

การสังเคราะห์เชิงปริมาณงานวิจัยด้านคอมพิวเตอร์แอนิเมชันและเกมเพื่อการศึกษา

A quantitative synthesis of researches in computer animation and game for education

Received:	September	1, 2018
Revised:	August	2, 2019
Accepted:	August	5, 2019

สุวิช ธีระโคตร (Suwich Tirakoat)*

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสังเคราะห์งานวิจัยเกี่ยวกับการใช้คอมพิวเตอร์แอนิเมชันและเกมเพื่อการศึกษาที่ถูกเผยแพร่ระหว่างปี พ.ศ. 2550 -2560 ด้วยการสังเคราะห์การวิจัยด้วยวิธีเชิงปริมาณ กลุ่มตัวอย่างใช้ในงานวิจัยครั้งนี้ คือ วิทยานิพนธ์ และบทความวิจัยที่ถูกเผยแพร่ในฐานข้อมูลงานวิจัยไทยและผ่านเกณฑ์การคัดเลือก จำนวน 102 งานวิจัย เครื่องมือที่ใช้เป็นแบบบันทึกข้อมูลงานวิจัย และวิเคราะห์ข้อมูลด้วยความถี่และร้อยละ ผลการวิจัย พบว่า

จำนวนงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการใช้คอมพิวเตอร์แอนิเมชันและเกมเพื่อการศึกษา ที่ถูกเผยแพร่ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2550 – 2560 ปี พ.ศ. 2558 มีจำนวนมากที่สุด รองลงมาคือ ปี พ.ศ. 2557 โดยสัดส่วนของบทความวิจัยและเล่มรายงานการวิจัย กับวิทยานิพนธ์ระดับบัณฑิตศึกษาไม่แตกต่างกัน แต่งานวิจัยส่วนใหญ่เป็นการใช้แอนิเมชันมากกว่าการใช้เกมเพื่อการศึกษา ซึ่งเป้าหมายของการวิจัยส่วนมากเป็นนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาและมัธยมศึกษา ด้วยการวิจัยเชิงทดลอง การกำหนดขนาดตัวอย่างแบบไม่มีหลักเกณฑ์ที่ชัดเจนนัก ส่วนกลุ่มตัวอย่างแบบไม่อาศัยความน่าจะเป็นด้วยเทคนิคการสุ่มแบบเจาะจง เครื่องมือสำหรับการเก็บรวบรวมข้อมูลเป็นแบบสอบถามและแบบทดสอบ เนื่องจากงานวิจัยส่วนมากมุ่งวัดผลการเรียนรู้และความพึงพอใจ สถิติที่ใช้มากที่สุดเป็นค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และทดสอบสมมติฐานด้วยค่าทดสอบที และผลการวิจัยส่วนมากมุ่งตอบคำถามการวิจัยว่าแอนิเมชันและเกมจะสามารถพัฒนาการเรียนรู้หรือการศึกษาของกลุ่มเป้าหมายได้หรือไม่ นอกจากนี้ ยังมีการนำผลการวิจัยไปใช้ในมิติอื่น ๆ ได้แก่ การรณรงค์ สร้างความตระหนักและพัฒนาตนเอง การวัดความพึงพอใจต่อสื่อของกลุ่มเป้าหมาย การให้ความรู้และสาระทั่วไป และการฝึกปฏิบัติและทักษะความสามารถ ผลการวิจัยครั้งนี้ช่วยให้นักวิจัยกำหนดประเด็นและพื้นที่วิจัยที่น่าสนใจ และยังมีผลการวิจัยเรื่องนั้น ๆ ไม่มากนัก

คำสำคัญ : แอนิเมชัน คอมพิวเตอร์เกม การสังเคราะห์งานวิจัย

* ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ประจำสาขาวิชาสื่อมัลติมีเดีย มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

Assistant Professor., Department of New Media, Mahasarakham University., suwich.t@msu.ac.th,

Abstract

This research project aims to quantitatively synthesize the literature on the educational use of computer animation and game that was published in 2007-2017. The samples from the literature are consisted of 102 thesis and research papers that were published on Thai research database and met the criteria. The research tools used were research entry form. The analysis was done using frequency and percentage.

The results found that the number of research projects related to the educational use of computer animation and game that were published between 2007- 2017 was at the most in 2015, with 2014 having the second most. The proportion between research papers and reports, and graduate thesis was not significantly different. However, most research projects utilized computer animation more than computer game. These projects mostly aimed at students in primary and secondary school and used experimental as research methods. The selection of sample sizes did not have a set criterion. Most projects used non-probabilistic sampling technique—purposive sampling. The research tools used were surveys and tests because most projects aimed at measuring the outcome of learning and learners' satisfaction. The most used statistical methods were mean, standard deviation, and t-test. Most projects aimed at answering the question whether computer animation and game can improve the target group's learning. Furthermore, the results were adapted for use in other dimensions: campaigning, self-reflection and improvement, measuring target group's satisfaction of the media, general knowledge education, and skills practicing and improvement. The results in this research project help other researchers in coming up with interesting topics and research areas that can fill the gap in the literature.

Keywords: Animation, Computer Game, Research Synthesis

บทนำ

การประยุกต์ใช้แอนิเมชันในด้านบันเทิง เช่น การ์ตูนแอนิเมชัน เกมคอมพิวเตอร์ ผลภาพพิเศษ (special effect) ในภาพยนตร์ เป็นต้น แอนิเมชันยังถูกนำมาใช้ได้หลากหลายงานและมีความแพร่หลาย ทั้งทางวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิศวกรรมศาสตร์ รวมทั้งด้านการศึกษาด้วย เนื่องจากแอนิเมชันมีคุณลักษณะพิเศษคือ ความสามารถจำลองเหตุการณ์ต่าง ๆ (simulation) ได้อย่างสมจริง เช่น การจำลองสิ่งที่มองไม่เห็นด้วยสายตา การจำลองสิ่งที่ใหญ่กว่าที่จะมองเห็นด้วยได้ตาเปล่า การจำลองสิ่งที่ไม่สามารถเกิดขึ้นจริงให้ดูเหมือนจริง การจำลองปรากฏการณ์ทางธรรมชาติ การจำลองเพื่อการศึกษาและประโยชน์ทางวิศวกรรมศาสตร์ เป็นต้น (Whattananarong, K., 2010).; THAI JUNIOR ENCYCLOPEDIA PROJECT By Royal Command of H.M. the King., n.d.)) อีกหนึ่งคุณสมบัติของแอนิเมชันที่สร้างความน่าสนใจให้แก่เด็กหรือผู้ใหญ่ทุกเพศทุกวัยก็คือ

การทำให้ภาพเกิดการเคลื่อนไหว เนื่องจากคนเรามักจะมองรูปภาพหรือสิ่งเคลื่อนไหวที่มีสีสันท่อนเนื้อหาที่จะได้รับ ดังนั้น ด้านการศึกษาจึงใช้แอนิเมชันมาจัดทำเป็นสื่อการสอน ซึ่งสื่อสารสร้างความรู้ ความเข้าใจ ช่วยความจดจำ และดึงดูดใจ ให้สามารถอธิบายเรื่องราวที่ซับซ้อนให้เข้าใจได้อย่างง่ายขึ้นได้ นอกจากนี้ ยังเสริมทักษะให้กับเด็ก ด้านการฟัง การอ่าน และการมองเห็นไปพร้อม ๆ กัน (Digital Media Solution, 2011) ทำให้ปัจจุบันเกิดการทำวิจัยเกี่ยวข้องกับการประยุกต์ใช้แอนิเมชันเพื่อการศึกษาในเรื่องต่าง ๆ กับคนทุกกลุ่มวัยจำนวนมาก

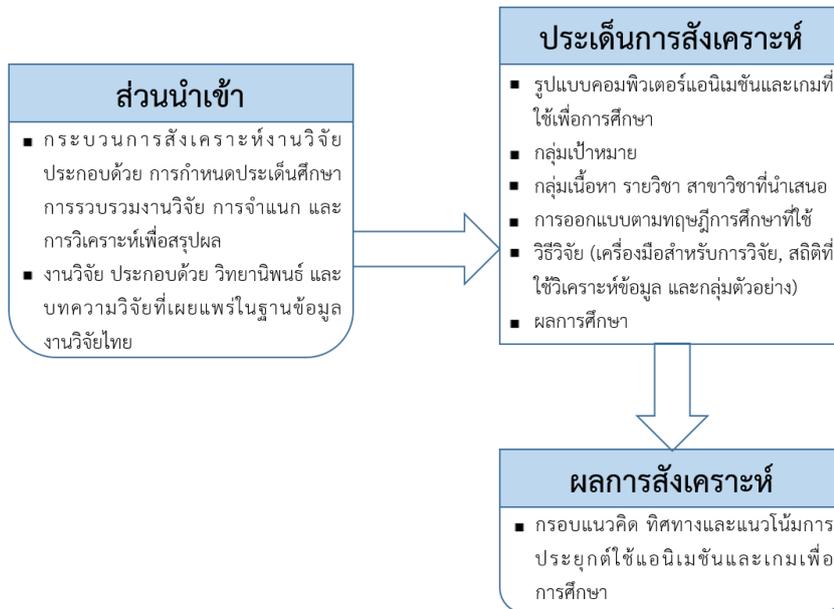
สถาบันการศึกษาและหน่วยงานต่าง ๆ ทั้งภาครัฐและเอกชนมีการวิจัยเกี่ยวกับการใช้คอมพิวเตอร์ แอนิเมชันและเกมเพื่อการศึกษาอย่างหลากหลายและมีจำนวนมากขึ้นด้วย ทั้งการทดลองใช้เป็นสื่อการเรียนการสอนหรือถ่ายทอดเนื้อหา การทดสอบสมมติฐานเกี่ยวกับทฤษฎีทางการศึกษาเพื่อการออกแบบแอนิเมชัน ซึ่งงานวิจัยจำนวนนั้นเป็นการศึกษาประเด็นเดียวกัน แต่อาจจะแตกต่างกันในเรื่องกลุ่มตัวอย่าง วิธีการวิจัย ผลการวิจัยที่สอดคล้องกันหรือขัดแย้งกัน จนทำให้ผู้ที่ต้องการทำวิจัยต่อไป หรือนำผลการวิจัยไปใช้งานไม่มีทิศทางที่แน่นอน ดังนั้น การสังเคราะห์งานวิจัยที่มีอยู่ จึงเป็นวิธีการที่เหมาะสมที่จะสรุปงานวิจัยเหล่านั้น (Watcharaporn, W., 2011) ทั้งนี้กระบวนการสังเคราะห์งานวิจัยเกี่ยวข้องกับความพยายามที่จะค้นหาความสอดคล้องและพิจารณาความเปลี่ยนแปลงหรือความแตกต่างของผลการศึกษาวิจัยในเรื่องที่คล้ายคลึงกัน รวมทั้งการบูรณาการงานวิจัยให้สามารถที่จะสรุปและอ้างอิงได้อย่างถูกต้อง (Cooper and Hedges, 1994) นอกจากนี้ ยังได้รับความกว้างขวางและลุ่มลึกมากกว่าที่จะได้รับจากงานวิจัยแต่ละเรื่อง (Wiratchai, N., 1999) ผู้วิจัยเห็นว่าคอมพิวเตอร์แอนิเมชันและเกมถูกนำมาใช้เพื่อการศึกษาหลายรูปแบบและหลายเป้าหมายผู้เรียนและเนื้อหา จึงมีงานวิจัยเกิดตามมามากมาย ดังนั้น การสังเคราะห์งานวิจัยเหล่านั้นในด้านสาระของการวิจัย วิธีการการวิจัย และผลที่เกิดขึ้นจากงานวิจัยเหล่านั้น จะทำให้ทราบทิศทางและแนวโน้มที่น่าสนใจของงานวิจัยด้านคอมพิวเตอร์แอนิเมชันและเกม ซึ่งจะเป็นประโยชน์ต่อการกำหนดหัวเรื่องการวิจัยด้านนี้ในอนาคตต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อสังเคราะห์งานวิจัยเกี่ยวกับการใช้คอมพิวเตอร์แอนิเมชันและเกมเพื่อการศึกษาที่ได้รับการเผยแพร่ระหว่างปี พ.ศ. 2550 -2560

กรอบแนวคิดการวิจัย

กระบวนการสังเคราะห์งานวิจัยที่มีกระบวนการที่ชัดเจนจะสามารถจำแนกและสรุปผลการวิเคราะห์ประเด็นที่สนใจได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทำให้ได้กรอบแนวคิดและทิศทางของการวิจัยเรื่องที่น่าสนใจได้อย่างชัดเจน ดังนั้น งานวิจัยนี้จึงกำหนดกรอบแนวคิดการวิจัย ดังรูปที่ 1



รูปที่ 1 กรอบแนวคิดการสังเคราะห์งานวิจัยการใช้คอมพิวเตอร์แอนิเมชันและเกมเพื่อการศึกษา

ขอบเขตของการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มีขอบเขตดังต่อไปนี้

- 1) งานวิจัยครั้งนี้เป็นการสังเคราะห์การวิจัยด้วยวิธีเชิงปริมาณ (Quantitative research synthesis)
- 2) ประเด็นของการสังเคราะห์งานวิจัยในครั้งนี้ ประกอบด้วย (1) รูปแบบคอมพิวเตอร์แอนิเมชันและเกมที่ใช้เพื่อการศึกษา (2) กลุ่มเป้าหมายหรือกลุ่มตัวอย่างของงานวิจัย (3) กลุ่มเนื้อหา รายวิชา สาขาวิชาที่นำเสนอในสื่อแอนิเมชันหรือเกมเพื่อใช้ในการวิจัย (4) ทฤษฎีการศึกษาที่ใช้เพื่อการออกแบบแอนิเมชันหรือเกม (5) วิธีดำเนินการวิจัย (เครื่องมือสำหรับการวิจัย, สถิติที่ใช้วิเคราะห์ข้อมูล และกลุ่มตัวอย่าง) และ (6) ผลการศึกษาของงานวิจัยที่นำมาสังเคราะห์

3) การรายงานผลการวิจัยครั้งนี้ เป็นผลการสังเคราะห์งานวิจัยที่เป็นตัวอย่าง สรุปผลการวิจัยแบ่งออกเป็น 3 ด้าน ได้แก่ สารของการวิจัย วิธีการดำเนินการวิจัย และผลของการวิจัย

4) งานวิจัยที่ใช้เป็นข้อมูลนำเข้าสู่กระบวนการดำเนินการวิจัยเป็นวิทยานิพนธ์และบทความวิจัยภาษาไทยที่ถูกเผยแพร่ในฐานข้อมูลงานวิจัยไทยระหว่างปี พ.ศ. 2550-2560 การเลือกช่วงระยะเวลา 10 ปี ย้อนหลัง เนื่องจากช่วงเวลานี้มีความนิยมใช้สื่อที่เป็นแอนิเมชันและเกมเพื่อการเรียนการสอนในห้องเรียนและการฝึกอบรมเป็นจำนวนมาก และการเลือกงานวิจัยผู้วิจัยได้กำหนดเกณฑ์ในการคัดเลือกงานวิจัยมาเป็นตัวอย่างสำหรับการสังเคราะห์ครั้งนี้ ซึ่งจะกล่าวในหัวข้อต่อไป

วิธีวิจัย

การดำเนินงานวิจัยครั้งนี้ มีวิธีวิจัยดังต่อไปนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงปริมาณการสังเคราะห์งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการใช้แอนิเมชันเพื่อการศึกษา กำหนดประชากรและกลุ่มตัวอย่าง ดังนี้

1.1 ประชากร ประกอบด้วย วิทยานิพนธ์ และบทความวิจัยที่ถูกเผยแพร่ในฐานข้อมูลงานวิจัยไทย 2 แหล่ง ประกอบด้วย

1) โครงการเครือข่ายห้องสมุดในประเทศไทย (ThaiLIS- Thai Library Integrated System: <http://tdc.thailis.or.th>)

2) ฐานข้อมูลบทความไทยออนไลน์ (ThaiJO- Thai Journal Online: <http://www.tci-thaijo.org>)

โดยผู้วิจัยใช้คำค้น ได้แก่ เกมเพื่อการศึกษา แอนิเมชันเพื่อการศึกษา เกมคอมพิวเตอร์ แอนิเมชัน รวมทั้งใช้คำค้นร่วม ได้แก่ “เกม & การศึกษา” “แอนิเมชัน & การศึกษา” กำหนดเขตข้อมูล “ทุกเขตข้อมูล” และชนิดเอกสารเป็น “งานวิจัย” และ “บทความ” ที่ถูกเผยแพร่ตั้งแต่ พ.ศ. 2550 – 2560 พบว่า มีงานวิจัยที่ถูกเผยแพร่ทั้ง 2 ฐานข้อมูล คือ เล่มวิทยานิพนธ์ฉบับเต็มเผยแพร่ในฐานข้อมูล ThaiLIS และบทความวิจัยของวิทยานิพนธ์นั้นเผยแพร่ในฐานข้อมูล ThaiJO ผู้วิจัยจึงเลือกที่จะใช้เล่มวิทยานิพนธ์ฉบับเต็มมาสังเคราะห์ เนื่องจากมีเนื้อหาที่ครบสมบูรณ์มากกว่าบทความวิจัย วิทยานิพนธ์และบทความวิจัยที่ได้จากคำค้นเหล่านี้ ผู้วิจัยเลือกได้รวมทั้งสิ้น 313 งานวิจัย จำแนกเป็น

1) ฐานข้อมูล ThaiLIS ค้นพบงานวิจัยที่เกี่ยวข้องจำนวน 236 งาน

2) ฐานข้อมูล ThaiJO ค้นพบงานวิจัยที่เกี่ยวข้องจำนวน 77 งาน

1.2 กลุ่มตัวอย่าง คือ ประชากรที่ถูกคัดเลือกด้วยเกณฑ์การคัดเลือก ดังนี้

1) เป็นงานวิจัยที่มุ่งเนื้อถายทอดเนื้อหาสาระไปยังบุคคลระดับต่าง ๆ ในลักษณะการให้ความรู้เรื่องใดเรื่องหนึ่ง

2) มีวิธีการวิจัยที่ชัดเจน เช่น กำหนดประชากรและกลุ่มตัวอย่าง มีคำถามการวิจัยหรือสมมติฐาน แสดงสถิติสำหรับวิเคราะห์ข้อมูล มีการทดสอบสมมติฐาน มีผลการวิจัย เป็นต้น

3) กำหนดกลุ่มเป้าหมายที่สำหรับการถ่ายทอดความรู้อย่างชัดเจน

พบว่า งานวิจัยที่ผ่านเกณฑ์มีจำนวนทั้งสิ้น 102 งาน คิดเป็นร้อยละ 32.59 ของงานวิจัยทั้งหมด

2. เครื่องมือสำหรับการเก็บรวบรวมข้อมูล

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลงานวิจัยนี้ คือ แบบบันทึกข้อมูลงานวิจัย ที่ผู้วิจัยได้สร้างขึ้น โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อใช้ในการสำรวจ จดบันทึกลักษณะของงานวิจัยและวิทยานิพนธ์ ตลอดจนรายละเอียดต่าง ๆ ที่จำเป็นสำหรับนำมาสังเคราะห์งานวิจัย ซึ่งประกอบด้วย 3 ส่วน ดังนี้

2.1 ส่วนที่ 1 สาระของการวิจัย ประกอบด้วย ชื่อผู้วิจัย ปีที่เผยแพร่ ชื่อวิจัย ประเภทงานวิจัย ประเด็นปัญหาการวิจัย ตัวแปรของการวิจัย (ถ้ามี) เนื้อหาของสื่อ รูปแบบของสื่อ และทฤษฎีด้านการศึกษา

2.2 ส่วนที่ 2 วิธีการดำเนินวิจัย ประกอบด้วย กรอบแนวคิดการวิจัย รูปแบบการวิจัย ประชากรที่ใช้ในการวิจัย เทคนิคกำหนดขนาดตัวอย่าง เทคนิคการสุ่มตัวอย่าง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย (เก็บข้อมูล) การหาคุณภาพเครื่องมือ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล และการทดสอบสมมติฐานการวิจัย

2.3 ส่วนที่ 3 ผลการวิจัย และการนำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์ ประกอบด้วย สรุปข้อค้นพบของวิจัย และสรุปการใช้ประโยชน์

3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

ในการเก็บรวบรวมข้อมูลสำหรับงานวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยดำเนินการ 2 กิจกรรมหลัก ดังนี้

3.1 กิจกรรมที่ 1 การสืบค้นและรวบรวมงานวิจัย

1) สืบค้นงานวิจัยและวิทยานิพนธ์ที่เกี่ยวข้องกับประเด็นการวิจัย คือ การใช้คอมพิวเตอร์แอนิเมชันและเกมเพื่อพัฒนาการศึกษา จากฐานข้อมูลทั้ง 2 ฐาน

2) สำรวจรายชื่องานวิจัยและวิทยานิพนธ์ และคัดเลือกงานวิจัยด้วยเกณฑ์ที่กำหนด

3.2 กิจกรรมที่ 2 การบันทึกข้อมูลงานวิจัยและวิทยานิพนธ์

1) ผู้วิจัยศึกษาเนื้อหาของบทความวิจัยและวิทยานิพนธ์ทุกเรื่องที่ผ่านมาผ่านเกณฑ์การคัดเลือกโดยการอ่านและทำความเข้าใจรายละเอียดต่าง ๆ ที่เป็นประเด็นสนใจ

2) บันทึกข้อมูลของแต่ละงานวิจัยและวิทยานิพนธ์ลงในแบบบันทึกข้อมูล

3) ตรวจสอบผลการบันทึกให้มีความถูกต้อง

4. การวิเคราะห์และสังเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์และสังเคราะห์ข้อมูลงานวิจัย ดำเนินการดังนี้

1) การวิเคราะห์ข้อมูลงานวิจัย

ผู้วิจัยประเมินข้อมูลจากแบบบันทึกงานวิจัยและวิทยานิพนธ์ที่รวบรวมและคัดเลือกโดยพิจารณาความถูกต้องและสมบูรณ์ของข้อมูลที่บันทึกไว้ จากนั้นจัดกลุ่มข้อมูลและวิเคราะห์เนื้อหาตามกรอบแนวคิดที่วางไว้ ได้แก่ ปีที่เผยแพร่ ชื่อวิจัย ประเภทงานวิจัย ประเด็นปัญหาการวิจัย ตัวแปรของการวิจัย (ถ้ามี) เนื้อหาของสื่อ รูปแบบของสื่อ และทฤษฎีด้านการศึกษา กรอบแนวคิดการวิจัย รูปแบบการวิจัย ประชากรที่ใช้ในการวิจัย เทคนิคกำหนดขนาดตัวอย่าง เทคนิคการสุ่มตัวอย่าง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย (เก็บข้อมูล) การหาคุณภาพเครื่องมือ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล และการทดสอบสมมติฐานการวิจัย แล้วหาความถี่และร้อยละของกลุ่มวิจัยต่าง ๆ โดยไม่ได้ตีความหรือแปลความหมาย เป็นเพียงการนำเสนอข้อเท็จจริงที่เก็บรวบรวมได้เท่านั้น

2) การสังเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยทำความเข้าใจผลลัพธ์ที่ได้จากงานวิจัย รวมทั้งการใช้ประโยชน์จากงานวิจัยต่าง ๆ ที่เก็บรวบรวมได้มาเชื่อมโยงและหาความสัมพันธ์ของเนื้อหาเพื่อสร้างข้อค้นพบ โดยจำแนกตามเนื้อหาสาระที่ทำการวิจัย สรุปประเด็นและสรุปความสอดคล้องและแตกต่างของเนื้อหาสาระที่ได้

3) สถิติที่ใช้สำหรับการวิเคราะห์ข้อมูล คือ การหาความถี่และร้อยละ

5. การนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลถูกนำเสนอด้วยการบรรยายผลการวิจัย พร้อมการอภิปรายการวิจัย และให้เสนอข้อเสนอแนะในการใช้งาน และการศึกษาครั้งต่อไป

ผลการศึกษา

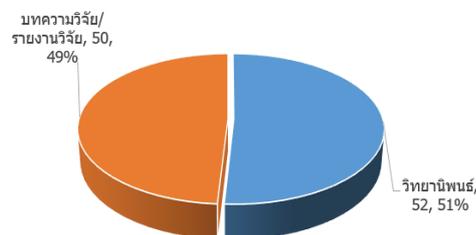
ผลการวิจัยและการอภิปราย มีดังนี้

1. ด้านสาระของการวิจัย

1.1) จำนวนและประเภทของงานวิจัย จากงานวิจัยที่ใช้ศึกษา 102 งาน พบว่า ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2550 จนถึง 2556 มีงานวิจัยแพร่ปีละไม่ถึง 10 เรื่อง แต่ภายหลังมีการเพิ่มจำนวนขึ้นอย่างก้าวกระโดด จาก 7 เรื่องในปี พ.ศ. 2556 เป็น 16 และ 24 เรื่อง ในปี พ.ศ. 2557 และ 2558 ตามลำดับ โดยที่ปริมาณงานวิจัยที่เป็นวิทยานิพนธ์ (ร้อยละ 51.00) และบทความหรือรายงานการวิจัย (ร้อยละ 49.00) มีสัดส่วนไม่แตกต่างกัน ดังรูปที่ 2 และ 3



รูปที่ 2 จำนวนงานวิจัยที่ถูกเผยแพร่ในปี พ.ศ. 2550 – 2560



รูปที่ 3 สัดส่วนจำนวนงานวิจัย

1.2) รูปแบบของสื่อที่ใช้วิจัยส่วนมาก (จำนวน 86 งาน ร้อยละ 84.31) คือ คอมพิวเตอร์แอนิเมชัน โดยในจำนวนนี้แอนิเมชัน 2 มิติ เป็นสื่อที่ใช้มากที่สุด รองลงมาคือ แอนิเมชัน 3 มิติ คิดเป็นร้อยละ 59.30 และ 23.75 ตามลำดับ ในขณะที่สื่อที่เป็นคอมพิวเตอร์เกม มีเพียง 16 งาน คิดเป็นร้อยละ 15.69 โดยที่เกม 2 มิติ ถูกใช้เป็นเครื่องมือวิจัยมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 68.75 ดังแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 จำนวนงานวิจัยจำแนกตามรูปแบบสื่อ

รูปแบบ	n	p	เทคนิคการผลิต	n	p
คอมพิวเตอร์แอนิเมชัน	86	84.31	แอนิเมชัน 2 มิติ	51	59.30
			แอนิเมชัน 3 มิติ	20	23.27
			ภาพวาดและสตอปโมชัน	10	11.64
			แอนิเมชันด้วยเทคนิคอื่น ๆ	3	3.49
			รวม	86	100.00
คอมพิวเตอร์เกม	16	15.69	เกม 2 มิติ	11	68.75
			เกม 3 มิติ	2	12.50
			มัลติมีเดียปฏิสัมพันธ์	5	31.25
			รวม	16	100.00
รวม	102	100.00	-	-	-

1.3) ประเภทของงานวิจัยด้านคอมพิวเตอร์แอนิเมชันและเกมเพื่อการศึกษา เป็นงานวิจัยเชิงทดลองมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 53.61 รองลงมาคือ งานวิจัยและพัฒนา และวิจัยเชิงสำรวจ คิดเป็นร้อยละ 18.56 และ 17.52 ตามลำดับ โดยที่การวิจัยดังกล่าวนี้เลือกใช้กลุ่มเป้าหมายเป็น นักเรียน มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 62.50 รองลงมาคือ ประชาชนทั่วไป และนักศึกษา คิดเป็นร้อยละ 19.79 และ 17.71 ตามลำดับ ในขณะที่ เนื้อหาที่ใช้ทำวิจัยคือ การส่งเสริมการเรียนรู้ คิดเป็น ร้อยละ 75.00 และประกอบการเรียนการสอนในหลักสูตร ร้อยละ 25.00 ดังแสดงในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 จำนวนงานวิจัยจำแนกตามกลุ่มเป้าหมาย

กลุ่มเป้าหมาย	รายการ	จำนวนจำแนกตามลักษณะ		n (p)
		ปกติ	พิเศษ	
นักเรียน	ชั้นปฐมวัยและอนุบาล	9		60 (62.50)
	ชั้นประถมศึกษาตอนต้น	10	4	
	ชั้นประถมศึกษาตอนปลาย	16	1	
	ชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น	15		
	ชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย	5		
นักศึกษา	ประกาศนียบัตรวิชาชีพ	1		17 (17.71)
	ประกาศนียบัตรวิชาชีพ	1		
	ปริญญาตรี	15		
ประชาชนทั่วไป	วัยทำงาน	5		19 (19.79)
	วัยรุ่นและเยาวชน	6		
	ทั่วไป(ไม่ระบุกลุ่ม)	8		
รวม		91	5	96 (100.00)

2. ด้านวิธีการดำเนินการวิจัย

2.1) ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา ผลการวิจัยนี้พบว่า มีบางงานวิจัยคิดเป็นร้อยละ 10.78 ใช้ประชากรทั้งหมดในการเก็บรวบรวมข้อมูล แต่งานวิจัยส่วนมากถึงร้อยละ 89.22 ใช้กลุ่มตัวอย่างเพื่อศึกษา โดยวิธีกำหนดขนาดตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นวิธีที่ไม่สามารถระบุชัดได้ เช่น ระบุจำนวนเป็นอย่างน้อย กำหนดร้อยละตามต้องการ หรือไม่ระบุไว้ในรายงานวิจัย เป็นต้น คิดเป็นร้อยละ 53.92 รองลงมาเป็นใช้เกณฑ์ร้อยละ คิดเป็นร้อยละ 28.43 อย่างไรก็ตาม การสุ่มตัวอย่างแบบอาศัยและไม่อาศัยความน่าจะเป็นมี 45 งานวิจัยเท่ากัน สำหรับเทคนิคการสุ่มตัวอย่างแบบไม่อาศัยความน่าจะเป็นใช้แบบเจาะจงมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 62.22 รองลงมาคือ แบบตามสะดวก คิดเป็นร้อยละ 24.44 ในขณะที่เทคนิคการสุ่มตัวอย่างแบบอาศัยความน่าจะเป็นแบบสุ่มอย่างง่ายถูกใช้มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 55.56 และรองลงมาคือ สุ่มแบบแบ่งกลุ่ม คิดเป็นร้อยละ 31.11 ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 จำนวนและร้อยละของงานวิจัยจำแนกตามเทคนิคการสุ่มตัวอย่าง

ประเภทการสุ่มตัวอย่าง	n(p)	เทคนิคการสุ่มตัวอย่าง	n(p)	ลำดับ
การสุ่มตัวอย่างแบบไม่อาศัยความน่าจะเป็น	45 (45.45)	แบบบังเอิญ	5 (11.11)	3
		แบบเจาะจง	28 (62.22)	1
		แบบตามสะดวก	11 (24.44)	2
		แบบอื่นๆ	4 (8.89)	4
การสุ่มตัวอย่างแบบอาศัยความน่าจะเป็น	45 (45.45)	อย่างง่าย	25 (55.56)	1
		แบบแบ่งชั้น	6 (13.33)	3
		แบบแบ่งกลุ่ม	14 (31.11)	2
ศึกษาจากประชากร	9 (9.10)			
รวม	99 (100.00)			

2.2) เครื่องมือสำหรับเก็บรวบรวมข้อมูล จากงานวิจัยทั้งหมดเครื่องมือที่ใช้มากที่สุดคือแบบสอบถาม คิดเป็นร้อยละ 59.80 รองลงมาคือ แบบทดสอบหรือข้อสอบ คิดเป็นร้อยละ 48.04 ทั้งนี้เครื่องมือเหล่านี้ถูกวัดคุณภาพด้วยค่าความเชื่อมั่นมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 43.14 รองลงมาคือ ค่า IOC ค่าอำนาจจำแนก และค่าความยากง่าย คิดเป็นร้อยละ 34.31 25.49 และ 23.53 ตามลำดับ ดังตารางที่ 4 และ 5

ตารางที่ 4 จำนวนและร้อยละงานวิจัยจำแนกตามเครื่องมือที่ใช้เก็บรวบรวมข้อมูล

เครื่องมือ	การใช้เครื่องมือในงานวิจัย						ลำดับ
	ใช้		ไม่ใช้		ไม่ระบุ		
	n	p	n	p	n	p	
แบบสอบถาม	61	59.80	39	38.24	2	1.96	1
แบบทดสอบ/ข้อสอบ	49	48.04	51	50.00	2	1.96	2
แบบสำรวจ	19	18.63	81	79.41	2	1.96	3
แบบสัมภาษณ์	17	16.67	82	80.39	3	2.94	4
แบบสังเกต	16	15.69	83	81.37	3	2.94	5
แบบวิเคราะห์เอกสาร	6	5.88	94	92.16	2	1.96	6

ตารางที่ 5 จำนวนและร้อยละงานวิจัยจำแนกตามวิธีการวัดคุณภาพเครื่องมือ

การวัดคุณภาพ	การใช้วิธีการวัด						ลำดับ
	ใช้		ไม่ใช้		ไม่ระบุ		
	n	p	n	p	n	p	
ค่าความเชื่อมั่น	44	43.14	50	49.02	8	7.84	1
ค่า IOC	35	34.31	59	57.84	8	7.84	2
ค่าอำนาจจำแนก	26	25.49	68	66.67	8	7.84	3
ค่าความยากง่าย	24	23.53	69	67.65	9	8.82	4

2.3) สถิติที่ใช้สำหรับการวิเคราะห์ข้อมูล ค่าเฉลี่ยและค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ถูกใช้มากเป็นอันดับต้น ๆ คิดเป็นร้อยละ 67.65 และ 58.82 ตามลำดับ ส่วนการทดสอบที และ ANOVA ถูกใช้ในปริมาณที่ไม่มากนัก คิดเป็นร้อยละ 39.22 และ 4.90 ดังแสดงในตารางที่ 6

ตารางที่ 6 จำนวนและร้อยละงานวิจัยจำแนกตามสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

สถิติ	การใช้สถิติ						ลำดับ
	ใช้		ไม่ใช้		ไม่ระบุ		
	n	p	n	p	n	p	
ค่าเฉลี่ย	69	67.65	24	23.53	9	8.82	1
ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	60	58.82	32	31.37	10	9.80	2
จำนวนและร้อยละ	59	57.84	36	35.29	7	6.86	3
ค่าทดสอบที	40	39.22	49	48.04	13	12.74	4
ค่า ANOVA	5	4.90	84	82.36	13	12.74	5
ค่าสหสัมพันธ์	4	3.92	84	82.35	14	13.73	6
ค่าไควสแควร์	2	1.96	87	85.29	13	12.75	7
สถิติขั้นสูงอื่น ๆ	1	0.98	85	83.33	16	15.69	8

3. ด้านผลของการวิจัย

ผลการวิเคราะห์ผลการวิจัยด้านคอมพิวเตอร์แอนิเมชันและเกมเพื่อการศึกษา พบว่า จากงานวิจัยทั้งหมดที่ศึกษา กำหนดประเด็นการพัฒนาหรือให้การศึกษาของกลุ่มเป้าหมาย มากที่สุดคือ การมุ่งวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ คิดเป็นร้อยละ 37.25 รองลงมาคือ การรณรงค์ สร้างความตระหนักและพัฒนาตนเอง การวัดความพึงพอใจต่อสื่อของกลุ่มเป้าหมาย การให้ความรู้และสาระทั่วไป การฝึกปฏิบัติและทักษะความสามารถ คิดเป็น ร้อยละ 28.43 24.51 19.61 และ 13.73 ดังแสดงในตารางที่ 7

ตารางที่ 7 จำนวนและร้อยละงานวิจัยจำแนกตามประเด็นการพัฒนา

ประเด็นการพัฒนากลุ่มเป้าหมาย	จำนวนงานวิจัย	ร้อยละ	ลำดับ
การมุ่งวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้	38	37.25	1
การรณรงค์ สร้างความตระหนักและพัฒนาตนเอง	29	28.43	2
การวัดความพึงพอใจต่อสื่อของกลุ่มเป้าหมาย	25	24.51	3
การให้ความรู้และสาระทั่วไป	20	19.61	4
การฝึกปฏิบัติและทักษะความสามารถ	14	13.73	5

อภิปรายผลการวิจัย

จากผลการศึกษาที่พบข้างต้น ผู้วิจัยอภิปรายผลการวิจัยดังลำดับต่อไปนี้

1) จากจำนวนงานวิจัยที่เผยแพร่ในฐานข้อมูลซึ่งมีจำนวนเพิ่มมากขึ้นตั้งแต่ปี พ.ศ. 2550 เป็นต้นมา นั้น สอดคล้องกับรายงานผลการศึกษาเกี่ยวกับมูลค่าอุตสาหกรรมแอนิเมชันของบริษัท ไอคอมเทค ถูกเผยแพร่โดยโพสดีทูเดย์ (Chiraratthanirorn, C., 2017) ว่า มูลค่าธุรกิจแอนิเมชันรวมทั้งเกมของไทยมีแนวโน้มก้าวกระโดดเนื่องจากคำสั่งซื้อตัวการ์ตูนของไทยจากต่างชาติเพิ่มมากขึ้น ตั้งแต่ ปี พ.ศ. 2557 เป็นต้นมา สะท้อนให้เห็นว่าแอนิเมชันไทยเป็นที่ยอมรับและขายได้ จึงทำให้เกิดการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับแอนิเมชันและเกมจำนวนมากขึ้นในภาคการศึกษา อย่างไรก็ตาม สำหรับปี พ.ศ. 2559 และ 2560 มีปริมาณงานวิจัยที่ถูกเผยแพร่น้อยลง อาจจะมิงานวิจัยจำนวนหนึ่งยังไม่ถูกตีพิมพ์ เผยแพร่ออนไลน์ และอนุญาตให้ทุกคนเข้าถึงได้

เหตุผลที่ทำให้สัดส่วนการใช้แอนิเมชันและเกมเพื่อการศึกษาแตกต่างกันถึง 5 เท่า นั้น เหตุการณ์นี้อาจเกิดจาก 2 เหตุผลใหญ่ ๆ ได้แก่ (1) แอนิเมชันสามารถถ่ายทอดเนื้อหา ความรู้ และสาระไปยังกลุ่มผู้เรียนได้โดยตรง และด้วยคุณลักษณะพิเศษของแอนิเมชันที่สามารถกระตุ้นความสนใจและดึงดูดใจให้ผู้เรียนสนใจและใส่ใจเรียนจึงทำให้เกิดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้นั้นมากกว่าสื่ออื่น ๆ (Tirakoat, S. et al., 2017) และมีอีกหลายงานวิจัยแสดงให้เห็นว่า ผู้เรียนที่เรียนกับสื่อแอนิเมชันมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้และความคงทนในความจำมากกว่าเรียนในห้องปกติ เช่น Wongklang, P., Petsangsri, S. & Pupat, P. (2014) ซึ่งจากผลการวิจัยนี้แสดงให้เห็นว่า ผู้เรียนห้องปกติกับห้องที่จัดการเรียนด้วยสื่อมีคะแนนสอบห่างกันอย่างมาก และ (2) ความยากง่ายและซับซ้อนของการผลิตเกมคอมพิวเตอร์ เนื่องจากผู้ที่จะสามารถผลิตเกมได้ นอกจากต้องมีทักษะด้านคอมพิวเตอร์กราฟิกแล้ว ยังต้องมีความรู้ และทักษะด้านการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์จึงทำให้มีผู้ใช้คอมพิวเตอร์เกมเพื่อการศึกษาในการทำงานวิจัยน้อยมาก

2) วิธีการวิจัยที่นักวิจัยดำเนินการนั้น เมื่อพิจารณาจากเทคนิคการสุ่มตัวอย่างที่ใช้กับการพิจารณาเปรียบเทียบกับวิธีการกำหนดกลุ่มเป้าหมายส่วนมากเป็นนักเรียนของโรงเรียนและชั้นปีที่นักวิจัยสนใจหรือกำลังสอนอยู่ นักวิจัยจึงจำเป็นต้องอาศัยกลุ่มตัวอย่างที่สามารถควบคุมได้โดยง่าย รวมทั้งวิธีวิจัยเชิงทดลองต้องมีการควบคุมตัวแปรที่สามารถแทรกซ้อนระหว่างทดลองอย่างเข้มข้น นักวิจัยในงานวิจัยเหล่านั้น เลือกที่จะสุ่มตัวอย่างแบบไม่อาศัยความน่าจะเป็น เพื่อความสะดวกของการทดลอง เหมาะสมกับเวลา และงบประมาณของการวิจัย นอกจากนี้ เนื่องจากงานวิจัยส่วนใหญ่เป็นการวิจัยเชิงทดลอง ผู้วิจัยจึงจำเป็นต้องหาคำตอบของการทดลองผลการศึกษาอาจจะด้วยแบบสอบถาม หรือข้อสอบก็ได้ เพื่อศึกษาผลกระทบที่เกิดขึ้นกับกลุ่มเป้าหมาย ส่วนการวัดคุณภาพด้วยวิธีการต่าง ๆ ก็เป็นไปตามหลักการเกี่ยวกับคุณลักษณะของเครื่องมือวัดผลที่ดีว่า เครื่องมือสำหรับเก็บรวบรวมข้อมูลในงานวิจัยจำเป็นต้องตรวจสอบคุณภาพด้วยการวัดอย่างใดอย่างหนึ่งหรือหลายอย่างตามความเหมาะสมของเครื่องมือ นั้น ดังนั้น จากเครื่องมือที่ใช้มากที่สุดของการทำวิจัยด้านคอมพิวเตอร์แอนิเมชันและเกมเพื่อการศึกษาเป็นแบบสอบถามและแบบสอบ จึงจำเป็นต้องหาค่าความเชื่อมั่น ซึ่งจะแสดงให้เห็นว่าคะแนนที่ได้จากการวัดแต่ละครั้งจะได้ค่าเท่าเดิมไม่เปลี่ยนแปลง สามารถใช้วัดซ้ำได้และผลที่ได้จะเท่าเดิมหรือใกล้เคียง (Onsri, C., 2017) อย่างไรก็ตาม งานวิจัยที่นำมาศึกษาในงานวิจัยครั้งนี้ จำนวนมากมุ่งบรรยายผลการทดลองเครื่องมือการวิจัย นั่นคือ สื่อคอมพิวเตอร์แอนิเมชัน และสื่อคอมพิวเตอร์เกม กับกลุ่มตัวอย่างเป็นหลัก โดยไม่เน้นการนำไปใช้เพื่ออ้างอิงกลุ่มอื่น ๆ มากไปกว่านั้น ยังทำให้ทราบว่า งานวิจัยที่ยังขาดหรือมีน้อยมากในด้านนี้ คือ งานวิจัยเกี่ยวกับการวิเคราะห์ค่าความสัมพันธ์ของตัวแปร การวิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งผลต่อกลุ่มเป้าหมาย การจัดกลุ่ม การพยากรณ์ เป็นต้น

3) ด้านผลการวิจัย งานวิจัยที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้มีทิศทางมุ่งศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาของผู้เรียน และใช้เพื่อการพัฒนาตัวผู้เรียนรู้ เช่น การรณรงค์ การสร้างความตระหนัก เป็นต้น อย่างไรก็ตาม การศึกษาไม่จำเป็นต้องมุ่งที่คะแนนหรือผลการเรียนของผู้เรียนอย่างเดียว ควรที่จะใช้ลักษณะเด่นของสื่อเพื่อพัฒนากลุ่มเป้าหมายอย่างหลากหลายได้ สอดคล้องกับตัวอย่างที่ Whattananarong, K. (2010) แสดงไว้ เช่น นักเรียนของกองทัพอากาศสหรัฐอเมริกาที่มีประสบการณ์เล่นเกมมาก่อนสามารถใช้อาวุธกับเครื่องบินรบได้ดีกว่านักเรียนที่ไม่มีประสบการณ์เล่นเกมมาก่อน การฝึกทหารให้รู้จักยุทธวิธีในการทำสงครามด้วยเกมเป็นเครื่องมือช่วยในการฝึก เกมคอมพิวเตอร์ให้ผู้เข้ารับการศึกษาฝึกหัดตัดสินใจในปัญหาทางด้านบริหารธุรกิจที่วิกฤติ เป็นต้น นั้นหมายความว่า ควรมียานวิจัยที่ใช้สื่อคอมพิวเตอร์แอนิเมชันและเกมเพื่อการศึกษาในห้องเรียนของโรงเรียนหรือสถาบันการศึกษาด้วย

กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยนี้ได้รับทุนสนับสนุนการวิจัยจากเงินรายได้คณะวิทยาการสารสนเทศ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2561

References

- Chiraratchanirom, C. (2017, March 7). ‘*ǣnimēchan Thai rung huāhoḳ dan song ‘ōḳ*. PostToday. Retrieved from <https://www.posttoday.com/market/news/483931>
- Cooper, H. & Lindsay, J. J. (1997). Research Synthesis and Meta-analysis. In Bickman, L. and Rog, D. J. (eds). *Handbook of Applied Social Research Method*, pp.315-337. California: Sage Publication.
- Digital Media Solution. (2011). *sū ‘ǣ ni mē chan (Animation)* [webpage]. Retrieved from <http://www.digitalmedia.co.th/สื่อแอนิเมชันanimation/>
- Onsri, C. (2017). *khunnalaksana khoṅg khruāngmū watphon thī dī* [PDF file]. Retrieved from <http://www.nwm.ac.th/nwm/wp-content/uploads/2017/12/khunnalaksanakhoṅgkhruāngmūwatphonthīdī.pdf>
- THAI JUNIOR ENCYCLOPEDIA PROJECT By Royal Command of H.M. the King. (n.d.). *sārānukrom Thai samrap yaowachon doī phra rat prasong nai phra bat somdet phrachaoyuhā : khantōṅ nai kāntham ‘ǣ ni mē chan* [Webpage]. Retrieved from <http://kanchanapisek.or.th/kp6/sub/book/book.php?book=36&chap=7&page=t36-7-infodetail04.html>
- Tirakoat, S. et al. (2017). *chētakhati læ ræṅg chūṅchai khoṅg phū rian nai kānchai ‘ǣ ni mē chan phūā kān rianrū*. *The Journal of Social Communication Innovation*, 5(2), 92 – 101.
- Watcharaporn, W. (2011). *kān sangkhroḳ ngānwichai* [Webpage]. Retrieved from http://sitawan112.blogspot.com/2011/04/blog-post_02.html
- Whattananarong, K. (2010, January 10). *kānchai kēm phūā kānsuksā* [Webpage]. Retrieved from http://www.108kids.com/kānchai_kēm_phūā_kānsuksā/
- Wiratchai, N. (1999). *kān wikhrō ‘aphi mān META - ANALYSIS*. Bangkok: Chulalongkorn University.
- Wongklang, P., Petsangri, S. & Papat, P. (2014). *kānphatthana botrian mō bai nai rūpbæp kātūn ‘ǣ ni mē chan samrap kān rian bæp rūammū rūang ‘Āsian suksā khoṅg nakrian prathom suksā pī thī sī*. *KKU Research Journal of Humanities and Social Sciences (Graduate Studies)*, 2(1). 22 – 34..