

## การพัฒนาสื่อการเรียนรู้ในรูปแบบแอนิเมชัน 3 มิติ

## เรื่อง ธุรกิจเกษตรทฤษฎีใหม่

THE DEVELOPMENT OF LEARNING MATERIALS IN THE FORM OF 3D ANIMATION  
ON THE NEW THEORY OF AGRICULTURAL BUSINESSนันทรัตน์ กลิ่นหอม<sup>1</sup>, ธีระพล สุทธิพนไพศาล<sup>2</sup>, พิชญา เจริญใจ<sup>3</sup>,ดิสรินทร์ โทนกล้า<sup>4</sup>, วิภาวี นันทกุล<sup>5</sup>Nantarat Klinhom<sup>1</sup>, Thiraphon Sutthiponpaisal<sup>2</sup>, Pitchaya Charoenjai<sup>3</sup>,Disrin Tonkla<sup>4</sup>, Wiphawee Nanthakul<sup>5</sup><sup>1,2,4,5</sup>สาขาวิชา 멀티มีเดียและอีสปอร์ต คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี วิทยาลัยเซาธ์อีสท์บางกอก,<sup>3</sup>สำนักทะเบียนและประมวลผล วิทยาลัยเซาธ์อีสท์บางกอก<sup>1,2,4,5</sup>Program in Multimedia and e-Sport, Faculty of Science and Technology, Southeast Bangkok College,<sup>3</sup>Registration and Processing Office, Southeast Bangkok College

\*Corresponding author: email: nantarat.kh@gmail.com

Received: December 6, 2022

Revised: December 16, 2022

Accepted: December 22, 2022

## บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์คือ 1) เพื่อออกแบบและพัฒนาสื่อการเรียนรู้ในรูปแบบแอนิเมชัน 3 มิติ เรื่อง ธุรกิจเกษตรทฤษฎีใหม่ 2) เพื่อประเมินคุณภาพของสื่อการเรียนรู้ในรูปแบบแอนิเมชัน 3 มิติ เรื่อง ธุรกิจเกษตรทฤษฎีใหม่ 3) เพื่อประเมินความพึงพอใจของสื่อการเรียนรู้ในรูปแบบแอนิเมชัน 3 มิติ เรื่อง ธุรกิจเกษตรทฤษฎีใหม่ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย โดยใช้วิธีคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจงคือ นักศึกษาวิทยาลัยเซาธ์อีสท์บางกอก จำนวน 30 คน ที่เคยลงทะเบียนเรียนวิชา ปรังษยาเศรษฐกิจพอเพียงด้วยการสุ่มตัวอย่างแบบง่าย (Simple random sampling) วิธีการจับสลาก เครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินงานวิจัยได้แก่ 1) โปรแกรม Autodesk Maya และ Adobe After Effect สำหรับพัฒนาสื่อ 2) แบบประเมินคุณภาพ ด้านเทคนิคการผลิตสื่อ และ 3) แบบประเมินความพึงพอใจของผู้รับชมสื่อ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลประกอบด้วย ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการวิจัยพบว่า 1) ผลการประเมินคุณภาพด้านเทคนิคการผลิตสื่อ อยู่ในระดับมีคุณภาพมาก ค่าเฉลี่ยโดยรวมอยู่ที่ 3.57 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.64 2) ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้รับชมสื่อ การเรียนรู้ในรูปแบบแอนิเมชัน 3 มิติ เรื่อง ธุรกิจเกษตรทฤษฎีใหม่ อยู่ในระดับพึงพอใจมาก ค่าเฉลี่ยโดยรวมอยู่ที่ 4.04 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.10

คำสำคัญ: สื่อการเรียนรู้, แอนิเมชัน 3 มิติ, ธุรกิจเกษตรทฤษฎีใหม่

## Abstract

The purposes of the study were: 1) to design and develop learning materials in the form of 3D animation about new theory of agricultural business. 2) to study the quality of the media. 3) to examine the satisfaction of media audience. The sample group in this study was selected by purposive. The sample group used in this research by purposive sampling method was the subjects were 30 students from Southeast Bangkok College who had previously enrolled in the Sufficiency Economy Philosophy subject by simple random sampling, lottery method. Tools for the research were consisted of 1) Program Autodesk Maya and Program Adobe aftereffects 2) the satisfaction of media audience. The statistics for analyzing the data were mean and standard deviation. Results of quality assessment of media production techniques is in a very high-quality level The overall mean was 3.57, the standard deviation was 0.64 2) the results of the audience satisfaction assessment of learning media in the form of 3 D animation about new theory agribusiness. at a very satisfied level the overall mean was 4.04, the standard deviation was 0.10.

**Keyword:** Learning materials, 3D Animation, New Theory of Agricultural Business

## บทนำ

หลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงได้มีการประยุกต์ใช้และมีผลอย่างเป็นรูปธรรมในช่วงที่ประเทศไทยเผชิญวิกฤตเศรษฐกิจเมื่อปี พ.ศ. 2540 และเป็นแนวทางปฏิบัติอันสำคัญยิ่งในการขับเคลื่อนประเทศไทยให้พ้นจากภาวะวิกฤต ทั้งวิกฤตเศรษฐกิจโลกที่ส่งผลกระทบต่อประเทศไทย รวมถึงวิกฤตที่เกิดขึ้นภายในประเทศทั้งวิกฤตเศรษฐกิจ วิกฤตการเมือง และวิกฤต ทางสังคม การน้อมนำหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงมาเป็นแนวปฏิบัติได้ส่งผลให้ประเทศไทยเข้มแข็ง มีภูมิคุ้มกันสูงขึ้นในหลายด้าน แต่สามารถฟื้นตัวได้เร็วขึ้นความก้าวหน้าในการน้อมนำหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงมาสู่การปฏิบัติของทุกภาคส่วน เพื่อมุ่งหวังให้เกิดภูมิคุ้มกันแก่ตัวเอง ครอบครัว องค์กร สังคมและประเทศมีหลายประการ [1] ซึ่งในปัจจุบันผู้คนไม่เข้าใจไม่ตระหนักไม่เห็นคุณค่าของเศรษฐกิจพอเพียง ซึ่งวัยรุ่นเป็นวัยแสวงหา เทียวเตร่ ไม่ว่าจะเป็นเครื่องแต่งกาย มือถือ ปัญหาเรื่องความไม่รู้จักพอเพียงที่เกิดขึ้นนั้นจะโทษวัยรุ่นอย่างเดียวไม่ได้ ผู้ใหญ่ ผู้ปกครอง ครู เป็นบุคคลที่สำคัญ เพราะผู้ใหญ่ต้องตระหนักและชัดเจนถึงความพอเพียง ดังนั้นทางที่ดีที่สุดก็คือ การทำให้วัยรุ่นเข้าใจเรื่องความพอเพียง ต้องมีจิตสำนึก รู้จักการบริหารเงินรู้จักใช้จ่าย ตระหนักและเห็นคุณค่าของเศรษฐกิจพอเพียง [2] อีกทั้งวิถีชีวิตคนไทยในอดีตจนถึงปัจจุบันเป็นประเทศทางการเกษตรที่มีการให้ความสำคัญในการส่งออกหรือผลิตสินค้าที่มาจากภาคเกษตรเป็นอันดับต้น ๆ และศักยภาพในการแข่งขันของสินค้าเกษตรไทยกับตลาดโลกยังมีแนวโน้มที่ดีขึ้น เนื่องจากสินค้าเกษตรของประเทศไทยเป็นที่ยอมรับในด้านคุณภาพและมาตรฐาน [3] ทำให้เราสามารถสร้างรายได้การสิ่งที่มีอยู่หรือนำเอาการทำเกษตรของครอบครัวมาต่อยอดในรูปแบบธุรกิจเพื่อสร้างรายได้เพิ่มขึ้นโดยนำหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงมาประยุกต์ใช้

ดังนั้นทางคณะผู้จัดทำจึงนำเนื้อหาหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงมาผนวกกับการทำธุรกิจเกษตรทฤษฎีใหม่โดยพัฒนาเป็นสื่อมัลติมีเดียในรูปแบบของการ์ตูนแอนิเมชัน 3 มิติ ในการถ่ายทอดความรู้ด้านต่าง ๆ เพื่อให้ประชาชนหรือกลุ่มคนรุ่นใหม่สนใจได้เข้าถึงความรู้ทางการเกษตรได้อย่างง่ายและสะดวกสบายและศึกษาได้ทุกที่ทุกเวลา

### วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อออกแบบและพัฒนาสื่อการเรียนรู้ในรูปแบบแอนิเมชัน 3 มิติ เรื่อง ธุรกิจเกษตรทฤษฎีใหม่
2. เพื่อประเมินคุณภาพของสื่อการเรียนรู้ในรูปแบบแอนิเมชัน 3 มิติ เรื่อง ธุรกิจเกษตรทฤษฎีใหม่
3. เพื่อประเมินความพึงพอใจของสื่อการเรียนรู้ในรูปแบบแอนิเมชัน 3 มิติ เรื่อง ธุรกิจเกษตรทฤษฎีใหม่

### ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

#### 1. ธุรกิจการเกษตร

ธุรกิจการเกษตร (Agribusiness) คือ การดำเนินงานทั้งหลายในด้านที่เกี่ยวกับการผลิต และการจำหน่าย ปัจจัยการผลิตสินค้าเกษตร กิจกรรมการผลิตในฟาร์ม การเก็บรักษา การแปรรูป และการจัดจำหน่ายสินค้าเกษตรและผลิตภัณฑ์ได้จากสินค้าเกษตรและผลิตผลพลอยได้จากสินค้าเกษตร

ความสำคัญของธุรกิจเกษตร

- 1) เป็นแหล่งการค้าปัจจัยการผลิตการเกษตร
- 2) เป็นแหล่งวัตถุดิบ
- 3) เป็นแหล่งรายได้ของประเทศ
- 4) เป็นแหล่งแรงงานของประเทศ
- 5) เป็นมูลค่าที่สำคัญขององค์ประกอบผลิตภัณฑ์ประชาชาติ

ความสำคัญของธุรกิจเกษตรต่อภาคการเกษตร

- 1) ก่อให้เกิดการมีงานทำในการเกษตร
- 2) ก่อให้เกิดการถ่ายทอดเทคโนโลยีที่ทันสมัยได้
- 3) ก่อให้เกิดการถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตร
- 4) ก่อให้เกิดการทำเกษตรแบบมีพันธสัญญา (Contract Farming) ทำให้เกิดมูลค่าเพิ่มในภาคเกษตร [4]

#### 2. ทฤษฎีใหม่

ทฤษฎีใหม่ คือ ตัวอย่างที่เป็นรูปธรรมของการประยุกต์ใช้เศรษฐกิจพอเพียงที่เด่นชัดที่สุด ซึ่งพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวรัชกาลที่ 9 ได้พระราชทานพระราชดำรินี้ เพื่อเป็นการช่วยเหลือเกษตรกรที่มีกบฏปัญหาทั้งภัยธรรมชาติและปัจจัยภายนอกที่มีผลกระทบต่อการทำการเกษตรให้สามารถผ่านพ้นช่วงเวลาวิกฤต โดยเฉพาะการขาดแคลนน้ำได้โดยไม่เดือดร้อนและยากลำบากนัก

ความเสี่ยงที่เกษตรกร มักพบเป็นประจำ ประกอบด้วย

- 1) ความเสี่ยงด้านราคาสินค้าเกษตร
- 2) ความเสี่ยงในราคาและการพึ่งพาปัจจัยการผลิตสมัยใหม่จากต่างประเทศ
- 3) ความเสี่ยงด้านน้ำ ฝนทิ้งช่วง ฝนแล้ง
- 4) ภัยธรรมชาติอื่นๆ และโรคระบาด
- 5) ความเสี่ยงด้านแบบแผนการผลิต

- ความเสี่ยงด้านโรคและศัตรูพืช
- ความเสี่ยงด้านการขาดแคลนแรงงาน
- ความเสี่ยงด้านหนี้สินและการสูญเสียที่ดิน

ทฤษฎีใหม่ จึงเป็นแนวทางหรือหลักการในการบริหารจัดการที่ดินและน้ำ เพื่อการเกษตรในที่ดินขนาดเล็กให้เกิดประโยชน์สูงสุด [5]

### 3. แอนิเมชัน

แอนิเมชัน (Animation) หมายถึง "การสร้างภาพเคลื่อนไหว" ด้วยการนำภาพนิ่งมาเรียงลำดับกัน และแสดงผลอย่างต่อเนื่องทำให้ดวงตาเห็นภาพที่มีการเคลื่อนไหวในลักษณะภาพติดตา (Persistence of Vision) เมื่อตามนุษย์มองเห็นภาพที่ฉายอย่างต่อเนื่องเรตินาจะรักษาภาพนี้ไว้ในระยะสั้น ๆ ประมาณ 1/3 วินาที หากมีภาพอื่นแทรกเข้ามาในระยะเวลาดังกล่าว สมองของมนุษย์จะเชื่อมโยงภาพทั้งสองเข้าด้วยกันทำให้เห็นเป็นภาพเคลื่อนไหวที่มีความต่อเนื่องกัน แม้ว่าแอนิเมชันจะใช้หลักการเดียวกับวิดีโอ แต่แอนิเมชันสามารถนำไปประยุกต์ใช้กับงานต่างๆ ได้มากมาย เช่นงานภาพยนตร์ งานโทรทัศน์ งานพัฒนาเกม งานสถาปัตย์ งานก่อสร้าง งานด้านวิทยาศาสตร์ หรืองานพัฒนาเว็บไซต์ เป็นต้น [6]

### งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ดาวธรา วีระพันธ์และณัฐรดี อนุพงศ์ [7] งานวิจัยเรื่อง การพัฒนาสื่อการเรียนรู้การ์ตูนมัลติมีเดีย 2 มิติ เรื่อง อยู่อย่างพอเพียงผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต มีการวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาสื่อการเรียนรู้การ์ตูนมัลติมีเดีย 2 มิติ เรื่อง อยู่อย่างพอเพียงผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต 2) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน หลังเรียนกับเกณฑ์ร้อยละ 80 และ 3) ศึกษาความพึงพอใจที่มีต่อสื่อการเรียนรู้การ์ตูนมัลติมีเดีย 2 มิติ เรื่อง อยู่อย่างพอเพียงผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัย ใช้วิธีการเลือกสุ่มแบบง่าย โดยวิธีการจับสลากจากนักศึกษาภาคปกติ ระดับปริญญาตรีของมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ที่ลงทะเบียนเรียนกับผู้วิจัยในภาคการศึกษาที่ 2/2558 จำนวนทั้งหมด 30 คน เครื่องมือที่ใช้ ในการวิจัยประกอบด้วย การ์ตูนมัลติมีเดีย 2 มิติ เรื่อง อยู่อย่างพอเพียง แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อสื่อการเรียนรู้การ์ตูนมัลติมีเดีย 2 มิติ เรื่อง อยู่อย่างพอเพียงผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต สถิติที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบแบบกลุ่มตัวอย่างเดียว ผลการวิจัยพบว่า 1) สื่อการเรียนรู้การ์ตูนมัลติมีเดีย 2 มิติ เรื่องอยู่อย่างพอเพียงผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตมีคุณภาพอยู่ในระดับดีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.31 และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.64 2) ผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียนหลังเรียนเฉลี่ยร้อยละ 82.33 ของคะแนนเต็มสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ร้อยละ 80 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ 3) ผลการศึกษาความพึงพอใจที่มีต่อการดูการ์ตูนมัลติมีเดีย 2 มิติ เรื่องอยู่อย่างพอเพียงผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตอยู่ในระดับดี ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.06 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.65

ภาสกร นุ่มโสภา, รัชนิกร กอแก้ว, จิรศักดิ์ เสถียรพันธ์, ศิริพร มิข่า [8] การพัฒนาแบบจำลอง 3 มิติ ความเป็นจริงเสริม เรื่อง เกษตรทฤษฎีใหม่ และ หลัก 3 ห่วง 2 เงื่อนไข การวิจัยที่ได้จัดทำขึ้นนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อพัฒนาและประเมินประสิทธิภาพแบบจำลอง 3 มิติ ความเป็นจริงเสริม เรื่อง เกษตรทฤษฎีใหม่ และ หลัก 3 ห่วง 2 เงื่อนไข 2) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียนในรูปแบบของการแบบจำลอง 3 มิติ ความเป็นจริงเสริม เรื่อง เกษตรทฤษฎีใหม่ และ หลัก 3 ห่วง 2 เงื่อนไข 3) เพื่อประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อแบบจำลอง 3 มิติ ความเป็นจริงเสริม เรื่อง เกษตรทฤษฎีใหม่ และ หลัก 3 ห่วง 2 เงื่อนไข โดยการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง คือนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

โรงเรียนวัดหว่านบุญ จังหวัดปทุมธานี จำนวน 41 คน เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา และดำเนินการ ได้แก่ 1. พัฒนาแบบจำลอง 3 มิติ ความเป็นจริงเสริม เรื่อง เกษตรทฤษฎีใหม่ และ หลัก 3 ห่วง 2 เงื่อนไข 2. ใช้แบบประเมินประสิทธิภาพสำหรับผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา และด้านสื่อมัลติมีเดีย 3. ใช้แบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่ใช้สื่อมัลติมีเดียการพัฒนาแบบจำลอง 3 มิติ ความเป็นจริงเสริม เรื่อง เกษตรทฤษฎีใหม่ และ หลัก 3 ห่วง 2 เงื่อนไข 4. ใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียน-หลังเรียน สื่อมัลติมีเดียเพื่อการพัฒนาแบบจำลอง 3 มิติ ความเป็นจริงเสริม เรื่อง เกษตรทฤษฎีใหม่ และ หลัก 3 ห่วง 2 เงื่อนไข ผลการวิจัยพบว่า 1) สื่อมัลติมีเดียเพื่อการพัฒนาแบบจำลอง 3 มิติ ความเป็นจริงเสริม เรื่อง เกษตรทฤษฎีใหม่ และ หลัก 3 ห่วง 2 เงื่อนไข ด้านเนื้อหาอยู่ในระดับมากที่สุด ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.66 และด้านสื่อมัลติมีเดียอยู่ในระดับมากที่สุด ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.69 2) ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนพบว่า หลังเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 15.12 สูงกว่าค่าเฉลี่ยก่อนเรียนค่าเฉลี่ยเท่ากับ 10.44 3) ผลการประเมินความพึงพอใจ ค่าเฉลี่ยรวมเท่ากับ 4.59 ซึ่งมีค่าความพึงพอใจอยู่ในระดับดีมาก

### วิธีการดำเนินการวิจัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย คือ ผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบสื่อมัลติมีเดียและนักศึกษาวิทยาลัยเซาธ์อีสท์บางกอก กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยโดยใช้วิธีคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม คือ

กลุ่มที่ 1 ผู้เชี่ยวชาญประเมินคุณภาพของสื่อด้วยวิธีแบบเจาะจงจำนวน 3 คน

กลุ่มที่ 2 คือนักศึกษาวิทยาลัยเซาธ์อีสท์บางกอก จำนวน 30 คน ที่เคยลงทะเบียนเรียนวิชาปรัชญา เศรษฐกิจพอเพียงด้วยการสุ่มตัวอย่างแบบง่าย (Simple random sampling) วิธีการจับสลาก สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลในงานวิจัยนี้ ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน [9]

ลำดับขั้นตอนการดำเนินการวิจัย

ผู้วิจัยได้นำแนวคิดการสร้างสื่อ 3P [10] มาประยุกต์ใช้ในการพัฒนาสื่อ และสามารถอธิบายการแบ่งการออกแบบในเข้าใจได้ง่ายเป็น 3 ขั้นตอนคือ ขั้นตอนการผลิต ขั้นการผลิต ขั้นหลังการผลิต โดยมีรายละเอียดดังนี้

1. ขั้นก่อนการผลิต (pre-production) คือ ศึกษาทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง ตัวอย่างผลงานที่เกี่ยวข้อง แนวคิดและทฤษฎีในการออกแบบ ศึกษาเครื่องมือที่ใช้ในการสร้างแอนิเมชัน ศึกษารวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับธุรกิจเกษตรทฤษฎีใหม่การทำธุรกิจเกษตร (Start-Up , SMEs) และการแปรรูปผลิตภัณฑ์เพื่อการค้าจากผลผลิตการเกษตร นำมาวิเคราะห์สรุป จากนั้นจึงดำเนินการเขียนบท ทำการวาดแผ่นเรื่องราว (storyboard) การออกแบบฉาก ออกแบบตัวละคร การพากย์เสียงและการสร้างการเคลื่อนไหว

2. ขั้นการผลิต (production) คือ ขั้นการลงมือสร้างสื่อแอนิเมชันโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์กราฟิกที่เกี่ยวข้องในการผลงาน มีลำดับการทำงานคือ การสร้างตัวละครและฉาก 3 มิติ นำมาเคลื่อนไหวและใส่ตัวอักษรเพื่ออธิบายเป็นซับไตเติลและการประมวลผลภาพ การใส่เทคนิคพิเศษในการตัดต่อวิดีโอ

3. ขั้นหลังการผลิต (post-production) คือการทำเทคนิคการซ้อนภาพ (compositing) การตัดต่อภาพและเสียง การใส่เสียงประกอบ เพื่อให้เป็นแอนิเมชันงานที่สมบูรณ์และการประมวลผลภาพแบบสมบูรณ์ภายหลังการตัดต่อ

เครื่องมือในการดำเนินการวิจัย

- 1) โปรแกรม Autodesk Maya, โปรแกรม Adobe After Effects สำหรับการออกแบบและพัฒนาสื่อแอนิเมชัน
- 2) แบบประเมินคุณภาพด้านการออกแบบและพัฒนาสื่อการเรียนรู้ในรูปแบบแอนิเมชัน 3 มิติ เรื่อง อารักขาเกษตร
- 3) ทฤษฎีใหม่
- 4) แบบประเมินความพึงพอใจของผู้รับชมสื่อการเรียนรู้ในรูปแบบแอนิเมชัน 3 มิติ เรื่อง อารักขาเกษตรทฤษฎีใหม่

โดยผู้วิจัยได้ใช้แบบสอบถามแบบมาตราส่วนประมาณค่าของลิเคิร์ท [11] (Rating Scale) โดยแบ่งเป็น 5 ระดับ ดังนี้

- 5 หมายถึง ระดับความพึงพอใจมากที่สุด
- 4 หมายถึง ระดับความพึงพอใจมาก
- 3 หมายถึง ระดับความพึงพอใจปานกลาง
- 2 หมายถึง ระดับความพึงพอใจน้อย
- 1 หมายถึง ระดับความพึงพอใจน้อยที่สุด

การแปลผลคะแนนของความพึงพอใจนั้นผู้วิจัยได้ใช้ของเบสท์ [12] แบ่งระดับไว้ดังนี้

|                            |                |             |
|----------------------------|----------------|-------------|
| ระดับความพึงพอใจน้อยที่สุด | มีคะแนนระหว่าง | 1.00 - 1.49 |
| ระดับความพึงพอใจน้อย       | มีคะแนนระหว่าง | 1.50 - 2.49 |
| ระดับความพึงพอใจปานกลาง    | มีคะแนนระหว่าง | 2.50 - 3.49 |
| ระดับความพึงพอใจมาก        | มีคะแนนระหว่าง | 3.50 - 4.49 |
| ระดับความพึงพอใจมากที่สุด  | มีคะแนนระหว่าง | 4.50 - 5.00 |

ผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์ข้อมูลและประเมินผลที่ได้จากแบบประเมินความพึงพอใจด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป โดยใช้หลักทางสถิติดังต่อไปนี้คือ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน [9]

### ผลการวิจัย

1. ผลการพัฒนาสื่อการเรียนรู้ในรูปแบบแอนิเมชัน 3 มิติ เรื่อง อารักขาเกษตรทฤษฎีใหม่ มีดังนี้



รูปภาพที่ 1 หน้าเข้าสู่สื่อการเรียนรู้



รูปภาพที่ 2 หน้าเนื้อหาเรื่องราวให้ความรู้



รูปภาพที่ 3 หน้าตัวอย่างฟาร์มออร์แกนิก



รูปภาพที่ 4 หน้าวิธีการปลูกผัก ผลไม้ปลอดสารพิษ



รูปภาพที่ 5 หน้าการขายสินค้าที่สด สะอาดและมีคุณภาพ รูปภาพที่ 6 หน้าให้ความรู้การแปรรูปสินค้า

จากภาพประกอบ 1 ถึง 6 เป็นผลการออกแบบและพัฒนาสื่อการเรียนรู้ในรูปแบบแอนิเมชัน 3 มิติ เรื่อง ธุรกิจเกษตรทฤษฎีใหม่ที่ประกอบด้วยฉากเข้าสู่สื่อการเรียนรู้และเรื่องราวให้ความรู้เกี่ยวกับเกษตรทฤษฎีใหม่ พร้อมด้วยเนื้อหาและภาพประกอบและเสียงบรรยายเพื่อเพิ่มความเข้าใจในการรับชม

## 2. ผลการประเมินคุณภาพของสื่อการเรียนรู้ในรูปแบบแอนิเมชัน 3 มิติ เรื่อง ธุรกิจเกษตรทฤษฎีใหม่

ผลการประเมินคุณภาพของสื่อการเรียนรู้ในรูปแบบแอนิเมชัน 3 มิติ เรื่อง ธุรกิจเกษตรทฤษฎีใหม่โดยผู้เชี่ยวชาญดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 แสดงผลการประเมินคุณภาพของสื่อการเรียนรู้ในรูปแบบแอนิเมชัน 3 มิติ เรื่อง ธุรกิจเกษตรทฤษฎีใหม่

| รายการประเมิน                                                     | ผลการประเมิน |             |                  |
|-------------------------------------------------------------------|--------------|-------------|------------------|
|                                                                   | $\bar{x}$    | SD.         | แปลผล            |
| 1. เนื้อหามีความเหมาะสม ชัดเจน                                    | 4.12         | 0.57        | คุณภาพมาก        |
| 2. ความถูกต้องครบถ้วนสมบูรณ์ของเนื้อหา                            | 3.80         | 0.67        | คุณภาพมาก        |
| 3. การนำเสนอที่น่าสนใจ                                            | 3.57         | 0.55        | คุณภาพมาก        |
| 4. การดำเนินเรื่องเหมาะสมกับเวลา                                  | 3.67         | 0.67        | คุณภาพมาก        |
| 5. สื่อมีสีสันสวยงามเป็นธรรมชาติ                                  | 3.33         | 0.53        | คุณภาพปานกลาง    |
| 6. เสียงมีความชัดเจน ครบถ้วน                                      | 3.58         | 1.00        | คุณภาพมาก        |
| 7. เนื้อหาสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการวิจัย                      | 3.33         | 0.57        | คุณภาพปานกลาง    |
| 8. สื่อกำหนดภายในสื่อเหมาะสมกับผู้ชมทุกวัย                        | 3.39         | 0.69        | คุณภาพปานกลาง    |
| 9. ประโยชน์ของสื่อที่มีต่อผู้รับชมสามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้ | 3.37         | 0.55        | คุณภาพปานกลาง    |
| 10. ประโยชน์ของสื่อที่มีต่อผู้รับชมเข้าใจง่ายไม่ซับซ้อน           | 3.48         | 0.57        | คุณภาพปานกลาง    |
| <b>ภาพรวมคุณภาพของสื่อ</b>                                        | <b>3.57</b>  | <b>0.64</b> | <b>คุณภาพมาก</b> |

จากตารางที่ 1 ผลการประเมินคุณภาพของสื่อการเรียนรู้ในรูปแบบแอนิเมชัน 3 มิติ เรื่อง ธุรกิจเกษตรทฤษฎีใหม่โดยผู้เชี่ยวชาญ พบว่าภาพรวมของคุณภาพของสื่อจากผู้เชี่ยวชาญอยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ยรวมอยู่ที่ 3.57 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานอยู่ที่ 0.64 โดยคุณภาพของสื่อจากผู้เชี่ยวชาญใน 3 ลำดับแรก ได้แก่ ลำดับที่ 1 เนื้อหาความเหมาะสม ชัดเจน ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.12 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานอยู่ที่ 0.57 ลำดับที่ 2 ความถูกต้องครบถ้วนสมบูรณ์ของเนื้อหา ค่าเฉลี่ย

เท่ากับ 3.80 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานอยู่ที่ 0.67 และลำดับที่ 3 การดำเนินเรื่องเหมาะสมกับเวลา ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.67 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานอยู่ที่ 0.64

และผลการประเมินความพึงพอใจของผู้รับชมสื่อการเรียนรู้ในรูปแบบแอนิเมชัน 3 มิติ เรื่อง ธุรกิจเกษตรทฤษฎีใหม่ ดังตารางที่ 2

**ตารางที่ 2** แสดงผลการประเมินความพึงพอใจของผู้รับชมสื่อการเรียนรู้ในรูปแบบแอนิเมชัน 3 มิติ เรื่อง ธุรกิจเกษตรทฤษฎีใหม่

| รายการประเมิน                                                             | ผลการประเมิน |      |            |
|---------------------------------------------------------------------------|--------------|------|------------|
|                                                                           | $\bar{x}$    | SD.  | แปลผล      |
| 1. การดำเนินเรื่องสนุกสนาน น่าติดตาม                                      | 4.25         | 0.59 | พึงพอใจมาก |
| 2. ตัวละครมีความสวยงามและน่าสนใจ                                          | 3.64         | 0.91 | พึงพอใจมาก |
| 3. ฉากและชิ้นส่วนประกอบฉากมีความเหมาะสมสวยงาม                             | 3.54         | 0.92 | พึงพอใจมาก |
| 4. เสียงประกอบและเสียงพากย์มีความเหมาะสม                                  | 4.11         | 0.79 | พึงพอใจมาก |
| 5. คำอธิบาย (Subtitle) ชัดเจน                                             | 4.14         | 0.71 | พึงพอใจมาก |
| 6. ระยะเวลาในการดำเนินเรื่องเหมาะสมกับเนื้อหา                             | 4.07         | 0.66 | พึงพอใจมาก |
| 7. ความสะดวกในการรับชมสื่อแอนิเมชัน 3 มิติ เรื่อง ธุรกิจเกษตรทฤษฎีใหม่    | 4.14         | 0.76 | พึงพอใจมาก |
| 8. ความรู้ เรื่อง ธุรกิจเกษตรทฤษฎีใหม่ ที่สอดแทรกในแอนิเมชันมีความเหมาะสม | 4.14         | 0.76 | พึงพอใจมาก |
| 9. ประโยชน์ที่ได้รับจากการชมแอนิเมชัน 3 มิติ เรื่อง ธุรกิจเกษตรทฤษฎีใหม่  | 4.25         | 0.70 | พึงพอใจมาก |
| 10. ความประทับใจโดยภาพรวมต่อแอนิเมชัน 3 มิติ เรื่อง ธุรกิจเกษตรทฤษฎีใหม่  | 4.14         | 0.76 | พึงพอใจมาก |
| รวมความพึงพอใจของผู้รับชมสื่อ                                             | 4.04         | 0.10 | พึงพอใจมาก |

จากตารางที่ 2 ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้รับชมการเรียนรู้ในรูปแบบแอนิเมชัน 3 มิติ เรื่อง ธุรกิจเกษตรทฤษฎีใหม่ พบว่า ภาพรวมของความพึงพอใจของผู้รับชมสื่อ อยู่ในระดับพึงพอใจมาก ค่าเฉลี่ยโดยรวมอยู่ที่ 4.04 โดยผู้รับชมสื่อมีความพึงพอใจใน 3 ลำดับแรกได้แก่ ลำดับที่ 1 การดำเนินเรื่องสนุกสนาน น่าติดตาม และประโยชน์ที่ได้รับจากการชมแอนิเมชัน 3 มิติ เรื่อง ธุรกิจเกษตรทฤษฎีใหม่ ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.25 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานอยู่ที่ 0.59 และ 0.70 ลำดับที่ 2 คำอธิบาย (Subtitle) ชัดเจน, ความสะดวกในการรับชมสื่อแอนิเมชัน 3 มิติ เรื่อง ธุรกิจเกษตรทฤษฎีใหม่, ความรู้ เรื่อง ธุรกิจเกษตรทฤษฎีใหม่ ที่สอดแทรกในแอนิเมชันมีความเหมาะสม และความประทับใจโดยภาพรวมต่อแอนิเมชัน 3 มิติ เรื่อง ธุรกิจเกษตรทฤษฎีใหม่ ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.14 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานอยู่ที่ 0.76 และลำดับที่ 3 เสียงประกอบและเสียงพากย์มีความเหมาะสม ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.11 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานอยู่ที่ 0.79

### อภิปรายผล

จากการวิจัยเรื่องการพัฒนาสื่อการเรียนรู้ในรูปแบบแอนิเมชัน 3 มิติ เรื่อง ธุรกิจเกษตรทฤษฎีใหม่ ผู้วิจัยขออภิปรายประเด็นที่สำคัญของผลการวิจัยดังนี้

ผลการประเมินคุณภาพของสื่อการเรียนรู้ในรูปแบบแอนิเมชัน 3 มิติ เรื่อง ธุรกิจเกษตรทฤษฎีใหม่ พบว่าภาพรวมของคุณภาพโดยผู้เชี่ยวชาญอยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ยรวมอยู่ที่ 3.57 อาจเนื่องมาจากสื่อมีเนื้อหาและการลำดับภาพที่เหมาะสมมีความน่าสนใจให้ติดตาม อีกทั้งการออกแบบด้วยแอนิเมชัน 3 มิติ ทำให้สื่อมีความโดดเด่น ได้รับคำแนะนำจากผู้ทรงคุณวุฒิที่มีความรู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบสื่อ ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความถูกต้อง ความสมบูรณ์ และให้คำแนะนำด้านเทคนิควิธีการสร้าง โดยใช้แนวคิด 3P ซึ่งสอดคล้องกับด้นยพร ลดากุลและปัญญรัตน์ ปุญญา [10] ที่มีลำดับขั้นตอนการดำเนินงานที่ชัดเจนได้แก่ขั้นตอนการผลิต ขั้นตอนการผลิต และขั้นหลังการผลิต ทำให้เห็นกระบวนการทำงานที่ชัดเจนส่งผลให้สื่อมีคุณภาพ

ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้รับชมสื่อการเรียนรู้ในรูปแบบแอนิเมชัน 3 มิติ เรื่อง ธุรกิจเกษตรทฤษฎีใหม่ พบว่า ภาพรวมของความพึงพอใจของผู้รับชมสื่ออยู่ในระดับพึงพอใจมาก ค่าเฉลี่ยโดยรวมอยู่ที่ 4.04 อาจเนื่องมาจากเป็นสื่อในรูปแบบการ์ตูนแอนิเมชันทำให้สื่อมีความสมจริง การดำเนินเรื่องสนุกสนาน น่าติดตาม ซึ่งสอดคล้องกับภาสกร นุ่มโสภา, รัชนิกร กอแก้ว, จิรศักดิ์ เสถียรพันธ์, ศิริพร มิชา [8] ที่ผลการวิจัยพบว่าการประเมินความพึงพอใจ ค่าเฉลี่ยรวมเท่ากับ 4.59 ซึ่งมีค่าความพึงพอใจอยู่ในระดับดีมาก โดยสื่อมีการใช้ภาพ 3 มิติเข้ามาเป็นส่วนประกอบหลักทำให้ผู้รับชมเห็นถึงความสมจริงและช่วยกระตุ้นความสนใจในการรับชมได้ อีกทั้งเมื่อรับชมจบแล้วได้รับความรู้สามารถนำไปปรับใช้ในชีวิตประจำวันได้

### ข้อเสนอแนะ

1. เนื่องจากเป็นสื่อในรูปแบบแอนิเมชัน 3 มิติ ทำให้มุมมองการมองของผู้รับชมยังไม่สมดุลและสวยงามเท่าที่ควร สามารถพัฒนาเรื่องการพัฒนาการปรับมุมมองของสื่อได้ต่อไป
2. สามารถเพิ่มตัวละครในสื่อให้มีความหลากหลายมากขึ้นได้

### เอกสารอ้างอิง

- [1] Office of the National Economic and Social Development Council, "National Economic and Social Development Plan No. 11 (2012-2016)," [Online]. Available: <http://www.nesdb.go.th/Portals/news/plan11.pdf>. [Accessed: August 7, 2021].
- [2] P. Maiklad, "Seminar articles on the topic "Lifestyle of Thai teenagers according to the concept of sufficiency economy,"" [Online]. Available: <http://lovekingsim61.blogspot.com>. [Accessed: August 10, 2021].
- [3] F. Lindsay. *Thai Agriculture: Golden Cradle of Millenia*. Bangkok: Kasetsart University Press., 2005.
- [4] Davis, J. H., and R. A. Goldberg. "A Concept of Agribusiness," Boston: Division of Research, Graduate School of Business Administration, Harvard University, 1957.
- [5] New theory, "The heart of the sufficiency economy," [Online]. Available: <https://sites.google.com/site/sufficienteconomy2016/thvsdi-him-hawci-khxng-sersthkic-phx-pheiyng-1>. [Accessed: July 7, 2022].
- [6] T. Kanchanasuwan, *Multimedia Technology*, 1<sup>st</sup> edition. Bangkok: KTP Comp and Consult Company Limited.

- 
- [7] D. Weerapan and N. Anupong, "The Development of 2D Animated Multimedia Learning Materials about Sufficiency via Internet," *Valaya Alongkorn Review (Humanities and Social Science)*, Vol. 7 No. 3, P.61-72, September-December, 2017.
- [8] P. Noomsopha, et al., "The Development of Augmented – Reality 3D Model on The Sufficiency Economy," *National academic conference Nakhon Ratchasima College*, P.30-39, 23 May, 2020.
- [9] B. Srisa-at, *Basic Research*. 7<sup>th</sup> edition. Bangkok: Suweerivasarn Publisher., 2002.
- [10] D. Ladakul and P. Punya, "The Development of 3D Animation Cartoon to Promote the Integrity for Primary School Grade 4-6 Students," *JOURNAL Of APPLIED INFORMATICS AND TECHNOLOGY*, Vol.1 No.1, P.64-71, 2018.
- [11] Likert, S., *New patterns of management*. New York: McGraw-Hill., 1961.
- [12] Best, John W., *Research in Education*. 4<sup>th</sup> ed, New Jersey : Prentice-Hall., 1981.