



รายงานการวิจัยในชั้นเรียน

การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องการก่ออิฐมอญ
นักเรียนประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้น ระดับชั้นปวช. 1 กลุ่ม 1
สาขาก่อสร้าง แผนกวิชาช่างก่อสร้าง โยธา สถาปัตยกรรม
วิทยาลัยเทคนิคเชียงราย โดยใช้สื่อภาพ 3 มิติช่วยสอน

โดย

นายณัฐพงศ์ เกิดไกร

แผนกวิชาช่างก่อสร้าง โยธา สถาปัตยกรรม

วิทยาลัยเทคนิคเชียงราย

ปีการศึกษา 2569

สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

กระทรวงศึกษาธิการ

คำนำ

การวิจัยเรื่องการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องการก่ออิฐฉาบปูน ของนักศึกษาประกาศนียบัตรวิชาชีพ ระดับปวช.1 แผนกวิชาช่างก่อสร้าง โยธา สถาปัตยกรรม วิทยาลัยเทคนิคเชียงราย โดยใช้สื่อภาพ 3 มิติช่วยสอน มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน การก่ออิฐฉาบปูน ของนักศึกษาประกาศนียบัตรวิชาชีพ ระดับปวช.1 แผนกวิชาช่างก่อสร้าง โยธา สถาปัตยกรรม วิทยาลัยเทคนิคเชียงราย

การวิจัยเรื่องการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง การก่ออิฐฉาบปูน ของนักศึกษาประกาศนียบัตรวิชาชีพ ระดับปวช.1 แผนกวิชาช่างก่อสร้าง โยธา สถาปัตยกรรม วิทยาลัยเทคนิคเชียงราย โดยใช้สื่อภาพ 3 มิติช่วยสอน มีรายละเอียด เกี่ยวกับการก่ออิฐฉาบปูน

งานวิจัยสำเร็จล่วงหน้าได้ดีเพราะได้รับการร่วมมือเป็นอย่างดีของ นักศึกษาประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง แผนกวิชาช่างก่อสร้าง โยธา สถาปัตยกรรม วิทยาลัยเทคนิคเชียงราย คณะอาจารย์ประจำแผนกก่อสร้าง โยธา สถาปัตยกรรม ที่ให้คำแนะนำต่าง ๆ เกี่ยวกับงานวิจัยไปได้สำเร็จล่วงหน้า

ชื่อผู้วิจัย : นายณัฐพงศ์ เกิดไกร

ชื่อเรื่อง : การก่ออิฐมอญ ของนักศึกษาประกาศนียบัตรวิชาชีพ ระดับปวช.1 แผนกวิชาช่างก่อสร้าง โยธา สถาปัตยกรรม วิทยาลัยเทคนิคเชียงราย โดยใช้สื่อภาพ 3 มิติ ช่วยสอน

บทคัดย่อ

การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนการก่ออิฐมอญ ของนักศึกษาประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้น ระดับ ปวช.1 แผนกวิชาช่างก่อสร้าง โยธา สถาปัตยกรรม วิทยาลัยเทคนิคเชียงราย โดยใช้ภาพ 3 มิติช่วยสอน มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน การก่ออิฐมอญ ของนักศึกษาประกาศนียบัตรวิชาชีพ ระดับ ปวช.1 แผนกวิชาช่างก่อสร้าง โยธา สถาปัตยกรรม ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2569 จำนวน 18 คน ได้แก่ กลุ่ม 1 ปวช. 1 กลุ่ม 1 แผนกวิชาช่างก่อสร้าง โดยใช้ใบสั่งงาน จำนวน 10 ใบ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ สื่อภาพ 3 มิติช่วยสอน ใบงานการก่ออิฐมอญ ใบตรวจงานของนักเรียน 2 กลุ่ม วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ สถิติ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่า t-test

ผลการวิจัย พบว่าค่าเฉลี่ยของคะแนนกลุ่มที่ใช้สื่อภาพ 3 มิติช่วยสอนมีความแตกต่างจากห้องที่ใช้ใบงาน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ซึ่งมีความหมายว่าเครื่องมือให้ความรู้สามารถพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของผู้เรียนได้จริง

กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยฉบับนี้เริ่มต้นและเสร็จสมบูรณ์ลงได้ด้วยดีโดยได้รับการสนับสนุนความกรุณาช่วยเหลือให้คำปรึกษาคำแนะนำเป็นอย่างดีจากบุคคลหลายๆ ท่านจนเป็นผลสำเร็จอันน่าภาคภูมิใจ

หากงานวิจัยฉบับนี้มีคุณค่าประการใดผู้วิจัยขออุทิศความดีให้แก่ผู้ที่กล่าวถึงข้างต้นทุกคนรวมทั้งบิดามารดาและครูอาจารย์ทุกท่านที่ประสิทธิ์ประสาทความรู้อันส่งผลให้ผู้วิจัยสามารถจัดทำรายงานฉบับนี้สำเร็จลุล่วงด้วยดีหากมีข้อผิดพลาดประการใดคณะผู้วิจัยขอน้อมรับไว้แต่เพียงผู้เดียว

สารบัญ

	หน้า
คำนำ	ก
บทคัดย่อ	ข
กิตติกรรมประกาศ	ค
สารบัญ	ง
สารบัญตาราง	จ
สารบัญภาพประกอบ	ฉ
บทที่ 1 บทนำ	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย	1
ขอบเขตของการวิจัย	2
นิยามศัพท์เฉพาะ	2
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	3
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	4
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	4
สื่อวีดีโอช่วยสอน	6
การก่ออิฐฉาบปูน	7
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	9
บทที่ 3 วิธีการดำเนินการวิจัย	12
กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา	12
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	12
การสร้างเครื่องมือในงานวิจัย	12
การเก็บรวบรวมข้อมูล	16
สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล	17
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	19
บทที่ 5 สรุปผลการวิจัย	24
สรุปผลการวิจัย	24
อภิปรายผล	24
ข้อเสนอแนะ	25

สารบัญ (ต่อ)

บรรณานุกรม	26
ภาคผนวก	27
ภาพ 3 มิติการก่ออิฐฉอมวล	28

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
3.1 ใบตรวจงานการก่ออิฐฉอมอญ กลุ่ม 1	14
3.2 ใบตรวจงานการก่ออิฐฉอมอญ กลุ่ม 2	15
4.1 ตารางผลคะแนนการก่ออิฐฉอมอญ กลุ่ม 1 โดยใช้ใบสั่งงาน	19
4.2 ตารางผลคะแนนการก่ออิฐฉอมอญ กลุ่ม 2 โดยใช้สื่อภาพ 3 มิติช่วยสอน	20
4.3 ตารางเปรียบเทียบผลคะแนนการก่ออิฐฉอมอญ กลุ่ม 1 และกลุ่ม 2	21
4.4 ตารางผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยของกลุ่ม 1 และกลุ่ม 2	22

สารบัญภาพประกอบ

ภาพ

ภาพ 3 มิติการก่ออิฐฉอมญ

หน้า

28

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

บทบาทที่สำคัญของผู้สอนนอกจากจะเป็นผู้ถ่ายทอดให้ความรู้แก่นักศึกษาแล้ว ยังมีความรับผิดชอบที่ต้องคอยพัฒนาปรับปรุงการเรียนการสอนให้เกิดความทันสมัย น่าสนใจ เหมาะสมกับวัย มีความหลากหลาย เข้ากับผู้เรียน สร้างแรงกระตุ้นโดยวิธีอื่นๆ นอกเหนือการเรียนการสอนตามปกติ เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้และมีความเข้าใจในเนื้อหาของการเรียนการสอน

วิชาพื้นฐานงานปูนเป็นหนึ่งในวิชาที่สำคัญของหลักสูตรในการเรียนการสอนตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ ซึ่งในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ถือว่าเป็นช่วงชั้นที่จำเป็นต้องมีความรู้ความชำนาญในสาขาวิชาที่ตนเรียนและสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการทำงาน เพราะฉะนั้นถ้านักศึกษาไม่ผลการเรียนไม่ดีในวิชานี้ ก็จะส่งผลเสียในการประกอบอาชีพ เพราะวิชานี้เป็นวิชาที่สามารถนำความรู้ที่ได้รับไปประยุกต์ใช้ในการทำงานได้

การเรียนวิชาพื้นฐานงานปูนในสภาพปัจจุบันนักศึกษามีปัญหาทางการเรียนโดยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของแต่ละหน่วยที่ผ่านมาพบว่า ผลการเรียนของนักศึกษาส่วนใหญ่ไม่ผ่านตามเกณฑ์ที่กำหนด เมื่อสังเกตจากเนื้อหาในรายวิชาพื้นฐานงานปูนพบว่าเนื้อหาส่วนใหญ่ในแต่ละหน่วยจะมีขั้นตอนการทำงานค่อนข้างละเอียด จึงทำการสอบถามนักศึกษาเกี่ยวกับความเข้าใจในเนื้อหาวิชา พบว่านักศึกษาส่วนใหญ่ไม่ได้ทำในส่วนของการก่ออิฐฉาบอย่างละเอียด บางคนไม่มีทักษะงานปูนน้อยกว่าที่ควรจะเป็น ซึ่งการเรียนการสอนแบบเดิมคือให้ดูภาพขั้นตอนการทำงาน ดังนั้นจึงต้องปรับเปลี่ยนวิธีการเรียนการสอนแบบใหม่โดยการใช้วิดีโอช่วยสอนเพื่อให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ดีขึ้น

สื่อวิดีโอหรือสื่อสตัทค์เป็นจุดเริ่มต้นของสื่อการเรียนการสอน โดยเป็นสื่อที่บรรจุหรือถ่ายทอดข้อมูลเพื่อให้เกิดการเรียนรู้ด้วยตนเอง ใช้นำเสนอรายละเอียดแต่ละบทเรียนตามแผนการสอน สามารถใช้ประกอบการบรรยายทั้งก่อนบรรยายแล้วจับประเด็นสำคัญมาขยายความในชั้นเรียน หรือหลังบรรยายในกรณีที่นักเรียนตามบทเรียนไม่ทัน แล้วยังช่วยให้นักเรียนได้กลับไปทบทวนด้วยตนเอง หรือช่วยนักเรียนที่ไม่มีโอกาสเข้าเรียนในชั่วโมงบรรยายปกติ (วิดีโอช่วยสอน,ออนไลน์)

ด้วยเหตุผลดังกล่าวนี้ ผู้วิจัยจึงมีความสนใจพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องการก่ออิฐฉาบ ของนักศึกษาประกาศนียบัตรวิชาชีพ ระดับปวช.1 แผนกวิชาช่างก่อสร้าง โยธา สถาปัตยกรรม วิทยาลัยเทคนิค

เชียงราย โดยใช้สื่อภาพ 3 มิติช่วยสอนเพื่อการปรับปรุงการเรียนการสอนให้นักศึกษามีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ดียิ่งขึ้น

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องการก่ออิฐมอญ ของนักศึกษาประกาศนียบัตรวิชาชีพ ระดับ ปวช.1 แผนกวิชาช่างก่อสร้าง โยธา สถาปัตยกรรม วิทยาลัยเทคนิคเชียงราย

ขอบเขตของการวิจัย

1. กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่าง คือ นักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ระดับ ปวช.1 สาขาช่างก่อสร้าง ห้อง 1 แผนกวิชาช่างก่อสร้าง โยธา สถาปัตยกรรม วิทยาลัยเทคนิคเชียงราย จำนวน 18 คน ได้แก่ กลุ่ม 1 ปวช. 1/1 สาขาช่างก่อสร้าง โดยใช้ใบสั่งงาน จำนวน 10 คนและอีกกลุ่มใช้สื่อภาพ 3 มิติช่วยสอน จำนวน 8 คน

ตัวแปรที่ศึกษาได้แก่

2.1 ตัวแปรต้น คือ สื่อภาพ 3 มิติ การก่ออิฐมอญ, ใบสั่งงาน

2.2 ตัวแปรตาม คือ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องการก่ออิฐมอญ ของนักศึกษาประกาศนียบัตรวิชาชีพ ระดับปวช.1 แผนกวิชาช่างก่อสร้าง โยธา สถาปัตยกรรม วิทยาลัยเทคนิคเชียงราย

3. การวิจัยครั้งนี้ ดำเนินการในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2569

นิยามศัพท์เฉพาะ

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน คือ คะแนนของผู้เรียนวิชาพื้นฐานงานปูน ที่ได้จากปฏิบัติงานโดยใช้สื่อภาพ 3 มิติช่วยสอน ระดับปวช.1 แผนกวิชาช่างก่อสร้าง โยธา สถาปัตยกรรม วิทยาลัยเทคนิคเชียงราย

กิจกรรมการสอนโดยใช้สื่อภาพ 3 มิติ ช่วยสอน (VAI) คือ การเรียนการสอนเรื่องการก่ออิฐมอญ วิชาพื้นฐานงานปูนของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ แผนกวิชาช่างก่อสร้าง โยธา สถาปัตยกรรม วิทยาลัยเทคนิคเชียงราย โดยให้ผู้เรียนทุกคนได้เรียนรู้ด้วยสื่อภาพ 3 มิติ ซึ่งผู้เรียนแต่ละคนจะมีหน้าที่ปฏิบัติตามสื่อการสอน โดยการตรวจผลคะแนนจากใบตรวจงานที่ยังไม่ได้ศึกษาเนื้อหาต่างๆในวิดีโอ และทำการตรวจผลคะแนนจากใบตรวจงานที่ได้ศึกษาเนื้อหาต่างๆในวิดีโอ ซึ่งจะเป็นเครื่องมือวัดผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียนว่าผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ดีขึ้นหรือไม่

นักศึกษา คือ นักศึกษาระดับชั้นปวช.1 ห้อง 1 แผนกวิชาช่างก่อสร้าง โยธา สถาปัตยกรรม
วิทยาลัยเทคนิคเชียงราย ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2569 จำนวน 18 คน

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ทำให้ทราบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องการก่ออิฐฉาบปูน ของนักศึกษาประกาศนียบัตรวิชาชีพ
ระดับปวช.1 แผนกวิชาช่างก่อสร้าง โยธา สถาปัตยกรรม วิทยาลัยเทคนิคเชียงราย โดยการใช้ใบสั่งงานและใช้
วิดีโอช่วยสอนเรื่องการทำทราเวล
2. นักศึกษาระดับชั้นปวช.1 ห้อง 1 แผนกวิชาช่างก่อสร้าง โยธา สถาปัตยกรรม มีผลสัมฤทธิ์ทางการ
เรียนพื้นฐานงานปูนที่ดีขึ้น

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

งานวิจัยเรื่อง การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องการก่ออิฐมอญ ของนักศึกษา ประกาศนียบัตรวิชาชีพ ระดับปวช.1 แผนกวิชาช่างก่อสร้าง โยธา สถาปัตยกรรม วิทยาลัยเทคนิค เชียงราย โดยใช้การย่อความ มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องการก่ออิฐมอญ ของนักศึกษาประกาศนียบัตรวิชาชีพ ระดับปวช.1 แผนกวิชาช่างก่อสร้าง โยธา สถาปัตยกรรม วิทยาลัยเทคนิคเชียงราย ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง โดยมีรายละเอียดดังนี้

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

1.1 ความหมายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

เป็นความสามารถของนักเรียนในด้านต่างๆ ซึ่งเกิดจากนักเรียนได้รับประสบการณ์จาก กระบวนการเรียนการสอนของครู โดยครูต้องศึกษาแนวทางในการวัดและประเมินผล การสร้าง เครื่องมือวัดให้มีคุณภาพนั้น ได้มีผู้ให้ความหมายของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไว้ดังนี้

พิมพ์นธ์ เดชะคุปต์ และพะเยาว์ ยินดีสุข (2548,125) กล่าวว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึงขนาดของความสำเร็จที่ได้จากกระบวนการเรียนการสอน

สมพร เชื้อพันธ์ (2547,53) สรุปว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ หมายถึง ความสามารถ ความสำเร็จและสมรรถภาพด้านต่างๆของผู้เรียนที่ได้จากการเรียนรู้อันเป็นผลมาจากการเรียนการสอน การฝึกฝนหรือประสบการณ์ของแต่ละบุคคลซึ่งสามารถวัดได้จาก การทดสอบด้วย วิธีการต่าง

ปราณี กองจินดา (2549,42) กล่าวว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง ความสามารถหรือ ความสำเร็จที่ได้รับจากกิจกรรมการเรียนการสอนเป็นการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมและประสบการณ์ เรียนรู้ทางด้านพุทธิพิสัย จิตพิสัย และทักษะพิสัย และยังได้จำแนกผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไว้ตาม ลักษณะของวัตถุประสงค์ของการเรียนการสอนที่แตกต่างกัน

อรรณูญา นามแก้ว (2538, 49) ได้ให้ความหมายของผลสัมฤทธิ์หมายถึง ขนาดของ ความสำเร็จที่ได้มาจากการทำงานที่ต้องอาศัยความพยายามจำนวนหนึ่ง ซึ่งอาจเป็นผลมาจากการ กระทำที่อาศัยความสามารถทางร่างกายหรือสมอง ดังนั้นผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจึงเป็นขนาดของ ความสำเร็จที่ได้จากการเรียน โดยอาศัยความสามารถเฉพาะตัวของแต่ละบุคคล ตัวที่บ่งชี้ถึง

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอาจ ได้มาจากกระบวนการที่ไม่ต้องอาศัยการทดสอบ เช่น การสังเกต หรือ การตรวจ การบ้าน หรืออาจอยู่ในรูปของเกรดที่ได้ที่โรงเรียนซึ่งต้องอาศัยกรรมวิธีที่ซับซ้อนและ ช่วงเวลาในการประเมินอันยาวนาน หรืออีกวิธีหนึ่งอาจวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยแบบ วัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ที่นิยมใช้กันทั่วไป จะพบว่า การวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่นิยมใช้กัน ทั่วไป มักอยู่ในรูปของเกรดที่ได้จากโรงเรียน เนื่องจากให้ผลที่เชื่อถือได้มากกว่า อย่างน้อยก่อนการ ประเมินผลการเรียนของนักเรียน ครูจะต้องพิจารณาองค์ประกอบอื่น อีกหลาย ๆ ด้าน จึงย่อมดีกว่า การแสดงขนาดความล้มเหลว หรือความสำเร็จทางการเรียนจากการทดสอบ นักเรียนด้วยแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทั่ว ๆ ไปเพียงครั้งเดียว

ดังนั้นจึงสรุปได้ว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง ผลที่เกิดจากกระบวนการเรียนการสอน ที่จะทำให้นักเรียนเกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม และสามารถวัดได้โดยการแสดงออกมาทั้ง 3 ด้าน คือ ด้านพุทธิพิสัย ด้านจิตพิสัย และด้านทักษะพิสัย และ ผลที่เกิดจากการกระทำของบุคคล เป็นการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมโดยเป็นผลจากการได้รับประสบการณ์จากการเรียนรู้ด้วยตนเอง หรือจากการเรียนการสอนในชั้นเรียน สามารถประเมินหรือวัดประมาณได้จากการทดสอบ

1.2 ความหมายของการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

เป็นกระบวนการวัดปริมาณของผลการศึกษาเล่าเรียนว่าเกิดขึ้นมากน้อยเพียงใด คำนี้ถึง เฉพาะการทดสอบเท่านั้นการวัดและประเมินผลตามคู่มือโดยมีผู้ให้ความหมายของการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไว้ดังนี้

ไพศาล หวังพานิช (2514,137) กล่าวว่า การวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง คุณลักษณะ และความสามารถของบุคคลอันเกิดจากการเรียนการสอนเป็นการเปลี่ยนแปลง พฤติกรรมและ ประสบการณ์ของการเรียนรู้ที่เกิดจากการฝึกอบรมหรือเกิดจากการสอน

สุรัชย์ ขวัญเมือง (2522 , 232) กล่าวว่า การวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง การตรวจสอบดูว่าผู้เรียน ได้บรรลุถึงจุดมุ่งหมายทางการศึกษาตามที่หลักสูตรกำหนดไว้แล้วเพียงใด ทั้งนี้ ยกเว้นอารมณ์ สังคมและการปรับตัว นอกจากนี้แล้วยังหมายรวมถึงการประเมินผล ความสำเร็จต่าง ๆ ทั้งที่เป็นารวัดโดยใช้แบบทดสอบ แบบให้ปฏิบัติการและแบบที่ไม่ใช่แบบทดสอบ ด้วย

เสริมศักดิ์ วิศาลาภรณ์ และ เอนกกุล กรีแสง (2522 , 22) ให้ความหมายการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนว่า เป็นกระบวนการวัดปริมาณของผลการศึกษาเล่าเรียนว่าเกิดขึ้นมากน้อย

เพียงใด คำนึงถึงเฉพาะการทดสอบเท่านั้นการวัดและประเมินผลตามคู่มือ ของ Bloom และ การประเมินตามสภาพจริง การวัดพฤติกรรมการเรียนรู้ทั้งหมด 6 ด้าน คือความรู้ความจำ ด้านความเข้าใจ ด้านการนำไปใช้ ด้านการวิเคราะห์ ด้านการประเมินค่า ซึ่งผู้วิจัยใช้เป็นแนวทางในการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ดังนั้นจึงสรุปได้ว่าการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหมายถึง กระบวนการวัดปริมาณของผล การศึกษาและความสามารถของบุคคลอันเกิดจากการเรียนการสอน ซึ่งจะเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมและ ประสิทธิภาพของการเรียนรู้ที่เกิดจากการฝึกอบรมหรือเกิดจากการสอน โดยการวัดจะใช้ แบบทดสอบ แบบให้ปฏิบัติและแบบที่ไม่ใช่แบบทดสอบด้วย

2. สื่อวีดิโอช่วยสอน

2.1 ความหมายของวีดิโอช่วยสอน (VAI)

VAI (VAI = Video Assisted Instruction) คือ สื่อมัลติมีเดีย หรือสื่อผสมที่ใช้นำเสนอ รายละเอียดแต่ละบทเรียนตามแผนการสอน สามารถใช้เป็นสื่อประกอบการสอนให้ผู้เรียนศึกษาได้ด้วยตนเอง สามารถใช้ประกอบการบรรยายทั้งก่อนบรรยายแล้วจับประเด็นสำคัญมาขยายความในชั้นเรียน หรือหลังบรรยายในกรณีที่นักเรียนตามบทเรียนไม่ทัน แล้วยังช่วยให้นักเรียนได้กลับไปทบทวนด้วยตนเอง หรือช่วยนักเรียนที่ไม่มีโอกาสเข้าเรียนในชั่วโมงบรรยายปกติ

2.2 ประเภทของสื่อการสอน

สื่อการสอนแบ่งออกเป็น 3 ประเภท (วารินทร์ รัชมิพรหม, 2535 , 42 – 43) คือ

2.2.1 สื่อประเภทวัสดุ หมายถึงสื่อที่เก็บความรู้ไว้ในตัวเอง ซึ่งจำแนกย่อยเป็น 2 ลักษณะ คือ

- วัสดุประเภทที่สามารถถ่ายทอดความรู้ได้ด้วยตนเอง โดยไม่จำเป็นต้องอาศัยอุปกรณ์อื่นๆ เช่น แผ่นเสียง ลูกโลก รูปภาพ หุ่นจำลอง
- วัสดุที่ไม่สามารถถ่ายทอดความรู้ได้ด้วยตนเอง จำเป็นต้องอาศัยอุปกรณ์อื่นช่วย เช่น แผ่นฟิล์ม ภาพยนตร์ สไลด์

2.2.2 สื่อประเภทอุปกรณ์ หมายถึงสิ่งที่เป็นตัวกลางหรือตัวผ่าน ทำให้ข้อมูลหรือความรู้ที่บันทึกในวัสดุที่สามารถถ่ายทอดออกมาให้เห็นหรือได้ยิน เช่น เครื่องฉายแผ่นโปร่งใส เครื่องฉาย

2.2.3 สื่อประเภทเทคนิคและวิธีการ หมายถึงสื่อที่มีลักษณะเป็นแนวความคิดหรือรูปแบบขั้นตอนในการเรียนการสอน โดยสามารถนำสื่อวัสดุและอุปกรณ์มาช่วยในการสอนได้ เช่น เกมส์ สถานการณ์จำลอง บทบาทสมมติ และการสาธิต เป็นต้น

2.3 คุณค่าของวิดีโอ (กิตติมา เพชรทรัพย์,ม.ป.ป.,ออนไลน์)

2.3.1 ง่ายต่อการใช้งาน มีการจัดทำให้มีรูปลักษณ์ที่เหมาะสม และง่ายต่อการใช้งานตามแต่กลุ่มเป้าหมายเพื่อประโยชน์ในการเพิ่มประสิทธิภาพในการปฏิบัติงาน

2.3.2 สัมผัสได้ถึงความรู้สึก ผู้ใช้สามารถรับรู้ได้ถึงความรู้สึกจากการสัมผัสกับวัตถุที่ปรากฏอยู่บนจอภาพ ได้แก่ รูปภาพ ไอคอน ปุ่มและตัวอักษร เป็นต้น ทำให้ผู้ใช้สามารถควบคุมและเข้าถึงข้อมูลต่างๆ ได้อย่างทั่วถึงตามความต้องการ ตัวอย่างเช่น ผู้ใช้คลิกที่ปุ่ม Play เพื่อชมวิดีโอและฟังเสียง หรือแม้แต่ผู้ใช้คลิกเลือกรูปภาพหรือตัวอักษรเพื่อเข้าถึงข้อมูลที่ต้องการ เป็นต้น

2.3.3 สร้างเสริมประสบการณ์ การออกแบบและพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ด้านมัลติมีเดีย แม้ว่าจะมีคุณลักษณะที่แตกต่างกันตามแต่ละวิธีการ แต่สิ่งหนึ่งที่ผู้ใช้จะได้รับก็คือ การสัมผัสประสบการณ์

2.3.4 เพิ่มขีดความสามารถในการเรียนรู้ การนำสื่อมัลติมีเดียมาประยุกต์ใช้จะช่วยเพิ่มขีดความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเอง

2.3.5 เข้าใจเนื้อหามากยิ่งขึ้น ด้วยคุณลักษณะขององค์ประกอบของมัลติมีเดีย ไม่ว่าจะเป็นข้อความหรือตัวอักษร ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว เสียงและวิดีโอ สามารถที่จะสื่อความหมายและเรื่องราวต่างๆ ได้แตกต่างกัน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับวิธีการนำเสนอ กล่าวคือ หากเลือกใช้ภาพนิ่งหรือภาพเคลื่อนไหว การสื่อความหมายย่อมจะมีประสิทธิภาพมากกว่าการเลือกใช้ข้อความหรือตัวอักษรในทำนองเดียวกัน หากเลือกใช้วิดีโอ การสื่อความหมายย่อมจะดีกว่าเลือกใช้ภาพนิ่งหรือภาพเคลื่อนไหว ดังนั้น ในการผลิตสื่อ ผู้พัฒนาจำเป็นต้องพิจารณาคุณลักษณะให้เหมาะสมกับเนื้อหาที่จะนำเสนอ เพื่อบรรยายบทเรียน

2.3.6 คุ่มค่าในการลงทุน การใช้โปรแกรมด้านมัลติมีเดียจะช่วยลดระยะเวลา ไม่ว่าจะเป็นเรื่องการเดินทาง การจัดหาวิทยากร การจัดหาสถานที่

2.3.7 เพิ่มประสิทธิผลในการเรียนรู้ การสร้างสรรค์ชิ้นงานด้านมัลติมีเดียจำเป็นต้องถ่ายทอดจินตนาการจากสิ่งที่ยากให้เป็นสิ่งที่ย่อยต่อการรับรู้และเข้าใจด้วยกรรมวิธีต่างๆ นอกจากจะช่วยอำนวยความสะดวกในการทำงานแล้ว ผู้ใช้ยังได้รับประโยชน์และเพลิดเพลินในการเรียนรู้อีกด้วย

4.งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ภาวดี รัศมีทอง (2554) ได้ศึกษาเรื่อง: การพัฒนาวิดีโอสื่อการเรียนการสอนเรื่อง การใช้โปรแกรม Adobe Flash Cs 5 สำหรับนักเรียนประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) 2 วิทยาลัยเทคโนโลยีสยามบริหารธุรกิจ นนทบุรี มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เพื่อพัฒนาวิดีโอการสอน เรื่อง การใช้โปรแกรม Adobe Flash CS5 2) เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนให้กับนักเรียนระดับชั้น ปวช. 2 3) เพื่อหาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อวิดีโอการเรียนการสอน ประชากร/กลุ่มตัวอย่าง :ประชากรที่ใช้ในการศึกษาการพัฒนาวิดีโอสื่อการเรียนการสอนเรื่อง การใช้ โปรแกรม Adobe Flash Cs 5 สำหรับนักเรียนประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) 2 สาขา คอมพิวเตอร์ธุรกิจ จำนวน 8 ห้อง จำนวนนักเรียน 360 คน วิทยาลัยเทคโนโลยีสยาม บริหารธุรกิจ นนทบุรี ภาคเรียนที่ 2/2554 กลุ่มตัวอย่างได้แก่นักเรียนระดับชั้น ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้น ปีที่2 สาขา คอมพิวเตอร์ธุรกิจ จำนวน 2 ห้องเรียน คือ ปวช. 2/2 , 2/3 จำนวน 90คน โดยใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจงของวิทยาลัยเทคโนโลยีสยามบริหารธุรกิจ นนทบุรีภาคเรียนที่ 2/2554 สถิติที่ใช้ในงานวิจัย: ค่าความถี่ ค่าร้อยละ และค่า t-test ผลวิจัยพบว่า: จากสรุปผลการใช้นวัตกรรมพบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนเพิ่มขึ้นและนักเรียนมีความพึงพอใจต่อวิดีโอสื่อการสอนอยู่ในระดับมากที่สุด จากตารางที่ 1 ในภาคผนวก และจากการทำแบบฝึกหัดของนักเรียน อยู่ในระดับดีมากในตารางที่ 2 ในภาคผนวก

ทิวาพร ซอหะซัน (2554) ได้ศึกษาเรื่อง: การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ที่เรียนโดยใช้สื่อวิดีโอ สำหรับนักเรียนระดับชั้น ปวช. 2 วิทยาลัยเทคโนโลยีสยาม บริหารธุรกิจ นนทบุรี มีวัตถุประสงค์เพื่อ1) เพื่อพัฒนาสื่อวิดีโอการเรียนการสอนรายวิชา เทคโนโลยีสำนักงาน เรื่อง การสร้างระบบฐานข้อมูลสำหรับนักเรียนระดับชั้น ปวช. 2 ภาคเรียนที่ 2 /2554 ของวิทยาลัยเทคโนโลยีสยามบริหารธุรกิจ นนทบุรี 2) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน นักศึกษารายวิชาเทคโนโลยีสำนักงาน (รหัสวิชา 2201-2418) เรื่อง การสร้างระบบฐานข้อมูลโดยใช้โปรแกรม Microsoft Office Access 2007 ในระดับชั้น ปวช. 2 ประชากร: นักเรียน นักศึกษาระดับ ประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ชั้นปีที่ 2 สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ วิทยาลัยเทคโนโลยีสยามบริหารธุรกิจ นนทบุรีรายวิชา เทคโนโลยีสำนักงาน (2201-2418) ภาคเรียนที่ 2 /2554 จำนวน 1 ห้อง 45 คน กลุ่มตัวอย่าง : นักเรียน นักศึกษา ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ชั้น ปีที่2 สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ วิทยาลัยเทคโนโลยีสยามบริหารธุรกิจ นนทบุรี รายวิชาเทคโนโลยีสยามนักงาน (2201-2418) ภาคเรียนที่ 2 /2554 โดยแบ่งเป็น 2 กลุ่ม คือกลุ่ม ควบคุมและกลุ่มทดลอง ซึ่งแบ่งเป็นกลุ่มจำนวน 20

คน ซึ่งได้จากการสุ่มตัวอย่างแบบง่าย (Simple Random Sampling) วิธีการจับฉลาก สถิติที่ใช้ในงานวิจัยใช้ สถิติ Dependent Samples t - test เพื่อเปรียบเทียบคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียน ผลวิจัยพบว่า: ผลจากการใช้สื่อวิดีโอ พบว่า คะแนนเฉลี่ยหลังเรียน เท่ากับ 26.4 คะแนน ส่วนคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียน เท่ากับ 20.35 คะแนน ซึ่งจะเห็นว่าคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนมากกว่าก่อนเรียน แสดงว่า ผลการทดสอบผลสัมฤทธิ์เรื่อง ผลการใช้วิดีโอสื่อการสอนคอมพิวเตอร์ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนระดับชั้น ปวช. 2 กลุ่มทดลองของ วิทยาลัยเทคโนโลยีสยาม บริหารธุรกิจ นนทบุรี มีประสิทธิภาพ โดยใช้สถิติ แสดงในตารางที่ 1 (ภาคผนวก) ความพึงพอใจ ของนักเรียนระดับ ชั้น ปวช. 2 กลุ่มทดลองของ วิทยาลัยเทคโนโลยี สยามบริหารธุรกิจ นนทบุรีที่มีต่อการเรียนผ่านวิดีโอสื่อการสอนคอมพิวเตอร์ รายวิชาเทคโนโลยี สำนักงาน เรื่องการฐานข้อมูลใน Microsoft Office Access 2007 เกี่ยวกับสื่อวิดีโอการเรียน การสอนในเรื่องต่อไปนี้ การให้ความรู้และความจำ ($x = 4.55$)อยู่ในเกณฑ์ดีมาก ด้านการนำไปใช้หรือด้านทักษะ ($x = 4.56$) อยู่ใน เกณฑ์ดีมาก ด้านผู้สอน ($x = 4.55$)อยู่ในเกณฑ์ดีมาก

สิปปแสง สุขผล (2555) ได้ศึกษาเรื่อง:ผลของการใช้วิดีโอออนไลน์ช่วยสอนต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 เรื่อง ธรรมชาติของสิ่งมีชีวิต มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของการใช้วิดีโอออนไลน์ช่วยสอนต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 และเพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่ศึกษาโดยใช้วิธีวิดีโอออนไลน์ช่วยสอนและศึกษาโดยใช้วิธีปกติ สถิติที่ใช้ในงานวิจัย: ค่าความถี่ ค่าร้อยละ และค่า t-test ผลวิจัยพบว่า: ในภาพรวมพบว่าห้อง ม.4/1 ม.4/2 และ 4/4มีค่า $t = -15.477$ และมีค่า $sig. = .00$ ซึ่งน้อยกว่า 0.05 แสดงว่า คะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนและคะแนนเฉลี่ยหลังจากเรียนด้วยวิดีโอออนไลน์ช่วยสอนมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 ซึ่งเมื่อพิจารณาจากค่าเฉลี่ยพบว่าการศึกษาด้วยวิดีโอออนไลน์ช่วยสอน นักเรียนชั้น ม.4มีคะแนนเฉลี่ย 9.05 คะแนน และภายหลังการศึกษาด้วยวิดีโอออนไลน์ช่วยสอนนักเรียนมีคะแนนเฉลี่ย 13.29 คะแนน แสดงว่าภายหลังการศึกษาด้วยวิดีโอออนไลน์ช่วยสอนนักเรียนมีคะแนนสูงขึ้นกว่าก่อนการศึกษาแบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

จากงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง สื่อวิดีโอช่วยสอนเหมาะสมที่จะพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษา โดยที่สื่อวิดีโอช่วยสอนมีความสามารถแสดงลำดับขั้นตอนการทำงานและดึงดูดความสนใจของผู้เรียนได้ดี เพราะมีการนำเสนอข้อมูลที่หลากหลาย และสามารถพัฒนาผลการเรียนของนักศึกษา

ได้จริงตามผลของงานวิจัยข้างต้น ซึ่งงานวิจัยการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องการทรายล้าง วิชางานปูนตักแต่งผิว ของนักศึกษาประกาศนียบัตรวิชาชีพ 1 แผนกวิชาช่างก่อสร้าง โยธา สถาปัตยกรรม วิทยาลัยเทคนิคเชียงราย โดยใช้สื่อวิดีโอช่วยสอน ก็เป็นอีกหนึ่งงานวิจัยที่ได้นำเอา วิดีโอมาเป็นเครื่องมือให้ความรู้กับกลุ่มตัวอย่างของงานวิจัย

บทที่ 3

วิธีการดำเนินงานวิจัย

การวิจัยในชั้นเรียนเรื่องการก่ออิฐมอญ ของนักศึกษาประกาศนียบัตรวิชาชีพ ระดับปวช.1 แผนกวิชาช่างก่อสร้าง โยธา สถาปัตยกรรม วิทยาลัยเทคนิคเชียงราย โดยใช้สื่อภาพ 3 มิติช่วยสอน มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องการก่ออิฐมอญ ของนักศึกษาประกาศนียบัตรวิชาชีพ ระดับปวช.1 แผนกวิชาช่างก่อสร้าง โยธา สถาปัตยกรรม วิทยาลัยเทคนิคเชียงราย ผู้วิจัยได้ทำการนำเสนอรายละเอียดเกี่ยวกับวิธีการดำเนินการวิจัย ดังนี้

3.1 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา

นักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ปวช.1 กลุ่ม 1 แผนกวิชาช่างก่อสร้าง โยธา สถาปัตยกรรม วิทยาลัยเทคนิคเชียงราย ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2569 จำนวน 18 คน โดยได้แบ่งออกเป็น 2 กลุ่มกลุ่มละ 8 คน กลุ่มที่ 1 ใช้สื่อภาพ 3 มิติช่วยการสอน กลุ่มที่ 2 ใช้ใบงาน

3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล มีดังนี้

- การเรียนการสอนโดยใช้สื่อภาพ 3 มิติช่วยสอน เรื่องการก่ออิฐมอญ
- ผลจากใบตรวจงาน

3.3 การสร้างเครื่องมือในการวิจัย

การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้จัดทำ ดังนี้

1. ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน การก่ออิฐมอญ ของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ระดับ ปวช. 1 แผนกวิชาช่างก่อสร้าง โยธา สถาปัตยกรรม วิทยาลัยเทคนิคเชียงราย
2. เก็บรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ของนักศึกษา
3. ศึกษาพฤติกรรมการสอนในรูปแบบต่าง ๆ เพื่อให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาดีขึ้น โดยใช้สื่อวิดีโอช่วยสอน
4. ศึกษาเนื้อหาเรื่องการก่ออิฐมอญ วิชาพื้นฐานงานปูน
5. ค้นหาหาสื่อภาพ 3 มิติช่วยสอน
6. พบผู้เชี่ยวชาญเพื่อแก้ไขข้อขัดข้องของสื่อภาพ 3 มิติช่วยสอน

7. สร้างใบตรวจงาน และสื่อภาพ 3 มิติช่วยสอน
8. ให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบสื่อภาพ 3 มิติช่วยสอน
9. แกะไขสื่อภาพ 3 มิติช่วยสอนตามที่ผู้เชี่ยวชาญแนะนำมา
10. ให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบใบตรวจงานและสื่อภาพ 3 มิติช่วยสอน
11. นำสื่อภาพ 3 มิติช่วยสอนไปทดลองใช้กับนักศึกษา
12. นำคะแนนจากการทำงานของนักศึกษามาหาค่าความแตกต่าง
13. ปรับปรุงสื่อภาพ 3 มิติช่วยสอนและใบตรวจงานก่อนใช้ทำการสอนจริง
14. นำสื่อการสอนและใบตรวจงานไปใช้สอนจริง

ชื่อวิชา พื้นฐานงานปูน	ใบตรวจงาน	งานชิ้นที่ 1
รหัสวิชา 20100-1008	ชื่องาน การก่ออิฐมอญ	กลุ่ม...กส.1/1

ลำดับ	หัวข้อการตรวจ งาน ชื่อ - สกุล		การใช้ เครื่องมือ (2)	ขนาดของ ชิ้นงาน (2)	ขั้นตอน การ ทำงาน 2)	ระดับของ ชิ้นงาน (2)	ความ สวยงาม ของ ชิ้นงาน (2)	รวมคะแนน (10)
1	นางสาวขวัญจิรา	แซ่ฟุ้ง						
2	นางสาวจิราพัชร	ประเสริฐนำสงค์						
3	นางสาวจิราภรณ์	ยาเปียง						
4	นางสาวณธิดา	อริยะ						
5	นายกฤตนัย	พันธ์กิจ						
6	นายกฤษฎา	ใจแดง						
7	นายคนาธิป	วงศ์ไผ่						
8	นายณัฐภัทร	ไชยมงคล						
9	นายณัฐรัชต์	สุรินตา						
10	นายดิชพงศ์	ดวงจันทร์						
11	นายธนโชติ	ศรีจุมปา						
12	นายนพพล	ชุ่มเย็น						
13	นายปพลธร	ฉิมพาลี						
14	นายเมฆาว์ชัย	ทิฆายุ						
15	นายรัชชานนท์	สุวรรณา						
16	นายรัชพล	กันทา						
17	นายรัฐภาพ	ศิริแสน						
18	นายศุภณัฐ	จิตมโนวรรณ						

3.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล

ในการดำเนินการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการ ดังนี้

1. ขั้นเตรียมการสอน ผู้สอนได้เตรียมการสอน โดยใช้วิธีการสอนด้วยสื่อวิดีโอช่วยสอน ซึ่งกระบวนการทำแผนการสอนได้ดำเนินการโดย
 - วิเคราะห์ผู้เรียน
 - วิเคราะห์เนื้อหา
 - ออกแบบกระบวนการเรียน โดยเลือกกิจกรรมการสอนด้วยสื่อวิดีโอช่วยสอน
 - เตรียมกิจกรรมการสอน เพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนสนใจ
 - เตรียมสื่อและอุปกรณ์การเรียน
 - วางแผนประเมินผลการเรียนรู้
2. ขั้นสอน มีการนำเข้าสู่บทเรียน การสอนตามบทเรียน
3. ดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้ตามลำดับ
 - ให้ดูสื่อวิดีโอช่วยสอน
 - ลงมือปฏิบัติงาน
 - บันทึกคะแนน
4. วิเคราะห์ผลทบทปฏิบัติงาน สรุปผลการวิจัย และเขียนรายงานการวิจัย

3.5 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลได้แก่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่า t-test แบบอิสระในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ข้อมูลต่างๆ โดยใช้สูตรทางสถิติดังต่อไปนี้

3.5.1 ทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของคะแนน ดูสื่อวิดีโอช่วยสอนและไม่ได้ดูสื่อวิดีโอช่วยสอน

3.5.2 การหาคะแนนเฉลี่ย (รัตนนา, 2537:39)

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{N}$$

เมื่อ $\sum x$ คือ คะแนนเฉลี่ย
 $\bar{x}$ คือ ผลรวมของคะแนนทั้งหมด
 และ N คือ จำนวนข้อมูล

3.5.3 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)

$$S.D. = \sqrt{\frac{\sum (X - \bar{X})^2}{N}}$$

เมื่อ S.D. คือ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
 $X = X_i$ คือ ข้อมูล ($i = 1, 2, 3 \dots N$)
 $\bar{X}$ คือ มัชฌิมเลขคณิต
 n คือ จำนวนข้อมูลทั้งหมด
 X คือ จำนวนข้อมูล (ความถี่) ที่ต้องการนำมาหาค่าร้อยละ

3.5.4 t-test สำหรับการทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่าง 2 กลุ่มที่เป็นอิสระจากกัน โดยใช้ t-test for independent samples

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{S_p^2 \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right)}}$$

$$df = n_1 + n_2 - 2$$

เมื่อ $\bar{X}_1, \bar{X}_2$ คือ ค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างกลุ่มที่ 1, 2
 S_p^2 คือ ความแปรปรวนร่วม (Pooled variance)

$$S_p^2 = \frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

n_1, n_2 คือ ขนาดของกลุ่มตัวอย่างกลุ่มที่ 1, 2 df คือ ชั้นแห่งความเป็นอิสระ (degree of freedom)

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยเรื่อง การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องการก่ออิฐฉอมอญ ของนักศึกษาประกาศนียบัตรวิชาชีพ ระดับปวช.1 แผนกวิชาช่างก่อสร้าง โยธา สถาปัตยกรรม วิทยาลัยเทคนิคเชียงราย โดยใช้สื่อภาพ 3 มิติช่วยสอน มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องการก่ออิฐฉอมอญ ของนักศึกษาประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้น ระดับปวช.1 แผนกวิชาช่างก่อสร้าง โยธา สถาปัตยกรรม วิทยาลัยเทคนิคเชียงราย เพื่อให้การนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลมีความสะดวกและเข้าใจเกี่ยวกับผลการวิเคราะห์ข้อมูลมากขึ้น ผู้วิจัยใช้สัญลักษณ์แทนสถิติและตัวแปรต่างๆดังนี้

n	หมายถึง	จำนวนกลุ่มตัวอย่าง
$\bar{X}$	หมายถึง	ค่าเฉลี่ย
S.D	หมายถึง	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน
t	หมายถึง	ค่าความแตกต่างหรือ เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่าง 2 กลุ่มที่เป็นอิสระจากกัน โดยใช้ t-test for independent samplesSig
หมายถึง ระดับนัยสำคัญทางสถิติ ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ข้อมูล และนำเสนอผลการวิจัยเป็นตาราง ดังนี้		

ตารางที่ 4.1 ตารางผลคะแนนการก่ออิฐมอญของกลุ่มที่ 1 โดยใช้ใบสั่งงาน

รายชื่อนักศึกษา		การใช้ เครื่องมือ (2)	ขนาดของ ชิ้นงาน (2)	ขั้นตอน การ ทำงาน 2)	ระดับของ ชิ้นงาน (2)	ความ สวยงาม ของ ชิ้นงาน (2)	รวมคะแนน (10)
นางสาวขวัญจิรา	แซ่ฟุ้ง	1	1	1	1	2	6
นางสาวจิราพัชร	ประเสริฐนำสงค์	2	1	1	1	2	7
นางสาวจิราภรณ์	ยาเปียง	2	1	1	1	1	6
นางสาวณธิดา	อริยะ	1	1	1	1	1	5
นายกฤตณัย	พันธ์กิจ	1	2	1	2	1	7
นายกฤษฎา	ใจแดง	2	1	1	1	1	6
นายคณาธิป	วงศ์ไผ่	1	0	2	1	1	5
นายณัฐภัทร	ไชยมงคล	1	0	2	1	1	5
นายณัฐรัชต์	สุรินตา	1	0	2	1	1	5
นายดิชพงศ์	ดวงจันทร์	1	0	2	1	1	5

ตารางที่ 4.2 ตารางผลคะแนนการก่ออิฐมอญ ของกลุ่มที่ 2 โดยใช้สื่อภาพ 3 มิติช่วยสอน

รายนามนักศึกษา		การใช้ เครื่องมือ (2)	ขนาดของ ชิ้นงาน (2)	ขั้นตอน การทำงาน (2)	ระดับ ของ ชิ้นงาน (2)	ความ สวยงาม ของ ชิ้นงาน (2)	รวมคะแนน
นายธนโชติ	ศรีจุฬา	2	1	2	2	2	9
นายณพล	ชุ่มเย็น	2	1	1	1	2	7
นายปพลธร	ฉิมพาลี	2	1	1	2	2	8
นายเมฆาวรรค์	ทิชายุ	2	1	2	1	2	8
นายรัชชานนท์	สุวรรณา	2	1	1	2	2	8
นายรัชพล	กันทา	2	1	1	2	1	7
นายรัฐกาฬ	ศิริแสน	2	1	2	1	2	8
นายศุภณัฐ	จิตมโนวรรณ	2	1	1	2	2	8

ตารางที่ 4.3 ตารางเปรียบเทียบผลคะแนนการก่ออิฐอมอญ ของกลุ่ม 1 และกลุ่ม 2

ลำดับ	คะแนนก่ออิฐอมอญกลุ่มที่ 1 (ใช้ใบสั่งงาน)	คะแนนก่ออิฐอมอญกลุ่มที่ 2 (ใช้สื่อภาพ 3 มิติช่วยสอน)
1	6	9
2	7	7
3	6	8
4	5	8
5	7	8
6	6	7

จากตารางที่ 4.3 พบว่า นักศึกษามีผลคะแนนการก่ออิฐอมอญ ที่แตกต่างกัน

1

ตารางที่ 4.4 ตารางผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยปวช.1/1

ตัวแปร	n	$\bar{x}$	S. D.	t	Sig
คะแนนการก่ออิฐมอญ กลุ่มที่ 1 (โดยใช้ใบสั่งงาน)	10	6.06	0.75	-7.842	0.000
คะแนนการก่ออิฐมอญ กลุ่มที่ 2 (โดยใช้สื่อภาพ 3 มิติช่วยสอน)	8	7.88	0.60		

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

จากตารางที่ 4.4 พบว่าค่าเฉลี่ยของคะแนนการก่ออิฐมอญ กลุ่ม 1 มีความแตกต่างกับคะแนนการทำทราแยล่างกลุ่มที่ 2 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 โดยค่าเฉลี่ยของคะแนนการก่ออิฐมอญ โดยใช้สื่อภาพ 3 มิติช่วยสอน สูงกว่าค่าเฉลี่ยของคะแนนโดนใช้ใบสั่งงานในการสอนแสดงว่าสื่อภาพ 3 มิติ ช่วยสอนเรื่องการก่ออิฐมอญ สามารถพัฒนาผลสมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนให้สูงขึ้นได้

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัย

การวิจัยเรื่อง การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนการก่ออิฐมอญ ของนักศึกษา ประกาศนียบัตรวิชาชีพ ระดับปวช.1 แผนกวิชาช่างก่อสร้าง โยธา สถาปัตยกรรม วิทยาลัยเทคนิค เชียงราย โดยใช้สื่อภาพ 3 มิติช่วยสอน

มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนการก่ออิฐมอญ ของนักศึกษา ประกาศนียบัตรวิชาชีพ ระดับปวช.1 แผนกวิชาช่างก่อสร้าง โยธา สถาปัตยกรรม วิทยาลัยเทคนิค เชียงราย

กลุ่มตัวอย่างคือ นักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ระดับ ปวช. 1 แผนกวิชาช่างก่อสร้าง โยธา สถาปัตยกรรม วิทยาลัยเทคนิคเชียงราย ภาคการศึกษาที่ 2 ปีการศึกษา 2568 จำนวน 18 คนได้แก่ กลุ่ม 1 ปวช. 1/1 โดยใช้ใบสั่งงาน จำนวน 10 คนและใช้ภาพ 3 มิติช่วยสอน 8 คน

เครื่องมือวิจัยได้แก่ สื่อภาพ 3 มิติช่วยสอน การก่ออิฐมอญและ ใบตรวจงาน

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่า t-test โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป IBM SPSS version 22

สรุปผลการวิจัย

พบว่าค่าเฉลี่ยของคะแนนการก่ออิฐมอญของกลุ่ม 2 มีความแตกต่างกับคะแนนการก่ออิฐมอญ กลุ่ม 1 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ซึ่งมีความหมายว่าเครื่องมือให้ความรู้สามารถพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของผู้เรียนได้จริง

อภิปรายผล

จากผลวิจัยพบว่า ค่าเฉลี่ยของคะแนนการก่ออิฐมอญของกลุ่ม 2 มีความแตกต่างกับคะแนนการก่ออิฐมอญกลุ่ม 1 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ซึ่งมีความหมายว่าเครื่องมือให้ความรู้สามารถพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของผู้เรียนได้จริง

ทั้งนี้เป็นเพราะว่า เครื่องมือให้ความรู้ภาพ 3 มิติช่วยสอน เรื่องการก่ออิฐมอญ มีวิธีการทำที่ง่ายแก่การเข้าใจ สามารถดึงดูดความสนใจของผู้เรียน กระตุ้นให้ผู้เรียนสนใจที่จะศึกษาอย่างจริงจัง โดยแตกต่างจากการเรียนการสอนแบบปกติ เพราะการเรียนการสอนแบบปกตินั้นในส่วนของเนื้อหา มีขั้นตอนการก่ออิฐมอญที่ค่อนข้างซับซ้อน เลยทำให้ยากแก่การเข้าใจในเนื้อหา ซึ่งทำให้นักศึกษาเกิดความเบื่อหน่าย ไม่ตั้งใจเรียน

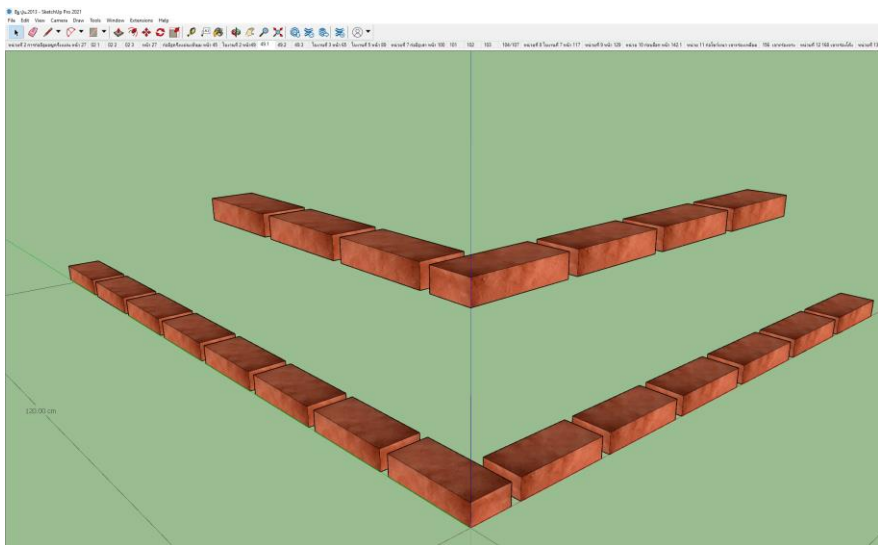
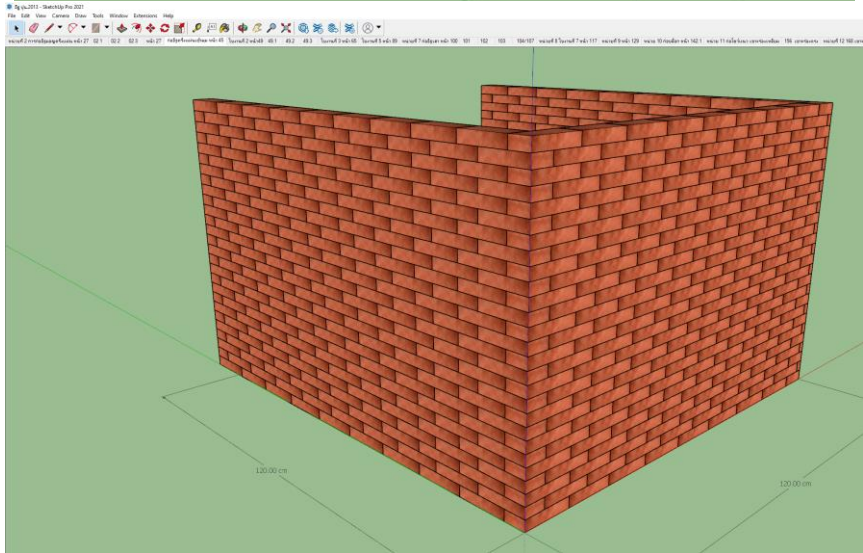
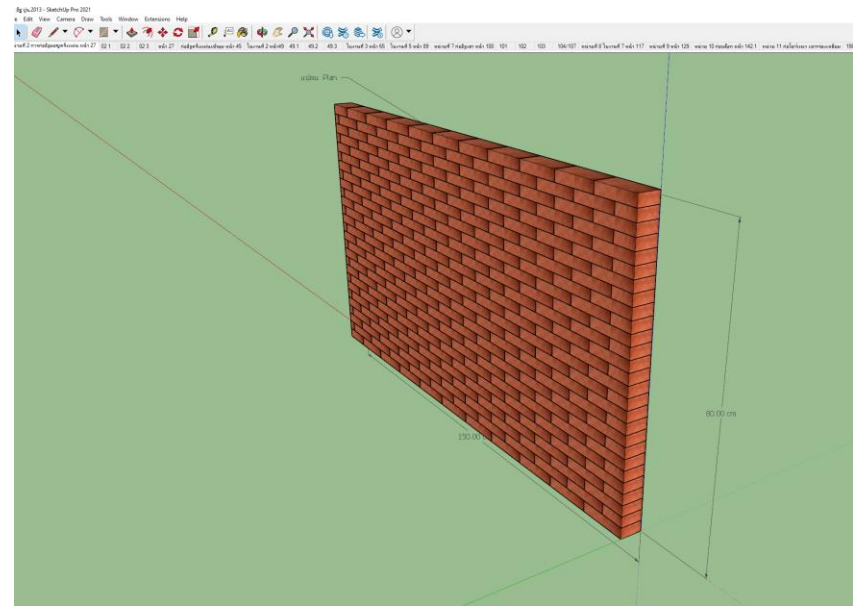
ดังนั้นการเรียนการสอนโดยใช้สื่อภาพ 3 มิติช่วยสอน เรื่องการก่ออิฐมอญ สามารถพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ระดับ ปวช 1 แผนกวิชาช่างก่อสร้าง โยธา สถาปัตยกรรม วิทยาลัยเทคนิคเชียงรายได้จริง

ข้อเสนอแนะ

ควรประยุกต์การจัดการเรียนการสอนโดยใช้สื่อภาพ 3 มิติช่วยสอนใน รายวิชาอื่นๆ ที่มีเนื้อหาขั้นตอนการทำงานซับซ้อนเข้าใจยาก

ภาคผนวก

ภาพ 3 มิติช่วยสอน การก่ออิฐฉาบปูน



บรรณานุกรม

- กิดานันท์ มลิทอง.เอกสารการสอนชุดวิชาวิทยาการการสอน.กรุงเทพฯ:
มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช,2540
- ปราณี กองจินดา.การเปรียบเทียบนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำกว่าระดับความสาม
รถกับนักเรียนที่มีผลการเรียนปกติ.กรุงเทพฯ:มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์,2549
- พนม ภัยหน่ายและสิริศักดิ์ ปโยธศิริ.เครื่องจักรกลในงานก่อสร้าง (พิมพ์ครั้งที่ 1).กรุงเทพฯ:ซีเ็ด
ยูเคชั่น,2542
- พิมพ์พันธ์ เดชะคุปต์ และพะเยาว์ ยินดีสุข.การยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน.กรุงเทพฯ:เจริญวิทย์
การพิมพ์, 2548
- ไพศาล หวังพานิช.การวิจัยทางการวัดผลและประเมินผล.กรุงเทพฯ:วัฒนาพานิชย์,2514
- วารินทร์ รัชมีพรหม.สื่อการสอน.กรุงเทพฯ:โรงพิมพ์ชวนพิมพ์,2531
- สมชาย บุญรัตน์ “เทคนิคและขั้นตอนการปูกระเบื้อง,” ม.ป.ป.[ออนไลน์].สืบค้นได้จาก
[http://www. http://homeone.tarad.com](http://www.http://homeone.tarad.com) [สืบค้นเมื่อ 20กันยายน 2557]
- สมพร เชื้อพันธ์.เอกสารการสอนการวัดผลและประเมินผลการศึกษา.กรุงเทพฯ:พัฒนาคุณภาพ
วิชาการ,2547
- สุนทร แก้วมณี 2551.[ออนไลน์].สืบค้นได้จากhttp://pd.co.th/v6/th/news_detail.com[สืบค้น
เมื่อ 20 กันยายน 2557]
- สุรัชย์ ขวัญเมือง.การวัดและประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน.กรุงเทพฯ:วิบูลกิจ,2522
- เสริมศักดิ์ วิชาลาภรณ์ และ เอนกกุล กรี่แสง.การพัฒนาแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน.
กรุงเทพฯ:อักษรวัฒนา,2522
- อรัญญา นามแก้ว.หลักการสอนฉบับปรับปรุง(พิมพ์ครั้งที่5).กรุงเทพฯ:โอเดียนสโตร์,2538
- อาคม สุตชอบ , ม.ป.ป.[ออนไลน์].สืบค้นได้จาก<http://decor.mthai.com> [สืบค้นเมื่อ 20 กันยายน
2557]
- ภาวดี รัชมีทอง , 2554 การพัฒนาวิดีโอสื่อการเรียนการสอนเรื่อง การใช้โปรแกรม Adobe Flash
Cs 5 สำหรับนักเรียนประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) 2 วิทยาลัยเทคโนโลยีสยามบริหารธุรกิจ นนทบุรี

ทิวาพร ซอหะซัน ,2554 การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ที่เรียนโดยใช้สื่อวิดีโอ สำหรับนักเรียน
ระดับชั้น ปวช. 2 วิทยาลัยเทคโนโลยีสยาม

สิปป์แสง สุขผล ,2555 ผลของการใช้วิดีโอออนไลน์ช่วยสอนต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน