

การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีเสมือนจริงในการประชาสัมพันธ์ผลิตภัณฑ์ผ้าทอใยัญชงของวิสาหกิจ
ชุมชน ตำบลคีรีราษฎร์ อำเภอบพพระ จังหวัดตาก

APPLIES AUGMENTED REALITY TECHNOLOGY FOR PROMOTE HEMP FABRIC
PRODUCTS OF COMMUNITY ENTERPRISE IN KHIRIRAT SUB-DISTRICT, PHOP PHRA
DISTRICT, TAK PROVINCE.

จักรพันธ์ วงศ์ฤกษ์ดี *¹ พรรณธิภา เพชรบุญมี ²
Chakkapan Wongrerkrdee *¹, Phanthipha Petchboonmee ²

*¹ คณะบริหารธุรกิจและศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา ตาก

² คณะบริหารธุรกิจและศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา ตาก

* wonglerdee@gmail.com

บทคัดย่อ

การศึกษาวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา และพัฒนาระบบเทคโนโลยีเสมือนจริงในการประชาสัมพันธ์ผลิตภัณฑ์ผ้าทอใยัญชงของวิสาหกิจชุมชน ตำบลคีรีราษฎร์ อำเภอบพพระ จังหวัดตาก และเพื่อประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งานระบบเทคโนโลยีเสมือนจริง โดยมีขั้นตอนเริ่มต้นที่การเก็บรวบรวมข้อมูลผลิตภัณฑ์ผ้าใยัญชงของกลุ่มวิสาหกิจชุมชนตำบลคีรีราษฎร์ นำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์และออกแบบแบบจำลองผลิตภัณฑ์ผ้าใยัญชงในรูปแบบ 3 มิติ จากนั้นผู้วิจัยได้จัดทำแบบประเมินความพึงพอใจของกลุ่มเป้าหมายจำนวน 50 คน โดยพบว่าหลังจากที่ได้ทดลองใช้งานระบบเทคโนโลยีเสมือนจริงแล้วมีระดับพึงพอใจเฉลี่ยอยู่ในระดับ ดีมาก

คำสำคัญ: เทคโนโลยีภาพเสมือนจริง, การประชาสัมพันธ์, ผ้าทอใยัญชง, อำเภอบพพระ, จังหวัดตาก

ABSTRACT

The purpose of this research was to study and development of virtual reality technology system for promoting products of hemp fabrics of community enterprise in Khirirat Sub-district, Phop Phra District, Tak Province and assess the satisfaction of users of the virtual reality technology system. The first step was to collect data of hemp fabric products of the Khiri Rat Sub-district Community Enterprise Group. The data obtained were analyzed and designed in 3D model of hemp

วันที่รับบทความ 15 มกราคม 2564

วันแก้ไขบทความ 28 กรกฎาคม 2564

วันตอบรับบทความ 13 สิงหาคม 2564

fabric product. The researcher then conducted a satisfaction assessment of 50 target groups, found that after using the virtual technology system, the average satisfaction level was very good.

Keywords: AR, Public Relation, Hemp Fabric, Phop Phra District, Tak Province

1. บทนำ

หลังคณะรัฐมนตรีมีมติเกี่ยวกับกรอบแนวทางการพิจารณาเพื่อการควบคุมและส่งเสริมการปลูกกัญชงให้เป็นพืชเศรษฐกิจเมื่อปี 2548 “กัญชง” (Hemp) ที่เคยเป็นพืชต้องห้ามและถูกจัดเป็นยาเสพติดให้โทษประเภท 5 ตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข ก็ได้กลายเป็นพืชเศรษฐกิจ เนื่องจากคุณสมบัติพิเศษจากเส้นใยกัญชงเป็นเส้นใยที่มีคุณภาพสูงเหมาะกับการนำไปประยุกต์เป็นผลิตภัณฑ์ได้ในหลากหลายอุตสาหกรรม ในเชิงวัฒนธรรม การปลูกต้นกัญชงนับเป็นประเพณีและวิถีชีวิตที่อยู่คู่กับชาวม้งตั้งแต่เกิดจนสิ้นอายุขัย ชาวม้งมักนำเส้นใยกัญชงมาทอเป็นเครื่องนุ่งห่มในชีวิตประจำวัน หรือทำเป็นรองเท้าไว้ใช้ยามเดินทางในป่าเพื่ออพยพย้ายถิ่นฐาน เนื่องจากสามารถป้องกันสัตว์มีพิษกัดต่อยได้เป็นอย่างดี ด้วยเหตุนี้ ชาวม้งจึงทำการปลูกต้นกัญชงเพื่อนำเส้นใยมาใช้ประโยชน์เป็นประจำทุกๆ ปี นอกจากนี้ผ้าทอใยกัญชงยังเปรียบเสมือนทองคำที่พ่อแม่มอบให้กับลูกสาวไว้ติดตัวไปตอนออกรเรือน และเมื่อถึงอายุ 40 ปี ชาวม้งจะมีการเตรียมชุดที่ทอจากใยกัญชงไว้ใส่ในพิธีกรรมตอนเสียชีวิต ซึ่งธรรมเนียมดังกล่าวก็ยังคงมีการปฏิบัติสืบกันมาจนถึงทุกวันนี้ [1]

เทคโนโลยีความเป็นจริงเสริม (Augmented Reality Technology : AR) เป็นเทคโนโลยีใหม่ ที่ผสมผสานเอาโลกแห่งความเป็นจริง (Real) เข้ากับโลกเสมือน (Virtual) โดยผ่านอุปกรณ์ทางด้านฮาร์ดแวร์รวมกับการใช้ซอฟต์แวร์ต่าง ๆ ทำให้สามารถมองเห็นภาพที่มีลักษณะเป็นวัตถุ (Object) แสดงผลในจอภาพกลายเป็นวัตถุ 3 มิติ ลอยอยู่ในเนื้อพื้นผิวจริง มีการแสดงผลที่แสดงวัตถุมีการเคลื่อนไหว ภูมิทัศน์มีความตื่นตันทื่นตา โดยสามารถนำรูปแบบใหม่ของการนำเสนอสินค้าลอยออกมานอกจอคอมพิวเตอร์ ซึ่งเป็นการนำเสนอรูปแบบใหม่ในโลกสังคมออนไลน์หรือการตลาดออนไลน์อีกทางหนึ่ง หากเปรียบสื่อต่างๆ เสมือน “กล่อง” แล้ว AR คือการดึงออกมาสู่โลกใหม่ภายนอกกล่องที่สร้างความตื่นตันทื่นตา ในรูปแบบ Interactive Media โดยแท้จริง [2]

โครงการการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีความเป็นจริงเสริมในการประชาสัมพันธ์ผลิตภัณฑ์ชุมชนผ้าทอใยกัญชงของวิสาหกิจชุมชน ตำบลคีรีราษฎร์ อำเภอพบพระ จังหวัดตาก เป็นอีกวิธีการหนึ่งที่สามารถนำมาใช้เพิ่มรายได้ และการท่องเที่ยวของชุมชน ช่วยทำให้เข้าถึงกลุ่มเป้าหมายได้อย่างรวดเร็ว แต่อย่างไรก็ตามปัจจุบันการใช้เทคโนโลยีเสมือนจริงในการประชาสัมพันธ์ผลิตภัณฑ์ยังไม่มีนำมาใช้งานกันมากนัก ทั้งนี้การนำระบบดังกล่าวมาใช้จำเป็นต้องอาศัยข้อมูลพื้นฐานที่สำคัญและมีลักษณะจำเพาะของผลิตภัณฑ์ เพื่อใช้ประกอบในการจัดทำระบบเทคโนโลยีเสมือนจริงให้มีความสมบูรณ์ ถูกต้อง และแม่นยำ ดังนั้นผู้วิจัยเล็งเห็นว่าการจัดทำโครงการการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีความเป็นจริงเสริมในการประชาสัมพันธ์ผลิตภัณฑ์ชุมชนผ้าทอใยกัญชงของวิสาหกิจชุมชน ตำบลคีรีราษฎร์ อำเภอพบพระ จังหวัดตาก จะช่วยในการประชาสัมพันธ์ผลิตภัณฑ์ผ้าทอใยกัญชงของวิสาหกิจชุมชน ตำบลคีรีราษฎร์ อำเภอพบพระ จังหวัดตากให้เป็นที่รู้จักมากยิ่งขึ้น พร้อมทั้งช่วยสร้างรายได้ให้แก่ชุมชน และช่วยส่งเสริมการท่องเที่ยวของจังหวัดตากได้อย่างมั่นคงและยั่งยืน

2. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

โครงการวิจัย “การใช้เทคโนโลยีความเป็นจริงเสริมในการประชาสัมพันธ์ผลิตภัณฑ์ชุมชนผ้าทอโยกัญของวิสาหกิจชุมชน ตำบลคีรีราษฎร์ อำเภอพบพระ จังหวัดตาก” ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องดังต่อไปนี้

ทฤษฎีเกี่ยวกับโยกัญ

“กัญชง” คือ พืชพื้นบ้านที่อยู่คู่กับวัฒนธรรมชาวเขาภาคเหนือมาตั้งแต่อดีตกาล โดยเฉพาะชาวเขาเผ่าม้ง (Hmong) ที่มีวิถีชีวิตผูกพันกับกัญชงตั้งแต่เกิดจนตาย ชาวม้งจึงรู้จักปลูกกัญชงและสั่งสมภูมิปัญญาในการใช้ประโยชน์จากกัญชงมายาวนานตั้งแต่บรรพบุรุษในภาษาม้ง เรียกกัญชงว่า “หมั่ง” หรือ “ม่าง” ชาวม้งเชื่อว่าเทพเจ้าหรือเยอโฮ๊ะ เป็นผู้สร้างโลก สร้างมนุษย์ และได้ประทานพันธุ์พืชให้มนุษย์ได้ใช้ ซึ่งก็คือ “หมั่ง” หรือ “กัญชง” นั่นเอง ชาวม้งใช้ใบกัญชงแทนใบชา ใช้เมล็ดเป็นยารักษาโรคและเป็นยาบำรุงเลือด โดยเคี้ยวเมล็ดสดๆ เพื่อเป็นยาละลายนิ่ว ใช้เปลือกมาทำเป็นเครื่องนุ่งห่ม และเครื่องใช้สอยในชีวิตประจำวันในคติความเชื่อชาวม้ง “กัญชง” เป็นเสมือนสะพานเชื่อมต่อระหว่างโลกมนุษย์ โลกของเทพเจ้า และโลกของบรรพบุรุษ ถือเป็นของมงคล ชาวม้งจึงลอกเส้นใยจากเปลือกกัญชง นำมาทำเป็นสายสิญจน์ใช้ในพิธีกรรมต่างๆ เช่น ผูกมือให้กับเด็กที่เกิดใหม่ ใช้ในพิธีอวเน้งหรือพิธีเข้าทรง ซึ่งเป็นงานประเพณีสำคัญของชาวม้ง นำมาทอเป็นเสื้อผ้าใส่ในงานมงคลและวันปีใหม่ แม้แต่ในช่วงสุดท้ายของชีวิต เสื้อผ้าเครื่องแต่งกายรวมถึงรองเท้าของชาวม้งที่เสียชีวิต ล้วนทำมาจากโยกัญชงทั้งสิ้น ด้วยความเชื่อว่า จะสามารถเดินทางไปสู่สวรรค์และสื่อสารกับวิญญาณบรรพชนได้ หากไม่ใส่เสื้อผ้าที่ทอจากโยกัญชงแล้ว วิญญาณของผู้นั้นจะต้องล่องลอยไปอย่างไร้จุดหมาย ดังนั้น กัญชงจึงเป็นพืชดั้งเดิมที่ใช้ประโยชน์ตามประเพณีและวัฒนธรรมของชนเผ่าม้งมานานแล้วด้วยกัญชงมีลักษณะใกล้เคียงกับกัญชา จนคนทั่วไปแทบจะแยกไม่ออก รัฐจึงมีนโยบายห้ามปลูกกัญชงในประเทศไทย ทำให้ชาวม้งเสียอาชีพไป อีกทั้งชาวม้งในประเทศไทยยังต้องสั่งซื้อผ้าโยกัญชงเพื่อใช้ในพิธีกรรมจากม้งประเทศลาว เมื่อผ้าโยกัญชงกลายเป็นสินค้าที่ตลาดต้องการ ผลผลิตจากประเทศลาวไม่เพียงพอ ม้งลาวจึงต้องไปสั่งซื้อผ้าจากม้งแถบจีนยูนนานแม้ค่าชาวม้งจะต้องเดินทางไปแลกเปลี่ยนซื้อขายโยกัญชง จนกลายเป็นเครือข่ายเชื่อมการค้าขายระหว่างลาว จีน และไทยต่อมาเมื่อปี พ.ศ. 2557 สมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ พระบรมราชินีนาถ ในรัชกาลที่ 9 เสด็จพระราชดำเนินเยี่ยมราษฎรในพื้นที่ภาคเหนือ ทรงผลักดันให้มีการศึกษาและส่งเสริมให้เกษตรกรชาวไทยภูเขาได้ปลูกกัญชง เพื่อใช้ในครัวเรือนและจำหน่ายเป็นอาชีพเสริม สร้างรายได้จากงานหัตถกรรม มูลนิธิโครงการหลวงและสถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน) จึงได้ศึกษาวิจัยสายพันธุ์กัญชงที่มีสารเสพติดต่ำ จนสามารถขึ้นทะเบียนรับรองพันธุ์และทดลองปลูกกัญชงในพื้นที่ 5 จังหวัดภาคเหนือ ได้แก่ เชียงใหม่ เชียงราย น่าน ตาก และเพชรบูรณ์ เมื่อศูนย์ศิลปาชีพได้มีการส่งเสริมงานหัตถกรรมที่ถักทอผ้าจากโยกัญชง จนเรียกว่าทำเท่าไหร่ ก็ไม่พอขาย ในปี 2557 สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน) จึงได้ส่งเสริมการปลูกกัญชงในเชิงพาณิชย์ ที่บ้านใหม่คีรีราษฎร์และบ้านใหม่ยอดคีรี ตำบลคีรีราษฎร์ อำเภอพบพระ จังหวัดตาก ในพื้นที่ 97 ไร่ ปัจจุบันได้ขยายไปถึง 150 ไร่ โดยจัดสรรงบประมาณรวมทั้งจัดอบรมให้ความรู้ในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ผ้าโยกัญชง พัฒนาเครื่องมือในการลอกเปลือกกัญชงออกจากลำต้น เพื่อลดขั้นตอน ลดระยะเวลาการผลิต และพัฒนาผืนผ้าทอให้มีลวดลายที่เก๋ไก๋หลากหลายกว่าเดิมจากนั้นเป็นต้นมา ผ้าทอโยกัญชงในบ้านเราก็เข้าสู่ยุคพัฒนา มีการทอผสมกับฝ้าย ทอผสมกับไหม หรือแม้แต่ทอผสมกับเส้นใยผ้ายีนส์ จึงได้ลักษณะของเนื้อผ้าที่แตกต่างกันออกไป เมื่อปรับปรุงดีไซน์ให้ทันสมัย จนสามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้อย่างเหมาะสมแล้ว ก็ยิ่งเป็นที่ต้องการของตลาดคนรักงานหัตถกรรม [3]

เส้นใยกล้วยของไทย จัดว่าเป็นวัสดุชั้นดี ระดับพรีเมียม เพราะปลูกโดยไม่ใช้สารเคมี เมื่อปลูกจนลำต้นสูงได้ที่ประมาณ 2 เมตร จึงตัดต้น รีดกึ่งและยอดออก แล้วนำไปตากแดด 1 สัปดาห์ พอแห้งแล้ว จึงนำมอลอกเปลือกออก ต่อกันให้เป็นเส้นยาว ก่อนนำไปต้มในน้ำเดือดที่ผสมกับขี้เถ้า เพื่อพอกให้นุ่มและเหนียว ก่อนย้อมด้วยสีธรรมชาติ โดยผู้แก่ผู้เฒ่าในหมู่บ้านจะช่วยกันมัดเส้นใยกล้วยเป็นก้อน เป็นใจ เช่นเดียวกับไหมพรม เพื่ออำนวยความสะดวก การผลิต จากนั้นก็กระจายไปให้สมาชิกในหมู่บ้าน ถักออกมาเป็นผลงานหลากหลายชนิด อาทิ เสื้อ กระโปรง กระเป๋า หมวก ผ้าคลุมไหล่ ผ้าปูโต๊ะ ปลอกหมอน เป็นต้น ในต่างประเทศนั้น มีการใช้เครื่องที่พัฒนาขึ้นเป็นพิเศษ สามารถดึงเอาลิกนิน (สารใยความแข็งแรง) ที่ผูกเส้นใยกล้วยออก ทำให้ได้เส้นใยที่อ่อนนุ่มเท่ากับเส้นใยของผ้าฝ้ายและผ้าขนสัตว์ สามารถนำมาทอเย็บได้เนื้อผ้าละเอียดนุ่มทนทานด้วยประโยชน์จากเส้นใยกล้วยที่เหนียว นุ่ม แข็งแรงกว่าผ้าฝ้าย ให้ความอบอุ่นกว่าลิกนิน ดูดซับความชื้นได้ดีกว่าไนลอน ป้องกันรังสียูวีได้ร้อยละ 90 แล้วยังมีเสน่ห์ สวยงามแปลกตา มีเอกลักษณ์เฉพาะตัว กล้วยจึงถูกนำมาแปรรูป ทำเป็นเครื่องนุ่งห่มมานาน ยิ่งในประเทศญี่ปุ่นด้วยแล้ว ชาวญี่ปุ่นถือว่าใยกล้วยเป็นเส้นใยมงคล เปรียบเสมือนกับขามัง ชาวญี่ปุ่นจึงนิยมนำมาตัดกิโมโน (ราคาหลักแสนบาทไทย) เพราะเป็นผ้าที่มีความทนทานนับร้อยปี ทุกวันนี้ผ้าใยกล้วยกลายเป็นวัตถุดิบในการผลิตสินค้าแบรนด์ดังระดับโลกเช่น Hermes Prada Converse Vans เป็นต้น ผลิตภัณฑ์จากใยกล้วยของไทยกว่า 80 เปอร์เซ็นต์ ก็ส่งออกสู่ญี่ปุ่น ที่เหลือส่งไปยุโรป เช่น สวีเดน สหรัฐอเมริกา ฯลฯ โดยกล้วย ถือว่าเป็นพืชที่สร้างมูลค่าทางเศรษฐกิจต่อยอดทางธุรกิจได้มากมาย และกำลังเป็นสินค้าที่นิยมของผู้บริโภคกลุ่มอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม เพราะสามารถใช้ประโยชน์ได้ทุกส่วน ทั้งต้น ใบ เมล็ด เปลือก สามารถแปรรูปนำไปทำผลิตภัณฑ์ได้มากกว่า 25,000 ชนิด ตั้งแต่อุตสาหกรรมสิ่งทอ ที่นำเส้นใยมาทำเป็นเสื้อผ้าเครื่องนุ่งห่ม อีกทั้งทำเสื่อเกราะกันกระสุนชั้นดีที่มีน้ำหนักเบา และสามารถใช้อุตสาหกรรมอื่นๆ เช่น ทำเยื่อกระดาษ (โดยเฉพาะกระดาษพิมพ์ธนบัตร) วัสดุหีบห่อ ฉนวนกันความร้อน ไบโอพลาสติก ทำอิฐ (Hempcrete) หรือคอนกรีต สำหรับงานก่อสร้าง ทำส่วนประกอบรถยนต์ ทำเฟอร์นิเจอร์ เช่น พรม เก้าอี้ เป็นต้น [4]

ทฤษฎีเกี่ยวกับเทคโนโลยีความเป็นจริงเสริม

เทคโนโลยีความเป็นจริงเสริม (AR หรือ Augmented Reality) คือ เทคโนโลยีใหม่ที่ผสานโลกความเป็นจริง (Real) เข้ากับโลกเสมือน (Virtual) หรือที่เรียกว่า Augmented Reality (AR) ซึ่งจะทำให้ภาพที่เห็นในจอภาพกลายเป็นวัตถุ 3 มิติลอยอยู่เหนือพื้นผิวจริง และกำลังนำไปสู่การเปลี่ยนแปลงรูปแบบสื่อสมัยใหม่ในรูปแบบ Interactive Media ซึ่งใช้ภาพสัญลักษณ์มาตกแต่งเป็นรูปร่างต่างๆ หลังจากนั้นนำไปสร้างรหัส หรือเรียกว่า Marker และเมื่อนำไปตีพิมพ์บนวัตถุต่างๆ เช่น ผ้า แก้วน้ำ กระดาษ หนังสือหรือนามบัตรแล้วส่องด้วยกล้องเว็บแคม หรือ สมาร์ทโฟนที่มี Reality Browser Layer ก็จะเห็นภาพโมเดลของอาคารขนาดใหญ่หรือสัญลักษณ์ของร้านค้า หรือ สินค้าต่างๆ รวมไปถึงรูปคนเสมือนจริงปรากฏขึ้นผ่านหน้าจอคอมพิวเตอร์ทำให้เทคโนโลยี เอ อาร์ นี้เป็นสิ่งแปลกใหม่และกำลังเป็นที่นิยมใช้กันมากขึ้นในปัจจุบัน หลักการของเทคโนโลยีความเป็นจริงเสมือน 2 แนวคิดหลักของเทคโนโลยีเสมือนจริง คือการพัฒนาเทคโนโลยีที่ผสานเอาโลกแห่งความเป็นจริงและความเสมือนจริงเข้าด้วยกันผ่านซอฟต์แวร์และอุปกรณ์เชื่อมต่อต่างๆ เช่น เว็บแคม คอมพิวเตอร์หรืออุปกรณ์อื่นที่เกี่ยวข้องซึ่งภาพเสมือนจริงนั้น จะแสดงผลผ่านหน้าจอคอมพิวเตอร์หน้าจอโทรศัพท์มือถือ บนเครื่องฉายภาพหรือบนอุปกรณ์แสดงผลอื่นๆโดยภาพเสมือนจริงที่ปรากฏขึ้นจะมีปฏิสัมพันธ์กับผู้ใช้ได้ทันทีทั้งในลักษณะที่เป็นภาพนิ่ง สาม

มิติ ภาพเคลื่อนไหว หรืออาจจะเป็นสื่อที่มีเสียงประกอบขึ้นกับการออกแบบสื่อแต่ละรูปแบบเพื่อให้ออกมาแบบใด โดยกระบวนการภายในของเทคโนโลยีความเป็นจริงเสริมประกอบด้วย 3 กระบวนการ [5] ได้แก่

1) การวิเคราะห์ภาพ (Image Analysis) เป็นขั้นตอนการค้นหา Marker จากภาพที่ได้จากกล้องแล้ว สืบค้นจากฐานข้อมูล (Marker Database) ที่มีการเก็บข้อมูลขนาดและรูปแบบของ Marker เพื่อนำมาวิเคราะห์ รูปแบบของ Marker การวิเคราะห์ภาพสามารถแบ่งได้เป็น 2 ประเภท ได้แก่การวิเคราะห์ภาพโดยอาศัย Marker เป็นหลักในการทำงาน (Marker based AR) และการวิเคราะห์ภาพโดยใช้ลักษณะต่างๆ ที่อยู่ในภาพมาวิเคราะห์ (Marker-less based AR)

2) การคำนวณค่าตำแหน่งเชิง 3 มิติ (Pose Estimation) ของ Marker เทียบกับกล้อง

3) กระบวนการสร้างภาพสองมิติ จากโมเดลสามมิติ (3D Rendering) เป็นการเพิ่มข้อมูลเข้าไปในภาพ โดยใช้ค่าตำแหน่ง เชิง 3 มิติ ที่คำนวณได้จนได้ภาพเสมือนจริง

3. วิธีการวิจัย

โครงการวิจัยเรื่องการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีความเป็นจริงเสริมในการประชาสัมพันธ์ผลิตภัณฑ์ชุมชนผ้า ทอใยกล้วยของวิสาหกิจชุมชน ตำบลศรีราษฎร์ อำเภอบพพระ จังหวัดตาก ผู้วิจัยได้แบ่งขั้นตอนการดำเนินงานวิจัย เป็น 6 กิจกรรมดังนี้

กิจกรรมที่ 1 การศึกษา และรวบรวมข้อมูลพื้นฐานจากการลงพื้นที่เป้าหมายที่กำหนดในโครงการวิจัย โดยแบ่งข้อมูลออกเป็น 2 ส่วน [6] คือ 1) ข้อมูลปฐมภูมิ (Primary Data) เป็นข้อมูลที่ได้จากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง กับผ้าทอใยกล้วยของวิสาหกิจชุมชน ตำบลศรีราษฎร์ อำเภอบพพระ จังหวัดตาก ซึ่งมีวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลโดย ใช้วิธีการสัมภาษณ์ การสังเกตการณ์ การถ่ายภาพ และการถ่ายวิดีโอ เป็นต้น ข้อมูลที่ได้จะนำมาพัฒนาต่อเป็นระบบ เทคโนโลยีเสมือนจริงในการประชาสัมพันธ์ผลิตภัณฑ์ชุมชนผ้าทอใยกล้วยของวิสาหกิจชุมชน ตำบลศรีราษฎร์ อำเภอบพพระ จังหวัดตาก 2) ข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data) เป็นข้อมูลที่ไม่ได้เก็บรวบรวมเอง แต่มีผู้อื่น หรือ หน่วยงานอื่นๆ ทำการเก็บรวบรวมไว้แล้ว เช่น จากระายงาน ที่พิมพ์แล้ว หรือยังไม่ได้พิมพ์ของ หน่วยงานของ รัฐบาล สมาคม บริษัท สำนักงานวิจัย นักวิจัย วารสาร หนังสือพิมพ์ เป็นต้น

กิจกรรมที่ 2 การวิเคราะห์ผลิตภัณฑ์ผ้าทอใยกล้วยของวิสาหกิจชุมชน ตำบลศรีราษฎร์ อำเภอบพพระ จังหวัดตาก โดยการนำข้อมูลที่ได้จากกิจกรรมที่ 1 มาประมวลผลนำผลลัพธ์ที่ได้เป็นข้อมูลของตัวผลิตภัณฑ์ผ้าทอ ใยกล้วยของวิสาหกิจชุมชน ตำบลศรีราษฎร์ อำเภอบพพระ จังหวัดตากที่มีความโดดเด่น สะดุดตา และพร้อมที่นำไป ประชาสัมพันธ์ผลิตภัณฑ์ชุมชนผ้าทอใยกล้วยของวิสาหกิจชุมชน ตำบลศรีราษฎร์ อำเภอบพพระ จังหวัดตากได้จริง ซึ่งในส่วนนี้ผู้วิจัยได้ทำการออกแบบแผ่นพับประชาสัมพันธ์ร่วมกับกลุ่มวิสาหกิจชุมชน ตำบลศรีราษฎร์ เนื่องจาก ทางกลุ่มยังขาดสื่อที่ใช้ในการประชาสัมพันธ์ของกลุ่มฯ เมื่อมีนักท่องเที่ยวเข้ามาเยี่ยมชมผลิตภัณฑ์ หรือ หน่วยงานที่ต้องการเข้ามาศึกษาผลิตภัณฑ์ แผ่นพับดังกล่าวจะช่วยให้สามารถประชาสัมพันธ์ผลิตภัณฑ์ และอัตลักษณ์ของกลุ่มได้เป็นอย่างดี

กิจกรรมที่ 3 การออกแบบแบบจำลองผลิตภัณฑ์ผ้าใยกล้วยในรูปแบบ 3 มิติ โดยผู้วิจัยได้นำข้อมูล สารสนเทศที่ได้จากกิจกรรมที่ 1 และ 2 มาวิเคราะห์ และออกแบบแบบจำลองผลิตภัณฑ์ผ้าใยกล้วยแบบ 3 มิติเพื่อ นำเสนอข้อมูลในแบบภาพถ่าย 360 องศาเพื่อให้สามารถมองเห็นข้อมูลได้อย่างรอบด้าน พร้อมทั้งช่วยในการ นำเสนอข้อมูลในรูปแบบโมเดล 3 มิติเป็นการเพิ่มความน่าสนใจในการนำเสนอข้อมูลผลิตภัณฑ์ในรูปแบบใหม่ โดย

ผู้วิจัยเลือกใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ในการพัฒนาแบบจำลอง 3 มิติ คือ 1) โปรแกรมอโต้เดรสมายา (Autodesk Maya) 2) โปรแกรมกูเกิลสเกตช์อัพ (Google Sketchup) เนื่องจากทั้ง 2 โปรแกรมมีความสามารถที่แตกต่างกัน โดยโปรแกรมอโต้เดรสมายาจะเน้นเก็บรายละเอียดของโมเดลที่มีรายละเอียดของชิ้นงานสูง เช่น ลวดลายบนเนื้อผ้า และลักษณะของเนื้อผ้า เป็นต้น [7] ส่วนโปรแกรมกูเกิลสเกตช์อัพจะเน้นสร้างงานที่เป็นเชิงโครงสร้างที่มีรายละเอียดไม่มากนัก เช่น หุ่นโมเดล หรืออุปกรณ์ประกอบฉาก เป็นต้น

กิจกรรมที่ 4 การพัฒนาระบบเทคโนโลยีความเป็นจริงเสริมในการประชาสัมพันธ์ผลิตภัณฑ์ชุมชนผ้าทอโยนกของวิสาหกิจชุมชน ตำบลคีรีราษฎร์ อำเภอบพพระ จังหวัดตาก ผู้วิจัยเลือกใช้แอปพลิเคชัน Vuforia เป็นชุดพัฒนาซอฟต์แวร์ (Software Development Kit : SDK) เพราะตัวแอปพลิเคชันนั้นต้องการระบบฐานข้อมูล หรือ Database ในการจัดเก็บ Target หรือมาร์คเกอร์ (Marker) ซึ่งเป็นข้อมูลที่สำคัญในการใช้แอปพลิเคชัน และยังมี SDK ที่สามารถตรวจจับวัตถุประเภทที่ต่างกันไปได้ เช่นรูปภาพ วัตถุ หรือตัวอักษรภาษาอังกฤษ ทั้งแบบ 2 และ 3 มิติ, รองรับการทำ Virtual Buttons และการสร้างแผนที่ 3 มิติ เป็นต้น พร้อมทั้งเขียนฟังก์ชันการทำงานและการใช้งานให้มีความรวดเร็ว และง่ายต่อการทำความเข้าใจของผู้ใช้งานระบบฯ

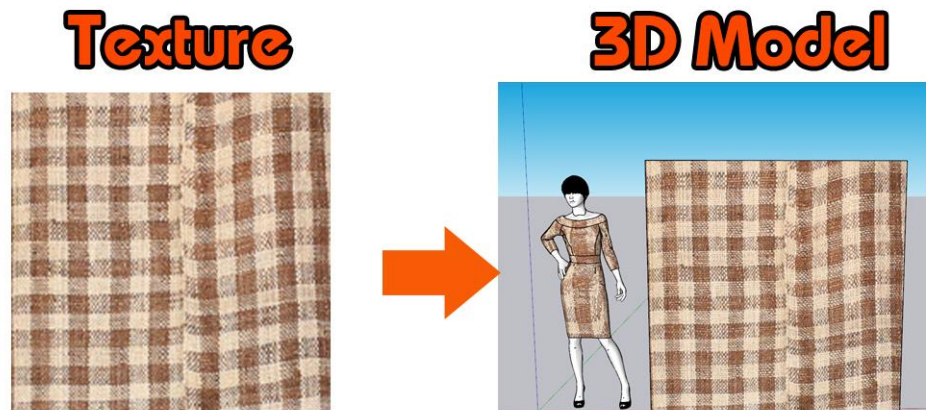
กิจกรรมที่ 5 การประเมินผลคุณภาพของโครงการ ผู้วิจัยได้จัดทำแบบประเมินความพึงพอใจ เพื่อนำไปวัดระดับความพึงพอใจของผู้รับใช้งานระบบเทคโนโลยีความเป็นจริงเสริมในการประชาสัมพันธ์ผลิตภัณฑ์ชุมชนผ้าทอโยนกของวิสาหกิจชุมชน ตำบลคีรีราษฎร์ อำเภอบพพระ จังหวัดตากด้วยระดับคะแนน 1-5 คะแนน โดยกำหนดกลุ่มเป้าหมายเป็นผู้ซื้อผลิตภัณฑ์ผ้าทอโยนกของกลุ่มฯ จำนวน 50 คน [8] เป็นผู้ทดลองใช้งานระบบแล้วนำผลที่ได้ไปวิเคราะห์ทางด้านสถิติต่อไป

กิจกรรมที่ 6 สรุปผลโครงการพร้อมทั้งเผยแพร่ผลงานวิจัยในงานบริการวิชาการต่างๆ ผู้วิจัยได้วางแผนที่จะเผยแพร่ผลงานวิจัยโดยการนำเสนอผลงานในโครงการประชุมวิชาการระดับประเทศ หรือระดับนานาชาติต่อไป

4. ผลการวิจัย

ผลการวิจัยของโครงการการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีความเป็นจริงเสริมในการประชาสัมพันธ์ผลิตภัณฑ์ชุมชนผ้าทอโยนกของวิสาหกิจชุมชน ตำบลคีรีราษฎร์ อำเภอบพพระ จังหวัดตากสามารถแบ่งออกได้เป็น 3 ส่วนดังต่อไปนี้

1) ส่วนของผลการออกแบบแบบจำลองผลิตภัณฑ์ในรูปแบบ 3 มิติ ผู้วิจัยได้นำข้อมูลที่ได้จากการลงพื้นที่ภาคสนามมาสร้างแบบจำลอง 3 มิติ ที่ช่วยในนำเสนอผลิตภัณฑ์ผ้าโยนกซึ่งเป็นเอกลักษณ์ของกลุ่มวิสาหกิจชุมชน ตำบลคีรีราษฎร์ อำเภอบพพระ จังหวัดตาก โดยหลังจากที่ทำการสร้างโมเดลเสร็จแล้วนั้น ได้ทำการกำหนดแบบวัตถุ (Materials) และกำหนดลวดลาย (Texture) ด้วยภาพถ่ายจากลวดลายของผลิตภัณฑ์นั้นจริงๆ รวมทั้งทำการกำหนดตำแหน่งของอุปกรณ์ประกอบฉาก (Props Design) ให้มีความเหมาะสมกับผลิตภัณฑ์ชิ้นนั้นๆ ให้มากที่สุด และได้ออกแบบแผ่นพับประชาสัมพันธ์ร่วมกับกลุ่มวิสาหกิจชุมชนฯ ดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 ตัวอย่างผลการออกแบบแบบจำลองผลิตภัณฑ์ในรูปแบบ 3 มิติ และแผ่นพับประชาสัมพันธ์ผลิตภัณฑ์

2) ส่วนของผลการพัฒนาระบบเทคโนโลยีความเป็นจริงเสริม ผู้วิจัยได้ทำการพัฒนาแอปพลิเคชันสำหรับการแสดงผลระบบภาพเสมือน โดยได้ทำการอัปโหลดทั้งหมดไว้ที่เว็บแอปพลิเคชัน Vuforia ที่ใช้สำหรับเป็นฐานข้อมูลของโมเดล 3 มิติ และใช้โปรแกรม Unity 3D ในการสร้างภาพที่ใช้สำหรับแสดงผลภาพเสมือนโมเดล 3 มิติ โดยมีผลของการพัฒนาระบบภาพเสมือน ดังภาพที่ 2



ภาพที่ 2 ผลการพัฒนาระบบเทคโนโลยีความเป็นจริงเสริม (AR) สำหรับผลิตภัณฑ์ผ้าทอใยกัญชงของวิสาหกิจชุมชน ตำบลคีรีราษฎร์ อำเภอพบพระ จังหวัดตาก

3) ส่วนของผลการประเมินประเมินความพึงพอใจของระบบเทคโนโลยีความเป็นจริงเสริมในการประชาสัมพันธ์ผลิตภัณฑ์ผ้าทอใยกัญชงของวิสาหกิจชุมชน ตำบลคีรีราษฎร์ อำเภอพบพระ จังหวัดตาก จากกลุ่มเป้าหมายเป็นผู้ซื้อผลิตภัณฑ์ผ้าทอใยกัญชงของกลุ่มฯ จำนวน 50 คน และได้นำผลคะแนนรวมของแต่ละหัวข้อมาผ่านระเบียบวินัยวิธีการทางสถิติ เพื่อหาค่าเฉลี่ย (Mean) จะพบว่าค่าเฉลี่ยได้อยู่ในระดับ 4.69 ดังนั้นโครงการวิจัยการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีความเป็นจริงเสริมในการประชาสัมพันธ์ผลิตภัณฑ์ผ้าทอใยกัญชงของวิสาหกิจชุมชน ตำบลคีรีราษฎร์ อำเภอพบพระ จังหวัดตาก มีระดับความพึงพอใจอยู่ในระดับ ดีมาก โดยแบ่งผลการประเมินออกเป็น 2 ด้าน ดังนี้

1.ด้านแอปพลิเคชัน ได้คะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.63 อยู่ในเกณฑ์ ดีมาก

2.ด้านรูปแบบการนำเสนอ ได้คะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.76 อยู่ในเกณฑ์ ดีมาก

โดยสามารถแสดงผลของการประเมินระบบจากกลุ่มผู้ใช้งาน ทั้ง 2 ด้านได้ ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ผลการประเมินความพึงพอใจของระบบเทคโนโลยีความเป็นจริงเสริมในการประชาสัมพันธ์ผลิตภัณฑ์ผ้าทอไทยถิ่นของวิสาหกิจชุมชน ตำบลคีรีราษฎร์ อำเภอพบพระ จังหวัดตาก

ประเด็นการประเมิน	ค่าเฉลี่ย	ค่า S.D.	ผลลัพธ์
ด้านที่ 1 ด้านแอปพลิเคชัน			
ขั้นตอนในการใช้งานไม่ยุ่งยาก	4.52	0.31	ดีมาก
ความรวดเร็วในการประมวลผลการทำงาน	4.70	0.50	ดีมาก
ความสะดวกในการเข้าใช้งาน	4.62	0.51	ดีมาก
ความสามารถในการแสดงผลข้อมูล	4.70	0.42	ดีมาก
รวมด้านที่ 1	4.63	0.09	ดีมาก
ด้านที่ 2 ด้านรูปแบบการนำเสนอ			
ความเหมาะสมในการนำเสนอเนื้อหา	4.82	0.43	ดีมาก
ภาษาที่ใช้บรรยายมีความเหมาะสมถูกต้อง	4.84	0.54	ดีมาก
ภาพ และเสียงในการนำเสนอเหมาะสม	4.66	0.62	ดีมาก
สามารถใช้งานระบบได้ทุกระบบปฏิบัติการ	4.80	0.55	ดีมาก
คุณภาพของวิดีโอที่แสดงบนระบบ	4.72	0.53	ดีมาก
รวมด้านที่ 2	4.76	0.06	ดีมาก
รวมทั้ง 2 ด้าน	4.69	0.01	ดีมาก

โดยผู้วิจัยใช้เกณฑ์การประเมินเชิงคุณภาพ และระดับเกณฑ์การประเมิน ดังนี้

คะแนนเฉลี่ย 4.51 – 5.00 ระดับความพึงพอใจ ดีมาก

คะแนนเฉลี่ย 3.51 – 4.50 ระดับความพึงพอใจ ดี

คะแนนเฉลี่ย 2.51 – 3.50 ระดับความพึงพอใจปานกลาง

คะแนนเฉลี่ย 1.50 – 2.50 ระดับความพึงพอใจ พอใช้

คะแนนเฉลี่ย 1.00 – 1.50 ระดับความพึงพอใจ น้อย

จากแบบประเมินผู้วิจัยได้คำนวณหาค่าเฉลี่ย (Mean) [9] โดยใช้สูตรดังนี้

การหาคะแนนรวมของแต่ละข้อย่อยได้จากสมการที่ (1)

$$\sum_{i=1}^{ns} \frac{x_i}{ns} \quad (1)$$

เมื่อ ns แทน จำนวนผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด

x_i แทน คะแนนความพึงพอใจรวมที่ได้จากผู้ประเมินทั้งหมดในแต่ละข้อย่อย

การหาคะแนนรวมของแต่ละข้อย่อยได้จากสมการที่ (2)

$$\sum_{i=1}^m \frac{ns \times n}{x_i} \quad (2)$$

เมื่อ m แทน จำนวนข้อย่อยในแต่ละด้าน

x_i แทน คะแนนความพึงพอใจรวมทั้งหมดของข้อย่อยในแต่ละด้าน

การหาคะแนนรวมของแต่ละข้อย่อยได้จากสมการที่ (3)

$$\sum_{i=1}^n \frac{ns \times m_{all}}{x_i} \quad (3)$$

เมื่อ n แทน จำนวนด้านที่ประเมิน

x_i แทน คะแนนความพึงพอใจรวมทุกด้านในแบบประเมิน

m_{all} แทน จำนวนข้อย่อยทั้งหมด

การหาค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานได้จากสมการที่ (4)

$$S.D. = \sqrt{\frac{\sum (x - \bar{x})^2}{n-1}}$$

เมื่อ S.D. แทน ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน

$\sum (x - \bar{x})^2$ แทน ผลรวมของคะแนนทั้งหมดยกกำลังสอง

n แทน จำนวนข้อย่อยทั้งหมด

5. อภิปรายผลและข้อเสนอแนะการวิจัย

หลังจากประเมินผลความพึงพอใจของโครงการวิจัย การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีความเป็นจริงเสริมในการประชาสัมพันธ์ผลิตภัณฑ์ผ้าทอยกัญชงของวิสาหกิจชุมชน ตำบลคีรีราษฎร์ อำเภอบพพระ จังหวัดตาก พบว่ามีระดับความพึงพอใจอยู่ในระดับ ดีมาก สอดคล้อง กับงานวิจัยหัวข้อโครงการวิจัย การพัฒนาแบบจำลองสารสนเทศสามมิติเชิงแนะนำสำหรับผลิตภัณฑ์ ฟาร์มเกษตร ด้วยเทคโนโลยีความเป็นจริงเสมือน ซึ่งได้นำเทคโนโลยีความเป็นจริงเสมือนมาประยุกต์ใช้แนะนำผลิตภัณฑ์ฟาร์มเกษตรในรูปแบบจำลองสามมิติเชิงโต้ตอบ โดยใช้หลักการออกแบบและการพัฒนาสื่อปฏิสัมพันธ์เสมือน 3 มิติ เพื่อประชาสัมพันธ์แหล่งเรียนรู้ทางการเกษตร และมีผลการประเมินสื่ออยู่ในระดับดีมาก จากกลุ่มเป้าหมายที่กำหนดจำนวน 10 คน [10] ซึ่งหลังจากได้รวบรวมผลการประเมินระบบจากกลุ่มเป้าหมายแล้วนั้น ผู้วิจัยได้นำข้อเสนอแนะของกลุ่มตัวอย่างทั้ง 50 คน ที่เป็นผู้ซื้อผลิตภัณฑ์ผ้าทอยกัญชงของกลุ่มฯ นำมาปรับปรุงและแก้ไขระบบให้ดียิ่งขึ้นก่อนจะส่งมอบสื่อ ให้แก่กลุ่มวิสาหกิจชุมชน ตำบลคีรีราษฎร์ อำเภอบพพระ จังหวัดตาก นำไปใช้ประโยชน์ต่อไป ซึ่งในการพัฒนาโครงการวิจัย การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีความเป็นจริงเสริมในการประชาสัมพันธ์ผลิตภัณฑ์ผ้าทอยกัญชงของวิสาหกิจชุมชน ตำบลคีรีราษฎร์ อำเภอบพพระ จังหวัดตาก ควรมีการพัฒนาให้เหมาะสมกับบริบทของกลุ่มวิสาหกิจชุมชน ผลิตภัณฑ์ และควรนำเทคโนโลยีที่ทันสมัย และเป็นที่ยอมรับอยู่ใน ปัจจุบันมาใช้ เช่น การใช้ระบบสภาพแวดล้อมเสมือน (Virtual Reality: VR) และระบบวัตถุเสมือนจริง (Augmented Reality: AR) เป็นต้น เพื่อเพิ่มความน่าสนใจ และดึงดูดลูกค้าให้กลับมาใช้บริหาร หรือซื้อสินค้าซ้ำอีกต่อไปในอนาคต

คำขอบคุณ

ผู้วิจัยขอขอบคุณสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (สกสว.) ที่มอบทุนสนับสนุนงบประมาณในการดำเนินโครงการวิจัยในครั้งนี้ ขอขอบคุณมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนาที่สนับสนุนเครื่องมือ และอุปกรณ์ที่ใช้ในการในการดำเนินโครงการงานวิจัยดังกล่าว และขอขอบคุณหน่วยงาน องค์การทั้งภาครัฐ และภาคเอกชนรวมทั้งกลุ่มวิสาหกิจชุมชนผ้าทอยกัญชงตำบลศรีราษฎร์ อำเภอพบพระ จังหวัดตากที่ให้ข้อมูลผลิตภัณฑ์ผ้าทอยกัญชง ซึ่งเป็นข้อมูลที่เป็นประโยชน์ต่อการดำเนินโครงการวิจัยในครั้งนี้เป็นอย่างมาก

6. เอกสารอ้างอิง

- [1] อมรรัตน์ เลิศวรสิริกุล. โครงการรายงานการศึกษาเรื่องการยกระดับและพัฒนาสินค้าประเภทวัสดุและบรรจุภัณฑ์จากวัสดุไทย. ภาควิชาวิศวกรรมวัสดุ คณะวิศวกรรมศาสตร์: มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2556
- [2] นิตศักดิ์ เจริญรูป. “การประยุกต์ใช้ความเป็นจริงเสริมเพื่อนำเสนอข้อมูลแหล่งท่องเที่ยว : กรณีศึกษาวัดพระแก้ว จังหวัดเชียงราย”. วารสารวิทยาการจัดการสมัยใหม่, 2560, 10(1) หน้า 13-30
- [3] กรมส่งเสริมวัฒนธรรม กระทรวงวัฒนธรรม. โยกัญชง มหัศจรรย์เส้นใยแห่งสายวัฒนธรรมชาวเขาเผ่าม้ง. วารสารวัฒนธรรม, 2562, 58(1) หน้า 112-117
- [4] ปาริชาติ พจนศิลป์. “เฮมพ์ หรือกัญชง” พืชเส้นใยคุณภาพ ต่อยอดสู่พืชเศรษฐกิจ กลุ่มวิชาการ สถาบันวิจัยพืชสวน. 2560. สืบค้นจาก <http://www.doa.go.th/hort/wp-content/uploads/2019/01pdf>.
- [5] จินตนา ดาวใส. การพัฒนาแบบจำลองสารสนเทศสามมิติเชิงแนะนำสำหรับผลิตภัณฑ์ฟาร์มเกษตรด้วยเทคโนโลยีความเป็นจริงเสมือน. คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ: มหาวิทยาลัยศรีปทุม, 2561
- [6] ประเวศน์ มหารัตน์สกุล. หลักการและวิธีการเขียนงานวิจัย วิทยานิพนธ์ สารนิพนธ์. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์ปัญญาชน, 2557
- [7] Kelly Murdock. Autodesk Maya 2020 Basics Guide. United States of America: SDC Publications, 2020
- [8] บดินทร์ พรวิลาวัลย์. สถิติเบื้องต้น เรียนพื้นฐานได้ง่ายๆ ด้วยตนเอง. กรุงเทพฯ: ซีเอ็ด ยูเคชั่น, 2559
- [9] กัลยา วานิชย์บัญชา. สถิติสำหรับงานวิจัย. กรุงเทพฯ : ซีเอ็ด ยูเคชั่น, 2560
- [10] จินตนา ดาวใส. การพัฒนาแบบจำลองสารสนเทศสามมิติเชิงแนะนำสำหรับผลิตภัณฑ์ ฟาร์มเกษตร ด้วยเทคโนโลยีความเป็นจริงเสมือน. คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ: มหาวิทยาลัยศรีปทุม, 2561