

พื้นที่นักประดิษฐ์ วิธีคิดการสร้างนวัตกรรมยุคดิจิทัล

สมพร ปานดำ
Somporn Pandam

ผู้อำนวยการสำนักติดตามและประเมินผลการอาชีวศึกษา
รักษาการที่ปรึกษาด้านมาตรฐานอาชีวศึกษาช่างอุตสาหกรรม
Director Bureau of Monitoring and Evaluation
Acting Advisor for Vocational Education Standard (Industry)



บทคัดย่อ

พื้นที่นักประดิษฐ์ คือสถานที่ซึ่งอาจจะเป็นห้อง หรือโถง ที่จัดทำขึ้นมาเพื่อเก็บรวบรวม วัสดุ เครื่องมือเทคโนโลยีสมัยใหม่ รวมถึงอุปกรณ์ต่างๆ เพื่อให้ผู้ที่เข้ามาใช้บริการได้แลกเปลี่ยนเรียนรู้ เพื่อให้เกิดการสร้างสรรคสิ่งใหม่ ๆ หรือพัฒนาต่อยอดสิ่งที่มีอยู่แล้วให้ดียิ่งขึ้น ซึ่งพื้นที่นักประดิษฐ์เป็นแหล่งเรียนรู้ในการพัฒนาทักษะของนักเรียน นักศึกษา หรือผู้ที่สนใจ ให้เกิดทักษะที่สำคัญสำหรับการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21

พื้นที่นักประดิษฐ์ จึงมีความสำคัญอย่างยิ่งในการช่วยสนับสนุนการเรียนรู้ และช่วยสร้างสมรรถนะนวัตกรรมของผู้เรียนอาชีวศึกษา เพราะในพื้นที่นักประดิษฐ์ จะจัดให้มีวัสดุ อุปกรณ์หรือสิ่งที่เกี่ยวข้อง ซึ่งจะช่วยกระตุ้นให้เกิดการเรียนรู้ควบคู่ไปกับเครื่องมือและเทคโนโลยีสมัยใหม่ที่พร้อมให้สร้างสิ่งประดิษฐ์ นำไปสู่การพัฒนาและสร้างนวัตกรรมที่เป็นประโยชน์และใช้งานได้จริง ที่สำคัญคือ พื้นที่นักประดิษฐ์เป็นสิ่งที่เป็นมากกว่าสถานที่ มากกว่าห้องปฏิบัติการ หรือ โรงประลอง แต่เป็นสถานที่ในการสร้างแนวความคิดที่สามารถแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับผู้อื่น พื้นที่นักประดิษฐ์จึงเป็นสถานที่ที่สามารถพัฒนาการเรียนรู้ของนักเรียน นักศึกษา จากผู้บริโภค หรือผู้ใช้งานนวัตกรรมต่าง ๆ ให้กลายเป็นผู้สร้างสรรค์นวัตกรรมสิ่งใหม่ขึ้นมา นำไปสู่การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ด้านวิชาชีพสำหรับธุรกิจที่เกิดขึ้นใหม่ (Start Up) ซึ่งสามารถต่อยอดในเชิงธุรกิจได้

การพัฒนาผู้เรียนอาชีวศึกษาให้มีสมรรถนะนวัตกรรมผ่านการสร้างพื้นที่นักประดิษฐ์ จึงเป็นแนวคิดที่น่าสนใจสำหรับการนำไปสู่การปฏิบัติ เพื่อสนับสนุนการพัฒนาประเทศ ผ่านการศึกษาที่สร้างคน คนที่สร้างนวัตกรรม ด้วยระบบการศึกษาที่พัฒนาศักยภาพมนุษย์นำไปสู่การยกระดับการแข่งขันของประเทศ โดยเฉพาะในพื้นที่การพัฒนาเขตพัฒนาเศรษฐกิจตามภูมิภาคต่างๆ เพื่อเป็นกลไกที่สำคัญในการปรับโครงสร้างทางเศรษฐกิจของประเทศไปสู่ประเทศไทย 4.0 ที่จะขับเคลื่อนด้วยนวัตกรรม สามารถตอบสนองการพัฒนาประเทศอย่างเป็นรูปธรรมและยั่งยืน

บทนำ

ท่ามกลางการเปลี่ยนแปลงของสถานการณ์โลก การพัฒนาเทคโนโลยีมีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว ส่งผลกระทบต่อเศรษฐกิจและชีวิตความเป็นอยู่ของ คนในสังคมเป็นอย่างมาก ประเทศไทยได้มีการขับเคลื่อน ยุทธศาสตร์ชาติเพื่อเตรียมความพร้อมคน สังคม และ ระบบเศรษฐกิจของประเทศให้สามารถปรับตัวรองรับ ผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงได้อย่างเหมาะสม เพื่อนำไปสู่การพัฒนาประเทศที่ยั่งยืน หนึ่งในนโยบายที่สำคัญคือ ประเทศไทย 4.0 หรือ Thailand 4.0 ซึ่งเป็น แนวนโยบายของประเทศในปัจจุบันที่ต้องการขับเคลื่อน ประเทศไทยไปสู่การเปลี่ยนแปลงเพื่อบรรลุวิสัยทัศน์ ประเทศไทยมีความมั่นคง มั่งคั่ง ยั่งยืน เป็นประเทศที่ พัฒนาแล้ว ด้วยการพัฒนาตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจ พอเพียง รัฐบาลมีนโยบายที่จะนำโมเดลการขับเคลื่อน เศรษฐกิจด้วยนวัตกรรมเพื่อพัฒนาไปสู่การเป็นประเทศไทย 4.0 โดยการปรับเปลี่ยนโครงสร้างเศรษฐกิจ ไปสู่ Value-Based Economy หรือเศรษฐกิจที่ขับเคลื่อนด้วย นวัตกรรม [1] โดยมีเป้าหมายหลักสำคัญ ๆ 3 ประการ ประกอบไปด้วย 1) การปรับเปลี่ยนจากการผลิตสินค้า โภภัณฑ์ไปสู่สินค้าเชิงนวัตกรรมที่มีคุณค่าและมูลค่า มากขึ้น 2) เปลี่ยนจากการขับเคลื่อนประเทศด้วยภาค อุตสาหกรรม ไปสู่การขับเคลื่อนด้วยเทคโนโลยี ความคิด สร้างสรรค์ และนวัตกรรม และ 3) เปลี่ยนจากการเน้น ภาคการผลิตสินค้า ไปสู่การเน้นภาคบริการมากขึ้น [2] โดยการมุ่งเน้นการเพิ่มมูลค่า (Value Added) ไปสู่ การสร้างมูลค่า (High Value) หรือการสร้างผลิตภาพ (Productivity) โดยมุ่งเน้น 10 อุตสาหกรรมแห่งอนาคต หรือ S-Curve และ New S-Curve

สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา โดยท่าน เลขาธิการคณะกรรมการการอาชีวศึกษา นายณรงค์ แผ้วพลสง ได้ประกาศจุดเน้นและทิศทางในการขับเคลื่อน นโยบายการพัฒนาประจำปีงบประมาณ 2563 คือ การพัฒนาอาชีวศึกษาสู่ความเป็นเลิศ ด้วยศูนย์ความเป็น เลิศทางการอาชีวศึกษา (Excellent Center)

สอดคล้องกับทิศทางการพัฒนาประเทศตามนโยบาย ประเทศไทย 4.0 และตอบสนองนโยบายของกระทรวง ศึกษาธิการ เริ่มจากการพัฒนาสถานศึกษาด้านแบบ เพื่อผลิตกำลังคนเข้าสู่กลุ่มอุตสาหกรรม เกษตรกรรม ธุรกิจและบริการ ที่เป็นกลไกขับเคลื่อนเศรษฐกิจประเทศ ตามโมเดลประเทศไทย 4.0 โดยการให้สถานศึกษา ดัชนีแบบที่ได้รับการคัดเลือกจัดทำตั้งเป็นศูนย์ฝึกอบรม (Training Center) ศูนย์การเรียนรู้อาชีพ (Vocational Learning Center) โดยถ่ายทอดองค์ความรู้ ทักษะและ สมรรถนะ ที่ตรงกับความต้องการของสถานประกอบการ และทักษะใหม่ที่เป็นต่อการเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยี และนวัตกรรมอย่างต่อเนื่อง และพัฒนาต่อยอด องค์ความรู้สู่การผลิต นวัตกรรมที่จะช่วยสร้างขีด ความสามารถในการแข่งขันระดับประเทศและระดับ นานาชาติ

ความหมายของพื้นที่นักประดิษฐ์

ในช่วงหลายปีที่ผ่านมาคำว่า Makerspace ถูกพูดถึง เป็นวงกว้างในต่างประเทศ ซึ่งสถานที่ดังกล่าวได้เกิดขึ้น มาเพื่อเป็นแหล่งเรียนรู้และแลกเปลี่ยนความรู้สำหรับ นักประดิษฐ์ พื้นที่นักประดิษฐ์นี้เป็นสถานที่พื้นฐาน ในการออกแบบ สำรวจและการสร้าง แม้ว่าจะมีการ เติบโตอย่างต่อเนื่องเสมอมา แต่ปัจจุบันในฐานะคำ ค้นหาคำว่า Makerspace ก็ยังไม่ได้ถูกบัญญัติลงไป ในพจนานุกรมอย่างเป็นทางการ ถึงกระนั้นผู้ให้บริการ พื้นที่นักประดิษฐ์ต่างเปิดพื้นที่ให้บริการอย่างมากมาย และดำเนินการจัดกิจกรรมต่าง ๆ เรื่อยมาจนประสบ ความสำเร็จ จนกลายเป็นที่นิยมในหลายประเทศ

การให้ความหมายจึงมีหลายที่ เช่น พจนานุกรม อ็อกฟอร์ด [3] ได้ให้คำนิยามไว้ว่า เมคเกอร์สเปซ หมายถึง สถานที่ที่ผู้ที่มีความสนใจร่วมกันโดยเฉพาะอย่างยิ่ง ในด้านคอมพิวเตอร์หรือเทคโนโลยีสามารถรวมตัวกัน ทำงานในโครงการต่าง ๆ มีการแบ่งปันความคิด อุปกรณ์ และความรู้

Dale Dougherty [4] ได้ให้ความหมายไว้ว่า เป็นพื้นที่ที่เด็กมีโอกาสดึงมือทำ สถานที่ที่มีเครื่องมือและผู้เชี่ยวชาญเพียงพอ ที่สามารถสนับสนุนให้นักเรียนเริ่มต้นปฏิบัติงานได้ สถานที่เหล่านี้ซึ่งเรียกว่าพื้นที่ของนักประดิษฐ์ มีส่วนร่วมในชั้นเรียนของธุรกิจ ชั้นเรียนเศรษฐศาสตร์ ภายในบ้าน สตูดิโอศิลปะ และห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ และ Rebeca [5] ได้สรุปในงานวิจัยไว้ว่า พื้นที่นักประดิษฐ์ คือ พื้นที่ซึ่งใช้ทำงานร่วมกันภายในสถานศึกษา เช่นภายในห้องสมุด หรือสถานที่ต่าง ๆ ที่จัดทำขึ้นอำนวยความสะดวกในการประดิษฐ์สิ่งต่าง ๆ ทั้งของหน่วยงานภาครัฐและภาคเอกชน ซึ่งมีวัตถุประสงค์ในการจัดทำขึ้นเพื่อใช้สำหรับการเรียนรู้ การสำรวจ การค้นคว้า และการแบ่งปันข้อมูล โดยมีวัตถุประสงค์เครื่องมือตั้งแต่ระดับพื้นฐานไปจนถึงเครื่องมือทันสมัย พื้นที่ดังกล่าวนี้เปิดให้บริการสำหรับเด็ก ผู้ใหญ่ และผู้ประกอบการทั่วไปไม่จำกัดอายุ โดยมีอุปกรณ์ที่ใช้ในการประดิษฐ์สิ่งต่าง ๆ มากมาย เช่น เครื่องพิมพ์สามมิติ เครื่องตัดเลเซอร์ เครื่องกลึงด้วยระบบคอมพิวเตอร์ หัวแร้งสำหรับบัดกรี หรือแม้แต่จักรเย็บผ้า อย่างไรก็ตามพื้นที่นักประดิษฐ์ไม่จำเป็นจะต้องประกอบไปด้วยเครื่องมือขนาดใหญ่ หรือมีจำนวนเยอะเสมอไป เพียงแค่เป็นสถานที่ที่อำนวยความสะดวกในการจัดทำสิ่งประดิษฐ์และนวัตกรรม เพราะจุดประสงค์หลักของพื้นที่นักประดิษฐ์คือการสร้างสรรค์สิ่งต่าง ๆ ขึ้นมาใหม่ และอำนวยความสะดวกในการค้นหา ค้นคว้าตามความสนใจของผู้ที่มาใช้บริการ

สรุปได้ว่า พื้นที่นักประดิษฐ์คือ พื้นที่ที่ผู้เรียนหรือผู้ที่สนใจ และครูหรือผู้เชี่ยวชาญ เรียนรู้ร่วมกันผ่านประสบการณ์ความเชี่ยวชาญของแต่ละบุคคล ด้วยการเลือกสรรวัสดุที่มีเทคโนโลยีพื้นฐานจนถึงระดับสูงมาไว้ให้บริการ เป็นสถานที่ในการเพิ่มศักยภาพด้านต่าง ๆ ของบุคคลในเรื่องของการเป็นนักสร้างนักประดิษฐ์ ด้วยสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อและส่งเสริมต่อความคิดสร้างสรรค์ เชื่อมโยงให้เกิดเป็นชุมชนนักปฏิบัติ พื้นที่นักประดิษฐ์จึงเป็นแหล่งเรียนรู้ในการพัฒนาทักษะของนักเรียน

นักศึกษาหรือผู้ที่สนใจ ให้เกิดทักษะที่สำคัญ

ความสำคัญของพื้นที่นักประดิษฐ์

เป้าหมายหลักของพื้นที่นักประดิษฐ์ คือ การส่งเสริมผู้เรียนให้รู้สึกว่าการเรียนนั้นเป็นนักประดิษฐ์ และเป็นผู้สร้างสรรค์ พื้นที่นักประดิษฐ์จึงเป็นพื้นที่ที่เปิดโอกาสให้ได้เกิดการเรียนรู้ทักษะใหม่ ๆ ผ่านทางการทดลอง การลองผิดลองถูก การได้สัมผัสกับความล้มเหลวหรือความผิดพลาดจากการทดลองและทดลองซ้ำเพื่อค้นหาแนวทางการแก้ไขปัญหา ก่อให้เกิดการพัฒนาต่อยอดทางความคิด สิ่งเหล่านี้จะเพิ่มความมั่นใจในตนเองของผู้เรียน รวมถึงความภูมิใจในความสามารถของตัวผู้เรียนเอง รวมทั้งสร้างสรรค์จินตนาการและสร้างสรรค์ผลงานที่จับต้องได้ พื้นที่นักประดิษฐ์ได้กลายเป็นประเด็นที่ได้รับความนิยมในวงการการศึกษาโดยเฉพาะในต่างประเทศ เนื่องจากพื้นที่ดังกล่าวนี้มีประโยชน์อย่างมากกับผู้เรียน ในขณะเดียวกันก็ยังได้มีการบูรณาการพื้นที่นักประดิษฐ์เข้ากับรายวิชาต่าง ๆ ในสถานบันและโรงเรียนต่าง ๆ

โดยพื้นที่นักประดิษฐ์ ถูกออกแบบให้ท้าทายผู้เรียนให้เกิดความคิดสร้างสรรค์ และเรียนรู้ผ่านประสบการณ์ตรงตั้งแต่ความรู้ในอดีตและปัจจุบัน โดยพื้นที่นักประดิษฐ์มีของประโยชน์ในด้านต่าง ๆ [6] ประกอบไปด้วย

1) ก่อให้เกิดความคิดริเริ่มสร้างสรรค์สิ่งใหม่ ๆ เนื่องจาก พื้นที่นักประดิษฐ์จะส่งเสริมให้เกิดการสร้างนวัตกรรมผ่านประสบการณ์ตรง ผู้เข้ามาใช้งานหรือผู้เรียนจะมีโอกาสในการสร้างสรรค์สิ่งต่าง ๆ ด้วยตนเองผ่านการฝึกฝนทักษะด้านต่าง ๆ ของตนเองและนำมาใช้งานเพื่อสร้างความเปลี่ยนแปลงให้กับสิ่งที่มีอยู่ แนวความคิดสิ่งประดิษฐ์เดิมเพื่อให้เกิดการพัฒนาต่อยอดความคิด หรือ วิธีการปฏิบัติ และ เกิดสินค้าใหม่ประเภทต่าง ๆ

2) สร้างรูปแบบการเรียนรู้ ที่สามารถใช้งานได้ให้ผู้เรียนลงมือปฏิบัติ สร้างทักษะผ่านการลงมือปฏิบัติทำงาน และค้นคว้าสิ่งต่าง ๆ ทดลองแก้ไขสถานการณ์

เสมือนจริง ซึ่งผู้เรียนจะสามารถเข้าใจและนำความรู้นั้นไปใช้ได้จริง มากกว่าการนั่งเรียนหรือฟังบรรยาย

3) สามารถฝึกประสบการณ์การเรียนรู้ของผู้เรียนเมื่อเกิดความผิดพลาดในการทดลองการทดสอบ ผู้เรียนจะได้เรียนรู้ที่จะนำความผิดพลาดที่ได้รับมาเป็นประสบการณ์และพัฒนาปรับปรุงวิธีการ หรือการสร้างความเข้มแข็ง ความมุ่งมั่นตั้งใจในการทำงานได้อย่างดี

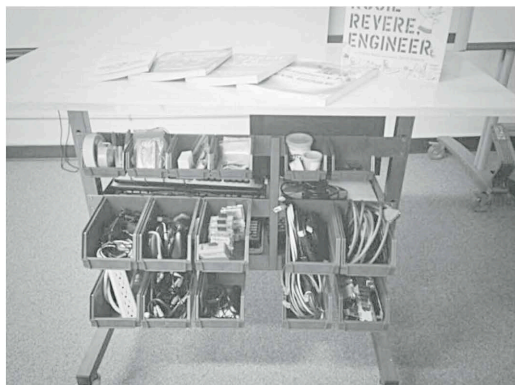
4) ส่งเสริมผู้เรียนได้ค้นพบเจอสิ่งใหม่ ก่อให้เกิดการเรียนรู้สิ่งใหม่ ๆ เพื่อจะเป็นประโยชน์จากจากลงมือปฏิบัติและแก้ปัญหาต่าง ๆ

5) สามารถเสริมสร้างทักษะการคิดเชิงวิพากษ์ และการแก้ไขปัญหา ทักษะการคิดเชิงวิพากษ์และการดำเนินการตามขั้นตอนอย่างมีระบบระเบียบ ซึ่งเปรียบเสมือนการวางรากฐานการคิดเชิงระบบ ผ่านประสบการณ์เรียนในพื้นที่นักประดิษฐ์

6) การพัฒนาทักษะของศตวรรษที่ 21 ในทุกมิติตามกรอบความคิดเพื่อการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ทักษะสำคัญที่เด็กและเยาวชนควรมี ได้แก่ ทักษะชีวิตและอาชีพ ทักษะด้านสารสนเทศสื่อและเทคโนโลยี การบริหารจัดการด้านการศึกษาแบบใหม่ รวมถึงทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรม หรือ 3R และ 4C ซึ่งมีองค์ประกอบ ดังนี้ 3R ได้แก่ การอ่าน (Reading), การเขียน (Writing) และ คณิตศาสตร์ (Arithmetic) และ 4C ได้แก่ การคิดวิเคราะห์ (Critical Thinking), การสื่อสาร (Communication), การร่วมมือ

(Collaboration) และ ความคิดสร้างสรรค์ (Creativity)

สรุปความสำคัญของพื้นที่นักประดิษฐ์ คือ เป็นพื้นที่ที่ใช้ในการสร้างสรรค์ผลงาน ซึ่งตั้งอยู่ในแหล่งชุมชน โรงเรียน ห้องสมุดทั้งแบบสาธารณะและห้องสมุดเพื่อการศึกษา โดยพื้นที่ นักประดิษฐ์นี้ถูกออกแบบมาเพื่อให้ผู้เข้ามาใช้งานได้เกิดการเรียนรู้ทักษะของศตวรรษที่ 21 ผ่านทางการทำกิจกรรมต่าง ๆ ความสำคัญของพื้นที่นักประดิษฐ์อยู่ที่การสอนนักเรียนโดยเฉพาะในรายวิชาที่เกี่ยวข้องกับ เช่น วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิศวกรรม ศิลปะ และคณิตศาสตร์ ควบคู่ไปกับเรื่องดิจิทัลและข้อมูลข่าวสาร สถานศึกษาที่จัดให้มีพื้นที่นักประดิษฐ์ขึ้นเป็นส่วนเสริมในหลักสูตร จะสามารถเห็นผลลัพธ์การเรียนรู้ของผู้เรียน และพัฒนาการทั้งทางด้านความรู้ ปฏิบัติ และเจตคติที่ดี ทั้งนี้พื้นที่นักประดิษฐ์จะช่วยในการพัฒนาผู้เรียนได้ปรับตัวให้ทันกับการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลาเตรียมพร้อมที่จะท้าทายจากกระแสโลก ผ่านกระบวนการพัฒนาผู้เรียนที่บูรณาการกับบทเรียน สภาพจริงของธรรมชาติ และชุมชน สังคม การปรับเปลี่ยนวิธีการพัฒนาให้เหมาะสมกับยุคสมัยและสภาพการณ์ที่เปลี่ยนไป จึงเป็นสิ่งที่ต้องตระหนักและให้ความสำคัญ เพื่อพัฒนาและยกระดับคุณภาพ การศึกษาการพัฒนานักศึกษาและการเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 โดยใช้กระบวนการผ่านการลงมือปฏิบัติ



ภาพที่ 1 ตัวอย่างพื้นที่นักประดิษฐ์ในประเทศ [7]

องค์ประกอบของพื้นที่นักประดิษฐ์

ประกอบไปด้วย [5]

1) นักประดิษฐ์ (Maker) หมายถึง ผู้เรียนมีบทบาทในการลงมือปฏิบัติในพื้นที่โดยมีผู้ชี้แนะเป็นผู้ผลักดันให้ร่วมให้เกิดกิจกรรมการเรียนรู้ ผลักดันและเกิดกระบวนการเรียนรู้ร่วมกันกับผู้อื่น มีการชี้แนะทางเลือกในทางที่เป็นไปได้

2) ครูหรือผู้แนะนำ (Facilitators) หมายถึง ผู้ชี้แนะที่มีบทบาทในการส่งเสริมผู้เรียนให้เกิดองค์ความรู้โดยการสอนแนวคิดด้านเทคโนโลยี และเสนอสิ่งเชื่อมโยงที่ท้าทาย

3) กระบวนการเรียนรู้ (From Start to Finish) หมายถึง การที่นักประดิษฐ์มีส่วนร่วมตั้งแต่เริ่มและสิ้นสุดกระบวนการ

4) การทดลอง (Experimentation) หมายถึง การลงมือทดลอง นักประดิษฐ์สามารถเรียนรู้จากการลงมือปฏิบัติ และต่อยอดความรู้เดิมในขณะที่สามารถพัฒนาทักษะใหม่ไปด้วย

5) เทคโนโลยีที่ทันสมัย (Use of Technology) หมายถึง มีการเลือกใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสม เพื่อการ

ค้นหาปัญหาและหาแนวทางแก้ไข

ดังนั้นการออกแบบพื้นที่นักประดิษฐ์ จึงจำเป็นต้องมีองค์ประกอบด้านต่างๆ เพื่อจะเป็นสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการเรียนรู้ที่ดีของผู้เรียน หรือผู้ที่สนใจ โดยเฉพาะการนำเทคโนโลยีที่ทันสมัยมาให้ผู้เรียนได้มีโอกาสใช้งานและสร้างนวัตกรรม สิ่งประดิษฐ์ต่างๆ ทั้งนี้สำหรับสถานศึกษาของอาชีวศึกษา ซึ่งมีความสำคัญและสอดคล้องกับการพัฒนาสมรรถนะแรงงาน ที่ต้องการสมรรถนะนวัตกรรมเพื่อสร้างนวัตกรรม เพื่อตอบโจทย์การพัฒนาประเทศที่จะขับเคลื่อนด้วยนวัตกรรม ซึ่งจะสร้างผู้สำเร็จการศึกษาที่จะเป็นกำลังแรงงานที่สำคัญ ผ่านพื้นที่นักประดิษฐ์ที่จะช่วยพัฒนากำลังคนกำลังคนวิชาชีพให้มีสมรรถนะ ความรู้ ความสามารถ ทักษะ คุณลักษณะที่สถานประกอบการพึงประสงค์โดยเฉพาะสมรรถนะนวัตกรรม เพื่อป้อนให้กับภาคอุตสาหกรรม การรวมตัวหรือสร้างความร่วมมือกับภาคอุตสาหกรรมในพื้นที่เพื่อจัดสรรพื้นที่ หรือ ดัดแปลงพื้นที่ให้กลายเป็นพื้นที่การเรียนรู้ และพื้นที่ในการพบปะสังสรรค์แลกเปลี่ยนเรียนรู้ จึงมีความสำคัญและความจำเป็นเป็นอย่างยิ่ง



ภาพที่ 2 Learning Space พื้นที่การเรียนรู้ ภายในห้องสมุดวิทยาลัยเทคนิคนครศรีธรรมราช

สร้างพื้นที่นักประดิษฐ์กับการสอนอาชีวศึกษา

การสร้างพื้นที่นักประดิษฐ์ในวิทยาลัยอาชีวศึกษา เพื่อเป้าหมายการสร้างนักเรียนนักศึกษาให้มีสมรรถนะนวัตกรรม โดยเฉพาะสถานศึกษาที่จะต้องสร้างสมรรถนะของแรงงานในเขตพัฒนาเศรษฐกิจพิเศษในภูมิภาคต่างๆ เนื่องจากการมุ่งเน้นศักยภาพขององค์การเชิงสร้างสรรค์ เพื่อให้เกิดนวัตกรรม มีปัจจัยสำคัญที่สรรค์สร้างให้เกิดนวัตกรรม ก็คือ คน ปัญญา ความรู้และทักษะความสามารถของทรัพยากรมนุษย์ ซึ่งมีความสำคัญและสอดคล้องกับการพัฒนาสมรรถนะแรงงานในพื้นที่ที่ต้องการสมรรถนะนวัตกรรมเพื่อสร้างนวัตกรรมซึ่งเป็นสิ่งที่ทำขึ้นใหม่ต่างจากเดิม โดยเป็นสิ่งที่ใหม่นั้นเกิดจากการใช้ความรู้และความคิดสร้างสรรค์ที่มีประโยชน์ต่อสังคม รวมถึงสิ่งที่เกิดขึ้นจากความสามารถในการใช้องค์ความรู้ความคิดสร้างสรรค์ทักษะและประสบการณ์ทางเทคโนโลยีมาพัฒนาให้เกิดผลิตภัณฑ์ หรือกระบวนการผลิตหรือบริการใหม่ เพื่อตอบโจทย์การพัฒนาประเทศในเขตเศรษฐกิจพิเศษที่จะขับเคลื่อนด้วยนวัตกรรม

แนวคิดของการสร้างพื้นที่นักประดิษฐ์ในสถานศึกษาสังกัดอาชีวศึกษาจึงจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องออกแบบหรือพัฒนาโรงประลองเดิม หรือ พื้นที่ใหม่ที่เป็พื้นที่ส่วนกลางให้เป็นพื้นที่นักประดิษฐ์เพื่อจะให้เป็นพื้นที่สำหรับนักเรียนนักศึกษา หรือ นักประดิษฐ์ได้ลงมือสร้างสรรค์ แลกเปลี่ยน เรียนรู้ สืบค้น แบ่งปันความคิดนำเสนอผลงานจากการได้ลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง ซึ่งต้องสร้างสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการเรียนรู้ในการประดิษฐ์ผลงาน มีวัสดุอุปกรณ์ เครื่องมือและผู้เชี่ยวชาญที่พร้อมให้การสนับสนุนอย่างครบวงจรโดยเฉพาะเรื่องการนำเทคโนโลยีสมัยใหม่ เพื่อกระตุ้นความคิดสร้างสรรค์และร่วมแบ่งปันประสบการณ์การเรียนรู้ร่วมกับผู้อื่น นำเสนอผลงานด้วยความภาคภูมิใจ ทั้งนี้ด้วยต้นทุนเดิมของสถานศึกษาในสังกัด สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ซึ่งมีความเชี่ยวชาญและมีกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการประกวดสิ่งประดิษฐ์ หรือ การสร้างสรรค์

สิ่งประดิษฐ์ซึ่งสามารถขยายผลและนำไปสู่ภาคธุรกิจได้จริง จึงมีความน่าสนใจเป็นอย่างยิ่งที่จะพัฒนาพื้นที่นักประดิษฐ์ให้เกิดขึ้นภายในสถานศึกษาเพื่อการพัฒนานวัตกรรม เพื่อสร้างนวัตกรรมในยุคเทคโนโลยีเปลี่ยนโลก

พื้นที่นักประดิษฐ์ จึงเป็นแนวคิดที่น่าสนใจสำหรับสถานศึกษาในสังกัดอาชีวศึกษา เพื่อนำไปใช้ในการพัฒนาผู้เรียน ซึ่งอาจจะต่อยอดพัฒนาพื้นที่การเรียนรู้ (Learning Space) ในสถานที่ต่างๆภายในสถานศึกษา เช่น ห้องสมุด เป็นต้น ให้เป็นพื้นที่นักประดิษฐ์ด้วยการนำแนวคิด รูปแบบมาสร้างเป็นพื้นที่นักประดิษฐ์ให้เกิดขึ้นภายในสถานศึกษา โดยการจัดหาวัสดุอุปกรณ์เครื่องมือที่จำเป็นต่อการเรียนรู้มาเพิ่มเติมหรือพัฒนาประยุกต์ให้ครบตามองค์ประกอบของพื้นที่นักประดิษฐ์ (Makerspace) ทั้งนี้แนวคิดดังกล่าวนี้มีการนำไปใช้อย่างแพร่หลายและได้รับความนิยมในประเทศต่างๆ ที่มีนโยบายที่ให้การศึกษาศึกษาเพื่อการสร้างนักประดิษฐ์และนวัตกรรม เพื่อตอบโจทย์การพัฒนากำลังคนกำลังคนวิชาชีพให้มีสมรรถนะ ความรู้ ความสามารถ ทักษะคุณลักษณะ ที่สถานประกอบการพึงประสงค์โดยเฉพาะสมรรถนะนวัตกรรมเพื่อป้อนให้กับภาคอุตสาหกรรมตอบโจทย์การพัฒนาที่ท้าทายในอนาคตและบรรลุเป้าหมายตามนโยบายของ สอศ.



ภาพที่ 3 กิจกรรมการประกวดสิ่งประดิษฐ์ระดับภูมิภาคของสถานศึกษาในสังกัด สอศ.



ภาพที่ 4 ส่วนหนึ่งของสิ่งประดิษฐ์ของนักศึกษาของวิทยาลัยเทคนิคสุราษฎร์ธานี

เอกสารอ้างอิง

- [1] ศศิมา สุขสว่าง. (2559). [ออนไลน์]. ประเทศไทย 4.0. [สืบค้นเมื่อวันที่ 14 มกราคม 2563]. จาก <https://www.sasimasuk.com>.
- [2] ดร.สุวิทย์ เมษินทรีย์. (2559). ไชรทัต "ประเทศไทย 4.0" สร้างเศรษฐกิจใหม่ ก้าวข้ามกับดักรายได้ปานกลาง. [สืบค้นเมื่อวันที่ 14 มกราคม 2563]. จาก <https://www.thairath.co.th/content/613903>.
- [3] Oxford English Dictionary. [Online]. Meaning of Makerspace in English. [Retrieved January 25, 2020]. from <https://www.lexico.com/definition/makerspace>.
- [4] Dale Dougherty. (2012). [Online]. The Maker Mindset. [Retrieved January 25, 2020]. from MIT Press Journals <https://llk.media.mit.edu/courses/readings/maker-mindset.pdf>.
- [5] Rebecca Helen Johnson. (2018). School-based and Museum-based Makerspaces. Theses and Dissertations. University of Wisconsin-Milwaukee.
- [6] National Inventors Hall of Fame. (2020). [Online]. What are the Benefits of a Makerspace?. [Retrieved January 25, 2020]. from <https://www.invent.org/blog/trends-stem/benefits-makerspace>.
- [7] Weebly. (2020). [Online]. Makerspace for Education. [Retrieved January 25, 2020]. from <http://www.makerspaceforeducation.com/makerspace.html>.