

การพัฒนาสื่อการเรียนรู้ด้วยรูปแบบอินโฟกราฟิก ชุด แก่นตะวันพืชมหัศจรรย์ สารพัดประโยชน์ สำหรับเกษตรกร

A Development of Infographic Learning Media in Multiple Using of Jerusalem Artichoke for Agriculturist

ปรมะ แก้วพวง^{1*}

Parama Khaewphuang^{1*}

^{1*}อาจารย์ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์

*Corresponding author E-mail: Parama1007@gmail.com

Received: February 20, 2022; Revised: July 3, 2022; Accepted: September 19, 2022

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ คือ 1) เพื่อพัฒนาสื่อการเรียนรู้ด้วยรูปแบบอินโฟกราฟิก 2) เพื่อเปรียบเทียบความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับการปลูกและการใช้ประโยชน์พืชแก่นตะวัน ก่อนและหลังการเรียนรู้ด้วยสื่อการเรียนรู้รูปแบบอินโฟกราฟิก และ 3) เพื่อประเมินความสามารถในการปลูกพืชแก่นตะวันของเกษตรกร

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้เป็นกลุ่มวิสาหกิจชุมชน (OTOP) ไร่เมืองสมุนไพร หมู่ที่ 1 ตำบลวังชมภู อำเภอเมืองเพชรบูรณ์ จังหวัดเพชรบูรณ์ ในปี พ.ศ. 2563 จำนวน 10 คน ได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง สำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ ได้แก่ ค่าเฉลี่ยเลขคณิต ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบค่าที แบบ dependent sample ผลงานวิจัย พบว่า 1) สื่อการเรียนรู้ด้วยรูปแบบอินโฟกราฟิก ทั้ง 4 เล่ม อยู่ในระดับมีความเหมาะสมมาก 2) เกษตรกร ที่เรียนรู้ด้วยสื่อการเรียนรู้ด้วยรูปแบบอินโฟกราฟิก มีคะแนนทดสอบหลังเรียนรู้ สูงกว่าคะแนนทดสอบก่อนเรียนรู้ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ 3) เกษตรกรที่เรียนรู้ด้วยสื่อการเรียนรู้ด้วยรูปแบบอินโฟกราฟิก มีความสามารถในการปลูกพืชแก่นตะวัน โดยรวมอยู่ในระดับดีมาก

คำสำคัญ: อินโฟกราฟิก แก่นตะวัน เกษตรกร

Abstract

The objectives of this research were 1) to develop an infographic learning media in multiple using of Jerusalem Artichoke for agriculturists; 2) to compare the pre-learning and post-learning knowledge of the agriculturists who learned from the infographic learning media; 3) to evaluate the ability of agriculturists to cultivate Jerusalem Artichoke.

The research sample consisted of 10 agriculturists in the community enterprise group (OTOP), Moo 1, Wang Chompoo subdistrict, Mueang Phetchabun district, Phetchabun province during the 2020 year, obtained by purposive sampling. The employed research instruments comprised 1) the infographic learning media in multiple uses of Jerusalem Artichoke for agriculturists; 2) a knowledge test; 3) an evaluation form of the ability of agriculturists to cultivate Jerusalem Artichoke. Statistics of data analysis were mean, standard deviation, and t-test.

Research findings showed that 1) the infographic learning media in multiple uses of Jerusalem Artichoke for agriculturists were at a very appropriate level; 2) the post-learning knowledge scores of the agriculturists who learned from the infographic learning media were significantly higher than their pre-learning knowledge scores at the .05 level; 3) the agriculturists

who learned from the infographic learning media in multiple using of Jerusalem Artichoke for agriculturists can cultivate Jerusalem Artichoke as a whole at a very good level.

Keywords: Infographic, Jerusalem Artichoke, Agriculturist

บทนำ

ปัจจุบันอาหารเพื่อสุขภาพในประเทศไทยได้รับความนิยม และมีความต้องการบริโภคเพิ่มมากขึ้นอย่างต่อเนื่อง อันมีสาเหตุมาจากกระแสการใส่ใจสุขภาพและความต้องการมีรูปร่างที่ดีของผู้บริโภคโดยมุ่งหวังให้อาหารมาสร้างสมดุลให้ร่างกายและช่วยลดความเสี่ยงจากการเป็นโรคต่าง ๆ ส่งผลให้ผู้ประกอบการแข่งขันกันสร้างสรรค์ ผลิตภัณฑ์ที่มีประโยชน์ต่อร่างกายออกมามากขึ้น เพื่อสนองความต้องการของผู้บริโภคดังกล่าว ผนวกกับการผลักดันจากภาครัฐที่มุ่งหวังให้ผู้ประกอบการสร้างมูลค่าเพิ่มและรายได้เปรียบในการแข่งขันด้วยการนำเอาผลผลิตหรือนวัตกรรมจากภูมิปัญญาท้องถิ่นด้านต่าง ๆ ผสมผสานกับการใช้กระบวนการวิทยาศาสตร์เชิงบูรณาการ พัฒนาต่อยอดด้านอุตสาหกรรมเกษตร โดยเฉพาะอุตสาหกรรมอาหารเพื่อการปรับเปลี่ยนคุณภาพชีวิตและสุขภาพอนามัยให้ดีขึ้น จึงเป็นที่มาของผลิตภัณฑ์อาหารฟังก์ชัน (functional food) คืออาหารหรือองค์ประกอบในอาหารที่เมื่อบริโภคเข้าสู่ร่างกายแล้ว จะสามารถทำหน้าที่อื่นให้กับร่างกายนอกเหนือจากในเรื่องของรสสัมผัส คือการให้คุณค่าทางโภชนาการมีผลต่อการทำหน้าที่ต่าง ๆ ในร่างกายส่งผลดีต่อสุขภาพ โดยมีบทบาทในการลดความเสี่ยงต่อการเกิดโรค อวัยวะหรือระบบเป้าหมาย ได้แก่ ระบบภูมิคุ้มกันของร่างกาย ความดันโลหิต การเผาผลาญของไขมัน การต้านอนุมูลอิสระและระบบการย่อยอาหาร (พริมา อัครยุทธ, 2560)

แก่นตะวัน (Jerusalem artichoke หรือ Sunchoke) เป็นพืชตระกูลหัว ปลูกง่ายปรับตัวได้ดีในทุกสภาพอากาศ มีความแข็งแรงทนทานและส่วนหัวสามารถนำไปรับประทานได้ แก่นตะวันเป็นพืชที่มีประโยชน์และมีสรรพคุณทางยาช่วยเสริมสร้างภูมิคุ้มกันให้กับร่างกายช่วยในการลดน้ำหนัก ช่วยลดความเสี่ยงต่อการเกิดโรคหัวใจ ช่วยลดระดับน้ำตาลในเลือดสูง ช่วยป้องกันโรคเบาหวานได้เป็นอย่างดี (Jogloy, 2006) จึงทำให้พืชแก่นตะวันกลายเป็นพืชเศรษฐกิจทางเลือกของประเทศไทยที่สามารถตอบสนองต่อความต้องการทั้งปวงได้ เนื่องจากพืชแก่นตะวันเป็นแหล่งสะสมอินูลินอยู่ในหัวใต้ดินในปริมาณมาก ซึ่งเป็นคาร์โบไฮเดรตประเภทที่มีประโยชน์ต่อระบบทางเดินอาหารของมนุษย์ จึงเป็นโอกาสของภาคอุตสาหกรรมเกษตรในการพัฒนาเทคโนโลยีแปรรูปอาหารและการพัฒนาผลิตภัณฑ์สุขภาพมูลค่าสูงเชิงอุตสาหกรรม เพื่อทดแทนการนำเข้าผลิตภัณฑ์มูลฐานของกระบวนการผลิตอาหารการส่งออกผลิตภัณฑ์สุขภาพ (สาโรจน์ ศิริคันสนียกุล และคณะ, 2561, น. 10)

กลุ่มวิสาหกิจชุมชน (OTOP) ไล่เมี่ยงสมุนไพร หมู่ที่ 1 ตำบลวังชมภู อำเภอเมือง จังหวัดเพชรบูรณ์ ผู้ประกอบการแปรรูปผลิตภัณฑ์จากพืชและสมุนไพรในท้องถิ่นเพื่อจำหน่าย มีความต้องการที่จะพัฒนาผลิตภัณฑ์ชาสมุนไพรดั้งเดิมด้วยพืชแก่นตะวัน แต่ยังมีอุปสรรคปัญหาเรื่องวัตถุดิบหลักขาดคุณภาพและมีปริมาณไม่เพียงพอต่อการแปรรูป จากการลงพื้นที่สัมภาษณ์สมาชิกกลุ่มวิสาหกิจชุมชน (OTOP) ไล่เมี่ยง พบว่า เกษตรกรยังขาดความรู้ความเข้าใจในขั้นตอนและกระบวนการปลูกพืชแก่นตะวันอย่างถูกวิธี เนื่องจากแหล่งข้อมูลที่ต้องการศึกษาเข้าถึงได้ยาก เกษตรกรขาดแคลนช่องทางอันเป็นสื่อกลางที่เหมาะสมต่อการเรียนรู้ สอดคล้องกับพิชญากั จันทรนิยามารณ (2559) กล่าวว่า เกษตรกรไทยยังมีปัญหาเรื่องการเข้าถึงข้อมูลและองค์ความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีทางการเกษตร ที่ทันสมัยและเข้าใจง่าย ซึ่งการถ่ายทอดความรู้ให้กับเกษตรกรในปัจจุบันส่วนใหญ่นั้นดำเนินการผ่านสื่อบุคคล ในขณะที่สื่อบุคคลเป็นสื่อหลักที่ใช้ในการถ่ายทอดความรู้ให้กับเกษตรกรนั้นมีความจำกั เพราะเป็นความรู้ที่ได้รับโดยตรงจากเจ้าหน้าที่ของรัฐ โดยวิธีการที่ใช้คือการฝึกอบรม แต่ปัญหาที่สำคัญของวิธีการถ่ายทอดความรู้ในลักษณะนี้ ไม่สามารถดำเนินการได้ทั่วถึงเพราะเกษตรกรมีจำนวนมาก และมีอยู่ทั่วทั้งประเทศทำให้เกษตรกรขาดความรู้ความเข้าใจอย่างแท้จริง ส่งผลให้เกษตรกรขาดองค์ความรู้ในการประกอบอาชีพ

คณะกรรมการหลักสูตรและคณะทำงานผลิตวิชา กรมส่งเสริมการเกษตร และมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช (2557) กล่าวว่า สื่อการเรียนรู้ สำหรับเกษตรกรคือสิ่งที่บรรจุความรู้ข้อมูลข่าวสาร เพื่อนำเสนอสู่เกษตรกรสื่อที่ดี ต้องเป็นตัวกลางที่ดีที่ทำให้ผู้รับสารเข้าใจในตัวสารที่ผู้ส่งสารมาให้ และสื่อสารตรงกับตามวัตถุประสงค์ สื่อที่ใช้ในการส่งเสริมการเกษตร เช่น สิ่งพิมพ์ แผ่นพับ หนังสือ วิทยุกระจายเสียง วิทยุโทรทัศน์ อินเทอร์เน็ต บุคคล เป็นต้น ในการสร้างสื่อ นั้น นักส่งเสริม ควรพิจารณาถึงตัวเกษตรกรว่า มีความสามารถในการรับสื่อชนิดใด มากน้อยเพียงใด ดังนั้นสื่อที่ใช้ในงานส่งเสริมการเกษตรนี้ จึงเหมือนการใส่รหัส การเรียบเรียง คิดสร้างสรรค์เพื่อให้ผู้รับสารได้เข้าใจได้ง่ายและครบถ้วนในสารที่ ผู้ที่ส่งสารส่งให้สื่อการเรียนรู้ทางการเกษตร

สื่อการเรียนรู้ในรูปแบบอินโฟกราฟิก (Infographic) เข้ามามีบทบาทในด้านการศึกษาและการฝึกอบรม เนื่องจากลักษณะเด่น คือ เป็นการสื่อสารโดยแปลงเนื้อหาหรือข้อความที่ต้องการสื่อสาร เป็นภาพและจัดวางองค์ประกอบของภาพเป็นอย่างดี เพื่อให้ผู้รับสารเข้าใจเนื้อหาที่ผู้ส่งสารได้ส่งอย่างรวดเร็ว โดยไม่ต้องมีผู้นำเสนอข้อมูล กลุ่มผู้เรียนสามารถที่จะทบทวนเนื้อหาและเรียนรู้ซ้ำได้ (สำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรม, 2560, น. 2) ส่งผลให้การสื่อสารในรูปแบบนี้เข้าถึงประชาชนส่วนใหญ่และสามารถย่อยข้อมูลได้รวดเร็ว ง่ายต่อการทำความเข้าใจของผู้อ่านทุกกลุ่ม สามารถจดจำเนื้อหาที่ซับซ้อนได้ง่ายขึ้น ประหยัดเวลาของผู้อ่านอ่านง่าย ทำให้สามารถศึกษาข้อมูลยาก ๆ ได้เร็ว ดึงดูดความสนใจ (สำนักคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ, 2555) สอดคล้องกับผลการศึกษาของ เภาลี ล่อใจ และคณะ (2561, น. 21-29) เรื่อง การพัฒนารูปแบบสื่ออินโฟกราฟิก เพื่อให้ความรู้เรื่องระบบบำบัดน้ำเสียจากกระบวนการฟอกย้อมสีในวิสาหกิจชุมชน อำเภอชนบท จังหวัดขอนแก่น พบว่า ผลการทดสอบความรู้ก่อนและหลังเรียนสื่ออินโฟกราฟิกให้ความรู้สมาชิกกลุ่มผู้ย้อมผ้า มีความรู้เพิ่มมากขึ้น โดยมีคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน และผลการศึกษาของ ปิยะวรรณ จันทระดำ (2562, น. 65-76) เรื่อง การใช้สื่อสิ่งพิมพ์แบบอินโฟกราฟิกที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนที่เรียนด้วยสื่อสิ่งพิมพ์แบบอินโฟกราฟิก ที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียนด้วยสื่อสิ่งพิมพ์แบบอินโฟกราฟิกที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 อยู่ในระดับมากที่สุด

จากปัญหาและความสำคัญดังกล่าว จึงทำให้ผู้วิจัยมีความสนใจที่จะพัฒนาสื่อการเรียนรู้ด้วยรูปแบบอินโฟกราฟิก ชุด แก่นตะวันพืชมหัศจรรย์สารพัดประโยชน์ สำหรับเกษตรกร เพื่อเป็นสื่อการเรียนรู้ที่ง่าย สะดวกต่อการศึกษาค้นคว้าความรู้ สามารถพัฒนาความรู้ความเข้าใจอย่างแท้จริง เกษตรกรสามารถนำองค์ความรู้ที่ได้ไปประยุกต์ใช้ในการประกอบอาชีพอย่างมีประสิทธิภาพ เพิ่มศักยภาพและสร้างภูมิคุ้มกันในสถานการณ์การเปลี่ยนแปลงในปัจจุบัน ส่งผลให้เกษตรกรสามารถพึ่งพาตนเองได้อย่างมั่นคงและยั่งยืนสืบไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาสื่อการเรียนรู้ด้วยรูปแบบอินโฟกราฟิก ชุด แก่นตะวันพืชมหัศจรรย์สารพัดประโยชน์ สำหรับเกษตรกร
2. เพื่อเปรียบเทียบความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับการปลูกและการใช้ประโยชน์พืชแก่นตะวัน ก่อนและหลังการเรียนรู้ด้วยรูปแบบอินโฟกราฟิก ชุด แก่นตะวันพืชมหัศจรรย์สารพัดประโยชน์ สำหรับเกษตรกร
3. เพื่อประเมินความสามารถในการปลูกพืชแก่นตะวันของเกษตรกร

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัย เรื่อง การพัฒนาสื่อการเรียนรู้ด้วยรูปแบบอินโฟกราฟิก ชุด แก่นตะวันพืชมหัศจรรย์สารพัดประโยชน์สำหรับเกษตรกร ในครั้งนี้ เป็นการวิจัยและพัฒนา (Research and Development) โดยดำเนินการวิจัยตามขั้นตอนดังนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากร เป็นกลุ่มวิสาหกิจชุมชน (OTOP) ไล่เมี่ยงสมุนไพร หมู่ที่ 1 ตำบลวังชมภู อำเภอเมืองเพชรบูรณ์ จังหวัดเพชรบูรณ์ ในปีพุทธศักราช 2563 จำนวน 1 กลุ่ม มีสมาชิก 32 คน

1.2 กลุ่มตัวอย่าง เป็นกลุ่มวิสาหกิจชุมชน (OTOP) ไล่เมี่ยงสมุนไพร หมู่ที่ 1 ตำบลวังชมภู อำเภอเมืองเพชรบูรณ์ จังหวัดเพชรบูรณ์ ในปีพุทธศักราช 2563 จำนวน 10 คน ได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) ซึ่งเป็นผู้ที่สนใจเข้าร่วมโครงการ สามารถเข้าร่วมโครงการ ได้ตลอดระยะเวลาของโครงการ และมีความพร้อมด้านพื้นที่ในการเพาะปลูกพืชแก้แค้น

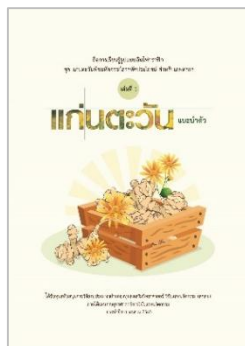
2. เครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินการวิจัยในครั้งนี้ ประกอบด้วยเครื่องมือ 3 ชนิด ได้แก่

2.1 สื่อการเรียนรู้ด้วยรูปแบบอินโฟกราฟิก ชุด แก่นตะวันพืชมหัศจรรย์สารพัดประโยชน์ สำหรับเกษตรกร มีขั้นตอนการพัฒนา ดังนี้

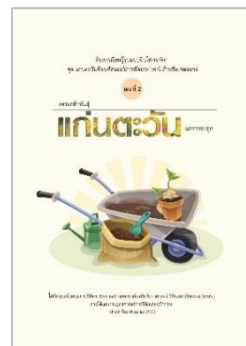
2.1.1 ศึกษาค้นคว้า ตำรา ที่เกี่ยวข้องกับการสร้างสื่อการเรียนรู้ด้วยรูปแบบอินโฟกราฟิก เพื่อใช้เป็นแนวทางในการสร้างสื่อการเรียนรู้ด้วยรูปแบบอินโฟกราฟิก ชุด แก่นตะวันพืชมหัศจรรย์สารพัดประโยชน์ สำหรับเกษตรกร

2.1.2 ศึกษาเอกสาร เกี่ยวกับพืชแก้แค้น แล้วกำหนดกรอบเนื้อหาเพื่อนำมาสร้างสร้างสื่อการเรียนรู้ด้วยรูปแบบอินโฟกราฟิก ชุด แก่นตะวันพืชมหัศจรรย์สารพัดประโยชน์ สำหรับเกษตรกร

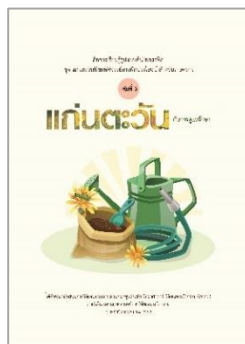
2.1.3 ออกแบบและสร้างสื่อการเรียนรู้ด้วยรูปแบบอินโฟกราฟิก ชุด แก่นตะวันพืชมหัศจรรย์สารพัดประโยชน์ สำหรับเกษตรกร 1 ชุด มีลักษณะเป็นภาพนิ่ง นำเสนอข้อมูลความรู้เชิงสร้างสรรค์ด้วยภาพกราฟิก 2 มิติ เพื่อให้ผู้ที่ศึกษาเกิดความรู้ความเข้าใจ เพิ่มความสามารถในการปลูกและการใช้ประโยชน์พืชแก้แค้น แบ่งออกเป็น 4 เล่ม โดยมีเนื้อหาครอบคลุม ดังนี้



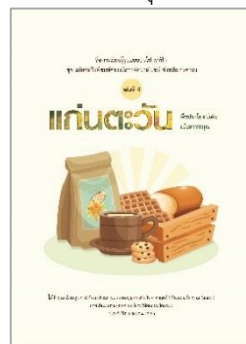
เล่มที่ 1 เรื่อง แก่นตะวันแนะนำตัว



เล่มที่ 2 เรื่อง เพาะกล้าพันธุ์แก่นตะวันและการปลูก



เล่มที่ 3 เรื่อง แก่นตะวันกับการดูแลรักษา



เล่มที่ 4 เรื่อง แก่นตะวันพืชโปรตีนเด่นเน้น

สรรพคุณ

ภาพที่ 1 การออกแบบสื่อการเรียนรู้ด้วยรูปแบบอินโฟกราฟิก ชุด แก่นตะวันพืชมหัศจรรย์สารพัดประโยชน์ สำหรับเกษตรกร

2.1.4 นำสื่อการเรียนรู้ด้วยรูปแบบอินโฟกราฟิก ชุด แก่นตะวันพืชมหัศจรรย์สารพัดประโยชน์ สำหรับเกษตรกรที่สร้างขึ้น ให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน ประเมินความเหมาะสม และพิจารณาตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา ภาษาที่ใช้ และภาพประกอบ โดยใช้แบบประเมินชนิดมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) ตามวิธีของลิเคิร์ต (Likert) มี 5 ระดับ โดยผลการประเมินคุณภาพจากผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน พบว่า สื่อการเรียนรู้ด้วยรูปแบบอินโฟกราฟิก มีความเหมาะสมอยู่ในระดับเหมาะสมมาก ($\bar{X} = 3.83$, S.D. = 0.59) ซึ่งมีเกณฑ์การพิจารณาดังนี้

เหมาะสมมากที่สุด	มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ	4.51 – 5.00 คะแนน
เหมาะสมมาก	มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ	3.51 – 4.50 คะแนน
เหมาะสมปานกลาง	มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ	2.51 – 3.50 คะแนน
เหมาะสมน้อย	มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ	1.51 – 2.50 คะแนน
เหมาะสมน้อยที่สุด	มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ	1.00 – 1.50 คะแนน

2.1.5 นำสื่อการเรียนรู้ด้วยรูปแบบอินโฟกราฟิก ชุด แก่นตะวันพืชมหัศจรรย์สารพัดประโยชน์ ที่ผ่านการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญมาปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำและจัดพิมพ์เป็นฉบับสมบูรณ์

2.2 แบบทดสอบความรู้ความเข้าใจ เรื่อง แก่นตะวันพืชมหัศจรรย์สารพัดประโยชน์ สำหรับเกษตรกร ซึ่งเป็นข้อทดสอบแบบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 1 ฉบับ มี 20 ข้อ ซึ่งมีการพิจารณาจากผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน พบว่า แบบทดสอบมีค่า IOC ตั้งแต่ 0.67 ถึง 1.00 จึงนำไปทดลองใช้กับเกษตรกรที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง แล้วนำคะแนนมาวิเคราะห์ พบว่า แบบทดสอบ มีค่าความยากง่าย ระหว่าง 0.47 - 0.77 ค่าอำนาจจำแนก ระหว่าง 0.20 - 0.60 และ มีค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทั้งฉบับ โดยใช้สูตรครุเดอร์ ริชาร์ดสัน (KR 20) เท่ากับ 0.75

2.3 แบบประเมินความสามารถในการปลูกพืชแก่นตะวันของเกษตรกร เป็นแบบประมาณค่า 5 ระดับ ตามวิธีของลิเคิร์ต โดยผลการพิจารณาความตรงของแบบประเมินจากผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน พิจารณาและให้ข้อเสนอแนะในการใช้ภาษา ความถูกต้อง ความสอดคล้องของคุณลักษณะการประเมินและความเหมาะสมอื่น ๆ พบว่า แบบประเมินความสามารถ มีค่า IOC ตั้งแต่ 0.67 ถึง 1.00 ซึ่งมีเกณฑ์การตัดสิน ดังนี้

ยอดเยี่ยม	มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ	4.51 – 5.00 คะแนน
ดีมาก	มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ	3.51 – 4.50 คะแนน
ดี	มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ	2.51 – 3.50 คะแนน
พอใช้	มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ	1.51 – 2.50 คะแนน
ควรปรับปรุง	มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ	1.00 – 1.50 คะแนน

3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

3.1 ทำการทดสอบก่อนการทดลอง (Pre-test) โดยใช้แบบทดสอบความรู้ความเข้าใจ เรื่อง แก่นตะวันพืชมหัศจรรย์สารพัดประโยชน์ สำหรับเกษตรกร ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นก่อนการทดลอง 1 วัน โดยใช้เวลาในการสอบ 30 นาที

3.2 กลุ่มตัวอย่างศึกษาสื่อการเรียนรู้ด้วยรูปแบบอินโฟกราฟิก ชุด แก่นตะวันพืชมหัศจรรย์สารพัดประโยชน์ สำหรับเกษตรกร ที่เล่มพร้อมดำเนินการปลูกพืชแก่นตะวัน โดยใช้เวลาในการทดลอง 4 เดือน ทั้งนี้ ไม่รวมเวลาทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน โดยผู้วิจัยเป็นผู้ดำเนินการ

3.3 ประเมินความสามารถในการปลูกพืชแก่นตะวัน ด้วยแบบประเมินความสามารถในการปลูกพืชแก่นตะวัน

3.4 ทำการทดสอบหลังการทดลอง (Post-test) ของเกษตรกร โดยใช้แบบทดสอบฉบับเดียวกับที่ใช้สอบก่อนการทดลอง

3.5 วิเคราะห์ข้อมูล นำข้อมูลที่รวบรวมได้ทั้งหมดมาวิเคราะห์โดยใช้วิธีการทางสถิติ

3.6 สรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูล

4. การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

4.1 เปรียบเทียบความรู้ความเข้าใจของเกษตรกร ก่อนและหลังศึกษา โดยใช้การทดสอบค่าที (T-test Dependent)

4.2 วิเคราะห์ความสามารถในการปลูกพืชแกล่นตะวัน โดยใช้สื่อการเรียนรู้ด้วยรูปแบบอินโฟกราฟิก ชุด แกล่นตะวันพืชมหัศจรรย์สารพัดประโยชน์ สำหรับเกษตรกร วิเคราะห์โดยใช้ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัย

การนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลและการแปรผลข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้นำเสนอผลการวิจัยตามวัตถุประสงค์ ในรูปแบบตารางประกอบความเรียง ดังนี้

ตอนที่ 1 การพัฒนาสื่อการเรียนรู้ด้วยรูปแบบอินโฟกราฟิก ชุด แกล่นตะวันพืชมหัศจรรย์สารพัดประโยชน์ สำหรับเกษตรกร

สื่อการเรียนรู้ด้วยรูปแบบอินโฟกราฟิก ชุด แกล่นตะวันพืชมหัศจรรย์สารพัดประโยชน์ สำหรับเกษตรกร ที่พัฒนาขึ้นมีลักษณะเป็นภาพนิ่ง นำเสนอข้อมูลความรู้เชิงสร้างสรรค์ด้วยภาพกราฟิก 2 มิติ เพื่อให้ผู้ที่ศึกษาเกิดความรู้ความเข้าใจ เพิ่มความสามารถในการปลูกและการใช้ประโยชน์พืชแกล่นตะวันแบ่งออกเป็น 4 เล่ม ประกอบด้วย เล่มที่ 1 เรื่อง แกล่นตะวันแนะนำตัว เล่มที่ 2 เรื่อง เพาะกล้าพันธุ์แกล่นตะวันและการปลูก เล่มที่ 3 เรื่อง แกล่นตะวันกับการดูแลรักษา และเล่มที่ 4 เรื่อง แกล่นตะวันพืชประโยชน์เด่นเน้นสรรพคุณ

ตารางที่ 1 ผลการประเมินคุณภาพสื่อการเรียนรู้ด้วยรูปแบบอินโฟกราฟิก ชุด แกล่นตะวันพืชมหัศจรรย์สารพัดประโยชน์ สำหรับเกษตรกร รวมทั้ง 4 เล่ม

รายการ	ด้านรูปเล่ม		ด้านการจัดภาพ		ด้านเนื้อหาและภาษา		รวม		ระดับ
	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.	
เล่มที่ 1	3.87	0.64	3.87	0.64	3.67	0.49	3.81	0.59	เหมาะสมมาก
เล่มที่ 2	4.00	0.65	3.80	0.56	3.83	0.58	3.88	0.59	เหมาะสมมาก
เล่มที่ 3	3.93	0.59	3.67	0.62	3.75	0.45	3.79	0.56	เหมาะสมมาก
เล่มที่ 4	3.93	0.70	3.73	0.59	3.83	0.58	3.83	0.62	เหมาะสมมาก
รวม							3.83	0.59	เหมาะสมมาก

จากตารางที่ 1 พบว่า สื่อการเรียนรู้ด้วยรูปแบบอินโฟกราฟิก ชุด แกล่นตะวันพืชมหัศจรรย์สารพัดประโยชน์ สำหรับเกษตรกร รวมทั้ง 4 เล่ม มีค่าเฉลี่ย 3.83 อยู่ในระดับมีความเหมาะสมมาก เล่มที่มีค่าเฉลี่ยสูงที่สุดคือ เล่มที่ 2 ค่าเฉลี่ย 3.88 อยู่ในระดับมีความเหมาะสมมาก ส่วนเล่มที่มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุดคือ เล่มที่ 3 มีค่าเฉลี่ย 3.79 ซึ่งอยู่ในระดับมีความเหมาะสมมากเช่นกัน แสดงว่า สื่อการเรียนรู้ด้วยรูปแบบอินโฟกราฟิก ชุด แกล่นตะวันพืชมหัศจรรย์สารพัดประโยชน์ ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นมีคุณภาพเหมาะสม

ตอนที่ 2 การเปรียบเทียบความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับการปลูกและการใช้ประโยชน์พืชแกล่นตะวัน ก่อนและหลังการเรียนรู้ด้วยสื่อการเรียนรู้ด้วยรูปแบบอินโฟกราฟิก ชุด แกล่นตะวันพืชมหัศจรรย์ สารพัดประโยชน์ สำหรับเกษตรกร

ตารางที่ 2 ผลการเปรียบเทียบความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับการปลูกและการใช้ประโยชน์พืชแก้วัน ก่อนและหลังการเรียนรู้ด้วยสื่อการเรียนรู้ด้วยรูปแบบอินโฟกราฟิก ชุด แก่นตะวันพืชมหัศจรรย์ สารพัดประโยชน์ สำหรับเกษตรกร

รายการ	คะแนนเต็ม	<i>n</i>	$\bar{X}$	S.D.	<i>t</i>
ก่อนการเรียนรู้	20	10	6.40	3.53	2.80623*
หลังการเรียนรู้	20	10	14.60	3.20	

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 2 พบว่า เกษตรกรที่เรียนรู้ด้วยสื่อการเรียนรู้ด้วยรูปแบบอินโฟกราฟิก ชุด แก่นตะวันพืชมหัศจรรย์ สารพัดประโยชน์ สำหรับเกษตรกร มีคะแนนทดสอบหลังเรียนรู้ สูงกว่าคะแนนทดสอบก่อนเรียนรู้ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตอนที่ 3 การประเมินความสามารถในการปลูกพืชแก้วันของเกษตรกร

ตารางที่ 3 ระดับความประเมินความสามารถในการปลูกพืชแก้วัน ของเกษตรกร

รายการประเมิน	$\bar{X}$	S.D.	ระดับความสามารถ
1. การเลือกช่วงเวลา (ฤดูฝน) ในการเพาะปลูก	3.20	0.42	ดี
2. การเตรียมกล้าพันธุ์หรือต้นอ่อน (การเพาะกล้า)	3.40	0.52	ดี
3. การเตรียมดินในการเพาะปลูก (ดินร่วนปนทราย)	4.20	0.79	ดีมาก
4. ระยะห่างในการเพาะปลูก (50 x 50 เซนติเมตร)	4.40	0.84	ดีมาก
5. การใส่ปุ๋ย (สูตร 15-15-15 ในอัตรา 25 กิโลกรัมต่อไร่)	4.40	0.70	ดีมาก
6. การให้น้ำ	4.40	0.84	ดีมาก
7. การป้องกันและกำจัดวัชพืช	4.50	0.85	ดีมาก
8. การป้องกันโรคและแมลงศัตรู	3.60	0.70	ดีมาก
9. การเก็บเกี่ยว	4.30	0.67	ดีมาก
10. การปฏิบัติหลังการเก็บเกี่ยว	4.60	0.52	ยอดเยี่ยม
รวม	4.10	0.82	ดีมาก

จากตารางที่ 3 พบว่า เกษตรกรที่เรียนรู้ ด้วยสื่อการเรียนรู้ด้วยรูปแบบอินโฟกราฟิก ชุด แก่นตะวันพืชมหัศจรรย์ สารพัดประโยชน์ สำหรับเกษตรกร มีความสามารถในการปลูกพืชแก้วัน โดยรวมอยู่ในระดับดีมาก ค่าเฉลี่ย 4.10 และเมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า เกษตรกรมีความสามารถในระดับยอดเยี่ยม 1 ด้าน คือ การปฏิบัติหลังการเก็บเกี่ยว มีค่าเฉลี่ย 4.60 ส่วนด้านที่เกษตรกรมีความสามารถน้อยที่สุด คือ ด้านการเลือกช่วงเวลา (ฤดูฝน) ในการเพาะปลูก และด้าน การเตรียมกล้าพันธุ์หรือต้นอ่อน (การเพาะกล้า) มีค่าเฉลี่ย 3.20 และ 3.40 ตามลำดับ

สรุปและวิจารณ์ผล

1. สื่อการเรียนรู้ด้วยรูปแบบอินโฟกราฟิก ชุด แก่นตะวันพืชมหัศจรรย์ สารพัดประโยชน์ สำหรับเกษตรกร รวมทั้ง 4 เล่ม อยู่ในระดับมีความเหมาะสมมาก สอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้

2. เกษตรกรที่เรียนรู้ด้วยสื่อการเรียนรู้ด้วยรูปแบบอินโฟกราฟิก ชุด แก่นตะวัน พืชมหัศจรรย์ สารพัดประโยชน์ สำหรับเกษตรกร มีคะแนนทดสอบหลังเรียนรู้ สูงกว่าคะแนนทดสอบก่อนเรียนรู้ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้

3. เกษตรกรที่เรียนรู้ด้วยสื่อการเรียนรู้ด้วยรูปแบบอินโฟกราฟิก ชุด แก่นตะวัน พืชมหัศจรรย์ สารพัดประโยชน์ สำหรับเกษตรกร มีความสามารถในการปลูกพืชแก่นตะวัน โดยรวมอยู่ในระดับดีมาก สอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้

อภิปรายผลการวิจัย

จากผลการวิจัย ผู้วิจัยสามารถอภิปรายผล ได้ดังนี้

1. ผลการพัฒนาสื่อการเรียนรู้ด้วยรูปแบบอินโฟกราฟิก ชุด แก่นตะวัน พืชมหัศจรรย์ สารพัดประโยชน์ สำหรับเกษตรกร ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น พบว่า สื่อการเรียนรู้ด้วยรูปแบบอินโฟกราฟิก ชุด แก่นตะวัน พืชมหัศจรรย์ สารพัดประโยชน์ สำหรับเกษตรกร ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น มีคุณภาพอยู่ในระดับมีความเหมาะสมมาก สอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้ ทั้งนี้ อาจเป็นเพราะสื่อการเรียนรู้ด้วยรูปแบบอินโฟกราฟิก ชุด แก่นตะวัน พืชมหัศจรรย์ สารพัดประโยชน์ สำหรับเกษตรกร ได้สร้างขึ้นตามกระบวนการออกแบบอินโฟกราฟิก ได้แก่ การรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับพืชแก่นตะวัน ในด้าน 1) ลักษณะและสมบัติของพืชแก่นตะวัน 2) การปลูกและการดูแลรักษา 3) โรคและศัตรูของพืชแก่นตะวัน และ 4) การเก็บเกี่ยวผลผลิต และการใช้ประโยชน์จากพืชแก่นตะวัน แล้วนำมากำหนดเป็นปัญหาที่ต้องการจะนำมาสร้างเป็นสื่ออินโฟกราฟิก ด้วยการสร้างลำดับขั้นตอนและออกแบบโครงสร้างของข้อมูล จากนั้นจึงเลือกรูปแบบสื่อที่ต้องการจะสร้างเป็นสื่ออินโฟกราฟิก กำหนดภาพและหัวข้อให้สอดคล้องกัน แล้วนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญการกลั่นกรองและทดลองใช้ก่อนที่จะนำไปใช้จริง การที่ผู้วิจัยได้ออกแบบอินโฟกราฟิกตามกระบวนการนี้ ส่งผลให้สื่อการเรียนรู้ด้วยรูปแบบอินโฟกราฟิก ชุด แก่นตะวัน พืชมหัศจรรย์ สารพัดประโยชน์ สำหรับเกษตรกร มีคุณภาพอยู่ในระดับมีความเหมาะสมมาก ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ Hyperakt's Josh Smith (2013 อ้างถึงใน กนกกร สีมั่ง, 2560, น. 27-28) ที่เสนอกระบวนการออกแบบอินโฟกราฟิกไว้ 10 ขั้นตอน คือ 1) การรวบรวมข้อมูล (Gathering data) 2) การอ่านข้อมูลที่รวบรวม (Reading everything) 3) การค้นหาวิธีการเล่าเรื่อง (Finding the narrative) 4) การระบุปัญหา (Identifying problems) 5) การสร้างลำดับขั้นตอน (Creating a hierarchy) 6) การออกแบบโครงสร้างของข้อมูล (Building a wireframe) 7) การเลือกรูปแบบสื่อ (Choosing a format) 8) การกำหนดภาพและหัวข้อให้สอดคล้อง (Determining a visual approach) 9) การกลั่นกรองและทดลองใช้ (Refining and testing) และ 10) การนำไปใช้จริง (Releasing it into the world) ข้อค้นพบนี้สอดคล้องกับผลงานการวิจัยของปิยพงษ์ ราศรี (2559) ที่พัฒนาสื่ออินโฟกราฟิก วิชาเครือข่ายคอมพิวเตอร์ เบื้องต้น สำหรับนักศึกษาประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 3 ผลการศึกษาพบว่า สื่ออินโฟกราฟิก วิชาเครือข่ายคอมพิวเตอร์ เบื้องต้น สำหรับนักศึกษาประกาศนียบัตร วิชาชีพชั้นปีที่ 3 มีคุณภาพอยู่ในระดับดี

2. เกษตรกรที่เรียนรู้ด้วยสื่อการเรียนรู้ด้วยรูปแบบอินโฟกราฟิก ชุด แก่นตะวัน พืชมหัศจรรย์ สารพัดประโยชน์ สำหรับเกษตรกร มีคะแนนทดสอบหลังเรียนรู้ สูงกว่าคะแนนทดสอบก่อนเรียนรู้ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้ ทั้งนี้ อาจเนื่องมาจากสื่อการเรียนรู้ด้วยรูปแบบอินโฟกราฟิก ชุด แก่นตะวัน พืชมหัศจรรย์ สารพัดประโยชน์ สำหรับเกษตรกร มีกระบวนการออกแบบและสร้างโดยคำนึงถึงหลักจิตวิทยาและความสามารถของเกษตรกรที่ส่วนใหญ่อ่านหนังสือไม่ได้ อ่านหนังสือไม่คล่อง จึงเลือกเนื้อหาประเด็นสำคัญเพื่อนำมาเสนอ เรียงลำดับโครงสร้างของข้อมูลเพื่อมองเห็นภาพรวมตั้งแต่ต้นจนจบ นำเสนอข้อมูลด้วยแผนผัง กราฟต่าง ๆ โดยเลือกใช้ภาพให้มีแนวคิดสอดคล้องกับเนื้อหาหัวข้อ หลังจากนั้น พิจารณาตรวจสอบข้อมูลอย่างละเอียด แล้วนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญประเมินการออกแบบและนำไปทดลองใช้กับกลุ่มเกษตรกรก่อนเพื่อตรวจสอบว่าเข้าใจของเกษตรกร สอดคล้องกับแนวคิดของ ทิมพีไร สุพัตร (2560, น. 50) ที่เสนอหลักการออกแบบอินโฟกราฟิก ที่ดีว่าควรประกอบไปด้วย 1) การคัดเลือกข้อมูล 2) จับเนื้อหาประเด็นสำคัญของเรื่องมาจัดการข้อมูล 3) การเรียงลำดับโครงสร้างของข้อมูลเพื่อมองเห็นภาพรวมตั้งแต่ต้นจนจบ 4) การพิจารณาตรวจสอบข้อมูลอย่างละเอียด นำไปให้ผู้ชมวิพากษ์วิจารณ์การออกแบบและหาข้อสรุป 5) การนำเสนอข้อมูลด้วยแผนผัง กราฟต่าง ๆ อาจใช้ไดอะแกรม หรือผังงานเพื่ออธิบายกระบวนการทำงาน 6) การเลือกใช้ภาพให้มีแนวคิดสอดคล้องกับเนื้อหาหัวข้อ 7) การประเมินการออกแบบจากกลุ่มตัวอย่างและให้ข้อคิดเห็นว่าสามารถเข้าใจได้ง่ายหรือไม่ และ 8) การปรับปรุงแก้ไขเพื่อให้ได้ผลงานที่มีประสิทธิภาพ การสร้างสื่อการเรียนรู้ด้วยรูปแบบ

อินโฟกราฟิก ชุด แก่นตะวัน พืชมหัศจรรย์ สารพัดประโยชน์ สำหรับเกษตรกรตามหลักการนี้ จึงส่งผลให้เกษตรกรเกิดความรู้ ความเข้าใจได้ดีขึ้น ซึ่งข้อค้นพบสอดคล้องกับผลงานวิจัยของ กนกอร สี่ผึ้ง (2560) ที่พัฒนาสื่ออินโฟกราฟิก เรื่องพระอภัยมณี สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 เพื่อส่งเสริมความสามารถในการอ่านเพื่อความเข้าใจ ผลการศึกษาพบว่า เมื่อทดสอบความแตกต่างของผลการเปรียบเทียบความสามารถในการอ่านเพื่อความเข้าใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ก่อนเรียนและหลังเรียน พบว่า มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

เกษตรกรที่เรียนรู้ด้วยสื่อการเรียนรู้ด้วยรูปแบบอินโฟกราฟิก ชุด แก่นตะวัน พืชมหัศจรรย์ สารพัดประโยชน์ สำหรับเกษตรกร มีความสามารถในการปลูกพืชแก่นตะวัน โดยรวมอยู่ในระดับดีมาก สอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้ แสดงว่า เกษตรกรมีความรู้ ความเข้าใจ เกี่ยวกับการปลูกพืชแก่นตะวัน มากขึ้น จนสามารถนำไปใช้ในการลงมือปฏิบัติจริงได้ ทั้งนี้ อาจเป็นเพราะสื่อการเรียนรู้ด้วยรูปแบบอินโฟกราฟิก ชุด แก่นตะวัน พืชมหัศจรรย์ สารพัดประโยชน์ สำหรับเกษตรกรที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นนั้นได้ออกแบบให้เข้าใจง่าย ใช้สีที่ดึงดูดความสนใจ รวมไปถึงการใช้คำพูดที่กระชับ ทำให้เหมาะสมกับความสามารถในการเรียนรู้ของเกษตรกร จึงเป็นสื่อที่มีความน่าสนใจ มีความสวยงาม แปลกใหม่ แตกต่างไปจากการอ่านจากหนังสือ หรือวารสารทางวิชาการเกษตรต่าง ๆ ดังที่จรงค์ เทศนา (2558, น. 4-5) กล่าวว่า การออกแบบอินโฟกราฟิกที่ดี ผู้ออกแบบควรยึดหลักการออกแบบ เช่น ออกแบบให้เข้าใจง่าย ให้อินโฟกราฟิกเป็นตัวละครเรื่อง ใช้สีที่ดึงดูดความสนใจ รวมไปถึงการใช้คำพูดที่กระชับ ซึ่งสอดคล้องกับผลงานวิจัยของ ชลิตา รัชตะพงษ์ธร (2559) ที่ศึกษา เรื่อง การออกแบบข้อมูลเชิงภาพสำหรับสื่อการเรียนรู้ เรื่อง ข้าวเจ๊กเชยเส้าให้ สำหรับ ศูนย์การเรียนรู้ชุมชน ผลการศึกษาพบว่า องค์ความรู้สำคัญที่แสดงบนข้อมูลเชิงภาพ เรื่องการปลูกข้าวเจ๊กเชย เส้าให้มากที่สุด ได้แก่ ขั้นตอนการปลูกข้าวเจ๊กเชยเส้าให้ และสามารถนำไปปฏิบัติได้

ข้อเสนอแนะการวิจัย

1. ข้อเสนอแนะในการนำไปใช้

1.1 เกษตรกรสามารถนำสื่อการเรียนรู้ด้วยรูปแบบอินโฟกราฟิก ชุด แก่นตะวัน พืชมหัศจรรย์ สารพัดประโยชน์ สำหรับเกษตรกร ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น ไปใช้ศึกษาด้วยตนเองเพื่อให้ความรู้ ความเข้าใจ และมีความสามารถในการปลูกพืชแก่นตะวันได้ โดยการศึกษาที่ละเอียดอย่างละเอียด และดำเนินการตามขั้นตอนในสื่ออินโฟกราฟิกทีละขั้นตอน

1.2 สื่อการเรียนรู้ด้วยรูปแบบอินโฟกราฟิก ชุด แก่นตะวัน พืชมหัศจรรย์ สารพัดประโยชน์ สำหรับเกษตรกร ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น สามารถนำไปประยุกต์ใช้กับกลุ่มเกษตรกรที่มีความสามารถในการอ่านหนังสือน้อย หรืออ่านหนังสือไม่ได้เลยก็ได้ โดยอาจจะใช้ประกอบการอธิบายหรือบรรยายของผู้ถ่ายทอดความรู้ (วิทยากร) แล้วให้เกษตรกรศึกษาสื่ออินโฟกราฟิกไปพร้อม ๆ กัน จะทำให้เกษตรกรเข้าใจได้ง่ายขึ้น

2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรพัฒนาความรู้ ความเข้าใจ และความสามารถของเกษตรกร เรื่อง การปลูกพืชแก่นตะวัน ด้วยวิธีอื่น เช่น การจัดทำเป็นวิดีโอ เป็นต้น

2.2 ควรมีการนำสื่อการเรียนรู้ด้วยรูปแบบอินโฟกราฟิก ชุด แก่นตะวัน พืชมหัศจรรย์ สารพัดประโยชน์ สำหรับเกษตรกร ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ไปทดลองใช้กับเกษตรกรหลาย ๆ พื้นที่ หรือหลายกลุ่ม เพื่อจะได้ข้อสรุปผลการศึกษาที่กว้างขวางมากยิ่งขึ้น

เอกสารอ้างอิง

กนกอร สี่ผึ้ง. (2560). การพัฒนาสื่ออินโฟกราฟิก เรื่องพระอภัยมณี สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

เพื่อส่งเสริมความสามารถในการอ่านเพื่อความเข้าใจ. (วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต).

มหาวิทยาลัยศิลปากร, บัณฑิตวิทยาลัย, สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา.

- เกวลี ล่อใจ, ณัฐกร สงคราม และกนก เลิศพานิช. (2561). การพัฒนารูปแบบสื่ออินโฟกราฟิก เพื่อให้ความรู้เรื่องระบบบำบัดน้ำเสียจากกระบวนการฟอกย้อมสี ในวิสาหกิจชุมชน อำเภอชนบท จังหวัดขอนแก่น. *วารสารเกษตรพระจอมเกล้า*, 36(1), 21-29.
- คณะกรรมการหลักสูตรและคณะทำงานผลิตวิชา กรมส่งเสริมการเกษตรและมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช. (2557). *แนวการศึกษา ชุดวิชาการสื่อสารเพื่อการพัฒนา งานส่งเสริมการเกษตร หลักสูตรการเสริมสร้างสมรรถนะนักส่งเสริมการเกษตร*. นนทบุรี : สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- จงรัก เทศนา. (2558). *อินโฟกราฟิกส์ (Infographics)*. [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก: http://www.krujongrak.com/infographics/infographics_information.pdf. (วันที่ค้นข้อมูล: 30 เมษายน 2563).
- ชลิตา รัชตะพงศ์ธร. (2559). *การออกแบบข้อมูลเชิงภาพสำหรับสื่อการเรียนรู้ เรื่อง ข้าวเจ้าเกษมสาให้ สำหรับศูนย์การเรียนรู้ชุมชน*. (รายงานผลการวิจัย). กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต.
- ปิยพงษ์ ราชศรี. (2559). *การพัฒนาสื่ออินโฟกราฟิก วิชาเครือข่ายคอมพิวเตอร์เบื้องต้น สำหรับนักศึกษาประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 3*. (วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี, บัณฑิตวิทยาลัย, สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา.
- ปิยะวรรณ จันทร์ดำ. (2562). ผลการใช้สื่อสิ่งพิมพ์แบบอินโฟกราฟิก ที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5. *วารสารบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยรามคำแหง*, 3(2), 65-76.
- พริมา อัครยุทธ. (2560). *5 เทรนด์อาหารและเครื่องดื่มที่กำลังมาแรงและน่าจับตามองในอนาคต*. [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก: <https://www.scbeic.com/th/detail/product/1277>. (วันที่ค้นข้อมูล: 10 กรกฎาคม 2562).
- พิชญากค์ จันทรนิยมาธรรณ. (2559). *การพัฒนาสื่อเพื่อการเรียนรู้การเพิ่มประสิทธิภาพและลดต้นทุนการผลิตข้าวผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning) ของเกษตรกร ในจังหวัดสุพรรณบุรี*. (วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, บัณฑิตวิทยาลัย, สาขาเทคโนโลยีเพื่อการพัฒนาชนบท.
- พิมพ์ไร สุพัตร์. (2560). *การพัฒนาการฝึกอบรมออนไลน์ด้วยระบบการจัดการเรียนรู้ระบบเปิดสำหรับมหาชน เรื่อง การออกแบบสื่ออินโฟกราฟิก*. (วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยศิลปากร, บัณฑิตวิทยาลัย, สาขาวิชาสันเทศศาสตร์เพื่อการศึกษา.
- สาโรจน์ ศิริคันสนียกุล และคณะ. (2561). *เยรูซาเล็มอาร์ทิกซ์เชิงพาณิชย์*. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ท่าพระจันทร์.
- สำนักคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ. (2555). *ตัดต่อวิดีโอด้วยโปรแกรม ADOBE PREMIEREPRO CS4*. (เอกสารเผยแพร่). สงขลา: มหาวิทยาลัยทักษิณ.
- สำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรม. (2560). *คู่มือการเขียนบทความด้วย Infographics*. กรุงเทพฯ: ม.ป.พ.
- Jogloy. (2006). *Study on Kaentawan (Jerusalem Artichoke) production for ethanol production*. KhonKaen: KhonKaen University.