

Received: 25-05-2022

Revised: 24-08-2022

Accepted: 16-09-2022

ผลการจัดการเรียนรู้เรื่องเทคโนโลยีการแปรรูปผลผลิตทางการเกษตรด้วยกระบวนการคิด
เชิงออกแบบเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรมและแรงจูงใจต่อการเป็น
ผู้ประกอบการของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง

The Effect of Learning Management in Agricultural Product Processing
Technology through a Design Thinking Process on Promote Creativity,
Innovation and Entrepreneurial Motivation of Students in
High Vocational Certificate Level

ณัฐพร ผาแก้ว^{*1}

Nutthaporn Phakaew

nutthapornp63@nu.ac.th

สุรีย์พร สว่างเมฆ¹

Sureeporn Sawangmek

sureepornka@nu.ac.th

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยแบบกึ่งทดลอง ดำเนินการโดยใช้แบบแผนการวิจัยแบบหนึ่งกลุ่มทดสอบก่อนและทดสอบ
หลังการทดลองมีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อศึกษาผลการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการคิดเชิงออกแบบ เรื่องเทคโนโลยีการแปรรูป
ผลผลิตทางการเกษตรเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรมของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง และ2)
เพื่อศึกษาผลการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการคิดเชิงออกแบบ เรื่องเทคโนโลยีการแปรรูปผลผลิตทางการเกษตร เพื่อพัฒนา
แรงจูงใจต่อการเป็นผู้ประกอบการของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง กลุ่มตัวอย่างคือ นักศึกษาระดับ
ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ชั้นปีที่ 1 วิทยาลัยแห่งหนึ่งในจังหวัดฉะเชิงเทรา ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2564 จำนวน 30
คน ซึ่งมาจากการสุ่มแบบกลุ่ม เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แผนการจัดการเรียนรู้ แบบประเมินความคิดสร้างสรรค์ และ
นวัตกรรม และแบบประเมินแรงจูงใจต่อการเป็นผู้ประกอบการ วิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณโดยใช้ ค่าเฉลี่ย ร้อยละ
ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ทดสอบค่าทีแบบไม่เป็นอิสระต่อกันและทดสอบค่าทีแบบกลุ่ม ผลการวิจัยพบว่า 1) ความคิดสร้างสรรค์
และนวัตกรรมของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงหลังเรียนด้วยกระบวนการคิดเชิงออกแบบสูงกว่าก่อนเรียน
และสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ 2) แรงจูงใจต่อการเป็นผู้ประกอบการของนักศึกษา

* Corresponding Author

¹ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

Faculty of Education, Naresuan University

ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงหลังเรียนด้วยกระบวนการคิดเชิงออกแบบสูงกว่าก่อนเรียนและอยู่ในเกณฑ์ระดับดี อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

คำสำคัญ: กระบวนการคิดเชิงออกแบบ, ความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรม, เทคโนโลยีการแปรรูปผลผลิตทางการเกษตร, แรงจูงใจต่อการเป็นผู้ประกอบการ, นักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง

Abstract

This study was quasi- experimental research using one- group pretest- posttest design. The objectives of this research were to 1) study the effect of learning management through a design thinking process in agricultural product processing technology on developing students' creativity and innovation, and 2) study the effect of learning management through a design thinking process in agricultural product processing technology on developing students' entrepreneurial motivation. The sample consisted of 30 students in high vocational certificate level on the second semester of the academic year 2021, who were selected by cluster random sampling. The research tools included of the learning management plans, the creativity and innovation assessment, and the entrepreneurial motivation assessment. Quantitative data were analyzed using mean, percentage, standard deviation (S.D.), dependent t-test and one sample t-test. The results indicated that, 1) the students' post- test scores of creativity and innovation were higher than before and higher than 70 percent as criteria with a statistical significance level of .05, 2) the entrepreneurial motivation of the students was significantly higher than before, and it was at a good level with a statistical significance level of .05

Keywords: Design thinking process, Creativity and innovation, Agricultural product processing technology, Entrepreneurial motivation, High vocational certificate student

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

โลกในยุคปัจจุบันได้เข้าสู่ศตวรรษที่ 21 เน้นการเรียนรู้โดยเปิดโอกาสให้นักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง เป็นนักคิด นักปฏิบัติการณ์นวัตกรรมสร้างสรรค์ โดยพัฒนานักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ให้มีทักษะการรู้คิด มีจิตสำนึกที่ดี มีทักษะการสร้างสรรค์และนวัตกรรม ซึ่งต้องพัฒนาส่งเสริมนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ให้เกิดทักษะการคิดสร้างสรรค์และทักษะการคิดเชิงนวัตกรรม (ชัยวัฒน์ พันธุ์ศรี, สมตระกูล ราศิริ, นันทวรรณ อีรพงศ์, พนารัตน์ เจนจบ และสมภารณ์ เทียนขาว, 2563, น. 158) สอดคล้องกับการเตรียมการเพื่อการขับเคลื่อนธุรกิจในยุคศตวรรษที่ 21 ควร ส่งเสริมให้นักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ใช้ความคิดสร้างสรรค์นำไปสู่การเป็นผู้คิดนวัตกรรม รวมถึงการเตรียมความพร้อมของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ให้สามารถประกอบอาชีพเป็นผู้ประกอบการ เป็นผู้ที่มีมือทำ กล้าคิด และกล้าแก้ไขปัญหา (ศุภราภรณ์ สุนงกข, 2559)

การจัดการศึกษาของอาชีวศึกษา ซึ่งเป็นการจัดการศึกษาที่มุ่งเน้นสร้างกำลังคนที่มีคุณภาพสามารถรองรับ ตลาดแรงงาน จึงมีการกำหนดมาตรฐานการอาชีวศึกษา พ.ศ. 2561 ที่มุ่งพัฒนาผู้สำเร็จการศึกษอาชีวศึกษาให้มีความรู้ มีทักษะและการประยุกต์ใช้ให้เหมาะสมกับมาตรฐานคุณวุฒิอาชีวศึกษา โดยสถานศึกษาปรับหลักสูตรฐานสมรรถนะที่ สอดคล้องกับความต้องการของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ชุมชน สถานประกอบการ ตลาดแรงงาน ทันต่อการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี สนับสนุนการสร้างสังคมแห่งการเรียนรู้ จัดทำนวัตกรรม สิ่งประดิษฐ์ งานสร้างสรรค์ งานวิจัย ที่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้ตามวัตถุประสงค์ และเผยแพร่สู่สาธารณชน (สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ, 2561) โดยเฉพาะการจัดการเรียนรู้อาชีวศึกษาในพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก (EEC) ที่มุ่งเน้น การจัดการศึกษาเพื่อเตรียมกำลังคนให้สอดคล้องกับวิสัยทัศน์เชิงนโยบายการพัฒนาเศรษฐกิจประเทศไทย (Thailand 4.0) ที่มีเป้าหมายในการมุ่งพัฒนาเศรษฐกิจจากอุตสาหกรรมหนักสู่การเป็นประเทศเศรษฐกิจดิจิทัลเน้นการใช้เทคโนโลยีขับเคลื่อน เศรษฐกิจ สนับสนุนอุตสาหกรรมเกษตรและเทคโนโลยี มุ่งยกระดับกลุ่มเกษตรกรให้สามารถแปรรูปผลผลิตเพื่อสร้างมูลค่าเพิ่ม เป็นการทำเกษตรอุตสาหกรรมที่มีการเชื่อมโยงตั้งแต่การผลิต การแปรรูปที่สามารถขับเคลื่อนเพื่อการลงทุน

ดังนั้นในการจัดการเรียนรู้ที่เกี่ยวข้องกับการนำความรู้ด้านวิทยาศาสตร์ประยุกต์กับเทคโนโลยีการแปรรูปผลผลิตทางการเกษตรตามหลักสูตรอาชีวศึกษา จึงให้ความสำคัญในการออกแบบและสร้างผลงานหรือนำทักษะกระบวนการแนวคิดทางวิทยาศาสตร์ร่วมกับความคิดสร้างสรรค์สู่การสร้างนวัตกรรมที่เป็นผลผลิตทางการเกษตร เพื่อนำมาแปรรูปและต่อยอดผลิตภัณฑ์ให้สามารถเผยแพร่สู่สาธารณะชนสร้างแนวทางอาชีพกับนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงได้ สร้างแรงจูงใจในการเป็นผู้ประกอบการในอนาคต (สำนักงานส่งเสริมวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม, 2561)

จากการศึกษาพบว่าการนำกระบวนการเรียนรู้ทางวิทยาศาสตร์ร่วมกับกระบวนการคิดเชิงออกแบบ (design Thinking) เป็นกระบวนการคิดเพื่อแก้ไขปัญหาและพัฒนาแนวคิดหรือนวัตกรรมใหม่ๆ จะเห็นได้ว่ากระบวนการคิดเชิงออกแบบส่งเสริมให้นักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงสายอาชีพ ทำความเข้าใจและวิเคราะห์ปัญหา แล้วศึกษาค้นคว้า รวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับปัญหา หาแนวทางการแก้ไขปัญหาที่หลากหลายและสามารถแก้ปัญหาได้จริง สามารถวิเคราะห์ปัญหา ออกแบบชิ้นงาน เชื่อมโยงความคิดร่วมกับผู้อื่น ลำดับขั้นตอน สร้าง ปรับปรุง เปลี่ยนแปลงผลิตภัณฑ์ไปสู่การพัฒนาเป็นนวัตกรรม (ศศิมา สุขสว่าง, 2562) ร่วมกับการส่งเสริมมีแรงจูงใจในการเป็นผู้ประกอบการ ซึ่งเป็นตัวบ่งชี้แนวโน้มต่อการประกอบอาชีพในอนาคต มีความเชื่อมั่นต่อการเป็นผู้ประกอบการที่มั่นคงและยั่งยืนต่อไป (จริยา กอสุขทวีคุณ, 2561, น.4) ดังนั้นการคิดเชิงออกแบบจึงมีความสำคัญต่อเศรษฐกิจส่งผลต่อกลยุทธ์ด้านนวัตกรรมและการพัฒนาธุรกิจ ในบริบทของวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) ในประเทศกำลังพัฒนา เนื่องจากธุรกิจการออกแบบของไทยส่วนใหญ่เป็น SMEs อุตสาหกรรมสร้างสรรค์ของสหราชอาณาจักรได้รับเลือกให้เป็นเกณฑ์มาตรฐานและทำความเข้าใจคุณค่าเชิงกลยุทธ์ของการคิดเชิงออกแบบและการใช้อย่างมีประสิทธิภาพสามารถนำไปสู่ความสำเร็จทางธุรกิจ

จากเหตุผลที่กล่าวมาข้างต้น ผู้วิจัยจึงเห็นความสำคัญของปัญหาและมีความสนใจที่จะศึกษาการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการคิดเชิงออกแบบเรื่อง เทคโนโลยีการแปรรูปผลผลิตทางการเกษตร เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรม และแรงจูงใจต่อการเป็นผู้ประกอบการของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง มุ่งเน้นการเรียนรู้ด้านวิชาการนำไปประยุกต์ด้านวิชาชีพในชีวิตประจำวันอย่างเป็นรูปธรรม อีกทั้งเพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาการจัดการเรียนการสอนต่อไป

วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาผลการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการคิดเชิงออกแบบ เรื่องเทคโนโลยีการแปรรูปผลผลิตทางการเกษตร เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรม ของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง
2. เพื่อศึกษาผลการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการคิดเชิงออกแบบ เรื่องเทคโนโลยีการแปรรูปผลผลิตทางการเกษตร เพื่อพัฒนาแรงจูงใจต่อการเป็นผู้ประกอบการของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง

สมมติฐานการวิจัย

1. ความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรมของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนและสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 โดยการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการคิดเชิงออกแบบเรื่องเทคโนโลยีการแปรรูปผลผลิตทางการเกษตร
2. แรงจูงใจต่อการเป็นผู้ประกอบการของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนและอยู่ในระดับดี โดยการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการคิดเชิงออกแบบเรื่องเทคโนโลยีการแปรรูปผลผลิตทางการเกษตร

ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัย

1. ได้กิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดกระบวนการคิดเชิงออกแบบ เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรม และแรงจูงใจต่อการเป็นผู้ประกอบการของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง
2. นักเรียนที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดกระบวนการคิดเชิงออกแบบ มีผลการจัดการเรียนรู้ด้านความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรมของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน
3. นักเรียนที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดกระบวนการคิดเชิงออกแบบ มีผลการจัดการเรียนรู้ด้านแรงจูงใจต่อการเป็นผู้ประกอบการของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน
4. ครูผู้สอนวิชาการศึกษาค้นคว้าอิสระได้แนวทางในการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดกระบวนการคิดเชิงออกแบบ เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรมและแรงจูงใจต่อการเป็นผู้ประกอบการของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง
5. สถานศึกษาได้แนวทางในการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดกระบวนการคิดเชิงออกแบบ เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรมและแรงจูงใจต่อการเป็นผู้ประกอบการของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง

นิยามศัพท์

การจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการคิดเชิงออกแบบ หมายถึง การจัดการเรียนรู้ที่ผนวกกระบวนการคิดเชิงออกแบบ ซึ่งเป็นกระบวนการที่มีรูปแบบส่งเสริมผู้เรียนใช้ความคิดสร้างสรรค์นำไปสู่การสร้างนวัตกรรมและเตรียมความพร้อมของผู้เรียนในการเป็นผู้ประกอบการ โดยเริ่มจากเข้าใจความรู้สึกและความต้องการของกลุ่มผู้บริโภคที่รักสุขภาพ สร้างการทำงานแบบร่วมมือในการระดมสมองเพื่อสร้างแนวคิดอย่างหลากหลาย และนำมาลงมือปฏิบัติจริงด้วยการสร้างต้นแบบและการทดสอบ ซึ่งในงานวิจัยนี้ปรับใช้กระบวนการคิดเชิงออกแบบของสถาบันการออกแบบ Stanford (Stanford school, Bootcamp Bootleg, 2010) ประกอบไปด้วยการทำงาน 5 ขั้นตอน

1. การทำความเข้าใจกลุ่มเป้าหมาย (Empathize) คือ มีการทำความเข้าใจกลุ่มลูกค้าเป้าหมายหรือผู้ใช้งานสินค้า นั้นๆ โดยสำรวจสืบค้นหาปัญหาที่กลุ่มเป้าหมายประสบอยู่หรือไม่ตรงกับการนำไปใช้ เพื่อให้ผู้ประกอบการเข้าใจความต้องการที่แท้จริงของกลุ่มเป้าหมายและพฤติกรรมการใช้สินค้า/บริการ เพื่อให้ได้มาซึ่งปัญหาจริงๆ ของกลุ่มเป้าหมาย โดยในงานวิจัยนี้กำหนดกลุ่มเป้าหมาย
2. การตั้งกรอบโจทย์ (Define) คือ มีการระบุปัญหาหรือประเด็นที่ต้องการแก้ไขหลังจากที่ผู้ประกอบการสำรวจสืบค้นหาปัญหาที่กลุ่มเป้าหมายขาดแคลนหรือไม่ตรงกับการนำไปใช้ด้วยกระบวนการคิดเชิงออกแบบ จากนั้นจะนำข้อมูลของผู้ใช้มาจัดกลุ่มของปัญหาและระบุปัญหาที่ต้องการแก้ไขให้ชัดเจน
3. การสร้างความคิด (Ideate) คือ มีการใช้ความคิดสร้างสรรค์และมุมมองจากหลายๆ คนในทีมเพื่อพัฒนาผลผลิตแปรรูปทางการเกษตรให้มีความหลากหลายทางด้านกระบวนการผลิตหรือทางเลือกวิธีแก้ปัญหาใหม่
4. การสร้างต้นแบบ (Prototype) คือ มีการเอาความคิดหรือไอเดียที่คัดเลือกไว้แล้วมาสร้างต้นแบบนวัตกรรมที่ใช้แก้ปัญหา ซึ่งผู้ประกอบการสามารถออกแบบผลิตภัณฑ์จากการแปรรูปทางการเกษตรโดยใช้เทคนิคกระบวนการแปรรูปที่หลากหลายแล้วนำไปทดสอบกับผู้ใช่ เพื่อเก็บข้อมูลสะท้อนกลับจากผู้ใช่ แล้วนำมาปรับปรุงก่อนสร้างผลิตภัณฑ์จริง โดยก่อนจะมีการทำผลิตภัณฑ์ อาจมีการทำ Prototype หลายครั้งเพื่อทดสอบ เก็บข้อมูลและสะท้อนกลับจากกลุ่มผู้ใช้งาน
5. การทดสอบ (Test) คือ มีการทดสอบต้นแบบของผลิตภัณฑ์จากการแปรรูปทางการเกษตรกับกลุ่มเป้าหมาย โดยผู้ประกอบการจะเก็บข้อมูลที่ได้จากการ feedback เพื่อเรียนรู้ แล้ววนกลับไปขั้นตอนเริ่มต้น โดยอาจมีการวนหลายครั้งจนกว่าจะได้ผลิตภัณฑ์หรือสินค้าที่ผลิตนั้นสร้างรายได้และออกสู่ตลาดได้จริงเป็นไปตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศไทย ตอบสนองความพึงพอใจของผู้บริโภค

เทคโนโลยีการแปรรูปผลผลิตทางการเกษตร คือ กระบวนการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงรูปร่างและรสชาติของผลผลิตทางการเกษตร การนำผลผลิตจากการเกษตรมาเปลี่ยนสภาพด้วยหลักและวิธีการแปรรูปผลผลิตทางการเกษตร การใช้สารปรุงแต่ง ให้เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีรูปร่างลักษณะแตกต่างไปจากเดิม โดยผู้เรียนแสดงความรู้เกี่ยวกับบทบาทความสำคัญของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการแปรรูปผลผลิตทางการเกษตร วิเคราะห์สาเหตุการเสื่อมเสียของอาหารในกระบวนการแปรรูปและเก็บรักษาอาหาร และประยุกต์ใช้ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหารเพื่อการพัฒนาคุณภาพผลิตภัณฑ์สามารถสร้างรายได้และเป็นแนวทางในการพัฒนาผลผลิตทางเกษตรได้อย่างมีคุณภาพ โดยในงานวิจัยนี้มุ่งการศึกษาการใช้เทคโนโลยีการแปรรูปผลผลิตทางการเกษตรที่เป็นผักผลไม้

ความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรม หมายถึง ความสามารถของผู้เรียนในการแสดงออกทางด้านความคิดจินตนาการ เรื่อง เทคโนโลยีการแปรรูปผลผลิตทางการเกษตร ที่จะนำไปสู่การออกแบบหรือใช้เทคนิคที่หลากหลายในการการแปรรูปผลิตภัณฑ์ทางการเกษตร เพื่อให้บรรลุจุดมุ่งหมายที่ต้องการ โดยผู้เรียนจะต้องแสดงพฤติกรรมที่บ่งบอกถึงความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรมทั้งหมด 6 พฤติกรรมหลัก ดังนี้

1. การสร้างความคิด ได้แก่ มีค่านิยมหรือคำจำกัดความ มีการสร้างแนวคิด และการตรวจสอบความคิดเชิงสร้างสรรค์
2. การออกแบบและการปรับแต่งความคิด ได้แก่ มีการอธิบายรายละเอียดของผลิตภัณฑ์ และมีการทำซ้ำ
3. การเปิดกว้างและความกล้าในการสำรวจ ได้แก่ มีความอยากรู้ และมีข้อตกลงที่ท้าทาย
4. การทำงานร่วมกับผู้อื่นอย่างสร้างสรรค์ ได้แก่ มีบูรณาการของความคิดกับสมาชิกภายในกลุ่ม
5. การผลิตและสร้างนวัตกรรมอย่างสร้างสรรค์ ได้แก่ มีการระบุรายละเอียดเกี่ยวกับกลุ่มเป้าหมาย มีการระบุมหาอุปกรณ์ที่ใช้ในการสร้างผลิตภัณฑ์ มีการวางแผนขั้นตอนการทำงานอย่างละเอียดและสามารถสร้างผลิตภัณฑ์ได้ตามแบบที่ได้ออกแบบไว้
6. การควบคุมและการสะท้อนตนเอง ได้แก่ มีการสะท้อนถึงคุณภาพของผลิตภัณฑ์ มีการวางแผนพัฒนาให้เกิดประสิทธิภาพที่ดีขึ้น และมีการประเมินความสำเร็จของตนเอง

แรงจูงใจต่อการเป็นผู้ประกอบการ หมายถึง ความคิดหรือความรู้สึที่ดีส่วนบุคคล เห็นคุณค่าและความสำคัญต่อการเป็นผู้ประกอบการ ซึ่งแรงจูงใจต่อการเป็นผู้ประกอบการ ได้แก่ ต้องการประสบความสำเร็จ เชื่อในปัจจัยควบคุม กล้าเสี่ยง อดทนต่อความไม่แน่นอนและแรงปรารถนา พัฒนาผลิตภัณฑ์ให้มีรูปแบบใหม่ๆ ที่สร้างสรรค์ด้วยเทคโนโลยีและออกแบบผลิตภัณฑ์ให้เป็นไปตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศไทยตอบสนองความพึงพอใจของผู้บริโภค โดยการวัดแบบมาตราส่วนประเมินค่า (Rating scale) ตามแบบของลิเคิร์ท (Likert)

วิธีการวิจัย

แบบแผนงานวิจัย

งานวิจัยนี้เป็นการวิจัยแบบกึ่งทดลอง (Quasi-experimental design) โดยใช้แบบแผนการวิจัยแบบหนึ่งกลุ่มทดสอบก่อนและทดสอบหลังการทดลอง (The One Group Pretest - Posttest Design)

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร คือ นักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีฉะเชิงเทรา จังหวัดฉะเชิงเทรา

กลุ่มตัวอย่างคือ นักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีฉะเชิงเทรา ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2564 จำนวน 30 คน ซึ่งได้มาจากการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster random sampling)

เครื่องมือการวิจัย

1. แผนการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการคิดเชิงออกแบบ จำนวน 4 แผนประกอบด้วยเทคโนโลยีการแปรรูปด้วยเทคนิคการทำแห้ง เทคนิคการหมักดอง เทคนิคการใช้ความร้อน และเทคนิคการใช้ความเย็น โดยผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้นแล้วนำไปหาคุณภาพโดยการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญทั้ง 3 ท่าน พบว่ามีความเหมาะสมมากที่สุด ($\bar{X} = 4.69$) สามารถนำไปใช้ในการจัดการเรียนการสอนได้

2. แบบประเมินความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรม มีลักษณะเป็นการกำหนดสถานการณ์ที่สอดคล้องกับเทคโนโลยีการแปรรูปผลผลิตทางการเกษตร และกำหนดประเด็นสำหรับการประเมินความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรมปรับตามกรอบ Catalina Foothills School District (CFSD, 2018) โดยผู้เชี่ยวชาญวิเคราะห์ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ตั้งแต่ 0.67-1.00 มีค่าความยาก (p) ตั้งแต่ 0.62-0.76 มีค่าอำนาจจำแนก (r) ตั้งแต่ 0.37-0.74 และมีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.63 ซึ่งประเด็นประเมินสามารถนำไปใช้ในการประเมินความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรมของของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงได้

3. แบบประเมินแรงจูงใจต่อการเป็นผู้ประกอบการของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ที่มีลักษณะแบบมาตราส่วนประเมินค่า (Rating Scale) 5 ระดับตามวิธีของ ลิเคิร์ต (Likert) โดยผู้เชี่ยวชาญวิเคราะห์ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ตั้งแต่ 0.67-1.00 และมีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.70 ซึ่งประเด็นประเมินสามารถนำไปใช้ในการประเมินแรงจูงใจต่อการเป็นผู้ประกอบการของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงได้

วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ผู้วิจัยชี้แจงเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการคิดเชิงออกแบบกับนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ในกลุ่มตัวอย่าง

2. ให้กลุ่มตัวอย่างทำการประเมินก่อนเรียน (Pretest) โดยใช้แบบประเมินความสามารถในการคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรมและแบบประเมินแรงจูงใจต่อการเป็นผู้ประกอบการ

3. ผู้วิจัยได้ดำเนินการทดลองสอนตามแผนการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการคิดเชิงออกแบบจำนวน 4 แผน รวมทั้งสิ้น 16 ชั่วโมง

4. ภายหลังการทดลองการจัดการเรียนรู้ กลุ่มตัวอย่างทำการประเมินหลังเรียน (Posttest) โดยใช้แบบประเมินความสามารถในการคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรม และแบบประเมินแรงจูงใจต่อการเป็นผู้ประกอบการ

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. การวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบประเมินความสามารถในการคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรม ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) ร้อยละ ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) โดยการทดสอบค่าที่แบบไม่เป็นอิสระต่อกัน (t-test Dependent) และเป็นการทดสอบค่าที่แบบกลุ่มเดียว (One Sample t-test)

2. การวิเคราะห์ข้อมูลแบบประเมินแรงจูงใจต่อการเป็นผู้ประกอบการ ด้วยการหาค่าความถี่ ร้อยละ และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ใช้ในการอธิบายข้อมูลสถานภาพทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม จากนั้นได้นำเสนอในรูปแบบของตารางประกอบคำบรรยายทำการเปรียบเทียบการพิจารณาความคิดเห็นแบบ 5 ระดับ (บุญชม ศรีสะอาด, 2545, น.102-103) จากนั้นทำการ วิเคราะห์ค่าที่แบบไม่เป็นอิสระต่อกัน (t-test Dependent) และค่าที่แบบกลุ่มเดียว (One Sample t-test) และนำมาเปรียบเทียบเกณฑ์การพิจารณาระดับแรงจูงใจในการเป็นผู้ประกอบการที่ปรับปรุงจาก จริยา กอสุขทวีคุณ (2561, น. 43-44) ดังนี้ ช่วงคะแนนเฉลี่ย 4.51-5.00 ระดับดีมาก ช่วงคะแนนเฉลี่ย 3.51-4.50 ระดับดี ช่วงคะแนนเฉลี่ย 2.51-3.50 ระดับปานกลาง ช่วงคะแนนเฉลี่ย 1.51-2.50 ระดับต่ำ และช่วงคะแนนเฉลี่ย 1.00-1.50 ต่ำมากตามลำดับ

ผลการวิจัย

1. ผลการเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรมของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ก่อนเรียน และหลังเรียน และหลังเรียนกับเกณฑ์ร้อยละ 70 โดยการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการคิดเชิงออกแบบ เรื่องเทคโนโลยีการแปรรูปผลผลิตทางการเกษตร

ผู้วิจัยเก็บข้อมูลความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรมก่อนและหลังเรียนโดยใช้แบบประเมินความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรม นำมาวิเคราะห์และทดสอบสมมติฐานโดยใช้สถิติ t-test Dependent แสดงผลได้ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ผลการเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรมของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ก่อนและหลังเรียนด้วยการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการคิดเชิงออกแบบ เรื่องเทคโนโลยีการแปรรูปผลผลิตทางการเกษตร

รายการประเมิน	คะแนนเต็ม	ก่อนเรียน		หลังเรียน		$\bar{X}$	t	Sig
		$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.			
การสร้างความคิด	12	5.70	1.44	10.20	1.37	4.50	16.93*	.0000
การออกแบบและการปรับแต่งความคิด	8	3.37	1.19	7.00	1.23	3.63	11.11*	.0000
การเปิดกว้างและความกล้าในการสำรวจ	8	3.77	0.86	6.40	1.28	2.63	12.77*	.0000
การทำงานร่วมกับผู้อื่นอย่างสร้างสรรค์	4	2.97	0.76	3.37	0.67	0.40	2.84*	.0040
การผลิตและสร้างนวัตกรรมอย่างสร้างสรรค์	16	9.40	1.83	14.50	1.31	5.10	15.30*	.0000
การควบคุมและการสะท้อนตนเอง	12	7.75	2.06	10.00	2.73	2.43	4.41*	.0001
สรุปรายการประเมิน	60	32.77	2.58	51.47	4.02	18.70	30.72*	.0000

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ผู้วิจัยนำผลการวิเคราะห์ข้อมูลความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรมหลังเรียนจากแบบประเมินความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรม นำมาวิเคราะห์และทดสอบสมมติฐานโดยใช้สถิติ ทดสอบค่าทีแบบกลุ่มเดียว (One Sample T-test) กับเกณฑ์ร้อยละ 70 แสดงผลได้ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ผลการเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรมของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงหลังเรียนด้วยการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการคิดเชิงออกแบบ เรื่องเทคโนโลยีการแปรรูปผลผลิตทางการเกษตร กับเกณฑ์ร้อยละ 70

รายการประเมิน	คะแนนเต็ม	คะแนนตามเกณฑ์ร้อยละ 70	$\bar{X}$	S.D.	t	Sig
หลังเรียน	60	42	51.10	4.09	12.19	.0000

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 2 และ 3 พบว่าผลการทดสอบหลังเรียนของความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรมของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สูงกว่าก่อนเรียนและสูงกว่าร้อยละ 70 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .05

2. ผลการเปรียบเทียบแรงจูงใจต่อการเป็นผู้ประกอบการของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงก่อนและหลังเรียน และหลังเรียนอยู่ในระดับดี โดยการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการคิดเชิงออกแบบ เรื่องเทคโนโลยีการแปรรูปผลผลิตทางการเกษตร

ผู้วิจัยเก็บข้อมูลแรงจูงใจต่อการเป็นผู้ประกอบการก่อนและหลังเรียน โดยใช้แบบประเมินแรงจูงใจต่อการเป็นผู้ประกอบการ นำมาวิเคราะห์และทดสอบสมมติฐานโดยใช้สถิติ t-test Dependent แสดงผลดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 แสดงค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับคะแนนแรงจูงใจในการเป็นผู้ประกอบการจากการวัดแบบสอบถาม เพื่อส่งเสริมแรงจูงใจในการเป็นผู้ประกอบการของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงก่อนและหลังเรียนที่มีผลต่อแผนการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการคิดเชิงออกแบบ เรื่อง เทคโนโลยีการแปรรูปผลผลิตทางการเกษตร (n=30)

ประเด็นการประเมิน	ก่อนเรียน		การ แปลผล	หลังเรียน		การแปล ผล	t	Sig
	$\bar{X}$	S.D.		$\bar{X}$	S.D.			
1. ต้องการประสบความสำเร็จ	3.34	0.21	ปานกลาง	4.83	0.2	ดีมาก	25.80*	0.0000
2. เชื่อต่อปัจจัยควบคุม	3.36	0.17	ปานกลาง	4.38	0.24	ดี	19.32*	0.0000
3. กล้าเสี่ยง	3.81	0.31	ดี	4.23	0.24	ดี	6.18*	0.0000
4. อดทนต่อความไม่แน่นอน	3.67	0.43	ดี	4.91	0.12	ดีมาก	15.42*	0.0000
5. แรงปรารถนา	3.77	0.28	ดี	4.83	0.17	ดีมาก	17.58*	0.0000
6. การรับรู้ความสามารถของตนเอง	3.58	0.43	ดี	4.92	0.12	ดีมาก	15.90*	0.0000
7. การตั้งเป้าหมาย	2.87	0.38	ต่ำ	3.54	0.17	ดี	8.03	0.0000
สรุปประเด็นการประเมินแรงจูงใจ ในการเป็นผู้ประกอบการ	3.49	0.17	ปานกลาง	4.52	0.06	ดีมาก	34.65*	0.0000

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ผู้วิจัยนำข้อมูลแรงจูงใจต่อการเป็นผู้ประกอบการหลังเรียนด้วยกระบวนการคิดเชิงออกแบบ เรื่องเทคโนโลยีการแปรรูปผลผลิตทางการเกษตร นำมาวิเคราะห์และทดสอบสมมติฐานโดยใช้สถิติ ทดสอบค่าทีแบบกลุ่มเดียว (One Sample t-test) กับเกณฑ์ระดับดี แสดงผลดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 แสดงการเปรียบเทียบผลการทดสอบเปรียบเทียบผลการประเมินก่อนและหลังเรียนของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ด้วยการทำทดสอบทีแบบกลุ่มเดียว (One Sample t-test) (n =30)

กลุ่มตัวอย่าง	จำนวน (คน)	ผลการประเมินเฉลี่ยตามเกณฑ์ ระดับดี (3.51)	S.D.	t	Sig.
หลังเรียน	30	4.45	0.05	96.199	0.0000

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 4 แสดงให้เห็นว่าแรงจูงใจต่อการเป็นผู้ประกอบการของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนโดยการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการคิดเชิงออกแบบ เรื่อง เทคโนโลยีการแปรรูปผลผลิตทางการเกษตรและอยู่ในเกณฑ์ระดับดี อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

อภิปรายผล

ผลการส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรม และแรงจูงใจต่อการเป็นผู้ประกอบการ โดยใช้การจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการคิดเชิงออกแบบ เรื่อง เทคโนโลยีการแปรรูปผลผลิตทางการเกษตร สำหรับนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สามารถอภิปรายผลการวิจัยได้ดังนี้

1. นักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการคิดเชิงออกแบบ เรื่อง เทคโนโลยีการแปรรูปผลผลิตทางการเกษตร มีผลการทดสอบความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรมหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน และสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 โดยพฤติกรรมที่บ่งบอกถึงความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรมที่นักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง มีผลการทดสอบมากที่สุดคือ การผลิตและสร้างนวัตกรรมอย่างสร้างสรรค์ เนื่องจากกลุ่มนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สามารถแปรรูปผลิตภัณฑ์ที่มีความหลากหลายและ นำออกสู่ท้องตลาดได้จริง ตรงตามกลุ่มเป้าหมาย โดยในงานวิจัยนี้ สนับสนุนให้นักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ร่วมกันใช้ความคิดสร้างสรรค์สร้างนวัตกรรมการแปรรูปผลผลิตทางการเกษตร ด้วยหลักการทำแท่ง การหมักดอง การใช้ความร้อน และการใช้ความเย็น ซึ่งต้องเริ่มจากเข้าใจความรู้สึกและความต้องการของกลุ่มเป้าหมายที่ได้จากการลงพื้นที่สำรวจกลุ่มตัวอย่าง ร้านค้า วิสาหกิจชุมชน การทำงานแบบร่วมมือเพื่อระดมสมองเพื่อสร้างแนวคิดอย่างหลากหลาย และนำข้อมูลจากการสำรวจมาลงมือปฏิบัติจริงด้วยการสร้างต้นแบบและการทดสอบ ซึ่งปรับใช้กระบวนการคิดเชิงออกแบบของสถาบันการออกแบบ Stanford school และสอดคล้องกับงานวิจัยของสมโภชน์ พูลเขตกิจ (2563) ที่ระบุว่านักเรียนมีทักษะด้านการสร้างสรรค์และนวัตกรรมหลังจากการเรียนรู้ด้วยกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดเชิงออกแบบเพื่อเสริมสร้างทักษะด้านการสร้างสรรค์และนวัตกรรมในภาพรวมมีคะแนนเฉลี่ยอยู่ในระดับดีมากและมีทักษะด้านการสร้างสรรค์และนวัตกรรมหลังเรียนสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด

2. นักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการคิดเชิงออกแบบ มีผลการประเมินแรงจูงใจต่อการเป็นผู้ประกอบการหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน และอยู่ในเกณฑ์ระดับดี โดยประเด็นที่นักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง มีการเปลี่ยนแปลงผลการประเมินก่อนเรียนจากระดับปานกลาง หลังเรียนเป็นดีมากคือ ต้องการประสบความสำเร็จ จะเห็นได้จากเมื่อทำการทดลองเรียนรู้การผลิตผลิตภัณฑ์แล้ว ก็นำผลการทดลองกับกลุ่มตัวอย่างมาแก้ไขปรับปรุงเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ตรงกับความต้องการของกลุ่มตัวอย่างมากที่สุด ต่อมาการเปลี่ยนแปลงผลการประเมินก่อนเรียนจากระดับดีโดยหลังเรียนก็อยู่ในระดับดีคือ กล้าเสี่ยง เนื่องจากเมื่อนำผลการทดลองกับกลุ่มตัวอย่างมาสะท้อนผลและดำเนินการแก้ไขปรับปรุงแต่ผลิตภัณฑ์ยังไม่ตรงกับความต้องการของกลุ่มตัวอย่าง จึงดำเนินการปรับปรุงหลายรอบส่งผลให้ผู้เรียนเกิดความกังวลกับด้านความเสี่ยงในการนำไปทดลองกับกลุ่มตัวอย่าง และการเปลี่ยนแปลงผลการประเมินก่อนเรียนจากระดับต่ำโดยหลังเรียนก็อยู่ในระดับดีคือ การตั้งเป้าหมาย อาจเนื่องจากเมื่อนำผลการสะท้อนมาปรับปรุงแก้ไขแล้วได้ผลการตอบรับดีขึ้นจึงทำให้ผู้เรียนมีความมุ่งมั่น มีความพยายามหาแนวทางแก้ไขปรับปรุงผลิตภัณฑ์เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ โดยในงานวิจัยนี้สนับสนุนให้นักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง นำผลิตภัณฑ์ที่ได้จากการจัดการเรียนรู้ นำไปทดลองกับกลุ่มตัวอย่างแล้วเก็บผลจากการสัมภาษณ์ข้อมูลสะท้อนกลับเพื่อพัฒนาผลิตภัณฑ์ให้บรรลุวัตถุประสงค์ของการสร้างสรรค์ชิ้นงาน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของจริยา กอสุขทวีคุณ (2561) ที่ระบุผลการประเมินด้านการรับรู้ความสามารถของตนเองมีค่าเฉลี่ยสูงสุด ซึ่งเป็นปัจจัยที่มีผลต่อแรงจูงใจในการเป็นผู้ประกอบการ เมื่อนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ออกแบบและสร้างผลิตภัณฑ์แล้วจะนำไปทดสอบกับกลุ่มเป้าหมายเพื่อเก็บข้อมูลสะท้อนกลับและนำกลับมาพัฒนาผลิตภัณฑ์ซ้ำๆ เพื่อให้ตรงกับความต้องการของกลุ่มเป้าหมาย ด้วยเหตุนี้จึงต้องสร้างแรงจูงใจกับผู้ประกอบการสร้างทางเลือกในการประกอบอาชีพให้ประสบความสำเร็จ มีความเชื่อมั่นและเกิดแรงจูงใจในการเป็นผู้ประกอบการในอนาคต

สรุปผลการวิจัย

1. ความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรมของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง หลังการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการคิดเชิงออกแบบ เรื่อง เทคโนโลยีการแปรรูปผลผลิตทางการเกษตร สูงกว่าก่อนเรียนและสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
2. แรงจูงใจต่อการเป็นผู้ประกอบการของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง หลังการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการคิดเชิงออกแบบ เรื่อง เทคโนโลยีการแปรรูปผลผลิตทางการเกษตร สูงกว่าก่อนเรียนและอยู่ในเกณฑ์ระดับดี อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะสำหรับการนำไปใช้ในการจัดการเรียนการสอน

1. ในการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการคิดเชิงออกแบบ ผู้สอนต้องศึกษาทำความเข้าใจต่อทฤษฎี หลักการ และขั้นตอนการจัดการเรียนรู้อย่างละเอียด กำหนดสถานการณ์ในการศึกษาของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ต้องชัดเจนและมีความท้าทายให้นักศึกษาได้ใช้ความคิดสร้างสรรค์ มีความเหมาะสมกับระดับของนักศึกษา สถานการณ์ที่กำหนดให้ต้องระบุเงื่อนไข วัตถุประสงค์ ข้อจำกัด อย่างชัดเจน
2. การประสานและเตรียมการกับกลุ่มเป้าหมายเนื่องจากต้องทำการเก็บข้อมูลก่อนเรียนเพื่อหาแนวทางแก้ไข นำไปสู่การออกแบบและสร้างผลิตภัณฑ์ และเก็บข้อมูลหลังเรียนเพื่อนำไปปรับปรุงพัฒนาผลิตภัณฑ์ให้ตรงตามความต้องการของกลุ่มเป้าหมาย

ข้อเสนอแนะการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรศึกษาแนวทางในการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการคิดเชิงออกแบบ เพื่อพัฒนาแรงจูงใจต่อการเป็นผู้ประกอบการ
2. ควรศึกษาแนวทางในการพัฒนาองค์ประกอบประเด็นการประเมินแรงจูงใจต่อการเป็นผู้ประกอบการจากเกณฑ์การประเมินจากระดับดี ให้มีเกณฑ์การประเมินเป็นระดับดีมาก

บรรณานุกรม

- จรรยา กอสุขทวีคุณ. (2561). การศึกษาแรงจูงใจและความตั้งใจในการเป็นผู้ประกอบการของนักศึกษาระดับอุดมศึกษาในประเทศไทย (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ). มหาวิทยาลัยกรุงเทพ. กรุงเทพฯ.
- ชัยวัฒน์ พันธุ์ศรี, สมตระกูล ราศิริ, นันทวรรณ อีรพงศ์, พนารัตน์ เจนจบ และสมภารณ์ เทียนขาว. (2563). การพัฒนารูปแบบการคิดเชิงสร้างสรรค์นวัตกรรมต่อความพร้อมในการทำงานเป็นทีมโดยการเรียนรู้แบบสหวิชาชีพของนักศึกษาวิทยาศาสตร์สุขภาพ. วารสารพยาบาลกระทรวงสาธารณสุข, 30(3), 158-169. สืบค้นจาก <https://shorturl.asia/d1437>
- บุญชม ศรีสะอาด. (2545). การวิจัยเบื้องต้น (พิมพ์ครั้งที่ 7). กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น.
- ศศิมา สุขสว่าง. (2562). การพัฒนานวัตกรรมโดยใช้ Design Thinking. สืบค้นเมื่อ 5 กรกฎาคม 2564, จาก <https://hcd-innovation.teachable.com/courses/author/290247>
- ศุภราภรณ์ สุขภักข. (2559). "สสวท." เดิมเต็มสะเต็มศึกษา เสริมแกร่ง นักเรียนมีทักษะผู้ประกอบการ. สืบค้นเมื่อ 11 กรกฎาคม 2564, จาก <https://www.kroobannok.com/79525>

สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ. (2561). *แนวทางการประเมินคุณภาพการศึกษาของสถานศึกษาตามมาตรฐานการอาชีวศึกษา พ.ศ. 2561*. สืบค้นเมื่อ 13 กรกฎาคม 2564, จาก <http://www.ctech.ac.th/pdf/Tdoc.pdf>

สำนักงานส่งเสริมวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม. (2561). *ยุทธศาสตร์และแผนปฏิบัติการส่งเสริมวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมในอุตสาหกรรมเกษตร*. สืบค้นเมื่อ 14 กรกฎาคม 2564, จาก https://www.sme.go.th/upload/mod_download/download-20191022060242.pdf

Catalina Foothills School District. (2018). *Creativity and Innovation Rubric Grades 9-12*. Retrieved July 14, 2021, from <https://shorturl.asia/szo8v>

The Stanford d. school Bootcamp Bootleg (HPI). (2010). *An Introduction to Design Thinking PROCESS GUIDE*. Retrieved from <https://dschool-old.stanford.edu/sandbox/groups/designresources/wiki/36873/attachments/74b3d/ModeGuideBOOTCAMP2010L.pdf>