

การพัฒนาการ์ตูนแอนิเมชัน 3 มิติ เรื่อง อุปกรณ์คอมพิวเตอร์และวิธีการแก้ปัญหาเบื้องต้น The Development of 3D Cartoon Animation Entitled “Computers Apparatus and Troubleshooting Common Computer Problems”

จตุรงค์ ไชยปัน^{1*} ภัทรณัฐสุตา จารุธีรพันธุ์² และชรินทร์ญา หวังวัชรกุล³

นักศึกษาหลักสูตรคอมพิวเตอร์ธุรกิจบัณฑิต มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย^{1*}

และสาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย^{2,3}

chatturong2007@gmail.com^{1*}, aj_koi@hotmail.com, charin1127@gmail.com

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาการ์ตูนแอนิเมชัน 3 มิติ เรื่อง อุปกรณ์คอมพิวเตอร์และวิธีการแก้ปัญหาเบื้องต้น 2) ศึกษาความพึงพอใจของผู้ชมสื่อการ์ตูนแอนิเมชัน 3 มิติ กลุ่มตัวอย่างเป็นอาจารย์และนักศึกษา สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย จำนวน 136 คน เครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัย คือ การ์ตูนแอนิเมชัน 3 มิติ และแบบสอบถามความพึงพอใจของผู้ชมสื่อการ์ตูนแอนิเมชัน 3 มิติ เรื่อง อุปกรณ์คอมพิวเตอร์และวิธีการแก้ปัญหาเบื้องต้น สถิติที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัยพบว่า 1) การ์ตูนแอนิเมชัน 3 มิติ ประกอบด้วยเนื้อหาหลักที่สำคัญ คือ การแนะนำอุปกรณ์คอมพิวเตอร์และวิธีการแก้ปัญหาเบื้องต้น มีความยาวประมาณ 10-12 นาที 2) ผลการศึกษาความพึงพอใจ พบว่า ผู้ชมให้ความสนใจด้านการนำไปใช้เป็นอันดับแรก รองลงมาเป็น ด้านการออกแบบตัวละคร/ฉาก/เสียง ด้านการใช้สีและด้านเนื้อหา/ระยะเวลาเป็นลำดับสุดท้าย ส่วนความพึงพอใจภาพรวม อยู่ในระดับมาก

คำสำคัญ: การ์ตูน, แอนิเมชัน, 3 มิติ, อุปกรณ์คอมพิวเตอร์, แก้ปัญหา

ABSTRACT

The purposes of the research were 1) to develop 3D animated cartoon regarding computer apparatus and troubleshooting common computer problems, 2) to study the audients' satisfaction of the 3D animated cartoon. Tools used in this research were a 3D Animated cartoon, and a Satisfaction Questionnaire. The subjects were 136 of students and teachers from Business Computer program at Loei Rajabhat University.

The research findings showed that 1) the main content of 3D Animated Cartoon “Apparatus and Troubleshooting Common Computer Problems” consisted of the introduction of computers apparatus and troubleshooting problems about approximately 10-12 minutes, and 2) the satisfaction evaluation found that audiences pay attention to the applying first, follow with the design of the characters/scenes/audio, and then using color and content/duration. An overview satisfaction of the audiences was at a high level

Key words: Cartoon, Animation, 3D, Computers, Solve Problems

บทนำ

ด้วยความก้าวหน้าของเทคโนโลยีและสารสนเทศ เราสามารถติดตามข่าวสารได้สะดวกมากยิ่งขึ้น เพราะปัจจุบันนี้ในการทำงานมีเทคโนโลยีเข้ามาเกี่ยวข้อง เช่น การนำคอมพิวเตอร์เข้ามาใช้ในหน่วยงาน ทั้งหน่วยงานราชการและหน่วยงานเอกชนทำให้การทำงานในหน่วยงานต่างๆ ในปัจจุบันมีความสะดวกสบาย และรวดเร็วมากยิ่งขึ้น (สำนักบริหารจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ กรมพัฒนาธุรกิจการค้า, 2557)

การ์ตูนแอนิเมชันถือเป็นสื่อที่มีความหลากหลาย ไม่ว่าจะเป็นภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว ฉาก หรือเสียงประกอบต่างๆ อีกทั้งยังเป็นสื่อที่ให้ความบันเทิง เป็นแหล่งให้ความรู้ เสริมสร้างจินตนาการให้เกิดความประทับใจข้อคิดและทัศนคติให้แก่ผู้ชม จึงอาจกล่าวได้ว่าเป็นสื่อที่สามารถจรรโลงใจผู้ชมให้หันมาสนใจได้อีกทางหนึ่งใน ปัจจุบันการพัฒนาทางเทคโนโลยีได้เน้นไปทางด้านกราฟิกมากขึ้นไม่ว่าจะเป็นรูปแบบ 2 มิติ หรือ 3 มิติ เห็นได้จากการสร้างภาพยนตร์ของค่ายหนังดัง จากต่างประเทศและสื่อโฆษณาต่างๆ ที่เราพบได้ตามงานภาพยนตร์ เกม และอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ได้นำการใช้เทคนิคการนำเสนอผลงานออกมาในรูปแบบแอนิเมชัน 3 มิติ (อนุศาสน์ สุวรรณพรหม, 2552)

คณะวิทยาการจัดการมีสาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจที่เป็นสาขาที่เกี่ยวข้องกับคอมพิวเตอร์โดยตรง มีห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ถึง 3 ห้องที่ใช้ในการจัดการเรียนการสอน ซึ่งนักศึกษาส่วนใหญ่ มีส่วนเกี่ยวข้องกับการใช้งานคอมพิวเตอร์ ไม่ว่าจะเป็นในเวลาเรียน หรือนอกเวลาเรียน หากคอมพิวเตอร์มีปัญหาในเวลาเรียน นักศึกษาสามารถแจ้งอาจารย์ประจำรายวิชาเพื่อแก้ไขปัญหาได้ แต่หากเป็นเครื่องคอมพิวเตอร์ของนักศึกษาเองมีปัญหาอยู่ที่บ้าน นักศึกษาส่วนใหญ่จะไม่สามารถแก้ไขปัญหาได้ด้วยตนเอง เนื่องจากนักศึกษาส่วนใหญ่เป็นเพียงผู้ใช้งานที่ไม่มีความรู้ความเชี่ยวชาญในเรื่องของอุปกรณ์คอมพิวเตอร์

จากปัญหาดังกล่าว ผู้จัดทำโครงการจึงต้องการถ่ายทอดความรู้เรื่องอุปกรณ์ของคอมพิวเตอร์และวิธีการแก้ไขปัญหาเบื้องต้นของคอมพิวเตอร์ โดยใช้สื่อการ์ตูนแอนิเมชัน 3 มิติ ให้กับนักศึกษาสาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจนำไปศึกษาและเผยแพร่ให้กับบุคคลที่ไม่มีความรู้เรื่องคอมพิวเตอร์ให้มีความรู้พื้นฐานด้านอุปกรณ์คอมพิวเตอร์และการแก้ไขปัญหาเบื้องต้นที่สามารถเข้าใจได้ง่าย ไม่ซับซ้อน คุณแล้วเกิดความสนุกสนานพร้อมทั้งได้รับความรู้จากการดูแอนิเมชัน 3 มิติอีกด้วย

1. วัตถุประสงค์การวิจัย

- 1.1 เพื่อพัฒนาการ์ตูนแอนิเมชัน 3 มิติ เรื่อง อุปกรณ์คอมพิวเตอร์และวิธีการแก้ปัญหาเบื้องต้น
- 1.2 เพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้สื่อการ์ตูนแอนิเมชัน 3 มิติ เรื่อง อุปกรณ์คอมพิวเตอร์และวิธีการแก้ปัญหาเบื้องต้น

2. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ณัฐพร ปิงมูลทา (2557 : 155) ได้พัฒนาการสร้างสื่อการ์ตูนแอนิเมชัน เรื่อง ความรับผิดชอบ ต่อหน้าที่สำหรับ นักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เพื่อหาวิธีการสร้างสื่อการ์ตูนแอนิเมชัน 3 มิติที่เหมาะสมในการนำเสนอให้ผู้ชมตระหนักถึงความสำคัญของความรับผิดชอบ ต่อหน้าที่ และ 2) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของกลุ่มเป้าหมายที่มีต่อการดูการ์ตูนแอนิเมชันที่สร้างขึ้น โดยกลุ่มตัวอย่างคือนักศึกษาสาขาวิชาคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ จำนวน 92 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย สื่อการ์ตูนแอนิเมชันที่สร้างขึ้นแบบสอบถามเพื่อประเมินประสิทธิภาพของสื่อ และแบบสอบถามเพื่อประเมินความพึงพอใจ โดยผลการประเมินได้แก่ ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการวิจัยโดยรวมพบว่า การสร้างสื่อการ์ตูนแอนิเมชัน เรื่อง ความรับผิดชอบ ต่อหน้าที่สำหรับนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.74$, S.D. = 0.69)

บุศรินทร์ เอี่ยมธนากุล (2554 : 31) ได้พัฒนาสื่อการเรียนประเภทภาพยนตร์การ์ตูน 2 มิติ เรื่อง ธรรมชาติของ DESIGN ตอนไม่เทายกตัญญู โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาสื่อการเรียนประเภทภาพยนตร์การ์ตูน 2 มิติเรื่องธรรมชาติของ DESIGN ตอนไม่เท

ยอดกตัญญู สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3-6 และบุคคลทั่วไปและเสริมสร้างการเรียนรู้และปลูกฝังจิตสำนึกที่ดีให้กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3-6 และบุคคล ผลการวิจัยพบว่าประเมินหาความพึงพอใจจากกลุ่มตัวอย่างจำนวน 30 คน ซึ่งผลการประเมินแบ่งออกเป็น 3 ด้านด้วยกัน ภาพรวมความพึงพอใจอยู่ในระดับดี

วิรัชพัชร นารี (2557 : 43) ได้พัฒนาการตูนแอนิเมชัน 2 มิติ คู่มือนักเรียนโรงเรียนเฉลิมพระเกียรติสมเด็จพระศรีนครินทร์ร้อยเอ็ด มีวัตถุประสงค์เพื่อ (1) พัฒนาการตูนแอนิเมชัน 2 มิติ คู่มือนักเรียนโรงเรียนเฉลิมพระเกียรติสมเด็จพระศรีนครินทร์ร้อยเอ็ดให้มีคุณภาพ (2) ศึกษาผลการรับรู้ที่เกิดจากการรับชมการตูนแอนิเมชัน 2 มิติ ที่พัฒนาขึ้น (3) ศึกษาความพึงพอใจที่มีต่อการตูนแอนิเมชัน 2 มิติที่พัฒนาขึ้น ผลการวิจัยโดยรวมพบว่าพัฒนาการตูนแอนิเมชัน 2 มิติ คู่มือนักเรียนโรงเรียนเฉลิมพระเกียรติ สมเด็จพระศรีนครินทร์ร้อยเอ็ด มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก($\bar{X}$ = 4.58, S.D. = 0.48)

วิธีดำเนินการวิจัย

1. ขั้นตอนการดำเนินการวิจัยประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ดังนี้

- 1.1 การออกแบบตัวละครและฉาก (Character and Scene Design)
- 1.2 การเขียนโครงเรื่อง (Outline Topic)
- 1.3 การออกแบบ Story Board
- 1.4 ขั้นตอนผลิต (Production)/ทดลองใช้และปรับปรุง
- 1.5 ประเมินการตูนแอนิเมชัน 3 มิติ

2. เครื่องมือการวิจัย

- 2.1 การตูนแอนิเมชัน 3 มิติ เรื่อง อุปกรณ์คอมพิวเตอร์และวิธีการแก้ปัญหาเบื้องต้น
- 2.2 แบบสอบถามความพึงพอใจของผู้รับชมการพัฒนาการตูนแอนิเมชัน 3 มิติ เรื่อง อุปกรณ์คอมพิวเตอร์และวิธีการแก้ปัญหาเบื้องต้น

3. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

3.1 ประชากรที่ใช้ในการศึกษา คือ อาจารย์ และนักศึกษา สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย จำนวน 206 คน

3.2 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา คือ อาจารย์ และนักศึกษา สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย จำนวน 136 คน เลือกกลุ่มตัวอย่างโดยใช้สูตร Taro Yamane

4. สถิติที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ จำนวน ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน โดยนำผลที่ได้เทียบกับเกณฑ์การประเมิน ดังนี้ (ธานินทร์ ศิลป์จารุ, 2552)

- ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.51 – 5.00 หมายความว่า ระดับมากที่สุด
- ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.51 – 4.50 หมายความว่า ระดับมาก
- ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.51 – 3.50 หมายความว่า ระดับปานกลาง
- ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.51 – 2.50 หมายความว่า ระดับน้อย
- ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.00 – 1.50 หมายความว่า ระดับน้อยที่สุด

ผลการวิจัย

1. ผลการสร้างการ์ตูนแอนิเมชั่น 3 มิติเรื่อง อุปกรณ์คอมพิวเตอร์และวิธีการแก้ปัญหาเบื้องต้น สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย (ตัวอย่างการ์ตูนแอนิเมชั่น 3 มิติ) แสดงดังภาพที่ 1-6



ภาพที่ 1 โลโก้เริ่มเรื่อง

การ์ตูนแอนิเมชั่น 3 มิติเรื่อง อุปกรณ์คอมพิวเตอร์และวิธีการแก้ปัญหาเบื้องต้น



ภาพที่ 2 ประวัติ ห้องคลินิกคอมพิวเตอร์

ตัวละครอธิบายประวัติห้องคลินิกคอมพิวเตอร์



ภาพที่ 3 ส่วนประกอบของคอมพิวเตอร์ 4 หน่วย

ตัวละครอธิบายส่วนประกอบของคอมพิวเตอร์ทั้ง 4 หน่วย



ภาพที่ 4 อุปกรณ์ต่างๆของคอมพิวเตอร์

อธิบายอุปกรณ์ต่างๆของคอมพิวเตอร์ เช่น จอภาพ คีย์บอร์ด เมาส์ เคส ซีดีดีวีดีรอมไดร์ เมนบอร์ด ซีพียู แรม ฮาร์ดดิสก์ การ์ดแสดงผล พาวเวอร์ซัพพลาย และแฟลตลัมซีพียู



ภาพที่ 5 การประกอบคอมพิวเตอร์

อธิบายวิธีการประกอบคอมพิวเตอร์ และประกอบคอมพิวเตอร์



ภาพที่ 6 วิธีการแก้ปัญหาคอมพิวเตอร์

วิธีการแก้ปัญหาคอมพิวเตอร์ 3 วิธี 1.การแก้ปัญหาเปิดเครื่องคอมพิวเตอร์ 2.การแก้ปัญหาเปิดเครื่องแล้วหน้าจอมืด 3.การแก้ปัญหาเข้า Windows ไม่ได้

2. ผลการศึกษาความพึงพอใจของผู้ชมการพัฒนาการ์ตูนแอนิเมชั่น 3 มิติเรื่อง อุปกรณ์คอมพิวเตอร์และวิธีการแก้ปัญหาเบื้องต้น สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย แสดงผลดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ความพึงพอใจของผู้ชมการพัฒนาการ์ตูนแอนิเมชัน 3 มิติเรื่อง อุปกรณ์คอมพิวเตอร์และวิธีการแก้ปัญหาเบื้องต้น

ความพึงพอใจของผู้ชมการพัฒนาการ์ตูนแอนิเมชัน 3 มิติ	$\bar{X}$	SD.	ระดับความพึงพอใจ
1. ด้านเนื้อหา/ระยะเวลา	4.37	0.47	มาก
2. ด้านการใช้สี	4.42	0.45	มาก
3. ด้านการออกแบบตัวละคร/ฉาก/เสียง	4.40	0.48	มาก
4. ด้านการนำไปใช้	4.50	0.44	มาก
โดยรวม	4.42	0.35	มาก

จากตารางที่ 1 พบว่า ผู้ชมมีความพึงพอใจของการพัฒนาการ์ตูนแอนิเมชัน 3 มิติเรื่อง อุปกรณ์คอมพิวเตอร์และวิธีการแก้ปัญหาเบื้องต้น สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย โดยรวมอยู่ในระดับมาก ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) เท่ากับ 4.42 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 0.35 เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ด้านการนำไปใช้ อยู่ในระดับมาก ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) เท่ากับ 4.50 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 0.44 รองลงมาเป็น ด้านการออกแบบตัวละคร/ฉาก/เสียง อยู่ในระดับมาก ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) เท่ากับ 4.40 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 0.48 ด้านการใช้สี อยู่ในระดับมาก ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) เท่ากับ 4.42 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 0.45 และด้านเนื้อหา/ระยะเวลา อยู่ในระดับมาก ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) เท่ากับ 4.37 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 0.47 เป็นลำดับสุดท้าย

อภิปรายผลการวิจัย

จากผลการศึกษาการ์ตูนแอนิเมชัน 3 มิติเรื่อง อุปกรณ์คอมพิวเตอร์และวิธีการแก้ปัญหาเบื้องต้น นำมาอภิปรายผล ดังนี้ การ์ตูนแอนิเมชัน 3 มิติเรื่อง อุปกรณ์คอมพิวเตอร์และวิธีการแก้ปัญหาเบื้องต้น สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย ที่พัฒนาขึ้น จัดอยู่ในรูปแบบ ภาพยนตร์การ์ตูนแอนิเมชัน 3 มิติ และเป็นสื่อที่ให้ความรู้ สามารถเข้าใจได้ง่าย ไม่ซับซ้อน โดยบันทึกสื่อลงในรูปแบบ CD/DVD สามารถรับชมได้โดยผ่านเครื่องคอมพิวเตอร์ เหมาะที่จะนำไปเป็นสื่อให้ความรู้ กับบุคคลที่ไม่มีความรู้เรื่องคอมพิวเตอร์ให้มีความรู้พื้นฐานด้านอุปกรณ์คอมพิวเตอร์และการแก้ไขปัญหาเบื้องต้น โดยการอภิปรายผล มีดังนี้

1) ด้านการนำไปใช้ อยู่ในระดับมาก แสดงให้เห็นว่า การ์ตูนแอนิเมชัน 3 มิติ เรื่องนี้ สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้จริง เนื้อหาที่มีความเหมาะสม เข้าใจง่ายไม่ซับซ้อน ผู้ที่ชมสามารถนำเอาความรู้ที่ได้มาประยุกต์ใช้ได้จริง สอดคล้องกับงานวิจัยของ บุศรินทร์ เอี่ยมธนากุล (2554 : 40) ศึกษาเรื่องการพัฒนาสื่อการเรียนประเภทภาพยนตร์การ์ตูน 2 มิติ เรื่อง ธรรมชาติของ DESIGN ตอนไม่เท่ายอดกตัญญู พบว่า เนื้อหาของภาพยนตร์การ์ตูน 2 มิติ เกี่ยวกับการเสริมสร้างการเรียนรู้และปลูกฝังจิตสำนึก ด้านคุณธรรม และจริยธรรมที่ ผลการประเมินความพึงพอใจด้านการการ์ตูนแอนิเมชัน 2 มิติ ประกอบไปด้วยความเหมาะสมของเวลาที่ใช้ในการนำเสนอ และการนำเสนอที่ได้อีกจากการการ์ตูนไปใช้ประโยชน์ ในชีวิตประจำวันได้ พบว่าโดยภาพรวมอยู่ในระดับดีมาก

2) ด้านการออกแบบตัวละคร/ฉาก/เสียง อยู่ในระดับมาก แสดงให้เห็นว่า ทั้งตัวละครและฉากมีความเหมาะสมสวยงาม สอดคล้องกับเนื้อหาในการ์ตูนแอนิเมชัน 3 มิติ และเสียงของตัวละครมีความเหมาะสม เสียงดัง ชัดเจน ฟังแล้วเข้าใจง่าย โดยสอดคล้องกับงานวิจัยของ สิริวรรณ ยะไชยศรี (2557 : 83) พบว่า เนื้อหาของการ์ตูนแอนิเมชันเกี่ยวกับ การปลูกฝัง และการส่งเสริม เรื่องการมีวินัยให้กับเด็ก ในเรื่อง การไม่ส่งเสียงดัง ตัวละครมีลักษณะที่เหมาะสม ฉากมีความเหมาะสม เสียงบรรยาย (น้ำเสียง การออกเสียง อักษรและจังหวะ) และเสียงดนตรี (ความชัดเจนและระดับความดัง) พบว่าโดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก

3) ด้านการใช้สี อยู่ในระดับมาก แสดงให้เห็นว่า สีของตัวละคร และฉากในการ์ตูนแอนิเมชัน 3 มิติฯ มีความเหมาะสม ดูแล้วกลมกลืน สบายตา และสีของข้อความมีความชัดเจน สามารถอ่านแล้วเข้าใจได้ง่าย โดยสอดคล้องกับงานวิจัยของ วิรลพัชร นารี (2557 : 40) ศึกษาเรื่องการตูนแอนิเมชัน 2 มิติ ผลการประเมินความพึงพอใจด้านการออกแบบ ประกอบไปด้วย ใช้สีในการออกแบบได้เหมาะสม และสีของภาพมีความกลมกลืนสวยงามพบว่าโดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก

4) ด้านเนื้อหา/ระยะเวลา อยู่ในระดับมาก แสดงให้เห็นว่า การ์ตูนแอนิเมชันที่พัฒนาขึ้น สามารถนำไปใช้ประโยชน์ต่อกลุ่มเป้าหมายได้ เนื่องจากผู้ศึกษาได้พัฒนา เนื้อหาของการ์ตูนแอนิเมชัน 3 มิติฯ ให้มีความเข้าใจง่าย ไม่ซับซ้อน สามารถนำไปปรับใช้ได้จริง มีความน่าสนใจ เพราะจะได้เห็นอุปกรณ์ต่างๆของคอมพิวเตอร์ในรูปแบบ 3 มิติ และมีการกำหนดระยะเวลาของการ์ตูนแอนิเมชัน 3 มิติฯ ให้มีความยาวที่เหมาะสม เพื่อให้ผู้ชมไม่รู้สึกเบื่อ โดยสอดคล้องกับงานวิจัยของ ณัฐพร ปิงมูลทา (2557 : 157) กล่าวว่ากระตุ้นผู้ชมให้เกิดความสนใจ และปรับปรุงตัวให้ดีขึ้น ผลการประเมินความพึงพอใจ ด้านเนื้อหา ด้านการนำเสนอภาพ เสียง ระยะเวลา และ ด้านประสิทธิภาพของสื่อ พบว่าโดยภาพรวมอยู่ในระดับดี

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะทั่วไป

1.1 สามารถนำการ์ตูนแอนิเมชัน 3 มิติเรื่อง อุปกรณ์คอมพิวเตอร์และวิธีการแก้ปัญหาเบื้องต้น สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย มาใช้เพื่อการประชาสัมพันธ์สาขาฯ และให้ความรู้ได้

1.2 ผู้ที่สนใจเรื่อง อุปกรณ์คอมพิวเตอร์และวิธีการแก้ปัญหาเบื้องต้นสามารถศึกษาด้วยตนเองได้จากการ์ตูนแอนิเมชัน 3 มิติเรื่อง อุปกรณ์คอมพิวเตอร์และวิธีการแก้ปัญหาเบื้องต้น สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย

2. ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรมีการศึกษาการสร้างแอนิเมชันในรูปแบบ VR เพื่อให้ผู้ชมเสมือนมีส่วนร่วมในแอนิเมชันจริงๆ เนื่องจากแอนิเมชันประเภท VR จะได้รับความนิยมในอนาคต

2.2 ควรมีการศึกษาเรื่องการใส่เทคนิคการ จัดแสง เพื่อให้องค์ประกอบต่างๆ ในแอนิเมชัน สมจริง ทั้ง สี แสง และเงา

2.3 ควรมีการศึกษาเรื่อง Bone และการ Animate เพื่อให้โมเดลเคลื่อนไหวได้สมจริงมากที่สุด

เอกสารอ้างอิง

ณัฐพร ปิงมูลทา. (2557). การสร้างสื่อการ์ตูนแอนิเมชัน เรื่อง ความรับผิดชอบต่อหน้าที่สำหรับ

นักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่. วิทยานิพนธ์ ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต : มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่.

ธานินทร์ ศิลป์จารุ. (2552). การวิจัยและวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติด้วย SPSS. พิมพ์ครั้งที่ 10. กรุงเทพฯ : บิสิเนสอาร์แอนด์ดี.

บุศรินทร์ เอี่ยมธนากุล. (2554). การพัฒนาสื่อการเรียนประเภทภาพยนตร์การ์ตูน 2 มิติ เรื่องธรรมชาติ DESIGN ตอนไม้เท้า

ยอดกตัญญู. งานวิจัย คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี : มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา.

วิรลพัชร นารี. (2557). การพัฒนาการ์ตูนแอนิเมชัน 2 มิติคู่มือนักเรียนโรงเรียนเฉลิมพระเกียรติสมเด็จพระศรีนครินทร์

รอยเอ็ด. วิทยานิพนธ์ วิทยาศาตรมหาบัณฑิต : มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.

ศิริลักษณ์ คลองข่อย. (2555). การพัฒนานิทานการ์ตูนแอนิเมชัน เรื่องอยู่อย่างพอเพียงสำหรับเด็กปฐมวัย. วิทยานิพนธ์

ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต : มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี.

สำนักบริหารจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ กรมพัฒนาธุรกิจการค้า. (2557). คู่มือแนวทางแก้ไขปัญหาการใช้งานคอมพิวเตอร์

เบื้องต้น. (ออนไลน์). เข้าถึงได้จาก : www.dbd.go.th/thai/manual/pdf/introduce_use_computer2.pdf

(วันที่ค้นข้อมูล: 23 กุมภาพันธ์ 2559).

สิริวรรณ ยะไชยศรี. (2557).รูปแบบการ์ตูนแอนิเมชั่น 2 มิติ เพื่อการเรียนรู้ด้านการมีวินัยสำหรับเด็กปฐมวัย. วารสาร

บัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร : มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร.

อนุศาสน์ สุวรรณพรหม, พีรพล อริยรัตน. (2552). 3ds Max interior . กรุงเทพฯ : ด้านสุทธาการพิมพ์.