

การศึกษาสภาพที่เป็นจริงและสภาพที่คาดหวังในการเสริมสร้างคุณลักษณะ พลเมืองอัจฉริยะ สำหรับนักศึกษากลุ่มมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล

A Study of Actual and Expected Situations in Enhancing Smart Citizen Characteristics for Students of Rajamangala University of Technology

เมธิกา พ่วงแสง^{1*}, จักรกฤษณ์ โปณะทอง² และ โอภาส สุขหวาน³

Maythika Puangsang^{1*}, Chakrit Ponathong² and Ophat Sukwan³

สาขาวิชาการจัดการการอุดมศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ¹

Department of Education Administration and Higher Education, Faculty of Education, Srinakharinwirot University¹

คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ^{2, 3}

Faculty of Education, Srinakharinwirot University^{2, 3}

Corresponding Author. E-mail: maythika.puangsang@g.swu.ac.th^{1}

Received May 14, 2024; Revised November 19, 2024; Accepted November 30, 2024

บทคัดย่อ

บทความวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาคุณลักษณะพลเมืองอัจฉริยะ สำหรับนักศึกษากลุ่มมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล 2) ประเมินความต้องการจำเป็นสำหรับเสริมสร้างคุณลักษณะพลเมืองอัจฉริยะ สำหรับนักศึกษากลุ่มมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล และ 3) เสนอแนวทางในการพัฒนานักศึกษาให้มีคุณลักษณะพลเมืองอัจฉริยะ สำหรับนักศึกษากลุ่มมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล รูปแบบการวิจัยเป็นแบบผสานวิธีกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ แบ่งเป็น 2 กลุ่ม คือ ผู้นำนักศึกษามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล อาจารย์ผู้สอนหรือผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง 15 คน และกลุ่มที่ใช้บัณฑิตที่รับนักศึกษากลุ่มมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล เข้าทำงาน จำนวน 400 ตัวอย่างเครื่องมือการวิจัยเป็นแบบสัมภาษณ์และแบบสอบถามความคิดเห็นเพื่อประเมินความต้องการจำเป็นมีค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับเท่ากับ 0.969 วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และ เรียงลำดับความสำคัญของค่าเฉลี่ยด้วยค่าดัชนีลำดับความสำคัญของความต้องการจำเป็น (PNI_{modified}) และวิเคราะห์เนื้อหาในรูปแบบพรรณนา

ผลการวิจัยพบว่า 1) คุณลักษณะพลเมืองอัจฉริยะ มี 4 ประการคือ มีทักษะความรู้และสามารถในการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ คิดเชิงสร้างสรรค์ เรียนรู้กระบวนการ และมีทักษะการอยู่ร่วมกันด้วยความหลากหลายทางสังคม 2) สภาพความเป็นจริงอยู่ในระดับต่ำกว่าสภาพที่ผู้บัณฑิตคาดหวังทุกด้าน 3) แนวทางในการพัฒนานักศึกษาให้มีคุณลักษณะพลเมืองอัจฉริยะ ประกอบด้วย พัฒนา

ความรู้และทักษะด้านเทคโนโลยีดิจิทัล มีความรับผิดชอบและมีจริยธรรม ปลูกฝังความคิดสร้างสรรค์ และทักษะการแก้ปัญหา สร้างความตระหนักรู้ด้านความปลอดภัยทางไซเบอร์และการปกป้องข้อมูล ส่งเสริมการมีส่วนร่วมในชุมชนดิจิทัล

คำสำคัญ: พลเมืองอัจฉริยะ; มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล; ผู้ใช้บัณฑิต

Abstract

The objectives of this research are: 1) to study the characteristics of intelligent citizens for students of Rajamangala University of Technology; 2) to assess the need for enhancing the characteristics of intelligent citizens; 3) to propose guidelines for developing students to have the characteristics of intelligent citizens for students of Rajamangala University of Technology. The research model is a mixed method. The sample group used in this research was divided into 2 groups: 15 student leaders of Rajamangala University of Technology instructors or related persons, and a sample of 400 graduate user groups that recruit students from Rajamangala University of Technology to work. The research tools used interviews and a questionnaire to assess the necessary needs, and the reliability of the questionnaire is 0.969. Data were analyzed using averages, standard deviations, and orders of magnitude. The importance of the average value was calculated using the Priority Needs Index ($PNI_{modified}$), and the content was analyzed in a descriptive form.

The results of the research found that 1) The characteristics of an intelligent citizen are 4 characteristics: having skills, knowledge, and being able to apply information technology; creative thinking. Learn outside the system and have the skills to live together in a diverse society. 2) The reality is lower than what graduate users expect in every aspect. 3) Guidelines for developing students to have the characteristics of intelligent citizens include developing knowledge and skills in digital technology. Be responsible and ethical. cultivate creativity and problem-solving skills. Raise awareness of cyber security and data protection. Promote participation in the digital community.

Keywords: smart citizen; Rajamangala University of Technology; university graduates

บทนำ

สถานการณ์โลกที่เกิดการเปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็ว ไม่ว่าจะเป็นในด้านของสภาพภูมิอากาศ การเกิดโรคระบาดร้ายแรงต่าง ๆ อย่างโรคโควิด 19 ซึ่งปัจจัยเหล่านี้ล้วนส่งผลต่อการพัฒนาในด้านต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็นการพัฒนาเมืองใหญ่ การพัฒนาเพื่อเตรียมความพร้อมในด้านต่าง ๆ สำหรับการเตรียมรับมือกับสถานการณ์ที่จะเกิดขึ้น เช่น การบริการขั้นพื้นฐาน การบริหารงานด้านสาธารณสุข การบริหารจัดการด้านสถานการณ์สิ่งแวดล้อมและที่พิกอาศัย การบริการต่าง ๆ ทางสังคม การบริการด้านสาธารณสุข หรือแม้แต่การบริการด้านการศึกษา ซึ่งหากพิจารณาการเปลี่ยนแปลงที่สำคัญ Numnon (2022) ได้สรุปการเปลี่ยนแปลงที่สำคัญไว้ 5 ด้าน คือ 1) การเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี 2) การเปลี่ยนแปลงทางประชากรศาสตร์ 3) การเปลี่ยนแปลงมหาอำนาจทางเศรษฐกิจ 4) การเปลี่ยนแปลงของสังคมเมือง และ 5) การเปลี่ยนแปลงด้านภูมิอากาศ จากสภาพการณ์ปัญหาเหล่านี้นับเป็นความท้าทาย ซึ่งต้องตระหนักและยอมรับว่าไม่อาจสามารถแก้ไขปัญหได้ด้วยเทคโนโลยีเดิมที่มีอยู่ ดังนั้นจึงจำเป็นต้องมีการเชื่อมโยง “คน” กับการพัฒนาในด้านต่าง ๆ เพื่อช่วยให้เกิดการพัฒนาย่างมีประสิทธิภาพ กลไกสำคัญที่จะสามารถร่วมกันขับเคลื่อนสังคมและเมืองให้เกิดการพัฒนาย่างมีประสิทธิภาพคือพลเมือง ทั้งนี้ ในช่วงระยะเวลาที่ผ่านมาพิสูจน์ได้ว่า “มนุษย์” ในฐานะพลเมืองโลกได้สร้างสรรค์องค์ความรู้และวิทยาการใหม่ ๆ ขึ้นมาอย่างต่อเนื่อง ซึ่งองค์ความรู้และวิทยาการเหล่านี้ ล้วนส่งผลกระทบต่อการพัฒนาเศรษฐกิจและเป็นแบบแผนในการดำรงชีวิตอยู่ของมนุษย์และเป็นการนำมาสู่ช่วงของการเปลี่ยนแปลงในด้านต่าง ๆ เช่นเดียวกับปัจจุบันที่ “วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี” ซึ่งเป็นวิทยาการที่มนุษย์ได้ทำการพัฒนาขึ้น มีองค์ความรู้และศักยภาพก้าวหน้าไปมากกว่ายุคก่อนมาก ส่งผลต่อการพัฒนาทางด้านเศรษฐกิจและด้านสังคมให้เกิดความคล่องตัว และเกิดการเปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็ว นำมาสู่การเป็นยุคของโลกแห่งการพลิกผันที่มีการเชื่อมต่อกันระหว่างผู้คน องค์กร และเมือง รวมถึงการเคลื่อนย้ายทุนในรูปแบบต่าง ๆ หรือเกิดโครงการพัฒนาด้านต่าง ๆ ทั้งของภาครัฐและภาคเอกชน รวมถึงการพัฒนาภาคระหว่างประเทศให้เกิดการดำเนินไปอย่างง่ายดาย และด้วยความก้าวหน้าขององค์ความรู้ วิทยาการ และเทคโนโลยี ตลอดจนจนเกิดความคล่องตัวและเกิดการเชื่อมต่อ ซึ่งในการเคลื่อนย้ายทุนหรือโครงการพัฒนาด้านต่าง ๆ ของหน่วยงานภาครัฐและภาคเอกชนนี้เอง จึงส่งผลกระทบต่อในหลายประเทศทั่วโลกเกิดการขยายตัวของความเป็นเมืองใหญ่ที่พร้อมไปด้วยทรัพยากรต่าง ๆ (Urbanization) เกิดขึ้นอย่างรวดเร็วและต่อเนื่อง (United Nations, 2014; Khatoun & Zeaddally, 2016) ซึ่งจากความก้าวหน้าของเทคโนโลยี การขยายตัวของภาคธุรกิจและอุตสาหกรรม และการเปลี่ยนแปลงของสถานการณ์โลก ยังส่งผลให้เกิดการเติบโตของมหานคร (Urbanization) และดิจิทัลไลเซชัน (Digitalization) ได้พัฒนาย่างต่อเนื่องจนเกิดเป็นมิติใหม่และนวัตกรรมต่าง ๆ สำหรับคนเมือง ดังนั้น การพัฒนาคนให้เป็นพลเมืองอัจฉริยะจึงเป็นภารกิจสำคัญที่ทุกภาคส่วนต้องร่วมมือกันดำเนินการ เพื่อสร้างสังคมและประเทศที่เจริญก้าวหน้าและยั่งยืน

อย่างแท้จริงซึ่ง การพัฒนาคนให้เป็นพลเมืองอัจฉริยะมีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการขับเคลื่อนประเทศ และสังคมให้ก้าวหน้าอย่างยั่งยืน ไม่ว่าจะเป็นการเพิ่มขีดความสามารถทางเศรษฐกิจ พลเมืองอัจฉริยะ มีความรู้ความสามารถในการใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมเพื่อสร้างสรรค์สิ่งใหม่ๆ และแก้ไขปัญหาต่างๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งจะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานและการผลิตในทุกภาคส่วน นำไปสู่การเติบโตทางเศรษฐกิจที่แข็งแกร่ง การพัฒนาสังคมให้มีคุณภาพ พลเมืองอัจฉริยะมีความตระหนักและ เข้าใจปัญหาสังคมต่าง ๆ ช่วยสร้างสังคมที่มีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น เช่น การลดความเหลื่อมล้ำทางการ ศึกษาและการเข้าถึงบริการสาธารณสุข การส่งเสริมการมีส่วนร่วมทางการเมืองพลเมืองอัจฉริยะ จะต้องมีความตระหนักทางการเมืองและมีความสามารถในการวิเคราะห์ข้อมูลข่าวสารได้อย่างมี วิจารณญาณ ช่วยให้พวกเขาสามารถมีส่วนร่วมทางการเมืองได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น นำไปสู่ การปกครองที่โปร่งใสและเป็นประชาธิปไตยมากยิ่งขึ้น และการสร้างอนาคตที่ยั่งยืนพลเมืองอัจฉริยะมี ความเข้าใจในความสำคัญของการพัฒนาที่ยั่งยืน และมีความสามารถในการใช้เทคโนโลยีเพื่อลด ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ช่วยสร้างอนาคตที่ยั่งยืนสำหรับคนรุ่นต่อไป

สถาบันอุดมศึกษาเป็นสถาบันการศึกษาระดับสูง เป็นองค์กรสำคัญที่จะทำหน้าที่พัฒนาคนให้ เป็นพลเมืองที่ดีมีคุณภาพ สามารถตอบสนองความต้องการของสังคมและประเทศชาติ และต้องเป็น มากกว่าสถานที่ให้ความรู้ แต่ต้องเป็นสถานที่ที่ทำหน้าที่อบรมบ่มเพาะเยาวชนให้เติบโตอย่างมีคุณภาพ ทั้งเรื่องวิชาการ ทักษะ ทักษะ และความเข้าใจในการอยู่ร่วมกันภายในสังคม ทำหน้าที่พัฒนา กำลังคนทั้งในระดับวิชาการและระดับวิชาชีพในสาขาต่าง ๆ ที่มีความจำเป็นต่อการพัฒนาประเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล เป็นมหาวิทยาลัยของรัฐในประเทศไทย สังกัดกระทรวงการ อุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม จัดการเรียนการสอนและผลิตบัณฑิตนักปฏิบัติที่มี คุณภาพระดับสากลออกสู่สังคม เป็นบัณฑิตอันพึงประสงค์ตามความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต และเป็น พลเมืองคุณภาพของสังคมไทยและสังคมโลก มุ่งมั่นในการพัฒนากำลังคนด้านวิชาชีพและเทคโนโลยี ขึ้นสูงหรือการเน้นเทคโนโลยีเป็นฐาน มุ่งเน้นบัณฑิตนักปฏิบัติที่มีทั้งทักษะ สมรรถนะ และคุณลักษณะ ที่ตรงตามความต้องการของตลาดแรงงาน มีความรู้ รักการเรียนรู้ และสู้งาน มีบริบทร่วมกันในเชิง ของอัตลักษณ์บัณฑิต คือ บัณฑิตนักปฏิบัติและมีความเชี่ยวชาญเทคโนโลยี มีคุณธรรม ซึ่งพื้นฐานของ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลมาจากสถาบันอาชีวฯ เน้นการผลิตกำลังคนในสาขาวิทยาศาสตร์และ เทคโนโลยี นักศึกษามีคุณลักษณะของความเป็นสายอาชีพที่ใฝ่รู้ สู้งาน เชี่ยวชาญเทคโนโลยี

ดังนั้น ผู้วิจัยในฐานะที่ปฏิบัติหน้าที่ผู้สอนในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล เห็นว่ามีความ จำเป็นประเมินความต้องการจำเป็นโดยการศึกษาสภาพปัจจุบันและสภาพที่คาดหวังของคุณลักษณะ พลเมืองอัจฉริยะ สำหรับนักศึกษากลุ่มมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล และค้นหาแนวทางการ เสริมสร้างคุณลักษณะพลเมืองอัจฉริยะ พัฒนาความรู้ ความสามารถ ทักษะและเจตคติของนักศึกษา ให้มีคุณลักษณะสำคัญของการเป็นพลเมืองไทยและพลโลกที่มีคุณภาพ ต่อยอดไปสู่การดำรงชีวิตใน สังคมสำหรับโลกอนาคตได้เป็นอย่างดีและเป็นพลเมืองคุณภาพหรือ พลเมืองอัจฉริยะได้ และ

สอดคล้องกับทิศทางของการพัฒนาบัณฑิตของกระทรวงอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม ให้มีทักษะความสามารถอย่างรอบด้านและสามารถนำความรู้ไปสูการปฏิบัติได้อย่างแท้จริง ตามอัตลักษณ์บัณฑิตนักปฏิบัติของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาคุณลักษณะพลเมืองอัจฉริยะ สำหรับนักศึกษากลุ่มมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล
2. เพื่อประเมินความต้องการจำเป็นสำหรับเสริมสร้างคุณลักษณะพลเมืองอัจฉริยะ สำหรับนักศึกษากลุ่มมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล
3. เพื่อเสนอแนวทางในการพัฒนานักศึกษาให้มีคุณลักษณะพลเมืองอัจฉริยะ สำหรับนักศึกษากลุ่มมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล

ทบทวนวรรณกรรม

แนวคิดเกี่ยวกับคุณลักษณะ

คำว่า “คุณลักษณะ” ตรงกับคำในภาษาอังกฤษคือ “Character” ตามความหมายของพจนานุกรม ฉบับราชบัณฑิต พ.ศ.2544 (Royal Academy, 2013) คุณลักษณะ หมายถึง เครื่องหมายหรือสิ่งที่ชี้ให้เห็นความดีหรือลักษณะประจำ และ BBC English Dictionary (1993) ให้ความหมายของคำว่า Character ไว้ดังนี้ คุณลักษณะของบุคคลประกอบด้วยคุณค่าทั้งหมดที่เขามีซึ่งทำให้เขาแตกต่างจากคนอื่น และในขณะที่ Oxford English Reference Dictionary (1993) ได้ให้นิยามของ Character ไว้ว่า หมายถึงคุณความดีหรือลักษณะเฉพาะ เช่น ด้านจิตใจและศีลธรรมที่แสดงให้เห็นความแตกต่างของแต่ละบุคคล และ Pra Mahadisuk Tachapurnyo (Jomrum) (2012) ได้มีการนิยามคำว่า คุณลักษณะ หมายถึง เครื่องหมายสิ่งที่ชี้ให้เห็นความดี หรือพฤติกรรมที่ปรากฏให้เห็น หรือลักษณะประจำของแต่ละบุคคล ซึ่งเป็นการแสดงออกที่สามารถสังเกตและเห็นได้ สำหรับ Ratchapolsit (2006) ได้ให้ความหมายของ คุณลักษณะ ไว้ว่า สิ่งที่ชี้ให้เห็นความดีหรือพฤติกรรมที่ปรากฏให้เห็นหรือลักษณะประจำตัวของแต่ละบุคคล ซึ่งเป็นการแสดงออกที่สามารถสังเกตและเห็นได้เมื่อศึกษาเพิ่มเติมเกี่ยวกับความหมายของคุณลักษณะในมุมมองที่ต่างออกไป นอกจากความดีงามแล้ว ยังมีผู้กล่าวถึงคุณลักษณะในความหมายที่เป็นกลาง Amornwiwat (2003) ได้อธิบายความหมายของ คุณลักษณะออกเป็น 2 ด้าน คือ “คุณ” หมายถึง รูปลักษณ์ สุขภาพ บุคลิกภาพ ความสามารถ และ “ลักษณะ” หมายถึงกิจลักษณะพฤติกรรม ทักษะ วิธีคิด

ในขณะที่ James S. Kerr (Kerr, 1969) ได้เสนอไว้ว่า การมีคุณลักษณะที่ดีจะสามารถทำให้ผู้เรียนประสบความสำเร็จในการใช้ชีวิตได้ ซึ่งต้องประกอบด้วย 1) ความใฝ่รู้ ใฝ่เรียน ต้องมีความสนใจ

ไม่รู้ต่อสิ่งที่กำลังเรียนรู้ และสังเกตการณ์จากผู้อื่นที่สามารถแก้ไขปัญหาได้ดี ว่าสามารถแก้ไขทำอย่างไร และสามารถสอบถามเขาถึงกระบวนการในการแก้ปัญหาจนกระทั่งเกิดความเข้าใจ 2) แรงขับเคลื่อนในตัวเอง คือ ต้องสามารถบังคับตนเอง มีความพยายามตั้งใจอย่างจริงจังที่ต้องนำตนเองให้ถึงเป้าหมายของชีวิต และต้องมีแรงขับเคลื่อนจากภายในตนเอง เนื่องจากเป็นการทำงานมากที่จะถูกดึงดูดความสนใจ ออกจากเป้าหมายชีวิตของตนเอง 3) มีการบริหารจัดการด้านเวลาที่ดี สำหรับการวางแผนเวลาตนเองและสามารถเรียงลำดับลำดับสำคัญของเรื่องที่จะกระทำก่อนและหลัง 4) มีความสามารถในการรับมือกับสิ่งที่จะเกิดขึ้นอย่างคาดไม่ถึง สำหรับสิ่งที่ตนเองไม่เคยได้รู้มาก่อนอย่างเข้าใจและไม่ละอาย สามารถเรียนรู้ข้อสงสัยต่อสิ่งใหม่ที่กำลังจะเกิดขึ้น ซึ่งเป็นจุดกำเนิดของนวัตกรรม ความคิดสร้างสรรค์ 5) มีความคิดสร้างสรรค์และความคิดริเริ่ม มีความกล้าแสดงออกทางความคิด สามารถเข้าสู่วัฒนธรรมที่ต่างออกไปได้ ก็สามารถช่วยให้เกิดความคิดสร้างสรรค์และความคิดริเริ่มได้ 6) มีความคิดแบบมุมกว้างและมองเห็นภาพรวมทั้งหมดของภาพ โดยสามารถหาวิธีการแก้ปัญหาที่ดีอย่างรอบคอบที่สุด 7) การสังเคราะห์ข้อมูลอย่างเป็นประจำ 8) มีการสื่อสาร 9) สามารถทำงานภายใต้แรงกดดันได้ดี และ 10) เป็นผู้ฟังที่ดีและเข้าใจยอมรับความคิดเห็นที่ต่างมุมมองของผู้อื่นได้

สรุป จากความหมายของคุณลักษณะที่มีการให้นิยามข้างต้น จะพบว่า คุณลักษณะ หรือ Character มีความหมาย 2 ลักษณะ คือ ความหมายที่ 1 ลักษณะพฤติกรรมที่มีอยู่เฉพาะตัวของบุคคล และสามารถสังเกตได้ และ ความหมายที่ 2 ลักษณะประจำตัวของบุคคลที่แสดงให้เห็นถึงคุณค่าความดีงามของบุคคลนั้น และสำหรับในงานวิจัยนี้ผู้วิจัยนิยาม คุณลักษณะ ว่าเป็นพฤติกรรมของบุคคลที่สามารถสังเกตได้ และสามารถทำให้บุคคลแสดงออก รวมถึงประสบความสำเร็จในการดำเนินชีวิตทั้งต่อตนเอง ผู้อื่น และสังคมที่ผู้เรียนศึกษาหรืออาศัยอยู่ ซึ่งถือเป็นลักษณะประจำตัวของบุคคลนั้น หรือถือเป็นพฤติกรรมลักษณะเฉพาะของบุคคลที่มีท่าทีการแสดงออก อุปนิสัย คุณสมบัติ ความสามารถ ความรู้ ทักษะ และทัศนคติ ซึ่งจะส่งผลให้บุคคลนั้นแสดงออกได้ถึงการเป็นบุคคลคุณภาพหรือพลเมืองคุณภาพ

คุณลักษณะพลเมืองอัจฉริยะ

สำหรับความหมายหรือนิยามของคำว่า “พลเมืองอัจฉริยะ” หรือในภาษาอังกฤษที่มีการเรียกว่า Smart People หรือ Smart Citizens มีหน่วยงานที่เกี่ยวข้องหรือนักวิชาการได้ให้ความหมายกันไว้หลากหลาย เช่น สำนักงานเมืองอัจฉริยะ (Thailand Smart City Office, 2021) ให้นิยามคำว่า พลเมืองอัจฉริยะ (Smart People) ไว้ว่าหมายถึง การสร้างคนที่มีความรู้ โดยมุ่งเน้นการพัฒนาทักษะและองค์ความรู้ ไม่ว่าจะเป็นการในสถานศึกษาหรือนอกสถานศึกษา ซึ่งจะต้องมีการสร้างสภาพแวดล้อมที่ส่งผลให้เกิดการเรียนรู้ยุคใหม่ที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ Digital Economy Promotion Agency (2022) พลเมืองอัจฉริยะ หมายถึง พลเมืองที่มีความรู้และสามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีให้เกิดประโยชน์ทั้งในเชิงเศรษฐกิจและการดำรงชีวิต สร้างสภาพแวดล้อมที่ส่งเสริมความคิด

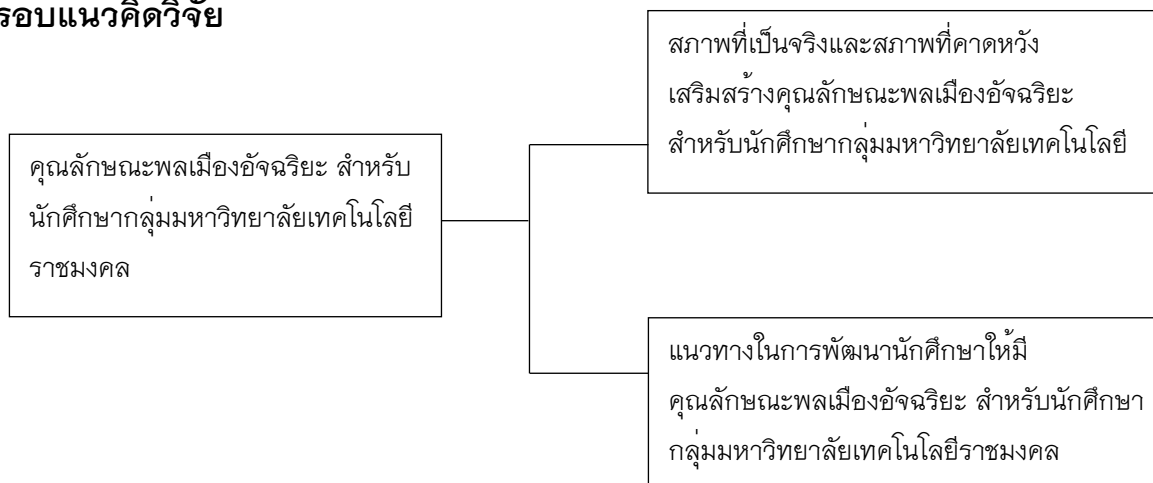
สร้างสรรค์และการเรียนรู้ระบบ รวมถึงการส่งเสริมการอยู่ร่วมกันด้วยความหลากหลายทางสังคม Bangkok (2019) นิยามคำว่า พลเมืองอัจฉริยะ (Smart People) หมายถึง การมุ่งเน้นพัฒนาผู้บริหารเมืองหรือผู้นำท้องถิ่นที่สามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการพัฒนาเมือง สร้างพลเมืองที่มีความรู้ และสามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยี สร้างสภาพแวดล้อมที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์และการเรียนรู้ระบบ รวมถึงการส่งเสริมการอยู่ร่วมกันด้วยความหลากหลายทางสังคม พลเมืองอัจฉริยะ คือ พลเมืองที่มีส่วนร่วมในการพัฒนาเมืองอัจฉริยะ ไม่ใช่เป็นเพียงผู้ใช้งานหรือผู้ได้รับประโยชน์โดยไม่มีส่วนร่วมเท่านั้น Phonsim (2018). กล่าวว่า ประชาชนอัจฉริยะ (Smart People) เกี่ยวข้องกับการพัฒนาศักยภาพของประชาชน การเรียนรู้ตลอดชีวิตของคนในเมือง ความหลากหลายทางชาติพันธุ์ของคนในเมือง รวมถึงสุขภาพจิตของประชาชนด้วย ในขณะที่ Office of the Election Commission (2020) กล่าวว่า พลเมืองคุณภาพ หมายถึง พลเมือง ที่สามารถทำหน้าที่ได้ตามหลักการพื้นฐานความเป็นพลเมือง ในระบอบประชาธิปไตย ได้แก่ การเคารพศักดิ์ศรี ความเป็นมนุษย์การเคารพสิทธิเสรีภาพ เคารพกฎหมายและกติกาสังคม และมีจิตสำนึก สาธารณะ มีความรับผิดชอบต่องานครอบครัวชุมชน สังคม และประเทศชาติรวมทั้ง มีวิถีประชาธิปไตยในชีวิตประจำวัน และดำรงชีวิตตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง อีกด้วย และ Giffinger et al. (2007) ให้อธิบายคำว่า พลเมืองอัจฉริยะ (Smart People) ไว้ว่า คุณลักษณะที่เกี่ยวข้องไว้ดังนี้ การมีระดับคุณวุฒิ ความสัมพันธ์กับการเรียนรู้ตลอดชีวิต การมีส่วนร่วมทางสังคมและจริยธรรม การมีความยืดหยุ่น การมีความคิดสร้างสรรค์ การมีแนวคิดที่หลากหลายนิยม/เปิดใจ และการมีส่วนร่วมในชีวิตสาธารณะ ซึ่งพลเมืองอัจฉริยะ หรือ Smart Citizens เป็นกลไกสำคัญที่จะทำให้เกิดการพัฒนาเมืองอัจฉริยะ ซึ่ง Digital Economy Promotion Agency (2022) ได้ระบุองค์ประกอบของเมืองอัจฉริยะประกอบด้วย สิ่งแวดล้อมอัจฉริยะ การเดินทางและขนส่งอัจฉริยะ การดำรงชีวิตอัจฉริยะ พลเมืองอัจฉริยะ พลังงานอัจฉริยะ เศรษฐกิจอัจฉริยะ และการบริหารภาครัฐอัจฉริยะ และได้กล่าวว่า การพัฒนาเมืองอัจฉริยะ “Smart City” คือการพัฒนากระบวนการศูนย์กลางของ “Smart City” จึงไม่ใช่เทคโนโลยี แต่เป็น “คน” ซึ่งสำนักงานส่งเสริมเศรษฐกิจดิจิทัล ได้ระบุคุณลักษณะของพลเมืองอัจฉริยะ ไว้ว่า

“...มุ่งเน้นพัฒนาพลเมืองให้มีความรู้และสามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีให้เกิดประโยชน์ทั้งในเชิงเศรษฐกิจและการดำรงชีวิต สร้างสภาพแวดล้อมที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์และการเรียนรู้ระบบ รวมถึงการส่งเสริมการอยู่ร่วมกันด้วยความหลากหลายทางสังคม...”

สรุปได้ว่า พลเมืองอัจฉริยะ หมายถึง พลเมืองที่มีความรู้และสามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีให้เกิดประโยชน์ทั้งในเชิงเศรษฐกิจและการดำรงชีวิต สร้างสภาพแวดล้อมที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์และการเรียนรู้ระบบ รวมถึงการส่งเสริมการอยู่ร่วมกันด้วยความหลากหลายทางสังคม ซึ่งจะต้อง

เป็นพลเมืองที่มีความกระตือรือร้น มีความยืดหยุ่น มีส่วนร่วมในเรื่องต่าง ๆ ให้ความร่วมมือ แสดงความคิดเห็น ควบคุมตนเองได้ มีความคิดสร้างสรรค์และการศึกษาและการเรียนรู้ตลอดชีวิต มีความรู้ และสามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีให้เกิดประโยชน์ทั้งในเชิงเศรษฐกิจและการดำรงชีวิต และมีการส่งเสริมการอยู่ร่วมกันด้วยความหลากหลายทางสังคม

กรอบแนวคิดวิจัย



ระเบียบวิธีวิจัย

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มที่ 1 การศึกษาคุณลักษณะและแนวทางในการพัฒนานักศึกษาให้มีคุณลักษณะพลเมืองอัจฉริยะสำหรับนักศึกษากลุ่มมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล ผู้ให้ข้อมูลที่ใช้ในการสัมภาษณ์แบบกึ่งโครงสร้างเพื่อศึกษาคุณลักษณะพลเมืองอัจฉริยะ และแนวทางการเสริมสร้างคุณลักษณะพลเมืองอัจฉริยะ สำหรับนักศึกษากลุ่มมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล ประกอบด้วย 3 กลุ่ม ผู้นำนักศึกษามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล อาจารย์ผู้สอนหรือผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในกิจการนักศึกษามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตัวแทนผู้ใช้บัณฑิตที่รับนักศึกษาที่สำเร็จการศึกษาจากมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลเข้าทำงาน รวมทั้งสิ้น 15 คน โดยการคัดเลือกแบบเจาะจง

กลุ่มที่ 2 ประชากรศึกษาสภาพปัจจุบันและสภาพที่คาดหวังของคุณลักษณะพลเมืองอัจฉริยะสำหรับนักศึกษากลุ่มมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล ผู้ใช้บัณฑิตหรือผู้ประกอบการที่รับนักศึกษาที่สำเร็จการศึกษาจากมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลเข้าทำงาน

กลุ่มตัวอย่าง คือ ตัวแทนกลุ่มผู้ใช้บัณฑิตหรือผู้ประกอบการของนักศึกษากลุ่มมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล การเลือกตัวอย่างโดยไม่อาศัยหลักความน่าจะเป็นและเนื่องจากไม่ทราบจำนวนประชากรที่แน่นอน ผู้วิจัยจึงใช้สูตรการหาขนาดกลุ่มตัวอย่างของ W.G. Cochran (1953)

$$n = \frac{P(1-P)Z^2}{d^2}$$

โดย

n	คือ	จำนวนกลุ่มตัวอย่างที่ต้องการ
P	คือ	สัดส่วนของประชากรที่ผู้วิจัยต้องการสุ่ม
Z	คือ	ระดับความมั่นใจที่ผู้วิจัยกำหนดไว้
		$Z = 1.96$ ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% ($\alpha = 0.05$)
d	คือ	ระดับความเชื่อมั่น 95%
		สัดส่วนความคลาดเคลื่อนเท่ากับ 0.05

แทนค่าจากสูตรดังกล่าว

$$n = \frac{(.05)(1-.5)1.96^2}{.05^2} = 384.16$$

ได้จำนวนประชากร 384 คน โดยมีระดับความมั่นใจ ร้อยละ 5 และระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 เพื่อความสะดวกในการวิเคราะห์ข้อมูล จึงกำหนดกลุ่มตัวอย่างที่ 400 คน ใช้การสุ่มตัวอย่างแบบสะดวก (Convenience Sampling)

2. เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล

เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูลสภาพปัจจุบันและสภาพความคาดหวังเกี่ยวกับคุณลักษณะพลเมืองอัจฉริยะ สำหรับนักศึกษากลุ่มมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล เป็นแบบสอบถาม ความคิดเห็นที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น โดยมีเนื้อหาครอบคลุม ประกอบด้วย 3 ตอน รายละเอียด ดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลเกี่ยวกับสถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถามเป็นแบบตรวจสอบรายการ (Checklist) มีวัตถุประสงค์เพื่อสำรวจสถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม ได้แก่ ลักษณะ ของสถานประกอบการ เพศ อายุ ระยะเวลาการประกอบการ

ตอนที่ 2 การสอบถามสภาพปัจจุบันและสภาพความคาดหวังเกี่ยวกับคุณลักษณะพลเมืองอัจฉริยะ สำหรับนักศึกษากลุ่มมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล เป็นแบบประมาณค่า 5 ระดับ (Ratingscale) ที่มีการตอบสนองคู่ (Dual – response) มีวัตถุประสงค์เพื่อให้ผู้ตอบแบบสอบถามประเมินสถานการณ์ความเป็นพลเมืองอัจฉริยะโดยวิเคราะห์ความเป็นจริงและความคาดหวังต่อความเป็นพลเมืองอัจฉริยะ ของนักศึกษากลุ่มมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล

ตอนที่ 3 การจัดลำดับความสำคัญในการพัฒนาความเป็นพลเมืองอัจฉริยะของนักศึกษาในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล มีลักษณะเป็นการจัดลำดับความสำคัญของคุณลักษณะความเป็นพลเมืองอัจฉริยะของนักศึกษาในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล

ตอนที่ 4 ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะเพิ่มเติม เกี่ยวกับการพัฒนานักศึกษาให้มีคุณลักษณะพลเมืองอัจฉริยะ ของนักศึกษากลุ่มมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล

3. การสร้างและการหาคุณภาพเครื่องมือ

1. นำข้อมูลที่ได้จากขั้นตอนที่ 1 ซึ่งเป็นข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์เกี่ยวกับคุณลักษณะพลเมืองอัจฉริยะ สำหรับนักศึกษากลุ่มมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล มาเติมเต็มนิยามศัพท์เพื่อสร้างข้อคำถามของ (ร่าง) เครื่องมือวิจัยโดยการร่างข้อคำถามเกี่ยวกับสภาพปัจจุบันและสภาพความคาดหวังเกี่ยวกับคุณลักษณะพลเมืองอัจฉริยะ สำหรับนักศึกษากลุ่มมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล

2. สร้างแบบสอบถามฉบับร่างนำเสนออาจารย์ที่ปรึกษาและปรับแก้ตามคำแนะนำ

3. การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

3.1 นำแบบสอบถามฉบับร่างไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 5 คน พิจารณาความชัดเจนของภาษาที่ใช้ในข้อคำถามและหาความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) ด้วยการคำนวณค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามและวัตถุประสงค์ (Index of Item Objective Congruence : IOC) แล้วนำผลคะแนนที่ได้จากผู้เชี่ยวชาญมาคำนวณหาค่า IOC ตามสูตร โดยข้อคำถามที่มีค่า IOC ตั้งแต่ 0.50-1.00 มีค่าความเที่ยงตรง ใช้ได้ และข้อคำถามที่มีค่า IOC ต่ำกว่า 0.50 ต้องปรับปรุง ยังใช้ไม่ได้ โดยให้หาข้อมูลเพิ่มเติมเพื่อความสมบูรณ์ของแบบสอบถาม (อิทธิพัทธ์ สวทันพรกุล, 2562: น.215) โดยผลการทดสอบดัชนีความสอดคล้องของแบบสอบถามเท่ากับ 0.94

3.2 ค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ผู้วิจัยนำแบบสอบถามที่ผ่านการปรับปรุงแก้ไขแล้วไปทดลองใช้กับกลุ่มที่มีลักษณะคล้ายกลุ่มตัวอย่างจำนวน 30 คน ซึ่งไม่ใช่กลุ่มประชากร และทำการวิเคราะห์ค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบสอบถามฉบับร่างด้วยวิธีสัมประสิทธิ์แอลฟา (Alpha Coefficient) ตามแบบของครอนบาค ได้ค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับเท่ากับ 0.969 สภาพความคาดหวังมีค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม ทั้งฉบับ เท่ากับ 0.973 และรวมทั้งสอง ด้านมีค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามทั้งฉบับ เท่ากับ 0.980

4. การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ผู้วิจัยขอหนังสือจากบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒส่งไปยังสถานประกอบการ เพื่อขอความอนุเคราะห์ในการเข้าเก็บรวบรวมข้อมูล

2. ผู้วิจัยได้ทำการส่งแบบสอบถาม google form เพื่อประสานงานผ่านช่องทางสื่อสารทาง e-mail, Line, Facebook page ไปยังผู้ประกอบการ

3. ผู้วิจัยติดตามเก็บรวบรวมแบบสอบถาม จากนั้นนำแบบสอบถามมาตรวจสอบคำตอบและให้คะแนนตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้

5. การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้ในการวิจัย

เมื่อตรวจสอบความสมบูรณ์ของแบบสอบถามที่ได้คืนมาทั้งหมดแล้วนำมาวิเคราะห์โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป วิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปด้วยสถิติ ได้แก่ ร้อยละ (Percentage) ค่าเฉลี่ย (Mean) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) และการจัดลำดับความสำคัญของข้อมูลจากการสอบถามสภาพปัจจุบันและสภาพความคาดหวังตามความคิดเห็นของผู้ใช้บัณฑิต โดยอาศัยแบบการเรียงลำดับความสำคัญของข้อมูล Modified Priority Needs Index: $PNI_{Modified}$ ซึ่งปรับปรุง โดย นงลักษณ์ วิรัชชัยและ สุวิมล ร่วงวานิช (สุวิมล ร่วงวานิช, 2558, น. 279) เป็นวิธีการหาความแตกต่างของสภาพที่ควรจะเป็นและสภาพที่เป็นอยู่แล้วหารด้วยสภาพที่เป็นอยู่ ทั้งนี้เพื่อควบคุมขนาดของความถี่ของการจำเป็นให้อยู่ในช่วงพิสัยที่ไม่มากเกินไป โดยมีสูตรในการคำนวณดังนี้

$$PNI_{Modified} = \left(\frac{I-D}{D} \right)$$

เมื่อ PNI หมายถึง ดัชนีลำดับความถี่ของการจำเป็น
 I หมายถึง ค่าเฉลี่ยของสภาพที่คาดหวัง
 D หมายถึง ค่าเฉลี่ยของสภาพปัจจุบัน

ผู้วิจัยได้นำค่า PNI จากสูงสุดตามการจัดเรียงลำดับความถี่ของการจำเป็นจากมากไปน้อยมาเป็นประเด็นในการยกร่างการพัฒนารูปแบบการพัฒนาคุณลักษณะพลเมืองอัจฉริยะ สำหรับนักศึกษา กลุ่มมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล

ผลการวิจัย

การเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลกระทำตามลำดับ ดังนี้

ตามวัตถุประสงค์ข้อที่ 1 การศึกษาคุณลักษณะพลเมืองอัจฉริยะ สำหรับนักศึกษา กลุ่มมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล

พลเมืองอัจฉริยะ (Smart Citizens) หมายถึง พลเมืองที่มีความรู้และสามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีให้เกิดประโยชน์ทั้งในเชิงเศรษฐกิจและการดำรงชีวิต สร้างสภาพแวดล้อมที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์และการเรียนรู้ในระบบ รวมถึงการส่งเสริมการอยู่ร่วมกันด้วยความหลากหลายทางสังคม ซึ่งจะต้องเป็นพลเมืองที่มีความกระตือรือร้น มีความยืดหยุ่น มีส่วนร่วมในเรื่องต่าง ๆ ให้ความร่วมมือ แสดงความคิดเห็น ควบคุมตนเองได้ มีความคิดสร้างสรรค์และการศึกษาและการเรียนรู้ตลอดชีวิต มีความรู้และสามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีให้เกิดประโยชน์ทั้งในเชิงเศรษฐกิจและการดำรงชีวิต และมีการส่งเสริมการอยู่ร่วมกันด้วยความหลากหลายทางสังคม ซึ่งผู้วิจัยสังเคราะห์จากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องได้ 4 องค์ประกอบ ดังนี้

1. มีความรู้และสามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีให้เกิดประโยชน์ทั้งในเชิงเศรษฐกิจและการดำรงชีวิต หมายถึง การเรียนรู้และปรับตัวให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี มีความรู้ มีทักษะ

และความเข้าใจในการใช้งานเทคโนโลยีดิจิทัล และสามารถใช้เทคโนโลยีได้อย่างมีประสิทธิภาพและปลอดภัยสูงสุด ในการเรียนและการปฏิบัติงาน หรือใช้เพื่อพัฒนากระบวนการทำงาน หรือระบบงานในองค์กรให้เกิดประโยชน์ทั้งในเชิงเศรษฐกิจและการดำรงชีวิตอย่างมีประสิทธิภาพ

2. มีความคิดสร้างสรรค์ หมายถึง การคิดของสมองซึ่งสามารถคิดได้หลากหลายและแปลกใหม่ ซึ่งเป็นปรากฏการณ์ที่คนคนหนึ่งสามารถสร้างสรรค์ “สิ่งใหม่” และมีความสามารถในการนำไปประยุกต์ใช้กับทฤษฎีหรือการปฏิบัติได้อย่างถูกต้อง และสามารถนำไปสู่การคิดค้นและสร้างสรรค์นวัตกรรมใหม่

3. มีการเรียนรู้ระบบ หมายถึง การศึกษาที่มีความยืดหยุ่นและหลากหลายรูปแบบ ไม่มีข้อจำกัดเรื่องอายุ และสถานที่ โดยมุ่งหมายให้เป็นการศึกษาเพื่อพัฒนา ทั้งในด้านความรู้ ความชำนาญ หรืองานกิจกรรมต่าง ๆ เพื่อส่งเสริมการพัฒนาตนเองที่สามารถเรียนรู้ได้โดยไม่จำกัดเวลา สถานที่ และช่องทางการเรียนรู้ต่าง ๆ

4. มีการอยู่ร่วมกันด้วยความหลากหลายทางสังคม หมายถึง สามารถเรียนรู้ความหลากหลายทางวัฒนธรรม ยอมรับความแตกต่างทางด้านวิถีชีวิต วัฒนธรรม ประเพณี และศาสนา และสามารถปรับตัวเข้าหากัน อยู่ร่วมกันได้และดำเนินชีวิตในวิถีแห่งพหุวัฒนธรรม การแบ่งปัน เอื้อเฟื้อเผื่อแผ่และช่วยเหลือเกื้อกูลกัน และอาศัยอยู่ร่วมกันด้วยความเข้าใจกันและเคารพซึ่งกันและกันบนพื้นฐานของการยอมรับสิทธิเสรีภาพระหว่างกัน

ตามวัตถุประสงค์ข้อที่ 2 ผลประเมินความต้องการจำเป็นของคุณลักษณะพลเมืองอัจฉริยะ สำหรับนักศึกษากลุ่มมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล โดยการวิเคราะห์สภาพปัจจุบันและสภาพที่คาดหวัง

ข้อมูลทั่วไปพบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ เป็นเพศหญิง จำนวน 225 คน คิดเป็นร้อยละ 56.30 และเป็นเพศชาย จำนวน 175 คน คิดเป็น ร้อยละ 43.70 ส่วนใหญ่มีอายุระหว่าง 41 – 50 ปี จำนวน 163 คน คิดเป็นร้อยละ 40.75 รองลงมาคือมีอายุระหว่าง 31 – 40 ปี จำนวน 115 คน คิดเป็นร้อยละ 28.75 มีอายุระหว่าง 51 – 60 ปี จำนวน 78 คน คิดเป็นร้อยละ 19.50 มีอายุมากกว่า 60 ปี จำนวน 28 คน คิดเป็นร้อยละ 7.00 และน้อยที่สุดมีอายุต่ำกว่า 30 ปี จำนวน 16 คน คิดเป็นร้อยละ 4.00 มีตำแหน่งระดับบังคับบัญชา (หัวหน้างานที่มีลูกน้อง) จำนวน 162 คน คิดเป็นร้อยละ 40.50 รองลงมาคือมีตำแหน่งผู้บริหารระดับกลาง (ระดับผู้จัดการหรือเทียบเท่า) จำนวน 120 คน คิดเป็นร้อยละ 30.00 มีตำแหน่งเป็นผู้บริหารระดับสูง จำนวน 62 คน คิดเป็นร้อยละ 15.50 และน้อยที่สุดคือเป็นเจ้าของกิจการ จำนวน 56 คน คิดเป็นร้อยละ 14.00 และลักษณะของสถานประกอบการ พบว่า สถานประกอบการส่วนใหญ่เป็นภาคเอกชน จำนวน 262 คน คิดเป็นร้อยละ 65.50 รองลงมาคือ หน่วยงานราชการ จำนวน 73 คน คิดเป็นร้อยละ 18.25 รัฐวิสาหกิจ จำนวน 39 คน คิดเป็นร้อยละ 9.75 และน้อยที่สุด คือ องค์กรอิสระ จำนวน 26 คน คิดเป็นร้อยละ 6.50

ผลการวิเคราะห์สภาพปัจจุบันและสภาพที่คาดหวังต่อคุณลักษณะพลเมืองอัจฉริยะของนักศึกษาในกลุ่มมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล ผู้วิจัยวิเคราะห์สภาพปัจจุบันและสภาพที่คาดหวังด้วยค่าดัชนีลำดับความสำคัญของความต้องการจำเป็น (Modified Priority Needs Index : $PNI_{modified}$) ผลการวิเคราะห์ข้อมูลในส่วนนี้แสดงลำดับความสำคัญของความต้องการจำเป็นด้วยค่าดัชนีลำดับความสำคัญของความต้องการจำเป็น ($PNI_{modified}$) ของแต่ละรายการ โดยรายการที่มีค่าดัชนีลำดับความสำคัญของความต้องการจำเป็น ($PNI_{modified}$) สูง แสดงว่ามีความต้องการจำเป็นระดับสูง ควรให้ความสำคัญในการนำมาพัฒนาเป็นอันดับแรก รายละเอียดดังตาราง 1

ตารางที่ 1 ค่าคะแนนเฉลี่ยและค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานของคุณลักษณะพลเมืองอัจฉริยะของนักศึกษาในกลุ่มมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลในสภาพความเป็นจริงและสภาพความคาดหวัง และ ค่าดัชนีลำดับความสำคัญของความต้องการจำเป็น ($PNI_{modified}$) เป็นรายทักษะและโดยรวม

คุณลักษณะของบัณฑิต	n=400					
	สภาพที่เป็นจริง		สภาพที่คาดหวัง		ความต้องการจำเป็น	
	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.	$PNI_{modified}$	ลำดับ
1. ความรู้และสามารถในการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ(ให้เกิดประโยชน์)	3.06	0.51	4.40	0.57	0.30	3
2. การคิดเชิงสร้างสรรค์	3.12	0.64	4.63	0.53	0.32	1
3. การเรียนรู้จากระบบ	3.15	0.67	4.42	0.58	0.28	4
4. การอยู่ร่วมกันด้วยความหลากหลายทางสังคม	3.11	0.76	4.53	0.55	0.31	2
รวม	3.14	0.75	4.51	.51	0.30	

จากตาราง 1 พบว่า ค่าคะแนนเฉลี่ยและค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานของคุณลักษณะพลเมืองอัจฉริยะของนักศึกษาในกลุ่มมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลในสภาพความเป็นจริงและสภาพความคาดหวัง และ ค่าดัชนีลำดับความสำคัญของความต้องการจำเป็น ($PNI_{modified}$) พบว่า โดยรวมมีค่าดัชนีลำดับความสำคัญของความต้องการจำเป็น ($PNI_{modified}$) เท่ากับ .30 และเมื่อพิจารณารายทักษะ พบว่า ทักษะคิดเชิงสร้างสรรค์เป็นทักษะที่มีค่าดัชนีลำดับความสำคัญของความต้องการจำเป็นมากที่สุด ($PNI_{modified}$ เท่ากับ .32) รองลงมา คือ การอยู่ร่วมกันด้วยความหลากหลายทางสังคม ($PNI_{modified}$ เท่ากับ .31) ความรู้และสามารถในการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ(ให้เกิดประโยชน์) ($PNI_{modified}$ เท่ากับ .30) และการเรียนรู้จากระบบ ($PNI_{modified}$ เท่ากับ .28) ตามลำดับ

ด้านความรู้และสามารถในการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ (ให้เกิดประโยชน์)

พบว่า ค่าคะแนนเฉลี่ยและค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานของคุณลักษณะพลเมืองอัจฉริยะของนักศึกษาในกลุ่มมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลในสภาพความเป็นจริงและสภาพความคาดหวัง และ ค่าดัชนีลำดับความสำคัญของความต้องการจำเป็น ($PNI_{modified}$) ด้านความรู้และสามารถในการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ(ให้เกิดประโยชน์) พบว่า โดยรวมมีค่าดัชนีลำดับความสำคัญของความต้องการ

จำเป็น ($PNI_{modified}$) เท่ากับ .31 และเมื่อพิจารณารายข้อ พบว่า คุณลักษณะที่มีความต้องการจำเป็นที่ต้องได้รับการพัฒนาสูงสุดเป็น อันดับแรก คือ การเข้าร่วมการประชุมหรือเวิร์กช็อปด้านไอทีกับหน่วยงานภายนอก ($PNI_{modified}$ เท่ากับ .35) รองลงมา คือ มีความรู้และสามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีได้อย่างเหมาะสม ($PNI_{modified}$ เท่ากับ 0.24) มีความสามารถในการใช้โปรแกรมสำเร็จรูป ประเมินผลและการวิเคราะห์ข้อมูลต่าง ๆ ได้ ($PNI_{modified}$ เท่ากับ 0.21) มีการพัฒนาทักษะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศอย่างสม่ำเสมอ ($PNI_{modified}$ เท่ากับ 0.21) มีความเข้าใจแนวคิดที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยในโลกไซเบอร์และความเป็นส่วนตัว ($PNI_{modified}$ เท่ากับ 0.19) มีความสามารถในการปรับตัวเข้ากับเทคโนโลยีและเครื่องมือใหม่ ๆ ($PNI_{modified}$ เท่ากับ 0.15) มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ แยกแยะ ข้อเท็จจริง ทศนคติ ความคิดเห็น หรือเรื่องราวบนสื่อออนไลน์ได้อย่างเหมาะสม ($PNI_{modified}$ เท่ากับ 0.14) และคุณลักษณะที่มีความต้องการจำเป็นที่ต้องได้รับการพัฒนาน้อยที่สุด คือ มีความสามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการติดต่อสื่อสารทั้งภายในและภายนอกองค์กร เช่น E-Mail, Line ,Messenger ,facebook เป็นต้น ($PNI_{modified}$ เท่ากับ 0.11)

ด้านการคิดเชิงสร้างสรรค์

ค่าคะแนนเฉลี่ยและค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานของคุณลักษณะพลเมืองอัจฉริยะของนักศึกษาในกลุ่มมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลในสภาพความเป็นจริงและสภาพความคาดหวัง และ ค่าดัชนีลำดับความสำคัญของความต้องการจำเป็น ($PNI_{modified}$) ด้านการคิดเชิงสร้างสรรค์ พบว่า โดยรวมมีค่าดัชนีลำดับความสำคัญของความต้องการจำเป็น ($PNI_{modified}$) เท่ากับ 0.28 และเมื่อพิจารณารายข้อ พบว่า มีคุณลักษณะที่มีความต้องการจำเป็นที่ต้องได้รับการพัฒนาสูงสุดเป็น อันดับแรก คือ มีแนวคิดในการสร้างสรรค์สิ่งใหม่ ผลงานใหม่หรือนวัตกรรมใหม่ ๆ อยู่เสมอ ($PNI_{modified}$ เท่ากับ 0.28) รองลงมา คือ มีความสามารถในการคิดเชิงบวกและการคิดนอกกรอบ ($PNI_{modified}$ เท่ากับ 0.25) มีความสามารถในการนำความรู้ไปประยุกต์ใช้กับงานที่รับผิดชอบ ($PNI_{modified}$ เท่ากับ 0.23) มีความคิดริเริ่มในการพัฒนากระบวนการทำงานที่รับผิดชอบให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น ($PNI_{modified}$ เท่ากับ 0.25) มีแนวคิดหรือรูปแบบการคิดใหม่ ๆ ที่ไม่เหมือนใครหรือไม่ซ้ำกับผู้อื่น ($PNI_{modified}$ เท่ากับ 0.25) มีการนำแนวคิด วิธีการใหม่ที่สร้างขึ้นไปใช้ให้เกิดประโยชน์ ($PNI_{modified}$ เท่ากับ 0.23) มีความสามารถในการพัฒนาความคิดเดิมให้เป็นแนวความคิดใหม่เพื่อให้เกิดประโยชน์มากขึ้น ($PNI_{modified}$ เท่ากับ 0.22) มีแรงบันดาลใจหรือจินตนาการในการทำงานหรือการทำให้สิ่งใหม่ ๆ อยู่เสมอ ($PNI_{modified}$ เท่ากับ 0.21) มีความสามารถในการหาวิธีการใหม่หรือทางเลือกใหม่ในการทำงานอยู่เสมอ ($PNI_{modified}$ เท่ากับ 0.21) มีความสามารถเรียนรู้และพัฒนาอย่างต่อเนื่อง ($PNI_{modified}$ เท่ากับ 0.21) มีความสามารถในการคิดอย่างมีระบบ ($PNI_{modified}$ เท่ากับ 0.21) และคุณลักษณะที่มีความต้องการจำเป็นที่ต้องได้รับการพัฒนาน้อยที่สุด คือ มีความกระตือรือร้น กล้าคิด ชอบความท้าทาย และมีเหตุผลในการตัดสินใจ ($PNI_{modified}$ เท่ากับ 0.17)

ด้านการเรียนรู้ระบบ

ค่าคะแนนเฉลี่ยและค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานของคุณลักษณะพลเมืองอัจฉริยะของนักศึกษาในกลุ่มมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลในสภาพความเป็นจริงและสภาพความคาดหวัง และ ค่าดัชนีลำดับความสำคัญของความต้องการจำเป็น ($PNI_{modified}$) ด้านการเรียนรู้ระบบ พบว่า โดยรวมมีค่าดัชนีลำดับความสำคัญของความต้องการจำเป็น ($PNI_{modified}$) เท่ากับ .30 และเมื่อพิจารณารายข้อ พบว่า มีคุณลักษณะที่มีความต้องการจำเป็นที่ต้องได้รับการพัฒนาสูงสุดเป็น อันดับแรก คือ มีการเข้าร่วมฝึกอบรมหลักสูตรที่เกี่ยวกับสายงานที่ปฏิบัติอย่างสม่ำเสมอ ($PNI_{modified}$ เท่ากับ 0.30) รองลงมา คือ มีการบริหารจัดการเวลาเพื่อให้มีเวลาในการพัฒนาตนเอง ($PNI_{modified}$ เท่ากับ 0.26) มีการเข้าร่วมหรือสนใจฝึกอบรมหลักสูตรที่ทันสมัยและความรู้ใหม่มาใช้ในการปฏิบัติงาน ($PNI_{modified}$ เท่ากับ 0.26) มีการใช้เวลาว่างในการฝึกฝนและเรียนรู้สิ่งใหม่ ($PNI_{modified}$ เท่ากับ 0.25) มีการเข้าร่วมหรือสนใจฝึกอบรมหลักสูตรอื่น ๆ แม้จะไม่อยู่ในสายงานที่ปฏิบัติ ($PNI_{modified}$ เท่ากับ 0.25) มีความสนใจและเข้าร่วมกิจกรรมอบรมอย่างสม่ำเสมอ ($PNI_{modified}$ เท่ากับ 0.22) มีการแนะนำเพื่อนร่วมงานในการพัฒนาตนเอง และเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ ($PNI_{modified}$ เท่ากับ .21) มีความกระตือรือร้นที่จะเรียนรู้หากได้รับมอบหมายงานใหม่ ๆ จะแสวงหาความรู้เพื่อทำงานให้สำเร็จ ($PNI_{modified}$ เท่ากับ .20) มีความสนใจที่จะเรียนรู้ศึกษาเพิ่มเติมและพัฒนาตน ($PNI_{modified}$ เท่ากับ .19) และคุณลักษณะที่มี ความต้องการจำเป็นที่ต้องได้รับการพัฒนาน้อยที่สุด คือ มีความสนใจที่จะศึกษาต่อในระดับที่สูงขึ้น ($PNI_{modified}$ เท่ากับ .17)

ด้านการอยู่ร่วมกันด้วยความหลากหลายทางสังคม

พบว่า ค่าคะแนนเฉลี่ยและค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานของคุณลักษณะพลเมืองอัจฉริยะของนักศึกษาในกลุ่มมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลในสภาพความเป็นจริงและสภาพความคาดหวัง และ ค่าดัชนีลำดับความสำคัญของความต้องการจำเป็น ($PNI_{modified}$) ด้านการอยู่ร่วมกันด้วยความหลากหลายทางสังคม พบว่า โดยรวมมีค่าดัชนีลำดับความสำคัญของความต้องการจำเป็น ($PNI_{modified}$) เท่ากับ 0.32 และเมื่อพิจารณารายข้อ พบว่า มีคุณลักษณะที่มีความต้องการจำเป็นที่ต้องได้รับการพัฒนาสูงสุดเป็น อันดับแรก คือ มีการรับรู้ตนว่ามีความสามารถในการสื่อสารด้วย ภาษาอื่นได้นอกเหนือจากภาษาตนเอง ($PNI_{modified}$ เท่ากับ 0.33) รองลงมา คือ มีเครือข่ายการติดต่อสื่อสารร่วมกันกับกลุ่มคนต่างวัฒนธรรม ($PNI_{modified}$ เท่ากับ 0.30) มีความสามารถในการหาความเหมือนของวัฒนธรรมตนกับวัฒนธรรมผู้อื่น ($PNI_{modified}$ เท่ากับ 0.22) มีความรู้เกี่ยวกับวัฒนธรรมที่หลากหลาย ($PNI_{modified}$ เท่ากับ 0.22) มีทักษะปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่นในเชิงบวก ($PNI_{modified}$ เท่ากับ 0.17) มีการร่วมกิจกรรมกับผู้อื่นอย่างเต็มใจ ($PNI_{modified}$ เท่ากับ 0.16) มีเอกลักษณ์ทางวัฒนธรรมของตนในทางบวก ($PNI_{modified}$ เท่ากับ 0.15) มีลักษณะลดการมองภาพรวมของคนชาตินั้น ($PNI_{modified}$ เท่ากับ 0.15) มีลักษณะการโอบอ้อมอารีต่อผู้อื่น ($PNI_{modified}$ เท่ากับ 0.14) และคุณลักษณะที่มี ความต้องการจำเป็นที่ต้องได้รับการพัฒนาน้อยที่สุด คือ มีทัศนคติหรือมุมมองเชิงบวกกับวัฒนธรรมและคนในชาติอื่น ($PNI_{modified}$ เท่ากับ 0.12)

ตามวัตถุประสงค์ข้อที่ 3 แนวทางในการพัฒนานักศึกษาให้มีคุณลักษณะพลเมือง อัจฉริยะ สำหรับนักศึกษากลุ่มมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล

แนวทาง

1. การบูรณาการเทคโนโลยีในหลักสูตรหรือกิจกรรมเสริมหลักสูตร
 - 1.1 รวบรวมเทคโนโลยีดิจิทัลไว้ในหลักสูตรการเรียนการสอนเพื่อให้นักศึกษาได้มีโอกาสใช้และเรียนรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีได้อย่างถูกต้อง
 - 1.2 พัฒนาหลักสูตรเฉพาะด้านที่เน้นการพัฒนาทักษะด้านเทคโนโลยี เช่น การเขียนโปรแกรม การวิเคราะห์ข้อมูล รวมไปถึงการให้ความรู้ในการใช้เทคโนโลยีอย่างถูกต้องและมีจริยธรรม
2. การฝึกอบรมและการพัฒนานักศึกษา
 - 2.1 จัดการฝึกอบรมและการประชุมเชิงปฏิบัติการเพื่อให้นักศึกษาได้พัฒนาทักษะด้านเทคโนโลยีและเตรียมความพร้อมการเป็นพลเมืองอัจฉริยะ
 - 2.2 สนับสนุนกิจกรรมเสริมหลักสูตรให้นักศึกษาเข้าร่วมตามความสมัครใจและความสนใจเพื่อประสบการณ์การเรียนรู้โดยเน้นการปฏิบัติและการมีส่วนร่วมของนักศึกษา
3. การส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีอย่างมีความรับผิดชอบและสร้างความตระหนักรู้ด้านความปลอดภัยทางไซเบอร์
 - 3.1 สร้างหลักเกณฑ์และแนวทางปฏิบัติสำหรับการใช้เทคโนโลยีอย่างมีความรับผิดชอบในมหาวิทยาลัย
 - 3.2 จัดการรณรงค์เพื่อสร้างความตระหนักเกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีอย่างปลอดภัยและมีจริยธรรม
 - 3.3 จัดการฝึกอบรมและการประชุมเชิงปฏิบัติการเกี่ยวกับความปลอดภัยทางไซเบอร์และการปกป้องข้อมูล
 - 3.4 สร้างระบบและมาตรการเพื่อปกป้องข้อมูลของนักศึกษาและมหาวิทยาลัย
4. การพัฒนาทักษะการคิดเชิงสร้างสรรค์ การคิดเชิงวิพากษ์ และการคิดแก้ปัญหา
 - 4.1 ส่งเสริมกิจกรรมการคิดเชิงสร้างสรรค์ เชิงวิพากษ์และการแก้ปัญหาในหลักสูตรการเรียนการสอน
 - 4.2 จัดกิจกรรมและการอภิปรายที่กระตุ้นให้นักศึกษาคำถามและวิเคราะห์ข้อมูลและประยุกต์ใช้เทคโนโลยีในสถานการณ์ต่าง ๆ
5. การส่งเสริมการมีส่วนร่วมในชุมชนดิจิทัลและการอยู่ร่วมกับผู้อื่นภายใต้สังคมพหุวัฒนธรรม
 - 5.1 สนับสนุนให้นักศึกษาเข้าร่วมในชุมชนออนไลน์และ FORUM ที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยี
 - 5.2 จัดกิจกรรมและโครงการที่ให้นักศึกษาได้มีส่วนร่วมในชุมชนดิจิทัลและสร้างผลกระทบเชิงบวก

5.3 การจัดกิจกรรมและโครงการต่าง ๆ ที่มีความหลากหลายจะส่งเสริมให้นักศึกษาได้มีส่วนร่วมในชุมชนและสร้างผลกระทบเชิงบวกในการดำรงชีวิตของนักศึกษา

5.4 การสนับสนุนการเข้าร่วมกิจกรรมนอกห้องเรียนที่เชื่อมโยงกับการพัฒนาความเป็นพลเมืองอัจฉริยะ เช่น การเข้าร่วมกิจกรรมอาสาสมัคร การเข้าร่วมโครงการชุมชน การเข้าร่วมการแข่งขันที่เกี่ยวข้องกับการแก้ไขปัญหาสังคม

อภิปรายผล

คุณลักษณะพลเมืองอัจฉริยะ สำหรับนักศึกษากลุ่มมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล จากการสังเคราะห์จากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องได้ 4 องค์ประกอบ ดังนี้ 1) มีความรู้และสามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีให้เกิดประโยชน์ทั้งในเชิงเศรษฐกิจและการดำรงชีวิต 2) มีความคิดสร้างสรรค์ 3) มีการเรียนรู้ระบบ 4) มีการอยู่ร่วมกันด้วยความหลากหลายทางสังคม และผลประโยชน์ความต้องการจำเป็นของคุณลักษณะพลเมืองอัจฉริยะ สำหรับนักศึกษากลุ่มมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล โดยการวิเคราะห์สภาพปัจจุบันและสภาพที่คาดหวัง โดยรวมมีค่าดัชนีลำดับความสำคัญของความต้องการจำเป็น ($PNI_{modified}$ เท่ากับ .30) และเมื่อพิจารณารายการทักษะ พบว่า ทักษะคิดเชิงสร้างสรรค์เป็นทักษะที่มีค่าดัชนีลำดับความสำคัญของความต้องการจำเป็นมากที่สุด ($PNI_{modified}$ เท่ากับ .32) รองลงมา คือ การอยู่ร่วมกันด้วยความหลากหลายทางสังคม ($PNI_{modified}$ เท่ากับ .31) ความรู้และสามารถในการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ(ให้เกิดประโยชน์) ($PNI_{modified}$ เท่ากับ .30) และการเรียนรู้ระบบ ($PNI_{modified}$ เท่ากับ .28) ตามลำดับ ซึ่งสอดคล้องและ Mackinnon (1960) กล่าวว่า บุคคลผู้ที่มีความคิดสร้างสรรค์จะเป็นบุคคลที่ตื่นตัวตลอดเวลาและมีความสามารถในการใช้สมาธิ มีความสามารถในการพิจารณาวิเคราะห์ ความคิดถี่ถ้วนเพื่อใช้ในการแก้ปัญหาและมีความสามารถในการสอบสวน ค้นหารายละเอียดเกี่ยวกับ เรื่องใดเรื่องหนึ่งอย่างละเอียดกว้างขวาง คุณลักษณะอีกประการหนึ่งก็คือ เป็นผู้ที่เปิดรับประสบการณ์ ต่าง ๆ อย่างไม่หลีกเลี่ยง และ Chaiyakham and Wongthanasu (2020) ได้ทำการเปรียบเทียบตัวชี้วัดของการเป็นเมืองที่มีระบบพลเมืองอัจฉริยะ ซึ่งเป็นองค์ประกอบที่สำคัญของความเป็นเมืองอัจฉริยะ (Smart City) ผลการศึกษาพบว่า ตัวชี้วัดด้านพลเมืองอัจฉริยะมี 5 มิติ ประกอบด้วย ด้านมีส่วนร่วม ด้านการศึกษา ด้านยอมรับความหลากหลาย ด้านความคิดสร้างสรรค์ และมีความสามารถในการเรียนรู้สิ่งใหม่ ๆ ซึ่งตัวชี้วัดดังกล่าวนั้นเป็นการกำหนดขอบเขตแบบกว้าง ๆ เป็นมาตรฐานจากการเป็นตัวชี้วัดที่เมืองหลายรูปแบบและแตกต่างกัน ได้นำไปปรับใช้เป็นส่วนมากทำให้เมืองที่ต้องการพัฒนาด้านพลเมืองอัจฉริยะนั้นสามารถนำไปประเมินและปรับใช้ได้ ตัวชี้วัดความเป็นพลเมืองอัจฉริยะจะทำให้ทราบว่าพลเมืองมีประสิทธิภาพมากพอที่จะขับเคลื่อนเมืองให้เป็นเมืองอัจฉริยะ

สำหรับการพัฒนาความเป็นพลเมืองอัจฉริยะสำหรับนักศึกษาในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล ทั้ง 9 แห่ง ควรเริ่มต้นด้วยการให้ความสำคัญกับการฟื้นฟูและพัฒนาคุณลักษณะที่เกี่ยวข้องกับการเป็นพลเมืองอัจฉริยะ เช่น ความรับผิดชอบต่อสังคม การทำงานร่วมกับผู้อื่น และการแก้ไขปัญหาอย่างมีเหตุผล รวมถึงการส่งเสริมทักษะการคิดเชิงสร้างสรรค์ เชิงวิพากษ์ และการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อช่วยให้นักศึกษาสามารถมีส่วนร่วมในการแก้ไขปัญหาที่มีอยู่ในสังคมได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งแนวทางในการเสริมคุณลักษณะพลเมืองอัจฉริยะ สถาบันควรมีเป้าหมายที่ชัดเจนมุ่งเน้นพัฒนาความรู้และทักษะด้านเทคโนโลยีดิจิทัล ส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีอย่างมีความรับผิดชอบและมีจริยธรรม ปลูกฝังความคิดสร้างสรรค์ และทักษะการแก้ปัญหา สร้างความตระหนักด้านความปลอดภัยทางไซเบอร์และการปกป้องข้อมูล ส่งเสริมการมีส่วนร่วมในชุมชนดิจิทัลและการใช้ชีวิตในสังคมภายใต้ความแตกต่าง ส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิตหรือการเรียนรู้นอกระบบเพื่อให้นักศึกษาสามารถพัฒนาตนเองและรองรับการเปลี่ยนแปลงได้ตลอดเวลา ส่งเสริมสนับสนุนการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นนอกห้องเรียน เช่น การเข้าร่วมกิจกรรมทางสังคม การฝึกงาน การเข้าร่วมโครงการชุมชน ซึ่งจะช่วยเสริมสร้างทักษะการสื่อสาร การทำงานร่วมกับผู้อื่น และการแก้ไขปัญหาในสถานการณ์จริง โดยการประยุกต์ใช้รูปแบบการจัดกิจกรรมโดยการใช้กระบวนการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) Bonwell and Eison (1991) เพื่อให้ได้รูปแบบของชุดกิจกรรมที่ใช้ในการอบรมอย่างเหมาะสมในการเสริมสร้างคุณลักษณะพลเมืองอัจฉริยะ สำหรับนักศึกษากลุ่มมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล ที่เน้นการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมของและการทำงานเป็นทีมใช้กระบวนการกลุ่มเพื่อเสริมสร้างคุณลักษณะพลเมืองอัจฉริยะ สอดคล้องกับ Panmun (2018) ทำการศึกษา แนวทางการเสริมสร้างจิตสำนึกความเป็นพลเมืองดีสำหรับนักศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ พบว่า แนวทางการเสริมสร้างจิตสำนึกความเป็นพลเมืองดี ได้แก่ (1) การส่งเสริมให้นักศึกษาปฏิบัติตามกฎระเบียบข้อบังคับของมหาวิทยาลัย (2) การส่งเสริมและสนับสนุนให้นักศึกษาทำกิจกรรมของคณะมหาวิทยาลัย และสังคมภายนอก (3) การจัดการเรียนรู้เสริมสร้างความเป็นพลเมืองให้กับนักศึกษา ด้วยการเสริมสร้างความรู้ความเข้าใจ การเสริมสร้างทัศนคติที่ดี การสนับสนุน ให้มีการลงมือปฏิบัติ การส่งเสริมให้มีการประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน และประเมินผลพฤติกรรม และยังสอดคล้องกับ Panitchaplinchai and Panitchaplinchai (2017) ศึกษาความเป็นพลเมืองของนิสิตระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยนเรศวร โดยทำการศึกษาในองค์ประกอบ ดังนี้ 1. มีอิสระและพึ่งตนเอง 2. มีความเท่าเทียมกัน 3. ยอมรับความแตกต่าง 4. เคารพสิทธิของตนเองและผู้อื่น 5. รับผิดชอบต่อสังคม 6. เข้าใจระบอบประชาธิปไตยและมีส่วนร่วม 7. มีคุณธรรม จริยธรรม ผลการศึกษาพบว่า นิสิตมีความเป็นพลเมืองอยู่ในระดับมากทุกองค์ประกอบ ที่เป็นเช่นนี้เป็นเพราะมหาวิทยาลัยไม่เพียงแต่ให้ความสำคัญต่อการจัดการเรียนการสอนทางด้านวิชาการเท่านั้นยังมีการจัดกิจกรรมในการพัฒนานิสิตที่ให้นิสิตได้เรียนรู้ในการอยู่ในสังคมได้อีกทั้งได้มีการจัดให้มีรายวิชาการศึกษาทั่วไปเพื่อพัฒนาผู้เรียนใน รายวิชาภาวะผู้นำกับความรักโดยมีคำอธิบายรายวิชาคือ ความสำคัญของผู้นำผู้นำในศตวรรษที่ 21 การเรียนรู้

ด้วยความรัก การใช้ชีวิตด้วยความรัก การเป็นพลโลก พลเมืองที่ดีศึกษาแนวปฏิบัติที่ดีในการทำกิจกรรมเชิงสาธารณะที่สามารถเป็นแนวทางในการทำจริงของผู้เรียน ที่นิสิตระดับปริญญาตรีต้องเรียนในรายวิชานี้และเป็นรายวิชาที่เรียนรู้จากการทำกิจกรรมซึ่งทำให้นิสิตได้รับการปลูกฝังความเป็นพลเมืองการปฏิบัติจริงทำให้นิสิตมีความเป็นพลเมืองอยู่ในระดับมาก

องค์ความรู้ใหม่

คุณลักษณะพลเมืองอัจฉริยะ (Smart Citizens) มี 4 องค์ประกอบ ดังนี้

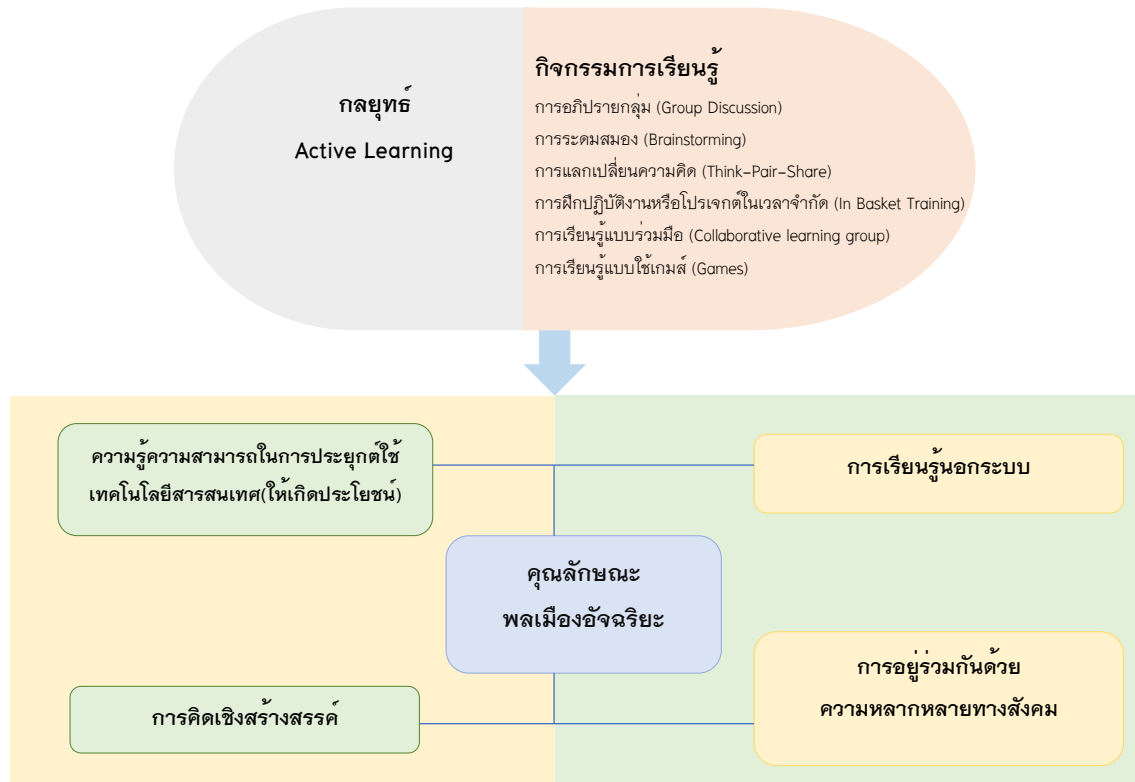
1. มีความรู้และสามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีให้เกิดประโยชน์ทั้งในเชิงเศรษฐกิจและการดำรงชีวิต หมายถึง การเรียนรู้และปรับตัวให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี ประยุกต์ใช้ความรู้ได้อย่างเหมาะสม

2. มีความคิดสร้างสรรค์ หมายถึง การคิดของสมองซึ่งสามารถคิดได้หลากหลายและแปลกใหม่ ซึ่งเป็นปรากฏการณ์ที่คนคนหนึ่งสามารถสร้างสรรค์ “สิ่งใหม่” และสามารถนำไปสู่การคิดค้นและสร้างสรรค์นวัตกรรมใหม่

3. มีการเรียนรู้นอกระบบ หมายถึง การศึกษาที่มีความยืดหยุ่นและหลากหลายรูปแบบ ไม่มีข้อจำกัดเรื่องอายุ และสถานที่ โดยมุ่งหมายให้เป็นการศึกษาเพื่อพัฒนา ทั้งในด้านความรู้ ความชำนาญ หรืองานกิจกรรมต่าง ๆ เพื่อส่งเสริมการพัฒนาตนเองที่สามารถเรียนรู้ได้โดยไม่จำกัดเวลา สถานที่ และช่องทางการเรียนรู้ต่าง ๆ

4. มีการอยู่ร่วมกันด้วยความหลากหลายทางสังคม หมายถึง สามารถเรียนรู้ความหลากหลายทางวัฒนธรรม ยอมรับความแตกต่างทางด้านวิถีชีวิต วัฒนธรรม ประเพณี และศาสนา และสามารถปรับตัวเข้าหากัน อยู่ร่วมกันได้และดำเนินชีวิตในวิถีแห่งพหุวัฒนธรรม

การพัฒนาความเป็นพลเมืองอัจฉริยะสำหรับนักศึกษาในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับสังคมที่ขับเคลื่อนด้วยเทคโนโลยี แนวทางนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อให้นักศึกษาได้รับความรู้ ทักษะ และความตระหนักที่จำเป็นเพื่อเป็นพลเมืองอัจฉริยะที่มีความสามารถและมีความรับผิดชอบ ซึ่งมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลเป็นมหาวิทยาลัยด้านเทคโนโลยีที่มุ่งรับใช้สังคม บริบทในการเรียนการสอน จึงควรมุ่งเน้นการสนับสนุนการพัฒนาความเป็นพลเมืองอัจฉริยะไว้ในหลักสูตรการเรียนการสอน โดยรวมการเรียนการสอนในระดับปริญญาตรี เพื่อให้นักศึกษาได้รับการฝึกฝนทั้งทักษะ และความรู้ที่เกี่ยวข้อง ออกไปเป็นบัณฑิตนักปฏิบัติที่สามารถพัฒนาสังคมและสามารถแก้ไขปัญหาในสังคมได้เป็นอย่างดี ซึ่งผู้วิจัยเสนอกลยุทธ์ที่ใช้สำหรับการพัฒนานักศึกษา ดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 แสดงรูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างคุณลักษณะพลเมืองอัจฉริยะ

สรุปผล

คุณลักษณะพลเมืองอัจฉริยะ สำหรับนักศึกษาในกลุ่มมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล จากการสังเคราะห์จากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องได้ 4 องค์ประกอบ ดังนี้ 1) มีความรู้และสามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีให้เกิดประโยชน์ทั้งในเชิงเศรษฐกิจและการดำรงชีวิต 2) มีความคิดสร้างสรรค์ 3) มีการเรียนรู้ในระบบ 4) มีการอยู่ร่วมกันด้วยความหลากหลายทางสังคม และผลประเมินความต้องการจำเป็นของคุณลักษณะพลเมืองอัจฉริยะ สำหรับนักศึกษาในกลุ่มมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล โดยการวิเคราะห์สภาพปัจจุบันและสภาพที่คาดหวัง โดยรวมมีค่าดัชนีลำดับความสำคัญของความต้องการจำเป็น ($PNI_{modified}$ เท่ากับ .30) และเมื่อพิจารณารายการทักษะ พบว่า ทักษะคิดสร้างสรรค์เป็นทักษะที่มีค่าดัชนีลำดับความสำคัญของความต้องการจำเป็นมากที่สุด ($PNI_{modified}$ เท่ากับ .32) รองลงมา คือ การอยู่ร่วมกันด้วยความหลากหลายทางสังคม ($PNI_{modified}$ เท่ากับ .31) ความรู้และสามารถในการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ(ให้เกิดประโยชน์) ($PNI_{modified}$ เท่ากับ .30) และการเรียนรู้ในระบบ ($PNI_{modified}$ เท่ากับ .28) ตามลำดับ

และแนวทางในการพัฒนานักศึกษาให้มีคุณลักษณะพลเมืองอัจฉริยะ สำหรับนักศึกษาในกลุ่มมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล ในยุคดิจิทัลที่เทคโนโลยีพัฒนาอย่างก้าวกระโดด สถานการณ์ทางสังคมเกิดการเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา นักศึกษาจำเป็นต้องได้รับการพัฒนาความเป็นพลเมือง

อัจฉริยะเพื่อให้สามารถปรับตัวและประสบความสำเร็จในสังคมที่ขับเคลื่อนด้วยเทคโนโลยีได้อย่างมีประสิทธิภาพ แนวทางนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อเสนอแนวทางที่ครอบคลุมสำหรับการพัฒนาความเป็นพลเมืองอัจฉริยะสำหรับนักศึกษาในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลทั้ง 9 แห่ง ควรเริ่มต้นด้วยการให้ความสำคัญกับการฟื้นฟูและพัฒนาคุณลักษณะที่เกี่ยวข้องกับการเป็นพลเมืองอัจฉริยะ เช่น ความรับผิดชอบต่อสังคม การทำงานร่วมกับผู้อื่น และการแก้ไขปัญหาอย่างมีประสิทธิภาพ รวมถึงการส่งเสริมทักษะการคิดเชิงสร้างสรรค์ เชิงวิพากษ์ และการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อช่วยให้นักศึกษาสามารถมีส่วนร่วมในการแก้ไขปัญหาที่มีอยู่ในสังคมได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งแนวทางในการเสริมคุณลักษณะพลเมืองอัจฉริยะ สถาบันควรมีเป้าหมายที่ชัดเจนมุ่งเน้นพัฒนาความรู้และทักษะด้านเทคโนโลยีดิจิทัล ส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีอย่างมีความรับผิดชอบและมีจริยธรรม ปลูกฝังความคิดสร้างสรรค์ และทักษะการแก้ปัญหา สร้างความตระหนักรู้ด้านความปลอดภัยทางไซเบอร์และการปกป้องข้อมูล ส่งเสริมการมีส่วนร่วมในชุมชนดิจิทัลและการใช้ชีวิตในสังคมภายใต้ความแตกต่าง ส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิตหรือการเรียนรู้นอกระบบเพื่อให้นักศึกษาสามารถพัฒนาตนเองและรองรับการเปลี่ยนแปลงได้ตลอดเวลา ส่งเสริมสนับสนุนการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นนอกห้องเรียน เช่น การเข้าร่วมกิจกรรมทางสังคม การฝึกงาน การเข้าร่วมโครงการชุมชน ซึ่งจะช่วยเสริมสร้างทักษะการสื่อสาร การทำงานร่วมกับผู้อื่น และการแก้ไขปัญหาในสถานการณ์จริง

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะจากการวิจัย

การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นพลเมืองอัจฉริยะหรือพลเมืองคุณภาพเชิงมุ่งหวังให้ผู้เรียนมีคุณลักษณะสำคัญของการเป็นพลเมืองอัจฉริยะที่สอดคล้องกับการพัฒนาเมือง Smart City จึงมีข้อเสนอแนะดังนี้

1) ผู้บริหารสถาบันการศึกษาสามารถนำผลไปกำหนดนโยบายการจัดการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับสถานการณ์ การพัฒนาเมือง และการพัฒนาพลเมืองอัจฉริยะ

2) อาจารย์ผู้สอนในกลุ่มวิชาศึกษาทั่วไปสามารถใช้ผลการวิจัยจัดการเรียนรู้ที่บูรณาการผลลัพธ์การเรียนรู้ที่กำหนดและเสริมสร้างความเป็นพลเมืองอัจฉริยะหรือพลเมืองคุณภาพ

3) ฝ่ายกิจการนักศึกษา ควรจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตรเพื่อเสริมสร้างประสบการณ์ให้ผู้เรียนหรือนักศึกษาได้เรียนรู้หน้าที่และบทบาทความเป็นพลเมืองอัจฉริยะที่สอดคล้องกับการพัฒนาเมืองและสถานการณ์แห่งการเปลี่ยนแปลงเพื่อเสริมสร้างให้ผู้เรียนหรือนักศึกษาเป็นพลเมืองอัจฉริยะและต่อเนื่องเป็นพลเมืองที่กระตือรือร้น อยู่ในสังคมอย่างมีความรับผิดชอบและมีจิตสำนึกต่อสังคมและประเทศชาติ

2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไปดังนี้

1) ควรมีการต่อยอดวิจัยและพัฒนากิจกรรมฝึกอบรมนักศึกษาเพื่อเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นพลเมืองอัจฉริยะ สำหรับนักศึกษากลุ่มมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล และขยายผลใช้กับนักศึกษาในสถาบันอุดมศึกษาอื่น ๆ ต่อไป โดยเน้นการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบบูรณาการ

2) ควรมีการวิจัยและพัฒนากิจกรรมเสริมหลักสูตรเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นพลเมืองพลเมืองอัจฉริยะ ที่สามารถให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ในสถานการณ์จริง เช่น การลงพื้นที่ทำวิจัยร่วมกับอาจารย์ การให้บริการวิชาการ การออกค่าย เป็นต้น เพื่อให้ผู้เรียนได้เข้าใจความเป็นพลเมืองในมิติต่าง ๆ

References

- Amornwiwat, S. (2003). *Learning methods: Expected characteristics at any age*. Learning Development Office and Educational Standards Office of the National Education Commission.
- Bangkok. (2019). *Bangkok Smart City*. Photocopy.
- BBC English Dictionary. (1993). *BBC English*. HarperCollins.
- Bonwell, C.C., & James, A. E. (1991). *Active learning: Creating excitement in the classroom*. ERIC Digest.
- Chaiyakham, S., & Wongthanasu, S. (2020). The comparison of indicators for smart people evaluation. *Academic Journal of the Pacific Institute of Management Sciences*, 6(2), 225–234.
- Cochran, W.G. (1953). *Sampling techniques*. John Wiley & Sons.
- Digital Economy Promotion Agency. (2022). *Creating innovative government organizations and urban development in genius Thailand*. <https://www.depa.or.th/th/article-view/innovation-government>
- Giffinger, R., Fertner, C., Kramar, H., & Meijers, E. (2007). *Smart cities ranking of European medium-sized cities*. http://www.smart-cities.eu/download/city_ranking_final.pdf
- Kerr, J.S. (1969). *A Christian's dictionary: 1,600 names, words and phrases*. Fortress.
- Mackinnon, D.W. (1960). *In search of human effectiveness: Identifying and developing creativity*. Creative Education Foundation.
- Numnon, T. (2022). *Important changes in the world that are more than digital technology*. <https://www.bangkokbiznews.com/columnist/999342>

- Office of the Election Commission. (2020). *Training manual according to the quality citizenship curriculum*. Office of the Election Commission.
- Oxford English Reference Dictionary. (1993). *The Concise Oxford Dictionary of English Etymology*. Paperbacks.
- Panitchaplinchai, T., & Panitchaplinchai, C. (2017). Citizenship of students at the bachelor's degree, Naresuan University. *Sakthong: Journal of Humanities and Social Sciences (SOM.)*, 23(1), 1–13.
- Panmun, J. (2018). *Research report. Guidelines for strengthening awareness of good citizenship for students at Rajamangala University of Technology Suvarnabhumi*. Rajamangala University of Technology Suvarnabhumi.
- Phonsim, S. (2018). *Definition, components, indicators and results of being a smart city*. College of Local Administration, Khon Kaen University.
- Pra Mahadisuk Tachapunyo (Jomrum). (2012). *Implementation of desirable characteristics performed by students in the second class-range at Ban kaew School, Muang, Chanthaburi*[Master's thesis, Rambhai Barni Rajabhat University].
- Ratchapolsit, K. (2006). *Desired and actual characteristics of graduates*. Faculty of Education, Chiang Mai University.
- Thailand Smart City Office. (2021). *Promotion of smart cities*. <https://www.depa.or.th/th/smart-city-plan>.
- United Nations. (2014). *World Urbanization Prospects: The 2014 Revision (Highlight)*. Department of Economic and Social Affairs, United Nations.