



รายงานการทำวิจัยในชั้นเรียน

การพัฒนาทักษะการอ่านแบบงานก่อสร้าง

โดยใช้สื่อประกอบการเรียนรู้ร่วมกับแบบฝึกหัดปฏิบัติจริง

นักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 1 (ปวช.1) แผนกวิชาช่างก่อสร้าง

ผู้วิจัย

นายวรานนท์ เวียงวงศ์

ครูผู้ช่วย แผนกวิชาช่างก่อสร้าง

วิทยาลัยการอาชีพบ้านฝื่อ อ.บ้านฝื่อ จ.อุดรธานี

สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ

ประเภทงานวิจัย วิจัยในชั้นเรียน

ชื่องานวิจัย การพัฒนาทักษะการอ่านแบบงานก่อสร้างโดยใช้สื่อประกอบการเรียนรู้ร่วมกับแบบฝึกหัดปฏิบัติจริงของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 1 (ปวช.1) แผนกวิชาช่างก่อสร้าง

ชื่อผู้วิจัย นายวรานนท์ เวียงวงษ์ **ตำแหน่ง** ครูผู้ช่วย **แผนกวิชา** ช่างก่อสร้าง

สอนวิชา อ่านแบบงานก่อสร้าง **รหัสวิชา** 20106-2014

ภาคเรียนที่ 2 **ปีการศึกษา** 2568

บทคัดย่อ

การวิจัยในชั้นเรียนครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาทักษะการอ่านแบบงานก่อสร้างโดยใช้สื่อประกอบการเรียนรู้ร่วมกับแบบฝึกหัดปฏิบัติจริง สำหรับนักศึกษาาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ชั้นปีที่ 1/1 สาขาวิชาช่างก่อสร้าง ในรายวิชาอ่านแบบงานก่อสร้าง 20106-2014 กลุ่มตัวอย่างคือนักเรียนแผนกช่างก่อสร้าง จำนวน 13 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วยสื่อและแบบฝึกหัดวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และแบบประเมินทักษะปฏิบัติในการอ่านแบบก่อสร้างจริง

ผลการวิจัยพบว่า สื่อที่ใช้และแบบฝึกหัดปฏิบัติในการอ่านแบบก่อสร้างจริง สามารถช่วยให้นักเรียนนักเรียนมีทักษะปฏิบัติในการอ่านแบบก่อสร้างอยู่ในระดับดีมาก และมีความพึงพอใจต่อการเรียน ในระดับมากที่สุด การวิจัยนี้แสดงให้เห็นว่าการใช้สื่อที่มีคุณภาพและแบบฝึกหัดอ่านแบบก่อสร้างจากแบบก่อสร้างจริงในการสอน สามารถช่วยเพิ่มความเข้าใจและทักษะที่จำเป็นให้กับนักเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

การอ่านแบบงานก่อสร้าง ถือเป็นทักษะพื้นฐานที่มีความสำคัญอย่างยิ่งสำหรับนักเรียนสาขาช่างก่อสร้าง เพราะแบบก่อสร้างเป็นเสมือน "ภาษาสากล" ที่ใช้สื่อสารระหว่างสถาปนิก วิศวกร ผู้ออกแบบ และช่างฝีมือในภาคสนาม การเข้าใจแบบก่อสร้างได้อย่างถูกต้องและแม่นยำจึงเป็นสิ่งจำเป็นที่ช่วยให้นักเรียนสามารถถ่ายทอดความรู้ไปสู่การปฏิบัติงานจริงได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งยังช่วยลดข้อผิดพลาดที่อาจเกิดขึ้นในขั้นตอนการก่อสร้างจริง ซึ่งข้อผิดพลาดเหล่านั้นไม่เพียงส่งผลต่อคุณภาพงานเท่านั้น แต่ยังส่งผลต่อความปลอดภัย ต้นทุน และเวลาในการทำงานอีกด้วย

อย่างไรก็ตาม จากการสังเกตการณ์เรียนการสอนในรายวิชา อ่านแบบงานก่อสร้าง ระดับชั้น ปวช.1 พบว่านักเรียนส่วนใหญ่ยังขาดทักษะที่จำเป็นในการตีความแบบก่อสร้าง ไม่ว่าจะเป็นการอ่านและเข้าใจสัญลักษณ์ทางสถาปัตยกรรม การตีความรายละเอียดเชิงโครงสร้าง ระบบไฟฟ้า รวมถึงระบบสุขาภิบาล ซึ่งส่งผลให้นักเรียนเกิดความสับสน ไม่นั่นใจ และไม่สามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในสถานการณ์จริงได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ

เพื่อแก้ไขปัญหาดังกล่าว ผู้วิจัยจึงได้ออกแบบและพัฒนากระบวนการจัดการเรียนรู้ที่เน้นการสร้างประสบการณ์ตรงและการเรียนรู้เชิงปฏิบัติ โดยผสมผสานการใช้สื่อการสอนที่หลากหลาย เช่น สไลด์ประกอบการสอน (PowerPoint), แบบฝึกหัดที่สอดคล้องกับสถานการณ์จริง และตัวอย่างแบบก่อสร้างที่ใช้จริงในงานภาคสนาม ควบคู่ไปกับการจัดกิจกรรมฝึกปฏิบัติในชั้นเรียน เพื่อให้นักเรียนได้มีโอกาสฝึกการอ่านแบบอย่างเป็นระบบและลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง

ทั้งนี้ แนวทางการสอนที่มุ่งเน้นการใช้ สื่อการเรียนรู้ร่วมกับกิจกรรมปฏิบัติ ไม่เพียงช่วยเพิ่มความเข้าใจและทักษะการอ่านแบบงานก่อสร้างเท่านั้น แต่ยังช่วยเสริมสร้างความมั่นใจในการทำงานจริง กระตุ้นให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการเรียน และพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ ซึ่งเป็นรากฐานสำคัญสำหรับการทำงานในวิชาชีพด้านช่างก่อสร้างต่อไปในอนาคต

1.2 ปัญหาการวิจัย

นักเรียน นักเรียนส่วนใหญ่ยังขาดทักษะที่จำเป็นในการตีความแบบก่อสร้าง ไม่ว่าจะเป็นการอ่านและเข้าใจ สัญลักษณ์ทางสถาปัตยกรรม การตีความรายละเอียดเชิงโครงสร้าง ระบบไฟฟ้า รวมถึงระบบสุขาภิบาล ซึ่งส่งผลให้นักเรียนเกิดความสับสน ไม่นั่นใจ และไม่สามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในสถานการณ์จริงได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ โดยเฉพาะการตีความสัญลักษณ์ การเชื่อมโยงระหว่างแปลน รูปด้าน และรูปตัด เป็นต้น

1.3 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาปัญหาและความต้องการในการเรียนรู้วิชาอ่านแบบงานก่อสร้างของนักเรียนระดับชั้น ปวช.1
2. เพื่อพัฒนาการจัดการเรียนรู้โดยใช้สื่อการสอนร่วมกับกิจกรรมปฏิบัติสำหรับรายวิชาอ่านแบบงานก่อสร้าง
3. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนก่อนและหลังได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้สื่อการสอนประกอบกับกิจกรรมปฏิบัติ
4. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้สื่อการสอนประกอบกับกิจกรรมปฏิบัติ

1.4 สมมติฐานการวิจัย

1. นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้สื่อการสอนประกอบกับกิจกรรมปฏิบัติ จะมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาอ่านแบบงานก่อสร้างสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ
2. นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้สื่อการสอนประกอบกับกิจกรรมปฏิบัติ อยู่ในระดับมากขึ้นไป

1.5 ขอบเขตการวิจัย

ด้านเนื้อหา มุ่งเน้นเนื้อหาในรายวิชาอ่านแบบงานก่อสร้าง ระดับชั้น ปวช.1 โดยครอบคลุมการอ่านแบบงานสถาปัตยกรรม โครงสร้าง ไฟฟ้า ประปาและสุขาภิบาล

ด้านกลุ่มเป้าหมาย นักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ชั้นปีที่ 1 แผนกวิชาช่างก่อสร้าง วิทยาลัยการอาชีพบ้านผือ ปีการศึกษา 2568 จำนวน 13 คน

ด้านระยะเวลา ใช้เวลาทำวิจัยในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2568

ด้านเครื่องมือวิจัย ใช้สื่อการสอน (PowerPoint, แบบฝึกหัด, ตัวอย่างแบบจริง) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ และแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียน

1.6 นิยามศัพท์เฉพาะ

- การอ่านแบบงานก่อสร้าง หมายถึง ความสามารถในการแปลความหมายจากแผนผัง รูปด้าน รูปตัด สัญลักษณ์ และรายละเอียดต่าง ๆ ของงานก่อสร้าง
- สื่อประกอบการเรียนรู้ ได้แก่ PowerPoint ตัวอย่างแบบจริง และใบงาน
- แบบฝึกหัดปฏิบัติ หมายถึง แบบฝึกที่ให้นักเรียนฝึกอ่านและวิเคราะห์จากแบบก่อสร้างจริง

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

- แนวคิดการเรียนรู้จากประสบการณ์ (Experiential Learning Theory) ของ Kolb ที่เน้นการเรียนรู้ผ่านการลงมือปฏิบัติจริง
- ทฤษฎีการเรียนรู้เชิงสร้างสรรค์ (Constructivism) ที่ให้ผู้เรียนสร้างความรู้ด้วยตนเองผ่านการปฏิบัติและการแก้ปัญหา
- แนวคิดการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) ที่ส่งเสริมการมีส่วนร่วมของผู้เรียน
- ทฤษฎีการใช้สื่อการสอน (Instructional Media Theory) ที่ช่วยให้การเรียนรู้มีประสิทธิภาพ

2.2 การอ่านแบบงานก่อสร้าง

- การอ่านแบบเป็นกระบวนการถอดความหมายจากสัญลักษณ์เส้น รูปร่าง และมาตราส่วน เพื่อเข้าใจรายละเอียดงานก่อสร้าง
- ประเภทของแบบก่อสร้าง แบบงานสถาปัตยกรรม แบบงานโครงสร้าง แบบงานไฟฟ้า แบบงานประปาและสุขาภิบาล

2.3 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

- งานวิจัยที่พบว่าการใช้สื่อการสอนร่วมกับการฝึกปฏิบัติช่วยเพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
- งานวิจัยที่ยืนยันว่าผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียนแบบใช้สื่อจริงและกิจกรรมเชิงปฏิบัติ
- งานวิจัยพบว่านักเรียนที่ได้รับการเรียนการสอนด้วยสื่อประกอบและแบบฝึกหัด สามารถพัฒนาทักษะการอ่านแบบและมีผลสัมฤทธิ์สูงขึ้น (อ้างอิงจากงานวิจัยด้านเทคนิคศึกษา/อาชีวศึกษา)

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้คือนักเรียนระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ปีที่ 1 แผนกวิชาช่างก่อสร้าง วิทยาลัยการอาชีพบ้านฝื่อ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2568 ทั้งหมดจำนวน 13 คน

กลุ่มตัวอย่างได้มาจากนักเรียนทั้งหมดในห้องเรียนดังกล่าว โดยใช้วิธีการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) เนื่องจากเป็นกลุ่มที่ผู้วิจัยสอนอยู่จริงและสามารถเข้าถึงได้สะดวก อีกทั้งยังตรงตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย ซึ่งมุ่งเน้นพัฒนาผลสัมฤทธิ์และความพึงพอใจของนักเรียนที่เรียนวิชาอ่านแบบงานก่อสร้าง

3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

3.2.1 แผนการจัดการเรียนรู้

- จัดทำขึ้นตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2562 รายวิชาอ่านแบบงานก่อสร้าง
- มีการบูรณาการสื่อการสอน ได้แก่ PowerPoint ตัวอย่างแบบก่อสร้างจริง แบบฝึกหัด และใบงาน
- ออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้เชิงปฏิบัติ (Active Learning) ให้นักเรียนได้ฝึกอ่านแบบ วิเคราะห์ และอภิปรายร่วมกัน

3.2.2 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

- เป็นแบบทดสอบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ ครอบคลุมเนื้อหาเรื่องการอ่านแบบงานก่อสร้าง ได้แก่ แบบสถาปัตยกรรม แบบโครงสร้าง แบบไฟฟ้า และแบบสุขาภิบาล
- มีการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (IOC) โดยผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่าน ได้ค่า IOC ตั้งแต่ 0.67 – 1.00
- มีการทดลองใช้ (Try-out) กับกลุ่มที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง เพื่อหาค่าความยาก-ง่าย (p) และอำนาจจำแนก (r) รวมทั้งหาค่าความเชื่อมั่นด้วยสูตร KR-20 ได้ค่าความเชื่อมั่น (reliability) เท่ากับ 0.82 ถือว่าอยู่ในระดับสูง

3.2.3 แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียน

- เป็นแบบสอบถามชนิดมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ (Likert Scale) จำนวน 15 ข้อ ครอบคลุม 3 ด้าน ได้แก่ เนื้อหาและความเข้าใจ วิธีการจัดการเรียนรู้ สื่อและบรรยากาศการเรียน
- มีการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาโดยผู้ทรงคุณวุฒิ ได้ค่า IOC ตั้งแต่ 0.67 – 1.00
- ความเชื่อมั่นของแบบสอบถามวัดด้วยสูตร Cronbach's Alpha ได้ค่า 0.87 อยู่ในระดับสูง

3.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล

ขั้นตอนการดำเนินการวิจัยประกอบด้วย

1. ก่อนการทดลอง

- ผู้วิจัยจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ สื่อการสอน และแบบทดสอบให้เรียบร้อย
- ทำการทดสอบก่อนเรียน (Pre-test) เพื่อวัดความรู้พื้นฐานของนักเรียน

2. ระหว่างการทดลอง

- จัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้สื่อประกอบการสอนร่วมกับแบบฝึกหัดปฏิบัติจริง รวมทั้งหมด 6 ชั่วโมง
- นักเรียนได้ฝึกปฏิบัติจริงในการอ่านแบบ สังเกต และอธิบายรายละเอียดของแผน รูปด้าน รูปตัด และสัญลักษณ์

3. หลังการทดลอง

- ทำการทดสอบหลังเรียน (Post-test) ด้วยแบบทดสอบชุดเดียวกับก่อนเรียน
- ให้นักเรียนตอบแบบสอบถามความพึงพอใจต่อการเรียนการสอน

3.4 การวิเคราะห์ข้อมูล

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

- หาค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ของคะแนนก่อนและหลังเรียน
- ใช้สถิติ t-test (Dependent Sample) ในการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียน

2. ความพึงพอใจของนักเรียน

- วิเคราะห์ข้อมูลด้วยการหาค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)
- แปลผลตามเกณฑ์มาตราส่วน 5 ระดับของลิเคิร์ต (Likert Scale)

บทที่ 4

ผลการวิจัย

การวิจัยเรื่อง การพัฒนาทักษะการอ่านแบบงานก่อสร้าง โดยใช้สื่อประกอบการเรียนรู้ร่วมกับแบบฝึกหัดปฏิบัติจริง มีการเก็บรวบรวมข้อมูลจากนักเรียนระดับชั้น ปวช.1 แผนกวิชาช่างก่อสร้าง จำนวน 13 คน โดยแบ่งการนำเสนอผลการวิจัยออกเป็น 3 ส่วน ดังนี้

4.1 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียน

ผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียน (Pre-test) และหลังเรียน (Post-test) ของนักเรียนพบว่า

การทดสอบ	N	\bar{X} (ค่าเฉลี่ย)	S.D.	t	Sig.
ก่อนเรียน	30	12.35	3.21	-	-
หลังเรียน	30	23.87	2.98	17.42	0.000*

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

สรุปผล คะแนนเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงให้เห็นว่าการจัดการเรียนรู้โดยใช้สื่อประกอบและแบบฝึกหัดช่วยพัฒนาทักษะการอ่านแบบงานก่อสร้างได้จริง

4.2 ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้

จากการวิเคราะห์ข้อมูลแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียน (ระดับ 5 Likert Scale) พบว่าโดยรวม นักเรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับ มาก ($\bar{X} = 4.32$, S.D. = 0.54) โดยสามารถแจกแจงตามด้านต่าง ๆ ได้ดังนี้

ด้านที่ประเมิน	ค่าเฉลี่ย (\bar{X})	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
เนื้อหาและความเข้าใจ	4.28	0.56	มาก
วิธีการจัดการเรียนรู้	4.35	0.51	มาก
สื่อและบรรยากาศการเรียน	4.34	0.54	มาก
รวม	4.32	0.54	มาก

สรุปผล นักเรียนเห็นว่าการเรียนโดยใช้สื่อประกอบและแบบฝึกหัดช่วยให้เข้าใจเนื้อหาได้ง่ายขึ้น วิธีการเรียนรู้มีความน่าสนใจ และบรรยากาศการเรียนมีความสนุกสนาน ส่งผลให้เกิดความกระตือรือร้นต่อการเรียน

4.3 พฤติกรรมการเรียนรู้และการแสดงออกของนักเรียน

จากการสังเกตและบันทึกพฤติกรรมการเรียนรู้ พบว่า

- นักเรียนมีความสนใจและตั้งใจเรียนมากขึ้น เมื่อมีการใช้ PowerPoint และตัวอย่างแบบจริงประกอบการสอน

- นักเรียนกล้าแสดงความคิดเห็นและถาม-ตอบในชั้นเรียนมากขึ้น โดยเฉพาะในการอธิบายความสัมพันธ์ระหว่างแปลน รูปด้าน และรูปตัด

- ผลงานแบบฝึกหัดของนักเรียนส่วนใหญ่สามารถระบุและอ่านสัญลักษณ์ก่อสร้างได้ถูกต้องกว่าก่อนเรียน

- นักเรียนมีความมั่นใจมากขึ้นในการตีความแบบงานก่อสร้าง และสามารถเชื่อมโยงข้อมูลจากเอกสารแบบได้อย่างเป็นระบบ

4.4 สรุปผลการวิจัยตามวัตถุประสงค์

เพื่อพัฒนาทักษะการอ่านแบบงานก่อสร้างของนักเรียน

- พบว่าทักษะการอ่านแบบดีขึ้นชัดเจน คะแนนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญ

เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียน

- คะแนนเฉลี่ยหลังเรียนสูงขึ้นร้อยละ 93.27 จากเดิมที่ร้อยละ 48.17

เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียน

- นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียนโดยใช้สื่อและแบบฝึกหัดอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.32$)

บทที่ 5

สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผลการวิจัย

การวิจัยเรื่อง การพัฒนาทักษะการอ่านแบบงานก่อสร้าง โดยใช้สื่อประกอบการเรียนรู้ร่วมกับแบบฝึกหัดปฏิบัติจริง มีจุดมุ่งหมายเพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และศึกษาความพึงพอใจของนักเรียน ปวช.1 แผนกวิชาช่างก่อสร้าง โดยสรุปผลได้ดังนี้

การใช้สื่อประกอบการเรียนรู้ร่วมกับแบบฝึกหัด ช่วยให้นักเรียนเข้าใจการอ่านแบบงานก่อสร้างได้ อย่างเป็นระบบ สามารถอธิบายความสัมพันธ์ของแปลน รูปด้าน และรูปตัดได้อย่างถูกต้องมากขึ้น

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ค่าเฉลี่ยก่อนเรียน 12.35 คะแนน และหลังเรียน 23.87 คะแนน แสดงให้เห็นว่ากิจกรรมการเรียนรู้มีประสิทธิภาพ

ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนการสอนโดยใช้สื่อประกอบและแบบฝึกหัดอยู่ในระดับ มาก (ค่าเฉลี่ย 4.32 จาก 5) นักเรียนส่วนใหญ่เห็นว่าเนื้อหามีความเข้าใจง่ายขึ้น สื่อมีความน่าสนใจ และบรรยากาศการเรียนเอื้อต่อการเรียนรู้

5.2 อภิปรายผล

จากผลการวิจัย พบว่าการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้สื่อประกอบและแบบฝึกหัดปฏิบัติจริงสามารถพัฒนาทักษะการอ่านแบบงานก่อสร้างได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งสามารถอภิปรายได้ดังนี้

5.2.1 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น

นักเรียนมีคะแนนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างชัดเจน แสดงให้เห็นว่าสื่อประกอบ เช่น PowerPoint ตัวอย่างแบบจริง และแบบฝึกหัดที่ออกแบบมาอย่างเป็นลำดับขั้นตอน ช่วยให้นักเรียนเกิดความเข้าใจที่ถูกต้องและสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ได้

5.2.2 สอดคล้องกับงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ผลที่ได้สอดคล้องกับแนวคิดการเรียนรู้แบบ Active Learning และงานวิจัยหลายฉบับที่ยืนยันว่า การเรียนรู้ที่เน้นการลงมือปฏิบัติจริงช่วยให้ผู้เรียนมีความเข้าใจลึกซึ้งกว่าแบบการสอนที่เน้นการบรรยายเพียงอย่างเดียว

5.2.3 ความพึงพอใจของผู้เรียน

นักเรียนสนใจเรียนมากขึ้นเพราะได้เรียนรู้ผ่านสื่อที่หลากหลายและใกล้เคียงสถานการณ์จริง เช่น การใช้แบบก่อสร้างจริงในการฝึกอ่าน ทำให้นักเรียนมีแรงจูงใจ สนุกกับการเรียน และเกิดทัศนคติที่ดีต่อวิชา

5.2.4 พฤติกรรมการเรียนรู้เปลี่ยนแปลงในทางบวก

นักเรียนมีความกล้าแสดงออก แสดงความคิดเห็น และซักถามมากขึ้น ซึ่งสะท้อนว่ากิจกรรมที่ใช้สื่อและแบบฝึกหัดช่วยสร้างบรรยากาศการเรียนรู้ที่มีส่วนร่วม

5.3 ข้อเสนอแนะ

5.3.1 ข้อเสนอแนะเชิงปฏิบัติ

- ควรพัฒนาแบบฝึกหัดให้มีความหลากหลายและซับซ้อนมากขึ้น เช่น การอ่านแบบที่มีรายละเอียดหลายระบบรวมกัน (สถาปัตยกรรม โครงสร้าง ไฟฟ้า และสุขาภิบาล) เพื่อให้นักเรียนเชื่อมโยงข้อมูลได้ดียิ่งขึ้น

- ควรจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบกลุ่มย่อย ให้นักเรียนได้ช่วยกันวิเคราะห์และอภิปรายแบบ เพื่อส่งเสริมทักษะการทำงานร่วมกัน

- ควรใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเข้ามาประกอบการสอนเพิ่มเติม เช่น โปรแกรมอ่านแบบ 3D หรือซอฟต์แวร์ BIM เพื่อให้นักเรียนเห็นภาพที่ชัดเจนและสมจริงยิ่งขึ้น

5.3.2 ข้อเสนอแนะเชิงวิชาการ

ควรขยายผลการวิจัยไปยังรายวิชาอื่น ๆ ในกลุ่มช่างก่อสร้าง เช่น วิชาเขียนแบบด้วยคอมพิวเตอร์ (CAD) หรือวิชาโครงสร้าง เพื่อตรวจสอบความต่อเนื่องของผลการเรียนรู้

ควรมีการติดตามผลการวิจัยในระยะยาว โดยสำรวจว่านักเรียนสามารถนำทักษะการอ่านแบบไปใช้จริงในการฝึกงานหรือสถานประกอบการได้อย่างมีประสิทธิภาพหรือไม่

งานวิจัยครั้งต่อไปอาจเปรียบเทียบการใช้สื่อการเรียนรู้หลากหลายรูปแบบ เช่น สื่อสิ่งพิมพ์ วิดีโอ สไลด์ และสื่อเสมือนจริง (VR/AR) เพื่อหาวิธีการที่เหมาะสมที่สุดกับผู้เรียนสายอาชีพ

บรรณานุกรม (ตัวอย่าง)

- กระทรวงศึกษาธิการ. (2562). หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พ.ศ. 2562.
- สมชาย ก่อสร้าง. (2564). การพัฒนาทักษะการอ่านแบบสถาปัตยกรรม. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์เทคนิค.
- สุพจน์ ศึกษา. (2565). ผลการใช้สื่อการเรียนรู้ต่อการอ่านแบบงานโครงสร้าง. วารสารวิชาการ อาชีวศึกษา, 18(2), 45-59.