

การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยใช้สื่อการสอนบทเรียนคอมพิวเตอร์กับการสอนแบบปกติ Comparison of Academic Achievement Between Learning with Computer Media and Regular Lecture

พันตรีหญิง ณัฐมณีนธ์ สมราชลีจินดา

อาจารย์กองวิชาเคมี ส่วนการศึกษา โรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า
E-mail: nathamonn@hotmail.com

บทคัดย่อ: งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนนายร้อย โดยทำการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนนายร้อยชั้นปีที่ 1 ปีการศึกษา 2556 ของ โรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า เมื่อเรียนโดยใช้สื่อการสอนบทเรียนคอมพิวเตอร์เทียบกับการเรียน ด้วยวิธีการสอนแบบปกติ โดยเนื้อหาวิชาที่ใช้ศึกษาคือ วิชาเคมีทั่วไป 1 ในหัวข้อ “สถานะของสาร” และสร้างสื่อบทเรียนคอมพิวเตอร์โดยใช้โปรแกรม Adobe Captivate โดยพิจารณาจากการทำแบบ ทดสอบที่สร้างขึ้นเพื่อใช้ทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน ทั้งนี้ได้ทำการแบ่งนักเรียนนายร้อย ออก เป็น 2 กลุ่มได้แก่ นักเรียนนายร้อยกลุ่มทดลองที่เรียนโดยใช้สื่อการสอนบทเรียนคอมพิวเตอร์ที่จัดทำ ขึ้น และนักเรียนนายร้อยกลุ่มควบคุมที่เรียนด้วยวิธีการสอนตามปกติ จากการวิจัยพบว่า คะแนน ก่อนเรียนของนักเรียนนายร้อยทั้ง 2 กลุ่ม จากการทำแบบทดสอบมีค่าใกล้เคียงกัน โดยมีคะแนน เฉลี่ย 11.10 จาก 30 และ 11.41 จาก 30 คิดเป็น 37% และ 38.03% ตามลำดับ และไม่มีความ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ ระดับ .05 ($t = 0.69$, $sig = 0.49$) และเมื่อพิจารณาคะแนน สอบหลังเรียนของนักเรียนนายร้อย หลังจากที่ทำการศึกษาโดยการเรียนผ่านสื่อการสอนบทเรียน คอมพิวเตอร์ที่จัดทำขึ้น พบว่าคะแนนสอบของนักเรียนนายร้อยกลุ่มทดลองที่เรียนโดยใช้สื่อการสอน บทเรียนคอมพิวเตอร์นั้นมีคะแนนเฉลี่ยสูงกว่านักเรียนนายร้อยกลุ่มควบคุมที่เรียนโดยวิธีการสอนตาม ปกติ โดยมีค่าคะแนนเฉลี่ย 20.78 จาก 30 และ 19.34 จาก 30 ตามลำดับ ทั้งนี้เมื่อนำไปวิเคราะห์ ค่าความแตกต่างของระดับคะแนนด้วยโปรแกรมวิเคราะห์สำเร็จรูป SPSS พบว่า ระดับคะแนนเฉลี่ย หลังเรียนของนักเรียนนายร้อยทั้ง 2 กลุ่มมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ($t = 2.98$, $sig = .003$) ทั้งนี้ผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์ความยากง่ายและอำนาจจำแนกของแบบทดสอบ ที่จัดทำขึ้น รวมถึงหาประสิทธิภาพของสื่อการสอนบทเรียนคอมพิวเตอร์ พบว่าข้อสอบมีความยากอยู่ที่ ระดับ 0.4-0.8 และมีอำนาจจำแนกอยู่ในระดับ 0.2-0.4 และสื่อการสอนมีประสิทธิภาพที่เกณฑ์ 80/60

คำสำคัญ: สื่อการสอนบทเรียนคอมพิวเตอร์, ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

1. บทนำ

วิชาเคมีทั่วไป 1 เป็นรายวิชาทางวิทยาศาสตร์ที่เป็นพื้นฐานสำคัญในการต่อยอดวิทยาศาสตร์อุตสาหกรรมแขนงอื่น ตลอดจนวิศวกรรมศาสตร์ สำหรับเนื้อหาในบทเรียนเรื่องสถานะของสารนั้น จำเป็นต้องอาศัยแบบจำลองอันเป็นองค์ประกอบที่สำคัญ ในการอธิบายนักเรียนนายร้อยทุกคนจำเป็นต้องเข้าใจ เพื่อใช้เป็นพื้นฐานสำหรับการเรียนในระดับที่สูงขึ้นต่อไป ดังนั้นหาก นนร. สามารถทำความเข้าใจในเนื้อหาบทเรียนได้เป็นอย่างดีแล้ว จะทำให้เกิดประสิทธิภาพในการศึกษายิ่งขึ้น การจัดทำสื่อการสอนบทเรียนคอมพิวเตอร์ โดยใช้โปรแกรม Adobe Captivate มีวัตถุประสงค์ในการพัฒนาการเรียนการสอน โดยนำสื่อคอมพิวเตอร์เข้ามาประกอบ เพื่อให้ นนร. มีความเข้าใจในเนื้อหาบทเรียนได้ลึกซึ้ง นอกจากนี้การใช้สื่อการสอนบทเรียนคอมพิวเตอร์ ยังช่วยอำนวยความสะดวกแก่ผู้สอน ในการสื่อสารกับ นนร. เพื่อความเข้าใจที่ตรงกัน สามารถเปิดย้อนดูซ้ำ และเพิ่มความกระตือรือร้นของ นนร. ในห้องเรียน ซึ่งมีความสำคัญต่อการพัฒนาศักยภาพในการเรียนรู้ของ นนร. ในการเรียนให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

2. วัตถุประสงค์ของโครงการ

2.1 เพื่อหาประสิทธิภาพของสื่อการสอนบทเรียนคอมพิวเตอร์ในเนื้อหาของวิชาเคมีทั่วไป 1 เรื่องสถานะของสาร ที่สร้างขึ้นจากโปรแกรม Adobe Captivate

2.2 เพื่อหาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนนายร้อยและเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนนายร้อยระหว่างกลุ่มที่ใช้เรียนโดยสื่อการสอนบทเรียนคอมพิวเตอร์ เทียบกับกลุ่มควบคุมที่เรียนแบบปกติโดยไม่ใช้สื่อการสอน

3. ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

3.1 สื่อการสอนบทเรียนคอมพิวเตอร์

สื่อการสอนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์จัดเป็นสื่อที่ใช้เทคโนโลยี ทำให้เกิดการปฏิสัมพันธ์กันระหว่างผู้เรียนกับเครื่องคอมพิวเตอร์ เช่นเดียวกับการเรียนการสอนระหว่างผู้สอนกับนักเรียนที่อยู่ในห้องเรียนตามปกติ นอกจากนี้คอมพิวเตอร์ยังมีความสามารถในการตอบสนองต่อข้อมูลที่ผู้เรียนป้อนเข้าไปได้ในทันที ซึ่งเป็นการช่วยเสริมแรงกระตุ้นให้แก่ผู้เรียน ดังนั้นจึงมีการใช้สื่อการเรียนการสอนผ่านระบบคอมพิวเตอร์กันอย่างแพร่หลาย ทั้งนี้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้จากโปรแกรมคอมพิวเตอร์ในรูปแบบต่างๆ ได้แก่ การสอนเนื้อหา การฝึกหัด สถานการณ์จำลอง เกมเพื่อการสอน และแบบฝึกหัด เป็นต้น โดยในแต่ละบทเรียนจะมีทั้งตัวอักษร ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว รวมทั้งเสียงประกอบ ทำให้ผู้เรียนรู้สึกสนุกกับการเรียนและไม่รู้สึกเบื่อหน่าย

ทั้งนี้การนำสื่อหลายประเภทมาใช้รวมกันทั้งวัสดุอุปกรณ์และวิธีการ เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุดในการเรียนการสอน โดยการใช้สื่อขั้นตอนแต่ละอย่างตามลำดับขั้นตอนเนื้อหา และในปัจจุบันมีการนำคอมพิวเตอร์มาช่วยร่วมด้วยเพื่อการผลิต หรือการควบคุมการทำงานของอุปกรณ์ต่างๆ ในการเสนอข้อมูลทั้งตัวอักษร ภาพกราฟฟิก ภาพถ่าย ภาพเคลื่อนไหวแบบวีดิทัศน์ และเสียง [2]

คาร์โรล (อ้างถึงใน [3]) พบว่า การใช้ภาพเสียง และการเคลื่อนไหวที่แสดงได้มากกว่าวิธีการสอนแบบเดิม ที่ใช้ข้อลัทธิคู่กับการบอกกล่าว และสามารถสรุปได้ว่าเป็นการดำเนินการในการใช้คอมพิวเตอร์เป็นฐานในการนำเสนอสารสนเทศ โดยต้องใช้สื่อมากกว่าหนึ่งอย่างในการนำเสนอ ไม่ว่าจะเป็นข้อความ ภาพนิ่ง ภาพ

กราฟฟิก ภาพเคลื่อนไหวเสียงประกอบ และ วิดีทัศน์ผสมผสานกันอย่างมีระบบทั้งในลักษณะของไฮเปอร์เท็กซ์และไฮเปอร์มีเดีย เพื่อสื่อความคิดไปสู่ผู้ใช้อย่างมีประสิทธิภาพ

3.2 การหาประสิทธิภาพของสื่อ

ในการทำวิจัยแต่ละครั้งผู้วิจัยต้องการหาประสิทธิภาพของสื่อที่ผลิตขึ้นมา โดยในการหาประสิทธิภาพของสื่อนั้น ผู้สอนจะต้องกำหนดเกณฑ์ไว้ก่อนแล้วนำผลจากการทดลองใช้สื่อการสอนมาเปรียบเทียบกับเกณฑ์ที่ได้กำหนดขึ้น การกำหนดเกณฑ์อาจกำหนดไว้ที่ 80/80 หรือ 80/60 โดยที่ 80 ตัวแรกเป็นร้อยละของนักเรียนที่สอบผ่านเกณฑ์ ที่กำหนดไว้ที่ 80 และ 80 หรือ 60 ตัวหลังเป็นร้อยละของคะแนนเกณฑ์

3.3 การวิเคราะห์ค่าความสัมพันธ์และผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษา

การทดสอบนี้ เป็นการทดสอบ 2 ครั้งกับกลุ่มตัวอย่างเดียวกัน เรียกว่า Dependent T-test โดยทำการวัดข้อมูลจากหน่วยเดียวกันเช่น Pretest และ Posttest ซึ่งการแสดงผลจะแสดงความสัมพันธ์ของคะแนนก่อนและหลังว่ามีความสัมพันธ์กันอย่างไร จากค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (Correlation) และค่า Significant หากน้อยกว่าค่า α ที่กำหนด (โดยทั่วไปกำหนดที่ระดับ .05) แสดงว่า ข้อมูลนั้นมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

3.4 ความยากง่ายและอำนาจจำแนก

ความยากง่ายและอำนาจจำแนก เป็นคุณลักษณะที่สำคัญของเครื่องมือวัดในการที่จะสามารถจำแนกกลุ่มบุคคลที่ตอบออกเป็นกลุ่มตามระดับความสามารถหรือระดับของตัวแปรนั้นๆ เช่น ถ้าเครื่องมือวัดเป็นแบบทดสอบที่ใช้วัดระดับความสามารถของกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการ

วิจัยแล้ว ข้อสอบแต่ละข้อต้องสามารถจำแนกคนเก่ง (มีความรู้ในข้อนั้น) ออกจากคนอ่อน (ไม่มีความรู้ในข้อนั้น) ได้ ข้อสอบที่มีค่าอำนาจจำแนกหมายถึง ข้อสอบที่ผู้สอบที่อยู่กลุ่มเก่งจะตอบข้อนั้นถูก แต่ผู้สอบที่อยู่ในกลุ่มอ่อนจะตอบข้อนั้นผิด โดยใช้เทคนิคการแบ่งกลุ่มออกเป็นกลุ่มสูงและกลุ่มต่ำตามคะแนนรวมที่ผู้ตอบแต่ละคนได้รับจากการทำแบบทดสอบ

4. ระเบียบวิธีวิจัย

1) ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในงานวิจัยครั้งนี้เป็นการเลือกแบบวิธีจำเพาะเจาะจง (Purposive Sampling) โดยจะเลือกจาก นักเรียนนายร้อยชั้นปีที่ 1 ปีการศึกษา 2556 โดยแบ่งประชากรออกเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มละ 100 นาย เพื่อใช้เป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมตามลำดับ

2) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ สื่อการสอนบทเรียนคอมพิวเตอร์เรื่อง สถานะของสาร สำหรับ นนร.กลุ่มทดลอง โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป Adobe captivate และแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่จัดทำขึ้น โดยผ่านการทดสอบคุณภาพจากผู้เชี่ยวชาญในกองวิชาเคมี ก่อนนำไปทดสอบจริงกับกลุ่มตัวอย่าง

5. ผลการทดลองและสรุปผลการทดลอง

5.1 ผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษา

วิเคราะห์โดยค่าความแปรปรวน และระดับคะแนนเฉลี่ยของนักเรียนนายร้อยทั้งก่อนเรียนและหลังเรียนจากนักเรียนนายร้อย ทั้ง 2 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มทดลอง ที่เรียนโดยใช้สื่อการสอนบทเรียนคอมพิวเตอร์ และกลุ่มควบคุมที่เรียนตาม

ปกติ โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS ผลการทดลองพบว่า ค่าความแปรปรวนและคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนของนักเรียนนายร้อยกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมไม่แตกต่างกัน ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ในขณะที่ความแปรปรวนของคะแนนหลังเรียนของนักเรียนนายร้อยกลุ่มทดลองที่เรียนโดยใช้สื่อการสอนบทเรียนคอมพิวเตอร์และนักเรียนนายร้อยกลุ่มควบคุมที่เรียนโดยการสอนแบบปกติแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

5.2 การวิเคราะห์หาอำนาจจำแนกของแบบทดสอบ

การพิจารณาคุณภาพของข้อสอบ จากค่าความยากง่ายอาจแตกต่างกันไป ตามจุดมุ่งหมายในการสอบ สำหรับข้อสอบประเมินผลการเรียนการสอนโดยทั่วไปอาจใช้ข้อสอบที่มีค่าความยากง่ายระหว่าง 0.2-0.8

การวิเคราะห์อำนาจจำแนกของข้อสอบ คำนวณโดยใช้สูตรต่อไปนี้

สูตรการคำนวณค่าอำนาจจำแนก (R)

$$R = \frac{[R_H - R_L]}{[N_H]}$$

เมื่อ R_H เป็นจำนวนคนในกลุ่มสูงที่ตอบข้อนั้นถูก และ R_L เป็นจำนวนคนในกลุ่มต่ำที่ตอบข้อนั้นถูก

N_H เป็นจำนวนคนในกลุ่มสูงและ N_L เป็นจำนวนคนในกลุ่มต่ำซึ่งแต่ละกลุ่มมีจำนวนเท่ากัน

ตารางที่ 1 ผลการประเมินและเกณฑ์การประเมินอำนาจจำแนกของแบบทดสอบที่ใช้ในการประเมินผลการเรียนการสอน

ค่าอำนาจจำแนก	การประเมิน	จำนวนข้อ
ตั้งแต่ 0.40 ขึ้นไป	ดี	1
0.30 – 0.39	ดี แต่ควรปรับปรุง	9
0.20 – 0.29	ใช้ได้ แต่ต้องปรับปรุงตัวเลือกบางตัว	10
ต่ำกว่า 0.20	ไม่ดี ควรตัดทิ้งหรือแก้ไขใหม่	10

ที่มา: Ebel, 1979:399 (อ้างถึงใน [4])

จากตารางที่ 1 พบว่า ข้อสอบที่มีค่าอำนาจจำแนกต่ำกว่า 2 มีจำนวน 10 ข้อซึ่งเป็นข้อสอบที่มีอำนาจจำแนกต่ำ ข้อสอบที่ดีควรมีค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.2 ขึ้นไป

5.3 การหาประสิทธิภาพของสื่อตามเกณฑ์

การหาประสิทธิภาพของสื่อการสอน หรือบทเรียนคอมพิวเตอร์กำหนดเกณฑ์ไว้ที่ 80/60 โดยที่ 80 ตัวแรกหมายถึงร้อยละของจำนวนนักเรียนนายร้อยที่สอบผ่านเกณฑ์ที่กำหนดไว้ ซึ่งในที่นี้กำหนดเกณฑ์ไว้ โดยที่ 60 ตัวหลังก็คือคะแนนเกณฑ์ผ่านของนักเรียนนายร้อยที่กำหนดไว้ที่ ร้อยละ 60 ของคะแนนเต็ม (คะแนนเต็ม 30 คะแนน) ซึ่งเท่ากับ 18 คะแนน

จากการนับจำนวนนักเรียนนายร้อยที่สอบผ่านเกณฑ์ร้อยละ 60 พบว่า มีจำนวนนักเรียนที่ได้คะแนนเกินร้อยละ 60 ได้เท่ากับ 82 นาย คิดเป็นร้อยละ 82 ของจำนวนนักเรียนนายร้อยทั้งหมด ดังนั้นประสิทธิภาพของสื่อการสอนที่คำนวณได้คือ 82/60 เมื่อนำมาเทียบกับ

เกณฑ์ที่กำหนดไว้ที่ 80/60 แล้วสามารถสรุปได้ว่าสื่อการสอนบทเรียนคอมพิวเตอร์นี้มีประสิทธิภาพ

6. สรุปผลการทดลอง

จากผลการศึกษาคะแนนสอบหลังเรียนของนักเรียนนายร้อยกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมพบว่าความแตกต่างของคะแนนหลังเรียนของนักเรียนนายร้อยกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองที่เรียนด้วยสื่อการสอนบทเรียนคอมพิวเตอร์พบว่า มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนของนักเรียนนายร้อยกลุ่มทดลองที่เรียนโดยใช้สื่อการสอนบทเรียนคอมพิวเตอร์มีค่าสูงกว่านักเรียนนายร้อยกลุ่มควบคุมที่เรียนด้วยการสอนตามปกติ และมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ($t=2.98$, $\text{sig}=.003$) ทั้งนี้เนื่องจากนักเรียนนายร้อยที่เรียนโดยใช้สื่อการสอนสามารถทบทวนเนื้อหาจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ได้หลายครั้ง และการเรียนผ่านบทเรียนคอมพิวเตอร์นั้น สามารถทำแบบฝึกหัดทำแบบเรียนแบบซ้ำไปซ้ำมาได้หลายครั้ง จนกว่าจะเข้าใจเป็นรายบุคคล เนื่องจากการสื่อสารโดยตรงระหว่างนักเรียนนายร้อยกับโปรแกรมคอมพิวเตอร์

ประสิทธิภาพของสื่อการสอนบทเรียนคอมพิวเตอร์ กำหนดเกณฑ์ไว้ที่ 80/60 โดยที่ 80 ตัวแรก หมายถึง ร้อยละของจำนวนนักเรียนนายร้อย ที่สอบผ่านเกณฑ์ที่กำหนดไว้ ซึ่งในที่นี้กำหนดเกณฑ์ไว้ที่ร้อยละ 60 ของคะแนนเต็ม ซึ่งเท่ากับ 18 คะแนน จากผลการสอบพบว่า มีจำนวนนักเรียนที่สอบผ่านเกณฑ์ได้คะแนนมากกว่าร้อยละ 60 เท่ากับ 82 นาย คิดเป็นร้อยละ 82 ของจำนวนนักเรียนนายร้อยทั้งหมด

ดังนั้นประสิทธิภาพของสื่อการสอนบทเรียนคอมพิวเตอร์ที่คำนวณได้คือ 82/60 เมื่อนำมาเทียบกับเกณฑ์ที่กำหนดไว้ที่ 80/60 สรุปได้ว่าสื่อการสอนบทเรียนคอมพิวเตอร์นี้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้

7. กิตติกรรมประกาศ

ในการดำเนินการวิจัยนี้ได้รับการสนับสนุนเงินทุนวิจัยจากกองทุนวิจัยและพัฒนาโรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า (กทพ.ร.จปร.) และความช่วยเหลือจากคณาจารย์ผู้สอนของกองวิชาเคมีทุกท่านผู้วิจัยขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

บรรณานุกรม

- [1] กัลยา วานิชย์บัญชา, 2554. การใช้ SPSS for Windows ในการวิเคราะห์ข้อมูล. พิมพ์ครั้งที่ 18. กรุงเทพฯ: ภาควิชาสถิติ คณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- [2] กิดานัน มลิตทอง, 2540. เทคโนโลยีการศึกษาและนวัตกรรม. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชวนชม.
- [3] ภคชาติ พุทธิปกรณ์, 2550. การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเรื่องการออกแบบกราฟฟิกสำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 4. สารนิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต คณะศึกษาศาสตร์บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- [4] ยุทธ ไกยวรรณ, 2552. วิเคราะห์ข้อมูลวิจัย. กรุงเทพฯ: ศูนย์สื่อเสริมกรุงเทพ.
- [5] ประไพศรี สุทัศน์ ณ อยุธยา, 2551. การออกแบบและวิเคราะห์การทดลอง. กรุงเทพฯ: ท้อป.
- [6] สรชัย พิศาลบุตร, 2544. วิธีวิจัยเชิงปฏิบัติ. กรุงเทพฯ: วิทย์พัฒนา.
- [7] พิสุทธิ แสงสัทยา, 2547. การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเรื่องกระบวนการเปลี่ยนแปลงของโลก กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนช่วงชั้น ที่ 2. ปริญญานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. บทคัดย่อ.

- [9] ณัฐชา วัฒนวิไล, 2553. ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชา หลักการบัญชี 1: กรณีศึกษานักศึกษา คณะบัญชีมหาวิทยาลัยกรุงเทพ. รายงานการวิจัย มหาวิทยาลัยกรุงเทพ.
- [10] ธวัชชัย ศุภดิษฐ์, 2556. ปัจจัยที่มีผลต่อผลสัมฤทธิ์ของการเรียนในระดับปริญญาโทของสถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์ ปีการศึกษา 2554. รายงานการวิจัย การพัฒนาคุณภาพการศึกษา สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์.
- [11] สุณิสสา เกียวกุล, 2548. การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่สอนโดยวิธีการสอนแบบ 4MAT. วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตร์มหาบัณฑิต ภาควิชาหลักสูตรและการนิเทศ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- [12] ณัฐสินี ภาณุศานต์, 2553. การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความพึงพอใจจากการเรียนการสอนออนไลน์ในเวลาเดียวกัน วิชาพื้นฐานศิลปะ เรื่องทักษะการบรรเลงดนตรีประเภทขลุ่ยรีคอร์เดอร์. วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีและการสื่อสารการศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีธบุรี.
- [13] สรชัย ขวรางกูร, 2550. การศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสนใจของนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 ที่มีต่อการดูแอนิเมชันรูปแบบ 2 มิติ และ 3 มิติ. วิทยานิพนธ์ครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.