**การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์การประกอบอาหาร เรื่อง ผักและผลไม้ โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบซิปปาร่วมกับภูมิปัญญาท้องถิ่น สำหรับนักศึกษาประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงปีที่ 1 แผนกวิชาอาหารและโภชนาการ วิทยาลัยการอาชีพเบตง อำเภอเบตง จังหวัดยะลา**

**Development of Learning Achievement in Culinary Science
on Fruits and Vegetables Unit by using CIPPA Model and Local Wisdom for First-year Students of High Vocational Certificate in Food and Nutrition Program, Betong Industrial and Community Education College, Betong, Yala.**

นางสาวอิสนาวาตี อาแว1

ผศ.ดร.กาญจน์กมล สุวิทยารัตน์2

อาจารย์ ดร.ณัฐพันธ์ วรกุล3

ผศ.ดร. รุจิราพรรณ คงช่วย4

**บทคัดย่อ**

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง ผักและผลไม้หลังใช้การจัดการเรียนรู้แบบซิปปาร่วมกับภูมิปัญญาท้องถิ่นกับเกณฑ์ร้อยละ 75 และ 2) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องผักและผลไม้ก่อนและหลังเรียนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบซิปปาร่วมกับภูมิปัญญาท้องถิ่นของนักศึกษาระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงปีที่ 1 แผนกวิชาอาหารและโภชนาการ วิทยาลัยการอาชีพเบตง อำเภอเบตง จังหวัดยะลา ประชากรที่ใช้ในครั้งนี้ ได้แก่ นักศึกษาระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงปีที่ 1 แผนกวิชาอาหารและโภชนาการ ประจำปีการศึกษา 2564 วิทยาลัยการอาชีพเบตง อำเภอเบตง จังหวัดยะลา จำนวน 14 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วย 1) แผนการจัดการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์การประกอบอาหาร เรื่อง ผักและผลไม้ ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงปีที่ 1 แผนกวิชาอาหารและโภชนาการ โดยการจัดการเรียนรู้แบบซิปปาร่วมกับภูมิปัญญาท้องถิ่น 2) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์การประกอบอาหาร เรื่อง ผักและผลไม้ การวิเคราะห์ข้อมูล ทำได้โดยการวิเคราะห์หาค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ($μ$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (σ)

ผลการวิจัยสรุปได้ดังนี้

1. หลังเรียนโดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบซิปปาร่วมกับภูมิปัญญาท้องถิ่น นักศึกษามีคะแนนเฉลี่ยรวมสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 75 เมื่อพิจารณาคะแนนเป็นรายบุคคลพบว่า นักศึกษามีคะแนนสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 75 จำนวน 14 คน และไม่มีนักศึกษาที่มีคะแนนต่ำกว่าเกณฑ์ร้อยละ 75

2. ก่อนเรียนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบซิปปาร่วมกับภูมิปัญญาท้องถิ่น นักศึกษาทำคะแนน

……………………………………………………………………………………………………………………………………………….

1 นักศึกษาประกาศนียบัตรวิชาชีพครู มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา: isnawatee\_awae@hotmail.com

2, 3, 4 อาจารย์ประจำคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา

สูงสุดได้ 10 คะแนน คะแนนต่ำสุด 7 คะแนน คะแนนเฉลี่ย ($μ$) 8.71 คะแนน และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (σ) 0.88 และหลังเรียนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบซิปปาร่วมกับภูมิปัญญาท้องถิ่น นักศึกษาทำคะแนนสูงสุดได้ 19 คะแนน คะแนนต่ำสุด 16 คะแนน คะแนนเฉลี่ย ($μ$) 17.07 คะแนน และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (σ) 0.96 แสดงให้เห็นว่า การเรียนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบซิปปาร่วมกับภูมิปัญญาท้องถิ่น นักศึกษามีผลสมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น และนักศึกษามีคะแนนเฉลี่ยสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 75

**คำสำคัญ :** การจัดการเรียนรู้แบบซิปปา, ภูมิปัญญาท้องถิ่น, การประกอบอาหาร

 เรื่อง ผักและผลไม้

**Keyword :** CIPPA Model , local wisdom**,** fruits and vegetables unit

**Abstract**

The purpose of this research were 1) to study the fruits and vegetables unit achievement after using the CIPPA Model with local wisdom higher 75 percent 2) to compare the learning achievement before and after using the CIPPA Model with local wisdom on fruits and vegetables unit of the first-year students of high vocational certificate in Food and Nnutrition Program, Betong Industrial and Community Education College, Betong, Yala. The population were 14 first-year students of high vocational certificate in Food and Nutrition Program, the academic year 2021, Betong Industrial and Community Education College, Betong, Yala. The instruments used 1) fruits and vegetables lesion plan for the first-year students of high vocational certificate in Food and Nutrition Program in CIPPA model with local wisdom used. 2) the culinary science subject on fruits and vegetables lesson achievement test. The datas were analyzed by the percentage, mean (μ), and standard deviation (σ). The results of the research were summarized as follows

1. After using a CIPPA model with local wisdom, the students had a total grade point average higher than 75 percent threshold. Considering individual scores, found that 14 students scored above 75 percent and no students scored below 75 percent.

2. Before CIPPA Model with local wisdom used, the students achieved maximum score was 10, a minimum score was 7, mean (μ) was 8.71, and a standard deviation (σ) was 0.88. After CIPPA Model with local wisdom used, students achieved the highest was 19, the lowest was 16, mean score (μ) was 17.07, and the standard deviation (σ) was 0.96. The results showed that after the CIPPA Model with local wisdomused, students academic achievement higher than before.

**บทนำ**

 หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2563 เป็นหลักสูตรพัฒนากำลังคนระดับเทคนิคให้มีสมรรถนะ มีคุณธรรม จริยธรรมและจรรยาบรรณวิชาชีพ สามารถประกอบอาชีพได้ตรงตามความต้องการของตลาดแรงงานและการประกอบอาชีพอิสระ สอดคล้องกับแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติและแผนการศึกษาแห่งชาติ เป็นไปตามกรอบคุณวุฒิแห่งชาติ มาตรฐานการศึกษาของชาติ และกรอบคุณวุฒิอาชีวศึกษาแห่งชาติ (หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2563)

 หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2563 ประเภทวิชาคหกรรม สาขาวิชาอาหารและโภชนาการ จุดประสงค์สาขาวิชาเพื่อให้สามารถประยุกต์ใช้ความรู้และทักษะด้านภาษาและการสื่อสาร ทักษะการคิดและการแก้ปัญหาและทักษะทางสังคมและการดำรงชีวิตในการพัฒนาตนเองและวิชาชีพ สามารถประยุกต์ใช้หลักการบริหารและจัดการวิชาชีพ การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและหลักการของงานอาชีพที่สัมพันธ์เกี่ยวข้องกับการพัฒนาวิชาชีพอาหารและโภชนาการให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงและความก้าวหน้าของเศรษฐกิจ สังคม และเทคโนโลยี (หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2563 ประเภทวิชา คหกรรม สาขาวิชาอาหารและโภชนาการ)หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง แผนกวิชาอาหารและโภชนาการ วิชาวิทยาศาสตร์การประกอบอาหาร รหัสวิชา 30404-1002 ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับโครงสร้าง ส่วนประกอบทางเคมี การเปลี่ยนแปลงทางเคมี และทางกายภาพของอาหาร หลักการทดลอง การวางแผนการทดลอง การดำเนินงาน การวัดและประเมินผล การสรุปผล การรายงานผล การทดลอง การจัดทำตำรับมาตรฐาน การทดลองและประกอบอาหารประเภทต่างๆ ตามกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และการพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร

 จากสภาพการจัดการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์การประกอบอาหารในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ชั้นปีที่ 1 ในปีการศึกษา 1/2562 และ 1/2563 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษา ในรายวิชาวิทยาศาสตร์การประกอบอาหาร หน่วยการเรียนรู้เรื่องผักและผลไม้ ผู้เรียนได้ทำการทดสอบย่อย ผลการทดสอบพบว่า นักศึกษาสอบผ่านการทดสอบย่อยร้อยละ 40 และ 35 ตามลำดับปีการศึกษา และมีนักศึกษาที่สอบไม่ผ่านร้อยละ 60 และ 65 ตามลำดับ จะเห็นได้ว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาเมื่อเปรียบเทียบทั้งสองปีการศึกษา มีผลสัมฤทธิ์ที่ต่ำลง อีกทั้ง ผลการประเมินทักษะการประกอบอาหารทั้งสองปีการศึกษามีผลการประเมินที่ต่ำลงเช่นกัน ซึ่งปัญหาคือ นักศึกษาไม่เข้าใจความรู้เกี่ยวกับโครงสร้าง ส่วนประกอบทางเคมี การเปลี่ยนแปลงทางเคมีและทางกายภาพของอาหารประเภทผักและผลไม้ และนักศึกษาไม่สามารถประกอบอาหารดังกล่าวตามกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ได้ โดยปัญหาดังกล่าวสาเหตุเกิดจาก 1. ผู้เรียนมีความรู้พื้นฐานทางวิชาวิทยาศาสตร์น้อย 2. ผู้เรียนคิดว่าเรียนแผนกวิชาอาหารและโภชนาการ จะต้องศึกษาแต่รายวิชาปฏิบัติ 3. การถ่ายทอดการสอนเนื้อหาสาระของผู้สอนไม่น่าสนใจ ดังนั้นจากสภาพปัญหาการจัดการเรียนการสอนดังกล่าว ทางผู้วิจัยจึงมีแนวคิดในแก้ปัญหาผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียนเพื่อให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ที่เพิ่มขึ้น และสามารถประกอบอาหารตามตำรับการปฏิบัติการประกอบอาหาร ที่ครูผู้สอนมอบให้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบซิปปาร่วมกับภูมิปัญญาท้องถิ่น เพื่อใช้ในการแก้ปัญหาการจัดการเรียนการสอนในครั้งนี้

 หลักการของการจัดการเรียนรู้แบบซิปปา ได้ยึดหลักการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ในตัวหลักการคือการช่วยให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมในกระบวนการเรียนรู้ ช่วยให้ผู้เรียนมีบทบาท และมีส่วนร่วมในกระบวนการเรียนรู้ให้มากที่สุด มีปฏิสัมพันธ์ต่อกันและได้เรียนรู้จากกันและกัน มีการแลกเปลี่ยนข้อมูลความรู้ ความคิดเห็นและประสบการณ์ ผู้เรียนได้เรียนรู้กระบวนการต่าง ๆ ร่วมกับการผลิตผลงานซึ่งมีความคิดสร้างสรรค์ที่หลากหลายและสามารถนำความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวัน ให้นักเรียนเป็นผู้สร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองตามแนวคิด Constructivism (ทิศนา แขมณี, 2542)

 การจัดการเรียนการสอนเกี่ยวกับภูมิปัญญาท้องถิ่นมีการนำมาบูรณาการในแต่ละหลายวิชากันอย่างแพร่หลาย สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท., 2537: 1-2) ให้ความหมาย ภูมิปัญญาท้องถิ่น หมายถึง ความรู้ ความสามารถ วิธีการ กระบวนการในการทำหรือผลิตสิ่งต่างๆขึ้นใช้ ตลอดจนวิธีการใช้วัสดุ เครื่องมือในการป้องกันและแก้ปัญหาของการดำรงชีวิตให้เกิดความสงบสุขของบุคคลหรือท้องถิ่น ซึ่งจากการศึกษารายงานการวิจัยของนุรไอนี ดือรามะ (2559) ได้ศึกษาผลของการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานร่วมกับภูมิปัญญาท้องถิ่นที่มีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาวิทยาศาสตร์ ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าก่อนเรียน นักเรียนมีคะแนนพัฒนาการทางการเรียนวิทยาศาสตร์หลังการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานร่วมกับภูมิปัญญาท้องถิ่น มีพัฒนาการอยู่ในระดับปานกลาง นักเรียนมีทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน นักเรียนมีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์หลังเรียนในระดับปานกลาง และมีระดับทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์หลังเรียนในระดับค่อนข้างดี นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานร่วมกับภูมิปัญญาท้องถิ่นในระดับมาก ซึ่งสื่อการจัดการเรียนรู้ภูมิปัญญาท้องถิ่นเป็นสิ่งที่อยู่ใกล้ตัวนักเรียน มีการใช้สื่อและแหล่งเรียนรู้ที่มีอยู่จริง สัมผัสได้

 จากเหตุผลและปัญหาข้างต้น ครูผู้สอนจึงสนใจการจัดการเรียนรู้แบบซิปปาร่วมกับภูมิปัญญาท้องถิ่น เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเกี่ยวกับส่วนประกอบของอาหาร การเปลี่ยนแปลงทางเคมีและทางกายภาพของอาหารประเภทผักและผลไม้ของนักศึกษาประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงปีที่ 1 แผนกวิชาอาหารและโภชนาการ วิทยาลัยการอาชีพเบตง เพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนได้มีความรู้ความเข้าใจในเรื่องดังกล่าวที่สามารถนำไปใช้ในทักษะการปฏิบัติการประกอบอาหารให้เกิดประสิทธิภาพต่อไป

**วัตถุประสงค์ของการวิจัย**

1. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องผักและผลไม้ หลังใช้การจัดการเรียนรู้แบบซิปปาร่วมกับภูมิปัญญาท้องถิ่นของนักศึกษาระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงปีที่ 1 วิทยาลัยการอาชีพเบตง อำเภอเบตง จังหวัดยะลา กับเกณฑ์ร้อยละ 75

 2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องผักและผลไม้ ก่อนและหลังเรียนด้วย การจัดการเรียนรู้แบบซิปปาร่วมกับภูมิปัญญาท้องถิ่นของนักศึกษาระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงปีที่ 1 วิทยาลัยการอาชีพเบตง อำเภอเบตง จังหวัดยะลา

**แนวคิด ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง**

 การวิจัยเรื่อง การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์การประกอบอาหาร เรื่อง ผักและผลไม้ โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบซิปปาร่วมกับภูมิปัญญาท้องถิ่น สำหรับนักศึกษาประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงปีที่ 1 แผนกวิชาอาหารและโภชนาการ วิทยาลัยการอาชีพเบตง อำเภอเบตง จังหวัดยะลา ในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาค้นคว้าเอกสาร แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัย ที่เกี่ยวข้อง โดยได้รวบรวมเอกสารและสรุปเพื่อใช้เป็นแนวทางในการวิจัยดังรายละเอียดต่อไปนี้

1. หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2563
	1. หลักการของหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2563

เป็นหลักสูตรระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง เพื่อพัฒนากำลังคนระดับเทคนิคให้มีสมรรถนะ มีคุณธรรม จริยธรรมและจรรยาบรรณวิชาชีพ สามารถประกอบอาชีพได้ตรงตามความต้องการของตลาดแรงงานและการประกอบอาชีพอิสระ สอดคล้องกับแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ และแผนการศึกษาแห่งชาติเป็นไปตามกรอบคุณวุฒิแห่งชาติ มาตรฐานการศึกษาของชาติ และกรอบคุณวุฒิอาชีวศึกษาแห่งชาติ เป็นหลักสูตรที่เปิดโอกาสให้เลือกเรียนได้อย่างกว้างขวาง เน้นสมรรถนะเฉพาะด้านด้วยการปฏิบัติจริงสามารถเลือกวิธีการเรียนตามศักยภาพ

* 1. จุดหมายของหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2563

เพื่อให้มีความรู้ทางทฤษฎีและเทคนิคเชิงลึกภายใต้ขอบเขตของงานอาชีพ มีทักษะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อใช้ในการดำรงชีวิตและงานอาชีพ สามารถศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติม เพื่อให้มีทักษะและสมรรถนะในงานอาชีพตามมาตรฐานวิชาชีพ สามารถบูรณาการความรู้ทักษะจากศาสตร์ต่าง ๆ ประยุกต์ใช้ในงานอาชีพ สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยี เพื่อให้มีปัญญา มีความคิดสร้างสรรค์มีความสามารถในการคิด วิเคราะห์ วางแผน บริหารจัดการ ตัดสินใจ แก้ปัญหา ประสานงานและประเมินผลการปฏิบัติงานอาชีพ มีทักษะการเรียนรู้แสวงหาความรู้และแนวทางใหม่ๆ มาพัฒนาตนเองและประยุกต์ใช้ในการสร้างงานให้สอดคล้องกับวิชาชีพ และการพัฒนางานอาชีพอย่างต่อเนื่อง

1. หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2563 ประเภทวิชาคหกรรม สาขาวิชาอาหารและโภชนาการ
	1. จุดประสงค์สาขาวิชาอาหารและโภชนาการ

เพื่อให้สามารถประยุกต์ใช้ความรู้และทักษะด้านภาษาและการสื่อสาร ทักษะการคิดและการแก้ปัญหาและทักษะทางสังคมและการดํารงชีวิตในการพัฒนาตนเองและวิชาชีพ เพื่อให้มีความเข้าใจและสามารถประยุกต์ใช้หลักการบริหารและจัดการวิชาชีพ การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและหลักการของงานอาชีพที่สัมพันธ์เกี่ยวข้องกับการพัฒนาวิชาชีพ อาหารและโภชนาการให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงและความก้าวหน้าของเศรษฐกิจ สังคม และเทคโนโลยี เพื่อให้สามารถปฏิบัติงานอาหารและโภชนาการในสถานประกอบการและประกอบอาชีพอิสระรวมทั้งการใช้ความรู้และทักษะเป็นพื้นฐานในการศึกษาต่อในระดับสูงขึ้นได้

* 1. มาตรฐานการศึกษาวิชาชีพ

คุณภาพของผู้สําเร็จการศึกษาระดับคุณวุฒิการศึกษาประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ประเภทวิชา คหกรรม สาขาวิชาอาหารและโภชนาการ ประกอบด้วย

1). ด้านคุณธรรม จริยธรรมและคุณลักษณะที่พึงประสงค์

2). ด้านสมรรถนะแกนกลาง

3). ด้านสมรรถนะวิชาชีพ

4). ด้านความสามารถในการประยุกต์ใช้และความรับผิดชอบ

* 1. จุดประสงค์รายวิชาวิทยาศาสตร์การประกอบอาหาร

1). เข้าใจเกี่ยวกับโครงสร้าง ส่วนประกอบทางเคมีการเปลี่ยนแปลงทางเคมีและทางกายภาพของอาหารและหลักการประกอบอาหารประเภทต่าง ๆ

2). เข้าใจหลักการทดลองอาหาร การวางแผนการทดลอง การดําเนินงาน การวัดและประเมินผล การรายงานผลการทดลองการจัดทําตํารับมาตรฐาน และพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร

3). สามารถค้นคว้า ทดลองและประกอบอาหารตามกระบวนการทางวิทยาศาสตร์

4). มีเจตคติและกิจนิสัยในการจัดการงานอาชีพ ด้วยความรับผิดชอบ รอบคอบ มีวินัยขยัน ประหยัดอดทน และสามารถทํางานร่วมกัน

* 1. สมรรถนะรายวิชาวิทยาศาสตร์การประกอบอาหาร

1). แสดงความรู้เกี่ยวกับโครงสร้าง ส่วนประกอบ การเปลี่ยนแปลงทางเคมีและกายภาพของอาหารตามหลักการ

2). ประกอบอาหารประเภทต่าง ๆ ตามกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และการพัฒนาผลิตภัณฑ์

3). ประยุกต์ใช้หลักการและกระบวนการในการปฏิบัติงานโดยใช้เทคโนโลยีอย่างมีประสิทธิภาพและความปลอดภัย

* 1. คำอธิบายรายวิชาวิทยาศาสตร์การประกอบอาหาร

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับโครงสร้าง ส่วนประกอบทางเคมีการเปลี่ยนแปลงทางเคมีและทางกายภาพของอาหาร หลักการทดลอง การวางแผนการทดลอง การดําเนินงาน การวัด และประเมินผล การสรุปผล การรายงานผล การทดลอง การจัดทำตํารับมาตรฐาน การทดลอง และประกอบอาหารประเภทต่าง ๆ ตามกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และการพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร

 สรุปได้ว่าหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2563 ประเภทวิชาคหกรรม สาขาวิชาอาหารและโภชนาการ มีจุดประสงค์ของหลักสูตรเพื่อให้สามารถประยุกต์ใช้ความรู้และทักษะด้านภาษาและการสื่อสาร ทักษะการคิดและการแก้ปัญหาและทักษะทางสังคมและการดํารงชีวิตในการพัฒนาตนเองและวิชาชีพ สามารถปฏิบัติงานวิเคราะห์แก้ปัญหา สร้างสรรค์ และนําเทคโนโลยีมาใช้ในการพัฒนางานอาหารและโภชนาการได้ รายวิชาวิทยาศาสตร์การประกอบอาหารมุ่งเน้นสมรรถนะผู้เรียนสามารถแสดงความรู้เกี่ยวกับโครงสร้าง ส่วนประกอบ การเปลี่ยนแปลงทางเคมีและกายภาพของอาหารตามหลักการ โดยงานวิจัยในครั้งนี้มีแผนการจัดการเรียนการสอนที่มุ้งเน้นให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติจริงประกอบอาหารต่างๆ ตามกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และการพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารร่วมกับการสังเกตการเปลี่ยนแปลงของอาหารตามหลักวิทยาศาสตร์

1. การจัดการเรียนรู้โดยใช้ CIPPA MODEL

ทิศนา แขมมณี กล่าวว่า ซิปปา (CIPPA) เป็นหลักการซึ่งสามารถนำไปเป็นหลักในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ต่าง ๆ ให้แก่ผู้เรียน การจัดกระบวนการเรียนการสอนตามหลัก “CIPPA” สามารถใช้วิธีการและกระบวนการที่หลากหลาย อาจจัดเป็นแบบแผนได้หลายรูปแบบ CIPPA MODEL เป็นวิธีหนึ่งในการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ เป็นรูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ที่มุ่งเน้นให้นักเรียนศึกษาค้นคว้า รวบรวมข้อมูลด้วยตนเอง การมีส่วนร่วมในการสร้างคามรู้ การมีปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่น และการแลกเปลี่ยนความรู้ การได้เคลื่อนไหวทางกาย การเรียนรู้กระบวนการต่าง ๆ และการนำความรู้ไปประยุกต์ใช้

การจัดการเรียนการสอนตาม CIPPA Model สามารถส่งเสริมให้ผู้เรียนมี ส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้ทั้งทางด้านกาย สติปัญญา และสังคม ส่วนการมีส่วนร่วมทางด้านอารมณ์นั้น ความจริงแล้วมีเกิดขึ้นควบคู่ไปกับทุกด้าน ไม่ว่าจะเป็นทางด้านกาย สติปัญญา และสังคม ซึ่งหากครูสามารถจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้ผู้เรียนได้ตามหลักดังกล่าวแล้ว การจัดการเรียนการสอนของครู มีลักษณะที่ผู้เรียนเป็นศูนย์กลางอย่างแท้จริง วิธีการที่จะจัดการเรียนการสอนให้สอดคล้องกับ CIPPA Model สามารถทำได้โดยครูอาจเริ่มต้นจากแผนการสอนที่มีอยู่แล้ว และนำแผนดังกล่าวมาพิจารณาตาม CIPPA Model หากกิจกรรมตามแผนการสอนขาดลักษณะใดไป ก็พยายามคิดหากิจกรรมที่จะช่วยเพิ่มลักษณะดังกล่าวลงไป หากแผนเดิมมีอยู่บ้างแล้ว ก็ควรพยายามเพิ่มให้มากขึ้น เพื่อกิจกรรมจะได้มีประสิทธิภาพมากขึ้น เมื่อทำเช่นนี้ได้จนเริ่มชำนาญแล้ว ต่อไปครูก็จะสามารถวางแผนตาม CIPPA Model ได้ไม่ยากนัก

4. ภูมิปัญญาท้องถิ่น

 ภูมิปัญญาท้องถิ่นมีความสำคัญในการดำรงชีวิตของคนไทยเป็นอย่างมาก แฝงอยู่ในวิถีชีวิตในมนุษย์ทุกขั้นตอน โดยเฉพาะอย่างยิ่งชาวบ้านในท้องถิ่นได้นำภูมิปัญญามาใช้ให้เกิดประโยชน์ในการดำรงชีวิตจนเป็นที่ยอมรับ ดังนั้นการศึกษาเกี่ยวกับภูมิปัญญาท้องถิ่นจึงเป็นอีกศาสตร์หนึ่งที่ทำให้คนไทยในท้องถิ่นทั้งหลายได้รู้จักตัวตนที่แท้จริงของวิถีชีวิตตนเอง และสามารถนำไปเป็นแนวทางการดำรงชีวิตที่เหมาะสมของตนในทุกยุคสมัย มีนักการศึกษาหลายท่าน ได้ให้ความหมาย ที่เกี่ยวข้องกับภูมิปัญญาท้องถิ่นไว้อย่างสอดคล้องกันดังนี้

นิคม ชมภูหลง (2548: 5) ได้ให้ความหมายภูมิปัญญาท้องถิ่นว่า หมายถึงทุกสิ่งทุกอย่างที่ชาวบ้านคิดขึ้นเองและนำมาใช้ในการแก้ปัญหา เป็นเทคนิควิธีการ เป็นองค์ความรู้ของชาวบ้าน ทั้งทางกว้างและทางลึกที่ชาวบ้านคิดเอง ทำเอง โดยอาศัยศักยภาพที่มีอยู่แก้ปัญหาการดำเนินชีวิต ในท้องถิ่นได้อย่างเหมาะสมกับยุคสมัย

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี(สสวท., 2537: 1-2) ให้ความหมายว่า “ภูมิปัญญาท้องถิ่น หมายถึง ความรู้ความสามารถ วิธีการ กระบวนการในการทำหรือผลิตสิ่งต่างๆขึ้นใช้ตลอดจนวิธีการใช้วัสดุ เครื่องมือในการป้องกันและแก้ปัญหาของการดำรงชีวิตให้เกิดความสงบสุขของบุคคลหรือท้องถิ่น”

สรุปได้ว่าภูมิปัญญาท้องถิ่นเป็นการแสดงองค์ความรู้ของชาวบ้านที่คิดขึ้นเอง และนำมาใช้ในการแก้ปัญหา เกิดเป็นความรู้เทคนิคและวิธีการสามารถบูรณาการนำไปใช้ในการแก้ปัญหาดำเนินชีวิตได้อย่างสงบสุข โดยงานวิจัยในครั้งนี้ได้นำภูมิปัญญาท้องถิ่นมาเป็นนวัตกรรม เพื่อใช้ในการแก้ปัญหาผู้เรียน โดยกำหนดให้ผู้เรียนคิดค้น ค้นคว้าและทดลองพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารใช้แนวคิดภูมิปัญญาท้องถิ่นมาใช้ในการจัดการเรียนรู้และเพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนให้สูงขึ้น

5. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

นักวิชาการศึกษาหลายท่านให้ความหมายของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไว้ดังนี้

พิมพันธ์ เดชะคุปต์ และ พเยาว์ ยินดีสุข (2548: 125) ได้กล่าวว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ หมายถึง ขนาดของความสำเร็จที่ได้จากการบวนการเรียนการสอน

ศิริชัย กาญจนวสี (2552: 166) ได้นิยามว่า ผลสัมฤทธิ์(Achievement) เป็นผลการเรียนรู้ตามแผนที่กำหนดไว้ล่วงหน้า อันเกิดจากกระบวนการเรียนการสอนในช่วงระยะเวลาใดเวลาหนึ่งที่ผ่านมา แบบทดสอบจึงเป็นแบบสอบที่ใช้วัดผลการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมการเรียนการสอนที่ผู้สอนได้จัดขึ้นเพื่อการเรียนรู้นั้น สิ่งที่มุ่งวัดเป็นสิ่งที่นักเรียนได้เรียนรู้ภายใต้สถานการณ์ที่กำหนดขึ้นซึ่งอาจเป็นความรู้หรือทักษะบางอย่าง อันบ่งบอกถึงสถานภาพของการเรียนรู้ที่ผ่านมา หรือสภาพการเรียนรู้ที่บุคคลนั้นได้รับ

การวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ด้านวิชาการตามหลักของ Kolpfer วัดได้จากพฤติกรรม 4 ด้าน กระบวนการทางปัญญาใหม่ของ Benjamin S. Bloom มีลำดับขั้นของกระบวนการทางปัญญา ในจุดมุ่งหมายทางการศึกษาด้านพุทธิพิสัยของ Bloom ที่มาปรับปรับปรุงใหม่ มีลำดับขั้น 6 ขั้น ซึ่งสามารถอธิบายดังนี้ (ชวลิต ชูกำแพง, 2550: 90-91)

1). จำ (remembering) คือ ความสามารถในการระลึกได้ แสดงรายการ บอก ระบุและบอกชื่อได้

2). เข้าใจ (understanding) คือ ความหมายในการแปลความหมาย เช่น สรุป และอ้างอิง

3). ประยุกต์ใช้ (applying) คือ ความสามารถในการนำไปใช้ ประยุกต์ใช้และแก้ปัญหา

4). วิเคราะห์ (analysis) คือ ความสามารถในการเปรียบเทียบ อธิบายลักษณะ และการจัดการ

5). ประเมินค่า(evaluating) คือ ความสามารถในการตรวจสอบ วิจารณ์ และตัดสิน

6). คิดสร้างสรรค์ (creating) คือ ความสามารถในการออกแบบ (design) วางแผน

และผลิต

 สรุปได้ว่า ความหมายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเป็นผลความสามารถทางการเรียนของนักเรียนที่เกิดจากการเรียนรู้หลังจากได้ผ่านการเรียนเนื้อหาสาระการเรียนรู้จากครูผู้สอน ซึ่งสามารถวัดได้โดยอาศัยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน สำหรับการวิจัยในครั้งนี้ได้วัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์การประกอบอาหารของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงปีที่ 1 แผนกวิชาอาหารและโภชนาการ เรื่องผักและผลไม้ โดยผู้วิจัยได้สร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในด้านความจำ ความเข้าใจ การประยุกต์ใช้และความคิดสร้างสรรค์ เพื่อผู้เรียนได้ใช้ความรู้จากการศึกษามาประยุกต์ใช้กับการออกแบบพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารจากภูมิปัญญาท้องถิ่นมาตอบแบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์

**กรอบแนวคิดในการวิจัย**

**ตัวแปรอิสระ ตัวแปรตาม**

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน รายวิชาวิทยาศาสตร์การประกอบอาหาร เรื่อง ผักและผลไม้

การจัดการเรียนรู้แบบซิปปา

ร่วมกับภูมิปัญญาท้องถิ่น

**วิธีดำเนินการวิจัย**

 **1. ประชากร**

 1.1 ประชากร

 ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักศึกษา ระดับชั้น**ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงปีที่ 1 แผนกวิชาอาหารและโภชนาการ ประจำปีการศึกษา 2564 วิทยาลัยการอาชีพเบตง อำเภอเบตง จังหวัดยะลา** จำนวน 14 คน

 **2. ระเบียบวิธีวิจัย**

 ในการวิจัยเรื่องการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์การประกอบอาหาร เรื่อง ผักและผลไม้ โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบซิปปาร่วมกับภูมิปัญญาท้องถิ่น สำหรับนักศึกษาประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงปีที่ 1 แผนกวิชาอาหารและโภชนาการ วิทยาลัยการอาชีพเบตง อำเภอเบตง จังหวัดยะลา เป็นการวิจัยเชิงทดลองโดยมีรายละเอียดดังนี้

 **แบบแผนการวิจัย**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **การสุ่ม** | **กลุ่ม** | **ก่อนเรียน** | **สิ่งทดลอง** | **หลังเรียน** |
| - | E | O1 | X | O2 |

 โดยที่

 E คือ กลุ่มทดลอง

 X คือ การจัดการเรียนรู้แบบซิปปาร่วมกับภูมิปัญญาท้องถิ่น

 O1 คือ การทดสอบก่อนการจัดการเรียนรู้

 O2 คือ การทดสอบหลังการจัดการเรียนรู้

 **3. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย**

 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วย

 3.1 แผนการจัดการเรียนรู้แบบซิปปาร่วมกับภูมิปัญญาท้องถิ่นวิชาวิทยาศาสตร์การประกอบอาหาร เรื่อง ผักและผลไม้ ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงปีที่ 1 แผนกวิชาอาหารและโภชนาการ จำนวน 2 แผน ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอน ดังนี้

 3.1.1 การสร้างแผนการสอน ผู้วิจัยศึกษาศึกษาหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2563 แผนกวิชาอาหารและโภชนาการ วิชาวิทยาศาสตร์การประกอบอาหาร

 3.1.2 วิเคราะห์มาตรฐานการเรียนรู้หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2563 แผนกวิชาอาหารและโภชนาการ วิชาวิทยาศาสตร์การประกอบอาหาร

 3.1.3 กำหนดหัวเรื่อง หน่วยการเรียนรู้ย่อย เวลาเรียน

 3.1.4 นำแผนการจัดการเรียนรู้ที่สร้างขึ้น ให้ครูพี่เลี้ยงพิจารณาเพื่อตรวจสอบความเหมาะสมและให้ข้อเสนอแนะ

 3.1.5 ปรับปรุงแผนการจัดการเรียนรู้ตามข้อเสนอแนะของครูพี่เลี้ยง และได้แผนการจัดการเรียนรู้ที่สมบูรณ์ จำนวน 2 แผน

3.2 การสร้างการจัดการเรียนรู้แบบซิปปาร่วมกับภูมิปัญญาท้องถิ่น ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอน ดังนี้

 3.2.1 ศึกษาเอกสาร แนวคิด ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อนำมาสร้างเป็นการจัดการเรียนรู้แบบซิปปาร่วมกับภูมิปัญญาท้องถิ่น

 3.2.2 สร้างการจัดการเรียนรู้แบบซิปปาร่วมกับภูมิปัญญาท้องถิ่น จำนวน 1 ชุด

 3.2.3 นำเสนอครูพี่เลี้ยง เพื่อตรวจสอบความถูกต้องและนำมาแก้ไข

 3.2.4 นำการจัดการเรียนรู้แบบซิปปาร่วมกับภูมิปัญญาท้องถิ่นที่แก้ไขปรับปรุงแล้ว ไปทดลองกับกลุ่มตัวอย่างต่อไป

 3.3 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์การประกอบอาหาร เรื่อง ผักและผลไม้ เป็นแบบทดสอบที่ใช้วัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง ผักและผลไม้ ของนักศึกษาระดับชั้น**ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงปีที่ 1 แผนกวิชาอาหารและโภชนาการ** ซึ่งใช้สำหรับทดสอบก่อนและหลังใช้การจัดการเรียนรู้แบบซิปปาร่วมกับภูมิปัญญาท้องถิ่น เป็นแบบทดสอบชนิดเลือกตอบมี 4 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ จำนวน 1 ฉบับ ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอน ดังนี้

 3.3.1 ศึกษาเนื้อหาวิชาวิทยาศาสตร์การประกอบอาหาร เรื่อง ผักและผลไม้ จากหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2563

 3.3.2 ศึกษาวิเคราะห์จุดประสงค์ในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2563 สาขาวิชาอาหารและโภชนาการ วิชาวิทยาศาสตร์การประกอบอาหาร

 3.3.3 กำหนดจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมให้สอดคล้องกับจุดประสงค์ในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2563 สาขาวิชาอาหารและโภชนาการ วิชาวิทยาศาสตร์การประกอบอาหาร

 3.3.4 สร้างแบบทดสอบตามจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม ซึ่งเป็นแบบทดสอบแบบเลือกตอบ มี 4 ตัวเลือก จำนวน 1 ฉบับ จำนวน 20 ข้อ

 3.3.5 นำแบบทดสอบที่สร้างขึ้นไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา จำนวน 3 คน ตรวจสอบความถูกต้อง ความเที่ยงตรงตามเนื้อหาและจุดประสงค์ โดยการหาค่า IOC ซึ่งการให้ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ ได้กำหนดเกณฑ์ ดังนี้

 +1 เมื่อแน่ใจว่า ข้อสอบนั้นวัดได้ตรงตามเนื้อหาและจุดประสงค์

 0 เมื่อไม่แน่ใจว่า ข้อสอบนั้นวัดได้ตรวจตามเนื้อหาและวัตถุประสงค์

 -1 เมื่อแน่ใจว่า ข้อสอบนั้นไม่ได้วัดตรงตามเนื้อหาและวัตถุประสงค์

 3.3.6 ปรับปรุงแก้ไขแบบทดสอบตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ แล้วคัดเลือกข้อสอบที่มีค่า IOC ตั้งแต่ 0.5 ขึ้นไป ได้จำนวนข้อสอบที่ผ่านเกณฑ์จำนวน 20 ข้อ แล้วนำมาพิมพ์เป็นแบบทดสอบเพื่อนำไปทดสอบกับประชากรต่อไป

 **4. การเก็บรวบรวมข้อมูล**

 4.1 ดำเนินการทดสอบก่อนใช้การจัดการเรียนรู้แบบซิปปาร่วมกับภูมิปัญญาท้องถิ่นกับนักศึกษาประชากร จำนวน 14 คน ด้วยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์การประกอบอาหาร เรื่องผักและผลไม้ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

 4.2 ดำเนินการทดลองกับประชากร โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบซิปปาร่วมกับภูมิปัญญาท้องถิ่น จำนวน 1 ชุด ชุดละ 1 แผน แผนละ 5 ชั่วโมง จำนวน 1 แผนต่อสัปดาห์

 4.3 หลังใช้การจัดการเรียนรู้แบบซิปปาร่วมกับภูมิปัญญาท้องถิ่นครบตามที่กำหนดไว้ ผู้วิจัยได้ทดสอบด้วยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์การประกอบอาหาร เรื่องผักและผลไม้กับประชากรอีกครั้งหนึ่ง

 **5. การวิเคราะห์ข้อมูล**

5.1 เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์การประกอบอาหาร เรื่อง ผักและผลไม้ หลังการใช้การจัดการเรียนรู้แบบซิปปาร่วมกับภูมิปัญญาท้องถิ่นกับเกณฑ์ร้อยละ 75 โดยใช้ค่าร้อยละ (Percentage)

5.2 เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์การประกอบอาหาร เรื่อง ผักและผลไม้ ก่อนและหลังการใช้การจัดการเรียนรู้แบบซิปปาร่วมกับภูมิปัญญาท้องถิ่น โดยใช้ค่าเฉลี่ย (Mean) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) หรืออาจจะเลือกใช้ค่า t-test แบบ Dependent Sample Test ก็ได้

 **6. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล**

6.1 หาค่าความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้ดัชนีความสออดคล้องของผู้เชี่ยวชาญ (IOC)



สูตร IOC =

เมื่อ IOC แทน ดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์

 แทน ผลรวมคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ

 N แทน จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

6.2 หาค่าร้อยละ (Perentage) จากสูตรต่อไปนี้

สูตร

เมื่อ P แทน ค่าร้อยละ

 f แทน ความถี่ที่ต้องการแปลงให้เป็นค่าร้อยละ

 N แทน จำนวนความถี่ทั้งหมด

6.3 หาค่าเฉลี่ยของคะแนน (Mean)

สูตร $μ$ = $\frac{\sum\_{}^{}x}{n}$

เมื่อ $ μ$ แทน ค่าคะแนนเฉลี่ย

 แทน ผลรวมของคะแนนทั้งหมด

 N แทน จำนวนคนทั้งหมด

6.4 การหาค่าเฉลี่ยของส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

สูตร $σ=\sqrt{\frac{N\sum\_{}^{}x^{2}-(\sum\_{}^{}x^{2})}{N(N-1)}}$

 $σ$ แทน ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

 X แทน คะแนนสอบ

 แทน ผลรวมทั้งหมดของความถี่คูณคะแนนสอบ

 N แทน จำนวนคนทั้งหมด

**ผลการวิจัย**

**ตอนที่ 1** การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง ผักและผลไม้ หลังใช้การจัดการเรียนรู้แบบซิปปาร่วมกับภูมิปัญญาท้องถิ่นกับเกณฑ์ร้อยละ 75

**ตารางที่ 1** แสดงคะแนนหลังเรียนโดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบซิปปาร่วมกับภูมิปัญญาท้องถิ่นเมื่อเทียบกับเกณฑ์ร้อยละ 75

| นักศึกษาคนที่ | คะแนนหลังเรียน(คะแนนเต็ม 20 คะแนน) | เทียบกับเกณฑ์ร้อยละ 75(ผ่านเกณฑ์ 15 คะแนน) |
| --- | --- | --- |
| 1 | 17 | ผ่าน |
| 2 | 16 | ผ่าน |
| 3 | 18 | ผ่าน |
| 4 | 16 | ผ่าน |
| 5 | 16 | ผ่าน |
| 6 | 18 | ผ่าน |
| 7 | 19 | ผ่าน |
| 8 | 17 | ผ่าน |
| 9 | 18 | ผ่าน |
| 10 | 17 | ผ่าน |
| 11 | 16 | ผ่าน |
| 12 | 18 | ผ่าน |
| 13 | 17 | ผ่าน |
| 14 | 16 | ผ่าน |
| $$μ$$ | 17.07 | ผ่าน |

จากตารางที่ 1 จะเห็นได้ว่า หลังเรียนโดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบซิปปาร่วมกับภูมิปัญญาท้องถิ่น นักศึกษามีคะแนนเฉลี่ยรวมสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 75 เมื่อพิจารณาคะแนนเป็นรายบุคคลพบว่า นักศึกษามีคะแนนสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 75 จำนวน 14 คน และไม่มีนักศึกษาที่มีคะแนนต่ำกว่าเกณฑ์ร้อยละ 75

**ตอนที่ 2** การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องผักและผลไม้ ก่อนและหลังเรียนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบซิปปาร่วมกับภูมิปัญญาท้องถิ่น

**ตารางที่ 2** แสดงคะแนน ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนก่อนและหลังเรียนด้วย การจัดการเรียนรู้แบบซิปปาร่วมกับภูมิปัญญาท้องถิ่น

| นักศึกษาคนที่ | คะแนนก่อนเรียน(คะแนนเต็ม 20 คะแนน) | คะแนนหลังเรียน(คะแนนเต็ม 20 คะแนน) | คะแนนที่เพิ่มขึ้น |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | 9 | 17 | 8 |
| 2 | 8 | 16 | 8 |
| 3 | 10 | 18 | 8 |
| 4 | 8 | 16 | 8 |
| 5 | 9 | 16 | 7 |
| 6 | 10 | 18 | 8 |
| 7 | 9 | 19 | 10 |
| 8 | 7 | 17 | 10 |
| 9 | 9 | 18 | 9 |
| 10 | 8 | 17 | 9 |
| 11 | 9 | 16 | 7 |
| 12 | 10 | 18 | 8 |
| 13 | 8 | 17 | 9 |
| 14 | 8 | 16 | 8 |
| $$μ$$ | 8.71 | 17.07 | 8.36 |
| $$σ$$ | 0.88 | 0.96 | 0.89 |

จากตารางที่ 2 จะเห็นได้ว่า ก่อนเรียนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบซิปปาร่วมกับภูมิปัญญาท้องถิ่น นักศึกษาทำคะแนนสูงสุดได้ 10 คะแนน คะแนนต่ำสุด 7 คะแนน คะแนนเฉลี่ย ($μ$) 8.71คะแนน และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ($σ$) 0.88 และหลังเรียนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบซิปปาร่วมกับภูมิปัญญาท้องถิ่น นักศึกษาทำคะแนนสูงสุดได้ 19 คะแนน คะแนนต่ำสุด 16 คะแนน คะแนนเฉลี่ย ($μ$) 17.07 คะแนน และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ($σ$) 0.96 แสดงให้เห็นว่า หลังเรียนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบซิปปาร่วมกับภูมิปัญญาท้องถิ่น นักศึกษามีผลสมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

**อภิปรายผลการวิจัย**

 จากผลการวิจัยสามารถอภิปรายผลตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย ดังนี้

 1. ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง ผักและผลไม้ หลังเรียนโดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบซิปปาร่วมกับภูมิปัญญาท้องถิ่นของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงปีที่ 1 แผนกวิชาอาหารและโภชนาการ วิทยาลัยการอาชีพเบตง อำเภอเบตง จังหวัดยะลากับเกณฑ์ร้อยละ 75 พบว่า หลังเรียนโดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบซิปปาร่วมกับภูมิปัญญาท้องถิ่น นักศึกษามีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าเกณฑ์ ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่าการจัดการเรียนรู้แบบซิปปาเป็นการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ มีรูปแบบการจัดกิจกรรมที่ให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมในการทำกิจกรรมเพื่อค้นคว้าหาความรู้ใหม่ๆ ด้วยตนเอง และผู้เรียนสามารถสร้างปฏิสัมพันธ์แลกเปลี่ยนเรียนรู้กันกับเพื่อนในชั้นเรียน ทำให้ผู้เรียนสามารถพัฒนากระบวนการเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของอุษาพร เสวกวิและแน่งน้อย ทรงกำพล (2562,1-13) กล่าวว่า การเรียนการสอนโดยใช้หลักการของการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญด้วยโมเดลซิปปา เป็นเครื่องมือที่สำคัญมากในการสอนวิชาที่เป็นนามธรรม ซับซ้อนและเข้าใจยาก นอกจากนี้การจัดกิจกรรมการเรียน การสอนแบบกลุ่ม เป็นการส่งเสริมให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วม อย่างกระตือรือร้น เพื่อให้ผู้เรียนมี ความเข้าใจและสร้างองค์ความรู้ในรูปแบบของตนเอง ทำให้การเรียนรู้มีความหมายต่อผู้เรียน ผู้เรียนมีความภูมิใจและมีทัศนคติที่ดีต่อวิชาที่เรียน ซึ่งยังสอดคล้องกับงานงานวิจัยของสุณิษา สุกราภา (2560) ได้ศึกษาผลการจัดการเรียนรู้แบบซิปปา เรื่อง ผลการใช้กระบวนการจัดการเรียนรู้แบบซิปปาที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปี ที่ 5 ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนชั้นประถมศึกษาปี ที่ 5 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์โดยใช้รูปแบบซิปปามีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน และนักเรียนได้รับการจัดการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์โดยใช้รูปแบบซิปปา มีทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์อยู่ในระดับมากที่สุด งานวิจัยนี้ผู้วิจัยได้ใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบซิปปาร่วมกับภูมิปัญญาท้องถิ่นเพื่อให้ผู้เรียนได้ใช้องค์ความรู้จากชาวบ้านในท้องถิ่นและวัตถุดิบที่สามารถหาได้ง่ายในท้องถิ่นมาสร้างสรรค์ผลงานเป็นผลิตภัณฑ์อาหารเพื่อพัฒนากระบวนการเรียนรู้และแนวคิดของผู้เรียนที่ทำให้เกิดองค์ความรู้ใหม่ๆที่ผู้เรียนได้สร้างขึ้นมาด้วยตนเอง ดังสอดคล้องกับแนวคิดของนิคม ชมภูหลง (2548: 5) ได้กล่าวว่า ทุกสิ่งทุกอย่างที่ชาวบ้านคิดขึ้นเองและนำมาใช้ในการแก้ปัญหา เป็นเทคนิควิธีการ เป็นองค์ความรู้ของชาวบ้านทั้งทางกว้างและทางลึกที่ชาวบ้านคิดเอง ทำเอง โดยอาศัยศักยภาพที่มีอยู่แก้ปัญหาการดำเนินชีวิต ในท้องถิ่นได้อย่างเหมาะสมกับยุคสมัย

 2. ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง ผักและผลไม้ ก่อนและหลังเรียนด้วย การจัดการเรียนรู้แบบซิปปาร่วมกับภูมิปัญญาท้องถิ่นของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงปีที่ 1 แผนกวิชาอาหารและโภชนาการ วิทยาลัยการอาชีพเบตง อำเภอเบตง พบว่า หลังจากที่นักศึกษาเรียนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบซิปปาร่วมกับภูมิปัญญาท้องถิ่น นักศึกษามีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์การประกอบอาหาร เรื่อง ผักและผลไม้ สูงกว่าก่อนเรียน ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่าการจัดการเรียนรู้แบบซิปปาร่วมกับภูมิปัญญาท้องถิ่น เป็นการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ผู้เรียนสามารถศึกษาค้นคว้าหาความรู้ด้วยตนเอง มีการแลกเปลี่ยนข้อมูลความรู้ ความคิดเห็นและประสบการณ์ร่วมกับเพื่อนร่วมชั้นเรียนและองค์ความรู้เดิมในพื้นที่ท้องถิ่นของผู้เรียนนำมาผลิตเป็นชิ้นงานผลิตภัณฑ์อาหารที่มีความสร้างสรรค์ สามารถนำความรู้จากการลงมือปฏิบัติจริงเกิดเป็นกระบวนการเรียนรู้ที่สามารถพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและยังสามารถนำความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวันได้ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของนุรไอนี ดือรามะ (2559) ได้ศึกษาเรื่อง ผลของการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานร่วมกับภูมิปัญญาท้องถิ่นที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาวิทยาศาสตร์ ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ผลการศึกษา พบว่า (1) นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน โดยก่อนเรียนค่าเฉลี่ยร้อยละ 36.67 และหลังเรียนค่าเฉลี่ย ร้อยละ 67.37 (2) นักเรียนมีคะแนนพัฒนาการทางการเรียนวิทยาศาสตร์หลังการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานร่วมกับภูมิปัญญาท้องถิ่นเฉลี่ย เท่ากับ 48.28 คะแนน มีพัฒนาการอยู่ในระดับปานกลาง (3) นักเรียนมีทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน โดยก่อนเรียนค่าเฉลี่ย ร้อยละ 42.15 และหลังเรียนค่าเฉลี่ยร้อยละ 69.83 (4) นักเรียนมีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์หลังเรียนในระดับปานกลาง และนักเรียนมีระดับทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์หลังเรียน ในระดับค่อนข้างดี (5) นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานร่วมกับภูมิปัญญาท้องถิ่นในระดับมาก

**ข้อเสนอแนะจากการวิจัย**

 **1. ข้อเสนอแนะจากการนำผลการวิจัยไปใช้**

 1.1 การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในแต่ละขั้นตอน ครูผู้สอนควรวางแผนและบริหารเวลาให้ดี เพื่อให้เวลาในการจัดการเรียนรู้แต่ละขั้นตอนเป็นไปตามวัตถุประสงค์

 1.2 การมอบหมายงานให้แก่ผู้เรียนในแต่ละขั้นตอน ครูผู้สอนควรระบุและอธิบายวิธีการสั่งงานให้ชัดเจน เพื่อสร้างความเข้าใจในการทำกิจกรรมและเพื่อไม่ให้เกิดความผิดพลาด

 **2. ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป**

 2.1 ควรมีการศึกษาผลการจัดการเรียนรู้แบบซิปปาร่วมกับแนวคิดอื่นๆ เพื่อสร้างความหลากหลายและเกิดแนวคิดใหม่ๆ มากขึ้น

 2.2 ควรศึกษาผลการจัดการเรียนรู้แบบซิปปาร่วมกับภูมิปัญญาท้องถิ่นกับรายวิชาอื่นๆ เพื่อให้ผู้เรียนได้มีโอกาสเรียนรู้มากขึ้น

**เอกสารอ้างอิง**

ชวลิต ชูกำแพง. (2550). **การประเมินการเรียนรู้.** พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: เดือนตุลา.

ทิศนา แขมณี. (2542). **การจัดการเรียนการสอนโดยยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลางโมเดลซิปปา (CIPPA Model)**. วารสารวิชาการ, 2(5), 29.

นิคม ชมภูหลง. (2548). **ภูมิปัญญาท้องถิ่นสู่การเรียนรู้**. พิมพ์ครั้งที่ 2. มหาสารคาม: กลุ่มนิเทศติดตามประเมินผลการจัดการศึกษาสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามหาสารคามเขต.

นุรไอนี ดือรามะ. (2559). **ผลการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานร่วมกับภูมิปัญญาท้องถิ่นที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชา วิทยาศาสตร์ ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4**. วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.

พิมพันธ์ เดชะคุปต์ และ พเยาว์ ยินดีสุข. (2548). **วิธีวิทยาการสอนวิทยาศาสตร์ทั่วไป.** กรุงเทพฯ:

พัฒนาคุณภาพวิชาการ.

ศิริชัย กาญจนวสี. (2552). **ทฤษฎีการทดสอบแบบดั้งเดิม.** พิมพ์ครั้งที่ 6. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์

มหาวิทยาลัย.

สถาบันการส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. (2537). **การจัดการเรียนรู้กลุ่มวิทยาศาสตร์หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน**. กรุงเทพฯ : คุรุสภาลาดพร้าว.

สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา. **หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2563**. [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก https://bsq.vec.go.th/th-th/หลักสูตร/ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง(ปวส)/หลักสูตรพศ2563.aspx. (วันที่ค้นข้อมูล : 1 กันยายน 2564)

สุณิษา สุกราภา. (2560). **ผลการใช้กระบวนการจัดการเรียนรู้แบบซิปปาที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปี ที่ 5** (วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต). นครสวรรค์. มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์. สืบค้นจาก http://ns.nsru.ac.th/bitstream/nsru/167/1/Sunisa\_Sukrapha.pdf

อุษาพร เสวกวิและคณะ. (2562, พฤษภาคม-สิงหาคม). **แนวคิดในการสร้างแบบเรียนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญโดยใช้โมเดลซิปปา**. วารสารราชพฤกษ์. 62(2),1-13.