

การพัฒนาสื่อการเรียนรู้เทคโนโลยีความเป็นจริงเสริมบนสมาร์ตโฟน  
เรื่อง ระบบบัญชีเกี่ยวกับการซื้อ สำหรับนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง  
ชั้นปีที่ 1 สาขาการบัญชี วิทยาลัยการอาชีพแม่น้ำแคว

The Development of Augmented Reality Technology Learning Media on  
Smartphones on purchasing Accounting System for Higher Vocational Certificate  
Student 1<sup>st</sup> Year in Accounting, Mae Nam Kwai Industrial and Community  
Education College

ศิริลักษณ์ ภัทรเวียงกาญจน์\* ณัฐพล ราไพ\*สฤษฎี พัฒนสิทธิ์\*

Siriluk Pattaraweanganch, Nattaphon Rampai\*Sunchai Pattanasith\*

คณะศึกษาศาสตร์, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์\*

Faculty of Education, Kasetsart University\*

E-mail : Siriluk.patt@ku.th

Received: 05/07/2023, Revised: 12/07/2023, Accepted: 14/07/2023

## บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาสื่อการเรียนรู้เทคโนโลยีความเป็นจริงเสริมบนสมาร์ตโฟน เรื่อง ระบบบัญชีเกี่ยวกับการซื้อ สำหรับนักศึกษาระดับ ปวส.1 สาขาการบัญชี วิทยาลัยการอาชีพแม่น้ำแคว ที่มีคุณภาพเหมาะสมและมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 2) ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนที่เรียนจากสื่อการเรียนรู้เทคโนโลยีความเป็นจริงเสริมบนสมาร์ตโฟน เรื่องระบบบัญชีเกี่ยวกับการซื้อ สำหรับนักศึกษาระดับ ปวส.1 สาขาการบัญชี วิทยาลัยการอาชีพแม่น้ำแคว 3) ศึกษาดัชนีประสิทธิผลของสื่อการเรียนรู้เทคโนโลยีความเป็นจริงเสริม บนสมาร์ตโฟน เรื่องระบบบัญชีเกี่ยวกับการซื้อ สำหรับนักศึกษาระดับ ปวส.1 สาขาการบัญชี วิทยาลัยการอาชีพแม่น้ำแคว และ 4) ศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนรู้จากสื่อการเรียนรู้เทคโนโลยีความเป็นจริงเสริมบนสมาร์ตโฟน เรื่อง ระบบบัญชีเกี่ยวกับการซื้อ ของนักศึกษาระดับ ปวส.1 สาขาการบัญชี วิทยาลัยการอาชีพแม่น้ำแคว กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนระดับชั้น ปวส.1 สาขาการบัญชี วิทยาลัยการอาชีพแม่น้ำแคว ภาคฤดูร้อน ปีการศึกษา 2564 จำนวน 30 คน ซึ่งได้มาจากการสุ่มแบบเจาะจง (Purposive Sampling) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ 1) สื่อการเรียนรู้เทคโนโลยีความเป็นจริงเสริม บนสมาร์ตโฟน เรื่อง ระบบบัญชีเกี่ยวกับการซื้อ 2) แบบประเมินคุณภาพของสื่อการเรียนรู้ฯ และ 3) แบบทดสอบวัดความรู้ก่อนเรียน และหลังเรียน การวิเคราะห์ข้อมูลใช้สถิติ ได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานและ t-test for Independent Samples

ผลการวิจัยพบว่า 1) สื่อการเรียนรู้มีคุณภาพในด้านเนื้อหา มีค่าเฉลี่ยรวม เท่ากับ 4.66 มีคุณภาพอยู่ในระดับดีมาก และมีคุณภาพในด้านเทคนิคและวิธีการมีค่าเฉลี่ยรวม เท่ากับ 4.63 มีคุณภาพอยู่ในระดับดีมาก ผลการหาประสิทธิภาพได้ผลเท่ากับ 82.88/89.00 ซึ่งสอดคล้องกับเกณฑ์ที่กำหนดไว้คือ 80/80 2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนของนักศึกษาสูงกว่าคะแนนก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ 3) ดัชนีประสิทธิผล (E.I.) ของสื่อการเรียนรู้เทคโนโลยีความเป็นจริงเสริมฯ มีค่าดัชนีประสิทธิผล



\*\*\*\*\*

เท่ากับ 0.82 แสดงว่านักศึกษาที่มีความรู้เพิ่มขึ้น 0.82 หรือคิดเป็นร้อยละ 82 และ 4) ความพึงพอใจของนักเรียนที่เรียนด้วยสื่อการเรียนรู้ มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด

**คำสำคัญ:** สื่อการเรียนรู้เทคโนโลยีความเป็นจริงเสริม, สมาร์ทโฟน, ระบบบัญชีเกี่ยวกับการซื้อ

## Abstract

The objectives of this research to: 1) develop of augmented reality technology learning media on smartphones on purchasing accounting system for higher vocational certificate student 1<sup>st</sup> year in accounting, Mae Nam Kwai Industrial and Community Education College so as to meet the quality and effectiveness of 80/80, 2) study learner's achievement through the use of augmented reality technology learning media on smartphones on purchasing accounting system, 3(investigate the effectiveness index of augmented reality technology learning media on smartphones on purchasing accounting system, and 4) study of student satisfaction towards learning from augmented reality technology learning media on smartphones on purchasing accounting system. The sample group used in this research was 30 students in for higher vocational certificate student 1<sup>st</sup> year in accounting, Mae Nam Kwai Industrial and Community Education College Summer semester, academic year 2021, which were obtained by purposive sampling. Research tools are: 1( Learning media on augmented reality technology on smartphones, 2 (Quality assessment form of learning media on augmented reality technology on a smartphone, and 3( Tests to measure knowledge before and after school. The data were analyzed use of percentage, mean, standard deviation and t-test for Independent Samples.

The research results showed that: 1) The quality of the learning media in terms of content had an overall mean of 4.66, at a very good level. As for the efficiency results, the result was 82.88/89.00, which corresponds to the criteria that have been defined as 80/80, 2) learner's achievement of the post-test score was significantly higher than the pre-test score, which was statistically marked at .05 based on the expected hypothesis, 3) the effectiveness index of learning media development through the use of learning media on augmented reality technology on a smartphone was marked at 0.82 revealing that the percentage of students with better knowledge was at 82%, and 4) Satisfaction of students learning with learning media Satisfaction was at the highest level.



\*\*\*\*\*

**Keywords:** Augmented Reality Technology Learning Media, Smartphone, Purchasing Accounting System

## บทนำ

ความสำคัญของการศึกษาและการพัฒนาระบบการศึกษานั้นเป็นส่วนสำคัญของการพัฒนาประเทศให้ก้าวต่อไปได้ในอนาคตซึ่งจะต้องมีการพัฒนาตัวบุคคลโดยใช้การศึกษาเข้ามาเป็นหลักในการดำเนินการ ซึ่งในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 (พ.ศ.2560-2564) ถือเป็นแผนแม่บทหลักในการพัฒนาประเทศที่ได้ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เป็นกฎหมายบังคับใช้ตั้งแต่วันที่ 1 ตุลาคม 2559 ถึงวันที่ 30 กันยายน 2564 นั้น มีหลักการสำคัญคือ “ยึดคนเป็นศูนย์กลางของการพัฒนา” แผนพัฒนาการศึกษาของกระทรวงศึกษาธิการ ฉบับที่ 12 (พ.ศ.2560-2564) จึงได้มีการกำหนดยุทธศาสตร์และวางเป้าหมายที่สามารถตอบสนองการพัฒนาที่สำคัญในด้านต่าง ๆ ที่สำคัญคือ ยุทธศาสตร์ 5 ยุทธศาสตร์ส่งเสริมและพัฒนาระบบเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการศึกษา ที่มุ่งหวังให้คนไทยได้รับโอกาสในการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิตโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ซึ่งตอบสนองการพัฒนาในด้านการเข้าถึงการให้บริการ ด้านความเท่าเทียม และด้านประสิทธิภาพ แผนพัฒนาฯ นี้จะเน้นให้ความสำคัญในการวิเคราะห์ความเชื่อมโยงระหว่างยุทธศาสตร์ชาติ ระยะ 20 ปี (พ.ศ.2560-2579) และแผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2560-2574 กับทิศทางที่จะพัฒนาการศึกษาในมิติต่างๆ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2559)

ปัจจุบันในศตวรรษที่ 21 เป็นยุคที่ทั่วโลกได้รับการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นอย่างรวดเร็วไม่ว่าจะเป็นข้อมูลข่าวสาร สารสนเทศ และนวัตกรรมต่างๆ ที่เกิดขึ้นจากทั่วทุกมุมโลกถ่ายทอดส่งต่อกันอย่างรวดเร็วโดยทุกที่ทุกเวลาอย่างไร้ขีดจำกัดโดยผ่านอุปกรณ์สมาร์ตโฟนและระบบเครือข่ายไร้สาย ซึ่งไม่สามารถปฏิเสธได้เลยว่าอุปกรณ์สมาร์ตโฟนมีบทบาทสำคัญในการดำเนินชีวิตของมนุษย์ อีกทั้งบนระบบอุปกรณ์สมาร์ตโฟนยังมีนวัตกรรมทางซอฟต์แวร์ที่เรียกว่า แอปพลิเคชัน ซึ่งเป็นช่องทางให้ผู้ใช้งานสามารถดำเนินการที่เอื้ออำนวยในการดำรงชีวิตไม่ว่าจะเป็นแอปพลิเคชันเกี่ยวกับการเงิน ขนส่ง เป็นต้นซึ่งสามารถตอบโต้กับผู้ใช้งานมากขึ้น นอกจากนี้แอปพลิเคชันเป็นสิ่งที่ช่วยสร้างความทันสมัยให้กับองค์กร หน่วยงานต่างๆ รวมทั้งการศึกษาเช่นเดียวกัน เพื่อช่วยดึงดูดความสนใจแก่องค์กร การศึกษาอีกด้วย (เอกกวีร์ พิทักษ์ธนชกุล, 2557)

การพัฒนาสื่อการเรียนรู้เทคโนโลยีความเป็นจริงเสริมบนสมาร์ตโฟน เรื่อง ระบบบัญชีเกี่ยวกับการซื้อ เป็นการพัฒนาสื่อการเรียนรู้ ให้ทันสมัยและผู้เรียนสามารถนำไปใช้ได้จริง เข้าใจง่าย ศึกษาแล้วเห็นภาพผังทางเดินของเอกสารได้อย่างชัดเจน และสามารถนำไปปฏิบัติได้เพราะการปฏิบัติบางกิจกรรมไม่สามารถอธิบายได้ด้วยตัวหนังสือเพียงอย่างเดียว จึงมีความจำเป็นที่จะต้องพัฒนาให้หนังสือแผ่นพับรูปภาพปกติ สามารถแสดงภาพเสมือนประกอบเนื้อหาที่เป็นตัวหนังสือ ไม่ว่าจะเป็นภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหวและวิดีโอ โดยจะเป็นลักษณะการใช้งานผ่านระบบ AR Code นำเสนอผ่านแอปพลิเคชัน V-Player ซึ่งสามารถใช้งานได้ทั้งในระบบปฏิบัติการ iOS และ Android โดยการประยุกต์การใช้งานบนสมาร์ตโฟน



\*\*\*\*\*

จากความเป็นมาที่ได้กล่าวทั้งหมดนี้ ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะพัฒนาสื่อการเรียนรู้เทคโนโลยีความเป็นจริงเสริมบนสมาร์ตโฟน เรื่อง ระบบบัญชีซื้อ โดยการนำเอาสื่อการเรียนรู้ ที่มีทั้งภาพและเสียงไปใช้งานผ่านโปรแกรม Vidinoti ซึ่งจะประกอบไปด้วย (V-Director) เป็นตัวสร้างสำหรับผู้พัฒนาสื่อ และ (V-Player) เป็นตัวอ่านสำหรับผู้ใช้งาน โดยผู้ใช้งานจะต้องใช้อุปกรณ์ สมาร์ตโฟน หรือ Tablet ที่มีกล้องถ่ายภาพพร้อมเชื่อมต่อระบบอินเทอร์เน็ตและติดตั้งแอปพลิเคชัน (V-Player) แล้วเปิดใช้งาน โดยการนำไปส่องที่รูปภาพในแผ่นพับเพื่อแสดงข้อมูลในรูปแบบวิดีโอ เนื้อหา และผังทางเดินเอกสารเกี่ยวกับระบบบัญชีซื้อ เป็นต้น เพื่อให้นักศึกษาสาขาการบัญชี ได้ใช้สื่อการเรียนรู้ AR ที่แปลกใหม่ เป็นการเพิ่มศักยภาพในการเรียนรู้ เป็นการช่วยกระตุ้นการเรียนรู้ให้เกิดความสนใจในการเรียน โดยนักศึกษาได้ใช้สื่อการเรียนรู้ AR ที่แปลกใหม่ เป็นการเพิ่มศักยภาพในการเรียนรู้ เป็นการส่งเสริมนักศึกษา ในการนำเอาเทคโนโลยีที่แปลกใหม่ น่าสนใจ เข้ามามีบทบาทในการเรียนรู้ของตนเองเพิ่มมากขึ้น โดยองค์ความรู้ต่างๆ ที่เกิดขึ้นจะมีส่วนสำคัญอย่างยิ่งต่อการศึกษาเรียนรู้ของผู้เรียนที่มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

### วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาสื่อการเรียนรู้เทคโนโลยีความเป็นจริงเสริมบนสมาร์ตโฟน เรื่อง ระบบบัญชีเกี่ยวกับการซื้อ สำหรับนักศึกษาชั้น ปวส.1 สาขาการบัญชี วิทยาลัยการอาชีพแม่น้ำแคว ที่มีคุณภาพเหมาะสมและมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80
2. เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนที่เรียนจากสื่อการเรียนรู้เทคโนโลยีความเป็นจริงเสริมบนสมาร์ตโฟน เรื่องระบบบัญชีเกี่ยวกับการซื้อ สำหรับนักศึกษาชั้น ปวส.1 สาขาการบัญชี วิทยาลัยการอาชีพแม่น้ำแคว
3. เพื่อศึกษาดัชนีประสิทธิผลของสื่อการเรียนรู้เทคโนโลยีความเป็นจริงเสริม บนสมาร์ตโฟน เรื่องระบบบัญชีเกี่ยวกับการซื้อ สำหรับนักศึกษาชั้น ปวส.1 สาขาการบัญชี วิทยาลัยการอาชีพแม่น้ำแคว
4. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนรู้จากสื่อการเรียนรู้เทคโนโลยีความเป็นจริงเสริมบนสมาร์ตโฟน เรื่อง ระบบบัญชีเกี่ยวกับการซื้อ สำหรับนักศึกษาชั้น ปวส.1 สาขาการบัญชี วิทยาลัยการอาชีพแม่น้ำแคว

### สมมติฐานการวิจัย

นักศึกษาที่เรียนรู้ด้วยสื่อการเรียนรู้เทคโนโลยีความเป็นจริงเสริมบนสมาร์ตโฟน เรื่อง ระบบบัญชีเกี่ยวกับการซื้อ จะมีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 05.

### ขอบเขตของการวิจัย

ขอบเขตด้านประชากรและกลุ่มตัวอย่างในการวิจัย



\*\*\*\*\*

1. ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักศึกษาระดับชั้น ปวส. สาขาการบัญชี วิทยาลัยการอาชีพแม่น้ำแคว ปีการศึกษา 2564 รวมจำนวนทั้งหมด 213 คน

2. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ นักเรียนระดับชั้น ปวส.1 สาขาการบัญชี วิทยาลัยการอาชีพแม่น้ำแคว ภาคฤดูร้อน ปีการศึกษา 2564 จำนวน 30 คน ซึ่งได้มาจากวิธีการสุ่มแบบเจาะจง (Purposive Sampling)

#### ขอบเขตด้านเนื้อหา

เนื้อหาที่ใช้ในการพัฒนาสื่อการเรียนรู้เทคโนโลยีความเป็นจริงเสริม บนสมาร์ตโฟนเรื่อง ระบบบัญชีเกี่ยวกับการซื้อ ของนักศึกษาชั้น ปวส.1 สาขาการบัญชี วิทยาลัยการอาชีพแม่น้ำแคว มีดังนี้

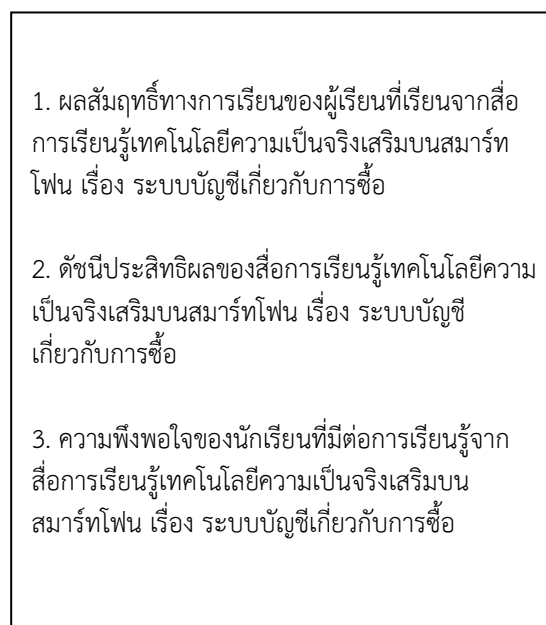
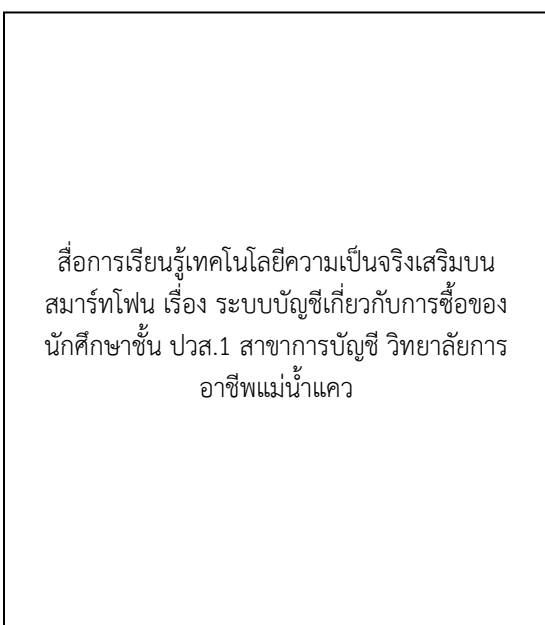
1. ระบบบัญชีเกี่ยวกับการซื้อ
2. หลักการควบคุมภายในของระบบบัญชีซื้อ
3. หน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับระบบบัญชีซื้อ
4. ผังทางเดินเอกสาร – ระบบบัญชีซื้อ

#### กรอบแนวคิดการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ผู้จัดทำมีกรอบแนวคิดในการวิจัยเกี่ยวกับ การพัฒนาสื่อการเรียนรู้เทคโนโลยีความเป็นจริงเสริมบนสมาร์ตโฟน เรื่อง ระบบบัญชีเกี่ยวกับการซื้อ ของนักศึกษาชั้น ปวส.1 สาขาการบัญชี วิทยาลัยการอาชีพแม่น้ำแคว มีดังนี้

##### ตัวจัดกระทำ

##### ผลของตัวจัดกระทำ



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย



\*\*\*\*\*

## วิธีดำเนินการวิจัย

### เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ เป็นเครื่องมือที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นประกอบไปด้วยสาระสำคัญทั้ง 4 ตอน ดังนี้

#### .1สื่อการเรียนรู้เทคโนโลยีความเป็นจริงเสริมบนสมาร์ตโฟน เรื่อง ระบบบัญชีเกี่ยวกับการซื้อ

ทั้งนี้ผู้วิจัยได้นำขั้นตอนในการพัฒนา โดยนำหลักการออกแบบและพัฒนาสื่ออย่างมีระบบตามหลักการของ ADDIE Model (สมจิต จันทรฉาย, 2557) ซึ่งประกอบด้วยกิจกรรม 5 ขั้นตอน ดังนี้

1) ขั้นตอนการวิเคราะห์ (Analyze) ผู้วิจัยได้วิเคราะห์เนื้อหารายวิชา ระบบบัญชี เรื่อง ระบบบัญชีเกี่ยวกับการซื้อ ตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) พุทธศักราช 2563 เพื่อใช้ในการพัฒนาสื่อเทคโนโลยีความเป็นจริงเสริมบนสมาร์ตโฟน ผู้วิจัยได้มีการศึกษาและรวบรวมข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับการออกแบบและสร้างสื่อเทคโนโลยีความเป็นจริงเสริม บนสมาร์ตโฟน โดยโปรแกรมที่ใช้ในการสร้างคือ โปรแกรม Vidinoti และโปรแกรมสำหรับการใช้งานสื่อเทคโนโลยีความเป็นจริงเสริมบนสมาร์ตโฟน ด้วยแอปพลิเคชัน V-Player

2) ขั้นตอนการออกแบบ (Design) นำข้อมูลที่ได้จากขั้นตอนการวิเคราะห์มาออกแบบเนื้อหาและสื่อมัลติมีเดีย โดยให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์การเรียนรู้ เพื่อนำมาพัฒนาแบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้ รวมไปถึงขั้นตอนการออกแบบแผนผังงาน (Flowchart) และออกแบบสตอรี่บอร์ด (Storyboard) ซึ่งหลักการใช้งานจะเป็นการออกแบบนำเสนอความรู้ในลักษณะที่เป็นภาพวิดีโอ เสริมจากหนังสือเรียนจะช่วยให้ผู้เรียนในเนื้อหาดังกล่าวมีประสิทธิภาพ เกิดการส่งเสริมการเรียนรู้ให้มีความชัดเจนมากยิ่งขึ้น

3) ขั้นตอนการพัฒนา (Development) ดำเนินการสร้างและพัฒนาสื่อการเรียนรู้เทคโนโลยีความเป็นจริงเสริมบนสมาร์ตโฟน เรื่อง ระบบบัญชีเกี่ยวกับการซื้อ ตามขั้นตอนที่ผู้วิจัยได้ออกแบบไว้ตามแผนผังงาน (Flowchart) และสตอรี่บอร์ด (Story Board) ที่ได้จัดทำไว้ โดยการใช้โปรแกรม PowerPoint ในการออกแบบคู่มือ และส่วนการสร้างสื่อความเป็นจริงเสริมใช้โปรแกรมตัดต่อวิดีโอและโปรแกรมบันทึกเสียงเพื่อใช้สร้างสื่อมัลติมีเดีย แล้วนำไปประยุกต์ใช้ร่วมกับโปรแกรมออนไลน์ Vidinoti ซึ่งจะประกอบไปด้วยตัวสร้างเนื้อหา และตัวแสดงเนื้อหา

4) ขั้นตอนการนำไปใช้ (Implement) นำสื่อการเรียนรู้เทคโนโลยีความเป็นจริงเสริม บนสมาร์ตโฟน เรื่อง ระบบบัญชีเกี่ยวกับการซื้อ ที่ผ่านการประเมินด้านเนื้อหาและสื่อ จากผู้เชี่ยวชาญแล้วว่ามีคุณภาพอยู่ในเกณฑ์ และผลการหาค่าประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐาน 80/80 ตรงตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ และนำไปใช้ทดลองกับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 30 คน ที่ใช้ในการศึกษาผลการใช้งานโดยการทดสอบก่อนใช้งานและหลังใช้งาน พร้อมทั้งศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนในการใช้งานสื่อการเรียนรู้เทคโนโลยีความเป็นจริงเสริมบนสมาร์ตโฟน เรื่อง ระบบบัญชีเกี่ยวกับการซื้อ

5) ขั้นตอนการประเมินผล (Evaluation) ดำเนินการวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน โดยใช้ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน



\*\*\*\*\*

## **.2แบบประเมินคุณภาพของสื่อการเรียนรู้เทคโนโลยีความเป็นจริงเสริมบนสมาร์ทโฟน เรื่อง ระบบบัญชีเกี่ยวกับการซื้อ โดยผู้เชี่ยวชาญ**

ซึ่งประกอบไปด้วยแบบประเมินคุณภาพของสื่อการเรียนรู้เทคโนโลยีความเป็นจริงเสริมบนสมาร์ทโฟน เรื่อง ระบบบัญชีเกี่ยวกับการซื้อ สำหรับผู้เชี่ยวชาญด้านเทคนิค ด้านเนื้อหา และด้านการวัดผลประเมินผล

## **.3แบบทดสอบวัดความรู้ก่อนเรียนและหลังเรียนจากการเรียนรู้ด้วยสื่อการเรียนรู้เทคโนโลยีความเป็นจริงเสริม บนสมาร์ทโฟน เรื่อง ระบบบัญชีเกี่ยวกับการซื้อ**

แบบทดสอบวัดความรู้เป็นแบบปรนัย ชนิด ตัวเลือก เป็นข้อสอบแบบเดียวกันแต่สลับข้อและตัว 4 เลือกตอบ

## **แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนรู้ .4ด้วยสื่อการเรียนรู้เทคโนโลยีความเป็นจริงเสริมบนสมาร์ทโฟน เรื่อง ระบบบัญชีเกี่ยวกับการซื้อ**

การสร้างแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อสื่อการเรียนรู้เทคโนโลยีความเป็นจริงเสริม บนสมาร์ทโฟน เรื่อง ระบบบัญชีเกี่ยวกับการซื้อ มีดังนี้

- 1) ศึกษาวิธีการสร้างแบบสอบถามความพึงพอใจจากเอกสารที่เกี่ยวข้อง
- 2) สร้างแบบสอบถามความพึงพอใจ หลังการเรียนรู้ด้วยสื่อการเรียนรู้เทคโนโลยีความเป็นจริงเสริม บนสมาร์ทโฟน เรื่อง ระบบบัญชีเกี่ยวกับการซื้อ ซึ่งเป็นแบบประเมินค่า (Rating Scale) ของ Likert โดยแบ่งแบบสอบถามออกเป็น ดังนี้

ตอนที่ 1 ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

ตอนที่ 2 ข้อคิดเห็นอื่นๆ

- 3) การกำหนดระดับคะแนนแบบประเมินคุณภาพสำหรับผู้เชี่ยวชาญเป็น 5 ระดับ ดังนี้

- |   |         |                                |
|---|---------|--------------------------------|
| 5 | หมายถึง | มีความพึงพอใจในระดับมากที่สุด  |
| 4 | หมายถึง | มีความพึงพอใจในระดับมาก        |
| 3 | หมายถึง | มีความพึงพอใจในระดับปานกลาง    |
| 2 | หมายถึง | มีความพึงพอใจในระดับน้อย       |
| 1 | หมายถึง | มีความพึงพอใจในระดับน้อยที่สุด |

กำหนดเกณฑ์ในการตัดสินคะแนนเฉลี่ย โดยแบ่งออกเป็นระดับต่างๆ ดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด, 2553)



\*\*\*\*\*

- 4.51 - 5.00 หมายถึง มีความพึงพอใจมากที่สุด  
3.51 - 4.50 หมายถึง มีความพึงพอใจมาก  
2.51 - 3.50 หมายถึง มีความพึงพอใจปานกลาง  
1.51 - 2.50 หมายถึง มีความพึงพอใจน้อย  
1.00 - 1.50 หมายถึง มีความพึงพอใจน้อยที่สุด

4) นำแบบสอบถามความพึงพอใจที่สร้างเสร็จแล้ว ไปเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาและผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่านพิจารณาตรวจสอบข้อความและภาษาที่ใช้เพื่อให้มีความชัดเจนทางภาษาและความถูกต้องของเนื้อหา ก่อนนำไปใช้จริง

#### การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์ข้อมูลและใช้สถิติในการวิเคราะห์ข้อมูลที่เกี่ยวข้อง ดำเนินตามขั้นตอนดังนี้

1. การวิเคราะห์แบบประเมินคุณภาพจากผู้เชี่ยวชาญของการพัฒนาสื่อการเรียนรู้โดยใช้เทคโนโลยีความจริงเสริมบนสมาร์ตโฟน วิเคราะห์โดยใช้ค่าเฉลี่ยของคะแนน ( $\bar{X}$ ) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)
2. วิเคราะห์หาประสิทธิภาพของการพัฒนาสื่อการเรียนรู้เทคโนโลยีความเป็นจริงเสริมบนสมาร์ตโฟน ประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80
3. การวิเคราะห์ข้อมูลเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียนและหลังเรียนทางการเรียนของนักศึกษาที่เรียนด้วยสื่อการเรียนรู้เทคโนโลยีความเป็นจริงเสริมบนสมาร์ตโฟน ด้วยวิธีแบบปกติ โดยใช้สูตร t-test
4. วิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่เรียนด้วยสื่อการเรียนรู้เทคโนโลยีความเป็นจริงเสริมบนสมาร์ตโฟน เรื่อง ระบบบัญชีเกี่ยวกับการซื้อ วิเคราะห์โดยใช้ค่าเฉลี่ยของคะแนน ( $\bar{X}$ ) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)

#### ผลการวิจัย

##### 1. ผลการวิเคราะห์การหาคุณภาพและประสิทธิภาพของการพัฒนาสื่อการเรียนรู้เทคโนโลยีความเป็นจริงเสริมบนสมาร์ตโฟน เรื่อง ระบบบัญชีเกี่ยวกับการซื้อ

ผลการประเมินคุณภาพและประสิทธิภาพของการพัฒนาสื่อการเรียนรู้เทคโนโลยีความเป็นจริงเสริมบนสมาร์ตโฟน เรื่อง ระบบบัญชีเกี่ยวกับการซื้อ โดยผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา แสดงให้เห็นว่า ในภาพรวมของสื่อการเรียนรู้เทคโนโลยีความเป็นจริงเสริมบนสมาร์ตโฟน เรื่อง ระบบบัญชีเกี่ยวกับการซื้อ มีคุณภาพอยู่ในระดับดีมาก โดยการประเมินคุณภาพและประสิทธิภาพด้านเนื้อหาวิชา ด้านการใช้ภาษา และด้านแบบทดสอบ มีผลการประเมินอยู่ในระดับดีมากทุกด้าน และ ผลการประเมินคุณภาพของการพัฒนาสื่อการเรียนรู้เทคโนโลยีความเป็นจริงเสริมบนสมาร์ตโฟน เรื่อง ระบบบัญชีเกี่ยวกับการซื้อ โดยผู้เชี่ยวชาญด้านเทคนิคและวิธีการ แสดงให้เห็นว่า



\*\*\*\*\*

ในภาพรวมของสื่อการเรียนรู้เทคโนโลยีความเป็นจริงเสริมบนสมาร์ตโฟน เรื่อง ระบบบัญชีเกี่ยวกับการซื้อมีคุณภาพอยู่ในระดับดีมาก โดยการประเมินคุณภาพด้านวัตถุประสงค์ของสื่อการเรียนรู้ความจริงเสริมด้านมัลติมีเดียและเทคนิควิธีการอื่นๆ ด้านการออกแบบเนื้อหา และด้านการออกแบบหน้าจอแสดงผลสื่อการเรียนรู้ความจริงเสริม มีผลการประเมินอยู่ในระดับดีมากทุกด้าน

พบว่า ผลการวิจัยหาประสิทธิภาพของการพัฒนาสื่อการเรียนรู้เทคโนโลยีความเป็นจริงเสริมบนสมาร์ตโฟน เรื่อง ระบบบัญชีเกี่ยวกับการซื้อ กับกลุ่มทดลอง จำนวน 3 คน กลุ่มทดลองได้ทำการทดสอบผ่าน 0 แบบทดสอบหลังเรียนด้วยสื่อการเรียนรู้เทคโนโลยีความเป็นจริงเสริม บนสมาร์ตโฟน เรื่อง ระบบบัญชีเกี่ยวกับการซื้อ ได้คะแนนร้อยละของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนทั้งหมดเฉลี่ยร้อยละ และคะแนนการทดสอบ 82.88 จากสื่อการเรียนรู้เทคโนโลยีความเป็นจริงเสริมบนสมาร์ตโฟน เรื่อง ระบบบัญชีเกี่ยวกับการซื้อ ได้คะแนนร้อยละ แสดงให้เห็นว่าการพัฒนา 89.00 ของนักเรียนที่ตอบข้อสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแต่ละข้อถูก เฉลี่ยร้อยละ สื่อการเรียนรู้เทคโนโลยีความเป็นจริงเสริมบนสมาร์ตโฟน เรื่อง ระบบบัญชีเกี่ยวกับการซื้อมีประสิทธิภาพซึ่งสอดคล้องเกณฑ์ที่กำหนดไว้คือ สามารถนำไปใช้ในการจัดการเรียนการสอนได้ 80/80

## **2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนที่เรียนจากการพัฒนาสื่อการเรียนรู้เทคโนโลยีความเป็นจริงเสริมบนสมาร์ตโฟน เรื่อง ระบบบัญชีเกี่ยวกับการซื้อ**

พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 17.35 และคะแนนก่อนเรียนมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 5.33 ซึ่งจากผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าคะแนนก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

## **3. ผลการวิเคราะห์ดัชนีประสิทธิผลของการพัฒนาสื่อการเรียนรู้เทคโนโลยี ความเป็นจริงเสริม บนสมาร์ตโฟน เรื่อง ระบบบัญชีเกี่ยวกับการซื้อ**

ผลการวิเคราะห์ดัชนีประสิทธิผล (E.I.) ของสื่อการเรียนรู้เทคโนโลยีความเป็นจริงเสริมฯ มีค่าดัชนีประสิทธิผล เท่ากับ 0.82 แสดงว่านักศึกษามีความรู้เพิ่มขึ้น 0.82 หรือคิดเป็นร้อยละ 82 หมายความว่า ผู้เรียนมีความก้าวหน้าทางการเรียนเพิ่มขึ้น ทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้และมีความก้าวหน้าทางการเรียนเพิ่มขึ้น

## **4. ผลการศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อสื่อการเรียนรู้เทคโนโลยีความเป็นจริงเสริมบนสมาร์ตโฟน เรื่อง ระบบบัญชีเกี่ยวกับการซื้อ**

จากผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อสื่อการเรียนรู้เทคโนโลยีความเป็นจริงเสริมบนสมาร์ตโฟน เรื่อง ระบบบัญชีเกี่ยวกับการซื้อ แสดงให้เห็นว่า ในภาพรวมนักเรียนในกลุ่มตัวอย่างจำนวน 3 คน มีระดับ 0 ความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุดโดยพิจารณาอันดับความพึงพอใจมากที่สุดของประเด็นการประเมินทั้งหมด มีดังนี้ 1) ด้านการส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ ประเด็นที่ผู้เรียนมีความพึงพอใจมากที่สุดคือ การเรียนรู้ด้วยสื่อเทคโนโลยีความจริงเสริมก่อให้เกิดความคิดสร้างสรรค์ 2) ด้านเนื้อหาสื่อเทคโนโลยีความจริงเสริม ประเด็นที่ผู้เรียนพึงพอใจมากที่สุดคือ เนื้อหามีความถูกต้อง ชัดเจน 3) ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ประเด็นที่ผู้เรียน



\*\*\*\*\*

พึงพอใจมากที่สุดคือ การเรียนด้วยสื่อเทคโนโลยีความจริงเสริมทำให้ผู้เรียนมีอิสระในการศึกษาข้อมูล และ 4) ด้านการวัดและประเมินผล ประเด็นที่ผู้เรียนพึงพอใจมากที่สุดคือ ผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียนผ่านสื่อเทคโนโลยีความจริงเสริม

## อภิปรายผลการวิจัย

จากการศึกษาวิจัยเรื่อง การพัฒนาสื่อการเรียนรู้เทคโนโลยีความเป็นจริงเสริมบนสมาร์ตโฟน เรื่อง ระบบบัญชีเกี่ยวกับการซื้อ สามารถอภิปรายผลการศึกษการวิจัยได้ดังนี้

ผลของการพัฒนาสื่อการเรียนรู้เทคโนโลยีความเป็นจริงเสริมบนสมาร์ตโฟน เรื่อง ระบบบัญชีเกี่ยวกับการซื้อ ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา จำนวน 3 ท่าน ได้ประเมิน พบว่า สื่อการเรียนรู้มีคุณภาพในด้านเนื้อหาเฉลี่ยรวมเท่ากับ 4.66 มีคุณภาพอยู่ในระดับดีมาก และผู้เชี่ยวชาญด้านเทคนิคและวิธีการ จำนวน 3 ท่าน ได้ประเมิน พบว่า สื่อการเรียนรู้มีคุณภาพในด้านเทคนิคและวิธีการมีค่าเฉลี่ยรวม เท่ากับ 4.63 มีคุณภาพอยู่ในระดับดีมาก ส่วนผลการหาประสิทธิภาพได้ผลเท่ากับ 82.88/89.00 ซึ่งสอดคล้องกับเกณฑ์ที่ได้กำหนดไว้คือ 80/80 สอดคล้องกับงานวิจัยของ มูฮำหมัดเซากี นาวเว (2564) โดยได้ศึกษางานวิจัย เรื่อง การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้สื่อเสมือนจริง AR สาระวิชาอัลฟิฏฮ์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 วิชาอัลฟิฏฮ์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ในการวิจัยครั้งนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อพัฒนาและหาประสิทธิภาพสื่อเสมือนจริงตามเกณฑ์มาตรฐาน 80/80 ผลการวิจัยพบว่า ประสิทธิภาพของสื่อเสมือนจริง สาระวิชาอัลฟิฏฮ์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 มีประสิทธิภาพโดยรวมเท่ากับ 84.47/86.20 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐาน 80/80 ตามที่กำหนด

ผลของการศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนที่เรียนจากสื่อการเรียนรู้เทคโนโลยีความเป็นจริงเสริมบนสมาร์ตโฟน เรื่อง ระบบบัญชีเกี่ยวกับการซื้อ ของนักศึกษาชั้น ปวส 1.สาขาการบัญชี วิทยาลัยการอาชีพแม่น้ำแคว พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าคะแนนก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ และดัชนีประสิทธิผลของสื่อการเรียนรู้เทคโนโลยีความเป็นจริงเสริม บนสมาร์ตโฟน เรื่อง ระบบบัญชีเกี่ยวกับการซื้อ ของนักศึกษาชั้น ปวส 1.สาขาการบัญชี วิทยาลัยการอาชีพแม่น้ำแคว พบว่า ร้อยละของคะแนนแบบทดสอบก่อนเรียน มีค่าเท่ากับ ร้อยละของคะแนนแบบทดสอบ 26.65 หลังเรียน มีค่าเท่ากับ ) ดัชนีประสิทธิผล 86.75E.I.) ของสื่อการเรียนรู้เทคโนโลยีความเป็นจริงเสริม บนสมาร์ตโฟน เรื่อง ระบบบัญชีเกี่ยวกับการซื้อ มีค่าเท่ากับ 82 หรือคิดเป็นร้อยละ 0.82 แสดงว่านักเรียนมีความรู้เพิ่มขึ้น 0.82 ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ดุสิต ขาวเหลือง (2562) โดยได้ศึกษางานวิจัย เรื่อง การพัฒนาสื่อการเรียนรู้สามมิติแบบมีปฏิสัมพันธ์เสมือนจริงโดยใช้เทคโนโลยี ความเป็นจริงเสริม เพื่อพัฒนาทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักศึกษาอาชีวศึกษาที่มีระดับการคิดอย่างมีวิจารณญาณต่างกัน ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาอาชีวศึกษาผ่านสื่อการเรียนรู้สามมิติแบบมีปฏิสัมพันธ์เสมือนจริงโดยใช้เทคโนโลยีความเป็นจริงเสริม ก่อนเรียน และหลังเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05



\*\*\*\*\*

ผลของการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อสื่อการเรียนรู้เทคโนโลยีความเป็นจริงเสริม บนสมาร์ตโฟน เรื่อง ระบบบัญชีเกี่ยวกับการซื้อ ของนักศึกษาชั้น ปวส.1 สาขาการบัญชี วิทยาลัยการอาชีพแม่น้ำแคว พบว่า ค่าเฉลี่ยรวม 4.80 มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด สอดคล้องกับงานวิจัยของ ดุสิต ขาวเหลือง (2562) โดยได้ศึกษางานวิจัย เรื่อง การพัฒนาสื่อการเรียนรู้สามมิติแบบมีปฏิสัมพันธ์เสมือนจริงโดยใช้เทคโนโลยี ความเป็นจริงเสริม เพื่อพัฒนาทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักศึกษาอาชีวศึกษาที่มีระดับการคิดอย่างมีวิจารณญาณต่างกัน ผลการวิจัยพบว่า ความความพึงพอใจของนักศึกษาอาชีวศึกษาที่มีต่อสื่อการเรียนรู้สามมิติแบบมีปฏิสัมพันธ์เสมือนจริงโดยใช้เทคโนโลยีความเป็นจริงเสริม ในภาพรวมมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด

### ข้อเสนอแนะ

การพัฒนาสื่อการเรียนรู้เทคโนโลยีความเป็นจริงเสริมบนสมาร์ตโฟน เรื่อง ระบบบัญชีเกี่ยวกับการซื้อ สำหรับนักศึกษาชั้น ปวส.1 สาขาการบัญชี วิทยาลัยการอาชีพแม่น้ำแคว ครั้งนี้ ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะในการนำไปใช้ และข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป ดังนี้

### ข้อเสนอแนะในการนำไปใช้

1. ข้อเสนอแนะในการนำไปใช้สำหรับครูผู้สอน สำหรับสื่อการเรียนรู้เทคโนโลยีความเป็นจริงเสริมบนสมาร์ตโฟน เรื่อง ระบบบัญชีเกี่ยวกับการซื้อ เน้นส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้และปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยตัวเองเป็นสำคัญ โดยควรมีครูผู้สอนคอยให้คำแนะนำเกี่ยวกับการใช้สื่อการเรียนรู้เทคโนโลยีความเป็นจริงเสริมบนสมาร์ตโฟน ที่ผู้เรียนบางคนอาจยังไม่เข้าใจเกี่ยวกับการใช้งานโปรแกรม Vedinoti และแอปพลิเคชัน V-player เนื่องจากยังไม่พบแพร่หลายในแหล่งการเรียนรู้ และเป็นสื่อที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้นมาเพื่อเป็นสื่อในการจัดการเรียนการสอน ดังนั้นก่อนที่จะให้ผู้เรียนใช้สื่อการเรียนรู้เสมือนจริง ผู้สอนควรให้คำแนะนำในการใช้งาน และ วิธีการเรียนรู้เพื่อให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้อย่างเต็มศักยภาพ เพื่อส่งผลดีต่อผู้เรียนเพิ่มมากขึ้น

2. ข้อเสนอแนะในการนำไปใช้สำหรับผู้เรียน สำหรับผู้เรียนที่มีการนำสื่อการเรียนรู้เทคโนโลยีความเป็นจริงเสริมบนสมาร์ตโฟน เรื่อง ระบบบัญชีเกี่ยวกับการซื้อ นี้ ไปใช้ประกอบการเรียนรู้นั้น เทคโนโลยีความเป็นจริงเสริมบนสมาร์ตโฟน ควรฟังคำแนะนำเบื้องต้นจากครูผู้สอนเกี่ยวกับการใช้งาน และผู้เรียนจะต้องเตรียม Smartphone หรือ tablet พร้อมสัญญาณอินเทอร์เน็ต ซึ่งขณะใช้สื่ออาจมีข้อจำกัดในเรื่องของการเครือข่ายสัญญาณอินเทอร์เน็ตในบริเวณที่ผู้เรียนเข้าสู่สื่อการเรียนรู้เทคโนโลยีความเป็นจริงเสริมบนสมาร์ตโฟน สื่อการเรียนรู้เทคโนโลยีความเป็นจริงเสริมบนสมาร์ตโฟน ดังนั้นห้องเรียน หรือสถานที่ที่ผู้เรียนจะใช้นั้น ควรตรวจเช็คหรือเตรียมความพร้อมก่อนการใช้สื่อ เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุดในการใช้สื่อเทคโนโลยีความเป็นจริงเสริมนั่นเอง



\*\*\*\*\*

3. ข้อเสนอสำหรับผู้พัฒนาสื่อการเรียนรู้ สำหรับพัฒนาสื่อการเรียนรู้เทคโนโลยีความเป็นจริงเสริมบนสมาร์ตโฟน เรื่อง ระบบบัญชีเกี่ยวกับการชื้อนั้นควรมีความหลากหลาย ทั้งภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว หรือไฟล์วิดีโอต่างๆ เพื่อให้ผู้เรียนได้เลือกใช้ รวมถึงขนาดของไฟล์แอปพลิเคชันที่ผู้เรียนต้องทำการดาวน์โหลดลงอุปกรณ์ที่ใช้ในการเรียนรู้ และระยะเวลาในการเรียนรู้ผ่านสื่อ ตามความเหมาะสมต่อไป

นอกจากนี้ เมื่อได้นำสื่อไปใช้ทดลองกับกลุ่มตัวอย่าง พบว่า นักศึกษาที่ผ่านการใช้สื่อการเรียนรู้แล้วได้ให้ข้อเสนอแนะไว้ในแบบประเมินความพึงพอใจของการใช้สื่อ ไว้ว่า อยากให้ครูผู้สอนที่ทำการพัฒนาสื่อนี้ เพิ่มวิดีโอสื่ออนิเมชั่น ต่าง ๆ สำหรับใช้สแกนเข้าถึงข้อมูลให้หลากหลายมากขึ้น

### ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

1. การวิจัยครั้งนี้เป็นการทดลองแบบกลุ่มเดียว ซึ่งมีการวัดผลก่อนเรียนและหลังเรียน แนวทางในการศึกษาวิจัยครั้งต่อไป ควรศึกษาผลการใช้สื่อการเรียนรู้ฯ ด้วยการวิจัยเชิงทดลอง โดยศึกษาเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม เพื่อให้ได้ผลของการจัดการเรียนรู้ที่ชัดเจนมากยิ่งขึ้น เช่น เปรียบเทียบระหว่างกลุ่มทดลองที่ใช้สื่อการเรียนรู้เทคโนโลยีความเป็นจริงเสริมบนสมาร์ตโฟน เรื่อง ระบบบัญชีเกี่ยวกับการชื้อ ระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุมของนักศึกษาระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ปีที่ 1 วิทยาลัยการอาชีพแม่ น้ำ แคว

2. ผู้วิจัยได้พัฒนาสื่อการเรียนรู้ที่ใช้จัดการเรียนการสอนโดยใช้เทคโนโลยีความจริงเสริม แนวทางในการศึกษาวิจัยครั้งต่อไป ควรมีการพัฒนาสื่อการเรียนรู้เทคโนโลยีความจริงเสมือนที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอน เพื่อแสดงความน่าสนใจและความกระตือรือร้นของผู้ใช้งาน เช่น สื่อการเรียนรู้ห้องสมุดโรงเรียน เป็นต้น

3. การพัฒนาสื่อการเรียนรู้เทคโนโลยีความเป็นจริงเสริมบนสมาร์ตโฟน เรื่อง ระบบบัญชีเกี่ยวกับการชื้อ ควรพัฒนาสื่อเทคโนโลยีความจริงเสริมในสาระการเรียนรู้หน่วยอื่น ๆ หรือรายวิชาอื่น ๆ เพิ่มเติม ซึ่งเมื่อผู้วิจัยได้นำสื่อไปใช้ทดลองกับกลุ่มตัวอย่าง พบว่า นักศึกษาระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ปีที่ 1 ที่ผ่านการใช้สื่อการเรียนรู้แล้วได้ให้ข้อเสนอแนะไว้ในแบบประเมินความพึงพอใจของการใช้สื่อ ไว้ว่า อยากให้ครูผู้สอนที่ทำการพัฒนาสื่อนี้กับหน่วยการเรียนรู้เรื่องอื่น ๆ เพิ่มเติม โดยครูผู้สอน หรือผู้วิจัยสามารถทำการศึกษาพัฒนาสื่อการเรียนรู้ในเรื่องต่าง ๆ เพิ่มเติมได้ เช่น ระบบบัญชีเกี่ยวกับการขายและลูกหนี้ ระบบบัญชีเกี่ยวกับกิจการผลิตสินค้าและกิจการบริการ เป็นต้น ทั้งนี้เพื่อให้ผู้เรียนมีแหล่งการเรียนรู้ที่หลากหลาย เกิดการเรียนรู้ตามศักยภาพ ความแตกต่างระหว่างบุคคล และสามารถทบทวนบทเรียนได้ตามความต้องการของผู้เรียน ซึ่งจะช่วยให้ผู้เรียนประสบความสำเร็จในการเรียนรู้ มีผลการเรียนผ่านเกณฑ์ตามวัตถุประสงค์ของครูผู้สอนซึ่งส่งผลดีต่อผู้เรียนเป็นอย่างยิ่ง



\*\*\*\*\*

## บรรณานุกรม

- กระทรวงศึกษาธิการ. (2559). **แผนพัฒนาการศึกษาของกระทรวงศึกษาธิการ ฉบับที่ ๑๒ (พ.ศ. ๒๕๖๐ - ๒๕๖๔)**. กรุงเทพฯ : สำนักนโยบายและยุทธศาสตร์ สำนักงานปลัดกระทรวงศึกษาธิการ กระทรวงศึกษาธิการ.
- กระทรวงศึกษาธิการ. (2563). **หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) พุทธศักราช 2563**. กรุงเทพฯ : สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา.
- กิดานันท์ มลิทอง. (2543). **เทคโนโลยีทางการศึกษาและนวัตกรรม**. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- จิตติรัตน์ แสงเลิศอุทัย. (2558). **เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย**. วารสารบัณฑิตศึกษา, ปีที่ 12(58), 13-25.
- ชัยยงค์ พรหมวงศ์. (2556). **การทดสอบประสิทธิภาพสื่อหรือชุดการสอน**. วารสารศิลปการศึกษาศาสตร์วิจัย, ปีที่ 5(1), 7-20.
- ดุสิต ขาวเหลือง. (2562) **การพัฒนาสื่อการเรียนรู้สามมิติแบบมีปฏิสัมพันธ์เสมือนจริงโดยใช้เทคโนโลยี ความเป็นจริงเสริม เพื่อพัฒนาทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักศึกษาอาชีวศึกษาที่มีระดับการคิดอย่างมีวิจารณญาณต่างกัน**. บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยบูรพา.
- นิพนธ์ บริเวธนันท์. (2552). **Augmented Reality เมื่อโลกความจริงผนวกเข้ากับโลกเสมือน**. (Online). [http://www.ebooks.in.th/30348/Augmented\\_Reality/](http://www.ebooks.in.th/30348/Augmented_Reality/), 3 ตุลาคม 2565.
- พจน์ศิริรินทร์ ลิ้มปิ่นนันท. 2560. **เทคโนโลยีความเป็นจริงเสริมส่งเสริมความคงทนในการจำคำศัพท์ภาษาอังกฤษ**. วารสารวิชาการการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรม. ปีที่ 4(2), 7-16.
- ไพฑูรย์ ศรีฟ้า. (2556). **เอกสารประกอบการบรรยาย เรื่อง การผลิตสื่อความจริงเสมือน (Augmented Reality)**. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- มนัสชัย กิรติผจญ. (2564). **ระบบบัญชี หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) พุทธศักราช 2563**, กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์เอ็มพันธ์.
- มูฮำหมัดเซากี นาแว. (2564) **การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้สื่อเสมือนจริง AR สารวิชาอัลฟิฮฺสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3**. บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา.
- เอกกวีร์ พิทักษ์ธนกุล. (2557). **การศึกษาในโลกยุคปัจจุบัน** (Online). [https://www.stou.ac.th/study/sumrit/1-58\(500\)/page9-1-58\(500\).html](https://www.stou.ac.th/study/sumrit/1-58(500)/page9-1-58(500).html), 5 มกราคม 2563.
- Khalifa, A. R. (2015). **E-Learnine and Semantic Web**. International Journal of Intelligent Information Systems, 4(5), 84-94.