



วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

<https://www.tci-thaijo.org/index.php/edkkuj>

ดำเนินการวารสารโดย คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

## ทักษะแห่งอนาคตสำหรับคนรุ่นใหม่: การทบทวนวรรณกรรมแบบกำหนดขอบเขต A Scoping Review of Studies About Future Skills for New Generation

สหวรรษัญ พลหาญ

Sahawarat Polahan

คณะวิทยาการเรียนรู้และศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ประเทศไทย

Faculty of Learning Sciences and Education, Thammasat University, Thailand

Received: December 25, 2022 Revised: March 05, 2023 Accepted: March 24, 2023

### บทคัดย่อ

หลายฝ่ายมีความเห็นตรงกันว่า การศึกษาต้องมีเป้าหมายใหม่ที่สอดคล้องกับความต้องการของอนาคต ซึ่งเป้าหมายเหล่านี้มักถูกเรียกว่า ทักษะแห่งอนาคตหรือทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 ที่ช่วยเตรียมผู้เรียนให้พร้อมสำหรับอนาคตที่มาพร้อมกับความท้าทายใหม่ ๆ แม้ว่าการศึกษาวิจัยเรื่องทักษะแห่งอนาคตที่ผ่านมาจะพยายามเชื่อมโยงและบูรณาการผลการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับทักษะแห่งอนาคตที่มีอยู่มากมาย แต่ผลงานการทบทวนวรรณกรรมเหล่านี้จะระบุทักษะแห่งอนาคตในลักษณะเป็นการทั่วไป โดยไม่ได้ระบุทักษะแห่งอนาคตที่มีความสำคัญเป็นการเฉพาะต่อคนรุ่นใหม่ ซึ่งเป็นกลุ่มประชากรที่มีความจำเป็นเร่งด่วนที่สุดที่ต้องได้รับการเตรียมพร้อมสำหรับการทำงานแห่งอนาคต การศึกษานี้จึงบูรณาการองค์ความรู้เกี่ยวกับทักษะแห่งอนาคตที่มีความสำคัญต่อคนรุ่นใหม่ที่มีอยู่อย่างมากมายในปัจจุบัน และสังเคราะห์เป็นกรอบแนวคิดเชิงทฤษฎีเกี่ยวกับทักษะแห่งอนาคตที่มีความสำคัญต่อคนรุ่นใหม่ที่ชัดเจนและเข้าใจได้ง่ายขึ้น การวิจัยนี้เป็นการวิจัยขั้นหัตถศึกษา โดยใช้การทบทวนวรรณกรรมแบบกำหนดขอบเขตเพื่อศึกษางานวิจัยเกี่ยวกับทักษะแห่งอนาคตที่มีความสำคัญเป็นการเฉพาะต่อคนรุ่นใหม่จำนวน 46 งานวิจัย ซึ่งมีการเสนอแนะทักษะแห่งอนาคตสำหรับผู้เรียนที่เป็นคนรุ่นใหม่หรือผู้เรียนในระดับอุดมศึกษารวมทั้งสิ้น 530 ทักษะ และใช้กระบวนการวิเคราะห์แก่นสาระพัฒนากรอบแนวคิดเชิงทฤษฎีเกี่ยวกับทักษะแห่งอนาคตที่มีความสำคัญต่อคนรุ่นใหม่ ซึ่งประกอบด้วยชุดทักษะจำนวน 7 ชุดทักษะ ผู้กำหนดนโยบายและผู้ปฏิบัติงานในภาคการศึกษาสามารถใช้กรอบแนวคิดเชิงทฤษฎีนี้ประกอบการเรียนการสอน เพื่อเตรียมคนรุ่นใหม่ให้พร้อมสำหรับอนาคตที่ท้าทาย

**คำสำคัญ:** ทักษะแห่งอนาคต ทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 สมรรถนะ คนรุ่นใหม่ อุดมศึกษา

### Abstract

Many have agreed that education needs to adapt to changing needs of the future workplace. These future needs are often termed as Future Skills or 21st Century Skills or Competencies, which prepare learners for new challenges brought about by the future. Although past literature reviews on Future Skills have tried to synthesize the results of many studies on this topic, no literature review has focused exclusively upon Future Skills for the new generation, which urgently requires these skills to be able to work in the future

\*Corresponding author.

Email address: saharat.p@gmail.com

workplace. This research integrated the knowledge gained from the many studies on Future Skills for new generation and synthesized a more comprehensible and approachable framework which can be used to define Future Skills for new generation. This research is secondary research and uses scoping review methodology to review the 46 relevant studies on Future Skills for new generation, which together identified 530 skills necessary for the new generation to succeed in the future workplace. The data extracted from these studies were analyzed using thematic analysis and then synthesized into a framework of seven categories of Future Skills for new generation. Policy makers and practitioners in educational sector can use this framework to prepare new generation for the challenging future.

**Keywords:** Future Skills, 21st Century Skills, Competencies, New Generation, Higher Education

## ■ บทนำ

ความก้าวหน้าและการแพร่หลายของเทคโนโลยีได้สร้างความเปลี่ยนแปลงกับวิถีการทำงาน การใช้ชีวิต การพักผ่อน และความบันเทิงสำหรับผู้คน โดยในสังคมยุคปัจจุบัน ผู้คนใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ICT) เพื่อค้นหาข้อมูล ข่าวสาร ซื้อสินค้าเพื่อบริโภคอุปโภค สมัครงาน เสนอหรือแบ่งปันความคิดเห็นของตนเอง ตลอดจนติดต่อและรักษาความสัมพันธ์กับเพื่อนฝูงและญาติพี่น้อง สำหรับในภาคธุรกิจ ผู้คนใช้เทคโนโลยีเพื่อทำงานกันเป็นทีม เพื่อสร้างสรรค์ความคิดใหม่ ๆ ผลิตภัณฑ์ใหม่ ๆ และบริการใหม่ ๆ และแบ่งปันสิ่งเหล่านี้กับเพื่อนร่วมงาน ลูกค้า หรือสังคมในวงกว้าง แม้ว่าความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีจะช่วยทำให้ผู้คนหรือกำลังแรงงานมีผลิตภาพเพิ่มขึ้น และช่วยสร้างงานหรือตำแหน่งงานใหม่ ๆ แต่ก็เกิดการใช้เทคโนโลยีให้ทำงานหรือหน้าที่ต่าง ๆ แทนผู้คน (Automation) โดยในระยะเริ่มแรก การใช้เทคโนโลยีให้ทำงานหรือหน้าที่ต่าง ๆ แทนผู้คนจะมุ่งไปที่งานที่ต้องทำซ้ำ ๆ (Routine) เช่น งานธุรการ งานการทำบัญชี งานการจัดการด้านกฎหมายเบื้องต้น แต่เมื่อมีการกำเนิดขึ้นของแหล่งข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data) ปัญญาประดิษฐ์ (AI) และการที่อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ต่าง ๆ สามารถเชื่อมโยงหรือส่งข้อมูลถึงกันได้ด้วยอินเทอร์เน็ต (IoT) ตลอดจนกำลังประมวลผลของคอมพิวเตอร์ที่ปรับเพิ่มขึ้นมาก ส่งผลให้มีโอกาสมากขึ้นเรื่อย ๆ ที่จะมีการใช้เทคโนโลยีให้ทำงานหรือหน้าที่ต่าง ๆ แทนผู้คน สำหรับงานที่ไม่ใช่งานที่ต้องทำซ้ำ ๆ (Non-Routine) หรือสายอาชีพหลักต่าง ๆ ในอนาคตอันใกล้ (Brynjolfsson and McAfee, 2014; Frey and Osborne, 2017)

แม้ว่าเทคโนโลยีได้สร้างความเปลี่ยนแปลงอย่างมากต่อภาคธุรกิจและวิถีชีวิตของผู้คนในศตวรรษที่ 21 แต่ระบบการศึกษาส่วนใหญ่ยังคงดำเนินอยู่ในรูปแบบเดิม ดังเช่นที่เป็นมาตั้งแต่ในช่วงต้นศตวรรษที่ 21 ดังนั้น หลายฝ่ายจึงมีความเห็นตรงกันว่า การศึกษาต้องมีเป้าหมายใหม่ที่สอดคล้องกับความต้องการของอนาคต ซึ่งเป้าหมายเหล่านี้มักถูกเรียกว่า ทักษะแห่งอนาคต (Future Skills) หรือทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 (21st Century Skills) ซึ่งเป็นคำที่มีความหมายกว้างและสามารถหมายความรวมถึง องค์ความรู้ ทักษะ ค่านิยม ทักษะ และสมรรถนะ ที่ช่วยเตรียมผู้เรียนให้พร้อมสำหรับอนาคต โดยความจำเป็นที่จะต้องเรียนรู้ทักษะแห่งอนาคตเหล่านี้มักมีสาเหตุมาจากแนวความคิดที่ว่า อนาคตจะนำมาซึ่งความท้าทายใหม่ ๆ สำหรับสังคม

ที่ผ่านมา ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องกับการศึกษาได้มุ่งที่จะปรับการศึกษาให้พร้อมสำหรับอนาคต (Voogt and Pelgrum, 2005) แต่ก็มีความเห็นที่ไม่สอดคล้องกันว่า ทักษะหรือสมรรถนะใดควรเป็นทักษะแห่งอนาคต และทักษะดังกล่าวมีอะไรบ้าง เพื่อช่วยชี้นำนโยบายและการปฏิบัติทางการศึกษาในศตวรรษที่ 21 ฝ่ายที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาต่าง ๆ ได้พัฒนารอบแนวคิดเชิงทฤษฎีที่รวบรวมทักษะและสมรรถนะต่าง ๆ เข้าไว้ด้วยกัน และผู้วิจัยมากมายได้ศึกษาเรื่องทักษะแห่งอนาคตจากมุมมองต่าง ๆ อย่างไรก็ตาม กรอบแนวคิดเชิงทฤษฎีเกี่ยวกับทักษะแห่งอนาคตต่าง ๆ นี้ มักไม่สอดคล้องกัน และมีการใช้คำจำกัดความมากมายเพื่อสื่อถึงทักษะและสมรรถนะ ซึ่งเป็นเสมือนสิ่งกีดขวางการเตรียมทักษะแห่งอนาคตให้กับผู้เรียน ดังนั้น หาก

เราต้องการออกแบบอนาคตที่ดีขึ้นสำหรับการศึกษา จึงมีความจำเป็นที่จะต้องมีการเชื่อมโยงและบูรณาการแนวคิดเกี่ยวกับทักษะแห่งอนาคตต่าง ๆ ที่มีอยู่ทั่วโลกเข้าไว้ด้วยกัน เพื่อช่วยชี้ชัดว่า ควรเตรียมพร้อมคนรุ่นใหม่ (New Generation) ซึ่งเป็นกลุ่มประชากรที่มีความจำเป็นเร่งด่วนที่สุดที่จะต้องได้รับการเตรียมพร้อมสำหรับการทำงานแห่งอนาคต เนื่องจากเป็นกลุ่มประชากรที่กำลังเข้าสู่ตลาดแรงงานที่กำลังเปลี่ยนไปจากเดิม (Jackson, 2014) และเป็นกลุ่มประชากรที่มักไม่ได้รับการเตรียมพร้อมอย่างเพียงพอสำหรับตลาดแรงงาน (Tran, 2015)

นอกจากนี้ กรอบแนวคิดเชิงทฤษฎีเกี่ยวกับทักษะแห่งอนาคตที่มีความสำคัญต่อคนรุ่นใหม่ที่มีในปัจจุบันยังมีความไม่เป็นเอกพันธ์ (heterogeneity) เนื่องจากกรอบแนวคิดเชิงทฤษฎีเกี่ยวกับทักษะแห่งอนาคตที่ถูกระบุว่า มีความสำคัญต่อคนรุ่นใหม่ แต่กลับมุ่งศึกษาวิเคราะห์ทักษะสำหรับระดับการศึกษาที่แตกต่างกัน เช่น ระดับมัธยมศึกษา ระดับอุดมศึกษา หรือมุ่งศึกษาวิเคราะห์ทักษะสำหรับสาขาวิชาใดวิชาหนึ่งเป็นการเฉพาะ เช่น วิศวกรรมศาสตร์ เศรษฐศาสตร์ หรือมุ่งศึกษาวิเคราะห์ทักษะสำหรับกลุ่มวิชาใดวิชาหนึ่งเป็นการเฉพาะ เช่น กลุ่มวิชา STEM (science, technology, engineering, and mathematics) กลุ่มวิชา MINT (mathematics, informatics, natural sciences, and technology) ดังนั้น กรอบแนวคิดเชิงทฤษฎีเกี่ยวกับทักษะแห่งอนาคตที่มีความสำคัญต่อคนรุ่นใหม่ที่มีในปัจจุบันจึงสังเคราะห์มาจากกรอบแนวคิดต่าง ๆ ที่แตกต่างกันและไม่สอดคล้องกัน จึงจำเป็นต้องมีการสร้างกรอบแนวคิดเชิงทฤษฎีเกี่ยวกับทักษะแห่งอนาคตที่มีความสำคัญต่อคนรุ่นใหม่ที่มีความสอดคล้องกัน และมีความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น อันจะเป็นประโยชน์ต่อการเตรียมทักษะแห่งอนาคตให้กับผู้เรียนที่เป็นคนรุ่นใหม่

## ■ ประเด็นปัญหาการวิจัย

ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องกับการศึกษาฝ่ายต่าง ๆ โดยเฉพาะที่เกี่ยวข้องกับการตัดสินใจเชิงนโยบายเกี่ยวกับการศึกษา ได้พยายามที่จะระบุว่า ทักษะแห่งอนาคตคือทักษะอะไร ด้วยเหตุดังกล่าว จึงทำให้เกิดการศึกษาวิจัยและการผลิตผลงานทางวิชาการและกึ่งวิชาการเกี่ยวกับทักษะแห่งอนาคตออกมามากมาย (White, Saleem, Dhuey and Perlman, 2022) ซึ่งทำให้เกิดกรอบแนวคิดเชิงทฤษฎีเกี่ยวกับทักษะแห่งอนาคตต่าง ๆ ที่มีความเห็นและมุมมองแตกต่างกัน โดยการศึกษาวิจัยและผลงานเหล่านี้ได้ระบุทักษะไว้จำนวนมาก ซึ่งทำให้ผู้กำหนดนโยบายและผู้ปฏิบัติงานในภาคการศึกษาตลอดจนผู้เรียนไม่สามารถแน่ใจหรือชี้ชัดได้ว่า ทักษะแห่งอนาคตคืออะไร และประกอบไปด้วยทักษะอะไรบ้าง

แม้ว่าการทบทวนวรรณกรรมเกี่ยวกับการศึกษาวิจัยเรื่องทักษะแห่งอนาคตที่ผ่านมาจะพยายามเชื่อมโยงและบูรณาการผลการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับทักษะแห่งอนาคตที่มีอยู่มากมาย แต่ผลงานการทบทวนวรรณกรรมเหล่านี้จะระบุทักษะแห่งอนาคตในลักษณะเป็นการทั่วไป โดยไม่ได้ระบุทักษะแห่งอนาคตที่มีความสำคัญต่อคนรุ่นใหม่ นอกจากนี้ ผลงานการทบทวนวรรณกรรมเหล่านี้ยังจะมุ่งศึกษาเอกสารที่พิมพ์เผยแพร่ในวงจำกัดหรือเอกสารที่ไม่ได้พิมพ์เผยแพร่เป็นสำคัญ (Grey Literature) ซึ่งอาจมีผลต่อคุณภาพการวิเคราะห์และผลการศึกษา ตลอดจนผลงานการทบทวนวรรณกรรมเหล่านี้มักศึกษาผลงานวิจัยที่ไม่เป็นปัจจุบันหรือได้ทำการศึกษาวิจัยมานานหลายปีแล้ว ซึ่งทำให้ผลการศึกษาไม่นำบริบทหรือพัฒนาการต่าง ๆ ที่เป็นปัจจุบันไปใช้ประกอบการวิเคราะห์ ส่งผลให้การวิเคราะห์และผลการศึกษาอาจไม่ได้สะท้อนความต้องการทักษะในอนาคตที่แปรเปลี่ยนไปตามพัฒนาการที่เกิดขึ้นในช่วงที่ผ่านมา อย่างไรก็ตาม มีผลงานการทบทวนวรรณกรรมเกี่ยวกับการศึกษาวิจัยเรื่องทักษะแห่งอนาคตที่เป็นปัจจุบันอยู่บ้าง แต่ผลงานเหล่านี้จะมุ่งเน้นศึกษาทักษะเฉพาะด้าน (Too Specific) เท่านั้น เช่น Barrett (2016) มุ่งศึกษาทักษะด้านส่งเสริมสังคมประชาธิปไตยเป็นการเฉพาะ และ The DQ Institute (2019) มุ่งศึกษาทักษะด้านดิจิทัลเท่านั้น ดังนั้น ผลงานการทบทวนวรรณกรรมเหล่านี้แม้ว่าจะนำบริบทหรือพัฒนาการต่าง ๆ ที่เป็นปัจจุบันไปใช้ประกอบการวิเคราะห์ แต่ก็ไม่ได้รวมทักษะอย่างกว้างขวางและครอบคลุม

ด้วยเหตุผลที่กล่าวมานั้น จึงมีความจำเป็นที่จะต้องมีการทบทวนวรรณกรรมเกี่ยวกับการศึกษาวิจัยเรื่องทักษะแห่งอนาคตที่เป็นปัจจุบัน และมุ่งศึกษาทักษะแห่งอนาคตที่มีความสำคัญเป็นการเฉพาะต่อคนรุ่นใหม่ เพื่อจะได้สามารถชี้ชัดได้มากขึ้นว่า ผู้กำหนดนโยบาย ผู้ปฏิบัติงานในภาคการศึกษา และผู้มีส่วนเกี่ยวข้องกับการศึกษาฝ่ายต่าง ๆ ควรมีการเตรียมคนรุ่นใหม่ให้พร้อมสำหรับอนาคตการทำงานที่ท้าทายและไม่ชัดเจนอย่างไร ในส่วนถัดไป ผู้วิจัยจะระบุนิยามของการศึกษานี้

## ■ คำถามการวิจัย

องค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับทักษะแห่งอนาคตที่มีความสำคัญต่อคนรุ่นใหม่หรือผู้เรียนในระดับอุดมศึกษามีอะไรบ้าง และกรอบแนวคิดเชิงทฤษฎีเกี่ยวกับทักษะแห่งอนาคตที่มีความสำคัญต่อคนรุ่นใหม่ที่มีสมบรูณ์มากขึ้นควรเป็นเช่นไร

## ■ จุดประสงค์การวิจัย

เพื่อเสนอแนะแนวทางให้กับผู้กำหนดนโยบาย ผู้ปฏิบัติงานในภาคการศึกษา ตลอดจนผู้มีส่วนเกี่ยวข้องกับการศึกษาฝ่ายต่าง ๆ ในการเตรียมผู้เรียน โดยเฉพาะคนรุ่นใหม่ ให้พร้อมสำหรับอนาคตที่ท้าทายและไม่ชัดเจน การศึกษานี้จึงมีวัตถุประสงค์ ดังนี้

1) เพื่อศึกษารวบรวมองค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับทักษะแห่งอนาคตที่มีความสำคัญต่อคนรุ่นใหม่หรือผู้เรียนในระดับอุดมศึกษา โดยการทบทวนวรรณกรรมแบบกำหนดขอบเขต (Scoping Review) อย่างเป็นระบบ และมุ่งศึกษางานวิจัยที่เป็นปัจจุบันและพิมพ์เผยแพร่ในระดับนานาชาติ

2) เพื่อบูรณาการองค์ความรู้เกี่ยวกับทักษะแห่งอนาคตที่มีความสำคัญต่อคนรุ่นใหม่ที่มีอยู่อย่างมากมายในปัจจุบัน และสังเคราะห์เป็นกรอบแนวคิดเชิงทฤษฎีเกี่ยวกับทักษะแห่งอนาคตที่มีความสำคัญต่อคนรุ่นใหม่ที่ชัดเจนและเข้าใจได้ง่ายขึ้น เพื่อช่วยให้การนำองค์ความรู้เกี่ยวกับทักษะแห่งอนาคตที่มีความสำคัญเป็นการเฉพาะต่อคนรุ่นใหม่ไปใช้ประกอบการจัดทำนโยบายและการปฏิบัติงานด้านการศึกษาได้ในทางปฏิบัติ

## ■ นิยามคำศัพท์ในการวิจัย

### ทักษะแห่งอนาคต

คำว่าทักษะแห่งอนาคตหรือทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 มีความหมายต่างกันสำหรับต่างบุคคล โดยทั่วไปคำว่าทักษะแห่งอนาคตจะเป็นคำที่ให้ความหมายกว้างและครอบคลุมถึงหลายสิ่งหลายอย่าง แม้ว่าเรื่องทักษะแห่งอนาคตจะได้รับความสนใจจากผู้มีส่วนเกี่ยวข้องกับการศึกษาฝ่ายต่าง ๆ และเริ่มเป็นส่วนสำคัญส่วนหนึ่งของระบบการศึกษาทั่วโลก แต่ก็ยังไม่มีฉันทามติว่าทักษะแห่งอนาคตคืออะไรกันแน่ โดย Ehlers (2020) เสนอว่าทักษะแห่งอนาคตคือสมรรถนะ (Competences) ที่ทำให้บุคคลมีประสิทธิภาพในการทำการภายใต้บริบทองค์กรและบริบทการทำงานที่มีความไม่แน่นอนสูงได้ ส่วน Dondi, Klier, Panier and Schubert (2021) ชี้ว่า ทักษะแห่งอนาคตประกอบไปด้วยทักษะ (Skills) และทัศนคติ (Attitudes) ขณะที่ Ananiadou and Claro (2009) เสนอว่า ทักษะแห่งอนาคตมีความหมายครอบคลุมทักษะ ทัศนคติ และความรู้ นอกจากนี้ Saavedra and Opfer (2012) ยังระบุด้วยว่า ทักษะแห่งอนาคตประกอบไปด้วยองค์ความรู้ (Knowledge) ทักษะ และค่านิยม (Values) ส่วน Bakhshi, Downing, Osborne and Schneider (2017) ชี้ว่า ทักษะแห่งอนาคตมีความหมายรวมถึงทักษะ ความสามารถ (Abilities) และองค์ความรู้ ดังนั้น ทักษะแห่งอนาคตจะมีความหมายกว้างและครอบคลุมถึงสมรรถนะ ทักษะ ทัศนคติ ความรู้ และค่านิยม

สำหรับการศึกษานี้ ผู้วิจัยนิยามทักษะแห่งอนาคตในความหมายกว้างและครอบคลุม ซึ่งรวมถึงสมรรถนะ ทักษะทัศนคติ ความรู้ และค่านิยม ที่คนรุ่นใหม่จำเป็นต้องมีเพื่อให้สามารถเป็นแรงงานและพลเมืองที่มีประสิทธิภาพได้ในอนาคตของศตวรรษที่ 21 ทั้งนี้ การใช้คำจำกัดความว่าทักษะชิว่่าเป็นสิ่งที่สามารถทำได้โดยการฝึกอบรมหรือการเรียนรู้ (Heckman & Kautz, 2012)

### คนรุ่นใหม่

การกำหนดว่าคนรุ่นใหม่ (New Generation) คือคนกลุ่มใดเป็นขั้นตอนที่จำเป็นสำหรับการศึกษานี้ การแบ่งกลุ่มประชากรตามยุคสมัยตามช่วงที่กลุ่มนั้นเกิด (Generation) เป็นวิธีการหนึ่งในการจัดหมวดหมู่ประชากร ในปัจจุบัน ประชากรกลุ่มวัยผู้ใหญ่ที่อายุน้อยที่สุดคือกลุ่ม Generation Z (Gen Z) โดย Parker and Igielnik (2020) นิยามกลุ่ม Gen Z คือบุคคลที่เกิดหลังปี ค.ศ. 1996 เป็นต้นไป หรือกลุ่มบุคคลที่ในปัจจุบันมีอายุไม่เกิน 26 ปี ในส่วนของ Schroth (2019) นิยามกลุ่ม Gen Z หรือ Post-Millennial Generation คือบุคคลที่เกิดระหว่างปี ค.ศ. 1997 – 2013 หรือกลุ่มบุคคลที่ในปัจจุบันมีอายุระหว่าง 9 - 25 ปี สำหรับ Francis and Hoefel (2018) เสนอว่า Gen Z คือบุคคลที่เกิดระหว่างปี ค.ศ. 1995 – 2010 หรือกลุ่มบุคคลที่ในปัจจุบันมีอายุระหว่าง 12 - 27 ปี และ Wood (2013) เสนอว่า Gen Z คือบุคคลที่เกิดระหว่างปี ค.ศ. 1994 – 2004 หรือกลุ่มบุคคลที่ในปัจจุบันมีอายุระหว่าง 18 - 28 ปี ขณะที่ Williams (2015) ชี้ว่า Gen Z คือบุคคลที่เกิดระหว่างปี ค.ศ. 1990 – 2006 หรือกลุ่มบุคคลที่ในปัจจุบันมีอายุระหว่าง 16 - 32 ปี โดยรวมจะเห็นได้ว่า กลุ่ม Gen Z เป็นกลุ่มผู้ใหญ่ที่อายุน้อยที่สุดในปัจจุบันที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับอุดมศึกษา (Higher Education) กำลังเข้าสู่ และเพิ่งเข้าสู่ตลาดแรงงาน ดังนั้น จึงเป็นกลุ่มประชากรรุ่นใหม่ที่สุดที่อยู่ใกล้กับที่ทำงานแห่งอนาคตมากที่สุดในปัจจุบัน

สำหรับการศึกษานี้ ผู้วิจัยนิยามคนรุ่นใหม่คือกลุ่ม Gen Z ที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับอุดมศึกษา หรืออยู่ระหว่างช่วงหลังสำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาและการทำงาน จึงถือว่าเป็นคนรุ่นใหม่ในโลกแห่งการทำงานในระยะต่อไป

### ■ วิธิดำเนินการวิจัย

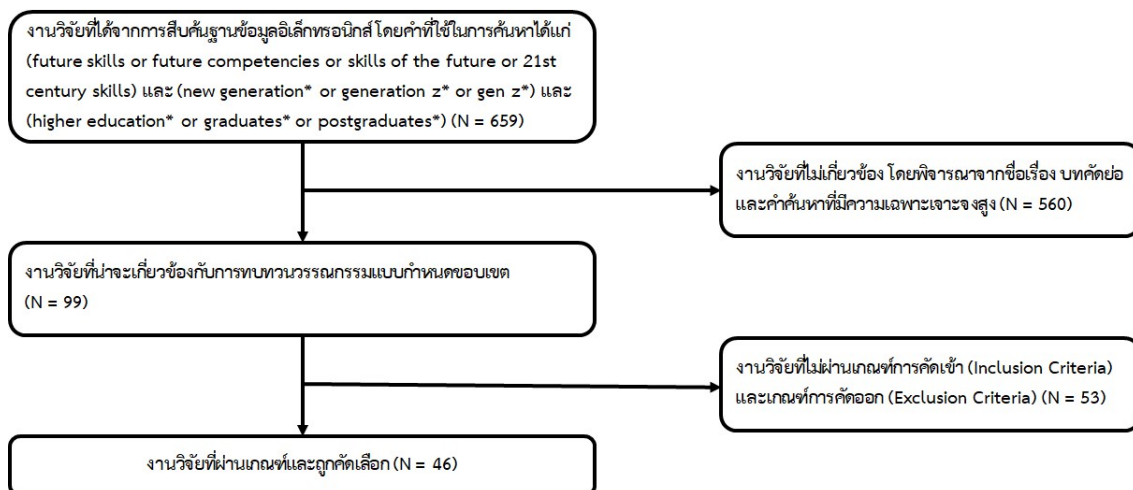
ในส่วนนี้จะกล่าวถึงภาพรวมของวิธีการค้นหาและการวิเคราะห์ข้อมูลของการศึกษานี้ สำหรับการศึกษานี้ ผู้วิจัยใช้การทบทวนวรรณกรรมแบบกำหนดขอบเขตเพื่อศึกษางานวิจัยเกี่ยวกับทักษะแห่งอนาคตที่มีความสำคัญเป็นการเฉพาะต่อคนรุ่นใหม่ โดยเป็นงานวิจัยที่เป็นปัจจุบันและพิมพ์เผยแพร่ในระดับนานาชาติ (International Database) ทั้งนี้ การทบทวนวรรณกรรมแบบกำหนดขอบเขตคือการวิจัยขั้นทุติยภูมิที่เป็นระบบ โดยเป็นวิธีการศึกษาที่มักใช้เพื่อสำรวจวรรณกรรมในหัวข้อที่มีการพิมพ์เผยแพร่อย่างกว้างขวาง (Arksey and O'Malley, 2005) สำหรับจุดเด่นของวิธีการศึกษานี้ คือสามารถช่วยระบุแก่นหรือสาระสำคัญที่มีความเชื่อมโยงและสอดคล้องกันของวรรณกรรมที่มีจำนวนมากและหลากหลายได้ นอกจากนี้ วิธีการศึกษานี้มักใช้สำหรับการทบทวนการวิจัยที่เกี่ยวกับการศึกษา (Hariharasudan and Kot, 2018; Brewer et al., 2019)

วิธีการสำหรับการทบทวนวรรณกรรมแบบกำหนดขอบเขต ได้แก่ (1) การค้นหางานวิจัยที่มุ่งเน้นเกี่ยวกับทักษะแห่งอนาคตสำหรับคนรุ่นใหม่หรือระดับอุดมศึกษา (2) ดำเนินการสกัดข้อมูลเพื่อสำรวจหาแก่นหรือสาระสำคัญในงานวิจัยงานใดงานหนึ่งหรือในงานวิจัยหลาย ๆ งาน และ (3) ทำการตรวจเทียบ เรียบเรียง ดำเนินการสรุป และนำเสนอผลการศึกษา

### วิธีการค้นหางานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

กระบวนการในการค้นหาข้อมูลเพื่อค้นหางานวิจัยที่เกี่ยวข้องมีด้วยกัน 3 ขั้นตอน (ภาพที่ 1) สำหรับขั้นตอนแรกคือการสืบค้นฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ที่รวมเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับการศึกษา (Education) เพื่อระบุงานวิจัยระดับนานาชาติและเป็นปัจจุบันที่เกี่ยวข้องกับทักษะแห่งอนาคตสำหรับคนรุ่นใหม่หรือระดับอุดมศึกษา โดยใช้ทั้ง Google Scholar และเว็บไซต์สำหรับค้นหาข้อมูลบนอินเทอร์เน็ตของหน่วยงานต่าง ๆ สำหรับคำที่ใช้ในการค้นหางานวิจัยที่เกี่ยวข้องได้แก่ (future skills or future competencies or skills of the future or 21st century skills) และ (new generation\* or generation z\* or gen z\*) และ (higher education\* or graduates\* or postgraduates\*) ผู้วิจัยจะทบทวนผลการค้นหางานวิจัยเบื้องต้นโดยพิจารณาจากชื่อเรื่อง บทคัดย่อ และคำค้นหาที่มีความเฉพาะเจาะจงสูง (Keywords)

ในส่วนของขั้นตอนที่สองคือ เมื่อผู้วิจัยพบว่า ชื่อเรื่อง บทคัดย่อ และ Keywords ของผลการค้นหางานวิจัยเบื้องต้นบ่งชี้ว่า งานวิจัยจะเกี่ยวข้องกับการทบทวนวรรณกรรมแบบกำหนดขอบเขต ผู้วิจัยจะทำการ download เอกสารฉบับเต็ม และตรวจสอบอีกครั้งว่าเป็นงานวิจัยที่เกี่ยวข้องหรือไม่ โดยการอ่านเอกสารทั้งหมด เพื่อพิจารณาว่าผ่านเกณฑ์การคัดเลือก (Inclusion Criteria) และเกณฑ์การคัดออก (Exclusion Criteria) ทั้งนี้ เกณฑ์การคัดเลือก ได้แก่ (1) งานวิจัยเกี่ยวกับทักษะแห่งอนาคตที่มุ่งเน้นผู้เรียนในระดับอุดมศึกษา (Higher Education) (2) งานวิจัยที่พิมพ์เผยแพร่ในระดับนานาชาติ (International Database) และ (3) งานวิจัยที่พิมพ์เผยแพร่ในช่วง 10 ปีที่ผ่านมา หรือตั้งแต่ปี ค.ศ. 2012 เป็นต้นมา (หรือ พ.ศ. 2555 เป็นต้นมา) สำหรับเกณฑ์การคัดออก คือ งานวิจัยที่มุ่งเน้นทักษะแห่งอนาคตเพียงเฉพาะด้านหรือทักษะแห่งอนาคตสำหรับบริบทที่จำกัดเท่านั้น ยกตัวอย่างเช่นบทความวิชาการของ Cicek, Akyuz, and Celik (2019) ที่แม้จะศึกษาทักษะแห่งอนาคตสำหรับคนรุ่นใหม่ เป็นงานวิจัยที่พิมพ์เผยแพร่ในระดับนานาชาติและเป็นปัจจุบัน แต่ก็เป็นการวิเคราะห์สำหรับธุรกิจพาณิชย์นาวี (Maritime Industry) เท่านั้น หรือบทความวิชาการของ Akyazi, Goti, Oyarbide, Alberdi, and Bayon (2020) ที่ศึกษาทักษะแห่งอนาคตสำหรับอุตสาหกรรมอาหาร (Food Industry) เท่านั้น



ภาพที่ 1. กระบวนการในการค้นหาข้อมูลเพื่อค้นหางานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

สำหรับในขั้นตอนสุดท้ายของกระบวนการในการค้นหาข้อมูลคือการสกัดข้อมูลจากงานวิจัยที่ผ่านเกณฑ์และถูกคัดเลือก เพื่อระบุความสัมพันธ์ของวรรณกรรมที่เกี่ยวกับทักษะแห่งอนาคตที่มีความสำคัญเป็นการเฉพาะต่อคนรุ่นใหม่ โดย

กระบวนการในการค้นหาข้อมูลเพื่อค้นหางานวิจัยที่เกี่ยวข้องดังกล่าวทำให้สามารถระบุงานวิจัยได้ทั้งสิ้นจำนวน 46 งานวิจัย (ตารางที่ 1) ซึ่งนำไปใช้ในการวิเคราะห์ตามวิธีการวิเคราะห์ข้อมูลที่จะอธิบายในส่วนถัดไป

ตารางที่ 1

งานวิจัยที่ผ่านเกณฑ์และถูกคัดเลือก

ชื่อนักวิจัย (ปีที่เผยแพร่)	หัวข้องานวิจัย	ช่วงวัยของผู้เรียน
Bakhshi et al. (2017)	The future of skills: Employment in 2030	อุดมศึกษา
Balistreri et al. (2012)	Global Education: Connections, Concepts, and Careers	อุดมศึกษา
Barrett (2016)	Competences for democratic culture: Living together as equals in culturally diverse democratic societies	อุดมศึกษา
Binkley et al. (2012)	Defining twenty-first century skills	อุดมศึกษา
Burrus et al. (2013)	Identifying the most important 21st century workforce competencies: An analysis of the occupational information network (O*NET)	อุดมศึกษา
Chen (2019)	Toward an understanding for assessing 21st-century skills: Based on literature and national assessment practice	อุดมศึกษา
Dragon et al. (2013)	Metafora: A web-based platform for learning to learn together in science and mathematics	อุดมศึกษา
Economist Intelligence Unit (2015)	Driving the skills agenda: Preparing students for the future	อุดมศึกษา
Ehlers (2020)	Future skills: The future of learning and higher education	อุดมศึกษา
Gates et al. (2016)	Key soft skills for cross-sectoral youth outcomes	อุดมศึกษา
Kandari & Al Qattan (2020)	E-task-based learning approach to enhancing 21st-century learning outcomes	อุดมศึกษา
Kirchherr et al. (2018)	Future skills: Which skills are lacking in Germany	อุดมศึกษา
Lippman et al. (2015)	Key “soft skills” that foster youth workforce success: toward a consensus across fields	อุดมศึกษา
Nesta (2017)	Skills, attitudes, and behaviors that fuel public innovation	อุดมศึกษา
Niemi et al. (2014)	Digital storytelling for 21st-century skills in virtual learning environments	อุดมศึกษา
OECD (2016)	Preliminary reflections and research on Knowledge, Skills, Attitudes and Values necessary for 2030	อุดมศึกษา
OECD (2018)	The future of education and skills: Education 2030	อุดมศึกษา
Partnership for 21st Century Learning (2019)	Framework for 21st century learning	อุดมศึกษา
Ravitz (2014)	A survey for measuring 21st century teaching and learning	อุดมศึกษา

ชื่อนักวิจัย (ปีที่เผยแพร่)	หัวข้องานวิจัย	ช่วงวัยของผู้เรียน
Romero et al. (2015)	Introducing preservice primary education teachers to the 21st century skills	อุดมศึกษา
Schoon et al. (2015)	The impact of early life skills on later outcomes	อุดมศึกษา

## ตารางที่ 1 (ต่อ)

งานวิจัยที่ผ่านเกณฑ์และถูกคัดเลือก

Soland et al. (2013)	Measuring 21st century competencies: Guidance for educators	อุดมศึกษา
U.S. Department of Education (2018)	Technology and Engineering Literacy Framework for the 2018 National Assessment of Educational Progress	อุดมศึกษา
UNESCO (2013)	Toward universal learning: recommendations from the Learning Metrics Task Force	อุดมศึกษา
Van Laar et al. (2017)	The relation between 21st century skills and digital skills: A systematic literature review	อุดมศึกษา
Wang et al. (2018)	Aims for learning 21st century competencies in national primary science curricula in China and Finland	อุดมศึกษา
World Economic Forum (2020)	The future of jobs report 2020	อุดมศึกษา
UNESCO (2019)	Futures Literacy: An essential competency for the 21st century	อุดมศึกษา
The Open University (2012)	Digital and information literacy framework	อุดมศึกษา
European Commission Joint Research Centre (2016)	EntreComp: The entrepreneurship competence framework	อุดมศึกษา
International Association for the Evaluation of Educational Achievement (2013)	International computer and information literacy study: Assessment framework	อุดมศึกษา
ACT (2015)	Beyond Academics: A Holistic Framework for Enhancing Education and Workplace Success	อุดมศึกษา
Turnaround for Children (2016)	Building blocks for learning: A framework for comprehensive student development	อุดมศึกษา
Connecticut State Department of Education (2018)	Components of social, emotional and intellectual habits: Kindergarten through grade 3	อุดมศึกษา

Kenya Institute of Curriculum Development (2017)	Basic education curriculum	อุดมศึกษา
--	----------------------------	-----------

### ตารางที่ 1 (ต่อ)

งานวิจัยที่ผ่านเกณฑ์และถูกคัดเลือก

ชื่อนักวิจัย (ปีที่เผยแพร่)	หัวข้องานวิจัย	ช่วงวัยของผู้เรียน
Transforming Education in partnership with the CORE Districts (2016)	Measuring MESH: Student and teacher surveys curated for the CORE districts	อุดมศึกษา
Pratham (2018)	Importance of life skills: Pratham's approach	อุดมศึกษา
Smith et al. (2016)	Preparing youth to thrive: Promising practices in social & emotional learning	อุดมศึกษา
Room to Read (2016)	Advancing the agency of adolescent girls	อุดมศึกษา
Ministry of Education Singapore (2020)	21st century competencies	อุดมศึกษา
Guerra et al. (2014)	Developing social emotional skills for the labor market the PRACTICE model	อุดมศึกษา
UNICEF (2019)	Comprehensive life skills framework. Rights based and life cycle approach to building skills for empowerment	อุดมศึกษา
Nagaoka et al. (2014)	A framework for developing young adult success in the 21st century	อุดมศึกษา
CASEL (2019)	CASEL's framework for systemic social and emotional learning	อุดมศึกษา
NESET (2018)	Strengthening social and emotional education as a core curricular area across the EU: A review of the international evidence	อุดมศึกษา
Media Smarts (2018)	Classroom guide: Integrating digital literacy into your classroom practice	อุดมศึกษา

### การวิเคราะห์ข้อมูล

ในส่วนของวิธีการวิเคราะห์ข้อมูลนั้น ผู้วิจัยได้สกัดข้อมูลจากงานวิจัยแต่ละชิ้นที่ผ่านเกณฑ์และถูกคัดเลือกลงในโปรแกรมตารางการคำนวณ โดยข้อมูลเหล่านี้ประกอบด้วยหัวข้องานวิจัย ปีที่พิมพ์เผยแพร่ บริบทของการศึกษา ชื่อวารสารหรือสิ่งพิมพ์ที่งานวิจัยใช้เผยแพร่ ช่วงอายุของผู้เรียนที่งานวิจัยมุ่งศึกษา ทักษะ สมรรถนะ ค่านิยม ทักษะคิด และองค์ความรู้ที่งานวิจัยระบุหรือชี้ว่าเป็นทักษะแห่งอนาคต

เมื่อได้ผู้วิจัยสกัดข้อมูลทั้งหมดมาจางานวิจัยจำนวน 46 งานวิจัยแล้ว ทำให้ได้ข้อมูลทักษะแห่งอนาคตสำหรับผู้เรียนที่เป็นคนรุ่นใหม่หรือผู้เรียนในระดับอุดมศึกษารวมทั้งสิ้น 530 ทักษะ จากนั้น ผู้วิจัยได้ใช้กระบวนการวิเคราะห์แก่นสาระ (Thematic Analysis) ซึ่งประกอบด้วย การแบ่งส่วน การจัดกลุ่ม และการเชื่อมโยงองค์ประกอบด้านต่าง ๆ ของข้อมูลเข้าด้วยกัน ตลอดจนตีความหมายของข้อมูลดังกล่าว (Grbich, 2007) ทั้งนี้ เพื่อพัฒนาประเด็นเนื้อหาสำคัญหรือแก่นหลัก (Key Theme) ที่มีความเชื่อมโยงและสอดคล้องกันของทักษะแห่งอนาคตที่ปรากฏอยู่ในงานวิจัยที่ผ่านเกณฑ์และถูกคัดเลือกทั้งหมด และเพื่อแสดงให้เห็นถึงองค์ประกอบต่าง ๆ ที่มีลักษณะเหมือนกันของทักษะแห่งอนาคตเหล่านั้น สำหรับขั้นตอนของกระบวนการวิเคราะห์แก่นสาระนั้น ผู้วิจัยเริ่มโดยการนำข้อมูลเกี่ยวกับทักษะแห่งอนาคตรวมทั้งสิ้น 530 ทักษะ ที่ปรากฏอยู่ในงานวิจัยที่ผ่านเกณฑ์และถูกคัดเลือกทั้งหมดใส่ไว้ในตารางสรุปข้อมูล (Summary Chart)

จากนั้น ผู้วิจัยได้ทบทวนข้อมูลในตารางสรุปข้อมูลแบบซ้ำไปซ้ำมา เพื่อรวมทักษะแห่งอนาคตที่อยู่ในหมวดหมู่เดียวกันเข้าไว้ด้วยกัน โดยในขั้นตอนนี้ ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ทักษะแห่งอนาคตทั้งสิ้น 530 ทักษะ ทำให้สามารถรวมทักษะที่มีความใกล้เคียงกันให้อยู่ในหมวดหมู่เดียวกันได้จำนวนทั้งสิ้น 17 หมวดหมู่ ได้แก่ 1) หมวดหมู่ทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ (Critical Thinking Skills) ซึ่งรวมทักษะที่มีความใกล้เคียงกันไว้ด้วยกัน เช่น critical and analytical thinking, problem solving, being able to analyze complex problems, critical thinking and problem solving เป็นต้น 2) หมวดหมู่ทักษะการคิดอย่างสร้างสรรค์ (Creative Thinking Skills) ซึ่งรวมทักษะที่มีความใกล้เคียงกันไว้ด้วยกัน เช่น creative thinking, creativity, creativity and imagination, creativity, originality and initiative เป็นต้น 3) หมวดหมู่ทักษะการให้เหตุผลเชิงจริยธรรม (Ethical Reasoning Skills) ซึ่งรวมทักษะที่มีความใกล้เคียงกันไว้ด้วยกัน เช่น ethical competence, ethics and values, concern for fairness, justice, and progress on a global scale เป็นต้น 4) หมวดหมู่ทักษะความรู้ทางสุขภาพ (Health Literacy) ซึ่งรวมทักษะที่มีความใกล้เคียงกันไว้ด้วยกัน เช่น health literacy, health and wellness awareness, physical well-being เป็นต้น 5) หมวดหมู่ทักษะการควบคุมตนเอง (Self-Regulation) ซึ่งรวมทักษะที่มีความใกล้เคียงกันไว้ด้วยกัน เช่น self-management, self-regulation, self-awareness เป็นต้น 6) หมวดหมู่ทักษะการเรียนรู้ (Learning Skills) ซึ่งรวมทักษะที่มีความใกล้เคียงกันไว้ด้วยกัน เช่น learning literacy, learning strategies, learning to learn เป็นต้น 7) หมวดหมู่ทักษะการทำงานร่วมกับผู้อื่น (Collaborative Skills) ซึ่งรวมทักษะที่มีความใกล้เคียงกันไว้ด้วยกัน เช่น empathy towards others, team working, collaboration เป็นต้น 8) หมวดหมู่ทักษะการสื่อสาร (Communication Skills) ซึ่งรวมทักษะที่มีความใกล้เคียงกันไว้ด้วยกัน เช่น communication skills, effective communication, literacy and communication เป็นต้น 9) หมวดหมู่ทักษะความคล่องตัว (Agility) ซึ่งรวมทักษะที่มีความใกล้เคียงกันไว้ด้วยกัน เช่น agile, agile working, agility and adaptability เป็นต้น 10) หมวดหมู่ทักษะการตระหนักรู้บริบทรอบตัว (Context Awareness) ซึ่งรวมทักษะที่มีความใกล้เคียงกันไว้ด้วยกัน เช่น awareness of and willingness to act in ways that acknowledge global interconnectedness, respect for diversity เป็นต้น 11) หมวดหมู่ทักษะความเป็นวิสาหกรร (Entrepreneurial Skills) ซึ่งรวมทักษะที่มีความใกล้เคียงกันไว้ด้วยกัน เช่น entrepreneurship, curiosity and initiative, curiosity and optimism เป็นต้น 12) หมวดหมู่ทักษะธุรกิจและเศรษฐศาสตร์ (Business and Economics Skills) ซึ่งรวมทักษะที่มีความใกล้เคียงกันไว้ด้วยกัน เช่น financial and economic literacy, financial, economic business and entrepreneurial literacy เป็นต้น 13) หมวดหมู่ทักษะการใช้ดิจิทัล (Digital Skills) ซึ่งรวมทักษะที่มีความใกล้เคียงกันไว้ด้วยกัน เช่น digital literacy, collaborate and share digital content, understand and engage in digital practices เป็นต้น 14) หมวดหมู่ทักษะการใช้สารสนเทศ (Information Skills) ซึ่งรวมทักษะที่มีความใกล้เคียงกันไว้ด้วยกัน เช่น information literacy, information skills, technology and information literacy เป็นต้น 15) หมวดหมู่ทักษะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (Science and Technology) ซึ่งรวมทักษะที่มีความใกล้เคียงกันไว้ด้วยกัน เช่น computer literacy, development of smart hardware, science เป็นต้น 16) หมวดหมู่ทักษะการเป็นผู้นำ (Leadership Skills) ซึ่งรวมทักษะที่มีความใกล้เคียงกันไว้ด้วยกัน เช่น leadership and responsibility, leadership and

social influence, mobilising others เป็นต้น และ 17) หมวดหมู่ทักษะการเป็นพลเมืองที่ดี (Civic Literacy) ซึ่งรวมทักษะที่มีความใกล้เคียงกันไว้ด้วยกัน เช่น civic literacy, civic-mindedness, citizenship เป็นต้น

ในขั้นตอนการวิเคราะห์ถัดมา ผู้วิจัยได้พัฒนาให้เป็นกรอบความคิด (Conceptualization) ในระดับที่สูงขึ้น โดยผู้วิจัยได้จัดกลุ่มหมวดหมู่ทักษะทั้ง 17 หมวดหมู่เข้าไว้ด้วยกัน ทำให้ได้หมวดหมู่ในระดับที่สูงขึ้นจำนวนทั้งสิ้น 7 กลุ่มทักษะ โดยมีรายละเอียด ดังนี้ ผู้วิจัยจัดกลุ่มหมวดหมู่ทักษะด้านการคิดเข้าไว้ด้วยกัน ซึ่งประกอบด้วยทักษะ 3 หมวดหมู่ ได้แก่ 1) การคิดอย่างมีวิจารณญาณ (Critical Thinking Skills) 2) การคิดอย่างสร้างสรรค์ (Creative Thinking Skills) และ 3) การให้เหตุผลเชิงจริยธรรม (Ethical Reasoning Skills) และจัดกลุ่มหมวดหมู่ทักษะด้านการพัฒนาตนเองเข้าไว้ด้วยกัน ซึ่งประกอบด้วยทักษะ 3 หมวดหมู่ ได้แก่ 1) ความรอบรู้ทางสุขภาพ (Health Literacy) 2) การควบคุมตนเอง (Self-Regulation) และ 3) การเรียนรู้ (Learning Skills) และจัดกลุ่มหมวดหมู่ทักษะด้านสัมพันธภาพกับบุคคลอื่นเข้าไว้ด้วยกัน ซึ่งประกอบด้วยทักษะ 2 หมวดหมู่ ได้แก่ 1) การทำงานร่วมกับผู้อื่น (Collaborative Skills) และ 2) การสื่อสาร (Communication Skills) และจัดกลุ่มหมวดหมู่ทักษะด้านความสามารถในการปรับตัวเข้าไว้ด้วยกัน ซึ่งประกอบด้วยทักษะ 2 หมวดหมู่ ได้แก่ 1) ความคล่องตัว (Agility) และ 2) การตระหนักรู้บริบทรอบตัว (Context Awareness) และจัดกลุ่มหมวดหมู่ทักษะด้านเศรษฐศาสตร์เข้าไว้ด้วยกัน ซึ่งประกอบด้วยทักษะ 2 หมวดหมู่ ได้แก่ 1) ความเป็นวิสาหกร (Entrepreneurial Skills) และ 2) ธุรกิจและเศรษฐศาสตร์ (Business and Economics Skills) และจัดกลุ่มหมวดหมู่ทักษะด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสารเข้าไว้ด้วยกัน ซึ่งประกอบด้วยทักษะ 3 หมวดหมู่ ได้แก่ 1) การใช้ดิจิทัล (Digital Skills) 2) การใช้สารสนเทศ (Information Skills) และ 3) วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (Science and Technology) และจัดกลุ่มหมวดหมู่ทักษะด้านการเป็นผู้นำและการเป็นพลเมืองที่ดีเข้าไว้ด้วยกัน ซึ่งประกอบด้วยทักษะ 2 หมวดหมู่ ได้แก่ 1) การเป็นผู้นำ (Leadership Skills) และ 2) การเป็นพลเมืองที่ดี (Civic Literacy)

สำหรับในขั้นตอนสุดท้ายผู้วิจัยได้ทำการประเมินการกรอบความคิดในระดับที่สูงขึ้นทั้ง 7 กลุ่มทักษะ ได้แก่ 1) การคิด 2) การพัฒนาตนเอง 3) สัมพันธภาพกับบุคคลอื่น 4) ความสามารถในการปรับตัว 5) เศรษฐศาสตร์ 6) วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร และ 7) การเป็นผู้นำและการเป็นพลเมืองที่ดี เพื่อดูความสอดคล้อง ความเหมาะสม และความเชื่อมโยงในภาพรวมโดยการสร้างแผนผังทางความคิด (Mapping)

## ■ ผลการวิจัยและการอภิปรายผล

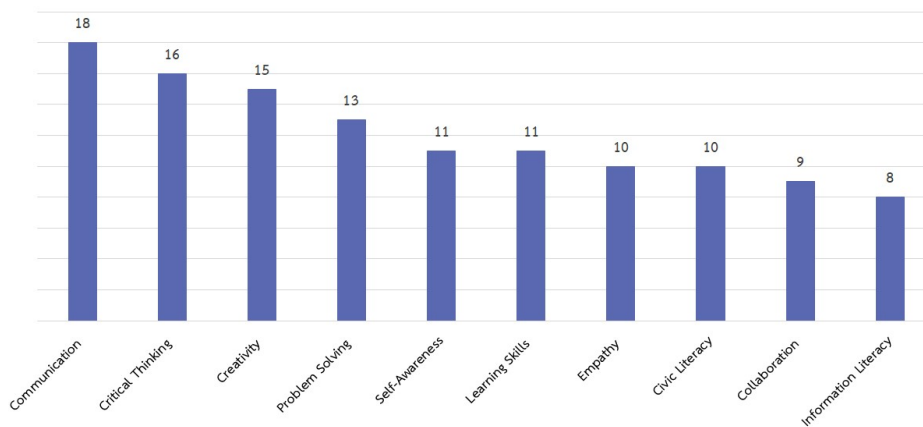
### ผลการวิจัย

จากการสืบค้นฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ที่รวมเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับการศึกษา (Education) เพื่อระบุงานวิจัยระดับนานาชาติและเป็นปัจจุบันที่เกี่ยวข้องกับทักษะแห่งอนาคตสำหรับคนรุ่นใหม่หรือระดับอุดมศึกษา ตลอดจนการอ่านเอกสารทั้งหมด เพื่อพิจารณาการผ่านเกณฑ์การคัดเข้า (Inclusion Criteria) และเกณฑ์การคัดออก (Exclusion Criteria) ผู้วิจัยได้คัดเลือกงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับทักษะแห่งอนาคตสำหรับผู้เรียนที่เป็นคนรุ่นใหม่หรือผู้เรียนในระดับอุดมศึกษาจำนวนทั้งสิ้น 46 งานวิจัย โดยงานวิจัยเหล่านี้พิมพ์เผยแพร่ในระหว่างปี ค.ศ. 2012 – 2021 หรือ พ.ศ. 2555 – 2564 สำหรับการทบทวนวรรณกรรมแบบกำหนดขอบเขตได้ข้อค้นพบ ดังนี้

### ทักษะแห่งอนาคตสำหรับผู้เรียนที่เป็นคนรุ่นใหม่

ข้อค้นพบของงานวิจัยนี้คืองานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับทักษะแห่งอนาคตสำหรับผู้เรียนที่เป็นคนรุ่นใหม่หรือผู้เรียนในระดับอุดมศึกษามีเป็นจำนวนมาก ในช่วงปี ค.ศ. 2012 – 2021 หรือ พ.ศ. 2555 – 2564 นักวิชาการและนักวิเคราะห์ ทั้งในภาควิชาการและภาคธุรกิจ ได้พัฒนารอบแนวคิดเชิงทฤษฎีเกี่ยวกับทักษะแห่งอนาคตอยู่เรื่อย ๆ ซึ่งต่างมีความเห็นที่ไม่สอดคล้อง และทำให้ไม่สามารถหาฉันทามติได้ว่า ทักษะแห่งอนาคตสำหรับผู้เรียนที่เป็นคนรุ่นใหม่คืออะไร และมีอะไรบ้าง โดยการศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อบูรณาการองค์ความรู้ที่มีอยู่อย่างมากมายเหล่านี้ และสังเคราะห์เป็นกรอบแนวคิดเชิงทฤษฎีเกี่ยวกับทักษะแห่งอนาคตที่มีความสำคัญต่อคนรุ่นใหม่ที่ชัดเจนและเข้าใจได้ง่ายขึ้น เพื่อช่วยให้การนำองค์ความรู้เกี่ยวกับทักษะแห่งอนาคตที่มีความสำคัญต่อคนรุ่นใหม่ไปใช้ประกอบการจัดทำนโยบายและการปฏิบัติงานด้านการศึกษาได้ในทางปฏิบัติ โดยการทบทวนงานวิจัยที่เกี่ยวข้องจำนวน 46 งานวิจัย พบว่ามีการเสนอแนะทักษะแห่งอนาคตสำหรับผู้เรียนที่เป็นคนรุ่นใหม่หรือผู้เรียนในระดับอุดมศึกษารวมทั้งสิ้น 530 ทักษะ ซึ่งทักษะแห่งอนาคตเหล่านี้จะมีความหมายอย่างกว้างและครอบคลุมคำว่าทักษะ สมรรถนะ ทักษะคิด ความรู้ และค่านิยม

นอกจากนี้ งานวิจัยนี้ยังค้นพบว่า ทักษะแห่งอนาคตสำหรับผู้เรียนที่เป็นคนรุ่นใหม่หรือผู้เรียนในระดับอุดมศึกษาที่มีการเสนอแนะเป็นจำนวนมากและทับซ้อนกัน 10 อันดับแรก ได้แก่ (1) Communication หรือ การสื่อสาร (N = 18) (2) Critical Thinking หรือ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ (N = 16) (3) Creativity หรือ ความคิดสร้างสรรค์ (N = 15) (4) Problem Solving หรือ การแก้ไขปัญหา (N = 13) (5) Self-Awareness หรือ การตระหนักรู้ตนเอง (N = 11) (6) Learning Skills หรือ ทักษะการเรียนรู้ (N = 11) (7) Empathy หรือ ความเห็นใจผู้อื่น (N = 10) (8) Civic Literacy หรือ ความรู้ด้านการเป็นพลเมืองที่ดี (N = 10) (9) Collaboration หรือ การทำงานร่วมกัน (N = 9) และ (10) Information Literacy หรือ การรู้สารสนเทศ (N = 8) (ภาพที่ 2)



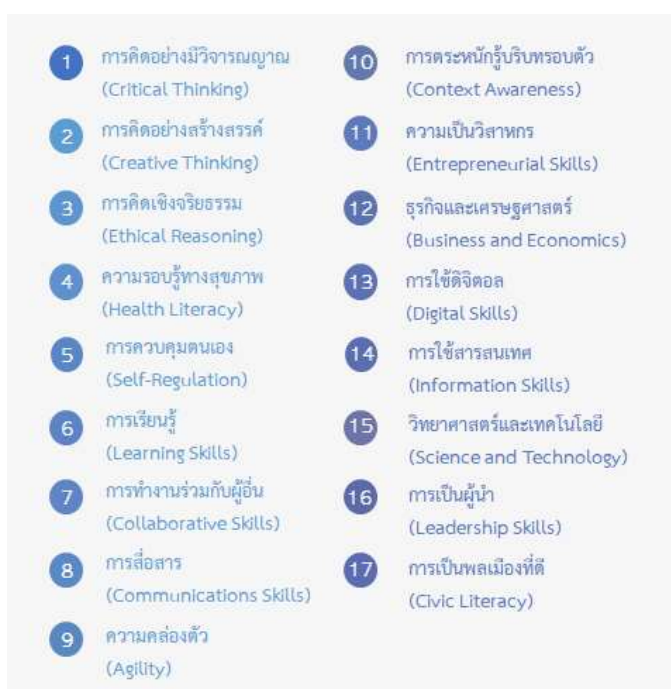
ภาพที่ 2. ทักษะแห่งอนาคตสำหรับผู้เรียนที่เป็นคนรุ่นใหม่ที่มีการเสนอแนะเป็นจำนวนมากและทับซ้อนกัน 10 อันดับแรก

### กรอบแนวคิดเชิงทฤษฎีเกี่ยวกับทักษะแห่งอนาคตที่มีความสำคัญต่อคนรุ่นใหม่

จากการที่ผู้วิจัยได้ทบทวนข้อมูลในตารางสรุปข้อมูลงานวิจัยจำนวน 46 งานวิจัย ซึ่งมีการเสนอแนะทักษะแห่งอนาคตสำหรับผู้เรียนที่เป็นคนรุ่นใหม่หรือผู้เรียนในระดับอุดมศึกษารวมทั้งสิ้น 530 ทักษะ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อรวมทักษะแห่งอนาคตเหล่านั้นที่มีความใกล้เคียงกันให้อยู่ในหมวดหมู่เดียวกัน จากนั้นจึงพัฒนาหมวดหมู่นั้นให้เป็นกรอบความคิด (Conceptualization) ในระดับที่สูงขึ้น โดยการวิเคราะห์ทักษะแห่งอนาคตทั้งสิ้น 530 ทักษะในขั้นตอนนี้ ทำให้สามารถรวมทักษะแห่งอนาคตสำหรับผู้เรียนที่เป็นคนรุ่นใหม่หรือผู้เรียนในระดับอุดมศึกษาที่มีความใกล้เคียงกันให้อยู่ในหมวดหมู่เดียวกัน

ได้จำนวนทั้งสิ้น 17 หมวดหมู่ เช่น ทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ (Critical Thinking) ทักษะการคิดอย่างสร้างสรรค์ (Creative Thinking) ทักษะการคิดเชิงจริยธรรม (Ethical Reasoning) ทักษะการควบคุมตนเอง (Self-Regulation) ทักษะการเรียนรู้ (Learning Skills) ทักษะการทำงานร่วมกับผู้อื่น (Collaborative Skills) เป็นต้น (ภาพที่ 3)

จากนั้น ผู้วิจัยได้จัดกลุ่มทักษะแห่งอนาคตสำหรับผู้เรียนที่เป็นคนรุ่นใหม่หรือผู้เรียนในระดับอุดมศึกษาจำนวน 17 หมวดหมู่ให้เป็นกรอบความคิด (Conceptualization) ในระดับที่สูงขึ้นจำนวน 7 กลุ่มทักษะ ได้แก่ 1) ด้านการคิด (Thinking Skills) 2) ด้านการพัฒนาตนเอง (Self-Development Skills) 3) ด้านสัมพันธ์ภาพกับบุคคลอื่น (Relationships Skills) 4) ด้านความสามารถในการปรับตัว (Adaptability Skills) 5) ด้านเศรษฐศาสตร์ (Economics Skills) 6) ด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสาร (Science, Information and Communications Technology Skills) 7) ด้านการเป็นผู้นำและการเป็นพลเมืองที่ดี (Leadership & Civic Responsibility Skills) (ภาพที่ 4) ซึ่งเป็นกรอบแนวคิดเชิงทฤษฎีเกี่ยวกับทักษะแห่งอนาคตที่มีความสำคัญต่อคนรุ่นใหม่ที่งานวิจัยนี้ได้พัฒนาขึ้น



ภาพที่ 3. ทักษะแห่งอนาคตสำหรับคนรุ่นใหม่ 17 หมวด

<b>การคิด</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>● การคิดอย่างมีวิจารณญาณ (Critical Thinking)</li> <li>● การคิดเชิงจริยธรรม (Ethical Reasoning)</li> <li>● การคิดอย่างสร้างสรรค์ (Creative Thinking)</li> </ul>	<b>สัมพันธภาพกับบุคคลอื่น</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>● การทำงานร่วมกับผู้อื่น (Collaborative Skills)</li> <li>● การสื่อสาร (Communications)</li> </ul>
<b>การพัฒนาตนเอง</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>● การควบคุมตนเอง (Self-Regulation)</li> <li>● ความรอบรู้ทางสุขภาพ (Health Literacy)</li> <li>● การเรียนรู้ (Learning Skills)</li> </ul>	<b>ความสามารถในการปรับตัว</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>● การตระหนักรู้บริบทรอบตัว (Context Awareness)</li> <li>● ความคล่องตัว (Agility)</li> </ul>
<b>วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสาร</b>	<b>เศรษฐศาสตร์</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>● ธุรกิจและเศรษฐศาสตร์ (Business &amp; Economics)</li> <li>● ความเป็นวิสาหกร (Entrepreneurial Skills)</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>● การใช้ดิจิทัล (Digital Skills)</li> <li>● วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (Science &amp; Technology)</li> <li>● การใช้สารสนเทศ (Information Skills)</li> </ul>	<b>การเป็นผู้นำและการเป็นพลเมืองที่ดี</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>● การเป็นผู้นำ (Leadership Skills)</li> <li>● การเป็นพลเมืองที่ดี (Civic Literacy)</li> </ul>

ภาพที่ 4. กรอบแนวคิดเชิงทฤษฎีเกี่ยวกับทักษะแห่งอนาคตที่มีความสำคัญต่อคนรุ่นใหม่

#### อภิปรายผล

กรอบแนวคิดเชิงทฤษฎีเกี่ยวกับทักษะแห่งอนาคตที่มีความสำคัญต่อคนรุ่นใหม่ในงานวิจัยนี้ได้พัฒนาขึ้นมีความสอดคล้องกับข้อค้นพบของงานวิจัยของ Van Laar, Van Deursen, Van Dijk and De Haan (2017) ซึ่งพบว่า ทักษะในอนาคตที่สำคัญประกอบด้วยชุดทักษะหลัก 7 ด้าน ได้แก่ เทคนิค (Technical) การบริหารจัดการสารสนเทศ (Information Management) การสื่อสาร (Communication) การทำงานร่วมกัน (Collaboration) ความคิดสร้างสรรค์ (Creativity) การคิดอย่างมีวิจารณญาณและการแก้ปัญหา (Critical Thinking and Problem Solving) และชุดทักษะเกี่ยวกับบริบทอีก 5 ด้าน ได้แก่ ความตระหนักรู้ทางจริยธรรม (Ethical Awareness) ความตระหนักรู้ด้านวัฒนธรรม (Cultural Awareness) ความยืดหยุ่น (Flexibility) การกำหนดตนเอง (Self-Direction) และการเรียนรู้ตลอดชีวิต (Lifelong Learning) อย่างไรก็ตาม กรอบแนวคิดเชิงทฤษฎีเกี่ยวกับทักษะแห่งอนาคตที่มีความสำคัญต่อคนรุ่นใหม่ในงานวิจัยนี้ได้พัฒนาขึ้นชี้ให้เห็นความสำคัญในการสร้างเสริมทักษะด้านเศรษฐศาสตร์ (ซึ่งประกอบไปด้วยชุดทักษะด้านธุรกิจและเศรษฐศาสตร์และความเป็นวิสาหกร) และด้านการเป็นผู้นำและพลเมืองที่ดี (ซึ่งประกอบไปด้วยชุดทักษะด้านการเป็นผู้นำและการเป็นพลเมืองที่ดี) ให้กับคนรุ่นใหม่หรือผู้เรียนในระดับอุดมศึกษาเป็นการเฉพาะ เพื่อให้มีความพร้อมมากขึ้นสำหรับอนาคตที่ท้าทายและไม่ชัดเจน

นอกจากนี้ งานวิจัยเกี่ยวกับทักษะแห่งอนาคตมักจะชี้ให้เห็นความสำคัญของทักษะด้านการพัฒนาตนเอง โดยเฉพาะทักษะที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้ อย่างไรก็ตาม งานวิจัยนี้ได้ชี้ให้เห็นว่า ทักษะด้านการพัฒนาตนเองเป็นทักษะในอนาคตที่จำเป็นสำหรับคนรุ่นใหม่ แต่การพัฒนาตนเองยังครอบคลุมไปถึงความรอบรู้ทางสุขภาพ (Health Literacy) อีกด้วย จึงเป็นการเน้นย้ำว่า คนรุ่นใหม่มีความจำเป็นที่จะต้องมิตักษะเกี่ยวกับการดูแลสุขภาพและพัฒนาสุขภาพทางกายและทางจิตใจของตนเองควบคู่ไปด้วยเพื่อให้พร้อมสำหรับอนาคตที่ท้าทาย โดยทักษะในด้านนี้ ได้แก่ ความตระหนักรู้ด้านสุขภาพและความ เป็นอยู่ดี (Health and Wellness Awareness) ความเป็นอยู่ที่ดีของสุขภาพกาย (Physical Well-Being) และความรู้เกี่ยวกับจิตใจ (Psychology) เป็นต้น

## บทสรุปจากการวิจัย

งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับทักษะแห่งอนาคตสำหรับผู้เรียนที่เป็นคนรุ่นใหม่หรือผู้เรียนในระดับอุดมศึกษามีเป็นจำนวนมาก โดยมีผู้วิจัยจากหลายภาคส่วน ได้แก่ ภาควิชาการ ภาครัฐบาล และภาคธุรกิจ สำหรับการศึกษา ผู้วิจัยได้คัดเลือกงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับทักษะแห่งอนาคตสำหรับผู้เรียนที่เป็นคนรุ่นใหม่หรือผู้เรียนในระดับอุดมศึกษาจำนวน 46 งานวิจัย ซึ่งมีการเสนอแนะทักษะแห่งอนาคตสำหรับผู้เรียนที่เป็นคนรุ่นใหม่หรือผู้เรียนในระดับอุดมศึกษารวมทั้งสิ้น 530 ทักษะ โดยทักษะเหล่านี้คือทักษะที่จะช่วยเตรียมผู้เรียนในระดับอุดมศึกษาให้พร้อมสำหรับอนาคตที่ไม่แน่นอนและไม่อาจคาดเดา

เพื่อเสนอแนะแนวทางให้กับผู้กำหนดนโยบาย ผู้ปฏิบัติงานในภาคการศึกษา ตลอดจนผู้มีส่วนเกี่ยวข้องกับการศึกษาฝ่ายต่าง ๆ ในการเตรียมผู้เรียน โดยเฉพาะคนรุ่นใหม่ ให้พร้อมสำหรับอนาคตที่ท้าทายและไม่ชัดเจน การศึกษานี้จึงรวบรวมองค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับทักษะแห่งอนาคตที่มีความสำคัญต่อคนรุ่นใหม่หรือผู้เรียนในระดับอุดมศึกษา โดยการทบทวนวรรณกรรมแบบกำหนดขอบเขตอย่างเป็นระบบ และมุ่งศึกษางานวิจัยที่เป็นปัจจุบันและพิมพ์เผยแพร่ในระดับนานาชาติ โดยการวิจัยนี้พบว่า กรอบแนวคิดเชิงทฤษฎีเกี่ยวกับทักษะแห่งอนาคตที่เสนอแนะโดยงานวิจัยจำนวน 46 งานวิจัย มีความเห็นที่ไม่สอดคล้อง และทำให้ไม่สามารถหาฉันทมติได้ว่า ทักษะแห่งอนาคตสำหรับผู้เรียนที่เป็นคนรุ่นใหม่คืออะไร และมีอะไรบ้าง นอกจากนี้ ยังพบว่า อาจมีประเด็นที่วิพากษ์วิจารณ์ได้ว่า ทักษะแห่งอนาคตสำหรับผู้เรียนที่เป็นคนรุ่นใหม่หรือผู้เรียนในระดับอุดมศึกษารวมทั้งสิ้น 530 ทักษะนั้น หลายทักษะอาจเป็นทักษะเดียวกัน แต่ใช้คำจำกัดความที่ต่างกัน ตลอดจนหลายทักษะอาจไม่ใช่ทักษะที่เพิ่งเกิดขึ้นใหม่ แต่เป็นทักษะที่เป็นที่รู้จักกันมานานแล้ว

จากการวิเคราะห์ งานวิจัยนี้ได้บูรณาการองค์ความรู้เกี่ยวกับทักษะแห่งอนาคตที่มีความสำคัญต่อคนรุ่นใหม่ที่มีอยู่อย่างมากมายในปัจจุบัน และสังเคราะห์เป็นกรอบแนวคิดเชิงทฤษฎีเกี่ยวกับทักษะแห่งอนาคตที่มีความสำคัญต่อคนรุ่นใหม่ที่ชัดเจนและเข้าใจได้ง่ายขึ้น เพื่อช่วยให้การนำองค์ความรู้เกี่ยวกับทักษะแห่งอนาคตที่มีความสำคัญเป็นการเฉพาะต่อคนรุ่นใหม่ไปใช้ประกอบการจัดทำนโยบายและการปฏิบัติงานด้านการศึกษาได้ในทางปฏิบัติ โดยกรอบแนวคิดเชิงทฤษฎีเกี่ยวกับทักษะแห่งอนาคตที่มีความสำคัญต่อคนรุ่นใหม่ดังกล่าวประกอบด้วยชุดทักษะจำนวน 7 ชุดทักษะ ได้แก่ 1) ด้านการคิด (Thinking Skills) 2) ด้านการพัฒนาตนเอง (Self-Development Skills) 3) ด้านสัมพันธ์กับบุคคลอื่น (Relationships Skills) 4) ด้านความสามารถในการปรับตัว (Adaptability Skills) 5) ด้านเศรษฐศาสตร์ (Economics Skills) 6) ด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสาร (Science, Information and Communications Technology Skills) และ 7) ด้านการเป็นผู้นำและการเป็นพลเมืองที่ดี (Leadership & Civic Responsibility Skills)

## ข้อเสนอแนะจากการวิจัย

การเตรียมคนรุ่นใหม่ให้พร้อมสำหรับการเปลี่ยนแปลงที่กำลังจะเกิดขึ้นในอนาคตข้างหน้าเป็นสิ่งสำคัญที่จะช่วยให้คนรุ่นใหม่สามารถเปลี่ยนผ่านเข้าสู่หน้าที่ ตำแหน่งงาน หรือรูปแบบการทำงานใหม่ ๆ ในการทำงาน ภาครัฐบาลจำเป็นต้องออกแบบนโยบายที่มีประสิทธิภาพที่จะช่วยคนรุ่นใหม่ในการพัฒนาทักษะเดิม (Upskill) และเพิ่มเติมทักษะใหม่ (Reskill) เพื่อยกระดับชุดทักษะปัจจุบัน (Current Skill Set) ขึ้นสู่ชุดทักษะแห่งอนาคต (Skill Set for the Future)

กรอบแนวคิดเชิงทฤษฎีเกี่ยวกับทักษะแห่งอนาคตที่มีความสำคัญต่อคนรุ่นใหม่ในงานวิจัยนี้ได้พัฒนาขึ้นประกอบด้วยชุดทักษะจำนวน 7 ชุดทักษะ ได้แก่ 1) ด้านการคิด (Thinking Skills) 2) ด้านการพัฒนาตนเอง (Self-Development Skills) 3) ด้านสัมพันธ์กับบุคคลอื่น (Relationships Skills) 4) ด้านความสามารถในการปรับตัว (Adaptability Skills) 5) ด้านเศรษฐศาสตร์ (Economics Skills) 6) ด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสาร (Science, Information and Communications Technology Skills) และ 7) ด้านการเป็นผู้นำและการเป็นพลเมืองที่ดี (Leadership & Civic Responsibility Skills)

Responsibility Skills) โดยทักษะแห่งอนาคตสำหรับคนรุ่นใหม่เหล่านี้เป็นทักษะแบบข้ามพหุสัหรือทักษะที่นำไปใช้ในการทำงานของทุกอาชีพ ดังนั้น ทักษะแห่งอนาคตเหล่านี้จึงสามารถหลอมรวมเข้ากับหลักสูตรต่าง ๆ ที่มีอยู่ในปัจจุบันของมหาวิทยาลัยหรือสถาบันอุดมศึกษาได้ ตลอดจนสามารถใช้วิธีการสอนในปัจจุบันที่ดำเนินอยู่ในมหาวิทยาลัยหรือสถาบันอุดมศึกษาได้ อย่างไรก็ตาม ผู้สอนในระดับอุดมศึกษาไม่เพียงจำเป็นต้องตระหนักถึงทักษะแห่งอนาคตที่จำเป็นสำหรับคนรุ่นใหม่เท่านั้น แต่จำเป็นต้องรู้ด้วยว่าควรหลอมรวมทักษะแห่งอนาคตที่จำเป็นสำหรับคนรุ่นใหม่เหล่านี้เข้ากับการเรียนการสอนในปัจจุบันได้อย่างไร ตลอดจนผู้สอนในระดับอุดมศึกษาควรตระหนักด้วยว่า ควรให้ความสำคัญกับการพัฒนาทักษะแห่งอนาคตใดเป็นพิเศษกับผู้เรียนแต่ละคน นอกจากนี้ ผู้สอนในระดับอุดมศึกษาจำเป็นต้องได้รับการแนะนำถึงวิธีการวัดและประเมินทักษะแห่งอนาคตที่เป็นปัจจุบันและมีความเป็นวิชาการอีกด้วย

สำหรับในส่วนของผู้เรียนในระดับอุดมศึกษาหรือคนรุ่นใหม่ สถาบันอุดมศึกษาหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรมีการให้ข้อมูลและคำแนะนำว่า ทักษะใดจะเป็นทักษะที่เป็นที่ต้องการในอนาคตสำหรับคนรุ่นใหม่หรือผู้เรียนในระดับอุดมศึกษา เพื่อเป็นการส่งเสริมให้คนรุ่นใหม่หรือผู้เรียนในระดับอุดมศึกษามุ่งยกระดับชุดทักษะปัจจุบัน (Current Skill Set) ขึ้นสู่ชุดทักษะแห่งอนาคต (Skill Set for the Future) ของตนเองด้วย

นอกจากนี้ ภาครัฐและผู้มีส่วนเกี่ยวข้องกับการศึกษาในระดับอุดมศึกษาควรส่งเสริมให้มีเวทีสำหรับการหารือร่วมกันระหว่างสถาบันอุดมศึกษาและตลาดแรงงานเพื่อแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างกันและเป็นเสมือนวงจรสะท้อนกลับเกี่ยวกับพัฒนาการของเทคโนโลยีและตำแหน่งงานใหม่ ๆ เพื่อเป็นข้อมูลสำหรับการเตรียมพร้อมคนรุ่นใหม่สำหรับตำแหน่งงานในปัจจุบันและในอนาคต ตลอดจนการพัฒนาทักษะแห่งอนาคตอีกด้วย

## ■ กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยนี้ได้รับการสนับสนุนจากสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (สกสว.) ภายใต้โครงการจัดการความรู้และขับเคลื่อนระบบการศึกษาและการเรียนรู้

## ■ เอกสารอ้างอิง

- ACT. (2015). *Beyond Academics: A holistic framework for enhancing education and workplace success*.  
[https://www.act.org/content/dam/act/unsecured/documents/ACT\\_RR2015-4.pdf](https://www.act.org/content/dam/act/unsecured/documents/ACT_RR2015-4.pdf)
- Akyazi, T., Goti, A., Oyarbide, A., Alberdi, E., & Bayon, F. (2020). A guide for the food industry to meet the future skills requirements emerging with industry 4.0. *Foods*, 9(4), 492.  
<https://doi.org/10.3390/foods9040492>
- Al Kandari, A. M., & Al Qattan, M. M. (2020). E-task-based learning approach to enhancing 21st-century learning outcomes. *International Journal of Instruction*, 13(1), 551-566.
- Ananiadou, K., & Claro, M. (2009). *21st century skills and competences for new millennium learners in OECD countries*. <https://tuv.oer4pacific.org/id/eprint/4/1/OECD-Work.pdf>
- Arksey, H., & O'Malley, L. (2005). Scoping studies: towards a methodological framework. *International journal of social research methodology*, 8(1), 19-32.
- Bakhshi, H., Downing, J. M., Osborne, M. A., & Schneider, P. (2017). *The future of skills: Employment in 2030*. Pearson. <https://ora.ox.ac.uk/objects/uid:86577437-1353-4743-8520->

- 401c1f99ad1b/download\_file?file\_format=pdf&safe\_filename=Future%2Bof%2Bskills%2BVoR.pdf&type\_of\_work=Report
- Balistreri, S., Di Giacomo, F. T., Noisette, I., & Ptak, T. (2012). *Global Education: Connections, concepts, and careers*. <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED562681.pdf>
- Barrett, M. (2016). *Competences for democratic culture: Living together as equals in culturally diverse democratic societies*. <https://rm.coe.int/16806ccc07>
- Binkley, M., Erstad, O., Herman, J., Raizen, S., Ripley, M., Miller-Ricci, M., & Rumble, M. (2012). Defining twenty-first century skills. In P. Griffin & E. Care (Eds.), *Assessment and teaching of 21st century skills: Methods and approach* (pp. 17-66). Springer.
- Brewer, M. L., Van Kessel, G., Sanderson, B., Naumann, F., Lane, M., Reubenson, A., & Carter, A. (2019). Resilience in higher education students: A scoping review. *Higher Education Research & Development, 38*(6), 1105-1120. <https://doi.org/10.1080/07294360.2019.1626810>
- Brynjolfsson, E., & McAfee, A. (2014). *The second machine age: Work, progress, and prosperity in a time of brilliant technologies*. WW Norton & Company.
- Burrus, J., Jackson, T., Xi, N., & Steinberg, J. (2013). *Identifying the most important 21st century workforce competencies: An analysis of the Occupational Information Network (O\* NET)*. Educational Testing Service. <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/pdf/10.1002/j.2333-8504.2013.tb02328.x>
- CASEL. (2019). *CASEL's framework for systemic social and emotional learning*. <https://measuringel.casel.org/wp-content/uploads/2019/08/AWG-Framework-Series-B.2.pdf>
- Chen, D. (2019). *Toward an understanding for assessing 21st-century skills: Based on literature and national assessment practice*. <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED606274.pdf>
- Cicek, K., Akyuz, E., & Celik, M. (2019). Future skills requirements analysis in maritime industry. *Procedia Computer Science, 158*, 270-274.
- Connecticut State Department of Education. (2018). *Components of social, emotional, and intellectual habits: Kindergarten through grade 3*. [https://portal.ct.gov/-/media/SDE/Board/BoardMaterials010318/The\\_Components\\_of\\_Social\\_Emotional\\_and\\_Intellectual\\_Habits\\_Kindergarten\\_through\\_Grade\\_3.pdf](https://portal.ct.gov/-/media/SDE/Board/BoardMaterials010318/The_Components_of_Social_Emotional_and_Intellectual_Habits_Kindergarten_through_Grade_3.pdf)
- Dondi, M., Klier, J., Panier, F., & Schubert, J. (2021). *Defining the skills citizens will need in the future world of work*. McKinsey Global Institute. <https://comskills.co.uk/wp-content/uploads/2021/11/defining-the-skills-citizens-will-need-in-the-future-world-of-work.pdf>
- Dragon, T., Mavrikis, M., McLaren, B. M., Harrer, A., Kynigos, C., Wegerif, R., & Yang, Y. (2013). Metafora: A web-based platform for learning to learn together in science and mathematics. *IEEE Transactions on Learning Technologies, 6*(3), 197-207.
- Economist Intelligence Unit (2015) *Driving the skills agenda: Preparing students for the future*. <https://static.googleusercontent.com/media/edu.google.com/en//pdfs/skills-of-the-future-report.pdf>
- Ehlers, U. D. (2020). *Future Skills: Future Learning, Future Higher Education*. Books on Demand.

- European Commission Joint Research Centre. (2016). *EntreComp: The entrepreneurship competence framework*. <https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/bitstream/JRC101581/lfna27939enn.pdf>
- Francis, T., & Hoefel, F. (2018). *True Gen': Generation Z and its implications for companies*. McKinsey & Company. <http://www.drthomaswu.com/uicmpaccsmac/Gen%20Z.pdf>
- Frey, C. B., & Osborne, M. A. (2017). The future of employment: How susceptible are jobs to computerisation?. *Technological forecasting and social change*, 114, 254-280. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2016.08.019>
- Gates, S., Lippman, L., Shadowen, N., Burke, H., Diener, O., & Malkin, M. (2016). *Key soft skills for cross-sectoral youth outcomes*. <https://www.fhi360.org/sites/default/files/media/documents/resource-soft-skills-report.pdf>
- Grbich, C. (2007). *An introduction: Qualitative data analysis*. SAGE.
- Guerra, N., Modecki, K., & Cunningham, W. (2014). *Developing social-emotional skills for the labor market: The PRACTICE model*. <https://papers.ssrn.com/sol3/Delivery.cfm/7123.pdf?abstractid=2530772&mirid=1>
- Hariharasudan, A., & Kot, S. (2018). A scoping review on Digital English and Education 4.0 for Industry 4.0. *Social sciences*, 7(11), 227. <https://doi.org/10.3390/socsci7110227>
- Heckman, J. J., & Kautz, T. (2012). Hard evidence on soft skills. *Labour economics*, 19(4), 451-464. <https://doi.org/10.1016/j.labeco.2012.05.014>
- International Association for the Evaluation of Educational Achievement. (2013). *International computer and information literacy study: Assessment framework*. [https://www.iea.nl/sites/default/files/2019-04/ICILS\\_2013\\_Framework.pdf](https://www.iea.nl/sites/default/files/2019-04/ICILS_2013_Framework.pdf)
- Jackson, D. (2014). Testing a model of undergraduate competence in employability skills and its implications for stakeholders. *Journal of education and work*, 27(2), 220-242.
- Kenya Institute of Curriculum Development. (2017). *Basic education curriculum framework*. <https://kicd.ac.ke/wp-content/uploads/2017/10/CURRICULUMFRAMEWORK.pdf>
- Kirchherr, J. W., Klier, J., Lehmann-Brauns, C., & Winde, M. (2018). *Future skills: Which skills are lacking in Germany*. <https://www.stifterverband.org/download/file/fid/7116>
- Lippman, L. H., Ryberg, R., Carney, R., & Moore, K. A. (2015). *Key "soft skills" that foster youth workforce success: Toward a consensus across fields*. <https://www.childtrends.org/wp-content/uploads/2015/06/2015-24WFCSOFTSKILLS1.pdf>
- Media Smarts. (2018). *Classroom guide: Integrating digital literacy into your classroom practice*. [https://mediasmarts.ca/sites/default/files/guides/classroom\\_guide\\_digital\\_literacy.pdf](https://mediasmarts.ca/sites/default/files/guides/classroom_guide_digital_literacy.pdf)
- Ministry of Education Singapore. (2020). *21st century competencies*. <https://www.moe.gov.sg/education-in-sg/21st-century-competencies>
- Nagaoka, J., Farrington, C. A., Ehrlich, S. B., Johnson, D. W., Dickson, S., Heath, R., & Mayo, A. (2014). *A framework for developing young adult success in the 21st century*. <https://consortium.uchicago.edu/sites/default/files/2019-01/Wallace-Framework-White-Paper.pdf>
- NESET. (2018). *Strengthening social and emotional education as a core curricular area across the EU: A review of the international evidence*. [https://nesetweb.eu/wp-content/uploads/AR3\\_Full-Report.pdf](https://nesetweb.eu/wp-content/uploads/AR3_Full-Report.pdf)

- Nesta (2017) *Skills, attitudes, and behaviors that fuel public innovation*.  
[https://media.nesta.org.uk/documents/Nesta\\_CompetencyFramework\\_Guide\\_July2019.pdf](https://media.nesta.org.uk/documents/Nesta_CompetencyFramework_Guide_July2019.pdf)
- Niemi, H., Harju, V., Vivitsou, M., Viitanen, K., Multisilta, J., & Kuokkanen, A. (2014). Digital storytelling for 21st-century skills in virtual learning environments. *Creative Education* 5(9), 657-671.  
<https://doi.org/10.4236/ce.2014.59078>
- OECD. (2016). *Preliminary reflections and research on knowledge, skills, attitudes, and values necessary for 2030*. <https://www.oecd.org/education/2030-project/about/documents/PRELIMINARY-REFLECTIONS-AND-RESEARCH-ON-KNOWLEDGE-SKILLS-ATTITUDES-AND-VALUES-NECESSARY-FOR-2030.pdf>
- OECD. (2018) *The future of education and skills: Education 2030*.  
[https://www.oecd.org/education/2030/E2030%20Position%20Paper%20\(05.04.2018\).pdf](https://www.oecd.org/education/2030/E2030%20Position%20Paper%20(05.04.2018).pdf)
- Parker, K., & Igielnik, R. (2020). *On the cusp of adulthood and facing an uncertain future: What we know about Gen Z so far*. Pew Research Center. <https://www.pewresearch.org/social-trends/2020/05/14/on-the-cusp-of-adulthood-and-facing-an-uncertain-future-what-we-know-about-gen-z-so-far-2/>
- Partnership for 21st Century Learning. (2019). *Framework for 21st century learning*.  
[https://www.teacherrambo.com/file.php/1/21st\\_century\\_skills.pdf](https://www.teacherrambo.com/file.php/1/21st_century_skills.pdf)
- Pratham. (2018). *Importance of life skills: Pratham's approach*.  
<https://kashmirreader.com/2021/03/13/importance-of-life-skills-prathams-approach/>
- Ravitz, J. (2014). *A survey for measuring 21st century teaching and learning: West Virginia 21st century teaching and learning survey*. Office of Research, West Virginia Department of Education.
- Romero, M., Lambropoulos, N., & Birwatkar, V. (2015). Introducing preservice primary education teachers to the 21st century skills: Changing schools as learning organizations by utilizing digital games. In Szucs, A., & Mázár, I. (Eds.), *Transforming schools into innovative learning organisations* (pp. 176-182). European Distance and E-Learning Network.
- Room to Read. (2016). *Advancing the agency of adolescent girls*.  
<https://www.roomtoread.org/media/gkni2y0u/gep-evaluation-2016-18-rajasthan-final-report.pdf>
- Saavedra, A. R., & Opfer, V. D. (2012). *Teaching and learning 21st century skills: Lessons from the learning sciences*. A Global Cities Education Network Report. <https://www.opsba.org/wp-content/uploads/2021/02/RANDPaper.pdf>
- Schoon, I., Nasim, B., Sehmi, R., & Cook, R. (2015). *The impact of early life skills on later outcomes*.  
[https://discovery.ucl.ac.uk/id/eprint/10051902/1/Schoon\\_2015%20The%20Impact%20of%20Early%20Life%20Skills%20on%20Later%20Outcomes\\_%20Sept%20fin2015.pdf](https://discovery.ucl.ac.uk/id/eprint/10051902/1/Schoon_2015%20The%20Impact%20of%20Early%20Life%20Skills%20on%20Later%20Outcomes_%20Sept%20fin2015.pdf)
- Schroth, H. (2019). Are you ready for Gen Z in the workplace?. *California Management Review*, 61(3), 5-18.  
<https://doi.org/10.1177/0008125619841006>
- Smith, C., McGovern, G., Larson, R. W., Hillaker, B., & Peck, S. C. (2016). *Preparing youth to thrive: Promising practices in social & emotional learning*. <https://measuringel.casel.org/wp-content/uploads/2019/08/AWG-Framework-Series-B.5.pdf>

- Soland, J., Hamilton, L. S., & Stecher, B. M. (2013). *Measuring 21st century competencies: Guidance for educators*. <https://asiasociety.org/files/gcen-measuring21cskills.pdf>
- The Open University. (2012). *Digital and information literacy framework*. [https://www.open.edu/openlearn/pluginfile.php/801340/mod\\_resource/content/3/Session%205%20Open%20University%20Digital%20and%20Information%20Literacy%20Framework.pdf](https://www.open.edu/openlearn/pluginfile.php/801340/mod_resource/content/3/Session%205%20Open%20University%20Digital%20and%20Information%20Literacy%20Framework.pdf)
- Tran, T. T. (2015). Is graduate employability the ‘whole-of-higher-education-issue’?. *Journal of Education and Work*, 28(3), 207-227. <https://doi.org/10.1080/13639080.2014.900167>
- Transforming Education in partnership with the CORE Districts. (2016). *Measuring MESH: Student and teacher surveys curated for the CORE districts*. [https://transformingeducation.org/wp-content/uploads/2017/04/160406\\_MeasuringMESH\\_ForRelease2.pdf](https://transformingeducation.org/wp-content/uploads/2017/04/160406_MeasuringMESH_ForRelease2.pdf)
- Turnaround for Children. (2016). *Building blocks for learning: A framework for comprehensive student development*. <https://turnaroundusa.org/wp-content/uploads/2016/03/Turnaround-for-Children-Building-Blocks-for-Learningx-2.pdf>
- UNESCO. (2013). *Toward universal learning: recommendations from the Learning Metrics Task Force*. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000223116>
- UNESCO. (2019). *Futures literacy: An essential competency for the 21st century*. <https://en.unesco.org/futuresliteracy/about>
- UNICEF. (2019). *Comprehensive life skills framework: Rights based and life cycle approach to building skills for empowerment*. <https://www.unicef.org/india/media/2571/file/Comprehensive-lifeskills-framework.pdf>
- U.S. Department of Education. (2018). *Technology and engineering literacy framework for the 2018 national assessment of educational progress*. <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED594359.pdf>
- Van Laar, E., Van Deursen, A. J., Van Dijk, J. A., & De Haan, J. (2017). The relation between 21st-century skills and digital skills: A systematic literature review. *Computers in human behavior*, 72, 577-588. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2017.03.010>
- Voogt, J., & Pelgrum, H. (2005). ICT and curriculum change. *Human Technology*, 1(2), 157-175.
- Wang, Y., Lavonen, J., & Tirri, K. (2018). Aims for learning 21st century competencies in national primary science curricula in China and Finland. *Eurasia journal of mathematics science and technology education*. 14(6), 2081-2095. <https://doi.org/10.29333/ejmste/86363>
- White, L. A., Saleem, S., Dhuey, E., & Perlman, M. (2022). A critical analysis of international organizations’ and global management consulting firms’ consensus around twenty-first century skills. *Review of International Political Economy*, 1-26. <https://doi.org/10.1080/09692290.2022.2097289>
- Williams, A. (2015). Move over, millennials, here comes Generation Z. *The New York Times*. <https://www.nytimes.com/2015/09/20/fashion/move-over-millennials-here-comes-generation-z.html>
- Wood, S. (2013). *Generation Z as consumers: trends and innovation*. North Carolina State University, Institute for Emerging Issues. <https://archive.iei.ncsu.edu/wp-content/uploads/2013/01/GenZConsumers.pdf>

World Economic Forum. (2020). *The future of jobs report 2020*. <https://www.weforum.org/reports/the-future-of-jobs-report-2020/>