

กรอบทักษะแห่งอนาคตของประชากรไทยทุกช่วงวัยเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน

จิตทิพย์ ณ สงขลา* และศิริเดช สุชีวะ

คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

*Corresponding author: jaitip.n@chula.ac.th

บทคัดย่อ

ประเทศไทยพบกับความเปลี่ยนแปลงเช่นเดียวกับสังคมโลก ไม่ว่าจะเป็นการเปลี่ยนแปลงด้านสิ่งแวดล้อม สังคม และเทคโนโลยีที่เปลี่ยนลักษณะการดำรงชีวิตของทุกคน และทำให้ขาดทักษะในการดำรงชีวิตและทำงาน การวิจัยนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนากรอบทักษะแห่งอนาคตที่จำเป็นสำหรับประชากรไทยทุกช่วงวัย ได้แก่ 1) วัยเด็กตอนต้นและเยาวชน 2) วัยเตรียมเข้าสู่การทำงาน 3) วัยทำงาน และ 4) ผู้ใหญ่สูงวัย แหล่งข้อมูล คือ เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับทักษะแห่งอนาคตที่จำเป็นของประชากรไทยทุกช่วงวัย ได้แก่ 1) บทความวิจัยและบทความวิชาการภาษาอังกฤษที่อยู่ในฐานข้อมูล SCOPUS และ Google Scholar ที่ตีพิมพ์ระหว่างปี ค.ศ. 2011 และ 2022 และ 2) รายละเอียดเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้ทักษะใหม่ผ่านแพลตฟอร์มการเรียนรู้ของภาคเอกชนที่ได้รับความนิยมในประเทศไทย ผู้ให้ข้อมูล คือ ผู้ทรงคุณวุฒิที่มีความเชี่ยวชาญเกี่ยวกับทักษะแห่งอนาคตที่จำเป็นของประชากรไทย จำนวน 9 คน โดยใช้วิธีการเลือกแบบเจาะจงเครื่องมือวิจัย ได้แก่ แบบสอบถามเกี่ยวกับทักษะแห่งอนาคตที่จำเป็นของประชากรไทยทุกช่วงวัย วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้การวิเคราะห์เนื้อหา ผลการวิจัยพบว่า ทักษะแห่งอนาคตที่จำเป็นสำหรับประชากรไทยทุกช่วงวัยมีจำนวน 79 ทักษะ แบ่งออกเป็น 6 กลุ่ม ได้แก่ 1) ผู้นำแห่งอนาคต 2) การมีผลิตภาพระดับสูง 3) ภาวะผู้นำและการสื่อสาร 4) สภาวะการรู้จักตนเอง อารมณ์ และสังคม 5) การดำรงตนและสุขภาพ และ 6) ทักษะเกี่ยวกับความยั่งยืน โดยวัยเด็กตอนต้นและเยาวชนมีทักษะที่จำเป็น จำนวน 36 ทักษะ วัยเตรียมเข้าสู่การทำงานมีทักษะที่จำเป็น จำนวน 34 ทักษะ วัยทำงานมีทักษะที่จำเป็น จำนวน 71 ทักษะ และผู้ใหญ่สูงวัยมีทักษะที่จำเป็น จำนวน 18 ทักษะ กรอบทักษะแห่งอนาคตที่จำเป็นสำหรับประชากรไทยทุกช่วงวัยที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นสามารถใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาทักษะของประชากรไทยให้สามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพสอดคล้องกับสภาพปัจจุบัน และสร้างความได้เปรียบในการจ้างงาน

คำสำคัญ : 1. ทักษะแห่งอนาคต 2. ทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 3. ประชากรทุกวัย 4. การพัฒนาอย่างยั่งยืน

โครงการวิจัยนี้ผ่านการรับรองมาตรฐานจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์แล้ว รหัสการรับรอง : COA No. 082/65

โดยคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในคน กลุ่มสหสถาบัน ชุดที่ 2 สังคมศาสตร์ มนุษยศาสตร์ และศิลปกรรมศาสตร์

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย วันที่ 28 มีนาคม 2565

Future skills framework for sustainable development of Thai citizens across all age groups

Jaitip Na-songkhla* and Siridej Sujiva

Faculty of Education, Chulalongkorn University, Bangkok 10330, Thailand

**Corresponding author: jaitip.n@chula.ac.th*

Abstract

Thailand is facing changes similar to the global society, whether it is environmental changes, societal shifts, or technological advancements that are altering the way people live. This has resulted in a lack of essential life and work skills. Therefore, the aim of this research is to develop a future skills framework necessary for Thai citizens of all age groups, including 1) early childhood and youth, 2) pre-working age, 3) working-age adults, and 4) older adults. The data sources comprised 1) research articles and academic papers in English from the SCOPUS and Google Scholar databases published between the years 2011 and 2022, and 2) details about the management of learning new skills teaching through popular private sector learning platforms in Thailand. The informants were nine experts on the future skills for Thai citizens, selected through purposive sampling. The research instrument used was a questionnaire related to the necessary future skills for Thai citizens across all age groups. Data analysis was conducted using content analysis. It was found that there were 79 future skills applicable to all Thai citizens. These future skills can be categorized into six groups: 1) Future-oriented Leadership, 2) High-performance Productivity, 3) Leadership and Communication, 4) Self-awareness, Emotions, and Social Skills, 5) Personal Smart Living, and 6) Sustainability Skills. Additionally, there were 36 necessary skills for early childhood and youth, 34 skills for the pre-working age, 71 skills for the working age, and 18 skills for the elderly. The developed framework of future skills for all Thai citizens can serve as guidelines to enhance the skills of Thai citizens, enabling them to work effectively in the present and gain a competitive advantage in the job market.

Keywords: 1. Future skills 2. 21st Century skills 3. All-age population 4. Sustainable development

บทนำ

ความเปลี่ยนแปลงที่เกิดจากเทคโนโลยีสร้างความพลิกผัน (disruptive technology) ส่งผลกระทบต่อเศรษฐกิจ สังคม สิ่งแวดล้อม และนโยบายอย่างรุนแรงรวดเร็ว เทคโนโลยีเกิดใหม่ (emerging technology) อาทิ การพัฒนาเทคโนโลยีในรูปแบบวัตถุดิจิทัล (digital object) อุปกรณ์ที่หลากหลายฝังตัวด้วยระบบดิจิทัล และแฝงตัวอยู่ในชีวิตประจำวัน เชื่อมโยงกับระบบฐานข้อมูลขนาดใหญ่และเทคโนโลยีอินเทอร์เน็ต (Internet of Things: IOT) รวมทั้งคลังสารสนเทศแบบเปิดขนาดใหญ่ สามารถตอบสนองโจทย์ปัญหาในการให้บริการอย่างเฉพาะเจาะจง ทันเวลาที่ต้องการ แล่งรับข้อมูลที่มาจกมายทุกคนสร้างเนื้อหา (content) ทุกนาที่ ความเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีส่งผลกระทบให้ลักษณะการเรียนรู้ การอ่าน การเขียน เปลี่ยนแปลงไปจากเดิม (Organisation for Economic Co-operation and Development [OECD], 2018a)

สังคมและความรู้ที่ส่งเสริมการพลิกผัน (disruptive society) ในยุคเทคโนโลยีคลาวด์ พลิกผันการเรียนรู้เปลี่ยนผ่านมาสู่การเชื่อมโยงความรู้แบบเครือข่าย (networking connectivism) เครือข่ายสังคมดิจิทัลที่สัมผัสผุดคุ้ยจับต้องได้ (digital touch point) โดยการสื่อสารผ่านแอปพลิเคชัน สังคมและกฎหมายที่รองรับกับยุคดิจิทัล บุคคลรายล้อมอยู่ด้วยระบบการทำงานของสมองกลอัจฉริยะหรือหุ่นยนต์ การทำงานของบุคคลอาจเห็นได้สองกลุ่ม กลุ่มที่ทำงานพัฒนาสมองกล และกลุ่มที่ทำงานภายใต้ระบบอัจฉริยะซึ่งต่อมาจะถูกทดแทนอย่างรวดเร็ว โลกของการทำงานถูกแทรกแซงด้วยคู่แฝดดิจิทัล (digital twin) แรงงานทั่วไปใช้หุ่นยนต์แทนในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ การผูกพันเข้าสู่ระบบการบริการผ่านแพลตฟอร์ม ระบบสังคมแบบปิดเปลี่ยนผ่านสู่ระบบเปิด การเรียนรู้การทำงาน ความมีอิสระในการพัฒนาอาชีพใหม่ตามแต่ความคิดสร้างสรรค์นวัตกรรมด้วยเครื่องมือดิจิทัลที่เปิดโอกาส แต่ขณะเดียวกันก็ทำให้แรงงานวิชาชีพที่ไม่สามารถก้าวผ่านการปรับเปลี่ยนทักษะใหม่ขาดความยืดหยุ่นต่อการเปลี่ยนแปลงที่ทำให้เกิดเป็นโอกาสกลายเป็นผู้ล้มเหลวจากการขาดทักษะ (Langnau, 2022)

Braverman (1998) ให้ความเห็นเกี่ยวกับทักษะว่าในทศวรรษที่ผ่านมา ระบบสังคมของทุนนิยมได้ลดคุณค่าของความคิดสร้างสรรค์และทักษะของบุคคลให้อยู่เพียงการทำงานในหน้าที่เฉพาะเจาะจง ตามทฤษฎีการแบ่งแรงงาน (division of labour) มีแนวคิดที่สำคัญ คือ การแบ่งกระบวนการผลิตออกเป็นงานย่อย ๆ โดยให้แรงงานทำงาน

ในส่วนของตนเองจนเกิดความชำนาญ ซึ่งนำไปสู่การสร้างกระบวนการผลิตที่มีประสิทธิภาพ (Leitch, 2006) “ทักษะ” เมื่อสร้างขึ้นแล้วจะต้องฝึกใช้อย่างสม่ำเสมอ นโยบายพัฒนาด้านทักษะอธิบายองค์ประกอบของทักษะที่ประกอบด้วยโครงสร้างอย่างน้อย 4 ด้าน ได้แก่ 1) ด้านปัญญา 2) ด้านการแสดงออกทางอารมณ์ 3) ด้านพฤติกรรม และ 4) บริบท (Napolitano, Sewell, Yoon, Soto, & Roberts, 2021)

องค์การเพื่อความร่วมมือทางเศรษฐกิจและการพัฒนา หรือโออีซีดี (Organisation for Economic Co-operation and Development [OECD], 2018b) ให้ความเห็นในการทำนายการใช้ทักษะเพื่อการทำงาน แรงงานร้อยละ 14 จะถูกแทนที่ด้วยระบบอัตโนมัติ และร้อยละ 30 ขาดทักษะในการทำงานในระบบเศรษฐกิจดิจิทัล (digital economy) จากรายงานการเสวนาผู้ประกอบการจากทั่วโลกในปี 2018 World Economic Forum (2018) เสนอว่า แรงงานกว่าครึ่งหรือร้อยละ 54 จำเป็นต้องได้รับการยกระดับ (upskill) และส่งเสริมทักษะ (reskill) ใหม่ ทั้งในด้านทักษะทางเทคนิค (hard skills) ซึ่งเป็นทักษะเกี่ยวกับความรู้เฉพาะพื้นฐาน และทักษะเชิงอารมณ์และสังคม (soft skills) โดยเฉพาะทักษะมนุษย์ที่หุ่นยนต์ไม่สามารถเรียนรู้ได้ มีนิยามแตกต่างกันไป ได้แก่ ทักษะทั่วไป (general skills) ทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 (21st century skills) ล้วนแล้วแต่มีความคล้ายเหมือนรวมกันที่เรียกได้ว่า ทักษะจำเป็นสำหรับอนาคต (future skills)

ประเทศไทยเผชิญกับความเปลี่ยนแปลงเหมือนกับสังคมโลก สภาวะสังคมล้าสมัย ความเปลี่ยนแปลงของสังคมความไม่สมดุลของประชากรที่กลุ่มสูงวัยจำนวนมากกว่าวัยแรงงาน ผลกระทบที่เป็นจุดตัดเชื่อมสถานการณ์สภาวะโรคระบาด เทคโนโลยีที่เปลี่ยนลักษณะการดำรงชีวิตของทุกคน คุณลักษณะของประชากรในโลกใบใหม่ การเปลี่ยนแปลงของวิธีการเรียนรู้ และความรู้ที่เปลี่ยนแปลงอยู่เสมอด้วยลักษณะการต่อยอดและถ่ายทอดได้อย่างทันทีทันใด อันมีผลมาจากเทคโนโลยีที่เสริมพลังในการสื่อสารสำหรับทุกคน ทุกช่วงวัย วิถีชีวิตการดำรงตนและเศรษฐกิจลักษณะใหม่ที่เกิดขึ้น การขาดทักษะในการดำรงชีวิตและการทำงาน และคุณลักษณะเช่นใดที่ควรบ่มเพาะให้เกิดขึ้นอย่างเหมาะสมต่อสภาวะแวดล้อมโดยเฉพาะเทคโนโลยีดิจิทัลที่สร้างความพลิกผันอย่างฉับพลัน ความสำคัญเร่งด่วนที่ควรได้รับคำตอบคือ ทักษะสำคัญของประชากรทุกช่วงวัยในทศวรรษที่ 3 แห่งศตวรรษที่ 21 นี้ มีทักษะสำคัญอะไรบ้าง ที่จะนำไปสู่การ

พัฒนาทางด้านเศรษฐกิจ สังคม และส่งผลกระทบต่อความสมดุลตามกรอบเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อพัฒนากรอบทักษะแห่งอนาคตที่จำเป็นสำหรับประชากรไทยทุกช่วงวัย ได้แก่ 1) วัยเด็กตอนต้นและเยาวชน 2) วัยเตรียมเข้าสู่การทำงาน 3) วัยทำงาน และ 4) ผู้ใหญ่สูงวัย

การศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องและกรอบแนวคิดการวิจัย

ทักษะมีลักษณะเป็นมิติหลายด้านและมีความต่อเนื่องขึ้นอยู่กับบริบท กล่าวคือ เมื่อได้มีการเรียนรู้ได้อย่างหนึ่ง การละเว้นการฝึกซ้ำหรือการปฏิบัติก็ทำให้ทักษะนั้นลดลง ทักษะเมื่อสร้างขึ้นแล้วจะต้องใช้งานอย่างสม่ำเสมอ ทักษะประกอบด้วยโครงสร้างหลากหลายด้าน ได้แก่ 1) ด้านปัญญา ความรู้และสิ่งที่ได้เรียนรู้ ทักษะความคิดขั้นสูง เป็นเป้าหมายในระดับชาติและทั่วโลก 2) ด้านการแสดงออกทางอารมณ์ และการโต้ตอบกับประสบการณ์ที่ได้รับ 3) ด้านพฤติกรรม เป็นการแสดงออกในเชิงกลยุทธ์อยู่ในระดับบุคคล และ 4) บริบท ในภาคส่วนของวิชาชีพ งานหรือระดับของการปฏิบัติ การศึกษาจึงเป็นทักษะขั้นพื้นฐานที่จำเป็นต้องพัฒนาในแบบที่ไม่เป็นทางการ เป็นการเชื่อมต่อระหว่างการเรียนในระบบ และการอบรมในวิชาชีพ การจ้างงานและการเรียนรู้พัฒนาตนเอง (Napolitano et al., 2021)

นักวิชาการทางด้านการเรียนรู้เชิงสังคม ได้แก่ Bandura (1986) ได้กล่าวถึงทักษะว่าเป็นการพัฒนาความสามารถอย่างต่อเนื่อง ความเป็นผู้ชำนาญการได้มาจากการฝึกอย่างรอบรู้พัฒนาขึ้นเป็นสมรรถนะที่สามารถปฏิบัติงานบางอย่างได้อย่างเหมาะสม ในแนวคิดเช่นนี้จึงเป็นการมองที่คุณสมบัติของบุคคลที่สร้างทักษะเพื่อให้ได้ประสิทธิภาพในการทำงานเฉพาะเรื่อง อย่างไรก็ตาม ทักษะไม่ได้ถูกจำกัดเฉพาะความรู้แต่ครอบคลุมทักษะทางสังคมและความสัมพันธ์ โดยคำนึงถึงการเชื่อมโยงข้อมูลเกี่ยวกับผู้อื่น เป็นทักษะของความฉลาด เช่นเดียวกับแนวคิดของ Spenner (1990) ที่กล่าวว่าทักษะจะต้องควบคู่ไปกับบริบทและโลกของการทำงาน ไม่ใช่เพียงระดับการบริหารจัดการ ตามกรอบแนวทางของจิตวิทยาทางสังคมได้มองปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับบริบทในการแสดงออกถึงความรู้ ทักษะ และความสามารถรวมทั้งแรงจูงใจในการสร้างสรรค์ โดยทั่วไป ความรู้ ทักษะ และความสามารถของผู้ประกอบการจึงมีความหลากหลาย

และเป็นลักษณะบุคลิกภาพของบุคคลที่โต้ตอบกับสถานการณ์แตกต่างกันไป ในส่วนของทักษะที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ ความฉลาดทางอารมณ์ (emotional intelligence) ที่บุคคลตระหนักในความรู้สึกของตนเองและการแสดงปฏิกิริยาต่อเหตุการณ์หรือสิ่งที่ไม่คาดไว้ และเป็นพื้นฐานที่สำคัญพาไปสู่ความคิดสร้างสรรค์และจินตนาการ ความคิดสร้างสรรค์เกิดจากการที่บุคคลจินตนาการสภาพของปัจจุบันไปยังอนาคตภาพที่เป็นไปได้

ชุดทักษะแห่งอนาคตเป็นคุณสมบัติของมนุษย์ที่มีความยืดหยุ่น สามารถปรับเปลี่ยนทักษะตามความจำเป็นที่เกิดขึ้น การสร้างชุดทักษะแห่งอนาคตมุ่งเน้นการพัฒนาทักษะมนุษย์ด้านอารมณ์และสังคม ได้แก่ การทำงานเป็นทีม การสื่อสาร การแก้ปัญหา การคิดวิเคราะห์ ความรับผิดชอบ ต่อสังคม ภาวะผู้นำ ความคิดสร้างสรรค์ จริยธรรมและจรรยาบรรณ การเรียนรู้ตลอดชีวิตที่ต้องดำเนินการควบคู่กับทักษะเทคนิคเชิงวิชาชีพ มีความหลากหลายในบริบทจริง โดยกระตุ้นกระบวนการคิดเพื่อการออกแบบการแก้ปัญหาที่ตรงกับสภาพปัญหาจริง และมีความสร้างสรรค์ ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดความเพียร (grit) ซึ่งเป็นคุณลักษณะที่สำคัญในอนาคต (Duckworth, Peterson, Matthews, & Kelly, 2007)

การวิจัยนี้ใช้แนวคิดในกลุ่ม 21st Century skill, Future skill และ Essential skill เป็นกรอบในการพัฒนากรอบทักษะแห่งอนาคตที่จำเป็นสำหรับประชากรไทยทุกช่วงวัย ซึ่งแบ่งออกเป็น 4 ช่วงวัย ได้แก่ 1) วัยเด็กตอนต้นและเยาวชน 2) วัยเตรียมเข้าสู่การทำงาน 3) วัยทำงาน และ 4) ผู้ใหญ่สูงวัย

วิธีดำเนินการวิจัย

แหล่งข้อมูล โดยการศึกษาเอกสารและงานวิจัยของต่างประเทศเกี่ยวกับทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 ทักษะแห่งอนาคต และทักษะที่จำเป็นสำหรับประชากรทุกช่วงวัย ได้แก่ 1) วัยเด็กตอนต้นและเยาวชน 2) วัยเตรียมเข้าสู่การทำงาน 3) วัยทำงาน และ 4) ผู้ใหญ่สูงวัย สำหรับใช้ในการสังเคราะห์ทักษะแห่งอนาคตที่จำเป็นของประชากรไทยทั้ง 4 ช่วงวัย โดยมีเกณฑ์การสืบค้นเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

- 1) บทความวิจัย หรือบทความวิชาการภาษาอังกฤษที่อยู่ในฐานข้อมูล SCOPUS และ Google Scholar
- 2) ตีพิมพ์ระหว่างปี ค.ศ. 2011 และ 2022
- 3) คำสำคัญที่ใช้ในการสืบค้น ได้แก่ 21st Century skill, Future skill และ Essential skill นอกจากนี้ผู้วิจัยยังได้

สังเคราะห์ทักษะใหม่จากหลักสูตรที่มีการจัดการเรียนรู้เกี่ยวกับทักษะใหม่ผ่านแพลตฟอร์มการเรียนรู้ของภาคเอกชนที่ได้รับความนิยมในประเทศไทย ได้แก่ 1) SkillLane 2) YourNextU 3) FutureSkill 4) Skooldio 5) EnTraining 6) Course Square 7) Ucourse 8) Digital Skill 9) S Learning และ 10) People Develop Center ซึ่งเกณฑ์ในการคัดเลือกแพลตฟอร์มการเรียนรู้ ได้แก่ 1) ได้รับการยอมรับในแวดวงวิชาการ 2) จัดการเรียนรู้โดยผู้เชี่ยวชาญด้านทักษะใหม่ที่มีคุณภาพ และ 3) มีหลักสูตรการเรียนรู้เกี่ยวกับทักษะใหม่ที่มีคุณภาพ

ผู้ให้ข้อมูล ได้แก่ ผู้ทรงคุณวุฒิที่มีความเชี่ยวชาญเกี่ยวกับทักษะแห่งอนาคตที่จำเป็นของประชากรไทย จำนวน 9 คน โดยใช้วิธีการเลือกแบบเจาะจง และมีเกณฑ์ในการคัดเลือก ดังนี้

- 1) สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโทขึ้นไป
- 2) มีประสบการณ์สอนหรือทำงานไม่น้อยกว่า 5 ปี
- 3) มีความรู้เกี่ยวกับทักษะแห่งอนาคตที่จำเป็นของประชากรไทยเป็นอย่างดี
- 4) มีผลงานทางวิชาการที่เกี่ยวข้องกับทักษะแห่งอนาคตที่จำเป็นของประชากรไทยและตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติหรือนานาชาติ

ผู้วิจัยกำหนดผู้ให้ข้อมูล จำนวน 9 คน เนื่องจากการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้คำถามปลายเปิดในการสอบถามความคิดเห็น ควรให้ผู้ให้ข้อมูลอย่างน้อย 8 คน (Hallowell & Gambatese, 2010)

เครื่องมือวิจัย คือแบบสอบถามเกี่ยวกับทักษะแห่งอนาคตที่จำเป็นของประชากรไทยทุกช่วงวัย มีลักษณะเป็นคำถามปลายเปิด จำนวน 4 ข้อ สำหรับให้ผู้ทรงคุณวุฒิระบุทักษะแห่งอนาคตที่จำเป็นของประชากรไทย จำนวน 4 ช่วงวัย ได้แก่ 1) วัยเด็กตอนต้นและเยาวชน คือ ประชากรไทยที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับประถมศึกษา และระดับมัธยมศึกษา หรือเทียบเท่า 2) วัยเตรียมเข้าสู่งาน คือ ประชากรไทยที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับปริญญาตรี ระดับปริญญาโท และระดับปริญญาเอก หรือเทียบเท่า โดยยังไม่ได้ประกอบอาชีพ 3) วัยทำงาน คือ ประชากรไทยที่ประกอบอาชีพเพื่อหาเลี้ยงตนเอง และ 4) ผู้ใหญ่สูงวัย คือ ประชากรไทยที่เกษียณอายุการทำงาน แต่ยังมีศักยภาพพอที่จะทำงานได้

การเก็บรวบรวมข้อมูล มีขั้นตอน ดังนี้

1. สืบค้นเอกสารและงานวิจัยของต่างประเทศเกี่ยวกับทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 ทักษะแห่งอนาคต และทักษะที่

จำเป็นสำหรับประชากรทุกช่วงวัย ซึ่งตีพิมพ์ระหว่างปี ค.ศ. 2011 และ 2022 ในฐานข้อมูล SCOPUS และ Google Scholar รวมทั้งทักษะใหม่ที่มีการจัดการเรียนรู้ผ่านแพลตฟอร์มการเรียนรู้ของภาคเอกชนที่ได้รับความนิยมในประเทศไทย จำนวน 10 แหล่ง

2. ให้ผู้ทรงคุณวุฒิที่มีความเชี่ยวชาญเกี่ยวกับทักษะแห่งอนาคตที่จำเป็นของประชากรไทย จำนวน 9 คน ตอบแบบสอบถามเกี่ยวกับทักษะแห่งอนาคตที่จำเป็นของประชากรไทยทุกช่วงวัย โดยให้เวลาในการตอบแบบสอบถามจำนวน 1 สัปดาห์ ในการตอบแบบสอบถามจะให้ผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณาทักษะที่จำเป็นสำหรับประชากรไทยทั้ง 4 ช่วงวัย สำหรับนำไปพัฒนารอบทักษะแห่งอนาคตที่เหมาะสม โดยใช้กรอบทักษะแห่งอนาคตที่จำเป็นของ OECD (2019) และ Dondi, Klier, Panier, & Schubert (2021) เป็นแนวทางในการพัฒนา

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้เขียนได้สังเคราะห์ทักษะแห่งอนาคตที่จำเป็นสำหรับประชากรไทยทุกช่วงวัยจากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิเกี่ยวกับทักษะแห่งอนาคตที่จำเป็นสำหรับประชากรไทยทุกช่วงวัย โดยใช้การวิเคราะห์เนื้อหา ซึ่งดำเนินการโดยใช้วิธีการจำแนกประเภทข้อมูล การเปรียบเทียบข้อมูล และการสร้างรูปแบบอุปนัย

ผลการวิจัย

จากการสังเคราะห์เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับทักษะแห่งอนาคตที่จำเป็นสำหรับประชากรไทยทุกช่วงวัย จำนวน 20 แหล่ง (Capital Investment Advisors, 2019; Coxwell, 2021; Dondi et al., 2021; Hoskins & Facchinello, 2018; Ikeda, Marshall, & Zaharchuk, 2018; Ito, 2014; Jones & Seitani, 2019; Kimura & Tatsuno, 2017; Lam & Ip, 2018; LeaddMe, 2021; Leicht, Heiss, & Byun, 2018; Mansor, Zabarani, Jamaludin, Mohd Nor, Alias, & Mansor, 2021; McGrath, 2016; Ministry of Education, Singapore, 2021; OECD, 2018b, 2019; Pazyura, 2017; Sung, Ng, Loke, & Ramos, 2013; Battelle for Kinds, 2019; World Economic Forum, 2016) รวมทั้งการสังเคราะห์ทักษะใหม่จากแพลตฟอร์มการเรียนรู้ จำนวน 10 แหล่ง ได้แก่ 1) SkillLane 2) YourNextU 3) FutureSkill 4) Skooldio 5) EnTraining 6) Course Square 7) Ucourse 8) Digital Skill 9) S Learning และ 10) People Develop Center พบว่า

ทักษะแห่งอนาคตที่จำเป็นสำหรับประชากรไทยทุกช่วงวัย มีจำนวน 74 ทักษะ นอกจากนี้ จากการสังเคราะห์ความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิเกี่ยวกับทักษะแห่งอนาคตที่จำเป็นของประชากรไทยทุกช่วงวัย พบว่า มีทักษะที่จำเป็นสำหรับประชากรไทยนอกเหนือจากการสังเคราะห์เอกสารและงาน

วิจัยที่เกี่ยวข้อง จำนวน 5 ทักษะ ได้แก่ 1) การรู้คิดเชิงบริหาร 2) การป้องกันตัวเอง 3) การคิดเชิงอนาคต 4) การมีความสามารถหลายด้าน และ 5) การมีจิตบริการ ดังนั้น ทักษะแห่งอนาคตที่จำเป็นสำหรับประชากรไทยทุกช่วงวัย มีจำนวนทั้งสิ้น 79 ทักษะ ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ทักษะแห่งอนาคตที่จำเป็นสำหรับประชากรไทยทุกช่วงวัยจำแนกตามกลุ่มทักษะ

ทักษะ	วัยเด็กตอนต้น และเยาวชน	วัยเตรียมเข้าสู่ การทำงาน	วัยทำงาน	ผู้ใหญ่สูงวัย
ผู้นำแห่งอนาคต (alpha for the future)				
1. ความยืดหยุ่นและคล่องตัวต่อการเปลี่ยนแปลง (agile working)	✓	✓	✓	
2. การบริหารความเปลี่ยนแปลง (change management)			✓	
3. ทักษะทางวัฒนธรรมที่แตกต่าง (cross-cultural skill)	✓	✓	✓	✓
4. การรู้และเป็นพลเมืองที่ดี (civic literacy)	✓	✓	✓	
5. การตระหนักรู้เกี่ยวกับโลก (global awareness)	✓	✓	✓	
6. การขับเคลื่อนความเปลี่ยนแปลงและนวัตกรรม (driving change and innovation)			✓	
7. ความคิดริเริ่มและการนำตนเอง (initiative and self-direction)	✓	✓	✓	
การมีผลิตภาพระดับสูง (high performance productivity)				
8. การวางแผนและบริหารจัดการ (work-plan development)	✓	✓	✓	
9. การบริหารเวลาและการจัดลำดับความสำคัญ (time management and prioritization)			✓	✓
10. การวางแผนและบริหารทางการเงิน (financial planning)		✓	✓	✓
11. การวางแผนชีวิต (life planning)	✓	✓	✓	✓
12. ความยึดมั่นพันผูกในงาน (organizational engagement)			✓	
13. การรู้คิดเชิงบริหาร (executive function)	✓	✓	✓	
14. ความรับผิดชอบต่อตนเอง (self-responsibility)	✓			
15. การควบคุมและการกำกับตนเอง (self-control and regulation)	✓	✓	✓	
16. การสร้างความกระตือรือร้น (enthusiasm)			✓	
17. การทำความเข้าใจจุดแข็งของตนเอง (understanding own strengths)			✓	
18. ความสามารถในการฟื้นคืนจากความล้มเหลวหรือความผิดหวัง (resilience)	✓	✓	✓	✓
19. การยึดถือหลักคุณธรรม (integrity)	✓	✓	✓	
20. การสร้างผลผลิตในงานและความรับผิดชอบ (productivity and accountability)	✓	✓		

ตารางที่ 1 ทักษะแห่งอนาคตที่จำเป็นสำหรับประชากรไทยทุกช่วงวัยจำแนกตามกลุ่มทักษะ (ต่อ)

ทักษะ	วัยเด็กตอนต้น และเยาวชน	วัยเตรียมเข้าสู่ การทำงาน	วัยทำงาน	ผู้ใหญ่สูงวัย
21. การมีความสามารถหลายด้าน (multi-disciplinary versatility)		✓		
22. ความเป็นผู้ประกอบการ (entrepreneurship) ในธุรกิจใหม่ ทั้งที่ใช้ และไม่ใช้ดิจิทัล		✓	✓	
23. ความกล้าหาญและความกล้าเสี่ยงอย่างเหมาะสม (courage and risk-taking)			✓	
24. การมีพลัง และความหลงใหล (energy and passion)			✓	✓
25. การสร้างความรู้สึกเป็นเจ้าของและการตัดสินใจที่เด็ดขาด (ownership and decisiveness)			✓	
26. ความถ่อมตนทางปัญญา (intellectual humility)			✓	
27. การมีจิตบริการ (service mind)			✓	
28. ทักษะทางกายและการปฏิบัติ (physical and practical skills)	✓	✓	✓	
ภาวะผู้นำและการสื่อสาร (leadership and communication)				
29. การสื่อสารในที่สาธารณะ (communication)	✓	✓	✓	
30. การสื่อสาร และโน้มน้าวอย่างสร้างสรรค์ (communication and influence)			✓	
31. การนำเสนออย่างมีประสิทธิภาพ (effective presentation)			✓	
32. ทักษะการถามคำถาม (asking the right questions)			✓	
33. การฟังอย่างตั้งใจและลึกซึ้ง (active listening)			✓	
34. การเป็นบุคคลต้นแบบหรือแรงบันดาลใจ (role modeling)			✓	
35. การสร้างวิสัยทัศน์ (crafting an inspiring vision)			✓	
36. การเป็นผู้นำอย่างมีส่วนร่วม (fostering inclusiveness)			✓	✓
37. การเป็นพี่เลี้ยงให้ผู้อื่น (coaching)			✓	
38. การเสริมพลังให้กับผู้อื่น (empowering)			✓	
39. การเจรจาต่อรอง (negotiation)		✓	✓	
40. การสื่อสารแบบร่วมมือ และการรวมพลังในการทำงาน (organizational skill)	✓	✓	✓	
41. ความเห็นอกเห็นใจ และการแสดงอารมณ์อย่างเหมาะสม (empathy)	✓	✓	✓	✓
42. การสร้างความเชื่อมั่นแก่ผู้อื่น (inspiring trust)			✓	
43. การบริหารความขัดแย้ง (resolving conflict)			✓	
44. การบริหารความเสี่ยง (risk management)			✓	✓
45. การจัดการความไม่แน่นอน (coping with uncertainty)			✓	✓

ตารางที่ 1 ทักษะแห่งอนาคตที่จำเป็นสำหรับประชากรไทยทุกช่วงวัยจำแนกตามกลุ่มทักษะ (ต่อ)

ทักษะ	วัยเด็กตอนต้น และเยาวชน	วัยเตรียมเข้าสู่ การทำงาน	วัยทำงาน	ผู้ใหญ่สูงวัย
สภาวะการรู้จักตน อารมณ์ และสังคม (self-socio-emotional conditioning)				
46. การมองโลกในแง่ดี (optimism)			✓	✓
47. การตระหนักรู้ตนเอง (self-awareness)	✓			✓
48. การเห็นคุณค่าในตนเอง (self-esteem)	✓	✓	✓	
49. การผ่อนคลายตนเอง (relaxation)			✓	✓
50. การสร้างความสุขให้ตนเอง (happiness)	✓		✓	✓
51. ความตระหนักและการปฏิบัติที่ดีต่อสุขภาพทางกาย และจิตใจ (health awareness)	✓	✓	✓	✓
52. การป้องกันตัวเอง (self-defense)	✓			
การดำรงตนและสุขภาวะ (personal smart living)				
53. การอ่านคล่องเขียนคล่อง (literacy)	✓			
54. การรู้เรื่องคณิตศาสตร์พื้นฐาน (numeracy)	✓			
55. การรู้เรื่องภาษาที่สอง (second languages)	✓	✓	✓	
56. ทักษะที่จำเป็นในการทำงานเฉพาะทาง (specific workplace literacy)			✓	
57. ความรอบรู้ทั่วไปในการทำงาน (workplace literacy)			✓	
58. การแก้ปัญหา (problem solving)	✓	✓	✓	
59. การตัดสินใจ (decision making)	✓	✓	✓	
60. การคิดที่ยืดหยุ่น (agile thinking)			✓	
61. การคิดอย่างมีวิจารณญาณ (critical thinking)	✓	✓	✓	
62. การคิดอย่างมีตรรกะ (logical thinking)	✓		✓	
63. การคิดวิเคราะห์ (analytical thinking)	✓	✓	✓	
64. ความคิดสร้างสรรค์และจินตนาการ (creativity and imagination)	✓	✓	✓	
65. การคิดเชิงนวัตกรรม (innovative thinking)		✓	✓	
66. การคิดเชิงอนาคต (futuristic thinking)		✓		
67. การคิดอย่างเป็นระบบ (systematic thinking)			✓	
68. การมีกรอบความคิดเติบโต (growth mindset)			✓	
69. การบูรณาการความรู้ด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ วิศวกรรมศาสตร์ และเทคโนโลยี (STEM)			✓	
70. การรับรู้และควบคุมความคิดของตนเอง (metacognition)	✓	✓	✓	
71. การวิเคราะห์ข่าวสารข้อมูล (synthesizing messages)	✓		✓	
72. การเรียนรู้กับคนในครอบครัวและการเป็นผู้ปกครองที่ดี (home-based learning)			✓	
73. การรอบรู้เรื่องดิจิทัล ครอบคลุมการเลือกใช้ สร้างใหม่ สารสนเทศ และสื่อ (digital literacy)	✓	✓	✓	✓

ตารางที่ 1 ทักษะแห่งอนาคตที่จำเป็นสำหรับประชากรไทยทุกช่วงวัยจำแนกตามกลุ่มทักษะ (ต่อ)

ทักษะ	วัยเด็กตอนต้น และเยาวชน	วัยเตรียมเข้าสู่ การทำงาน	วัยทำงาน	ผู้ใหญ่สูงวัย
74. การรู้การเขียนโปรแกรม (programming literacy)			✓	
75. การถ่ายทอดการใช้งานเทคโนโลยี (tech translation and enablement)			✓	
ทักษะเกี่ยวกับความยั่งยืน (sustainability skills)				
76. การพัฒนาที่ยั่งยืน (sustainable development)	✓	✓	✓	✓
77. ความไม่หยุดยั้งชีวิต (lifelong learning)	✓	✓	✓	✓
78. การพัฒนาตนเอง (self-development)			✓	
79. ความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเอง (ability to learn)			✓	

เมื่อพิจารณาทักษะแห่งอนาคตที่จำเป็นของประชากรไทย จำแนกตามช่วงวัย พบว่า วัยเด็กตอนต้นและเยาวชน มีทักษะที่จำเป็น จำนวน 36 ทักษะ วัยเตรียมเข้าสู่การทำงานมีทักษะที่จำเป็น จำนวน 34 ทักษะ วัยทำงานมีทักษะที่จำเป็น จำนวน 71 ทักษะ และผู้ใหญ่สูงวัยมีทักษะที่จำเป็น จำนวน 18 ทักษะ ดังภาพที่ 1

ทักษะแห่งอนาคตที่จำเป็นสำหรับประชากรไทยทุกช่วงวัยที่ได้จากการสังเคราะห์สามารถแบ่งออกเป็น 6 กลุ่ม ดังนี้

1) ผู้นำแห่งอนาคต คือ กลุ่มความสามารถที่ช่วยให้บุคคลสามารถจัดการกับการเปลี่ยนแปลงได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถพัฒนาตนเองให้เข้ากับการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น และสามารถทำงานร่วมกับกลุ่มคนที่มีความหลากหลาย

2) การมีผลิตภาพระดับสูง คือ กลุ่มความสามารถที่ช่วยให้บุคคลสามารถวางแผนการดำเนินงาน บริหารจัดการ และสามารถกำกับตนเองให้สามารถบรรลุเป้าหมายที่กำหนดได้อย่างมีประสิทธิภาพ

3) ภาวะผู้นำและการสื่อสาร คือ กลุ่มความสามารถที่ช่วยให้บุคคลสามารถนำทางผู้อื่นให้บรรลุเป้าหมายที่ต้องการ รวมทั้งการพัฒนาผู้อื่น การแก้ปัญหาความขัดแย้ง และการถ่ายทอดเนื้อหาตามวัตถุประสงค์ที่ต้องการ

4) ภาวะการรู้จักตน อารมณ์ และสังคม คือ กลุ่มความสามารถที่ช่วยให้บุคคลเข้าใจ และรับรู้เกี่ยวกับลักษณะทางกายภาพและอารมณ์ทั้งของตนเองและผู้อื่น

5) การดำรงตนและสุขภาพ คือ กลุ่มความสามารถที่ช่วยให้บุคคลสามารถแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ และสามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีในการดำรงชีวิตในสังคมได้อย่างปลอดภัย และมีความสุข

6) ทักษะเกี่ยวกับความยั่งยืน คือ กลุ่มความสามารถที่ช่วยเสริมพลังให้บุคคลร่วมขับเคลื่อนการพัฒนาที่สมดุลทั้งด้านเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม

อภิปรายผลการวิจัย

โลกยุคปัจจุบันมีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว ทำให้ทักษะการทำงานแบบเดิมอาจล้าสมัย จึงไม่สามารถตอบสนองความต้องการในการทำงานได้ อีกทั้งเทคโนโลยีดิจิทัลได้เข้ามามีบทบาทกับการดำเนินชีวิตของมนุษย์มากขึ้น ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทั้งในด้านการดำเนินชีวิตและการทำงาน ซึ่งเราจะเห็นได้ว่าปัจจุบันมีการนำเทคโนโลยีเข้ามาแทนที่แรงงานมนุษย์มากขึ้น ดังนั้น ทักษะที่ได้จากห้องเรียนและประสบการณ์ทำงานในรูปแบบเดิมอาจจะไม่เพียงพอต่อการอีกต่อไป ประชาชนไทยจึงต้องมีการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องทุกช่วงวัย ตั้งแต่วัยเด็กจนกระทั่งวัยสูงอายุ เพื่อยกระดับคุณภาพชีวิตของตนเอง กล่าวคือ ประชาชนจะต้องเรียนรู้ทักษะใหม่ ๆ ที่ต้องใช้ในการทำงาน หรือเรียนรู้ที่จะปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงอย่างต่อเนื่อง เพื่อสร้างความได้เปรียบในการจ้างงาน และสามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพสอดคล้องกับสภาพปัจจุบัน รวมทั้งมีทักษะการเรียนรู้ที่เป็นพื้นฐานต่อการทำงานในอนาคต ถึงแม้ว่ามีการนำเทคโนโลยีมาใช้แทนมนุษย์ในงานหลายด้าน แต่เทคโนโลยีไม่สามารถใช้แทนที่มนุษย์ในงานที่ต้องใช้ทักษะทางสังคมและอารมณ์ได้ ตลาดแรงงานจึงต้องการแรงงานที่มีทักษะทางสังคมและอารมณ์ควบคู่กับทักษะทางเทคนิคด้วย (China Today, 2019) จะเห็นได้ว่าประชาชนไทยในปัจจุบันต้องมีความสามารถอย่างรอบด้าน

วัยเด็กตอนต้นและเยาวชน	วัยเตรียมเข้าสู่วัยทำงาน
ผู้นำแห่งอนาคต (alpha for the future) 1. ความยืดหยุ่นและคล่องตัวต่อการเปลี่ยนแปลง 2. ทักษะทางวัฒนธรรมที่แตกต่างกัน 3. การรู้และเป็นพลเมืองที่ดี 4. การตระหนักรู้เกี่ยวกับโลก 5. ความคิดริเริ่มและการนำตนเอง การมีผลิตภาพระดับสูง (high performance productivity) 6. การวางแผนและบริหารจัดการ 7. การวางแผนชีวิต 8. การรู้คิดเชิงบริหาร 9. ความรับผิดชอบตนเอง 10. การควบคุมและการกำกับตนเอง 11. การยึดถือหลักคุณธรรม 12. ความสามารถในการฟื้นคืนจากความล้มเหลวหรือความผิดพลาด 13. การสร้างผลผลิตในงานและความรับผิดชอบ 14. ทักษะทางกายและการปฏิบัติ ภาวะผู้นำและการสื่อสาร (leadership and communication) 15. การสื่อสารในที่สาธารณะ 16. การสื่อสารแบบร่วมมือและการรวมพลังในการทำงาน 17. ความเห็นอกเห็นใจ และการแสดงอารมณ์อย่างเหมาะสม สภาวะการรู้จักตน อารมณ์ และสังคม (self-socio-emotional conditioning) 18. การตระหนักรู้ตนเอง 19. การเห็นคุณค่าในตนเอง 20. ความตระหนักและการปฏิบัติที่ดีต่อสุขภาพทางกายและจิตใจ 21. การสร้างความสุขให้ตนเอง 22. การป้องกันตัวเอง การดำรงตนและสุขภาวะ (personal smart living) 23. การอ่านคล่องเขียนคล่อง 24. การรู้เรื่องคณิตศาสตร์พื้นฐาน 25. การรู้เรื่องภาษาที่สอง 26. การแก้ปัญหา 27. การตัดสินใจ 28. การคิดอย่างมีวิจารณญาณ 29. การคิดอย่างมีตรรกะ 30. การคิดวิเคราะห์ 31. ความคิดสร้างสรรค์และจินตนาการ 32. การรับรู้และควบคุมความคิดของตนเอง 33. การรอบรู้เรื่องดิจิทัล ครอบคลุมการเลือกใช้ สร้างใหม่ สารสนเทศ และสื่อ 34. การวิเคราะห์ข่าวสารข้อมูล ทักษะเกี่ยวกับความยั่งยืน (sustainability skills) 35. การพัฒนาที่ยั่งยืน 36. ความใส่ใจสิ่งแวดล้อมชีวิต	ผู้นำแห่งอนาคต (alpha for the future) 1. ความยืดหยุ่นและคล่องตัวต่อการเปลี่ยนแปลง 2. ทักษะทางวัฒนธรรมที่แตกต่างกัน 3. การรู้และเป็นพลเมืองที่ดี 4. การตระหนักรู้เกี่ยวกับโลก 5. ความคิดริเริ่มและการนำตนเอง การมีผลิตภาพระดับสูง (high performance productivity) 6. การวางแผนและบริหารจัดการ 7. การวางแผนและบริหารทางการเงิน 8. การวางแผนชีวิต 9. การรู้คิดเชิงบริหาร 10. ความสามารถในการฟื้นคืนจากความล้มเหลวหรือความผิดพลาด 11. การควบคุมและการกำกับตนเอง 12. การยึดถือหลักคุณธรรม 13. การสร้างผลผลิตในงานและความรับผิดชอบ 14. ความเป็นผู้ประกอบการในธุรกิจใหม่ทั้งที่ใช้และไม่ใช้ดิจิทัล 15. การมีความสามารถหลายด้าน 16. ทักษะทางกายและการปฏิบัติ ภาวะผู้นำและการสื่อสาร (leadership and communication) 17. การสื่อสารในที่สาธารณะ 18. การเจรจาต่อรอง 19. การสื่อสารแบบร่วมมือ และการรวมพลังในการทำงาน 20. ความเห็นอกเห็นใจ และการแสดงอารมณ์อย่างเหมาะสม สภาวะการรู้จักตน อารมณ์ และสังคม (self-socio-emotional conditioning) 21. ความตระหนักและการปฏิบัติที่ดีต่อสุขภาพทางกายและจิตใจ 22. การเห็นคุณค่าในตนเอง การดำรงตนและสุขภาวะ (personal smart living) 23. การรู้เรื่องภาษาที่สอง 24. การแก้ปัญหา 25. การตัดสินใจ 26. การคิดอย่างมีวิจารณญาณ 27. การคิดวิเคราะห์ 28. ความคิดสร้างสรรค์และจินตนาการ 29. การคิดเชิงนวัตกรรม 30. การคิดเชิงอนาคต 31. การรับรู้และควบคุมความคิดของตนเอง 32. การรอบรู้เรื่องดิจิทัล ครอบคลุมการเลือกใช้ สร้างใหม่ สารสนเทศ และสื่อ ทักษะเกี่ยวกับความยั่งยืน (sustainability skills) 33. การพัฒนาที่ยั่งยืน 34. ความใส่ใจสิ่งแวดล้อมชีวิต

ทักษะแห่งอนาคตที่จำเป็นของประชากรไทย

วัยทำงาน	ผู้ใหญ่สูงวัย
ผู้นำแห่งอนาคต (alpha for the future) 1. ความยืดหยุ่นและคล่องตัวต่อการเปลี่ยนแปลง 2. การบริหารความเปลี่ยนแปลง 3. ทักษะทางวัฒนธรรมที่แตกต่างกัน 4. การรู้และเป็นพลเมืองที่ดี 5. การตระหนักรู้เกี่ยวกับโลก 6. การขับเคลื่อนความเปลี่ยนแปลงและนวัตกรรม 7. ความคิดริเริ่มและการนำตนเอง การมีผลิตภาพระดับสูง (high performance productivity) 8. การวางแผนและบริหารการเงิน 9. การวางแผนและบริหารทางการเงิน 10. การบริหารเวลาและการจัดลำดับความสำคัญ 11. การวางแผนชีวิต 12. ความยืดหยุ่นในผู้สูงอายุ 13. การรู้คิดเชิงบริหาร 14. การควบคุมและการกำกับตนเอง 15. การสร้างความกระตือรือร้น 16. การทำความเข้าใจจุดแข็งของตนเอง 17. ความสามารถในการฟื้นคืนจากความล้มเหลวหรือความผิดพลาด 18. การยึดถือหลักคุณธรรม 19. ความเป็นผู้ประกอบการในธุรกิจใหม่ทั้งที่ใช้และไม่ใช้ดิจิทัล 20. ความกล้าหาญและความกล้าเสี่ยงอย่างเหมาะสม 21. การสร้างความรู้สึกรับผิดชอบและการตัดสินใจที่เด็ดขาด 22. การมีพลัง และความหลงใหล 23. ความมุ่งมั่นทางปัญญา 24. การมีจิตบริการ 25. ทักษะทางกายและการปฏิบัติ ภาวะผู้นำและการสื่อสาร (leadership and communication) 26. การสื่อสารในที่สาธารณะ 27. การสื่อสาร และไม่นำอย่างสร้างสรรค์ 28. การนำเสนออย่างมีประสิทธิภาพ 29. ทักษะการถามคำถาม 30. การฟังอย่างตั้งใจและลึกซึ้ง 31. การเป็นบุคคลต้นแบบหรือแรงบันดาลใจ 32. การสร้างวิสัยทัศน์ 33. การเป็นผู้นำอย่างมีส่วนร่วม 34. การเป็นผู้เลี้ยงดูผู้อื่น 35. การเสริมพลังให้กับผู้อื่น 36. การเจรจาต่อรอง 37. การสื่อสารแบบร่วมมือ และการรวมพลังในการทำงาน 38. การสร้างความเชื่อมั่นแก่ผู้อื่น 39. ความเห็นอกเห็นใจ และการแสดงอารมณ์อย่างเหมาะสม 40. การบริหารความขัดแย้ง 41. การบริหารความเสี่ยง 42. การจัดการความไม่แน่นอน สภาวะการรู้จักตน อารมณ์ และสังคม (self-socio-emotional conditioning) 43. การมองโลกในแง่ดี 44. การเห็นคุณค่าในตนเอง 45. การผ่อนคลายตนเอง 46. การสร้างความสุขให้ตนเอง 47. ความตระหนักและการปฏิบัติที่ดีต่อสุขภาพทางกายและจิตใจ การดำรงตนและสุขภาวะ (personal smart living) 48. การรู้เรื่องภาษาที่สอง 49. ทักษะที่จำเป็นในการทำงานเฉพาะทาง 50. ความรอบรู้ทั่วไปในการทำงาน 51. การแก้ปัญหา 52. การตัดสินใจ 53. การคิดที่ยืดหยุ่น 54. การคิดอย่างมีวิจารณญาณ 55. การคิดอย่างมีตรรกะ 56. การคิดวิเคราะห์ 57. ความคิดสร้างสรรค์และจินตนาการ 58. การคิดเชิงนวัตกรรม 59. การคิดอย่างเป็นระบบ 60. การมีมุมมองความคิดเติบโต 61. การบูรณาการความรู้ด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ วิศวกรรมศาสตร์ และเทคโนโลยี 62. การรับรู้และควบคุมความคิดของตนเอง 63. การเรียนรู้กับคนในครอบครัว และการเป็นผู้ปกครองที่ดี 64. การวิเคราะห์ข่าวสารข้อมูล 65. การรอบรู้เรื่องดิจิทัล ครอบคลุมการเลือกใช้ สร้างใหม่ สารสนเทศ และสื่อ 66. การรู้การเขียนโปรแกรม 67. การถ่ายทอดการใช้งานเทคโนโลยี ทักษะเกี่ยวกับความยั่งยืน (sustainability skills) 68. การพัฒนาที่ยั่งยืน 69. ความใส่ใจสิ่งแวดล้อมชีวิต 70. การพัฒนามนุษย์ 71. ความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเอง	ผู้นำแห่งอนาคต (alpha for the future) 1. ทักษะทางวัฒนธรรมที่แตกต่างกัน การมีผลิตภาพระดับสูง (high performance productivity) 2. การบริหารเวลาและการจัดลำดับความสำคัญ 3. การวางแผนและบริหารทางการเงิน 4. การวางแผนชีวิต 5. ความสามารถในการฟื้นคืนจากความล้มเหลวหรือความผิดพลาด 6. การมีพลัง และความหลงใหล ภาวะผู้นำและการสื่อสาร (leadership and communication) 7. การเป็นผู้นำอย่างมีส่วนร่วม 8. ความเห็นอกเห็นใจ และการแสดงอารมณ์อย่างเหมาะสม 9. การบริหารความเสี่ยง 10. การจัดการความไม่แน่นอน สภาวะการรู้จักตน อารมณ์ และสังคม (self-socio-emotional conditioning) 11. การมองโลกในแง่ดี 12. การตระหนักรู้ตนเอง 13. การผ่อนคลายตนเอง 14. การสร้างความสุขให้ตนเอง 15. ความตระหนักและการปฏิบัติที่ดีต่อสุขภาพทางกายและจิตใจ การดำรงตนและสุขภาวะ (personal smart living) 16. การรอบรู้เรื่องดิจิทัล ครอบคลุมการเลือกใช้ สร้างใหม่ สารสนเทศ และสื่อ ทักษะเกี่ยวกับความยั่งยืน (sustainability skills) 17. การพัฒนาที่ยั่งยืน 18. ความใส่ใจสิ่งแวดล้อมชีวิต

กรอบทักษะแห่งอนาคตที่จำเป็นที่ตีพิมพ์เผยแพร่มาก่อนหน้านี้มีการนำเสนอแยกแต่ละช่วงวัยออกจากกัน ทำให้ไม่เห็นความเชื่อมโยงของทักษะแห่งอนาคตที่จำเป็นของประชากรแต่ละช่วงวัย โดยกรอบทักษะที่จำเป็นสำหรับวัยเด็กตอนต้นและเยาวชน และวัยเตรียมเข้าสู่การทำงาน ที่ได้รับความนิยมทั่วโลก ได้แก่ ทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 ที่นำเสนอโดย Battelle for Kids (2019) ได้กำหนดทักษะที่จำเป็นสำหรับการเรียนรู้และการทำงานในศตวรรษที่ 21 ไว้ 3 กลุ่ม ได้แก่ 1) ทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรม 2) ทักษะสารสนเทศ สื่อ และเทคโนโลยี และ 3) ทักษะชีวิตและอาชีพ รวมทั้งสิ้น 11 ทักษะ ซึ่งยังคงขาดทักษะที่จำเป็นสำหรับวัยเด็กตอนต้นและเยาวชน และวัยเตรียมเข้าสู่การทำงานเพื่อพัฒนาให้วัยดังกล่าวมีความพร้อมต่อการทำงานในยุคปัจจุบัน เช่น การอ่านคล่องเขียนคล่อง การรู้เรื่องคณิตศาสตร์พื้นฐาน และการรู้เรื่องภาษาที่สอง นอกจากนี้ OECD (2019) ยังได้เสนอทักษะที่จำเป็นสำหรับวัยเด็กตอนต้นและเยาวชน และวัยเตรียมเข้าสู่การทำงานในการเรียนรู้และการทำงานในทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 จำนวน 3 กลุ่ม ได้แก่ 1) ทักษะทางปัญญา และทักษะอภิปญญา 2) ทักษะทางสังคมและทักษะทางอารมณ์ และ 3) ทักษะการปฏิบัติและทักษะทางกาย ซึ่งเสนอทักษะเป็นกลุ่มกว้าง ๆ ทำให้ไม่เห็นทักษะย่อย ๆ สำหรับใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาประชาชน

สำหรับกรอบทักษะแห่งอนาคตที่จำเป็นสำหรับวัยทำงาน Dondi et al. (2021) ได้นำเสนอทักษะที่จำเป็นสำหรับวัยทำงานที่สร้างความได้เปรียบในการจ้างงาน จำนวน 56 ทักษะ ซึ่งแบ่งออกเป็น 4 กลุ่ม ได้แก่ 1) ทักษะด้านปัญญา 2) ทักษะระหว่างบุคคล 3) ทักษะด้านภาวะผู้นำตนเอง และ 4) ทักษะด้านดิจิทัล ซึ่งยังคงขาดทักษะบางประการที่จำเป็นต่อการทำงานในสังคมไทย เช่น การรู้และเป็นพลเมืองที่ดี การสร้างความสุขให้ตนเอง และความตระหนักและการปฏิบัติที่ดีต่อสุขภาพทางกายและจิตใจ ส่วนกรอบทักษะแห่งอนาคตที่จำเป็นสำหรับผู้ใหญ่สูงวัย พบว่า ยังไม่มีกรอบทักษะที่ชัดเจน ทั้งนี้ กรอบทักษะแห่งอนาคตที่จำเป็นสำหรับผู้ใหญ่สูงวัยมีความจำเป็นอย่างยิ่ง เนื่องจากสังคมไทยกำลังก้าวเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุ จึงต้องมีการพัฒนาทักษะของผู้ใหญ่สูงวัยที่มีศักยภาพเพียงพอต่อการทำงานให้สามารถทำงานได้หลังเกษียณอายุการทำงานเพื่อป้องกันการขาดแรงงานในอนาคต ส่วนผู้ที่ไม่ต้องการทำงานต่อควรได้รับการส่งเสริมให้สามารถใช้ชีวิตหลังเกษียณอายุการทำงานได้อย่างมีความสุข ประเทศที่มีการส่งเสริมผู้สูงอายุให้สามารถ

ทำงานต่อไปได้ทราบเท่าที่สามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ เช่น ประเทศญี่ปุ่น และประเทศสิงคโปร์ เนื่องจากเป็นประเทศที่มีพลเมืองสูงอายุจำนวนมาก โดยพลเมืองมีอายุยืนขึ้น และมีอัตราการเกิดลดลง ทำให้เกิดการขาดแคลนแรงงาน ในการแก้ปัญหาดังกล่าว ทั้ง 2 ประเทศจึงส่งเสริมให้ผู้สูงอายุสามารถทำงานต่อไปได้ หากมีศักยภาพเพียงพอต่อการทำงาน (Paitoonpong, 2017; Singapore Legal Advice, 2019; Ujikane & Schneider, 2016)

การวิจัยนี้ได้พัฒนากรอบทักษะแห่งอนาคตของประชากรไทยทุกช่วงวัย ได้แก่ 1) วัยเด็กตอนต้นและเยาวชน 2) วัยเตรียมเข้าสู่การทำงาน 3) วัยทำงาน และ 4) ผู้ใหญ่สูงวัย เพื่อใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาทักษะของประชากรไทยได้ครอบคลุมและสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น รวมทั้งสอดคล้องกับบริบทของสังคมไทย อีกทั้งแสดงให้เห็นความต่อเนื่องของการพัฒนาทักษะที่จำเป็นของประชากรไทยแต่ละช่วงวัย กรอบทักษะแห่งอนาคตของประชากรไทยทุกช่วงวัย ประกอบด้วย 6 กลุ่มทักษะ ได้แก่ 1) ผู้นำแห่งอนาคต 2) การมีผลิตภาพระดับสูง 3) ภาวะผู้นำและการสื่อสาร 4) สมภาวะการรู้จักตน อารมณ์ และสังคม 5) การดำรงตนและสุขภาพ และ 6) ทักษะเกี่ยวกับความยั่งยืน ซึ่งครอบคลุมการพัฒนามนุษย์แบบองค์รวมใน 4 มิติ ได้แก่ ด้านปัญญา ด้านร่างกาย ด้านอารมณ์ และด้านสังคม (Konsolakis, Hermens, & Banos, 2019) อีกทั้งยังสอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้ของผู้สำเร็จการศึกษาตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาที่กำหนดโดยกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม จำนวน 4 ด้าน ได้แก่ ความรู้ ทักษะ จริยธรรม และลักษณะบุคคล (Ministerial Regulation on Thai Qualifications Framework for Higher Education B.E. 2565, 2022)

อย่างไรก็ตาม กรอบทักษะแห่งอนาคตที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น มีกลุ่มทักษะนอกเหนือจากกรอบทักษะแห่งอนาคตที่จำเป็นที่ตีพิมพ์เผยแพร่มาก่อนหน้านี้ ได้แก่ ทักษะเกี่ยวกับความยั่งยืน โดยทักษะนี้มีความจำเป็นอย่างยิ่งในปัจจุบัน เนื่องจากองค์การสหประชาชาติได้ออกวาระการพัฒนาที่ยั่งยืน ค.ศ. 2030 (2030 agenda for sustainable development) เพื่อให้ประเทศทั่วโลกใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาที่ยั่งยืนเพื่อเปลี่ยนแปลงโลกให้มีความยุติธรรมและความสงบสุขมากขึ้น โดยมุ่งหวังให้บรรลุเป้าหมายที่กำหนดไว้ภายในปี ค.ศ. 2030 วาระการพัฒนา ประกอบด้วย เป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน จำนวน 17 เป้าหมายหลัก

แบ่งเป็น 169 เป้าหมายย่อย เป้าหมายเหล่านี้จะช่วยกระตุ้นการดำเนินงานเพื่อแก้ปัญหาสำคัญของมนุษยชาติ โดยเป้าหมายเกี่ยวข้องกับการแก้ปัญหาต่าง ๆ เช่น ความยากจน ความอดอยาก การศึกษา สุขภาพ สิ่งแวดล้อม และเศรษฐกิจ (United Nations, 2015) การบรรลุเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืนได้นั้น ทุกคนจะต้องได้รับการส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิตเพื่อสนับสนุนการเปลี่ยนแปลงความรู้อัตโนมัติ ค่านิยม และเจตคติของทุกคนในการสร้างสังคมที่ยั่งยืนและยุติธรรม อีกทั้งเพื่อเสริมพลังและช่วยให้คนรุ่นหลังสามารถตอบสนองความต้องการของตนเองโดยใช้วิธีการที่สมดุล และบูรณาการระหว่างมิติการพัฒนาที่ยั่งยืนทั้ง 3 มิติ ได้แก่ เศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม (Leicht et al., 2018)

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะสำหรับการนำผลการวิจัยไปใช้

นักการศึกษาหรือผู้กำหนดนโยบายสามารถใช้กรอบทักษะแห่งอนาคตที่จำเป็นสำหรับประชากรไทยทุกช่วงวัยที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นเป็นแนวทางในการพัฒนาทักษะของประชากรไทยให้สามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพสอดคล้องกับสภาพปัจจุบัน และสร้างรายได้เปรียบในการจ้างงาน

ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

ควรดำเนินการวิจัยเพื่อสร้างแนวทางการพัฒนาทักษะแห่งอนาคตที่จำเป็นสำหรับประชากรไทยอย่างต่อเนื่องทุกช่วงวัย โดยพัฒนาอย่างครอบคลุมทั้ง 6 กลุ่มทักษะ ได้แก่ 1) ผู้นำแห่งอนาคต 2) การมีผลิตภาพระดับสูง 3) ภาวะผู้นำและการสื่อสาร 4) สภาวะการรู้จักตน อารมณ์ และสังคม 5) การดำรงตนและสุขภาวะ และ 6) ทักษะเกี่ยวกับความยั่งยืน

กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยนี้ได้รับการสนับสนุนจากกองทุนส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม Fundamental Fund กองทุนรัชดาภิเษกสมโภช CU_FRB65_soc (1)_001_27_01 และขอขอบคุณ ดร.กิตติทัศน์ หวานน้ำ ในความช่วยเหลือตลอดการดำเนินการวิจัย

References

Bandura, A. (1986). **Social Foundations of Thought and Action: A Social Cognitive Theory**. NJ: Prentice Hall.

Battelle for Kids. (2019). **Framework for 21st Century Learning Definitions**. [Online]. Retrieved March 1, 2022 from https://static.battelleforkids.org/documents/p21/P21_Framework_DefinitionsBFK.pdf

Braverman, H. (1998). **Labor and Monopoly Capital: The Degradation of Work in the Twentieth Century**. NY: Monthly Review Press.

Capital Investment Advisors. (2019). **7 Skills to Master for a Happy Retirement**. [Online]. Retrieved March 1, 2022 from <https://www.yourwealth.com/7-skills-to-master-for-a-happy-retirement/>

China Today. (2019). **Top 10 Emerging Skills in China's Job Market**. [Online]. Retrieved March 1, 2022 from <https://www.pressreader.com/australia/china-today-english/20191205/281775631026521>

Coxwell, K. (2021). **Am I Ready to Retire? 8 Unexpected Skills You Need for a Happy Secure Future**. [Online]. Retrieved March 1, 2022 from <https://www.newretirement.com/retirement/am-i-ready-to-retire/>

Dondi, M., Klier, J., Panier, F., & Schubert, J. (2021). **Defining the Skills Citizens Will Need in the Future World of Work**. [Online]. Retrieved March 1, 2022 from <https://www.mckinsey.com/industries/public-and-social-sector/our-insights/defining-the-skills-citizens-will-need-in-the-future-world-of-work#>

Duckworth, A. L., Peterson, C., Matthews, M. D., & Kelly, D. R. (2007). Grit: Perseverance and passion for long-term goals. **Journal of Personality and Social Psychology**, 92(6): 1087-1101.

Hallowell, M. R., & Gambatese, J. A. (2010). Qualitative research: Application of the Delphi method to CEM research. **Journal of Construction Engineering and Management**, 136(1): 99-107.

Hoskins, S., & Facchinello, L. (2018). **Labour Research Conference 2018: Upskilling of Mature Workers**. [Online]. Retrieved March 1, 2022 from https://ink.library.smu.edu.sg/soe_research/2374/

Ikedo, K., Marshall, A., & Zaharchuk, D. (2018). **Reskilling Japan: Three Steps to Navigate Japan's Skills Challenge**. [Online]. Retrieved March 1, 2022 from

- <https://www.ibm.com/downloads/cas/PMG8DGWG>
- Ito, H. (2014). Challenges towards employability: Higher education's engagement to industrial needs in Japan. **Higher Education Studies**, 4(2): 1-8.
- Jones, R. S., & Seitani, H. (2019). **Labour Market Reform in Japan to Cope with a Shrinking and Ageing Population**. [Online]. Retrieved March 1, 2022 from [https://www.oecd.org/officialdocuments/publicdisplaydocumentpdf/?cote=ECO/WKP\(2019\)37&docLanguage=En](https://www.oecd.org/officialdocuments/publicdisplaydocumentpdf/?cote=ECO/WKP(2019)37&docLanguage=En)
- Kimura, D., & Tatsuno, M. (2017). **Advancing 21st Century Competencies in Japan**. [Online]. Retrieved March 1, 2022 from <https://asiasociety.org/files/21st-century-competencies-japan.pdf>
- Konsolakis, K., Hermens, H., & Banos, O. (2019). A Novel Framework for the Holistic Monitoring and Analysis of Human Behaviour. Paper presented at **the 13th International Conference on Ubiquitous Computing and Ambient Intelligence UCAmI 2019**. Toledo, Spain. December 2-5.
- Lam, S. H., & Ip A. Y. K. (2018). Equipping our undergraduates with essential generic skills for future competitiveness: Why, what, when, and how? **Asian Journal of the Scholarship of Teaching and Learning**, 8(2): 235-248.
- Langnau, L. (2022). **Virtual Twins Will Drive the Digital Evolution of Industrial**. Design World. [Online]. Retrieved March 1, 2022 from <https://www.designworldonline.com/virtual-twins-will-drive-the-digital-evolution-of-industrial/>
- LeaddMe. (2021). **Skills in Demand: What Companies in Japan Seek (+7 key takeaways)**. [Online]. Retrieved March 1, 2022 from <https://leaddme.com/blog/4-skills-in-demand-what-companies-in-japan-seek-7-key-takeaways>
- Leicht, A., Heiss, J., & Byun, W. J. (Eds.). (2018). **Issues and Trends in Education for Sustainable Development**. Paris: UNESCO.
- Leitch, L. (2006). **Prosperity for All in the Global Economy-world Class Skills**. [Online]. Retrieved March 1, 2022 from https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/243599/0118404865.pdf
- Mansor, A. N., Zabarani, N. H., Jamaludin, K. A., Mohd Nor, M. Y., Alias, B. S., & Mansor, A. Z. (2021). Home-based learning (HBL) teacher readiness scale: Instrument development and demographic analysis. **Sustainability**, 13(4): 2228.
- McGrath, E. (2016). **Self-Esteem at Work**. [Online]. Retrieved March 1, 2022 from <https://www.psychologytoday.com/sg/articles/200110/self-esteem-work>
- Ministerial Regulation on Thai Qualifications Framework for Higher Education B.E. 2565 (กฎกระทรวงมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2565). (2022, March 31). **Royal Thai Government Gazette** (No. 139 Chapter 20 a, pp. 28-31).
- Ministry of Education, Singapore. (2021). **21st Century Competencies**. [Online]. Retrieved March 1, 2022 from <https://www.moe.gov.sg/education-in-sg/21st-century-competencies>
- Napolitano, C. M., Sewell, M. N., Yoon, H. J., Soto, C. J., & Roberts, B. W. (2021). Social, emotional, and behavioral skills: An integrative model of the skills associated with success during adolescence and across the life span. **Frontiers in Education**, 6: 679561.
- Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD). (2018a). **Transformative Technologies and Jobs of the Future**. [Online]. Retrieved March 1, 2022 from <https://www.oecd.org/innovation/transformative-technologies-and-jobs-of-the-future.pdf>
- Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD). (2018b). **Working Better with Age: Japan, Ageing and Employment Policies**. [Online]. Retrieved March 1, 2022 from <https://www.oecd.org/els/emp/Working-better-with-age-Japan-EN.pdf>

- Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD). (2019). **OECD Future of Education and Skills 2030: Conceptual Learning Framework**. [Online]. Retrieved March 1, 2022 from https://www.oecd.org/education/2030-project/teaching-and-learning/learning/skills/Skills_for_2030.pdf
- Paitoonpong, Srawooth. (2017). **Employment System of Older Workers in Japan (ระบบการจ้างงานผู้สูงอายุของญี่ปุ่น)**. Thailand Development Research Institute (TDRI). [Online]. Retrieved March 1, 2022 from <https://tdri.or.th/2017/01/2017-01-20/>
- Pazyura, N. (2017). Ways to improve the competitiveness of graduates in the labor market: The experience of Japanese universities. **Labor et Educatio**, 5: 167-176.
- Singapore Legal Advice. (2019). **Guide to Re-Employment and Retirement in Singapore**. [Online]. Retrieved March 1, 2022 from <https://singaporelegaladvice.com/law-articles/re-employment-retirement-singapore>
- Spenner, K. I. (1990). Skill: Meanings, methods, and measures. **Work and Occupations**, 17(4): 399-421.
- Sung, J., Ng, M. C. M., Loke, F., & Ramos, C. (2013). The nature of employability skills: Empirical evidence from Singapore. **International Journal of Training and Development**, 17(3): 176-193.
- Ujikane, K., & Schneider, J. (2016). **Japanese May Soon Need to Work Until 80 as Population Ages**. [Online]. Retrieved March 1, 2022 from <https://www.independent.co.uk/news/business/news/japanese-work-until-80-ageing-population-pensions-a7132331.html>
- United Nations. (2015). **Transforming Our World: The 2030 Agenda for Sustainable Development**. [Online]. Retrieved March 1, 2022 from <https://sdgs.un.org/2030agenda>
- World Economic Forum. (2016). **New Vision for Education: Fostering Social and Emotional Learning through Technology**. [Online]. Retrieved March 1, 2022 from https://www3.weforum.org/docs/WEF_New_Vision_for_Education.pdf
- World Economic Forum. (2018). **The Global Competitiveness Report 2018**. [Online]. Retrieved March 1, 2022 from <https://www.weforum.org/reports/the-global-competitiveness-report-2018>