

Received: 5 ก.ค. 2566 Revised: 26 ก.ค. 2566 Accepted: 31 ก.ค. 2566

การพัฒนาารูปแบบการเรียนรู้ร่วมกันแบบผสมผสาน ตามหลักทฤษฎีพหุปัญญา
เพื่อส่งเสริมทักษะปฏิบัติ สำหรับผู้เรียนสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ
The Development of a Blended Collaborative Learning Model Based on
The Multiple Intelligences Theory to Support Practical Skills
of Information Technology Students.

เศรษฐาพันธ์ สุขใส^{1*}

¹สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ วิทยาลัยอาชีวศึกษากุเกี๋ต สถาบันการอาชีวศึกษาภาคใต้ 2

Settaphun Suksai^{1*}

¹Information Technology Phuket Vocational College
Institute of Vocational Educational Southern Region 2

*Corresponding author: settaphun@gmail.com

Abstract

The objectives of this research were to study, develop, and evaluate a blended collaborative learning model based on the multiple intelligences theory to support practical skills of information technology students. The research method was divided into 3 parts : (1) The study was conducted by 7 experts and teachers involved in the field. There were a total of 40 students in the Information Technology department. (2) The model was developed by 15 experts and researchers with a minimum education level of a doctoral degree or expertise level. They were selected through purposive sampling. (3) The evaluation of the model was done by the students in the Information Technology department. Statistical analysis used include percentages, mean values, standard deviations, independent sample T-test, and efficiency calculation of the model (E1/E2). The results shown that the department of Information Technology is categorized under analytic group. It emphasizes on the analytical thinking process, multiple intelligences in logic and mathematics, characteristics of learning activities work on patterns (patterns) and calculations, categories and classify. The work involves abstract reasoning and the ability

to draw logical conclusions and the related occupations include computer programmers, software developers, system analysts and designers, etc. The suitability, feasibility and usefulness of the model were found that the basic elements of the model (Model) found that the overall was the highest level (Mean = 4.80, SD=0.45). The Input found that the overall was the highest level (Mean = 4.93, SD=0.15). The process shown that the overall was the highest level (Mean = 4.80, SD=0.45). The overall of output was highest level (Mean = 4.68, SD=0.65). The effectiveness of a blended collaborative learning model based on the multiple intelligences theory, was aimed at promoting practical skills. The effectiveness of information technology students was 81.48/81.41 which was higher than the 80/80 criterion and the overall of the satisfaction of learners who passed this model was the highest level with mean of 4.68, higher than the specified criteria.

Keywords: Collaborative Learning, a blended collaborative learning model, Multiple Intelligences Theory, Practical Skills.

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ (1) เพื่อศึกษารูปแบบการเรียนรู้ร่วมกันแบบผสมผสาน ตามหลักทฤษฎีพหุปัญญา เพื่อส่งเสริมทักษะปฏิบัติ สำหรับผู้เรียนสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ (2) เพื่อพัฒนารูปแบบการเรียนรู้ร่วมกันแบบผสมผสาน ตามหลักทฤษฎีพหุปัญญา เพื่อส่งเสริมทักษะปฏิบัติ สำหรับผู้เรียนสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ (3) เพื่อประเมินผลรูปแบบการเรียนรู้ร่วมกันแบบผสมผสาน ตามหลักทฤษฎีพหุปัญญา เพื่อส่งเสริมทักษะ ปฏิบัติ สำหรับผู้เรียนสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ โดยแบ่งวิธีดำเนินการวิจัย ออกเป็น 3 ตอน คือ (1) ศึกษารูปแบบ โดย ผู้เชี่ยวชาญและครูที่เกี่ยวข้อง จำนวน 7 คน ผู้เรียนแผนกวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ จำนวน 40 คน (2) พัฒนารูปแบบ โดยผู้เชี่ยวชาญ นักวิชาการ ที่มีวุฒิการศึกษาไม่ต่ำกว่าระดับปริญญาเอก หรือ วิทยฐานะไม่ต่ำกว่าเชี่ยวชาญ จำนวน 15 คน ได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) และ (3) ประเมินผลรูปแบบ โดย ผู้เรียนสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ สถิติที่ใช้ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน T-test แบบ Independent Sample และ การหาประสิทธิภาพของรูปแบบ (E1/E2) พบว่า สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ อยู่ในกลุ่มการวิเคราะห์ (Analytic) เป็นกลุ่มพหุปัญญาที่เน้นกระบวนการคิดวิเคราะห์ พหุปัญญาด้านตรรกศาสตร์และคณิตศาสตร์ ลักษณะ กิจกรรมการเรียนรู้ ทำงานเกี่ยวกับรูปแบบ

(pattern) และการคิดคำนวณ แยกหมวดหมู่และประเภท ทำงานสิ่งที่เป็นนามธรรมมีเหตุผลเชิงสรุปความสามารถ อาชีพที่เกี่ยวข้อง นักโปรแกรมคอมพิวเตอร์, โปรแกรมเมอร์, นักพัฒนาซอฟต์แวร์, นักวิเคราะห์และออกแบบระบบ เป็นต้น โดยผลการตรวจสอบความเหมาะสม ความเป็นไปได้ และความเป็นประโยชน์ของรูปแบบ พบว่า ด้านองค์ประกอบพื้นฐานของรูปแบบ (Model) จากผู้เชี่ยวชาญ พบว่า โดยภาพรวม อยู่ในระดับมากที่สุดที่ ค่าเฉลี่ย 4.80 และ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.45 ด้านปัจจัยนำเข้า (Input) จากผู้เชี่ยวชาญ พบว่า โดยภาพรวม อยู่ในระดับมากที่สุด ที่ ค่าเฉลี่ย 4.93 และ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.15 ด้านกระบวนการ (Process) จากผู้เชี่ยวชาญ พบว่า โดยภาพรวม อยู่ในระดับมากที่สุดที่ ค่าเฉลี่ย 4.80 และ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.45 และ ด้านผลผลิต (Output) จากผู้เชี่ยวชาญ พบว่า โดยภาพรวม อยู่ในระดับมากที่สุด ที่ ค่าเฉลี่ย 4.68 และ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.65 ประสิทธิภาพของของรูปแบบการเรียนรู้ร่วมกันแบบผสมผสาน ตามหลักทฤษฎีปัญหา เพื่อส่งเสริมทักษะปฏิบัติสำหรับผู้เรียนสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ มีประสิทธิภาพเท่ากับ 81.48/81.41 สูงกว่าเกณฑ์ 80/80 และ ความพึงพอใจสำหรับผู้เรียนที่ผ่านรูปแบบการเรียนรู้ร่วมกันแบบผสมผสาน ตามหลักทฤษฎีปัญหา เพื่อส่งเสริมทักษะปฏิบัติ สำหรับผู้เรียนสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ย 4.68 สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด

คำสำคัญ : การเรียนรู้ร่วมกัน, การจัดการเรียนรู้แบบผสมผสาน, หลักทฤษฎีปัญหา, ทักษะปฏิบัติ

1. บทนำ

รูปแบบการเรียนการสอนจากสถานการณ์การแพร่ระบาดของโควิด-19 การปิดสถาบันการศึกษาในเวลาต่อมา จนกลายเป็นสาเหตุให้นักเรียนจำนวนกว่า 1.5 พันล้านคน หรือมากกว่า 90% ของนักเรียนทั้งหมดในโลกได้รับผลกระทบในกระบวนการเรียนรู้ โดยรูปแบบการเรียนการสอนจากสถานการณ์การแพร่ระบาดของโควิด-19 ในการบริหารจัดการให้เกิดความเหมาะสมมี 4 รูปแบบที่สอดคล้องกับ New normal (วิชัย วงศ์ใหญ่ และมารุต พัฒนา, 2563) ประกอบด้วย 1) การเรียนผ่านระบบออนไลน์ 100% รูปแบบดังกล่าวเหมาะกับโรงเรียนที่มีความพร้อมทั้งด้านระบบการเรียนการสอนและหลักสูตรสำหรับการเรียนผ่านระบบออนไลน์ ผู้เรียนมีความพร้อมในการเรียนผ่านระบบออนไลน์ และผู้ปกครองต่างมีความพร้อมในการให้ความช่วยเหลือสนับสนุน รวมทั้งมีเครื่องมือสนับสนุนการเรียน เช่น คอมพิวเตอร์ โน้ตบุ๊ก แท็บเล็ต สมาร์ทโฟน และ อินเทอร์เน็ต 2) การเรียนในห้องเรียนเหมาะสมสำหรับโรงเรียนที่มีนักเรียนจำนวนไม่มาก และพื้นที่มากพอให้สามารถปฏิบัติ ตามนโยบาย Social Distancing เพื่อรักษาระยะห่าง และการดูแลสุขภาพอนามัยของนักเรียนได้อย่างเข้มข้นและเคร่งครัด ควบคู่กับการให้นักเรียนทุก

คนต้องใส่หน้ากากอนามัย และหมั่นทำความสะอาดมือด้วยแอลกอฮอล์นอกจากนี้ ทาง โรงเรียนต้องหมั่นฆ่าเชื้อโรคทุกจุดในโรงเรียนอย่างสม่ำเสมอ เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดการแพร่ระบาดของไวรัสโควิด-19 ซ้ำ 3) การเรียนแบบผสมผสานออนไลน์และออฟไลน์เหมาะสำหรับโรงเรียนขนาดใหญ่ ที่มีจำนวนนักเรียนมาก และไม่มีประสบการณ์จัดการเรียนการสอนแบบออนไลน์มาก่อน ดังนั้นจึงควรแบ่งกลุ่มนักเรียนออกเป็น 2 กลุ่ม เพื่อ สลับวันให้นักเรียนมาเรียนที่โรงเรียน กลุ่มละ 2 วันต่อสัปดาห์ ในขณะที่ 3 วันที่เหลือให้นักเรียนเข้าเรียนผ่านระบบ ออนไลน์จากที่บ้าน ทั้งนี้เพื่อให้วันที่นักเรียนมาเรียนที่โรงเรียน ทางโรงเรียนสามารถจัดการเรียนการสอนในห้องเรียน แบบรักษาระยะห่างได้ รวมทั้งสามารถดูแลสุขอนามัยของนักเรียนอย่างเข้มข้น และเพื่อการเรียนรู้ที่ได้ประสิทธิภาพ แนะนำให้โรงเรียนเลือกวิชาที่มีการปฏิบัติหรือต้องทำงานร่วมกันมาจัดการเรียนในห้องเรียน ในขณะที่วิชาอื่นให้ จัดการเรียนการสอนผ่านออนไลน์ได้ตามความเหมาะสม และ 4) การเรียน Home School คาดว่าการเรียนการสอนในรูปแบบนี้จะมีเพิ่มขึ้นในประเทศไทย เนื่องจาก ผู้ปกครองอาจจะมีกังวลเรื่องความปลอดภัยของบุตรหลานจากโรคภัยไข้เจ็บ มลพิษมลภาวะ และภัยคุกคามอื่น โดยผู้ปกครองจะมีบทบาทเป็นผู้จัดการเรียนการสอนในรูปแบบที่เหมาะสมกับผู้เรียน ซึ่งอาจจะเป็นการเรียนคอร์ส ออนไลน์ควบคู่กับการจัดครูเฉพาะวิชาเข้ามาสอนที่บ้าน เพื่อตอบโจทย์รูปแบบการเรียนรู้ของลูกมาประยุกต์กับ หลักสูตรของกระทรวงการศึกษาธิการเรียน Home School เหมาะกับกลุ่มเด็กมีความต้องการพิเศษ และเด็กที่มีปัญหา โรคประจำตัวที่มีความเสี่ยงหากต้องออกไปเรียนที่โรงเรียน

การเรียนรู้แบบผสมผสาน คือ การเรียนที่มีการกำหนดเวลาที่ใช้เรียนแบบปกติและเรียนแบบออนไลน์ที่ชัดเจน ไม่ใช่เรียนแบบปล่อยให้ผู้เรียนอยู่ลำพัง สามารถเข้าถึงผู้เรียนในปัจจุบันได้ดีเนื่องจากเครื่องมือและเทคโนโลยีที่ใช้นั้นเหมาะสม และผู้เรียนสามารถใช้งานได้ สะดวกและรวดเร็ว ซึ่งช่วยให้ผู้เรียนนั้นเป็นศูนย์กลางการเรียนรู้ที่สามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง การเรียนแบบผสมผสานจะเป็นรูปแบบการเรียนที่เป็นมาตรฐานห้องเรียนในอนาคตในไม่ช้า เพราะตอบโจทย์ความต้องการของผู้เรียนในยุคปัจจุบันได้ดี การเรียนแบบผสมผสาน หรือการศึกษาแบบผสมกัน เช่น ห้องเรียนกลับด้าน เป็นการเรียนที่ผสมกันระหว่างการเรียนในห้องเรียนและการเรียนแบบออนไลน์ซึ่งมีประสิทธิภาพในการเรียนอย่างมาก ทำให้การเรียนรู้ไม่ได้จำกัดในห้องเรียน การเรียนแบบผสมผสานนี้ จะทำให้เข้าถึงผู้เรียนในยุคปัจจุบันมากขึ้นการเรียนรู้แบบผสมผสานจะนำไปใช้ในการเรียนรู้ทั่ว ๆ ไปที่มีทั้งการเรียนแบบออนไลน์และเรียนแบบกับคน ยกตัวอย่างเช่น ผู้เรียนอาจเข้าไปเรียนกับผู้สอนแล้วหลังจากนั้นผู้เรียนก็เข้ามาเรียนออนไลน์ต่อ ผู้เรียนจะได้ประสบการณ์และความรู้เพิ่มเติมจากการเรียนออนไลน์ซึ่งจะเป็นการเพิ่มเติมความรู้สำหรับผู้เรียนเองการเรียนรู้แบบผสมผสานเป็นการจัดตารางกิจกรรมการเรียนแบบเป็นทางการที่ผู้เรียนจะได้เรียนรู้ด้วยเนื้อหาธรรมดาและการเรียนการสอนผ่านสื่อดิจิทัล ซึ่งมีการควบคุมช่วงเวลา สถานที่

เปรียบเทียบดังเช่นการผสมผสานสร้างความแข็งแกร่งดังอิฐและปูน ที่เป็นการเพิ่มความแข็งแกร่งในการเรียนรู้ เช่นกับการเรียนรู้แบบผสมผสานว่าเป็นกิจการ เรียนการสอนของผู้เรียนที่เป็นทางการในระบบการศึกษาโดยเรียนการรู้แบบออนไลน์ที่มีการควบคุมผู้เรียนชัดเจน ไม่ว่าจะเป็นเวลา สถานที่ ขั้นตอน มีเส้นทางการเรียนรู้ที่ผู้เรียนจะอยู่ที่ใดก็ได้ที่มีเครือข่ายออนไลน์ตามความสะดวก โดยจะเพิ่มประสบการณ์แห่งการเรียนรู้มากขึ้น เช่น ลักษณะการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้าน การเรียนรู้แบบผสมผสานเป็นรูปแบบการเรียนการสอนที่เติบโตเร็วมากในไม่ช้าครึ่งหนึ่งของห้องเรียนจะเป็นออนไลน์ บ่งบอกถึงประสิทธิภาพของห้องเรียนแบบผสมผสานว่าจะทำให้เกิดความคุ้มค่าในการลงทุน การเรียนรู้แบบผสมผสานเป็นการดำเนินการเรียนการสอนที่พลิกโฉมห้องเรียนให้แตกต่างจากเดิม เพียงแต่ต้องกำหนดกิจกรรมการเรียนการสอนว่าเวลาใดควรใช้ระบบออนไลน์ การเรียนแบบผสมผสานที่ดีนั้นควรมีผู้สอนมีส่วนร่วมในการเรียน การเรียนรู้แบบผสมผสานกับเทคโนโลยี คือการผสมผสานการสอนจะถูกรวมกับวิธีการเรียนแบบดั้งเดิมและการศึกษาค้นคว้าอิสระที่จะสร้างวิธีการสอนผสมแบบใหม่ หมายถึงการเปลี่ยนแปลงมากขึ้นในเทคนิคการสอนด้วยเทคโนโลยีพื้นฐานมากกว่าเพียงแค่การเพิ่มห้องเรียนคอมพิวเตอร์ รวมไปถึงห้องเรียนกลับด้าน

ทฤษฎีพหุปัญญา เป็นแนวคิดทฤษฎีของ Gardner (1983) เป็นศาสตราจารย์ด้านจิตวิทยา และนักการศึกษาแห่งมหาวิทยาลัยฮาร์วาร์ด เป็นทฤษฎีเกี่ยวกับการเรียนรู้และปัญญา การ์ดเนอร์ได้ศึกษาถึงศักยภาพ และความถนัดของตน โดยการผสมผสานด้านการศึกษาศาสตร์เกี่ยวกับสมอง และ จิตวิทยา พัฒนาการเข้าด้วยกัน ทฤษฎีพหุปัญญาเป็นนวัตกรรมใหม่ที่น่าไปใช้ในทุกระดับ และนำไปสู่การปฏิรูปการศึกษาในปัจจุบันในหลาย ๆ ประเทศในทุกระดับและทุก ๆ สาขาวิชา โดยเน้นการพัฒนาศักยภาพผู้เรียนในทุก ๆ ด้าน และ ต่อมาในปี ค.ศ.1999 เขาได้ปรับความหมายของปัญญาใหม่ ให้ความหมายว่าเป็นความสามารถทางชีวจิตวิทยา(Biopsychological Potential) ซึ่งเป็นกระบวนการให้ได้มาซึ่งข้อมูลซึ่งแต่ละคนจะแสดงออกในแต่ละบริบทของวัฒนธรรมที่เขาอยู่เพื่อแก้ปัญหาและ สร้างผลงานที่มีคุณค่าแก่สังคม โครงสร้างทางชีวจิตวิทยา ซึ่งจะเป็นตัวสร้างแหล่งทางความคิดของคนเราซึ่งจะส่งผลต่อเนื้อหาแต่ละด้านและ ยังมีผลมาจากองค์ประกอบสำคัญ 2 ประการคือ พันธุศาสตร์ และสังคม ซึ่งเป็นสิ่งผสมผสานระหว่างพันธุกรรมกับสิ่งแวดล้อม นั่นคือ คนทุกคนสามารถแสดงออกซึ่งองค์แห่งปัญญาที่เขาสามารถและพัฒนาความสามารถนั้นกับบริบทต่าง ๆ ตามสภาพแวดล้อมของตน เขามองปัญญาในหลายลักษณะ เขาเชื่อว่าปัญญาแต่ละด้านจะเป็นกระบวนการทางจิตใจ หรือ ความสามารถที่จะค้นหา แก้ปัญหา และสร้างผลผลิตที่มีคุณค่าเป็นที่ยอมรับของสังคม (เยาเวพา เดชะคุปต์, 2544) การ์ดเนอร์ได้เสนอแนวคิดทฤษฎีพหุปัญญา ทฤษฎีของเขาส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลง และการปฏิรูปการศึกษาที่เน้นการพัฒนาความเป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ คำนึงถึงผู้เรียนเป็นสำคัญโดยการส่งเสริม และพัฒนาศักยภาพความถนัดของผู้เรียน

ตามความถนัดของแต่ละบุคคล ทฤษฎีพหุปัญญาเป็นที่ยอมรับกันอย่างแพร่หลายในวงการศึกษา ทั้งการจัดทำหลักสูตรการจัดการเรียนการสอน และการประเมินผล โดยทฤษฎีพหุปัญญา ได้เสนอแนะ หลักสูตรที่มีความสมดุลที่ผสมผสาน ศิลปะ ความเข้าใจตนเอง การสื่อความหมายและด้านร่างกาย ซึ่งผู้สอนสามารถใช้ปัญญาทั้ง 9 ด้านนี้ในการจัดประสบการณ์การเรียนรู้เพื่อให้แสดงถึงปัญญาของเด็กที่แตกต่างกัน การประเมินตามสภาพจริง ช่วยให้เด็กแสดงสิ่งที่เขาเรียนรู้ในบรรยากาศที่ใกล้เคียงกับสภาพแวดล้อม ซึ่งเขาจะสามารถนำไปใช้ได้ในชีวิตจริง

แผนกวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ วิทยาลัยอาชีวศึกษาภูเก็ต จัดการศึกษาใน 3 ระดับ คือ ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) และ ระดับเทคโนโลยีบัณฑิต (ทล.บ.) โดยมุ่งพัฒนาผู้เรียนตอบสนองความต้องการตลาดแรงงานในอุตสาหกรรมซอฟต์แวร์เน้นสมรรถนะอาชีพ เพื่อมุ่งหวังพัฒนาทักษะด้านต่าง ๆ ให้กับนักศึกษา เช่น ทักษะทางสังคม (Generic Skills) ทักษะทางการเรียนรู้ (Learning Skills) ทักษะทางอาชีพ (Professional Skills) และทักษะทางด้านโครงการ (Project Skills) ด้วยแนวทางการฝึกอาชีพในการศึกษาระบบทวิภาคี ผ่านการฝึกปฏิบัติงานจริงในสถานประกอบการและอุตสาหกรรมซอฟต์แวร์ ซึ่งจะเป็นการเสริมสร้างความรู้ความสามารถทางด้านทฤษฎีและปฏิบัติในการทำงานให้กับนักศึกษา และยังเป็นการพัฒนางานวิจัยร่วมกัน ซึ่งจะนำไปสู่การสร้างสรรคนวัตกรรมใหม่ ๆ ต่อไป

การพัฒนาารูปแบบการเรียนรู้ร่วมกันแบบผสมผสาน ตามหลักทฤษฎีพหุปัญญา เพื่อส่งเสริมทักษะปฏิบัติ สำหรับผู้เรียนสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ เป็นการนำเอาแนวคิดของการเรียนรู้ร่วมกัน (Collaborative Learning) แบบผสมผสาน (Blended Learning) ตามหลักทฤษฎีพหุปัญญา (Multiple Intelligence) เพื่อส่งเสริมทักษะปฏิบัติ สำหรับผู้เรียนสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ โดยจะแบ่งการเรียนแบบกับบุคคลหรือมนุษย์ (Human) เป็น 40% ซึ่งประกอบด้วย กิจกรรมการเรียนแบบเผชิญหน้ากัน ในชั้นเรียน (Face to Face) ระหว่างผู้สอนและผู้เรียนในชั้นเรียน กิจกรรมสนทนากลุ่ม (Focus Group) และการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกัน (Discussion) ในชั้นเรียน ส่วนการเรียนรู้ในห้องคอมพิวเตอร์ที่เป็นเทคโนโลยี (Technology) เป็น 60% ซึ่งประกอบด้วย กิจกรรมการเรียนรู้ด้วยโปรแกรมประยุกต์ (Application) โดยใช้โปรแกรมด้านการระดมความคิดเห็น (Brainstorm) การเรียนการสอนโดยใช้สื่อสังคม (Social Media) โดยเลือกใช้เฟสบุ๊ก (Facebook) จัดกิจกรรมกลุ่ม และ กระดานบทความออนไลน์ (Web Blog) ในการเรียนการสอนร่วมกันแบบผสมผสาน ตามหลักทฤษฎีพหุปัญญาปัญญา เพื่อส่งเสริมทักษะปฏิบัติ สำหรับผู้เรียนสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ

2. วัตถุประสงค์

2.1 เพื่อศึกษารูปแบบการเรียนรู้ร่วมกันแบบผสมผสาน ตามหลักทฤษฎีพหุปัญญา เพื่อส่งเสริมทักษะปฏิบัติ สำหรับผู้เรียนสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ

2.2 เพื่อพัฒนารูปแบบการเรียนรู้ร่วมกันแบบผสมผสาน ตามหลักทฤษฎีพหุปัญญา เพื่อส่งเสริมทักษะปฏิบัติ สำหรับผู้เรียนสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ

2.3 เพื่อประเมินผลรูปแบบการเรียนรู้ร่วมกันแบบผสมผสาน ตามหลักทฤษฎีพหุปัญญา เพื่อส่งเสริมทักษะปฏิบัติ สำหรับผู้เรียนสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ

3. วิธีดำเนินการ

3.1 เพื่อศึกษารูปแบบการเรียนรู้ร่วมกันแบบผสมผสาน ตามหลักทฤษฎีพหุปัญญา เพื่อส่งเสริมทักษะปฏิบัติ สำหรับ ผู้เรียนสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ

แหล่งข้อมูลเอกสาร ประกอบด้วย

ชีวิตวิถีใหม่ (New Normal) ชีวิตวิถีถัดไป (Next Normal) การเรียนรู้ร่วมกัน (Cooperative Learning) การสอนแบบผสมผสาน (Blended Learning) ทฤษฎีพหุปัญญา (Multiple Intelligence) ทักษะปฏิบัติ (Practical Skills) กรอบคุณวุฒิแห่งชาติ (National Qualifications Framework หรือ NQF) มาตรฐานการอาชีวศึกษา และ กรอบคุณวุฒิอาชีวศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2562

แหล่งข้อมูลบุคคล ประกอบด้วย

1. ผู้เชี่ยวชาญด้านการจัดการเรียนรู้ร่วมกันแบบผสมผสาน ตามหลักทฤษฎีพหุปัญญา เพื่อส่งเสริมทักษะปฏิบัติ จำนวน 3 คน

2. ครูผู้สอนแผนกวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ สังกัด วิทยาลัยอาชีวศึกษาภูเก็ต วิทยาลัยเทคนิคพังงา วิทยาลัยเทคนิคกระบี่ และ วิทยาลัยเทคนิคตรัง ที่ทำหน้าที่เป็นหัวหน้าแผนกวิชา จำนวน 4 คน

3. ผู้เรียนแผนกวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ สังกัด วิทยาลัยอาชีวศึกษาภูเก็ต วิทยาลัยเทคนิคพังงา วิทยาลัยเทคนิคกระบี่ และ วิทยาลัยเทคนิคตรัง สถานศึกษาละ 10 คน รวมจำนวน 40 คน

ตัวแปรที่ศึกษา ประกอบด้วย

1. หลักการ แนวคิด และ ทฤษฎี เกี่ยวกับชีวิตวิถีใหม่ (New Normal)
2. หลักการ แนวคิด และ ทฤษฎี เกี่ยวกับชีวิตวิถีถัดไป (Next Normal)
3. หลักการ แนวคิด และ ทฤษฎี เกี่ยวกับการเรียนรู้ร่วมกัน (Cooperative Learning)

4. หลักการ แนวคิด และ ทฤษฎี เกี่ยวกับการสอนแบบผสมผสาน (Blended Learning)
5. หลักการ แนวคิด และ ทฤษฎี เกี่ยวกับทฤษฎีพหุปัญญา (Multiple Intelligence)
6. หลักการ แนวคิด และ ทฤษฎี เกี่ยวกับทักษะปฏิบัติ (Practical Skills)
7. หลักการ และ แนวคิด เกี่ยวกับกรอบคุณวุฒิแห่งชาติ (National Qualifications Framework หรือ NQF)
8. หลักการ และ แนวคิด เกี่ยวกับมาตรฐานการอาชีวศึกษา
9. หลักการ และ แนวคิด เกี่ยวกับกรอบคุณวุฒิอาชีวศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2562

วิธีดำเนินการวิจัย

1) ศึกษาหลักการ แนวคิด และ ทฤษฎี เกี่ยวกับการเรียนรู้ร่วมกัน (Cooperative Learning) แบบผสมผสาน (Blended Learning) ตามความแตกต่างของผู้เรียนด้วยทฤษฎีพหุปัญญา (Multiple Intelligence) เพื่อส่งเสริมทักษะปฏิบัติ (Practical Skills) ตามกรอบคุณวุฒิอาชีวศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2562 สำหรับผู้เรียนสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ ประกอบด้วย

ชีวิตวิถีใหม่ (New Normal) ชีวิตวิถีถัดไป (Next Normal) การเรียนรู้ร่วมกัน (Cooperative Learning) การสอนแบบผสมผสาน (Blended Learning) ทฤษฎีพหุปัญญา (Multiple Intelligence) ทักษะปฏิบัติ (Practical Skills) กรอบคุณวุฒิแห่งชาติ (National Qualifications Framework หรือ NQF) มาตรฐานการอาชีวศึกษา และ กรอบคุณวุฒิอาชีวศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2562

2) สัมภาษณ์ ผู้เชี่ยวชาญด้านการจัดการเรียนรู้ร่วมกันแบบผสมผสาน ตามหลักทฤษฎีพหุปัญญา เพื่อส่งเสริมทักษะปฏิบัติ จำนวน 3 คน ครูผู้สอนแผนกวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ สังกัดวิทยาลัยอาชีวศึกษาภูเก็ต วิทยาลัยเทคนิคพังงา วิทยาลัยเทคนิคกระบี่ และ วิทยาลัยเทคนิคตรัง ที่ทำหน้าที่เป็นหัวหน้าแผนกวิชา จำนวน 4 คน และ ผู้เรียนแผนกวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ สังกัดวิทยาลัยอาชีวศึกษาภูเก็ต วิทยาลัยเทคนิคพังงา วิทยาลัยเทคนิคกระบี่ และ วิทยาลัยเทคนิคตรัง สถานศึกษาละ 10 คน รวมจำนวน 40 คน

3) ยกย่องรูปแบบการเรียนรู้ร่วมกันแบบผสมผสาน ตามหลักทฤษฎีพหุปัญญา เพื่อส่งเสริมทักษะปฏิบัติ สำหรับ ผู้เรียนสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1) แบบสังเกต แนวคิด หลักการ และ ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับ รูปแบบการเรียนรู้ร่วมกันแบบผสมผสาน

2) แบบสังเกต แนวคิด หลักการ และ ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับ การจัดการเรียนการสอนตามความแตกต่างด้วยทฤษฎีพหุปัญญา

- 3) แบบสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ
- 4) แบบสัมภาษณ์ผู้สอน
- 5) แบบสัมภาษณ์ผู้เรียน

การเก็บรวบรวมข้อมูล

- 1) เก็บข้อมูลจากแหล่งข้อมูลเอกสาร
- 2) ขออนุญาตเก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่าง
- 3) ติดต่อประสานงานกับผู้เกี่ยวข้อง
- 4) เก็บรวบรวมข้อมูลโดยการสัมภาษณ์ ผู้เชี่ยวชาญด้านการจัดการเรียนรู้ร่วมกันแบบผสมผสานตามหลักทฤษฎีพหุปัญญา เพื่อส่งเสริมทักษะปฏิบัติ จำนวน 3 คน ครูผู้สอนแผนกวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ สังกัด วิทยาลัยอาชีวศึกษาภูเก็ต วิทยาลัยเทคนิคพังงา วิทยาลัยเทคนิคกระบี่ และวิทยาลัยเทคนิคตรัง ที่ทำหน้าที่เป็นหัวหน้าแผนกวิชา จำนวน 4 คน และ ผู้เรียนแผนกวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ สังกัด วิทยาลัยอาชีวศึกษาภูเก็ต วิทยาลัยเทคนิคพังงา วิทยาลัยเทคนิคกระบี่ และวิทยาลัยเทคนิคตรัง สถานศึกษาละ 10 คน รวมจำนวน 40 คน

การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้

- 1) ข้อมูลที่ได้จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง วิเคราะห์โดยการแจกแจงความถี่ (Frequency) และ ค่าร้อยละ (Percentage)
- 2) ข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์ ผู้เชี่ยวชาญ ผู้สอน และ ผู้เรียน วิเคราะห์โดยการแจกแจงความถี่ (Frequency) และ ค่าร้อยละ (Percentage)

3.2 เพื่อพัฒนารูปแบบการเรียนรู้ร่วมกันแบบผสมผสาน ตามหลักทฤษฎีพหุปัญญา เพื่อส่งเสริมทักษะปฏิบัติ สำหรับผู้เรียนสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ

แหล่งข้อมูลเอกสาร ประกอบด้วย

1. รูปแบบการเรียนรู้ร่วมกันแบบผสมผสาน ตามหลักทฤษฎีพหุปัญญา เพื่อส่งเสริมทักษะปฏิบัติ สำหรับผู้เรียนสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ

แหล่งข้อมูลบุคคล ประกอบด้วย

ผู้ให้ข้อมูลในการพิจารณาความสอดคล้อง และ ตรวจสอบความเหมาะสม ความเป็นไปได้ และ ความเป็นประโยชน์รูปแบบการเรียนรู้ร่วมกันแบบผสมผสาน ตามหลักทฤษฎีพหุปัญญา เพื่อส่งเสริมทักษะปฏิบัติ สำหรับผู้เรียนสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ ได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญ นักวิชาการ ที่มีวุฒิ

การศึกษาไม่ต่ำกว่าระดับปริญญาเอก หรือ วิทยฐานะไม่ต่ำกว่าเชี่ยวชาญ ทางด้านการจัดการเรียนการสอน จำนวน 5 คน ได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling)

ตัวแปรที่ศึกษา ประกอบด้วย

1) ระดับความสอดคล้องของ รูปแบบการเรียนรู้ร่วมกันแบบผสมผสาน ตามหลักทฤษฎีทฤษฎีปัญหา เพื่อส่งเสริมทักษะปฏิบัติ สำหรับผู้เรียนสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ

2) ความเหมาะสม ความเป็นไปได้ และ ความเป็นประโยชน์ ของรูปแบบการเรียนรู้ร่วมกันแบบผสมผสาน ตามหลักทฤษฎีทฤษฎีปัญหา เพื่อส่งเสริมทักษะปฏิบัติ สำหรับผู้เรียนสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ

วิธีดำเนินการวิจัย

1) พัฒนารูปแบบการเรียนรู้ร่วมกันแบบผสมผสาน ตามหลักทฤษฎีทฤษฎีปัญหา เพื่อส่งเสริมทักษะปฏิบัติ สำหรับผู้เรียนสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ

1.1 การตรวจพิจารณาความสอดคล้องของรูปแบบการเรียนรู้ร่วมกันแบบผสมผสาน ตามหลักทฤษฎีทฤษฎีปัญหา เพื่อส่งเสริมทักษะปฏิบัติ สำหรับ ผู้เรียนสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ

1.1.1 (ยกร่าง) รูปแบบการเรียนรู้ร่วมกันแบบผสมผสาน ตามหลักทฤษฎีทฤษฎีปัญหา เพื่อส่งเสริมทักษะปฏิบัติ สำหรับผู้เรียนสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ

1.1.2 พิจารณาความสอดคล้องรูปแบบการเรียนรู้ร่วมกันแบบผสมผสาน ตามหลักทฤษฎีทฤษฎีปัญหา เพื่อส่งเสริมทักษะปฏิบัติ สำหรับผู้เรียนสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ โดยผู้เชี่ยวชาญ

1.2 การตรวจสอบความเหมาะสม ความเป็นไปได้ และ ความเป็นประโยชน์ ของรูปแบบการเรียนรู้ร่วมกันแบบผสมผสาน ตามหลักทฤษฎีทฤษฎีปัญหา เพื่อส่งเสริมทักษะปฏิบัติ สำหรับผู้เรียนสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ

1.2.1 ปรับปรุง รูปแบบการเรียนรู้ร่วมกันแบบผสมผสาน ตามหลักทฤษฎีทฤษฎีปัญหา เพื่อส่งเสริมทักษะปฏิบัติ สำหรับผู้เรียนสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ

1.2.2 ตรวจสอบความเหมาะสม ความเป็นไปได้ และความเป็นประโยชน์ ของ รูปแบบการเรียนรู้ร่วมกันแบบผสมผสาน ตามหลักทฤษฎีทฤษฎีปัญหา เพื่อส่งเสริมทักษะปฏิบัติ สำหรับผู้เรียนสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ โดยผู้เชี่ยวชาญ

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1) รูปแบบการเรียนรู้ร่วมกันแบบผสมผสาน ตามหลักทฤษฎีพหุปัญญา เพื่อส่งเสริมทักษะปฏิบัติ สำหรับผู้เรียนสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ

1.1 แบบประเมินความสอดคล้องของรูปแบบการเรียนรู้ร่วมกันแบบผสมผสาน ตามหลักทฤษฎีพหุปัญญา เพื่อส่งเสริมทักษะปฏิบัติ สำหรับ ผู้เรียนสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ

1.2 แบบประเมินความเหมาะสม ความเป็นไปได้ และ ความเป็นประโยชน์ ของรูปแบบการเรียนรู้ร่วมกันแบบผสมผสาน ตามหลักทฤษฎีพหุปัญญา เพื่อส่งเสริมทักษะปฏิบัติ สำหรับผู้เรียนสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล ดังนี้

- 1) ผู้วิจัยขออนุญาตเก็บรวบรวมข้อมูลจากผู้เชี่ยวชาญ
- 2) ผู้วิจัยนำ แบบประเมินความสอดคล้องของรูปแบบการเรียนรู้ร่วมกันแบบผสมผสาน ตามหลักทฤษฎีพหุปัญญา เพื่อส่งเสริมทักษะปฏิบัติ สำหรับผู้เรียนสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ แบบประเมินความเหมาะสม ความเป็นไปได้ และ ความเป็นประโยชน์ ของรูปแบบการเรียนรู้ร่วมกันแบบผสมผสาน ตามหลักทฤษฎีพหุปัญญา เพื่อส่งเสริมทักษะปฏิบัติ สำหรับผู้เรียนสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ และ แบบประเมินความเหมาะสม ความเป็นไปได้ และ ความเป็นประโยชน์ ของคู่มือการใช้รูปแบบการเรียนรู้ร่วมกันแบบผสมผสาน ตามหลักทฤษฎีพหุปัญญา เพื่อส่งเสริมทักษะปฏิบัติ สำหรับผู้เรียนสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ ให้ผู้เชี่ยวชาญ ในแต่ละชุดของแบบประเมิน ชุดละ 5 คน และประสานงานโดยตรงกับผู้เชี่ยวชาญอีกครั้งทางโทรศัพท์เพื่อขอความอนุเคราะห์ผลการประเมิน
3. ผู้วิจัยติดตาม รวบรวมแบบประเมินที่ส่งคืนมาได้จำนวนครบตามที่ต้องการและนำมาตรวจสอบความถูกต้องของการตอบเพื่อเตรียมนำไปวิเคราะห์ข้อมูลต่อไป

การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้

- 1) การวิเคราะห์ความสอดคล้องของรูปแบบการเรียนรู้ร่วมกันแบบผสมผสาน ตามหลักทฤษฎีพหุปัญญา เพื่อส่งเสริมทักษะปฏิบัติ สำหรับ ผู้เรียนสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ
- 2) ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ความเหมาะสม ความเป็นไปได้ และ ความเป็นประโยชน์ ของรูปแบบการเรียนรู้ร่วมกันแบบผสมผสาน ตามหลักทฤษฎีพหุปัญญา เพื่อส่งเสริมทักษะปฏิบัติ สำหรับผู้เรียนสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ

3.3 เพื่อประเมินผลรูปแบบการเรียนรู้ร่วมกันแบบผสมผสาน ตามหลักทฤษฎีพหุปัญญา เพื่อส่งเสริมทักษะปฏิบัติ สำหรับผู้เรียนสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ

แหล่งข้อมูลเอกสาร ประกอบด้วย

1. รูปแบบการเรียนรู้ร่วมกันแบบผสมผสาน ตามหลักทฤษฎีพหุปัญญา เพื่อส่งเสริมทักษะปฏิบัติ สำหรับผู้เรียนสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ

แหล่งข้อมูลบุคคล ประกอบด้วย

1. ประชากร คือ ผู้เรียนสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ ที่ลงทะเบียนเรียนในภาคเรียนที่ 1/2565
2. กลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้เรียนสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ ที่ลงทะเบียนเรียนในภาคเรียนที่ 1/2565
เลือกแบบเจาะจง

ตัวแปรที่ศึกษา ประกอบด้วย

1. ประสิทธิภาพของรูปแบบการเรียนรู้การการเรียนรู้ร่วมกันแบบผสมผสาน ตามหลักทฤษฎีพหุปัญญาเพื่อส่งเสริมทักษะปฏิบัติ สำหรับผู้เรียนสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ
2. ผลการประเมินความพึงพอใจรูปแบบการเรียนรู้การการเรียนรู้ร่วมกันแบบผสมผสาน ตามหลักทฤษฎีพหุปัญญา เพื่อส่งเสริมทักษะปฏิบัติ สำหรับผู้เรียนสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ

วิธีดำเนินการวิจัย

1) ศึกษาประสิทธิภาพของรูปแบบการเรียนรู้ร่วมกันแบบผสมผสาน ตามหลักทฤษฎีพหุปัญญา เพื่อส่งเสริมทักษะปฏิบัติ สำหรับผู้เรียนสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ

1.1 หาประสิทธิภาพของรูปแบบการเรียนรู้ร่วมกันแบบผสมผสาน ตามหลักทฤษฎีพหุปัญญา เพื่อส่งเสริมทักษะปฏิบัติ สำหรับ ผู้เรียนสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ

1.1.1 การทดลองหนึ่งต่อหนึ่ง นำรูปแบบการเรียนรู้ร่วมกันแบบผสมผสาน ตามหลักทฤษฎีพหุปัญญา เพื่อส่งเสริมทักษะปฏิบัติ สำหรับ ผู้เรียนสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ

1.1.2 การทดลองแบบกลุ่มเล็ก นำรูปแบบการเรียนรู้ร่วมกันแบบผสมผสาน ตามหลักทฤษฎีพหุปัญญา เพื่อส่งเสริมทักษะปฏิบัติ สำหรับ ผู้เรียนสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ

1.1.3 การทดลองแบบภาคสนาม นำรูปแบบการเรียนรู้ร่วมกันแบบผสมผสาน ตามหลักทฤษฎีพหุปัญญา เพื่อส่งเสริมทักษะปฏิบัติ สำหรับ ผู้เรียนสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ

2) ประเมินผลรูปแบบการเรียนรู้ร่วมกันแบบผสมผสาน ตามหลักทฤษฎีพหุปัญญา เพื่อส่งเสริม

ทักษะปฏิบัติ สำหรับผู้เรียนสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ

2.1 ประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะปฏิบัติ สำหรับผู้เรียนสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ ที่เรียนผ่านรูปแบบการเรียนรู้ร่วมกันแบบผสมผสาน ตามหลักทฤษฎีพหุปัญญา เพื่อส่งเสริมทักษะปฏิบัติ สำหรับผู้เรียนสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ

2.2 ประเมินความพึงพอใจรูปแบบการเรียนรู้การเรียนรู้ร่วมกันแบบผสมผสาน ตามหลักทฤษฎีพหุปัญญา เพื่อส่งเสริมทักษะปฏิบัติ สำหรับผู้เรียนสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. รูปแบบการเรียนรู้การเรียนรู้ร่วมกันแบบผสมผสาน ตามหลักทฤษฎีพหุปัญญา เพื่อส่งเสริมทักษะปฏิบัติ สำหรับผู้เรียนสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ

2. แบบประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะปฏิบัติ สำหรับผู้เรียนสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ ที่เรียนผ่านรูปแบบการเรียนรู้ร่วมกันแบบผสมผสาน ตามหลักทฤษฎีพหุปัญญา เพื่อส่งเสริมทักษะปฏิบัติ สำหรับผู้เรียนสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ

3. ประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนต่อรูปแบบการเรียนรู้ร่วมกันแบบผสมผสาน ตามหลักทฤษฎีพหุปัญญา เพื่อส่งเสริมทักษะปฏิบัติ สำหรับผู้เรียนสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ

การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้

1) ใช้สถิติ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ในการวิเคราะห์ข้อมูลความคิดเห็นต่อรูปแบบการเรียนรู้ร่วมกันแบบผสมผสาน ตามหลักทฤษฎีพหุปัญญา เพื่อส่งเสริมทักษะปฏิบัติ สำหรับผู้เรียนสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ

2) สถิติ t-test แบบ Independent Sample ในการวิเคราะห์เปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนก่อนและหลัง การใช้รูปแบบการเรียนรู้ร่วมกันแบบผสมผสาน ตามหลักทฤษฎีพหุปัญญา เพื่อส่งเสริมทักษะปฏิบัติ สำหรับผู้เรียนสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ

3) การหาประสิทธิภาพของรูปแบบการเรียนรู้ร่วมกันแบบผสมผสาน ตามหลักทฤษฎีพหุปัญญา เพื่อส่งเสริมทักษะปฏิบัติ สำหรับผู้เรียนสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ (E1/E2) E1 ตัวแรกแสดงประสิทธิภาพของกระบวนการ ส่วน E2 แสดงประสิทธิภาพของผลโดยภาพรวมหลังการใช้รูปแบบการเรียนรู้ร่วมกันแบบผสมผสาน ตามหลักทฤษฎีพหุปัญญา เพื่อส่งเสริมทักษะปฏิบัติ สำหรับผู้เรียนสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ

4. ผลการวิจัย

4.1 ผลการศึกษารูปแบบการเรียนรู้ร่วมกันแบบผสมผสาน ตามหลักทฤษฎีพหุปัญญา เพื่อส่งเสริมทักษะปฏิบัติ สำหรับผู้เรียนสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ

การจัดการศึกษาในระดับอาชีวศึกษาที่มีความหลากหลาย โดยผลิตและพัฒนากำลังคนในสายอาชีพ ที่จะต้องสอดคล้องมีความสัมพันธ์กับการเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจ สังคม และเทคโนโลยีอยู่ตลอดเวลา สอดคล้องกับ ทฤษฎีพหุปัญญา ซึ่งเป็นนวัตกรรมที่นำไปใช้ในทุวงการ และนำไปสู่การปฏิรูปการศึกษาในปัจจุบัน ในหลายๆ ประเทศในทุกระดับและทุก ๆ สาขาวิชา โดยเน้นการพัฒนาศักยภาพผู้เรียนในทุก ๆ ด้าน การจัดการอาชีวศึกษา ที่มีจุดมุ่งหมายหลักในการเรียนการสอนเพื่อไปประกอบอาชีพ ซึ่งในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) มีการจัดการเรียนการสอน 9 ประเภทวิชา 24 สาขาวิชา 86 สาขางาน ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) มีการจัดการเรียนการสอน 9 ประเภทวิชา 96 สาขาวิชา 242 สาขางาน และเมื่อนำมาจัดกลุ่มทางพหุปัญญา McKenzie (2008) จะได้ดังนี้

ตารางที่ 1 แสดงความสอดคล้องในการจัดกลุ่มทางพหุปัญญากับสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง

กลุ่มทางพหุปัญญา	ทฤษฎีพหุปัญญา	สาขาวิชา
กลุ่มวิเคราะห์ เน้น กระบวนการ คิดวิเคราะห์	ด้านตรรกศาสตร์และ คณิตศาสตร์ ด้านดนตรีและจังหวะ ด้านธรรมชาตินิยม	สาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง เช่น ไฟฟ้ากำลัง อิเล็กทรอนิกส์ โทรคมนาคม เมคคาทรอนิกส์ เทคนิคคอมพิวเตอร์ การ บัญชี คอมพิวเตอร์ธุรกิจ ดนตรีสากล พืชศาสตร์ สัตว ศาสตร์ อุตสาหกรรมเกษตร ช่างเกษตร เกษตรทั่วไป การประมง เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ แปรรูปสัตว์น้ำ การผลิตซูริ มิและผลิตภัณฑ์ ประมงทะเล เคมีสิ่งทอและ เทคโนโลยี สารสนเทศ
กลุ่มพินิจ พิจารณา เน้น จินตนาการ ตามความ เข้าใจ	ด้านความเข้าใจ ตนเอง ด้านมิติสัมพันธ์หรือ ด้านภาพ ด้านอวกาศ นิยมหรือการดำรงอยู่	สาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง เช่น เขียนแบบเครื่องกล โยธา สถาปัตยกรรม เครื่องเรือนและการตกแต่งภายใน สสำรวจ สถาปัตยกรรม ทัศนศิลป์ การออกแบบ, เทคโนโลยีการถ่ายภาพ การพิมพ์สกรีน คอมพิวเตอร์กราฟิก เทคโนโลยีนิเทศศิลป์ และออกแบบเสื้อผ้า
กลุ่ม ปฏิสัมพันธ์ เน้นการ สื่อสาร การ ถ่ายทอด	ด้านภาษาและการ สื่อสาร ด้านความเข้าใจ ระหว่างบุคคล ด้านร่างกายและการ เคลื่อนไหว	สาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง เช่น ยานยนต์ เครื่องกลอุตสาหกรรม เครื่องกลเรือ เครื่องกลเกษตร ตัวถังและสีรถยนต์ เครื่องมือ กล ซ่อมบำรุงเครื่องจักรกล ชิ้นส่วนเครื่องกลเกษตร แม่พิมพ์ พลาสติก แม่พิมพ์โลหะ อุตสาหกรรมฟอกหนัง เชื่อมโลหะ อุตสาหกรรมตัวถังรถโดยสาร ก่อสร้าง การพิมพ์ แวนตาและ เลนส์ ต่อเรือโลหะ ต่อเรือไม้ ต่อเรือไฟเบอร์กลาส ซ่อมบำรุง เรือ ผลิตภัณฑ์ยาง การขาย การเลขานุการ ธุรกิจค้าปลีก ธุรกิจสถานพยาบาล การประชาสัมพันธ์ งานสำนักงาน สำหรับผู้พิการทางสายตา ภาษาต่างประเทศ การจัดการ ความปลอดภัย การจัดการความสะอาด ศิลปหัตถกรรม อุตสาหกรรมเครื่องหนัง

ตารางที่ 4.1 (ต่อ)

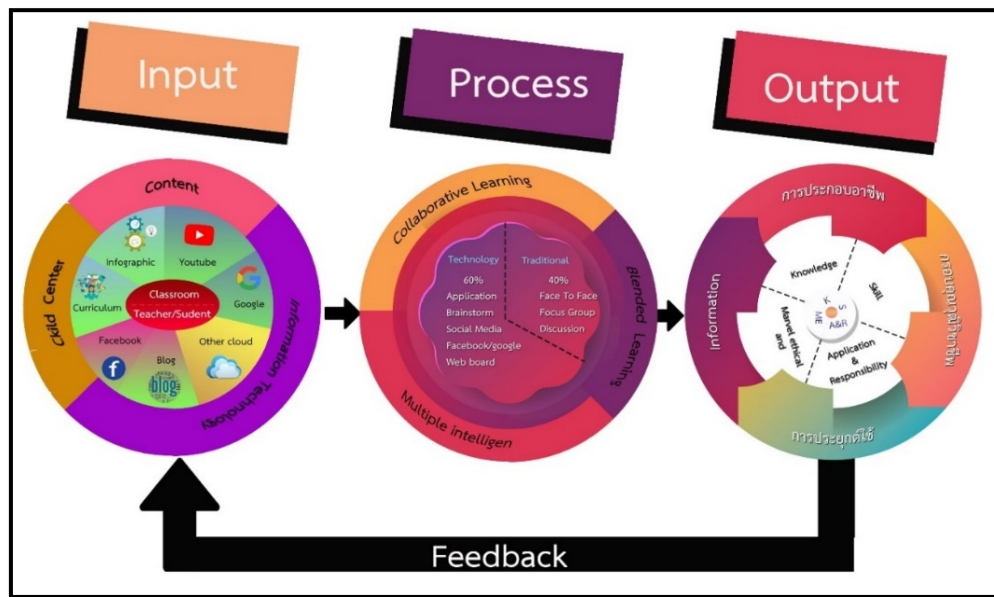
กลุ่มทางพหุ ปัญหา	ทฤษฎีพหุปัญญา	สาขางาน
		<p>เครื่องเคลือบดินเผา เครื่องประดับอัญมณี ช่างทองหลวง เทคโนโลยีศิลปกรรม ศิลปทัศนกรรมโลหะรูปพรรณและ เครื่องประดับ ช่างทันตกรรม ผลิตและตกแต่ง สิ่งทอ ตัดเย็บเสื้อผ้า อุตสาหกรรมเสื้อผ้า ธุรกิจ เสื้อผ้า อาหารและโภชนาการ แปรรูปอาหาร ธุรกิจอาหาร คหกรรมการผลิต คหกรรมการ บริการ ธุรกิจคหกรรมคหกรรมเพื่อการโรงแรม เสริมสวย การโรงแรม การท่องเที่ยว เทคโนโลยี สิ่งทอ และ อุตสาหกรรมเสื้อผ้าสำเร็จรูป</p>

ตารางที่ 4.2 แสดงความสอดคล้องของทฤษฎีปัญหาเกี่ยวกับการจัดการอาชีวศึกษา สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ

ทฤษฎีปัญหา	ลักษณะ	กิจกรรมการเรียน	อาชีพที่เกี่ยวข้อง	สาขางาน และ กิจกรรมสนับสนุน การเรียน
กลุ่มการวิเคราะห์ (Analytic) เป็นกลุ่มทฤษฎีปัญหาที่เน้นกระบวนการคิดวิเคราะห์				
ด้านตรรกศาสตร์ และคณิตศาสตร์	ความสามารถที่จะคิดอย่างเป็น ระบบ คิดวิเคราะห์แยกแยะ ส่วนย่อย สังเคราะห์ ประมวล เชื่อมโยง ประเด็นต่างๆ รวมเป็น หนึ่งเดียว วิเคราะห์สาเหตุและ แก้ปัญหาให้เหตุผลการสื่อสาร การ สื่อความหมายและการนำเสนอ ซึ่ง สามารถในการใช้เหตุผลแบบนิรนัย และความสามารถในการเหตุผล แบบอุปนัย	ทำงานเกี่ยวกับรูปแบบ (pattern) และ การคิด คำนวณ แยกหมวดหมู่และ ประเภท ทำงานสิ่งที่เป็น นามธรรมมีเหตุผลเชิงสรุป ความสามารถ	นักค้าหุ้นในตลาดหลักทรัพย์ นัก บัญชีหรือสมทบบัญชี นักโปรแกรม คอมพิวเตอร์ นักคณิตศาสตร์ นัก คำนวณ นักประมวลข้อมูล วิศวกร ผู้ ตรวจสอบบัญชี ผู้จัดการจัดจ้าง ผู้ ตรวจสอบการทุจริตโปรแกรมเมอร์ นักพัฒนาซอฟต์แวร์ และ นักวิเคราะห์และออกแบบระบบ เป็นต้น	บัญชี แมคคาทรอนิกส์ นิทส์ เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ อิเล็กทรอนิกส์ และเทคโนโลยีสารสนเทศ เป็นต้น

4.2 ผลการพัฒนารูปแบบการเรียนรู้ร่วมกันแบบผสมผสาน ตามหลักทฤษฎีพหุปัญญา เพื่อส่งเสริมทักษะปฏิบัติ สำหรับผู้เรียนสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ

รูปแบบการเรียนรู้ร่วมกันแบบผสมผสาน ตามหลักทฤษฎีพหุปัญญา เพื่อส่งเสริมทักษะปฏิบัติ สำหรับผู้เรียนสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ ประกอบด้วย องค์ประกอบพื้นฐานของรูปแบบ (Model) ด้านปัจจัยนำเข้า (Input) ด้านกระบวนการ (Process) และ ด้านผลผลิต (Output)



ภาพที่ 1 แสดงรูปแบบการเรียนรู้ร่วมกันแบบผสมผสาน ตามหลักทฤษฎีพหุปัญญา เพื่อส่งเสริมทักษะปฏิบัติสำหรับผู้เรียนสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ

ปัจจัยนำเข้า (Input) เป็นปัจจัยพื้นฐานการเรียนการสอนในชั้นเรียน ประกอบด้วย องค์ประกอบย่อย คือ ห้องเรียน (Classroom) หมายถึง ห้องเรียนที่ใช้ในการเรียนการสอนทั้ง บรรยายและสามารถใช้เทคโนโลยีในการเรียนการสอนได้ ครูผู้สอน (Teacher) หมายถึง ผู้มีความรู้ ความสามารถให้ความรู้โดยจัดกิจกรรมต่างๆ ในชั้นเรียนไม่ว่าจะเป็นบรรยายแบบปกติโดย สามารถใช้เทคโนโลยีช่วยในการเรียนการสอนได้ และ ผู้เรียน(Student) หมายถึง ผู้ที่มาร่วมเรียนซึ่ง จะได้รับความรู้ผ่านกิจกรรมต่างๆ ภายใต้การเรียนการสอนในชั้น ซึ่งจะต้องมีความรู้ความเข้าใจใน เทคโนโลยีสารสนเทศ (Information Technology) โดยคำนึงถึงเนื้อหา (Content) ผู้เรียนซึ่งต้องยึด หลักผู้เรียนเป็นสำคัญ (Child Center) โดยจะต้องมีความรู้ความเข้าใจในเทคโนโลยีสารสนเทศ พื้นฐานที่เหมาะสมและจำเป็นในปัจจุบันไม่ว่าจะเป็น สารสนเทศกราฟิก (Infographic) วิดี โอ ออนไลน์ (Online Video) สื่อสังคม (Social Media) ยูทูบ (Youtube) เฟซบุ๊ก (Facebook) กระดานบทความออนไลน์ (Blog) เว็บไซต์ (Web site) สื่อผสมผสาน (Multimedia) กูเกิล(Google Suite) คลาวด์ (Other Cloud) และ หลักสูตร(Curriculum)

ปัจจัยกระบวนการ (Process) กิจกรรมการเรียนการสอนแบบเรียนรู้ร่วมกัน (Collaborative Learning) กับการเรียนรู้แบบผสมผสาน (Blended Learning) ตามหลักทฤษฎีพหุปัญญา (Multiple Intelligence) เพื่อส่งเสริมทักษะปฏิบัติ สำหรับผู้เรียนสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ โดยจะแบ่งการเรียนแบบกับบุคคลหรือมนุษย์ (Human) หรือรูปแบบปกติ (Traditional) เป็น 40% ซึ่งประกอบด้วย กิจกรรมการเรียนแบบเผชิญหน้ากันในห้องเรียน (Face to Face) ระหว่างผู้สอนและผู้เรียนในห้องเรียน กิจกรรมสนทนากลุ่ม (Focus Group) และ การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกัน (Discussion) ในห้องเรียน ส่วนการเรียนรู้ในห้องคอมพิวเตอร์ที่เป็นเทคโนโลยี (Technology) เป็น 60% ซึ่งประกอบด้วย กิจกรรมการเรียนรู้ด้วยโปรแกรมประยุกต์ (Application) โดยใช้โปรแกรมด้านการระดมความคิดเห็น (Brainstorm) การเรียนการสอนโดยใช้สื่อสังคม (Social Media) โดยเลือกใช้ เฟสบุ๊ก (Facebook) จัดกิจกรรมกลุ่ม และ กระดานบทความออนไลน์ (Web Blog) ในการเรียนการสอนร่วมกัน ตามความแตกต่างของผู้เรียนด้วยหลักทฤษฎีพหุปัญญา (Multiple Intelligence)

ปัจจัยผลผลิต (Output) ผลผลิต ประกอบไปด้วย สมรรถนะของผู้เรียนอาชีวศึกษาตามกรอบคุณวุฒิอาชีวศึกษา เพื่อให้ผู้เรียนมี 1) ด้านคุณธรรม จริยธรรม และคุณลักษณะที่พึงประสงค์ 2) ความรู้ (Knowledge) ครอบคลุมในเรื่องความรู้เชิงวิชาการ แนวคิด ทฤษฎี ข้อเท็จจริงต่าง ๆ 3) ทักษะ (Skills) ครอบคลุมทักษะด้านการคิดอย่างมีเหตุผล การหยั่งรู้ การคิดสร้างสรรค์และการปฏิบัติ และ 4) ความสามารถในการประยุกต์ใช้และความรับผิดชอบ (Application and Responsibility) เพื่อนำสมรรถนะหรือทักษะที่ได้ เป็นองค์ความรู้ ในการประยุกต์ใช้งาน และ ประกอบอาชีพตามกรอบคุณวุฒิวิชาชีพ

โดยผลการตรวจสอบความเหมาะสม ความเป็นไปได้ และ ความเป็นประโยชน์ของรูปแบบการเรียนรู้ร่วมกันแบบผสมผสาน ตามหลักทฤษฎีพหุปัญญา เพื่อส่งเสริมทักษะปฏิบัติ สำหรับผู้เรียน สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ โดยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 คน ได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) พบว่า ผลการตรวจสอบความเหมาะสม ความเป็นไปได้ และ ความเป็นประโยชน์ ของรูปแบบการเรียนรู้ร่วมกันแบบผสมผสาน ตามหลักทฤษฎีพหุปัญญา เพื่อส่งเสริมทักษะปฏิบัติ สำหรับผู้เรียน สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ ด้านองค์ประกอบพื้นฐานของรูปแบบ (Model) จากผู้เชี่ยวชาญ พบว่า โดยภาพรวม อยู่ในระดับมากที่สุด ที่ ค่าเฉลี่ย 4.80 และ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.45 ด้านปัจจัยนำเข้า (Input) จากผู้เชี่ยวชาญ พบว่า โดยภาพรวม อยู่ในระดับมากที่สุด ที่ ค่าเฉลี่ย 4.93 และ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.15 ด้านกระบวนการ (Process) จากผู้เชี่ยวชาญ พบว่า โดยภาพรวม อยู่ในระดับมากที่สุด ที่ ค่าเฉลี่ย 4.80 และ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.45 และ ด้านผลผลิต (Output) จากผู้เชี่ยวชาญ พบว่า โดยภาพรวม อยู่ในระดับมากที่สุด ที่ ค่าเฉลี่ย 4.68 และ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.65

4.3 ผลการประเมินผลรูปแบบการเรียนรู้ร่วมกันแบบผสมผสาน ตามหลักทฤษฎีพหุปัญญา เพื่อส่งเสริมทักษะปฏิบัติ สำหรับผู้เรียนสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ

การหาประสิทธิภาพของของรูปแบบการเรียนรู้ร่วมกันแบบผสมผสาน ตามหลักทฤษฎีพหุปัญญา เพื่อส่งเสริมทักษะปฏิบัติ สำหรับผู้เรียนสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ ในรายวิชาการโปรแกรมคอมพิวเตอร์เชิงโครงสร้าง รหัสวิชา 30901-1001 ตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2563 ประเภทวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ สาขางานการพัฒนาซอฟต์แวร์ ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ปีที่ 1 แบบหนึ่งต่อหนึ่ง มีประสิทธิภาพ เท่ากับ 65.07/65.00 แบบกลุ่มเล็ก มีประสิทธิภาพ เท่ากับ 72.22/71.75 แบบภาคสนาม มีประสิทธิภาพเท่ากับ 81.06/81.00 ส่วนการหาประสิทธิภาพของเอกสารประกอบการเรียนกับนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง มีประสิทธิภาพเท่ากับ 81.48/81.41 สูงกว่าเกณฑ์ 80/80 ที่กำหนดไว้

การวิเคราะห์ความพึงพอใจสำหรับผู้เรียนที่ผ่านรูปแบบการเรียนรู้ร่วมกันแบบผสมผสาน ตามหลักทฤษฎีพหุปัญญา เพื่อส่งเสริมทักษะปฏิบัติ สำหรับผู้เรียนสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ ในรายวิชาการโปรแกรมคอมพิวเตอร์เชิงโครงสร้าง รหัสวิชา 30901-1001 ตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2563 ประเภทวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ สาขางานการพัฒนาซอฟต์แวร์ใช้ค่าเฉลี่ยและค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานวิเคราะห์ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ พบว่า เครื่องมือที่ใช้ในการประเมินผลมีความเหมาะสม และสามารถนำไปใช้เป็นพื้นฐานการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ได้ มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด คือ 4.75 รองลงมา คือ การนำเสนอเนื้อหาที่มีความชัดเจน เข้าใจง่าย และ ส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้เร็ว มีค่าเฉลี่ย 4.72 กำหนดเวลาเรียนเหมาะสมกับเนื้อหาแต่ละหน่วย และ ประเมินผลการเรียนรู้ตรงกับเนื้อหาที่เรียนและจุดประสงค์ มีค่าเฉลี่ย 4.69 เนื้อหาที่มีความสอดคล้องและครอบคลุมตามจุดประสงค์ มีค่าเฉลี่ย 4.66 และ ใช้ภาษาเหมาะสมกับวัยของผู้เรียน มีค่าเฉลี่ย 4.63 ส่วนข้อที่มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด คือ กิจกรรมเสริมการเรียนรู้ที่น่าสนใจ และ ความรู้ที่ได้รับประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้ มีค่าเฉลี่ย 4.59 ตามลำดับ

5. สรุปและอภิปรายผล

การศึกษารูปแบบการเรียนรู้ร่วมกันแบบผสมผสาน ตามหลักทฤษฎีพหุปัญญา เพื่อส่งเสริมทักษะปฏิบัติ สำหรับผู้เรียนสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ พบว่า กลุ่มการวิเคราะห์ (Analytic) เป็นกลุ่มพหุปัญญาที่เน้นกระบวนการคิดวิเคราะห์ พหุปัญญาด้านตรรกศาสตร์และคณิตศาสตร์ ลักษณะความสามารถที่จะคิดอย่างเป็นระบบ คิดวิเคราะห์แยกแยะส่วนย่อย สังเคราะห์ ประมวล เชื่อมโยงประเด็นต่างๆ รวมเป็นหนึ่งเดียว วิเคราะห์สาเหตุและแก้ปัญหาให้เหตุผลการสื่อสาร การสื่อความหมายและการนำเสนอ ซึ่งสามารถในการใช้เหตุผลแบบนิรนัย และความสามารถในการเหตุผลแบบอุปนัย กิจกรรมการเรียนรู้ ทำงานเกี่ยวกับรูปแบบ (pattern) และการคิดคำนวณ แยกหมวดหมู่

และประเภท ทำงานสิ่งที่เป็นนามธรรมมีเหตุผลเชิงสรุปความสามารถ อาชีพที่เกี่ยวข้อง นักค้าหุ้นในตลาดหลักทรัพย์ นักบัญชีหรือสมทบบัญชี นักโปรแกรมคอมพิวเตอร์ นักคณิตศาสตร์ นักคำนวณ นักประมวลข้อมูล วิศวกร ผู้ตรวจสอบบัญชี ผู้จัดการจัดจ้าง ผู้ตรวจสอบการทุจริต โปรแกรมเมอร์ นักพัฒนาซอฟต์แวร์ และ นักวิเคราะห์และออกแบบระบบ เป็นต้น สาขางานที่สอดคล้อง บัญชี แมคคาทรอนิกส์ เทคนิคคอมพิวเตอร์ อิเล็กทรอนิกส์ และ เทคโนโลยีสารสนเทศ สอดคล้องกับ แนวคิดพื้นฐานของทฤษฎีพหุปัญญา (Gardner, 1983) การ์ดเนอร์ได้ศึกษาถึง ศักยภาพ และความถนัดของตน โดยการผสมผสานด้านการศึกษาศาสตร์เกี่ยวกับสมอง และจิตวิทยาพัฒนาการเข้าด้วยกัน ทฤษฎีพหุปัญญาเป็นนวัตกรรมใหม่ที่น่าไปใช้ในทุกวงการ และนำไปสู่การปฏิรูปการศึกษาในปัจจุบัน ในหลายๆ ประเทศในทุกระดับและทุก ๆ สาขาวิชา โดยเน้นการพัฒนาศักยภาพผู้เรียนในทุก ๆ ด้าน แบ่งเป็น ด้านตรรกะ และคณิตศาสตร์ ด้านดนตรี และจังหวะ ด้านธรรมชาติ ด้านความเข้าใจตนเอง ด้านมิติสัมพันธ์หรือด้านภาพ ด้านอรรถกถาหรือการดำรงอยู่ ด้านภาษา ด้านความเข้าใจระหว่างบุคคล และ ด้านร่างกาย และการเคลื่อนไหว สอดคล้องกับ การจัดกลุ่มทางพหุปัญญา โดย แมคเคนซี Mckenzie (2008) ได้จำแนกกลุ่ม จากแนวคิดทางทฤษฎีพหุปัญญา 1) กลุ่มการวิเคราะห์ (Analytic) เป็นกลุ่มพหุปัญญาที่เน้นกระบวนการคิด การวิเคราะห์ ประกอบด้วย ด้านตรรกะ และคณิตศาสตร์ ด้านดนตรี และจังหวะ และ ด้านธรรมชาติ 2) กลุ่มพินิจพิจารณา (Introspective) เป็นกลุ่มพหุปัญญาที่เน้นจินตนาการตามความ เข้าใจ ประกอบด้วย ด้านความเข้าใจตนเอง ด้านมิติสัมพันธ์หรือด้านภาพ ด้านอรรถกถาหรือการดำรงอยู่ 3) กลุ่มปฏิสัมพันธ์ (Interactive) เป็นกลุ่มพหุปัญญาที่เน้นการสื่อสาร การถ่ายทอด ประกอบด้วย ด้านภาษา ด้านความเข้าใจระหว่างบุคคล และ ด้านร่างกาย และการเคลื่อนไหว และสอดคล้องกับ การจัดกลุ่มทางพหุปัญญา โดย Cross (1975, อ้างใน ปทีป เมธาคุณวุฒิ, 2544) เสนอแนวคิดที่ว่าโปรแกรมการศึกษาใดๆ ก็ตามควรที่จะกำหนดหลักสูตรเพื่อให้บัณฑิตที่จบออกไปมีความเป็นเลิศ (Excellence) ในด้านใดด้านหนึ่งของ 3 ด้าน และส่งเสริมในอีก 2 ด้านที่เหลือ ความเป็นเลิศ 3 ด้าน ได้แก่ 1) ความเป็นเลิศทางความคิด (Excellence with ideas) หรือเก่งคิด 2) ความเป็นเลิศในการมีมนุษยสัมพันธ์กับผู้อื่น (Excellence with people) หรือเก่งคน และ 3) ความเป็นเลิศทางด้านทักษะการปฏิบัติการ (Excellence with things) หรือ เก่งงาน ดังนั้น ผู้วิจัยจึงนำแนวคิดของครอส มาพิจารณาร่วมกับทฤษฎีพหุปัญญาของการ์ดเนอร์ ได้แก่ 1) ด้านการเก่งคิด ประกอบด้วย (1) ภาษาและเทคโนโลยี (2) การใช้เหตุผลเชิงตรรกะ และ (3) มิติสัมพันธ์ 2) ด้านการเก่งคน ประกอบด้วย (1) ดนตรี (2) ความสัมพันธ์กับผู้อื่น และ (3) การเข้าใจตนเอง 3) ด้านการเก่งงาน ประกอบด้วย (1) การเคลื่อนไหวร่างกายและกล้ามเนื้อ และ (2) ความเข้าใจธรรมชาติ

ผลการตรวจสอบความเหมาะสม ความเป็นไปได้ และ ความเป็นประโยชน์ของรูปแบบการเรียนรู้ร่วมกันแบบผสมผสาน ตามหลักทฤษฎีพหุปัญญา เพื่อส่งเสริมทักษะปฏิบัติ สำหรับผู้เรียนสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ โดยเชี่ยวชาญ จำนวน 5 คน ได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) พบว่า ผลการตรวจสอบความเหมาะสม ความเป็นไปได้ และ ความเป็น

ประโยชน์ ของรูปแบบการเรียนรู้ร่วมกันแบบผสมผสาน ตามหลักทฤษฎีพหุปัญญา เพื่อส่งเสริมทักษะปฏิบัติ สำหรับผู้เรียน สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ ด้านองค์ประกอบพื้นฐานของรูปแบบ (Model) จากผู้เชี่ยวชาญ พบว่า โดยภาพรวม อยู่ในระดับมากที่สุด ที่ ค่าเฉลี่ย 4.80 และ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.45 ด้านปัจจัยนำเข้า (Input) จากผู้เชี่ยวชาญ พบว่า โดยภาพรวม อยู่ในระดับมากที่สุด ที่ ค่าเฉลี่ย 4.93 และ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.15 ด้านกระบวนการ (Process) จากผู้เชี่ยวชาญ พบว่า โดยภาพรวม อยู่ในระดับมากที่สุด ที่ ค่าเฉลี่ย 4.80 และ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.45 และ ด้านผลผลิต (Output) จากผู้เชี่ยวชาญ พบว่า โดยภาพรวม อยู่ในระดับมากที่สุด ที่ ค่าเฉลี่ย 4.68 และ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.65

การหาประสิทธิภาพของรูปแบบการเรียนรู้ร่วมกันแบบผสมผสาน ตามหลักทฤษฎีพหุปัญญา เพื่อส่งเสริมทักษะปฏิบัติ สำหรับผู้เรียนสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ ในรายวิชาการโปรแกรมคอมพิวเตอร์เชิงโครงสร้าง รหัสวิชา 30901-1001 ตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2563 ประเภทวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ สาขางานการพัฒนาซอฟต์แวร์ ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ปีที่ 1 แบบหนึ่งต่อหนึ่ง มีประสิทธิภาพเท่ากับ 65.07/65.00 แบบกลุ่มเล็ก มีประสิทธิภาพ เท่ากับ 72.22/71.75 แบบภาคสนาม มีประสิทธิภาพเท่ากับ 81.06/81.00 ส่วนการหาประสิทธิภาพของเอกสารประกอบการเรียนกับนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง มีประสิทธิภาพเท่ากับ 81.48/81.41 สูงกว่าเกณฑ์ 80/80 ที่กำหนดไว้

การวิเคราะห์ความพึงพอใจสำหรับผู้เรียนที่ผ่านรูปแบบการเรียนรู้ร่วมกันแบบผสมผสาน ตามหลักทฤษฎีพหุปัญญา เพื่อส่งเสริมทักษะปฏิบัติ สำหรับผู้เรียนสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ ในรายวิชาการโปรแกรมคอมพิวเตอร์เชิงโครงสร้าง รหัสวิชา 30901-1001 ตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2563 ประเภทวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ สาขางานการพัฒนาซอฟต์แวร์ใช้ค่าเฉลี่ยและค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานวิเคราะห์ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ พบว่า เครื่องมือที่ใช้ในการประเมินผลมีความเหมาะสม และสามารถนำไปใช้เป็นพื้นฐานการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ได้ มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด คือ 4.75 รองลงมา คือ การนำเสนอเนื้อหาที่มีความชัดเจน เข้าใจง่าย และ ส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้เร็ว มีค่าเฉลี่ย 4.72 กำหนดเวลาเรียนเหมาะสมกับเนื้อหาแต่ละหน่วย และ ประเมินผลการเรียนรู้ตรงกับเนื้อหาที่เรียนและจุดประสงค์ มีค่าเฉลี่ย 4.69 เนื้อหาที่มีความสอดคล้องและครอบคลุมตามจุดประสงค์ มีค่าเฉลี่ย 4.66 และ ใช้ภาษาเหมาะสมกับวัยของผู้เรียน มีค่าเฉลี่ย 4.63 ส่วนข้อที่มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด คือ กิจกรรมเสริมการเรียนรู้ที่น่าสนใจ และ ความรู้ที่ได้รับประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้ มีค่าเฉลี่ย 4.59 ตามลำดับ

5.3 ข้อเสนอแนะในการวิจัย

5.3.1 ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งนี้

1. การพัฒนารูปแบบการเรียนรู้ร่วมกันแบบผสมผสาน ตามหลักทฤษฎีพหุปัญญา เพื่อส่งเสริมทักษะปฏิบัติ สำหรับผู้เรียนสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ ต้องยึดหลักผู้เรียนเป็นสำคัญ (Child Center) โดยจะต้องมีความรู้ความเข้าใจในเทคโนโลยีสารสนเทศพื้นฐานที่เหมาะสมและจำเป็นในปัจจุบันไม่ว่าจะเป็น สารสนเทศกราฟิก (Infographic) วิดีโอออนไลน์ (Online Video) สื่อสังคม (Social Media) ยูทูบ (Youtube) เฟซบุ๊ก (Facebook) กระดานบทความออนไลน์ (Blog) เว็บไซต์ (Web site) สื่อผสมผสาน (Multimedia) กูเกิล(Google Suite) คลาวด์ (Other Cloud)

5.3.2 ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. การศึกษาผลการนำรูปแบบการเรียนรู้ร่วมกันแบบผสมผสาน ตามหลักทฤษฎีพหุปัญญา เพื่อส่งเสริมทักษะปฏิบัติ สำหรับผู้เรียนสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ ไปใช้ ควรมีการศึกษาเกี่ยวกับ กลุ่มตัวอย่างอื่น ๆ เช่น นักเรียนระบบทวิภาคี นักเรียนเทียบโอนประสบการณ์ นักเรียนอาชีวศึกษาเพื่อการพัฒนาชนบท และ นักศึกษาในระดับเทคโนโลยีบัณฑิต เป็นต้น

6. เอกสารอ้างอิง

- กระทรวงศึกษาธิการ. (2562). **กรอบคุณวุฒิอาชีวศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2562**. ประกาศกระทรวงศึกษาธิการ, เล่ม 136 ตอนพิเศษ 56 ง.
- จิตติชัย รักบำรุง. (2555). **Blended-learning: การเรียนรู้แบบผสมผสาน**. วารสารครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม, 1(16), 31-40.
- ธีรวิฑู บุนยโสภณ. (2542). **การบริหารอาชีพและเทคนิคศึกษาเพื่อพัฒนาอุตสาหกรรม**. กรุงเทพฯ : ศูนย์ผลิตตำราเรียน สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.
- นวลจิตต์ เขาวีร์ติพงศ์. (2543). **ความเข้าใจที่คลาดเคลื่อนในการจัดการเรียนการสอนโดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ**. วารสารวิชาการ. 3(2), 23-27.
- บุญธง วสุรีย์. (2546). **การพัฒนารูปแบบการสอนเพื่อการถ่ายโอนทักษะปฏิบัติ สำหรับอาชีวอุตสาหกรรม**. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- ประสาธ อิศรปรีดา. (2549). **สารัตถะจิตวิทยาการศึกษา**. ขอนแก่น : คลังนานาวิทยา.
- ไพฑูรย์ สีนลารัตน์. (2522). **ปรัชญาการศึกษาเบื้องต้น**. กรุงเทพฯ : ศูนย์หนังสือแห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- มารุต พัฒผล. (2563). **การประเมินการเรียนรู้ใน New Normal**. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- มาลินี จุฑาปะมา. (2554). **จิตวิทยาการศึกษา**. บุรีรัมย์ : คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์.

- เยาวดี ราชชัยกุล วิบูลย์ศรี. (2551). **การประเมินโครงการแนวคิดและแนวปฏิบัติ**. (พิมพ์ครั้งที่ 6).
กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- เยาวพา เตชะคุปต์. (2544). **พหุปัญญาเพื่อการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย**. เอกสารในการอบรมเชิงปฏิบัติกร. ฉะเชิงเทรา : สำนักงานการประถมศึกษา.
- รวีวัตร์ สิริภูบาล. (2543). **การพัฒนาแบบจำลองระบบฝึกอบรมครูเชิงทักษะปฏิบัติ**. (ปริญา
นิพนธ์การศึกษาดุษฎีบัณฑิต) มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ วิทยาเขตประสานมิตร.
- วรรณิ ลิ้มอักษร. (2551). **จิตวิทยาการศึกษา**. สงขลา : ศูนย์หนังสือมหาวิทยาลัยสงขลา
- วิชัย วงศ์ใหญ่ และมารุต พัฒนาผล. (2563). **การจัดการเรียนรู้ใน New normal เพื่อพัฒนาศักยภาพ
ผู้เรียน**. สืบค้นวันที่ 10 มิถุนายน 2565, จากhttps://oer.learn.in.th/search_detail/result/188043.
- ศักดิ์ชาย ตั้งวรรณวิทย์. (2552). **รูปแบบกิจกรรมการเรียนรู้ในสภาพแวดล้อมแบบอิเล็กทรอนิกส์กับ
พัฒนาการของผู้เรียนที่มีความแตกต่างทางพหุปัญญา**. (วิทยานิพนธ์ดุษฎีบัณฑิต).
สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.
- สมบูรณ์ อินทร์ธมยา. (2547). **การพัฒนาเครื่องมือวัดปัญญาด้านการรับรู้ภาวะการเคลื่อนไหวของ
ร่างกาย**. (วิทยานิพนธ์). กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. (2560). **กรอบคุณวุฒิแห่งชาติ ฉบับปรับปรุง**. กรุงเทพฯ :
สำนักงานนโยบายและแผนการศึกษา.
- สุชาติ ศิริสุขไพบูลย์. (2526). **การสอนทักษะปฏิบัติ (Workshop Teaching)**. กรุงเทพฯ : สถาบัน
เทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.
- สุนทร โคตรบรรเทา. (2548). **ทฤษฎีพหุปัญญา**. กรุงเทพฯ : สถาบันพัฒนาผู้บริหารการศึกษา
สำนักงานปลัดกระทรวง กระทรวงศึกษาธิการ.
- สุนันท์ ศลโกสม. (2432). **การวัดผลการศึกษา**. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์มหาเมฆกุฎราชวิทยาลัย.
- สุวิมล ว่องวานิช. (2547). **วิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน**. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- อัญชลี ศรีกลชาญ. (2546). **การพัฒนาแบบวัดพหุปัญญาสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น**.
(วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยบูรพา, บัณฑิตวิทยาลัย.
- Fasko, D. (2001). **Education and Creativity**. *Creativity Research Journal*, 13, 317-327.
- Gardner, Howard. (1983). **Frames of Mind: The Theory of Multiple Intelligences**.
New York : Basic Books.
- Mckenzie, W. 2008. **Multiple Intelligences Domain** (online).
http://surfaquarium.com /MI/mi_domains.htm, January 9 ,2021.
- Pierre. (1999). **Scattered Remarks**. *European Journal of Social Theory*, 2(3), 334-340.
- Reardon, Martin. (2000). **Problem-based learning and other curriculum models for
the multiple intelligence classroom**. *Bloomfield Hills*, 22(2), 139.