

การศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนาทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21
ของผู้เรียนวิทยาลัยเทคนิคอ่างทอง
A Study of Factors Influencing the Development of 21st-Century
Learning Skills among Students at Angthong Technical College

จักรกฤษ ทองมาเอง

นักศึกษาลัทธิสุตรหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาบริหารอาชีวและเทคนิคศึกษา ภาควิชาบริหารเทคนิคศึกษา
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ,
Email: chakkrit.thongmaeng@gmail.com

สรายุฑิ สืบแย้ม

อาจารย์ประจำหลักสูตรหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาบริหารอาชีวและเทคนิคศึกษา ภาควิชาบริหารเทคนิคศึกษา
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ,
Email: sarawut.s@fte.kmutnb.ac.th

Chakkrit Thongma-eng

Graduate student in the Master of Industrial Education Program
Major in Vocational and Technical Education Administration,
Department of Technical Education Administration, Graduate School,
King Mongkut's University of Technology North Bangkok

Sarawut Suebyaem

Lecturer of Master of Industrial Education Program
Major in Vocational and Technical Education Administration,
Department of Technical Education Administration,
King Mongkut's University of Technology North Bangkok

รับเข้า : 3 พฤษภาคม 2568 แก้ไข : 20 พฤษภาคม 2568 ตอรับ : 27 พฤษภาคม 2568

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาระดับทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ของผู้เรียนวิทยาลัยเทคนิคอ่างทอง และเพื่อศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนาทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ของผู้เรียนวิทยาลัยเทคนิคอ่างทอง โดยกลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้บริหาร ครู และผู้เรียน จำนวนทั้งหมด 328 คน จากวิทยาลัยเทคนิคอ่างทอง ได้มาโดยการสุ่มตัวอย่างแบบชั้นภูมิ เครื่องมือวิจัยที่ใช้เป็นแบบสอบถาม และใช้สถิติเชิงพรรณนา วิเคราะห์สหสัมพันธ์อย่างง่ายของเพียร์สัน และการวิเคราะห์

การถดถอยพหุคูณแบบขั้นตอน

ผลการวิจัยพบว่า ผู้เรียนมีระดับทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 โดยภาพรวมอยู่ในระดับมากทุกด้าน และผลการวิเคราะห์สหสัมพันธ์อย่างง่ายของเพียร์สัน พบว่า ปัจจัยทั้งหมดมีความสัมพันธ์เชิงบวกกับทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($r = .399 - .440, p < .05$) และในการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณแบบขั้นตอน พบว่า จากตัวแปรอิสระทั้งหมด มีตัวแปรอิสระจำนวน 2 ตัวที่เข้าสู่สมการถดถอยพหุคูณอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ได้แก่ ปัจจัยด้านการบริหาร และปัจจัยด้านความร่วมมือภายนอก โดยตัวแปรทั้งสองมีอิทธิพลทางบวกต่อตัวแปรตาม คือ ทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยลำดับความสำคัญของอิทธิพลทางบวกจากค่าสัมประสิทธิ์มาตรฐาน (β) พบว่า ปัจจัยด้านการบริหาร ($\beta = .308$) มีอิทธิพลสูงสุด รองลงมา คือ ปัจจัยด้านความร่วมมือภายนอก ($\beta = .173$) ซึ่งทั้งสองตัวแปรร่วมกันทำนายระดับทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ได้อย่างมีนัยสำคัญ ($R = .454, R^2 = .206, p < .05$)

คำสำคัญ: ปัจจัยที่มีอิทธิพล การพัฒนาทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 การบริหารสถานศึกษา
การบริหารสถานศึกษาอาชีวศึกษา

Abstract

This study aimed to examine the level of 21st-century learning skills among students at Angthong Technical College and to investigate the factors influencing their development. The sample group consisted of 328 respondents, comprising vocational education administrators, teachers, and students. They were selected using stratified random sampling. Data were collected through a questionnaire and analyzed using descriptive statistics, Pearson's Simple Correlation Coefficient, and Stepwise Multiple Regression Analysis.

The results indicated that students' 21st-century learning skills were rated at a high level across all dimensions. Furthermore, Pearson's Simple Correlation Coefficient analysis revealed that all factors were significantly and positively associated with 21st-century learning skills ($r = .399 - .440, p < .05$). Furthermore, stepwise multiple regression analysis identified two statistically significant predictors: educational management ($\beta = .308$) and partnerships with external organizations ($\beta = .173$). Both factors had a positive influence on 21st-century learning skills at the .05 significance level. Together, these two factors accounted for 20.6% of the variance in 21st-century learning skills ($R = .454, R^2 = .206, p < .05$).

Keywords: Influencing factors, development of 21st-century learning skills, educational administration, vocational education management

บทนำ

การเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วของโลกในศตวรรษที่ 21 ที่ขับเคลื่อนด้วยเทคโนโลยีดิจิทัลและนวัตกรรม ได้ส่งผลกระทบต่อทุกมิติของสังคม เศรษฐกิจ และการศึกษา ระบบการผลิตและบริการเกิดการปฏิวัติอุตสาหกรรม 4.0 ที่นำระบบอัตโนมัติและปัญญาประดิษฐ์ (AI) เข้ามาใช้งานมากขึ้น ทำให้รูปแบบการทำงานและการเรียนรู้เปลี่ยนแปลงไปอย่างสิ้นเชิง ผู้เรียนยุคใหม่จึงจำเป็นต้องมีทักษะที่หลากหลายและพร้อมรับการเปลี่ยนแปลงโดยเฉพาะอย่างยิ่งในสายอาชีพ (UNESCO, 2022) การเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ได้รับการยอมรับว่าเป็นหัวใจสำคัญในการพัฒนาผู้เรียนให้สามารถปรับตัวและตอบสนองต่อความท้าทายในยุคดิจิทัลได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยทักษะหลักที่จำเป็นในศตวรรษที่ 21 ได้แก่ การคิดวิเคราะห์ การแก้ปัญหา การทำงานร่วมกัน ความคิดสร้างสรรค์ การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล ซึ่งทักษะเหล่านี้มีความสำคัญอย่างยิ่งในการเตรียมกำลังคนให้พร้อมสำหรับตลาดแรงงานในอนาคต (Trilling & Fadel, 2009) ในปัจจุบันประเทศไทยได้ตระหนักถึงความสำคัญของทักษะเหล่านี้ โดยเฉพาะการจัดการศึกษาอาชีวศึกษาที่มีบทบาทผลิตพัฒนากำลังคนเพื่อป้อนสู่ภาคอุตสาหกรรมและธุรกิจให้สอดคล้องกับความต้องการของตลาดแรงงานในศตวรรษที่ 21 (สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา, 2567) แต่การจัดการศึกษาอาชีวศึกษาของไทยยังเผชิญปัญหาหลายด้าน ส่งผลให้ผู้เรียนที่สำเร็จการศึกษามีสมรรถนะไม่สอดคล้องกับความต้องการของตลาดงาน ถึงแม้ว่าจะมีการปรับหลักสูตรให้สอดคล้องกับอุตสาหกรรมเป้าหมายมากขึ้น (สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2565) อาทิ ในบางสถานศึกษายังประสบปัญหาครุภัณฑ์ล้าสมัย ขาดการบำรุงรักษาและมิงงบประมาณไม่เพียงพอ ส่งผลต่อโอกาสในการฝึกทักษะจริงของผู้เรียนซึ่งอาจส่งผลโดยตรงต่อโอกาสของผู้เรียนในการพัฒนาทักษะที่จำเป็นในศตวรรษที่ 21 (ณัฐสิริ รักษาเกียรติวงศ์, 2561) รวมถึงหลักสูตรที่ยังไม่ทันสมัยและขาดการเชื่อมโยงกับภาคอุตสาหกรรม ทำให้ไม่สามารถเตรียมผู้เรียนให้พร้อมเข้าสู่ตลาดแรงงานได้อย่างเต็มศักยภาพ ในขณะเดียวกัน ครูอาชีวศึกษายังขาดโอกาสในการพัฒนาสมรรถนะใหม่ ๆ เช่น การใช้เทคโนโลยีดิจิทัลและนวัตกรรมการสอน ทำให้ไม่สามารถปรับบทบาทเป็นผู้อำนวยความสะดวกการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพตามแนวทาง Active Learning อีกทั้งความร่วมมือกับภาคอุตสาหกรรมยังมีไม่มากพอ ระบบอาชีวศึกษาทวิภาคียังขยายตัวได้ไม่ทั่วถึง และจำเป็นต้องเสริมสร้างแรงจูงใจให้ภาคเอกชนเข้ามามีส่วนร่วมมากยิ่งขึ้น (สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา, 2567) สะท้อนให้เห็นถึงความจำเป็นเร่งด่วนในการยกระดับระบบการจัดการศึกษาอาชีวศึกษาเพื่อเตรียมผู้เรียนให้พร้อมสู่ตลาดแรงงานในศตวรรษที่ 21

วิทยาลัยเทคนิคอ่างทองเป็นสถานการศึกษาอาชีวศึกษาในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา (สอศ.) ที่มีพันธกิจผลิตและพัฒนากำลังคนด้านวิชาชีพให้กับจังหวัดอ่างทอง พื้นที่ใกล้เคียงตลอดจนรองรับความต้องการในระดับประเทศ ซึ่งได้เล็งเห็นความสำคัญของการพัฒนาทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ของผู้เรียนให้พร้อมต่อโลกการทำงานยุคดิจิทัล โดยการวิจัยที่ผ่านมาทั้งภายในประเทศและต่างประเทศได้ชี้ให้เห็นถึงปัจจัยหลายประการที่เอื้อต่อการพัฒนาทักษะ ๆ ของผู้เรียน โดยกรอบแนวคิดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ขององค์การเพื่อความร่วมมือทางเศรษฐกิจและการพัฒนา (OECD) ได้เสนอกรอบแนวคิด OECD Learning Framework 2030 โดยได้เน้นย้ำว่าผู้เรียนต้องได้รับการพัฒนาองค์ความรู้ ทักษะ เจตคติ และค่านิยมที่จำเป็นเพื่อความเป็นอยู่ที่ดีของตนเองและสังคมในอนาคต (OECD, 2018) นอกจากนี้ แนวทางตามกรอบสมรรถนะด้านดิจิทัลของครูผู้สอนในยุโรป (DigCompEdu) ยังมุ่งเน้นการพัฒนาสมรรถนะดิจิทัลของครูผู้สอน เพื่อให้สามารถจัดการเรียนการสอนที่เสริมสร้างทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 ให้แก่ผู้เรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ (Redecker & Punie, 2017) และจากการศึกษาข้อมูลเชิงบริบทของวิทยาลัยเทคนิคอ่างทอง พบว่าวิทยาลัย ฯ ยังเผชิญกับปัญหาที่ส่งผลกระทบต่อพัฒนาทักษะดังกล่าว เช่น นักศึกษาที่ไปฝึกงานในสถานประกอบการได้รับรายงานจากผู้ควบคุมการฝึกงานว่า ผู้เรียนขาดทักษะการแก้ปัญหาเฉพาะหน้า การทำงานเป็นทีม และการสื่อสาร ซึ่งเป็นทักษะที่จำเป็นต่อการปฏิบัติงานในสถานการณ์จริง นอกจากนี้ยังมีประเด็นปัญหาเรื่องการวัดและประเมินทักษะเหล่านี้ที่ยังไม่ได้เป็นมาตรฐาน (วิทยาลัยเทคนิคอ่างทอง, 2566) ด้วยปัญหาเหล่านี้สะท้อนถึงความจำเป็นที่วิทยาลัย ฯ จะต้องเร่งหาแนวทางพัฒนาและส่งเสริมทักษะในศตวรรษที่ 21 ให้แก่ผู้เรียนสามารถเผชิญกับความท้าทายของโลกการทำงานในยุคดิจิทัลได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ดังนั้น เพื่อศึกษาหาแนวทางยกระดับคุณภาพการจัดการเรียนการสอนและพัฒนาผู้เรียนของวิทยาลัยเทคนิคอ่างทอง ให้มีทักษะที่ตรงกับความต้องการของตลาดแรงงาน การวิจัยครั้งนี้จึงมุ่งศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนาทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 โดยเน้นปัจจัยสำคัญ 4 ด้าน ได้แก่ 1) ด้านการบริหาร 2) ด้านผู้สอน 3) ด้านเทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ และ 4) ด้านความร่วมมือภายนอก ซึ่งเป็นตัวอิสระที่คาดว่าจะส่งผลกระทบต่อพัฒนาทักษะของผู้เรียนในด้านการคิดวิเคราะห์ การแก้ปัญหา การทำงานร่วมกัน ความคิดสร้างสรรค์ การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีซึ่งทักษะทั้ง 6 ด้านนี้เป็นตัวแปรตาม ที่ใช้ในการวิจัย โดยผู้วิจัยได้พัฒนาแบบสอบถามเพื่อวัดระดับทักษะการเรียนรู้ของผู้เรียนตามกรอบแนวคิดจาก Trilling และ Fadel (2009), OECD (2018), และ DigCompEdu (Redecker & Punie, 2017) เพื่อให้ได้ข้อมูลเชิงประจักษ์ที่สะท้อนระดับทักษะในปัจจุบันของผู้เรียนอย่างเป็นระบบ การศึกษานี้จะช่วยให้วิทยาลัย ฯ เข้าใจระดับทักษะปัจจุบันของผู้เรียนและบทบาทของปัจจัยด้านต่าง ๆ ที่ส่งเสริมทักษะเหล่านั้น ซึ่งจะเป็นข้อมูลที่สำคัญในการพัฒนาผู้เรียนและยกระดับคุณภาพให้สอดคล้องกับความต้องการของตลาดแรงงานของโลกยุคดิจิทัล

วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาระดับทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ของผู้เรียนวิทยาลัยเทคนิคอ่างทอง
2. เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนาทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ของผู้เรียนวิทยาลัยเทคนิคอ่างทอง

สมมติฐานของการวิจัย

1. ปัจจัยด้านการบริหาร ปัจจัยด้านผู้สอน ปัจจัยด้านเทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ และปัจจัยด้านความร่วมมือภายนอก มีอิทธิพลต่อการพัฒนาทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ของผู้เรียนวิทยาลัยเทคนิคอ่างทอง
2. ปัจจัยด้านการบริหาร ปัจจัยด้านผู้สอน ปัจจัยด้านเทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ และปัจจัยด้านความร่วมมือภายนอก สามารถร่วมกันทำนายระดับทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ของผู้เรียนวิทยาลัยเทคนิคอ่างทองได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

แนวคิด ทฤษฎี งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1. แนวคิดเกี่ยวกับทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ทักษะในศตวรรษที่ 21 เป็นคำที่เกิดจากการพัฒนากรอบแนวคิด P21 (Framework for 21st Century Learning) โดยให้ความหมายว่า ทักษะในศตวรรษที่ 21 การบูรณาการระหว่างความรู้ในเนื้อหาวิชาการ (Content Knowledge) กับทักษะเฉพาะด้าน (Specific skills) ความเชี่ยวชาญ (Expertise) และการรู้เท่าทันด้านต่าง ๆ (Literacies) ซึ่งเป็นสิ่งจำเป็นที่ผู้เรียนต้องมีเพื่อประสบความสำเร็จในการทำงานและการใช้ชีวิตในโลกยุคใหม่ แนวคิดดังกล่าวสอดคล้องกับ Trilling และ Fadel (2009) ซึ่งถือเป็นแนวคิดพื้นฐานที่สนับสนุนและเสริมความแข็งแกร่งให้กับกรอบแนวคิด P21 อย่างชัดเจน โดยทั้งสองแนวคิดเน้นการพัฒนาทักษะที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิตและประกอบอาชีพในศตวรรษที่ 21 ผ่านการบูรณาการเนื้อหาวิชา ทักษะด้านนวัตกรรม การรู้เท่าทันเทคโนโลยี และทักษะชีวิต ทักษะเหล่านี้ครอบคลุมทั้งทักษะทางปัญญา เช่น การคิดอย่างมีวิจารณญาณ การแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ ทักษะทางสังคม เช่น การสื่อสารและร่วมมือกับผู้อื่น รวมถึงทักษะทางเทคนิคดิจิทัลที่ช่วยให้เรียนรู้และปรับตัวได้ตลอดชีวิต ส่วนในบริบทของการศึกษาอาชีวศึกษา โดยยูเนสโก (UNESCO-UNEVOC) ได้เน้นย้ำว่าการปรับหลักสูตรและการสอนเพื่อพัฒนาทักษะด้านเทคนิคและทักษะทางพฤติกรรม (Soft skills) ควบคู่กันในการเตรียมเยาวชนสู่โลกงานที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว (UNESCO, 2022) ในทำนองเดียวกัน รายงานของ Redecker และ Punie (2017) ได้นำเสนอกรอบแนวคิด DigCompEdu ซึ่งมุ่งพัฒนาสมรรถนะดิจิทัลของครูผู้สอนให้สามารถใช้เทคโนโลยีเพื่อออกแบบการเรียนรู้ที่ตอบสนองต่อทักษะในศตวรรษที่ 21 โดยเฉพาะอย่างยิ่งในการส่งเสริมการเรียนรู้แบบผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง การใช้เทคโนโลยีเพื่อพัฒนาการคิดเชิงวิพากษ์ การแก้ปัญหา และการเรียนรู้ตลอดชีวิต นอกจากนี้ตามกรอบ

แนวคิด DigCompEdu ยังเชื่อมโยงกับเป้าหมายของการสร้างสมรรถนะด้านการสื่อสาร การร่วมมือ การคิดสร้างสรรค์ และความรับผิดชอบต่อสังคมดิจิทัล ซึ่งสอดคล้องกับกรอบทักษะ 4Cs และเป้าหมายของการศึกษาในศตวรรษที่ 21 อย่างเป็นระบบ

Voogt et al. (2013) ชี้ว่า การส่งเสริมทักษะในศตวรรษที่ 21 ต้องอาศัยการเปลี่ยนแปลงเชิงระบบ ทั้งในระดับนโยบาย หลักสูตร การจัดการเรียนรู้ และการประเมินผล โดยเฉพาะการพัฒนาทักษะด้านดิจิทัลและการเรียนรู้ตลอดชีวิต ซึ่งควรครอบคลุมทั้งในและนอกระบบการศึกษา เพื่อเตรียมผู้เรียนให้พร้อมต่อการดำรงชีวิตและทำงานในสังคมที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว แม้ทักษะอย่าง การคิดเชิงวิพากษ์ การสื่อสาร ความร่วมมือ ความคิดสร้างสรรค์ และการรู้เท่าทันสื่อดิจิทัล จะได้รับการยอมรับในระดับสากลว่าเป็นทักษะสำคัญ แต่การบูรณาการลงในหลักสูตรยังเผชิญข้อจำกัด และมีความเหลื่อมล้ำทั้งระหว่างประเทศและภายในระบบเดียวกัน

2. องค์ประกอบสำคัญของทักษะในศตวรรษที่ 21 ทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ของผู้เรียน ได้แก่ การคิดวิเคราะห์ การแก้ปัญหา การทำงานร่วมกัน ความคิดสร้างสรรค์ การสื่อสาร และ การใช้เทคโนโลยี ซึ่งเป็นองค์ประกอบสำคัญของทักษะในศตวรรษที่ 21 ที่ได้รับการยอมรับในไทยและระดับนานาชาติว่าเป็นสิ่งจำเป็นต่อความสำเร็จของผู้เรียนในโลกยุคดิจิทัล (Caballero, Walker, & Fuller-Tyszkiewicz, 2011; Trilling & Fadel, 2009; UNESCO, 2016; UNESCO, 2017; Voogt et al., 2013; วิจารณ์ พานิช, 2556)

3. ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21

3.1 ด้านการบริหาร การบริหารจัดการภายในสถานศึกษาเป็นปัจจัยสำคัญต่อการพัฒนาผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 โดยเฉพาะบทบาทของผู้บริหารในการกำหนดทิศทางเชิงกลยุทธ์ จัดสรรทรัพยากร พัฒนาครู และสร้างสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการเรียนรู้ (Fullan, 2020) ซึ่งสอดคล้องกับ Leithwood et al. (อ้างใน Fullan, 2020) ที่ชี้ว่า ภาวะผู้นำของผู้บริหารมีความสัมพันธ์โดยตรงกับผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียน ผ่านการกำหนดเป้าหมาย ความสอดคล้องของหลักสูตร และการส่งเสริมวัฒนธรรมองค์กร

Fullan (2020) กล่าวว่า ผู้นำทางการศึกษาที่มีวิสัยทัศน์สามารถขับเคลื่อนวัฒนธรรมองค์กรไปสู่การเปลี่ยนแปลงที่ยั่งยืน โดยการเปลี่ยนแปลงไม่ควรจำกัดเฉพาะเชิงนโยบายหรือโครงสร้าง แต่ต้องเกิดจากการพัฒนาภายในองค์กร ผ่านการสร้างวัฒนธรรมแห่งการเรียนรู้ การเสริมสร้างขีดความสามารถของครู และการเรียนรู้ในบริบทจริงอย่างต่อเนื่อง ทั้งนี้ ผู้นำที่มีประสิทธิภาพต้องเชื่อมโยงเครือข่ายภายนอก สร้างพันธมิตร และส่งเสริมการมีส่วนร่วมจากทุกภาคส่วนเพื่อให้การเปลี่ยนแปลง

3.2 ด้านผู้สอนมี ผู้สอนมีบทบาทสำคัญต่อการพัฒนาทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 โดย Fullan (2020) ระบุว่า ครูคือ “ผู้ปฏิบัติการแห่งการเปลี่ยนแปลง” (Agents of change) ที่มีบทบาทสำคัญต่อความสำเร็จของการเปลี่ยนแปลงในชั้นเรียน อย่างไรก็ตาม ครูส่วนใหญ่ยังเผชิญกับข้อจำกัด

ด้านสภาพแวดล้อมการทำงาน เช่น ระบบราชการที่ขาดความยืดหยุ่น การทำงานอย่างโดดเดี่ยว และ การพัฒนาวิชาชีพที่ไม่ต่อเนื่อง ซึ่งเป็นอุปสรรคต่อการนำแนวคิดใหม่ไปใช้ในห้องเรียนได้อย่างแท้จริง

นอกจากนี้ Voogt et al. (2013) ชี้ว่า แม้ครูจำนวนมากจะตระหนักถึงความสำคัญของทักษะ ในศตวรรษที่ 21 แต่ยังไม่สามารถจัดการเรียนการสอนเพื่อส่งเสริมทักษะเหล่านี้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ เนื่องจากขาดการบูรณาการกับหลักสูตรและการประเมินผล ขาดความพร้อม และ แนวทางที่ชัดเจนในการนำไปใช้ในบริบทจริง ส่งผลให้ทักษะสำคัญเหล่านี้ยังไม่สามารถถ่ายทอดสู่ ผู้เรียนได้อย่างเต็มศักยภาพ

3.3 ด้านเทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้เป็น องค์ประกอบสำคัญต่อการเรียนรู้ในยุคดิจิทัล โดยสภาพแวดล้อมที่ดีควรผสมผสานเทคโนโลยีดิจิทัล เช่น ปัญญาประดิษฐ์ (AI) แพลตฟอร์ม E-learning และสื่อที่ทันสมัย เข้ากับพื้นที่ที่เอื้อต่อการทำงาน ร่วมกัน การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ และการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ รวมถึงมีอุปกรณ์ฝึกปฏิบัติที่ ทันสมัยและเพียงพอ ซึ่งล้วนส่งเสริมการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ (Binkley et al., 2012; Trilling & Fadel, 2009)

ในขณะเดียวกัน กรอบความสามารถด้านดิจิทัลของครูผู้สอนในยุโรป (DigCompEdu) โดย Redecker และ Punie (2017) ชี้ว่า การพัฒนาทักษะดิจิทัลของครูควรดำเนินอย่างเป็นระบบและ หลากหลาย ครอบคลุม 6 ด้าน ได้แก่ การมีส่วนร่วมทางวิชาชีพ การใช้ทรัพยากรดิจิทัล การจัดการ เรียนการสอน การประเมินผล การส่งเสริมผู้เรียน และการพัฒนาทักษะดิจิทัลของผู้เรียน

3.4 ด้านความร่วมมือภายนอก การมีเครือข่ายความร่วมมือระหว่างสถานศึกษากับหน่วยงาน ภายนอก เช่น สถานประกอบการ ภาครัฐ มหาวิทยาลัย และชุมชน เป็นปัจจัยสำคัญในการ สนับสนุนการจัดการเรียนรู้ที่เชื่อมโยงกับโลกการทำงานจริง ความร่วมมือเหล่านี้อาจอยู่ในรูปแบบของ การฝึกประสบการณ์วิชาชีพ การพัฒนาหลักสูตรร่วม การเชิญผู้เชี่ยวชาญ หรือการสนับสนุนทรัพยากร จากภาคส่วนต่าง ๆ ซึ่งล้วนมีบทบาทสำคัญในการส่งเสริมการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21

Griffin, McGaw และ Care (2012) เห็นว่า การพัฒนาทักษะที่จำเป็นในศตวรรษที่ 21 ไม่สามารถ เกิดขึ้นได้โดยลำพังภายในระบบการศึกษา หากขาดการมีส่วนร่วมจากภาครัฐ ภาคเอกชน สถาบัน วิชาการ และองค์กรระหว่างประเทศ เพื่อพัฒนาการเรียนรู้ เครื่องมือประเมิน และการจัดสรรทรัพยากร อย่างมีประสิทธิภาพ (Fullan, 2020; Trilling & Fadel, 2009; Voogt et al., 2013)

UNESCO (2022) เน้นย้ำว่า การปฏิรูปการศึกษา โดยเฉพาะในระดับอาชีวศึกษา จำเป็นต้อง อาศัยการมีส่วนร่วมของทุกภาคส่วน ไม่ว่าจะเป็นครู ผู้บริหาร หน่วยงานภาครัฐ เอกชน และภาค อุตสาหกรรม เพื่อให้การจัดการศึกษาเชื่อมโยงกับโลกของงานได้อย่างแท้จริง และตอบสนองต่อทักษะ ที่จำเป็นในศตวรรษที่ 21 ทั้งด้านดิจิทัล การคิดเชิงระบบ และความยั่งยืนทางสังคมและสิ่งแวดล้อม

4. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

กรกมล แถบเงิน และ บรรจบ บุญจันทร์ (2567) พบว่า ทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ของผู้เรียนอยู่ในระดับมาก โดยมี ภาวะผู้นำและการสนับสนุนจากผู้บังคับบัญชา เป็นตัวแปรสำคัญที่สามารถร่วมกันพยากรณ์ทักษะการเรียนรู้ได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($R^2 = .443, p < .01$) แสดงให้เห็นว่า การบริหารจัดการภายในสถานศึกษาโดยเฉพาะบทบาทผู้นำ มีอิทธิพลอย่างมีนัยสำคัญต่อคุณภาพการเรียนรู้ของผู้เรียนในยุคใหม่

สุพัตรา ผลประสาธ (2566) พบว่า ทักษะที่สำคัญ ได้แก่ การสื่อสาร การใช้เทคโนโลยี และการทำงานเป็นทีม อยู่ในระดับมาก และสามารถ พยากรณ์ประสิทธิผลของโรงเรียนได้ถึงร้อยละ 78 แสดงให้เห็นว่า ผู้บริหารที่มีทักษะเหล่านี้มีบทบาทสำคัญในการขับเคลื่อนคุณภาพของสถานศึกษาอย่างมีประสิทธิภาพ

สมพร ปานดำ (2563) พบว่า ความร่วมมือระหว่างสถานศึกษาและสถานประกอบการมีความสำคัญมากต่อการพัฒนาทักษะและสมรรถนะของผู้เรียน ซึ่งความต้องการพัฒนาความร่วมมืออยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.55$) และมีค่าดัชนีความต้องการจำเป็น (PNI) สูงถึง 0.422

ณัฐสิฏฐิ รัชเกียรติวงศ์ (2561) พบว่า ระบบอาชีวศึกษาไทยยังประสบปัญหาเชิงคุณภาพที่ส่งผลกระทบต่อผู้เรียนและภาคธุรกิจ โดยเฉพาะหลักสูตรที่ไม่สอดคล้องกับความต้องการของตลาดแรงงาน ทำให้ผู้เรียนขาดทักษะที่จำเป็นต่อการทำงานจริง ขาดแคลนครู ครูภัณฑ์ และสื่อการเรียนการสอน ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญที่ส่งผลกระทบต่อคุณภาพการเรียนรู้ นอกจากนี้ แม้ประเทศไทยจะผลิตผู้เรียนสายอาชีวะจำนวนมาก แต่ยังประสบปัญหาแรงงานทักษะต่ำที่ต้องได้รับการฝึกอบรมเพิ่มเติมจากนายจ้าง

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. การพัฒนาทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 หมายถึง กระบวนการส่งเสริมและพัฒนาความสามารถให้ผู้เรียนให้เกิดทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ผ่านการบริหารจัดการสถานศึกษา การจัดการเรียนรู้ และความร่วมมือกับทุกภาคส่วน

2. ทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 หมายถึง ความสามารถของผู้เรียนที่ประกอบด้วย การคิดวิเคราะห์ การแก้ปัญหา การทำงานร่วมกัน ความคิดสร้างสรรค์ การสื่อสาร และ การใช้เทคโนโลยีดิจิทัล เพื่อให้สามารถดำรงชีวิตและประกอบอาชีพในโลกยุคศตวรรษที่ 21 ได้สำเร็จ

3. ผู้เรียน หมายถึง นักเรียนหรือนักศึกษาที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) และประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) ในวิทยาลัยเทคนิคอ่างทอง

4. ปัจจัยด้านการบริหาร หมายถึง ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินงานของคณะผู้บริหารสถานศึกษาในการกำหนดวิสัยทัศน์ พันธกิจ นโยบาย และทรัพยากร เพื่อส่งเสริมพัฒนาครู และส่งเสริมพัฒนาผู้เรียนให้เกิดทักษะที่จำเป็นในศตวรรษที่ 21

5. ปัจจัยด้านผู้สอน หมายถึง ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับครูหรืออาจารย์ที่มีบทบาทในการจัดการเรียนรู้ สนับสนุนผู้เรียน และเป็นผู้อำนวยความสะดวกการเรียนรู้ที่ใช้วิธีการเรียนการสอน รวมถึงกระบวนการจัดการเรียนรู้ การพัฒนาหลักสูตรของครูที่ส่งเสริมทักษะในศตวรรษที่ 21

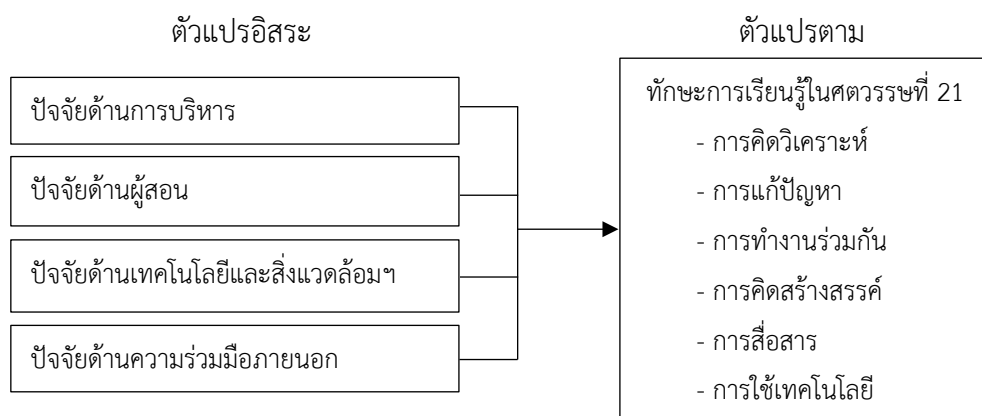
6. ปัจจัยด้านเทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ หมายถึง ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับเครื่องมือ อุปกรณ์ เทคโนโลยีดิจิทัลในการสอน สื่อการสอน และสภาพแวดล้อมที่สนับสนุนให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

7. ปัจจัยด้านความร่วมมือภายนอก หมายถึง ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการมีส่วนร่วมจากหน่วยงานภายนอก เช่น สถานประกอบการ ชุมชนท้องถิ่น มหาวิทยาลัย ภาคอุตสาหกรรม ในการสนับสนุนทรัพยากรหรือกิจกรรมการเรียนรู้ให้แก่ผู้เรียน

8. ระดับทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 หมายถึง ระดับความสามารถของผู้เรียนในการใช้ทักษะการคิดวิเคราะห์ การแก้ปัญหา การทำงานร่วมกัน ความคิดสร้างสรรค์ การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีอย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อเตรียมความพร้อมในการใช้ชีวิตและทำงานในยุคดิจิทัล โดยประเมินผ่านแบบวัดทักษะที่สร้างขึ้นตามองค์ประกอบทั้ง 6 ด้าน และแปลผลคะแนนโดยใช้ค่าเฉลี่ยตามเกณฑ์ 5 ระดับ คือ น้อยที่สุด (1.00 - 1.49), น้อย (1.50 - 2.49), ปานกลาง (2.50 - 3.49), มาก (3.50 - 4.49) และมากที่สุด (4.50 - 5.00)

9. ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนาทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 หมายถึง ตัวแปรต้นที่คาดว่าจะมีผลต่อระดับทักษะการเรียนรู้ของผู้เรียน ซึ่งประกอบด้วย 4 ด้าน ได้แก่ ด้านการบริหาร ด้านผู้สอน ด้านเทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อมทางการเรียนรู้ และด้านความร่วมมือภายนอก ซึ่งวัดโดยใช้แบบสอบถามความคิดเห็น และวิเคราะห์อิทธิพลเชิงสถิติด้วยการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณแบบขั้นตอน

กรอบแนวคิดการวิจัย



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

วิธีการวิจัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ประชากรเป้าหมายในการศึกษา ได้แก่ ผู้บริหาร ครู และผู้เรียนของวิทยาลัยเทคนิคอ่างทอง จำนวนรวม 1,992 คน ซึ่งประกอบด้วยนักเรียนระดับ ปวช. และนักศึกษาระดับ ปวส. จำนวน 1,867 คน และครูรวมถึงผู้บริหาร จำนวน 125 คน ในการกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่าง ผู้วิจัยใช้สูตรการสุ่มตัวอย่างของเครจซี่และมอร์แกน (Krejcie & Morgan, 1970) ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% และความคลาดเคลื่อน $\pm 5\%$ จากนั้นใช้วิธีการสุ่มแบบชั้นภูมิ (Stratified Random Sampling) โดยแบ่งชั้นตามประเภทกลุ่มบุคลากรในสถานศึกษา กลุ่มตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้ คือ ผู้บริหาร 5 คน ครู 20 คน และผู้เรียน 303 คน รวมทั้งสิ้น 328 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ใช้แบบสอบถาม (Questionnaire) เป็นเครื่องมือหลักสำหรับการเก็บข้อมูล ซึ่งผู้วิจัยพัฒนาขึ้นตามกรอบแนวคิดการวิจัย แบ่งออกเป็น 2 ฉบับ โดยทั้งสองฉบับมีโครงสร้างเหมือนกัน ประกอบด้วย 3 ส่วน ได้แก่

ส่วนที่ 1 แบบสอบถามข้อมูลทั่วไป ใช้ข้อมูลประชากรศาสตร์

ส่วนที่ 2 แบบวัดระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนาทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 แบ่งเป็น 4 ด้านตามกรอบแนวคิด โดยมีรายการคำถามรวม 40 ข้อ โดยแต่ละด้านมีรายการคำถามย่อยหลายข้อที่ครอบคลุมองค์ประกอบย่อยของปัจจัยนั้นๆ โดยเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ (Likert scale)

ส่วนที่ 3 แบบประเมินระดับทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ของผู้เรียน โดยแบ่งการประเมินตามทักษะแบ่งเป็น 6 ด้าน (การคิดวิเคราะห์ การแก้ปัญหา การทำงานร่วมกัน ความคิดสร้างสรรค์ การสื่อสาร การใช้เทคโนโลยี) รวม 60 ข้อ เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ (Likert scale) เช่นเดียวกัน

1) ความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) ผู้วิจัยได้ส่งแบบสอบถามให้ผู้ทรงคุณวุฒิ 5 ท่าน ตรวจสอบ พบว่า ข้อคำถามทั้งหมดมีค่าดัชนีความตรงเชิงเนื้อหา (IOC) ตั้งแต่ 0.80 ถึง 1.00 แสดงว่ามีความตรงเชิงเนื้อหาสอดคล้องกันทุกรายการ

2) การทดลองใช้ (Try-out) นำแบบสอบถามฉบับที่ปรับแก้แล้วไปทดลองเก็บข้อมูลกับกลุ่มตัวอย่างนำร่อง 30 คน เพื่อตรวจสอบค่าความเชื่อมั่นภายในของแบบสอบถาม

3) ความเชื่อมั่น (Reliability) ผลการคำนวณ พบว่า ค่า Cronbach's Alpha ของทั้งส่วนที่วัดปัจจัยและส่วนที่วัดทักษะอยู่ในเกณฑ์สูง (มากกว่า 0.8)

วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยดำเนินการเก็บข้อมูลระหว่างเดือนกุมภาพันธ์ถึงมีนาคม พ.ศ. 2568 โดยจัดทำหนังสือขออนุญาตจากมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ เพื่อนำส่งถึงวิทยาลัยเทคนิคอ่างทองสำหรับดำเนินการเก็บข้อมูล จากนั้นจึงแจกแบบสอบถามแก่กลุ่มตัวอย่างทั้งในรูปแบบออนไลน์ (Google Forms) และแบบสอบถามกระดาษ ซึ่งได้รับการตอบกลับครบทั้งหมด

การวิเคราะห์ข้อมูล

1) วิเคราะห์สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics) ใช้สถิติบรรยายเพื่อสรุปลักษณะข้อมูลเบื้องต้น ได้แก่ ความถี่ (Frequency) และ ร้อยละ (Percentage) สำหรับข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม และใช้ค่าเฉลี่ย (Mean) และ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ในการประเมิน ระดับความคิดเห็นต่อปัจจัยทั้ง 4 ด้าน และระดับทักษะการเรียนรู้ ของผู้เรียนในแต่ละด้าน โดยกำหนดเกณฑ์การแปลผลค่าเฉลี่ยออกเป็น 5 ระดับ ($1.00 - 1.49 =$ น้อยที่สุด, $1.50 - 2.49 =$ น้อย, $2.50 - 3.49 =$ ปานกลาง, $3.50 - 4.49 =$ มาก, $4.50 - 5.00 =$ มากที่สุด) เพื่อใช้ตีความระดับของปัจจัย

2) วิเคราะห์สถิติเชิงอนุมาน (Inferential Statistics) ดำเนินการวิเคราะห์ความสัมพันธ์และอิทธิพลระหว่างตัวแปร ดังนี้ วิเคราะห์สหสัมพันธ์อย่างง่ายของเพียร์สัน ใช้เพื่อตรวจสอบความสัมพันธ์เชิงเส้นระหว่างคะแนนรวมของแต่ละปัจจัยกับทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 หากค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (r) มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และมีค่าเป็นบวก แสดงว่าเมื่อระดับของปัจจัยสูงขึ้น ทักษะของผู้เรียนก็มีแนวโน้มสูงขึ้นตามการแปลผลค่าสหสัมพันธ์ยึดตามเกณฑ์ของนงลักษณ์ วิรัชชัย (2542) นอกจากนี้ ใช้การวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณแบบขั้นตอน เพื่อหาชุดตัวแปรอิสระที่สามารถร่วมกันทำนายระดับทักษะของผู้เรียน โดยพิจารณาจากตัวแปร 4 ด้าน และตรวจสอบภาวะร่วมเส้นตรงพหุ (Multicollinearity) ด้วยค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร ค่า Tolerance และค่า VIF เพื่อให้แน่ใจว่าตัวแปรอิสระไม่มีความสัมพันธ์กันเองสูงเกินไปจนอาจส่งผลต่อความแม่นยำของโมเดล

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติ ดังนี้ 1) สถิติพรรณนา ได้แก่ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 2) สถิติเชิงอนุมาน ได้แก่ วิเคราะห์สหสัมพันธ์อย่างง่ายของเพียร์สัน และการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณแบบขั้นตอน

ผลการวิจัย

1. ผลการวิเคราะห์ระดับทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 แสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ($n = 328$)

ทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21	$\bar{X}$	SD	การแปลผล
ด้านการคิดวิเคราะห์	3.99	.71	มาก
ด้านการแก้ปัญหา	3.88	.76	มาก
ด้านการทำงานร่วมกัน	4.02	.75	มาก
ด้านความคิดสร้างสรรค์	3.87	.81	มาก
ด้านการสื่อสาร	3.93	.78	มาก
ด้านการใช้เทคโนโลยี	3.93	.80	มาก
รวม	3.94	.77	มาก

จากตารางที่ 1 พบว่า ระดับทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ของผู้เรียนโดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.94$, S.D. = 0.77) โดยด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงที่สุด คือ ด้านการทำงานร่วมกัน ($\bar{X} = 4.02$, S.D. = 0.75) รองลงมา คือ ด้านการคิดวิเคราะห์ ($\bar{X} = 3.99$, S.D. = 0.71) ด้านการสื่อสาร และด้านการใช้เทคโนโลยี ซึ่งมีค่าเฉลี่ยเท่ากัน ($\bar{X} = 3.93$) ด้านการแก้ปัญหา ($\bar{X} = 3.88$, S.D. = 0.76) และความคิดสร้างสรรค์ ($\bar{X} = 3.87$, S.D. = 0.81)

3. ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยทั้งห้ากับทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ของผู้เรียน ดังแสดงในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ผลการวิเคราะห์สหสัมพันธ์อย่างง่ายของเพียร์สัน (n=328)

ตัวแปร	ทักษะการเรียนรู้ ๑	ด้านการ บริหาร	ด้านผู้สอน	ด้านเทคโนโลยี	ด้านความ ร่วมมือ ๑
ทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21	1.000				
ด้านการบริหาร	.440*	1.000			
ด้านผู้สอน	.435*	.859*	1.000		
ด้านเทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม	.399*	.800*	.825*	1.000	
ด้านความร่วมมือภายนอก	.408*	.763*	.827*	.918*	1.000
ค่าเฉลี่ย	4.06	3.98	4.08	4.06	4.13
S.D.	.81	.84	.79	.83	.78

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

จากตารางที่ 2 พบว่า ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระกับตัวแปรตาม มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทุกคู่ และมีความสัมพันธ์ทางบวกทั้งหมด โดยค่าความสัมพันธ์อยู่ในช่วงระหว่าง .399 - .440 ซึ่งจัดอยู่ในระดับความสัมพันธ์ปานกลาง (นงลักษณ์ วิรัชชัย, 2542) โดยตัวแปรด้านการบริหารมีความสัมพันธ์กับทักษะการเรียนรู้ สูงที่สุด ($r = .440$) รองลงมา คือ ด้านผู้สอน ($r = .435$) ด้านความร่วมมือภายนอก ($r = .408$) และด้านเทคโนโลยี ๑ ($r = .399$) ตามลำดับ

4. ผลการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณ ผู้วิจัยทำการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณ ดังแสดงในตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ผลการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณแบบขั้นตอน

ตัวแปร	B	Std. Error	β	t	Sig.	Toler ance	VIF	Condition Index
ค่าคงที่	-2.372	.271		-8.758	.000			1.000
ด้านการบริหาร	.367	.091	.308	4.023	.000	.418	2.393	11.308
ด้านผู้สอน	.221	.152	.174	1.461	.145	.172	5.812	.221
ด้านเทคโนโลยี	-.138	.173	-.114	-0.8	.424	.12	8.299	-.138
ด้านความร่วมมือ	.221	.098	.173	2.265	.024	.418	2.393	18.242

สหสัมพันธ์พหุ (R) = .454, สัมประสิทธิ์การถดถอย (R^2) = .206, สัมประสิทธิ์การถดถอยปรับแก้ (Adjusted R^2) = .201
F = 42.127 (P=.000), ความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของการประมาณค่า (SE_{est}) = .894

จากตารางที่ 3 พบว่า จากตัวแปรอิสระทั้งหมด 4 ตัว มีตัวแปรอิสระจำนวน 2 ตัวที่เข้าสู่สมการถดถอยพหุคูณอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ได้แก่ ปัจจัยด้านการบริหาร และปัจจัยด้านความร่วมมือภายนอก โดยตัวแปรทั้งสองมีอิทธิพลทางบวกต่อระดับการพัฒนาทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยลำดับความสำคัญของอิทธิพลทางบวกจากค่าสัมประสิทธิ์มาตรฐาน (β) พบว่า ปัจจัยด้านการบริหาร ($\beta = .308$) มีอิทธิพลสูงสุด รองลงมา คือ ปัจจัยด้านความร่วมมือภายนอก ($\beta = .173$) ตามลำดับ ซึ่งตัวแปรทั้ง 2 ตัว มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณ เท่ากับ .454 ($R = .454$) แสดงว่า ตัวแปรทั้ง 2 ตัว มีความสัมพันธ์กับทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ในระดับระดับปานกลาง และตัวแปรทั้ง 2 ตัว สามารถร่วมกันทำนายทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ได้ร้อยละ 20.6 ($R^2 = .206$) แสดงว่า ตัวแปรทั้ง 2 ตัว ร่วมกันทำนายทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ได้ในระดับปานกลาง และเมื่อพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์การทำนายปรับแก้แล้ว (Adjusted R^2) พบว่า มีค่าเท่ากับ .201 ซึ่งมีความใกล้เคียงกับค่า R^2 ปกติ แสดงว่า สมการถดถอยที่ได้มีเสถียรภาพดี โดยสามารถเขียนสมการทำนายรูปคะแนนดิบและคะแนนมาตรฐานได้ดังนี้ สมการทำนายรูปคะแนนดิบ

$$\hat{Y} = -2.372 + 0.367(\text{การบริหาร}) + 0.221(\text{ความร่วมมือภายนอก})$$

สมการทำนายรูปคะแนนมาตรฐาน

$$Z\hat{Y} = 0.308Z_{\text{การบริหาร}} + 0.173Z_{\text{ความร่วมมือภายนอก}}$$

สรุปผลการวิจัย

1. ระดับทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.94$, $SD = 0.77$) โดยทักษะที่มีค่าเฉลี่ยสูงที่สุด ได้แก่ ด้านการทำงานร่วมกัน ($\bar{X} = 4.02$, $S.D. = 0.75$)
2. ปัจจัยด้านด้านการบริหารด้านผู้สอน ด้านเทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ ด้านความร่วมมือภายนอก มีความสัมพันธ์เชิงบวกกับทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 อย่างมีนัยสำคัญ ($r = .399 - .440$, $p < .05$) ซึ่งจัดอยู่ในระดับความสัมพันธ์ปานกลาง โดยตัวแปรด้านการบริหารมีความสัมพันธ์กับทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 สูงที่สุด ($r = .440$)
3. ปัจจัยด้านการบริหารและด้านความร่วมมือภายนอกเท่านั้น ที่สามารถทำนายระดับทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยลำดับความสำคัญของอิทธิพลทางบวกจากค่าสัมประสิทธิ์มาตรฐาน (β) พบว่า ด้านการบริหาร ($\beta = .308$) มีอิทธิพลสูงสุด รองลงมา คือ ด้านความร่วมมือภายนอก ($\beta = .173$) ซึ่งทั้งสองตัวแปรร่วมกันทำนายระดับทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ได้อย่างมีนัยสำคัญ ($R = .454$, $R^2 = .206$, $p < .05$)

อภิปรายผล

ผู้เรียนในวิทยาลัยเทคนิคอ่างทอง มีระดับทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก ซึ่งสะท้อนให้เห็นถึงความสามารถในการประยุกต์ใช้ความรู้และทักษะที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิตและการทำงานในโลกยุคดิจิทัลได้อย่างเหมาะสม โดยเฉพาะในด้านการทำงานร่วมกันซึ่งมีค่าเฉลี่ยสูงสุด สอดคล้องกับลักษณะของการจัดการศึกษาสายอาชีพที่เน้นการเรียนรู้จากการปฏิบัติจริงและการทำงานเป็นทีมในบริบทของสถานประกอบการ ทั้งนี้ยังสอดคล้องกับแนวคิดของ Trilling และ Fadel (2009) ที่เสนอว่า ทักษะการทำงานร่วมกันทักษะที่ผู้เรียนจำเป็นต้องมีเพื่ออยู่รอดและเติบโตในโลกที่ซับซ้อนและเชื่อมโยงในศตวรรษที่ 21 โดยกรอบแนวคิด P21 ก็ได้จัดให้ทักษะการทำงานร่วมกัน อยู่ในกลุ่มทักษะหลักที่ผู้เรียนควรพัฒนาอย่างเร่งด่วนเพื่อรับมือกับโลกการทำงานจริงในยุคดิจิทัล แม้จะพบว่าผู้เรียนมีทักษะการทำงานร่วมกันอยู่ในระดับมาก แต่ความคิดสร้างสรรค์และการแก้ปัญหา ยังต้องการการพัฒนาเพิ่มเติมในเชิงระบบ สอดคล้องกับผลการศึกษาของ กรกมล แถบเงิน และบรรจบ บุญจันทร์ (2567) ที่พบว่า แม้ผู้เรียนจะมีทักษะการทำงานร่วมกันในระดับดี แต่ทักษะด้านการคิดเชิงสร้างสรรค์และการแก้ปัญหายังคงเป็นจุดอ่อนที่ต้องการการสนับสนุนอย่างต่อเนื่อง นอกจากนี้ ผู้เรียน ครู และผู้บริหารมีแนวโน้มให้ความคิดเห็นในทิศทางเดียวกันเกี่ยวกับระดับทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ของผู้เรียน โดยเฉพาะในด้านการทำงานร่วมกัน ซึ่งได้รับการประเมินว่าอยู่ในระดับมากจากทั้งสามกลุ่ม

ปัจจัยด้านการบริหาร ด้านผู้สอน ด้านเทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ และด้านความร่วมมือภายนอก ล้วนมีความสัมพันธ์เชิงบวกกับระดับทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ของผู้เรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยมีค่าความสัมพันธ์อยู่ในระดับปานกลาง ซึ่งสะท้อนให้เห็นว่าการพัฒนาทักษะ ๖ ไม่อาจเกิดขึ้นจากปัจจัยใดปัจจัยหนึ่ง แต่ต้องอาศัยความร่วมมือของหลายองค์ประกอบ ทั้งจากภายในสถานศึกษา แนวโน้มดังกล่าวสอดคล้องกับ Redecker และ Punie (2017) ที่เสนอว่า การพัฒนาทักษะดิจิทัลและทักษะยุคใหม่ต้องอาศัยสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ที่มีความซับซ้อนและเชื่อมโยงกันหลายมิติ ทั้งในระดับบุคคล ระดับสถาบัน และระดับนโยบาย โดยเฉพาะอย่างยิ่งการส่งเสริมความร่วมมือระหว่างครู ผู้บริหาร และแหล่งการเรียนรู้นอกห้องเรียน เป็นกลไกสำคัญที่ทำให้การเรียนรู้เกิดขึ้นอย่างมีประสิทธิภาพและต่อเนื่อง นอกจากนี้ ผลการวิจัยยังสอดคล้องกับแนวทางของ UNESCO (2022) ที่เน้นว่า การปฏิรูปการศึกษา โดยเฉพาะในสายอาชีวศึกษา ต้องอาศัยการมีส่วนร่วมของทุกภาคส่วนเพื่อเชื่อมโยงโลกของการเรียนรู้เข้ากับโลกของการทำงานอย่างแท้จริง

ปัจจัยด้านการบริหารและปัจจัยด้านความร่วมมือภายนอก สามารถร่วมกันพยากรณ์ระดับทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($R^2 = .206, p < .05$) ถึงแม้ค่าสัมประสิทธิ์การอธิบายจะอยู่ในระดับไม่สูงมาก แต่ก็สะท้อนว่าปัจจัยทั้งสองมีบทบาทสำคัญในระดับหนึ่ง และยังเปิดโอกาสให้ศึกษาปัจจัยอื่นเพิ่มเติมในอนาคต แต่เมื่อพิจารณาในเชิงการพยากรณ์พบว่า การขับเคลื่อนเชิงระบบโดยผู้บริหาร และความร่วมมือจากภายนอกสถานศึกษา คือ กลไกหลัก

ที่มีผลต่อการพัฒนาผู้เรียนในโลกยุคใหม่อย่างแท้จริง บทบาทของผู้บริหารจึงไม่เพียงแต่เป็นผู้บริหารจัดการทั่วไปเท่านั้น แต่ยังทำหน้าที่กำหนดทิศทางเชิงนโยบาย จัดสรรทรัพยากร พัฒนาหลักสูตร และสร้างเครือข่ายความร่วมมือ ที่เอื้อต่อการเรียนรู้ร่วมกันอย่างต่อเนื่อง สอดคล้องกับแนวคิดของ Fullan (2020) ที่เห็นว่า ผู้นำที่มีวิสัยทัศน์จะสามารถขับเคลื่อนวัฒนธรรมองค์กรไปสู่การเปลี่ยนแปลงที่ยั่งยืน และงานวิจัยของ สุพัตรา ผลประสาธ (2566) ที่พบว่า ทักษะของผู้บริหารสามารถพยากรณ์ประสิทธิผลของโรงเรียนได้ถึงร้อยละ 78% แนวทางนี้ยังสอดคล้องกับข้อเสนอของ UNESCO (2022) ที่เน้นย้ำว่า การปฏิรูปการศึกษาโดยเฉพาะในสายอาชีวะ ต้องอาศัยการมีส่วนร่วมของทุกภาคส่วน เพื่อเชื่อมโยงโลกของการเรียนรู้เข้ากับโลกของงานอย่างแท้จริง เช่นเดียวกับ สมพร ปานดำ (2563) ที่พบว่า ความร่วมมือกับสถานประกอบการส่งผลโดยตรงต่อสมรรถนะของผู้เรียนในระดับอาชีวศึกษา

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะจากการนำผลงานวิจัยไปใช้

1. ปัจจัยด้านการบริหารมีอิทธิพลสูงสุดต่อทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ผู้บริหารควรแสดงบทบาทผู้นำการเปลี่ยนแปลง ด้วยการกำหนดนโยบายที่ชัดเจน สร้างสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการเรียนรู้ ส่งเสริมการใช้เทคโนโลยี และประเมินผลสัมฤทธิ์เชิงทักษะอย่างเป็นระบบ รวมถึงสนับสนุนบทบาทของครูในฐานะผู้อำนวยความสะดวกการเรียนรู้ และลดภาระงานที่ไม่เกี่ยวข้อง เพื่อให้ครูสามารถพัฒนาทักษะของผู้เรียนได้อย่างเต็มที่

2. ทักษะการคิดสร้างสรรค์และการแก้ปัญหาของผู้เรียนยังอยู่ในระดับปานกลาง ครูควรปรับบทบาทจากผู้ถ่ายทอดเป็นผู้อำนวยความสะดวกในการเรียนรู้ โดยเน้นกิจกรรมที่กระตุ้นการคิดวิเคราะห์ แก้ปัญหา และสร้างสรรค์อย่างอิสระ ผ่านการใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมการสอนที่หลากหลาย เพื่อยกระดับทักษะระดับสูงของผู้เรียนให้ดีขึ้น

3. สถานศึกษาควรรักษาและต่อยอดความร่วมมือเดิมที่มีอยู่แล้วกับภาคอุตสาหกรรม ชุมชน และองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น พร้อมทั้งขยายผลให้มีความเข้มแข็งและยั่งยืนยิ่งขึ้น โดยอาจอยู่ในรูปแบบของการพัฒนาหลักสูตรร่วมกับสถานประกอบการ การเชิญผู้เชี่ยวชาญมาให้ความรู้ หรือการจัดกิจกรรมที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากสถานการณ์จริง

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

ควรพิจารณาใช้เครื่องมือที่สะท้อนพฤติกรรมการใช้ทักษะจริง เช่น การสังเกตพฤติกรรมจริง การสัมภาษณ์เชิงลึก หรือการวิเคราะห์ผลงานของผู้เรียน เพื่อยืนยันระดับทักษะอย่างรอบด้านยิ่งขึ้น แทนการประเมินตนเองและความคิดเห็นของผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง เพื่อให้ได้ข้อมูลที่ลึกซึ้งและน่าเชื่อถือยิ่งขึ้น และควรศึกษาตัวแปรอื่นเพิ่มเติม ในการวิจัยครั้งต่อไปควรพิจารณาปัจจัยเพิ่มเติม เช่น แรงจูงใจของผู้เรียน หรือบริบททางสังคมและวัฒนธรรม

บรรณานุกรม

- กรกมล แถบเงิน, และบรรจบ บุญจันทร์. (2567). ปัจจัยการบริหารที่ส่งผลต่อทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ของผู้เรียนในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา นครราชสีมา. *วารสารการบริหารการศึกษา*, 6(1).
- นงลักษณ์ วิรัชชัย. (2542). โมเดลลิשראל: สถิติวิเคราะห์สำหรับการวิจัย (พิมพ์ครั้งที่ 3). กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ณัฐสิริ รัชเกียรติวงศ์. (2561). *การปฏิรูปอาชีวศึกษาของประเทศไทย*. สถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย (TDRI).
- สมพร ปานดำ. (2563). การพัฒนาความร่วมมือกับภาคประกอบการในการจัดการอาชีวศึกษาเชิงรุก ประเภทวิชาอุตสาหกรรม. *วารสารมหาจุฬานาครทรรค์*, 7(8).
- สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา. (2567). *แผนปฏิบัติราชการประจำปี พ.ศ. 2568*. กระทรวงศึกษาธิการ.
- สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. (2565). *แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 13 (พ.ศ. 2566–2570)*. สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ.
- สุพัตรา ผลประสาธ. (2566). ทักษะของผู้บริหารสถานศึกษาในศตวรรษที่ 21 ที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพของโรงเรียน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสมุทรสาคร. *วารสารการบริหารและสังคมศาสตร์ปริทรรศน์*, 6(5).
- วิจารณ์ พานิช. (2556). *การสร้างการเรียนรู้สู่ศตวรรษที่ 21*. มูลนิธิสยามกัมมาจล.
- วิทยาลัยเทคนิคอ่างทอง. (2566). *รายงานประจำปีวิทยาลัยเทคนิคอ่างทอง ปีการศึกษา 2566*. สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา.
- Binkley, M., Erstad, O., Herman, J., Raizen, S., Ripley, M., Miller-Ricci, M., & Rumble, M. (2012). *Defining twenty-first century skills*. In P. Griffin, B. McGaw, & E. Care (Eds.), *Assessment and teaching of 21st century skills* (pp. 17–66). Springer.
- Caballero, C. L., Walker, A., & Fuller-Tyszkiewicz, M. (2011). The Work Readiness Scale (WRS): Developing a measure to assess work readiness in college graduates. *Journal of Teaching and Learning for Graduate Employability*, 2(2), 41–54.
- Fullan, M. (2020). *The new meaning of educational change* (5th ed.). Teachers College Press.
- Griffin, P., McGaw, B., & Care, E. (Eds.). (2012). *Assessment and teaching of 21st century skills*. Springer. <https://doi.org/10.1007/978-94-007-2324-5>
- Krejcie, R. V., & Morgan, D. W. (1970). Determining sample size for research activities.

- Educational and Psychological Measurement*, 30(3), 607–610.
- OECD. (2018). *The future of education and skills: Education 2030 – The OECD learning framework 2030*. OECD Publishing.
- Redecker, C., & Punie, Y. (Eds.). (2017). *European framework for the digital competence of educators: DigCompEdu* (EUR 28775 EN). Publications Office of the European Union. <https://doi.org/10.2760/159770>
- Trilling, B., & Fadel, C. (2009). *21st century skills: Learning for life in our times*. Jossey-Bass.
- UNESCO. (2016). *Education 2030: Incheon Declaration and Framework for Action for the Implementation of Sustainable Development Goal 4*. Paris: UNESCO.
- UNESCO. (2017). *Education for sustainable development goals: Learning objectives*. Paris: UNESCO. <https://doi.org/10.54675/CGBA9153>
- UNESCO. (2022). *Transforming technical and vocational education and training for successful and just transitions: UNESCO strategy 2022-2029*.
- Voogt, J., Erstad, O., Dede, C., & Mishra, P. (2013). Challenges to learning and schooling in the digital networked world of the 21st century. In D. H. Gitomer & C. A. Bell (Eds.), *Handbook of research on teaching* (5th ed., pp. 41–62). Routledge.