



รายงานการวิจัยในชั้นเรียน

เรื่อง

การพัฒนาทักษะการปฏิบัติการถนอมอาหารโดยใช้วิธีพาสเจอร์ไรส์
ด้วยรูปแบบการเรียนการสอนของเดวิส สำหรับนักศึกษาระดับ
ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ชั้นปีที่ 1
วิทยาลัยอาชีวศึกษายะลา

โดย

นางสาวกฤษณพร ตุณะโส
ตำแหน่ง พนักงานราชการครู
สาขาวิชาอาหารและโภชนาการ

ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2566

วิทยาลัยอาชีวศึกษายะลา สถาบันการอาชีวศึกษาภาคใต้ 3
สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ

รายงานการวิจัยในชั้นเรียน

เรื่อง

การพัฒนาทักษะการปฏิบัติการถนอมอาหารโดยใช้วิธีพาสเจอร์ไรส์
ด้วยรูปแบบการเรียนการสอนของเดวิส สำหรับนักศึกษาระดับ

ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ชั้นปีที่ 1

วิทยาลัยอาชีวศึกษายะลา

โดย

นางสาวกฤษณพร ตุงะโส

ตำแหน่ง พนักงานราชการครู

สาขาวิชาอาหารและโภชนาการ

ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2566

วิทยาลัยอาชีวศึกษายะลา สถาบันการอาชีวศึกษาภาคใต้ 3
สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ

ชื่อผู้วิจัย	: กฤษณพร ตุละโส
ชื่อเรื่อง	: การพัฒนาทักษะการปฏิบัติการถนอมอาหารโดยใช้วิธีพาสเจอร์ไรส์ ด้วยรูปแบบการเรียนการสอนของเดวิส สำหรับนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ชั้นปีที่ 1 วิทยาลัยอาชีวศึกษายะลา
สาขาวิชา	: อาหารและโภชนาการ
ปีการศึกษา	: 2566

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เปรียบเทียบทักษะปฏิบัติการถนอมอาหารโดยใช้วิธีการพาสเจอร์ไรส์ ด้วยการจัดการเรียนการสอนทักษะปฏิบัติของเดวิส หลังเรียนกับเกณฑ์ร้อยละ 80 สำหรับนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงชั้นปีที่ 1 2) ศึกษาความพึงพอใจที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนทักษะปฏิบัติของเดวิสหลังเรียนสำหรับนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงชั้นปีที่ 1 โดยใช้กลุ่มตัวอย่างวิจัยนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงชั้นปีที่ 1 สาขาวิชาอาหารและโภชนาการ ที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชาการถนอมอาหารเบื้องต้น ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2566 วิทยาลัยอาชีวศึกษายะลา จำนวน 1 ห้องเรียน มีจำนวน 17 คน ได้มาโดยวิธีการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Random Sampling) โดยใช้ห้องเรียนเป็นหน่วยสุ่ม โดยมีเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ 1) แผนการจัดการเรียนรู้เรื่องการถนอมอาหารโดยใช้วิธีการพาสเจอร์ไรส์ ด้วยรูปแบบการเรียนการสอนของเดวิส สำหรับนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงชั้นปีที่ 1 วิทยาลัยอาชีวศึกษายะลา จำนวน 2 แผน แผนละ 5 ชั่วโมง รวมเวลา 10 ชั่วโมง 2) แบบประเมินทักษะปฏิบัติการถนอมอาหารโดยใช้วิธีพาสเจอร์ไรส์ด้วยรูปแบบการเรียนการสอนของเดวิส และ 3) แบบประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ เรื่องการถนอมอาหารโดยใช้วิธีการพาสเจอร์ไรส์ การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อทดสอบสมมติฐาน 1) การเปรียบเทียบทักษะปฏิบัติการถนอมอาหารโดยใช้วิธีการพาสเจอร์ไรส์ ด้วยการจัดการเรียนการสอนทักษะปฏิบัติของเดวิส หลังเรียนกับเกณฑ์ร้อยละ 80 ใช้การทดสอบค่าทีแบบ One Samples-test และ 2) การศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนทักษะปฏิบัติของเดวิส ใช้การหาค่าเฉลี่ย ค่าร้อยละ และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ซึ่งการวิจัยสามารถสรุปผลได้ดังนี้

1. ผลการเปรียบเทียบทักษะปฏิบัติการถนอมอาหารโดยใช้วิธีพาสเจอร์ไรส์ ด้วยการจัดการเรียนการสอนทักษะปฏิบัติของเดวิส ของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ชั้นปีที่ 1 วิทยาลัยอาชีวศึกษายะลา หลังเรียนสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 80 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2. ความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ เรื่องการถนอมอาหารโดยใช้วิธีการพาสเจอร์ไรส์ด้วยรูปแบบการเรียนการสอนของเดวิส อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x} = 4.60$, S.D. = 0.13)

กิตติกรรมประกาศ

การเรียนการสอนในชั้นเรียน ผู้จัดทำวิจัยในชั้นเรียนได้ปรับให้ทันเทคโนโลยีพบว่าทักษะการปฏิบัติงานมีความสำคัญในยุคปัจจุบัน ส่งผลกระทบต่อการเรียนการสอน ดังนั้นผู้จัดทำวิจัยจึงนำข้อมูลเหล่านี้มาจัดเป็นรายงานวิจัยในชั้นเรียน เพื่อการพัฒนาทักษะการปฏิบัติการถนอมอาหารโดยใช้วิธีพาสเจอร์ไรส์ ด้วยรูปแบบการเรียนการสอนของเดวิส สำหรับนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ชั้นปีที่ 1 โดยมุ่งหวังให้ผู้เรียนมีการพัฒนาตนเอง และให้การเรียนการสอนมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ในการศึกษา งานวิจัยครั้งนี้ สำเร็จได้ด้วยดี เพราะความอนุเคราะห์จากครูสิปนนธ์ ชายแก้ว ที่ได้ให้ความช่วยเหลือ ให้ความรู้ ความคิด ให้คำแนะนำ คำปรึกษาตลอดจนการตรวจแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ เป็นอย่างดี จน การศึกษาวิจัยในครั้งนี้ เสร็จสมบูรณ์ ผู้วิจัยขอขอบคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ ที่นี้

นางสาวกฤษณพร ตุณะโส

ผู้วิจัย

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อ	ง
กิตติกรรมประกาศ	จ
สารบัญ	ฉ
บทที่ 1 บทนำ	
ความเป็นมาและความสำคัญ	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย	4
สมมติฐานการวิจัย	4
ขอบเขตของการวิจัย	4
นิยามศัพท์เฉพาะ	5
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	5
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	
เอกสารที่เกี่ยวข้อง	6
งานการวิจัยที่เกี่ยวข้อง	35
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย	
แบบแผนการวิจัย	40
ประชากร/กลุ่มตัวอย่าง	40
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	40
ขั้นตอนการสร้างเครื่องมือ	40
การดำเนินการวิจัย/การเก็บรวบรวมข้อมูล	44
สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล	44
บทที่ 4 ผลการวิจัย	
ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	45
บทที่ 5 สรุปและข้อเสนอแนะ	
วัตถุประสงค์ของการวิจัย	49
ประชากร/กลุ่มตัวอย่าง	49
สรุปผลการวิจัย	49
อภิปรายผล	50
ข้อเสนอแนะ	51
บรรณานุกรม	52
ภาคผนวก	56
ประวัติผู้วิจัย	83

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาของปัญหา

การจัดการศึกษาในประเทศไทยของกระทรวงศึกษาธิการ รวมทั้งนโยบายด้านการศึกษาจากพรรคการเมืองในประเทศไทย ทำให้สรุปได้ว่า ภาพอนาคตการศึกษาไทย การศึกษาเป็นเครื่องมือในการพัฒนาคุณภาพชีวิตของคนไทยเป็นการเพิ่มต้นทุนทางสังคมให้แก่ประเทศการมีส่วนร่วมของทุกภาคส่วนของสังคมในการจัดการศึกษา โดยเน้นให้เด็กเป็นคนดีคนเก่ง มีความสุข มีคุณธรรม อาศัยการสอนที่หลากหลายให้เหมาะสมกับศักยภาพของผู้เรียนเกิดการบูรณาการวิชาต่างๆเข้าด้วยกันเป็นสหวิทยาการเพื่อให้การศึกษาสอดคล้องกับวิถีชีวิต ความต้องการของผู้เรียน และชุมชนท้องถิ่นมากที่สุด และเพื่อความคล่องตัวในการบริหารจัดการ จึงต้องมีการกระจายอำนาจการจัดการศึกษาไปยังท้องถิ่นอย่างเต็มรูปแบบในอนาคต นอกจากนี้ในอนาคตจะมีการปรับเปลี่ยนวิธีการเรียนการสอน เพื่อให้สอดคล้องกับการดำเนินชีวิตและเทคโนโลยีสารสนเทศจะมีบทบาทอย่างยิ่งในระบบการศึกษาในอนาคตเสนอแนะ (เสนอแนะ 2542, น. 27)

ความท้าทายที่เป็นพลวัตของโลกศตวรรษที่ ๒๑ ทั้งในส่วนที่เป็นแรงกดดันภายนอก ได้แก่ การเปลี่ยนแปลงของบริบทเศรษฐกิจและสังคมโลก อันเนื่องจากการปฏิวัติดิจิทัล (Digital Revolution) การเปลี่ยนแปลงสู่อุตสาหกรรม ๔.๐ (The Fourth Industrial Revolution) การดำเนินงานเพื่อบรรลุเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืนขององค์การสหประชาชาติ ๒๕๗๓ (Sustainable Development Goals : SDGs 2030) ที่ประเทศไทยได้ให้สัตยาบัน รวมทั้งผลกระทบของการเป็นประชาคมอาเซียน และความต้องการกำลังคนที่มีทักษะในศตวรรษที่ ๒๑ ประกอบกับแรงกดดันจากภายในประเทศจากการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างประชากรที่ส่งผลให้ประเทศเข้าสู่สังคมสูงวัยอย่างสมบูรณ์ในอนาคตอันใกล้ การติดขัดกับต่างประเทศที่มีรายได้ปานกลาง ทักษะคิดความเชื่อ ค่านิยม วัฒนธรรม และพฤติกรรมของประชากรที่ปรับเปลี่ยนไปตามกระแส โลกาภิวัตน์ การเติบโตทางเศรษฐกิจของประเทศที่ส่งผลให้ทรัพยากรธรรมชาติถูกทำลายและเสื่อมโทรมอย่างรวดเร็ว รวมทั้งระบบการศึกษาที่ยังมีปัญหาหลายประการ นับตั้งแต่ปัญหาคุณภาพของคนไทยทุกช่วงวัย ปัญหาคุณภาพและมาตรฐานการจัดการศึกษาในทุกๆระดับ จุดอ่อนของระบบการศึกษาและการพัฒนาบุคลากรด้านวิทยาศาสตร์ ภาษาอังกฤษ เทคโนโลยีและการบริหารจัดการศึกษาของสถานศึกษาที่ยังไม่เหมาะสม ขาดความคล่องตัว ยังมีความเหลื่อมล้ำในด้านโอกาสและความเสมอภาคทางการศึกษา รวมทั้งปัญหาด้านคุณธรรม จริยธรรม และการขาดความตระหนักถึงความสำคัญของการมีวินัย ความซื่อสัตย์สุจริต และการมีจิตสาธารณะของคนไทยส่วนใหญ่ ส่งผลกระทบต่อระบบการศึกษาที่ต้องปรับเปลี่ยนให้สนองและรองรับความท้าทายดังกล่าว จึงมีความจำเป็นที่ประเทศไทยต้องปฏิรูปการศึกษา เพื่อให้ระบบการศึกษาเป็นกลไกหลักของการขับเคลื่อนประเทศ ภายใต้รัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทยฉบับใหม่ กรอบยุทธศาสตร์ชาติระยะ 20 ปี (พ.ศ. 2560 – 2579) และกรอบ

ทิศทางของแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2560 – 2564) เพื่อให้สามารถนำพาประเทศไปสู่ความมั่นคง มั่งคั่งและยั่งยืนในอีก ๒๐ ปีข้างหน้า(แผนการศึกษาชาติ 2560-2579)

ทั้งนี้สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษาได้ดำเนินการในการผลิตและพัฒนากำลังคน เพื่อสนองตอบความต้องการกำลังคนในการพัฒนาประเทศ โดยในปี 2551 ได้สร้างภาพลักษณ์ที่ดีให้กับการอาชีวศึกษา เพื่อสร้างความนิยมในการเรียนวิชาชีพให้กับสังคม มีเป้าหมายเพื่อเพิ่มปริมาณผู้เรียน ในขณะที่เดียวกันได้ใช้กิจกรรมการบริการสังคมในโครงการและวาระพิเศษต่างๆ เพื่อให้สังคมได้รับรู้ถึงศักยภาพของผู้เรียนอาชีวศึกษา และเป็นการสร้างประสบการณ์ให้กับผู้เรียนทั้งในด้านการฝึกงานวิชาชีพและปลูกฝังสำนึกการบริการสังคม นอกจากนี้ได้เน้นเครือข่ายความร่วมมือกับทุกภาคส่วนให้เข้ามาร่วมรับผิดชอบและมีบทบาทในการจัดการอาชีวศึกษาร่วมกันมากขึ้น ผลการดำเนินการดังกล่าวในปี 2551 ช่วยทำให้การอาชีวศึกษาเป็นที่รู้จักกับสังคมมากขึ้น และกลุ่มเป้าหมายต่างต้องการเข้าสู่ระบบอาชีวศึกษา ดังนั้นในปี 2552 นี้ สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา จึงต้องการที่จะพัฒนาด้านคุณภาพให้เพิ่มขึ้นควบคู่ไปกับปริมาณผู้เรียน และขยายบทบาทการจัดการอาชีวศึกษาสำหรับผู้เรียนที่เป็นผู้มีงานทำแล้ว ผู้ที่ต้องการพัฒนาศักยภาพ และผู้ที่กำลังหางานทำให้มากขึ้น และให้ความสำคัญกับการค้นหา พัฒนา เผยแพร่ นวัตกรรม เทคโนโลยีเพื่อสร้าง และพัฒนาอาชีพให้เกิดประโยชน์ในเชิงพาณิชย์ จึงได้กำหนดวิสัยทัศน์และพันธกิจของสำนักงานกรรมการการอาชีวศึกษาประจำปีงบประมาณ พ.ศ.2566 ว่า จะผลิตและพัฒนากำลังคนอาชีวศึกษาสมรรถนะสูง เพื่อการพัฒนาประเทศ

หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2563 ประเภทวิชาคหกรรม สาขาวิชาอาหารและโภชนาการ มีจุดประสงค์สาขาวิชา เพื่อให้สามารถประยุกต์ใช้ความรู้และทักษะด้านภาษาและการสื่อสาร ทักษะการคิดและการแก้ปัญหา และทักษะทางสังคมและการดำรงชีวิตในการพัฒนาตนเองและวิชาชีพ เพื่อให้มีความเข้าใจและสามารถประยุกต์ใช้หลักการบริหารและจัดการวิชาชีพ การใช้เทคโนโลยี สารสนเทศและหลักการของงานอาชีพที่สัมพันธ์เกี่ยวข้องกับการพัฒนาวิชาชีพอาหารและโภชนาการให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงและความก้าวหน้าของเศรษฐกิจสังคม และเทคโนโลยี เพื่อให้มีความเข้าใจในหลักการและกระบวนการทำงานในกลุ่มงานพื้นฐานด้านอาหารและโภชนาการ เพื่อให้สามารถประยุกต์ใช้ความรู้และเทคโนโลยีด้านอาหารและโภชนาการ ในการพัฒนาตนเองและวิชาชีพ เพื่อให้สามารถปฏิบัติงานวิเคราะห์ แก้ปัญหา สร้างสรรค์ และนาเทคโนโลยีมาใช้ในการพัฒนางานด้านอาหารและโภชนาการ เพื่อให้สามารถปฏิบัติงานอาหารและโภชนาการในสถานประกอบการและประกอบอาชีพอิสระรวมทั้งการใช้ความรู้และทักษะเป็นพื้นฐานในการศึกษาต่อในระดับสูงขึ้นได้ และเพื่อให้มีเจตคติที่ดีต่องานอาชีพ มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ชื่อสัตย์สุจริต มีระเบียบวินัย เป็นผู้มีความรับผิดชอบต่อสังคม สิ่งแวดล้อม ต่อต้านความรุนแรงและสารเสพติด

รายวิชาการถนอมอาหารเบื้องต้น มีจุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้เข้าใจหลักการวิธีการถนอมอาหาร สาเหตุการเสื่อมเสียของอาหาร วิธีป้องกัน การเตรียมวัตถุดิบ เลือกใช้เครื่องมืออุปกรณ์ในการถนอมอาหาร การบรรจุภัณฑ์ และใช้เทคโนโลยีได้เหมาะสมกับงานถนอมอาหาร สามารถถนอมอาหารได้อย่างปลอดภัย การถนอมอาหารสามารถทำได้หลากหลายวิธี หนึ่งในนั้นคือวิธีการพาสเจอร์ไรส์ ซึ่งมีวัตถุประสงค์เพื่อ การทำลายจุลินทรีย์ที่ทำให้เกิดโรคทุกชนิด และเอนไซม์ที่

เป็นสาเหตุให้อาหารเสื่อมเสีย เป็นวิธีการถนอมอาหาร เพื่อยืดอายุการเก็บรักษาอาหาร ทำให้อาหารปลอดภัยต่อการบริโภค แต่ในกระบวนการจัดการเรียนการสอนพบว่านักศึกษายังขาดความรู้และทักษะการพาสเจอร์ไรส์ ไม่สามารถปฏิบัติได้ถูกต้องตามกระบวนการ ทำให้กระบวนการพาสเจอร์ไรส์เกิดการปนเปื้อน ไม่สามารถบรรลุวัตถุประสงค์ของการพาสเจอร์ไรส์ได้ ซึ่งส่งผลทำให้การประเมินทักษะการถนอมอาหารโดยการพาสเจอร์ไรส์ที่ผ่านมาอยู่ในระดับต่ำกว่าเกณฑ์ โดยผู้เรียนให้ความเห็นว่าการพาสเจอร์ไรส์เป็นเรื่องที่ปฏิบัติได้ยาก

การเรียนการสอนทักษะปฏิบัติของเดวีส์ (Davies' Instructional Model for Psychomotor Domain) เดวีส์ (Davies, 1971: 50-56) ได้นำเสนอแนวคิดเกี่ยวกับการพัฒนาทักษะปฏิบัติไว้ว่า ทักษะส่วนใหญ่จะประกอบไปด้วยทักษะย่อย ๆ จำนวนมาก การฝึกให้ผู้เรียนสามารถทำทักษะย่อย ๆ เหล่านั้นได้ก่อนแล้วค่อยเชื่อมโยงต่อกันเป็นทักษะใหญ่ จะช่วยให้ผู้เรียนประสบความสำเร็จได้ดีและเร็วขึ้น มุ่งช่วยพัฒนาความสามารถด้านทักษะปฏิบัติของผู้เรียน โดยเฉพาะอย่างยิ่งทักษะที่ประกอบด้วยทักษะย่อยจำนวนมาก โดยจะมีกระบวนการเรียนการสอนของรูปแบบ 5 ขั้น ดังนี้ ขั้นที่ 1 ขั้นสาธิตทักษะหรือการกระทำ ขั้นนี้เป็นขั้นที่ให้ผู้เรียนได้เห็นทักษะหรือการกระทำที่ต้องการให้ผู้เรียนทำได้ในภาพรวม โดยสาธิตให้ผู้เรียนดูทั้งหมดตั้งแต่ต้นจนจบ ทักษะหรือการกระทำที่สาธิตให้ผู้เรียนดูนั้น จะต้องเป็นการกระทำในลักษณะที่เป็นธรรมชาติ ไม่ซ้ำหรือเร็วเกิน ปกติ ก่อนการสาธิต ครูควรให้คำแนะนำแก่ผู้เรียนในการสังเกต ควรชี้แนะจุดสำคัญที่ควรให้ความ สนใจเป็นพิเศษในการสังเกต ขั้นที่ 2 ขั้นสาธิตและให้ผู้เรียนปฏิบัติทักษะย่อย เมื่อผู้เรียนได้เห็นภาพรวมของการกระทำหรือทักษะทั้งหมดแล้ว ผู้สอนควรแตกทักษะทั้งหมดให้เป็นทักษะย่อย ๆ หรือแบ่งสิ่งที่กระทำออกเป็นส่วนย่อย ๆ และสาธิตส่วนย่อยแต่ละส่วนให้ผู้เรียนสังเกตและทำตามไปทีละส่วนอย่างช้า ๆ ขั้นที่ 3 ขั้นให้ผู้เรียนปฏิบัติทักษะย่อย ผู้เรียนลงมือปฏิบัติทักษะย่อยโดยไม่มีการสาธิตหรือมีแบบอย่างให้ดู หากติดขัดจุดใด ผู้สอนควรให้คำชี้แนะ และช่วยแก้ไขจนกระทั่งผู้เรียนทำได้เมื่อได้แล้วผู้สอนจึงเริ่มสาธิตทักษะย่อยส่วนต่อไป และให้ผู้เรียนปฏิบัติทักษะย่อยนั้นจนทำได้ ทำเช่นนี้เรื่อยไปจนกระทั่งครบทุกส่วน ขั้นที่ 4 ขั้นให้เทคนิควิธีการ เมื่อผู้เรียนปฏิบัติได้แล้ว ผู้สอนอาจแนะนำเทคนิควิธีการที่จะ ช่วยให้ผู้เรียนสามารถทำงานนั้นได้ดีขึ้น เช่น ทำได้ประหยัดสวยงามขึ้น ทำได้รวดเร็วขึ้น ทำได้ง่ายขึ้น หรือสิ้นเปลืองน้อยลง เป็นต้น ขั้นที่ 5 ขั้นให้ผู้เรียนเชื่อมโยงทักษะย่อย ๆ เป็นทักษะที่สมบูรณ์ เมื่อผู้เรียนสามารถปฏิบัติ แต่ละส่วนได้แล้ว จึงให้ผู้เรียนปฏิบัติทักษะย่อย ๆ ต่อเนื่องกันตั้งแต่ต้นจนจบ และฝึกปฏิบัติหลาย ๆ ครั้ง จนกระทั่งสามารถปฏิบัติทักษะที่สมบูรณ์ได้อย่างชำนาญ ผลที่ผู้เรียนจะได้รับจากการเรียนตามรูปแบบ ผู้เรียนจะสามารถปฏิบัติทักษะได้เป็นอย่างดี มีประสิทธิภาพ

จากความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา ดังกล่าวผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่นำวิธีการจัดการเรียนการสอนทักษะปฏิบัติของเดวีส์ มาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน เรื่อง การถนอมอาหาร โดยวิธีการพาสเจอร์ไรส์ สำหรับนักศึกษาระดับ ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ชั้นปีที่ 1 วิทยาลัยอาชีวศึกษาพะเยา เพื่อเป็นการพัฒนาทักษะการปฏิบัติของนักศึกษาจนเกิดความชำนาญให้ มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

คำถามของการวิจัย

1. ทักษะปฏิบัติการถนอมอาหารโดยใช้วิธีการพาสเจอร์ไรส์ ด้วยการจัดการเรียนการสอนทักษะปฏิบัติของเดวิสหลังเรียนสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 80 หรือไม่
2. ความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนทักษะปฏิบัติของเดวิส อยู่ในระดับใด

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อเปรียบเทียบทักษะปฏิบัติการถนอมอาหารโดยใช้วิธีการพาสเจอร์ไรส์ ด้วยการจัดการเรียนการสอนทักษะปฏิบัติของเดวิส หลังเรียนกับเกณฑ์ร้อยละ 80 สำหรับนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงชั้นปีที่ 1 วิทยาลัยอาชีวศึกษายะลา
2. เพื่อศึกษาความพึงพอใจที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนทักษะปฏิบัติของเดวิส หลังเรียนสำหรับนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงชั้นปีที่ 1 วิทยาลัยอาชีวศึกษายะลา

สมมติฐานของการวิจัย

ทักษะปฏิบัติการถนอมอาหารโดยใช้วิธีการพาสเจอร์ไรส์ ด้วยการจัดการเรียนการสอนทักษะปฏิบัติของเดวิส หลังเรียนสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 80

ประโยชน์ของการวิจัย

1. ได้กิจกรรมการจัดการเรียนการสอนทักษะปฏิบัติของเดวิส พัฒนาทักษะการปฏิบัติการถนอมอาหารด้วยวิธีการพาสเจอร์ไรส์ นักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงชั้นปีที่ 1 วิทยาลัยอาชีวศึกษายะลา
2. เป็นแนวทางสำหรับครูและผู้สอนที่สนใจในการพัฒนากิจกรรมการจัดการเรียนการสอนทักษะปฏิบัติของเดวิส เนื้อหารายวิชาอื่น

ขอบเขตของการวิจัย

ขอบเขตประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย นักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงชั้นปีที่ 1 สาขาวิชาอาหารและโภชนาการ วิทยาลัยอาชีวศึกษายะลา จำนวน 3 ห้องเรียน มีจำนวน 42 คน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย นักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงชั้นปีที่ 1 สาขาวิชาอาหารและโภชนาการ ที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชา การถนอมอาหารเบื้องต้น ในภาคเรียน

ที่ 1 ปีการศึกษา 2566 วิทยาลัยอาชีวศึกษายะลา จำนวน 1 ห้องเรียน มีจำนวน 17 คน ได้มาโดยวิธีการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Random Sampling)

ขอบเขตของตัวแปร

ตัวแปรต้น

รูปแบบการเรียนการสอนของเดวีส์ เรื่อง การถนอมอาหารโดยการพาสเจอร์ไรส์

ตัวแปรตาม

ทักษะการปฏิบัติ

ขอบเขตเนื้อหา

เนื้อหารายวิชา การถนอมอาหารเบื้องต้น เรื่อง การถนอมอาหารโดยใช้อุณหภูมิสูง ด้วยวิธีการพาสเจอร์ไรส์ ตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2563 (ปรับปรุง พ.ศ. 2565) สาขาวิชาอาหารและโภชนาการ

ขอบเขตระยะเวลา

ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2566 ระยะเวลา 6 สัปดาห์

นิยามศัพท์เฉพาะ

การจัดการเรียนการสอนทักษะปฏิบัติของเดวีส์ หมายถึง การพัฒนาทักษะปฏิบัติไว้ว่า ทักษะส่วนใหญ่จะประกอบไปด้วยทักษะย่อย ๆ จำนวนมาก การฝึกให้ผู้เรียนสามารถทำทักษะย่อย ๆ เหล่านั้นได้ก่อนแล้วค่อยเชื่อมโยงต่อกันเป็นทักษะใหญ่ จะช่วยให้ผู้เรียนประสบผลสำเร็จได้ดีและเร็วขึ้น โดยจะมีกระบวนการเรียนการสอนของรูปแบบ 5 ขั้น ได้แก่ ขั้นที่ 1 ขั้นสาธิตทักษะหรือการกระทำ ขั้นที่ 2 ขั้นสาธิตและให้ผู้เรียนปฏิบัติทักษะย่อย ขั้นที่ 3 ขั้นให้ผู้เรียนปฏิบัติทักษะย่อย ขั้นที่ 4 ขั้นให้เทคนิควิธีการ และขั้นที่ 5 ขั้นให้ผู้เรียนเชื่อมโยงทักษะย่อย ๆ

ทักษะการปฏิบัติ หมายถึง ความสามารถที่นักเรียนพัฒนาขึ้นจากการเรียนการสอนทักษะปฏิบัติของเดวีส์ รายวิชาการถนอมอาหารโดยใช้วิธีพาสเจอร์ไรส์ และพฤติกรรมที่กระทำไปด้วยความราบเรียบ รวดเร็ว แม่นยำ ซึ่งเป็นจากการพัฒนาความสามารถ ในการปฏิบัติกรถนอมอาหารด้วยการพาสเจอร์ไรส์ ซึ่งสามารถวัดได้จากแบบวัดทักษะการปฏิบัติที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

ความพึงพอใจของผู้เรียน หมายถึง ความรู้สึกชอบ ความรู้สึกที่ดี หรือความพอใจของศึกษา ซึ่งวัดระดับคะแนนที่ได้จากการประเมินการจัดการเรียนการสอนทักษะปฏิบัติของเดวีส์ รายวิชาการถนอมอาหารโดยใช้วิธีพาสเจอร์ไรส์

นักศึกษา หมายถึง นักศึกษาระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงชั้นปีที่ 1 สาขาวิชาอาหารและโภชนาการ วิทยาลัยอาชีวศึกษายะลา

บทที่ 2

แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาค้นคว้าเอกสารแนวคิด และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาทักษะการปฏิบัติการถนอมอาหารโดยใช้วิธีพาสเจอไรส์ ด้วยรูปแบบการเรียนการสอนของเดวีส์ สำหรับนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง วิทยาลัยอาชีวศึกษายะลา และได้นำเสนอหัวข้อ ดังต่อไปนี้

1. หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2563 ประเภทวิชาคหกรรม สาขาวิชาอาหารและโภชนาการ

- 1.1 จุดประสงค์สาขาวิชา
- 1.2 มาตรฐานการศึกษา
- 1.3 สาขาวิชาอาหารและโภชนาการ
- 1.4 รายวิชาถนอมอาหารเบื้องต้น
- 1.5 หน่วยการเรียนรู้เรื่องถนอมอาหารโดยใช้ความร้อน

2. การพัฒนาทักษะปฏิบัติ

- 2.1 ความหมายของทักษะปฏิบัติ (Skill)
- 2.2 ลักษณะของทักษะปฏิบัติ
- 2.3 การวัดและประเมินผลทักษะปฏิบัติ
- 2.4 แนวคิดเกี่ยวกับการเรียนการสอนทักษะปฏิบัติ

3. รูปแบบการเรียนการสอนที่เน้นทักษะพิสัย(Psychomotor)

- 3.1 รูปแบบการเรียนการสอนทักษะปฏิบัติของเดวีส์ (Davies)
- 3.2 รูปแบบการเรียนการสอนทักษะปฏิบัติของซิมพ์สัน (Simpson)
- 3.3 รูปแบบการเรียนการสอนทักษะปฏิบัติของแฮร์โรว์ (Harrow)
- 3.4 รูปแบบการเรียนการสอนทักษะปฏิบัติของฟิททส์ (Fitts)
- 3.5 รูปแบบการเรียนการสอนทักษะปฏิบัติของดีเซคโค (De Decco)

4. แผนการจัดการเรียนรู้

- 4.1 ความหมายของแผนการจัดการเรียนรู้
- 4.2 องค์ประกอบของแผนการจัดการเรียนรู้
- 4.3 การประเมินแผนการจัดการเรียนรู้

5. แนวคิดเกี่ยวกับความพึงพอใจ

- 5.1 ความหมายของความพึงพอใจ
- 5.2 แนวคิดและทฤษฎีความพึงพอใจ
- 5.3 การวัดความพึงพอใจ

6. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

7. กรอบแนวคิดในการวิจัย

หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2563 ประเภทวิชาคหกรรม สาขาวิชาอาหารและโภชนาการ

จุดประสงค์สาขาวิชา

1. เพื่อให้สามารถประยุกต์ใช้ความรู้และทักษะด้านภาษาและการสื่อสาร ทักษะการคิดและการแก้ปัญหา และทักษะทางสังคมและการดำรงชีวิตในการพัฒนาตนเองและวิชาชีพ
2. เพื่อให้มีความเข้าใจและสามารถประยุกต์ใช้หลักการบริหารและจัดการวิชาชีพ การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและหลักการของงานอาชีพที่สัมพันธ์เกี่ยวข้องกับการพัฒนาวิชาชีพ อาหารและโภชนาการให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงและความก้าวหน้าของเศรษฐกิจ สังคม และเทคโนโลยี
3. เพื่อให้มีความเข้าใจในหลักการและกระบวนการทำงานในกลุ่มงานพื้นฐานด้านอาหารและโภชนาการ
4. เพื่อให้สามารถประยุกต์ใช้ความรู้และเทคโนโลยีด้านอาหารและโภชนาการ ในการพัฒนาตนเองและวิชาชีพ
5. เพื่อให้สามารถปฏิบัติงานวิเคราะห์ แก้ปัญหา สร้างสรรค์และนาเทคโนโลยีมาใช้ในการพัฒนางานด้านอาหารและโภชนาการ
6. เพื่อให้สามารถปฏิบัติงานอาหารและโภชนาการในสถานประกอบการและประกอบอาชีพอิสระรวมทั้งการใช้ความรู้และทักษะเป็นพื้นฐานในการศึกษาต่อในระดับสูงขึ้นได้
7. เพื่อให้มีเจตคติที่ดีต่องานอาชีพ มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ซื่อสัตย์สุจริต มีระเบียบวินัย เป็นผู้มีความรับผิดชอบต่อสังคม สิ่งแวดล้อม ต่อต้านความรุนแรงและสารเสพติด

มาตรฐานการศึกษาวิชาชีพ

คุณภาพของผู้สำเร็จการศึกษาระดับคุณวุฒิการศึกษาประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ประเภทวิชาคหกรรม สาขาวิชาอาหารและโภชนาการ ประกอบด้วย

1. ด้านคุณธรรม จริยธรรมและคุณลักษณะที่พึงประสงค์
 - 1.1 ด้านคุณธรรม จริยธรรมและจรรยาบรรณวิชาชีพ ได้แก่ ความเสียสละ ความซื่อสัตย์สุจริตความกตัญญูกตเวที ความอดกลั้น การละเว้นสิ่งเสพติดและการพนัน การมีจิตสำนึกและเจตคติที่ดีต่อวิชาชีพและสังคม ภูมิใจและรักษาเอกลักษณ์ของชาติไทย เคารพกฎหมาย เคารพสิทธิของผู้อื่น ประพฤติปฏิบัติตามบทบาทหน้าที่ของตนเองตามระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข มีจิตสาธารณะ และจิตสำนึกรักษ์สิ่งแวดล้อม
 - 1.2 ด้านคุณลักษณะที่พึงประสงค์ ได้แก่ ความมีวินัย ความรับผิดชอบ ความรักสามัคคีมีมนุษยสัมพันธ์ ความเชื่อมั่นในตนเอง สนใจใฝ่รู้ มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ขยัน ประหยัดอดทน พึ่งตนเองต่อต้านความรุนแรงและการทุจริต ปฏิบัติตนและปฏิบัติงานโดยคำนึงถึงหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง ความปลอดภัย อาชีวอนามัย การอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม
2. ด้านสมรรถนะแกนกลาง
 - 2.1 ด้านความรู้ ได้แก่

- 1) หลักการใช้ภาษาและเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการสื่อสาร
- 2) หลักการใช้เหตุผล การคิดวิเคราะห์ การแก้ปัญหาและการจัดการ
- 3) หลักการตรงตนและอยู่ร่วมกับผู้อื่นในสังคม
- 4) หลักการปรับตัวและดำเนินชีวิตในสังคมสมัยใหม่

2.2 ด้านทักษะ ได้แก่

- 1) ทักษะการสื่อสารและการเรียนรู้โดยใช้ภาษาและเทคโนโลยีสารสนเทศ
- 2) ทักษะการคิดวิเคราะห์ การแก้ปัญหาและการจัดการ โดยใช้หลักการและกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์
- 3) ทักษะทางสังคมและการดำรงชีวิตตามหลักศาสนา วัฒนธรรมและความเป็นพลเมืองและหลักการพัฒนาบุคลิกภาพและสุขอนามัย

2.3 ด้านความสามารถในการประยุกต์ใช้และความรับผิดชอบ ได้แก่

- 1) สื่อสารโดยใช้ภาษาไทย ภาษาต่างประเทศและเทคโนโลยีสารสนเทศในชีวิตประจำวันและในงานอาชีพ
- 2) แก้ไขปัญหาและพัฒนางานอาชีพโดยใช้หลักการและกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์
- 3) ปฏิบัติตนตามหลักศาสนา วัฒนธรรม ค่านิยม คุณธรรม จริยธรรมทางสังคมและสิทธิหน้าที่พลเมือง
- 4) พัฒนาบุคลิกภาพ สุขอนามัยและคุณลักษณะเหมาะสมกับการปฏิบัติงานอาชีพและการอยู่ร่วมกับผู้อื่น

3. ด้านสมรรถนะวิชาชีพ

3.1 ด้านความรู้ ได้แก่

- 1) หลักทฤษฎีและเทคนิคเชิงลึกภายใต้ขอบเขตของงานอาชีพ
- 2) หลักการคิดวิเคราะห์ ตัดสินใจ วางแผนและแก้ไขปัญหา
- 3) หลักการประสานงาน ประเมินผลการปฏิบัติงานและบริหารจัดการงานอาชีพ
- 4) หลักการด้านความปลอดภัยและข้อกำหนดกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการงานอาชีพ
- 5) หลักการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนรู้และพัฒนางานอาชีพ

3.2 ด้านทักษะ ได้แก่

- 1) ทักษะการเลือกและประยุกต์ใช้วิธีการ เครื่องมือและวัสดุอุปกรณ์ในการปฏิบัติงาน
- 2) ทักษะการคิด วิเคราะห์และแก้ปัญหาในการปฏิบัติงาน
- 3) ทักษะการวางแผน การบริหารจัดการ การประสานงานและการประเมินผลการปฏิบัติงานอาชีพ
- 4) ทักษะการใช้คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต

5) ทักษะด้านสุขภาวะและความปลอดภัยตามระเบียบข้อบังคับที่เชื่อมโยงกัน
ในการปฏิบัติงาน

3.3 ด้านความสามารถในการประยุกต์ใช้และความรับผิดชอบ ได้แก่

- 1) วางแผน ดำเนินงานตามหลักการและกระบวนการ โดยคำนึงถึงการ
บริหารงานคุณภาพ การอนุรักษ์พลังงาน ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม หลักอาชีวอนามัยและความ
ปลอดภัย และกฎหมายที่เกี่ยวข้อง
- 2) ปฏิบัติงานอาชีพด้านอาหารและโภชนาการ ตามหลักการและแบบแผนที่
กำหนดโดยใช้/เลือกใช้/ปรับใช้กระบวนการปฏิบัติงานที่เหมาะสม
- 3) เลือกใช้และบำรุงรักษาเครื่องมือ วัสดุ อุปกรณ์ในงานอาชีพตามหลักการและ
กระบวนการ โดยคำนึงถึงความประหยัดและความปลอดภัย
- 4) ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และสารสนเทศ เพื่อพัฒนาและสนับสนุน
งานอาชีพ
- 5) แสดงความรู้ในหลักการทฤษฎีของสาขาวิชาอาหารและโภชนาการอย่าง
กว้างขวาง
- 6) ใช้หลักการจัดการและกระบวนการ วางแผน ดำเนินงาน จัดการงานอาชีพ
ด้านอาหารและโภชนาการ
- 7) ประกอบอาหาร แปรรูปอาหาร พัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารตามหลักโภชนาการ
ด้วยกระบวนการวิทยาศาสตร์
- 8) ประยุกต์ ใช้ อุปกรณ์เครื่องมือและบำรุงรักษาพื้นที่สำหรับผลิตอาหาร โดย
คำนึงถึงความประหยัดและความปลอดภัย
- 9) ดูแลรักษาและเสริมสร้างสุขอนามัยในการจัดเตรียม ประกอบ เก็บรักษา
ควบคุมคุณภาพอาหารตามมาตรฐานสากล

สาขาวิชาอาหารและโภชนาการ

- 10) ตัดสินใจ วางแผนและแก้ไขปัญหาที่ไม่คุ้นเคยหรือซับซ้อนและเป็น
นามธรรมในงานอาชีพด้านอาหารและโภชนาการที่ไม่อยู่ภายใต้การควบคุมในบางเรื่อง
- 11) ประยุกต์ใช้ความรู้ ทักษะทางวิชาชีพ เทคโนโลยี สารสนเทศและการ
สื่อสารในการแก้ปัญหาและการปฏิบัติงานด้านอาหารและโภชนาการ
- 12) บริหารจัดการ ประสานงานและประเมินผลการปฏิบัติงานอาชีพ ด้าน
อาหารและโภชนาการด้วยตนเอง
- 13) วางแผน ออกแบบ ประกอบ และควบคุมคุณภาพอาหารตามหลักการและ
กระบวนการ
- 14) ประกอบอาหารเพื่อการดำเนินธุรกิจตามหลักการและกระบวนการ
- 15) เลือก ใช้ และหรือประยุกต์ใช้เทคโนโลยีในการดำเนินงานด้านผลิตภัณฑ์
อาหารตามหลักการและกระบวนการ

รายวิชาการถนอมอาหารเบื้องต้น

จุดประสงค์รายวิชา

1. เข้าใจหลักการ วิธีการถนอมอาหาร สาเหตุการเสื่อมเสียของอาหาร วิธีป้องกันการเตรียมวัตถุดิบเลือกใช้เครื่องมืออุปกรณ์ในการถนอมอาหาร การบรรจุภัณฑ์ และใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมกับงานถนอมอาหาร

2. สามารถถนอมอาหารได้อย่างปลอดภัย

3. มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการทำงาน ปฏิบัติงานด้วยความเป็นระเบียบเรียบร้อย ประณีตรอบคอบ และมีความรับผิดชอบ

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการและกระบวนการการถนอมอาหาร

2. เลือกวัตถุดิบ เครื่องมือ อุปกรณ์ในการถนอมอาหารตามหลักการและกระบวนการ

3. ถนอมอาหารตามหลักการและกระบวนการ

4. ใช้บรรจุภัณฑ์เหมาะสมกับประเภทของอาหาร

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการ วิธีการถนอมอาหาร สาเหตุการเสื่อมเสียของอาหารและวิธีป้องกัน การเลือกและการเตรียมวัตถุดิบ การเลือก การใช้เครื่องมืออุปกรณ์ในการถนอมอาหาร การถนอมอาหารโดยการทำให้แห้ง การใช้ความร้อน การใช้ความเย็น การใช้น้ำตาล การหมักดอง การใช้สารเคมี และอื่น ๆ การบรรจุภัณฑ์และการเก็บรักษา

หน่วยการเรียนรู้เรื่องการถนอมอาหารโดยใช้ความร้อน

การให้ความร้อนแก่อาหารเป็นการทำให้อุณหภูมิในอาหารสูงขึ้น จนมีผลให้จุลินทรีย์ไม่สามารถเจริญได้และเอนไซม์หยุดยั้งการทำงาน การให้ความร้อน ได้ 2 ลักษณะ คือ การให้ความร้อนโดยตรง และการให้ความร้อนโดยอ้อม ในความร้อนแก่อาหาร จะมีการถ่ายเทความร้อนไปสู่อาหาร 3 วิธี คือ โดยการนำความร้อน การพาความร้อน และการแผ่รังสี การถนอมอาหารโดยใช้ความร้อน สามารถทำได้ 2 วิธี คือ การใช้ความร้อนระดับพาสเจอร์ไรส์ ซึ่งเป็นการถนอมอาหารที่ใช้อุณหภูมิค่อนข้างต่ำโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อทำลายจุลินทรีย์ที่ไม่สร้างสปอร์และก่อให้เกิดโรคกับมนุษย์ แบ่งได้ออกเป็น 2 ระบบ คือ ระบบใช้ อุณหภูมิต่ำ (ITLT) และระบบเร็ว อุณหภูมิสูง (HTST) อาหารที่ผ่านการให้ความร้อน ระดับพาสเจอร์ไรส์นี้จะเก็บได้ไม่นาน และจำเป็นต้องเก็บในตู้เย็น ส่วนการให้ความร้อนอีกวิธีหนึ่ง คือ การให้ความร้อนในระดับสเตอริไลส์เป็น การถนอมอาหารโดยใช้ความร้อนสูง ระดับจุดเดือดหรือสูงกว่าจุดเดือด เพื่อมุ่งทำลายจุลินทรีย์ที่มีอยู่ในอาหารให้หมดไป การให้ความร้อนระดับสเตอริไลส์ที่เป็นที่นิยม ได้แก่ การให้ความร้อนโดยกระบวนการยูเอชที (UHT) และกระบวนการบรรจุกระป๋อง อาหารที่การให้ความร้อนในระดับสเตอริไลส์นี้ สามารถเก็บไว้ได้เป็นเวลานานในอุณหภูมิการให้ความร้อน แก่อาหารจะมีผลต่อคุณภาพของอาหารให้เกิดการเปลี่ยนแปลงไป เช่น เกิดการเปลี่ยนแปลงทางด้านสี กลิ่น รส เนื้อสัมผัส และคุณค่าทางโภชนาการ การให้ความร้อนแก่อาหารจึงควรใช้ความร้อนที่พอเหมาะ ถ้ามากเกินไปจะทำให้คุณค่าอาหารลดลง

หลักการให้ความร้อนในการฆ่าเชื้ออาหารในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิท การให้ความร้อนเพื่อฆ่าเชื้ออาหารในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิท มีวัตถุประสงค์เพื่อให้อาหารปลอดภัยต่อผู้บริโภค สามารถเก็บรักษาไว้ได้นาน มี 2 วิธีคือ การพาสเจอร์ไรส์และ การสเตอริไลซ์การ พาสเจอร์ไรส์เป็นการให้ความร้อนที่อุณหภูมิต่ำกว่า 100 องศาเซลเซียส ส่วนการสเตอริไลซ์เป็นการให้ความร้อนที่อุณหภูมิสูงกว่า 100 องศาเซลเซียส ทั้งสองวิธีสามารถทำให้อาหารอยู่ใน “สภาวะปลอดเชื้อเชิงการค้า” ได้ ขึ้นกับ pH ของอาหารถ้า pH น้อยกว่าหรือเท่ากับ 4.6 ใช้การพาสเจอร์ไรส์ก็เพียงพอ แต่ ถ้า pH มากกว่า 4.6 ต้องใช้การสเตอริไลซ์จึงจะทำให้เกิด “สภาพปลอดเชื้อเชิงการค้า” ในการกำหนดกระบวนการฆ่าเชื้อด้วยความร้อน คำว่า “Process” หมายถึงการให้ความร้อนกับอาหารที่อุณหภูมิและเวลาตามที่หาได้ด้วยวิธีทางวิทยาศาสตร์ Process หนึ่งๆ จำเพาะเจาะจงสำหรับผลิตภัณฑ์นั้น สูตรอาหารนั้น วิธีในการเตรียมนั้น ชนิดและขนาดของบรรจุภัณฑ์นั้น และชนิดของระบบเครื่องฆ่าเชื่อนั้นเท่านั้น หลักปฏิบัติที่ดีเพื่อลดการเสียของผลิตภัณฑ์อาหารหลังการฆ่าเชื้อ มีดังนี้ (หลักสูตรทักษะผู้กำหนดกระบวนการฆ่า เชื้อด้วยความร้อนในการผลิตอาหารในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิทที่มีความเป็นกรดต่ำและชนิดที่ปรับกรด, 2563, น.24)

1. ใช้บรรจุภัณฑ์ที่มีคุณภาพดีมีการตรวจสอบคุณภาพและความสมบูรณ์ของบรรจุภัณฑ์ก่อนการนำมาใช้งาน
2. ควบคุมกระบวนการทั้งหมดในการใช้เครื่องฆ่าเชื้อ นับตั้งแต่ระบบการลำเลียงบรรจุภัณฑ์เข้าเครื่องฆ่าเชื้อต้องไม่ทำให้บรรจุภัณฑ์เสียรูป ในกรณีของบรรจุภัณฑ์คงรูป เช่น กระป๋องโลหะและขวดแก้วต้องไม่เรียงบรรจุภัณฑ์จนแน่นเกินไป เพื่อป้องกันการชำรุดจากการกระแทกและเพื่อให้บรรจุภัณฑ์เย็นหลังผ่านการให้ความร้อนแล้วเป็นไปอย่างถูกต้อง ในกรณีของกระป๋องไม่กระทำการใด ๆ ที่จะมีผลให้ตะเข็บกระป๋องเสียรูประบบการลำเลียงบรรจุภัณฑ์ออกจากเครื่องฆ่าเชื้อและการจัดการหลังจากนั้น ต้องทำอย่างระมัดระวัง ควรใช้สายพานลำเลียงเพื่อป้องกันบรรจุภัณฑ์ไม่ให้เสียหาย
3. ฆ่าเชื่อน้ำที่ใช้ทำให้อาหารในบรรจุภัณฑ์เย็นหลังการฆ่าเชื้อ
4. ห้ามใช้ผ้าเช็ดบรรจุภัณฑ์อาหารเพื่อทำให้แห้งหลังการหล่อเย็นด้วยน้ำ
5. ลดการปฏิบัติที่รุนแรงต่าง ๆ กับบรรจุภัณฑ์อาหาร
6. ทำความสะอาดและฆ่าเชื้อระบบลำเลียงบรรจุภัณฑ์อาหารเป็นประจำอย่างน้อย 1 ครั้งทุก ๆ 24 ชั่วโมง
7. ห้ามใช้มือจับบรรจุภัณฑ์อาหารที่ผ่านการฆ่าเชื้อแล้วและยังเปียกอยู่
8. แยกบริเวณที่ใช้ในการเตรียมวัตถุดิบออกจากบริเวณที่เก็บภาชนะบรรจุอาหารหลังผ่านความร้อนในการฆ่าเชื้อแล้ว เพื่อป้องกันการปนเปื้อนกลับหลังการฆ่าเชื้อ

การให้ความร้อนระดับพาสเจอร์ไรส์

วิภาดา มุณีรินทร์พมาศ (2561) การถนอมและแปรรูปอาหารด้วยความร้อนในระดับพาสเจอร์ไรส์ (pasteurized) ค้นพบครั้งแรกโดยหลุยส์ ปาสเตอร์ (Louis Pasteur) ซึ่งเป็นนักวิทยาศาสตร์ชาวฝรั่งเศสได้ค้นพบว่าจุลินทรีย์เป็นสาเหตุสำคัญในการทำให้เบียร์และไวน์เกิดการเสื่อมเสีย ด้วยเหตุนี้ ปาสเตอร์จึงได้ทำการทดลองโดยนำ ไวน์ใส่ภาชนะบรรจุ และปิดจุกด้วยสำลีเพื่อ

ป้องกันการปนเปื้อนจากจุลินทรีย์จากภายนอกแล้วนำมาผ่านความร้อนที่อุณหภูมิ 50-60 องศาเซลเซียสเป็นเวลา 1-2 นาที จากผลการทดลองดังกล่าวพบว่าไวน์ไม่เกิดรสเปรี้ยวเนื่องจากไม่ได้เปลี่ยนเป็นน้ำส้มสายชู ปาสเตอร์จึงสรุปว่าความร้อนในระดับที่ใช้ได้สามารถ ทำลายจุลินทรีย์ที่ก่อให้เกิดการเสื่อมเสียของไวน์ได้ ต่อมาการใช้อุณหภูมิในระดับดังกล่าวในการให้ ความร้อนกับอาหารจึงถูกเรียกชื่อตามผู้ค้นพบว่า “pasteurization”

การพาสเจอร์ไรส์ (pasteurization) หมายถึง กระบวนการให้ความร้อนแก่อาหาร ที่อุณหภูมิต่ำกว่าจุดเดือดของน้ำหรือต่ำกว่า 100 องศาเซลเซียส โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อทำลายแบคทีเรียพวกที่ไม่ สร้างสปอร์และจุลินทรีย์ก่อโรค (pathogens) ทุกชนิดในอาหาร และช่วยลดปริมาณของแบคทีเรียชนิดอื่น ๆ ที่ไม่ทนความร้อนและประการสำคัญคือ การให้ความร้อน ด้วยวิธีนี้ อาหารจะมีรสชาติใกล้เคียงกับธรรมชาติมากที่สุด เกิดการเปลี่ยนแปลงทางด้านประสาทสัมผัส และคุณค่าทางอาหารน้อยที่สุด ซึ่งการใช้ความร้อนระดับนี้เป็นการฆ่าเชื้อจุลินทรีย์ส่วนใหญ่แต่ไม่ใช่ทั้งหมดในอาหาร ดังนั้นขณะเก็บรักษาต้องทำให้ผลิตภัณฑ์อยู่ในสภาวะที่ไม่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโต ของจุลินทรีย์ เช่น การใช้ความเย็น การใช้สารเคมีเพื่อให้เกิดสภาวะที่ไม่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโต ของจุลินทรีย์ เช่น การใช้น้ำตาลในนมข้นหวาน การใช้กรด หรือการใช้การหมักเพื่อให้จุลินทรีย์เปลี่ยนองค์ประกอบในอาหาร เช่น เปลี่ยนแลคโตสไปเป็นกรดแล็กติก หรือการบรรจุหีบห่อ เช่น การรักษาสภาพไร้อากาศในขวดเบียร์จะช่วยให้อายุการเก็บรักษาอาหารนานขึ้น

กระบวนการพาสเจอร์ไรส์ กระบวนการพาสเจอร์ไรส์สามารถทำได้ 2 แบบ ดังนี้

1. การใช้อุณหภูมิต่ำเวลานาน (low temperature long time, LTLT) หรือเรียกว่า ระบบช้า เป็นระบบให้ความร้อนที่อุณหภูมิต่ำประมาณ 62.8 องศาเซลเซียส เป็นเวลานาน 30 นาที และทำให้อาหาร นั้นเย็นลงทันที สามารถทำได้ในครัวเรือน เนื่องจากเป็นวิธีที่ง่าย ใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ไม่ยุ่งยากวิธี นี้สามารถทำลายจุลินทรีย์ได้ เช่น เชื้อ Mycobacterium tuberculosis ที่ทำให้เกิดโรควัณโรค เป็นต้น

2. การใช้อุณหภูมิสูงเวลาสั้น (high temperature short time, HTST) หรือเรียกว่า ระบบเร็ว เป็นการให้ความร้อนในระดับที่อุณหภูมิสูงขึ้นแต่เวลาสั้นลง คือ ให้ความร้อนที่อุณหภูมิ 71-72 องศาเซลเซียส นาน 15 วินาที แล้วทำให้เย็นโดยเร็ว ระบบนี้สามารถทำเป็นแบบต่อเนื่องได้ โดยให้อาหารเหลวไหลผ่านแผ่นแลกเปลี่ยนความร้อนในช่วงระยะเวลาที่กำหนด ความสัมพันธ์ระหว่างอุณหภูมิ และเวลาอาจ แตกต่างกันในแต่ละผลิตภัณฑ์ เช่น น้ำผลไม้ ชนิดต่าง ๆ นิยมพาสเจอร์ไรส์ที่อุณหภูมิ 76 องศาเซลเซียส เป็นเวลานาน 3 วินาที จนถึงอุณหภูมิ 93 องศาเซลเซียส เป็นเวลานาน 1 วินาที เป็นต้น สำหรับในกรณีของน้ำนมนิยมให้ความร้อนแบบใช้ อุณหภูมิสูงเวลาสั้นมากกว่าแบบใช้อุณหภูมิต่ำระยะเวลาสั้น (ชานนท ศรีสุมา, 2559)

จุดประสงค์ของการพาสเจอร์ไรส์

การให้ความร้อนระดับพาสเจอร์ไรส์ในผลิตภัณฑ์อาหาร มีวัตถุประสงค์ดังนี้

1. เพื่อลดการสูญเสียคุณค่าทางโภชนาการของผลิตภัณฑ์อาหาร เช่น ลดการสูญเสียวิตามินซีในน้ำผลไม้ เป็นต้น

2. เพื่อให้อาหารมีคุณภาพคงเดิม เช่น การพาสเจอร์ไรส์น้ำนมไม่ต้องการให้โปรตีนนมจับตัวเป็นก้อน
3. ต้องการทำลายจุลินทรีย์ที่ทำให้เกิดโรค
4. ทำลายจุลินทรีย์ในอาหารส่วนใหญ่ที่ไม่สามารถทนทานต่อความร้อนระดับพาสเจอร์ไรส์ได้
5. เมื่อต้องการทำลายจุลินทรีย์บางชนิดที่ขัดขวางการเจริญเติบโตของจุลินทรีย์ที่ต้องการในผลิตภัณฑ์ เช่น การหมักไวน์ต้องพาสเจอร์ไรส์น้ำองุ่นก่อนเติมหัวเชื้อไวน์ที่ต้องการลงไป (ชมพู่ ยิ้มโต, 2550, น. 38)

นอกจากนี้วัตถุประสงค์ของการพาสเจอร์ไรส์อาหารยังสามารถแยกตามพีเอชในผลิตภัณฑ์ อาหาร คือ วัตถุประสงค์หลักในการพาสเจอร์ไรส์อาหารที่มีความเป็นกรดต่ำ (พีเอชสูงกว่า 4.5) คือ การทำลายเชื้อจุลินทรีย์ที่ก่อให้เกิดโรค ส่วนวัตถุประสงค์หลักในการพาสเจอร์ไรส์อาหารที่มีความเป็นกรด สูง (พีเอชต่ำกว่า 4.5) คือ การทำลายจุลินทรีย์ที่ก่อให้เกิดการเน่าเสียและยับยั้งการทำงานของเอนไซม์

การพัฒนาทักษะปฏิบัติ

ความหมายของ ทักษะปฏิบัติ (Skill)

ปัญญา ไข่มพรราช (2563, น. 69) กล่าวว่า ทักษะปฏิบัติหรือทักษะพิสัย คือ รูปแบบการเรียนรู้ที่มุ่งเน้นพัฒนาความสามารถของผู้เรียนในด้าน ปฏิบัติการ การกระทำ หรือ การแสดงออกต่าง ๆ ซึ่งต้องใช้หลักการหรือวิธีการ ที่แตกต่างไปจากการพัฒนาทางด้านจิตพิสัย หรือ พุทธิพิสัยในการเรียนรู้

อภิชาติ อนุกุลเวช (2551, น. 64) ได้ให้ความหมายของทักษะปฏิบัติว่า หมายถึง ความสามารถความชำนาญของกล้ามเนื้อ ที่กระทำออกมาอย่างถูกต้อง คล่องแคล่วและรวดเร็วที่ต้องอาศัยการฝึกหัดอย่างเหมาะสม จึงจะทำให้เกิดความชำนาญในการปฏิบัติงาน

พิชิต ฤทธิ์จรูญ (2557, น. 40) กล่าวว่า พฤติกรรมด้านทักษะเป็นพฤติกรรมที่เกี่ยวกับความสามารถเชิงปฏิบัติการ ซึ่งเกี่ยวข้องกับระบบการใช้งานของอวัยวะต่าง ๆ ในร่างกายที่ต้องอาศัยการประสานสัมพันธ์กับกล้ามเนื้อ การทำงานของระบบประสาทต่าง ๆ ซึ่งเป็นหน่วยสั่งการ เช่น การเคลื่อนไหวอวัยวะต่าง ๆ ในการทำกิจวัตรประจำวัน เล่นกีฬา เล่นดนตรีหรือกิจกรรมอื่น ๆ หากนักเรียนได้ฝึกฝนการทำงานเอง กล้ามเนื้อและระบบประสาทให้มีการประสานสัมพันธ์กันย่อมก่อให้เกิด ความชำนาญหรือทักษะในการปฏิบัติงาน

วริศนันท์ เดชปานประสงค์, มงคล ไชยวงศ์, อัครวุฒิ จินดานุรักษ์, ไตรรัตน์ พิพัฒโศภผล และพลอยภักส์ จิตรรัตน์สรณ์ (2565, น.431) ให้ความหมายว่าทักษะพิสัยหรือทักษะปฏิบัติ คือ ความคล่องแคล่ว ชำนาญหรือเชี่ยวชาญในการใช้องค์ประกอบของร่างกายในการปฏิบัติงานหรือปฏิบัติกิจกรรมอย่างใดอย่างหนึ่ง ให้สำเร็จลุล่วงตามเป้าหมายที่กำหนดไว้ ซึ่งทักษะปฏิบัติจำเป็นต้องใช้ความสามารถในด้านอื่น ๆ เข้ามาบูรณาการในการปฏิบัติอย่างเหมาะสม เช่น ประสบการณ์หรือความรอบรู้ และความใส่ใจหรือความขยันหมั่นเพียร โดยนำมาบูรณาการในการ

ปฏิบัติอย่างเหมาะสม ก็จะสามารถทำให้การปฏิบัติภารกิจใด ๆ บรรลุเป้าหมายได้อย่างมีประสิทธิภาพและมีประสิทธิผลอย่างแท้จริง

Garrison & Magoon (1972) ได้อธิบายความหมายของทักษะว่าเป็นแบบของพฤติกรรมที่กระทำไปด้วยความราบเรียบ รวดเร็ว แม่นยำ ซึ่งเป็นผลมาจากการพัฒนาความสามารถของตน

Klausmeior and Ripple (1971) ได้ให้ความหมายของทักษะไวว่า ทักษะเป็นระดับความคล่องแคล่วในการประกอบกิจกรรมอย่างใดอย่างหนึ่ง ให้ความสำคัญไปอย่างต่อเนื่องตามลำดับ ผู้ที่มีความสามารถทางทักษะสูงจะมีลักษณะดังนี้

1) สามารถประกอบกิจกรรมนั้น ๆ ให้สำเร็จอย่างมีประสิทธิภาพ แม้ว่าจะมีความตั้งใจในการนั้นแต่เพียงน้อยก็ตาม

2) สามารถแยกแยะและ มองเห็นแนวทางที่จะทำได้ดีกว่าเดิม

3) สามารถรู้ผลและ ตรวจสอบความถูกต้องได้เร็วและไม่ผิดพลาด

4) ทำได้รวดเร็วและ มีการประสานงานกันดี

5) มีความคงที่ ทำได้สม่ำเสมอแม้อยู่ในภาวะแวดล้อมต่างกัน

Page (1977) ได้อธิบายความหมายของทักษะว่า เป็นระบบและมีรูปแบบ ของการประสานต่อเนื่องกัน ทั้งกิจกรรมทางร่างกายและจิตใจซึ่งจะประกอบด้วยกระบวนการรับ (ได้แก่ อวัยวะรับสัมผัสต่าง ๆ) กับกระบวนการแสดงออก (กล้ามเนื้อต่าง ๆ) ซึ่งเป็นการตอบสนองทักษะเป็นการใช้การรับรู้ด้านกลไก การใช้มือ และความสามารถทางสังคม ซึ่งขึ้นอยู่กับเนื้อหาของทักษะ นั้น

จากความหมายข้างต้นสรุปได้ว่า ทักษะปฏิบัติ คือ การเคลื่อนร่างกาย สัมพันธ์กับพฤติกรรมที่มีการต่อเนื่องกัน ใช้องค์ประกอบต่างๆร่างกายในการปฏิบัติงาน ที่ต้องทำซ้ำๆหลายๆครั้ง จนเกิดความคล่องแคล่ว และชำนาญการ ให้สำเร็จลุล่วงตามเป้าหมายที่กำหนดไว้ และทักษะปฏิบัติจำเป็นต้องสร้างประสบการณ์ ฝึกฝนในการปฏิบัติงานจริง

ลักษณะของทักษะปฏิบัติ

de Cecco ได้กล่าวถึงลักษณะของทักษะดังนี้

1) การตอบสนองแบบเชื่อมโยง (response chains) เป็นการตอบสนองทางกลไก ดังนั้น กายได้อธิบายในลำดับขั้นการเรียนรู้การตอบสนองกลไกว่าเป็นการเคลื่อนไหวของกล้ามเนื้อ เช่น การเคลื่อนไหวของเท้าและมือเป็นต้นเป็นการเห็นความสัมพันธ์เชื่อมโยงระหว่างสิ่งเร้ากับการตอบสนองทางกลไกตั้งแต่ 2 คู่ขึ้นไปโดยที่การตอบสนองที่เกิดขึ้นจากสิ่งเร้าอย่างหนึ่งจะทำหน้าที่เป็นสิ่งเร้าหรือตัวกระตุ้นให้เกิดคู่ของความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งเร้าและการตอบสนองเป็นคู่ ๆ ต่อไป

2) การเคลื่อนไหว ที่ประสานกัน (movement coordination) เป็นทักษะที่เกี่ยวกับการประสานงานระหว่างการเคลื่อนไหวทางกลไกกับสายตาเราเรียกว่าทักษะดานกลไกการรับรู้ (perceptual-motor skill) ซึ่งเป็นทักษะที่เกี่ยวกับการประสานงานระหว่างการรับรู้และกิริยาทางกลไก เช่น การเล่นฟุตบอล ดนตรี ซึ่งอาศัยการเคลื่อนไหวที่ประสานกันระหว่างแขน ขา และตาเป็นต้น

3) แบบการตอบสนอง (response patterns) เมื่อผู้เรียนตอบสนองต่อสิ่งเร้าต่อเนื่องกันเป็นนลูกโซ่แล้วจึงเอาสวนต่าง ๆ เขามาเคลื่อนไหวให้ประสานกันจนเป็นกระบวนการตอบสนองทั้งหมดจึงมีคำกล่าววาทักษะเป็นกระบวนการตอบสนองทั้งหมด เช่น การขับรถจะประกอบด้วยการใช้สวนต่างๆของร่างกาย มือหมุนพวงมาลัย สายตามองดูถนน ขาเหยียบคันเร่งและเบรก เราจึงต้องเรียนการใช้สวนต่างๆอย่างต่อเนื่องกันเป็นลูกโซ่ก่อน แล้วจึงนำสวนต่างๆเขามาเคลื่อนไหวประสานกันจนกลายเป็นกระบวนการตอบสนองที่ใหญ่ขึ้นในที่สุด

การวัดและประเมินผลทักษะปฏิบัติ

สร้อยญา จันทร์ชูสกุล และ พินดา วราสุนันท์ (2563, น. 38) การประเมินทักษะการปฏิบัติ เป็นการประเมินที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้นำความรู้ในเนื้อหาประยุกต์ใช้ ผ่านการแสดงความสามารถ ทักษะ หรือสมรรถนะ ในการสร้างสรรค์ผ่านกระบวนการทำงาน ผลงาน หรือทั้งกระบวนการและผลงาน โดยใช้การสังเกตและการตัดสินที่อิงตามเกณฑ์ (criteria) หรือเกณฑ์การให้คะแนน (scoring rubrics) ที่กำหนดไว้อย่างชัดเจนเพื่อประเมินคุณภาพงานของผู้เรียน

วริศนันท์ เดชปานประสงค์ และคณะ (2565, น. 434) การวัดทักษะปฏิบัติ เป็นการวัดทักษะควรมีการดำเนินการ ตามลำดับ คือ 1) ต้องมีการปฏิบัติงานหรือแสดงกระบวนการปฏิบัติงานให้ชัดเจน 2) การใช้ทักษะปฏิบัติในการปฏิบัติกิจกรรมใด ๆ ต้องอาศัยกลไกการทำงานของอวัยวะส่วนต่าง ๆ ให้เกิดการประสานกันอย่างเหมาะสม 3) การใช้ทักษะปฏิบัติควรมีการกระทำซ้ำบ่อย ๆ และ 4) การใช้ทักษะปฏิบัติเป็นกระบวนการทำให้เกิดการเรียนรู้ ซึ่งการวัดภาคปฏิบัตินั้น ต้องมีการให้ผู้เรียนมีการปฏิบัติงานเพื่อแสดงความสามารถในการปฏิบัติงานนั้น ๆ ให้ปรากฏชัดเจน ทักษะการปฏิบัติงานอาจ เป็นความสามารถซึ่งอาจจะเป็นด้านสมอง (Cognitive skills) หรือไม่ใช้ทางสมอง (Non-cognitive skills หรือ Manual skills) ก็ได้ ซึ่งทักษะการปฏิบัติสามารถทดสอบได้ โดยให้ผู้ถูกทดสอบ “แสดง” (Perform) ให้ดูเพื่อจะได้มีข้อมูลในการตัดสินระดับความสามารถในการปฏิบัติงาน ทั้งความถูกต้อง ในกระบวนการปฏิบัติงานหรือคุณภาพของผลงานที่เป็นผลมาจากกระบวนการปฏิบัติ นั้น หรือทั้งกระบวนการ และผลงาน การวัดภาคปฏิบัติจึงเป็นกระบวนการที่วัดทักษะ (Object of measurement) เป็นความสามารถด้านใดก็ได้แม้กระทั่งความสามารถด้านภาษา จุดสำคัญอยู่ที่ ว่าพฤติกรรมที่ แสดงออกให้เห็นนั้น เป็นการตอบสนองต่อสิ่งเร้าในรูปของการปฏิบัติโดยสิ่งเร้าที่นำเสนอเป็น Verbal หรือ Non-verbal ก็ได้ ดังนั้นการวัดทักษะปฏิบัติจึงเป็นการประเมินผู้เรียนในด้านทักษะพิสัยโดยการทดสอบพฤติกรรมในการปฏิบัติงานด้วยวิธีการประเมินที่หลากหลายรูปแบบ เช่น การสังเกตพฤติกรรมขณะ ปฏิบัติงาน การประเมินผลงานที่ผู้เรียนได้ปฏิบัติประเมินแฟ้มสะสมงาน เป็นต้น

ส. วาสนา ประवालพฤษ์ (2557, น. 1) ได้ให้ความหมายของการทดสอบภาคปฏิบัติไว้ว่า เป็นแบบทดสอบที่มุ่งวัดทักษะในการปฏิบัติงาน เช่น การเล่นเกม การเล่นดนตรี การปรุงอาหารหรือการควบคุมเครื่องจักรในโรงงาน เป็นต้น การประเมินผลสัมฤทธิ์โดยการสอบการปฏิบัติลักษณะนี้มีสิ่งที่จะต้องคำนึงถึง 2 ประการ คือ วิธีการ (Procedures) และผลงาน (Products) โดยจัดเป็นรูปแบบได้ดังนี้

1. แบบมาตราประมาณค่า (Rating Scale) มาตราส่วนประมาณค่าไม่ได้มีความแตกต่างจากแบบสำรวจรายการมากนัก เพียงแต่มีการขยายลำดับคะแนนที่ให้เพิ่มขึ้น แต่เป็นที่นิยมในการใช้ประมาณการปฏิบัติมากกว่า เพราะมีคุณสมบัติในการวัดคุณลักษณะที่ต่อเนื่องอาจทำเป็น 2 ระดับ จนถึง 10 ระดับ แต่นิยมทำเป็นเลขคี่มากกว่า เช่น 3, 5, 7, ระดับ

2. แบบจัดอันดับ (Ranking) การจัดอันดับเป็นวิธีที่จะเรียงลำดับผู้เรียนในคุณสมบัติหนึ่งตามที่กำหนดให้ ซึ่งสามารถใช้ในการวัดวิธีหรือผลงานได้ แต่ส่วนใหญ่ใช้ในการวัดผลงานมากกว่า การจัดอันดับมีความเชื่อมั่นสูงขึ้นไป ถ้าจัดอันดับด้วยคุณสมบัติใดคุณสมบัติหนึ่งโดยเฉพาะ และมีนิยามของคุณสมบัตินั้นชัดเจน แต่ถ้าจัดอันดับหลายอย่างในคราวเดียวกันจะทำให้ความเชื่อมั่นต่ำลง ในการจัดอันดับคุณภาพผลงาน ซึ่งมักใช้ในการสอบด้านการปฏิบัติ นั้น ครูอาจจะแบ่งคุณภาพผลงานออกเป็นหลายประการแล้วจัดอันดับทีละคุณภาพการจัดอันดับที่ง่ายและสะดวกโดยมากนิยมใช้หลักการแบ่งที่ละ 3 ดังนี้ (ส. วาสนา ประมวลพฤกษ์, 2557, น. 2-3)

1) นำผลงานทั้งหมดมาแบ่งเป็น 3 กลุ่ม คือ สูง ปานกลาง ต่ำ
2) กลุ่มปานกลางมาพิจารณาแบ่งเป็น 3 อีกครั้ง หลังจากนั้นทำเช่นเดียวกันในกลุ่มสูง และกลุ่มต่ำ

3) กำหนดให้กลุ่มสูงเป็น 9, 8, 7 ซึ่ง 9 คือ กลุ่มที่มีผลงานดีที่สุดในกลุ่มสูง และ 7 คือ กลุ่มที่มีผลงานต่ำที่สุดในกลุ่มสูง และให้กลุ่มกลางเป็น 6, 5, 4 และกลุ่มต่ำเป็น 3, 2, 1 ทั้งนี้ตัวเลขที่มีค่าสูงแทนคุณภาพงานที่สูง

4) นำกลุ่มที่อยู่ระหว่างกลุ่มสูงกับกลุ่มต่ำ คือ 7 และ 6 มาพิจารณาเพื่อโยกย้ายให้มีความเหมาะสมยิ่งขึ้น และทำเช่นเดียวกันในกลุ่ม 4 และ 3 แบบบันทึก (Record) การบันทึกมักเป็นวิธีการที่ไม่ได้กำหนดรูปแบบไว้อย่างชัดเจนเหมือนวิธีอื่น ๆ ผู้บันทึกค่อนข้างมีอิสระในการบันทึกลงไปมากกว่าเครื่องมือชนิดอื่น

ธรรมชาติของการวัดการปฏิบัติ ว่าในการวัดการปฏิบัติ ธรรมชาติของการวัดการปฏิบัติที่ควรศึกษาและทำความเข้าใจ (สมชาย วรรกิจเกษมสกุล, 2559, น. 285 อ้างอิงใน นรนิติพรหมพันธ์, 2562, น.12) กล่าวถึงดังนี้

1. เป็นกระบวนการวัดที่ใช้วัดพฤติกรรมที่แสดงออกเพื่อตอบสนองต่อสิ่งเร้าในลักษณะของกระบวนการปฏิบัติงาน หรือคุณภาพของผลงาน โดยที่สิ่งเร้านั้นจะเป็นการทดสอบที่ใช้ภาษา (Verbal) หรือไม่ใช้ภาษา (Non - Verbal) ก็ได้

2. เป็นการวัดที่กำหนดสถานการณ์เพื่อทดสอบการปฏิบัติงานรายบุคคลที่มุ่งเน้นการวัดพฤติกรรมในการปฏิบัติงานทีละคนตามชิ้นงานที่ได้รับมอบหมาย หรือรายกลุ่ม โดยจำแนกการวัดออกเป็น 2 ลักษณะ คือ การวัดกระบวนการปฏิบัติงาน (Process) และการวัดคุณภาพของผลงาน (Product)

3. เป็นการวัดที่ต้องคำนึงถึงธรรมชาติของการปฏิบัติงานด้วยเสมอ ๆ เนื่องจากจะมีความแตกต่างของการปฏิบัติงานนั้น ๆ ดังแสดงความสัมพันธ์ระหว่างการปฏิบัติงานกับวิธีการวัดการปฏิบัติ

4. กรณีที่สามารถจำแนกกระบวนการปฏิบัติงานและคุณภาพของผลงานได้อย่างชัดเจนในส่วนของการวัดกระบวนการปฏิบัติงานจะต้องมีการจัดบันทึกข้อมูลจากการปฏิบัติให้ถูกต้องและใกล้เคียงกับความเป็นจริงให้มากที่สุด

5. กรณีที่ไม่สามารถจำแนกกระบวนการปฏิบัติงานและคุณภาพของผลงานได้อย่างชัดเจนจะต้องสรุปผลในภาพรวมอย่างชัดเจนทั้งกระบวนการปฏิบัติและคุณภาพของผลงานพร้อม ๆ กัน

6. ความเป็นปรนัย (Objective) ของการทดสอบการปฏิบัติที่ขึ้นอยู่กับผู้ดำเนินการสอบสถานการณ์ที่กำหนด และการปฏิบัติของผู้สอบ รวมทั้งความซับซ้อนในการดำเนินการสอบ และการให้คะแนนที่ถูกต้อง ชัดเจน มีความเที่ยงตรง และมีความเชื่อมั่น

7. ความหลากหลายในเทคนิควิธีการ หรือขั้นตอนการปฏิบัติงานที่ทำให้การวัดการปฏิบัติในงานแต่ละอย่างมีความแตกต่างกัน มีดังนี้ 1) ความแตกต่างของเวลาในการตรวจผลงานที่การปฏิบัติงานแต่ละชิ้นงานจะใช้เวลาที่แตกต่างกันให้บรรลุวัตถุประสงค์ 2) ความแตกต่างของผลการปฏิบัติ การปฏิบัติงานบางอย่างมีผลงานที่ชัดเจนบางอย่างไม่ชัดเจน 3) จุดเน้นของการวัดการปฏิบัติงานที่แตกต่างจะมีการวัดในสิ่งที่มุ่งวัดแตกต่างกัน 4) ความยุติธรรมของการวัด การปฏิบัติบางประเภทจะมีข้อจำกัดของการกำหนดสถานการณ์ที่จะต้องมีความซ้ำซ้อน ดังนั้นจะมีการได้เปรียบเสียเปรียบระหว่างผู้สอบที่สอบก่อน และสอบหลังที่จะทำข้อสอบแล้วมีการเตรียมตัวล่วงหน้า

นรนิติ พรหมพิน (2562) กล่าวว่า การประเมินผลการปฏิบัติ เป็นการประเมินที่ต้องการให้ผู้เรียนได้แสดงความสามารถด้วยการปฏิบัติหรือผลิตผลงาน มีหลายวิธี เช่น การออกแบบการทดลอง การเขียนความเรียง สาธิตการใช้อุปกรณ์ การสร้างแบบจำลอง เป็นต้น จึงไม่สามารถนำแบบวัดชนิดเลือกตอบนำมาประเมินได้ อาจประเมินเฉพาะกระบวนการหรือประเมินเฉพาะผลงานหรือประเมินทั้งกระบวนการและผลงานก็ได้ ทั้งนี้ขึ้นกับวัตถุประสงค์การประเมินเป็นหลัก ประเภทของการประเมินผลการปฏิบัติ แบ่งเป็น 2 ประเภท คือ

1. การประเมินโดยใช้สถานการณ์จำลอง (Simulated Setting) เป็นการประเมินที่ใช้สำหรับงานที่อาจเป็นอันตรายต่อบุคคลที่ปฏิบัติ หรือในสภาพจริงไม่สามารถปฏิบัติได้ หรือได้ผลใกล้เคียงกับการใช้สถานการณ์จริงแต่สะดวกและคุ้มค่า กิจกรรมที่ใช้ประเมิน ได้แก่ การสาธิตการแสดง การทดลอง การนำเสนอด้วยการ์ตูนและละคร เป็นต้น

2. การประเมินโดยใช้สถานการณ์จริง (Real Setting) เป็นการประเมินที่ใช้สำหรับงานที่ไม่เป็นอันตรายต่อบุคคลที่ปฏิบัติ อย่างไรก็ตามการสร้างเกณฑ์การประเมินผลงานหรือประเมินการปฏิบัติงานของผู้เรียนตามแนวการเรียนรู้ที่เน้นให้ผู้เรียนสร้างสรรค์งานนั้น ไม่สามารถประเมินได้ด้วยการให้คะแนน (Score) แบบตอบถูกได้ 1 ผิด ได้ 0 คะแนนได้ เพราะผลงาน หรือการปฏิบัติไม่ใช่ประเภท มี ไม่มี (al or none) ได้อย่างแท้จริง หากมีระดับของการปฏิบัติว่า ดีมาก ดีพอใช้ หรือยังต้องปรับปรุง โดยพิจารณาตามเงื่อนไข (condition) หรือดัชนีชี้วัด (indicator) งานนั้นตามระดับคุณภาพของงาน ซึ่งเกณฑ์การประเมิน (rubric) จำเป็นจะต้องมีการอธิบายประกอบอย่างชัดเจน เพื่อให้ผู้ประเมินมีความรู้ความเข้าใจในการประเมิน งานนั้น ๆ

สร้อยญา จันทร์ชูสกุล และ พินดา วราสุนันท์ (2563, น. 38) เสนอแนะในการพิจารณาเพื่อตัดสินใจใช้การประเมินทักษะการปฏิบัติ สอนควรใช้เกณฑ์เหล่านี้ช่วยในการตัดสินใจในเบื้องต้น

ว่า มีความจำเป็นที่จะต้องมีการประเมินทักษะการปฏิบัติหรือไม่ หรือมีความเป็นไปได้หรือไม่ที่จะมีการประเมินทักษะการปฏิบัติ มีรายละเอียดดังนี้

1. สิ่งที่ต้องประเมินต้องมีการปฏิบัติอย่างแท้จริง โดยมีสถานการณ์เป็นสิ่งที่เราให้ผู้เรียนแสดงพฤติกรรมออกมา

2. ความสามารถที่จะประเมินจำเป็นต้องมีกระบวนการปฏิบัติ หรือหากเป็นผลงานต้องอยู่ในรูปแบบที่สามารถประเมินได้

3. สิ่งที่ประเมินเป็นผลมาจากการเรียนรู้และฝึกทักษะ

4. สิ่งที่ประเมินเป็นพฤติกรรมรายบุคคลหรือกลุ่ม

5. สิ่งที่ประเมินเป็นการประเมินความเข้าใจในการประยุกต์ใช้ความรู้

หากสิ่งที่ผู้สอนต้องการประเมินเป็นไปตามเกณฑ์ในการพิจารณาดังกล่าวข้างต้น แนวคิดการประเมินการทักษะปฏิบัตินับได้ว่าเป็นวิธีการประเมินผลที่มีความสอดคล้องในการนำไปประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้เรียน ในขณะที่ กมลวรรณ ตังธนากานนท์ (2557) กล่าวว่า จุดมุ่งหมายของการประเมินทักษะการปฏิบัติในบริบททางการศึกษามักเป็นการตรวจสอบความสามารถของผู้เรียนใน 3 ประเด็น คือ 1) ความรอบรู้ของเนื้อหาตามหลักสูตร 2) ความสามารถในด้านต่าง ๆ และ 3) ศักยภาพของผู้เรียนในด้านต่าง

กล่าวโดยสรุป การวัดและประเมินผลทักษะปฏิบัติ เป็นกระบวนการตัดสินคุณค่าการประยุกต์ใช้องค์ความรู้และ ทักษะของผู้เรียน ซึ่งในกระบวนการประเมินการปฏิบัติงานต้องมีการปฏิบัติงานหรือแสดง กระบวนการปฏิบัติ สำหรับผู้ประเมินจะต้องเข้าใจเกี่ยวกับประเภทของเครื่องมือ ประเมินการปฏิบัติ การสร้างเครื่องมือประเมินการปฏิบัติประเภทต่าง ๆ เพื่อให้สามารถเลือกใช้วิธีการประเมินและเครื่องมือประเมินการปฏิบัติได้ เหมาะสม นำมาซึ่งผลการวัดที่มีความตรง

แนวคิดเกี่ยวกับการเรียนการสอนทักษะปฏิบัติ

พัฒนาการของการเรียนการสอนทักษะปฏิบัติมีลำดับขั้นตอนการเรียนรู้ ดังนี้ (ปรียาพร วงศ์อนุตรโรจน์, 2555)

1. การรับรู้ (Perception) ถือเป็นจุดเริ่มต้นของพฤติกรรมของผู้เรียน จากสิ่งเร้าที่ผู้เรียนพบเห็นหรือมีความสัมพันธ์เกี่ยวข้องด้วยในสิ่งแวดล้อมหนึ่ง ๆ ซึ่งต้องผ่านเข้าไปในกระบวนการภายในความรู้สึก สำนึก ความนึกคิด (Thinking) ความเชื่อ (Belief) และประสบการณ์ หรือการเรียนรู้ (Experience or Learning) ที่ผ่านมาของผู้เรียนและสามารถรับรู้ข้อมูลข่าวสารต่าง ๆ ที่จะเข้ามาสู่ผู้เรียนโดยผ่านประสาทสัมผัส ได้แก่ การเห็น การได้ยิน การสัมผัส การชิม และการดม จากนั้นข้อมูลที่จะเข้ามาจะได้รับการจัดระบบ และกลายเป็นสิ่งรับรู้โดยสามารถตอบสนองออกมาเป็นการกระทำตามความนึกคิดและแนวคิดที่ทำให้ผู้เรียน มีความแตกต่างกัน การรับรู้เป็นสิ่งที่เรียนรู้ได้ และยังขึ้นอยู่กับสถานการณ์ความต้องการและหน้าที่ความรับผิดชอบของผู้เรียน การรับรู้ที่จัดอยู่ในจำพวกนี้จะแบ่งเป็น 3 ขั้นตอนย่อย ๆ ซึ่งประกอบด้วย (1) การเร้า ความรู้สึก (Sensory stimulation) เป็นการกระตุ้นของสิ่งเร้าต่อ โสตประสาทรับความรู้สึกหนึ่งอย่างหรือ มากกว่าหนึ่งอย่างซึ่งได้แก่ ทางหูทางตา ทางมือ ทางลิ้น ทางการดมกลิ่นและทางกล้ามเนื้อซึ่งเป็นความรู้สึกจากกิจกรรมของเครื่องรับที่อยู่ในกล้ามเนื้อ เอ็น และข้อต่อ (2) การเลือกตัวแฉะ (Cue selection)

เป็นการตัดสินใจของผู้เรียนที่จะเลือกตัว แนะที่ผู้เรียนจะสนองตอบ เพื่อให้สอดคล้องกับจุดมุ่งหมาย บางอย่างในการปฏิบัติงาน ตัวชี้แนะ อาจจะมีตัวเดียวหรือหลายตัวก็ได้การเลือกตัวแนะอาจเกี่ยวข้องกับ การจัดกลุ่มตัวแนะ ตามประสบการณ์ที่ผ่านมาและตามความรู้ตัวแนะที่สอดคล้องกับประสบการณ์ จะได้รับการเลือกเพื่อ ชี้แนะการกระทำตัวแนะที่ไม่สอดคล้องจะได้รับการละเลยหรือทิ้งไป และ (3) การแปลความ (Translation) การรับรู้ นี้มีสถานะกับการรับที่เกี่ยวข้องกับ การรับรู้ต่อการเริ่มปฏิบัติ กิจกรรม เป็นกระบวนการทางสมองโดยมี ภาพพจน์หรือการย้อนรำลึกถึง บางอย่างของการมีความคิด อันเป็นผลของตัวแนะที่ได้รับการแปลเกี่ยวข้องกับความเข้าใจที่ลึกซึ้ง ซึ่งจำเป็นในการ แก้ปัญหาโดยอาศัยการรับรู้ความสัมพันธ์ที่จำเป็นต่อการได้คำตอบ การ แปลนี้เป็น ส่วนที่มีลักษณะ ต่อเนื่องอยู่ในกิจกรรมทางทักษะที่จะลงมือ

2. ความพร้อม (Readiness) เป็นขั้นตอนที่ผู้เรียนได้มีการพัฒนาด้านสมอง ร่างกาย และอารมณ์ พร้อมที่จะกระทำกิจกรรมนั้น หรือการที่ผู้เรียนมีมโนภาพว่า มีความสามารถทาง สรีรวิทยาในการกระทำ ทักษะนั้นจนสำเร็จประกอบกับมีจิตใจที่พร้อมจะลงมือกระทำ 1) ความพร้อม ทางสมอง เป็นความพร้อมในเชิง ความคิด ที่จะกระทำกิจกรรม ทางทักษะบางอย่าง ความพร้อมทาง สมองเป็นสิ่งที่ต้องมีมาก่อน และเกี่ยวข้อง กับระดับของการรับรู้และการจดจำ จัดพวกล่อยการ จำแนกที่ใช้การตัดสินใจตามความแตกต่างเป็นตัวอย่างหนึ่ง ของความ พร้อมทางสมอง 2) ความพร้อม ทางร่างกาย เป็นความพร้อมเกี่ยวกับการปรับสภาพร่างกาย ซึ่ง จำเป็นสำหรับการกระทำกิจกรรม ทางทักษะบางอย่าง ความพร้อมทางร่างกาย เกี่ยวข้องกับความ พร้อมด้าน การรับความรู้สึก หรือการ มุ่งไปยังความตั้งใจของประสาทสัมผัสและท่าทางที่จำเป็นหรือ การจัดทำทาง ตำแหน่งของร่างกาย 3) ความพร้อมทางอารมณ์เป็นความพร้อมในรูปของความรู้สึก ความพึงปรารถนาใน การปฏิบัติกิจกรรม ทางทักษะนั้น ๆ นั่นคือ มีความตั้งใจตอบสนอง

3. การตอบสนองตามแนวทางที่ให้ (Guided response) การพัฒนาทักษะในช่วงนี้ จะเน้นที่ ความสามารถซึ่งเป็นส่วนสำคัญของทักษะที่ซับซ้อนยิ่งขึ้น การตอบสนองตามแนวทางนี้เป็น การแสดงออกของ ผู้เรียนภายใต้การแนะนำของผู้สอนซึ่งผู้เรียนจะเห็นแบบที่ผู้สอนแสดงให้ดูเป็น ตัวอย่างหรือมีเกณฑ์ที่ต้องการ เปรียบเทียบกับผลปฏิบัติงานของเขาอยู่แล้ว สิ่งที่ผู้เรียนจะต้องมีมา ก่อนที่จะถึงขั้นนี้คือความพร้อมที่จะ ตอบสนองอย่างเหมาะสม การตอบสนองตามแนวทางที่ให้นี้แบ่ง ออกเป็น 2 ขั้นตอน คือ (1) การเลียนแบบ เป็นการตอบสนองโดยตรงตามการรับรู้ของผู้เรียนที่ กระทำการนั้นหลังจากที่ผู้เรียนได้เห็นการกระทำกิจกรรม ทางทักษะนั้น ผู้เรียนจะเลียนแบบกิจกรรม นั้น ใน ขั้นแรกก็จะมี การเลียนแบบในใจ ผู้เรียนจะจำขั้นตอนและ วิธีการที่ตนรับรู้ไว้(2) การลองผิด ลองถูก เป็นความพยายามของผู้เรียนที่จะตอบสนองกิจกรรม ทางทักษะ ต่าง ๆ ซึ่งจะเป็นการทดลอง กระทำ อาจจะมีผิดบ้างถูกบ้าง เป็นเพียงขั้นการท างานเสร็จ เท่านั้นผู้เรียนยังทำ กิจกรรมทางทักษะ นั้น ๆ ยังไม่คล่องแคล่วขาดการประสานงานที่ดีระหว่างระบบ ประสาทและระบบกล้ามเนื้อ จึงทำให้ การปฏิบัติกิจกรรมนั้น ๆ เป็นไปอย่างไม่ถูกต้องและไม่สมบูรณ์มากนักแต่ผู้เรียนจะเริ่มทำให้ คล่องแคล่วขึ้น และจะสามารถทำกิจกรรมทางทักษะนั้นด้วยตนเอง โดยมีคำแนะนำอยู่หรือมีผู้แนะนำ ก็ได้

4. กลไก (Mechanism) เป็นการตอบสนองที่เกิดการเรียนรู้จนกลายเป็นนิสัย จากการทำที่ผู้เรียนได้ ผ่านการฝึกฝนแบบลองผิดลองถูกในการกระทำกิจกรรมทางทักษะด้วยตนเอง

โดยไม่ต้องมีแบบอย่างหรือคู่มือ หรือมีการแนะนำ การพัฒนาทักษะในระดับนี้ผู้เรียนจะมีความเชื่อมั่น และมีความชำนาญมากพอที่จะปฏิบัติงานนั้น ๆ การตอบสนองอาจจะซับซ้อนกว่าระดับที่ผ่านมานอกจากนี้ผู้เรียนจะปฏิบัติกิจกรรมทักษะ เป็นทักษะย่อย ๆ ที่ปฏิบัติมีการประสานงานกันอย่างกลมกลืน และเป็นไปตามขั้นตอนที่ควรจะเป็น ภายในเวลาอันรวดเร็วอีกด้วย

5. การตอบสนองภายนอกที่ซับซ้อน (complex overt response) เป็นระดับพัฒนา ของทักษะที่ ผู้เรียนสามารถปฏิบัติกิจกรรมทักษะนั้น ๆ ได้อย่างชำนาญ คล่องแคล่ว รวดเร็ว ซึ่งเป็นการปฏิบัติที่แสดงให้เห็นรูปแบบการเคลื่อนไหวของกล้ามเนื้อที่ราบรื่น ประสานกันอย่างต่อเนื่อง ใช้กำลังงานน้อยที่สุด ประหยัดเวลามากที่สุด การปฏิบัติกิจกรรมทักษะนี้เป็นไปอย่างปราศจากความลังเล จนกระทั่งเป็นการปฏิบัติ ที่เป็นไปอย่างอัตโนมัติซึ่งอาจจะแบ่งออกเป็นขั้นตอนย่อย คือ (1) การตัดสินใจกระทำได้อย่างทันทีทันใด เป็นขั้นตอนที่ผู้เรียนปฏิบัติกิจกรรม ทักษะอย่างปราศจากความลังเลใจ ทั้งนี้เพราะผู้เรียนรู้จักขั้นตอนต่าง ๆ ที่ จำเป็น และสามารถทำให้สำเร็จได้ การกระทำนี้มีลักษณะซับซ้อนตามธรรมชาติ(2) การกระทำโดยอัตโนมัติ เป็นขั้นตอนที่ผู้เรียนสามารถปฏิบัติงาน ซึ่งต้องอาศัยการประสานงานของสมองและการเคลื่อนไหวของ กล้ามเนื้อ

6. การดัดแปลงให้เหมาะสม (Adaptation) เป็นการเปลี่ยนกิจกรรมทางทักษะ เพื่อให้สอดคล้องกับ ความต้องการในสภาพการณ์แก้ปัญหาแบบใหม่ที่ต้องการ การตอบสนองทางร่างกาย

7. การริเริ่ม (Origination) เป็นการสร้างกิจกรรมทางทักษะแบบใหม่หรือใช้วิธีใหม่ ในการจัดกระทำ กับวัสดุต่าง ๆ ซึ่งอยู่นอกขอบเขตของความเข้าใจ ความสามารถและทักษะที่ได้รับ จากการพัฒนาทางทักษะ อยู่แล้ว สรุปได้ว่า พัฒนาการการเรียนรู้ด้านทักษะหรือทักษะการปฏิบัติงาน มีจุดเริ่มจากการ รับรู้ ซึ่งเกิดจาก การเร้าความรู้สึกทั้งภายในซึ่งอาจจะเป็นทางด้านเจตคติ อารมณ์ และสิ่งเร้าจาก ภายนอก ซึ่งอาจเป็นลักษณะ ของการจัดการเรียนการสอนที่ตอบสนองความต้องการของผู้เรียนทั้ง ในและนอกห้องเรียน บุคคลที่มีส่วน เกี่ยวข้องสภาพแวดล้อมจากการเรียนใน ลักษณะสถานการณ์จริง เมื่อผู้เรียนมีความพร้อม ทั้งทางความรู้ ทาง ร่างกาย จิตใจแล้ว ก็จะมีการตอบสนองเป็นการกระทำ ซึ่งการกระทำนั้นอาจเกิดจากการเลียนแบบ หรือ การลองผิดลองถูก จนเกิดการเรียนรู้โดย อาจจะแสดงออกมาอย่างทันทีทันใดจากความรู้สึกนึกคิด หรือแสดง ออกมาอย่าง สามารถสังเกตเห็น ได้จากลักษณะต่าง ๆ ของท่าทาง การกระทำหรือพฤติกรรมที่ผู้เรียน แสดงออกซึ่งลักษณะต่าง ๆ เหล่านี้จะเป็นสิ่งที่บ่งบอกว่าผู้เรียนมีทักษะในการปฏิบัติงานมากขึ้น แตกต่างกัน

การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนทักษะปฏิบัติการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาทักษะ หรือทักษะปฏิบัติงาน โดยทั่วไปเป็นการจัดการเรียนการสอนที่มุ่ง ช่วยพัฒนาความสามารถของผู้เรียน ในด้านการปฏิบัติการกระทำ หรือการแสดงออก สามารถทำกิจกรรมจนมี ลักษณะถูกต้อง คล่องแคล่ว ว่องไว ซึ่งการเรียนรู้ทักษะของผู้เรียน นักการศึกษาได้นำเสนอรูปแบบการ เรียนรู้เพื่อ พัฒนาทักษะ ซึ่ง ปรียาพร วงศ์อนุตรโรจน์ (2555, น. 101-103) ได้กล่าวถึงการสอนทักษะปฏิบัติ โดยทั่วไปว่ามีขั้นตอน คือ 1) วิเคราะห์ทักษะนั้น ต้องพิจารณาแยกแยะรายละเอียดของทักษะนั้น ออกมา 2) ตรวจสอบความสามารถเบื้องต้นที่เกี่ยวกับทักษะของผู้เรียนว่ามีอะไร เพียงใด ให้ทดสอบ

การปฏิบัติเบื้องต้น ต่าง ๆ ตามลำดับก่อนหลัง 3) จัดการฝึกหน่วยย่อยต่าง ๆ และฝึกหนักในหน่วยที่ขาดไป และอาจจะฝึกสิ่งที่

รูปแบบการเรียนการสอนที่เน้นทักษะพิสัย (Psychomotor)

ทักษะปฏิบัติเป็นการเรียนรู้ในส่วนของทักษะพิสัย (Psychomotor domain) หรือเป็นความสามารถของนักเรียนหรือผู้เข้ารับการฝึกอบรมในด้านที่เกี่ยวข้องกับ การปฏิบัติหรือการกระทำด้วยการแสดงออกต่างๆ ทั้งที่เกี่ยวกับการพัฒนาสมอง การพัฒนาทางร่างกาย และการแสดงออกมาให้เห็นทางด้านร่างกาย การทำงานของกล้ามเนื้อหลายส่วนประกอบ กับเกิดจากการสั่งงานของสมองซึ่งต้องมีปฏิสัมพันธ์กัน และทักษะที่เกิดขึ้นภายในร่างกายเช่น ทักษะด้านการคิด เป็นการฝึกการใช้งานสมองให้เกิด ประสิทธิภาพ ซึ่งจะสามารถแสดงออกมาให้เห็นเป็นภาพภายนอกอีกครั้ง ตัวอย่างเช่น การฝึกฝนงานการ การซ่อมรถ เปลี่ยนหลายๆคันจนเกิดความชำนาญ ซึ่งรูปแบบการเรียนการสอนมีหลากหลายวิธีการ ดังนี้ 1) รูปแบบการเรียนการสอนทักษะปฏิบัติของเดวิส (Davies) 2) รูปแบบการเรียนการสอนทักษะปฏิบัติของ Simpson 3) รูปแบบการเรียนการสอนทักษะปฏิบัติของแฮร์โรว์ 4) รูปแบบการเรียนการสอนทักษะปฏิบัติของฟิททส์ (Fitts) 5)รูปแบบการเรียนการสอนทักษะปฏิบัติของ ดีเซคโค (De Cecco)

รูปแบบการเรียนการสอนทักษะปฏิบัติของเดวิส (Davies)

รูปแบบการเรียนการสอนทักษะปฏิบัติตามองค์ประกอบของทักษะ ทิศนา แชมมณี (2563) ได้นำเสนอแนวคิดเกี่ยวกับการพัฒนาทักษะปฏิบัติไว้ว่า ทักษะส่วนใหญ่จะประกอบไปด้วยทักษะย่อย ๆ จำนวนมาก การฝึกให้ผู้เรียนสามารถทำทักษะย่อย ๆ เหล่านั้นได้ก่อนแล้วค่อยเชื่อมโยงต่อกันเป็นทักษะใหญ่ จะช่วยให้ผู้เรียนประสบผลสำเร็จได้ดีและรวดเร็วขึ้น

วัตถุประสงค์ของรูปแบบรูปแบบนี้มุ่งช่วยพัฒนาความสามารถด้านทักษะปฏิบัติของผู้เรียน โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ทักษะที่ประกอบด้วยทักษะย่อยจำนวนมาก กระบวนการเรียนการสอนของรูปแบบ ดังนี้

ขั้นที่ 1 ขั้นสาธิตทักษะหรือการกระทำ ขั้นนี้เป็นขั้นที่ให้ผู้เรียนได้เห็นทักษะหรือการกระทำที่ต้องการให้ผู้เรียนทำได้ในภาพรวม โดยการสาธิตให้ผู้เรียนดูทั้งหมดตั้งแต่ต้นจนจบ ทักษะการกระทำที่สาธิตให้ผู้เรียนดูนั้น จะต้องเป็นการกระทำในลักษณะที่เป็นธรรมชาติ ไม่ช้าหรือเร็วเกินปกติ ก่อนการสาธิตครูควรให้คำแนะนำแก่ผู้เรียนในการสังเกต ควรชี้แนะจุดสำคัญที่ควรให้ความสนใจเป็นพิเศษในการสังเกต

ขั้นที่ 2 ขั้นสาธิตและให้ผู้เรียนปฏิบัติทักษะย่อย เมื่อผู้เรียนได้เห็นภาพรวมของการกระทำหรือทักษะทั้งหมดแล้ว ผู้สอนควรแตกทักษะทั้งหมดให้เป็นทักษะย่อย ๆ หรือแบ่งสิ่งที่กระทำออกเป็นส่วนย่อย ๆ และสาธิตส่วนย่อยแต่ละส่วนให้ผู้เรียนสังเกตและทำตามไปที่ละส่วนอย่างช้า ๆ

ขั้นที่ 3 ขั้นให้ผู้เรียนปฏิบัติทักษะย่อย ผู้เรียนลงปฏิบัติทักษะย่อยโดยไม่มี การสาธิตหรือมีแบบอย่างให้ดูหากติดขัดจุดใด ผู้สอนควรให้คำชี้แนะ และช่วยแก้ไขจนกระทั่งผู้เรียน

ทำได้ เมื่อได้แล้วผู้สอนจึงเริ่มสาธิตทักษะย่อยส่วนต่อไป และให้ผู้เรียนปฏิบัติทักษะย่อยนั้นจนทำได้ ทำเช่นนี้เรื่อยไปจนกระทั่งครบทุกส่วน

ขั้นที่ 4 ขั้นให้เทคนิควิธีการ เมื่อผู้เรียนปฏิบัติได้แล้ว ผู้สอนอาจแนะนำเทคนิควิธีการที่จะช่วยให้ผู้เรียนสามารถทำงานนั้นได้ดีขึ้น เช่น ทำได้ประณีตสวยงามขึ้นทำได้รวดเร็วขึ้น ทำได้ง่ายขึ้น หรือสิ้นเปลืองน้อยลง เป็นต้น

ขั้นที่ 5 ขั้นผู้เรียนเชื่อมโยงทักษะย่อย ๆ เป็นทักษะที่สมบูรณ์ เมื่อผู้เรียนสามารถปฏิบัติแต่ละส่วนได้แล้ว จึงให้ผู้เรียนปฏิบัติทักษะย่อย ๆ ต่อเนื่องกันตั้งแต่ต้นจนจบ และฝึกปฏิบัติหลาย ๆ ครั้ง จนกระทั่งสามารถปฏิบัติทักษะที่สมบูรณ์ได้อย่างชำนาญ

การเรียนการสอนวิชาอาชีพ ส่วนใหญ่จะเน้นทักษะปฏิบัติ โดยอาศัยแนวคิดและหลักการเกี่ยวกับการพัฒนาทักษะปฏิบัติ 9 ประการ โดยสรุปว่า การพัฒนาผู้เรียนให้เกิดทักษะปฏิบัติ ที่ดีนั้น ผู้สอน ควรเริ่มตั้งแต่การวิเคราะห์งานที่จะให้ผู้เรียนทำโดยแบ่งงานออกเป็นส่วนย่อย ๆ และลำดับงานจากง่ายไปหายาก แล้วให้ผู้เรียนได้ฝึกทำงานย่อย ๆ มีความรู้เข้าใจงานที่จะทำ เรียนรู้ลักษณะนิสัยที่ดีในการทำงาน ฝึกทำงานในสถานการณ์ใกล้เคียง นวลจิตต์ เขวกีรติพงศ์ เป็นผู้พัฒนารูปแบบนี้ขึ้น พ.ศ.2535 รูปแบบการเรียนการสอน ประกอบด้วย เทคนิควิธีการหรือ ยุทธวิธี 3 ยุทธวิธี ให้ผู้สอนได้เลือกใช้ให้เหมาะสม

ระเบียบวิธีการสอน (Methodology) และเทคนิค

เทคนิควิธีที่ 1 การสอนทฤษฎีก่อนสอนงานปฏิบัติเหมาะสำหรับการสอนเนื้อหาปฏิบัติที่มีลักษณะซับซ้อน เสี่ยงอันตราย และเนื้อหาสามารถแยกส่วนภาคทฤษฎีและปฏิบัติได้ชัดเจน

1. ขั้นนำ แนะนำงาน กระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความสนใจ และเห็นคุณค่าในงานนั้น

2. ขั้นให้ความรู้ ให้ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับงานที่จะทำ

3. ขั้นฝึกปฏิบัติ ผู้เรียนลงมือทำงาน ทำตามแบบหรือเลียนแบบ หรือลองผิดลองถูก ก่อนแล้วลองทำเอง ครูคอยสังเกตให้ข้อมูลย้อนกลับเป็นระยะ 1 จนทำได้ถูกต้อง ฝึกหลายครั้งจนชำนาญขึ้นประเมินผล นักเรียนได้รับการประเมินทักษะปฏิบัติ และลักษณะนิสัยในการทำงาน และความยั่งยืนคงทน โดยดูความชำนาญ ถ้าชำนาญก็จะจำได้ดีและนาน

เทคนิควิธีที่ 2 การสอนงานปฏิบัติก่อนสอนทฤษฎีเหมาะสำหรับเนื้อหางานปฏิบัติที่มีลักษณะไม่ซับซ้อนหรือเป็นงานปฏิบัติที่ผู้เรียนเคยมีประสบการณ์มาบ้างแล้ว เป็นงานเสี่ยงต่อชีวิตน้อย

1. ขั้นนำ แนะนำงาน กระตุ้นความสนใจ และเห็นคุณค่า

2. ขั้นให้ผู้เรียนปฏิบัติ และสังเกตการณ์ นักเรียนมีการปฏิบัติ สังเกต และจดบันทึก

3. ขั้นวิเคราะห์การปฏิบัติและสังเกตการณ์ ร่วมกันวิเคราะห์ พฤติกรรมการปฏิบัติ และอภิปรายผล

4. ขั้นเสริมความรู้ จากผลการวิเคราะห์และอภิปรายการปฏิบัติ ผู้สอนเสริมความรู้ที่เป็นประโยชน์

5. ขั้นให้ผู้เรียนปฏิบัติงานใหม่ เพื่อปรับปรุงแก้ไข ข้อบกพร่อง

6. ชั้นประเมินผล ประเมินทักษะปฏิบัติ ลักษณะนิสัย และความคงทนของ การเรียนรู้จากความชำนาญ

เทคนิควิธีที่ 3 การสอนทฤษฎีและปฏิบัติไปพร้อม ๆ กันเหมาะสำหรับบทเรียนที่มี ลักษณะของเนื้อหาภาคทฤษฎีและปฏิบัติ ที่ไม่สามารถแยกจากกันได้เด็ดขาด

1. ชี้นำ แนะนำงาน กระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความสนใจ และเห็นคุณค่าใน งานนั้น

2. ชั้นให้ความรู้ ให้ปฏิบัติ และให้ข้อมูลย้อนกลับไปพร้อม ๆ กัน

3. ชั้นให้ปฏิบัติงานตามลำพัง

4. ชั้นประเมินผล นักเรียนได้รับการประเมินทักษะปฏิบัติ ลักษณะนิสัยใน การทำงานและความยั่งยืนคงทน โดยดูความชำนาญ เพื่อให้ นักเรียน มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับงาน ที่ทำ และเกิดทักษะในการทำงานนั้นได้อย่างชำนาญตามเกณฑ์ รวมทั้งมีเจตคติที่ดีและลักษณะนิสัยที่ ดีในการทำงานด้วย

ประโยชน์การเรียนรู้ทักษะปฏิบัติของเดวิส

ทิสนา แชมมณี (2556) ได้กล่าวว่า ผลที่ผู้เรียนจะได้รับจากการเรียนรู้ตามรูปแบบ การเรียนการสอนทักษะปฏิบัติของเดวิส ผู้เรียนจะสามารถปฏิบัติได้อย่างดี มีประสิทธิภาพ

ปานทิพย์ ตูลพันธ์ (2561) ได้กล่าวว่า ผลจากรูปแบบการจัดการเรียนการสอน ทักษะปฏิบัติของเดวิส สามารถนำมาใช้เป็นแนวทางในการจัดการเรียนการสอนโดยเน้นกระบวนการ ปฏิบัติ ผู้เรียนได้เรียนรู้ด้วยตนเอง จากการปฏิบัติจริง จัดว่าเป็นการเรียนรู้ที่เป็นองค์รวม ผู้เรียนได้ ความรู้ความเข้าใจ ได้ปฏิบัติจริงและกล้าแสดงออก

เชษฐา คำเกลี้ยง (2565) กล่าวว่า ประโยชน์จากการเรียนรู้ทักษะปฏิบัติของเดวิส เป็นการเรียนการสอนที่มุ่งให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง โดยมุ่งเน้นวิธีการฝึกปฏิบัติ เป็นลำดับ ขั้นตอนที่ถูกต้อง เพื่อให้ผู้เรียนปฏิบัติทักษะได้อย่างชำนาญและสมบูรณ์ มีการปรับปรุงและพัฒนา ตนเองอยู่เสมอ ทั้งการปฏิบัติรายบุคคลและการปฏิบัติเป็นรายกลุ่ม จะทำให้ผู้เรียนสามารถ ปฏิบัติทักษะได้อย่างดี มีประสิทธิภาพบรรลุตามเป้าหมาย และเสริมสร้างนิสัยที่ดี มีความรู้ความ เข้าใจในการทำงาน กล้าคิดกล้าแสดงออก สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข

กล่าวโดยสรุปว่า ประโยชน์จากการเรียนรู้ทักษะปฏิบัติของเดวิส เป็นผลที่ผู้เรียนจะ ได้รับจากรูปแบบการเรียนการสอนที่เน้นทักษะปฏิบัติ เป็นการเรียนการสอนที่มุ่งเน้นให้ผู้เรียนได้ลง มือปฏิบัติด้วยตนเอง และฝึกวิธีการทำงานเป็นลำดับขั้นตอนที่ถูกต้อง จะทำให้สามารถทำงานได้ บรรลุตามเป้าหมายมีความรู้ความเข้าใจในการทำงาน กล้าคิดกล้าแสดงออก สามารถทำงานร่วมกับ ผู้อื่นได้อย่างมีความสุข

รูปแบบการเรียนการสอนทักษะปฏิบัติของ ซิมป์สัน (Simpson)

ซิมป์สัน (Simpson. 1972) กล่าวว่า ทักษะปฏิบัตินี้สามารถพัฒนาได้ด้วยการฝึกฝน ซึ่งหากได้รับการฝึกฝนที่ดีแล้ว จะเกิดความถูกต้อง ความคล่องแคล่ว ความเชี่ยวชาญชำนาญการ และความคงทน ผลของพฤติกรรมหรือการกระทำสามารถสังเกตได้จากความรวดเร็ว ความแม่นยำ

ความแรงหรือความราบรื่นในการจัดการ ซึ่งกระบวนการเรียนการสอนของรูปแบบมีทั้งหมด 7 ชั้น คือระเบียบวิธีการสอน (Methodology)

1. ชั้นการรับรู้ (Perception) เป็นชั้นการให้ผู้เรียนรับรู้ในสิ่งที่จะทำ โดยการให้ผู้เรียนสังเกตการณ์ทำงานนั้นอย่างตั้งใจ

2. ชั้นการเตรียมความพร้อม (Readiness) เป็นชั้นการปรับตัวให้พร้อมเพื่อการทำงานหรือแสดงพฤติกรรมนั้น ทั้งทางด้านร่างกาย จิตใจ และอารมณ์ โดยการปรับตัวให้พร้อมที่จะทำการเคลื่อนไหวหรือแสดงทักษะนั้น ๆ และมีจิตใจและสภาวะอารมณ์ที่ดีต่อการที่จะทำหรือแสดงทักษะนั้น ๆ

3. ชั้นการสนองตอบภายใต้การควบคุม (Guided Response) เป็นชั้นที่ให้โอกาสแก่ผู้เรียนในการตอบสนองต่อสิ่งที่รับรู้ ซึ่งอาจใช้วิธีการให้ผู้เรียนเลียนแบบการกระทำ หรือการแสดงทักษะนั้น หรืออาจใช้วิธีการให้ผู้เรียนลองผิดลองถูก (Trial and Error) จนกระทั่งสามารถตอบสนองได้อย่างถูกต้อง

4. ชั้นการให้ลงมือกระทำจนกลายเป็นกลไกที่สามารถกระทำตัวเอง (Mechanism) เป็นชั้นที่ช่วยให้ผู้เรียนประสบผลสำเร็จในการปฏิบัติ และเกิดความเชื่อมั่นในการทำสิ่งนั้น ๆ

5. ชั้นการกระทำอย่างชำนาญ (Complex Overt Response) เป็นชั้นที่ช่วยให้ผู้เรียนได้ฝึกฝนการกระทำนั้น ๆ จนผู้เรียนสามารถทำได้อย่างคล่องแคล่ว ชำนาญขึ้นไปโดยอัตโนมัติ และด้วยความเชื่อมั่นในตนเอง

6. ชั้นการปรับปรุงและประยุกต์ใช้ (Adaptation) เป็นชั้นที่ช่วยให้ผู้เรียนปรับปรุงทักษะหรือการปฏิบัติของตนให้ดียิ่งขึ้น และประยุกต์ใช้ทักษะที่ตนได้รับการพัฒนาในสถานการณ์ต่าง ๆ

7. ชั้นการคิดริเริ่ม (Origination) เมื่อผู้เรียนสามารถปฏิบัติหรือกระทำสิ่งใดสิ่งหนึ่งอย่างชำนาญ และสามารถประยุกต์ใช้ในสถานการณ์ที่หลากหลายแล้ว ผู้ปฏิบัติจะเริ่มเกิดความคิดใหม่ ๆ ในการกระทำหรือปรับการกระทำนั้นให้เป็นไปตามที่ตนต้องการ

รูปแบบการเรียนการสอนทักษะปฏิบัติของแฮร์โรว์ (Harrow)

การเรียนรู้ทางด้านทักษะปฏิบัติตามรูปแบบการเรียนการสอนทักษะปฏิบัติของแฮร์โรว์ เริ่มจากระดับที่ซับซ้อนน้อยไปจนถึงระดับที่มีความซับซ้อนมาก ดังนั้น การกระทำจึงเริ่มจากการเคลื่อนไหว กล้ามเนื้อใหญ่ไปจนถึงการเคลื่อนไหวกล้ามเนื้อย่อย ลำดับขั้นดังกล่าวได้แก่ การเลียนแบบ การลงมือกระทำ ตามคำสั่ง การกระทำอย่างถูกต้องสมบูรณ์ การแสดงออกและ การกระทำอย่างเป็นธรรมชาติเป็นรูปแบบที่มุ่ง ช่วยให้ผู้เรียนเกิดความสามารถทางด้าน ทักษะปฏิบัติต่าง ๆ กล่าวคือผู้เรียนสามารถปฏิบัติหรือกระทำอย่าง ถูกต้องสมบูรณ์ และชำนาญ โดยมีกระบวนการเรียนการสอนของรูปแบบ ดังนี้

ขั้นที่ 1 ชั้นการเลียนแบบ เป็นชั้นที่ให้ผู้เรียนสังเกตการกระทำที่ต้องการให้ผู้เรียนทำได้ ซึ่งผู้เรียน ย่อมจะรับรู้หรือสังเกตเห็นรายละเอียดต่าง ๆ ได้ไม่ครบถ้วนแต่อย่างน้อยผู้เรียนจะสามารถบอกได้ว่า ขั้นตอนหลักของการกระทำนั้น ๆ มีอะไรบ้าง

ขั้นที่ 2 ขั้นการลงมือกระทำตามคำสั่ง เมื่อผู้เรียนได้เห็นและสามารถบอกขั้นตอนของการกระทำที่ ต้องการเรียนรู้แล้ว ให้ผู้เรียนลงมือทำโดยไม่มีแบบอย่างให้เห็น ผู้เรียนอาจ ลงมือทำตามคำสั่งของผู้สอน หรือ ทำตามคำสั่งที่ผู้สอนเขียนไว้ในคู่มือก็ได้ การลงมือปฏิบัติตามคำสั่งนี้แม้ผู้เรียนจะยังไม่สามารถทำได้อย่างสมบูรณ์ แต่อย่างน้อยผู้เรียนก็ได้ประสบการณ์ในการลงมือทำ และค้นพบปัญหาต่าง ๆ ซึ่งช่วยให้เกิดการ เรียนรู้ และการปรับการกระทำให้ถูกต้องสมบูรณ์ขึ้น

ขั้นที่ 3 ขั้นการกระทำอย่างถูกต้องสมบูรณ์ ขั้นนี้เป็นขั้นที่ผู้เรียนจะต้องฝึกฝนจนสามารถทำสิ่งนั้น ๆ ได้อย่างถูกต้องสมบูรณ์ โดยไม่จำเป็นต้องมีแบบอย่างหรือมีคำสั่งนำทางการกระทำ ซึ่งการกระทำ ที่ถูกต้องแม่นยำ พอดี สมบูรณ์แบบเป็นสิ่งที่ผู้เรียนจะต้องสามารถทำได้ในขั้นนี้

ขั้นที่ 4 ขั้นการแสดงออก ขั้นนี้เป็นขั้นที่ผู้เรียนมีโอกาสได้ฝึกฝนมากขึ้น จนกระทั่งสามารถกระทำ สิ่งนั้นได้ถูกต้องสมบูรณ์แบบอย่างคล่องแคล่ว รวดเร็ว ราบรื่น และด้วยความมั่นใจ

ขั้นที่ 5 ขั้นการกระทำอย่างเป็นธรรมชาติ ขั้นนี้เป็นขั้นที่ผู้เรียนสามารถกระทำสิ่งนั้น ๆ อย่างสบาย ๆ เป็นไปอย่างอัตโนมัติ โดยไม่รู้สึกรว่าต้องใช้ความพยายามเป็นพิเศษ ซึ่งต้องอาศัยการปฏิบัติบ่อย ๆ ในสถานการณ์ต่าง ๆ ที่หลากหลายผลที่ผู้เรียนจะได้รับจากการเรียนตามรูปแบบผู้เรียนจะเกิดการพัฒนา ทางด้านทักษะปฏิบัติ จนสามารถกระทำได้อย่างถูกต้องสมบูรณ์ จากการศึกษา รูปแบบการจัดการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาทักษะปฏิบัติของผู้เรียนจากแนวคิดของนัก

การศึกษา ดังกล่าวข้างต้นสรุปได้ว่ารูปแบบการสอนทักษะปฏิบัติเป็นรูปแบบการสอนที่นำมาใช้เพื่อพัฒนา ศักยภาพด้านทักษะพิสัย (Psychomotor domain) ของผู้เรียนโดยตรง ซึ่งสามารถสรุปขั้นตอนของการ จัดการเรียนการสอนด้านทักษะปฏิบัติ ได้เป็น 7 ขั้นตอน คือ ขั้นที่ 1 ขั้นการตรวจสอบทักษะเดิมหรือพื้นฐานที่ ผู้เรียนมีมาก่อน หากผู้เรียนมีทักษะไม่เพียงพอที่จะฝึกทักษะปฏิบัติกิจกรรมหรืองานใด ๆ ต้องเพิ่มเติมทักษะ ให้ของผู้เรียนให้เพียงพอ ขั้นที่ 2 ขั้นการอธิบายกระบวนการปฏิบัติ โดยครูอธิบายขั้นตอนของการปฏิบัติให้ ผู้เรียนตั้งใจฟังตามลำดับขั้นตอนซ้ำ ๆ ขั้นที่ 3 ขั้นการสาธิตประกอบการอธิบายลำดับขั้นตอนของการปฏิบัติ ซ้ำ ๆ ให้ผู้เรียนสังเกตเพียงอย่างเดียวโดยไม่ทำตาม ขั้นที่ 4 ขั้นการสาธิตให้นักเรียนทำตามทีละขั้นตอนจน ชิ้นงานที่ปฏิบัติเสร็จสมบูรณ์ อาจสาธิตให้ผู้เรียนได้ทำตามซ้ำหลายครั้งก็ได้ ขั้นที่ 5 ขั้นการฝึกปฏิบัติด้วย ตนเองโดยไม่มีตัวแบบภายใต้คำแนะนำของครู โดยครูให้ผู้เรียนฝึกปฏิบัติด้วยตนเองเป็นรายบุคคลหรือราย

รูปแบบการเรียนการสอนทักษะปฏิบัติของฟิทส์ (Fitts)

ฟิทส์ (Fitts อ้างถึงในทิสนา เขมมณี, 2556: 27) ได้ให้ข้อเสนอแนะการพัฒนาทักษะการกระทำที่ ขำนาญจะเกิดขึ้นภายใต้ขั้นตอนการพัฒนาทักษะไว้ 3 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นที่ 1 ขั้นความรู้ความเข้าใจ(The Cognitive Phase) เป็นขั้นตอนที่จะบอกถึงทักษะและ ความรู้ ทางทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง ซึ่งผู้สอนควรให้ข้อมูลแก่ผู้เรียนในด้านต่าง ๆ ได้แก่ ต้องทำอะไรบ้าง ต้องดูและ หลีกเลี่ยงในเรื่องอะไรบ้าง กระบวนการที่ต้องทำงาน อะไรที่จำเป็นที่ต้องรู้ ต้องระมัดระวัง อะไรบ้าง และ ระดับมาตรฐานที่ต้องการ ผู้เรียนควรจะให้ความสนใจเป็นพิเศษในการวิเคราะห์ข้อผิดพลาดต่าง ๆ ขั้น ความรู้ความเข้าใจนี้ควรจะทำในช่วงเวลาสั้น ๆ

ขั้นที่ 2 ขั้นปฏิบัติ (The Associative Phase) เป็นการกระทำการเพื่อให้ได้พฤติกรรมในรูปแบบที่ ถูกต้อง ทักษะจะเกิดขึ้นได้เมื่อได้ลงมือปฏิบัติการ ข้อผิดพลาดหรือพฤติกรรมที่ไม่ถูกต้อง ควรได้รับการจำกัด ขั้นปฏิบัติการณ์นี้ผู้สอนควรจัดให้ผู้เรียนในด้านต่าง ๆ ได้แก่ การสาธิต ทักษะที่จะฝึก เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ เลียนแบบทักษะ ฝึกหัดทักษะนั้นด้วยสถานการณ์จริงและสถานการณ์จำลอง ให้ความรู้และข้อมูลเกี่ยวกับผล ของทักษะ และให้คำแนะนำและช่วยเหลือตามความจำเป็น ขั้นตอนนี้ควรจะเริ่มต้นต่อจากขั้นความรู้ความ เข้าใจ และควรกระทำติดต่อกันไปเป็นระยะ

ขั้นที่ 3 ขั้นชำนาญ (The Autonomous Phase) เป็นขั้นที่ปฏิบัติทักษะนั้นรวดเร็ว และ ถูกต้อง ตลอดจนโอกาสจะกระทำผิดก็จะไม่เกิดขึ้น ทักษะที่เกิดขึ้นเป็นการเพิ่มพูนความชำนาญ เป็น อัตโนมัตินมากขึ้น ในขั้นนี้เราเรียกว่าขั้นผู้เชี่ยวชาญ ซึ่งต้องใช้การปฏิบัติมาก ๆ การฝึกทักษะในขั้นนี้ถือ ว่าได้บรรลุถึงขั้นสุดท้าย ของระดับ Taxonomy ในทักษะพิสัย ซึ่งในขั้นนี้ผู้สอนควรจัดให้ผู้เรียนได้กระทำในด้านต่าง ๆ ได้แก่ การฝึก ทักษะจนถึงระดับเกินพอ เรียนรู้วิธีการเอาชนะความเครียดและการสอดแทรกต่าง ๆ เพิ่มพูนความเร็วและ ความถูกต้อง และบรรลุถึงประสบการณ์ในระดับมาตรฐานที่ต้องการ ในขั้นนี้ผู้เรียนแต่ละคนอาจจะแสดง ผลสำเร็จที่แตกต่างกัน ซึ่งความแตกต่างกันนี้มักจะขึ้นอยู่กับความสามารถ ความสนใจ นิสัย อารมณ์ และ ความขยันหมั่นเพียรของผู้เรียน

รูปแบบการเรียนการสอนทักษะปฏิบัติของ ดีเซคโค (De Cecco)

รูปแบบการเรียนการสอนทักษะปฏิบัติของ ดีเซคโค(De Cecco) กำหนดขั้นตอนการสอนเพื่อให้เกิด ทักษะไว้ 5 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นที่ 1 การวิเคราะห์ทักษะที่จะสอน เป็นขั้นแรกของการสอนทักษะโดยที่ผู้สอนจะต้อง วิเคราะห์ งานที่จะให้ผู้เรียนปฏิบัติก่อนว่างานนั้นประกอบด้วยทักษะย่อยอะไรบ้าง

ขั้นที่ 2 ประเมินความสามารถเบื้องต้นของผู้เรียน ว่าผู้เรียนมีความรู้ความสามารถพื้นฐานเพียงพอที่จะเรียนทักษะใหม่หรือไม่ถ้ายังขาดความรู้ความสามารถที่จำเป็นต่อการเรียนทักษะนั้นก็ควรเรียนเสริม ให้มีพื้นฐานความรู้เพียงพอเสียก่อน

ขั้นที่ 3 จัดขั้นตอนการฝึกให้เป็นไปตามลำดับขั้นจากง่ายไปยากจากทักษะพื้นฐานไปสู่ ทักษะที่มีความสลับซับซ้อน จัดให้มีการฝึกทักษะย่อยเสียก่อน แล้วฝึกรวมทั้งหมด ขั้นที่ 4 สาธิตและอธิบายแนะนำเป็นขั้นให้ผู้เรียนได้เห็นลำดับขั้นตอนการปฏิบัติจาก ตัวอย่างที่ ผู้สอนสาธิตให้ดูหรือจากภาพยนตร์จากวีดิทัศน์ซึ่งจะทำให้ผู้เรียนเห็นรายละเอียด การปฏิบัติในขั้นตอนต่าง ๆ ได้อย่างชัดเจน' ขั้นที่ 5 จัดให้ผู้เรียนได้ฝึกปฏิบัติจริง โดยคำนึงถึงหลักการสำคัญ คือ 1) ความต่อเนื่อง จัดให้ผู้เรียน ได้ฝึกปฏิบัติทักษะที่เรียนตามลำดับขั้นตอนอย่างต่อเนื่องกัน 2) การฝึกหัดให้ผู้เรียนได้ฝึกทักษะ เน้นทักษะ ย่อยที่สำคัญ ปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องในส่วนที่ผิด ในการฝึกนี้ต้องจัดแบ่งเวลาฝึก เวลาพักให้เหมาะสม 3) การให้แรงเสริมโดยให้ผู้เรียนได้รู้ผลของการฝึกปฏิบัติ (Feedback) ซึ่งมี 2 ทาง คือ การรู้ผลจากภายนอก (Extrinsic Feedback) คือ จากคำบอกกล่าวของครูว่าดีหรือ บกพร่องอย่างไร ควรแก้ไขอย่างไร พอผู้เรียนเกิด ความก้าวหน้าไปถึงขั้นที่จะเพิ่มพูนความชำนาญนักเรียนจะรู้ได้โดยการสังเกตด้วยตนเอง เป็นการรู้ผลจาก ภายในตนเอง (Intrinsic Feedback)

แผนการจัดการเรียนรู้

แผนการจัดการเรียนรู้ เป็นผลของการเตรียมการอย่างเป็นรูปแบบของการแปลงหลักสูตรสู่กระบวนการจัดการเรียนรู้ให้กับนักเรียน แผนการจัดการเรียนรู้จึงเป็นนวัตกรรมการเรียนรู้ที่สำคัญ ที่ทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องกับการจัดประสบการณ์เรียนรู้ให้กับผู้เรียน ซึ่งจะต้องให้ความสำคัญ มีความรู้ ความเข้าใจ ซึ่งมีผู้ให้ความหมายไว้ดังนี้

ความหมายของแผนการจัดการเรียนรู้

ทิตินา แคมมณี (2551, น.4) กล่าวว่า ความหมายของแผนการจัดการเรียนการสอน คือองค์ประกอบของการเรียนการสอนที่ได้รับการจัดไว้ให้มีความสัมพันธ์และส่งเสริมกันอย่างเป็นระเบียบ เพื่อช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนตามจุดมุ่งหมายที่กำหนดไว้ระบบการจัดการเรียนการสอน เป็นระบบย่อยของระบบการศึกษา และอาจจัดได้ในลักษณะที่เป็นระบบใหญ่ คือเป็นระบบที่ครอบคลุมองค์ประกอบของการเรียนการสอนโดยส่วนรวม

อาภรณ์ ใจเที่ยง (2553) กล่าวว่า แผนการจัดการเรียนรู้ หมายถึง แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้การใช้สื่อการเรียนรู้ และการวัดประเมินผล ที่สอดคล้องกับสาระการเรียนรู้ จุดประสงค์การเรียนรู้ ที่กำหนดไว้ในหลักสูตรแผนการจัดการเรียนรู้ คือ การนำวิชาหรือกลุ่มประสบการณ์ ที่ต้องทำการสอน ตลอดภาคเรียนมาสร้างเป็นแผนการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน การใช้สื่อ อุปกรณ์การสอน การวัดและการประเมินผล สำหรับเนื้อหาสาระและจุดประสงค์การเรียนการสอนย่อยๆ ให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์หรือจุดเน้นของหลักสูตร สภาพผู้เรียน ความพร้อมของโรงเรียนในด้านวัสดุอุปกรณ์ และตรงกับชีวิตจริงในห้องเรียน ซึ่งถ้ากล่าวอีกนัยหนึ่ง แผนการจัดการเรียนรู้คือ การเตรียมการสอนเป็นลายลักษณ์อักษรไว้ล่วงหน้า หรือ คือการบันทึกการสอนตามปกติ นั่นเอง

วิการดา จักรอิศราพงษ์ (2553, น. 21) ได้ให้ความหมายของแผนการจัดการเรียนรู้ไว้ดังนี้ แผนการจัดการเรียนรู้ คือ การนำวิชาหรือกลุ่มประสบการณ์ที่จะต้องทำการสอนตลอดภาคเรียนมาสร้างเป็นแผนการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน การใช้สื่อ อุปกรณ์การสอน และการวัดผลประเมินผล โดยจัดเนื้อหาสาระและจุดประสงค์การเรียนย่อย ๆ ให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์หรือจุดเน้นของหลักสูตร สภาพของผู้เรียน ความพร้อมของโรงเรียนในด้านวัสดุอุปกรณ์ และตรงกับชีวิตจริงในห้องเรียน

ฤดี เชยเดช (2557, น.20) ได้ให้ความหมายแผนการจัดการเรียนรู้ในปัจจุบัน มีความหมาย เช่นเดียวกับแผนการสอนในยุคก่อนการปฏิรูปการศึกษา ต่างกันที่แผนการจัดการเรียนรู้นั้นเป็นการจัดกิจกรรมที่ยึดหลักว่าผู้เรียนมีความสำคัญที่สุด โดยผู้สอนเป็นผู้จัดกระบวนการเรียนรู้ให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยตนเองมากกว่าการที่ผู้สอนเป็นผู้บอกความรู้ให้ ดังนั้นแล้วแผนการจัดการเรียนรู้จึงหมายถึง การวางแผนการจัดกิจกรรมเป็นลายลักษณ์อักษรไว้ล่วงหน้าอย่างละเอียด เพื่อเป็นแนวทางในการจัดประสบการณ์ให้แก่ผู้เรียน โดยมีการวางแผนใช้สื่อการสอน การวัดผลประเมินผล ให้สอดคล้องกับเนื้อหาและจุดประสงค์ที่กำหนดไว้ในหลักสูตรปัจจุบัน

คือหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน มีการวิเคราะห์จากคณาธิบายรายวิชา มาตรฐาน ตัวชี้วัด
 ชั้นปีและหน่วยการเรียนรู้ที่กำหนดมาจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้

องค์ประกอบของแผนการจัดการเรียนรู้

องค์ประกอบสำคัญของแผนการจัดการเรียนรู้ อาจแตกต่างกันไปขึ้นอยู่กับดุลยพินิจ
 และบริบทต่าง ๆ ของสถานศึกษา ซึ่งจะนำมากล่าวพอเป็นแนวทางในการพิจารณาตัดสินใจ
 โดยรูปแบบของแผนการจัดการเรียนรู้ นั้น มีหลากหลายรูปแบบขึ้นอยู่กับครูผู้สอนจะพิจารณา
 วิเคราะห์ถึงจุดเน้นและความจำเป็นที่จะดำเนินการประยุกต์ใช้ให้เหมาะสม แต่มีหัวข้อสำคัญหรือ
 องค์ประกอบที่สำคัญปรากฏอยู่เท่านั้นเอง ในการประยุกต์ใช้แนวทางการตัดสินใจเลือกหัวข้อสำคัญ
 หรือรูปแบบของการจัดการเรียนรู้ นั้น ผู้บริหารอาจแนะนำให้ครูผู้สอนแต่ละคนสามารถเพิ่มเติม
 องค์ประกอบอื่นๆ ได้อีกตามความจำเป็นและเหมาะสมกับสถานศึกษา (ฤดี เชนเดช 2557, น.20)

วิการดา จักรอศราพงษ์ (2553, น. 23) เสนอว่า แผนการจัดการเรียนรู้เป็นการ
 จัดทำรายละเอียดการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน โดยนำเอากิจกรรมเนื้อหาและจุดประสงค์แต่ละ
 ตอนจากการวางแผนการจัดการเรียนรู้มาเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ตามแบบที่กำหนดโดยทั่วไป
 ซึ่งนิยมให้มีส่วนประกอบและแนวการเขียนรายละเอียดของส่วนประกอบ ดังต่อไปนี้

- 1) ชื่อแผนการจัดการเรียนรู้ เขียนชื่อรายวิชา ชั้นเรียน เรื่องและเรื่องย่อย หรือ
 หน่วยความรู้หรือหน่วยย่อย จำนวนชั่วโมง อาจจะมีเพิ่มเติมชื่อผู้สอนและวันเวลาที่สอนด้วย
- 2) สาระสำคัญ เขียนบทสรุปที่แสดงให้เห็นว่าเนื้อหาที่สอนกับจุดประสงค์ หรือสิ่งที่
 ต้องการให้เกิดกับผู้เรียนมีความสัมพันธ์กันอย่างไร บางตำราเรียกบทสรุปนี้ว่า ความคิดรวบยอด
- 3) จุดประสงค์ เขียนสิ่งที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียนเมื่อจบกิจกรรมการเรียนการสอน
 นิยมเขียนจุดประสงค์ที่วิเคราะห์ได้จากคณาธิบายรายวิชา และหาความสัมพันธ์กับเนื้อหาและกิจกรรม
 ไว้แล้ว ในการวางแผนการจัดการเรียนรู้หรือจัดทำกำหนดการสอน และเพิ่มเติมหรือแยกย่อยเป็น
 จุดประสงค์การเรียนรู้ที่คาดหวัง
- 4) เนื้อหา เขียนชื่อเรื่องที่ต้องการให้เรียนรู้ และอาจจะเพิ่มเติมเรื่องย่อยหรือ
 ข้อสรุปของเรื่องด้วยก็ได้
- 5) กิจกรรมการเรียนการสอน เขียนขั้นตอนการจัดกิจกรรมให้เกิดการเรียนรู้ที่แสดง
 ให้เห็นบทบาท ของผู้สอน บทบาทของผู้เรียน และการใช้สื่อหรือเครื่องมือประกอบการจัดกิจกรรม
 นิยมแสดงให้เห็น ชั้นนำ ชั้นสอน ชั้นสรุป ลักษณะของการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน จะเป็น
 ขั้นตอนของกระบวนการเรียนรู้ จึงมีข้อพิจารณาว่า แผนการจัดการเรียนรู้ที่ดีควรเป็นแผนการจัดการ
 เรียนรู้ที่เน้นกระบวนการ
- 6) สื่อการเรียนการสอน เขียนชื่อหรือเครื่องมือที่ใช้ประกอบการจัดกิจกรรมการ
 เรียนการสอน ทั้งสื่อของผู้สอนหรือของผู้เรียนทุกรายการ
- 7) การวัดผลประเมินผล เขียนชื่อวิธีการ และเครื่องมือที่ใช้ในการตรวจสอบเก็บ
 ข้อมูลแนวทางการประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียนทุกขั้นตอน หรือทุกประเภทที่ใช้ในการสอน หรือ
 แผนการจัดการเรียนรู้นั้นๆ
- 8) บันทึกผลการตรวจสอบและข้อเสนอแนะของผู้บริหาร เป็นส่วนของผู้บริหารหรือ

ผู้ที่ได้รับมอบหมายให้ทำการตรวจสอบแผนการจัดการเรียนรู้ จะเขียนบันทึกความเห็น ผลการตรวจ หรือข้อเสนอแนะที่จะให้ผู้สอนนำไปใช้ในการสอนตามแผนการจัดการเรียนรู้นั้นๆ

9) บันทึกผลหลังการสอน เป็นส่วนที่ผู้สอนบันทึกข้อมูลต่างๆ จากการจัดการเรียน การสอนเมื่อเสร็จสิ้นการสอนตามแผนการจัดการเรียนรู้ อาจบันทึกความสำเร็จ ปัญหา ผลการเรียนรู้ ที่ควรแก้ไขปรับปรุงเรื่องที่ควรเพิ่มเติมในการจัดการเรียนรู้ถัดไปหรืออื่นๆ ที่เป็นประโยชน์ในการพัฒนา แผนการจัดการเรียนรู้

การประเมินแผนการจัดการเรียนรู้

การประเมินคือกระบวนการในการตัดสินคุณค่า ให้กับสิ่งต่างๆ โดยนำผลที่ได้จาก การวัดมาพิจารณาตัดสินเทียบกับเกณฑ์ที่ตั้งไว้ว่ามีคุณภาพในระดับใด เช่น ดี พอใช้ ไม่ดี ผลการวัด ทำให้ทราบสภาพความจริงของสิ่งที่จะประเมินว่ามีปริมาณเท่าไร มีคุณสมบัติอย่างไรเพื่อใช้เป็นข้อมูล สำหรับนำไปเปรียบเทียบกับเกณฑ์ เกณฑ์การพิจารณาในการที่จะตัดสินว่าสิ่งใดดีหรือสิ่งใดเลว สิ่งใด ใช้ได้หรือใช้ไม่ได้นั้น จะต้องมียุทธวิธีหรือบรรทัดฐานที่ต้องการโดยนำผลการวัดนั้นมาเปรียบเทียบกับ เกณฑ์ที่กำหนดไว้หรือมาตรฐานที่ต้องการ เกณฑ์การพิจารณาในการประเมินผลการศึกษาอันนี้คือ จุดมุ่งหมาย ของการศึกษานั้นเอง ส่วนการตัดสินใจเป็นการชี้ขาดหรือสรุปผลการเปรียบเทียบระหว่าง ผลการปฏิบัติ ซึ่งได้รับจากการวัดกับเกณฑ์ที่กำหนดไว้ว่าสูงกว่ากันขนาดไหน ทั้งนี้การตัดสินใจที่ดี ต้องอาศัยการพิจารณาอย่างถี่ถ้วนทุกแง่มุมและการกระทำทุกอย่างยุติธรรมโดยอาศัยสภาพและความ เหมาะสมต่างๆ ประกอบหรือต้องมีคุณธรรมที่ดี (รวีวรรณ วงศ์เดชาจันทร์, 2563, น. 33)

การสร้างแบบประเมินแผนการจัดการเรียนรู้ด้วยตนเอง โดยถามให้ครอบคลุม องค์ประกอบของแผนการจัดการเรียนรู้อย่างน้อย 5 ด้าน คือ 1) รูปแบบ 2)คุณภาพของแผนการ จัดการเรียนรู้ 3) คุณภาพของผู้เขียนแผนการจัดการเรียนรู้ 4) เนื้อหาโดยทั่วไป 5) ความสอดคล้อง ของหลักสูตร

การสร้างแบบประเมินแผนการจัดการเรียนรู้มีลักษณะเป็นมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) ตามวิธีของลิเคอร์ท (Likert) ซึ่งมี 5 ระดับ คือ เหมาะสมมากที่สุด เหมาะสมมาก เหมาะสมปานกลาง เหมาะสมน้อย เหมาะสมน้อยที่สุด การประเมินแผนการจัดการเรียนรู้นิยม หาความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา โดยให้ผู้เชี่ยวชาญพิจารณา

1. นำข้อคำถามหรือข้อความแต่ละข้อในแบบวัดไปให้ผู้เชี่ยวชาญ ไม่น้อย กว่า 3 คนพิจารณาว่า แบบวัดแต่ละข้อวัดเนื้อหาหรือสิ่งที่ต้องการวัดหรือไม่ หรือมีความเที่ยงตรง ตามเนื้อหาที่ต้องการวัดหรือไม่

2. นำผลการตัดสินของผู้เชี่ยวชาญทุกคนมาสรุป โดยการแจกแจงความถี่ ในแต่ละข้อคำถามว่ามีผู้เชี่ยวชาญเห็นว่า วัดได้ตรงกับเนื้อหาที่ต้องการวัดกี่คน ไม่ตรงกี่คน

3. ตัดสินความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาแต่ละข้อคำถาม โดยอาจใช้เกณฑ์การ พิจารณาจากความเห็นของผู้เชี่ยวชาญ อย่างน้อย 2 ใน 3 ว่าวัดได้ตรงกับเนื้อหาที่ต้องการวัดจึงจะถือ ว่าแต่ละข้อคำถามในแบบวัด มีความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา

แนวคิดเกี่ยวกับความพึงพอใจ

ความหมายของความพึงพอใจ

กิตติธัช อิมวัฒน์กุล (2553) กล่าวสรุปว่า ความพึงพอใจเป็นความรู้สึกสนองแบบมนุษย์ คือ ความรู้สึกในทางบวกและความรู้สึกในทางลบ ความรู้สึกในทางบวกเป็นความรู้สึกที่เมื่อเกิดขึ้นแล้วจะทำให้เกิดความสุข ความสุขนี้เป็นความรู้สึกที่แตกต่างจากความรู้สึกทางบวกอื่นๆ กล่าวคือ เป็นความรู้สึกที่มีระบบย้อนกลับความสุขที่แตกต่างจากความสุข หรือความรู้สึกทางบวกได้อีก ดังนั้นจะเห็นได้ว่า ความสุขเป็นความรู้สึกที่สลับซับซ้อนและมีความสุขนี้จะมีผลต่อบุคคลมากกว่า ความรู้สึกทางบวกอื่นๆ ความรู้สึกทางลบ ความรู้สึกทางบวกและมีความสุข มีความสัมพันธ์กันอย่างสลับซับซ้อนและระบบความสัมพันธ์ของความรู้สึกทั้งสามนี้ เรียกว่า ระบบความพึงพอใจโดยความพึงพอใจจะเกิดขึ้นเมื่อระบบความพึงพอใจมีความรู้สึกทางบวกมากกว่าทางลบสิ่งที่ทำให้เกิดความรู้สึกพึงพอใจของมนุษย์มักจะได้แก่ ทรัพยากร (Resources) หรือสิ่งเร้า (Stimuli) การวิเคราะห์ระบบความพึงพอใจ คือ การศึกษาว่าทรัพยากรหรือสิ่งเร้าแบบใดเป็นสิ่งที่ต้องการที่จะทำให้เกิดความพึงพอใจและมีความสุขแก่มนุษย์ ความพึงพอใจจะเกิดได้มากที่สุด เมื่อมีทรัพยากรทุกอย่างที่เป็นที่ต้องการครบถ้วน จากความหมายของความพึงพอใจตามที่กล่าวมาข้างต้น พอสรุปได้ว่าความพึงพอใจเป็นความรู้สึก หรือทัศนคติทางด้านบวกของบุคคลที่มีผลต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่งซึ่งจะเกิดขึ้นก็ต่อเมื่อสิ่งนั้น

ลักษณะของความพึงพอใจเกิดจากการประเมินความแตกต่างระหว่างสิ่งที่คาดหวังกับสิ่งที่ได้รับจริง ในสถานการณ์หนึ่ง สามารถเปลี่ยนแปลงได้ตลอดเวลาตามปัจจัยแวดล้อมและสถานการณ์ที่เกิดขึ้น ผ่านการแสดงออกทางอารมณ์และความรู้สึกในทางบวกของบุคคลต่อสิ่งหนึ่งสิ่งใดเป็นความรู้สึกชอบสิ่งใดสิ่งหนึ่งที่ผันแปรได้ตามปัจจัยที่ไม่เกี่ยวข้องกับความคาดหวังของบุคคลใน แต่ละสถานการณ์ นอกจากนี้ความพึงพอใจเป็นความรู้สึกที่แสดงออกมาในระดับมากน้อยได้ขึ้นอยู่กับความแตกต่างของการประเมินสิ่งที่ได้รับจริงกับสิ่งที่คาดหวังไว้

นอกจากนี้ความพึงพอใจของบุคคลใดบุคคลหนึ่งจะถูกกำหนดจากความรู้สึกของแต่ละบุคคล โดยจากการพิจารณาความแตกต่างระหว่างผลตอบแทนที่เกิดขึ้นจริงและผลตอบแทนที่เขามีความรู้สึกว่าเขาควรจะได้รับแล้ว ถ้าหากผลตอบแทนที่ได้รับจริงมากกว่าผลตอบแทนที่เขาคาดว่าจะได้รับย่อมจะก่อให้เกิดความพึงพอใจขึ้น ซึ่งความพอใจจะมากหรือน้อยหรือไม่พึงพอใจนั้นขึ้นอยู่กับความยุติธรรมของผลตอบแทน

มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่, สถาบันวิจัยและพัฒนา (2557, น.5) ได้ให้ความหมายของความพึงพอใจว่า ความพึงพอใจ หมายถึง ความรู้สึก หรือเจตคติที่ดี หรือความรู้สึกที่มีความสุขของบุคคลต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง เมื่อได้รับการตอบสนองตามที่ตนเองต้องการ

ดวงแข ชุมพล (2557, น. 64) กล่าวถึงความพึงพอใจในการเรียน ว่าความพึงพอใจเป็นเรื่องของอารมณ์ ความรู้สึกที่จะรู้สึกชอบใจ พอใจ ยินดี และมีความสุข ซึ่งเป็นผลมาจากการเข้าไปมีส่วนร่วมปฏิบัติกิจกรรมหรือได้รับผลกระทบจากการปฏิบัติกิจกรรม

ชริดา จิตต์เอื้อเพื่อ (2558, น. 56) กล่าวถึงความพึงพอใจในการเรียน ว่าเป็นความรู้สึกของบุคคลในทางบวก ความชอบ ความสบายใจ ความสุขต่อสภาพแวดล้อมในด้านต่าง ๆ

หรือเป็นความรู้สึกที่พอใจต่อสิ่งที่ทำให้เกิดความชอบ ความสบายใจ และเป็นความรู้สึกที่บรรลุถึงความต้องการ

น้ำลีน เทียมแก้ว (2558) ได้ให้ความหมายของความพึงพอใจว่า หมายถึง ความรู้สึกชอบหรือพอใจที่มีต่อเรื่องใดเรื่องหนึ่ง หรือต่อองค์ประกอบและสิ่งจูงใจในด้านต่างๆ ซึ่งเป็นผลมาจากความสนใจ ส่งผลให้มีทัศนคติที่ดีเมื่อได้รับการตอบสนองตามความต้องการของตนเอง

นิพยงค์ ทองทิพย์ (2558) กล่าวถึงความพึงพอใจในการเรียน ว่าความรู้สึกพอใจซึ่งเป็นความรู้สึกด้านบวกของนักเรียนที่มีต่อการเรียน

พัฒนา พรหมณี, ยูพิน พิทยาวัฒน์ชัย และจิระศักดิ์ ทัทพา (2563, น.65) ความพึงพอใจ หมายถึง สภาวะทางอารมณ์ของบุคคลเมื่อได้รับการตอบสนองความต้องการตามความคาดหวัง ความพึงพอใจในงานเป็นทัศนคติของผู้ปฏิบัติงานที่มีต่องานที่เขากระทำซึ่งแสดงออกมาเป็นความชอบหรือความไม่ชอบ คุณลักษณะของงานในรางวัลที่ได้รับจากการทำงาน และในสภาพแวดล้อมของการทำงานซึ่งช่วยส่งเสริมให้เกิดการปฏิบัติงานที่มีคุณภาพและความร่วมมือร่วมใจ ระบบงานดำเนินไปด้วยความราบรื่นเรียบร้อย มีบรรยากาศในการทำงานที่ดี และภาพลักษณ์ที่น่าประทับใจ โดยเฉพาะอย่างยิ่งผู้รับบริการเกิดความพึงพอใจ องค์ประกอบของการเกิดความพึงพอใจในงาน ประกอบด้วย ความพึงพอใจที่เกิดจากการตอบสนองความต้องการของร่างกาย จิตใจ และการเรียนรู้ การประเมินความพึงพอใจในงานเป็นการประเมินความรู้สึก ความคิดและพฤติกรรม สามารถประเมินได้ด้วยวิธีการสังเกต การสัมภาษณ์ และการสอบถาม ที่นิยมคือใช้แบบสอบถามที่สร้างขึ้นอย่างรอบคอบและอย่างถูกต้องเหมาะสมตามทฤษฎีของการวัดและประเมินผล และแปลผลเพื่อนำไปใช้ประโยชน์ในการดำเนินงานตามความต้องการต่อไป

สรุปได้ว่า ความพึงพอใจ หมายถึง สิ่งที่เกิดจากแรงจูงใจซึ่งเป็นพฤติกรรมภายในที่ผลักดันให้เกิดความรู้สึกชอบ ไม่ชอบ เห็นด้วย ไม่เห็นด้วย ยินดี ไม่ยินดี เมื่อได้รับการตอบสนองความต้องการและความคาดหวัง ที่เกิดจากการประมาณค่า อันเป็นการเรียนรู้ประสบการณ์จากการกระทำกิจกรรมเพื่อให้เกิดการตอบสนองความต้องการตามเป้าหมายของแต่ละบุคคล

แนวคิดและทฤษฎีความพึงพอใจ

ทฤษฎีเกี่ยวกับความพึงพอใจมีหลายแนวคิดทฤษฎีซึ่งในที่นี้จะกล่าวถึงทฤษฎีที่สำคัญดังนี้ (จักรกฤษณ์ หาญชัย, 2565, น. 62)

1. ทฤษฎีความต้องการ ของ Maslow (1970) ทฤษฎีความต้องการ เป็นทฤษฎีหนึ่งที่สนใจศึกษาถึงความต้องการของมนุษย์ และได้เสนอทฤษฎีความต้องการตามลำดับขั้นขึ้นมา โดยมีสาระสำคัญคือ มนุษย์จะมีความต้องการอยู่ตลอดเวลาไม่มีที่สิ้นสุด ตราบใดที่ยังมีชีวิตอยู่ และความต้องการของคนจะมีลักษณะเป็นลำดับขั้นจากต่ำไปหาสูงตามลำดับความสำคัญ โดยมนุษย์จะเกิดความต้องการในลำดับที่สูงขึ้นมา ซึ่งความต้องการของมนุษย์จะเป็นตัวผลักดันในมนุษย์กระทำในสิ่งต่าง ๆ เพื่อให้ได้สิ่งที่ต้องการขึ้นมา Maslow ได้แยกลำดับขั้นความต้องการของมนุษย์ออกเป็น 5 ลำดับขั้นดังนี้

ขั้นที่ 1 ความต้องการทางกายภาพ (Physiological needs) หมายถึง ความต้องการขั้นพื้นฐานของมนุษย์ที่มนุษย์จะขาดไม่ได้ ได้แก่ ความต้องการด้านปัจจัย 4 คือ อาหาร

เครื่องนุ่งห่ม ยารักษาโรคที่อยู่อาศัย ซึ่งเป็นความต้องการที่มีความจำเป็นต่อการดำรงชีวิตของมนุษย์ หากมนุษย์ได้รับการตอบสนองต่อความจำเป็นขั้นพื้นฐานจนเป็นที่พอใจแล้วมนุษย์จะมีความต้องการในลำดับสูงขึ้นอีก และจะเป็นสิ่งกระตุ้นพฤติกรรมของมนุษย์ต่อไป

ขั้นที่ 2 ความต้องการทางด้านความปลอดภัย (Safety needs) หมายถึง ความมั่นคงปลอดภัยทั้งร่างกายและความมั่นคงทางเศรษฐกิจ ได้แก่ ความปลอดภัยจากสิ่งต่าง ๆ รอบด้านปลอดภัยจากอุบัติเหตุ โจรผู้ร้าย ป้องกันให้ตนพ้นจากภัยอันตรายต่าง ๆ หรือถูกแย่งชิงทรัพย์สินของตนหรือต้องการให้ตนมีความมั่นคงในการทำงาน มีหลักประกันต่าง ๆ ในการทำงานหรือประกอบอาชีพ การมีบำเหน็จบำนาญมีเงินชดเชยในการเลี้ยงชีพ

ขั้นที่ 3 ความต้องการทางด้านสังคม (Social needs) หมายถึง การต้องการที่เป็นลักษณะนามธรรมมากขึ้น ได้แก่ ความต้องการเข้าไปมีส่วนร่วมกับสังคมหรือเป็นที่ยอมรับในสังคม เป็นส่วนหนึ่งของสังคม สามารถมีส่วนร่วมในกิจกรรมต่าง ๆ รวมถึงการมีสถานภาพทางสังคมที่สูงขึ้นไปด้วย

ขั้นที่ 4 ความต้องการการยกย่องนับถือ ยอมรับ (Esteem needs) หมายถึง ความต้องการที่จะมีเกียรติยศ ชื่อเสียง ได้รับการเคารพยกย่องในสังคม ต้องการให้ผู้อื่นยอมรับนับถือว่าเป็นบุคคลที่มีคุณค่า มีความรู้ความสามารถ ความต้องการเช่นนี้มีความเข้มข้นสูงกว่าความต้องการทางสังคม

ขั้นที่ 5 ความต้องการที่จะประสบความสำเร็จสมหวังของตนเอง (Self-actualization needs) หมายถึง ความต้องการที่จะประสบความสำเร็จสมหวังในชีวิตที่อยากทำ อยากเป็นสิ่งที่ตนหวังไว้ ฝันไว้ได้ทำสิ่งที่ตนเองต้องการและมีความสุขกับสิ่งนั้น ถือว่าเป็นความต้องการสูงสุดของมนุษย์ มนุษย์จะเกิดความต้องการถึงขั้นนี้ได้ก็ต่อเมื่อได้รับการตอบสนองในลำดับต้น ๆ มา

2. ทฤษฎีการจูงใจในการปฏิบัติงานของ Herzberg et al. (1993) เป็นที่ยอมรับกันอย่างกว้างขวางในวงการบริหาร ได้ทำวิจัยเกี่ยวกับแรงจูงใจในการทำงานของมนุษย์ และได้สรุปออกมาเป็นแนวคิดตามทฤษฎีสองปัจจัย (Two factors theory) ซึ่งแบ่งออกเป็น 2 ปัจจัย ดังนี้

1. ปัจจัยจูงใจหรือปัจจัยกระตุ้น (Motivator factors) เป็นปัจจัยที่จะนำไปสู่ความพึงพอใจในการทำงาน มีอยู่ 5 ประการ คือ 1) ความสำเร็จในการทำงาน (Achievement) หมายถึง การที่บุคคลสามารถทำงานได้ เสร็จสิ้นประสบผลสำเร็จอย่างดี สามารถแก้ปัญหาต่างๆ เกี่ยวกับงาน และรู้จักป้องกันปัญหาที่เกิดขึ้น 2) การได้รับการยอมรับนับถือ (Recognition) หมายถึง การได้รับการยอมรับนับถือจากบุคคลในหน่วยงานหรือบุคคลอื่นๆ ที่มาขอคำปรึกษา ซึ่งอาจแสดงออกในรูปการยกย่องชมเชย การให้กำลังใจ การแสดงความยินดีการ แสดงออกที่ทำให้เห็นถึงการยอมรับในความสามารถ 3) ลักษณะของงานที่ปฏิบัติ (Work itself) หมายถึง งานนั้นน่าสนใจ ต้องอาศัยความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ทำทนายให้ลงมือทำหรือเป็นงานที่มีลักษณะทำตั้งแต่ต้นจนจบโดยลำพัง 4) ความรับผิดชอบ (Responsibility) หมายถึง การได้รับมอบหมายให้ดูแลงานใหม่ๆ และมีอำนาจอย่างเต็มที่ ไม่มีการตรวจหรือควบคุมอย่างใกล้ชิด 5) ความก้าวหน้า (Advancement) หมายถึง การได้รับเลื่อนขั้น การเลื่อนตำแหน่งให้สูงขึ้น มีโอกาสได้ศึกษาต่อเพื่อหาความรู้เพิ่มเติม ได้รับการฝึกอบรมดูงาน

2. ปัจจัยค่าจูนหรือปัจจัยสุขอนามัย (Hygiene factors) เป็นปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อมในการทำงานและเป็นปัจจัยที่จะสามารถป้องกันการเกิดความไม่พึงพอใจในการทำงาน ได้แก่ 1) นโยบายและการบริหาร (Company policy and administration) หมายถึง การจัดการและการบริหารงานขององค์กร การติดต่อสื่อสารภายในองค์กรที่มีประสิทธิภาพ 2) ความมั่นคงในงาน (Job security) หมายถึง ความรู้สึกของบุคคลที่มีต่อความมั่นคงในการทำงาน 3) สภาพการทำงาน (Working condition) หมายถึง สภาพทางกายภาพของงาน เช่น แสง เสียง อากาศ รวมทั้งลักษณะสิ่งแวดล้อมอื่นๆ เช่น อุปกรณ์หรือเครื่องมือต่างๆ 4) ความสัมพันธ์ กับผู้ บังคับบัญชา ผู้ใต้ บังคับบัญชา เพื่อนร่วมงาน (Interpersonal relation, Subordinate, Peers) หมายถึง ความสัมพันธ์อันดีต่อกันสามารถทำงานร่วมกันมีความเข้าใจซึ่งกันและกันเป็นอย่างดี 5) เงินเดือน (Salary) หมายถึง สิ่งตอบแทนการปฏิบัติงานในรูปแบบเงินรวมถึงการเลื่อนขั้นเงินเดือนในหน่วยงานนั้นเป็นที่พอใจของบุคคลที่ทำงาน

จรัสศักดิ์ ศรีสมศักดิ์ (2556, น. 51) กล่าวถึง ทฤษฎี และหลักการเกี่ยวกับความพึงพอใจในการเรียน ว่าจากแนวคิดพื้นฐาน เมื่อนำมาใช้ในกิจกรรมการเรียนการสอน ผลตอบแทนภายในหรือรางวัลภายใน เป็นผลทางด้านความรู้สึกของผู้เรียนที่เกิดแก่ตัวผู้เรียนเอง เช่น ความรู้สึกต่อความสำเร็จที่เกิดขึ้นเมื่อเอาชนะความยุ่งยากต่าง ๆ และสามารถดำเนินงานภายใต้ความยุ่งยากสำเร็จ ทำให้เกิดความภาคภูมิใจ ความมั่นใจ ตลอดจนได้รับการยกย่องจากบุคคลอื่น ส่วนผลการตอบแทนภายนอกจะเป็นรางวัลที่ผู้อื่นจัดทำให้ตนเอง เช่น การได้รับความยกย่องชมเชยจากครู พ่อแม่ ผู้ปกครอง หรือแม่แต่การได้คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในระดับที่น่าพอใจ

จรรยา กุลชาติ (2557, น.50) กล่าวถึง ทฤษฎี และหลักการเกี่ยวกับความพึงพอใจในการเรียน ว่าการปฏิบัติงานใด ๆ ก็ตามผู้ปฏิบัติงานจะเกิดความพึงพอใจต่อการปฏิบัติงานมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับสิ่งจูงใจในการทำงาน การสร้างแรงจูงใจหรือแรงกระตุ้นให้เกิดกับผู้ปฏิบัติงานเป็นสิ่งจำเป็น เพื่อให้การปฏิบัติงานเป็นไปตามวัตถุประสงค์ที่วางไว้

ชัตติยา ยะโกะ (2558, น. 28) กล่าวถึง ทฤษฎี และหลักการเกี่ยวกับความพึงพอใจในการเรียน ว่าความพึงพอใจในการเรียนเป็นองค์ประกอบสำคัญประการหนึ่งที่จะทำให้ผู้เรียนเกิดกระตือรือร้นในการเรียน ดังนั้นครูผู้สอนจึงควรจัดกระบวนการเรียนการสอน การส่งเสริมการเรียนรู้ จากความพึงพอใจของผู้เรียน ทำให้เกิดการเรียนรู้โดยการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน จัดสภาพแวดล้อมให้เหมาะสมกับความสามารถ ความถนัดและความต้องการของผู้เรียน เพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดความพึงพอใจและความต้องการในการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง

กล่าวโดยสรุป แนวคิดและทฤษฎีความพึงพอใจมีส่วนเกี่ยวข้องกับความต้องการของมนุษย์ คือพึงพอใจจะเกิดขึ้นได้ก็ต่อเมื่อความต้องการของมนุษย์ได้รับการตอบสนองซึ่งมนุษย์ไม่ว่าอยู่ในที่ใดย่อมมีความต้องการขั้นพื้นฐานไม่ต่างกัน ซึ่งเป็นองค์ประกอบสำคัญประการหนึ่งที่จะทำให้ผู้เรียนเกิดกระตือรือร้นในการเรียน ดังนั้นครูผู้สอนจึงควรจัดกระบวนการเรียนการสอน การส่งเสริมการเรียนรู้จากความพึงพอใจของผู้เรียน

การวัดความพึงพอใจ

จรัสศักดิ์ ศรีสมศักดิ์ (2556, น. 52) กล่าวถึงการวัดความพึงพอใจว่าวิธีการวัดความพึงพอใจสามารถทำได้หลายวิธี เช่น การใช้แบบสอบถาม การสัมภาษณ์ การสังเกต ดังนั้น ถ้าครูจัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้ผู้เรียนเกิดความพึงพอใจ จะทำให้ผู้เรียนทำงานที่ได้รับมอบหมายหรือการปฏิบัติให้บรรลุตามวัตถุประสงค์

ดวงแข ชุมพล (2557, น. 65) กล่าวถึงการวัดความพึงพอใจ ว่าการจะใช้วิธีการวัดความพึงพอใจของนักเรียนแบบใดนั้น ต้องขึ้นอยู่กับความเหมาะสม และสภาพของนักเรียน ตลอดจนศักยภาพของครูผู้สอน ว่ามีความพร้อมที่จะใช้วิธีการใดในการวัด เพราะวิธีการวัดโดยการใช้แบบสอบถาม การสัมภาษณ์ และการสังเกต มีทั้งข้อดี ข้อด้อย และข้อจำกัดที่แตกต่างกัน

ชริดา จิตต์เอื้อเฟื้อ (2558, น. 57) กล่าวถึงการวัดความพึงพอใจ ว่าการวัดความพึงพอใจสามารถที่จะวัดได้จากความคิดเห็น ความรู้สึกและเจตคติของบุคคลโดยใช้วิธีการสังเกต สัมภาษณ์ สอบถามและการเก็บบันทึกประวัติการทำงานไว้ แต่ส่วนใหญ่วิธีการวัดที่ได้รับความนิยมคือ การวัดโดยการตอบแบบสอบถาม

กล่าวโดยสรุป การวัดความพึงพอใจต้องขึ้นอยู่กับความเหมาะสม และสภาพของนักเรียน ตลอดจนศักยภาพของครูผู้สอน ว่ามีความพร้อมที่จะใช้วิธีการใดในการวัด สามารถทำได้หลายวิธี เช่น การใช้แบบสอบถาม การสัมภาษณ์ การสังเกต ดังนั้น ถ้าครูจัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้ผู้เรียนเกิดความพึงพอใจ จะทำให้ผู้เรียนทำงานที่ได้รับมอบหมายหรือการปฏิบัติให้บรรลุตามวัตถุประสงค์

การตรวจสอบคุณภาพแบบสอบถาม ความพึงพอใจ เป็นการตรวจสอบแบบสอบถาม ทั้งฉบับ โดยตรวจสอบความตรง (Validity) และความเที่ยง (Reliability) มีวิธีการดังนี้ (พรนภา เตียสุทธิ กุล และคณะ, 2561; มหาวิทยาลัย สุโขทัยธรรมาธิราช, 2556)

1. การตรวจสอบความตรง มีการตรวจสอบ 2 ลักษณะ ดังนี้

1.1 การตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาด้วยค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Congruence=IOC) โดยนำแบบสอบถามไปให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5-7 คน พิจารณาตรวจสอบให้คะแนนความตรงเชิงเนื้อหา เป็นรายข้อแต่ละข้อต้องมีค่า IOC ระหว่าง 0.50-1.0 จากนั้นนำผลการตรวจสอบรายข้อมาหาค่าความตรงเชิงเนื้อหาของแบบสอบถามทั้งฉบับ ซึ่งต้องมีค่า IOC ตั้งแต่ 0.50 ขึ้นไป วิธีนี้เป็นวิธีที่มีผู้นิยมนำไปใช้มากที่สุด เนื่องจากเป็นวิธีที่ไม่ยาก แม้ว่าคำตอบที่ได้จะน่าเชื่อถือ น้อยที่สุดก็ตาม ซึ่งมักจะขึ้นอยู่กับความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญเป็นสำคัญ

1.2 การตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้าง โดยนำแบบสอบถามความพึงพอใจไปทดลองใช้ประเมินในกลุ่มมีคุณลักษณะใกล้เคียงกับกลุ่มที่จะเก็บข้อมูลจริง 2 กลุ่ม ด้วยวิธีเทคนิคกลุ่มรู้จัก (Known Group Technique) กลุ่มแรกเป็นกลุ่มที่ทราบว่ามี ความพึงพอใจในงานที่ต้องการประเมินกับอีกกลุ่มหนึ่งไม่ทราบความพึงพอใจในงาน นำค่าเฉลี่ยของคะแนนของสองกลุ่มมาเปรียบเทียบกันด้วยค่าสถิติ (t-test) หากผลการทดลองใช้แบบสอบถามมีนัยสำคัญทางสถิติแสดงว่ามีความตรงเชิงโครงสร้าง

2. การตรวจสอบความเที่ยง มีการตรวจสอบ 2 วิธีดังนี้

2.1 การตรวจสอบความเที่ยงด้วยการทดสอบซ้ำ โดยนำแบบสอบถามไปทดลองใช้ กับกลุ่มเป้าหมาย 2 ครั้ง ห่างกัน 1 - 2 สัปดาห์ นำผลคะแนนมาหาค่าสหสัมพันธ์ตามสูตรของเพียร์สัน ซึ่งต้องมีค่าตั้งแต่ 0.70 ขึ้นไป จึงจะเป็นแบบสอบถามที่สามารถนำไปใช้ได้

2.2 การตรวจสอบความเที่ยงด้วยวิธีของครอนบาค โดยนำแบบสอบถามไปทดลองใช้กับกลุ่มเป้าหมาย 1 ครั้ง นำผลคะแนนมาวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา ซึ่งจะต้องมีค่าตั้งแต่ 0.70 ขึ้นไป จึงจะเป็นแบบสอบถามที่สามารถนำไปใช้ได้

เกณฑ์การประเมินมาตราส่วน

การกำหนดระดับของความพึงพอใจ ด้วยแบบสอบถาม มีวัตถุประสงค์เพื่อป้องกันระดับความพึงพอใจของกลุ่มเป้าหมายหรือ กลุ่มตัวอย่างซึ่งมีเกณฑ์ในการกำหนดน้ำหนักคะแนนความพึงพอใจ ดังนี้ (พรนภา เตียสุทธิกุล และคณะ, 2561; บุญชม ศรีสะอาด, 2545)

พึงพอใจมากที่สุด	กำหนดให้ 5 คะแนน
พึงพอใจมาก	กำหนดให้ 4 คะแนน
พึงพอใจปานกลาง	กำหนดให้ 3 คะแนน
พึงพอใจน้อย	กำหนดให้ 2 คะแนน
พึงพอใจน้อยที่สุด	กำหนดให้ 1 คะแนน

เกณฑ์การประเมินมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ ของลิเคิร์ต (Likert) การแปลผลความพึงพอใจมีเกณฑ์ดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด, 2558)

คะแนนเฉลี่ย 4.51 – 5.00	หมายถึง มีความพึงพอใจในระดับมากที่สุด
คะแนนเฉลี่ย 3.51 – 4.50	หมายถึง มีความพึงพอใจในระดับมาก
คะแนนเฉลี่ย 2.51 – 3.50	หมายถึง มีความพึงพอใจในระดับปานกลาง
คะแนนเฉลี่ย 1.51 – 2.50	หมายถึง มีความพึงพอใจในระดับน้อย
คะแนนเฉลี่ย 1.00 – 1.50	หมายถึง มีความพึงพอใจในระดับน้อยที่สุด

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

งานวิจัยในประเทศ

พิทยา คงอ้ว (2561) ได้ศึกษาผลการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนแบบเดวิสส์ร่วมกับการสอนแบบร่วมมือที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะการปฏิบัติงานไฟฟ้าเพื่อการเกษตรของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาเกษตรศาสตร์วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยี(ภาคใต้) โดยเปรียบเทียบทักษะการปฏิบัติงานไฟฟ้าเพื่อการเกษตร ของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาเกษตรศาสตร์ หลังเรียนโดยใช้รูปแบบการเรียนการสอนของเดวิสส์ร่วมกับการสอนแบบร่วมมือกับเกณฑ์ร้อยละ 70 และ ศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาเกษตรศาสตร์หลังเรียนโดยใช้รูปแบบการเรียนการสอนของเดวิสส์ร่วมกับการสอนแบบร่วมมือกลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาเกษตรศาสตร์ วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยี พัทลุง ประจำปีภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2561 จำนวน 17 คน ได้มาโดยการสุ่มแบบกลุ่มเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แผนการจัดการเรียนรู้วิชางานไฟฟ้าเพื่อการเกษตร โดยวิธีสอนรูปแบบการเรียน

การสอนของเดวิสร่วมกับวิธีการสอนแบบร่วมมือ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียนและหลังเรียน แบบประเมินผลทักษะการปฏิบัติงาน และแบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพสาขาเกษตรศาสตร์ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบค่าที่ผลการวิจัยปรากฏว่า (1) นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางที่ระดับ .05 (2) นักเรียนมีคะแนนทักษะการปฏิบัติงานไฟฟ้าเพื่อการเกษตร หลังเรียนสูงกว่าเกณฑ์อย่างมีนัยสำคัญทางที่ระดับ .05 และ (3) นักเรียนมีความพึงพอใจต่อเรียนโดยใช้รูปแบบการเรียนการสอนของเดวิสร่วมกับวิธีการสอนแบบร่วมมือโดยรวมอยู่ในระดับมากทุกด้าน

ภัทรภร ลิมเจริญ, วิภาฤดี วิภาวิน และ ชวนพิศ ชุมคง (2564) กล่าวว่า รูปแบบการเรียนการสอนทักษะปฏิบัติตามองค์ประกอบของทักษะร่วมกับชุดฝึกทักษะเรื่องการวิเคราะห์รายการค้าที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะปฏิบัติของนักศึกษา ระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ระดับชั้นปีที่ 1 ผลการวิจัยพบว่า 1) ทักษะปฏิบัติของนักศึกษาระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ระดับชั้นปีที่ 1 โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนการสอนทักษะปฏิบัติตามองค์ประกอบของทักษะร่วมกับชุดฝึกทักษะ เรื่องการวิเคราะห์รายการค้า หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ระดับชั้นปีที่ 1 โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนการสอนทักษะปฏิบัติตามองค์ประกอบของทักษะร่วมกับชุดฝึกทักษะ เรื่องการวิเคราะห์รายการค้า หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 3) ความพึงพอใจของนักศึกษาระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ระดับชั้นปีที่ 1 ที่มีต่อรูปแบบการจัดการเรียนการสอนทักษะปฏิบัติตามองค์ประกอบของทักษะร่วมกับชุดฝึกทักษะ เรื่องการวิเคราะห์รายการค้า อยู่ในระดับมาก

บุญญา เมืองจันทิก และเหมมิญช์ ธนปัทม์มีมณี (2565) ได้ทำการวิจัยเรื่องการพัฒนาการเรียนการสอนทักษะปฏิบัติของเดวิส โดยวิธีการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสาน ที่ส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะปฏิบัติสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อ (1) การพัฒนาการเรียนการสอนทักษะปฏิบัติของเดวิสโดยวิธีการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสาน ที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 (2) หาค่าดัชนีประสิทธิผลของเรียนการสอนทักษะปฏิบัติของเดวิส โดยวิธีการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสาน (3) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนด้วยการพัฒนาการเรียนการสอนทักษะปฏิบัติของเดวิส โดยวิธีการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานก่อนและหลังเรียน (4) เพื่อศึกษาทักษะการปฏิบัติของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนด้วยการพัฒนาการเรียนการสอนทักษะปฏิบัติของเดวิส โดยวิธีการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสาน และ (5) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนด้วยการเรียนการสอนทักษะปฏิบัติของเดวิส โดยวิธีการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/2 โรงเรียนมัธยมหนองศาลา อำเภอแก้งคร้อ จังหวัดชัยภูมิ สังกัดองค์กรบริหารส่วนจังหวัดชัยภูมิ ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2564 จำนวน 34 คน ซึ่งได้มาโดยวิธีการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Random Sampling) โดยใช้ห้องเรียนเป็นหน่วยของการสุ่ม โดยนักเรียนในห้องเรียนละความสามารถกันเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วย 1) บทเรียนการพัฒนาการเรียนการสอนทักษะปฏิบัติของเดวิส โดยวิธีการจัดการเรียนรู้แบบ

ผสมผสาน หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง ปฏิบัติการสร้างสื่อสิ่งพิมพ์ 2) แผนการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ การพัฒนาการเรียนการสอนทักษะปฏิบัติของเดวิส โดยวิธีการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสาน จำนวน 6 แผนการจัดการเรียนรู้ จำนวน 12 ชั่วโมง 3) แบบทดสอบวัดทักษะการปฏิบัติ เป็นแบบวัด เกี่ยวกับ กระบวนการปฏิบัติงาน ที่มีต่อการพัฒนาการเรียนการสอนทักษะปฏิบัติของเดวิส โดยวิธีการจัดการ เรียนรู้แบบผสมผสาน ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น จำนวน 6 ชุด 4) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน การพัฒนาการเรียนการสอนทักษะปฏิบัติของเดวิส โดยวิธีการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานที่ผู้วิจัย สร้างขึ้น เป็นแบบปรนัยเลือกตอบ 4 ตัวเลือกจำนวน 30 ข้อ มีค่าความยาก (p) ระหว่าง 0.50 -0.70 มีค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง 0.20 - 0.60 และ (5) แบบสอบถาม ความพึงพอใจของนักเรียนชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scales) ตามวิธีการของ ลิเคิร์ท (Likert) มี 5 ระดับ คือ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย และน้อยที่สุด จำนวน 20 ข้อสถิติที่ใช้ ในการวิจัย ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน t-test เป็นการทดสอบสถิติที่เปรียบเทียบ ค่าวิกฤติ เพื่อให้ทราบค่าความมีนัยสำคัญทางสถิติ

ผลวิจัย พบว่า

1. การพัฒนาการเรียนการสอนทักษะปฏิบัติของเดวิส โดยวิธีการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสาน มีประสิทธิภาพของการจัดการเรียนการสอน (E/E, เท่ากับ 84.26/85.29 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้

2. ค่าดัชนีประสิทธิผลของบทเรียนบนเว็บการพัฒนาการเรียนการสอนทักษะปฏิบัติของเดวิสโดยวิธีการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสาน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีค่าเท่ากับ 0.7018 แสดงว่า นักเรียนมีความก้าวหน้าทางการเรียนเพิ่มขึ้นคิดเป็นร้อยละ 70.18

3. นักเรียนมีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

4. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนด้วยการพัฒนาการเรียนการสอนทักษะปฏิบัติของเดวิสโดยวิธีการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสาน สามารถทำแบบทดสอบวัดทักษะปฏิบัติผ่านเกณฑ์ ร้อยละ 80 ทั้งหมด จำนวน 34 คน คิดเป็นร้อยละ 100

5. นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียนการสอนทักษะปฏิบัติของเดวิส โดยวิธีการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสาน โดยรวมอยู่ในระดับ มากที่สุด ($\bar{X} = 4.63$, S.D. = 0.20)

ธนภรณ์ นนตะแสน (2565) กล่าวว่า การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบ การสอนทักษะปฏิบัติของเดวิส เพื่อส่งเสริมทักษะกระบวนการทำ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 การวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ โดยใช้รูปแบบการสอนทักษะปฏิบัติของเดวิส เพื่อส่งเสริมทักษะกระบวนการทำงาน กลุ่มสาระการ เรียนรู้การงานอาชีพ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 2) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนก่อนระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยกิจกรรม การเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้น 3) เปรียบเทียบทักษะกระบวนการทำงานสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้น กับเกณฑ์ร้อยละ 80 และ 4) ศึกษาความพึงพอใจ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ต่อการเรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้น กลุ่มตัวอย่างที่ ใช้ในครั้งนี้ คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/2 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2563 โรงเรียนสกลทวาปี

อำเภอเมือง จังหวัดสกลนคร จำนวน 29 คน ซึ่งได้มาโดยวิธีสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster random sampling) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยได้แก่ 1) แผนการจัดการเรียนรู้ จำนวน 6 แผน 2) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ 3) แบบวัดทักษะกระบวนการทำงาน และ 4) แบบสอบถามความพึงพอใจ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบค่าที แบบกลุ่มไม่อิสระกัน(Dependent Samples t-test)

ผลการวิจัยพบว่า

1. ประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้น มีค่าเท่ากับ 82.91/81.95 เป็นไปตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้ที่ 80/80
2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหลังเรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้น สูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
3. ทักษะกระบวนการทำงานของนักเรียนที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้น มีคะแนนเท่ากับ 20.61 คิดเป็นร้อยละ 85.87 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ตั้งไว้ที่ร้อยละ 80
4. ความพึงพอใจของนักเรียนต่อการเรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้น อยู่ในระดับมาก ($X = 4.18$, $S.D. = 0.63$)

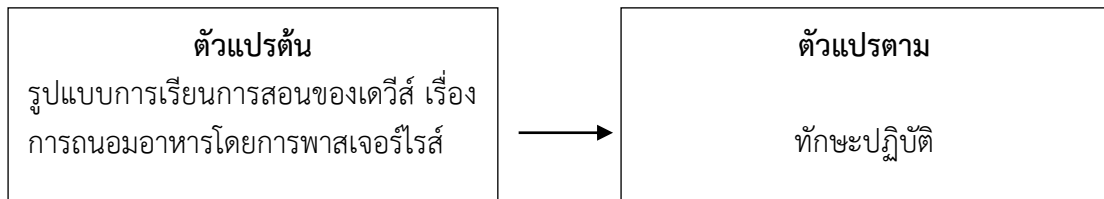
จุฑารัตน์ เต็นภูเขา สุรชัย ปิยานุกูล และวันทนี นามสวัสดิ์ (2566) กล่าวว่าผลการจัดการเรียนรู้ เรื่อง รำวงมาตรฐาน โดยใช้ทักษะปฏิบัติของเดวิส ร่วมกับกระบวนการกลุ่มสัมพันธ์ ที่มีต่อทักษะปฏิบัตินาฏศิลป์และความคิดสร้างสรรค์ การวิจัยครั้งนี้มีความมุ่งหมายเพื่อ 1) เปรียบเทียบทักษะปฏิบัตินาฏศิลป์ เรื่อง รำวงมาตรฐาน หลังเรียนด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้ทักษะปฏิบัติของเดวิสร่วมกับกระบวนการกลุ่มสัมพันธ์กับเกณฑ์ร้อยละ 80 และ 2) เปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ เรื่อง รำวงมาตรฐาน หลังเรียนด้วยการจัดการเรียนรู้ โดยใช้ทักษะปฏิบัติของเดวิส ร่วมกับกระบวนการกลุ่มสัมพันธ์กับเกณฑ์ร้อยละ 80 กลุ่มตัวอย่าง ที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/1 โรงเรียนวัดบ้านเมืองโพธิ์ อำเภอห้วยราช จังหวัดบุรีรัมย์ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2563 จำนวน 1 ห้องเรียน มีนักเรียน 30 คน ได้มาโดยวิธีการสุ่มแบบกลุ่ม เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย 1) แผนการจัดการเรียนรู้จำนวน 12 แผน เวลา 12 ชั่วโมง 2) แบบประเมินทักษะปฏิบัตินาฏศิลป์ ในการรำวงมาตรฐาน กำหนดลักษณะ การให้คะแนนแบบ Rubric score จำนวน 5 ข้อ โดยมีเกณฑ์การให้คะแนน 5 เกณฑ์ 3) แบบประเมินความคิดสร้างสรรค์ทางนาฏศิลป์ กำหนดลักษณะการให้คะแนนแบบ Rubric score จำนวน 5 ข้อ โดยมีเกณฑ์การให้คะแนน 5 เกณฑ์ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบสมมติฐานด้วยสถิติ One Sample t-test

ผลการวิจัยสรุปได้ว่า

นักเรียนที่เรียนด้วยการจัดการเรียนรู้ เรื่อง รำวงมาตรฐาน โดยใช้ทักษะปฏิบัติของเดวิสร่วมกับกระบวนการกลุ่มสัมพันธ์มีทักษะปฏิบัตินาฏศิลป์หลังเรียนสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 80 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 2. นักเรียนที่เรียนด้วยการจัดการเรียนรู้ เรื่อง รำวงมาตรฐาน โดยใช้ทักษะปฏิบัติของเดวิสร่วมกับกระบวนการกลุ่มสัมพันธ์มีความคิดสร้างสรรค์หลังเรียนสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 80 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

กรอบแนวคิดในการวิจัย

การพัฒนาทักษะการปฏิบัติกรณอมอาหารโดยใช้วิธีพาสเจอร์ไรส์ ด้วยรูปแบบการเรียนการสอนของเดวีส์ สำหรับนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงชั้นปีที่ 1 วิทยาลัยอาชีวศึกษายะลา



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย นักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงชั้นปีที่ 1 สาขาวิชาอาหารและโภชนาการ วิทยาลัยอาชีวศึกษายะลา จำนวน 3 ห้องเรียน มีจำนวน 42 คน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย นักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงชั้นปีที่ 1 สาขาวิชาอาหารและโภชนาการ ที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชา การถนอมอาหารเบื้องต้น ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2566 วิทยาลัยอาชีวศึกษายะลา จำนวน 1 ห้องเรียน มีจำนวน 17 คน ได้มาโดยวิธีการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Random Sampling) โดยใช้ห้องเรียนเป็นหน่วยสุ่ม

แบบแผนการวิจัย

ศึกษากลุ่มเดียว วัตถุประสงค์หลังการทดลอง (One Group Posttest Only Design)

กลุ่ม	สิ่งทดลอง	ทดสอบหลัง
E	x	O

สัญลักษณ์ที่ใช้ในแบบแผนการทดลอง

E	หมายถึง	กลุ่มตัวอย่าง
x	หมายถึง	การให้ Treatment
O1	หมายถึง	การวัดผลหลังทดลอง

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยและการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. แผนการจัดการเรียนรู้เรื่องการถนอมอาหารโดยใช้วิธีการพาสเจอร์ไรส์ ด้วยรูปแบบการเรียนการสอนของเดวีส์ สำหรับนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงชั้นปีที่ 1 วิทยาลัยอาชีวศึกษายะลา จำนวน 2 แผน แผนละ 5 ชั่วโมง รวมเวลา 10 ชั่วโมง
2. แบบประเมินทักษะปฏิบัติการถนอมอาหารโดยใช้วิธีพาสเจอร์ไรส์ด้วยรูปแบบการเรียนการสอนของเดวีส์
3. แบบประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ เรื่องการถนอมอาหารโดยใช้วิธีการพาสเจอร์ไรส์

การสร้างและการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

1. แผนการจัดการเรียนรู้เรื่องการถนอมอาหารโดยการพาสเจอร์ไรส์ ด้วยรูปแบบการเรียนการสอนของเดวีส์ มีลำดับขั้นตอนดังนี้

1.1 ศึกษาหลักสูตรสถานศึกษาในรายวิชาการถนอมอาหารเบื้องต้น มาตรฐานรายวิชา คำอธิบายรายวิชา แล้วนำมาจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้วิชาการถนอมอาหารเบื้องต้นเรื่องการถนอมอาหารโดยการพาสเจอร์ไรส์

1.2 ศึกษาวิธีการสร้างแผนการจัดการเรียนรู้เรื่องการถนอมอาหารโดยวิธีการพาสเจอร์ไรส์

1.3 ศึกษาทฤษฎี หลักการ แนวคิด และวิธีการจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้รูปแบบการเรียนการสอนของเดวีส์

1.4 วิเคราะห์เนื้อหาของเรื่องที่ใช้ทดลอง เพื่อกำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้ที่สอดคล้องกับตัวชี้วัดที่นำมาจัดการเรียนการสอน

1.5 สร้างแผนการจัดการเรียนรู้เรื่องการถนอมอาหารโดยใช้วิธีการพาสเจอร์ไรส์ ด้วยรูปแบบการเรียนการสอนของเดวีส์จำนวน 2 แผน แผนละ 5 ชั่วโมง

1.6 ตรวจสอบความเหมาะสม โดยผู้เชี่ยวชาญประเมินคุณภาพของแผนการจัดการเรียนรู้ โดยใช้หลักเกณฑ์การให้คะแนนตามแบบประเมินของลิเคอร์ท (Likert) เป็นมาตราส่วนแบบประมาณค่า (Rating Scale) มี 5 ระดับ คือ เหมาะสมมากที่สุด เหมาะสมมาก เหมาะสมปานกลาง เหมาะสมน้อย และเหมาะสมน้อยที่สุด กำหนดเกณฑ์การตัดสินผลการประเมินดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด, 2545)

คะแนน 5	หมายถึง	มีความเหมาะสมมากที่สุด
คะแนน 4	หมายถึง	มีความเหมาะสมมาก
คะแนน 3	หมายถึง	มีความเหมาะสมปานกลาง
คะแนน 2	หมายถึง	มีความเหมาะสมน้อย
คะแนน 1	หมายถึง	มีความเหมาะสมน้อยที่สุด

นำคะแนนจากการประเมินแผนการจัดการเรียนรู้ของผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 คน มาหาค่าเฉลี่ย แล้วนำไปเทียบกับเกณฑ์การประเมิน ดังนี้

คะแนนเฉลี่ย	4.51 – 5.00	หมายถึง มีความเหมาะสมในระดับมากที่สุด
คะแนนเฉลี่ย	3.51 – 4.50	หมายถึง มีความเหมาะสมในระดับมาก
คะแนนเฉลี่ย	2.51 – 3.50	หมายถึง มีความเหมาะสมในระดับปานกลาง
คะแนนเฉลี่ย	1.51 – 2.50	หมายถึง มีความเหมาะสมในระดับน้อย
คะแนนเฉลี่ย	1.00 – 1.50	หมายถึง มีความเหมาะสมในระดับน้อยที่สุด

โดยกำหนดเกณฑ์การผ่านจะต้องมีคะแนนเฉลี่ย 3.50 ขึ้นไป (บุญชม ศรีสะอาด, 2545) นำผลการประเมินมาวิเคราะห์แล้วได้ค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 3.50 ขึ้นไป ถือว่า แผนการจัดการเรียนรู้นั้นมีคุณภาพสามารถนำไปสอนได้

1.7 นำแผนการจัดการเรียนรู้ที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วไปทดลองใช้กับนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงชั้นปีที่ 1 วิทยาลัยอาชีวศึกษายะลา ที่ไม่ใช่กลุ่มเป้าหมายที่มีสภาพใกล้เคียงกัน จำนวน 16 คน เพื่อให้กระบวนการ ตรวจสอบความถูกต้อง ความเหมาะสมของกิจกรรมการเรียนรู้ เหมาะกับเวลา ภาษาที่ใช้ แล้วนำมาปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องเพื่อใช้ในการทดลองจริงในกลุ่มทดลอง

1.8 นำแผนการจัดการเรียนรู้ไปใช้ในกลุ่มทดลอง

2. แบบประเมินวัดทักษะการปฏิบัติการถนอมอาหารโดยใช้วิธีพาสเจอไรส์ ด้วยรูปแบบการเรียนการสอนของเดวีส์

การสร้างแบบประเมินวัดทักษะการปฏิบัติการถนอมอาหารโดยใช้วิธีพาสเจอไรส์ ด้วยรูปแบบการเรียนการสอนของเดวีส์ ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

2.1 กำหนดจุดมุ่งหมายของการประเมินทักษะการปฏิบัติ

2.2 กำหนดสิ่งที่ต้องการประเมิน จากจุดมุ่งหมายของการประเมินผู้สอน กำหนดสิ่งที่ ต้องการประเมินที่ มีความสอดคล้องกับ จุดมุ่งหมายของการประเมินที่กำหนดไว้ในข้อ 2.1

2.3 กำหนดงานที่ให้ผู้เรียนปฏิบัติ จากจุดมุ่งหมายของการประเมินและสิ่ง ที่ต้องการประเมิน ผู้สอนกำหนดงานที่ให้ผู้เรียนปฏิบัติ

2.4 พัฒนาเครื่องมือที่ใช้ในการประเมิน ในการประเมินทักษะการปฏิบัติการ การประเมินเลือกใช้เกณฑ์การประเมินแบบแยกส่วน แบบ 3 ระดับ โดยผู้สอนมอบเกณฑ์ การให้คะแนนฉบับนี้พร้อมกับใบมอบหมายงาน เพื่อให้ นักศึกษาได้ศึกษาเพื่อทำความเข้าใจประเด็นที่ ใช้ในการประเมิน และนำไปใช้ในการกำกับติดตามการทำงานของตนเองได้ โดยมีเกณฑ์ประเมิน ความสามารถในการปฏิบัติ ดังนี้

2.4.1 การทดลองตามแผนที่กำหนด

2.4.2 การเลือกใช้อุปกรณ์เครื่องมือ และบรรจุภัณฑ์

2.4.3 การทำความสะอาดฆ่าเชื้อบรรจุภัณฑ์ และอุปกรณ์สัมผัส

อาหาร

2.4.4 การเตรียมวัตถุดิบ

2.4.5 การบรรจุผลิตภัณฑ์

2.4.6 การฆ่าเชื้อผลิตภัณฑ์

2.4.7 การทำผลิตภัณฑ์ให้เย็น

2.4.8 การจัดพื้นที่ปฏิบัติงาน

2.4.9 การดูแลและการเก็บอุปกรณ์และ/หรือเครื่องมือ

2.4.10 คุณลักษณะของผลิตภัณฑ์

2.5 นำแบบประเมินทักษะปฏิบัติให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่านพิจารณา ตรวจสอบความถูกต้องและความเหมาะสมเพื่อปรับปรุงแก้ไข หลังจากที่ได้แบบทดสอบวัดทักษะการปฏิบัติที่ถูกต้องเหมาะสมแล้ว นำแบบประเมินทักษะปฏิบัติมาวิเคราะห์หาค่าดัชนีความสอดคล้อง

(Index of Item Objective Congruence: IOC) ซึ่งได้กำหนดเกณฑ์ดังนี้ (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ, 2543)

+1 เมื่อแน่ใจว่าแบบประเมินนั้นตรงตามเนื้อหาและจุดประสงค์

0 เมื่อไม่แน่ใจว่าแบบประเมินนั้นตรงตามเนื้อหาและจุดประสงค์

- 1 เมื่อแน่ใจว่าแบบประเมินนั้นไม่ตรงตามเนื้อหาและจุดประสงค์

2.6 นำมาหาค่าเฉลี่ยเพื่อดูค่าดัชนีความสอดคล้อง และพิจารณาคัดเลือกแบบประเมินที่มีคะแนนเฉลี่ย 0.67–1.00 ซึ่งค่าดัชนีความสอดคล้องมากกว่าหรือเท่ากับ 0.5 ขึ้นไป

2.7 นำแบบประเมินทักษะปฏิบัติการนอมอาหารโดยใช้วิธีพาสเจอร์ไรส์ด้วยรูปแบบการเรียนการสอนของเดวีส์ไปใช้กับกลุ่มเป้าหมาย คือ นักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงชั้นปีที่ 1 สาขาวิชาอาหารและโภชนาการ วิทยาลัยอาชีวศึกษายะลา

3. แบบประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ เรื่องการนอมอาหารโดยใช้วิธีการพาสเจอร์ไรส์ด้วยรูปแบบการเรียนการสอนของเดวีส์

3.1 การสร้างแบบประเมินความพึงพอใจ ของนักศึกษาที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ เรื่องการนอมอาหารโดยใช้วิธีการพาสเจอร์ไรส์ด้วยรูปแบบการเรียนการสอนของเดวีส์ จำนวน 1 ฉบับ จำนวน 10 ข้อ แบ่งออกเป็น 3 ด้าน ดังนี้

3.1.1 ด้านกิจกรรมการจัดการเรียนรู้ จำนวน 5 ข้อ

3.1.2 ด้านบรรยากาศการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ จำนวน 5 ข้อ

3.1.3 ด้านการวัดและประเมินผล จำนวน 5 ข้อ

3.2 ตรวจสอบความเหมาะสมโดยหาค่าดัชนีความสอดคล้อง IOC จากผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน มีค่า IOC อยู่ในระหว่าง 0.67 – 1.00

3.3 จัดทำแบบประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ เรื่องการนอมอาหารโดยใช้วิธีการพาสเจอร์ไรส์ด้วยรูปแบบการเรียนการสอนของเดวีส์ โดยมีลักษณะเป็นแบบมาตรประเมินค่า (Rating Scales) มี 5 ระดับ หาค่า IOC ค่าความตรงจากผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน มีค่าIOC อยู่ในระหว่าง 0.67 – 1.00 ใช้เกณฑ์การประเมินมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ ของลิเคอร์ท (Likert) การแปลผลความพึงพอใจมีเกณฑ์ดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด, 2558)

คะแนนเฉลี่ย 4.51 – 5.00 หมายถึง มีความพึงพอใจในระดับมากที่สุด

คะแนนเฉลี่ย 3.51 – 4.50 หมายถึง มีความพึงพอใจในระดับมาก

คะแนนเฉลี่ย 2.51 – 3.50 หมายถึง มีความพึงพอใจในระดับปานกลาง

คะแนนเฉลี่ย 1.51 – 2.50 หมายถึง มีความพึงพอใจในระดับน้อย

คะแนนเฉลี่ย 1.00 – 1.50 หมายถึง มีความพึงพอใจในระดับน้อยที่สุด

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ดำเนินการทดลองใช้แผนการจัดการเรียนรู้ เรื่องการถนอมอาหารโดยใช้วิธีการพาสเจอร์ไรส์ ด้วยรูปแบบการเรียนการสอนของเดวีส์ สำหรับนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงชั้นปีที่ 1 วิทยาลัยอาชีวศึกษายะลา จำนวน 2 แผน แผนละ 5 ชั่วโมง รวมเวลา 10 ชั่วโมง
2. เมื่อดำเนินการทดลองแล้ว ให้นักศึกษาทดสอบหลังเรียนด้วยแบบวัดทักษะการปฏิบัติ 3 ระดับ จำนวน 10 ข้อ เรื่อง การถนอมอาหารโดยวิธีการพาสเจอร์ไรส์
3. ผู้เรียนทำแบบทดสอบวัดความพึงพอใจที่มีต่อการจัดการเรียนรู้เรื่องการถนอมอาหารโดยใช้วิธีการพาสเจอร์ไรส์ ด้วยรูปแบบการเรียนการสอนของเดวีส์

การวิเคราะห์ข้อมูล และสถิติที่ใช้

1. สถิติพื้นฐาน ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
2. สถิติหาคุณภาพเครื่องมือ ได้แก่ IOC, ค่าความเชื่อมั่นสูตรสัมประสิทธิ์อัลฟาของครอนบาค
3. สถิติที่ทดสอบสมมติฐาน ได้แก่ One Sample t-test

บทที่ 4

ผลการวิจัย

การวิจัยเรื่องการพัฒนาทักษะการปฏิบัติการถนอมอาหารโดยใช้วิธีพาสเจอร์ไรส์ ด้วยรูปแบบการเรียนการสอนของเดวิส สำหรับนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ชั้นปีที่ 1 วิทยาลัยอาชีวศึกษายะลา มีวัตถุประสงค์ เพื่อเปรียบเทียบทักษะปฏิบัติการถนอมอาหารโดยใช้วิธีการพาสเจอร์ไรส์ ด้วยการจัดการเรียนการสอนทักษะปฏิบัติของเดวิส หลังเรียนกับเกณฑ์ร้อยละ 80 สำหรับนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงชั้นปีที่ 1 และเพื่อศึกษาความพึงพอใจที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนทักษะปฏิบัติของเดวิสหลังเรียนสำหรับนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงชั้นปีที่ 1 ผู้วิจัย ได้ดำเนินการตามขั้นตอนการวิจัย และปรากฏผลการวิจัยได้นำเสนอเป็นลำดับดังต่อไปนี้

1. ผลการเปรียบเทียบทักษะปฏิบัติการถนอมอาหารโดยใช้วิธีการพาสเจอร์ไรส์ ด้วยการจัดการเรียนการสอนทักษะปฏิบัติของเดวิส หลังเรียนกับเกณฑ์ร้อยละ 80 สำหรับนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงชั้นปีที่ 1

2. ผลการศึกษาความพึงพอใจที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนทักษะปฏิบัติของเดวิส หลังเรียนสำหรับนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงชั้นปีที่ 1

สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้กำหนด ความหมายของสัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์และนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล ดังต่อไปนี้

\bar{x}	แทน ค่าเฉลี่ย
S.D.	แทน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
N	แทน จำนวนนักศึกษา
t	แทน ค่าสถิติที่ใช้ทดสอบความมีนัยสำคัญของผลต่างของคะแนน
*	แทน ความมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

1. ผลการเปรียบเทียบทักษะปฏิบัติการถนอมอาหารโดยใช้วิธีการพาสเจอร์ไรส์ ด้วยการจัดการเรียนการสอนทักษะปฏิบัติของเดวิส หลังเรียนกับเกณฑ์ร้อยละ 80 สำหรับนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงชั้นปีที่ 1 มีรายละเอียดดังตารางที่ 1 ต่อไปนี้

ตารางที่ 1 ผลการเปรียบเทียบทักษะปฏิบัติการนอมอาหารโดยใช้วิธีพาสเจอร์ไรส์ ด้วยการจัดการเรียนการสอนทักษะปฏิบัติของเดวิส หลังเรียนกับเกณฑ์ร้อยละ 80

การทดลอง	n	คะแนนเต็ม	ร้อยละ 80	\bar{x}	S.D.	t	Sig.
หลังเรียน	17	30	24	26.12	1.62	5.404	.000*

*p < .05

จากตารางที่ 1 ผลการเปรียบเทียบทักษะปฏิบัติการนอมอาหารโดยใช้วิธีพาสเจอร์ไรส์ ด้วยการจัดการเรียนการสอนทักษะปฏิบัติของเดวิส ของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ชั้นปีที่ 1 วิทยาลัยอาชีวศึกษายะลา หลังเรียนสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 80 มีค่าเฉลี่ย ($\bar{x} = 26.12$, S.D. = 1.62) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2. ผลการศึกษาความพึงพอใจของของนักศึกษาที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ เรื่องการนอมอาหารโดยใช้วิธีการพาสเจอร์ไรส์ด้วยรูปแบบการเรียนการสอนของเดวิส

จากการรวบรวมข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูลได้ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ด้วยรูปแบบการเรียนการสอนทักษะปฏิบัติของเดวิส ซึ่งมีรายละเอียดดังตารางที่ 2 ต่อไปนี้

ตารางที่ 2 ผลการศึกษาความพึงพอใจของของนักศึกษาที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ เรื่องการนอมอาหารโดยใช้วิธีการพาสเจอร์ไรส์ด้วยรูปแบบการเรียนการสอนของเดวิส

ข้อ	รายการประเมิน	\bar{x}	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
1.ด้านกิจกรรมการจัดการเรียนรู้				
1.1	ความเหมาะสมของเวลาที่ใช้ในการเรียน	4.65	0.49	มากที่สุด
1.2	นักศึกษาสามารถเข้าใจเนื้อหาได้มากยิ่งขึ้น	4.59	0.51	มากที่สุด
1.3	นักศึกษาได้ลงมือปฏิบัติจริง	4.82	0.39	มากที่สุด
1.4	การสาธิตทักษะหรือแบบอย่างในการปฏิบัติมีความชัดเจน	4.71	0.47	มากที่สุด
1.5	นักศึกษาสามารถเรียนรู้เทคนิควิธีการ	4.65	0.70	มากที่สุด
รวมเฉลี่ย		4.68	0.09	มากที่สุด

ตารางที่ 2 (ต่อ)

ข้อ	รายการประเมิน	\bar{x}	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
2. ด้านบรรยากาศ				
2.1	ความสะดวกสบายของห้องเรียนปฏิบัติการ มีเครื่องมือและอุปกรณ์เพียงพอ มีความคล่องแคล่วในการปฏิบัติที่กว้างเพียงพอ	4.41	0.71	มาก
2.2	ห้องเรียนปฏิบัติการมีความปลอดภัย สะอาดเรียบร้อย เหมาะกับการเรียน	4.43	0.70	มาก
2.3	บรรยากาศในการเรียนมีความสนุกสนาน ทุกคนได้มีส่วนร่วมในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้	4.53	0.62	มากที่สุด
2.4	ครูตั้งใจสอน ให้คำแนะนำ ช่วยเหลือ อำนวยความสะดวกแก่นักศึกษาในการทำกิจกรรม	4.65	0.61	มากที่สุด
2.5	ครูให้ความสนใจแก่ศึกษาอย่างทั่วถึงขณะสอน	4.76	0.44	มากที่สุด
รวมเฉลี่ย		4.54	0.17	มากที่สุด
3. ด้านการวัดและประเมินผล				
3.1	นักศึกษาทราบเกณฑ์ประเมินผลก่อนล่วงหน้า	4.65	0.49	มาก
3.2	ความชัดเจนของเกณฑ์การให้คะแนนที่ครูชี้แจง	4.65	0.49	มากที่สุด
3.3	นักศึกษามีส่วนร่วมในการประเมินผลการเรียน	4.47	0.72	มาก
3.4	ความพอใจต่อวิธีการวัดประเมินผล	4.53	0.72	มากที่สุด
3.5	ความพอใจต่อเกณฑ์การประเมินผล	4.65	0.61	มากที่สุด
รวมเฉลี่ย		4.59	0.08	มากที่สุด
รวมเฉลี่ยทุกรายการ		4.60	0.13	มากที่สุด

จากตารางที่ 2 พบว่า ความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อมีต่อจัดการเรียนรู้ เรื่องการถนอมอาหารโดยใช้วิธีการพาสเจอร์ไรส์ด้วยรูปแบบการเรียนการสอนของเดวิส โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x} = 4.60$, S.D. = 0.13) เมื่อ พิจารณาในรายด้าน พบว่า ด้านกิจกรรมการจัดการเรียนรู้ โดยรวมนักศึกษามีความพึงพอใจอยู่ระดับมากที่สุด $\bar{x} = 4.68$, S.D. = 0.09) รองลงมา คือด้านการวัดและประเมินผล โดยรวมนักศึกษามีความพึงพอใจ อยู่ระดับมากที่สุด ($\bar{x} = 4.59$, S.D. = 0.08) ส่วนด้านบรรยากาศนักศึกษาพึงพอใจน้อยที่สุด แต่ยังอยู่ในระดับมาก ($\bar{x} = 4.54$, S.D. = 0.17)

เมื่อพิจารณาความพึงพอใจด้านกิจกรรมการเรียนรู้ ตามรายข้อพบว่า นักศึกษามีความพึงพอใจมากที่สุดเป็นอันดับแรก คือ นักศึกษาได้ลงมือปฏิบัติจริง ($\bar{x} = 4.82$, S.D. = 0.39) รองลงมาคือ การสาธิตทักษะหรือแบบอย่างในการปฏิบัติมีความชัดเจน, ความเหมาะสมของเวลาที่ใช้ในการเรียน, นักศึกษาสามารถเรียนรู้เทคนิควิธีการ และนักศึกษามีความเข้าใจเนื้อหาได้มากขึ้น ($\bar{x} = 4.71$, S.D. = 0.47, $\bar{x} = 4.65$, S.D. = 0.49, $\bar{x} = 4.65$, S.D. = 0.70 และ $\bar{x} = 4.59$, S.D. = 0.51) ตามลำดับ

เมื่อพิจารณาความพึงพอใจด้านบรรยากาศการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ตามรายข้อพบว่า นักศึกษามีความพึงพอใจมากที่สุดเป็นอันดับแรก คือ ครูให้ความสนใจแก่นักศึกษาทั่วถึงขณะสอน ($\bar{x} = 4.76$, S.D. = 0.44) รองลงมาคือ ครูตั้งใจสอน ให้คำแนะนำ ช่วยเหลือ อำนวยความสะดวกแก่นักศึกษาในการทำกิจกรรม, บรรยากาศในห้องเรียนมีความสนุกสนานทุกคนมีส่วนร่วมในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้, ห้องเรียนปฏิบัติการมีความปลอดภัย สะอาดเรียบร้อย เหมาะกับการเรียน และความสะอาดสบายของห้องเรียนปฏิบัติการ มีเครื่องมือและอุปกรณ์เพียงพอ มีความคล่องแคล่วในการปฏิบัติที่กว้างเพียงพอ ($\bar{x} = 4.65$, S.D. = 0.61, $\bar{x} = 4.53$, S.D. = 0.62, $\bar{x} = 4.43$, S.D. = 0.70 และ $\bar{x} = 4.41$, S.D. = 0.71) ตามลำดับ

เมื่อพิจารณาความพึงพอใจในด้านการวัดและประเมินผล ตามรายข้อพบว่า นักศึกษามีความพึงพอใจมากที่สุด คือ ความชัดเจนของเกณฑ์การให้คะแนนที่ครูชี้แจง, นักศึกษาทราบเกณฑ์ประเมินผลก่อนล่วงหน้า และความพอใจต่อเกณฑ์การประเมินผล ($\bar{x} = 4.65$, S.D. = 0.49, $\bar{x} = 4.65$, S.D. = 0.49 และ $\bar{x} = 4.65$, S.D. = 0.61) ตามลำดับ รองลงมาคือ ความพอใจต่อวิธีการวัดประเมินผล และนักศึกษามีส่วนร่วมในการประเมินผลการเรียน ($\bar{x} = 4.53$, S.D. = 0.72 และ $\bar{x} = 4.47$, S.D. = 0.72) ตามลำดับ

บทที่ 5

สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

สรุปผลการวิจัย

การวิจัยเรื่องการพัฒนาทักษะการปฏิบัติการถนอมอาหารโดยใช้วิธีพาสเจอร์ไรส์ ด้วยรูปแบบการเรียนการสอนของเดวิส สำหรับนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ชั้นปีที่ 1 วิทยาลัยอาชีวศึกษายะลา มีวัตถุประสงค์ เพื่อเปรียบเทียบทักษะปฏิบัติการถนอมอาหารโดยใช้วิธีการพาสเจอร์ไรส์ ด้วยการจัดการเรียนการสอนทักษะปฏิบัติของเดวิส หลังเรียนกับเกณฑ์ร้อยละ 80 สำหรับนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงชั้นปีที่ 1 และเพื่อศึกษาความพึงพอใจที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนทักษะปฏิบัติของเดวิสหลังเรียนสำหรับนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงชั้นปีที่ 1

การวิจัยในครั้งนี้ผู้วิจัยได้ออกแบบกระบวนการทดลองโดยใช้แบบแผนการทดลองแบบ One Group Posttest Only Design โดยใช้กลุ่มตัวอย่างวิจัยแบบกลุ่มเดียว เพื่อเปรียบเทียบทักษะการถนอมอาหารโดยใช้วิธีการพาสเจอร์ไรส์หลังเรียนกับเกณฑ์ร้อยละ 80 ซึ่งใช้กลุ่มประชากรคือนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงชั้นปีที่ 1 สาขาวิชาอาหารและโภชนาการ วิทยาลัยอาชีวศึกษายะลา จำนวน 3 ห้องเรียน มีจำนวน 42 คน และกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยคือนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงชั้นปีที่ 1 สาขาวิชาอาหารและโภชนาการ ที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชา การถนอมอาหารเบื้องต้น ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2566 วิทยาลัยอาชีวศึกษายะลา จำนวน 1 ห้องเรียน มีจำนวน 17 คน ได้มาโดยวิธีการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Random Sampling) โดยใช้ห้องเรียนเป็นหน่วยสุ่ม โดยมีเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ 1) แผนการจัดการเรียนรู้เรื่องการถนอมอาหารโดยใช้วิธีการพาสเจอร์ไรส์ ด้วยรูปแบบการเรียนการสอนของเดวิส สำหรับนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงชั้นปีที่ 1 วิทยาลัยอาชีวศึกษายะลา จำนวน 2 แผน แผนละ 5 ชั่วโมง รวมเวลา 10 ชั่วโมง 2) แบบประเมินทักษะปฏิบัติการถนอมอาหารโดยใช้วิธีพาสเจอร์ไรส์ด้วยรูปแบบการเรียนการสอนของเดวิส และ 3) แบบประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ เรื่องการถนอมอาหารโดยใช้วิธีการพาสเจอร์ไรส์ การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อทดสอบสมมติฐาน 1) การเปรียบเทียบทักษะปฏิบัติการถนอมอาหารโดยใช้วิธีการพาสเจอร์ไรส์ ด้วยการจัดการเรียนการสอนทักษะปฏิบัติของเดวิส หลังเรียนกับเกณฑ์ร้อยละ 80 ใช้การทดสอบค่าทีแบบ One Sample t-test และ 2) การศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนทักษะปฏิบัติของเดวิส ใช้การหาค่าเฉลี่ย ค่าร้อยละ และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ซึ่งการวิจัยสามารถสรุปผลได้ดังนี้

1. ผลการเปรียบเทียบทักษะปฏิบัติการถนอมอาหารโดยใช้วิธีพาสเจอร์ไรส์ ด้วยการจัดการเรียนการสอนทักษะปฏิบัติของเดวิส ของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ชั้นปีที่ 1 วิทยาลัยอาชีวศึกษายะลา หลังเรียนสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 80 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2. ความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อมีต่อการจัดการเรียนรู้ เรื่องการถนอมอาหารโดยใช้วิธีการพาสเจอร์ไรส์ด้วยรูปแบบการเรียนการสอนของเดวีส์ อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x} = 4.60$, S.D. = 0.13)

อภิปรายผลการวิจัย

การวิจัยเรื่องการพัฒนาทักษะการปฏิบัติการถนอมอาหารโดยใช้วิธีพาสเจอร์ไรส์ด้วยรูปแบบการเรียนการสอนของเดวีส์ สำหรับนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ชั้นปีที่ 1 วิทยาลัยอาชีวศึกษายะลา สามารถอภิปรายดังต่อไปนี้

1. การเปรียบเทียบทักษะปฏิบัติการถนอมอาหารโดยใช้วิธีพาสเจอร์ไรส์ ด้วยการจัดการเรียนการสอนทักษะปฏิบัติของเดวีส์ ของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ชั้นปีที่ 1 วิทยาลัยอาชีวศึกษายะลา หลังเรียนสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 80 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งมีคะแนนหลังเรียนเฉลี่ยเท่ากับ 26.12 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.62 ทั้งนี้เนื่องจากแผนการจัดการเรียนรู้ผู้วิจัยได้ผ่านการตรวจสอบพิจารณาเพื่อหาความเหมาะสมจากผู้เชี่ยวชาญและได้ปรับปรุงแก้ไขเพื่อให้เครื่องมือมีคุณภาพในการจัดการเรียนการสอน ซึ่งการจัดการเรียนรู้ด้วยรูปแบบทักษะปฏิบัติของเดวีส์ เป็นรูปแบบที่มุ่งเน้นให้นักศึกษาฝึกทักษะปฏิบัติจากการลงมือปฏิบัติจริง ตามขั้นตอนของเดวีส์ โดยขณะที่นักศึกษาได้ปฏิบัติครูผู้สอนจะคอยสังเกตการฝึกปฏิบัติของนักศึกษาให้คำแนะนำ และสามารถชี้แนะ เพื่อให้นักศึกษาได้ฝึกการปฏิบัติตามจนสามารถทำได้อย่างถูกต้องสมบูรณ์ จากนั้นค่อยเชื่อมโยง เป็นทักษะที่สมบูรณ์ในขั้นตอนสุดท้ายของกระบวนการจัดการเรียนรู้ สอดคล้องกับงานวิจัยของ (ธนภรณ์ นนตะแสน, 2565) ศึกษาเรื่องพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการสอนทักษะปฏิบัติของเดวีส์ เพื่อส่งเสริมทักษะกระบวนการทำ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ผลการวิจัยพบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหลังเรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้น สูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และสอดคล้องกับงานวิจัยของ (บุญญาธิกา เมืองจันทิก และเหมมิมิณซ์ ธนปัทม์มีมณี, 2565) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนาการเรียนการสอนทักษะปฏิบัติของเดวีส์ โดยวิธีการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานที่ส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะปฏิบัติสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 นอกจากนี้ นักศึกษายังได้ทราบเกณฑ์การประเมินทักษะปฏิบัติที่สร้างขึ้นตามเกณฑ์รูปรีค ว่าผู้ประเมินต้องการวัดสิ่งใดบ้างซึ่งนักศึกษาแสดงพฤติกรรมเหล่านั้นออกมาให้ผู้ประเมินได้สังเกตและวัดได้

2. ความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อมีต่อการจัดการเรียนรู้ เรื่องการถนอมอาหารโดยใช้วิธีการพาสเจอร์ไรส์ด้วยรูปแบบการเรียนการสอนของเดวีส์ อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x} = 4.60$, S.D. = 0.13) ทั้งนี้เนื่องจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ผู้วิจัยเน้นให้นักศึกษาได้ฝึกปฏิบัติการพาสเจอร์ไรส์ทุก ๆ ขั้นตอนด้วยตัวเองหลังจากสาธิต เริ่มตั้งแต่การฝึกทักษะที่ย่อย ๆ ก่อน ตามขั้นตอนทั้ง 5 ขั้นตอนในรูปแบบการเรียนการสอนทักษะปฏิบัติของเดวีส์ (ทิตนา แคมมณี, 2560, หน้า 247) ซึ่งทำให้นักศึกษามีความเข้าใจมากขึ้น ปฏิบัติแต่ละทักษะได้ง่ายขึ้น รวดเร็วขึ้น และในแต่ละครั้งที่ทำครูได้แจ้งผลการประเมินให้นักศึกษาได้ทราบหลังเสร็จสิ้น ทำให้เกิดแรงกระตุ้นในการพัฒนาตนเองให้ดีขึ้น

สอดคล้องกับ บัญรอด ชาตียนนท์(2559, น.205-214) ได้ทำการวิจัยเรื่อง ผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการสอนทักษะปฏิบัติของเดวีส์ ในรายวิชา การปลูกพืชผักสวนครัว สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศิลปากร พบว่า ความพึงพอใจของนักเรียนที่เรียนด้วยแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการสอนทักษะปฏิบัติของเดวีส์ ในรายวิชาการปลูกพืชผักสวนครัว สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศิลปากร โดยรวมอยู่ในระดับมาก

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะจากการวิจัย

1. การจัดเรียนการสอนแบบเดวีส์ร่วมกับแบบร่วมมือจำเป็นต้องใช้สื่อในการเรียนการสอนเพื่อให้เกิดความสะดวกในการจัดการเรียนการสอนดังกล่าว ครูควรทำการตรวจสอบสภาพอุปกรณ์ให้มีความพร้อมเสมอ เพื่อไม่เป็นอุปสรรคในการจัดการเรียนการสอน

2.ครูผู้สอนควรแจ้งผลคะแนนการประเมินทักษะปฏิบัติระหว่างเรียนให้นักเรียนได้ทราบ เพื่อช่วยให้นักเรียนเกิดแรงกระตุ้นที่จะฝึกปฏิบัติให้ดีขึ้น

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการศึกษาเปรียบเทียบการเรียนรู้ระหว่างการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ทักษะปฏิบัติกับวิธีการสอนวิธีอื่น ๆ ตลอดจนศึกษาความคงทนในวิธีการสอนนั้น ๆ ว่าแตกต่างกันหรือไม่อย่างไร

2. ควรมีการวิจัยรูปแบบการสอนทักษะปฏิบัติของเดวีส์ ไปใช้ในกลุ่มสาระวิชาอื่น ๆ ที่เป็นทักษะปฏิบัติ ในระดับเดียวกัน หรือต่างระดับชั้น เพื่อให้เกิดประโยชน์ต่อการเรียนการสอนมากยิ่งขึ้น

3. ควรมีการสร้างชุดกิจกรรมรูปแบบการสอนทักษะปฏิบัติของเดวีส์ร่วมกับรูปแบบการเรียนรู้ หรือเทคนิคการสอนอื่น ๆ ต่อไป

บรรณานุกรม

- กมลวรรณ ตังชนกานนท์. (2557). การวัดและประเมินทักษะการปฏิบัติ. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์แห่ง
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- กิตติธัช อิมวัฒน์กุล. (2553). ความพึงพอใจของประชาชนที่มีต่อการให้บริการด้านโครงสร้างพื้นฐาน
ขององค์การบริหารส่วนตำบลในเขตอำเภอโนนไทย จังหวัดนครราชสีมา. วิทยานิพนธ์
วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต. บัณฑิตวิทยาลัย : มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี.
- ชัตติยา ยะโกะ. (2558). ผลของการเรียนการสอนโดยใช้โครงงานที่มีต่อความสามารถในการเขียน
ภาษาอังกฤษและความพึงพอใจในการเรียนของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียน
บ้านจะแลเกาะ จังหวัดนราธิวาส. (วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิตไม่ได้
ตีพิมพ์). มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช, นนทบุรี.
- คนารักษ์ ศรีสมบุรณ์ และพุทธิพันธ์ นาคสุข. (2564).การพัฒนาบทเรียนอีเลิร์นนิ่งตามแนวทฤษฎี
คอนสตรัคติวิสต์ รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ระดับอุดมศึกษา. RMUTI JOURNAL
Humanities and Social Sciences, 8(2), 46-61
- จักรกฤษณ์ หาญชัย. (2565, มกราคม-มิถุนายน) ความพึงพอใจในการปฏิบัติงานต่อการบริหาร
สถานศึกษา. วารสารบริหารการศึกษาบัณฑิต, 22 (1)
- จรรยา กุลชาติ. (2557). การพัฒนาหลักสูตรท้องถิ่น กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและ
เทคโนโลยี เรื่องการทำปลาหมึกเปรี้ยว สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนพูนพิ
พิทยาคม จังหวัดสุราษฎร์ธานี. (วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต ไม่ได้ตีพิมพ์).
มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช, นนทบุรี.
- จิรศักดิ์ ศรีสมศักดิ์. (2556). ผลการใช้กระบวนการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับผังมโนทัศน์
ในวิชาเคมี เรื่องธาตุและสารประกอบอนินทรีย์ในอุตสาหกรรม ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการ
เรียนและความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนขนาด
กลาง สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 25. (วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษา
ศาสตรมหาบัณฑิตไม่ได้ตีพิมพ์). มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช, นนทบุรี.
- จุฑารัตน์ เต็นภูเขา สุรัชย์ ปิยานุกูล และวันทนี นามสวัสดิ์. (2566). ผลการจัดการเรียนรู้ เรื่อง รำวง
มาตรฐาน โดยใช้ทักษะปฏิบัติของเดวิส ร่วมกับกระบวนการกลุ่มสัมพันธ์ที่มีต่อทักษะปฏิบัติ
นาฏศิลป์และความคิดสร้างสรรค์. วารสารวิจัยรำไพพรรณี, 17(2), 44-50
- ชูชาติ มงคลเมฆ. (2553). การเปรียบเทียบทักษะปฏิบัติดนตรีสากลและความรับผิดชอบต่อหน้าที่ของ
นักเรียน ช่วงชั้นที่ 3 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้สื่อวีดิทัศน์มีครูแนะนำการศึกษ
วีดิทัศน์ด้วยตนเอง. (วิทยานิพนธ์ปริญญาามหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยราชภัฏ
พระนครศรีอยุธยา
- ชมพู ยิ้มโต. (2551). จุลชีวีวิทยาทางอาหาร. ปทุมธานี: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

บรรณานุกรม (ต่อ)

- ชริดา จิตต์เอื้อเพื่อ. (2558). ผลของการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีต่อความสามารถในการอ่านคำที่มาจากภาษาบาลีและสันสกฤต และความพึงพอใจต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 1 วิทยาลัยเทคนิคระนอง. (วิทยานิพนธ์ปริญญา-ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต ไม่ได้ตีพิมพ์). มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช, นนทบุรี.
- ชลกร เสริฐสม และแสงสุรีย์ ดวงคำน้อย. (2562). การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ โดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ ที่เน้นทักษะการคิดวิเคราะห์ เรื่อง จำนวนเชิงซ้อน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5.วารสารวิจัยรำไพพรรณี, 13(2), 161-170
- ชานนท ศรีสุมา. (2559). การพาสเจอร์ไรชุน้ำนมโดยใช้เทคนิคการให้ความร้อนด้วยความถี่วิทยุ. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี, 12
- เชษฐา ดำเกลี้ยง. (2565). การพัฒนาความสามารถในการปฏิบัติทำรำโดยการจัดการเรียนรู้ด้วยรูปแบบการสอนทักษะปฏิบัติของเดวิส สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5. (วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยหาดใหญ่, สงขลา
- ดวงแข ชุมพล. (2557). ผลการจัดการเรียนรู้แบบสาธิตร่วมกับสื่อจำลอง เรื่องของไหล ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนหาดใหญ่วิทยาลัยสมบูรณ์กุลกันยา จังหวัดสงขลา. (วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต ไม่ได้ตีพิมพ์). มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช, นนทบุรี.
- ธนภรณ์ นนตะแสน. (2565). การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการสอนทักษะปฏิบัติของเดวิสเพื่อส่งเสริมทักษะกระบวนการทำงาน กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 .วารสารบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร, 19(84), 41-50
- นิพยงค์ ทองทิพย์. (2558). ผลการใช้ชุดกิจกรรมฝึกการอ่านจับใจความที่มีต่อความสามารถด้านการอ่านจับใจความและความพึงพอใจต่อการอ่านวิชาภาษาไทยของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเลย เขต 1. (วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต ไม่ได้ตีพิมพ์). มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช, นนทบุรี.
- นรนิติ พรหมพิน. (2562). การพัฒนาทักษะการเขียนแบบเบื้องต้นด้วยรูปแบบการสอนทักษะปฏิบัติของแอร์โรว์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนสวนกุหลาบวิทยาลัยนนทบุรี (วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิตศึกษาศาสตร์). มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช, นนทบุรี
- น้ำลิน เทียมแก้ว. (2558). การศึกษาความพึงพอใจต่อคุณภาพการให้บริการ สำนักวิทยบริการ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ประจำปีการศึกษา 2557. รายงานการวิจัย สำนักวิทยบริการ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.

บรรณานุกรม (ต่อ)

- ปัญญา ไข่มพรราช. (2563, พฤษภาคม – สิงหาคม). การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ดนตรีไทยของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ตามแนวความคิดการพัฒนาทักษะของซิมพ์สัน. วารสารมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครพนม
- พรนภา เตียสุทธิกุล, พัฒนา พรหมณี, จานนท์ ศรีเกตุ, นาวิณ มีนะกรรณ และสุวิมล พงษ์วารินศาสตร์. (2561). การวัดระดับเจตคติในการดำเนินงานด้านการสาธารณสุข. วารสารวไลยอลงกรณ์ปริทัศน์ (มนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์, 8(4), 214-225.
- พิทยา คงอิว. (2561). ผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้การสอนแบบเดวิสร์่วมกับการสอนแบบร่วมมือที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะการปฏิบัติงานไฟฟ้าเพื่อการเกษตร ของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาเกษตรศาสตร์ วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยี(ภาคใต้) (วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช,
- พัฒนา พรหมณี, ยุพิน พิทยาวัฒนชัย และจิระศักดิ์ ทัพพา (2563, มกราคม-มิถุนายน) แนวคิดเกี่ยวกับความพึงพอใจและการสร้างแบบสอบถามความพึงพอใจ.วารสารวิชาการสมาคมสถาบันอุดมศึกษาเอกชนแห่งประเทศไทย (สสอท.), 26(1), 59-66
- มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่, สถาบันวิจัยและพัฒนา. (2557). ความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตต่อการปฏิบัติงานและคุณลักษณะของบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาจากมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ ปี พ.ศ. 2556. รายงานการวิจัย สถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่.
- รวีวรรณ วงศ์เดชาพันธ์. (2563, มกราคม-มิถุนายน). การพัฒนาและการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้สังคมศึกษา. วารสารมหาจุฬาลงกรณ, 11(1)
- รัญญา จันทร์ชูสกุล และ พินดา วราสุนันท์. (2563, กรกฎาคม - ธันวาคม) การประเมินทักษะการปฏิบัติ: จากหลักการสู่แนวทางการปฏิบัติการประเมินทักษะการปฏิบัติ: จากหลักการสู่แนวทางการปฏิบัติ. วารสารการวัดผลการศึกษา มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, 26(2), 36-56.
- วิภาดา มุรินทร์นพมาศ .(2561). หลักการถนอมอาหารและการแปรรูปอาหาร.ศูนย์ส่งเสริมการทำผลงานวิชาการ มหาวิทยาลัย ราชภัฏยะลา.
- หลักสูตรทักษะผู้กำหนดกระบวนการฆ่า เชื้อด้วยความร้อนในการผลิตอาหารในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิทที่มีความเป็นกรดต่ำและชนิดที่ปรับกรด. (2563), 24
- ส. วาสนา ประवालพุกษ์. (2557). การวัดผลการศึกษา. กรุงเทพฯ : ศูนย์ส่งเสริมวิชาการ.
- อภิชาติ อนุกุลเวช. (2551). การพัฒนารูปแบบการเรียนรู้การสอนฝึกปฏิบัติทางเทคนิคบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต สำหรับนักเรียนอาชีวศึกษา. (ปริญญาานิพนธ์ดุขฎิบัณฑิต, มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ)
- อาภรณ์ ใจเที่ยง. (2553). หลักการสอน. กรุงเทพฯ: โอเดียนสโตร์


บรรณานุกรม (ต่อ)


ฤดี เขยเดช. (2557). การพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้สาระภาษาไทย โดยแนวคิดการจัดการเรียนรู้แบบเรียนปนเล่น เพื่อพัฒนาทักษะการอ่านสะกดคำของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนชุมชนประชาธิปัตย์วิทยาคารจังหวัดปทุมธานี สาขาวิชาเทคโนโลยีการวิจัยและพัฒนาหลักสูตรคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรีปีการศึกษา 2557. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

ภาคผนวก ก

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

- แผนการจัดการเรียนรู้ด้วยรูปแบบสอนทักษะปฏิบัติของเดวีส์
- แบบประเมินทักษะปฏิบัติการนอมอาหารโดยใช้วิธีการพาสเจอร์ไรส์
- แบบประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ เรื่องการนอมอาหารโดยใช้วิธีการพาสเจอร์ไรส์ด้วยรูปแบบการเรียนการสอนของเดวีส์

	แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะ	หน่วยที่ 9
	ชื่อหน่วย 9 การถนอมอาหารโดยใช้ความร้อน	สอนครั้งที่ 15
		ชั่วโมงรวม 10 ชั่วโมง
		จำนวน 5 ชั่วโมง
<p>1. สารสำคัญ</p> <p>การให้ความร้อนแก่อาหารเป็นการทำให้อุณหภูมิในอาหารสูงขึ้น จนมีผลให้จุลินทรีย์ไม่สามารถเจริญได้ และเอนไซม์หยุดยั้งการทำงาน การให้ความร้อน ได้ 2 ลักษณะ คือ การให้ความร้อนโดยตรง และการให้ความร้อนโดยอ้อม ในความร้อนแก่อาหาร จะมีการถ่ายเทความร้อนไปสู่อาหาร 3 วิธี คือ โดยการนำความร้อน การพาความร้อน และการแผ่รังสี การถนอมอาหารโดยใช้ความร้อน สามารถทำได้ 2 วิธี คือ การใช้ความร้อนระดับพาสเจอร์ไรส์ ซึ่งเป็นการถนอมอาหารที่ใช้อุณหภูมิค่อนข้างต่ำโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อทำลายจุลินทรีย์ที่ไม่สร้างสปอร์และก่อให้เกิดโรคกับมนุษย์ แบ่งได้ออกเป็น 2 ระบบ คือ ระบบใช้ อุณหภูมิต่ำ (ITLT) และระบบเร็ว อุณหภูมิสูง (HTST) อาหารที่ผ่านการให้ความร้อน ระดับพาสเจอร์ไรส์นี้จะเก็บได้ไม่นาน และจำเป็นต้องเก็บในตู้เย็น ส่วนการให้ความร้อนอีกวิธีหนึ่ง คือ การให้ความร้อนในระดับสเตอริไลส์เป็น การถนอมอาหารโดยใช้ความร้อนสูง ระดับจุดเดือดหรือสูงกว่าจุดเดือด เพื่อมุ่งทำลายจุลินทรีย์ที่มีอยู่ในอาหารให้หมดไป การให้ความร้อนระดับสเตอริไลส์ที่เป็นที่นิยม ได้แก่ การให้ความร้อนโดยกระบวนการยูเอชที (UHT) และกระบวนการบรรจุกระป๋อง อาหารที่การให้ความร้อนในระดับสเตอริไลส์นี้ สามารถเก็บไว้ได้เป็นเวลานานในอุณหภูมิการให้ความร้อน แก่อาหารจะมีผลต่อคุณภาพของอาหารให้เกิดการเปลี่ยนแปลงไป เช่น เกิดการเปลี่ยนแปลงทางด้านสี กลิ่น รส เนื้อสัมผัส และคุณค่าทางโภชนาการ การให้ความร้อนแก่อาหารจึงควรใช้ความร้อนที่พอเหมาะ ถ้ามักเกินไปจะทำให้คุณค่าอาหารลดลง</p> <p>2. สมรรถนะประจำหน่วย</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. แสดงความรู้ความเข้าใจหลักการถนอมอาหารโดยใช้ความร้อน 2. เลือกใช้วัสดุ อุปกรณ์ เครื่องมืออุปกรณ์ในการถนอมอาหารตามหลักการและกระบวนการ 3. ถนอมอาหารโดยใช้ความร้อนตามหลักการและกระบวนการพาสเจอร์ไรส์ 4. ใช้บรรจุภัณฑ์ได้เหมาะสมกับประเภทอาหาร <p>3. จุดประสงค์การเรียนรู้</p> <p>3.1 ด้านความรู้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. อธิบายเกี่ยวกับหลักการถนอมอาหารโดยใช้ความร้อน 2. อธิบายการถนอมอาหารโดยใช้ความร้อนในแบบต่างๆ 3. อธิบายวิธีการถนอมอาหารโดยใช้ความร้อนโดยการพาสเจอร์ไรส์ <p>3.2 ด้านทักษะ</p> <ol style="list-style-type: none"> ๑. เลือกใช้วัสดุ อุปกรณ์ เครื่องมืออุปกรณ์ในการถนอมอาหารโดยใช้ความร้อนตามหลักการและกระบวนการ ๒. ถนอมอาหารโดยใช้ความร้อนโดยวิธีการพาสเจอร์ไรส์ได้ถูกต้องตามหลักการ ๓. ใช้บรรจุภัณฑ์เหมาะสมกับประเภทของอาหาร <p>3.3 ด้านคุณธรรม</p> <p>เพื่อให้มีกิจนิสัยที่ดีในการปฏิบัติงานทำแบบฝึกหัดและแบบฝึกทักษะ สำเร็จภายในเวลาที่กำหนด อย่างมีเหตุผลและเหตุผลตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง (แสดงออกด้านความมีวินัย การตรงต่อเวลา ความ</p>		

	แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะ	หน่วยที่ 9
	ชื่อหน่วย 9 การถนอมอาหารโดยใช้ความร้อน	สอนครั้งที่ 15
		ชั่วโมงรวม 10 ชั่วโมง
		จำนวน 5 ชั่วโมง
<p>รับผิดชอบ ความมีมนุษยสัมพันธ์ และความคิดสร้างสรรค์) แสดงพฤติกรรมการพัฒนาคุณลักษณะอันพึงประสงค์ ด้านคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยมหลัก ของคนไทย 12 ประการ (แสดงพฤติกรรมกรรมมีน้ำใจช่วยเหลือผู้อื่น มีความเป็นมนุษยสัมพันธ์ มีชื่อเสียง เสียสละ อดทน มีวินัย สนใจ ใฝ่รู้ รอบรู้ รอบคอบ ความสามัคคีและความกตัญญูแก่เวทีย เพื่อแม่ แบ่งปัน รับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น(เงื่อนไขคุณธรรม ค่านิยมหลักของ คนไทย 12 ประการ ความเป็นประชาธิปไตย และดำรงตนตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง)</p> <p>4. เนื้อหาสาระการเรียนรู้</p> <p>ภาคทฤษฎี</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ประเภทของการให้ความร้อนแก่อาหาร 2. การให้ความร้อนระดับพาสเจอร์ไรส์ 3. การให้ความร้อนระดับสเตอริไรส์ 4. ผลของการให้ความร้อนสูงต่อคุณภาพอาหาร <p>ภาคปฏิบัติ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. เลือกซื้อวัตถุดิบ เครื่องมืออุปกรณ์ บรรจุภัณฑ์ในการถนอมอาหารโดยใช้ความร้อนตามหลักการและกระบวนการ 2. ถนอมอาหารโดยใช้ความร้อนด้วยวิธีการพาสเจอร์ไรส์ “น้ำผลไม้พาสเจอร์ไรส์” <p>5. การจัดการเรียนรู้</p> <p>5.1 การนำเข้าสู่บทเรียน</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. แนะนำเนื้อหารายหน่วย 2. แนะนำสาระสำคัญและจุดประสงค์การเรียนรู้ 3. ชี้แจงวัตถุประสงค์การเรียนรู้ การเรียนการสอน เวลาเรียน การประเมินผล 4. ซักถามเกี่ยวกับข้อมูลความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับการถนอมอาหารโดยการพาสเจอร์ไรส์ ให้อย่าง ผลิตภัณท์ที่ผ่านกระบวนการพาสเจอร์ไรส์ <p>5.2 การเรียนรู้</p> <p>ขั้นที่ 1 ขั้นสาธิตทักษะหรือการกระทำ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. นักศึกษาฟังครูอธิบายความรู้เกี่ยวกับหลักการถนอมอาหารโดยใช้ความร้อน ผลของการให้ความร้อนสูงต่อคุณภาพอาหาร และหลักการถนอมอาหารด้วยวิธีการพาสเจอร์ไรส์ โดยใช้เอกสารประกอบสอน 2. ครูสาธิตการเลือกอุปกรณ์ การฆ่าเชื้ออุปกรณ์และภาชนะที่สัมผัสอาหาร และกระบวนการพาสเจอร์ไรส์น้ำผลไม้ <p>ขั้นที่ 2 ขั้นสาธิตและให้ผู้เรียนปฏิบัติทักษะย่อย</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. ครูแจกใบความรู้ เรื่องการถนอมอาหารโดยใช้ความร้อน และการถนอมอาหารโดยใช้วิธีการพาสเจอร์ไรส์ ให้นักศึกษาอ่านทำความเข้าใจ 4. ครูสาธิตกระบวนการพาสเจอร์ไรส์ที่ละขั้นตอนโดยให้ผู้เรียนปฏิบัติตามไปพร้อมกัน ตั้งแต่การ 		



แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะ

หน่วยที่ 9

ชื่อหน่วย 9 การถนอมอาหารโดยใช้ความร้อน

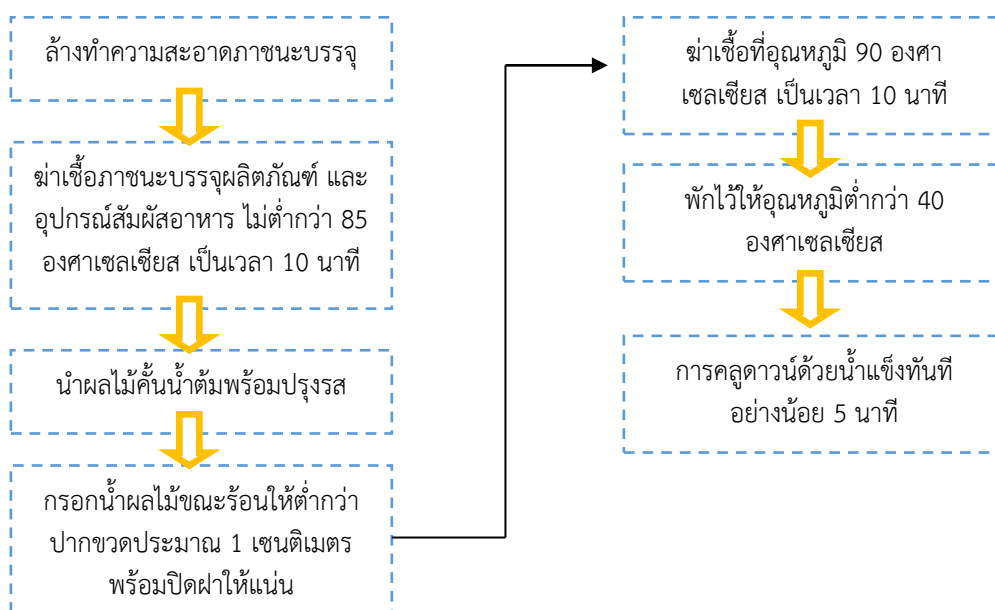
สอนครั้งที่ 15

ชั่วโมงรวม 10 ชั่วโมง

จำนวน 5 ชั่วโมง

เลือกใช้วัตถุดิบ อุปกรณ์ เครื่องมือ การฆ่าเชื้อ และรวมกันอภิปรายว่ากระบวนการถูกต้องหรือไม่

กระบวนการพาสเจอร์ไรส์น้ำผลไม้



5. ครูมอบหมายใบงานให้นักศึกษา การถนอมอาหารโดยใช้วิธีการพาสเจอร์ไรส์ “น้ำผลไม้พาสเจอร์ไรส์” ให้ผู้เรียนได้ปฏิบัติโดยมีครูคอยให้คำแนะนำ

ขั้นที่ 4 ขั้นให้เทคนิควิธีการ

6. ครูแนะนำและอธิบายเพิ่มเติมว่า การเลือกใช้ภาชนะและอุปกรณ์มีผลต่อคุณภาพของกระบวนการพาสเจอร์ไรส์ โดยเฉพาะอย่างยิ่งการใช้มือสัมผัสกับอาหารหรือภาชนะที่ฆ่าเชื้อจะเสี่ยงต่อการปนเปื้อนของจุลินทรีย์ทำให้น้ำผลไม้พาสเจอร์ไรส์เสื่อมเสียได้เร็วขึ้น


ขั้นที่ 5 ขั้นให้ผู้เรียนเชื่อมโยงทักษะย่อย ๆ


7. ให้นักศึกษาออกมานำเสนอใบงานและชิ้นงาน


8. นักศึกษาร่วมกันอภิปรายผลของแต่ละคน โดยมีครูให้คำแนะนำ


5.3 การสรุป

1. นักศึกษาร่วมกันสรุปเพิ่มเติมเกี่ยวกับเนื้อหาสาระ
2. นักศึกษาฟังครูสรุปเพิ่มเติมให้ชัดเจนและสรุปในส่วนของเนื้อหาที่ยังไม่ครบ
3. ผู้สอนกับผู้เรียนร่วมกันประเมินผล

	แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะ	หน่วยที่ 9
	ชื่อหน่วย 9 การถนอมอาหารโดยใช้ความร้อน	สอนครั้งที่ 15
		ชั่วโมงรวม 10 ชั่วโมง
		จำนวน 5 ชั่วโมง
<p>6. สื่อการเรียนรู้/แหล่งการเรียนรู้</p> <p>6.1 สื่อสิ่งพิมพ์</p> <ul style="list-style-type: none"> - ใบความรู้หน่วยที่ 9 เรื่อง การถนอมอาหารโดยใช้ความร้อน และการถนอมอาหารโดยใช้วิธีการพาสเจอร์ไรส์ “น้ำผลไม้พาสเจอร์ไรส์” - ใบงานที่ 1 การถนอมอาหารโดยใช้วิธีการพาสเจอร์ไรส์ “น้ำผลไม้พาสเจอร์ไรส์” <p>6.2 สื่อโสตทัศน (ถ้ามี)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Power Point หน่วยที่ 9 เรื่อง การถนอมอาหารโดยใช้ความร้อน - วิดีโอสาธิต เรื่อง การถนอมอาหารโดยการพาสเจอร์ไรส์ <p>6.3 สื่ออื่น ๆ (ถ้ามี)</p> <ul style="list-style-type: none"> - สืบค้นเพิ่มเติมจากอินเทอร์เน็ต - แหล่งเรียนรู้ในชุมชน <p>7. เอกสารประกอบการจัดการเรียนรู้ (ใบความรู้ ใบงาน ใบมอบหมายงาน ฯลฯ)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. หลักฐานความรู้ที่ต้องการ <ul style="list-style-type: none"> - เอกสารเกี่ยวกับเรื่อง การถนอมอาหารโดยใช้ความร้อน 2. เอกสารอ้างอิง <p style="text-align: center;">รุ่งนภา พงศ์สวัสดิ์มานิต. วิศวกรรมแปรรูปอาหาร: การถนอมอาหาร. กรุงเทพฯ: โอเดียนสโตร์, 2535.</p> <p>8. การบูรณาการหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ความพอประมาณ <ol style="list-style-type: none"> 1.1 ปฏิบัติตนให้มีความประหยัด ใช้จ่ายไม่ฟุ่มเฟือย มีความพอประมาณ 2. ความมีเหตุผล <ol style="list-style-type: none"> 2.1 ปฏิบัติงานด้วยความมีเหตุผล มีความรอบคอบ และมีสติในการปฏิบัติงานอยู่ตลอดเวลาเพื่อให้ได้ผลงานที่สำเร็จตามเป้าหมาย 3. การมีภูมิคุ้มกันในตัวที่ดี <ol style="list-style-type: none"> 3.1 นำความรู้ที่ได้รับไปใช้ในชีวิตประจำวันได้อย่างปลอดภัย 3.2 มีความรอบรู้ รู้เท่าทันเหตุการณ์ในปัจจุบัน และสามารถนำมาปรับใช้ให้เกิดประโยชน์กับ ตนเอง ชุมชน และสังคม 4. เงื่อนไขความรู้ <ol style="list-style-type: none"> 4.1 มีความรู้ในเรื่องการถนอมอาหารโดยวิธีการพาสเจอร์ไรส์ 4.2 มีวิถึการญาณในการฟังและนำมาประยุกต์ใช้ในการเรียนวิชาชีพ 5. เงื่อนไขคุณธรรม <ol style="list-style-type: none"> 5.1 มีความซื่อสัตย์ สุจริตต่อเพื่อร่วมงาน แบ่งปันวัสดุซึ่งกันและกัน มีวินัยรักษากฎระเบียบของ 		

	แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะ	หน่วยที่ 9
	ชื่อหน่วย 9 การถนอมอาหารโดยใช้ความร้อน	สอนครั้งที่ 15
		ชั่วโมงรวม 10 ชั่วโมง
		จำนวน 5 ชั่วโมง
<p style="text-align: center;">วิทยาลัยและพัฒนาทักษะอย่างต่อเนื่อง</p> <p style="text-align: center;">5.2 มีจิตใ้ใจรักษาความสะอาด รักษาสิ่งแวดล้อมทั้งในชั้นเรียน วิทยาลัย ฯ ชุมชนและสังคม</p> <p>9. การวัดผลและประเมินผล</p> <p>9.1 ก่อนเรียน</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. สังเกตการณ์ทำกิจกรรมการเรียนรู้ที่มอบหมาย เช่น การปฏิบัติ การตอบคำถาม 2. การประเมินคุณธรรม จริยธรรม ค่านิยมและคุณลักษณะอันพึงประสงค์ <p>9.2 ขณะเรียน</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. แบบประเมินผลงาน 2. แบบประเมินคุณธรรม จริยธรรม ค่านิยมและคุณลักษณะอันพึงประสงค์ ด้านความมีวินัย การตรงต่อเวลา ความรับผิดชอบ ความมีมนุษยสัมพันธ์ และความคิดสร้างสรรค์ <p>9.3 หลังเรียน</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. แบบประเมินผลทักษะประจำหน่วย ต้องผ่านเกณฑ์ร้อยละ 80 2. แบบประเมินคุณธรรม จริยธรรม ต้องผ่านร้อยละ 80 3. แบบทดสอบประจำหน่วยต้องผ่านร้อยละ 60 <p style="margin-left: 40px;">การตัดสินผลการเรียนในแต่ละหน่วยตามเกณฑ์ดังนี้</p> <p style="margin-left: 80px;">คะแนนร้อยละ 80 ขึ้นไป ถือว่าอยู่ในระดับดีมาก</p> <p style="margin-left: 80px;">คะแนนร้อยละ 70 – 79 ถือว่าอยู่ในระดับดี</p> <p style="margin-left: 80px;">คะแนนร้อยละ 60 - 69 ถือว่าอยู่ในระดับพอใช้</p> <p style="margin-left: 80px;">คะแนนต่ำกว่าร้อยละ 60 ถือว่าไม่ผ่านเกณฑ์</p> <p>10. บันทึกหลังสอน</p> <p>10.1 ผลการใช้แผนการจัดการเรียนรู้</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>10.2 ผลการเรียนรู้ของนักเรียน นักศึกษา</p> <p>.....</p>		

	แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะ	หน่วยที่ 9
	ชื่อหน่วย 9 การถนอมอาหารโดยใช้ความร้อน	สอนครั้งที่ 16
		ชั่วโมงรวม 10 ชั่วโมง
		จำนวน 5 ชั่วโมง
<p>1. สารสำคัญ</p> <p>การให้ความร้อนแก่อาหารเป็นการทำให้อุณหภูมิในอาหารสูงขึ้น จนมีผลให้จุลินทรีย์ไม่สามารถเจริญได้ และเอนไซม์หยุดยั้งการทำงาน การให้ความร้อน ได้ 2 ลักษณะ คือ การให้ความร้อนโดยตรง และการให้ความร้อนโดยอ้อม ในความร้อนแก่อาหาร จะมีการถ่ายเทความร้อนไปสู่อาหาร 3 วิธี คือ โดยการนำความร้อน การพาความร้อน และการแผ่รังสี การถนอมอาหารโดยใช้ความร้อน สามารถทำได้ 2 วิธี คือ การใช้ความร้อนระดับพาสเจอร์ไรส์ ซึ่งเป็นการถนอมอาหารที่ใช้อุณหภูมิค่อนข้างต่ำโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อทำลายจุลินทรีย์ที่ไม่สร้างสปอร์และก่อให้เกิดโรคกับมนุษย์ แบ่งได้ออกเป็น 2 ระบบ คือ ระบบใช้ อุณหภูมิต่ำ (ITLT) และระบบเร็ว อุณหภูมิสูง (HTST) อาหารที่ผ่านการให้ความร้อน ระดับพาสเจอร์ไรส์นี้จะเก็บได้ไม่นาน และจำเป็นต้องเก็บในตู้เย็น ส่วนการให้ความร้อนอีกวิธีหนึ่ง คือ การให้ความร้อนในระดับสเตอริไลส์เป็น การถนอมอาหารโดยใช้ความร้อนสูง ระดับจุดเดือดหรือสูงกว่าจุดเดือด เพื่อมุ่งทำลายจุลินทรีย์ที่มีอยู่ในอาหารให้หมดไป การให้ความร้อนระดับสเตอริไลส์ที่เป็นที่นิยม ได้แก่ การให้ความร้อนโดยกระบวนการยูเอชที (UHT) และกระบวนการบรรจุกระป๋อง อาหารที่การให้ความร้อนในระดับสเตอริไลส์นี้ สามารถเก็บไว้ได้เป็นเวลานานในอุณหภูมิการให้ความร้อน แก่อาหารจะมีผลต่อคุณภาพของอาหารให้เกิดการเปลี่ยนแปลงไป เช่น เกิดการเปลี่ยนแปลงทางด้านสี กลิ่น รส เนื้อสัมผัส และคุณค่าทางโภชนาการ การให้ความร้อนแก่อาหารจึงควรใช้ความร้อนที่พอเหมาะ ถ้ามักเกินไปจะทำให้คุณค่าอาหารลดลง</p> <p>2. สมรรถนะประจำหน่วย</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. แสดงความรู้ความเข้าใจหลักการถนอมอาหารโดยใช้ความร้อน 2. เลือกใช้วัตถุดิบ เครื่องมืออุปกรณ์ในการถนอมอาหารตามหลักการและกระบวนการ 3. ถนอมอาหารโดยใช้ความร้อนตามหลักการและกระบวนการพาสเจอร์ไรส์ <p>3. จุดประสงค์การเรียนรู้</p> <p>3.1 ด้านความรู้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. อธิบายเกี่ยวกับหลักการถนอมอาหารโดยใช้ความร้อน 2. อธิบายการถนอมอาหารโดยใช้ความร้อนในแบบต่างๆ 3. อธิบายวิธีการถนอมอาหารโดยใช้ความร้อนโดยการพาสเจอร์ไรส์ <p>3.2 ด้านทักษะ</p> <ol style="list-style-type: none"> ๑. เลือกใช้วัตถุดิบ เครื่องมืออุปกรณ์ในการถนอมอาหารโดยใช้ความร้อนตามหลักการและกระบวนการ ๒. ถนอมอาหารโดยใช้ความร้อนโดยวิธีการพาสเจอร์ไรส์ได้ถูกต้องตามหลักการ ๓. ใช้บรรจุภัณฑ์เหมาะสมกับประเภทของอาหาร <p>3.3 ด้านคุณธรรม</p> <p>เพื่อให้มีกิจนิสัยที่ดีในการปฏิบัติงานทำแบบฝึกหัดและแบบฝึกทักษะ สำเร็จภายในเวลาที่กำหนด อย่างมีเหตุผลและเหตุผลตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง (แสดงออกด้านความมีวินัย การตรงต่อเวลา ความรับผิดชอบ ความมีมนุษยสัมพันธ์ และความคิดสร้างสรรค์) แสดงพฤติกรรมการพัฒนาคุณลักษณะอันพึง</p>		

	แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะ	หน่วยที่ 9
	ชื่อหน่วย 9 การถนอมอาหารโดยใช้ความร้อน	สอนครั้งที่ 16
		ชั่วโมงรวม 10 ชั่วโมง
		จำนวน 5 ชั่วโมง
<p>ประสงค์ ด้านคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยมหลัก ของคนไทย 12 ประการ (แสดงพฤติกรรมการณ์มีน้ำใจช่วยเหลือผู้อื่น มีความเป็นมนุษย์สัมพันธ์ มีชื่อเสียง เสียสละ อดทน มีวินัย สนใจ ใฝ่รู้ รอบรู้ รอบคอบ ความสามัคคีและความกตัญญูทุกเวที เผื่อแผ่ แบ่งปัน รับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น(เงื่อนไขคุณธรรม ค่านิยมหลักของ คนไทย 12 ประการ ความเป็นประชาธิปไตย และดำรงตนตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง)</p> <p>4. เนื้อหาสาระการเรียนรู้</p> <p>ภาคทฤษฎี</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ประเภทของการให้ความร้อนแก่อาหาร 2. การให้ความร้อนระดับพาสเจอร์ไรส์ 3. การให้ความร้อนระดับสเตอริไรส์ 4. ผลของการให้ความร้อนสูงต่อคุณภาพอาหาร <p>ภาคปฏิบัติ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. เลือกซื้อวัตถุดิบ เครื่องมืออุปกรณ์ ภาชนะในการถนอมอาหารโดยใช้ความร้อนตามหลักการและกระบวนการ 2. ถนอมอาหารโดยใช้ความร้อนด้วยวิธีการพาสเจอร์ไรส์ “แยมผลไม้พาสเจอร์ไรส์” <p>5. การจัดการเรียนรู้</p> <p>5.1 การนำเข้าสู่บทเรียน</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. แนะนำเนื้อหาหน่วย 2. แนะนำสาระสำคัญและจุดประสงค์การเรียนรู้ 3. ชี้แจงวัตถุประสงค์การเรียนรู้ การเรียนการสอน เวลาเรียน การประเมินผล 4. ซักถามเกี่ยวกับข้อมูลความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับกระบวนการพาสเจอร์ไรส์ที่ได้จากการเรียนในครั้งที่แล้ว <p>5.2 การเรียนรู้</p> <p>ขั้นที่ 1 ขั้นสาธิตทักษะหรือการกระทำ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ครูทบทวนเนื้อหาการถนอมอาหารโดยใช้ความร้อนและกระบวนการพาสเจอร์ไรส์ 2. ครูสาธิตการเลือกอุปกรณ์ การฆ่าเชื้ออุปกรณ์และภาชนะที่สัมผัสอาหาร และกระบวนการพาสเจอร์ไรส์แยมผลไม้ <p>ขั้นที่ 2 ขั้นสาธิตและให้ผู้เรียนปฏิบัติทักษะย่อย</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. ครูแจกใบความรู้ เรื่องการถนอมอาหารโดยใช้วิธีการพาสเจอร์ไรส์ “แยมผลไม้พาสเจอร์ไรส์” ให้นักศึกษาอ่านทำความเข้าใจ 4. ครูสาธิตกระบวนการพาสเจอร์ไรส์ที่ละขั้นตอนโดยให้ผู้เรียนปฏิบัติตามไปพร้อมกัน ตั้งแต่การเลือกซื้อวัตถุดิบ อุปกรณ์ เครื่องมือ การฆ่าเชื้อ และร่วมกันอภิปรายว่ากระบวนการถูกต้องหรือไม่ 		



แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะ

หน่วยที่ 9

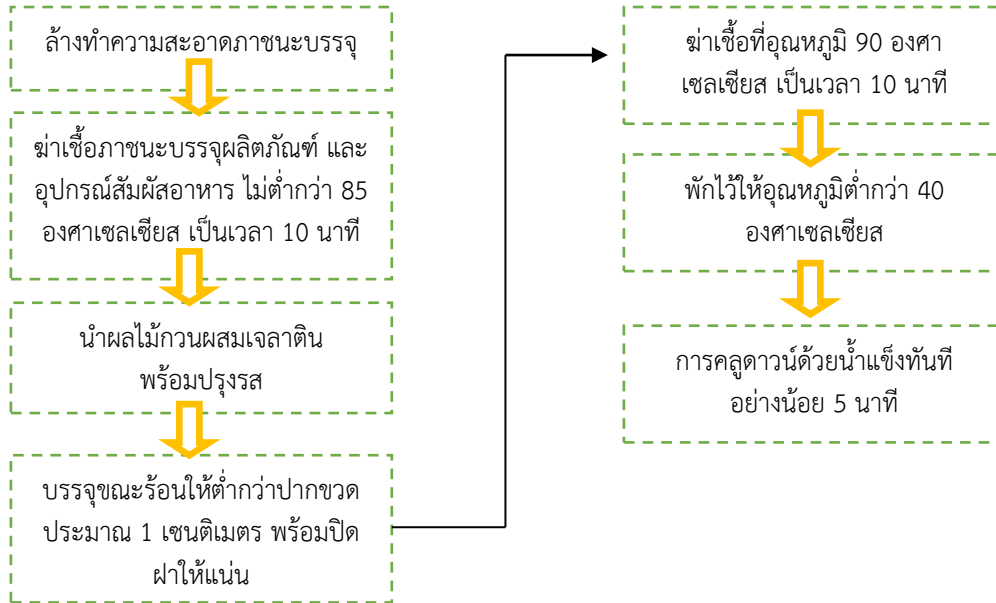
ชื่อหน่วย 9 การถนอมอาหารโดยใช้ความร้อน

สอนครั้งที่ 16

ชั่วโมงรวม 10 ชั่วโมง

จำนวน 5 ชั่วโมง

กระบวนการพาสเจอร์ไรส์แยมผลไม้



5. ครูมอบหมายใบงานให้นักศึกษา การถนอมอาหารโดยใช้วิธีการพาสเจอร์ไรส์ “น้ำผลไม้พาสเจอร์ไรส์” ให้ผู้เรียนได้ปฏิบัติโดยมีครูคอยให้คำแนะนำ

ขั้นที่ 4 ขั้นให้เทคนิควิธีการ

6. ครูแนะนำและอธิบายเพิ่มเติมว่า การเลือกใช้ภาชนะและอุปกรณ์มีผลต่อคุณภาพของกระบวนการพาสเจอร์ไรส์ โดยเฉพาะอย่างยิ่งการใช้มือสัมผัสกับอาหารหรือภาชนะที่ฆ่าเชื้อจะเสี่ยงต่อการปนเปื้อนของจุลินทรีย์ทำให้น้ำผลไม้พาสเจอร์ไรส์เสื่อมเสียได้เร็วขึ้น

ขั้นที่ 5 ขั้นให้ผู้เรียนเชื่อมโยงทักษะย่อย ๆ

7. ให้นักศึกษาออกมาแนะนำเสนอใบงานและชิ้นงาน

8. นักศึกษาร่วมกันอภิปรายผลของแต่ละคน โดยมีครูให้คำแนะนำ


5.3 การสรุป

1. นักศึกษาร่วมกันสรุปเพิ่มเติมเกี่ยวกับเนื้อหาสาระ
2. นักศึกษาฟังครูสรุปเพิ่มเติมให้ชัดเจนและสรุปในส่วนของเนื้อหาที่ยังไม่ครบ
3. ผู้สอนกับผู้เรียนร่วมกันประเมินผล

6. สื่อการเรียนรู้/แหล่งการเรียนรู้

6.1 สื่อสิ่งพิมพ์

- ใบความรู้หน่วยที่ 9 เรื่อง การถนอมอาหารโดยใช้วิธีการพาสเจอร์ไรส์ “แยมผลไม้พาสเจอร์ไรส์”

	แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะ	หน่วยที่ 9
	ชื่อหน่วย 9 การถนอมอาหารโดยใช้ความร้อน	สอนครั้งที่ 16
		ชั่วโมงรวม 10 ชั่วโมง
		จำนวน 5 ชั่วโมง
<p>- ใบงานที่ 2 การถนอมอาหารโดยใช้วิธีการพาสเจอร์ไรส์ “แยมผลไม้พาสเจอร์ไรส์”</p> <p>6.2 สื่อโสตทัศน (ถ้ามี)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Power Point หน่วยที่ 9 เรื่อง การถนอมอาหารโดยใช้ความร้อน - วิดีโอสาธิต เรื่อง การถนอมอาหารโดยการพาสเจอร์ไรส์ - สื่อประเภทวัสดุ เช่น เครื่องมือ อุปกรณ์ และวัตถุดิบ <p>6.3 สื่ออื่น ๆ (ถ้ามี)</p> <ul style="list-style-type: none"> - สืบค้นเพิ่มเติมจากอินเทอร์เน็ต - แหล่งเรียนรู้ในชุมชน <p>7. เอกสารประกอบการจัดการเรียนรู้ (ใบความรู้ ใบงาน ใบมอบหมายงาน ฯลฯ)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. หลักฐานความรู้ที่ต้องการ <ul style="list-style-type: none"> - เอกสารเกี่ยวกับเรื่องการถนอมอาหารโดยใช้ความร้อน 2. เอกสารอ้างอิง <p>รุ่งนภา พงศ์สวัสดิ์มานิต. วิศวกรรมแปรรูปอาหาร: การถนอมอาหาร. กรุงเทพฯ: โอเดียนสโตร์, 2535.</p> <p>8. การบูรณาการหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ความพอประมาณ <ol style="list-style-type: none"> 1.1 ปฏิบัติตนให้มีความประหยัด ใช้จ่ายไม่ฟุ่มเฟือย มีความพอประมาณ 2. ความมีเหตุผล <ol style="list-style-type: none"> 2.1 ปฏิบัติงานด้วยความมีเหตุผล มีความรอบคอบ และมีสติในการปฏิบัติงานอยู่ตลอดเวลาเพื่อให้ได้ผลงานที่สำเร็จตามเป้าหมาย 3. การมีภูมิคุ้มกันในตัวที่ดี <ol style="list-style-type: none"> 3.1 นำความรู้ที่ได้รับไปใช้ในชีวิตประจำวันได้อย่างปลอดภัย 3.2 มีความรอบรู้ รู้เท่าทันเหตุการณ์ในปัจจุบัน และสามารถนำมาปรับใช้ให้เกิดประโยชน์กับ ตนเอง ชุมชน และสังคม 4. เงื่อนไขความรู้ <ol style="list-style-type: none"> 4.1 มีความรู้ในเรื่องการถนอมอาหารด้วยวิธีการพาสเจอร์ไรส์ 4.2 มีวิจรรณญาณในการฟังและนำมาประยุกต์ใช้ในการเรียนวิชาชีพ 5. เงื่อนไขคุณธรรม <ol style="list-style-type: none"> 5.1 มีความซื่อสัตย์ สุจริตต่อเพื่อร่วมงาน แบ่งปันวัสดุซึ่งกันและกัน มีวินัยรักษากฎระเบียบของ วิทยาลัยและพัฒนาทักษะอย่างต่อเนื่อง 5.2 มีจิตใจรักษาความสะอาด รักษาสิ่งแวดล้อมทั้งในชั้นเรียน วิทยาลัย ฯ ชุมชนและสังคม <p>9. การวัดผลและประเมินผล</p>		

**แบบประเมินความสอดคล้อง IOC ของแบบประเมินทักษะปฏิบัติการนอมอาหารโดยใช้วิธีพาสเจอร์ส์
ด้วยรูปแบบการเรียนการสอนของเดวิส**

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องทางขวามือที่ตรงกับความคิดเห็นของท่าน

สอดคล้อง	ให้กา ✓	ลงในช่อง + 1
ไม่แน่ใจ	ให้กา ✓	ลงในช่อง 0
ไม่สอดคล้อง	ให้กา ✓	ลงในช่อง - 1

รายการประเมิน	เกณฑ์การให้คะแนน			ความคิดเห็น			หมายเหตุ
	3 (ดี)	2 (ผ่าน)	1 (ต้องปรับปรุง)	+ 1	0	- 1	
1. การทดลองตามแผนที่กำหนด	ทดลองตามวิธีการและขั้นตอนที่กำหนดไว้อย่างถูกต้อง มีการปรับปรุงแก้ไขเป็นระยะเสร็จตามเวลาที่กำหนด	ทดลองตามวิธีการและขั้นตอนที่กำหนดโดยครู เป็นผู้แนะนำในบางส่วน มีการปรับปรุงแก้ไขบ้างเสร็จตามเวลาที่กำหนด	ทดลองตามวิธีและขั้นตอนที่กำหนดไว้หรือดำเนินการข้ามขั้นตอน โดยไม่มีการปรับปรุงแก้ไขและเกินเวลาที่กำหนด				
2. การเลือกใช้อุปกรณ์เครื่องมือและบรรจุภัณฑ์	เลือกใช้อุปกรณ์เครื่องมือและบรรจุภัณฑ์ในการทดลองได้อย่างเหมาะสมและถูกต้องตามหลักการ	เลือกใช้อุปกรณ์เครื่องมือและบรรจุภัณฑ์ในการทดลองได้อย่างเหมาะสมถูกต้องตามหลักการปานกลาง	เลือกใช้อุปกรณ์เครื่องมือและบรรจุภัณฑ์ไม่เหมาะสมและไม่ถูกต้องตามหลักการ				
3. การทำความสะอาดฆ่าเชื้อบรรจุภัณฑ์และอุปกรณ์สัมผัสอาหาร	ทำความสะอาด ฆ่าเชื้อขวด และฝาสำหรับบรรจุผลิตภัณฑ์ อุปกรณ์สัมผัสอาหาร พร้อมฆ่าเชื้อ โดยใช้ อุณหภูมิ และเวลาอย่างถูกต้องตามหลักการ	ทำความสะอาด ฆ่าเชื้อขวด และฝาสำหรับบรรจุผลิตภัณฑ์ แต่ไม่ทำความสะอาด อุปกรณ์สัมผัสอาหาร ฆ่าเชื้อ โดยใช้อุณหภูมิ และเวลาอย่างถูกต้องตามหลักการ	ไม่ทำความสะอาด ฆ่าเชื้อขวด และฝาสำหรับบรรจุผลิตภัณฑ์ อุปกรณ์สัมผัสอาหาร พร้อมฆ่าเชื้อ โดยใช้ อุณหภูมิ และเวลาไม่ถูกต้องตามหลักการ				

รายการประเมิน	เกณฑ์การให้คะแนน			ความคิดเห็น			หมายเหตุ
	3 (ดี)	2 (ผ่าน)	1 (ต้องปรับปรุง)	+ 1	0	- 1	
4. การเตรียมวัตถุดิบ	เตรียมวัตถุดิบได้เหมาะสม และคล่องแคล่ว ผ่านกระบวนการให้ความร้อน	เตรียมวัตถุดิบได้เหมาะสม คล่องแคล่วปานกลาง ผ่านกระบวนการให้ความร้อน	เตรียมวัตถุดิบได้ไม่เหมาะสม ไม่คล่องแคล่วแต่ผ่านกระบวนการให้ความร้อน				
5. การบรรจุผลิตภัณฑ์	อุปกรณ์ที่ใช้ผ่านการฆ่าเชื้อ มือไม่สัมผัสกับอาหารโดยตรง บรรจุผลิตภัณฑ์ขณะร้อนจัด และบรรจุผลิตภัณฑ์ต่ำกว่าฝาขวด 1 เซนติเมตร	อุปกรณ์ที่ใช้ผ่านการฆ่าเชื้อ มือไม่สัมผัสกับอาหารโดยตรง บรรจุผลิตภัณฑ์ขณะร้อนจัด แต่บรรจุผลิตภัณฑ์ไม่ต่ำกว่าฝาขวด 1 เซนติเมตร	อุปกรณ์ที่ใช้ไม่ผ่านการฆ่าเชื้อ มือไม่สัมผัสกับอาหารโดยตรง บรรจุผลิตภัณฑ์ขณะเย็น และบรรจุผลิตภัณฑ์ไม่ต่ำกว่าฝาขวด 1 เซนติเมตร				
6. การฆ่าเชื้อผลิตภัณฑ์	ฆ่าเชื้อผลิตภัณฑ์โดยใช้อุณหภูมิและเวลาอย่างถูกต้องตามหลักการ	ฆ่าเชื้อผลิตภัณฑ์โดยใช้อุณหภูมิได้ถูกต้องตามหลักการ แต่ใช้ระยะเวลาไม่ถูกต้อง	ฆ่าเชื้อผลิตภัณฑ์โดยใช้อุณหภูมิและระยะเวลาไม่ถูกต้องตามหลักการ				
7. การทำผลิตภัณฑ์ให้เย็น	นำผลิตภัณฑ์ออกมาพักจนได้อุณหภูมิไม่เกิน 40 องศาเซลเซียส และแช่น้ำแข็งระยะเวลาไม่ต่ำกว่า 5 นาที	นำผลิตภัณฑ์ออกมาพักจนได้อุณหภูมิเกิน 40 องศาเซลเซียส เล็กน้อย และแช่น้ำแข็งระยะเวลา 5 นาที	นำผลิตภัณฑ์ออกมา และแช่น้ำแข็งทันที				
8. การจัดพื้นที่ปฏิบัติงาน	จัดพื้นที่ปฏิบัติงานได้เป็นสัดส่วนเรียบร้อย หลีกเลี่ยงการปนเปื้อน	จัดพื้นที่ปฏิบัติงานได้เป็นสัดส่วนปานกลางเสี่ยงต่อการปนเปื้อนเล็กน้อย	จัดพื้นที่ปฏิบัติงานไม่เป็นสัดส่วนและเสี่ยงต่อการปนเปื้อน				

รายการประเมิน	เกณฑ์การให้คะแนน			ความคิดเห็น			หมายเหตุ
	3 (ดี)	2 (ผ่าน)	1 (ต้องปรับปรุง)	+ 1	0	- 1	
9. การดูแลและการเก็บอุปกรณ์และ/หรือเครื่องมือ	ดูแลอุปกรณ์และ/หรือเครื่องมือ มีการทำความสะอาดและเก็บอย่างถูกต้องตามหลักการ	ดูแลอุปกรณ์และ/หรือเครื่องมือ มีการทำความสะอาด สะอาด แต่เก็บไม่ถูกต้อง	ไม่ดูแลอุปกรณ์และ/หรือเครื่องมือและไม่สนใจทำความสะอาดรวมทั้งเก็บไม่ถูกต้อง				
10. คุณลักษณะของผลิตภัณฑ์	ผลิตภัณฑ์มีความสมบูรณ์ไม่มีรอยแตกร้าว ปิดฉลากเรียบร้อยไม่มีตำหนิ อายุการเก็บรักษา มากกว่า 7 วัน	ผลิตภัณฑ์มีความสมบูรณ์ปานกลาง ไม่มีรอยแตกร้าว ฉลากมีมีตำหนิ เล็กน้อย อายุการเก็บรักษา 7 วัน	ผลิตภัณฑ์มีตำหนิ อายุการเก็บรักษา น้อยกว่า 7 วัน				

ข้อเสนอแนะ

.....

.....

.....

เกณฑ์การประเมิน

ร้อยละ 80 ขึ้นไป (24-30 คะแนน) ผ่านเกณฑ์

น้อยกว่าร้อยละ 80 (1-23 คะแนน) ไม่ผ่านเกณฑ์

แบบประเมินทักษะปฏิบัติการนอมอาหารโดยใช้วิธีพาสเจอร์ส์ด้วยรูปแบบการเรียนการสอนของเดวิส

คำชี้แจง ให้พิจารณารายการประเมินที่กำหนดให้ และใส่คะแนนของนักศึกษาลงในช่องว่าง

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	รายการประเมิน										รวม คะแนน (30)
		การทดลองตามแผนที่กำหนด	การเลือกใช้อุปกรณ์เครื่องมือ และบรรจุภัณฑ์	การทำความสะดวก สะอาด ใส่เชื้อ บรรจุภัณฑ์ และ อุปกรณ์สัมผัสส่วนอาหารเครื่องดื่ม	การเตรียมวัตถุดิบ	การบรรจุผลิตภัณฑ์	การฆ่าเชื้อผลิตภัณฑ์	การทำผลิตภัณฑ์ให้เย็น	การจัดพื้นที่ปฏิบัติงาน	การดูแลและการเก็บอุปกรณ์และ/หรือเครื่องมือ	คุณลักษณะของผลิตภัณฑ์	
1	นางสาวกัลยรัตน์ สายวาริ											
2	นางสาวชิลมี มะละวา											
3	นางสาวไซเพยณี ลายี											
4	นางสาวตัสมี มะมิง											
5	นางสวานันทวัน ไหมเหลือง											
6	นางสวานินาพิละห นิโซ											
7	นางสวานูรพาตออิฟ ภูนิง											
8	นางสวานูรพามิน ยะโตะ											
9	นางสวานูรฮูตา มีมอง											
10	นายบัดรี เต็งสะแม											
11	นางสาวฟาตีฮะห สาและ											
12	นายฟูรกอน อุเซ็ง											
13	นางสาวมร์ตุนิส ดอเลาะ											
14	นายมุฮัมหมัดไอยดีล เตาะสาตุ											
15	นายसानูชี สะมะเฮง											
16	นางสาวรุสมิตา ภูนา											
17	นายมะตอเฮ มะเต็ง											

เกณฑ์การประเมิน

ร้อยละ 80 ขึ้นไป (24-30 คะแนน) ผ่านเกณฑ์

น้อยกว่าร้อยละ 80 (1-23 คะแนน) ไม่ผ่านเกณฑ์

**แบบประเมินความสอดคล้อง IOC ของประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการจัดการเรียนรู้
เรื่อง การถนอมอาหารโดยใช้วิธีการพาสเจอร์ไรส์ ด้วยรูปแบบการเรียนการสอนของเดวิส**

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องทางขวามือที่ตรงกับความคิดเห็นของท่าน

สอดคล้อง	ให้กา	✓	ลงในช่อง + 1
ไม่แน่ใจ	ให้กา	✓	ลงในช่อง 0
ไม่สอดคล้อง	ให้กา	✓	ลงในช่อง - 1

รายการประเมิน	ความคิดเห็น			หมายเหตุ
	+ 1	0	- 1	
1. ด้านกิจกรรมการจัดการเรียนรู้				
1.1 ความเหมาะสมของเวลาที่ใช้ในการเรียน				
1.2 นักศึกษาสามารถเข้าใจเนื้อหาได้มากยิ่งขึ้น				
1.3 นักศึกษาได้ลงมือปฏิบัติจริง				
1.4 การสาธิตทักษะหรือแบบอย่างในการปฏิบัติมีความชัดเจน				
1.5 นักศึกษาสามารถเรียนรู้เทคนิควิธีการ				
2. ด้านบรรยากาศการจัดกิจกรรมการเรียนรู้				
2.1 ความสะดวกสบายของห้องเรียนปฏิบัติการ มีเครื่องมือและอุปกรณ์เพียงพอ มีความคล่องแคล่วในการปฏิบัติที่กว้างเพียงพอ				
2.2 ห้องเรียนปฏิบัติการมีความปลอดภัย สะอาดเรียบร้อยเหมาะสมกับการเรียน				
2.3 บรรยากาศในการเรียนมีความสนุกสนาน ทุกคนได้มีส่วนร่วมในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้				
2.4 ครูตั้งใจสอน ให้คำแนะนำ ช่วยเหลือ อำนวยความสะดวกแก่นักศึกษาในการทำกิจกรรม				
2.5 ครูให้ความสนใจแก่นักศึกษาอย่างทั่วถึงขณะสอน				
3. ด้านการวัดและประเมินผล				
3.1 นักศึกษาทราบเกณฑ์ประเมินผลก่อนล่วงหน้า				
3.2 ความชัดเจนของเกณฑ์การให้คะแนนที่ครูชี้แจง				
3.3 นักศึกษามีส่วนร่วมในการประเมินผลการเรียน				
3.4 ความพอใจต่อวิธีการวัดประเมินผล				
3.5 ความพอใจต่อเกณฑ์การประเมินผล				
รวม				

แบบประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการจัดการเรียนรู้
เรื่อง การถนอมอาหารโดยใช้วิธีการพาสเจอร์ไรส์ ด้วยรูปแบบการเรียนการสอนของเดวีส์

คำชี้แจง

1. แบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ เรื่องการถนอมอาหารโดยใช้วิธีการพาสเจอร์ไรส์ ด้วยรูปแบบการเรียนการสอนของเดวีส์ เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ (Rating Scale) จำนวน 15 ข้อ โดยแบ่งเป็น 3 ด้าน ดังนี้

- 1) ด้านกิจกรรมการจัดการเรียนรู้จำนวน 5 ข้อ
- 2) ด้านบรรยากาศจำนวน 5 ข้อ
- 3) ด้านการวัดและการประเมินผลจำนวน 5 ข้อ

2. ข้อมูลที่ได้จากนักศึกษาจะเป็นประโยชน์ต่อการวิจัยเพื่อนำไปพัฒนาคุณภาพการจัดการเรียนรู้ต่อไป คำตอบของนักเรียนถือเป็นความลับและไม่ส่งผลกระทบต่อการเรียนประการใด ขอให้นักเรียนตอบคำถามทุกข้อให้ตรงกับความเป็นจริงมากที่สุด

3. หลังจากการจัดการเรียนรู้ด้วยรูปแบบการสอนทักษะปฏิบัติของเดวีส์ นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ด้วยรูปแบบการสอนทักษะปฏิบัติของเดวีส์ในระดับใด ให้ทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับความพึงพอใจนั้นเพียงช่องเดียว ซึ่งมี 5 ระดับ ดังนี้

- | | | |
|---|---------|-------------------|
| 5 | หมายถึง | พึงพอใจมากที่สุด |
| 4 | หมายถึง | พึงพอใจมาก |
| 3 | หมายถึง | พึงพอใจปานกลาง |
| 2 | หมายถึง | พึงพอใจน้อย |
| 1 | หมายถึง | พึงพอใจน้อยที่สุด |

รายการประเมิน	ระดับความพึงพอใจ				
	5	4	3	2	1
1. ด้านกิจกรรมการจัดการเรียนรู้					
1.1 ความเหมาะสมของเวลาที่ใช้ในการเรียน					
1.2 นักศึกษาสามารถเข้าใจเนื้อหาได้มากยิ่งขึ้น					
1.3 นักศึกษาได้ลงมือปฏิบัติจริง					
1.4 การสาธิตทักษะหรือแบบอย่างในการปฏิบัติมีความชัดเจน					
1.5 นักศึกษาสามารถเรียนรู้เทคนิควิธีการ					
2. ด้านบรรยากาศการจัดกิจกรรมการเรียนรู้					
2.1 ความสะดวกสบายของห้องเรียนปฏิบัติการ มีเครื่องมือและอุปกรณ์เพียงพอ มีความคล่องแคล่วในการปฏิบัติที่กว้างเพียงพอ					
2.2 ห้องเรียนปฏิบัติการมีความปลอดภัย สะอาดเรียบร้อยเหมาะสมกับการเรียน					
2.3 บรรยากาศในการเรียนมีความสนุกสนาน ทุกคนได้มีส่วนร่วมในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้					
2.4 ครูตั้งใจสอน ให้คำแนะนำ ช่วยเหลือ อำนวยความสะดวกแก่นักศึกษาในการทำกิจกรรม					
2.5 ครูให้ความสนใจแก่นักศึกษาอย่างทั่วถึงขณะสอน					

รายการประเมิน	ระดับความพึงพอใจ				
	5	4	3	2	1
3. ด้านการวัดและประเมินผล					
3.1 นักศึกษาทราบเกณฑ์ประเมินผลก่อนล่วงหน้า					
3.2 ความชัดเจนของเกณฑ์การให้คะแนนที่ครูชี้แจง					
3.3 นักศึกษามีส่วนร่วมในการประเมินผลการเรียน					
3.4 ความพอใจต่อวิธีการวัดประเมินผล					
3.5 ความพอใจต่อเกณฑ์การประเมินผล					
รวม					

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน (.....)/...../.....

ภาคผนวก ข
ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

Descriptive Statistics

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
คะแนนทักษะ	17	24.00	28.00	26.1176	1.61564
Valid N (listwise)	17				

T-Test

One-Sample Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
คะแนนทักษะ	17	26.1176	1.61564	.39185

One-Sample Test

Test Value = 24

	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
คะแนนทักษะ	5.404	16	.000	2.11765	1.2870	2.9483

**แบบประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการเรียนรู้ เรื่องการถนอมอาหารโดยใช้วิธีการ
พาสเจอร์ไรส์ด้วยรูปแบบการเรียนการสอนของเดวิส**

คนที่	ด้านที่ 1					ด้านที่ 2					ด้านที่ 3				
	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5
1	5	4	5	4	3	5	5	4	5	5	5	4	5	3	5
2	5	4	5	4	5	3	4	4	5	5	4	4	5	5	3
3	5	5	5	5	5	5	5	4	5	4	5	5	5	5	5
4	5	5	4	5	5	5	5	5	4	5	5	5	4	3	4
5	4	5	4	5	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5
6	4	4	4	5	5	4	4	4	5	5	5	5	5	5	4
7	5	5	5	4	5	5	5	5	4	5	4	4	4	5	5
8	5	5	5	4	4	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5
9	5	4	5	5	5	5	4	5	5	5	4	4	5	4	4
10	4	5	5	5	5	4	4	3	4	4	5	5	4	5	5
11	5	5	5	5	5	3	4	5	5	5	5	5	4	5	4
12	4	5	5	4	5	5	4	5	5	5	5	5	5	4	5
13	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	5	5
14	5	4	5	5	5	4	5	4	5	5	3	5	5	5	5
15	5	5	5	5	3	4	3	4	5	4	5	5	5	4	5
16	5	4	5	5	5	4	5	5	4	5	5	4	5	4	5
17	4	4	5	5	4	5	3	5	3	4	3	5	4	5	5
เฉลี่ย	4.65	4.59	4.82	4.71	4.65	4.41	4.35	4.53	4.65	4.76	4.47	4.65	4.65	4.53	4.65
S.D.	0.49	0.51	0.39	0.47	0.70	0.71	0.70	0.62	0.61	0.44	0.72	0.49	0.49	0.72	0.61

ภาคผนวก ข
ประมวลภาพการทดลอง



ภาพการสอบปฏิบัติการถนอมอาหารโดยใช้วิธีการพาสเจอร์ไรส์



นางสาว นันทิมา ทองคำ ขันป่อง 1/1 ๒๕๖1



น.ศ. นันทิมา ทองคำ ขันป่อง



นางสาว นันทิมา ทองคำ ขันป่อง 1/1 ๒๕๖1



นางสาว นันทิมา ทองคำ ขันป่อง



นางสาว นันทิมา ทองคำ ขันป่อง 1/1 ๒๕๖1

ภาพชิ้นงานน้ำผลไม้ และแยมพาสเจอร์ไรส์

ประวัติย่อผู้วิจัย

ชื่อ-ชื่อสกุล	.นางสาวกฤษณพร ตูณะโส
วันเดือนปีเกิด	.7 กันยายน 2535
สถานที่อยู่ปัจจุบัน	.25/1 ถนนเทศบาล 6 ซอย 1 ตำบลสะเตง อำเภอเมือง จังหวัดยะลา 95000
ตำแหน่งหน้าที่การงานปัจจุบัน	หัวหน้างานวิจัย พัฒนานวัตกรรม และสิ่งประดิษฐ์
สถานที่ทำงานปัจจุบัน	วิทยาลัยอาชีวศึกษายะลา
ประวัติการศึกษา	
พ.ศ. 2558	ปริญญาตรี สาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหาร มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
ผลงานทางวิชาการ/ผลงานการศึกษาวิจัย	
-	
แหล่งเผยแพร่ผลงานวิจัยในชั้นเรียน	
-	