

บทความวิจัย (Research Article)

การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการรับรู้โดยใช้การ์ตูนแอนิเมชัน 3 มิติ เรื่องการเลี้ยงกวางเชิงพาณิชย์ในรูปแบบ 3 ภาษา (ไทย อังกฤษ จีน) กรณีศึกษาเกษตรกรบ้านชำตะเคียน ตำบลวังนกแอ่น อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก
A Comparison of Perceptive Achievement Using 3D Cartoon Animation in “Commercial Deer Farming in Three Languages (Thai, English, Chinese)” : A Case Study among Ban Sam Takien Farmers, Wang Nok Aen, Wang Thong District, Phitsanulok

ศิริภรณ์ บุญประกอบ* กรรณิการ์ ประทุมโทน และต่องหทัย ทองงามขำ
Siriporn Bunprakob*, Kannika Pratumtone and Tonghathai Thong-ngamkham

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการรับรู้ของเกษตรกรบ้านชำตะเคียน ด้วยวิธีการสอนโดยใช้สื่อการ์ตูนแอนิเมชัน 3 มิติ กับวิธีการสอนแบบบรรยาย 2) ศึกษาความพึงพอใจของเกษตรกรบ้านชำตะเคียนที่มีต่อวิธีการสอนโดยใช้สื่อการ์ตูนแอนิเมชัน 3 มิติ เรื่องการเลี้ยงกวางเชิงพาณิชย์ กลุ่มตัวอย่างที่ศึกษา ได้แก่ เกษตรกรบ้านชำตะเคียน ตำบลวังนกแอ่น อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก จำนวน 50 คน ใช้วิธีการสุ่มอย่างง่าย (Sample Random Sampling) โดยแบ่งเป็นกลุ่มทดลอง จำนวน 25 คน และกลุ่มควบคุม จำนวน 25 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ การ์ตูนแอนิเมชัน 3 มิติ เรื่องการเลี้ยงกวางเชิงพาณิชย์ (ไทย อังกฤษ จีน) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการรับรู้ของเกษตรกร แบบประเมินความพึงพอใจของเกษตรกรต่อวิธีการสอนโดยใช้สื่อการ์ตูนแอนิเมชัน 3 มิติ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสถิติทดสอบแบบ Independent Sample t-test ผลการวิจัย พบว่า 1) ผลสัมฤทธิ์ทางการรับรู้ของเกษตรกรบ้านชำตะเคียนด้วยวิธีการสอนโดยใช้สื่อการ์ตูนแอนิเมชัน 3 มิติ สูงกว่าการรับรู้ด้วยวิธีการสอนแบบบรรยาย อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 2) เกษตรกรบ้านชำตะเคียน มีความพึงพอใจต่อวิธีการสอนโดยใช้สื่อการ์ตูน 3 มิติ เรื่องการเลี้ยงกวางเชิงพาณิชย์ อยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยในภาพรวมเท่ากับ 4.53

คำสำคัญ: การ์ตูนแอนิเมชัน 3 มิติ ผลสัมฤทธิ์ทางการรับรู้ การเลี้ยงกวางเชิงพาณิชย์

Abstract

This research aimed to 1) compare the achievement of Ban Sam Takien farmers' perception between two types of teaching: using 3D cartoon animation and lecture, and 2) study their satisfaction towards teaching by using 3D cartoon animation about commercial deer farming. The samples were 50 farmers from Ban Sam Takien Wang Nok Aen, Wang Thong District, Phitsanulok, selected by simple random sampling. The samples were divided into 2 groups: 25 farmers in the experimental group and 25 farmers in the control group. The 3D cartoon animation about commercial deer farming (Thai, English, Chinese), the perceptive achievement test, and the satisfaction questionnaire were used as research instruments. Data were statistically analyzed by mean, standard deviation, and independent sample t-test. The research results revealed that 1) the achievement of teaching with 3D cartoon animation about commercial deer farming was significantly higher than lecture method at .01; and 2) the satisfaction level of Ban Sam Takien farmers towards teaching by using 3D cartoon animation about commercial deer farming was the highest with an overall mean of 4.53.

Keywords: 3D Cartoon animation, Perceptive achievement, Commercial deer farming

บทนำ

การเลี้ยงกวางเพื่อการค้าเป็นอีกหนึ่งธุรกิจที่กำลังได้รับความนิยม และความสนใจจากเกษตรกรผู้เลี้ยงสัตว์เพื่อการค้าเป็นอย่างมาก เพราะในปัจจุบันการขยายพันธุ์กวางและเลี้ยงกวางสามารถทำได้อย่างถูกต้องตามกฎหมาย (สำนักอนุรักษ์สัตว์ป่า, 2553) การเลี้ยงกวางเพื่อการค้า นอกจากจะมีเงินทุนและที่ดินหรือพื้นที่สำหรับการเลี้ยงกวางแล้วยังต้องมีทักษะความรู้ในเรื่องของโรคที่จะเกิดขึ้นกับกวางและวิธีการรักษา การพัฒนาสูตรอาหาร และการใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่ในการเลี้ยงกวาง กวางเป็นสัตว์ที่เลี้ยงง่าย และยังสามารถนำมาเพิ่มมูลค่าด้วยการนำมาแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ ได้อีกมากมาย ถึงแม้ว่าการเลี้ยงกวางจะทำรายได้ที่สูงให้กับเกษตรกรผู้เลี้ยงแต่การลงทุนก็ไม่น้อยเช่นกัน

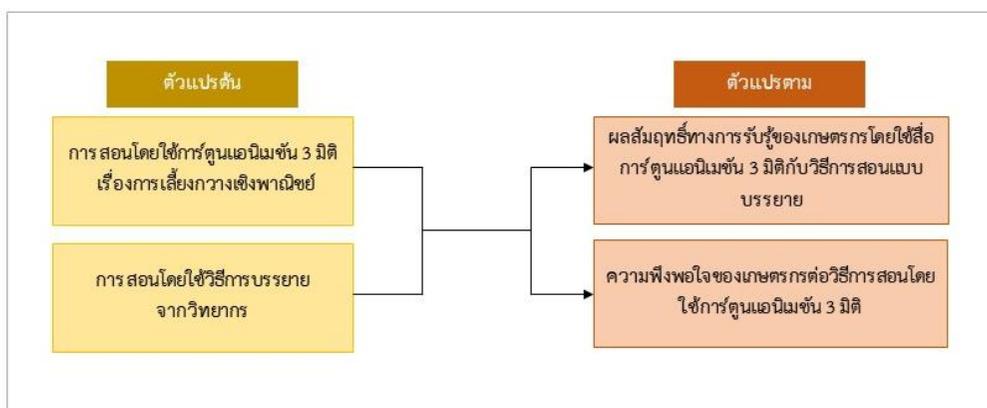
คุณภักดี พานูรัตน์ เจ้าของภักดีฟาร์มที่ประกอบธุรกิจเลี้ยงกวางเชิงพาณิชย์แห่งแรกและแห่งเดียวในจังหวัดพิษณุโลก โดยเลี้ยงกวาง จำนวน 4 สายพันธุ์ ได้แก่ พันธุ์พลอโลว์ รูซ่า ซีเกา และดาวินเดียร์ รวมกว่า 120 ตัว นอกจากทำฟาร์มเลี้ยงกวางแล้วยังขยายธุรกิจแบบครบวงจร โดยมีร้านอาหาร ร้านกาแฟ ร้านขายสินค้าที่ระลึก ตลอดจนเปิดเป็นแหล่งท่องเที่ยวให้บริการกับนักท่องเที่ยวทั้งชาวไทยและชาวต่างชาติ จากประสบการณ์และความสำเร็จในการประกอบธุรกิจมายาวนานกว่า 30 ปี คุณภักดี พานูรัตน์ จึงมีแนวความคิดที่จะเผยแพร่องค์ความรู้ในการประกอบธุรกิจการเลี้ยงกวางเชิงพาณิชย์ของตนเอง เพื่อเป็นแนวทางในการสร้างอาชีพและรายได้ให้กับเกษตรกรที่อยู่ในพื้นที่ ได้แก่ เกษตรกรบ้านชำตะเคียน ตำบลวังนกแอ่น อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก หรือเกษตรกรรายอื่น ๆ ที่สนใจ และการเผยแพร่องค์ความรู้ดังกล่าวมีความสอดคล้องกับงานวิจัยของผู้วิจัยในการทำสื่อการ์ตูนแอนิเมชัน 3 มิติ ที่มีวัตถุประสงค์หลักเพื่อเผยแพร่องค์ความรู้เกี่ยวกับการเลี้ยงกวางเชิงพาณิชย์ ซึ่งการ์ตูนแอนิเมชัน 3 มิตินั้น มีความสวยงามของตัวละคร ฉาก การใช้สีสันทันทีสดใสสามารถช่วยให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจในเนื้อหาที่ซับซ้อนได้ง่ายขึ้น (กิตานันท์ มลิทอง, 2548) อีกทั้งยังช่วยเพิ่มความน่าสนใจและก่อให้เกิดความสนุกสนานเพลิดเพลิน ส่งผลให้เกิดการเรียนรู้ที่ดียิ่งขึ้น

ดังนั้นผู้วิจัยจึงได้นำการตูนแอนิเมชัน 3 มิติ เรื่องการเลี้ยงกวางเชิงพาณิชย์ ซึ่งเป็นองค์ความรู้ที่ได้จากการวิจัยเรื่องการทำสื่อการ์ตูนแอนิเมชัน 3 มิติ มาถ่ายทอดและเผยแพร่องค์ความรู้ โดยทำการศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการรับรู้ของเกษตรกรบ้านชำตะเคียน ตำบลวังนกแอ่น อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก ด้วยวิธีการสอนโดยใช้การ์ตูนแอนิเมชัน 3 มิติ กับวิธีการสอนแบบบรรยาย ซึ่งการ์ตูนแอนิเมชัน 3 มิติ ส่งผลให้เกษตรกรได้รับความรู้ และความเข้าใจในการเลี้ยงกวางเชิงพาณิชย์ได้อย่างรวดเร็ว จนสามารถนำองค์ความรู้ที่ได้รับไปประยุกต์ใช้ได้จริง

วัตถุประสงค์

- 1) ศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการรับรู้ของเกษตรกรบ้านชำตะเคียน ด้วยวิธีการสอนโดยใช้สื่อการ์ตูนแอนิเมชัน 3 มิติ กับวิธีการสอนแบบบรรยาย
- 2) ศึกษาความพึงพอใจของเกษตรกรบ้านชำตะเคียนที่มีต่อวิธีการสอนโดยใช้สื่อการ์ตูนแอนิเมชัน 3 มิติ เรื่องการเลี้ยงกวางเชิงพาณิชย์

กรอบแนวคิดในการวิจัย



ภาพ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

วิธีดำเนินการวิจัย

กลุ่มตัวอย่าง กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ เกษตรกรบ้านชำตะเคียน ตำบลวังนกแอ่น อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก จำนวน 50 คน ใช้วิธีการสุ่มอย่างง่าย (Sample Random Sampling) โดยแบ่งเป็นกลุ่มทดลองที่สอนโดยใช้สื่อการ์ตูนแอนิเมชัน 3 มิติ จำนวน 25 คน กับกลุ่มควบคุมที่สอนแบบบรรยาย จำนวน 25 คน ด้วยวิธีการจับสลาก (Random Number Table)

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. การ์ตูนแอนิเมชัน 3 มิติ เรื่องการเลี้ยงกวางเชิงพาณิชย์ (ไทย อังกฤษ จีน) กรณีศึกษาภัคดีฟาร์ม ตำบลวังนกแอ่น อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก ซึ่งเป็นองค์ความรู้ที่ได้จากงานวิจัยการทำสื่อการ์ตูนแอนิเมชัน 3 มิติ เรื่องการเลี้ยงกวางเชิงพาณิชย์ เพื่อถ่ายทอดและเผยแพร่องค์ความรู้เกี่ยวกับการเลี้ยงกวางเชิงพาณิชย์ เป็นสื่อในการสอน โดยมีขั้นตอนในการสร้างสื่อดังนี้

- 1.1 กำหนดขอบเขตเนื้อหาและรวบรวมข้อมูลด้วยวิธีการสัมภาษณ์เชิงลึกจากผู้ประกอบการภัคดีฟาร์ม ผู้ดูแลและเลี้ยงกวาง และผู้ทรงคุณวุฒิร่วมกับการลงภาคสนาม รวมทั้งศึกษาค้นคว้าข้อมูลจากตำรา

เอกสารวิชาการบทความที่เกี่ยวข้อง เพื่อนำมาทำต้นแบบสื่อองค์ความรู้ เรื่องการเลี้ยงกวางเชิงพาณิชย์ โดยมีเนื้อหาประกอบด้วย ประวัติในการประกอบธุรกิจฟาร์มเลี้ยงกวาง รูปแบบการทำฟาร์มกวางและการจัดการงานฟาร์ม ปัญหาและอุปสรรคในการเลี้ยงกวาง และผลผลิตที่ได้จากกวาง

1.2 ออกแบบและพัฒนาสื่อการ์ตูนแอนิเมชัน 3 มิติ เรื่องการเลี้ยงกวางเชิงพาณิชย์ โดยใช้หลักการผลิตสื่อ 3P คือ 1) ขั้นตอนการผลิต (Pre-Production) 2) ขั้นตอนการผลิต (Production) และ 3) ขั้นตอนหลังการผลิต (Post-Production) ดังนี้

1.2.1 ขั้นตอนการผลิต (Pre-Production)

- เขียนโครงร่างบทการ์ตูนแอนิเมชัน 3 มิติ จากนั้นนำโครงร่างบทการ์ตูนที่เรียบเรียงแล้วเสนอต่อผู้ประกอบการภาคีฟาร์ม เพื่อตรวจสอบความเที่ยงตรงของเนื้อหาและปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะ

- นำบทการ์ตูนแอนิเมชัน 3 มิติ ภาคภาษาไทยมาเรียบเรียงเนื้อหาเป็นภาษาอังกฤษและภาษาจีน จากนั้นเสนอผู้เชี่ยวชาญด้านภาษา จำนวน 3 ท่าน ตรวจสอบความถูกต้องของเนื้อหา และนำมาแก้ไขปรับปรุงตามข้อเสนอแนะ

- ดำเนินการอัดเสียงบรรยายของตัวละครตามบทที่กำหนดไว้

- ออกแบบตัวละครและฉากตามลักษณะของตัวละครที่กำหนดไว้

- จัดทำบทภาพ (Story board) เพื่อเขียนกรอบแสดงเรื่องราว ระยะเวลาการแสดง และมุมมองของภาพ โดยแสดงให้เห็นเป็นลำดับขั้นตอนตามเสียงบรรยายของตัวละครที่กำหนดไว้ จากนั้นนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบตรวจสอบความถูกต้อง และความสอดคล้องของเนื้อหา บทบรรยาย และบทภาพ และปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะ

1.2.2 ขั้นตอนการผลิต (Production)

- บันทึกเสียงตามบทบรรยายที่ได้ออกแบบไว้ โดยใช้โปรแกรม Quicktime Player จากนั้นนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคนิคตรวจสอบ และดำเนินการแก้ไขเสียงให้มีคุณภาพสมบูรณ์มากที่สุด เพื่อนำเสียงที่ได้ไปใช้ในการตัดต่อการ์ตูนแอนิเมชัน 3 มิติ ซึ่งจะอยู่ในขั้นตอนหลังการผลิต (Post-Production)

- ขึ้นรูปโมเดลตัวละคร และพื้นท์ Texture โมเดล 3 มิติ โดยใช้โปรแกรม Zbrush 4r6

- นำเข้าโมเดลตัวละคร 3 มิติ ในโปรแกรม Autodesk Maya เพื่อทำการ Blend Shape เป็นการสร้างอารมณ์ให้กับตัวละคร 3 มิติ จากนั้นทำการ Set Driven Key และ Rigging ให้กับตัวละคร 3 มิติ โดยการใส่กระดูก และสร้างการควบคุมให้กับตัวละคร

- ทำการเคลื่อนไหว ด้วยโปรแกรม Autodesk Maya โดยนำตัวละคร 3 มิติ และฉากเข้ามาไว้ในไฟล์งานเดียวกัน จากนั้นดำเนินการเคลื่อนไหวตามบทภาพที่ได้ออกแบบไว้ เพื่อให้ตัวละครมีชีวิตและเล่าเรื่องตามบทที่เขียนไว้

- จัดแสงเงาและมุมมองตามบทภาพ

- การประมวลผลภาพ (Rendering) เป็นการประมวลผลของภาพแต่ละภาพตามที่ได้ออกแบบไว้ เพื่อความสะดวกในการตัดต่อและแก้ไข

1.2.3 ขั้นตอนหลังการผลิต (Post-Production)

- ลำดับภาพและเสียงบรรยายให้ตรงกันตามที่ได้ระบุไว้ในบทภาพ

- ตัดต่อภาพ เสียงบรรยาย และเสียงประกอบลงในโปรแกรม Adobe Premier Pro

- ใส่ตัวหนังสือบทบรรยายในรูปแบบภาษาอังกฤษ และภาษาจีน

- แปลงไฟล์การ์ตูนแอนิเมชัน 3 มิติ เป็นวิดีโอ

1.3 หาค่าประสิทธิภาพของการ์ตูนแอนิเมชัน 3 มิติ เรื่อง การเลี้ยงกวางเชิงพาณิชย์ ตามเกณฑ์ 75/75 โดยทดลองใช้การ์ตูนแอนิเมชัน 3 มิติเรื่อง การเลี้ยงกวางเชิงพาณิชย์ กับกลุ่มทดลองที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 25 คน ซึ่งเป็นบุคคลที่สนใจเรื่องของการเลี้ยงกวาง เพื่อหาประสิทธิภาพของสื่อการเรียนรู้ โดยใช้สูตรการคำนวณหาประสิทธิภาพของกระบวนการ (E1) และประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E2) ได้ผลการหาประสิทธิภาพของรายกลุ่ม โดยใช้เกณฑ์ 75/75 มีค่าเท่ากับ 76.4/78.8 แสดงว่าสื่อการเรียนรู้ในรูปแบบการ์ตูนแอนิเมชัน 3 มิติ เรื่องการเลี้ยงกวางเชิงพาณิชย์สามารถนำไปทดลองกับกลุ่มตัวอย่างจริงได้

2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการรับรู้ของเกษตรกรบ้านชำตะเคียน เรื่องการเลี้ยงกวางเชิงพาณิชย์ แบบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ มีวิธีการสร้าง ดังนี้

2.1 กำหนดเนื้อหาของแบบทดสอบ โดยให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา จำนวน 5 ท่าน ประกอบด้วย ผู้เชี่ยวชาญด้านการเลี้ยงกวาง 3 ท่าน ผู้เชี่ยวชาญด้านภาษาไทย 1 ท่าน และผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดผลและประเมินผล 1 ท่าน

2.2 หาค่าความสอดคล้องของเนื้อหากับข้อคำถามตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ (IOC: Item Objective congruence Index) โดยคัดเลือกข้อคำถามที่มีค่า IOC ตั้งแต่ 0.5 ขึ้นไป (สมนึก ภัททิยธนี, 2548: 220-221) ได้ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบเท่ากับ 0.99

2.3 หาค่าความยากง่ายและค่าอำนาจจำแนก โดยผู้วิจัยนำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการรับรู้ ประเภท 4 ตัวเลือก ไปทดสอบกับกลุ่มที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง แต่มีลักษณะเหมือนกลุ่มตัวอย่างใช้เกณฑ์ค่าความยากง่ายระหว่าง 0.20 - 0.80 (Nunnally, 1967. อ้างถึงใน เยาวดี ราชชัยกุล วิบูลย์ศรี, 2552: 144-145) และค่าอำนาจจำแนก ตั้งแต่ 0.20 ขึ้นไป ได้ค่าความยากง่าย เฉลี่ยอยู่ที่ 0.68 เป็นข้อสอบค่อนข้างง่าย ใช้ได้ และได้ค่าอำนาจจำแนก เฉลี่ยอยู่ที่ 0.30 ค่าอำนาจจำแนกพอใช้ เป็นข้อสอบที่ดีพอสมควร

3. แบบประเมินความพึงพอใจของเกษตรกรบ้านชำตะเคียนต่อวิธีการสอนโดยใช้การ์ตูนแอนิเมชัน 3 มิติ เป็นแบบสอบถามแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating scale) 5 ระดับ (บุญชม ศรีสะอาด, 2553: 121) จำนวน 10 ข้อ มีวิธีการสร้าง ดังนี้

3.1 กำหนดเนื้อหาของแบบประเมินความพึงพอใจ โดยให้ผู้เชี่ยวชาญด้านแบบสอบถามตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา ความเหมาะสมและรูปแบบทางภาษา จำนวน 5 ท่าน ได้ค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม เท่ากับ 0.96

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. เก็บรวบรวมข้อมูลสำหรับการพัฒนาการ์ตูนแอนิเมชัน 3 มิติ เรื่องการเลี้ยงกวางเชิงพาณิชย์

2. พัฒนาสื่อการ์ตูนแอนิเมชัน 3 มิติ เรื่องการเลี้ยงกวางเชิงพาณิชย์ (ไทย อังกฤษ จีน) และหาประสิทธิภาพของเครื่องมือ

3. วัดผลสัมฤทธิ์ทางการรับรู้ก่อนเรียนและหลังเรียนของเกษตรกรบ้านชำตะเคียนด้วยวิธีการสอนโดยใช้สื่อการ์ตูนแอนิเมชัน 3 มิติ กับวิธีการสอนแบบบรรยาย ด้วยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการรับรู้ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

4. เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการรับรู้ของเกษตรกรบ้านชำตะเคียนก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยวิธีการสอนโดยใช้สื่อการ์ตูนแอนิเมชัน 3 มิติ กับวิธีการสอนแบบบรรยาย ด้วยสถิติ Dependent Sample t-test

5. วัดระดับความพึงพอใจของเกษตรกรบ้านชำตะเคียนที่มีต่อวิธีการสอนโดยใช้สื่อการ์ตูนแอนิเมชัน 3 มิติ เรื่องการเลี้ยงกวางเชิงพาณิชย์

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ทางการรับรู้ และความพึงพอใจของเกษตรกรบ้านชำตะเคียน โดยหาค่าเฉลี่ย ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสถิติทดสอบแบบ Independent Sample t-test โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ

ผลการวิจัย

1. ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการรับรู้ของเกษตรกรบ้านชำตะเคียนก่อนเรียนและหลังเรียน ด้วยวิธีการสอนโดยใช้สื่อการ์ตูนแอนิเมชัน 3 มิติ กับวิธีการสอนแบบบรรยาย

ตาราง 1 การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการรับรู้ก่อนเรียนของเกษตรกรบ้านชำตะเคียนด้วยวิธีการสอนแบบใช้สื่อการ์ตูนแอนิเมชัน 3 มิติ กับวิธีการสอนแบบบรรยาย ด้วยสถิติ Independent Sample t-test

รูปแบบวิธีสอน	จำนวน	คะแนนเต็ม	Mean	S.D.	t	P-Value
สื่อการ์ตูนแอนิเมชัน 3 มิติ	25	20	6.44	2.599	-.170	.866
การบรรยาย	25	20	6.56	2.382		

จากตาราง 1 ผลการวัดผลทางการรับรู้ของเกษตรกรบ้านชำตะเคียน พบว่าการทดสอบก่อนเรียนของวิธีการสอนทั้งสองแบบ มีผลสัมฤทธิ์ทางการรับรู้โดยมีค่าเฉลี่ยของคะแนนที่ใกล้เคียงกัน ดังนั้นนัยสำคัญทางสถิติจึงไม่มีความแตกต่างกัน

ตาราง 2 การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการรับรู้หลังเรียนของเกษตรกรบ้านชำตะเคียนด้วยวิธีการสอนแบบใช้สื่อการ์ตูนแอนิเมชัน 3 มิติกับวิธีการสอนแบบบรรยาย ด้วยสถิติ Independent Sample t-test

รูปแบบวิธีสอน	จำนวน	คะแนนเต็ม	Mean	S.D.	t	P-Value
สื่อการ์ตูนแอนิเมชัน 3 มิติ	25	20	15.04	1.837	5.984	.000**
การบรรยาย	25	20	11.08	2.753		

** ระดับนัยสำคัญที่ 0.01

จากตาราง 2 ผลการวัดผลทางการรับรู้ของเกษตรกรบ้านชำตะเคียน พบว่าการทดสอบหลังเรียนของวิธีการสอนทั้งสองแบบ มีผลสัมฤทธิ์ทางการรับรู้ที่แตกต่างกัน โดยกลุ่มที่เรียนโดยใช้สื่อการ์ตูนแอนิเมชัน 3 มิติ มีค่าเฉลี่ยของคะแนนที่สูงกว่ากลุ่มที่เรียนแบบบรรยาย โดยมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จึงสรุปได้ว่าการศึกษารเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการรับรู้ของเกษตรกรบ้านชำตะเคียนด้วยวิธีการสอนโดยใช้สื่อการ์ตูนแอนิเมชัน 3 มิติ มีผลสัมฤทธิ์ทางการรับรู้ดีกว่าการสอนโดยวิธีการบรรยาย

ผลการวัดระดับความพึงพอใจของเกษตรกรบ้านชำตะเคียนที่มีต่อวิธีการสอนโดยใช้การ์ตูนแอนิเมชัน 3 มิติ เรื่องการเลี้ยงกวางเชิงพาณิชย์

ตาราง 3 ความพึงพอใจของเกษตรกรบ้านชำตะเคียนที่มีต่อวิธีการสอนโดยใช้การ์ตูนแอนิเมชัน 3 มิติ เรื่องการเลี้ยงกวางเชิงพาณิชย์

ลำดับ	รายการ	Mean	S.D.	แปลผล
1	การดำเนินเรื่องของการ์ตูนมีความชัดเจน และเข้าใจง่าย	4.68	.466	มากที่สุด
2	ตัวละคร และฉากมีความสวยงาม ดึงดูดใจ	4.60	.565	มากที่สุด
3	เสียงบรรยายและดนตรีประกอบมีความเหมาะสม	4.48	.699	มาก

ลำดับ	รายการ	Mean	S.D.	แปลผล
4	เนื้อหาของการ์ตูนมีความสอดคล้องกับบทเรียน	4.60	.632	มากที่สุด
5	เนื้อหาของการ์ตูนช่วยเพิ่มความรู้ทางภาษาต่างประเทศ	4.48	.640	มาก
6	การ์ตูนช่วยเสริมสร้างความเข้าใจในบทเรียน	4.60	.632	มากที่สุด
7	สามารถนำความรู้จากการ์ตูนไปใช้ประโยชน์ในอาชีพได้	4.52	.640	มากที่สุด
8	สามารถนำความรู้ที่ได้รับจากการ์ตูนไปถ่ายทอดแก่ผู้อื่นได้	4.32	.733	มาก
9	แบบทดสอบมีความสอดคล้องกับเนื้อหาในการ์ตูน	4.48	.699	มาก
10	ภาพรวมของการ์ตูนมีความน่าสนใจและเหมาะที่จะนำมาใช้กับการสอน	4.56	.697	มากที่สุด
	รวม	4.53	.640	มากที่สุด

จากตาราง 3 ความพึงพอใจของเกษตรกรบ้านชำตะเคียนที่มีต่อวิธีการสอนโดยใช้การ์ตูนแอนิเมชัน 3 มิติ เรื่องการเลี้ยงกวางเชิงพาณิชย์ โดยภาพรวมเกษตรกรบ้านชำตะเคียนมีความพึงพอใจในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.53 เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่าเกษตรกรบ้านชำตะเคียนมีความพึงพอใจในระดับมากที่สุด ในการดำเนินเรื่องของการ์ตูนที่มีความชัดเจนและเข้าใจง่าย มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.68 รองลงมา คือ ตัวละคร และฉากมีความสวยงาม ดึงดูดใจ เนื้อหาของการ์ตูนมีความสอดคล้องกับบทเรียน และการ์ตูนช่วยเสริมสร้างความเข้าใจในบทเรียน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.60 และภาพรวมของการ์ตูนมีความน่าสนใจและเหมาะที่จะนำมาใช้กับการสอน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.56 ตามลำดับ

สรุปและอภิปรายผล

จากการสรุปผลสามารถนำมาอภิปรายผลการวิจัยได้ดังนี้

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการรับรู้ของเกษตรกรบ้านชำตะเคียนที่เรียนด้วยวิธีการสอนแบบใช้สื่อการ์ตูนแอนิเมชัน 3 มิติ สูงกว่าแบบที่เรียนด้วยวิธีการบรรยาย อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทั้งนี้เป็นเพราะการสอนโดยใช้สื่อในรูปของการ์ตูนแอนิเมชัน 3 มิติ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นประกอบไปด้วยภาพเคลื่อนไหว ฉาก เสียงบรรยาย และเสียงดนตรีประกอบ ที่ช่วยกระตุ้นและสร้างความสนใจให้กับผู้เรียนทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถเข้าใจเนื้อหาที่ยุ่ยากและซับซ้อนได้ง่ายขึ้นในระยะเวลาที่จำกัด ทั้งยังช่วยเสริมประสบการณ์และเพิ่มขีดความสามารถทางการเรียนรู้ ส่งผลให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการรับรู้ที่สูงขึ้นกว่า ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ปวีรพรต สมนึก (2558) ที่พัฒนานวัตกรรมการเรียนการสอนโดยใช้สื่อวีดิทัศน์ เพื่อเพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง “ผลิตภัณฑ์การท่องเที่ยว” ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาที่เรียนโดยสื่อวีดิทัศน์สูงกว่านักศึกษาที่เรียนโดยวิธีปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และสอดคล้องกับงานวิจัยของ สุคนธ์ทิพย์ สุภาจันทร์ (2557) ที่เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยการสอนที่ใช้สื่อการสอน E-Book และการสอนปกติ วิชาการวิเคราะห์ข้อมูลทางธุรกิจ ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาที่เรียนโดยใช้สื่อการสอน E-Book สูงกว่านักศึกษาที่เรียนโดยวิธีปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2. เกษตรกรบ้านชำตะเคียนมีความพึงพอใจต่อวิธีการสอนโดยใช้การ์ตูน 3 มิติ เรื่องการเลี้ยงกวางเชิงพาณิชย์ อยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยรวมเท่ากับ 4.53 เนื่องมาจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้การ์ตูนแอนิเมชัน 3 มิติ ผู้เรียนสามารถรับรู้และเข้าใจเรื่องการเลี้ยงกวาง อีกทั้งการเพิ่มพูนทักษะภาษาต่างประเทศ (ภาษาอังกฤษ และภาษาจีน) ตลอดจนการนำความรู้ที่ได้รับไปถ่ายทอดให้กับผู้อื่น สิ่งเหล่านี้ถือเป็นส่วนสำคัญที่

ช่วยจูงใจให้ผู้เรียนเกิดความสุข ความสนใจและไม่รู้สึกเบื่อหน่ายในการเรียนรู้ อันจะนำมาซึ่งความพอใจและเกิดเจตคติที่ดีต่อการเรียน สอดคล้องกับ สารัช ไสยสมบัติ (2534: 39) และอรุณพร คำคม (2546: 29) ได้กล่าวว่า ความพึงพอใจเกิดขึ้นหรือไม่ขึ้นอยู่กับกระบวนการจัดการเรียนรู้ ประกอบกับระดับความรู้สึกและทัศนคติของบุคคลที่มีต่อกิจกรรมนั้น ซึ่งจะสะท้อนให้เห็นถึงประสิทธิภาพของกิจกรรมทั้งในด้านบวกและด้านลบ สอดคล้องกับ ชุมพล จันทร์ฉลอง และอมิณา ฉายสุวรรณ (2559) ได้ศึกษา เรื่องการ์ตูนแอนิเมชัน เรื่องเทพ 3 ถูกับการลดโลกร้อน ซึ่งพบว่าผลการประเมินความพึงพอใจของผู้สนใจที่มีต่อการดูแอนิเมชัน เรื่องเทพ 3 ถูกับการลดโลกร้อน มีระดับคุณภาพอยู่ในระดับดี และสอดคล้องกับ ดนัยพร ลดากุล และบุญญรัตน์ บุญญา (2561) ได้ศึกษาเรื่องการพัฒนาการ์ตูนแอนิเมชัน 3 มิติ เพื่อส่งเสริมคุณธรรมด้านความซื่อสัตย์ สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 พบว่าความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่างที่ชมการ์ตูนแอนิเมชัน 3 มิติ เรื่องฮีโร่หน่วยหัวใจซื่อสัตย์ มีระดับคุณภาพอยู่ในระดับดีมาก

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะทั่วไป

1. จากผลการวิจัยพบว่า การ์ตูนแอนิเมชัน 3 มิติ เรื่อง การเลี้ยงกวางเชิงพาณิชย์ ช่วยทำให้เกษตรกรบ้านชำตะเคียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการรับรู้สูงกว่าวิธีการสอนแบบบรรยาย และยังมีความพึงพอใจในการสอนด้วยวิธีการใช้การ์ตูนแอนิเมชัน 3 มิติ ดังนั้นจึงควรสนับสนุนให้มีการเผยแพร่การ์ตูนแอนิเมชัน 3 มิติ สำหรับเป็นแหล่งเรียนรู้ต่อไป
2. การเลือกใช้ภาษาในเนื้อหาที่จะนำมาพัฒนาการ์ตูนแอนิเมชัน 3 มิตินั้น ผู้วิจัยจะต้องศึกษาบริบทในการใช้ภาษาของกลุ่มเกษตรกร โดยภาษาที่ใช้ต้องเป็นในลักษณะภาษาถิ่นทางการ เพื่อให้กลุ่มเกษตรกรสามารถเข้าใจความหมายได้ง่ายขึ้น

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรวิจัยเพื่อพัฒนาการ์ตูนแอนิเมชัน 3 มิติ ในกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่น ๆ ให้มีความหลากหลาย และสามารถนำผลการศึกษาไปใช้ในการเรียนรู้ด้วยตนเองต่อไป
2. ควรวิจัยเพื่อพัฒนาสื่อการเรียนรู้ในรูปแบบหนังสือส่งเสริมการเรียนรู้ควบคู่กับสื่อการ์ตูนแอนิเมชัน 3 มิติ

เอกสารอ้างอิง

- กิดานันท์ มลิทอง. (2548). *เทคโนโลยีการศึกษาและนวัตกรรม*. กรุงเทพฯ: อรุณการพิมพ์.
- ชุมพล จันทร์ฉลอง, และอมิณา ฉายสุวรรณ. (2559). การ์ตูนแอนิเมชันเรื่องเทพ 3 ถูกับการลดโลกร้อน. *วารสารวิจัยและพัฒนาวิจัยและพัฒนาวไลยอลงกรณ์ในพระบรมราชูปถัมภ์ สาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี*, 11(2), 111-119.
- ดนัยพร ลดากุล และบุญญรัตน์ บุญญา. (2561). การพัฒนาการ์ตูนแอนิเมชัน 3 มิติ เพื่อส่งเสริมคุณธรรมด้านความซื่อสัตย์ สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2. *วารสารวิทยาการสารสนเทศและเทคโนโลยีประยุกต์*, 1(1), 64 – 71.
- บุญชม ศรีสะอาด. (2553). *การวิจัยเบื้องต้น* (พิมพ์ครั้งที่ 8). กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น.
- ปวีรบรรต สมนึก. (2558). การพัฒนานวัตกรรมการเรียนการสอนโดยใช้สื่อวีดิทัศน์เพื่อเพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องผลิตภัณฑ์การท่องเที่ยว. *วารสารวิชาการท่องเที่ยวไทยนานาชาติ*, 11(1), 4-17.

- เยาวดี ราชชัยกุล วิบูลย์ศรี. (2552). *การวัดผลและการสร้างแบบสอบผลสัมฤทธิ์* (พิมพ์ครั้งที่ 8). กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สมนึก ภัททิยธนี. (2548). *การวัดผลการศึกษา* (พิมพ์ครั้งที่ 3). กทม. สิ้นธุ์: ประสานการพิมพ์.
- สรชัย ขวรางกูร. (2550). *การศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสนใจของนักเรียนช่วงชั้นปีที่ 2 ที่มีต่อการดูแอนิเมชัน 2 มิติและ 3 มิติ* (วิทยานิพนธ์ครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต). กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.
- สาโรช ไสยสมบัติ. (2534). *ความพึงพอใจในการทำงานของครูอาจารย์โรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา จังหวัดร้อยเอ็ด* (วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต). มหาสารคาม: มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- สุนันท์ทิพย์ สุภานันท์. (2557). *การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยการสอนที่ใช้สื่อการสอน E-Book และการสอนปกติ วิชาการวิเคราะห์ข้อมูลทางธุรกิจ. วารสารสถาบันวิจัยญาณสังวร, 5(1), 57-66.*
- อรรถพร คำคม. (2546). *การให้บริการสินเชื่อของธนาคารอาคารสงเคราะห์* (วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตร์มหาบัณฑิต). ขอนแก่น: มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.