

การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาเขียนแบบก่อสร้าง 1
รหัสวิชา 3108-1001 เรื่องการศึกษาแบบก่อสร้าง
ของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) ชั้นปีที่ 1
แผนกช่างเทคนิคสถาปัตยกรรมโดยใช้กระบวนการเรียนรู้ 5 ขั้น
THE STUDY OF LEARNING ACHIEVEMENT IN CONSTRUCTION DRAWING 1
COURSE 3108-1001 OF THE FIRST YEAR DIPLOMA STUDENTS ARCHITECTURE
TECHNICIAN DEPARTMENT BY USING THE 5 STEP LEARNING PROCESS

วรณูช พรเสนาะ¹
Woranuch Pongsanok¹

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาการเขียนแบบก่อสร้าง 1 เรื่องการศึกษาแบบก่อสร้าง ของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) ปี 1 แผนกช่างเทคนิคสถาปัตยกรรม โดยใช้กระบวนการเรียนรู้ 5 ขั้น กลุ่มเป้าหมายคือ นักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง(ปวส.) ปี 1 แผนกช่างเทคนิคสถาปัตยกรรม วิทยาลัยเทคนิคพิษณุโลก ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2562 จำนวน 26 คน โดยเลือกแบบเจาะจง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหน่วยที่ 1 เรื่อง การศึกษาแบบก่อสร้าง เป็นแบบทดสอบแบบเลือกตอบชนิด 5 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ คะแนนเฉลี่ย ($\bar{X}$) และร้อยละ (Percentage)

ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาการเขียนแบบก่อสร้าง 1 เรื่อง การศึกษาแบบก่อสร้างของนักศึกษาชั้น ปวส. 1 แผนกช่างสถาปัตยกรรม โดยใช้

¹ ภาควิชาเทคโนโลยีสถาปัตยกรรม วิทยาลัยเทคนิคพิษณุโลก สถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ 3

¹ Architectural Technology Phitsanulok Technical College, Institute of Vocational Education Northern Region3
Corresponding Author, E-mail: woranuch.1909@gmail.com

กระบวนการเรียนรู้ 5 ขั้น นักศึกษาที่มีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 มีจำนวน 19 คน คิดเป็นร้อยละ 73.07

คำสำคัญ: กระบวนการเรียนรู้ 5 ขั้น 1 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน 2

Abstract

The objective of this research was to study the learning achievement using the 5-step learning process in construction drawing 1 course: 3108-1001 of the first year diploma students, architecture department comparing with the criteria of learning achievement at 70 %. The subjects of this study were 19 first year diploma students, majoring in architecture, Phitsanulok Technical College, derived from purposive sampling. The research tools were 1) lesson plan of the learning unit of “Architectural Drawing” using the 5-step learning process for 7 hours, and (2) learning achievement test. Statistics used for data analysis were mean ($\bar{X}$), standard deviation (S.D.), and percentage.

The research findings revealed that the students gained the learning achievement using the 5-step learning process at 73.07 %.

Keywords: The 5-Step Learning Process, learning achievement

บทนำ

สิ่งสำคัญที่สุดในการพัฒนาประเทศ คือการพัฒนาคน คนที่มีคุณภาพจะช่วยนำประเทศชาติก้าวหน้ารู้เท่าทันโลก ปัจจุบันมีการเปลี่ยนแปลงและมีความเจริญก้าวหน้าอย่างรวดเร็ว ทั้งด้านเทคโนโลยี การสื่อสาร การคมนาคม ตลอดจนการรับข้อมูลข่าวสาร และวิทยาการต่างๆ ซึ่งเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วในทุกด้านทั้งด้านเศรษฐกิจ สังคม การเมือง วัฒนธรรม สิ่งแวดล้อม สิ่งแวดล้อม ดังนั้นการเตรียมทรัพยากรมนุษย์ที่มีคุณภาพเพื่อรองรับและให้รู้เท่าทันกับการเปลี่ยนแปลงของสังคมโลกจึงมีความจำเป็นสำคัญยิ่ง การศึกษาจึงเป็นทางหนึ่งที่สำคัญในการพัฒนาคุณภาพมนุษย์ ซึ่งการศึกษาในศตวรรษที่ 21 จะต้อง

ปรับแนวทางการเรียนการสอน โดยครูจะต้องทำให้เด็กรักที่จะเรียนรู้ตลอดชีวิต และมีเป้าหมายในการสอนที่จะทำให้เด็กมีทักษะชีวิต ทักษะการคิด และทักษะด้านไอที ซึ่งไอทีในที่นี้ไม่ได้หมายถึง ใช้คอมพิวเตอร์เป็นหรือใช้ไอแพดเป็นแต่หมายถึงการที่เด็กรู้ว่าเมื่อเขาอยากรู้เรื่องใดเรื่องหนึ่งเขาจะไปตามหาข้อมูลเหล่านั้นได้ที่ไหน และเมื่อได้ข้อมูลมาเด็กต้องวิเคราะห์ได้ว่าข้อมูลเหล่านั้นมีความน่าเชื่อถือเพียงใด และสามารถแปลงข้อมูลเป็นความรู้ได้ ซึ่งสิ่งเหล่านี้ต้องเกิดจากการฝึกฝน ครูจะต้องให้เด็กได้มีโอกาสทดลองด้วยตนเอง [1]

การพัฒนานักศึกษาให้สามารถเรียนรู้ สร้างความรู้ด้วยตนเองเป็นวิธีหนึ่งที่จะช่วยให้นักศึกษาเป็นผู้ที่มีความรู้ตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 ที่เน้นให้จัดการเรียนรู้โดยเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง ซึ่งการเรียนการสอนในปัจจุบันได้เตรียมปรับกระบวนการทัศน์ให้มีกระบวนการเรียนรู้ 5 ขั้น ซึ่งจะเป็นบันไดให้นักศึกษาพัฒนาไปสู่คุณลักษณะที่พึงประสงค์ โดยครูจะต้องมีความเข้าใจและมีความสามารถในการพัฒนาผู้เรียนตามกระบวนการเรียนรู้ 5 ขั้น ประกอบด้วย การเรียนรู้ระบุดำถาม (Learning to Question) การเรียนรู้แสวงหาสารสนเทศ (Learning to Search) การเรียนรู้เพื่อสร้างความรู้ (Learning to Construct) การเรียนรู้เพื่อสื่อสาร (Learning to Communicate) และการเรียนรู้เพื่อตอบแทนสังคม (Learning to Service) [4] การเรียนรู้ของนักเรียนโดยใช้กระบวนการเรียนรู้ 5 ขั้น จะทำให้นักศึกษาเกิดการเสริมสร้างทักษะการคิด ซึ่งเป็นการพัฒนาคุณลักษณะอันพึงประสงค์ให้เกิดแก่นักศึกษาได้ และจากการศึกษารายงานวิจัยยังพบว่า การสอนโดยใช้กระบวนการเรียนรู้ 5 ขั้น สามารถทำให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้และเข้าใจเนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์ได้ดียิ่งขึ้น ส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ [2]

วิชาเขียนแบบก่อสร้าง 1 เป็นวิชาบังคับของการเรียนในแผนกวิชาช่างเทคนิคสถาปัตยกรรม ซึ่งนักศึกษาที่เรียนจะเป็นนักศึกษาในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) ชั้นปีที่ 1 ของภาคเรียนที่ 1 โดยเนื้อหาเป็นการเขียนแบบก่อสร้างอาคารพักอาศัยขนาดใหญ่ ซึ่งมีกระบวนการเขียนที่ซับซ้อน นอกจากนั้นนักศึกษาต้องเข้าใจถึงขั้นตอนและกระบวนการเขียนแบบ นอกจากนั้นยังเน้นให้นักศึกษามีความรู้เกี่ยวกับการศึกษาส่วนประกอบของแบบที่ใช้ในการก่อสร้าง เทคนิคและวิธีการก่อสร้าง วัสดุก่อสร้าง ดังนั้น นักศึกษานอกจากจะต้องมีทักษะในการเขียนแบบก่อสร้างแล้วจำเป็นต้องมีทักษะในการพิจารณาเลือกวัสดุก่อสร้างโดยให้มีความเหมาะสมเพื่อกำหนดในรายการประกอบแบบ การ

จัดหมวดหมู่ของรายการประกอบแบบ และให้มีความสอดคล้องกับงบประมาณในการก่อสร้าง ซึ่งนักศึกษาจึงจำเป็นต้องมีพิจารณารายละเอียดของวัสดุตามหัวข้อต่อไปนี้

1. ประเภทและชนิดของวัสดุก่อสร้าง
2. ขนาดที่มีให้เลือกใช้
3. คุณสมบัติด้านต่าง ๆ ของวัสดุ
4. ลักษณะการนำไปใช้งาน

จากที่กล่าวมาข้างต้นจะเห็นได้ว่าความรู้เกี่ยวกับการพิจารณาเลือกวัสดุ เทคนิคและวิธีการก่อสร้างมีความเกี่ยวข้องกับการกำหนดรายการประกอบแบบ และการจัดหมวดหมู่ของรายการประกอบแบบที่มีความเหมาะสมกับแบบของอาคาร และงบประมาณในการก่อสร้าง ความรู้ดังกล่าวอันจะใช้เป็นพื้นฐานในการพัฒนาไปสู่การเขียนแบบก่อสร้างในระดับสูงต่อไป ซึ่งจากการร่วมกลุ่มการสร้างชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (PLC) และจากประสบการณ์ในการสอนของผู้สอนที่ได้สอนในวิชาเขียนแบบก่อสร้าง1 มาเป็นเวลาหลายปี พบว่านักศึกษาระดับชั้นปีที่ 1 ที่เริ่มต้นเรียนวิชานี้จะไม่สามารถเลือกวัสดุก่อสร้าง และทราบขั้นตอนเทคนิคก่อสร้าง ตลอดจนไม่สามารถนำความรู้ที่ได้รับมาใช้ในการเขียนรายการประกอบแบบก่อสร้างพร้อมทั้งวิธีการจัดหมวดหมู่ของแบบที่ใช้ในงานก่อสร้างได้อย่างถูกต้อง ทั้งนี้อาจมีสาเหตุมาจาก นักศึกษาไม่มีความเข้าใจและไม่เห็นในความสำคัญของประเภทของวัสดุ และเทคนิคในการก่อสร้างแต่ละประเภท นักเรียนบางคนไม่สามารถเลือกและนำวัสดุที่มีอยู่เป็นจำนวนมากมาใช้ให้มีความเหมาะสมกับแบบรูปแบบของอาคาร นักศึกษายังขาดความรู้ความเข้าใจในชนิด ขนาด คุณสมบัติ และวิธีการใช้งานของวัสดุก่อสร้าง และอาจเป็นไปได้ที่ครูผู้สอนที่เคยสอนในรายวิชาเขียนแบบก่อสร้าง และวิชาเขียนแบบเบื้องต้น ซึ่งเป็นวิชาพื้นฐานทางอุตสาหกรรมมีวิธีการสอนที่ไม่ได้เน้นและให้ความสำคัญต่อการเรียนรู้เกี่ยวกับประเภทและการจัดหมวดหมู่ของแบบที่ใช้ในการก่อสร้างโดยเฉพาะเรื่องของวัสดุ และเทคนิควิธีการก่อสร้างอาคาร

จากสาเหตุดังกล่าวข้างต้นผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะนำกระบวนการเรียนรู้ 5 ขั้น มาใช้ในการจัดการเรียน การสอนในรายวิชาเขียนแบบก่อสร้าง 1 เรื่อง การศึกษาแบบก่อสร้างของนักศึกษาประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) ชั้นปีที่ 1 เพื่อแก้ปัญหาการเรียนรู้เกี่ยวกับการศึกษาแบบก่อสร้าง การกำหนดรายการประกอบแบบได้มากยิ่งขึ้น และช่วยให้นักศึกษาเกิดการเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ได้มากขึ้นอันจะส่งผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาให้สูงขึ้นและยังช่วยให้นักศึกษาเกิดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ตามต้องการ

วัตถุประสงค์การวิจัย

เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาเขียนแบบก่อสร้าง 1 ของนักศึกษาแผนกช่างเทคนิคสถาปัตยกรรม ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) ชั้นปีที่ 1 ที่เรียนรู้โดยใช้กระบวนการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน โดยนักศึกษามีคะแนนเฉลี่ย ไม่น้อยกว่าร้อยละ 70 และมีจำนวนนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์ ร้อยละ 70 ขึ้นไป

แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ทักษะการคิดวิเคราะห์ เป็นความสามารถในการพิจารณาจำแนกแยกแยะส่วนย่อยของเนื้อหา โดยใช้คำถามแบบวิเคราะห์หาความสัมพันธ์เชิงเหตุผลระหว่างองค์ประกอบต่าง ๆ อย่างมีหลักการ เพื่อค้นหาสิ่งสำคัญเพื่อนำมาเป็นเกณฑ์ในการตัดสินใจ และสรุปเรื่องราวต่าง ๆ ว่าเห็นด้วยหรือไม่เห็นด้วยหรือไม่ องค์ประกอบของทักษะการคิดวิเคราะห์เป็นทักษะที่มีความสำคัญและจำเป็นในการดำรงชีวิต เพื่อให้การคิดวิเคราะห์นั้นมีประสิทธิภาพใกล้เคียงและถูกต้องมากที่สุด จะต้องอาศัยองค์ประกอบหลายอย่างดังมีนักการศึกษา และนักวิจัยกล่าวไว้ดังนี้ สุริทย์ มูลคำและอรทัย มูลคำ [3] กล่าวถึง องค์ประกอบของทักษะการคิดวิเคราะห์ไว้ว่า การคิดวิเคราะห์ประกอบด้วย 3 ด้าน ดังนี้

1. การวิเคราะห์ส่วนประกอบเป็นความสามารถในการแยกแยะค้นหาส่วนประกอบที่สำคัญของสิ่งหรือเรื่องราวต่าง ๆ เช่น การวิเคราะห์ส่วนประกอบของพืชหรือเหตุการณ์ต่าง ๆ ตัวอย่างคำถาม เช่นอะไรเป็นสาเหตุสำคัญของการระบาดไข้หวัดนกในประเทศไทย
2. การวิเคราะห์ความสัมพันธ์เป็นความสามารถในการหาความสัมพันธ์ของส่วนสำคัญต่าง ๆ โดยระบุความสัมพันธ์ระหว่างความคิดความสัมพันธ์ในเชิงเหตุผลหรือความแตกต่างระหว่างข้อโต้แย้งที่เกี่ยวข้อง และไม่เกี่ยวข้อง
3. การวิเคราะห์หลักการเป็นความสามารถในการหาหลักความสัมพันธ์ส่วนสำคัญในเรื่องนั้น ๆ ว่าสัมพันธ์กันอย่างไร

จากรายงานสภาวะการศึกษาไทยปี พ.ศ. 2560 ของสำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษากล่าวว่า นักเรียนส่วนใหญ่ยังคิดวิเคราะห์และสังเคราะห์ได้น้อย อันเนื่องมาจากพฤติกรรมของครูอาจารย์ส่วนใหญ่ ซึ่งเป็นผู้ได้รับการศึกษาแบบเก่าเคยชินกับการสอบแบบบรรยายตามตำรา โดยเสนอแนวทางแก้ไขไว้ว่า ครูต้องมีการปรับปรุงวิธีสอนแบบใหม่ ให้

นักเรียนเกิดความใฝ่รู้ คิดวิเคราะห์เป็น สามารถเชื่อมโยงเนื้อหาวิชาการกับโลกที่เป็นจริง รวมทั้งต้องสร้างความเข้าใจใหม่ว่า การศึกษาเป็นกระบวนการเรียนรู้แบบปฏิสัมพันธ์หลายทางที่คนเราสามารถเรียนรู้จากแหล่งต่าง ๆ ได้มากกว่าจากตำรา และครูในห้องเรียน และเป็นกระบวนการเรียนรู้แบบที่ผู้เรียนต้องอ่าน ค้นคว้า คิดวิเคราะห์ ทดลองทำกิจกรรม เรียนรู้ด้วยตนเองและเรียนรู้ไปพร้อม ๆ กับเพื่อนในกลุ่มมากกว่าการนั่งฟัง และจดจำไปสอบเท่านั้น [5] สอดคล้องกับ คณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ [4] รายงานและให้ความเห็นว่าการบวนการเรียนการสอนที่ไม่เปิดโอกาสให้นักเรียนได้พัฒนาการคิดวิเคราะห์ หรือแสดงความคิดเห็น ตลอดจนมีแรงจูงใจในการเรียนรู้ส่งผลให้นักเรียนไม่กล้าถามคำถาม รวมทั้งกระบวนการเรียนการสอนในปัจจุบันเน้นการถ่ายทอดเนื้อหาวิชาไม่เน้นกระบวนการเรียนการสอน ให้นักเรียนพัฒนาการคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ การแสดงความคิดเห็น การแสวงหาความรู้ การวัดผลก็เน้นที่ความจำ ทำให้นักเรียนเกิดความเครียดและคิดไม่เป็น เช่นเดียวกันกับสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ สรุปสาเหตุที่ทำให้นักเรียน ทำข้อสอบภาคทฤษฎี ได้ดีแต่ทำข้อสอบภาคปฏิบัติประเภทการนำความรู้มาใช้ และกระบวนการคิดแก้ปัญหาไม่ได้ เนื่องมาจากปัญหาด้านการเรียนการสอนมิได้ปลูกฝังกระบวนการคิดวิเคราะห์นักเรียนจึงขาดทักษะในการวางแผนการทำงาน สมบัติ กาญจนารักษ์พงศ์จึงเสนอแนวคิด ว่า ในโลกยุคปัจจุบันมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่ครูจะต้องหากวิธีหรือวิธีการจัดการเรียนการสอนที่หลากหลายเพื่อพัฒนาการคิดวิเคราะห์ ซึ่งวิธีการจัดการเรียนรู้ที่มุ่งเน้นพัฒนาการคิดวิเคราะห์ เป็นเครื่องมือที่ช่วยส่งเสริมให้นักเรียนมีความสามารถในด้านทักษะการคิดวิเคราะห์ที่สูงขึ้นด้วยวิธีการสอนหนึ่งที่สามารถนำมาจัดกิจกรรมการเรียนรู้ เพื่อพัฒนาการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนได้ คือ การจัดการเรียนรู้แบบบันได 5 ขั้น (Five Steps for Student Development) ที่พัฒนาขึ้นโดย ลิ้มเบค ตามหลักการกำหนดจุดมุ่งหมายทางการศึกษาของ บลูม (Taxonomy of Educational Objectives) ซึ่งลิ้มเบคได้เลือกหลักการด้านความรู้ทั้ง 6 ระดับ คือ ระดับความรู้ ความจำ ระดับความเข้าใจ ระดับการประยุกต์ใช้ ระดับการวิเคราะห์ ระดับการสังเคราะห์ และระดับการประเมินค่า มาพัฒนาเป็นการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการเรียนรู้ 5 ขั้น โดยการจัดการเรียนรู้ดังกล่าวยังเป็นแนวการจัดการศึกษาของโรงเรียนมาตรฐานสากล ตามนโยบายของกระทรวงศึกษาธิการ ที่จะพัฒนาเยาวชนของชาติเข้าสู่โลกศตวรรษที่ 21 โดยมุ่งส่งเสริมให้ผู้เรียนมีคุณธรรม จริยธรรม รักความเป็นไทยให้มีทักษะการคิดวิเคราะห์สร้างสรรค์ มีทักษะเทคโนโลยี

สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นและสามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นในสังคมโลกได้อย่างสันติ [9] การจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการเรียนรู้ 5 ขั้น ดังต่อไปนี้

ขั้นตอนที่ 1 การตั้งประเด็นคำถามหรือสมมุติฐาน (Hypothesis Formulation) เป็นการฝึกให้ผู้เรียนรู้จักคิด สังเกต ตั้งข้อสงสัย ตั้งคำถามอย่างมีเหตุผล

ขั้นตอนที่ 2 การสืบค้นความรู้จากแหล่งเรียนรู้และสารสนเทศ (Searching for Information) เป็นการฝึกแสวงหาความรู้ ข้อมูล และสารสนเทศ จากแหล่งเรียนรู้ที่หลากหลาย เช่น ห้องสมุดอินเทอร์เน็ตหรือจากการปฏิบัติทดลอง เป็นต้น

ขั้นตอนที่ 3 การสรุปองค์ความรู้ (Knowledge Formation) เป็นการฝึกให้นำความรู้และข้อมูลหรือสารสนเทศที่ได้จากการอภิปรายการทดลองมาคิดวิเคราะห์สังเคราะห์ และสรุปเป็นองค์ความรู้

ขั้นตอนที่ 4 การสื่อสารและการนำเสนออย่างมีประสิทธิภาพ (Effective Communication) เป็นการฝึกให้ความรู้ที่ได้มานำเสนอและสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพให้เกิดความเข้าใจ

ขั้นตอนที่ 5 บริการสังคมและจิตสาธารณะ (Public Service) เป็นการนำความรู้สู่การปฏิบัติซึ่งผู้เรียนจะต้องมีความรู้ในบริบทรอบตัวและบริบทโลกตามวุฒิภาวะที่เหมาะสม โดยจะนำองค์ความรู้ไปใช้ให้เกิดประโยชน์อย่างสร้างสรรค์ [10]

โดยการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการเรียนรู้ 5 ขั้น (Five Steps for Student Development) ที่กล่าวมาในแต่ละขั้นตอนนี้ล้วนแต่ส่งเสริมให้นักเรียนเกิดทักษะการคิดวิเคราะห์ทั้งสิ้นรวมทั้งทุกขั้นตอนยังไปตามทฤษฎีการสร้างความรู้ (Constructivism) มีพื้นฐานมาจากทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญาของเพียเจต์ (Piaget) ซึ่งเน้นกลไกการเรียนรู้ที่นำไปสู่การสร้างความรู้ ปัจจุบันแผนกช่างเทคนิคสถาปัตยกรรม วิทยาลัยเทคนิคพิษณุโลกได้ประสบปัญหาในการจัดการเรียนการสอนในรายวิชาทฤษฎีและปฏิบัติมีผลคะแนนในการทดสอบต่ำ ทั้งนี้คณะครูแผนกวิชาช่างเทคนิคสถาปัตยกรรมจึงสนใจที่พัฒนาการจัดการศึกษาโดยนำวิธีการสอนด้านทักษะการคิดวิเคราะห์คิดสังเคราะห์ คิดสร้างสรรค์ โดยออกแบบกิจกรรมการเรียนการสอนให้หลากหลาย เพื่อตอบสนองความแตกต่างระหว่างบุคคลและกระตุ้นให้นักเรียนเกิดกระบวนการคิด ทดลองสืบค้นด้วยตนเอง สำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา จากปัญหาดังกล่าวข้างต้น จึงสะท้อนให้เห็นว่านักเรียน นักศึกษาแผนกช่างเทคนิคสถาปัตยกรรมยังขาดความเข้าใจและขาดรู้เกี่ยวกับ

ทักษะการคิดวิเคราะห์ ดังนั้นผู้วิจัย ซึ่งเป็นคณะครูประจำการที่ซึ่งได้รับมอบหมายให้จัดการเรียนรู้ในแผนกช่างเทคนิคสถาปัตยกรรม ซึ่งจัดการเรียนการสอนในวิชา การเขียนแบบก่อสร้าง 1 การออกแบบสถาปัตยกรรม และการวางผังเมือง กลุ่ม PLC แผนกช่างเทคนิคสถาปัตยกรรม จึงความสนใจที่จะทดลองนำกระบวนการเรียนรู้ 5 ขั้นมาใช้พัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์โดยใช้กระบวนการเรียนรู้ 5 ขั้น มาใช้กับนักศึกษาแผนกช่างเทคนิคสถาปัตยกรรมที่มีกระบวนการคิด การตั้งประเด็นคำถามและสมมุติฐานอย่างมีเหตุผล การฝึกแสวงหาความรู้ ข้อมูลและสารสนเทศจากแหล่งเรียนรู้อย่างหลากหลาย มาคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ และสรุปเป็นองค์ความรู้ การนำความรู้ที่ได้มานำเสนอและสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพให้เกิดความเข้าใจ และการนำความรู้สู่การปฏิบัติให้เกิดประโยชน์อย่างสร้างสรรค์ มาใช้พัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักศึกษาแผนกช่างเทคนิคสถาปัตยกรรม เพื่อยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและมุ่งหวังว่าจะเป็นแนวทางในการพัฒนาวิธีการจัดการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมการคิดวิเคราะห์ให้แก่นักศึกษาเพื่อตอบสนองต่อการพัฒนาสมรรถนะสำคัญของนักศึกษาและคุณลักษณะอันพึงประสงค์ต่อไป

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลเป็นไปตามลำดับขั้น ดังนี้

1. กลุ่มเป้าหมาย คือ นักศึกษา แผนกช่างเทคนิคสถาปัตยกรรม ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ชั้นปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2562 วิทยาลัยเทคนิคพิษณุโลก จำนวน 26 คน

2. รูปแบบการวิจัย เป็นการวิจัยก่อนการทดลอง (Pre-Experimental Research) แบบกลุ่มเดียว ทดสอบหลังการทดลอง (One-short case study) [8]

3. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

- 1) แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการเรียนรู้ 5 ขั้น จำนวน 1 แผนเรื่อง การศึกษาแบบก่อสร้าง ใช้เวลาเรียน 7 ชั่วโมง

- 2) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จำนวน 20 ข้อ

4. การเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยได้ดำเนินการ ดังต่อไปนี้

- 1) จัดปฐมนิเทศนักเรียนให้มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับขั้นตอนการสอนแบบ 5 ขั้น

2) ดำเนินการจัดการเรียนรู้โดยใช้แผนการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการเรียนรู้ 5 ขั้น ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นกับนักศึกษากลุ่มเป้าหมาย

3) เมื่อสิ้นสุดการเรียนตามแผนการจัดการเรียนรู้ให้นักศึกษาทำแบบทดสอบ วัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลได้แก่ แบบทดสอบ วัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาการเขียนแบบก่อสร้าง 1 จำนวน 1 ฉบับ เป็นข้อสอบแบบปรนัยชนิด 4 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ

5. การวิเคราะห์ข้อมูล จากการทดสอบผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียนหาค่าเฉลี่ยและค่าร้อยละ

ผลการวิจัย

การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาการเขียนแบบก่อสร้าง 1 เรื่องการศึกษาแบบก่อสร้างของนักศึกษาชั้น ปวส. 1 แผนกช่างสถาปัตยกรรม โดยใช้กระบวนการเรียนรู้ 5 ขั้น พบว่า นักศึกษาที่มีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 มีจำนวน 19 คนคิดเป็นร้อยละ 73.07 ซึ่งสูงกว่าเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ คือ ให้มีจำนวนนักศึกษาไม่น้อยกว่าร้อยละ 70 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเฉลี่ยร้อยละ 70 ขึ้นไป

การอภิปรายผลการวิจัย

จากผลการวิจัยพบว่า การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาการเขียนแบบก่อสร้าง 1 รหัสวิชา 3108-1001 เรื่องการศึกษาแบบก่อสร้าง ของนักศึกษาชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) ชั้นปีที่ 1 โดยใช้กระบวนการเรียนรู้ 5 ขั้นพบว่า จำนวนนักศึกษาร้อยละ 73.07 เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ คือ ให้มีจำนวนนักศึกษาไม่น้อยกว่าร้อยละ 70 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเฉลี่ย ($\bar{X}$) ร้อยละ 70 ขึ้นไป ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของสรายุทธ มาลา [2] สุภาณี เส็งศรี และวลีพร ปันนา [7] วิจิต เทพประสิทธิ์ และคณะ [4] ที่พบว่า การจัดการเรียนการสอนโดยใช้กระบวนการเรียนรู้ 5 ขั้น ทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนสูงกว่าที่กำหนดไว้ และนักเรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียนโดยใช้กระบวนการเรียนรู้ 5 ขั้น ในระดับมาก นอกจากนี้กระบวนการเรียนรู้ 5 ขั้น ยังทำให้นักเรียนได้รับการพัฒนาคุณลักษณะอันพึงประสงค์ ซึ่งสอดคล้องกับการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 [10] เนื่องจากการจัดการเรียนรู้ตามกระบวนการเรียนรู้ 5 ขั้น ที่ผู้วิจัยนำมา

ปรับใช้มีกระบวนการที่ส่งผลให้นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง มีการสังเกต การสำรวจ ค้นหาความรู้ การตั้งคำถาม การแลกเปลี่ยนเรียนรู้และช่วยให้เกิดการพัฒนาทักษะการ ค้นคว้าหาข้อมูลด้านวัสดุก่อสร้าง เพื่อนำมาใช้ในการเรียนวิชาการเขียนแบบก่อสร้าง 1 สามารถสรุปและสร้างความรู้ได้ด้วยตนเองและสามารถประยุกต์ใช้กับงานเขียนแบบก่อสร้าง ได้

ทั้งนี้ในการจัดการเรียนการสอนโดยใช้กระบวนการเรียนรู้ 5 ขั้นทำให้นักศึกษาได้ เรียนรู้อย่างหลากหลายวิธี โดยเริ่มจากการตั้งคำถาม ข้อสงสัย และได้เรียนรู้เพิ่มเติมจาก แหล่งเรียนรู้ที่หลากหลาย มีการสรุปความรู้ที่ถูกต้องตรงประเด็นเนื้อหา การนำเสนอเพื่อ แลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกันที่น่าสนใจ ทั้งนี้อาจเป็นเพราะขั้นการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ 5 ขั้น แต่ละขั้นเน้นให้นักเรียนได้เรียนรู้อย่างหลากหลาย ได้แสดงออกด้านความรู้ ความคิด ด้าน การสื่อสาร และการนำเสนอตนเอง

ข้อเสนอแนะจากการวิจัย

ข้อเสนอแนะเพื่อนำผลการวิจัยไปใช้

1. ครูผู้สอนควรวางแผนและเตรียมการจัดกิจกรรม การเรียนและจัดเตรียมสื่อ และ วัสดุอุปกรณ์ประกอบการสอน ต่าง ๆ ให้พร้อมและกำหนดกิจกรรมให้พอเหมาะกับเวลา ใน การทำกิจกรรมในแต่ละขั้นตอน
2. ครูผู้สอนควรแจ้งจุดประสงค์การเรียนรู้ ขั้นตอน และกิจกรรมการเรียนรู้ให้นักเรียน ทราบอย่างละเอียดเพื่อให้นักเรียนทราบและมีความชัดเจนเกี่ยวกับจุดประสงค์ในการเรียน แต่ละเรื่อง
3. การจัดกลุ่มผู้เรียนควรจัดกลุ่มแบบคละ ความสามารถเก่ง กลาง อ่อน เพื่อให้ ผู้เรียนได้มีส่วนร่วม ในการทำงานเป็นกลุ่ม และช่วยเหลือซึ่งกันและกันภายในกลุ่ม
4. หากมีนักศึกษาที่ยังไม่เข้าใจเกี่ยวกับประเภทและชนิดของวัสดุก่อสร้าง ขนาดที่มี ให้เลือกใช้คุณสมบัติด้านต่าง ๆ ของวัสดุ ลักษณะการนำไปใช้งาน และเขียนได้ยังไม่ถูกต้อง ครูผู้สอนควรช่วยเหลือและเอาใจใส่เป็นพิเศษ โดยจัดให้นักศึกษาที่ เก่งเป็นพี่เลี้ยงคอยให้ ความช่วยเหลือ หรือครูผู้สอนอาจช่วยเหลือ เป็นกรณีพิเศษคือจัดสอนซ่อมเสริมนอกเวลา เรียน

ข้อเสนอแนะในการจัดกิจกรรมครั้งต่อไป

1. ควรมีการศึกษาวิจัยโดยนำกระบวนการเรียนรู้ 5 ขั้นไปใช้ในรายวิชาการเขียนแบบก่อสร้างในระดับชั้นอื่น ๆ
2. ควรมีการศึกษาวิจัยโดยใช้กระบวนการเรียนรู้ 5 ขั้นนำไปบูรณาการกับรายวิชาอื่น ๆ

เอกสารอ้างอิง

- [1] ชาลิสสา โพธิ์นิ่มแดง. (2548). **โครงการระดับความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา ของไทย: รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์**. กรุงเทพฯ : สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย.
- [2] สรายุทธ มาลา. (2545). **การศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนสาขาวิชาคอมพิวเตอร์ ธุรกิจ ที่เรียนอยู่ในวิทยาลัยเทคนิค เขตการศึกษา 4 ภาคใต้**. วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตร์ อดุสากรรมมหาบัณฑิต. สาขาวิชาคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าธนบุรี. ถ่ายเอกสาร.
- [3] สุวิทย์ มูลคำ และอรทัย มูลคำ. 2551. **วิธีการจัดการเรียนรู้**. กรุงเทพฯ ฯ : โรงพิมพ์ภาพพิมพ์สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. (2560)
- [4] วิจิต เทพประสิทธิ์และคณะ. (2560). **การจัดการเรียนรู้กระบวนการเรียนรู้ 5 ขั้นตอนโดยใช้สื่อ eDLTV เพื่อพัฒนาการเรียนรู้วิชากลุ่มสาระคณิตศาสตร์**. วารสารการวิจัยกาสะลอง. 11(3), 157-162.
- [5] สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. (2545) **แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 9 พ.ศ.2545-2559**. กรุงเทพฯ ฯ. อรรถพลการพิมพ์
- [6] ทิศนา แคมมณี. (2545). **ศาสตร์การสอน: องค์ความรู้เพื่อการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ**. กรุงเทพฯ ฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- [7] สุภาณี เส็งศรี และวลีพร บัณนา. (2559). **ผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยกระบวนการเรียนรู้ QSSCCS ร่วมกับการเรียนรู้จากแหล่งเรียนรู้ในชุมชนเพื่อส่งเสริมความสามารถการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์สำหรับนักเรียนมัธยมศึกษา**.

เอกสารประกอบการประชุมวิชาการระดับชาติ “นเรศวรวิจัย” ครั้งที่ 12. (หน้า 1354-1373). พิษณุโลก: กองบริหารการวิจัย มหาวิทยาลัยนเรศวร.

- [8] บุญชม ศรีสะอาด. (2545). **การวิจัยเบื้องต้น**. พิมพ์ครั้งที่ 7. กรุงเทพฯ ฯ. สุวีริยาสาสน
- [9] สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. (2545) **แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 9 พ.ศ.2545-2559**. กรุงเทพฯ ฯ. อรรถพลการพิมพ์
- [10] ทิศนา ขัมมณี. (2545). **ศาสตร์การสอน: องค์ความรู้เพื่อการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ**. กรุงเทพฯ ฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.