

The Development of Learning Achievement for First Year Certificate of Vocation Students Using MIAP Teaching With Graphic Organizers

Kamchai Sriwaurai ^{1*} Benchaporn Wannupatam ² and Krapun Sringarn ³

^{1, 2, 3} Curriculum and Learning Major, Faculty of Education, Buriram Rajabhat University, Thailand

* Corresponding author: 640426024001@bru.ac.th

ABSTRACT

The purposes of this research were: 1) to study the learning achievement for first year certificate of vocation students using MIAP teaching with graphic organizers; 2) to study the practical skills for first year certificate of vocation students using MIAP teaching with graphic organizers; and 3) to study the satisfaction of students towards learning management on MIAP teaching with graphic organizers. The sample of the study consisted of 30 certificate of vocation 1/1 students of aquaculture in Udornthani College of Agriculture and Technology under vocational education commission institute, academic year 2023, obtained by using cluster random sampling technique. The instruments used in this research included: a learning management plan, which was found to be highly appropriate; an achievement test, which had difficulty index (p) values ranging from 0.40 to 0.77, discrimination index (r) values ranging from 0.20 to 0.60, and a reliability coefficient of 0.88; a performance skills assessment form for students, with IOC values ranging from 0.67 to 1.00; and a student satisfaction questionnaire, also with IOC values ranging from 0.67 to 1.00. The statistical methods used for data analysis included percentage, mean, standard deviation, and the one-sample t-test.

The results of the research found that: 1) The learning achievement for first year certificate of vocation students using MIAP teaching with graphic organizers have average percentage was 76.00% which was higher than the set criteria of 70 %. 2) The practical skills for first year certificate of vocation students using MIAP teaching with graphic organizers were in very good level. 3) The satisfaction of students towards learning management on MIAP teaching with graphic organizers for first year certificate of vocation students as a whole was at the high level.

Keywords: MIAP Teaching Mode, Graphic Organizers, Learning Achievement, learning management

การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพปีที่ 1 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ตามกระบวนการ MIAP ร่วมกับเทคนิคผังกราฟิก

กำชัย ศรีวไร ¹ เบญจพร วรรณูปถัมภ์ ² และ กระพัน ศรีงาน ³

^{1, 2, 3} สาขาวิชาหลักสูตรและการจัดการเรียนรู้ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์, ประเทศไทย

* Corresponding author: 640426024001@bru.ac.th

บทคัดย่อ

บทความวิจัยนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อ 1) ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ตามกระบวนการ MIAP ร่วมกับเทคนิคผังกราฟิก 2) ศึกษาทักษะปฏิบัติงานของนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ตามกระบวนการ MIAP ร่วมกับเทคนิคผังกราฟิก และ 3) ศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพปีที่ 1 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้อยู่ตามกระบวนการ MIAP ร่วมกับเทคนิคผังกราฟิก กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา ได้แก่ นักเรียนชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพปีที่ 1/1 สาขาวิชาเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีอุดรธานี สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ปีการศึกษา 2566 จำนวน 30 คน ซึ่งได้มาโดยการสุ่มแบบกลุ่ม เครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัย ประกอบด้วย แผนการจัดการเรียนรู้ มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน มีค่าความยากง่าย (p) อยู่ระหว่าง 0.40 - 0.77 ค่าอำนาจจำแนก (r) อยู่ระหว่าง 0.20 - 0.60 และมีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.88 แบบวัดทักษะการปฏิบัติงานสำหรับนักเรียน มีค่า IOC อยู่ระหว่าง 0.67 - 1.00 และแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียน มีค่า IOC อยู่ระหว่าง 0.67 - 1.00 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และ t-test (One Samples t-test)

ผลการวิจัยพบว่า 1) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ตามกระบวนการ MIAP ร่วมกับเทคนิคผังกราฟิก มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับร้อยละ 76.00 จากการทดสอบหลังเรียนสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 ที่กำหนดไว้ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 2) ทักษะปฏิบัติงานของนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ตามกระบวนการ MIAP ร่วมกับเทคนิคผังกราฟิก โดยภาพรวม อยู่ในระดับดีมาก เมื่อพิจารณารายด้าน พบว่า ทุกด้านอยู่ในระดับดีมาก และ 3) ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีผลต่อการจัดการเรียนรู้ เรื่อง การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบ MIAP ร่วมกับเทคนิคผังกราฟิก มีความพึงพอใจโดยรวมอยู่ในระดับมาก

คำสำคัญ: กระบวนการ MIAP, เทคนิคผังกราฟิก, ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน, การจัดการเรียนรู้

© 2025 JISSD: Journal of Integration Social Sciences and Development

บทนำ

หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2562 เป็นหลักสูตรหลังมัธยมศึกษาตอนต้นหรือเทียบเท่า ที่พัฒนาขึ้นเพื่อใช้ในการจัดการศึกษาด้านวิชาชีพระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ และเพื่อยกระดับการศึกษาวิชาชีพของบุคคลให้สูงขึ้น สอดคล้องกับแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ แผนการศึกษาแห่งชาติ เป็นไปตามกรอบคุณวุฒิแห่งชาติ มาตรฐานการศึกษาของชาติ และกรอบคุณวุฒิอาชีวศึกษาแห่งชาติตลอดจนยึดโยงกับมาตรฐานอาชีพ โดยเน้นการเรียนรู้สู่การปฏิบัติ เพื่อพัฒนาสมรรถนะกำลังคนระดับฝีมือรวมทั้งคุณธรรม จริยธรรม จรรยาบรรณวิชาชีพ และกิจนิสัยที่เหมาะสมในการทำงาน ให้สอดคล้องกับความต้องการกำลังคนของตลาดแรงงาน ชุมชน สังคม และสามารถประกอบอาชีพอิสระได้ โดยเปิดโอกาสให้ผู้เรียนเลือกระบบและวิธีการเรียนได้อย่างเหมาะสมตามศักยภาพ ตามความสนใจและโอกาสของตน (สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา, 2562) สาขาวิชาเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ ประเภทวิชาประมง ตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2562 มีจุดประสงค์หลักเพื่อให้ผู้เรียนสามารถประยุกต์ใช้ความรู้และทักษะด้านภาษาและการสื่อสาร ทักษะการคิดและการแก้ปัญหา ทักษะทางสังคมและการดำรงชีวิตในการพัฒนาตนเองและวิชาชีพ ประยุกต์ใช้หลักการบริหารและจัดการวิชาชีพ การ

ใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ และหลักการทำงานอาชีพที่สัมพันธ์เกี่ยวข้องกับการพัฒนาวิชาชีพเฉพาะเลี้ยงสัตว์น้ำให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงและความก้าวหน้าของเศรษฐกิจ สังคมและเทคโนโลยี รวมทั้งการใช้ความรู้ และทักษะเป็นพื้นฐานในการศึกษาต่อในระดับสูงขึ้นได้ (หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพพุทธศักราช 2562, 2562)

กระบวนการเรียนการสอนแบบ MIAP (Motivation Information Application Progress) เป็นกระบวนการที่เริ่มต้นด้วยการกระตุ้นความสนใจของผู้เรียน ให้ความรู้ ทดสอบและนำผลการทดสอบ มาพัฒนาผู้เรียน ขึ้นตอนการสอนมี 4 ขั้น คือ 1. M (Motivation) ขั้นสนใจปัญหา คือ การนำเข้าสู่บทเรียนด้วยการสร้างจุดสนใจโดยใช้คำถาม และอุปกรณ์ช่วย 2. I (Information) ขั้นศึกษาข้อมูล คือ ในเนื้อหาสาระบทเรียนด้วยวิธีการต่างๆ เช่น บรรยาย สาธิต หรือให้นักเรียนค้นคว้าด้วยตนเองเพิ่มความเข้าใจให้นักเรียนด้วยการใช้การตรวจปรับ ใช้อุปกรณ์ช่วยสอน และวางขั้นตอนในการให้เนื้อหาเป็นลำดับอย่างเหมาะสมจากน้อยไปมาก ง่ายไปยากและตรงตามวัตถุประสงค์ตามหลักสูตรที่ตั้งไว้ 3. A (Application) ขั้นการนำข้อมูลมาใช้ คือ สร้างแบบคำถาม แบบฝึกหัด หรือให้ใบงานที่บรรจุปัญหาหรือข้อคำถามเกี่ยวกับเนื้อหาที่ได้สอน หรือ บางอย่างที่ต้องนำความรู้ที่ได้เรียนมาใช้ให้นักเรียนได้ตอบคำถามในใบงาน หรือแบบทดสอบจนครบ 4. P (Progress) ขั้นประเมินผล คือ ตอบคำถามทันทีหลังจากให้ผู้เรียนปฏิบัติ บอกผลสำเร็จแก่ ผู้เรียนและให้ข้อมูลเพิ่มเติมหากพบว่า นักเรียนยังทำแบบฝึกหัดไม่ได้ (ภาณุเมศวร์ สุขศิริวิชร, 2560) กระบวนการสอนแบบ MIAP เป็นกระบวนการที่มีประสิทธิภาพและไม่ซับซ้อน มีการจัดกิจกรรมการสอนที่สอดคล้องกับกระบวนการเรียนรู้ และสร้างความพึงพอใจให้กับผู้เรียน โดยกระบวนการสอนนี้เหมาะสมกับการนำไปใช้ในการจัดการเรียนการสอน ซึ่งสอดคล้องกับการวิจัยของ ชูเกียรติ จักรเทียน (2560) ชนิดาภา บุญประสม และกฤษ สินธนะกุล (2563) ที่พบว่ากระบวนการเรียนการสอนแบบ MIAP สามารถทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน และนักเรียนมีความพึงพอใจต่อกระบวนการเรียนการสอนแบบ MIAP

เทคนิคผังกราฟิก (Graphic Organizers) พัฒนามาจากทฤษฎีการเรียนรู้ที่มีความหมายของ Ausubel (1968) ที่กล่าวถึงการเรียนรู้จะมีความหมาย เมื่อสิ่งที่เรียนรู้สามารถเชื่อมโยงความรู้ใหม่กับความรู้เดิมของผู้เรียนและสร้างความหมาย ความเข้าใจเนื้อหาสาระหรือข้อมูลที่เรียนรู้ จนสามารถจัดระเบียบข้อมูลที่เรียนรู้ด้วยผังกราฟิก ซึ่งจะช่วยให้ง่ายต่อความเข้าใจ ในเนื้อหาสาระนั้นได้ง่ายขึ้นเร็วขึ้น และจดจำได้นาน โดยเฉพาะอย่างยิ่งหากเนื้อหาสาระ ข้อมูลอยู่ในลักษณะการกระจัดกระจาย ให้เป็นระบบระเบียบ ดังนั้นการแสดงออกเป็นภาพจึงมองเห็นเป็นรูปธรรม ซึ่งแสดงให้เห็นถึงรูปแบบความคิดในสมองของผู้เรียน ที่สามารถมองเห็นและอธิบายได้อย่างชัดเจน สอดคล้องกับแนวคิดของ เนตรดาว สร้อยแสง (2560) พบว่า การเรียนรู้แบบวัฏจักรสืบเสาะหาความรู้ 7 ขั้น โดยเน้นการใช้ประจักษ์พยานทางวิทยาศาสตร์ร่วมกับเทคนิคผังกราฟิกการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของเกศรินทร์ กระมลเลิศ (2562) ที่พบว่า กิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับเทคนิคผังกราฟิกสามารถพัฒนาการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนได้

วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีอุดรธานี เป็นสถานศึกษาที่การจัดการศึกษาทั้งในระบบ นอกกระบบ ทวิภาคี ตั้งแต่ระดับ ประกาศนียบัตรวิชาชีพ จนถึงระดับปริญญาตรี มีการจัดทำผลงานวิชาการพัฒนานวัตกรรมและสิ่งประดิษฐ์ใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมกับการพัฒนาวิชาชีพ วิทยาลัยมีงานฟาร์มเด่นที่เป็นต้นแบบด้านเกษตรอินทรีย์และประมง มีความร่วมมือทางวิชาการ และการจัดการศึกษากับสถานประกอบการด้านการเกษตรและประมง ทั้งภาครัฐและเอกชน มีความพร้อมด้านบุคลากร วัสดุ ครุภัณฑ์ มีบุคลากรทั้งหมด จำนวน 84 คน และมีนักเรียนทั้งหมด จำนวน 1,849 คน จากรายงานสรุปผลการจัดการเรียนการสอนในปีการศึกษา 2565 พบว่า ผู้สอนเน้นการสอนแบบบรรยายและยึดเนื้อหาตามหนังสือเรียนเป็นหลัก โดยเน้นผู้สอนเป็นศูนย์กลาง ผู้เรียนเป็นผู้รับอย่างเดียว มีลักษณะการท่องจำเนื้อหา มากกว่าการทำให้เกิดทักษะการคิดวิเคราะห์ ทักษะการทำงานร่วมกับผู้อื่น หรือการทำงานเป็นกลุ่ม ผู้เรียนไม่กล้าที่จะแสดงความคิดเห็นหรือแสดงความคิดเห็นรอบคอบในสิ่งที่ตนเรียนออกมาได้ ส่งผลให้ผู้เรียนขาดกระบวนการคิดวิเคราะห์ และการแก้ปัญหา(วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีอุดรธานี, 2565)

จากความเป็นมาและความสำคัญของปัญหาดังกล่าวข้างต้น ผู้วิจัยจึงสนใจกระบวนการจัดการเรียนรู้ตามกระบวนการ MIAP ร่วมกับเทคนิคผังกราฟิกเพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนระดับ ประกาศนียบัตร ชั้นปีที่ 1 ซึ่งผลการวิจัยนี้จะเป็นแนวทางในการพัฒนาการจัดการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียน และเพื่อเป็นแนวทางให้ครูผู้สอนในการออกแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีคุณภาพต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพปีที่ 1 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ตามกระบวนการ MIAP ร่วมกับเทคนิคผังกราฟิก
2. เพื่อศึกษาทักษะปฏิบัติงานของนักเรียนชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพปีที่ 1 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ตามกระบวนการ MIAP ร่วมกับเทคนิคผังกราฟิก
3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการจัดการเรียนรู้ตามกระบวนการ MIAP ร่วมกับเทคนิคผังกราฟิก

ระเบียบวิธีวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ดำเนินการวิจัยเชิงทดลองโดยแบบแผนการวิจัยแบบกลุ่มเดียววัดผลหลังทดลอง (One-Shot Case Design)

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากร ได้แก่ นักเรียนชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพปีที่ 1 สาขาวิชาเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีอุดรธานี สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ภาคเรียนที่ 2 การศึกษา 2566 จำนวน 2 ห้องเรียน มีจำนวน 57 คน

1.2 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา ได้แก่ นักเรียนชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพปีที่ 1/1 สาขาวิชาเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีอุดรธานี สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ที่กำลังศึกษาในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2566 มีจำนวนนักเรียน 30 คน โดยใช้วิธีการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster random sampling) ด้วยการใช้ห้องเรียนที่มีนักเรียนละความสามารถเป็นหน่วยในการสุ่ม

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

2.1 แผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบ MIAP ร่วมกับเทคนิคผังกราฟิก สำหรับนักเรียนชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพปีที่ 1 จำนวน 3 แผน ใช้เวลารวม 36 ชั่วโมง ศึกษาแนวคิด ทฤษฎี จากหนังสือเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนรู้แบบ MIAP ร่วมกับเทคนิคผังกราฟิก ศึกษาหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2562 ประเภทวิชาประมง สาขาวิชาเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ จากนั้นดำเนินการสร้างแผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบ MIAP ร่วมกับเทคนิคผังกราฟิก นำแผนการจัดการเรียนรู้ที่สร้างขึ้น เสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน เพื่อประเมินแผนการจัดการเรียนรู้ของผู้เชี่ยวชาญ พบว่า มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.68 มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด นำแผนการจัดการเรียนรู้ที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วไปทดลองใช้กับนักเรียนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างคือ นักเรียนชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพปีที่ 1/2 เพื่อหาข้อบกพร่องเกี่ยวกับเวลา กิจกรรมสื่อการเรียนการสอนที่ใช้ และเพื่อตรวจสอบความเป็นไปได้ ความถูกต้อง ความเหมาะสม และข้อบกพร่องต่างๆ และนำแผนการจัดการเรียนรู้ฉบับสมบูรณ์ไปใช้กับนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง

2.2 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เป็นแบบทดสอบที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น เพื่อวัดความรู้ความสามารถในการเรียนรู้ เรื่อง การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบ MIAP ร่วมกับเทคนิคผังกราฟิกสำหรับนักเรียนชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพปีที่ 1 ซึ่งเป็นแบบทดสอบปรนัย ชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ กำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้ เวลาที่ใช้สอน จำนวนข้อสอบ โดยจัดสร้างข้อสอบทั้งหมด 50 ข้อ เพื่อคัดเลือกสำหรับใช้จริง 30 เป็นแบบปรนัย ชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก นำมาวิเคราะห์หาค่าดัชนีความสอดคล้องของข้อคำถามกับตัวชี้วัด พบว่า แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สร้างขึ้นมีค่า IOC อยู่ระหว่าง 0.67 - 1.00 นำผลไปปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ ไปทดลองใช้กับนักเรียนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพปีที่ 2 สาขาวิชาผลิตเลี้ยงสัตว์น้ำ วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีอุดรธานี สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ที่กำลังศึกษาในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2566 มีจำนวนนักเรียน 30 คน ซึ่งเคยเรียน เรื่อง การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำมาแล้ว นำแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ผ่านการทดลองใช้มาตรวจ ค่าความยากง่าย (p) และค่าอำนาจจำแนก (r) ซึ่งพบว่าแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมีค่าความยากง่ายอยู่ระหว่าง 0.40 - 0.80 และค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง 0.20 - 0.67 คัดเลือกแบบวัดผลสัมฤทธิ์ให้เหลือเพียง 30 ข้อ เพื่อใช้วัดผลสัมฤทธิ์ก่อนและหลังเรียน ซึ่งจากการคัดเลือกได้แบบวัดที่มีค่าความยากง่าย (p) อยู่ระหว่าง 0.40 - 0.77 และค่าอำนาจจำแนก (r) อยู่ระหว่าง 0.20 - 0.60 นำแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่คัดเลือกแล้วมาวิเคราะห์หาค่า ความเชื่อมั่นของแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทั้งฉบับ โดยใช้สูตร KR - 20 ของ Kuder and Richardson พบว่า แบบวัดผลสัมฤทธิ์มีความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.88 จัดทำแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนฉบับสมบูรณ์ เพื่อนำไปใช้กับกลุ่มตัวอย่าง

2.3 แบบวัดทักษะการปฏิบัติงาน เรื่อง การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบ MIAP ร่วมกับเทคนิคผังกราฟิกสำหรับนักเรียนชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพปีที่ 1 มีลักษณะเป็นแบบประเมินรูป (Rubric) ศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้อง หลักการ แนวคิด และวิธีสร้างแบบทดสอบวัดทักษะปฏิบัติเป็นแบบประเมินรูป (Rubric) แบบทดสอบวัดทักษะปฏิบัติให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน เพื่อหาค่าดัชนีความสอดคล้องของข้อคำถามกับเนื้อหา โดยเกณฑ์ที่ใช้ในการพิจารณาข้อคำถามแต่ละข้อ ค่า IOC ไม่น้อยกว่า 0.50 พบว่า แบบทดสอบวัดทักษะปฏิบัติที่สร้างขึ้นมีค่า IOC อยู่ระหว่าง 0.67 - 1.00 และนำแบบวัดทักษะการปฏิบัติงานไปใช้กับกลุ่มตัวอย่าง

2.4 แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียน ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ เรื่อง การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบ MIAP ร่วมกับเทคนิคผังกราฟิกสำหรับนักเรียนชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพปีที่ 1 ซึ่งเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับจำนวน 10 ข้อ ศึกษาวิธีการสร้างแบบสอบถามความพึงพอใจ ทฤษฎีความพึงพอใจ การวัดความพึงพอใจ และงานวิจัยที่เกี่ยวกับความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ สร้างแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียน นำแบบสอบถามความพึงพอใจ สร้างขึ้นให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน เพื่อหาค่าดัชนีความสอดคล้องของข้อคำถามกับเนื้อหา โดยเกณฑ์ที่ใช้ในการพิจารณาข้อคำถามแต่ละข้อ ค่า IOC ไม่น้อยกว่า 0.50 เป็นข้อคำถามที่สามารถนำไปใช้ได้ ซึ่งพบว่าแบบสอบถามความพึงพอใจที่สร้างขึ้นมีค่า IOC อยู่ระหว่าง 0.67 - 1.00 นำแบบสอบถามวัดความพึงพอใจไปหาค่าความเชื่อมั่นของการหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาครอนบาค (Cronbach) พบว่า แบบสอบถามวัดความพึงพอใจมีความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.88 และนำแบบสอบถามความพึงพอใจไปใช้กับกลุ่มตัวอย่าง

3. สมมติฐานการวิจัย

3.1 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพปีที่ 1 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ตามกระบวนการ MIAP ร่วมกับเทคนิคผังกราฟิกหลังเรียนสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70

3.2 นักเรียนชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพปีที่ 1 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ตามกระบวนการ MIAP ร่วมกับเทคนิคผังกราฟิก มีทักษะการปฏิบัติงาน เรื่อง การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ สูงอยู่ในระดับดีขึ้นไป

4. การเก็บรวบรวมข้อมูล

4.1 ดำเนินการทดลองสอน โดยผู้วิจัยทำการสอนตามแผนการจัดการเรียนรู้ เรื่องการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบ MIAP ร่วมกับเทคนิคผังกราฟิกสำหรับนักเรียนชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพปีที่ 1 จำนวน 3 แผน ใช้เวลารวม 36 ชั่วโมง

4.2 ดำเนินการประเมินทักษะการปฏิบัติงานของกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้แบบวัดทักษะการปฏิบัติงาน เรื่อง การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ ที่ผู้วิจัยได้สร้างขึ้น

4.3 หลังจากการทดลองสิ้นสุดลง จึงทำการทดสอบหลังเรียน (Post-test) ด้วยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและแบบทดสอบวัดความสามารถด้านความคิดวิเคราะห์สำหรับใช้ในแผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบ MIAP ร่วมกับเทคนิคผังกราฟิกสำหรับนักเรียนชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพปีที่ 1 ตรวจเก็บคะแนนเพื่อนำไปวิเคราะห์ข้อมูลต่อไป

4.4 สอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ เรื่อง การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบ MIAP ร่วมกับเทคนิคผังกราฟิกสำหรับนักเรียนชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพปีที่ 1 โดยใช้แบบสอบถามความพึงพอใจ

4.5 นำคะแนนที่ได้ไปวิเคราะห์ทางสถิติเพื่อสรุปผลการทดลองต่อไป

5. การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการจัดการกระทำข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

5.1 เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพปีที่ 1 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ตามกระบวนการ MIAP ร่วมกับเทคนิคผังกราฟิกหลังเรียนสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 โดยการวิเคราะห์ (One Samples t-test)

5.2 วิเคราะห์ทักษะการปฏิบัติงาน เรื่อง การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบ MIAP ร่วมกับเทคนิคผังกราฟิกสำหรับนักเรียนชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพปีที่ 1 โดยใช้ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) แล้วแปลความหมาย โดยเทียบกับเกณฑ์ (Criteria) (อ้างอิงจากบุญชม ศรีสะอาด, 2560) ดังนี้

ค่าเฉลี่ย 2.01 - 3.00 หมายถึง ทักษะการปฏิบัติงาน อยู่ในระดับดีมาก

ค่าเฉลี่ย 1.01 - 2.00 หมายถึง ทักษะการปฏิบัติงาน อยู่ในระดับดี

ค่าเฉลี่ย 0.01 - 1.00 หมายถึง ทักษะการปฏิบัติงาน อยู่ในระดับพอใช้

5.3 วิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียน ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ เรื่อง การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบ MIAP ร่วมกับเทคนิคผังกราฟิกสำหรับนักเรียนชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพปีที่ 1 โดยใช้ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) แล้วแปลความหมาย โดยเทียบกับเกณฑ์ (Criteria) (อ้างอิงจากบุญชม ศรีสะอาด, 2560) ดังนี้

ค่าเฉลี่ย 4.51 - 5.00 หมายถึง การบริหารความเสี่ยงของผู้บริหารสถานศึกษาอยู่ในระดับ มากที่สุด

ค่าเฉลี่ย 3.51 - 4.50 หมายถึง ความพึงพอใจของนักเรียน อยู่ในระดับมาก

ค่าเฉลี่ย 2.51 - 3.50 หมายถึง ความพึงพอใจของนักเรียน อยู่ในระดับปานกลาง

ค่าเฉลี่ย 1.51 - 2.50 หมายถึง ความพึงพอใจของนักเรียน อยู่ในระดับน้อย

ค่าเฉลี่ย 1.00 - 1.50 หมายถึง ความพึงพอใจของนักเรียน อยู่ในระดับน้อยที่สุด

6. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

6.1 สถิติพื้นฐาน ได้แก่ ค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)

6.2 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์หาคุณภาพเครื่องมือ ได้แก่

1) ความเที่ยงตรง (Validity) ของเครื่องมือแบบสอบถามใช้สูตรดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item Objective Congruence : IOC)

2) ความยาก (Difficulty) ของแบบทดสอบ

3) อำนาจจำแนก (Discrimination) ของแบบทดสอบ

4) ความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบทดสอบ

5) ความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม (Reliability)

6.3 สถิติที่ใช้ในการทดสอบสมมติฐาน ได้แก่ เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนกับเกณฑ์ โดยใช้สูตร t - test for One Sample

ผลการวิจัย

การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพปีที่ 1 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ตามกระบวนการ MIAP ร่วมกับเทคนิคผังกราฟิก ผู้วิจัยได้นำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. ผลการศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพปีที่ 1 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ตามกระบวนการ MIAP ร่วมกับเทคนิคผังกราฟิก ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 แสดงผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพปีที่ 1 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ตามกระบวนการ MIAP ร่วมกับเทคนิคผังกราฟิก หลังเรียนกับเกณฑ์ร้อยละ 70 (N=30)

การทดสอบ	n	คะแนนเต็ม	ร้อยละ	$\bar{X}$	S.D.	t	p-value
หลังเรียน	30	30	76.00	22.80	2.89	43.159*	.000

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 1 พบว่า ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพปีที่ 1 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ตามกระบวนการ MIAP ร่วมกับเทคนิคผังกราฟิก หลังเรียนกับเกณฑ์ร้อยละ 70 มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ ร้อยละ 76.00 จากการทดสอบหลังเรียนสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 ที่กำหนดไว้ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

2. ผลการศึกษาทักษะปฏิบัติงานของนักเรียนชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพปีที่ 1 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ตามกระบวนการ MIAP ร่วมกับเทคนิคผังกราฟิก ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 แสดงทักษะปฏิบัติงานของนักเรียนชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพปีที่ 1 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ตามกระบวนการ MIAP ร่วมกับเทคนิคผังกราฟิก โดยภาพรวม

รายการ	ระดับทักษะปฏิบัติงาน		ความหมาย
	$\bar{X}$	S.D.	
1. ทักษะการคัดเลือกพ่อแม่พันธุ์ปลา	2.56	0.32	ดีมาก
2. ทักษะการเตรียมและการใช้ฮอร์โมน	2.52	0.19	ดีมาก
3. ทักษะการฉีดฮอร์โมน	2.48	0.28	ดีมาก
4. ทักษะการผสมไข่กับน้ำเชื้อ	2.51	0.23	ดีมาก
5. ทักษะการฟักไข่	2.52	0.37	ดีมาก
โดยรวม	2.51	0.13	ดีมาก

จากตารางที่ 2 ทักษะปฏิบัติงานของนักเรียนชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพปีที่ 1 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ตามกระบวนการ MIAP ร่วมกับเทคนิคผังกราฟิก พบว่า ทักษะปฏิบัติงานของนักเรียนชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพปีที่ 1 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ตามกระบวนการ MIAP ร่วมกับเทคนิคผังกราฟิก โดยภาพรวม อยู่ในระดับดีมาก ($\bar{X} = 2.51$) เมื่อพิจารณารายด้าน พบว่า ทุกด้านอยู่ในระดับดีมาก โดยทักษะปฏิบัติงานของนักเรียนที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด ได้แก่ ทักษะการคัดเลือกพ่อแม่พันธุ์ปลา ($\bar{X} = 2.56$) รองลงมา คือ ทักษะการเตรียมและการใช้ฮอร์โมน ($\bar{X} = 2.52$) ทักษะการฟักไข่ ($\bar{X} = 2.52$) และทักษะการผสมไข่กับน้ำเชื้อ ($\bar{X} = 2.51$) ตามลำดับ ส่วนทักษะที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด ได้แก่ ทักษะการฉีดฮอร์โมน ($\bar{X} = 2.48$)

3. ผลการศึกษความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้อยู่ตามกระบวนการ MIAP ร่วมกับเทคนิคผังกราฟิก ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้อยู่ตามกระบวนการ MIAP ร่วมกับเทคนิคผังกราฟิก

รายการ	ระดับความพึงพอใจ		ความหมาย
	$\bar{X}$	S.D.	
1. ครูมีการเตรียมการสอน	4.07	0.25	มาก
2. การจัดบรรยากาศห้องเรียนเอื้อต่อการเรียนการสอน	4.20	0.55	มาก
3. ครูสอนเข้าใจง่าย	4.17	0.46	มาก
4. กิจกรรมการเรียนการสอนสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนการสอน	4.40	0.62	มาก
5. กิจกรรมการเรียนสนุกและน่าสนใจ	4.30	0.47	มาก
6. ครูใช้วิธีการสอนและใช้สื่ออย่างหลากหลาย	4.17	0.38	มาก
7. มีเอกสารและสื่อประกอบในการเรียนรู้	4.13	0.35	มาก
8. มีกิจกรรมการเรียนการสอนโดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ	4.17	0.46	มาก
9. ครูสอนอย่างมีขั้นตอนและอธิบายชัดเจนตรงประเด็น	4.17	0.53	มาก
10. การวัดและประเมินผลการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน	4.20	0.55	มาก
11. ใช้สื่อการสอนที่เหมาะสมกับเนื้อหาและช่วยให้เกิดการเรียนรู้	4.30	0.47	มาก

รายการ	ระดับความพึงพอใจ		ความหมาย
	$\bar{X}$	S.D.	
12. นำความรู้ที่ได้จากการทำกิจกรรมไปใช้ในชีวิตประจำวันได้	4.23	0.43	มาก
โดยรวม	4.21	0.15	มาก

จากตารางที่ 3 ศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ตามกระบวนการ MIAP ร่วมกับเทคนิคผังกราฟิก พบว่า ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ตามกระบวนการ MIAP ร่วมกับเทคนิคผังกราฟิก สำหรับนักเรียนชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพปีที่ 1 โดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$ = 4.21) เมื่อพิจารณารายข้อพบว่าทุกข้อนักเรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากเช่นกัน

อภิปรายผลการวิจัย

จากผลการวิจัย สามารถนำมาอภิปรายผลได้ดังนี้

1. การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพปีที่ 1 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ตามกระบวนการ MIAP ร่วมกับเทคนิคผังกราฟิก พบว่า การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพปีที่ 1 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ตามกระบวนการ MIAP ร่วมกับเทคนิคผังกราฟิก มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับร้อยละ 76.00 จากการทดสอบหลังเรียนสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 ที่กำหนดไว้ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ อาจเนื่องมาจากการจัดการเรียนรู้ตามกระบวนการ MIAP เรื่อง การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ ร่วมกับเทคนิคผังกราฟิก เป็นกระบวนการของสิ่งเร้าที่ทำให้บุคคลเกิดการเรียนรู้โดยแสดงออกซึ่งพฤติกรรมใหม่ที่ได้รับจากสถานการณ์ของกระบวนการของสิ่งเร้าหรือสิ่งแวดล้อมของการเรียนรู้ ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ ภาณุเมศวร์ สุขศรีศิริวัชร (2560) ได้ทำการศึกษา เรื่อง แบบฝึกทักษะเพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษา เรื่อง การเขียนภาพฉาย โดยวิธีการสอนแบบ MIAP ผลการวิจัยพบว่า ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ที่มีต่อการ จัดการเรียนรู้โดยใช้แบบฝึกทักษะ เรื่อง การเขียนภาพฉาย หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และสอดคล้องกับงานวิจัยของ ชนิดาภา บุญประสม และกฤษ สันธนะกุล (2563) ได้ทำการศึกษา เรื่อง การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเว็บแบบผสมผสานตามฐานสมรรถนะโดยใช้กระบวนการเรียนรู้แบบ MIAP ในรายวิชาขั้นตอนวิธีและโครงสร้างข้อมูล ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนหลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเว็บที่พัฒนาขึ้นสูงกว่าคะแนนก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2. การศึกษาทักษะปฏิบัติงานของนักเรียนชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพปีที่ 1 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ตามกระบวนการ MIAP ร่วมกับเทคนิคผังกราฟิก พบว่า ทักษะปฏิบัติงานของนักเรียนชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพปีที่ 1 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ตามกระบวนการ MIAP ร่วมกับเทคนิคผังกราฟิก โดยภาพรวม อยู่ในระดับดีมาก เมื่อพิจารณารายด้าน พบว่า ทุกด้านอยู่ในระดับดีมาก โดยทักษะปฏิบัติงานของนักเรียนที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด ได้แก่ ทักษะการคัดเลือกพ่อแม่พันธุ์ปลา รongลงมา คือ ทักษะการเตรียมและการใช้ฮอร์โมน ทักษะการฟักไข่ และทักษะการผสมไข่กับน้ำเชื้อ ตามลำดับ ส่วนทักษะที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด ได้แก่ ทักษะการฉีดฮอร์โมน อาจเนื่องมาจากการจัดการเรียนรู้ตามกระบวนการ MIAP เรื่อง การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ ร่วมกับเทคนิคผังกราฟิก ในชั้นศึกษาข้อมูล เมื่อผู้เรียนประสบปัญหา ผู้เรียนจะศึกษาข้อมูล ค้นคว้า รับรู้และทำการเก็บรวบรวมข้อมูล หรือเนื้อหาสาระต่างๆ เพื่อที่จะได้นำไปใช้ในการแก้ปัญหาด้วยตนเอง และนำเอาข้อมูลเหล่านั้นมาใช้ในการแก้ปัญหา ทำให้ผู้เรียนได้ศึกษาเรียนรู้ปัญหาและศึกษาหาความรู้เกี่ยวกับการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ ด้วยตนเอง โดยมีผู้ช่วยคอยดูแลช่วยเหลือให้คำปรึกษา ทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้จากการศึกษาค้นคว้าและลงมือปฏิบัติจริงจนเกิดทักษะในการปฏิบัติงาน ซึ่งส่งผลทำให้นักเรียนชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพปีที่ 1 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ตามกระบวนการ MIAP มีทักษะปฏิบัติงานโดยภาพรวม อยู่ในระดับดีมาก และเมื่อพิจารณารายด้าน พบว่า ทุกด้านอยู่ในระดับดีมาก ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ ชาคริต จันทชาติ (2564) ได้ทำการศึกษา ผลการจัดการเรียนรู้ด้วยรูปแบบการเรียนการสอนทักษะปฏิบัติของเดวิสที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และทักษะปฏิบัติในรายวิชาเบเกอร์เบื่องต้นของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 2 วิทยาลัยอาชีวศึกษาสงขลา

ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 2 วิทยาลัยอาชีวศึกษาสงขลา หลังที่ได้จัดการเรียนรู้ด้วยรูปแบบการเรียนการสอนทักษะปฏิบัติของเดวิส มีทักษะปฏิบัติรายวิชาเบเกอร์เบื้องต้น เรื่องการปฏิบัติเค้ก สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ร้อยละ 75 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และสอดคล้องกับงานวิจัยของ ภัทธกร ลิ้มเจริญ (2565) ได้ทำการศึกษา รูปแบบการเรียนการสอนทักษะปฏิบัติตามองค์ประกอบของทักษะร่วมกับชุดฝึกทักษะ เรื่อง การวิเคราะห์รายการค้า ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะปฏิบัติของนักศึกษาระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ระดับชั้นปีที่ 1 ผลการวิจัยพบว่า ทักษะปฏิบัติของนักศึกษาระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ระดับชั้นปีที่ 1 โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนการสอนทักษะปฏิบัติตามองค์ประกอบของทักษะร่วมกับชุดฝึกทักษะ เรื่อง การวิเคราะห์รายการค้า หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

3. การศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ตามกระบวนการ MIAP ร่วมกับเทคนิคผังกราฟิก พบว่า ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้อตามกระบวนการ MIAP ร่วมกับเทคนิคผังกราฟิก สำหรับนักเรียนชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพปีที่ 1 โดยรวมอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณารายข้อพบว่าทุกข้อนักเรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุดเช่นกัน อาจเนื่องจากการจัดการเรียนรู้ตามกระบวนการ MIAP เรื่อง การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ ร่วมกับเทคนิคผังกราฟิก ช่วยผู้เรียนได้แยกส่วนประกอบต่างๆ ของข้อมูล ที่เกิดจากการเรียนรู้ พัฒนากระบวนการคิด เพื่อให้เกิดความ คล่องทางการคิด สามารถจัดระบบของข้อมูล ที่ได้รับการเรียนรู้ได้อย่างเป็นระเบียบ ง่ายต่อการจดจำ จึงส่งผลทำให้นักเรียนชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพปีที่ 1 มีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้อตามกระบวนการ MIAP ร่วมกับเทคนิคผังกราฟิก โดยรวมอยู่ในระดับมาก ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ชูเกียรติ จัณฑ์ (2560) ได้ทำการศึกษา เรื่อง การพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้อตามกระบวนการ MIAP วิชาคณิตศาสตร์พื้นฐานอาชีพ เรื่อง เลขยกกำลัง สำหรับนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจ ต่อชุดกิจกรรมการเรียนรู้อตามกระบวนการ MIAP ในระดับมาก สอดคล้องกับงานวิจัยของ ภาณุเมศร์ สุขศิริศิริวัชร (2560) ได้ทำการศึกษา เรื่อง แบบฝึกทักษะเพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษา เรื่อง การเขียนภาพฉาย โดยวิธีการสอนแบบ MIAP ผลการวิจัยพบว่า ผลการศึกษาความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้อโดยใช้แบบฝึกทักษะ เรื่อง การ เขียนภาพฉาย มีความพึงพอใจ อยู่ในระดับ “มาก” และสอดคล้องกับงานวิจัยของ ระพีพรรณ จันทิ หล้า (2562) ได้ทำการศึกษา เรื่อง การศึกษาทักษะการคิดวิเคราะห์ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยการจัดการเรียนรู้อโดยใช้ปัญหาเป็นฐาน ร่วมกับเทคนิคผังกราฟิก รายวิชา ส 23202 สังคมศึกษาศาสนาและวัฒนธรรม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้อโดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับเทคนิคผังกราฟิก ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก

สรุปผลการวิจัย

ในการดำเนินการวิจัย เรื่อง การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพปีที่ 1 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้อตามกระบวนการแบบ MIAP ร่วมกับผังกราฟิก ปรากฏผลดังนี้

1. การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพปีที่ 1 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้อตามกระบวนการแบบ MIAP ร่วมกับผังกราฟิก พบว่า การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพปีที่ 1 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้อตามกระบวนการแบบ MIAP ร่วมกับผังกราฟิก มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับร้อยละ 76.00 จากการทดสอบหลังเรียนสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 ที่กำหนดไว้ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

2. การศึกษาทักษะปฏิบัติงานของนักเรียนชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพปีที่ 1 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้อตามกระบวนการแบบ MIAP ร่วมกับผังกราฟิก พบว่า ทักษะปฏิบัติงานของนักเรียนชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพปีที่ 1 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้อตามกระบวนการแบบ MIAP ร่วมกับผังกราฟิก โดยภาพรวม อยู่ในระดับดีมาก เมื่อพิจารณารายด้าน พบว่า ทุกด้านอยู่ในระดับดีมาก โดยทักษะปฏิบัติงานของนักเรียนที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด ได้แก่ ทักษะการคัดเลือกพ่อแม่พันธุ์ปลา รองลงมา คือ ทักษะการเตรียมและการใช้ฮอร์โมน ทักษะการฟักไข่ และทักษะการผสมไข่กับน้ำเชื้อ ตามลำดับ ส่วนทักษะที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด ได้แก่ ทักษะการฉีดฮอร์โมน

3. การศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้อตามกระบวนการแบบ MIAP ร่วมกับผังกราฟิก พบว่า ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้อตามกระบวนการแบบ MIAP ร่วมกับผังกราฟิก

สำหรับนักเรียนชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพปีที่ 1 โดยรวมอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณารายข้อพบว่าทุกข้อนักเรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุดเช่นกัน

ข้อเสนอแนะ

ในการดำเนินการวิจัย เรื่อง การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพปีที่ 1 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ตามกระบวนการ MIAP ร่วมกับเทคนิคผังกราฟิก มีข้อเสนอแนะดังนี้

1. ข้อเสนอแนะในการนำไปใช้

1.1 ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ครูจะต้องมีการกระตุ้นนักเรียนทั้งก่อนเรียนและระหว่างเรียน เพื่อให้ นักเรียน สนใจ มีความอยากรู้ โดยอาจใช้คำถามเพื่อเป็นการกระตุ้นให้นักเรียนคิดหาเหตุผลและแยกแยะเนื้อหาด้วยเหตุผลและเมื่อเรียน จบแล้ว นักเรียนต้องร่วมกันอภิปรายเพื่อหาข้อสรุปในเรื่องที่เรียนโดยมีครูคอยกระตุ้นให้นักเรียนเกิดความคิดรวบยอด

1.2 ในการจัดการเรียนรู้การใช้คำถามปลายเปิดจะช่วยให้ครูทราบความคิด ความรู้ของนักเรียน เกิดการ แลกเปลี่ยนเรียนรู้ซึ่งกันและกัน ทั้งจากผู้สอนกับนักเรียน หรือจากนักเรียนกับนักเรียนทำให้เกิดความรู้ ความเข้าใจได้ดีขึ้น และ หากมีความเข้าใจคลาดเคลื่อนเกิดขึ้นผู้สอนสามารถให้ความรู้ที่ถูกต้องได้ในทันที

1.3 ในการจัดการเรียนรู้อาจมีข้อจำกัดทางด้านเวลา ซึ่งครูอาจยืดหยุ่นเวลาที่ใช้โดยพิจารณาตามความเหมาะสม ในการจัดการเรียนรู้

2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรมีการวิจัยการจัดการเรียนรู้ตามกระบวนการ MIAP กับเทคนิคอื่นๆ เช่น STAD TGT LT เป็นต้น

2.2 ควรมีการวิจัยการจัดการเรียนรู้ตามกระบวนการ MIAP ร่วมกับเทคนิคผังกราฟิกกับสาระการเรียนรู้อื่นๆ เพื่อ ใช้แก้ปัญหาทางด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะปฏิบัติงานของนักเรียนให้มีความหลากหลายมากขึ้น

เอกสารอ้างอิง

- เกศรินทร์ กระมลเลิศ. (2562). ผลการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง ระบบนิเวศโดยใช้กระบวนการ สืบเสาะหาความรู้ร่วมกับ เทคนิคผังกราฟิก เพื่อพัฒนาความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3. วิทยานิพนธ์ ครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการจัดการเรียนรู้ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์.
- ชูเกียรติ จัปเทียน. (2560). การพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้ตามกระบวนการ MIAP วิชาคณิตศาสตร์พื้นฐานอาชีพ เรื่อง เลขยก กำลัง สำหรับนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ. วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ศึกษา มหาวิทยาลัยนครสวรรค์.
- ชาคริต จันทชาติ. (2564). ผลการจัดการเรียนรู้ด้วยรูปแบบการเรียนการสอนทักษะปฏิบัติของเดวิสที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการ เรียน และทักษะปฏิบัติในรายวิชาเบเกอรี่เบื้องต้นของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 2 วิทยาลัย อาชีวศึกษาสงขลา. วิทยานิพนธ์ศาสตรมหาบัณฑิต สาขาหลักสูตรและการสอน มหาวิทยาลัยหาดใหญ่.
- ชนิดาภา บุญประสม และกฤษ สันธนะกุล. (2563). การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเว็บแบบผสมผสานตามฐาน สมรรถนะโดยใช้กระบวนการเรียนรู้แบบ MIAP ในรายวิชาขั้นตอนวิธีและโครงสร้างข้อมูล. วารสารวิชาการครุศาสตร์ อดุลยากรธรรม พระจอมเกล้าพระนครเหนือ, 11(1), 12-20.
- เนตรดาว สร้อยแสง. (2560). ผลการจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรสืบเสาะหาความรู้ 7 ขั้น โดยเน้นการใช้ประจักษ์พยานทาง วิทยาศาสตร์ร่วมกับเทคนิคผังกราฟิกที่มีผลต่อการคิดวิเคราะห์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาชีววิทยาของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาชีววิทยาศึกษา มหาวิทยาลัยบูรพา.
- บุญชม ศรีสะอาด. (2560). การวิจัยเบื้องต้น. (พิมพ์ครั้งที่ 10). กรุงเทพมหานคร: สุวีริยาสาส์น.
- พิมพ์พันธ์ เดชะคุปต์ และเพียว ยินดีสุข. (2548). วิธีวิทยาการสอนวิทยาศาสตร์ทั่วไป. กรุงเทพมหานคร: พัฒนาคุณภาพวิชาการ.
- ภัทรภร ลิ่มเจริญ. (2565). รูปแบบการเรียนการสอนทักษะปฏิบัติตามองค์ประกอบของทักษะร่วมกับชุดฝึกทักษะ เรื่อง การ วิเคราะห์รายการค้า ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะปฏิบัติของนักศึกษาระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นสูง ระดับชั้นปีที่ 1. วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต สาขาหลักสูตรและการสอน มหาวิทยาลัยทักษิณ.

- ภาณุเมศวร์ สุขศรีศิริวัชร. (2560). แบบฝึกทักษะเพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษา เรื่อง การเขียนภาพฉาย โดยวิธีการสอนแบบ MIAP. วารสารวิชาการเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์, 2(1), 65-74.
- ระพีพรรณ จันทิหล้า. (2562). การศึกษาทักษะการคิดวิเคราะห์ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน ร่วมกับเทคนิคผังกราฟิก รายวิชา ส 23202 สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3. วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีอุดรธานี. (2565). แผนปฏิบัติการประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2565. อุดรธานี: วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีอุดรธานี สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา.
- สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา. (2562). หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2562 ประเภทวิชาประมง สาขาวิชาเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ. อุดรธานี: วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีอุดรธานี.
- Ausubel, D.P. (1968). *Education Psychology: A Cognitive View*. New York: Holt. Board of Education, San Diego County. Graphic Organizers. Retrieval 20, June, 2018. from <http://www.sdcoe.k12.ca.us/score/actbank/torganiz.htm>