



การวิเคราะห์สภาพแวดล้อมและศักยภาพหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต

สาขาวิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรมและการจัดการนวัตกรรม

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สถาบันเทคโนโลยีปทุมวัน

ฐวิภาณูจน์ เสนิงวงศ์^๑ ณ อยุธยา^๑ กฤษนันท์ เจริญสุข^๒ นันทิยาพร ทินรุ่ง^๓ มณฑาทาญจน์ ภูมรา^๔

สาขาวิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรมและการจัดการนวัตกรรม

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สถาบันเทคโนโลยีปทุมวัน^{1,2,3}

สาขาวิชาสหวิทยาการ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สถาบันเทคโนโลยีปทุมวัน^๔

บทคัดย่อ

ด้วยสภาพเศรษฐกิจ สังคม และการเปลี่ยนแปลงด้านเทคโนโลยีในปัจจุบัน ส่งผลให้ระบบการศึกษาไทยจำเป็นต้องเปลี่ยนแปลง และปรับตัวรับกับความต้องการด้านอุตสาหกรรมสมัยใหม่มากขึ้น เพื่อเป็นการหาจุดแข็ง จุดอ่อน โอกาส อุปสรรค ปัจจัยที่ส่งผลต่อการเลือกศึกษาต่อ รวมถึงแนวทางการพัฒนาหลักสูตรในอนาคต คณะผู้วิจัยจึงออกแบบเครื่องมือสำหรับการเก็บข้อมูล เป็นแบบสอบถามแบบปลายเปิดเรื่อง “ประเมินความพร้อม หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรมและการจัดการนวัตกรรม คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สถาบันเทคโนโลยีปทุมวัน” ดำเนินการพัฒนาเครื่องมือพร้อมนำผลมาวิเคราะห์ ด้วย SWOT Analysis ผู้ตอบแบบสอบถามจำนวน 45 คน ซึ่งเป็นนักศึกษาระดับปริญญาตรี หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรมและการจัดการนวัตกรรม คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โดยการวิเคราะห์ จุดอ่อน จุดแข็ง โอกาส อุปสรรค จำนวน 5 ด้าน ได้แก่ 1) ด้านเนื้อหาวิชาที่จัดการเรียนการสอน 2) ด้านอาจารย์ผู้สอนและอาจารย์ประจำหลักสูตร 3) ด้านสภาพแวดล้อมและบรรยากาศต่อการศึกษาค้นคว้า 4) ด้านสิ่งอำนวยความสะดวกและบรรยากาศในการจัดการเรียนการสอน 5) ด้านการบริหารจัดการหลักสูตร พร้อมทั้งศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการเข้าศึกษาต่อหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สรุปได้ว่า หลักสูตรฯ มีจุดที่ควรพัฒนา ปรับปรุง เช่น ควรปรับปรุงหลักสูตรให้มีระยะเวลาในการศึกษาสั้นลง หรืออาจารย์ผู้สอนมีทักษะที่หลากหลายมากขึ้น เพื่อที่จะถ่ายทอดความรู้แก่ผู้เรียนได้อย่างเต็มที่ ผู้วิจัยเห็นว่า จะเป็นประโยชน์อย่างยิ่งต่อการปรับปรุงและกำหนดทิศทางต่าง ๆ ในการบริหารหลักสูตร ให้ประสบความสำเร็จและบรรลุตามวัตถุประสงค์ดังปรัชญาของสถาบันต่อไป

คำสำคัญ: การวิเคราะห์สภาพแวดล้อม, ศักยภาพ, หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต

The Analysis of the Environment and Potential of a Bachelor of Science Program Industrial Technology and Innovation Management Faculty of Science and Technology Pathumwan Institute of Technology

Thawikan Saneewong Na Ayuthaya¹ Kritchanan Chareonsuk² Nantiyapond Thinrung³
Monthakarn Pumara⁴

Industrial Technology and Innovation Management,
Faculty of Science and Technology, Pathumwan Institute of Technology^{1,2,3}
Interdisciplinary Studies,
Faculty of Science and Technology, Pathumwan Institute of Technology⁴

Abstract

In light of current economic, social, and technological changes, the Thai education system must acclimate to the demands of modern industries. To identify strengths, weaknesses, opportunities, obstacles, and factors that affect the choice of future curriculum development, data was collected as an open-ended questionnaire titled "Readiness Assessment for Bachelor of Science, Industrial Technology and Innovation Management, Faculty of Science and Technology, Pathumwan Institute of Technology." SWOT analysis of 45 respondents who are undergraduate students in the Bachelor of Science Department of Industrial Technology and Innovation Management, Faculty of Science and Technology. analyzing weaknesses, strengths, opportunities, and obstacles in 5 aspects: 1) course content 2) teaching staff 3) environment for study 4) Facilities and atmosphere for teaching and learning, and 5) Curriculum management and study factors affecting admission to the Bachelor of Science. In conclusion, the course There are areas for improvement, such as the curriculum being revised to have a shorter duration of study or instructors having more diverse skills. In order to fully transfer knowledge to learners. The researcher considers that it will be of great benefit to improve and set various directions in the course management to succeed and achieve the objectives as the philosophy of the institute

Keywords: Analysis of the environment, Potential, Bachelor of science program

บทนำ

การศึกษานั้นมีความสำคัญกับบุคคลเป็นอย่างมาก ยิ่ง ตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 มาตรา 4 ระบุว่า “การศึกษา” หมายความว่า กระบวนการเรียนรู้เพื่อความรู้และความเจริญงอกงามของบุคคลและสังคม โดยการถ่ายทอดความรู้ การฝึก การอบรม การสืบสานทางวัฒนธรรม การสร้างสรรค์ จรรโลงความก้าวหน้าทางวิชาการ การสร้างองค์ความรู้ขึ้นจากการจัดสภาพแวดล้อมสังคม การเรียนรู้และปัจจัยเกื้อหนุนให้บุคคลเรียนรู้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต และมาตรา 6 การจัดการศึกษาต้องเป็นไปเพื่อพัฒนาคนไทยให้เป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ทั้งร่างกาย จิตใจ สติปัญญา ความรู้ และคุณธรรม มีจริยธรรมและวัฒนธรรมในการดำรงชีวิต

สามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา (Office of the Council of State, 1999) ประกอบกับมาตรา 7 ในกระบวนการเรียนรู้ต้องมุ่งปลูกฝังจิตสำนึกที่ถูกต้องเกี่ยวกับการเมือง การปกครองในระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข รู้จักรักษาและส่งเสริมสิทธิ หน้าที่ เสรีภาพ ความเคารพกฎหมาย ความเสมอภาค และศักดิ์ศรีความเป็นมนุษย์ มีความภาคภูมิใจในความเป็นไทย รู้จักรักษาผลประโยชน์ส่วนรวมและของประเทศชาติ รวมทั้งส่งเสริมศาสนา ศิลปวัฒนธรรมของชาติ การกีฬา ภูมิปัญญาท้องถิ่น ภูมิปัญญาไทย และความรู้อันเป็นสากล ตลอดจนอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อม มีความสามารถในการประกอบอาชีพ รู้จักพึ่งตนเองมีความริเริ่มสร้างสรรค์ ใฝ่รู้และเรียนรู้ด้วย ตนเองอย่างต่อเนื่อง สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา (Office of the Council of State, 2002) ประกอบ กับรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พุทธศักราช 2560 มาตรา 54 วรรคที่ 2 รัฐต้องดำเนินการให้ประชาชน ได้รับการศึกษาตามความต้องการในระบบต่าง ๆ รวมทั้งส่งเสริมให้มีการเรียนรู้ตลอดชีวิต และจัดให้มีการ ร่วมมือกันระหว่างรัฐ องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น และภาคเอกชนในการจัดการศึกษาทุกระดับ โดยรัฐมีหน้าที่ ดำเนินการ กำกับ ส่งเสริม และสนับสนุนให้การจัดการศึกษาดังกล่าวมีคุณภาพและได้มาตรฐานสากล สำนัก เลขาธิการสภาผู้แทนราษฎร (Secretariat of the House of Representatives, 2017)

จากพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ และรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย จะเห็นได้ว่ารัฐบาล ส่งเสริมและสนับสนุนด้านการศึกษาอันจะเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาศักยภาพส่วนบุคคล และเป็นประโยชน์ ต่อการพัฒนาประเทศชาติ ส่งผลให้ระบบการศึกษาและรูปแบบการศึกษามีความจำเป็นต้องปรับตัวให้ทันต่อ การเปลี่ยนแปลงต่อสภาพเศรษฐกิจ สังคม สภาพแวดล้อม และสามารถตอบสนองความต้องการของผู้ศึกษาได้ อย่างมีประสิทธิภาพ การศึกษาต้องไม่จำกัดเพียงในห้องเรียน ต้องนำความรู้ ประสบการณ์มาประยุกต์ใช้กับ การศึกษาได้อย่างมีระบบ สามารถคิด วิเคราะห์ สร้างสรรค์ การแก้ไขปัญหา และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่น ได้เป็นอย่างดี ดังนั้น ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้อย่างไม่มีขีดจำกัดทั้งอายุ เพศ และอาชีพ ตามความสนใจของ ตนเอง โดยที่การศึกษายังคงรักษามาตรฐานและเป็นไปตามระบบการรับรองคุณภาพการศึกษา สำนัก เลขาธิการสภาผู้แทนราษฎร (Secretariat of the House of Representatives, 2018)

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรมและการจัดการนวัตกรรม เป็น หลักสูตรใหม่ของคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สถาบันเทคโนโลยีปทุมวัน ได้รับอนุมัติให้ดำเนินการจัดการ เรียนการสอนในระดับปริญญาตรีตั้งแต่ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2562 โดยหลักสูตรมุ่งเน้นที่จะผลิต บัณฑิตสาขาวิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรม ให้มีความสามารถทั้งด้านทฤษฎีและปฏิบัติ ผลิตกำลังคนรองรับ อุตสาหกรรมใหม่ หรือ New s-curve แห่งอนาคตที่ใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมในการขับเคลื่อน ซึ่งเป็นกลไก ที่สำคัญในการผลักดันเศรษฐกิจ จะแตกต่างจาก First s-curve ซึ่งเป็นการลงทุนในกลุ่มอุตสาหกรรมที่มีอยู่ แล้วในประเทศ อาจจะกล่าวเพิ่มเติมได้ว่า First s-curve เป็นการลงทุนในกลุ่มอุตสาหกรรมที่มีอยู่แล้วใน ประเทศ ซึ่งเป็นปัจจัยที่จะเพิ่มประสิทธิภาพในการผลิต โดยการลงทุนชนิดนี้ จะอยู่ในช่วงการเติบโตทาง เศรษฐกิจในระยะสั้นและระยะกลางเพียงโดยจะกำหนดอุตสาหกรรมเป้าหมายของประเทศได้ดังนี้ 1) อุตสาหกรรมยานยนต์สมัยใหม่ (Next – Generation Automotive) 2) อุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ (Smart Electronics) 3) อุตสาหกรรมการท่องเที่ยวกลุ่มรายได้ดีและการท่องเที่ยวเชิงสุขภาพ (Affluent, Medical and Wellness Tourism) 4) การเกษตรและเทคโนโลยีชีวภาพ (Agriculture and Biotechnology) 5) อุตสาหกรรมการแปรรูปอาหาร (Food for the Future) ซึ่งในปัจจุบัน กลุ่ม First S-curve ยังไม่เพียงพอที่จะช่วยให้เศรษฐกิจของไทย ก้าวกระโดดได้ตามที่คาดหวังไว้ จึงจำเป็นต้องมีใน ส่วนของ New S-curve รูปแบบการลงทุนในอุตสาหกรรมใหม่ เพื่อพัฒนาหรือเปลี่ยนแปลงรูปแบบสินค้า และเทคโนโลยี โดยกำหนดอุตสาหกรรมอนาคต (New S-curve) ได้ดังนี้ 1) อุตสาหกรรมหุ่นยนต์

(Robotics) 2) อุตสาหกรรมการบินและโลจิสติกส์ (Aviation and Logistics) 3) อุตสาหกรรมเชื้อเพลิงชีวภาพและเคมีชีวภาพ (Biofuels and Biochemicals) 4) อุตสาหกรรมดิจิทัล (Digital) และ 5) อุตสาหกรรมการแพทย์ครบวงจร (Medical Hub) สำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรม (Office of Industrial Economics, 2017) พร้อมตรงตามความต้องการของสถานประกอบการ และผลิตบัณฑิตให้เป็นผู้มีคุณธรรม ความเพียร มุ่งมั่น มานะ บากบั่น และยึดมั่นในจรรยาบรรณวิชาชีพ มีทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต เป็นผู้ร่วมสร้างสรรค์นวัตกรรม มีทักษะศตวรรษที่ 21 มีความสามารถในการบูรณาการศาสตร์ต่าง ๆ เพื่อพัฒนาหรือแก้ไขปัญหาสังคม มีคุณลักษณะความเป็นผู้ประกอบการรู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลงของสังคมและของโลก สามารถสร้างโอกาสและเพิ่มมูลค่าให้กับตนเอง ชุมชน สังคม และประเทศชาติ อีกทั้งสามารถทำวิจัยทางด้านเทคโนโลยีอุตสาหกรรม โดยหลักสูตร แยกเป็น 6 แขนงวิชาดังนี้

1. แขนงวิชาเทคโนโลยีโลจิสติกส์ มุ่งเน้นการประยุกต์ใช้ความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีผสมผสานร่วมกับความรู้ด้านการจัดการ เพื่อพัฒนาและเพิ่มประสิทธิภาพระบบโลจิสติกส์ ของภาคอุตสาหกรรม อุตสาหกรรมขนส่งทั้งระบบที่กำลังขยายตัวอย่างรวดเร็ว เพื่อช่วยในการวางแผนสนับสนุนตอบสนองความต้องการนโยบายการขาดแคลนกำลังคนด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของประเทศ

2. แขนงวิชาเทคโนโลยีดิจิทัล มุ่งเน้นผลิตบัณฑิตที่มีองค์ความรู้การใช้เทคโนโลยีดิจิทัล มีการบูรณาการทักษะชีวิตของสังคมดิจิทัล (Life Skills of Digital Society) ควบคู่กับทักษะวิชาชีพ (Professional Skills) สามารถเชื่อมโยงระบบการทำงานหรือสั่งการควบคุมการใช้งานอุปกรณ์ต่าง ๆ ผ่านทางเครือข่ายอินเทอร์เน็ต (Internet of Things) ได้จริง และมีทักษะด้านวิทยาการข้อมูลที่สามารถนำมาสู่การตัดสินใจขององค์กร อีกทั้งสามารถประยุกต์ใช้ความรู้ด้านการเรียนรู้แบบเครื่องจักรและปัญญาประดิษฐ์ (Machine learning and Artificial Intelligent) รวมถึงระบบอัจฉริยะเพื่อประยุกต์ใช้ในภาคอุตสาหกรรมและการเกษตร

3. แขนงวิชาเทคโนโลยีคลีนรูม มุ่งเน้นการผลิตบัณฑิตที่สามารถคิดวิเคราะห์และพัฒนาระบบงานเทคโนโลยีและนวัตกรรมด้านคลีนรูม สามารถควบคุมและการประกันคุณภาพ การตรวจรับรองและการตรวจสอบความถูกต้องของห้องคลีนรูมให้เป็นไปตามมาตรฐานสากล รวมถึงมีศักยภาพในการนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาประยุกต์ใช้ในการออกแบบ พัฒนาระบบงานอัจฉริยะและควบคุมงานซ่อมบำรุงสำหรับห้องคลีนรูมให้มีความปลอดภัยและถูกสุขอนามัย

4. แขนงวิชาการจัดการธุรกิจวิศวกรรม มุ่งเน้นการสร้างผู้เชี่ยวชาญ และนักจัดการอุตสาหกรรมมืออาชีพ โดยได้รวบรวมองค์ความรู้ในวิชาทางด้านเทคโนโลยีวิศวกรรมทั่วไป และวิชาความรู้ทางด้านบริหารจัดการ เพื่อทำหน้าที่ในการจัดการและสร้างระบบการปฏิบัติงานในภาคธุรกิจอุตสาหกรรม ให้สามารถเชื่อมโยงทรัพยากรต่าง ๆ ที่สำคัญ ได้แก่ คน กระบวนการ เทคโนโลยี รวมทั้งงานด้านวิศวกรรม ได้อย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อให้องค์กรสามารถแข่งขันได้ในยุคที่เทคโนโลยีพัฒนาอย่างก้าวกระโดด รวมถึงส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความเชี่ยวชาญในการนำเทคโนโลยีมาประยุกต์ใช้กับการจัดการได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ มีการพัฒนาความรู้ทางวิชาการและการแก้ปัญหาจริง และเป็นองค์กรที่ประสบความสำเร็จ

5. แขนงวิชาเทคโนโลยีวิศวกรรมไฟฟ้า มุ่งเน้นการผลิตบัณฑิตที่สามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีด้านวิศวกรรมไฟฟ้าเพื่ออนาคตได้ อีกทั้งผลิตบัณฑิตที่มีทักษะด้านการปฏิบัติงานซ่อมบำรุงทางด้านวิศวกรรมไฟฟ้าที่มีจิตสำนึกในการประหยัดพลังงานและรักษาสังแวดล้อม สามารถสร้างระบบความปลอดภัยทางด้านไฟฟ้า รวมถึงมีศักยภาพในการนำเทคโนโลยีทางด้านดิจิทัลมาประยุกต์ใช้กับงานด้านวิศวกรรมไฟฟ้า

6. แขนงวิชาเทคโนโลยีวิศวกรรมเครื่องกล มุ่งเน้นผลิตบัณฑิตที่สามารถสนับสนุนงานด้านเทคนิควิศวกรรมเครื่องกลด้วยเทคโนโลยี มุ่งเน้นให้ความสำคัญในการประยุกต์ใช้หลักการทางวิทยาศาสตร์และ

วิศวกรรมสำหรับอุตสาหกรรม โดยนักเทคโนโลยีวิศวกรรมเครื่องกล จะต้องมีความรู้และทักษะในการจัดทำแบบงานด้านเครื่องกล (Project drawing) ตรวจสอบแผนงาน ดำเนินการทดสอบและรายงานผลให้กับวิศวกร และสามารถประมาณค่าใช้จ่ายโครงการ ตรวจสอบเครื่องจักรและซ่อมบำรุง แก้ไขปัญหา ควบคุมคุณภาพและความปลอดภัยในการปฏิบัติงานด้านวิศวกรรมเครื่องกล

ด้วยเหตุนี้ในการพัฒนา - การบริหารหลักสูตร รวมถึงการดำเนินการจัดการเรียนการสอนของหลักสูตร ให้มีความสอดคล้องและตรงกับความต้องการของผู้เรียน จึงจำเป็นต้องมีการศึกษา สืบค้นและเก็บข้อมูล พร้อมนำมาวิเคราะห์ผล และนำผลที่ได้จากการวิเคราะห์ข้อมูลมาพัฒนาหลักสูตรและกิจกรรมดำเนินการต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอน เพื่อให้ตรงกับความต้องการของผู้เรียน พร้อมทั้งมีความทันสมัยและสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้จริงในการประกอบอาชีพ

วัตถุประสงค์วิจัย

1. เพื่อวิเคราะห์จุดแข็ง จุดอ่อน โอกาส และอุปสรรคของหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรมและการจัดการนวัตกรรม สถาบันเทคโนโลยีปทุมวัน
2. เพื่อวิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งต่อการเลือกศึกษาต่อหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรมและการจัดการนวัตกรรม สถาบันเทคโนโลยีปทุมวัน
3. เพื่อนำเสนอแนวทางการพัฒนาหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรมและการจัดการนวัตกรรมในอนาคต

ระเบียบวิธีวิจัย

แนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

ทฤษฎีการวิเคราะห์สภาพแวดล้อม SWOT (SWOT Analysis)

การวิเคราะห์ SWOT (SWOT Analysis) เป็นเครื่องมือการวางแผนเชิงกลยุทธ์ที่ช่วยให้บุคคลและองค์กรประเมินจุดแข็ง จุดอ่อน โอกาส และภัยคุกคามของตน ซึ่งเป็นกรอบการทำงานสำหรับการทำความเข้าใจสภาพแวดล้อมภายในและภายนอกองค์กร การวิเคราะห์ SWOT (SWOT Analysis) (Pakaphatwiwat, 2021) ประกอบด้วย

1. การระบุจุดแข็งหรือข้อได้เปรียบขององค์กร (ปัจจัยภายใน) คือปัจจัยภายในที่ทำให้องค์กรได้เปรียบในการแข่งขัน เช่น แปรณต์ที่แข็งแกร่ง พนักงานที่มีความสามารถ หรือเทคโนโลยีที่เป็นกรรมสิทธิ์
2. การระบุจุดอ่อนหรือข้อเสียเปรียบขององค์กร (ปัจจัยภายใน) คือปัจจัยภายในที่จำกัดความสามารถขององค์กรในการแข่งขัน เช่น การจัดการที่ไม่ดี เทคโนโลยีที่ล้าสมัย หรือแปรณต์ที่อ่อนแอ
3. การระบุโอกาสที่จะทำให้องค์กรดำเนินการได้ (ปัจจัยภายนอก) คือปัจจัยภายนอกที่ช่วยให้องค์กรเติบโตและประสบความสำเร็จได้ เช่น ตลาดใหม่ เทคโนโลยีเกิดใหม่ หรือการเปลี่ยนแปลงกฎระเบียบ
4. การระบุอุปสรรค ข้อจำกัด หรือปัจจัยคุกคามการดำเนินงานขององค์กร (ปัจจัยภายนอก) คือปัจจัยภายนอกที่อาจเป็นอันตรายต่อการเติบโตและความสำเร็จขององค์กร เช่น ภาวะเศรษฐกิจตกต่ำ คู่แข่งรายใหม่ หรือความพึงพอใจของลูกค้าที่เปลี่ยนไป

อภิชัย ศรีเมือง (Srimuang, 2012) ได้กล่าวไว้ว่า SWOT เป็นเครื่องมือที่ได้รับความนิยมอย่างแพร่หลายทั้งในประเทศและต่างประเทศมาเป็นเวลานาน ซึ่งจะเห็นได้ว่าตามองค์กรใหญ่ ๆ มักจะนำหลักการนี้ไปใช้และประสบความสำเร็จในวงการธุรกิจอย่างดียิ่ง เพราะการใช้ SWOT วิเคราะห์ธุรกิจนั้น นอกจากจะ

ได้ทราบถึงประสิทธิภาพที่แท้จริงขององค์กรแล้ว ยังทำให้มองเห็นอนาคต โอกาส หรือแม้แต่อุปสรรคที่เคยละเลยไปได้ชัดเจนยิ่งขึ้น และสามารถนำจุดเด่นขององค์กรไปแข่งขันกับคู่แข่งได้ง่ายขึ้น



ภาพที่ 1 SWOT (SWOT Analysis)

ประโยชน์ของการวิเคราะห์ SWOT

การวิเคราะห์ SWOT เป็นเครื่องมือการวางแผนเชิงกลยุทธ์ที่ใช้ในการระบุและวิเคราะห์จุดแข็ง จุดอ่อน โอกาส และภัยคุกคามขององค์กร ประโยชน์ของการวิเคราะห์ SWOT (Michaisue, 2020) ได้แก่

1. ช่วยในการพัฒนาแผนกลยุทธ์ : การวิเคราะห์ SWOT ให้ความเข้าใจที่ชัดเจนเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมภายในและภายนอกองค์กร ซึ่งสามารถช่วยในการพัฒนาแผนกลยุทธ์ได้
2. ระบุจุดแข็งและจุดอ่อน : การวิเคราะห์ SWOT สามารถช่วยองค์กรระบุจุดแข็งและจุดอ่อน ซึ่งสามารถใช้เพื่อใช้ประโยชน์จากโอกาสและบรรเทาภัยคุกคาม
3. ช่วยในการตัดสินใจ : การวิเคราะห์ SWOT ให้ข้อมูลที่มีค่าซึ่งสามารถใช้ในการตัดสินใจอย่างรอบรู้
4. ปรับปรุงประสิทธิภาพ : โดยการระบุจุดแข็งและจุดอ่อน องค์กรสามารถดำเนินการเพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพและบรรลุเป้าหมายได้
5. ใช้เป็นพื้นฐานสำหรับการเปรียบเทียบ : การวิเคราะห์ SWOT สามารถใช้เป็นพื้นฐานสำหรับการเปรียบเทียบกับคู่แข่งและองค์กรอื่น ๆ ในอุตสาหกรรมเดียวกัน

แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวข้องกับกระบวนการตัดสินใจ

Philip Kotler, Hermawan Kartajaya และ Iwan Setiawan (Kotler, Kartajaya, & Setiawan, 2017) ได้กล่าวว่า กระบวนการตัดสินใจ คือ ชุดของขั้นตอนที่บุคคลหรือกลุ่มดำเนินการเพื่อระบุและประเมินทางเลือก และสุดท้ายเลือกแนวทางปฏิบัติที่ดีที่สุดเพื่อให้บรรลุเป้าหมายหรือวัตถุประสงค์เฉพาะ เกี่ยวข้องกับการรวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ และประเมินทางเลือกต่าง ๆ พิจารณาผลที่อาจเกิดขึ้นจากแต่ละทางเลือก และเลือกแนวทางการดำเนินการที่ดีที่สุดตามข้อมูลที่มีอยู่และผลลัพธ์ที่ต้องการ ทั้งนี้มีหลายปัจจัยที่อาจส่งผลต่อการเลือกสถาบันการศึกษา วิชา อาชีพ และวุฒิชั้น เนียมเทศ (Addunlo & Niamthet, 2020) ปัจจัยที่พบบ่อยที่สุดได้แก่

1. ที่ตั้ง : ที่ตั้งของสถาบันอาจเป็นปัจจัยสำคัญในการคัดเลือก นักเรียนสามารถเลือกสถาบันที่อยู่ใกล้บ้านหรือในเมืองที่ต้องการเรียนได้
2. ชื่อเสียง : ชื่อเสียงของสถาบันเป็นข้อพิจารณาที่สำคัญสำหรับนักเรียนหลายคน คุณภาพการศึกษาคณาจารย์ และสิ่งอำนวยความสะดวกล้วนส่งผลต่อชื่อเสียงของสถาบัน
3. ค่าใช้จ่าย : ค่าเล่าเรียนและค่าธรรมเนียมอื่น ๆ อาจเป็นปัจจัยในการตัดสินใจสำหรับนักเรียนหลายคน บางสถาบันอาจเสนอทุนการศึกษาหรือความช่วยเหลือทางการเงินเพื่อช่วยชดเชยค่าใช้จ่าย

4. หลักสูตรและคณะ : ความพร้อมของโปรแกรมและหลักสูตรสามารถมีบทบาทในกระบวนการคัดเลือกได้เช่นกัน นักเรียนสามารถเลือกสถาบันที่เปิดสอนโปรแกรมหรือหลักสูตรในสาขาที่พวกเขาสนใจ

5. คุณภาพชีวิตของนักศึกษา : สภาพแวดล้อมทางสังคมและวัฒนธรรมของสถาบันสามารถเป็นปัจจัยในกระบวนการคัดเลือกได้เช่นกัน นักศึกษาสามารถเลือกสถาบันที่ให้ชีวิตนักศึกษาที่มีชีวิตชีวา ชุมชนและสังคม และกิจกรรมนอกหลักสูตรอื่น ๆ

6. โอกาสทางอาชีพ : โอกาสทางอาชีพและโอกาสในการทำงานสำหรับผู้สำเร็จการศึกษาอาจเป็นปัจจัยสำคัญในกระบวนการคัดเลือก นักศึกษาอาจเลือกสถาบันที่มีความเชื่อมโยงอย่างแน่นแฟ้นกับอุตสาหกรรมหรือเสนอการฝึกงานและบริการจัดหางาน

7. ผู้สอนหรืออาจารย์ประจำหลักสูตร : ผู้สอนหรืออาจารย์ประจำหลักสูตรที่มีคุณสมบัติตรงหรือสัมพันธ์กับสาขาวิชาของหลักสูตร ที่ทำหน้าที่สอนและให้คำปรึกษาในด้านวิชาการ และด้านการดำเนินชีวิต

8. สิ่งอำนวยความสะดวก : สิ่งที่สถาบันการศึกษาจัดหาเพื่ออำนวยความสะดวก และเป็นสวัสดิการแก่นักศึกษา อาทิเช่น ห้องศึกษาค้นคว้าทางด้านวิชาการ ปลั๊กไฟตามที่นั่ง เป็นต้น

9. เทคโนโลยีสารสนเทศ : สถาบันการศึกษา มีการจัดหาเทคโนโลยีสารสนเทศที่เหมาะสมแก่นักศึกษา ทุกคน อาทิเช่น ไวไฟสำหรับนักศึกษาทุกคน คอมพิวเตอร์สำหรับสืบค้นข้อมูล เป็นต้น

10. อุปกรณ์ในการเรียนการสอน : สถาบันการศึกษา มีการจัดการสื่อการสอนให้แก่นักศึกษาใหม่ทุกคน เพื่อเป็นอุปกรณ์ส่วนตัวใช้ในการศึกษา อาทิเช่น คอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก แท็บเล็ต เป็นต้น

กลุ่มประชากร

กลุ่มประชากรครั้งนี้ เป็นนักศึกษาที่กำลังศึกษาอยู่ในหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรมและการจัดการนวัตกรรม แขนงวิชาการจัดการธุรกิจวิศวกรรม สถาบันเทคโนโลยีปทุมวัน จำนวน 50 คน

กลุ่มตัวอย่างครั้งนี้ เป็นนักศึกษาที่กำลังศึกษาอยู่ในหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรมและการจัดการนวัตกรรม แขนงวิชาการจัดการธุรกิจวิศวกรรม สถาบันเทคโนโลยีปทุมวัน โดยใช้สูตรของ Taro Yamane (Yamane, 1973) ความคลาดเคลื่อน 0.05 ดังสูตรต่อไปนี้

$$n = \frac{N}{1 + N(e)^2} \quad (1)$$

โดยกำหนดให้	n	=	จำนวนของขนาดตัวอย่าง
	N	=	จำนวนรวมของประชากรทั้งหมดที่ใช้ในการศึกษา
	E	=	ความผิดพลาดที่ยอมรับได้ ในการศึกษาที่กำหนดเท่ากับ 0.05
แทนค่า	n	=	$\frac{50}{1 + 50(0.05)^2}$
	n	=	$44.44 \approx 45$

ผลการวิจัย

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ ดังนี้

1. เพื่อวิเคราะห์จุดแข็ง จุดอ่อน โอกาส และอุปสรรคของหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรมและการจัดการนวัตกรรม สถาบันเทคโนโลยีปทุมวัน

2. เพื่อวิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งผลต่อการเลือกศึกษาต่อหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรมและการจัดการนวัตกรรม สถาบันเทคโนโลยีปทุมวัน

3. เพื่อนำเสนอแนวทางการพัฒนาหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรมและการจัดการนวัตกรรมในอนาคต

สาขาวิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรมและการจัดการนวัตกรรม สถาบันเทคโนโลยีปทุมวัน โดยผู้ให้ข้อมูลคือนักศึกษาที่กำลังศึกษาอยู่ในหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรมและการจัดการนวัตกรรม จำนวน 45 คน ผ่านการตอบแบบสอบถามออนไลน์ ข้อมูลที่ได้จากการตอบแบบสอบถามจะถูกนำมาวิเคราะห์เนื้อหาและสรุปสาระสำคัญโดยใช้การวิเคราะห์ SWOT Anylysis ทั้งนี้ผู้วิจัยจะนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลจำแนกเป็นหัวข้อตามภารกิจ 5 หัวข้อตามภารกิจของสถาบันฯ ชาย โพธิสิตา (Bodhisita, 2021) ดังแสดงในตารางที่ 1 ประกอบด้วย

1. ด้านเนื้อหารายวิชาที่จัดการเรียนการสอน
2. ด้านอาจารย์ผู้สอน และอาจารย์ประจำหลักสูตร
3. ด้านสภาพแวดล้อม และบรรยากาศต่อการศึกษาค้นคว้า
4. ด้านสิ่งอำนวยความสะดวก และบรรยากาศในการจัดการเรียนการสอน
5. ด้านการบริหารจัดการหลักสูตร

ตารางที่ 1 วิเคราะห์ SWOT จำแนกปัจจัยการเรียนรู้

ภารกิจ	จุดแข็ง (S)	จุดอ่อน (W)	โอกาส (O)	อุปสรรค (T)
1. ด้านเนื้อหาวิชาที่จัดการเรียนการสอน	- หลักสูตรมีความทันสมัยและเป็นที่ต้องการของตลาดแรงงาน และมีภาคการ เรียนที่หลากหลายให้ เลือกตรงตามความต้องการของผู้เรียน	- ระยะเวลาในการ เรียน และจำนวน หน่วย กิต ที่ มากเกินไป	- สถาบันเทคโนโลยีปทุมวัน เป็นสถาบันที่มีชื่อเสียง และเป็นที่ยอมรับของสังคม - มี ศิ ษ ย์ เก ่า ที่ ประสบความสำเร็จ และเป็นที่ยอมรับในระดับ ประเทศ และต่าง ประเทศ	- ข า ด ก า ร ประชาสัมพันธ์ หลักสูตรอย่างทั่วถึง และการทำการตลาดเชิงรุก
2. ด้านอาจารย์ผู้สอน และอาจารย์ประจำหลักสูตร	- อาจารย์ผู้สอน และ อาจารย์ ประจำ หลักสูตร มีความสามารถ และความเชี่ยวชาญในแขนงวิชานั้นๆ	- อาจารย์ผู้สอน และ อาจารย์ ประจำ หลักสูตรยังขาดใน ส่วนของ Multi - Skill	- อาจารย์ผู้สอน และ อาจารย์ ประจำ หลักสูตร มีความเชี่ยวชาญ สามารถสร้างเครือข่ายใน งานด้านวิชาการ และบริการวิชาการ ได้ อ ย่ ่าง มี ประสิทธิภาพ	- ก า ร ส ร ร ห า อ า จ า ร ย์ ที่ มีความสามารถและ ความเชี่ยวชาญตาม แขนงวิชาและมี คุณสมบัติครบถ้วนพร้อมมี Multi - Skill เข้ามาร่วมงาน เป็นเรื่องที่ยาก
3. ด้านสภาพแวดล้อม และบรรยากาศต่อการศึกษาค้นคว้า		- สภาพแวดล้อมใน ชั้นเรียนไม่เอื้อต่อ การเรียนรู้ และ	- หลักสูตร มีการ จัดหางบประมาณ และ จัด ส ร ร	

ภารกิจ	จุดแข็ง (S)	จุดอ่อน (W)	โอกาส (O)	อุปสรรค (T)
		ศึกษาค้นคว้า	งบประมาณในการหาสิ่งสนับสนุนการเรียนการสอน และมี การ ป ร ับ ป ร ุง สภาพแวดล้อมในชั้นเรียน	
4. ด้านสิ่งอำนวยความสะดวกและบรรยากาศในการจัดการเรียนการสอน	- สถาบันฯ จัดที่นั่งให้บริการแก่นักศึกษาตามจุดต่าง ๆ - มี ห้องสมุดไว้สำหรับบริการนักศึกษา	- จำนวนพื้นที่มีอยู่อย่างจำกัด จึงทำให้ไม่เพียงพอต่อการจัดกิจกรรมของนักศึกษา - หนังสือ และสื่อค้นคว้าในห้องสมุดยังมีจำนวนจำกัด - ที่นั่งที่สถาบันฯ จัดสรรไว้ให้ อยู่ในจุดที่ไม่เหมาะสม เช่น ไม่ใกล้ปลั๊กไฟ	- ห้องสมุดมีการสอบถามหนังสือและสื่อสิ่งพิมพ์ที่หลักสูตรต้องการตามปีงบประมาณต่าง ๆ	- ที่นั่งที่สถาบันฯ เตรียมไว้ให้ส่วนใหญ่มีเจ้าของแล้ว - งบประมาณในการสนับสนุนที่มีจำกัดส่งผลให้ดำเนินการหรือจัดหาได้อย่างไม่เต็มศักยภาพ
5. ด้านการบริหารจัดการหลักสูตร	- หลักสูตรมีอาจารย์และเจ้าหน้าที่พร้อมให้คำแนะนำตลอดเวลา - มีระบบการจัดการและประเมินผลตามเกณฑ์มาตรฐาน - มีการจัดกิจกรรม/โครงการเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ - มีการปรับปรุงหลักสูตรอย่างต่อเนื่องตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี - หลักสูตรมีโครงการความร่วมมือและจัดโครงการบริการวิชาการ	- รายละเอียดกำหนดการต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการรับสมัครนักศึกษา หรือของนักศึกษาปัจจุบันไม่ชัดเจน และเข้าถึงข้อมูลยาก	- หลักสูตรมีการบริหารอย่างเป็นระบบและมีมาตรฐานที่ชัดเจน ทำให้ทราบถึงปัญหาที่จะเกิดขึ้น และมีแนวทางในการปรับปรุงและพัฒนาต่อเนื่องในอนาคต	- เงื่อนไข และระเบียบราชการที่มีหลายขั้นตอน และไม่มีคามยืดหยุ่น รวมถึงล่าช้า ทำให้เป็นอุปสรรคในการบริการวิชาการร่วมกับหน่วยงานภายนอก

ภารกิจ	จุดแข็ง (S)	จุดอ่อน (W)	โอกาส (O)	อุปสรรค (T)
	อย่างสม่ำเสมอ - มีการติดตามความ ก้าวหน้าของนักศึกษา อย่างสม่ำเสมอ			

โดยทั้ง 5 หัวข้อ จะสนับสนุนต่อบัณฑิตที่มีผลต่อการเลือกศึกษาหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สถาบันเทคโนโลยีปทุมวัน และจากการศึกษาข้อมูลพบว่าปัจจัยที่มีผลต่อการเลือกสถาบันการศึกษา มีหลายปัจจัยด้วยกัน โดยปัจจัยหลักโดยผู้ที่ให้ข้อมูลเลือกมากที่สุด มีดังนี้

1. ด้านสถานที่ตั้ง : ที่ตั้งของสถาบันเทคโนโลยีปทุมวัน อยู่ใจกลางเมือง สะดวกต่อการเดินทาง มีช่องทางการเดินทางที่หลากหลาย อาทิเช่น รถไฟฟ้าบีทีเอส รถไฟฟ้าใต้ดินเอ็มอาร์ที รถเมล์ และทางเรือ เป็นต้น

2. ชื่อเสียงของสถานศึกษา : สถาบันเทคโนโลยีปทุมวัน ก่อตั้งมาอย่างยาวนาน และมีชื่อเสียงทางด้านอาชีวศึกษา เน้นเชี่ยวชาญทางด้านทฤษฎีและชำนาญด้านการปฏิบัติงาน

3. ค่าใช้จ่ายในการศึกษา : ค่าเทอม และค่าบำรุงการศึกษา ของสถาบันเทคโนโลยีปทุมวัน ไม่สูงมาก และยังสามารถผ่อนชำระได้ เป็นการลดภาระของผู้ปกครองและนักศึกษา อีกทั้งยังมีทุนการศึกษาสนับสนุนอย่างต่อเนื่อง

4. หลักสูตรและคณะ : ความพร้อมของคณะ และหลักสูตรมีบทบาทเป็นอย่างมากในกระบวนการตัดสินใจเลือกสถาบันการศึกษา หลักสูตรต้องมีความพร้อมทั้งทางด้านกายภาพ และมีศักยภาพในการพัฒนานักศึกษาสามารถเรียนรู้และนำประโยชน์จากสิ่งเหล่านี้มาพัฒนาต่อยอดกับการศึกษาได้

โอกาสทางอาชีพ : โอกาสทางอาชีพและโอกาสในการทำงานสำหรับผู้สำเร็จการศึกษา สถาบันเทคโนโลยีปทุมวัน มีชื่อเสียงนักศึกษาที่สำเร็จการศึกษาไปแล้วสามารถหางานทำได้เลย หรือได้รับโอกาสการทำงานระหว่างการศึกษาต่อ

สรุปและอภิปรายผล

ด้านจุดแข็ง ของหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรมและการจัดการนวัตกรรม สถาบันเทคโนโลยีปทุมวัน

1. ด้านเนื้อหาวิชาที่จัดการเรียนการสอน พบว่าผู้ตอบแบบสอบถาม จำนวน 40 คน จาก 45 คน เห็นว่าหลักสูตรฯ เป็นที่ต้องการของผู้เรียนและตลาดแรงงาน

2. ด้านอาจารย์ผู้สอนและอาจารย์ประจำหลักสูตร พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามจำนวน 43 คน จาก 45 คน เห็นว่าอาจารย์ผู้สอนและอาจารย์ประจำหลักสูตร มีความรู้ ความสามารถ และมีความเชี่ยวชาญในแขนงวิชานั้น ๆ สามารถถ่ายทอดความรู้ ประสบการณ์แก่ผู้ตอบแบบสอบถามได้เป็นอย่างดี ผู้ตอบแบบสอบถามสามารถนำความรู้ ประโยชน์ที่ได้รับมาประยุกต์ใช้ในการเรียน การสอน การทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

3. ด้านสิ่งอำนวยความสะดวกและบรรยากาศในการจัดการเรียนการสอน พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามจำนวน 37 คน จาก 45 คน เห็นว่าการจัดการเรียนการสอนนั้น ผู้สอนใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัยเป็นสื่อการสอน ทำให้มีความสะดวกและรวดเร็วในการเรียนการสอน

ด้านการบริหารจัดการหลักสูตร พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามจำนวน 32 คน จาก 45 คน เห็นว่าหลักสูตรมีการจัดกิจกรรมส่งเสริม โครงการที่เป็นประโยชน์เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ของนักศึกษาอย่างสม่ำเสมอ เช่น การจัดประชุมวิชาการ การจัดอบรมทักษะด้านวิชาชีพ หรือการจัดกิจกรรมทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม เป็นต้น

ด้านจุดอ่อน ของหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรมและการจัดการนวัตกรรม สถาบันเทคโนโลยีปทุมวัน

1. ด้านเนื้อหารายวิชาที่จัดการเรียนการสอน พบว่าผู้ตอบแบบสอบถาม 39 คน จาก 45 คน ให้ความเห็นว่าระยะเวลาในการเรียนตลอดหลักสูตรนานเกินไปหากมีการปรับปรุงหลักสูตรให้ระยะเวลาสำเร็จการศึกษาภายใน 3 ปี หรือ 3 ปีครึ่ง จะส่งผลดีต่อผู้ตอบแบบสอบถาม และอาจจะทำให้ผู้ตอบแบบสอบถามได้มีโอกาสหางานทำได้เร็วมากขึ้น ซึ่งมีความสอดคล้องกับผลการวิจัย เรื่อง ปัจจัยที่ส่งผลต่อระยะเวลาการสำเร็จการศึกษาของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยขอนแก่น ดิลกรัตน์ โคตรสุมาตย์ และชญญา อภิบาลกุล. (Kotsumat & Apipalkul, 2012)

2. ด้านอาจารย์ผู้สอนและอาจารย์ประจำหลักสูตร พบว่าผู้ตอบแบบสอบถาม เห็นว่าอาจารย์ผู้สอนและอาจารย์ประจำหลักสูตร ยังขาดในส่วนของ Multi-Skill ที่จะนำศาสตร์แขนงวิชาต่าง ๆ มาประยุกต์รวมกัน ก่อให้เกิดศาสตร์ด้านอื่น ๆ เพิ่มเติม ซึ่งมีความสอดคล้องกับผลการวิจัย เรื่อง การพัฒนาทักษะและเทคนิคการสอนโดยใช้การสอนทักษะตามหลักการของดีเซคโก (De Cecco) ของนักศึกษาหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี ปราโมทย์ จันทร์เรือง และเยาวภา พิทักษ์กิจวัฒนา (Chanrueang & Phithakkitwatthana, 2021)

3. ด้านสภาพแวดล้อมและบรรยากาศต่อการศึกษาค้นคว้า พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามจำนวน 41 คน จาก 45 คน เห็นว่าบรรยากาศในชั้นเรียนนั้น ไม่เอื้อต่อการเรียนรู้ และศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติม เนื่องจากห้องเรียนส่วนใหญ่เป็นเก้าอี้เลคเชอร์ ทำให้ไม่สามารถวางอุปกรณ์อื่น ๆ นอกเหนือจากตำราเรียนได้ ซึ่งมีความสอดคล้องกับผลการวิจัย เรื่อง การจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 “แนวคิด ทฤษฎี และแนวทางปฏิบัติ” (Addunlo & Niamthet, 2020)

4. ด้านสิ่งอำนวยความสะดวกและบรรยากาศในการจัดการเรียนการสอน พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามจำนวน 37 คน จาก 45 คน เห็นว่าการจัดการเรียนการสอนนั้น ผู้สอนใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัยเป็นสื่อการสอน ทำให้มีความสะดวกและรวดเร็วในการเรียนการสอน แต่อุปกรณ์ประจำห้องเรียนมีความเก่า และมีสภาพทรุดโทรม ส่งผลให้ใช้งานได้อย่างไม่เต็มประสิทธิภาพ พื้นที่ในการจัดกิจกรรม หรือสืบค้นเพิ่มเติมยังมีปริมาณน้อย และส่วนใหญ่จะมีเจ้าของนั่งประจำ อีกทั้งยังไม่ใกล้ปลั๊กไฟจึงไม่เหมาะแก่การสืบค้นข้อมูล ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัย เรื่อง การจัดสิ่งแวดล้อมและบรรยากาศการเรียนการสอนที่สัมพันธ์กับพฤติกรรมด้านจิตพิสัยของนักเรียนโรงเรียนประถมศึกษาจังหวัดราชบุรี พงศ์ศิริ จันทิวาสัน (Chantiwat, 2003)

5. ด้านการบริหารจัดการหลักสูตร พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามจำนวน 32 คน จาก 45 คน เห็นว่าหลักสูตรมีการจัดกิจกรรมส่งเสริม โครงการที่เป็นประโยชน์เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ของนักศึกษาอย่างสม่ำเสมอ เช่น การจัดประชุมวิชาการ การจัดอบรมทักษะด้านวิชาชีพ หรือการจัดกิจกรรมทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม เป็นต้น นอกจากนี้พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามจำนวน 37 คน จาก 45 คน เห็นว่าหลักสูตรมีการพัฒนาและปรับปรุงหลักสูตรอย่างต่อเนื่องและเป็นระบบเพื่อให้ตรงกับความต้องการของผู้เรียนและตอบสนองต่อความต้องการของภาคอุตสาหกรรม ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัย เรื่อง รูปแบบการบริหารจัดการหลักสูตรสถานศึกษาเพื่อส่งเสริมคุณลักษณะในศตวรรษที่ 21 ของนักเรียนโรงเรียนเอกชน กษมา ชนะวงศ์. (Chanawong, 2021)

6. ปัจจัยที่มีผลต่อการเลือกศึกษาหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สถาบันเทคโนโลยีปทุมวัน พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามจำนวน 44 คน จาก 45 คน เห็นว่าปัจจัยที่สำคัญที่มีผลต่อการเลือกศึกษาหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สถาบันเทคโนโลยีปทุมวัน อันดับ 1 คือ ค่าใช้จ่ายในการศึกษา ซึ่งผู้ตอบแบบสอบถามแจ้งว่าเป็นเหตุผลสำคัญในการเลือกศึกษาที่สถาบันฯ เนื่องจากค่าใช้จ่ายไม่สูง และเป็นสถาบันการศึกษาของรัฐบาล อีกทั้งยังมีทุนการศึกษาสนับสนุน เหตุผลต่อมาคือ ชื่อเสียงของสถาบันฯ ผู้ตอบแบบสอบถามเห็นว่าสถาบันเทคโนโลยีปทุมวัน มีชื่อเสียงทางด้านอาชีวศึกษา เน้นเชี่ยวชาญทางด้านทฤษฎีและชำนาญด้านการปฏิบัติงาน รวมถึงสถานที่ตั้งของสถาบันฯ ที่เดินทางได้อย่างสะดวก และอยู่ใจกลางเมือง มีช่องทางการเดินทางได้หลากหลาย ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัย เรื่อง ปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเข้าศึกษาต่อระดับปริญญาตรีของนักศึกษามหาวิทยาลัยขอนแก่น ประจำปีการศึกษา 2562 โดยผ่านการคัดเลือกด้วยระบบ TCAS วิทวัส เหล่ามะลอ (Laomalaw, 2019)

จากที่กล่าวมาข้างต้น จะเห็นได้ว่าหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรมและการจัดการนวัตกรรม สถาบันเทคโนโลยีปทุมวัน มีจุดแข็งของหลักสูตรที่ได้เปรียบในตลาดแรงงาน อาทิเช่น หลักสูตรฯ เป็นที่ต้องการของตลาดแรงงาน นักศึกษามีความรู้ทางด้านทฤษฎีและมีความเชี่ยวชาญด้านการปฏิบัติ อาจารย์ผู้สอนและอาจารย์ประจำหลักสูตร มีความเชี่ยวชาญ พร้อมทั้งมีความรู้ความสามารถที่จะถ่ายทอดแก่นักศึกษา สถาบันฯ ยังจัดให้มีสิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ ให้บริการแก่นักศึกษาเพื่อค้นคว้าและสืบค้นประกอบการเรียน รวมถึงหลักสูตรฯ มีการพัฒนาและปรับปรุงหลักสูตรอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้มีความทันสมัยและตอบสนองต่อความต้องการของภาคอุตสาหกรรมได้อย่างมีประสิทธิภาพ ถึงหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรมและการจัดการนวัตกรรม จะมีข้อดีอยู่หลายประการ แต่ยังคงพบว่าหลักสูตรยังมีจุดอ่อนหรือจุดที่ต้องการพัฒนาอยู่บ้าง เช่น อาจารย์ผู้สอนยังขาดในส่วนของ Multi – Skill และการให้บริการพื้นที่การค้นคว้าของนักศึกษายังมีจำนวนจำกัด และส่วนใหญ่จะมีเจ้าถิ่น และปรับปรุงหลักสูตรให้ผู้เรียนสำเร็จการศึกษาได้เร็วยิ่งขึ้น รวมทั้งหนังสือและสื่อค้นคว้าที่มีอยู่จำกัด หากหลักสูตรฯ สามารถนำจุดอ่อนเหล่านี้มาปรับปรุง จะส่งผลให้หลักสูตรฯ มีประสิทธิภาพในการบริหารจัดการและบริการนักศึกษาได้ดียิ่งขึ้น รวมถึงอาจส่งผลให้หลักสูตรฯ ได้รับความนิยมเพิ่มขึ้นได้ในอนาคต ทั้งนี้ผลการวิเคราะห์ข้อมูลข้างต้น สามารถสรุปและหาแนวทางเพื่อนำมาพัฒนาหลักสูตรฯ ต่อไปในอนาคตได้ดังต่อไปนี้

ข้อเสนอแนะ

การวิเคราะห์สภาพแวดล้อมและศักยภาพหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรมและการจัดการนวัตกรรม สถาบันเทคโนโลยีปทุมวันในครั้งนี้ ใช้การสำรวจจากผู้เรียนที่กำลังศึกษาอยู่ในหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรมและการจัดการนวัตกรรม คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สถาบันเทคโนโลยีปทุมวัน จำนวน 45 คน ผลการวิเคราะห์ข้อมูลดังกล่าวจึงเป็นเพียงมุมมองความต้องการของผู้เรียนเพียงกลุ่มเดียวเท่านั้น หากนักวิจัยผู้ที่มีความสนใจที่จะศึกษาในภาพรวมและมีมุมมองที่กว้างมากขึ้น ผู้วิจัยแนะนำให้เพิ่มกลุ่มตัวอย่างในการทำสำรวจและมีการวิเคราะห์ผลที่หลากหลายมากขึ้น อาทิ ผู้บริหารหลักสูตร เจ้าหน้าที่ในหลักสูตร และอาจจะรวมถึงความต้องการในตลาดแรงงานภาคอุตสาหกรรม หรือองค์กรภายนอกที่มีส่วนได้ส่วนเสียในการใช้บัณฑิตของหลักสูตร เพื่อที่จะนำผลที่ได้มาวิเคราะห์และประมวลผลเพื่อนำไปสู่การพัฒนาและปรับปรุงหลักสูตรให้มีคุณภาพต่อไปในอนาคต

References

- Addunlo, W., & Niamthet, W. (2020). Providing a Learning Environment to Promote Learning Skills in the 21st Century "Concepts, Theories and Practices". *Journal of Narathiwat Rajanagarindra University Humanities and Social Sciences*, 7(2), 227-246 (In Thai).
- Bodhisita, C. (2021). *Science and art of Qualitative Research*. Bangkok: Chulalongkorn University (In Thai).
- Chanawong, K. (2021). School Curriculum Management Model to Promote Characteristics in the 21st Century of Private School Students. In *Doctoral Thesis Naresuan University*. Retrieved from <http://nuir.lib.nu.ac.th/dspace/bitstream/123456789/4055/3/60032155.pdf> (In Thai)
- Chanrueang, P., & Phithakkitwatthana, Y. (2021). Developing skills and teaching techniques by using De Cecco's teaching skills of course students. *Bachelor of Education Thepsatri Rajabhat University*, 12(2), 131-144 (In Thai).
- Chantiwat, P. (2003). Environmental Management and Teaching Atmosphere Related to Psychological Behaviors of Primary School Students in Ratchaburi Province. In *Graduate school thesis Silpakorn University (In Thai)*.
- Kotler, P., Karatajaya, M., & Setiwan, I. (2017). *MARKETING 4.0* (9th ed.). Bangkok: Nation Books (In Thai).
- Kotsumat, D., & Apipalkul, C. (2012). Factors Affecting The Completion Time of Graduate Students Khon Kaen University. *Journal of Education Graduate Studies Research Edition Khon Kaen University*, 5(3), 17-27 (In Thai).
- Laomalaw, W. (2019). Factors Affecting the Decision to Study Undergraduate Degree of Khon Kaen University Students Academic year 2019 through selection by TCAS system. In *Office of Academic Administration and Development Khon Kaen University*. Retrieved from https://registrar.kku.ac.th/policy/download/research/research62_7.pdf (In Thai)
- Michaisue, P. (2020). *Strategic Management*. Bangkok: Ramkhamhaeng University (In Thai).
- Office of Industrial Economics. (2017). *New Engine of Growth*. Bangkok: Office of Industrial Economics.
- Office of the Council of State. (1999). *National Education Act B.E. 1999*. Retrieved from Office of the Council of State: <https://www.moe.go.th>. (In Thai)
- Office of the Council of State. (2002). *National Education Act B.E. 1999 (2nd ed) as amended B.E. 2002*. Retrieved from Office of the Council of State: <https://www.moe.go.th> (In Thai)
- Pakaphatwiwat, S. (2021). *Strategic Management*. . Bangkok: Amarin (In Thai).
- Secretariat of the House of Representatives. (2017). *Constitution of The Kingdom of Thailand B. E. 2017*. Retrieved from Secretariat of the House of Representatives: <https://www.parliament.go.th> (In Thai)

- Secretariat of the House of Representatives. (2018). *Education Provisions According to The Constitution of The Kingdom of Thailand B.E. 2017*. Retrieved from Office of Academic Affairs, Secretariat of the House of Representatives: <https://www.parliament.go.th> (In Thai)
- Srimuang, A. (2012). *SWOT : Sharp Business Analysis Techniques (Professional Executive Style)*. Bangkok: Think Beyond (In Thai).
- Yamane, T. (1973). *Statistics: An Introductory Analysis* (3rd ed.). New York: Harper and Row Publications.