

# พื้นที่นักประดิษฐ์ วิถีคิดการสร้างนวัตกรรมดิจิทัล

สมพร ปานด้า  
Somporn Pandam

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

## บทคัดย่อ

พื้นที่นักประดิษฐ์ คือสถานที่ซึ่งอาจจะเป็นห้อง หรือโรง ที่จัดทำขึ้นมาเพื่อเก็บรวบรวม วัสดุ เครื่องมือเทคโนโลยี สมัยใหม่ รวมถึงอุปกรณ์ต่างๆ เพื่อให้ผู้ที่เข้ามาใช้บริการได้แลกเปลี่ยนเรียนรู้ เพื่อให้เกิดการสร้างสรรค์สิ่งใหม่ ๆ หรือ พัฒนาต่อยอดสิ่งที่มีอยู่แล้วให้ดียิ่งขึ้น ซึ่งพื้นที่นักประดิษฐ์เป็นแหล่งเรียนรู้ในการพัฒนาทักษะของนักเรียน นักศึกษา หรือผู้ที่สนใจ ให้เกิดทักษะที่สำคัญสำหรับการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21

พื้นที่นักประดิษฐ์ จึงมีความสำคัญอย่างยิ่งในการช่วยสนับสนุนการเรียนรู้ และช่วยสร้างสมรรถนะนวัตกรรมของ ผู้เรียนอาชีวศึกษา เพราะในพื้นที่นักประดิษฐ์ จะจัดให้มีวัสดุ อุปกรณ์หรือสิ่งที่เกี่ยวข้อง ซึ่งจะช่วยกระตุ้นให้เกิดการเรียนรู้ควบคู่ไปกับเครื่องมือและเทคโนโลยีสมัยใหม่ที่พร้อมให้สร้างสิ่งประดิษฐ์ นำไปสู่การพัฒนาและสร้างนวัตกรรม ที่เป็นประโยชน์และใช้งานได้จริง ที่สำคัญคือ พื้นที่นักประดิษฐ์เป็นสิ่งที่เป็นมากกว่าสถานที่ มากกว่าห้องปฏิบัติการ หรือ โรงประกอบ แต่เป็นสถานที่ในการสร้างแนวความคิดที่สามารถแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับผู้อื่น พื้นที่นักประดิษฐ์จึงเป็น สถานที่ที่สามารถพัฒนาการเรียนรู้ของนักเรียน นักศึกษา จากผู้บริโภค หรือผู้ใช้งานนวัตกรรมต่าง ๆ ให้กลายเป็น ผู้สร้างสรรค์นวัตกรรมสิ่งใหม่ขึ้นมา นำไปสู่การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ด้านวิชาชีวกรรม ที่เกิดขึ้นใหม่ (Start Up) ซึ่งสามารถต่อยอดในเชิงธุรกิจได้

การพัฒนาผู้เรียนอาชีวศึกษาให้มีสมรรถนะนวัตกรผ่านการสร้างพื้นที่นักประดิษฐ์ จึงเป็นแนวคิดที่น่าสนใจยิ่งสำหรับ การนำไปสู่การปฏิบัติ เพื่อสนับสนุนการพัฒนาประเทศ ผ่านการศึกษาที่สร้างคน คนที่สร้างนวัตกรรม ด้วยระบบ การศึกษาที่พัฒนาศักยภาพมนุษย์นำไปสู่การยกระดับการแข่งขันของประเทศไทย โดยเฉพาะในพื้นที่การพัฒนาเขตพัฒนาเศรษฐกิจตามภูมิภาคต่างๆ เพื่อเป็นกลไกที่สำคัญในการปรับโครงสร้างทางเศรษฐกิจของประเทศไทยไปสู่ประเทศไทย 4.0 ที่จะขับเคลื่อนด้วยนวัตกรรม สามารถตอบสนองการพัฒนาประเทศอย่างเป็นรูปธรรมและยั่งยืน

## บทนำ

ท่ามกลางการเปลี่ยนแปลงของสถานการณ์โลก การพัฒนาเทคโนโลยีมีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว ส่งผลกระทบต่อเศรษฐกิจและชีวิตความเป็นอยู่ของ คนในสังคมเป็นอย่างมาก ประเทศไทยได้มีการขับเคลื่อน ยุทธศาสตร์ชาติเพื่อเตรียมความพร้อมคน สังคม และ ระบบเศรษฐกิจของประเทศไทยให้สามารถปรับตัวรองรับ ผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงได้อย่างเหมาะสม เพื่อ นำไปสู่การพัฒนาประเทศไทยยั่งยืน หนึ่งในนโยบายที่ สำคัญคือ ประเทศไทย 4.0 หรือ Thailand 4.0 ซึ่งเป็น แนวโน้มของประเทศไทยในปัจจุบันที่ต้องการขับเคลื่อน ประเทศไทยไปสู่การเปลี่ยนแปลงเพื่อบรรลุวิสัยทัศน์ ประเทศไทยมีความมั่นคง มั่นคง ยั่งยืน เป็นประเทศที่ พัฒนาแล้ว ด้วยการพัฒนาตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจ พอดี รัฐบาลมีนโยบายที่จะนำโมเดลการขับเคลื่อน เศรษฐกิจด้วยนวัตกรรมเพื่อพัฒนาไปสู่การเป็นประเทศไทย 4.0 โดยการปรับเปลี่ยนโครงสร้างเศรษฐกิจ ไปสู่ Value-Based Economy หรือเศรษฐกิจที่ขับเคลื่อนด้วย นวัตกรรม [1] โดยมีเป้าหมายหลักสำคัญ ๆ 3 ประการ ประกอบไปด้วย 1) การปรับเปลี่ยนจากการผลิตสินค้า โภคภัณฑ์ไปสู่สินค้าเชิงนวัตกรรมที่มีคุณค่าและมูลค่า มากขึ้น 2) เปลี่ยนจากการขับเคลื่อนประเทศไทยด้วยภาค 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 แห้วพลง ได้ประกาศจุดเน้นและทิศทางในการขับเคลื่อน นโยบายการพัฒนาประเทศไทยปีงบประมาณ 2563 คือ การพัฒนาอาชีวศึกษาสู่ความเป็นเลิศ ด้วยศูนย์ความ เป็นเลิศทางการอาชีวศึกษา (Excellent Center)

สอดคล้องกับทิศทางการพัฒนาประเทศไทย 4.0 และตอบสนองนโยบายของกระทรวงศึกษาธิการ เริ่มจากการพัฒนาสถานศึกษาต้นแบบ เพื่อผลิตกำลังคนเข้าสู่กลุ่มอุตสาหกรรม เกษตรกรรม ธุรกิจและบริการ ที่เป็นกลไกขับเคลื่อนเศรษฐกิจประเทศไทย ตามโมเดลประเทศไทย 4.0 โดยการให้สถานศึกษา ต้นแบบที่ได้รับการคัดเลือกจัดทำตั้งเป็นศูนย์ฝึกอบรม (Training Center) ศูนย์การเรียนรู้อาชีพ (Vocational Learning Center) โดยถ่ายทอดองค์ความรู้ ทักษะและ สมรรถนะ ที่ตรงกับความต้องการของสถานประกอบการ และทักษะใหม่ที่จำเป็นต่อการเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยี และนวัตกรรมอย่างต่อเนื่อง และพัฒนาต่อยอด องค์ความรู้สู่การผลิต นวัตกรรมที่จะช่วยสร้างขีด ความสามารถในการแข่งขันระดับประเทศและระดับนานาชาติ

## ความหมายของพื้นที่นักประดิษฐ์

ในช่วงหลายปีที่ผ่านมาคำว่า Makerspace ถูกพูดถึง เป็นวงกว้างในต่างประเทศ ซึ่งสถานที่ดังกล่าวได้เกิดขึ้น มาเพื่อเป็นแหล่งเรียนรู้และแลกเปลี่ยนความรู้สำหรับ นักประดิษฐ์ พื้นที่นักประดิษฐ์นี้เป็นสถานที่พัฒนาน ในการออกแบบ สำรวจและการสร้าง แม้ว่าจะมีการ เติบโตอย่างต่อเนื่องเสมอมา แต่ปัจจุบันในฐานคำ ค้นหาค่า "Makerspace" ก็ยังไม่ได้ถูกบัญญัติลงใน พจนานุกรมอย่างเป็นทางการ ถึงกระนั้นผู้ให้บริการ พื้นที่นักประดิษฐ์ต่างเปิดพื้นที่ให้บริการอย่างมากมาย และดำเนินการจัดกิจกรรมต่าง ๆ เรื่อยมาจนประสบ ความสำเร็จ จนกลายเป็นที่นิยมในหลายประเทศ

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

Dale Dougherty [4] ได้ให้ความหมายไว้ว่า เป็นพื้นที่ที่เด็กมีโอกาสที่จะลงมือทำ สถานที่ที่มีเครื่องมือและผู้เชี่ยวชาญเพียงพอ ที่สามารถสนับสนุนให้นักเรียนเริ่มต้นปฏิบัติงานได้ สถานที่เหล่านี้ซึ่งเรียกว่าพื้นที่ของนักประดิษฐ์ มีส่วนร่วมในชั้นเรียนของธุรกิจ ชั้นเรียนเศรษฐศาสตร์ ภายในบ้าน สตูดิโอศิลปะ และห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ และ Rebeca [5] ได้สรุปในงานวิจัยไว้ว่า พื้นที่นักประดิษฐ์ คือ พื้นที่ซึ่งใช้ทำงานร่วมกันภายใต้สถานศึกษา เช่นภายใต้ห้องสมุด หรือสถานที่ต่าง ๆ ที่จัดทำขึ้นอำนวยความสะดวกในการประดิษฐ์สิ่งต่าง ๆ ทั้งของหน่วยงานภาครัฐและภาคเอกชน ซึ่งมีวัตถุประสงค์ในการจัดทำขึ้นเพื่อใช้สำหรับการเรียนรู้ การสำรวจ การค้นคว้า และการแบ่งปันข้อมูล โดยมีวัสดุอุปกรณ์เครื่องมือตั้งแต่ระดับพื้นฐานไปจนถึงเครื่องมือทันสมัย พื้นที่ดังกล่าวในปัจจุบันได้ให้บริการสำหรับเด็ก ผู้ใหญ่ และผู้ประกอบการทั่วไปไม่จำกัดอายุ โดยมีอุปกรณ์ที่ใช้ในการประดิษฐ์สิ่งต่าง ๆ มากมาย เช่น เครื่องพิมพ์สามมิติ เครื่องตัดเลเซอร์ เครื่องกลึงด้วยระบบคอมพิวเตอร์ หัวแร้งสำหรับบัดกรี หรือแม้แต่จักรเย็บผ้า อย่างไรก็ตามพื้นที่นักประดิษฐ์ไม่จำเป็นจะต้องประกอบไปด้วยเครื่องมือขนาดใหญ่ หรือมีจำนวนเยอะแย่ไป เพียงแค่เป็นสถานที่ที่อำนวยความสะดวกในการจัดทำสิ่งประดิษฐ์และนวัตกรรม เพราะจุดประสงค์หลักของพื้นที่นักประดิษฐ์คือการสร้างสรรค์สิ่งต่าง ๆ ขึ้นมาใหม่ และอำนวยความสะดวกในการค้นหา ค้นคว้า ตามความสนใจของผู้ที่มาใช้บริการ

สรุปได้ว่า พื้นที่นักประดิษฐ์คือ พื้นที่ที่ผู้เรียนหรือผู้ที่สนใจ และครูหรือผู้เชี่ยวชาญ เรียนรู้ร่วมกันผ่านประสบการณ์ความเชี่ยวชาญของแต่บุคคล ด้วยการเลือกสรรวัสดุที่มีเทคโนโลยีพื้นฐานจนถึงระดับสูงมาไว้ให้บริการ เป็นสถานที่ในการเพิ่มศักยภาพด้านต่าง ๆ ของบุคคลในเรื่องของการเป็นนักสร้างนักประดิษฐ์ ด้วยสภาพแวดล้อมที่อื้อต่อและส่งเสริมต่อความคิดสร้างสรรค์ เชื่อมโยงให้เกิดเป็นชุมชนนักปฏิบัติ พื้นที่นักประดิษฐ์ จึงเป็นแหล่งเรียนรู้ในการพัฒนาทักษะของนักเรียน

นักศึกษาหรือผู้ที่สนใจ ให้เกิดทักษะที่สำคัญ

## ความสำคัญของพื้นที่นักประดิษฐ์

เป้าหมายหลักของพื้นที่นักประดิษฐ์ คือ การส่งเสริมผู้เรียนให้รู้สึกว่าตนเองนั้นเป็นนักประดิษฐ์ และเป็นผู้สร้างสรรค์ พื้นที่นักประดิษฐ์จะเป็นพื้นที่ที่เปิดโอกาสให้ได้เกิดการเรียนรู้ทักษะใหม่ ๆ ผ่านทางการทดลอง การลองผิดลองถูก การได้สัมผัสกับความล้มเหลวหรือความผิดพลาดจากการทดลองและทดลองซ้ำเพื่อค้นหาแนวทางการแก้ไขปัญหา ก่อให้เกิดการพัฒนาต่อยอดทางความคิด สิ่งเหล่านี้จะเพิ่มความมั่นใจในตนเองของผู้เรียน รวมถึงความภูมิใจในความสามารถของตัวผู้เรียน รู้เอง รวมทั้งสร้างสรรค์จินตนาการและสร้างสรรค์ผลงานที่จำต้องได้ พื้นที่นักประดิษฐ์ได้กลายเป็นประเด็นที่ได้รับความสนใจในวงการการศึกษาโดยเฉพาะในต่างประเทศ เนื่องจากพื้นที่ดังกล่าวมีประโยชน์อย่างมากกับผู้เรียน ในขณะเดียวกันก็ยังได้มีการบูรณาการพื้นที่นักประดิษฐ์เข้ากับรายวิชาต่าง ๆ ในสถานบันและโรงเรียน ต่าง ๆ

โดยพื้นที่นักประดิษฐ์ ถูกออกแบบให้ท้าทายผู้เรียนให้เกิดความคิดสร้างสรรค์ และเรียนรู้ผ่านประสบการณ์ ตรงตัวแต่ความรู้ในอดีตและปัจจุบัน โดยพื้นที่นักประดิษฐ์ มีของประยุกต์นิ่งด้านต่าง ๆ [6] ประกอบไปด้วย

- 1) ก่อให้เกิดความคิดริเริ่มสร้างสรรค์สิ่งใหม่ ๆ นำเสนอ ด้วย พื้นที่นักประดิษฐ์จะส่งเสริมให้เกิดการสร้าง นวัตกรรมผ่านประสบการณ์ตรง ผู้เข้ามาใช้งานหรือ ผู้เรียนจะมีโอกาสในการสร้างสรรค์สิ่งต่าง ๆ ด้วยตนเอง ผ่านการฝึกฝนทักษะด้านต่าง ๆ ของตนเองและนำมา ใช้งานเพื่อสร้างความเปลี่ยนแปลงให้กับสิ่งที่มีอยู่ แนวความคิดสิ่งประดิษฐ์เดิมเพื่อให้เกิดการพัฒนา ต่อยอดความคิด หรือ วิธีการปฏิบัติ และ เกิดสินค้าใหม่ ประเภทต่าง ๆ
- 2) สร้างรูปแบบการเรียนรู้ ที่สามารถใช้งานให้ ผู้เรียนลงมือปฏิบัติ สร้างทักษะผ่านการลงมือปฏิบัติ ทำงาน และค้นคว้าสิ่งต่าง ๆ ทดลองแก้ไขสถานการณ์

สมேือนจริง ซึ่งผู้เรียนจะสามารถเข้าใจและนำความรู้นั้นไปใช้ได้จริง มากกว่าการนั่งเรียนหรือฟังบรรยาย

3) สามารถฝึกประสบการณ์การเรียนรู้ของผู้เรียน เมื่อเกิดความผิดพลาด ในการทดลองการทดสอบ ผู้เรียนจะได้เรียนรู้ที่จะนำความผิดพลาดที่ได้รับมาเป็นประสบการณ์ และพัฒนาปรับปรุงวิธีการ หรือการสร้างความเข้มแข็ง ความมุ่งมั่นตั้งใจในการทำงานได้อย่างดี

4) ส่งเสริมผู้เรียนได้ค้นพบเชื่อสิ่งใหม่ ก่อให้เกิด การเรียนรู้สิ่งใหม่ ๆ เพื่อจะเป็นประโยชน์จากการลงมือปฏิบัติและแก้ปัญหาต่าง ๆ

5) สามารถเสริมสร้างทักษะการคิดเชิงวิพากษ์ และการแก้ไขปัญหา ทักษะการคิดเชิงวิพากษ์ และ การดำเนินการตามขั้นตอนอย่างมีระบบเบียบ ซึ่ง เปรียบเสมือนการวางแผนการงาน การคิดเชิงระบบ ผ่าน ประสบการณ์เรียนในพื้นที่นักประดิษฐ์

6) การพัฒนาทักษะของศตวรรษที่ 21 ในทุกมิติ ตามกรอบความคิดเพื่อการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ทักษะสำคัญที่ได้แก่ ทักษะชีวิต และอาชีพ ทักษะด้านสารสนเทศสื่อและเทคโนโลยี การบริหารจัดการด้านการศึกษาแบบใหม่ รวมถึงทักษะ การเรียนรู้และนวัตกรรม หรือ 3R และ 4C ซึ่งมี องค์ประกอบ 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 เป็นพื้นที่ ที่ใช้ในการสร้างสรรค์ผลงาน ซึ่งตั้งอยู่ในแหล่งชุมชน โรงเรียน ห้องสมุดทั้งแบบสาธารณะและห้องสมุด เพื่อการศึกษา โดยพื้นที่ นักประดิษฐ์นี้ถูกออกแบบมา เพื่อให้ผู้เข้ามาใช้งานได้เกิดการเรียนรู้ทักษะของศตวรรษที่ 21 ผ่านทางการทำกิจกรรมต่าง ๆ ความสำคัญของ พื้นที่นักประดิษฐ์อยู่ที่การสอนนักเรียนโดยเฉพาะ ในรายวิชาที่เกี่ยวข้องกับ เช่น วิชาวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิศวกรรม ศิลปะ และคณิตศาสตร์ ควบคู่ไปกับเรื่อง ดิจิทัลและข้อมูลข่าวสาร สถานศึกษาที่จัดให้มีพื้นที่ นักประดิษฐ์ขึ้นเป็นส่วนเสริมในหลักสูตร จะสามารถ เห็นผลลัพธ์การเรียนรู้ของผู้เรียน และพัฒนาการทั้ง ทางด้านความรู้ ปฏิบัติ และเจตคติที่ดี ทั้งนี้พื้นที่ นักประดิษฐ์จะช่วยในการพัฒนาผู้เรียนได้ปรับตัวให้ทัน กับการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลาเตรียมพร้อมที่จะท้าทาย จากระดับโลก ผ่านกระบวนการพัฒนาผู้เรียนที่บูรณาการ กับบทเรียน สภาพจริงของธรรมชาติ และชุมชน สังคม การปรับเปลี่ยนวิธีการพัฒนาให้เหมาะสมกับยุคสมัย และสภาพการณ์ที่เปลี่ยนไป จึงเป็นสิ่งที่ต้องระหนัก และให้ความสำคัญ เพื่อพัฒนาและยกระดับคุณภาพ การศึกษาการพัฒนานักศึกษาและการเสริมสร้างทักษะ การเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 โดยใช้กระบวนการผ่าน การลงมือปฏิบัติ



ภาพที่ 1 ตัวอย่างพื้นที่นักประดิษฐ์ในต่างประเทศ [7]

## องค์ประกอบของพื้นที่นักประดิษฐ์

ประกอบไปด้วย [5]

1) นักประดิษฐ์ (Maker) หมายถึง ผู้เรียนมีบทบาทในการลงมือปฏิบัติในพื้นที่โดยมีผู้ชี้แนะเป็นผู้ผลักดันให้ร่วมให้เกิดกิจกรรมการเรียนรู้ ผลักดันและเกิดกระบวนการ การเรียนรู้ร่วมกันกับผู้อื่น มีการชี้แนะทางเลือกในทางที่เป็นไปได้

2) ครุหรือผู้ชี้แนะนำ (Facilitators) หมายถึง ผู้ชี้แนะที่มีบทบาทในการส่งเสริมผู้เรียนให้เกิดองค์ความคิดโดยการสอนแนวคิดด้านเทคโนโลยี และเสนอสิ่งเชื่อมโยงที่ท้าทาย

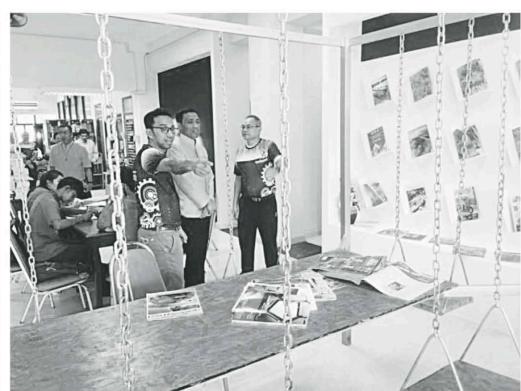
3) กระบวนการเรียนรู้ (From Start to Finish) หมายถึง การที่นักประดิษฐ์มีส่วนร่วมตั้งแต่เริ่มและสิ้นสุดกระบวนการ

4) การทดลอง (Experimentation) หมายถึง การลงมือทดลอง นักประดิษฐ์สามารถเรียนรู้จากการลงมือปฏิบัติ และต่อยอดความรู้เดิมในขณะที่สามารถพัฒนาทักษะใหม่ไปด้วย

5) เทคโนโลยีที่ทันสมัย (Use of Technology) หมายถึง มีการเลือกใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสม เพื่อการ

ค้นหาปัญหาและหาแนวทางแก้ไข

ดังนั้นการออกแบบพื้นที่นักประดิษฐ์ จึงจำเป็นต้องมีองค์ประกอบด้านต่างๆ เพื่อจะเป็นสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการเรียนรู้ที่ดีของผู้เรียน หรือผู้ที่สนใจ โดยเฉพาะการนำเทคโนโลยีที่ทันสมัยมาให้ผู้เรียนได้มีโอกาสใช้งานและสร้างนวัตกรรม สิ่งประดิษฐ์ต่างๆ ทั้งนี้สำหรับสถานศึกษาของอาชีวศึกษา ซึ่งมีความสำคัญและสอดคล้องกับการพัฒนาสมรรถนะแรงงาน ที่ต้องการสมรรถนะนวัตกรเพื่อสร้างนวัตกรรม เพื่อตอบโจทย์การพัฒนาประเทศที่จะขับเคลื่อนด้วยนวัตกรรม ซึ่งจะสร้างผู้สำเร็จการศึกษาที่จะเป็นกำลังแรงงานที่สำคัญ ผ่านพื้นที่นักประดิษฐ์ที่จะช่วยพัฒนากำลังคนกำลังคนวิชาชีพให้มีสมรรถนะ ความรู้ ความสามารถ ทักษะ คุณลักษณะที่สถานประกอบการพึงประสงค์โดยเฉพาะสมรรถนะนวัตกร เพื่อป้อนให้กับภาคอุตสาหกรรม การรวมตัวหรือสร้างความร่วมมือกับภาคอุตสาหกรรมในพื้นที่ เพื่อจัดสรรงานที่ หรือ ดัดแปลงพื้นที่ให้กลายเป็นพื้นที่การเรียนรู้ และพื้นที่ในการพัฒนาสังเคราะห์แลกเปลี่ยนเรียนรู้ จึงมีความสำคัญและความจำเป็นอย่างยิ่ง



ภาพที่ 2 Learning Space พื้นที่การเรียนรู้ ภายใต้ห้องสมุดวิทยาลัยเทคนิคศรีธรรมราช

## สร้างพื้นที่นักประดิษฐ์กับการสอนอาชีวศึกษา

การสร้างพื้นที่นักประดิษฐ์ในวิทยาลัยอาชีวศึกษา เพื่อเป้าหมายการสร้างนักเรียนนักศึกษาให้มีสมรรถนะ นวัตกร โดยเฉพาะสถานศึกษาที่จะต้องสร้างสมรรถนะ ของแรงงานในเขตพัฒนาเศรษฐกิจพิเศษในภูมิภาคต่างๆ เนื่องจากการมุ่งเน้นศักยภาพขององค์การเชิงสร้างสรรค์ เพื่อให้เกิดนวัตกรรม มีปัจจัยสำคัญที่สร้างรั้งให้เกิด นวัตกรรม ก็คือ คน ปัญญา ความรู้และทักษะความ สามารถของทรัพยากรมนุษย์ ซึ่งมีความสำคัญและ สอดคล้องกับการพัฒนาสมรรถนะแรงงานในพื้นที่ ที่ต้องการสมรรถนะนวัตกรรมเพื่อสร้างนวัตกรรมซึ่งเป็น สิ่งที่ทำขึ้นใหม่ต่างจากเดิม โดยเป็นสิ่งใหม่นั้นเกิดจาก การใช้ความรู้และความคิดสร้างสรรค์ที่มีประโยชน์ต่อ สังคม รวมถึงสิ่งที่เกิดขึ้นจากการความสามารถในการใช้ องค์ความรู้ความคิดสร้างสรรค์ทักษะและประสบการณ์ ทางเทคโนโลยีมาพัฒนาให้เกิดผลิตภัณฑ์ หรือกระบวนการ การผลิตหรือบริการใหม่ เพื่อตอบโจทย์การพัฒนาประเทศ ในเขตเศรษฐกิจพิเศษที่จะขับเคลื่อนด้วยนวัตกรรม

แนวคิดของการสร้างพื้นที่นักประดิษฐ์ในสถานศึกษา สังกัดอาชีวศึกษาจึงจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องออกแบบ หรือพัฒนาโรงประลองเดิม หรือ พื้นที่ใหม่ที่เป็นพื้นที่ ส่วนกลางให้เป็นพื้นที่นักประดิษฐ์เพื่อจะให้เป็นพื้นที่ สำหรับนักเรียนนักศึกษา หรือ นักประดิษฐ์ได้ลงมือ สร้างสรรค์ แลกเปลี่ยน เรียนรู้ สำรวจ แบ่งปันความคิด นำเสนอผลงานจากการได้ลงมือปฏิบัติตัวอย่างต่อ ซึ่ง ต้องสร้างสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการเรียนรู้ในการประดิษฐ์ ผลงาน มีวัสดุอุปกรณ์ เครื่องมือและผู้เชี่ยวชาญที่พร้อม ให้การสนับสนุนอย่างครบวงจรโดยเฉพาะเรื่องการนำ เทคโนโลยีสมัยใหม่ เพื่อกระตุ้นความคิดสร้างสรรค์ และร่วมแบ่งปันประสบการณ์การเรียนรู้ร่วมกับผู้อื่น นำเสนอผลงานด้วยความภาคภูมิ ทั้งนี้ด้วยต้นทุนเดิม ของสถานศึกษาในสังกัด สำนักงานคณะกรรมการ การอาชีวศึกษา ซึ่งมีความเชี่ยวชาญและมีกิจกรรมที่ เกี่ยวข้องกับการประดิษฐ์ หรือ การสร้างสรรค์

สิ่งประดิษฐ์ซึ่งสามารถขยายผลและนำไปสู่ภาคธุรกิจ ได้จริง จึงมีความน่าสนใจเป็นอย่างยิ่งที่จะพัฒนาพื้นที่

นักประดิษฐ์ให้เกิดขึ้นภายในสถานศึกษาเพื่อการพัฒนา นวัตกร เพื่อสร้างนวัตกรรมในยุคเทคโนโลยีเปลี่ยนโลก

พื้นที่นักประดิษฐ์ จึงเป็นแนวคิดที่น่าสนใจสำหรับ สถานศึกษาในสังกัดอาชีวศึกษา เพื่อนำมาใช้ในการ พัฒนาผู้เรียน ซึ่งอาจจะต้องอุดพัฒนาพื้นที่การเรียนรู้ (Learning Space) ในสถานที่ต่างๆภายในสถานศึกษา เช่น ห้องสมุด เป็นต้น ให้เป็นพื้นที่นักประดิษฐ์ด้วยการ นำแนวคิด รูปแบบมาสร้างเป็นพื้นที่นักประดิษฐ์ให้ เกิดขึ้นภายในสถานศึกษา โดยการจัดทำวัสดุอุปกรณ์ เครื่องมือที่จำเป็นต่อการเรียนรู้มาเพิ่มเติมหรือพัฒนา ประยุกต์ให้ครบตามองค์ประกอบของพื้นที่นักประดิษฐ์ (Makerspace) ทั้งนี้แนวคิดดังกล่าวเนี้ยมีการนำไปใช้ อย่างแพร่หลายและได้รับความนิยมในประเทศต่างๆ ที่มีนโยบายที่ให้การศึกษาเพื่อการสร้างนักประดิษฐ์ และนวัตกร เพื่อตอบโจทย์การพัฒนากำลังคน กำลังคน วิชาชีพให้มีสมรรถนะ ความรู้ ความสามารถ ทักษะ คุณลักษณะ ที่สถานประกอบการพึงประสงค์โดยเฉพาะ สมรรถนะนวัตกรเพื่อป้อนให้กับภาคอุตสาหกรรมตอบโจทย์ การพัฒนาที่ท้าทายในอนาคตและบรรลุเป้าหมาย ตามนโยบายของ 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 เมยินทรีย์. (2559). ไขรหัส "ประเทศไทย 4.0" สร้างเศรษฐกิจใหม่ ก้าวข้ามกับด้วยรายได้ ปานกลาง. [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>.