

การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การเขียนแบบไฟฟ้าบ้านชั้นเดียว
ด้วยคอมพิวเตอร์ โดยการจัดการเรียนรู้ทักษะปฏิบัติของซิมป์ซันร่วมกับแบบฝึก
ทักษะสำหรับนักเรียนชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ปีที่ 1

Enhancing Learning Outcomes in Electrical House Plan Drawing for Single-Storey
Houses Through Computer-Assisted Instruction: Integrating Simpson's Practical
Skills and Skill Exercises for First-Year Higher Vocational Certificate Students

กัญญารัตน์ เพชรรัช¹, สุนันท์ สีพาย², ชวนพิศ รักษาพุก³
Gunyarat Pechrak¹, Sunan Siphai², Chuanpit Raksaphuak³.
¹⁻³มหาวิทยาลัยราชภัฏชัยภูมิ, ประเทศไทย
¹⁻³Chaiyaphum Rajabhat University, Thailand.
¹g.fromchaiyaphum@gmail.com, ³raksaphuak@gmail.com

Received : January 12, 2024;

Revised : April 26, 2024;

Accepted : May 27, 2024

บทคัดย่อ

บทความนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อ 1) พัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้ทักษะปฏิบัติของซิมป์ซันร่วมกับแบบฝึกทักษะ เรื่อง การเขียนแบบไฟฟ้าบ้านชั้นเดียวด้วยคอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ปีที่ 1 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 2) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การเขียนแบบไฟฟ้าบ้านชั้นเดียวด้วยคอมพิวเตอร์ โดยการจัดการเรียนรู้ทักษะปฏิบัติของซิมป์ซันร่วมกับแบบฝึกทักษะ สำหรับนักเรียนชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงปีที่ 1 ก่อนเรียนและหลังเรียน 3) ศึกษาพัฒนาการทักษะ เรื่อง การเขียนแบบไฟฟ้าบ้านชั้นเดียวด้วยคอมพิวเตอร์ โดยการจัดการเรียนรู้ทักษะปฏิบัติของซิมป์ซันร่วมกับแบบฝึกทักษะ กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงปีที่ 1 แผนกวิชาช่างไฟฟ้ากำลัง วิทยาลัยการอาชีพแม่น้ำแคว ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2566 จำนวน 21 คน ได้มาโดยการสุ่มแบบกลุ่ม เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ 1) แผนการจัดการเรียนรู้ทักษะปฏิบัติของซิมป์ซันร่วมกับแบบฝึกทักษะ 2) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน 3) แบบวัดทักษะปฏิบัติ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบค่าที (t-test Dependent)

ผลการวิจัย พบว่า 1. แผนการจัดการเรียนรู้ทักษะปฏิบัติของซิมป์ซันร่วมกับแบบฝึกทักษะ ประสิทธิภาพ E1/E2 เท่ากับ 85.52/83.81 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ 2. นักเรียนที่เรียนด้วยแผนการจัดการเรียนรู้ทักษะปฏิบัติของซิมป์ซันร่วมกับแบบฝึกทักษะ มีคะแนนผลสัมฤทธิ์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 3. นักเรียนที่เรียนด้วยการจัดการเรียนรู้ทักษะปฏิบัติของซิมป์ซันร่วมกับแบบฝึกทักษะ มีพัฒนาการทักษะปฏิบัติสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง มีค่าเฉลี่ยรวมเท่ากับ 32.54 คิดเป็นร้อยละ 81.37

คำสำคัญ: การจัดการเรียนรู้ทักษะปฏิบัติของซิมป์ซัน; แบบฝึกทักษะ; ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน



Abstract

The objectives of this research were to 1) Develop a learning plan for Simpson's practical skills together with skill training on electrical drawing of a Single-Storey house using a computer. For students in the 1st year of the Higher Vocational Diploma level, have efficiency according to the criterion 80/80 2) Compare academic achievement Before studying and after studying. 3) Study skill development by organizing the learning of Simpson's practical skills together with skill exercises. The sample group consisted of 21 first year Higher Vocational Certificate students at River Kwai Vocational College, Semester 1 academic year 2023, obtained by random sampling. The tools used in the research were 1) Simpson's practical skills learning plan combined with skill training, 2) An academic achievement test on electrical drawing of a one-story house using a computer, 3) A practical skills test. Statistics used in data analysis: mean, standard deviation. and t-test Dependent Sample.

The research results found that 1) Simpson's practical skills learning plan together with skill training on drawing electrical plans for a single-storey house using a computer. Efficiency was 85.52/83.81, which was higher than the specified criteria. 2) Students who study with Simpson's practical skills learning plan together with skill practice on drawing electrical plans for single-storey houses using a computer. Achievement scores after studying were higher than before studying at a statistical significance of .01. 3) Students who study using Simpson's practical skills learning program together with skill training on drawing electrical plans for a single-storey house using a computer. There is continuous development of practical skills. The total average was 32.54 or 81.37 percent.

Keywords: Simpson's Practical Skills Learning Management; Skill training; Academic chievement.

บทนำ

การจัดการเรียนการสอนตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) 2563 ในประเภทวิชาอุตสาหกรรม สาขาช่างไฟฟ้ากำลัง รายวิชา การเขียนแบบไฟฟ้าด้วยคอมพิวเตอร์ รหัสวิชา 30104-2004 (Electrical drawing with computer) หมวดวิชาสมรรถนะวิชาชีพ กลุ่มสมรรถนะวิชาชีพพื้นฐาน ในการจัดการเรียนการสอน กกับการเปลี่ยนแปลงทางสังคม วัฒนธรรม เศรษฐกิจ การเมือง และการปกครองพร้อมทั้งกระบวนการในการแก้ปัญหาโดยใช้หลักจริยธรรม และคุณธรรม เพื่อให้นักเรียนได้ศึกษาความเจริญก้าวหน้าในด้านวิทยาการและสิ่งต่าง ที่มนุษย์นำมาใช้ การสอนวิชา การเขียนแบบไฟฟ้าด้วยคอมพิวเตอร์ การเรียนในสาขานักศึกษาทุกคน สามารถนำไปประกอบอาชีพหรือศึกษาต่อได้ในอนาคต เนื่องจากเป็นวิชาที่ศึกษาและเขียนแบบแปลนพื้นฐานทางด้านโยธา เขียนแบบงานทางไฟฟ้าและสื่อสาร การอ่านแบบต่าง ๆ การใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการเขียนแบบไฟฟ้าและสื่อสาร ที่สอดคล้องกับงานทางด้านโยธา องค์ประกอบของแบบระบบไฟฟ้า การใช้งาน External Reference การ Plot โดยใช้ Layout การใช้ Visual LISP ในงานเขียนแบบ



การสอนรายวิชา การเขียนแบบไฟฟ้าด้วยคอมพิวเตอร์ จึงต้องมีการฝึกฝนให้เกิดความชำนาญ คล่องแคล่ว เพื่อช่วยให้ผู้เรียนเกิดการพัฒนาศักยภาพทางความสามารถของตนเองที่จะทำได้ และเครื่องมืออย่างหนึ่งที่ใช้ฝึกทักษะให้ได้ผลดีก็คือ แบบฝึกทักษะ ที่สอดคล้องกับ อนงพนธ์ ไบสุพันธ์ (2551, น. 33) กล่าวว่า แบบฝึกทักษะเป็นสื่อการเรียนการสอนที่ครูสร้างขึ้นเพื่อใช้ฝึกทักษะผู้เรียนหลังจากเรียนจบเนื้อหาให้เกิดความรู้ความเข้าใจจนเกิดทักษะสูงสุด โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อพัฒนาความสามารถของผู้เรียนให้เต็มตามศักยภาพ และเพตตี้ (Petty 1963, p. 269) ได้กล่าวถึงความสำคัญของแบบฝึกเสริมทักษะไว้อย่างชัดเจนว่าแบบฝึกเสริมทักษะเป็นส่วนเพิ่มเติม หรือเสริมหนังสือเรียนในการเรียนทักษะ เป็นอุปกรณ์การสอนที่ช่วยลดภาระของครูได้มาก ช่วยส่งเสริมให้ทักษะทางภาษาคงทน ช่วยในเรื่องความแตกต่างระหว่างบุคคล เพราะการให้นักเรียนทำแบบฝึกเสริมทักษะที่เหมาะสมกับความสามารถของตนเอง ซึ่งหากได้รับการฝึกฝนที่ดีแล้ว จะเกิดความถูกต้อง ความคล่องแคล่ว ความเชี่ยวชาญชำนาญการ และความคงทน ผลของพฤติกรรมหรือการกระทำสามารถสังเกตได้จากความรวดเร็ว ความแม่นยำ ความเร็วหรือความราบรื่นในการจัดการ โดยมีกระบวนการเรียนการสอนทั้งหมด 7 ขั้น ขั้นที่ 1 ขั้นการรับรู้ เป็นขั้นการให้ผู้เรียนรับรู้ในสิ่งที่จะทำ โดยการให้ผู้เรียน สังเกตการทำงานนั้นอย่างตั้งใจ ขั้นที่ 2 ขั้นการเตรียมความพร้อม เป็นขั้นการปรับตัวให้พร้อม เพื่อการทำงานหรือแสดงพฤติกรรมนั้น ทั้งทางด้านร่างกาย จิตใจ อารมณ์ โดยการปรับตัวให้พร้อมที่จะเคลื่อนไหวหรือแสดงทักษะนั้น ๆ และมีจิตใจและสภาวะอารมณ์ที่ดีต่อการที่จะทำ หรือแสดงทักษะนั้น ๆ ขั้นที่ 3 ขั้นการสนองตอบภายใต้การควบคุม เป็นขั้นที่ให้โอกาสแก่ผู้เรียนในการตอบสนองต่อสิ่งที่รับรู้ ซึ่งอาจใช้วิธีการให้ผู้เรียนเลียนแบบการกระทำ หรือการแสดงทักษะนั้น หรืออาจใช้วิธีการให้ผู้เรียนลองผิดลองถูก จนกระทั่งสามารถตอบสนองได้อย่างถูกต้อง ขั้นที่ 4 ขั้นการให้ลงมือกระทำจนกลายเป็นกลไกที่สามารถกระทำตัวเอง เป็นขั้นที่ช่วยให้ผู้เรียนประสบผลสำเร็จในการปฏิบัติ และเกิดความเชื่อมั่นในการทำสิ่งนั้น ๆ ขั้นที่ 5 ขั้นการกระทำอย่างชำนาญเป็นขั้นที่ช่วยให้ผู้เรียนได้ฝึกฝนการกระทำนั้น ๆ จนผู้เรียนสามารถทำได้อย่างคล่องแคล่ว ชำนาญ เป็นไปโดยอัตโนมัติ และด้วยความเชื่อมั่นในตนเอง ขั้นที่ 6 ขั้นการปรับปรุงและประยุกต์ใช้ เป็นขั้นที่ช่วยให้ผู้เรียนปรับปรุงทักษะ หรือการปฏิบัติของตนให้ดียิ่งขึ้น โดยประยุกต์ใช้ทักษะที่ตนได้รับการพัฒนาในสถานการณ์ต่าง ๆ ขั้นที่ 7 ขั้นการคิดริเริ่ม เมื่อผู้เรียนสามารถปฏิบัติหรือกระทำสิ่งใดสิ่งหนึ่งอย่างชำนาญ และสามารถประยุกต์ใช้ในสถานการณ์ที่หลากหลายแล้ว ผู้ปฏิบัติจะเริ่มเกิดความคิดใหม่ ๆ ในการกระทำ หรือปรับการกระทำนั้นให้เป็นไปตามที่ตนต้องการ (Simpson, 1972, p. 30) และสอดคล้องกับอภิชาติ อนุกุลเวช (2551, น. 64) ได้ให้ความหมายของทักษะปฏิบัติ คือ ความสามารถความชำนาญของกล้ามเนื้อ ที่กระทำออกมาอย่างถูกต้องคล่องแคล่ว และรวดเร็ว ที่ต้องอาศัยการฝึกหัดอย่างเหมาะสม จึงจะทำให้เกิดความชำนาญในการปฏิบัติงาน โดยกฎการเรียนรู้ของธอร์นไดค์ ซึ่งกล่าวไว้ว่า สิ่งใดก็ตามที่มีการฝึกหัด และกระทำบ่อย ๆ ย่อมจะทำให้ผู้ฝึกมีความคล่องแคล่ว นอกจากนี้แล้วแบบฝึกทักษะปฏิบัติยังช่วยให้เกิดความคล่องแคล่วความชำนาญแก่นักศึกษา ได้ฝึกกิจกรรมเสริมด้วยตนเองก่อให้เกิดการเรียนรู้ พัฒนาทักษะปฏิบัติตลอดจนนำไปใช้ประโยชน์ได้ นักศึกษาจะกระทำได้มากหรือน้อยเพียงใดนั้น ก็ขึ้นอยู่กับวิธีการฝึกฝนในแต่ละคน การใช้แบบฝึกทักษะปฏิบัติจึงเป็นสื่อในการช่วยแก้ปัญหาวิธีหนึ่งที่จะทำให้การเรียนการสอนมีประสิทธิภาพ (พูลสวัสดิ์ มาลา, สมชาย วรกิจเกษมสกุล และชาติชาย ม่วงปฐม, 2561, น. 87-100) ซึ่งมีผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมีการเปลี่ยนแปลงได้ จากการฝึกฝน และการปฏิบัติจนเกิดความชำนาญ สอดคล้องปราณี กองจินดา (2549, น. 42) กล่าวว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง ความสามารถหรือผลสำเร็จที่ได้รับจากกิจกรรมการเรียนการสอนเป็นการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม และประสบการณ์เรียนรู้ทางด้านพุทธิพิสัยจิตพิสัย ทักษะพิสัย



และยังได้จำแนกผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไว้ตามลักษณะของวัตถุประสงค์ของการเรียนการสอนที่ต่างกััน

จากปัญหาข้างต้น และความสำคัญที่กล่าวมา ผู้วิจัยจึงได้ตระหนักถึงความจำเป็นอย่างยั่ที่ต้องปรับปรุงการเรียนการสอน เพื่อการฝึกฝน และพัฒนาทักษะการเขียนแบบไฟฟ้าด้วยคอมพิวเตอร์ ในรายวิชา การเขียนแบบไฟฟ้าด้วยคอมพิวเตอร์ ให้กับนักศึกษา จึงได้จัดทำวิจัย การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การเขียนแบบไฟฟ้าบ้านชั้นเดียวด้วยคอมพิวเตอร์ โดยการจัดการเรียนรู้ทักษะปฏิบัติของซิมพ์ซันร่วมกับแบบฝึกทักษะ สำหรับนักเรียนชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงปีที่ 1 เพื่อทักษะปฏิบัติของผู้เรียน ซึ่งหากได้รับการฝึกฝนที่ดีแล้ว จะเกิดความถูกต้อง ความคล่องแคล่ว ความชำนาญในการทำงาน

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. พัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้ทักษะปฏิบัติของซิมพ์ซันร่วมกับแบบฝึกทักษะ เรื่อง การเขียนแบบไฟฟ้าบ้านชั้นเดียวด้วยคอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงปีที่ 1 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80
2. เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การเขียนแบบไฟฟ้าบ้านชั้นเดียวด้วยคอมพิวเตอร์ โดยการจัดการเรียนรู้ทักษะปฏิบัติของซิมพ์ซันร่วมกับแบบฝึกทักษะ สำหรับนักเรียนชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ปีที่ 1 ก่อนเรียนและหลังเรียน
3. ศึกษาพัฒนาการทักษะ เรื่อง การเขียนแบบไฟฟ้าบ้านชั้นเดียวด้วยคอมพิวเตอร์ โดยการจัดการเรียนรู้ทักษะปฏิบัติของซิมพ์ซันร่วมกับแบบฝึกทักษะ สำหรับนักเรียนชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงปีที่ 1

การทบทวนวรรณกรรม

ทักษะปฏิบัติของซิมพ์ซัน หมายถึง กระบวนการจัดการเรียนการสอนที่ให้ผู้เรียนฝึกการทำงานที่มีความซับซ้อนกับการสั่งงานของสมอง จนเกิดความถูกต้อง ความคล่องแคล่ว ความเชี่ยวชาญชำนาญการ และความคงทน ผลของพฤติกรรมหรือการกระทำสามารถสังเกตได้จากความรวดเร็ว ความแม่นยำ ความเร็ว โดยมีลำดับขั้นการสอน

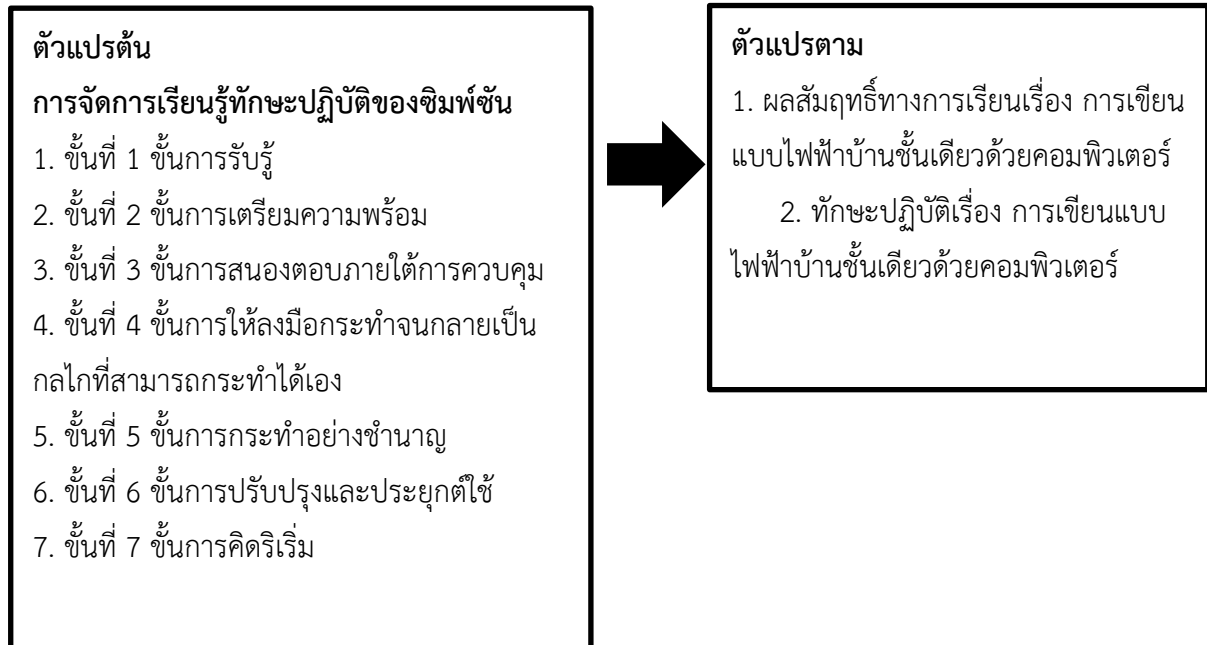
แบบฝึกทักษะ คือ สื่อในการเรียนการสอนและเป็นเครื่องมือที่ใช้ฝึกทักษะและพัฒนาทักษะในเรื่องการเรียนรู้ให้มากขึ้น โดยอาศัยการฝึกฝนหรือปฏิบัติด้วยตนเองของผู้เรียน ช่วยให้นักเรียนได้ฝึกการปฏิบัติและทบทวนความรู้และเนื้อหาที่เรียน ทำให้เกิดความเข้าใจในเรื่องที่เรียนได้เป็นอย่างดี และช่วยให้การสอนของครูบรรลุวัตถุประสงค์ได้อย่างถูกต้อง

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง ความรู้ทักษะ และความสามารถต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นภายหลังที่นักเรียนได้รับการฝึกฝนและอบรมสั่งสอนในเรื่องที่เรียนมาแล้วอันมีผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมซึ่งสามารถตรวจสอบได้จากการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน



กรอบแนวคิดการวิจัย

การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การเขียนแบบไฟฟ้าบ้านชั้นเดียวด้วยคอมพิวเตอร์ โดยการจัดการเรียนรู้ทักษะปฏิบัติของซิมพ์ชันร่วมกับแบบฝึกทักษะ สำหรับนักเรียนชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ปีที่ 1 โดยมีรายละเอียดดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

ระเบียบวิธีวิจัย

1. แบบแผนการวิจัย

งานวิจัยนี้เป็นงานวิจัยเชิงทดลองเบื้องต้น ซึ่งดำเนินการทดลองแบบศึกษากลุ่มเดียววัดผลก่อนเรียนและหลังเรียน โดยผู้เรียนทำการทดสอบก่อนเรียนโดยใช้แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แล้วดำเนินการทดลองโดยใช้การจัดการเรียนรู้ทักษะปฏิบัติของซิมพ์ชันร่วมกับแบบฝึกทักษะ จำนวน 4 แผน แผนละ 5 ชั่วโมง รวมเวลา 20 ชั่วโมง ระหว่างการจัดการเรียนรู้แต่ละแผนจะร่วมกับการทำแบบฝึกทักษะและแบบวัดทักษะ หลังจากการจัดการเรียนรู้ครบทุกแผนแล้วผู้เรียนทำแบบทดสอบหลังเรียนฉบับเดิม ซึ่งแบบแผนการทดลอง มีรายละเอียดดังตารางที่ 1 ดังนี้

ตารางที่ 1 แบบแผนการวิจัย

ก่อนการทดลอง	ระหว่างการทดลอง	หลังการทดลอง
T_1	X	T_2

สัญลักษณ์ที่ใช้ในการทดลอง

T_1	แทน	การทดสอบก่อนการทดลอง
X	แทน	การจัดการเรียนรู้ทักษะปฏิบัติของซิมพ์ชันร่วมกับแบบฝึกทักษะ
T_2	แทน	การทดสอบก่อนการทดลอง



2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยและการหาคุณภาพ

2.1 การจัดการเรียนรู้ทักษะปฏิบัติของชิมพ์ชันร่วมกับแบบฝึกทักษะ สำหรับนักเรียนชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงปีที่ 1 ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นและปรับปรุงตามคำแนะนำจากอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และผู้เชี่ยวชาญ ซึ่งผ่านการประเมินคุณภาพในเรื่องความถูกต้องความสอดคล้องของเนื้อหา จุดประสงค์ ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ ซึ่งแผนการจัดการเรียนรู้มีคุณภาพเหมาะสมในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) เท่ากับ 4.43 และนำไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงปีที่ 2) จำนวน 22 คน วิทยาลัยการอาชีพแม่น้ำแคว พบว่า ในขั้นที่ 4 ขั้นการลงมือกระทำจนกลายเป็นกลไกที่สามารถกระทำตัวเอง ซึ่งเป็นขั้นที่ให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติเองตามตัวอย่าง ผู้เรียนบางคนไม่ปฏิบัติตามคำสั่ง ไม่ลงมือทำตามตัวอย่างในแบบฝึกหัด ครูผู้สอนจึงได้ปรับเปลี่ยนกิจกรรมโดยมีการตรวจงานในขั้นที่ 4 เพื่อให้ผู้เรียนมีการกระทำที่สามารถกระทำตัวเอง จะส่งผลต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในขั้นที่ 5 ในขั้นการกระทำอย่างชำนาญต่อไป ผู้วิจัยดำเนินการปรับปรุงแผนการจัดการเรียนรู้ และนำไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างสำหรับนักเรียนชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงปีที่ 1 จำนวน 21 คน วิทยาลัยการอาชีพแม่น้ำแคว

2.2 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้โดยใช้แผนการจัดการเรียนรู้ทักษะปฏิบัติของชิมพ์ชันร่วมกับแบบฝึกทักษะ เรื่อง การเขียนแบบไฟฟ้าบ้านชั้นเดียวด้วยคอมพิวเตอร์ จำนวน 40 ข้อ ได้ผ่านการปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และผู้เชี่ยวชาญ โดยผ่านการตรวจสอบความสอดคล้อง (IOC) มีค่าระหว่าง 0.80 – 1.00 ซึ่งมีข้อสอบผ่านเกณฑ์จำนวน 35 ข้อ ตรวจสอบค่าความยาก (p) และค่าอำนาจจำแนก (r) รายข้อ พบว่าข้อสอบ 20 ข้อ มีค่าความยากง่าย (p) มีค่าตั้งแต่ 0.53-0.77 ค่าอำนาจจำแนก (r) ตั้งแต่ 0.20-0.93 นำข้อสอบที่เข้าเกณฑ์จำนวน 31 ข้อ ผู้วิจัยได้เลือกข้อสอบที่ผ่านเกณฑ์ไปใช้ในงานวิจัย จำนวน 30 ข้อ มาวิเคราะห์หาความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทั้งฉบับโดยสูตร Kr-20 ของคูเดอร์-ริชาร์ดสัน ผลการวิเคราะห์ พบว่า ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทั้งฉบับเท่ากับ 0.88 ถือว่าแบบทดสอบมีความเชื่อถือได้ จากนั้นจัดทำฉบับสมบูรณ์แล้วนำแบบทดสอบไปทำการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนกับกลุ่มตัวอย่าง

2.3 แบบวัดทักษะแบบวัดทักษะ โดยการจัดการเรียนรู้ทักษะปฏิบัติของชิมพ์ชันร่วมกับแบบฝึกทักษะ สำหรับนักเรียนชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ปีที่ 1 จำนวน 5 ประเด็น โดยใช้เกณฑ์การวัดแบบ Scoring Rubrics จำนวน 5 ประเด็น โดยมีเกณฑ์การให้คะแนน 4 เกณฑ์ ให้คะแนน 1-4 คะแนน รวม 20 คะแนน ได้ผ่านการปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และผู้เชี่ยวชาญ โดยผ่านการตรวจสอบความสอดคล้อง (IOC) มีค่าระหว่าง 0.80 – 1.00 ซึ่งมีค่าความสอดคล้องกันภายในเกณฑ์ที่ยอมรับได้จัดทำฉบับสมบูรณ์ แล้วนำแบบวัดทักษะไปใช้ในการจัดการเรียนรู้กับกลุ่มตัวอย่าง

3. วิธีการดำเนินการวิจัย

3.1 ตรวจสอบความเรียบร้อยของการจัดการเรียนรู้ทักษะปฏิบัติของชิมพ์ชันร่วมกับแบบฝึกทักษะ เรื่อง การเขียนแบบไฟฟ้าบ้านชั้นเดียวด้วยคอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงปีที่ 1

3.2 เตรียมความพร้อมและแจ้งให้ผู้เรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง เข้าใจเกี่ยวกับแผนการจัดการเรียนรู้ทักษะปฏิบัติของชิมพ์ชันร่วมกับแบบฝึกทักษะก่อนที่จะเริ่มทำการทดลอง



3.3. ทำการทดสอบก่อนเรียน ก่อนดำเนินการทดลองจัดการเรียนรู้กับกลุ่มตัวอย่าง ด้วยแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจำนวน 30 ข้อ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นและได้ผ่านการหาคุณภาพแล้ว และบันทึกคะแนนทดสอบก่อนเรียน

3.4. ดำเนินการจัดการเรียนรู้ทักษะปฏิบัติของซิมพ์สันร่วมกับแบบฝึกทักษะ เรื่อง การเขียนแบบไฟฟ้าบ้านชั้นเดียวด้วยคอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ปีที่ 1 จำนวน 4 แผน แผนละ 5 ชั่วโมง รวมทั้งสิ้น 20 ชั่วโมง

3.5. เมื่อดำเนินการทดลองเสร็จ จากนั้นผู้เรียนทำทดสอบหลังเรียน ด้วยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนฉบับเดิมที่เพื่อนำคะแนนก่อนเรียน และหลังเรียนมาวิเคราะห์เปรียบเทียบ โดยใช้คอมพิวเตอร์โปรแกรมสำเร็จรูปตรวจสอบสมมติฐานที่กำหนด

ผลการวิจัย

1. แผนการจัดการเรียนรู้ทักษะปฏิบัติของซิมพ์สันร่วมกับแบบฝึกทักษะ เรื่อง การเขียนแบบไฟฟ้าบ้านชั้นเดียวด้วยคอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงปีที่ 1 รายละเอียดดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ผลการวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้ทักษะปฏิบัติของซิมพ์สันร่วมกับแบบฝึกทักษะเรื่อง การเขียนแบบไฟฟ้าบ้านชั้นเดียวด้วยคอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงปีที่ 1

ผลการเรียน	n	คะแนนเต็ม	$\bar{X}$	S.D.	คิดเป็นร้อยละของคะแนนเต็ม
ประสิทธิภาพของกระบวนการ E_1	30	200	83.12	3.56	85.52
ประสิทธิภาพของผลลัพธ์ E_2	30	30	25.14	1.74	83.81
ประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้ $(E_1/E_2) = 85.52/83.81$					

จากตารางที่ 2 พบว่า ประสิทธิภาพของแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ทักษะปฏิบัติของซิมพ์สันร่วมกับแบบฝึกทักษะ เรื่อง การเขียนแบบไฟฟ้าบ้านชั้นเดียวด้วยคอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ปีที่ 1 เท่ากับ 85.52/83.81 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ 80/80

2. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การเขียนแบบไฟฟ้าบ้านชั้นเดียวด้วยคอมพิวเตอร์ โดยการจัดการเรียนรู้ทักษะปฏิบัติของซิมพ์สันร่วมกับแบบฝึกทักษะ สำหรับนักเรียนชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงปีที่ 1 ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน รายละเอียดดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์แผนการจัดการเรียนรู้ทักษะปฏิบัติของซิมพ์สันร่วมกับแบบฝึกทักษะ เรื่อง การเขียนแบบไฟฟ้าบ้านชั้นเดียวด้วยคอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงปีที่ 1

คะแนน	n	คะแนนเต็ม	$\bar{X}$	S.D.	df	t	Sig.
ทดสอบก่อนเรียน	21	30	9.14	1.98	20	2.54	.000
ทดสอบหลังเรียน	21	30	25.14	1.74			



จากตารางที่ 3 พบว่า มีคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียน ($\bar{X} = 9.14$, S.D. = 1.98) และคะแนนเฉลี่ยหลังเรียน ($\bar{X} = 25.14$, S.D. = 1.74) จากผลการทดสอบโดยใช้ t-test dependent พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

3. การศึกษาทักษะปฏิบัติ เรื่อง การเขียนแบบไฟฟ้าบ้านชั้นเดียวด้วยคอมพิวเตอร์ โดยการจัดการเรียนรู้ทักษะปฏิบัติของซิมพ์ชันร่วมกับแบบฝึกทักษะ สำหรับนักเรียนชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ปีที่ 1 ระหว่างการจัดการเรียนรู้ทั้ง 4 แผน รายละเอียดดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 ผลการศึกษาทักษะปฏิบัติ เรื่อง การเขียนแบบไฟฟ้าบ้านชั้นเดียวด้วยคอมพิวเตอร์ โดยการจัดการเรียนรู้ทักษะปฏิบัติของซิมพ์ชันร่วมกับแบบฝึกทักษะ สำหรับนักเรียนชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ปีที่ 1

แบบฝึกทักษะปฏิบัติ	n	คะแนน เต็ม	รวม	$\bar{X}$	S.D.	คิดเป็นร้อยละ ของคะแนนเต็ม
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1	21	160	704	31.6	3.42	79.05
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2	21	160	723	32.52	2.62	81.31
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3	21	160	735	33.10	2.19	82.74
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4	21	160	737	33.19	2.20	82.98
รวม	21	640	2894	32.54	2.70	81.31

จากตารางที่ 4 พบว่า ผลการศึกษาทักษะ เรื่อง การเขียนแบบไฟฟ้าบ้านชั้นเดียวด้วยคอมพิวเตอร์ โดยการจัดการเรียนรู้ทักษะปฏิบัติของซิมพ์ชันร่วมกับแบบฝึกทักษะ สำหรับนักเรียนชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ปีที่ 1 พบว่า ผู้เรียนมีพัฒนาการทักษะการปฏิบัติตนที่สูงขึ้นอย่างต่อเนื่องดังนี้สัปดาห์ที่ 1 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 31.6 คิดเป็นร้อยละ 79.05 สัปดาห์ที่ 2 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 32.52 คิดเป็นร้อยละ 81.31 สัปดาห์ที่ 3 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 33.10 คิดเป็นร้อยละ 82.74 สัปดาห์ที่ 4 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 33.19 พัฒนาการทักษะการปฏิบัติของนักเรียนชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ปีที่ 1 โดยภาพรวม อยู่ในระดับมาตรฐาน ($\bar{X}=32.54$)

อภิปรายผลการวิจัย

1. แผนการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ทักษะปฏิบัติของซิมพ์ชันร่วมกับแบบฝึกทักษะ เรื่อง การเขียนแบบไฟฟ้าบ้านชั้นเดียวด้วยคอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ปีที่ 1 ที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพด้านกระบวนการ และด้านผลลัพธ์เท่ากับ 85.52/83.81 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด 80/80 ที่ตั้งไว้ ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากการจัดการเรียนรู้ทักษะปฏิบัติของซิมพ์ชันร่วมกับแบบฝึกทักษะ เรื่อง การเขียนแบบไฟฟ้าบ้านชั้นเดียวด้วยคอมพิวเตอร์นั้น ผู้วิจัยได้สร้างขึ้นอย่างเป็นระบบ ทำการปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ ทั้งในด้านสาระสำคัญ / สาระการเรียนรู้ ด้านจุดประสงค์การเรียนรู้ ด้านกิจกรรมการเรียนรู้ ด้านแหล่งการเรียนรู้ ด้านการวัดและประเมินผลเรียนรู้ และผ่านการประเมินความเหมาะสมโดยผู้เชี่ยวชาญ ซึ่งมีความเหมาะสมในระดับมาก จุดเด่นของแผนการจัดการเรียนรู้ทักษะปฏิบัติของซิมพ์ชันร่วมกับแบบฝึกทักษะ เรื่อง การเขียนแบบไฟฟ้าบ้านชั้นเดียวด้วยคอมพิวเตอร์ คือ เน้นผู้เรียนฝึกฝนให้เกิดความชำนาญคล่องแคล่ว เพื่อช่วยให้ผู้เรียนเกิดการพัฒนาทางความสามารถของตนที่จะทำได้ สอดคล้องกับแนวคิดของ เอกรินทร์ สีมหาศาล (2545, น. 409) กล่าวว่า แผนการจัดการ



เรียนรู้ (Lesson Plan) เป็นวัสดุหลักสูตรที่ควรพัฒนามาจากหน่วยการเรียนรู้ (UNIT PLAN) ที่กำหนดไว้ เพื่อให้การจัดการสอบบรรลุเป้าประสงค์ตามมาตรฐานการเรียนรู้ของหลักสูตร หน่วยการเรียนรู้จึงเปรียบเสมือนโครงร่าง หรือพิมพ์เขียวที่กล่าวถึงประสบการณ์การเรียนรู้ตามหัวข้อการจัดการเรียนรู้และกระบวนการวัดผล ที่สอดคล้องสัมพันธ์กันส่วนแผนการเรียนรู้จะแสดงการจัดการเรียนรู้ตามบทเรียน (lesson) และประสบการณ์การเรียนรู้เป็นรายวันหรือรายสัปดาห์ ดังนั้นแผนการจัดการเรียนรู้ จึงเป็นเครื่องมือ หรือแนวทางในการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ให้แก่ผู้เรียนตามกำหนดไว้ในสาระการเรียนรู้ของแต่ละกลุ่ม และสอดคล้องกับแนวคิดของ ซิมป์สัน (Simpson,D.,1972, p. 56 - 60) ที่ระบุว่ากระบวนการเรียนการสอนรูปแบบทักษะเป็นเรื่องที่มีความเกี่ยวข้องกับพัฒนาการทางกายของผู้เรียน เป็นความสามารถในการประสานการทำงานของกล้ามเนื้อหรือร่างกาย ในการทำงานที่มีความซับซ้อน และต้องอาศัยความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อหลาย ๆ ส่วน การทำงานดังกล่าวเกิดขึ้นได้จากการสั่งงานของสมอง ซึ่งต้องมีความสัมพันธ์กับความรู้สึกที่เกิดขึ้น ทักษะปฏิบัตินี้สามารถพัฒนาได้ด้วยการฝึกฝน ซึ่งหากได้รับการฝึกฝนที่ดีแล้ว จะเกิดความถูกต้อง ความคล่องแคล่ว ความเชี่ยวชาญชำนาญการ และความคงทน ผลของพฤติกรรมหรือการกระทำสามารถสังเกตได้จากความรวดเร็ว ความแม่นยำ ความเร็วหรือความราบรื่นในการจัดการ โดยมีกระบวนการเรียนการสอน ทั้งหมด 7 ขั้น ขั้นที่ 1 ขั้นการรับรู้ เป็นขั้นการให้ผู้เรียนรับรู้ในสิ่งที่จะทำ โดยการให้ผู้เรียน สังเกตการทำงานนั้นอย่างตั้งใจ ขั้นที่ 2 ขั้นการเตรียมความพร้อม เป็นขั้นการปรับตัวให้พร้อมเพื่อการทำงานหรือแสดงพฤติกรรมนั้น ทั้งทางด้านร่างกาย จิตใจ อารมณ์ โดยการปรับตัวให้พร้อมที่จะเคลื่อนไหวหรือแสดงทักษะนั้น ๆ และมีจิตใจและสภาวะอารมณ์ที่ดีต่อการที่จะทำหรือแสดงทักษะนั้น ๆ ขั้นที่ 3 ขั้นการสนองตอบภายใต้การควบคุม เป็นขั้นที่ให้โอกาสแก่ผู้เรียนในการตอบสนองต่อสิ่งที่รับรู้ ซึ่งอาจใช้วิธีการให้ผู้เรียนเลียนแบบการกระทำ หรือการแสดงทักษะนั้น หรืออาจใช้วิธีการให้ผู้เรียนลองผิดลองถูก จนกระทั่งสามารถตอบสนองได้อย่างถูกต้อง ขั้นที่ 4 ขั้นการให้ลงมือกระทำ จนกลายเป็นกลไกที่สามารถกระทำตัวเอง เป็นขั้นที่ช่วยให้ผู้เรียนประสบผลสำเร็จในการปฏิบัติ และเกิดความเชื่อมั่นในการทำสิ่งนั้น ๆ ขั้นที่ 5 ขั้นการกระทำอย่างชำนาญ เป็นขั้นที่ช่วยให้ผู้เรียนได้ฝึกฝนการกระทำนั้น ๆ จนผู้เรียนสามารถทำได้อย่างคล่องแคล่ว ชำนาญ เป็นไปโดยอัตโนมัติ และด้วยความเชื่อมั่นในตนเอง ขั้นที่ 6 ขั้นการปรับปรุงและประยุกต์ใช้ เป็นขั้นที่ช่วยให้ผู้เรียนปรับปรุงทักษะหรือการปฏิบัติของตนให้ดียิ่งขึ้น และประยุกต์ใช้ทักษะที่ตนได้รับการพัฒนาในสถานการณ์ต่าง ๆ ขั้นที่ 7 ขั้นการคิดริเริ่ม เมื่อผู้เรียนสามารถปฏิบัติหรือกระทำสิ่งใดสิ่งหนึ่งอย่างชำนาญ และสามารถประยุกต์ใช้ในสถานการณ์ที่หลากหลายแล้ว ผู้ปฏิบัติจะเริ่มเกิดความคิดใหม่ ๆ ในการกระทำ หรือปรับการกระทำนั้นให้เป็นไปตามที่ตนต้องการ จึงส่งผลให้แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ทักษะปฏิบัติของซิมป์สันร่วมกับแบบฝึกทักษะเรื่อง การเขียนแบบไฟฟ้าบ้านชั้นเดียวด้วยคอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนชั้นปวส.ปีที่ 1 ที่สร้างขึ้นมีคุณภาพอยู่ในระดับเหมาะสมมาก โดยสอดคล้องกับงานวิจัยของดวงพร พจนานนท์ (2562, บทคัดย่อ) การพัฒนาทักษะการปฏิบัติทำร่าของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ด้วยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบเพื่อนช่วยเพื่อน มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสาเหตุที่ผู้เรียนไม่สามารถปฏิบัติทำร่าได้ และเพื่อพัฒนาทักษะการปฏิบัติทำร่าของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ด้วยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบเพื่อนช่วยเพื่อน และการเสริมแรงทางบวก โดยมีกลุ่มเป้าหมาย ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 5 คน โรงเรียนมัธยมตากสินระยอง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย แบบสัมภาษณ์ และแบบสังเกตพฤติกรรม ผลการวิจัย พบว่า 1. สาเหตุที่ผู้เรียนไม่สามารถปฏิบัติทำร่าได้ เนื่องจากการจัดการเรียนการสอนในรายวิชานาฏศิลป์ไทย เน้นวิชาทฤษฎีมากกว่า เน้นการปฏิบัติ ผู้เรียนจึงขาดความสนใจฝึกฝน อีกทั้งหลักสูตรเน้น



การเรียนการสอนรายวิชาด้านวิทยาศาสตร์ และคณิตศาสตร์ จึงทำให้ผู้เรียนไม่มีความสามารถในการปฏิบัติได้มากพอสำหรับวิชานาฏศิลป์ไทย 2. ผลการศึกษาการพัฒนาทักษะการปฏิบัติทำรำของผู้เรียนด้วยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้รูปแบบเพื่อนช่วยเพื่อน และการเสริมแรงทางบวก พบว่า ผู้เรียนมีทักษะที่ดีขึ้น

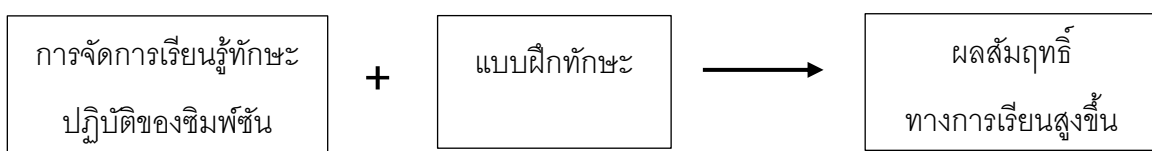
2. ผลสัมฤทธิ์ของนักเรียนที่เรียนด้วยการจัดการเรียนรู้ทักษะปฏิบัติของซิมพ์ซันร่วมกับแบบฝึกทักษะ เรื่อง การเขียนแบบไฟฟ้าบ้านชั้นเดียวด้วยคอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ปีที่ 1 หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยมีคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนเท่ากับ 9.14 และคะแนนเฉลี่ยหลังเรียน เท่ากับ 25.14 แสดงให้เห็นว่าแผนการจัดการเรียนรู้ทักษะปฏิบัติของซิมพ์ซันร่วมกับแบบฝึกทักษะ เรื่อง การเขียนแบบไฟฟ้าบ้านชั้นเดียวด้วยคอมพิวเตอร์นั้น ทำให้ผู้เรียนที่เรียนเกิดการฝึกฝน ความคล่องแคล่ว ที่เน้นให้ผู้เรียนเกิดการกระทำอย่างชำนาญ เกิดการฝึกฝนจากกระบวนการจัดการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาทักษะการปฏิบัติของผู้เรียนทำให้ผลสัมฤทธิ์สูงขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับวาริ รัชบุตร (2552, น. 53) ได้สรุปความหมายของ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนว่าเป็นผลของการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เกิดจากความรู้ทักษะและความสามารถในการในด้านต่าง ๆ ของนักเรียนจนเกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม และประสบการณ์เรียนรู้ เป็นไปตามแนวคิดของกระทรวงศึกษาธิการ (2552, น. 77) ได้นำเสนอแนวทางการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน สามารถสรุปได้ดังนี้ 1. การวัดต้องสอดคล้องกับตัวชี้ & วัด หรือผลการเรียนรู้เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการปรับปรุงแก้ไข นักเรียนที่ไม่ผ่านตัวชี้วัด 2. มีขั้นตอนการวัดอย่างเป็นระบบ เริ่มตั้งแต่เลือกใช้เครื่องมือให้เหมาะสม ดำเนินการสร้างเครื่องมือ ดำเนินการวัดผล และนำผลที่ได้ไปใช้ตัดสินผลการเรียน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ เสาวลักษณ์ ผุดเป็น (2563, บทคัดย่อ) ได้ศึกษาการเรื่อง รูปแบบการเรียนการสอนทักษะปฏิบัติของซิมพ์ซันร่วมกับสื่อการเรียนรู้ท้องถิ่นที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะปฏิบัติ เรื่องการร้อยมาลัยของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ผลการวิจัยพบว่า 1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องการร้อยมาลัยของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยใช้รูปแบบการเรียนการสอนทักษะปฏิบัติของซิมพ์ซันร่วมกับสื่อการเรียนรู้ท้องถิ่น หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 2. ทักษะปฏิบัติเรื่องการร้อยมาลัยของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ได้รับการเรียนรู้ตามรูปแบบการเรียนการสอนทักษะปฏิบัติของซิมพ์ซันร่วมกับสื่อการเรียนรู้ท้องถิ่น อยู่ในระดับดี 3. ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อรูปแบบการเรียนการสอนทักษะปฏิบัติของซิมพ์ซันร่วมกับสื่อการเรียนรู้ท้องถิ่นเรื่องการร้อยมาลัย ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 อยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.19$, S.D. = 1.40)

3. พัฒนาการทักษะปฏิบัติโดยการจัดการเรียนรู้ทักษะปฏิบัติของซิมพ์ซันร่วมกับแบบฝึกทักษะ เรื่อง การเขียนแบบไฟฟ้าบ้านชั้นเดียวด้วยคอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ปีที่ 1 มีพัฒนาการทักษะปฏิบัติหลังเรียนสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง อาจเนื่องมาจากแผนการจัดการเรียนรู้ทักษะปฏิบัติของซิมพ์ซันร่วมกับแบบฝึกทักษะ เรื่อง การเขียนแบบไฟฟ้าบ้านชั้นเดียวด้วยคอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ปีที่ 1 ได้ฝึกให้ ผู้เรียนเกิดการพัฒนาทางความสามารถของตนเองที่จะทำได้ มีการฝึกหัดและกระทำบ่อย ๆ ย่อมจะทำให้ผู้ฝึกมีความคล่องแคล่ว ซึ่งสอดคล้องกับกมลรัตน์ หล้าสูงษ์ (2524, น. 270) ระบุว่า ทักษะ คือ ลักษณะของพฤติกรรมที่แสดงถึงความสามารถในการแสดงออกได้ต่อเนื่องกันหรือประสานสัมพันธ์กับอวัยวะส่วนต่าง ๆ ของร่างกายหรือความคิดที่ได้ตอบสนองต่อปัญหาอย่างคล่องแคล่ว ถูกต้องจนเป็นนิสัยหรือเป็นแบบอัตโนมัติ เช่น คนพูดภาษาอังกฤษได้คล่องแคล่วแสดงถึงการมีทักษะในการ ใช้ภาษาอังกฤษ เสมือนที่พิมพ์ติดได้ถูกต้องและรวดเร็ว แสดงถึงการมีทักษะในการใช้มือ เป็นต้นและสอดคล้องกับแนวคิดของ มาลินี จุฑะลพ (2527, น. 128) กำหนด



กระบวนการเกิดทักษะไว้ 3 ขั้นตอน คือ 1) ขั้นความรู้ความเข้าใจ (Cognitive phase) ทักษะในขั้นนี้เป็นขั้นที่ผู้เรียนทักษะจะทำความเข้าใจ หรือเรียนรู้ธรรมชาติของทักษะ ปกติทักษะขั้นนี้จะเกิดขึ้นโดยไม่ต้องใช้เวลาฝึกฝนมากความรู้ความเข้าใจนั้นอาจเกิดจากการสังเกต จากการสอนหรือการอธิบายจากผู้อื่นการเรียนรู้ทักษะในขั้นนี้ ผู้เรียนจะต้องสนใจเป็นพิเศษ แต่จะมีความผิดพลาดได้ อาจจะทำให้ช้า ถ้าการประสานสัมพันธ์ทางกลไกยังไม่ดี หรือถูกรบกวนจากสิ่งแวดล้อม 2) ขั้นของการจัดระเบียบกลไกกล้ามเนื้อ (Organizing phase) เป็นขั้นที่มีทักษะระดับกลางในขั้นนี้ผู้เรียนจะรับสัมผัส อวัยวะแสดงออก และการตรวจสอบความถูกต้องจากการกระทำนั้น ๆ มีการประสานกันอย่างมีระเบียบ ซึ่งสามารถประกอบกิจกรรมได้ตั้งจนเกือบจะเป็นอัตโนมัติ เป็นขั้นใช้กลไกกล้ามเนื้อมากกว่าการใช้ความรู้ความเข้าใจ การเกิดทักษะในขั้นนี้จะทำได้ดีแม้จะมีความตั้งใจน้อย สามารถตรวจสอบความถูกต้องหรือรู้ผลในสิ่งที่ทำได้รวดเร็ว และการตอบสนองที่สม่ำเสมอ 3) ขั้นที่มีทักษะอย่างสมบูรณ์ (Perfected phase) ขั้นนี้ต้องใช้การเรียนรู้สูง ซึ่งจะต้องผ่านมาจากการเรียนรู้ขั้นที่ 1 และ 2 มาก่อน เป็นทักษะระดับที่สามารถทำได้รวดเร็ว ถูกต้องและเป็นไปโดยอัตโนมัติโอกาสที่จะผิดพลาดมีน้อยมาก ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ รุ่งนภา ชุมประเสริฐ (2565, บทคัดย่อ) ได้ศึกษาเรื่อง การจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการสอนทักษะปฏิบัติของ แอร์โรว์ร่วมกับการใช้สื่อประสมที่มีต่อทักษะการปฏิบัติทางนาฏศิลป์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 วิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อสร้างแผนการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการปฏิบัติทางนาฏศิลป์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ในรายวิชานาฏศิลป์ โดยการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการสอนทักษะปฏิบัติแอร์โรว์ร่วมกับการใช้สื่อประสม 2) เพื่อเปรียบเทียบทักษะการปฏิบัติทางนาฏศิลป์ของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 หลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการสอนทักษะปฏิบัติแอร์โรว์ ร่วมกับการใช้สื่อประสมกับเกณฑ์ร้อยละ 80 และ 3) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการสอนทักษะปฏิบัติแอร์โรว์ร่วมกับการใช้สื่อประสม กลุ่มตัวอย่างในการวิจัยคือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1/4 ที่เรียนในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2564 จำนวน 35 คน ได้มาจากการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster random sampling) ผลการวิจัยพบว่า 1) คุณภาพของแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการสอนทักษะปฏิบัติของแอร์โรว์ร่วมกับการใช้สื่อประสมมีค่าความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}$ = 4.93, S.D. = 0.26) และทุกแผนการจัดการเรียนรู้สามารถนำไปใช้จริง 2) ทักษะการปฏิบัติทางนาฏศิลป์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 หลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการสอนทักษะปฏิบัติของแอร์โรว์ร่วมกับการใช้สื่อประสม คิดเป็นร้อยละ 94.12 สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 80 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และ 3) ความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้รูปแบบการสอนทักษะปฏิบัติของแอร์โรว์ร่วมกับการใช้สื่อประสมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$ = 2.84, S.D. = 0.24)

องค์ความรู้ใหม่



การจัดการเรียนรู้ทักษะปฏิบัติของซิมพ์ซันร่วมกับแบบฝึกทักษะ ส่งผลให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น จากการฝึกฝน จนเกิดความคล่องแคล่ว และการชำนาญขึ้น จากการปฏิบัติซ้ำ ๆ หลาย ๆ รอบในการทำแบบฝึกทักษะ และการจัดการเรียนรู้แบบเป็นขั้นตอน



ข้อเสนอแนะ

จากการวิจัยการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การเขียนแบบไฟฟ้าบ้านชั้นเดียวด้วยคอมพิวเตอร์ โดยการจัดการเรียนรู้ทักษะปฏิบัติของซิมพ์สันร่วมกับแบบฝึกทักษะ สำหรับนักเรียนชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ปีที่ 1 ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัย ดังนี้

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

การจัดการเรียนรู้ทักษะปฏิบัติของซิมพ์สันร่วมกับแบบฝึกทักษะ เรื่อง การเขียนแบบไฟฟ้าบ้านชั้นเดียวด้วยคอมพิวเตอร์ ครูควรจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ให้มีความน่าสนใจ และหลากหลาย เช่น ใช้เกม เพลง คำถามที่สร้างความสนใจ ฯลฯ และในการยกตัวอย่างให้นักเรียนในขณะเรียนรู้ ครูจะต้องเตรียมตัวอย่างให้มากพอ ยกตัวอย่างที่เห็นได้ชัดเจนที่เกิดขึ้นในชีวิตประจำวัน และครอบคลุมลักษณะของความคิดรวบยอดในหัวข้อที่สอน พร้อมทั้งมีการส่งเสริมแรงกระตุ้นทางบวก เพราะจะทำให้ให้นักเรียนเกิดความภาคภูมิใจในความสามารถของตนเองเป็นการสร้างความมั่นใจ เป็นการเสริมแรงใจ และเอื้อให้เกิดการเรียนรู้อย่างมีความสุข จึงจะส่งผลให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และทักษะปฏิบัติที่มีความคล่องแคล่ว ชำนาญ ที่สำคัญในการนำผลการวิจัยไปใช้ควรคำนึง สภาพแวดล้อม บริบทของโรงเรียน เพราะงานวิจัยฉบับนี้ผู้วิจัยได้จัดทำขึ้นโดยอิงพื้นฐานความรู้ ความพร้อม สภาพแวดล้อม และบริบทของผู้เรียนเป็นหลัก

2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

จากที่นักเรียนได้รับการจัดการเรียนรู้ทักษะปฏิบัติของซิมพ์สันร่วมกับแบบฝึกทักษะ เรื่อง การเขียนแบบไฟฟ้าบ้านชั้นเดียวด้วยคอมพิวเตอร์ ทำให้นักเรียนได้แสดงออกซึ่งศักยภาพที่หลากหลายของแต่ละบุคคล แสดงถึงความสามารถในการคิดวิเคราะห์ คิดสร้างสรรค์ คิดเป็นระบบและนำเสนอความรู้ที่ได้เป็นลำดับขั้นตอน แสดงให้เห็นว่าเรื่อง การเขียนแบบไฟฟ้าบ้านชั้นเดียวด้วยคอมพิวเตอร์ เป็นกิจกรรมที่ส่งผลให้นักเรียนมีความรู้ความสามารถด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และมีทักษะปฏิบัติที่สูงขึ้นดังนั้นจึงควรมีการศึกษาเกี่ยวกับเรื่อง การเขียนแบบไฟฟ้าบ้านชั้นเดียวด้วยคอมพิวเตอร์ ที่มีผลต่อตัวแปรอื่น ๆ เพื่อพัฒนาความสามารถด้านผลการเรียน ในรายวิชาเดิมหรือวิชาอื่นของการเรียนการสอน พัฒนาทักษะที่จำเป็น และเพื่อความรู้ความเข้าใจของนักเรียนในระยะยาวต่อไป

เอกสารอ้างอิง

- กมลรัตน์ หล้าสูงษ์. (2524). *จิตวิทยาการศึกษา*. กรุงเทพฯ: คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.
- กระทรวงศึกษาธิการ. (2552). *หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551*. กรุงเทพฯ: ครูสภาลาดพร้าว.
- จำเนียร หาญชัยภูมิ. (2554). *ผลการจัดการเรียนรู้ เรื่องการร้อยลูกปัด กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้รูปแบบการเรียนการสอนตามแนวคิดการพัฒนาทักษะปฏิบัติของซิมพ์สัน*. วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี.
- ดวงพร พจนานนท์. (2562). *การพัฒนาทักษะท่าร่างของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ด้วยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อนช่วยเพื่อนและการเสริมแรงทางบวก*. โรงเรียนมัธยมตากสินระยอง จังหวัดระยอง. วารสารพัฒนศิลป์วิชาการ



- ปราณีกองจินดา. (2549). การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์และทักษะการคิดเลขในใจของนักเรียนที่ได้รับการสอนตามรูปแบบซิปปาโดยใช้แบบฝึกหัดที่เน้นทักษะการคิดเลขในใจกับนักเรียนที่ได้รับการสอนโดยใช้คู่มือครู. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารการศึกษา. มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา : พระนครศรีอยุธยา.
- มาลินี จุฑะลพ. (2527). จิตวิทยาการเรียนการสอน. กรุงเทพฯ: อักษราพัฒนา.
- รุ่งนภา ชุมประเสริฐ. (2562). การจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการสอนทักษะปฏิบัติของแฮร์โรว์ร่วมกับการใช้สื่อประสมที่มีต่อทักษะการปฏิบัติทางนาฏศิลป์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1. คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา. คุรุศาสตร์สาร.
- วารี รักหะบุตร. (2552). การเปรียบเทียบผลการเรียน เรื่องนาฏศิลป์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ด้วยโปรแกรมบทเรียนแบบฝึกปฏิบัติกับการเรียนแบบปกติ. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. (เทคโนโลยีการศึกษา). มหาสารคาม : บัณฑิตวิทยาลัยมหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- เสาวลักษณ์ ผุดแป้น. (2563). รูปแบบการเรียนการสอนทักษะปฏิบัติของซิมพ์สันร่วมกับสื่อการเรียนรู้ท้องถิ่นที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะปฏิบัติ เรื่องการร้อยมาลัยของนักเรียนชั้นประถมศึกษา ปีที่ 6. สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ. การประชุมมหาดไทยวิชาการระดับชาติและนานาชาติครั้งที่ 13
- หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2563. (2563). สาขาวิชาไฟฟ้ากำลัง. กรุงเทพฯ : สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา.
- อนงพันธ์ ใบสุขจันทร์. (2551). การใช้แบบฝึกเพื่อพัฒนาทักษะการคิดของนักเรียนชั้นอนุบาล. คณะศึกษาศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- อภิชาติ อนุกุลเวช. (2551). การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนฝึกปฏิบัติทางเทคนิคบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต สำหรับนักเรียนอาชีวศึกษา. ปริญญา การศึกษาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา มหาวิทยาลัย ศรีนครินทรวิโรฒ.
- เอกรินทร์ สีมหาศาล. (2545). กระบวนการจัดทำหลักสูตรสถานศึกษา แนวคิดสู่ปฏิบัติ. กรุงเทพฯ: บุ๊คพอยท์.
- Petty, Green. (1963). "Language workbooks and Practices materials," *Developing Language Skills in the Elementary School*. New York : Allyn and Bacon.,.
- Simpson, D. (1972). *Teaching Physical Education : A System Approach*. Boston :Houghton Muffin Co.