัตกรรมและการจัดการ*, 6(2), 7 – 21.
- สุชาติ แสนพิช. (ม.ป.ป.). “VR Siam แหล่งเรียนรู้เสมือนจริงสามมิติ”. <https://vrsiam.org>.
- หทัยรัตน์ เกตุมณีชัยรัตน์, อาภาสินี ศรีอินแก้ว, และกิตติศักดิ์ คงสวัสดิ์เจริญ. (2564). การพัฒนาแอปพลิเคชันพิพิธภัณฑ์ศิริราชพิมุขสถานโดยใช้เทคโนโลยีความเป็นจริงเสริมบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์. *วารสารบรรณศาสตร์ มศว*, 14(2), 48 – 59.
- อนุสรรา เรืองโรจน์, และอริสสา สะอาดนิก. (2564). อิทธิพลของการตลาดเชิงเนื้อหาที่ส่งผลต่อการตัดสินใจให้ผู้บริโภคใช้บริการ แอปพลิเคชัน Viu. [การค้นคว้าอิสระ]. เพชรบุรี: มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ. (2564). “การมุ่งเน้นลูกค้า องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ. https://www.nsm.or.th/images/ita_2564/visitor_care_and_facilities.pdf.

- อรสุภา จันทรวงษ์, บุญทวรรณ วิงวอน, และมนตรี พิริยะกุล. (2562). อิทธิพลของความไว้วางใจและประสบการณ์ของการใช้บริการธนาคารอิเล็กทรอนิกส์ที่ขยายความสัมพันธ์ระหว่างอิทธิพลคนรอบข้าง การตั้งใจใช้บริการ และการใช้งานจริง. *วารสารวิชาการบริหารธุรกิจ*, 8(2), 47 – 68.
- Campbell, J.Y. (1999). By force of habit: a consumption-based explanation of aggregate stock market behaviour. *Journal of Political Economics*, 107(2), 205-251.
- Cohen, J. (1977). *Statistical power analysis for the behavioral sciences*. New York: Academic.
- Delone, W. H., & Mclean, E. R. (2003). The DeLone and McLean model of information systems success: A ten-year update. *Information System*, 19(4), 9–30.
- Mustafa, K. & Khan, R. A. (2007). *Software Testing: Concepts and Practices*. English: Alpha Science.
- Nunnally, J. C., & Bernstein, I. H. (1994). *Psychometric theory*. (3rd ed.). New York, NY: McGraw-Hill.
- Rovinelli, R. J., & Hambleton, R. K. (1977). On the use of content specialists in the assessment of criterion-referenced test item validity. *Tijdschrift voor Onderwijsresearch*, 2(2), 49–60.
- Torkzadeh, G., & Doll, W. J. (1999). The development of a tool for measuring the perceived impact of information technology on work. *Omega*, 27(3), 327 – 339.