**การพัฒนาสื่อมัลติมีเดียแบบอินโฟกราฟิกเพื่อสนับสนุนการเรียนรู้**

**เรื่อง ทักษะความรู้และความสามารถทางดิจิทัล**

**ณัฐรดา บัวหลวง , ภาวินี อินทร์ทอง**

**สาขาวิชา เทคโนโลยีสารสนเทศ คณะ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม**

**E-mail: nutrada.b@psru.ac.th, pavinee.int@psru.ac.th**

**บทคัดย่อ**

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อ 1) พัฒนาสื่อมัลติมีเดียแบบอินโฟกราฟิกเพื่อสนับสนุนการเรียนรู้ 2) ประเมินคุณภาพของสื่อมัลติมีเดีย 3) ศึกษาความพึงพอใจต่อการเรียนรู้ระหว่างการเรียนรู้ในรูปแบบเดิมและการเรียนรู้ด้วยสื่ออินโฟกราฟิก มีกลุ่มตัวอย่าง คือ นักศึกษาสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ ระดับชั้นปีที่ 4 มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม จำนวน 67 คน ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลในรูปแบบออนไลน์ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย สื่อมัลติมีเดียแบบอินโฟกราฟิกเพื่อสนับสนุนการเรียนรู้ เรื่อง ทักษะความรู้และความสามารถทางดิจิทัล, แบบประเมินคุณภาพ โดยมีการประเมิน 3 ด้าน 1) ด้านเนื้อหา 2) ด้านความสวยงาม 3) ด้านการนำเสนอ, แบบประเมินความพึงพอใจการจัดการเรียนรู้ในรูปแบบเดิม และรูปแบบจากสื่อมัลติมีเดียอินโฟกราฟิก

ผลการวิจัยพบว่า

1) ผลการประเมินคุณภาพสื่อมัลติมีเดียโดยมีผู้เชี่ยวชาญในการประเมินคุณภาพงาน จำนวน 3 ท่าน มีค่าเท่ากับ 4.40 โดยรวมอยู่ในระดับมาก 0.35 ($\overbar{x}$ = 4.44) (**S.D.**= 0.35)

 2) ผลการประเมินความพึงพอใจ การจัดการเรียนรู้ในรูปแบบเดิม มีค่าเท่ากับ 3.43 โดยรวมอยู่ในระดับน้อย ($\overbar{x}$ = 3.43) (**S.D.**= 1.10) และการเรียนรู้ในรูปแบบจากสื่อมัลติมีเดียอินโฟกราฟิก มีค่าเท่ากับ 4.72 ($\overbar{x}$ = 4.72) (**S.D.**= 0.54) พบว่ามีค่าเฉลี่ยสูงขึ้น ร้อยละ 37.61

**คำสำคัญ:**  อินโฟกราฟิก, สื่อสนับสนุนการเรียนรู้, ความพึงพอใจ

**The Development of Infographics Multimedia to Support Digital Literacy Skills**

**Nutrada Bualuang, Pavinee inthong**

**Bachelor of Science in Information Technology**

**Faculty of Science and Technology Pibulsongkram Rajabhat University**

**E-mail: nutrada.b@psru.ac.th, pavinee.int@psru.ac.th**

**ABSTRACT**

This research has objective to 1) development of Infographics multimedia to support Digital literacy skills 2) Evaluate the quality of Infographics multimedia 3) Study the satisfaction of learning between traditional learning and Infographics multimedia learning. has the sample group is 67 fourth-year Information technology students, Pibulsongkram Rajabhat University, Collect data online. The research tools used included Infographics Multimedia to support Digital literacy skills, Quality assessment form with 3 aspects: 1) content, 2) Aesthetics, 3) Presentation, a satisfaction evaluation questionnaire for traditional learning methods, and a satisfaction evaluation questionnaire for multimedia learning.

The result of the research was as follows:

 **1)** Multimedia quality assessment results is equal to 4.40 Overall is at high level 0.35 ($\overbar{x}$ = 4.44) (S.D.= 0.35)

 **2)** The satisfaction evaluation score for traditional learning methods is 3.43, overall is at low level ($\overbar{x}$ = 3.43) (**S.D.**= 1.10) and The evaluation score for multimedia learning is 4.72 ($\overbar{x}$ = 4.72) (**S.D.**= 0.54) . It is found that the average score has increased by 37.61 Percent.

**Keywords:** Infographics Multimedia, Digital literacy, satisfaction

**บทนำ**

 ในศตวรรษที่ 21 ซึ่งเป็นยุคของดิจิทัลที่เกี่ยวของกับเทคโนโลยีต่างๆที่เข้ามามีบทบาทในทุกเรื่องราวของการดำเนินชีวิตประจำวันของมนุษย์ ที่มีทั้งความสะดวก รวดเร็วในการใช้เทคโนโลยี ดังนั้นองค์กรทางภาครัฐจึงจำเป็นต้องมีการพัฒนาสมรรถนะทักษะทางดิจิทัลในการทำงานเพื่อพัฒนากระบวนการเพิ่มพูนความรู้ ทักษะ ปรับปรุงประสิทธิภาพและเพื่มขีดความสามารถในการปฏิบัติงาน ก่อให้เกิดการพัฒนาทักษะทางด้านดิจิทัลขึ้นมาเพื่อเป็นการเสริมสร้างให้เกิดการเรียนรู้และให้ทุกคนสามารถใช้ชีวิตในยุคดิจิทัลได้อย่างมีประสิทธิภาพภายใต้กระแสโลกาภิวัตน์ ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดการวิจัยของวรรณากร พรประเสริฐ และรักษิต สุทธิพงษ์ ที่ได้ทำการศึกษาวิจัย เรื่อง การพัฒนาตัวชี้วัดทักษะทางดิจิทัลของนิสิตนักศึกษาในสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ ที่ได้กล่าวไว้ว่าเทคโนโลยีดิจิทัลนั้นได้แทรกซึมไปทุกมิติของสังคม จึงจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องเตรียมความพร้อมทางทักษะทางด้านดิจิทัลเพื่อจะก้าวสู่ยุคแห่งเทคโนโลยีดิจิทัลได้อย่างสมบูรณ์ (วรรณากร พรประเสริฐ และรักษิต สุทธิพงษ์, 2562)

 มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม เป็นหน่วยงานที่มีบทบาทในการสร้างองค์ความรู้และผลิตบัณฑิตที่มีคุณภาพ ดังนั้น การนำหลักสูตรการเรียนการสอนแบบออนไลน์ เข้ามาปรับใช้แทนการเรียนการสอนในห้องเรียน จะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการเรียนการสอน เกิดเครือข่ายความรู้ เน้นการเรียนแบบผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง ทำให้มีความรับผิดชอบในการเรียน และสามารถพัฒนาศักยภาพผู้เรียนเพิ่มมากขึ้น ถูกจัดให้อยู่ในมหาวิทยาลัยกลุ่ม 2 กลุ่มพัฒนาเทคโนโลยีและส่งเสริมการสร้างนวัตกรรม ตามนโยบายของกระทรวงอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม มีแนวคิดในการปฏิรูประบบอุดมศึกษา ที่ต้องการให้มีกำหนดการจัดกลุ่มสถาบันการศึกษา ดังนั้น จึงจะต้องมีการปรับแนวทางการขับเคลื่อนให้สอดคล้องกับกลุ่มของมหาวิทยาลัย ซึ่งจะต้องมีนโยบายในด้านการส่งเสริมด้านการพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรม จึงเห็นควรให้เพิ่มศักยภาพของนักศึกษาทางด้านเทคโนโลยี โดยเฉพาะนักศึกษากลุ่มเทคโนโลยีสารสนเทศ ให้สามารถศึกษา ค้นคว้า และเรียนรู้ด้วยตนเองได้จากหลากหลายช่องทาง เพื่อให้นักศึกษาเกิดความกระตือรือร้นในการแสวงหาความรู้อยู่เสมอ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ชุมศักดิ์ อินทร์รักษณ์ ที่ได้ทำการศึกษาวิจัย เรื่อง แนวคิดการจัดการเรียนรู้ การพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์เพื่อการเรียนรู้ด้วยตนเองที่กล่าวว่า ผู้เรียนสามารถพัฒนาตนเองได้ด้วยองค์ประกอบของกระบวนการดีแคส (D=CAS Model) (ชุมศักดิ์ อินทร์รักษณ์, 2559)

 อินโฟกราฟิก (Infographic) เป็นรูปแบบการจัดการข้อมูลที่นำเสนอข้อมูลซับซ้อนเข้าใจยาก ให้สามารถอธิบายได้อยากรวดเร็ว กระชับ และชัดเจน ช่วยให้กระตุ้นความคิดสร้างสรรค์ การเรียนรู้ และความเข้าใจให้แก่ผู้เรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อให้นักศึกษาเข้าใจเนื้อหาการเรียนรู้ด้วยตนเองได้อย่างรวดเร็ว กระตุ้นความคิดสร้างสรรค์ สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้ และสนับสนุนการเรียนรู้ทักษะความสามารถทางดิจิทัลได้อย่างเป็นรูปธรรม สอดคล้องกับงานวิจัยของ อัญชิรา จันจุฬา, สกล สมจิตต์ และสุภาพร จันทร์คีรี เรื่อง การพัฒนาสื่ออินโฟกราฟิก เพื่อสร้างการรับรู้และจดจำ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลาย จังหวัดยะลา ที่ได้ทำการศึกษาการเปรียบเทียบประสิทธิภาพผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียน โดยใช้สื่ออินโฟกราฟิก พบว่า สื่ออินโฟกราฟิกที่พัฒนาขึ้นมา ทำให้การเรียนวิชาภาษาอังกฤษของเรียนในระดับประถมศึกษาตอนปลาย สูงกว่าก่อนเรียน มีนัยสำคัญที่ระดับ 0.1 ซึ่งถือว่ามีประสิทธิภาพ 82.88/83.22 (อัญชิรา จันจุฬา, สกล สมจิตต์ และสุภาพร จันทร์คีรี, 2563)

 จากการศึกษาและค้นคว้างานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ผู้วิจัย จึงนำอินโฟกราฟิกมาพัฒนาสื่อการเรียนรู้เพื่อสนับสนุนการเรียนรู้ ทักษะความรู้ความ สามารถทางดิจิทัล สำหรับนักศึกษาสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม ชั้นปีที่ 4 เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยตนเองตามคุณสมบัติผู้เรียนในศตวรรษที่ 21

**วัตถุประสงค์การวิจัย**

1. เพื่อพัฒนาสื่อมัลติมีเดียแบบอินโฟกราฟิกเพื่อสนับสนุนการเรียนรู้ ทักษะความรู้ความสามารถทางดิจิทัล สำหรับนักศึกษาสาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ ชั้นปีที่ 4 มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

2. เพื่อประเมินคุณภาพสื่อมัลติมีเดียแบบอินโฟกราฟิกเพื่อสนับสนุนการเรียนรู้ ทักษะความสามารถทางดิจิทัล

3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจต่อการเรียนรู้ของนักศึกษาระหว่างสื่อการเรียนรู้รูปแบบเดิมและการเรียนรู้ด้วยสื่อมัลติมีเดียรูปแบบอินโฟกราฟิก

**สมมติฐานการวิจัย**

 1. สื่อมัลติมีเดียแบบอินโฟกราฟิกเพื่อสนับสนุนการเรียนรู้ เรื่อง ทักษะความสามารถทางดิจิทัล มีคุณภาพด้านเนื้อหา,ด้านความสวยงามและด้านการนำเสนออยู่ในระดับมาก

 2. กลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจต่อการเรียนรู้จากสิ่อมัลติมีเดียแบบอินโฟกราฟิกอยู่ในระดับมาก

**การทบทวนวรรณกรรม**

ชัชวาล ขันติคเชนชาติ, อรรถพร วรรณทอง และ ยุทธศักดิ์ ทองแสน (2564) ได้ทำการพัฒนาสื่อโมชั่นอินโฟกราฟิกเพื่อสนับสนุนการเรียนรู้ผู้มีความบกพร่องทางการได้ยิน สำหรับนักศึกษาสาขาวิชาการศึกษาพิเศษ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี โดยการนำโมชั่นอินโฟกราฟิกมาพัฒนาเป็นภาพเคลื่อนไหวและมุ่งเน้นไปยังการถ่ายทอดผ่านสัญลักษณ์ เพื่อช่วยให้นักศึกษาที่มีความบกพร่องทางการได้ยินสามารถรับรู้และเข้าใจสื่อโมชั่นกราฟิกที่นำเสนอออกมาทางจอภาพแทนการได้ยินอย่างเป็นรูปธรรม ทางผู้วิจัยจึงทำการศึกษาและนำมาปรับใช้กับสื่อมัลติมีเดียโดยการใช้สัญลักษณ์และข้อความเป็นการอธิบายเนื้อหาประกอบกับเสียงพากย์ เพื่อเป็นการส่งเสริมความรับรู้และความเข้าใจในสื่อมัลติมีเดียให้กับนักศึกษามากยิ่งขึ้น

พีรวัฒน์ สุขเกษม (2563) ได้ศึกษาและพัฒนาสื่อโมชั่นอินโฟกราฟิกในการเสริมสร้างจิตสำนึกเพื่อการต่อต้านและการป้องกันต้านการทุจริตสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายในจังหวัดเพชรบูรณ์ โดยใช้อินโฟกราฟิกในการนำเสนอข้อมูลที่ค่อนข้างซับซ้อน ซึ่งเหมาะกับผู้คนในยุคดิจิทัลคอนเทนต์ ที่ต้องการเข้าถึงข้อมูลปริมาณมากในเวลาที่กำหนด จากงานวิจัยนี้ ผู้วิจัย จึงนำแนวคิดในการนำอินโฟกราฟิกแบบภาพเคลื่อนไหวมาประยุกต์ใช้กับเนื้อหาที่มีความซับซ้อนเพื่อให้เกิดความเข้าใจยิ่งขึ้น

ฟาริดา วิรุฬหผล,จันทนา อินสระ, มารุต พิเชษฐวิทย์, กรีธา ธรรมเจริญสถิต, นวภรณ์ ศรีสราญกุลวงศ์, พีระพล ชัชวาลย์ และ ภานุวัฒน์ กาหลิบ (2563) ได้วิจัยและทำการออกแบบสื่อมัลติมีเดียเพื่อการเรียนรู้ลายสือไทย ซึ่งเป็นการพัฒนาสื่อมัลติมีเดียประเภทโมชั่นกราฟิก โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อขยายฐานการเรียนรู้ด้วยโมชั่นกราฟิก ทำให้ดึงดูดความสนใจของผู้เรียน อีกทั้งยังสามารถเรียนรู้ได้ทุกที่ทุกเวลา ผู้วิจัยจึงได้ทำการศึกษาแนวคิดและนำมาประยุกต์ใช้กับสื่อมัลติมีเดียแบบอินโฟกราฟิกเพื่อพัฒนาเนื้อหาให้น่าสนใจ สามารถนำไปพัฒนาทักษะและเรียนรู้ได้ตลอดเวลา

อัญชริกา จันจุฬา, สกล สมจิตต์ และ สุภาพร จันทรคีรี (2563) ได้ทำการพัฒนาสื่ออินโฟกราฟิก เพื่อสร้างการรับรู้และจดจำ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลาย จังหวัดยะลา เป็นการนำข้อมูลที่มีความซับซ้อนมาจัดทำเป็นอินโฟกราฟิกเพื่อทำให้ผู้เรียนสามารถเข้าใจบทเรียนได้โดยง่ายและรวดเร็ว จากงานวิจัยนี้ ผู้วิจัย จึงมีแนวคิดที่จะนำไปประยุกต์ใช้กับสื่อมัลติมีเดีย เพื่อกระตุ้นการเรียนรู้และการจดจำของผู้ใช้สื่อมัลติมีเดียให้เข้าใจเนื้อหาได้อย่างรวดเร็ว

**วิธีดำเนินการวิจัย**

**1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง**

 1.1 ประชากรคือนักศึกษาหลักสูตรสาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม จำนวน 190 คน

 1.2 กลุ่มตัวอย่างคือนักศึกษาหลักสูตรสาขาเทคโนโลยีสารสนเทศชั้นปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2565 จำนวน 67 คน โดยการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจง

**2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย**

 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย

 2.1 สื่อมัลติมีเดียแบบอินโฟกราฟิกเพื่อสนับการเรียนรู้ เรื่อง ทักษะความรู้ความสามารถทางดิจิทัล

 2.2 แบบประเมินคุณภาพสื่อมัลติมีเดียแบบอินโฟกราฟิกเพื่อสนับสนุนการเรียนรู้ เรื่อง ทักษะความรู้ความสามารถทางดิจิทัล โดยผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาและมัลติมีเดีย

 2.3 แบบประเมินความพึงพอใจต่อการเรียนรู้ในรูปแบบสื่ออินโฟกราฟิกก่อนและหลังใช้สื่อมัลติมีเดียแบบอินโฟกราฟิกเพื่อสนับสนุนการเรียนรู้ เรื่อง ทักษะความรู้ความสามารถทางดิจิทัล

**3. ขอบเขตการวิจัย**

 ในการพัฒนาสื่อมัลติมีเดียแบบอินโฟกราฟิกเพื่อสนับสนุนการเรียนรู้ ทักษะความรู้และความสามารถทางดิจิทัล ผู้วิจัยได้จัดทำเนื้อหาสำหรับสื่อมัลติมีเดียให้ครอบคลุม 4 ทักษะ คือ

1) ทักษะความรู้ความสามารถทางดิจิทัล (1 ชั่วโมง 40 นาที)

2) ทักษะการใช้ดิจิทัล (50 นาที)

3) การแก้ไขปัญหาด้วยเครื่องมือดิจิทัล (23 นาที)

4) การปรับตัวและเรียนรู้ในยุคดิจิทัล (26 นาที)

 ซึ่งทั้ง 4 ทักษะเป็นพื้นฐานในการศึกษาของหลักสูตรการเข้าใจดิจิทัล โดยกระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม ภายใต้โครงการส่งเสริมการใช้ดิจิทัลอย่างสร้างสรรค์และรับผิดชอบต่อสังคม

**4. การเก็บรวบรวมข้อมูล**

 ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยทำการเก็บรวบรวมข้อมูล 2 ส่วน ดังนี้

 4.1 การเก็บรวบรวมข้อมูลคุณภาพของสื่อมัลติมีเดียจากผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน โดยผู้เชี่ยวชาญทั้ง 3 ท่านได้ทำการคัดเลือกแบบเจาะจงที่มีประสบการณ์ในการสอนรายวิชาทางคอมพิวเตอร์ในระดับอุดมศึกษาไม่น้อยกว่า 5 ปี วุฒิการศึกษาระดับปริญญาเอก หรือมีตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่าผู้ช่วยศาสตราจารย์ ซึ่งได้ทำการประเมินคุณภาพในเดือนมกราคม 2566

 4.2 การเก็บรวมรวมข้อมูลในการทำแบบประเมินความพึงพอใจต่อการใช้ สื่ออินโฟกราฟิกเป็นสื่อกลางในการเรียนรู้ ของนักศึกษาหลักสูตรสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม ชั้นปีที่ 4 จำนวน 67 คน โดยเปรียบเทียบระหว่างการประเมินความพึงพอใจที่มีต่อการเรียนรู้ในรูปแบบเดิมและการประเมินความพึงพอใจที่มีต่อสื่อมัลติมีเดียรูปแบบอินโฟกราฟิกเพื่อสนับสนุนการเรียนรู้ ซึ่งได้ทำการประเมินในเดือนเมษายน 2566

**5. การดำเนินการวิจัย**

ผู้วิจัยได้มีกระบวนการดำเนินการวิจัยเป็นลำดับขั้นตอน แสดงดังภาพที่ 1



**ภาพที่ 1** การดำเนินการวิจัย

 โดยผู้วิจัยทำการศึกษาวัตถุประสงค์รายวิชา จากกรอบเนื้อหาที่หลักสูตรสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศจัดทำขึ้นในปี พ.ศ. 2565 โดยวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างเนื้อหาบทเรียนแต่ละส่วนให้ครอบคลุมตามหัวข้อ และจัดลำดับความยากง่ายให้มีความเหมาะสม จากนั้นจึงดำเนินการจัดทำสื่อสื่อมัลติมีเดียแบบอินโฟกราฟิกเพื่อสนับสนุนการเรียนรู้ ทักษะความรู้และความสามารถทางดิจิทัล ผู้วิจัย ใช้ซอฟต์แวร์วีลอยสตูดิโอ (VRoidSutio) สำหรับออกแบบโมเดลตัวละครในการบรรยายทั้ง 3 ตัว, วีซีเฟส (VSeeFace) สำหรับการติดตามการอ่านปากของบุคคลซึ่งเป็นผู้พากษ์, และ เว็บไซต์ BotNoi Voice สำหรับการสร้างเสียง และใช้ออะโดบีพรีเมีย (Adobe Premier) สำหรับการตัดต่อ และให้ผู้เชี่ยวชาญทำการประเมินคุณภาพของสื่อในด้านต่าง ๆ และนำข้อเสนอแนะ จากผู้เชี่ยวชาญมาปรับปรุง และให้กลุ่มตัวอย่างทดลองใช้สื่อมัลติมีเดียแบบอินโฟกราฟิกเพื่อสนับสนุนการเรียนรู้ ทักษะความรู้และความสามารถทางดิจิทัล และนำผลที่ได้จากกลุ่มตัวอย่าง 67 คน มาวิเคราะห์

**6. การวิเคราะห์ข้อมูล**

 การวิเคราะห์ข้อมูล ซึ่งแบ่งออกเป็น 3 ส่วน ดังนี้

 6.1 การวิเคราะห์คุณภาพสื่อมัลติมีเดียแบบอินโฟกราฟิกเพื่อสนับสนุนการเรียนรู้ ทักษะความรู้และความสามารถทางดิจิทัล โดยผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาและมัลติมีเดีย โดยใช้แบบสอบถามความพึงพอใจ ใช้ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

 6.2 การประเมินคุณภาพ และความพึงพอใจ ของสื่อมัลติมีเดียแบบอินโฟกราฟิกเพื่อสนับสนุนการเรียนรู้ ทักษะความรู้และความสามารถทางดิจิทัล เป็นมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ เพื่อหาค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน โดยมีเกณฑ์การประเมิน ดังนี้

 คะแนนค่าเฉลี่ย 1.00-1.50 หมายถึง ระดับความพึงพอใจ น้อยที่สุด

 คะแนนค่าเฉลี่ย 1.51-2.50 หมายถึง ระดับความพึงพอใจ น้อย

 คะแนนค่าเฉลี่ย 2.51-3.50 หมายถึง ระดับความพึงพอใจ ปานกลาง

 คะแนนค่าเฉลี่ย 3.51-4.50 หมายถึง ระดับความพึงพอใจ มาก

 คะแนนค่าเฉลี่ย 4.51-5.00 หมายถึง ระดับความพึงพอใจ มากที่สุด

**ผลการวิจัย**

ในการวิจัยการพัฒนาสื่อมัลติมีเดียแบบอินโฟกราฟิกเพื่อสนับสนุนการเรียนรู้ ทักษะความสามารถทางด้านดิจิทัล สามารถรายงานผลการวิจัยได้ ดังนี้

 1. ผลการพัฒนาสื่อมัลติมีเดียแบบอินโฟกราฟิกเพื่อสนับสนุนการเรียนรู้ ทักษะความรู้ความสามารถทางดิจิทัล โดยใช้ตัวการ์ตูนเป็นตัวหลักในการบรรยาย 3 ตัว แสดงดังภาพที่ 3 ถึง ภาพที่ 5



**ภาพที่ 3** อธิบายวัตถุประสงค์รายวิชา โดยตัวละคร ชื่อ ดิสก์



**ภาพที่ 4** ตัวอย่างการแสดงผล เนื้อหาบท โดยตัวละครชื่อทูดี



**ภาพที่ 5** ตัวอย่างการแสดงผล เนื้อหาบท โดยตัวละครชื่อแรม

 2. ผลการประเมินคุณภาพสื่อมัลติมีเดียแบบอินโฟกราฟิกเพื่อสนับสนุนการเรียนรู้ ทักษะความรู้ความสามารถทางดิจิทัล

ตารางที่ 1 ผลการประเมินคุณภาพสื่อมัลติมีเดียฯ

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| หัวข้อพิจารณา | $$\overbar{x}$$ | S.D. | ระดับคุณภาพ |
| ด้านเนื้อหา |
| 1. ภาษาที่ใช้มีความเข้าใจง่ายและชัดเจน | 4.33 | 0.58 | มาก |
| 2. เนื้อหามีความเหมาะสมสำหรับพื้นฐานของผู้เรียน | 4.33 | 0.58 | มาก |
| 3. เนื้อหามีความถูกต้อง จัดแบ่งตอนได้อย่างเหมาะสม | 4.00 | 0.00 | มาก |
| 4. เนื้อหามีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ | 4.67 | 0.58 | มากที่สุด |
| 5. สามารถนำเนื้อหาการเรียนรู้ไปปรับใช้ในชีวิตประจำวันได้ | 4.33 | 0.58 | มาก |
| รวม | **4.33** | **0.46** | **มาก** |
| ด้านความสวยงาม |
| 1. มีรูปแบบที่โดดเด่น น่าสนใจ | 5.00 | 0.00 | มากที่สุด |
| 2. มีการใช้สีสันที่เหมาะสม สวยงาม  | 4.33 | 0.58 | มาก |
| 3. มีรูปแบบ ขนาด และสีของตัวอักษรเหมาะสม อ่านง่าย | 5.00 | 0.00 | มากที่สุด |
| 4. มีภาพประกอบเนื้อหาที่ชัดเจน เข้าใจง่าย | 4.67 | 0.58 | มากที่สุด |
| 5. มีความเป็นเอกลักษณ์ของงาน | 5.00 | 0.00 | มากที่สุด |
| รวม | **4.80** | **0.23** | **มากที่สุด** |
| ด้านการนำเสนอ |
| 1. การนำเสนอมีรูปแบบที่โดดเด่น น่าสนใจ สามารถดูได้จนจบ | 5.00 | 0.00 | มากที่สุด |
| 2. เสียงประกอบการบรรยายมีความเหมาะสมและชัดเจน | 3.67 | 0.58 | มาก |
| 3. ระยะเวลาในการนำเสนอที่เหมาะสม | 4.00 | 0.00 | มาก |
| 4. มีการนำเสนอทั้งข้อความและภาพได้เหมาะสม | 3.67 | 0.58 | มาก |
| 5. เนื้อหามีความครบถ้วน ครอบคลุมและเหมาะสม | 4.67 | 0.58 | มากที่สุด |
| รวม | **4.20** | **0.35** | **มาก** |

 3. ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่างที่มีต่อสื่อมัลติมีเดียแบบอินโฟกราฟิกเพื่อสนับสนุนการเรียนรู้ ทักษะทางดิจิทัล โดยให้กลุ่มตัวอย่างทำการประเมินความพึงพอใจในรูปแบบการจัดการเรียนการสอนในชั้นเรียนโดยการใช้สื่อนำเสนอรูปแบบอื่น กับการจัดการเรียนการสอนโดยให้นักศึกษาไปศึกษาเรียนรู้ด้วยตนเอง โดยใช้สื่อมัลติมีเดียในรูปแบบอินโฟกราฟิก แสดงดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ผลการประเมินความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่าง

|  |  |
| --- | --- |
| รายการประเมิน | รูปแบบการเรียนรู้ |
| **เรียนจากห้องเรียน** | **เรียนจากสื่อมัลติมีเดีย** |
| $$\overbar{x}$$ | **S.D.** | **การแปลผล** | $$\overbar{x}$$ | **S.D.** | **การแปลผล** |
| 1. เนื้อหาเข้าใจง่าย | 3.40 | 1.10 | ปานกลาง | 4.70 | 0.58 | มากที่สุด |
| 2. ความน่าสนใจในการเรียนรู้ | 2.58 | 1.42 | ปานกลาง | 4.24 | 1.00 | มาก |
| 3. ระยะเวลาที่ใช้ในการเรียนรู้ | 3.58 | 1.74 | ปานกลาง | 4.91 | 0.29 | มากที่สุด |
| 4. การจัดลำดับเนื้อหา | 4.51 | 0.66 | มากที่สุด | 4.52 | 0.88 | มากที่สุด |
| 5. สื่อมีความชัดเจน | 3.51 | 1.02 | มาก | 4.87 | 0.39 | มากที่สุด |
| 6. ความพึงพอใจในการเรียนรู้ | 2.49 | 1.02 | ปานกลาง | 4.84 | 0.45 | มากที่สุด |
| 7. สามารถนำไปใช้ประโยชน์ด้านต่างๆได้ | 3.96 | 0.75 | มาก | 4.97 | 0.24 | มากที่สุด |
| ค่าเฉลี่ย | **3.43** | **1.10** | **ปานกลาง** | **4.72** | **0.54** | **มากที่สุด** |

 จะสามารถเห็นได้ว่าการเรียนรู้ด้วยรูปแบบเดิมกลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจอยู่ในระดับปานกลาง เนื่องจากความน่าสนใจในการเรียนรู้ค่อนข้างน้อยรวมถึงใช้ระยะเวลาในการเรียนรู้ยาวนานถึง 16 สัปดาห์ทำให้ไม่มีความน่าสนใจจึงทำให้ความพึงพอใจในการเรียนรู้อยู่ในระดับปานกลาง($\overbar{x}$ = 3.43) (**S.D.**= 1.10) เมื่อเปรียบเทียบกับการเรียนรู้ด้วยสื่ออินโฟกราฟิกจะสามารถพบได้ว่ามีความพึงพอใจเพิ่มสูงมากขึ้น จนอยู่ในระดับสูงมากที่สุด

**สรุปผลและอภิปรายผล**

**1. สรุปผล**

จากการวิจัย เรื่อง การพัฒนาสื่อมัลติมีเดียแบบอินโฟกราฟิกเพื่อสนับสนุนการเรียนรู้ ทักษะความรู้ความสามารถทางดิจิทัล สามารถสรุปตามวัตถุประสงค์ได้ดังนี้

1.1 การพัฒนาสื่อมัลติมีเดียเพื่อสนับสนุนการเรียนรู้สามารถนำอินโฟกราฟิกมาประยุกต์ใช้กับสื่อได้ตามวัตถุประสงค์ข้อที่ 1

1.2 การวิเคราะห์คุณภาพสื่อมัลติมีเดียแบบอินโฟกราฟิกเพื่อสนับสนุนการเรียนรู้โดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน สามารถสรุปได้ว่าสื่อมัลติมีเดียแบบอินโฟกราฟิกมีคุณภาพในระดับมากตามวัตถุประสงค์ข้อที่ 2

 1.3 การประเมินความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่างระหว่างการเรียนรู้ด้วยรูปแบบเดิมและการเรียนรู้ด้วยสื่อมัลติมีเดียแบบอินโฟกราฟิก สามารถสรุปได้ว่ากลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจต่อการเรียนรู้ด้วยสื่อมัลติมีเดียแบบอินโฟกราฟิกอยู่ในระดับมากที่สุด ตามวัตถุประสงค์ข้อที่ 3

**2. อภิปรายผล**

 จากผลการศึกษา คุณภาพของสื่อมัลติมีเดียแบบอินโฟกราฟิกเพื่อสนับสนุนการเรียนรู้ เรื่อง ทักษะความรู้และความสามารถทางดิจิทัล และความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่าง ในการทดลองใช้สื่อมัลติมีเดียแบบอินโฟกราฟิกเพื่อสนับสนุนการเรียนรู้ สามารถอภิปรายผลเป็นรายข้อได้ดังนี้

 2.1 การประเมินคุณภาพของสื่อมัลติมีเดียแบบอินโฟกราฟิกเพื่อสนับสนุนการเรียนรู้ เรื่อง ทักษะความรู้ความสามารถทางดิจิทัล ที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้น ได้รับการประเมินคุณภาพของเนื้อหาที่มีต่อสื่อมัลติมีเดียจากผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน โดยมีเนื้อหาการประเมินดังนี้

 1. ด้านเนื้อหา เป็นการประเมินคุณภาพเกี่ยวกับการใช้ภาษาและความถูกต้องของเนื้อหาบทเรียน พบว่า มีคุณภาพในระดับมาก

 2. ด้านความสวยงาม เป็นการประเมินคุณภาพทางด้านการออกแบบและกราฟิก การใช้สีสัน การจัดวางรูปแบบ การเลือกรูปแบบตัวอักษรและความเป็นเอกลักษณ์ของงาน พบว่า มีคุณภาพในระดับมากที่สุด

 3. ด้านการนำเสนอ เป็นการประเมินคุณภาพเกี่ยวกับความโดดเด่น ความน่าสนใจของภาพ เสียง ระยะเวลาในการนำเสนอในแต่ละหัวข้อ พบว่า มีคุณภาพในระดับมาก

 เมื่อทำการประเมินคุณภาพของสิ่อมัลติมีเดียแบบอินโฟกราฟิกเพื่อสนับสนุนการเรียนรู้โดยรวมแล้วจะพบได้ว่าคุณภาพของสื่อมัลติมีเดียอยู่ในระดับมากซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ พีรวัฒน์ สุขเกษม ที่ได้ทำการพัฒนาสื่อโมชั่นอินโฟกราฟิกขึ้นมาโดยพิจารณาปัจจัยสำคัญในการออกแบบสื่อมัลติมีเดีย ที่สามารถจำกัดกรอบแนวคิดได้อย่างชัดเจน ว่าจะพัฒนาสื่อ เพื่อวัตถุประสงค์อะไร จะใช้สารสนเทศแบบใด ใช้ในสภาพแวดล้อมอย่างไร ซึ่งสิ่งต่างๆเหล่านี้จะนำไปสู่การสร้างสื่อได้ตรงกับความต้องการของผู้ใช้งานสื่อมัลติมีเดีย (พีรพัฒน์ สุขเกษม ,2563)

 2.2 การประเมินความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่างที่มีต่อการเรียนรู้ในรูปแบบเดิมและการเรียนรู้ในรูปแบบสื่อมัลติมีเดียแบบอินโฟกราฟิก สามารถอภิปรายได้ว่าโดยภาพรวมกลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจต่อการเรียนรู้ด้วยสื่อมัลติมีเดียแบบอินโฟกราฟิกอยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 4.72 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.54 เมื่อเปรียบเทียบกับความพึงพอใจในการเรียนรู้ในรูปแบบเดิมซึ่งมีผลรวมอยู่ในระดับน้อย โดยมีค่าเฉลี่ยรวมอยู่ที่ 3.43 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.10 พบว่าความพึงพอใจที่มีต่อการเรียนรู้ในสื่อมัลติมีเดียรูปแบบอินโฟกราฟิกมีค่าเฉลี่ยสูงขึ้นคิดเป็นร้อยละ 37.61

 สามารถอภิปรายผลการประเมินความพึงพอใจได้ว่าการเรียนรู้ในรูปแบบเดิมมีความพึงพอใจในการเรียนรู้ ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดงานวิจัยของ ชัชวาล ขันติคเชนชาติ และคณะ ที่พบว่ามีการพัฒนาเนื้อหาของสื่อโมชั่นอินโฟกราฟิกที่มีเนื้อหาที่เข้าใจง่ายและการบรรยายที่ชัดเจน จะทำให้นักศึกษาสามารถเข้าถึงสื่อได้ง่าย เข้าใจในตัวสื่อมัลติมีเดียและเนื้อหาได้เป็นอย่างดี (ชัชวาล ขันติคเชนชาติ และคณะ, 2564)

**ข้อเสนอแนะ**

**ข้อเสนอแนะในการนำผลวิจัยไปใช้หรือข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย**

1. นักวิจัยหรือผู้ที่สนใจในงานวิจัยเกี่ยวกับการพัฒนาสื่อมัลติมีเดียสามารถนำงานวิจัยนี้ไปใช้ประโยชน์ในการวางแผนการดำเนินงานวิจัยได้

2. การพัฒนาสื่อสนับสนุนการเรียนรู้ ควรมีข้อมูลที่ถูกต้อง เข้าใจง่าย และมีประโยชน์ เพื่อให้นักศึกษาสามารถเข้าใจข้อมูลที่ต้องการจะสื่อ และสามารถนำข้อมูลที่ได้รับไปปรับตัวประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน

**ข้อเสนอแนะในการวิจัยต่อไป**

 1. ควรมีการสำรวจทักษะขั้นพื้นฐานของนักศึกษา 2 หลักสูตร คือ หลักสูตรปริญญาตรี 4 ปี และหลักสูตรปริญญาตรี 4 ปี (เทียบโอน) เนื่องจากนักศึกษามีพื้นฐานการเรียนในรายวิชาแตกต่างกัน

 2. ควรมีการวิจัยในเรื่องผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ก่อนเรียนและหลังเรียน เพื่อจะได้ทราบถึงความแตกต่างของการใช้วิธีการเรียนแบบเดิม และการใช้สื่อมัลติมีเดียอินโฟกราฟิก

3. ควรมีการศึกษาเปรียบเทียบในการพัฒนาสื่อมัลติมีเดียแบบอินโฟกราฟิกเพื่อสนับสนุนการเรียนรู้ ในรูปแบบอื่นๆอีก เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาสื่ออินโฟกราฟิก

**เอกสารอ้างอิง**

ชุมศักดิ์ อินทร์รักษ์. (2559).*แนวความคิดการจัดการเรียนรู้ : การพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์เพื่อการเรียนรู้ด้วย*

*ตนเอง.* วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร, 14(1), 94-98.

พีรวัฒน์ สุขเกษม. (2563).*การพัฒนาสื่อโมชั่นอินโฟกราฟิกในการเสริมสร้างจิตสำนึกเพื่อการต่อต้านและการ*

*ป้องกันต้านการทุจริตสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายในจังหวัดเพชรบูรณ์.* วารสารวิชาการคณะ

มนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์, 11(1), 75-88.

ฟาริดา วิรุฬหผล และคณะ. (2563). *การออกแบบสื่อมัลติมีเดียเพื่อการเรียนรู้ลายสือไทย.* วารสารวิจัยรามคำแหง (มนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์), 23(1), 21-25.

วรรณากร พรประเสริฐ และคณะ. (2562). *การพัฒนาตัวชี้วัดทักษะทางดิจิทัลของนิสิตนักศึกษาในสถาบันอุดมศึกษา*

*ของรัฐ.* วารสารราชพฤกษ์ มหาวิทยาลัยพะเยา, 18(1), 83-92.

แววดา บุญตา. (2558). *การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียน และความพึงพอใจของนักศึกษา*

*ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 1 คณะช่างอุตสาหกรรม วิทยาลัยเทคโนโลยีพายัพและบริหารธุรกิจ*

*ที่จัดกิจกรรมเรียนแบบร่วมมือ* (รายงานผลการวิจัย). วิทยาลัยเทคโนโลยีพายุและบริหารธุรกิจ.

สำนักงานคณะกรรมการข้าราชการพลเรือน (สำนักงาน ก.พ.). (ไม่ปรากฎปีที่พิมพ์). *Digital literacy คืออะไร.*  สืบค้น 1 พฤษภาคม 2566, จากhttps://www.ocsc.go.th/DLProject/mean-dlp

อัญชริกา จันจุฬา และคณะ. (2563) *การพัฒนาสื่ออินโฟกราฟิก เพื่อสร้างการรับรู้และจดจำ สำหรับนักเรียนชั้น*

*ประถมศึกษาตอนปลาย จังหวัดยะลา* (รายงานผลการวิจัย). มหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา.