

5ST-O10: การพัฒนาคู่มือความจริงเสริม สำหรับการใช้เครื่องตรวจวิเคราะห์องค์ประกอบในร่างกาย

The development of augmented reality manual for body composition analyzer

พิณัญญิณี จิตคำ^{1*}, ภาณุพันธ์ จิตคำ², พัทชรินทร์ วินยาคกุล¹ และ อนุสรณ์ บุญจิต¹
Pinatthinee Jitkham^{1*}, Panuphan Jitkham², Phatcharin Winyangkul¹ and Anusara Boonjit¹

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาคู่มือความจริงเสริม สำหรับการใช้เครื่องตรวจวิเคราะห์องค์ประกอบในร่างกาย 2) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน กลุ่มตัวอย่าง คือ นักศึกษาระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 1 สาขาวิชาสาธารณสุขศาสตร์ สำนักวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ จำนวน 40 คน ได้มาโดยการสุ่มตัวอย่างแบบง่าย ด้วยวิธีจับสลาก ตัวแทน เครื่องมือ ที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วยคู่มือความจริงเสริมสำหรับการใช้เครื่องมือประเมินภาวะสุขภาพ แบบประเมินคุณภาพ ด้านสื่อ ด้านเนื้อหา และแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน สถิติที่ใช้ในการวิจัยได้แก่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และ Dependent samples t-test ผลการวิจัยพบว่า คู่มือความจริงเสริม สำหรับการใช้เครื่องมือประเมินภาวะสุขภาพ มีคุณภาพด้านสื่ออยู่ในระดับดีมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.85 ด้านเนื้อหาอยู่ในระดับดีมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 5.00 และมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์เท่ากับ 81/82 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียน เท่ากับ 8.65 มีคะแนนเฉลี่ยหลังการเรียนรู้เท่ากับ 16.05 วิเคราะห์ t-test ระหว่างก่อนการเรียนรู้และหลังการเรียนรู้ มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

คำสำคัญ: การพัฒนา ความจริงเสริม เครื่องตรวจวิเคราะห์องค์ประกอบในร่างกาย

Abstract

This research aimed to 1) development of augmented reality manual for Body Composition Analyzer, 2) compare pre-test and post-test academic achievement. The sample of this study includes 40 students at first year undergraduate level in Public Health, School of Health Science, Chiang Rai Rajabhat University. They were derived by simple random sampling (lottery method). The research tools consist of augmented reality manual for body composition analyzer, quality evaluation guide towards media and contents, achievement tests. The statistics used to analyze the data were mean, standard deviation and dependent sample t-test. It was found that augmented reality manual for health assessment equipment measurement tools had quality of media at very good level with an average of 4.85, quality of contents at very good level with an average of 5.00, and had efficiency criterion of 81/82. The average score of pre-test was 8.65, while that of post-test was 16.05. The analysis of t -test before and after learning was different at 0.05 statistically significant level.

Keywords: development, augmented reality, body composition analyzer

¹ สาขาวิชาสาธารณสุขศาสตร์ สำนักวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

¹ Division of Public Health, School of Health Science, Chiang Rai Rajabhat University

² สาขาวิชากราฟิกดีไซน์ สำนักวิชาคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

² Division of Graphic Design, School of Computer and Information Technology, Chiang Rai Rajabhat University

* Corresponding author. E-mail: pinut1@hotmail.com

บทนำ

ปัจจุบันความก้าวหน้าในระบบเทคโนโลยีสารสนเทศที่มีประสิทธิภาพ และเติบโตอย่างรวดเร็ว โดยเฉพาะเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ และระบบ โทรคมนาคม รวมทั้งระบบมวลชนที่มีการ ปรับเปลี่ยนไปตามความก้าวหน้าของเทคโนโลยีสารสนเทศ ที่สามารถเข้าถึงหรือเชื่อมต่อบนระบบเพื่อ ใช้งานเครือข่ายระดับโลกอย่างอินเทอร์เน็ต (วิวัฒน์, 2554) เทคโนโลยีเปลี่ยนวิถีการใช้ สารสนเทศและการสรรค์สร้างนวัตกรรมความรู้อย่างไม่เคยมีมาก่อน ความรู้ที่เคยถูกจัดเก็บบนกระดาษหรืออยู่ในรูปแบบอนาล็อกก็ถูกแปลงให้อยู่ในรูปแบบดิจิทัล มีการสื่อสารแลกเปลี่ยน เรียนรู้บนเครือข่ายคอมพิวเตอร์สารสนเทศและความรู้ในรูปแบบดิจิทัลเช่นนี้มีคุณสมบัติที่จัดเก็บ เรียกดูได้ง่าย และสามารถเผยแพร่ออกไปได้อย่างกว้างขวางและรวดเร็ว (ใจทิพย์ อ่างถึงใน ประกอบและคณะ, 2557) การพัฒนาของเทคโนโลยีอย่างรวดเร็ว ทำให้มีแนวคิด สิ่งประดิษฐ์นวัตกรรมใหม่เกิดขึ้นอย่างมากมาย ที่ได้มาจากการคิดค้นของมนุษย์ เพื่อนำประโยชน์มาใช้ในการต่างๆ เช่น วงการศึกษา เมื่อเราได้นำเทคโนโลยีหรือนวัตกรรมเข้ามาใช้ในการทำงานทำให้ได้ผลดีมีประสิทธิภาพ (ชวนพิศ, 2556)

การใช้เครื่องตรวจวิเคราะห์ห้องประกอบในร่างกาย มีเนื้อหาที่ค่อนข้างยากและซับซ้อน ผู้ใช้งานจะต้องเข้าใจพื้นฐานการใช้เครื่องตรวจสุขภาพ การตั้งค่า วิธีการใช้งาน และการประเมินผลอย่างถูกต้อง ในบางครั้งมีผู้ใช้งานเครื่องมือตรวจสุขภาพจำนวนมาก ทำให้ผู้ผลิตไม่สามารถคาดการณ์การใช้เครื่องตรวจสุขภาพได้หลายๆ ครั้ง จำเป็นจะต้องมีคู่มือประกอบการใช้งานที่ทันสมัยรวดเร็วต่อการทำความเข้าใจ แต่เนื่องจากคู่มือที่ใช้อธิบายในการใช้เครื่องมือตรวจสุขภาพที่มีเพียงตัวอักษรและรูปภาพ ที่มีขนาดเล็กทำให้ผู้ใช้งานไม่เห็นเป็นเป็นรูปธรรมที่ชัดเจน จึงจำเป็นต้องมีการศึกษาค้นคว้าและพัฒนาสื่อการเรียนการสอนที่จะนำมาใช้ในการแก้ไขปัญหาดังกล่าว จากการศึกษาค้นคว้าพบว่าปัจจุบันมีการพัฒนาสื่อการสอนที่เรียกว่าความจริงเสริม (Augmented Reality) ที่สามารถนำมาประยุกต์ใช้ในการเรียนรู้ ทำให้ผู้ใช้งานได้สัมผัสประสบการณ์ใหม่ในมิติที่เสมือนจริง ผู้ใช้งานเกิดกระบวนการเรียนรู้ส่งเสริมให้ผู้ใช้งาน เข้าใจในสิ่งที่ต้องการรู้

Augmented Reality หรือ AR เป็นเทคโนโลยีที่ผสานเอาโลกแห่งความจริง (Reality) และความจริงเสมือน (Virtual) เข้าด้วยกันผ่านวัสดุต่างๆ เช่น Webcam Computer Pattern Software และ อุปกรณ์อื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง ซึ่งภาพเสมือนจริงจะแสดงผลบนหน้าจอคอมพิวเตอร์ มอนิเตอร์ โปรเจคเตอร์ หรืออุปกรณ์แสดงผล โดยภาพเสมือนจริงที่ปรากฏขึ้นจะมีปฏิสัมพันธ์กับผู้ใช้งานได้ทันที อาจมีลักษณะที่เป็นภาพนิ่ง 3 มิติ ภาพเคลื่อนไหว และรวมถึงภาพเคลื่อนไหวที่มีเสียงประกอบ (ไพฑูรย์, 2556) นอกจากนี้ยังพบว่ามีพัฒนาและประยุกต์เทคโนโลยี Augmented Reality หรือ AR ในหลากหลายเนื้อหาวิชา ทำให้ผู้ใช้งานจะได้เห็นภาพจากหนังสือกลายเป็นภาพเคลื่อนไหวที่มีทั้งภาพและเสียง จะเห็นได้ว่าการใช้สื่อ Augmented Reality จะทำให้ผู้ใช้งานเกิดความรู้ที่ชื่นชอบแปลกใหม่และเกิดความน่าสนใจในการใช้งาน ได้รับความรู้ ได้ลงมือปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยตนเอง ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ถึงปัญหา รวมถึงการศึกษาค้นคว้า จึงสนใจที่จะพัฒนาคู่มือความจริงเสริม สำหรับการใช้อุปกรณ์ประเมินภาวะสุขภาพในงานสาธารณสุข ที่มีทั้งภาพเคลื่อนไหว ตัวอักษร และเสียง บรรยายประกอบที่ชัดเจน ทำให้ผู้ใช้งานเกิดองค์ความรู้และจดจำได้นาน ผู้ใช้งานสามารถทบทวนความรู้และฝึกปฏิบัติได้ทุกที่ ทุกเวลา

ดังนั้นผู้วิจัยจึงพัฒนาคู่มือความจริงเสริมสำหรับการใช้สำหรับการใช้เครื่องตรวจวิเคราะห์ห้องประกอบในร่างกาย เพื่อเป็นเครื่องมือประกอบ ให้ผู้ใช้งานสามารถเรียนรู้และทบทวนเนื้อหาที่ครั้งก็ได้ตามความต้องการ และเป็นแนวทางในการนำไปพัฒนาสื่อความจริงเสริมในงานอื่นๆ และรูปแบบต่างๆ เป็นการสร้างประสบการณ์ที่แตกต่างช่วยให้ผู้ใช้งานไม่เบื่อหน่ายกับการใช้งาน เพื่อให้เกิดความสามารถในการใช้งานเครื่องมือต่างๆ เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ

วิธีการศึกษา

รูปแบบการวิจัย

การวิจัยเชิงทดลอง

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรนักศึกษาระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 1 สาขาวิชาสาธารณสุขศาสตร์ สำนักวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย จำนวน 80 คน

การสุ่มตัวอย่าง

ใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบง่าย (Simple random sampling) โดยวิธีจับฉลากตัวแทน 40 คน จากนักศึกษาระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 1 สาขาวิชาสาธารณสุขศาสตร์ สำนักวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วยดังนี้ 1) คู่มือความจริงเสริม สำหรับการใช้เครื่องตรวจวิเคราะห์องค์ประกอบในร่างกาย 2) แบบประเมินคุณภาพคู่มือความจริงเสริม สำหรับการใช้เครื่องตรวจวิเคราะห์องค์ประกอบในร่างกาย ซึ่งมีการประเมิน 2 ด้าน คือ ด้านเนื้อหา และด้านสื่อ 3) แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้เป็นแบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ ใช้เป็นแบบทดสอบก่อนเรียนและแบบทดสอบหลังเรียน

การหาคุณภาพเครื่องมือ

1) สร้างคู่มือความจริงเสริม เครื่องตรวจวิเคราะห์องค์ประกอบในร่างกาย โดยการจัดเตรียมเนื้อหาจัดวางข้อความ รูปภาพให้สวยงาม และตรวจสอบความถูกต้องของเนื้อหา ทำการเชื่อมโยงเว็บไซต์ด้วย Zapworks Designer เพื่อสร้าง Zapcode หรือ QR Code และทำการดาวน์โหลดและติดตั้ง Zappar Application ลงในสมาร์ตโฟน ทดสอบการเชื่อมโยงโดยการเปิด Zappar Application แล้วจับภาพไปที่สัญลักษณ์ Zapcode หรือดาวน์โหลดและติดตั้ง QR Application ลงในสมาร์ตโฟน ทดสอบการเชื่อมโยงโดยการเปิด QR Application แล้วจับภาพไปที่สัญลักษณ์ QR Code จะปรากฏข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการใช้เครื่องตรวจวิเคราะห์องค์ประกอบในร่างกาย เช่น รูปภาพเว็บไซต์ ข้อมูล ลิงค์ต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง แล้ว

1) ผู้วิจัยนำคู่มือความจริงเสริม ให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาจำนวน 3 ท่าน และด้านสื่อจำนวน 3 ท่าน ประเมินความเหมาะสมโดยใช้แบบประเมินด้านสื่อและเนื้อหา โดยผู้เชี่ยวชาญมีข้อเสนอแนะให้ปรับเนื้อหาหัวข้อการอ่านผลและแปลผลให้เป็นภาษาที่สื่อสารโดยใช้ภาษาไทย และมาหาค่าดัชนีความสอดคล้อง : IOC ด้านเนื้อหาเท่ากับ 1.00 และด้านสื่อเท่ากับ 0.84 และนำคู่มือแอปพลิเคชันความจริงเสริมการใช้เครื่องตรวจวิเคราะห์องค์ประกอบในร่างกาย ไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่าง ในสาขาอาชีวอนามัยและความปลอดภัย จำนวน 30 คน และได้ค่าความเที่ยงของประเมินคุณภาพคู่มือความจริงเสริม สำหรับการใช้เครื่องตรวจวิเคราะห์องค์ประกอบในร่างกาย โดยวิธีการหาสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Chronbach's alpha coefficient) ได้เท่ากับ .82

2) นำแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สร้างขึ้น ให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน เพื่อหาค่าดัชนีความสอดคล้อง : IOC เท่ากับ 0.86 และนำไปทดสอบกับผู้เรียน จำนวน 30 คน นำคะแนนที่ได้มาวิเคราะห์หาความยากง่าย ค่าอำนาจจำแนก (Item Discriminating) มีค่าความยากง่าย (p) อยู่ระหว่าง 0.30 – 0.73 และค่าอำนาจจำแนก (r) อยู่ระหว่าง 0.20 – 0.45 และค่าความเชื่อมั่น (Reliability) โดยใช้สูตร KR – 20 เท่ากับ 0.78 คัดเลือกแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ผ่านเกณฑ์วิเคราะห์จัดทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ก่อนและหลังเรียน จำนวน 20 ข้อ

วิธีเก็บรวบรวมข้อมูล

- 1) แนะนำให้ทราบถึงรายละเอียดที่สำคัญเกี่ยวกับขั้นตอน และวิธีการเรียนรู้ด้วยคู่มือความจริงเสริม สำหรับการใช้เครื่องตรวจวิเคราะห์ห้องศัลยกรรมในร่างกาย
- 2) ทดสอบก่อนเรียน เพื่อให้ทราบว่าผู้เรียนมีความสามารถอยู่ในระดับใด และทำการเก็บผลคะแนนจากกลุ่มตัวอย่างไว้
- 3) ดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้ให้กับกลุ่มตัวอย่าง ด้วยการเรียนรู้ผ่านคู่มือความจริงเสริม สำหรับการใช้เครื่องตรวจวิเคราะห์ห้องศัลยกรรมในร่างกาย
- 4) ทำการทดสอบหลังเรียน หลังจากกลุ่มตัวอย่างศึกษาเรียนรู้ด้วยคู่มือความจริงเสริม สำหรับการใช้เครื่องตรวจวิเคราะห์ห้องศัลยกรรมในร่างกาย เพื่อให้ทราบกลุ่มตัวอย่างเกิดความรู้ผ่านคู่มือความจริงเสริม สำหรับการใช้เครื่องตรวจวิเคราะห์ห้องศัลยกรรมในร่างกาย เพิ่มขึ้นในระดับใด และทำการเก็บผลคะแนนจากกลุ่มตัวอย่างไว้

การวิเคราะห์ข้อมูล

ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปช่วยในการวิเคราะห์ โดยใช้สถิติเชิงพรรณนา คือ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบน และวิเคราะห์เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ โดยใช้การทดสอบค่าที (t-test) แบบ Dependent samples โดยกำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05

ผลการศึกษา

ผลการประเมินคุณภาพด้านสื่อและเนื้อหา

ผลการประเมินคุณภาพจากผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อและเนื้อหา จำนวน 3 ท่าน ที่ประเมินคู่มือความจริงเสริม สำหรับการใช้เครื่องมือประเมินภาวะสุขภาพ พบว่าคุณภาพด้านสื่อโดยรวมอยู่ในระดับดีมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.85 ค่า S.D. เท่ากับ 0.18 และด้านเนื้อหาโดยรวมอยู่ในระดับดีมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 5.00 ค่า S.D. เท่ากับ 0.00

ผลการหาประสิทธิภาพของคู่มือความจริงเสริม

ผลการหาประสิทธิภาพพบว่าคู่มือความจริงเสริม มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 คือ E_1/E_2 มีค่าเท่ากับ 81/82 เมื่อเรียนรู้จากคู่มือความจริงเสริม สำหรับการใช้เครื่องตรวจวิเคราะห์ห้องศัลยกรรมในร่างกายแล้วทำกิจกรรม และทดสอบปฏิบัติได้คะแนนเฉลี่ย 81 % และประเมินหลังเรียนด้วยการทดสอบหลังเรียนได้ผลคะแนนเฉลี่ย 82 % แสดงว่า คู่มือความจริงเสริม สำหรับการใช้เครื่องตรวจวิเคราะห์ห้องศัลยกรรมในร่างกาย มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้ (ตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 การหาประสิทธิภาพของคู่มือความจริงเสริม สำหรับการใช้เครื่องตรวจวิเคราะห์ห้องศัลยกรรมในร่างกาย (E_1/E_2)

	คะแนนระหว่างทำกิจกรรม (E_1)	คะแนนสอบหลังเรียน (E_2)
	เต็ม 10 คะแนน	เต็ม 20 คะแนน
รวมคะแนน	243	492
เฉลี่ยร้อยละ	(E_1)81	(E_2)82

ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ของผู้ใช้เครื่องมือประเมินภาวะสุขภาพระหว่างก่อนและหลังเรียน

ผลการวิเคราะห์โดยการทดสอบก่อนเรียน แล้วให้ผู้ใช้งานได้เรียนรู้ผ่านคู่มือความจริงเสริม สำหรับการใช้เครื่องมือประเมินภาวะสุขภาพ พบว่าผู้ใช้งานมีคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนเท่ากับ 8.65 คะแนน และหลังจากที่ผู้ใช้งานได้เรียนรู้ผ่านคู่มือความจริงเสริม สำหรับการใช้เครื่องมือประเมินภาวะสุขภาพแล้วทำการทดสอบหลังเรียน พบว่าผู้ใช้งานมีคะแนนเฉลี่ยสูงขึ้นจากเดิมเป็น 16.05 คะแนน การวิเคราะห์ t-test ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 (ตารางที่ 2)

ตารางที่ 2 การเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน ผ่านคู่มือความจริงเสริม สำหรับการใช้เครื่องตรวจวิเคราะห์ห้องประกอบในร่างกาย

	คะแนนเต็ม	คะแนนเฉลี่ย	S.D.	t	P-value
การทดสอบก่อนเรียน	20	8.65	2.39	9.93	0.00
การทดสอบหลังเรียน	20	16.05	2.50		

อภิปรายผล

การประเมินผลคุณภาพด้านสื่อและด้านเนื้อหาของคู่มือความจริงเสริม สำหรับการใช้เครื่องตรวจวิเคราะห์ห้องประกอบในร่างกาย คุณภาพด้านสื่อโดยรวมมีระดับดีมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.85 ค่า S.D. เท่ากับ 0.18 เมื่อพิจารณาด้านเนื้อหา มีคุณภาพสูงสุดอยู่ในระดับดีมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 5.00 ค่า S.D. เท่ากับ 0.00 โดยผู้วิจัยได้นำรูปแบบ ADDIE model มาเป็นหลักการในการสร้างคู่มือความจริงเสริม สำหรับการใช้เครื่องตรวจวิเคราะห์ห้องประกอบในร่างกายให้ผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อและเนื้อหา จำนวน 3 ท่านที่มีประสบการณ์ทางด้านการสอนและพัฒนาสื่อการสอนในหลากหลายรูปแบบ และมีความเชี่ยวชาญทางด้านการปฏิบัติงานการใช้เครื่องมือในงานด้านสาธารณสุข ได้ประเมินและนำข้อเสนอแนะต่างๆของผู้เชี่ยวชาญมาปรับปรุงแก้ไข จึงทำให้ได้คู่มือความจริงเสริม สำหรับการใช้เครื่องตรวจวิเคราะห์ห้องประกอบในร่างกาย สอดคล้องกับงานวิจัยของ สุพจน์ (2559) เรื่องการพัฒนาคู่มือความจริงเสริม เรื่องการใช้เครื่องวัดปริมาณไขมันในร่างกาย สำหรับนิสิตสาขาสาธารณสุขศาสตร์ ชั้นปีที่ 1 คณะพลศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ พบว่าคู่มือความจริงเสริมมีคุณภาพด้านเนื้อหาอยู่ในระดับดีมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.92 คุณภาพด้านสื่ออยู่ในระดับดีมากมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.78

ด้านผลการเรียนรู้ก่อนเรียนของผู้ใช้งานของผู้เรียนรู้โดยใช้คู่มือความจริงเสริม สำหรับการใช้เครื่องตรวจวิเคราะห์ห้องประกอบในร่างกายพบว่าการทดสอบก่อนเรียนรู้มีคะแนนค่าเฉลี่ยเท่ากับ 8.65 หลังเรียนได้เรียนรู้ผ่านคู่มือความจริงเสริม สำหรับการใช้เครื่องตรวจวิเคราะห์ห้องประกอบในร่างกาย ผู้ใช้งานมีคะแนนเฉลี่ยสูงขึ้นจากเดิมเป็นคะแนนค่าเฉลี่ยเท่ากับ 16.05 การวิเคราะห์ t-test ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 สอดคล้องกับงานวิจัยของ พันทิพา (2561) เรื่องผลการเรียนด้วยหนังสือเรียนร่วมกับเทคโนโลยีความจริงเสริม และกระบวนการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ ด้วยเทคนิคจิ๊กซอว์วิชา สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรมเพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 พบว่า ผลการเปรียบเทียบความสามารถในการแก้ปัญหาก่อนเรียนและหลังเรียน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนด้วยสื่อหนังสือเรียนร่วมกับเทคโนโลยีความจริงเสริม และกระบวนการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ ด้วยเทคนิคจิ๊กซอว์หลังเรียน

สูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ในระหว่างขั้นตอนการเรียนรู้ผ่านเครื่องมือความจริงเสริมสำหรับการใช้เครื่องมือประเมินภาวะสุขภาพ ผู้ใช้งานมีความสนใจกระตือรือร้นในการเรียนรู้ด้วยการใช้เทคโนโลยีใหม่ๆ ทำให้ผู้ใช้งานสามารถเรียนรู้ด้วยเครื่องมือความจริงเสริม และแปลผลสุขภาพด้วยตนเองเบื้องต้น

สรุป

การพัฒนาเครื่องมือความจริงเสริม สำหรับการใช้เครื่องตรวจวิเคราะห์องค์ประกอบในร่างกาย พบว่าผลการประเมินด้านคุณภาพสื่ออยู่ในระดับดีมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.85 คุณภาพด้านเนื้อหาอยู่ในระดับดีมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 5.00 และผู้ใช้งานมีความรู้ความสามารถพบว่าการทดสอบก่อนเรียนรู้มีคะแนนค่าเฉลี่ยเท่ากับ 8.65 หลังเรียนได้เรียนรู้ผ่านเครื่องมือความจริงเสริม สำหรับการใช้เครื่องตรวจวิเคราะห์องค์ประกอบในร่างกาย ผู้ใช้งานมีคะแนนเฉลี่ยสูงขึ้นจากเดิมเป็นคะแนนค่าเฉลี่ยเท่ากับ 16.05 การวิเคราะห์ t-test ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ผลการวิจัยในครั้งนี้ สามารถนำไปพัฒนาเครื่องมือความจริงเสริม เครื่องมือต่างๆในงานสาธารณสุข ซึ่งข้อสังเกตที่พบระหว่างการเรียนรู้ ผู้เรียนมีความตั้งใจ มีความสนใจกระตือรือร้นในการเรียน สามารถทำกิจกรรมได้อย่างสนุกสนานผ่านการเรียนรู้สื่อเทคโนโลยีใหม่ๆ ซึ่งทำให้เกิดการเรียนรู้ได้ด้วยตนเองอย่างอิสระ และมีความสนุกสนานผ่านการเรียนรู้สื่อใหม่ๆได้เป็นอย่างดี และเป็นประโยชน์ต่อการศึกษายิ่ง

คำขอบคุณ

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณคณะกรรมการกองทุนสนับสนุนงานวิจัยเพื่อการพัฒนา สถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ที่พิจารณาให้ทุนสนับสนุนการทำวิจัย รวมทั้งขอขอบคุณผู้เข้าร่วมวิจัยทุกท่าน

เอกสารอ้างอิง

- ชวนพิศ จะรา (2556). การพัฒนาการเรียนด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศความจริง (AR) ร่วมกับหนังสือทันตสองภาษาโดยใช้กระบวนการกลุ่ม เพื่อส่งเสริมความสามารถทางภาษาด้านการฟังและการพูดของเด็กปฐมวัย. (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารบัณฑิต, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี).
- ประกอบ กรณีกิจ และคณะ.(2557). รวมบทความ เรื่องเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา : นวัตกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสาน. กรุงเทพมหานคร : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- พันทิพา หนูเชื้อ (2561). ผลการเรียนรู้ด้วยหนังสือเรียนร่วมกับเทคโนโลยีความจริงเสริม และกระบวนการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ ด้วยเทคนิคจิ๊กซอว์วิชา สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรมเพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1. Veridian E-Journal, Silpakorn University ฉบับภาษาไทย สาขามนุษยศาสตร์ สังคมศาสตร์ และศิลปะ. ปีที่11 ฉบับที่ 2 เดือนพฤษภาคม – สิงหาคม, 909-925.
- ไพฑูริย์ ศรีฟ้า. (2556). เอกสารประกอบการบรรยาย เรื่องแนวคิดในการผลิตสื่อความจริงเสมือน (Augmented Reality). กรุงเทพมหานคร : มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
- ล้วน สายยศ. (2538). เทคนิคการวิจัยทางการศึกษา. (พิมพ์ครั้งที่ 4) .กรุงเทพมหานคร : สุวีริยาสาส์น.
- วิวัฒน์ มีสุวรรณ. (2554). การเรียนรู้ด้วยการสร้างโลกเสมือนผลงานโลกจริง. วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครสวรรค์, 13(2), 120.
- สุพจน์ พวงศิริ. (2559). การพัฒนาเครื่องมือความจริงเสริม เรื่อง การใช้เครื่องวัดไขมันในร่างกาย สำหรับบัณฑิตสาขาวิชาสาธารณสุขศาสตร์ ชั้นปีที่ 1 คณะพลศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทศึกษาศาสตร์มหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี).
- อำนาจ ชิตทอง. (2555). การประยุกต์เทคนิคความจริงเสริมเพื่อผลิตสื่อการสอนสำหรับโครงสร้างไม้. (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารบัณฑิต, มหาวิทยาลัยเชียงใหม่)