



**ความต้องการจำเป็นของพื้นที่นักประดิษฐ์อุตสาหกรรมการแปรรูปอาหารตามแนวคิด
ผลลัพธ์การเรียนรู้ด้านสมรรถนะนวัตกรรมของวิทยาลัยอาชีวศึกษา
ในเขตระเบียงเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก**

**The Priority Needs for Food Processing Industry Makerspace Based On
The Concept Of Innovator Competency Learning Outcomes Of Vocational
College In Eastern Economic Corridor**

วิมลพร ปานดำ¹ และสุกัญญา แซ่ม้อย²

Wimonporn Pandam¹ and Sukanya Chaemchoy²

ภาควิชานโยบาย การจัดการและความเป็นผู้นำทางการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย^{1,2}
Corresponding author, E-mail: wimonporn.pan4412@gmail.com¹, sukanya.chae@chula.ac.th²

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อศึกษาสภาพปัจจุบันและที่พึงประสงค์ของพื้นที่นักประดิษฐ์อุตสาหกรรมการแปรรูปอาหารตามแนวคิดผลลัพธ์การเรียนรู้ด้านสมรรถนะนวัตกรรมของวิทยาลัยอาชีวศึกษาในเขตระเบียงเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก และ 2) ศึกษาความต้องการจำเป็นของพื้นที่นักประดิษฐ์นักประดิษฐ์อุตสาหกรรมการแปรรูปอาหารตามแนวคิดผลลัพธ์การเรียนรู้ด้านสมรรถนะนวัตกรรมของวิทยาลัยอาชีวศึกษาในเขตระเบียงเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออกใช้กรอบแนวคิดพื้นที่นักประดิษฐ์จำนวน 3 ด้าน ได้แก่ 1) พื้นที่ 2) ด้านเครื่องมือและวัสดุอุปกรณ์ และ 3) ผู้อำนวยการเรียนรู้รอบแนวคิดการแปรรูปอาหารในสถานศึกษาอาชีวศึกษา และกรอบแนวคิดผลลัพธ์การเรียนรู้ด้านสมรรถนะนวัตกรรม ผู้ให้ข้อมูลประกอบด้วยผู้บริหารและครูปฏิบัติหน้าที่สอนสาขาวิชาอาหารและโภชนาการในวิทยาลัยอาชีวศึกษาในเขตระเบียงเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก จำนวน 42 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบสอบถามลักษณะมาตรประมาณค่า 5 ระดับ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ยเลขคณิต ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการจัดลำดับความต้องการจำเป็น (PNI_{modified})

ผลการวิจัยพบว่าสภาพปัจจุบันและสภาพที่พึงประสงค์ของพื้นที่นักประดิษฐ์อุตสาหกรรมการแปรรูปอาหารของวิทยาลัยอาชีวศึกษาในเขตระเบียงเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออกอยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย=3.826) และมากที่สุด (ค่าเฉลี่ย=4.577) ตามลำดับ องค์ประกอบของพื้นที่นักประดิษฐ์อุตสาหกรรมการแปรรูปอาหารที่มีความต้องการจำเป็นสูงสุด คือ ผู้อำนวยการเรียนรู้ (PNI_{modified}=0.222) ซึ่งมีองค์ประกอบด้านการสร้างเครือข่ายที่มีค่าความต้องการจำเป็นสูงสุด (PNI_{modified}=0.2700) องค์ประกอบของพื้นที่นักประดิษฐ์อุตสาหกรรมการแปรรูปอาหารที่มีความต้องการจำเป็นรองลงมาคือ เครื่องมือ และวัสดุอุปกรณ์ (PNI_{modified}=0.210) ซึ่งมีองค์ประกอบด้านการสร้างเครือข่าย มีค่าความต้องการจำเป็นสูงสุด (PNI_{modified}=0.295) และองค์ประกอบของพื้นที่นักประดิษฐ์อุตสาหกรรมการแปรรูปอาหารที่มีความต้องการจำเป็นต่ำที่สุด คือ พื้นที่ (PNI_{modified}=0.153) ซึ่งมีองค์ประกอบด้านการสร้างเครือข่าย มีค่าความต้องการจำเป็นสูงสุด (PNI_{modified}=0.250) ซึ่งการสร้างเครือข่ายจะทำให้นักเรียนมีส่วนร่วมในกระบวนการสร้างนวัตกรรมการแปรรูปอาหารต่าง ๆ ร่วมกัน รวมทั้งประสานงานกับงานอื่น ๆ เพื่อให้ก่อให้เกิดนวัตกรรมการแปรรูปอาหาร ทั้งนี้สถานศึกษาสามารถนำผลการวิจัยไปใช้วางแผนในการลำดับ



ความสำคัญตามลำดับความต้องการจำเป็นในการออกแบบพื้นที่นักประดิษฐ์อุตสาหกรรมการแปรรูปอาหารเพื่อเป็นประโยชน์ในสถานศึกษา
ได้ต่อไป

คำสำคัญ: พื้นที่นักประดิษฐ์; สมรรถนะ; นวัตกรรม; อาชีวศึกษา; ระเบียบเศรษฐกิจพิเศษ; อุตสาหกรรมการแปรรูปอาหาร

ABSTRACT

The objectives of this research are to study the current and desirable conditions of the food processing industry makerspace of vocational colleges in Eastern Economic Corridor (EEC). The research adopted conceptual framework of makerspace in 3 aspects, namely area, equipment and materials, and learning facilitator; and conceptual framework of food processing in vocational colleges; and conceptual frameworks of learning outcomes in innovation competency. The respondents consisted of 42 executives and teachers in the field of food and nutrition in vocational colleges in the EEC. The research tools were 5-level rating scale questionnaires. The statistics adopted in data analysis were frequency, percentage, arithmetic mean, standard deviation and Modified Priority Needs Index ($PNI_{modified}$).

The research results indicated that the current and desirable conditions of the food processing industry makerspace of vocational colleges in EEC were high (Mean=3.826) and very high (Mean=4.577), respectively. Element of food processing industry makerspace with the highest Modified Priority Needs Index were learning facilitator ($PNI_{modified}=0.222$) whose network building element has the highest $PNI_{modified}$ of 0.2700. Element of food processing industry makerspace with the second highest Modified Priority Needs Index were tools and materials ($PNI_{modified}=0.210$) whose network building element has $PNI_{modified}$ of 0.295. On the other hand, element of food processing industry makerspace with the lowest Modified Priority Needs Index was area ($PNI_{modified}=0.153$) whose network building element has $PNI_{modified}$ of 0.250. By building a network, students are involved in the process of creating innovative food processing together, as well as coordinate with other tasks to bring about food processing innovation. In this regard, vocational colleges in the EEC can apply the research results to plan and prioritize the needs of food processing industry makerspace during design process to be useful in colleges.

Keywords: Makerspace, Competency, Innovator, Vocational, Economic Corridor, Food Processing Industry



บทนำ

พื้นที่นักประดิษฐ์อุตสาหกรรมการแปรรูปอาหารมีความสำคัญอย่างยิ่งในการช่วยสนับสนุนการเรียนรู้ และช่วยสร้างสมรรถนะนวัตกรรมของผู้เรียนอาชีวศึกษาสาขาวิชาอาหารและโภชนาการ เพราะในพื้นที่นักประดิษฐ์ จะจัดให้มีพื้นที่มีวัสดุ อุปกรณ์หรือสิ่งที่เกี่ยวข้อง และผู้อำนวยการเรียนรู้ที่เชี่ยวชาญด้านการแปรรูปอาหาร ซึ่งจะช่วยกระตุ้นให้เกิดการเรียนรู้ควบคู่กับการสร้างสิ่งประดิษฐ์และนวัตกรรมการแปรรูปอาหารใหม่ ๆ ที่เป็นประโยชน์และใช้งานได้จริง ที่สำคัญคือ พื้นที่นักประดิษฐ์เป็นสิ่งที่เป็นมากกว่าสถานที่ มากกว่าห้องปฏิบัติการ แต่เป็นสถานที่ในการสร้างแนวความคิดที่สามารถแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับผู้อื่น ผ่านกระบวนการคิดและลงมือปฏิบัติโดยใช้กระบวนการคิดเชิงออกแบบ เพื่อบรรลุเป้าหมายวัตถุประสงค์ของการพัฒนาสมรรถนะนวัตกรรม

การออกแบบพื้นที่นักประดิษฐ์อุตสาหกรรมการแปรรูปอาหารมีเป้าหมายการสร้างนักเรียนให้มีสมรรถนะนวัตกรรมด้านการแปรรูปอาหารโดยเฉพาะสถานศึกษาที่จะต้องสร้างสมรรถนะของแรงงานในเขตระเบียงเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก ซึ่งจากแผนของสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา มีเป้าหมายในการผลิตและพัฒนากำลังคนอาชีวศึกษาที่มีคุณภาพและมาตรฐานสากลรองรับการพัฒนาในเขตเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก ในส่วนของการพัฒนากำลังคนนั้น มุ่งเป้าหมายไปที่การพัฒนากำลังคนให้มีสมรรถนะในระดับเทคโนโลยีและนวัตกรรม (Innovative Workforce) โดยในการขับเคลื่อนงานได้ขับเคลื่อนผ่านโครงการผลิตและพัฒนากำลังสนับสนุนเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก มีการดำเนินกิจกรรมพัฒนานักเรียน นักศึกษา พัฒนาครู บุคลากรทางการศึกษา พัฒนาหลักสูตรพัฒนามาตรฐานวิชาชีพ พัฒนาส่งเสริมการมีงานทำ เน้นการพัฒนาแรงงานในกลุ่มอุตสาหกรรมเป้าหมาย First S-Curve และ New S-Curve เพื่อตอบโจทย์การพัฒนาประเทศในเขตเศรษฐกิจพิเศษที่จะขับเคลื่อนด้วยนวัตกรรม ตามกรอบแนวคิดนโยบายประเทศไทย 4.0 หรือ Thailand 4.0 ซึ่งเป็นแนวนโยบายของประเทศในปัจจุบันที่ต้องการขับเคลื่อนประเทศไทยไปสู่การเปลี่ยนแปลงเพื่อบรรลุวิสัยทัศน์ ประเทศไทยมีความมั่นคง มั่งคั่ง ยั่งยืน เป็นประเทศที่พัฒนาแล้ว ด้วยการพัฒนาตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง รัฐบาลมีนโยบายที่จะนำโมเดลการขับเคลื่อนเศรษฐกิจ

ด้วยนวัตกรรมเพื่อพัฒนาไปสู่การเป็นประเทศไทย 4.0 โดยการปรับเปลี่ยนโครงสร้างเศรษฐกิจ ไปสู่ Value-Based Economy หรือเศรษฐกิจที่ขับเคลื่อนด้วยนวัตกรรม (ศศิมา สุขสว่าง, 2562) ทั้งนี้ประเทศไทยได้ปรับยุทธศาสตร์การพัฒนาอุตสาหกรรมของประเทศ เพื่อเป้าหมายในการปรับโครงสร้างเศรษฐกิจประเทศไทย โดยมีการสนับสนุนให้เกิดการลงทุนเพื่อก่อให้เกิดคลัสเตอร์อุตสาหกรรมใหม่ ๆ ในภูมิภาค (New Regional Clusters) แทนการส่งเสริมในเขตพื้นที่ (Zoning) โดยมีโครงการที่สำคัญของยุทธศาสตร์ดังกล่าวคือ การส่งเสริมระเบียงเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก Eastern Economic Corridor หรือ EEC ทั้งนี้โครงการพัฒนาเขตเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก จะครอบคลุมการพัฒนาพื้นที่ 3 จังหวัด ได้แก่ ฉะเชิงเทรา ชลบุรี และระยอง ซึ่งจะเป็นกลไกที่สำคัญสำหรับการขับเคลื่อนประเทศไทยสู่ยุคไทยแลนด์ 4.0 (จักรมณต์ ฝาสุกวนิช, 2562) โดย 1 ในอุตสาหกรรมหลักของ 10 อุตสาหกรรม ได้แก่ อุตสาหกรรมอาหารแปรรูป (Food For Future) อุตสาหกรรมอาหารเป็นอุตสาหกรรมเป้าหมายหนึ่งที่มีบทบาทสำคัญต่อระบบเศรษฐกิจ และเป็นอุตสาหกรรมพื้นฐานของประเทศในการสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับผลผลิตทางการเกษตร เป็นแหล่งรองรับแรงงานส่วนใหญ่ของภาคอุตสาหกรรม และเป็นแหล่งเสริมรายได้ของครัวเรือนเกษตรกรจากนโยบายดังกล่าวส่งผลให้สถานประกอบการในพื้นที่ 3 จังหวัดในเขตระเบียงเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก จากการประมาณการแรงงานด้านการแปรรูปอาหารของกระทรวงแรงงาน พ.ศ. 2560 พบว่ามีการจ้างงานเพิ่มขึ้นจากเดิมที่ต้องการแรงงานเพียง 4,388 คนใน พ.ศ. 2560 เป็น 9,428 คน ใน พ.ศ. 2565 และเป็น 21,404 คน ใน พ.ศ. 2579 (กองเศรษฐกิจแรงงาน, 2560) โดยแนวโน้มของสัดส่วนแรงงานส่วนใหญ่ที่อยู่ในอุตสาหกรรมการแปรรูปอาหารโดยในปี พ.ศ. 2568 มีจำนวน 2,425,661 คน โดยอุตสาหกรรมการแปรรูปอาหารส่วนใหญ่ยังเน้นการใช้กำลังแรงงานในการผลิตมากกว่าการใช้เทคโนโลยีเข้ามาทดแทนแรงงาน การพัฒนาอุตสาหกรรมโดยเฉพาะอุตสาหกรรมใหม่ที่จะเกิดขึ้นในอนาคตต้องใช้งบลงทุนที่สูงมาก ขณะที่การพัฒนาอุตสาหกรรมด้านนี้ต้องใช้ระยะเวลา การเตรียมความพร้อมสำหรับการรองรับอุตสาหกรรมใหม่ที่จะเกิดขึ้นในอนาคตเป็นการวางแผนด้านกำลังคน (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2559) ความต้องการด้านแรงงาน



อาชีวศึกษาที่เกี่ยวข้องกับ 10 อุตสาหกรรมเพิ่มขึ้นจำนวนมาก กระทรวงศึกษาธิการ โดยสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ซึ่งมีหน้าที่และพันธกิจในการดำเนินการผลิต ส่งเสริม และพัฒนา กำลังคนให้เป็นแรงงานที่สอดคล้องกับความต้องการของ ภาคอุตสาหกรรมการแปรรูปอาหาร

เนื่องจากการมุ่งเน้นศักยภาพขององค์กรเชิงสร้างสรรค์ เพื่อให้เกิดนวัตกรรม มีปัจจัยสำคัญที่สรรค์สร้างให้เกิด นวัตกรรม ก็คือ คน ปัญญา ความรู้และทักษะความสามารถของ ทรัพยากรมนุษย์ (Hoy and Miskel, 2008) ซึ่งมีความสำคัญ และสอดคล้องกับการพัฒนาสมรรถนะแรงงานในพื้นที่ ที่ต้องการ สมรรถนะนวัตกรรมเพื่อสร้างนวัตกรรมซึ่งเป็นสิ่งที่ทำขึ้นใหม่ต่าง จากเดิม รวมถึงสิ่งที่เกิดขึ้นจากความสามารถในการใช้องค์ ความรู้ความคิดสร้างสรรค์ที่ทักษะและประสบการณ์ทางเทคโนโลยี มาพัฒนาให้เกิดผลิตภัณฑ์ หรือกระบวนการผลิตหรือบริการใหม่ (สำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ, 2559) เพื่อตอบโจทย์การพัฒนา ประเทศในเขตเศรษฐกิจพิเศษที่จะขับเคลื่อนด้วยนวัตกรรม สถานศึกษาในพื้นที่จึงจำเป็นต้องอย่างยิ่งที่จะต้องออกแบบพื้นที่ นักประดิษฐ์อุตสาหกรรมการแปรรูปอาหาร เพราะจะเป็นพื้นที่ สำหรับนักประดิษฐ์ได้ลงมือสร้างสรรค์ แลกเปลี่ยน เรียนรู้สำรวจ แบ่งปันความคิด นำเสนอผลงานจากการได้ลงมือปฏิบัติด้วย ตนเอง เพื่อพัฒนากำลังคนกำลังคนวิชาชีพให้มีสมรรถนะ ความรู้ ความสามารถ ทักษะ คุณลักษณะ ที่สถานประกอบการพึงประสงค์ โดยเฉพาะสมรรถนะนวัตกรรมเพื่อป้อนให้กับภาคอุตสาหกรรม การแปรรูปอาหาร สนับสนุนการพัฒนาประเทศไทยตามนโยบาย การพัฒนาเขตพัฒนาเศรษฐกิจภาคตะวันออก หรือ EEC อันจะนำไปสู่ การสร้างศักยภาพมนุษย์ในด้านการแข่งขันของประเทศ เพื่อเป็น กลไกที่สำคัญในการปรับโครงสร้างทางเศรษฐกิจของประเทศไปสู่ ประเทศไทย 4.0 ที่จะขับเคลื่อนด้วยนวัตกรรม สามารถตอบสนอง การพัฒนาประเทศอย่างเป็นรูปธรรมและยั่งยืน

จากเหตุผลแนวคิดดังกล่าว ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษาเรื่อง ความต้องการจำเป็นของพื้นที่นักประดิษฐ์อุตสาหกรรมการแปรรูปอาหารตามแนวคิดผลลัพธ์การเรียนรู้ด้านสมรรถนะนวัตกรรม ของวิทยาลัยอาชีวศึกษาในเขตระเบียงเศรษฐกิจพิเศษภาค ตะวันออก

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาสภาพปัจจุบันและที่พึงประสงค์ของพื้นที่ นักประดิษฐ์อุตสาหกรรมการแปรรูปอาหารของวิทยาลัยอาชีวศึกษา ในเขตระเบียงเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก
2. เพื่อศึกษาความต้องการจำเป็นในการออกแบบพื้นที่นัก ประดิษฐ์อุตสาหกรรมการแปรรูปอาหารของวิทยาลัยอาชีวศึกษา ในเขตระเบียงเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก

คำถามการวิจัย

1. สภาพปัจจุบันและสภาพที่พึงประสงค์ของพื้นที่ นักประดิษฐ์อุตสาหกรรมการแปรรูปอาหารตามแนวคิดผลลัพธ์ การเรียนรู้ด้านสมรรถนะนวัตกรรมของวิทยาลัยอาชีวศึกษาในเขต ระเบียงเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก ควรเป็นอย่างไร
2. ความต้องการจำเป็นในการออกแบบพื้นที่นักประดิษฐ์ อุตสาหกรรมการแปรรูปอาหารของวิทยาลัยอาชีวศึกษาในเขต ระเบียงเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออกเป็นอย่างไร

ขอบเขตการวิจัย

การศึกษาวิจัยครั้งนี้เป็นส่วนหนึ่งของกาวิจัยเพื่อออกแบบ พื้นที่นักประดิษฐ์อุตสาหกรรมการแปรรูปอาหารของวิทยาลัย อาชีวศึกษาในเขตระเบียงเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออกตาม แนวคิดผลลัพธ์การเรียนรู้ด้านสมรรถนะนวัตกรรม ดังนั้น ผู้วิจัยได้ กำหนดขอบเขตการศึกษาวิจัย ดังนี้

ขอบเขตด้านเนื้อหา

การศึกษาเรื่องความต้องการจำเป็นของพื้นที่นักประดิษฐ์ อุตสาหกรรมการแปรรูปอาหารตามแนวคิดผลลัพธ์การเรียนรู้ ด้านสมรรถนะนวัตกรรมของวิทยาลัยอาชีวศึกษาในเขตระเบียง เศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก ประกอบด้วย 1) องค์ประกอบ ของพื้นที่นักประดิษฐ์ ประกอบด้วย พื้นที่ เครื่องมือ และวัสดุ อุปกรณ์ ผู้อำนวยการเรียนรู้ 2) ผลลัพธ์การเรียนรู้ด้าน สมรรถนะนวัตกรรมของนักเรียน ประกอบด้วย ความคิดสร้างสรรค์ ความกล้าเสี่ยง การบูรณาการความรู้ การคิดแก้ปัญหา การสร้าง เครือข่าย มีทักษะการจัดการตนเอง มุ่งความสำเร็จ และมีความรู้



และทักษะการสร้างความรู้ใหม่ 3) สาขางานการแปรรูปอาหาร
ในสถานศึกษาอาชีวศึกษา

ขอบเขตด้านประชากร

ประชากรในการวิจัย คือ สถานศึกษาอาชีวศึกษาที่เปิดสอน
ประเภทวิชาในอุตสาหกรรมการแปรรูปอาหาร สังกัดสำนักงาน
คณะกรรมการการอาชีวศึกษา ตามหลักสูตรประกาศนียบัตร
วิชาชีพพุทธศักราช 2562

ผู้ให้ข้อมูลจากสถานศึกษาอาชีวศึกษาอาชีวศึกษาเขต
ระยองเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก จำนวน 42 คน ดังนี้

ผู้บริหาร จำนวน 14 คน โดยเลือกแบบเฉพาะเจาะจง
(purposive sampling) ประกอบด้วยผู้บริหารสถานศึกษาอาชีวศึกษา
อาชีวศึกษาเปิดสอนประเภทวิชาในอุตสาหกรรมการแปรรูปอาหาร
ในเขตระยองเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก

ครู จำนวน 28 คน โดยเลือกแบบเฉพาะเจาะจง (purposive
sampling) ประกอบด้วยครูปฏิบัติหน้าที่สอนสาขาวิชาอาหาร
และโภชนาการสถานศึกษาอาชีวศึกษาในเขตระยองเศรษฐกิจ
พิเศษภาคตะวันออก

วิธีการดำเนินการวิจัย

การวิจัยเรื่องนี้ เป็นการวิจัยแบบผสมผสาน (Mixed
Methods Research) โดยมีวัตถุประสงค์ของการวิจัย เพื่อศึกษา
สภาพปัจจุบันและสภาพที่พึงประสงค์ของพื้นที่นักประดิษฐ์
อุตสาหกรรมการแปรรูปอาหารของวิทยาลัยอาชีวศึกษาในเขต
ระยองเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก และความต้องการจำเป็น
ในการออกแบบพื้นที่นักประดิษฐ์อุตสาหกรรมการแปรรูปอาหาร
ของวิทยาลัยอาชีวศึกษาในเขตระยองเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก
เป็นอย่างดี

เครื่องมือการวิจัย

แบบสอบถามเพื่อการวิจัยสภาพปัจจุบันและสภาพที่
พึงประสงค์ของพื้นที่นักประดิษฐ์อุตสาหกรรมการแปรรูปอาหาร
ตามแนวคิดผลลัพธ์การเรียนรู้ด้านสมรรถนะนวัตกรรมของวิทยาลัย
อาชีวศึกษาในเขตระยองเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออกโดยมี
ขั้นตอนการสร้าง และหาคุณภาพดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 ผู้วิจัยศึกษาค้นคว้าเอกสาร ทฤษฎีและ
งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเรื่องพื้นที่นักประดิษฐ์อุตสาหกรรมการแป
รรูปอาหารตามแนวคิดผลลัพธ์การเรียนรู้ด้านสมรรถนะนวัตกรรมของ
วิทยาลัยอาชีวศึกษาในเขตระยองเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก

ขั้นตอนที่ 2 ผู้วิจัยสร้างเครื่องมือ โดยศึกษาหลักการสร้าง
แบบสอบถามแล้วนำไปใช้ร่างแบบสอบถามและนำเสนออาจารย์
ที่ปรึกษาเพื่อปรับปรุงและแก้ไข

ขั้นตอนที่ 3 ผู้วิจัยนำร่างแบบสอบถามที่ปรับปรุงแล้ว
เสนอผู้ทรงคุณวุฒิ 5 ท่านตรวจสอบ คุณภาพของเครื่องมือใน
ด้านความตรงเชิงเนื้อหา (content validity) เพื่อตรวจสอบ
ความสอดคล้องของข้อคำถาม (Index-of Congruence: IOC)

ขั้นตอนที่ 4 นำแบบสอบถามหาค่าความเที่ยง โดยนำไป
ทดลองใช้กับกลุ่มที่มีลักษณะคล้ายคลึงกับตัวอย่าง จำนวน 30
คน เพื่อวิเคราะห์หาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค ผลการ
ตรวจสอบ พบว่า ข้อคำถามสภาพปัจจุบันมีค่าเท่ากับ 0.97 และ
สภาพที่พึงประสงค์มีค่าเท่ากับ 0.99 รวมทั้งฉบับมีค่าเท่ากับ 0.98
อยู่ในระดับดีมาก หมายถึง แบบสอบถามมีความน่าเชื่อถือและ
สามารถนำไปใช้ได้จริง จากนั้นนำเสนอแบบสอบถามต่ออาจารย์ที่ปรึกษา
เพื่อตรวจสอบความเหมาะสมและพิจารณาให้ความเห็นชอบ
ในการจัดพิมพ์แบบสอบถามฉบับสมบูรณ์

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ติดต่อทำหนังสือส่งจากสาขาวิชาบริหารการศึกษ
ภาควิชานโยบาย และความเป็นผู้นำทางการศึกษา คณะครุศาสตร์
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เพื่อขออนุญาตและขอความอนุเคราะห์
ในการเก็บข้อมูลจากผู้บริหาร ครูในสถานศึกษา

2. เก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่าง โดยการส่ง
หนังสือผ่านทางไปรษณีย์ และส่งแบบสอบถามทางระบบกูเกิ้ลฟอร์ม
จำนวน 3 วิทยาลัย ใช้เวลาทั้งสิ้น 14 วัน โดยได้รับแบบสอบถาม
ครบถ้วน อัตราการตอบกลับคิดเป็นร้อยละ 100



การวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิจัยครั้งนี้ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลตามวัตถุประสงค์การวิจัย โดยดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลโดยวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ความต้องการจำเป็น และจัดลำดับความต้องการจำเป็นของสภาพปัจจุบันและสภาพที่พึงประสงค์ของการออกแบบพื้นที่นันทนาการเพื่อสุขภาพการแปรรูปอาหารตามแนวคิดผลลัพธ์การเรียนรู้ด้านสมรรถนะนวัตกรรมของวิทยาลัยอาชีวศึกษาในเขตระเบียงเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก โดยใช้เทคนิค Modified Priority Needs Index ($PNI_{modified}$)

ผลการวิจัย

สภาพปัจจุบัน สภาพที่พึงประสงค์ และความต้องการจำเป็นในการออกแบบพื้นที่นันทนาการเพื่อสุขภาพการแปรรูปอาหารตามแนวคิดผลลัพธ์การเรียนรู้ด้านสมรรถนะนวัตกรรมของวิทยาลัยอาชีวศึกษาในเขตระเบียงเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก มีผลการวิจัย ดังตารางที่ 1



ตารางที่ 1 สภาพปัจจุบัน สภาพที่พึงประสงค์ และลำดับความต้องการจำเป็นในการออกแบบพื้นที่นักประดิษฐ์อุตสาหกรรมการแปรรูปอาหารตามแนวคิดผลลัพธ์การเรียนรู้ด้านสมรรถนะนวัตกรรมของวิทยาลัยอาชีวศึกษาในเขตระยองเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก

พื้นที่นักประดิษฐ์	ประเด็น	สมรรถนะนวัตกรรม									PNI _{modified}	ลำดับความต้องการจำเป็น
		1) ความดีดสร้างสรรค์	2) ความกล้าเสี่ยง	3) การบูรณาการความรู้	4) การคิดแก้ปัญหา	5) การสร้างเครือข่าย	6) การริเริ่มที่จะจัดการตนเอง	7) การมุ่งความสำเร็จ	8) การริเริ่มสู่แสวงหาความรู้ใหม่	เฉลี่ยรวม		
1. พื้นที่	D	3.967	3.976	3.857	3.714	3.714	4.000	4.024	3.911	3.991	0.153	3
	I	4.571	4.595	4.619	4.548	4.643	4.524	4.619	4.524	4.580		
	PNI (ลำดับ)	0.150 (5)	0.156 (4)	0.198 (3)	0.224 (2)	0.250 (1)	0.131 (7)	0.148 (6)	0.124 (8)	0.173		
1.1 การลงมือปฏิบัติร่วมกันในการแปรรูปอาหารจากเนื้อสัตว์และผลิตภัณฑ์จากสัตว์	PNI (ลำดับ)	0.150 (5)	0.156 (4)	0.198 (3)	0.224 (2)	0.250 (1)	0.131 (7)	0.148 (6)	0.124 (8)		0.173	
1.2 การลงมือปฏิบัติร่วมกันในการแปรรูปอาหารจากผักผลไม้และธัญพืช	PNI (ลำดับ)	0.110 (6)	0.098 (8)	0.123 (5)	0.156 (2)	0.188 (1)	0.151 (3)	0.105 (7)	0.135 (4)		0.133	
2. เครื่องมือและวัสดุอุปกรณ์	D	3.595	3.690	3.667	3.571	3.548	3.738	3.690	3.833	3.667	0.210	2
	I	4.571	4.548	4.571	4.524	4.595	4.524	4.595	4.643	4.571		
	PNI (ลำดับ)	0.272 (2)	0.232 (6)	0.247 (4)	0.267 (3)	0.295 (1)	0.210 (8)	0.245 (5)	0.211 (7)	0.247		
2.1 มีเครื่องมือและวัสดุอุปกรณ์สำหรับการแปรรูปอาหารจากเนื้อสัตว์และผลิตภัณฑ์จากสัตว์	PNI (ลำดับ)	0.272 (2)	0.232 (6)	0.247 (4)	0.267 (3)	0.295 (1)	0.210 (8)	0.245 (5)	0.211 (7)		0.247	
2.2 มีเครื่องมือและวัสดุอุปกรณ์สำหรับการแปรรูปอาหารจากผักผลไม้และธัญพืช	PNI (ลำดับ)	0.178 (5)	0.214 (3)	0.169 (7)	0.210 (4)	0.224 (2)	0.229 (1)	0.176 (6)	0.157 (8)		0.195	
3. ผู้อำนวยการเรียนรู้	D	3.738	3.833	3.762	3.738	3.619	3.786	3.762	3.786	3.753	0.221	1
	I	4.548	4.595	4.619	4.643	4.595	4.619	4.643	4.571	4.604		
	PNI (ลำดับ)	0.217 (6)	0.199 (8)	0.228 (4)	0.242 (2)	0.270 (1)	0.220 (5)	0.234 (3)	0.208 (7)	0.227		
3.1 ครูเป็นโค้ชและที่เลี้ยงในการแปรรูปอาหารจากเนื้อสัตว์และผลิตภัณฑ์จากสัตว์	PNI (ลำดับ)	0.217 (6)	0.199 (8)	0.228 (4)	0.242 (2)	0.270 (1)	0.220 (1)	0.234 (3)	0.208 (7)		0.227	
3.2 ครูเป็นโค้ชและที่เลี้ยงในการแปรรูปอาหารจากผักผลไม้และธัญพืช	PNI (ลำดับ)	0.215 (4)	0.195 (7)	0.204 (6)	0.231 (2)	0.265 (1)	0.184 (8)	0.228 (3)	0.208 (5)		0.216	

หมายเหตุ: D: Degree of success (สภาพปัจจุบัน), I: Importance (สภาพที่พึงประสงค์)

PNI_{modified}: Modified Priority Needs Index (ค่าดัชนีลำดับความต้องการจำเป็น)



จากตารางที่ 1 สภาพปัจจุบันของพื้นที่นักประดิษฐ์อุตสาหกรรมการแปรรูปอาหารตามแนวคิดผลลัพธ์การเรียนรู้ด้านสมรรถนะนวัตกรรมของวิทยาลัยอาชีวศึกษาในเขตระยอง เศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย=3.826) องค์ประกอบของพื้นที่นักประดิษฐ์อุตสาหกรรมการแปรรูปอาหารที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ พื้นที่ (ค่าเฉลี่ย=3.991) โดยพื้นที่ ด้านการมุ่งความสำเร็จ มีค่าเฉลี่ยสูงสุด (ค่าเฉลี่ย=4.024) องค์ประกอบที่มีค่าเฉลี่ยรองลงมา คือผู้อำนวยการเรียนรู้ (ค่าเฉลี่ย=3.753) โดยผู้อำนวยการเรียนรู้ ด้านความกล้าเสี่ยง (ค่าเฉลี่ย=3.833) มีค่าเฉลี่ยสูงสุด และองค์ประกอบที่มีค่าเฉลี่ยต่ำที่สุด คือ เครื่องมือและวัสดุอุปกรณ์ โดยเครื่องและวัสดุอุปกรณ์ (ค่าเฉลี่ย=3.667) ด้านความรู้และทักษะการสร้างความรู้ใหม่ (ค่าเฉลี่ย=3.833) มีค่าเฉลี่ยสูงสุด

สภาพที่พึงประสงค์ของพื้นที่นักประดิษฐ์อุตสาหกรรมการแปรรูปอาหารตามแนวคิดผลลัพธ์การเรียนรู้ด้านสมรรถนะนวัตกรรมของวิทยาลัยอาชีวศึกษาในเขตระยอง เศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก ในภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด (ค่าเฉลี่ย=4.577) องค์ประกอบของพื้นที่นักประดิษฐ์อุตสาหกรรมการแปรรูปอาหารที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ ผู้อำนวยการเรียนรู้ (ค่าเฉลี่ย=4.604) โดยผู้อำนวยการเรียนรู้ ด้านการคิดแก้ปัญหา และการมุ่งความสำเร็จ (ค่าเฉลี่ย=4.643) มีค่าเฉลี่ยสูงสุด องค์ประกอบที่มีค่าเฉลี่ยรองลงมา คือ เครื่องมือและวัสดุอุปกรณ์ โดยเครื่องและวัสดุอุปกรณ์ (ค่าเฉลี่ย=4.571) ด้านความรู้และทักษะการสร้างความรู้ใหม่ (ค่าเฉลี่ย=4.643) มีค่าเฉลี่ยสูงสุด และองค์ประกอบที่มีค่าเฉลี่ยต่ำที่สุด คือ พื้นที่ (ค่าเฉลี่ย=4.580) โดยพื้นที่ ด้านการสร้างเครือข่าย มีค่าเฉลี่ยสูงสุด (ค่าเฉลี่ย=4.643)

ความต้องการจำเป็นของพื้นที่นักประดิษฐ์อุตสาหกรรมการแปรรูปอาหารตามแนวคิดผลลัพธ์การเรียนรู้ด้านสมรรถนะนวัตกรรมของวิทยาลัยอาชีวศึกษาในเขตระยอง เศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก ลำดับที่ 1 คือ ผู้อำนวยการเรียนรู้ ($PNI_{modified}=0.221$) โดยการพัฒนาครูเป็นโค้ชและพี่เลี้ยงในการแปรรูปอาหาร ด้านการสร้างเครือข่าย มีความต้องการจำเป็นสูงสุด ($PNI_{modified}=0.270$) ลำดับที่ 2 คือ เครื่องมือและวัสดุอุปกรณ์ ($PNI_{modified}=0.210$) โดยการพัฒนาเครื่องมือและวัสดุอุปกรณ์ สำหรับแปรรูปอาหาร ด้านการสร้างเครือข่าย มีความต้องการ

จำเป็นสูงสุด ($PNI_{modified}=0.295$) และลำดับที่ 3 คือ พื้นที่ ($PNI_{modified}=0.153$) โดยการการลงมือปฏิบัติร่วมกันในการแปรรูปอาหารด้านการสร้างเครือข่าย มีความต้องการจำเป็นสูงสุด ($PNI_{modified}=0.250$)

สรุปและอภิปรายผลการวิจัย

สภาพปัจจุบันของพื้นที่นักประดิษฐ์อุตสาหกรรมการแปรรูปอาหารตามแนวคิดผลลัพธ์การเรียนรู้ด้านสมรรถนะนวัตกรรมของวิทยาลัยอาชีวศึกษาในเขตระยอง เศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ได้แก่ พื้นที่ที่มีค่าเฉลี่ยสภาพปัจจุบันสูงสุด รองลงมา คือ ผู้อำนวยการเรียนรู้ และ เครื่องมือและวัสดุอุปกรณ์ ตามลำดับ ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

1. พื้นที่ ด้านการมุ่งความสำเร็จ มีค่าเฉลี่ยสูงกว่าด้านอื่น ๆ สะท้อนให้เห็นว่าสถานศึกษาให้ความสำคัญต่อการมีพื้นที่ ที่ให้นักเรียนมีการลงมือปฏิบัติโดยการทำงานร่วมกันเป็นลำดับแรกซึ่งสอดคล้องกับ (Cambell University, 2019) กล่าวว่า พื้นที่นักประดิษฐ์ประกอบไปด้วย การออกแบบการสร้างและการเรียนรู้ ข้ามบริบท กระบวนการสร้างสิ่งของที่มีประโยชน์เป็นกิจกรรมประจำวันทั้งในโรงเรียนและในบ้าน เป็นการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นจากประสบการณ์ในการทำและการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นผ่านการเรียนการสอนในสื่อใหม่และมีการแบ่งปันการสอนซึ่งเป็นปรากฏการณ์ที่บางคนเรียกว่า "การเคลื่อนไหวของผู้สร้าง" ทำให้ผู้เรียนเป็นผู้ผลิตแทนที่จะเป็นผู้บริโภค ซึ่งสอดคล้องกับการจัดการเรียนการสอนของทางสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษาที่มุ่งเน้นให้ผู้เรียนเรียนรู้ผ่านการลงมือปฏิบัติจนเกิดชิ้นงานโดยเฉพาะอย่างยิ่งในด้านการมุ่งความสำเร็จซึ่งเป็นทักษะสมรรถนะประจำบุคคล (Hero, Laura-Majja, 2017) ที่ทำให้มีการกำหนดเป้าหมายและแนวทางเชิงรุกเพื่อให้สามารถสร้างนวัตกรรมจนประสบผลสำเร็จ (สุกัญญา แซ่มซ้อย, 2563) นอกจากนี้พื้นที่นักประดิษฐ์ยังเป็นองค์ประกอบในด้านพื้นฐานที่สุดในการเพิ่มศักยภาพด้านต่าง ๆ ของนักเรียนอาชีวศึกษาในสาขาวิชาอาหารและโภชนาการ เพราะการมีพื้นที่นักประดิษฐ์สภาพแวดล้อมที่ไม่เพียงส่งเสริม การมุ่งความสำเร็จในการลงมือปฏิบัติร่วมกันเท่านั้น ยังก่อให้เกิดความคิดสร้างสรรค์ ส่งเสริมการเชื่อมโยงให้เกิดเป็นชุมชนนักปฏิบัติ เพื่อให้เกิดนวัตกรรมการแปรรูปอาหารให้เกิดขึ้น (Davee, S., et al., 2015) โดยสถานศึกษาอาชีวศึกษา



สามารถพัฒนาวิธีการจัดกระบวนการเรียนการสอนโดยใช้กระบวนการคิดเชิงออกแบบซึ่งกระบวนการสำหรับพัฒนานวัตกรรมที่มีผสมผสานการคิดสร้างสรรค์ (Creative thinking) และการคิดเชิงธุรกิจ (Business thinking) เพื่อพัฒนาสิ่งใหม่ ๆ และนวัตกรรมอย่างมีระบบซึ่งจะนำไปสู่การพัฒนาสมรรถนะนวัตกรรมของนักเรียนได้ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, 2017)

2. ผู้อำนวยการเรียนรู้มีค่าเฉลี่ยสภาพปัจจุบันรองลงมา ซึ่งผู้อำนวยการเรียนรู้ด้านความกล้าเสี่ยง มีค่าเฉลี่ยสูงกว่าด้านอื่น ๆ แสดงให้เห็นว่า ปัจจุบันสถานศึกษาขอชีวิตศึกษาในเขตระเบียนเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก ที่เปิดสอนสาขาวิชาอาหารและโภชนาการ มีการจัดกระบวนการเรียนรู้ การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ และการจัดสภาพบรรยากาศ สื่อ และแหล่งเรียนรู้เพื่อส่งเสริมให้นักเรียนมีกล้าเสี่ยงในการคิด และทำกิจกรรมต่าง ๆ ในพื้นที่นักประดิษฐ์ สอดคล้องกับ (Davee, S., et al., 2015) ซึ่งกล่าวไว้ใน *Maker Space Play book* ว่าผู้อำนวยการเรียนรู้คือที่ปรึกษาที่ได้รับมอบหมายอย่างชัดเจน สามารถตอบคำถามทางเทคนิคแก้ไขปัญหา และสามารถส่งต่อความรู้ และช่วยอำนวยความสะดวกการทำโครงการของนักเรียนและส่งต่อความคิดกระบวนการเรียนการสอนการคิดเชิงออกแบบเพื่อให้เกิดนวัตกรรมทางธุรกิจ (Roger Martin, 2010) รวมถึงสร้างแรงจูงใจให้เกิดความมุ่งมั่นและกล้าเสี่ยงในการที่จะเรียนรู้และก้าวผ่านกฎเกณฑ์ที่ทำให้ความคิดจำกัดอยู่ในกรอบ (George Couros, 2014)

3. เครื่องมือและวัสดุอุปกรณ์มีค่าเฉลี่ยสภาพปัจจุบันต่ำที่สุด ซึ่งเครื่องมือและวัสดุอุปกรณ์ ด้านความรู้และทักษะการสร้างความรู้ใหม่ มีค่าเฉลี่ยสูงกว่าด้านอื่น ๆ เพราะฉะนั้นผู้บริหารจึงจำเป็นต้องส่งเสริมการพัฒนาหลักสูตรสถานศึกษาที่สามารถประยุกต์การสร้างความรู้และทักษะใหม่ไปพร้อมกับวัสดุอุปกรณ์ที่ทันสมัย หลากหลาย และสามารถเข้าถึงได้ง่าย (University of Washington, 2021) เนื่องจากหลักสูตรเปรียบเสมือนตัวช่วยให้การศึกษาดำเนินไปสู่เป้าหมายตามที่วางไว้ เพื่อให้นักเรียนได้รับการพัฒนาอย่างเต็มศักยภาพ

สภาพที่พึงประสงค์ของของพื้นที่นักประดิษฐ์อุตสาหกรรม การแปรรูปอาหารตามแนวคิดผลลัพธ์การเรียนรู้ด้านสมรรถนะ

นวัตกรรมของวิทยาลัยอาชีวศึกษาในเขตระเบียนเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก ในภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ได้แก่ ผู้อำนวยการเรียนรู้มีค่าเฉลี่ยสภาพที่พึงประสงค์สูงสุด รองลงมา คือ พื้นที่และเครื่องมือและวัสดุอุปกรณ์ ตามลำดับซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

1. ผู้อำนวยการเรียนรู้ ด้านการคิดแก้ปัญหาและด้านการมุ่งความสำเร็จ มีค่าเฉลี่ยสูงกว่าด้านอื่น ๆ ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากผู้ให้ข้อมูลมีความต้องการที่จะพัฒนาผู้อำนวยการเรียนรู้ที่เชี่ยวชาญเกี่ยวกับอุตสาหกรรมแปรรูปอาหารให้มีส่วนช่วยผู้เรียนในพื้นที่นักประดิษฐ์มากขึ้นเพื่อให้นักเรียนมีสมรรถนะนวัตกรรมด้านการคิดแก้ปัญหาและการมุ่งความสำเร็จ สอดคล้องกับ (D. school, 2018) ซึ่งพบว่าขั้นตอนในกระบวนการคิดเชิงออกแบบซึ่งสำคัญในกระบวนการสร้างนวัตกรรม คือขั้นตอนทำความเข้าใจปัญหา (Empathic) คือค้นหาข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับประเด็นที่เป็นปัญหาเพื่อให้ได้วิธีการคิด และการแก้ปัญหาที่หลากหลาย และการมุ่งความสำเร็จโดยมีผู้อำนวยการจะมีการเสนอและผลักดันความคิดนักเรียนให้เกิดความจริง ด้วยการเชื่อมโยงพัฒนาความคิดให้นักเรียนหมั่นใจในแนวคิดสู่การปฏิบัติจริงจนได้นวัตกรรมแปรรูปอาหาร

2. พื้นที่ มีค่าเฉลี่ยสภาพที่พึงประสงค์รองลงมา ซึ่งพื้นที่ด้านการสร้างเครือข่ายมีค่าเฉลี่ยสูงกว่าด้านอื่น ๆ แสดงให้เห็นว่าผู้ให้ข้อมูลมีความต้องการให้พื้นที่นักประดิษฐ์พัฒนาทักษะของสมรรถนะนวัตกรรมในการดำเนินการสร้างเครือข่าย สอดคล้องกับ (Laura-Maija Hero, EilaLindfors and VesaTautila, 2017) ที่กล่าวว่า การสร้างเครือข่าย เป็นทักษะทางสังคม (Social Skill) ประกอบด้วยทักษะการสร้างความร่วมมือ (Collaboration Skills) ทักษะการสร้างเครือข่าย (Networking Skills) ทักษะการสื่อสาร (Communication Skills) ที่ทำให้เกิดการสร้างสรรคสิ่งประดิษฐ์จากการทำงานร่วมกันโดยใช้ทักษะดังกล่าวภายในพื้นที่นักประดิษฐ์

3. เครื่องมือและวัสดุอุปกรณ์ค่าเฉลี่ยสภาพที่พึงประสงค์ต่ำที่สุด ซึ่งเครื่องมือและวัสดุอุปกรณ์ ด้านความรู้และทักษะการสร้างความรู้ใหม่ ค่าเฉลี่ยสูงกว่าด้านอื่น ๆ แสดงให้เห็นว่าผู้ให้ข้อมูลมีความต้องการให้การใช้เครื่องมือและวัสดุอุปกรณ์ที่มีอยู่ในการพัฒนาสมรรถนะนวัตกรรมด้านความรู้และทักษะการสร้างความรู้ใหม่เกี่ยวกับอุตสาหกรรมแปรรูปอาหาร สอดคล้องกับ



(Laura-Maija Hero, EilaLindfors and VesaTautila, 2017) ที่กล่าวว่าคุณลักษณะของนวัตกรรม คือ มีทักษะทางเทคนิค (Technical Skills) และการสร้างความรู้ใหม่ผ่านความสามารถในการใช้สื่อและเทคโนโลยี (Ability to use ICT) และเครื่องมือ และวัสดุอุปกรณ์ เพื่อสนับสนุนศักยภาพการทำงานให้ได้ซึ่งนวัตกรรมการแปรรูปอาหารภายในพื้นที่นำประดิษฐ์

ความต้องการจำเป็นของพื้นที่นำประดิษฐ์อุตสาหกรรม การแปรรูปอาหารตามแนวคิดผลลัพธ์การเรียนรู้ด้านสมรรถนะ นวัตกรรมของวิทยาลัยอาชีวศึกษาในเขตระยองเศรษฐกิจพิเศษ ภาคตะวันออกในภาพรวม คือ ผู้อำนวยการเรียนรู้ รองลงมา คือ เครื่องมือและวัสดุอุปกรณ์และลำดับสุดท้ายพื้นที่ โดยเมื่อพิจารณาทางด้านแนวคิดผลลัพธ์การเรียนรู้ด้านสมรรถนะ นวัตกรรม พบว่าด้านที่มีค่าความต้องการจำเป็นสูงสุดในทุกองค์ประกอบ ของพื้นที่นำประดิษฐ์อุตสาหกรรมการแปรรูปอาหาร คือ การสร้าง เครื่องช่าย

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะเพื่อนำผลการวิจัยไปใช้

1.1 ควรศึกษาผลเปรียบเทียบความแตกต่างของการเรียน การสอนในแต่ละหลักสูตรในสาขาวิชาการพัฒนาสมรรถนะ ในกลุ่ม 10 อุตสาหกรรมหลักเพื่อตอบสนองต่อการผลิตกำลังคน อาชีวศึกษาเพื่อตอบสนองความต้องการกำลังคนให้ตรงกับ เป้าหมายการพัฒนาประเทศ

1.2 ควรศึกษาสมรรถนะที่เกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลง และสิ่งที่เป็นในศตวรรษที่ 21 เพิ่มเติมจาก สมรรถนะนวัตกรรม รวมทั้งการศึกษาวิจัยและวัดผลในระดับลึกของการพัฒนา สมรรถนะนวัตกรรม ตามแนวทางองค์ประกอบของพื้นที่นำประดิษฐ์ ในระดับลึกของด้านผู้อำนวยการเรียนรู้ เครื่องมือ วัสดุอุปกรณ์ และพื้นที่ ที่ส่งผลต่อการพัฒนาสมรรถนะนวัตกรรมด้านต่าง ๆ ใน 10 อุตสาหกรรมเป้าหมายซึ่งเป็นกลไกขับเคลื่อนเศรษฐกิจ เพื่ออนาคต (New Engine of Growth) ได้แก่ 5 อุตสาหกรรม ที่มีศักยภาพ (First S-Curve) และ 5 อุตสาหกรรมอนาคต (New S-Curve) เพื่อส่งเสริมการเกิดสมรรถนะแก่นักเรียนที่เป็นแรงงาน ที่ส่งเสริมการเกิดนวัตกรรมในอนาคต

1.3 ควรศึกษาผลลัพธ์และผลกระทบต่อการดำเนินการ ด้านพื้นที่นำประดิษฐ์ในเชิงของเศรษฐกิจที่มีผลจากการพัฒนา ทักษะและคุณภาพแรงงานในพื้นที่เศรษฐกิจ หรือให้มีมิติที่เป็น ผลกระทบอันเกิดมาจากการพัฒนาทักษะแรงงานในพื้นที่

เอกสารอ้างอิง

- จักรมณท์ ผาสุกวนิช. (2562). *สานต่อ EEC ตอบโจทย์ประเทศไทย 4.0*. สืบค้นจาก Retrieved from <http://www.matichon.co.th/news/405820>.
- ณัฐชา วิแสงสกุลไทย. (2561). *การศึกษาเพื่อสร้างนวัตกรรมรุ่นเยาว์ และผู้ประกอบการนวัตกรรม*. เอกสารประกอบการบรรยายปาฐกถา ศาสตราจารย์ ดร.วิจิตร ศรีสะอ้าน ครั้งที่ 9 กรุงเทพฯ: คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ประชาคม จันทราชิต. (2561). *เปิดภารกิจผลิตกำลังคนอาชีวะหนุน EEC Key success อยู่ที่สถานประกอบการ*. Retrieved from <https://www.sabika.co/2018/09/20/eec-3>.
- พฤทธิ ศิริบรรณพิทักษ์. (2561). *การพัฒนากลไกการขับเคลื่อนระบบการผลิตและพัฒนาครูสมรรถนะสูงสำหรับประเทศไทย 4.0*. สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ. กรุงเทพฯ: บริษัท พรักหวานกราฟฟิค จำกัด.
- วสันต์ สุทธาวาส และพิทักษ์ ศิริวงศ์. (2558). *ความเป็นนวัตกรรมทางการศึกษาขั้นพื้นฐานในภาครัฐ: การศึกษาทฤษฎีฐานราก*. วารสารวิชาการ *Veridion E-Journal*, (8)2, 281-300.
- วสันต์ สุทธาวาส และธีระวัฒน์ จันทิก. (2559). *วิธีการพัฒนาศักยภาพความเป็นนวัตกรรมการศึกษา*. วารสารวิชาการ *Veridion E-Journal*, (9)1, 748-767.
- สำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ. (2559). *รายงานประจำปี 2559*. กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. กรุงเทพฯ: สำนักพัฒนานวัตกรรมจัดการศึกษา.
- สำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ. (2562). *แผนปฏิบัติการประจำปีงบประมาณ 2562*. สืบค้นจาก Retrieved from https://www.nia.or.th/frontend/article/bvdsrleozdy/NIA_ActionPlan2562.



- ศศิมา สุขสว่าง. (2559). *ประเทศไทย 4.0 Thailand 4.0*. สืบค้นจาก Retrieved from <https://www.sasimasuk.com/>.
- สุกัญญา แซ่มซ้อย. (2561). *การบริหารสถานศึกษาในยุคดิจิทัล*. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สุกัญญา แซ่มซ้อย. (2563). *นวัตกรรมการบริหารโรงเรียนมัธยมศึกษาเพื่อสร้างนวัตกรรม*. สาขาวิชาบริหารการศึกษา ภาควิชานโยบาย การจัดการ และความเป็นผู้นำทางการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. (2559). *แผนงานพัฒนาระเบียงเศรษฐกิจภาคตะวันออก (พ.ศ. 2560-2564)*. สำนักนายกรัฐมนตรี.
- สำนักงานเลขาธิการสภาผู้แทนราษฎร. (2561). *ศึกษาความต้องการแรงงานไทยในเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก (พ.ศ. 2561-2570)*. กรุงเทพฯ: สำนักวิชาการ สำนักงานเลขาธิการสภาผู้แทนราษฎร.
- สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. (2559). *โครงการศึกษาเพื่อทบทวนความต้องการกำลังคนเพื่อใช้วางแผนการผลิตและพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ของประเทศ*. กรุงเทพฯ: สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษากระทรวงศึกษาธิการ.
- สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. (2560). *แผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2560-2579*. กรุงเทพฯ: สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ.
- สำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรม. (2559). *ประเทศไทย 4.0*. กรุงเทพฯ: สำนักวิชาการ สำนักงานเลขาธิการสภาผู้แทนราษฎร.
- สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา. (2560). *แผนพัฒนาการอาชีวศึกษา พ.ศ. 2560-2579*. สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษากระทรวงศึกษาธิการ.
- สำนักงานสถิติแห่งชาติ. (2562). *รายงานการวิเคราะห์แนวโน้มเทคโนโลยีและอุตสาหกรรม*. กรุงเทพฯ: สำนักงานสถิติแห่งชาติ.
- Cambell University. (2019). *Learning Through Inquiry: Makerspaces, Manipulatives, and Boardgames*. Retrieved from <https://guides.lib.campbell.edu/learningplay>
- Davee, S., et al. (2015). *Youth makerspace playbook*, Charleston, SC: CreateSpace Independent Publishing Platform.
- George Couros. (2017). *Characteristics of the Innovator's Mindset* Retrieved from <http://www.maggiehosmcgrane.com/2017/10/george-couross-8-characteristics-of.html>.
- Hasso-Platther. (2018). *Design Thinking Research*. Center for Design Research. (CDR) Stanford University Stanford, CAUSA.
- Hero, Laura-Maija. (2017). Innovation tournament as an activity system to promote the development of innovation competence. *Journal of Professional and Vocational Education*.
- Hoy, W.K. & Miskel, C.G. (2008). *Educational administration: Theory, research and practice, 8th edition*. New York: McGraw-Hill.
- Roger Martin. (2010). *Design thinking: Achieving insights via the "knowledge funnel"*. *March 2010 Strategy and Leadership*, 38(2): 37-41.
- University of Washington. (2021). *Making a Makerspace? Guidelines for Accessibility and Universal Design* College of Engineering UW Information Technology College of Education.