

การวิจัยเชิงกรณีศึกษา : การพัฒนานักศึกษาโดยการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง ในการผลิตสื่อแอนิเมชันเพื่อการเรียนรู้

CASE STUDY RESEARCH: STUDENT'S KNOWLEDGE CREATION DEVELOPMENT ANIMATION MEDIA PRODUCTION FOR LEARNING

สุวิภาคค์ เขมวิมุตติวงศ์¹

มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ 202 ถ.ช้างเผือก อ.เมือง เชียงใหม่ 50300¹

Chiang Mai Rajabhat University, 202 Chang Puak Road, Muang District, Chiang Mai, 50300¹

บทคัดย่อ

การวิจัยในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อพัฒนานักศึกษาโดยการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองในการผลิตสื่อแอนิเมชันในการเรียนรู้เป็นการวิจัยเชิงกรณีศึกษา กลุ่มตัวอย่าง คือ นักศึกษาสาขาวิชาเอกคอมพิวเตอร์ศึกษา จำนวน 3 คน คัดเลือกจากนักศึกษาที่ผู้วิจัยเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการศึกษาอิสระด้านคอมพิวเตอร์ศึกษา ในหัวข้อการจัดทำสื่อแอนิเมชันเพื่อการเรียนรู้ เครื่องมือการวิจัยและการเก็บรวบรวมข้อมูลคือการสังเกตพฤติกรรม การประเมินผลสัมฤทธิ์และการสัมภาษณ์โดยใช้แบบสอบถามถึงโครงสร้าง เพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลเชิงคุณภาพ วิเคราะห์ข้อมูลด้วยวิธีการวิเคราะห์เนื้อหาเชิงคุณภาพ นำเสนอผลการวิเคราะห์และสรุปผลการวิจัยโดยวิธีการพรรณนารายละเอียด

ผลการวิเคราะห์เนื้อหาเชิงคุณภาพพบว่า ด้านพฤติกรรม กลุ่มตัวอย่างได้ผลิตสื่อแอนิเมชันเพื่อการเรียนรู้โดยการปฏิบัติด้วยตนเองในทุกขั้นตอนของการผลิต ด้านการประเมินผลสัมฤทธิ์ กลุ่มตัวอย่างมีผลสัมฤทธิ์ในการผลิตสื่อแอนิเมชันเพื่อการเรียนรู้ อยู่ในระดับคะแนน A มีระดับความพึงพอใจของผู้ชมสื่ออยู่ในระดับ ดีมาก และด้านการสัมภาษณ์ตามขั้นตอนการผลิตสื่อ พบว่า กลุ่มตัวอย่างสามารถแก้ไขปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นได้ โดยการปฏิบัติตามข้อชี้แนะของอาจารย์ที่ปรึกษา และคณะกรรมการประเมินผล มีการค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติมจากสื่อต่าง ๆ ทางอินเทอร์เน็ต และมีความรู้สึกภาคภูมิใจกับผลงานสื่อแอนิเมชันเพื่อการเรียนรู้ที่ได้ตนเองได้ผลิตขึ้น

สรุปผลการวิจัย ได้ว่า กลุ่มตัวอย่างได้รับการพัฒนาให้มีความสามารถในการผลิตสื่อแอนิเมชันเพื่อการเรียนรู้ ผ่านกระบวนการเรียนรู้ตามทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างชิ้นงาน กลุ่มตัวอย่างเกิดองค์ความรู้เกี่ยวกับการผลิตสื่อแอนิเมชันเพื่อการเรียนรู้ จำแนกเป็น 3 ขั้นตอนหลัก คือ 1) ขั้นตอนเตรียมการก่อนการผลิตสื่อแอนิเมชันเพื่อการเรียนรู้ 2) ขั้นตอนการผลิตสื่อแอนิเมชันเพื่อการเรียนรู้ และ 3) ขั้นตอนหลังการผลิตสื่อแอนิเมชันเพื่อการเรียนรู้

คำสำคัญ : การวิจัยเชิงกรณีศึกษา, การพัฒนานักศึกษา, การสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง, สื่อแอนิเมชันเพื่อการเรียนรู้

¹ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ประจำภาควิชาคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ABSTRACT

The objective of this research was to develop the students by creating self-knowledge to produce an animation media for learning. The Sampling group was the three of all students who are studying in the field of Computer Study in Chiang Mai Rajabhat University. They have been the researcher's advisees and did the project under the topic of Animation Media Production for Learning. The instrument research was included behavioral observation, result based monitoring and evaluation, semi-structured interview and the data was collected by the qualitative data. The data was analyzed by analyzing qualitative data and its result and conclusion were presented in detailed description.

The result of analyzing qualitative data was found that: in the case of behavioral aspect, the students produced the media by themselves. The result based on monitoring and evaluation was in the A level and the audience's satisfaction was in the very good level, while the semi-structured interview revealed that the students were able to solve obstacles as they're strictly abide by their advisor and evaluation committee.

The research was concluded that the sampling group could be developed themselves to produce animation media for learning through constructionism theory. Finally, they can learn to produce animation media for learning and create the body of knowledge which consists of pre-production, production and post-production.

KEYWORDS : Case Study, Student Development, Self-knowledge, Animation Media for Learning



บทนำ

การผลิตสื่อแอนิเมชันเพื่อการเรียนรู้เป็นหัวข้อหนึ่งของการศึกษาอิสระด้านคอมพิวเตอร์ศึกษาซึ่งเป็นรายวิชาบังคับในหลักสูตรคอมพิวเตอร์ศึกษาระดับปริญญาตรีมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อให้ความรู้ ความเข้าใจ การสร้างความตระหนักหรือการปลูกฝังค่านิยมที่ดีให้แก่ผู้ชมกลุ่มเป้าหมายที่ใช้สื่อส่วนใหญ่มีทั้งในระดับประถมศึกษา มัธยมศึกษา ปริญญาตรีและบุคคลทั่วไปซึ่งสามารถเข้าชมได้จากระบบเครือข่ายสังคม (Social Network System) ฉะนั้นกระบวนการผลิตสื่อแอนิเมชันเพื่อการเรียนรู้จึงเป็นเรื่องสำคัญที่จะส่งผลให้สื่อ ที่ผลิตขึ้นมานั้นมีคุณภาพ มีความเหมาะสมมีความคิดสร้างสรรค์ และสามารถทำให้ผู้ชมสนใจ เกิดความรู้ ความเข้าใจ ความตระหนักหรือจิตสำนึก ตามที่คาดหวังไว้

ศัพท์เทคโนโลยีทางภาพ ฉบับราชบัณฑิตยสถาน (2545) ได้บัญญัติศัพท์ animation เป็นภาษาไทยว่า “ชีวิตลักษณะ” หรือใช้ทับศัพท์ว่า “แอนิเมชัน” หมายถึง การทำภาพเคลื่อนไหวหรือการทำให้เคลื่อนไหวหรือภาพเคลื่อนไหว ทั้งนี้ แอนิเมชันก็ยังแตกต่างจากภาพยนตร์ คือ ภาพยนตร์เป็นการถ่ายภาพสิ่งที่เคลื่อนไหวในโลกของเรา เช่น คน สัตว์ สิ่งของ ส่วนแอนิเมชันนั้นเกิดจากการทำให้สิ่งที่อยู่นิ่ง ๆ เกิดการเคลื่อนไหวขึ้นด้วยฝีมือมนุษย์ เช่น ภาพวาด หุ่นตุ๊กตา โดยการถ่ายภาพนิ่งของสิ่งนั้น ๆ ให้ค่อย ๆ ขยับไปทีละภาพ แล้วจึงนำภาพเหล่านั้นมาเรียงต่อเนื่องกันจนกลายเป็นภาพเคลื่อนไหวเหมือนจริงขึ้นมา ประเภทของแอนิเมชัน ได้แก่ แอนิเมชันแบบภาพ สองมิติ แอนิเมชันแบบภาพสามมิติ ปัจจุบันได้นำเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์เข้ามาช่วยในการผลิต (สารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน, 2554)

ขั้นตอนการสร้างแอนิเมชันไม่ว่าจะเป็นประเภทใดสามารถแบ่งขั้นตอนการผลิตแอนิเมชันได้ 3 ขั้นตอนหลัก คือ 1) ขั้นตอนเตรียมการก่อนการผลิต 2) ขั้นตอนการผลิต และ 3) ขั้นตอนหลังการผลิตดังนี้ (Maureen Furniss, 2008)

1) ขั้นตอนเตรียมการก่อนการผลิต (Preproduction) เป็นหัวใจสำคัญสำหรับการสร้างเนื้อหาของแอนิเมชันเรื่องนั้น ๆ ความสนุกสนาน ตื่นเต้น และอารมณ์ของตัวละครทั้งหลาย จะถูกกำหนดในขั้นตอนนี้ทั้งหมด ดังนั้น ในขั้นตอนนี้จึงมีหลายขั้นตอนและค่อนข้างซับซ้อน หลายคนจึงมักกล่าวว่า หากเสร็จงานในขั้นตอนเตรียมการนี้แล้ว ก็เสมือนทำงานเสร็จไปครึ่งหนึ่งแล้ว

2) ขั้นตอนการผลิต (Production) เป็นขั้นตอนที่ทำให้ภาพตัวละครต่าง ๆ มีความสมบูรณ์แบบมากยิ่งขึ้น ขั้นตอนนี้เป็นขั้นตอนสำคัญที่จะกำหนดว่า แอนิเมชันเรื่องนั้นจะสวยงามมากหรือน้อยเพียงใด

3) ขั้นตอนหลังการผลิต (Postproduction) เป็นขั้นตอนปิดท้าย ได้แก่ การประกอบภาพรวม การใส่เสียงดนตรีและเสียงประกอบ เป็นต้น

จากประสบการณ์ในการทำหน้าที่เป็นอาจารย์ ที่ปรึกษาและกรรมการสอบประเมินผลโครงการศึกษาอิสระด้านคอมพิวเตอร์ศึกษา พบว่า นักศึกษาที่จัดทำหัวข้อ สื่อแอนิเมชันเพื่อการเรียนรู้ นั้น ยังประสบปัญหาในกระบวนการผลิต นับตั้งแต่ขั้นตอนแรกของการผลิต คือ ขั้นตอนเตรียมการก่อนการผลิต นักศึกษาส่วนใหญ่ยังไม่ทราบทิศทางในการกำหนดขอบเขตเนื้อหาควรเป็นอย่างไร ทำให้ขอบเขตเนื้อหาที่จัดทำไม่ชัดเจนและไม่ถูกต้องตามหลักวิชาการของเรื่องนั้นๆ และบางครั้งไม่สอดคล้องกับชื่อเรื่อง ส่งผลให้สื่อแอนิเมชันเพื่อการเรียนรู้ที่ผลิตขึ้นมานั้น ไม่สามารถสร้าง

ความรู้ ความเข้าใจ สร้างความตระหนัก หรือ ปลุกฝังจิตสำนึกให้กับผู้ชมได้ตามเป้าหมายที่คาดหวัง ผู้วิจัยจึงมีแนวคิดในการที่จะทำการวิจัยเชิงกรณีศึกษา (Case Study Research) ขึ้น ทั้งนี้ การวิจัยในลักษณะเดียวกันนี้ นักการศึกษา บางท่านอาจเรียกว่าการศึกษารายกรณี หรือ การศึกษาเฉพาะกรณี โดยการวิจัยในรูปแบบนี้เป็นการวิจัยเพื่อทำการศึกษาปัญหาในแนวลึกและหาแนวทางในการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้น ทั้งนี้ บุญชม ศรีสะอาด (2546) ได้กล่าวว่าการวิจัยทางการศึกษาผู้วิจัยอาจทำการศึกษาในแนวกว้างหรือแนวลึกได้ การศึกษาในแนวลึกเป็นการศึกษาที่มุ่งให้ทราบรายละเอียดเฉพาะในเรื่องใดเรื่องหนึ่งอย่างลึกซึ้งของเรื่องนั้น การศึกษาเชิงกรณีดังกล่าว จัดว่าเป็นการศึกษาในเชิงลึก รวมทั้ง พิเศษฐ์ วงศ์เกียรติขจร (2559) กล่าวว่า การวิจัยในรูปแบบนี้มีประโยชน์สำหรับใช้กับการวิจัยเชิงคุณภาพ และเป็นการศึกษาเพื่อการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ ทั้งนี้ประสาธน์ เณรเฉลิม (2556) กล่าวเพิ่มเติมว่า ผลการวิจัยที่ได้จากการวิจัยเชิงกรณีไม่อาจสรุปครอบคลุมหรือวางนัยทั่วไปได้ ข้อมูลที่ได้เป็นข้อความจริงที่ได้เฉพาะบุคคลหรือเฉพาะกลุ่มนั้น

สำหรับการพัฒนานักศึกษาเพื่อสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองนั้น ผู้วิจัยได้ประยุกต์ใช้ทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน (Constructionism) โดยนักการศึกษาสุชิน เพ็ชรรักษ์ (2548) และทิศนา แหมมณี (2554) ได้อธิบายเกี่ยวกับทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน สามารถสรุปสาระที่เกี่ยวข้อง ได้ว่าการเรียนรู้ที่ดีเกิดจากการสร้างพลังความรู้ในตนเองและด้วยตนเองของผู้เรียน หากผู้เรียนมีโอกาสได้สร้างความคิดและนำความคิดของตนเองไปสร้างสรรค์ชิ้นงานโดยอาศัยสื่อและเทคโนโลยีที่เหมาะสม จะทำให้เห็นความคิดนั้น

เป็นรูปธรรมที่ชัดเจน จะอยู่คงทนผู้เรียนจะไม่ลืมง่ายและ จะสามารถถ่ายทอดให้ผู้อื่นเข้าใจ ความคิดของตนได้ดี นอกจากนั้นความรู้ที่สร้างขึ้นเองนี้ ยังจะเป็นฐานให้ผู้เรียนสามารถสร้างความรู้ใหม่ต่อไปอย่างไม่มีที่สิ้นสุดวิธีการเรียนรู้ คือ การเรียนรู้โดยการปฏิบัติ (Doing) หรือ สร้าง (Making) สิ่งต่าง ๆ และมีความหมายกับตนเอง โดยเมื่อผู้เรียนสร้างบางสิ่งบางอย่างออกมาแล้วจะได้รับความรู้ไปด้วยและความรู้ใหม่นี้จะช่วยให้ผู้เรียนนำไปสร้างสิ่งต่าง ๆ ที่มีความซับซ้อนมากขึ้น มีการปรับเปลี่ยนและแลกเปลี่ยนความรู้กับผู้อื่นทำให้ความรู้เพิ่มพูนขึ้น และกระบวนการนี้จะป้อนวงจรต่อเนื่องที่เสริมรับกันและกันภายในตนเองอย่างไม่มีที่สิ้นสุด

ดังนั้น ผู้วิจัยจึงมีแนวคิดที่จะทำการวิจัยเชิงกรณีศึกษา เพื่อให้ทราบรายละเอียดเฉพาะเรื่องอย่างลึกซึ้งในเชิงคุณภาพ ในเรื่องแนวทางการพัฒนานักศึกษาให้สามารถสร้างองค์ความรู้ได้ด้วยตนเอง โดยผู้วิจัยได้เลือกการประยุกต์ใช้ทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน เนื่องจากรายวิชาคอมพิวเตอร์เป็นรายวิชาที่เน้นการปฏิบัติ เพื่อให้ได้ผลลัพธ์ออกมาเป็นชิ้นงานอย่างเป็นรูปธรรม โดยใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ ซึ่งมีความสอดคล้องกับทฤษฎีนี้ดังได้กล่าวไว้แล้วในข้างต้น ทั้งนี้การสร้างชิ้นงานซึ่งในที่นี้คือสื่อแอนิเมชันเพื่อการเรียนรู้ ที่นักศึกษาผลิตขึ้นด้วยตนเองโดยมีอาจารย์ที่ปรึกษาและคณะกรรมการสอบประเมินผลโครงการศึกษาอิสระด้านคอมพิวเตอร์ศึกษาเป็นผู้ให้คำปรึกษาและข้อชี้แนะ ซึ่งกระบวนการนี้เป็นการเรียนรู้ของนักศึกษาในการนำความคิดของตนเองไปสร้างสรรค์ชิ้นงานโดยอาศัยเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ ประสบการณ์ที่นักศึกษาได้ลงมือปฏิบัติในการผลิตสื่อแอนิเมชันเพื่อการเรียนรู้

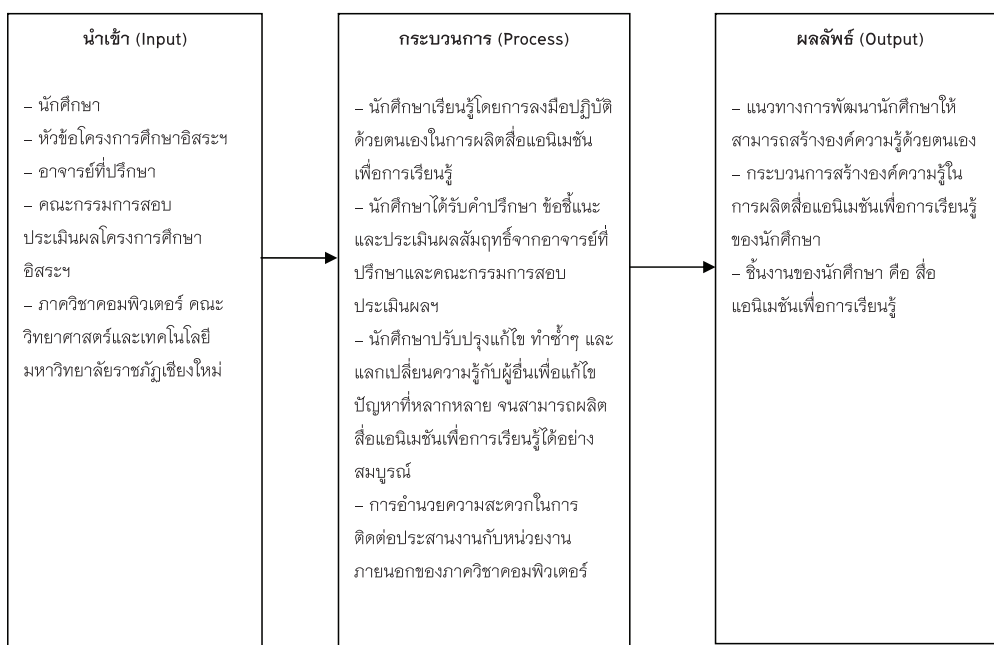
นั้น จะเป็นองค์ความรู้ที่เกิดขึ้นและจะอยู่คงทน ไม่เสื่อมง่าย และนักศึกษาจะสามารถถ่ายทอด องค์ความรู้ในการผลิตสื่อแอนิเมชันเพื่อการ เรียนรู้ได้เป็นอย่างดี รวมทั้งองค์ความรู้ที่เกิดขึ้นจากการปฏิบัตินี้ จะเป็นฐานให้นักศึกษา สามารถสร้างความรู้ใหม่ ที่ใช้ในการแก้ไขปัญหาในการผลิตสื่อแอนิเมชันเพื่อการเรียนรู้ ที่มีความซับซ้อนมากยิ่งขึ้นได้ มีการประยุกต์ ใช้ความรู้และแลกเปลี่ยนความรู้กับผู้อื่นในการ

แก้ไขปัญหา ทำให้ได้ประสบการณ์ตรงและมี ความรู้ใหม่มากขึ้นต่อไปในอนาคต ดังภาพที่ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

วัตถุประสงค์การวิจัย

เพื่อพัฒนานักศึกษาโดยการสร้างองค์ ความรู้ด้วยตนเองในการผลิตสื่อแอนิเมชันเพื่อ การเรียนรู้

กรอบแนวคิดในการวิจัย



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

วิธีดำเนินการวิจัย

การพัฒนานักศึกษาโดยการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองในการผลิตสื่อแอนิเมชันเพื่อการเรียนรู้ ผู้วิจัยได้ประยุกต์ใช้วิธีดำเนินการวิจัยเชิงกรณีศึกษา ประกอบด้วย 4 ขั้นตอนหลัก ดังนี้ (ลักขณา สรวิวัฒน์, 2548; ประสาท เนิื่องเฉลิม, 2556; Stake, 1995)

1) เลือกบุคคลเพื่อทำการวิจัยเชิงกรณีศึกษา โดยคัดเลือกนักศึกษาที่ผู้วิจัยเป็นอาจารย์ที่ปรึกษา ในการจัดทำโครงการศึกษาอิสระด้านคอมพิวเตอร์ศึกษาสาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา ในหัวข้อการจัดทำสื่อแอนิเมชันเพื่อการเรียนรู้ จำนวน 3 คน

2) การเก็บรวบรวมข้อมูล รวบรวมข้อมูลเชิงคุณภาพโดยใช้วิธีการสังเกตพฤติกรรม การสัมภาษณ์นักศึกษา และการประเมินผลสัมฤทธิ์ โดยคณะกรรมการสอบประเมินผลการโครงการศึกษาอิสระด้านคอมพิวเตอร์ศึกษา จำนวน 3 ท่าน

3) วิเคราะห์ข้อมูล ใช้วิธีการวิเคราะห์เนื้อหาเชิงคุณภาพ (Content Analysis) ตามประเด็นที่สนใจโดยวิเคราะห์ข้อมูลในภาพรวมก่อน จากนั้นจึงทำการวิเคราะห์ข้อมูลในรายละเอียดต่อไป

4) สรุปผลการวิจัย ใช้การสรุปผลการวิจัยเชิงคุณภาพ โดยการพรรณนารายละเอียดการพัฒนานักศึกษาโดยการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองในการผลิตสื่อแอนิเมชันเพื่อการเรียนรู้

ขั้นตอนการพัฒนานักศึกษา

ขั้นตอนการพัฒนานักศึกษาเพื่อให้ นักศึกษาสามารถสร้างองค์ความรู้ได้ด้วยตนเอง และใช้องค์ความรู้นั้นในการผลิตสื่อแอนิเมชันเพื่อการเรียนรู้ ผู้วิจัยได้ประยุกต์ใช้ทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการ

สร้างสรรค์ชิ้นงาน ดังนี้ (สุชิน เพ็ชรรักษ์, 2548; ทิศนา แหมมณี, 2554)

1) อาจารย์ที่ปรึกษาให้คำปรึกษาเกี่ยวกับการพัฒนาหัวข้อโครงการผลิตสื่อแอนิเมชันเพื่อการเรียนรู้ และให้ข้อชี้แนะในการวิเคราะห์เนื้อหาและกำหนดขอบเขตเนื้อหาของการผลิตสื่อแอนิเมชันเพื่อการเรียนรู้

2) นักศึกษาเขียนบทดำเนินเรื่อง (Story) ที่เป็นเรื่องราวของสื่อแอนิเมชันตามขอบเขตเนื้อหา โดยใช้แนวความคิดสร้างสรรค์ของตนเอง อาจารย์ที่ปรึกษาให้ข้อชี้แนะ นักศึกษาทำการปรับปรุงแก้ไขจนกระทั่งได้เรื่องราวที่มีความเหมาะสมตามขอบเขตเนื้อหาที่กำหนด

3) นักศึกษาทำการการออกแบบภาพ (Visual Design) การทำบทภาพ (Storyboard) ตามแนวความคิดสร้างสรรค์ของตนเอง อาจารย์ที่ปรึกษาให้ข้อชี้แนะ นักศึกษาทำการปรับปรุงแก้ไขจนกระทั่งได้ภาพ บทภาพ ที่มีความเหมาะสม และสามารถเสนอสอบเค้าโครงการผลิตสื่อแอนิเมชันเพื่อการเรียนรู้ได้

4) นักศึกษาสอบเค้าโครงการผลิตสื่อแอนิเมชันเพื่อการเรียนรู้ บทที่ 1-3 คณะกรรมการสอบประเมินผลการศึกษาอิสระด้านคอมพิวเตอร์ศึกษาให้ข้อชี้แนะ นักศึกษาทำการปรับปรุงแก้ไขจนกระทั่งได้บทดำเนินเรื่อง ภาพ บทภาพ ที่สามารถนำไปผลิตเป็นสื่อแอนิเมชันเพื่อการเรียนรู้ได้

5) นักศึกษาทำการผลิตสื่อแอนิเมชันเพื่อการเรียนรู้ โดยการลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง ปรับปรุงแก้ไขตามข้อชี้แนะของอาจารย์ที่ปรึกษา จนกระทั่งได้สื่อแอนิเมชันเพื่อการเรียนรู้ที่มีความเหมาะสม และนำไปทดลองใช้ตามขอบเขตเนื้อหาที่กำหนด

6) นักศึกษาสอบวัดผลสัมฤทธิ์ในการผลิตสื่อแอนิเมชันเพื่อการเรียนรู้ โดยคณะกรรมการสอบประเมินผลสัมฤทธิ์โครงการ

ศึกษาอิสระด้านคอมพิวเตอร์ศึกษาให้ข้อชี้แนะ นักศึกษาทำการปรับปรุงแก้ไขตามข้อชี้แนะจนกระทั่งได้สื่อแอนิเมชันเพื่อการเรียนรู้ที่สมบูรณ์ และสามารถเผยแพร่ต่อไปได้

ขอบเขตด้านเนื้อหา

ขั้นตอนการผลิตสื่อแอนิเมชันเพื่อการเรียนรู้มี 3 ขั้นตอนหลัก คือ

- 1) ขั้นตอนเตรียมการก่อนการผลิตสื่อแอนิเมชันเพื่อการเรียนรู้
- 2) ขั้นตอนการผลิตสื่อแอนิเมชันเพื่อการเรียนรู้

ประชากร

- 3) ขั้นตอนหลังการผลิตสื่อแอนิเมชันเพื่อการเรียนรู้

กลุ่มตัวอย่าง คือ นักศึกษาที่จัดทำโครงการศึกษาอิสระด้านคอมพิวเตอร์ศึกษา ในหัวข้อการจัดทำสื่อแอนิเมชันเพื่อการเรียนรู้ จำนวน 3 คน

เครื่องมือการวิจัย

1. การสังเกตพฤติกรรมใช้การสังเกตแบบมีส่วนร่วม โดยใช้ประสบการณ์ของผู้วิจัยในการสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ของนักศึกษา
2. การประเมินผลสัมฤทธิ์ เป็นไปตามระเบียบการประเมินผลสอบโครงการศึกษาอิสระด้านคอมพิวเตอร์ศึกษาของภาควิชาคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่
3. การสัมภาษณ์เชิงลึก ใช้แบบสอบถามกึ่งโครงสร้างเพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลเชิงคุณภาพ โดยใช้ประเด็นการสัมภาษณ์ตามขอบเขตเนื้อหาของการวิจัย

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยเชิงกรณีศึกษาในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ใช้วิธีการวิเคราะห์เนื้อหาเชิงคุณภาพ ตามแนวคิดพื้นฐานของ Marsick, V.J. & Watkins, K.E. (1997) โดยใช้ประเด็นที่สนใจเป็นการกำหนดการวิเคราะห์ มีการวิเคราะห์ผลเป็นขั้นตอน โดยเริ่มจากการพิจารณาภาพรวมก่อน แล้วจึงพิจารณาในรายละเอียดต่อไป นำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลโดยการพรรณนา ดังนี้

- 1) ด้านการสังเกตพฤติกรรม เครื่องมือที่ใช้ในการสังเกตพฤติกรรมของนักศึกษา คือ แบบบันทึกการนัดพบอาจารย์ที่ปรึกษา แบบบันทึกรายการปรับปรุงแก้ไขเอกสาร และแบบบันทึกรายการปรับปรุงแก้ไขโปรแกรมตามข้อแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษา พบว่า นักศึกษาทั้งสามคนมีความตั้งใจในการทำโครงการศึกษาอิสระด้านคอมพิวเตอร์ศึกษา ภายใต้หัวข้อการจัดทำสื่อแอนิเมชันเพื่อการเรียนรู้ โดยนักศึกษามีความสม่ำเสมอในการเข้าพบอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการในทุกๆ ขั้นตอนของการดำเนินงานนับตั้งแต่การเริ่มจัดทำโครงการ รับฟังและปรับแก้ตามข้อชี้แนะของอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการและคณะกรรมการสอบประเมินผลสัมฤทธิ์ มีความรับผิดชอบและตรงต่อเวลาในการนำเสนอผลการดำเนินงานเป็นระยะ ๆ และสิ่งสำคัญของผลสัมฤทธิ์ คือ การที่นักศึกษาได้ลงมือปฏิบัติด้วยตนเองในการสร้างผลงานในทุก ๆ ขั้นตอนการดำเนินงาน

- 2) ด้านการประเมินผลสัมฤทธิ์ พบว่า การจัดทำโครงการศึกษาอิสระด้านคอมพิวเตอร์ศึกษา ในหัวข้อการจัดทำสื่อแอนิเมชันเพื่อการเรียนรู้ของนักศึกษาทั้งสามคน จากคณะกรรมการสอบประเมินผลสัมฤทธิ์ จำนวน 3 ท่าน โดยมีการประเมินผล 2 ครั้ง คือ ครั้งที่ 1 เป็นการประเมินผลด้านเค้าโครงของโครงการ คะแนนเต็ม 60 คะแนน ผลคะแนน

ของนักศึกษาคนที่ 1- 3 คือ 51, 50, 50 และครั้งที่ 2 เป็นการประเมินผลสัมฤทธิ์การปฏิบัติตามเค้าโครงการผลิตสื่อแอนิเมชันเพื่อการเรียนรู้ คะแนนเต็ม 40 คะแนน ผลคะแนนของนักศึกษาคนที่ 1-3 คือ 33, 32, 31 ผลสัมฤทธิ์ของการจัดทำโครงการของนักศึกษาทั้ง 3 คนอยู่ในระดับคะแนน A มีระดับความพึงพอใจจากผู้ชมสื่อ อยู่ในระดับดีมาก ซึ่งได้นำไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเชียงใหม่คริสเตียน จ.เชียงใหม่ โรงเรียนวาริชเชียงใหม่ จ.เชียงใหม่ และโรงเรียนห้วยม้าวิทยาคม จ.แพร่ โรงเรียนละ 40 คน และผลงานของนักศึกษาจำนวน 1 โครงการ ได้รับการคัดเลือกให้เป็นตัวอย่างสื่อแอนิเมชันเพื่อการเรียนรู้ของภาควิชาคอมพิวเตอร์ เพื่อจัดแสดงในสัปดาห์วันวิทยาศาสตร์ ประจำปีการศึกษา 2559 คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

3) ด้านการสัมภาษณ์นักศึกษาทั้ง 3 คนเพื่อรวบรวมข้อมูลรายละเอียดเกี่ยวกับองค์ความรู้ที่เกิดขึ้นจากการจัดทำโครงการศึกษาอิสระด้านคอมพิวเตอร์ศึกษา ในหัวข้อการจัดทำสื่อแอนิเมชันเพื่อการเรียนรู้ ผลวิเคราะห์ข้อมูลจากการสัมภาษณ์ จำแนกตามขั้นตอนการทำงานหลักของการผลิตสื่อแอนิเมชันเพื่อการเรียนรู้ 3 ขั้นตอน พบว่า

1) ขั้นตอนเตรียมการก่อนการผลิตแอนิเมชัน จำแนกผลการวิเคราะห์ ดังนี้

1.1) เหตุผลที่สนใจอยากทำสื่อแอนิเมชันเพื่อการเรียนรู้ เนื่องจาก จากประสบการณ์ที่ได้ไปฝึกสอนตลอด 1 ปีการศึกษา 2558 ทำให้เห็นว่า เด็กมีความสนใจต่อสื่อการสอนที่เป็นลักษณะของการ์ตูนหรือสื่อประเภทเคลื่อนไหวได้ ทำให้เด็กเกิดการเรียนรู้และจดจำเรื่องนั้น ๆ ได้เป็นอย่างดียิ่ง การใช้การ์ตูนแอนิเมชันในการสอนยังทำให้สามารถ

ย่อเนื้อหาที่เป็นตัวหนังสือมาก ๆ มาเปลี่ยนเป็นภาพเคลื่อนไหวให้ผู้เรียนเข้าใจและเห็นภาพได้ดีกว่าภาพประกอบในหนังสือ และสื่อแอนิเมชันช่วยให้เด็กเกิดความคิดสร้างสรรค์ในการนำสิ่งที่รับรู้มาปรับใช้ในชีวิตประจำวันได้

1.2) ด้านขอบเขตเนื้อหาของสื่อแอนิเมชันเพื่อการเรียนรู้ ปัญหาที่พบคือ ไม่สามารถกำหนดขอบเขตของเนื้อหาได้ เนื่องจากข้อมูลมีจำนวนมาก กำหนดขอบเขตของเนื้อหาไม่ตรงตามกลุ่มเป้าหมาย แก้ปัญหาโดยการเข้าพบอาจารย์ที่ปรึกษา ซึ่งอาจารย์ที่ปรึกษาได้ข้อชี้แนะในการกำหนดขอบเขตของเนื้อหา

1.3) ด้านความคิดสร้างสรรค์ ปัญหาที่พบ คือ การวางโครงเรื่องเพื่อเขียนเรื่องหรือบทของการ์ตูนการออกแบบตัวละครและฉาก ทำได้ยาก เนื่องจากผู้จัดทำไม่มีความชำนาญในการเขียนงานการ์ตูน แก้ปัญหาโดยการวางโครงเรื่องเพื่อเขียนเรื่องหรือบทของการ์ตูน ผู้จัดทำได้เข้าพบอาจารย์ที่ปรึกษา ซึ่งอาจารย์ที่ปรึกษาได้ให้ข้อชี้แนะแนวทางการวางโครงเรื่องของการ์ตูนให้กระชับเหมาะสมกับเนื้อหา เข้าใจง่าย และการออกแบบตัวละครฉากได้ศึกษาตัวอย่างการ์ตูนจากอินเทอร์เน็ตเพื่อนำมาเป็นแนวทางในการสร้างตัวละคร และฉาก ในงานของตนเอง

1.4) ด้านด้านฮาร์ดแวร์(Hardware) ปัญหาที่พบคือเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ใช้ในการสร้างสื่อแอนิเมชันเพื่อการเรียนรู้ มีหน่วยประมวลผลกลางเป็น Intel Core i7 2.40 จิกะเฮิร์ต หน่วยความจำสำรอง ขนาด 1 เทระไบต์ หน่วยความจำหลัก 4 จิกะไบต์ ด้วยการทำงานใช้เครื่องผ่านโน้ตบุ๊กทำให้เครื่องมีปัญหาวิธีแก้ปัญหาคือ เพื่อให้การทำงานที่ราบรื่นอาจจะเปลี่ยนจากเครื่องโน้ตบุ๊กเป็นเครื่องPCคอมพิวเตอร์แบบตั้งโต๊ะโดยมีคุณสมบัติเบื้องต้น คือ หน่วยประมวลผลกลาง (Central

Processing Unit : CPU) อินเทลคอร์ไอ 5 (Core TM i5) 3.30 จิกะเฮิร์ต (3.30 Gigahertz) หน่วยความจำสำรอง (Secondary Storage) ความจุ 1 เทราไบต์ (Terabyte : TB) หน่วยความจำหลัก (Random Accesses Memory: RAM) 8 จิกะไบต์ (Gigabyte : GB) การ์ดแสดงผล (VGA Card) NVIDIA Geforce GTX 960 ขนาด 2 GB

1.5) ด้านซอฟต์แวร์ (Software) ปัญหาที่พบคือ โปรแกรมที่ใช้ในการทำงานเป็นเวอร์ชันใหม่ ทำให้การทำงานของคอมพิวเตอร์หยุดชะงักไม่สามารถทำงานต่อได้ วิธีแก้ปัญหา คือ ติดตั้งระบบปฏิบัติการเวอร์ชันที่สามารถทำงานร่วมกับซอฟต์แวร์นั้นได้ หรือเปลี่ยนซอฟต์แวร์ให้เหมาะสมกับระบบปฏิบัติการ

1.6) ด้านอื่น ๆ เช่น ด้านเวลา งบประมาณ และ ปัญหาที่พบ คือ สถานที่ที่จะใช้ในการทดสอบสื่อ วิธีแก้ปัญหาคือ ติดต่อประสานงานกับโรงเรียนและขอความอนุเคราะห์จากครูผู้สอนในการทดสอบสื่อใช้เวลาประมาณ 1 คาบเรียน

2) ขั้นตอนการผลิตสื่อแอนิเมชันเพื่อการเรียนรู้ จำแนกผลการวิเคราะห์ได้ ดังนี้

2.1) การทำบทภาพ ปัญหาที่พบ คือ การวางบทภาพไม่ชัดเจน และองค์ประกอบไม่ครบ วิธีแก้ปัญหาคือ เข้าอาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อขอคำปรึกษาเกี่ยวกับการวางบทภาพที่ถูกต้อง และแก้ไขอย่างถูกต้อง ครบถ้วน

2.2) ด้านการวาดตัวละครและฉากหลังปัญหาที่พบ คือ การใช้เมาส์วาดตัวละครและฉากหลังในคอมพิวเตอร์ทำได้ยาก แก้ปัญหาโดยใช้เมาส์ปากกาวาดตัวละครและฉากหลัง เนื่องจากการจับเมาส์ปากกา เหมือนกับการจับปากกาทั่วไป ทำให้ง่ายต่อการวาดมากขึ้นรวมทั้งในการวาดตัวละคร หน้าตาและสัดส่วนหน้าตาของตัวละครคล้ายกันมาก ทำให้เกิดความสับสนของตัวละครอีกทั้งบทแสดงนั้น

ค่อนข้างน้อยเกินไป ส่งผลให้ขาดความสมจริง แก้ปัญหาโดยการศึกษาโครงหน้าของการ์ตูนเพิ่มเติมจากอินเทอร์เน็ต แล้วเปลี่ยนโครงหน้าและตาของตัวละครใหม่ให้มีความแตกต่างกัน

2.3) ด้านการลงสี ปัญหาที่พบคือ การลงสีพื้นสีเดียว ทำให้ตัวละคร หรือ ฉากดูไม่สมจริง ไม่มีมิติ แก้ปัญหาโดยการเพิ่มสีโทนเข้มอ่อนให้กับตัวละคร หรือฉากนั้น ๆ เพราะการไล่ระดับโทนสี ทำให้การ์ตูนมีมิติ และน่าสนใจมากยิ่งขึ้น รวมทั้งปัญหาการใช้สีต้องใช้แสงและเงาเพื่อให้ฉากดูสมจริงยิ่งขึ้น วิธีแก้ปัญหาคือ ศึกษาการลงของแสงและเงาเพิ่มเติม และดูวิธีการลงแสงเงาของนักวาดหลายๆ คน

2.4) การทำภาพให้เคลื่อนไหว ปัญหาที่พบ คือ การสร้างงานแอนิเมชันบางส่วนสามารถทำได้ยาก เนื่องจากผู้จัดทำไม่ค่อยมีพื้นฐานในการใช้งานโปรแกรมโปรแกรมเกิดอาการชะงักไม่สามารถทำงานต่อได้ ในขณะทำการสร้างฉากและตัวละครให้เคลื่อนไหว การสร้างการเคลื่อนไหวปากของตัวละคร มักมีการขยับไม่ตรงตามเสียงและการสร้างการเคลื่อนไหวมือตัวละคร โดยใช้คำสั่ง classic tween ทำให้บางครั้งการเคลื่อนไหวดูไม่เป็นธรรมชาติแก้ปัญหาโดย ผู้จัดทำได้ศึกษาข้อมูลเพิ่มเติมสำหรับการสร้างงานแอนิเมชันจากอินเทอร์เน็ต โดยส่วนใหญ่แล้วจะใช้ เว็บบูทูป (www.youtube.com) เป็นเว็บหลักในการดูตัวอย่างการสร้างการเคลื่อนไหวต่างๆ เช่น การแพนกล้องจะดูสอน flash ซুম-แพน เปลี่ยนมุมกล้องของใจดี โปรเจค (<https://www.youtube.com/watch?v=jzl6f6clq90>) เป็นต้นเมื่อโปรแกรมเกิดอาการค้าง ควรจะเปลี่ยนรุ่นของโปรแกรมที่ต่ำลงมา หรือควรเลือกคอมพิวเตอร์ที่ใช้งานให้มีทรัพยากรที่สูงพอจะใช้โปรแกรมได้ในด้านของการขยับปากตัวละคร นั้นควรเพิ่มคีย์เฟรม (Key Frame) ให้กับเลเยอร์นั้น ๆ ให้

ละเอียดมากขึ้นและทำการเพิ่มคีย์เฟรม และวาดลักษณะการเคลื่อนไหวของมือให้ละเอียดมากขึ้น รวมทั้งปัญหาการใช้โปรแกรม Adobe Flash CC ผู้จัดทำไม่ถนัดในการใช้โปรแกรมนี้ ทำให้การทำให้ตัวละครเคลื่อนไหวไม่ได้ วิธีแก้ปัญหาคือ ศึกษาการใช้งานจากเว็บไซต์ YouTube เช่น วิดีโอจากยูทูบที่ชื่อ How To Create A Walking Stickman In Adobe Flash Using Bone Tool (Link: <https://www.youtube.com/watch?v=c-ORobsFRfM>) เป็นต้น

2.5) การพากย์เสียงปัญหาที่พบคือการพากย์เสียงให้เข้ากับตัวละคร เนื่องจากคนพากย์เสียงเพิ่งเคยพากย์เป็นครั้งแรก ทำให้เสียงที่บันทึกมา ไม่เข้ากับตัวละครที่กำหนดไว้ วิธีแก้ปัญหาคือทำการตัดต่อเสียงในโปรแกรมใหม่ เพื่อให้เสียงเข้ากับตัวละครหรือกรณีที่พบปัญหาโทนเสียงไม่เหมาะสมกับตัวละคร และไม่น่าสนใจแก้ปัญหาโดย ทำการอัดเสียงใหม่ และเพิ่มอารมณ์ น้ำเสียงให้เหมาะสมกับตัวละครนั้น ๆ ให้มากขึ้น

2.6) การเอ็กซ์พอร์ตงาน (Export) ปัญหาที่พบ คือ การสร้างชิ้นงานในไฟล์เดียว ทำให้เอ็กซ์พอร์ตงานออกมาได้ล่าช้า แก้ปัญหาโดยการแยกแต่ละฉากออกเป็นแต่ละไฟล์ แล้วจึงนำมารวมกันในโปรแกรมตัดต่อวิดีโอ เพื่อให้สามารถแก้ไขและเอ็กซ์พอร์ตออกมาได้รวดเร็วและง่ายขึ้นรวมทั้งกรณีปัญหาที่ได้ทำการเอ็กซ์พอร์ต โดยใช้โปรแกรม Adobe Flash CC เนื่องจากการทำในโปรแกรม Flash ทำให้โปรแกรมใช้งานหนักเกินไป แก้ปัญหาได้โดยทำการแยกทำแต่ละส่วน และตัดต่อวิดีโอที่โปรแกรม Adobe Premiere Pro CC

3) ขั้นตอนหลังการผลิตสื่อแอนิเมชันเพื่อการเรียนรู้ ผลการวิเคราะห์ คือ

เป็นกระบวนการภายหลังการผลิตเรียกว่าระยะเก็บงาน เช่น การแก้ไขเสียง

เอฟเฟ็คต์ (Effect) และเสียงดนตรีให้ถูกต้อง การออกแบบส่วนนำ (Title) ให้เข้ากับแอนิเมชันพร้อมทั้งใส่รายชื่อของทีมผู้จัดทำ และสอบถามความพึงพอใจของผู้ชมที่มีต่อสื่อที่ได้นำเสนอในขั้นตอนนี้ผู้จัดทำได้ประสานส่งบันทึกข้อความจากภาควิชาคอมพิวเตอร์เพื่อขอความอนุเคราะห์จากโรงเรียนที่เคยศึกษาในระดับมัธยมศึกษาหรือในโรงเรียนที่ตนเองเคยไปฝึกสอนมา รวมทั้งขอความอนุเคราะห์ใช้เวลาในคาบเรียนกับครูผู้สอน 1 คาบเรียน ซึ่งผู้จัดทำมีความสนิทสนมและรู้จักกันเป็นการส่วนตัวกับครูผู้สอนจะช่วยให้รวดเร็วยิ่งขึ้น

นอกจากนั้น กลุ่มตัวอย่างได้แสดงความคิดเห็นด้านปัจจัยของความล้มเหลวผลในการจัดทำสื่อแอนิเมชันเพื่อการเรียนรู้ว่า ปัจจัยแห่งความสำเร็จคือการพยายามปรับแก้ตามคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษาและคณะกรรมการสอบ เพราะท่านคอยชี้แนะแนวทางให้งานครั้งนี้ไปสู่เป้าหมายที่ถูกต้องสมบูรณ์ รวมถึงความพยายามในการค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติมจากสื่อต่าง ๆ ทางอินเทอร์เน็ต และสุดท้ายคือความไม่ย่อท้อต่อปัญหาและอุปสรรคที่เกิดขึ้น และมีความรู้สึกภาคภูมิใจกับผลงานสื่อแอนิเมชันเพื่อการเรียนรู้ที่ได้ตนเองได้สร้างขึ้นจนสำเร็จในครั้งนี้ และจะนำความรู้ที่ได้จากประสบการณ์ในครั้งนี้ไปถ่ายทอดให้กับนักเรียนเมื่อได้ทำหน้าที่เป็นครูผู้สอนในอนาคต

สรุปผลการวิจัย

การวิจัยเชิงกรณีศึกษาเพื่อการพัฒนาการศึกษาโดยการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองในการผลิตสื่อแอนิเมชันเพื่อการเรียนรู้มีดังนี้ ด้านองค์ความรู้ในการผลิตสื่อแอนิเมชันเพื่อการเรียนรู้ของนักศึกษา สรุปได้ดังนี้

1) ขั้นตอนเตรียมการก่อนการผลิตแอนิเมชัน

นักศึกษาต้องมีความสนใจในเรื่องที่
อยากรจะนำมาจัดทำเป็นสื่อแอนิเมชันเพื่อการ
เรียนรู้ จากนั้นทำการศึกษาเนื้อหาเพื่อกำหนด
ขอบเขตเนื้อหาของสื่อแอนิเมชันเพื่อการเรียน
รู้ มีแนวคิดสร้างสรรค์ในการนำเสนอสื่อ เตรียม
ความพร้อมด้านฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ เวลา งบประมาณ และอื่น ๆ

2) ขั้นตอนการผลิตสื่อแอนิเมชันเพื่อ
การเรียนรู้

นักศึกษาต้องจัดทำภาพ วาดตัว
ละครและฉากหลัง ลงสี ตามบทบาทที่จัดทำ
ไว้ จากนั้นทำภาพให้เคลื่อนไหว ใส่เสียงพากย์
และเอ็กซพอร์ตงาน

3) ขั้นตอนหลังการผลิตสื่อแอนิเมชัน
เพื่อการเรียนรู้เป็นกระบวนการภายหลังการ
ผลิต คือ ระเบียบงาน โดยทดลองใช้ และ
ปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของอาจารย์
ที่ปรึกษาและคณะกรรมการสอบจนกระทั่ง
สื่อแอนิเมชันเพื่อการเรียนรู้มีความถูกต้อง
สมบูรณ์

ด้านการพัฒนานักศึกษาโดยการสร้าง
องค์ความรู้ด้วยตนเองในการผลิตสื่อแอนิเมชัน
เพื่อการเรียนรู้ มีดังนี้

1) แนวทางการพัฒนานักศึกษา เพื่อ
ให้นักศึกษาสามารถสร้างองค์ความรู้ได้ด้วย
ตนเอง และใช้องค์ความรู้นั้นในการผลิตสื่อ
แอนิเมชันเพื่อการเรียนรู้ ควรมีแนวทางดังนี้ คือ

1.1) มีอาจารย์ที่ปรึกษาให้ คำ
ปรึกษาและข้อชี้แนะต่าง ๆ เริ่มตั้งแต่ขั้นตอน
การพัฒนาเค้าโครงจนกระทั่งการสอบวัดผล
สัมฤทธิ์ของโครงการผลิตสื่อแอนิเมชันเพื่อการ
เรียนรู้

1.2) มีการประเมินผลโครงการ
2 ครั้ง คือ ครั้งที่ 1 เป็นการประเมินผลด้าน
เค้าโครงของโครงการ และ ครั้งที่ 2 เป็นการ
ประเมินผลสัมฤทธิ์การปฏิบัติตามเค้าโครงการ

ผลิตสื่อแอนิเมชันเพื่อการเรียนรู้

1.3) มีคณะกรรมการประเมินผล
สอบวัดผลสัมฤทธิ์ ทำการประเมินผลโครงการ
ทั้งสองครั้ง และคณะกรรมการให้ข้อชี้แนะเพื่อ
การปรับปรุงแก้ไขในการประเมินผลทั้งสองครั้ง

1.4) ภาควิชาคอมพิวเตอร์ มี
กระบวนการอำนวยความสะดวกให้กับนักศึกษา
เพื่อการติดต่อประสานงานสถานที่ หรือ
โรงเรียน ครู อาจารย์ เพื่อการทดลองการใช้
สื่อแอนิเมชันเพื่อการเรียนรู้ในภาคสนาม

2) กระบวนการการสร้างองค์ความรู้
ด้วยตนเองของนักศึกษาในการผลิตสื่อ
แอนิเมชันเพื่อการเรียนรู้ มีกระบวนการดังนี้ คือ

2.1) นักศึกษาเป็นผู้ที่มีความรับผิดชอบ
ตรงต่อเวลา รับฟังข้อชี้แนะ และสามารถ
ประมวลความรู้จากข้อชี้แนะ เพื่อใช้เป็น
กรอบความคิดในการพัฒนาโครงการผลิตสื่อ
แอนิเมชันเพื่อการเรียนรู้

2.2) นักศึกษารู้จักประมวลประสพ-
การณ์ต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นกับตนเองจากการสังเกต
จึงส่งผลให้นักศึกษาเกิดความคิดสร้างสรรค์
ในการที่จะผลิตสื่อแอนิเมชันเพื่อการเรียนรู้ให้มี
ความน่าสนใจจากผู้ชมได้

2.3) นักศึกษาลงมือปฏิบัติ ลองผิด
ลองถูก ซ้ำ ๆ หลาย ๆ ครั้ง มีความมุ่งมั่นและ
ความพยายามในการแก้ไขปัญหาที่หลากหลาย
เรียนรู้วิธีการแก้ไขปัญหาต่าง ๆ ด้วยตนเองจน
เกิดความชำนาญในทางเทคนิค

2.4) นักศึกษาเป็นผู้ที่มีมนุษย
สัมพันธ์ มีการศึกษาค้นคว้าข้อมูลเพิ่มเติม แลก
เปลี่ยนความคิดเห็น และความรู้ ร่วมกับผู้อื่น

2.5) นักศึกษาได้นำสื่อแอนิเมชัน
เพื่อการเรียนรู้ไปทดลองใช้ภาคสนาม จึงทำให้
ได้รับความเห็นสะท้อนกลับจากผู้ใช้งานจริง
ทำให้มีการปรับปรุงพัฒนาสื่อแอนิเมชันเพื่อการ
เรียนรู้ให้มีความถูกต้องและสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น

2.6) นักศึกษาเกิดความภาคภูมิใจในผลงานของตนเอง และมีความมั่นใจการที่จะนำองค์ความรู้ที่เกิดขึ้นไปใช้งานต่อไปเมื่อสำเร็จการศึกษา

3) สื่อแอนิเมชันเพื่อการเรียนรู้ ที่เป็นผลลัพธ์จากโครงการศึกษาอิสระด้านคอมพิวเตอร์ศึกษามีดังนี้

3.1) การ์ตูนแอนิเมชัน 2 มิติ เรื่อง เด็กรุ่นใหม่ฉลาดใช้ไอที ตอนเครือข่ายสังคมออนไลน์



ภาพที่ 2 ภาพตัวอย่าง การ์ตูนแอนิเมชัน 2 มิติ เรื่อง เด็กรุ่นใหม่ฉลาดใช้ไอที ตอนเครือข่ายสังคมออนไลน์

3.2) การ์ตูนแอนิเมชัน 2 มิติ เรื่อง ก้าวแรก...สู่การออกแบบ



ภาพที่ 3 ภาพตัวอย่าง การ์ตูนแอนิเมชัน 2 มิติ เรื่อง ก้าวแรก...สู่การออกแบบ

3.3) การ์ตูนแอนิเมชัน 2 มิติ เรื่อง อาหารหลัก 5 หมู่ ตอน ความฝันของพืช



ภาพที่ 4 ภาพตัวอย่าง การ์ตูนแอนิเมชัน 2 มิติ เรื่อง อาหารหลัก 5 หมู่ ตอน ความฝันของพืช

อภิปรายผลการวิจัย

การวิจัยเชิงกรณีศึกษา เรื่อง การพัฒนานักศึกษาโดยการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองในการผลิตสื่อแอนิเมชันเพื่อการเรียนรู้ในครั้งนี้ ทำให้ได้ทราบถึงรายละเอียดเกี่ยวกับองค์ความรู้ในการผลิตสื่อแอนิเมชันเพื่อการเรียนรู้ ที่นักศึกษาสามารถสร้างขึ้นด้วยตนเอง ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ บุญชม ศรีสะอาด (2546) ที่กล่าวว่า การศึกษาในแนวสีกเป็นการศึกษาที่มุ่งให้ทราบรายละเอียดเฉพาะในเรื่องใดเรื่องหนึ่งอย่างลึกซึ้งของเรื่องนั้น และพิเศษรู้วงศ์เกียรติจักร (2559) กล่าวว่า การวิจัยในรูปแบบนี้ มีประโยชน์สำหรับการวิจัยเชิงคุณภาพ และเป็นการศึกษาเพื่อการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ แต่ทั้งนี้ ประสาท เมืองเฉลิม (2556) ได้ให้แนวคิดเพิ่มเติมว่า ผลการวิจัยที่ได้จากการวิจัยเชิงกรณีศึกษาไม่อาจสรุปครอบคลุมหรือวางนัยทั่วไปได้ ข้อมูลที่ได้เป็นข้อความจริงที่ได้เฉพาะบุคคลหรือเฉพาะกลุ่มนั้น ฉะนั้น ผลจากการวิจัยเชิงกรณีศึกษาในครั้งนี้ จึงไม่สามารถสรุปครอบคลุมไปยังกลุ่มประชากรที่เป็นนักศึกษา

คนอื่นๆ ที่จัดทำโครงการการศึกษาอิสระด้านคอมพิวเตอร์ศึกษา ในหัวข้อการจัดทำสื่อแอนิเมชันเพื่อการเรียนรู้ได้ เนื่องจากเป็นข้อมูลที่ได้จากข้อความจริงเฉพาะบุคคลหรือเฉพาะกลุ่มตัวอย่างของการวิจัยเชิงกรณีศึกษาในครั้งนี้เท่านั้น

จากข้อค้นพบของการวิจัยเชิงกรณีศึกษาในครั้งนี้ ซึ่งพบว่า ตามแนวทางการพัฒนานักศึกษาเพื่อให้นักศึกษาสามารถสร้างองค์ความรู้ในการผลิตสื่อแอนิเมชันเพื่อการเรียนรู้ได้ด้วยตนเองนั้น การให้คำปรึกษาและข้อชี้แนะจากอาจารย์ที่ปรึกษาและคณะกรรมการสอบประเมินผลโครงการศึกษาอิสระด้านคอมพิวเตอร์ศึกษา ทำให้นักศึกษาได้ทำการปรับปรุงแก้ไขผลงานของตนเอง จนถูกต้องสมบูรณ์นั้น เป็นการส่งเสริมและสนับสนุนให้นักศึกษาได้มีโอกาสลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง แนวทางดังกล่าวได้ส่งผลให้เกิดกระบวนการเรียนรู้จากประสบการณ์ตรงของนักศึกษา มีการแลกเปลี่ยนความรู้กับผู้อื่นเพื่อหาวิธีการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นจนสำเร็จ จนกระทั่งสามารถสร้างเป็นองค์ความรู้ในการผลิตสื่อแอนิเมชันเพื่อการเรียนรู้ด้วยตนเองได้ รวมถึงนักศึกษาเกิดความภาคภูมิใจในผลงานของตนเอง นอกจากนั้น องค์ความรู้ที่เกิดจากประสบการณ์ตรงที่นักศึกษาได้ลงมือปฏิบัติด้วยตนเองนี้ ยังส่งผลให้นักศึกษาเกิดความมั่นใจในการที่จะถ่ายทอดองค์ความรู้ดังกล่าวให้แก่ผู้อื่นและเป็นองค์ความรู้ที่คงทนไม่เสื่อมง่าย และสามารถใช้เป็นฐานความรู้ในการแก้ไขปัญหาที่ซับซ้อนในการผลิตสื่อแอนิเมชันเพื่อการเรียนรู้

ต่อไปได้ในอนาคต ซึ่งสอดคล้องกับทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน ตามที่นักการศึกษา สุชิน เพ็ชรรักษ์ (2548) และทีศนาแหมมณี (2554) ได้กล่าวถึงสาระสำคัญของทฤษฎีนี้ไว้ว่า การเรียนรู้ที่ดีเกิดจากการสร้างพลังความรู้ในตนเองและด้วยตนเองของผู้เรียนด้วยการสร้างชิ้นงานโดยการใช้สื่อและเทคโนโลยีที่เหมาะสม จะอยู่คงทนผู้เรียนจะไม่ลืมง่าย และจะสามารถถ่ายทอดให้ผู้อื่นเข้าใจความคิดของตนได้ดี นอกจากนั้นความรู้ที่สร้างขึ้นเองนี้ ยังจะเป็นฐานให้ผู้เรียนสามารถสร้างความรู้ใหม่ต่อไปอย่างไม่มีที่สิ้นสุด วิธีการเรียนรู้นี้คือ การเรียนรู้โดยการปฏิบัติ ความรู้ใหม่นี้จะช่วยให้ผู้เรียนนำไปสร้างสิ่งต่าง ๆ ที่มีความซับซ้อนมากขึ้น มีการปรับเปลี่ยนและแลกเปลี่ยนความรู้กับผู้อื่นทำให้ความรู้เพิ่มพูนขึ้น และกระบวนการนี้จะเป็นวงจรต่อเนื่องที่เสริมรับกันและกันภายในตนเองอย่างไม่มีที่สิ้นสุด

ดังนั้น การวิจัยเชิงกรณีศึกษา เพื่อพัฒนานักศึกษาโดยการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองในการผลิตสื่อแอนิเมชันเพื่อการเรียนรู้ในครั้งนี้ จึงทำให้ได้ทราบถึงแนวทางในการพัฒนานักศึกษา และกระบวนการสร้างองค์ความรู้ในการผลิตสื่อแอนิเมชัน เพื่อการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักศึกษา ตลอดจนได้ทราบถึงรายละเอียดเกี่ยวกับองค์ความรู้ในการผลิตสื่อแอนิเมชันเพื่อการเรียนรู้ในเชิงคุณภาพ และได้ผลงานของนักศึกษาคือสื่อแอนิเมชันเพื่อการเรียนรู้ที่เป็นผลงานเชิงประจักษ์อย่างเป็นรูปธรรม

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะเพื่อนำผลการวิจัยไปใช้

1. องค์ความรู้ที่เกิดขึ้นจากประสบการณ์การผลิตสื่อแอนิเมชันเพื่อการเรียนรู้ของนักศึกษาในครั้งนี้ จะเป็นฐานให้นักศึกษาสามารถสร้างความรู้ใหม่ต่อไปได้ในอนาคต

2. การเรียนรู้โดยการปฏิบัติจะทำให้นักศึกษาเกิดองค์ความรู้ใหม่ไปด้วย ซึ่งองค์ความรู้ใหม่ที่นักศึกษาได้รับนี้จะช่วยให้ศึกษานำไปสร้างผลงานต่าง ๆ ที่มีความซับซ้อนมากขึ้นได้

3. นักศึกษาจะเกิดกระบวนการเรียนรู้ภายในตนเองขึ้น ในการที่จะพัฒนาตนเองและแลกเปลี่ยนความรู้กับผู้อื่นซึ่งจะส่งผลทำให้นักศึกษามีความรู้เพิ่มมากยิ่งขึ้น

4. นักศึกษาหรืออาจารย์ที่ปรึกษาที่มีความสนใจ จะแก้ปัญหการผลิตสื่อแอนิเมชันเพื่อการเรียนรู้ สามารถนำผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากการวิจัยในครั้งนี้ไปประยุกต์ใช้ในการแก้ปัญหาที่พบได้

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

ผู้ที่สนใจสามารถทำการวิจัยในประเด็นปัญหาที่ใกล้เคียงกับการวิจัยครั้งนี้ ด้วยการวิจัยเชิงกรณีศึกษาหรืออาจใช้รูปแบบการวิจัยแบบอื่นซึ่งใช้กลุ่มตัวอย่างที่มากขึ้นเพื่อเป็นการศึกษาปัญหาและแนวทางการแก้ไขปัญหาในมุมมองต่อไป

เอกสารอ้างอิง

- ทีศนา แหมมณี. (2554). *ศาสตร์การสอน : องค์ความรู้เพื่อการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ*. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- บุญชม ศรีสะอาด. (2553). *การวิจัยสำหรับครู* (พิมพ์ครั้งที่ 3). กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น จัดพิมพ์.
- ประสาธน์ เนืองเฉลิม. (2556). *วิจัยการเรียนการสอน* (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- พิเชษฐ์ วงศ์เกียรติขจร. (2559). *แนวทางเพื่อการเรียนรู้ การวิจัยเชิงคุณภาพ*. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์ปัญญาชน.
- ลักขณา สรวิวัฒน์. (2548). *การศึกษารายกรณี*. กรุงเทพฯ: โอเดียนสโตร์.
- สารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน โดยพระราชประสงค์ในพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว. (2545). *สารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ / เล่มที่ 36 / เรื่องที่ 7 แอนิเมชัน*. สืบค้น 20 มิถุนายน 2559. จาก <http://kanchanapisek.or.th/kp6/sub/book/book.php?book=36&chap=7&page=chap7.htm>
- สุชิน เพ็ชรภักย์. (2548). *รายงานการวิจัย เรื่อง การจัดการกระบวนการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญาในประเทศไทย* (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.
- สำนักงานราชบัณฑิตยสภา. (2545). *คลังความรู้*. สืบค้น 5 ตุลาคม 2559. จาก www.royin.go.th
- Maureen Furniss. (2008). *The Animation Bible A Practical Guide to the Art of Animating, from Flipbooks to Flash*. Abrams, New York.
- Marsick, V.J. & Watkins, K.E. (1997). *Case study research methods*. In R.A. Swanson, & E.F. Holton III (Eds.). *Human Resource Development Research Handbook; Linking Research and Practice*. San Francisco: Berrett-Koehler Publishers.
- Stake, R. (1995). *The art of case study research*. Thousand Oaks, CA : Sage Publications.