

ความต้องการจำเป็นของการพัฒนาการบริหารงานวิชาการโรงเรียนมัธยมศึกษา ตามแนวคิดการพัฒนาทักษะการคิดเชิงวิพากษ์*

THE PRIORITY NEEDS OF SECONDARY SCHOOL ACADEMIC MANAGEMENT DEVELOPMENT BASED ON THE CONCEPT OF CRITICAL THINKING SKILL DEVELOPMENT

อรวีร์ รัตนเพียร*, เพ็ญวรา ชูประวัตติ, พฤทธิ ศิริบรรณพิทักษ์, สืบสกุล นรินทรางกูร ณ อยุรยา
Orrawee Rattanapian*, Penvara Xupravati, Pruet Siribanpitak, Suebsakul Narintarangkul Na Ayudhaya
คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย กรุงเทพมหานคร ประเทศไทย
Faculty of Education, Chulalongkorn University, Bangkok, Thailand
*Corresponding author E-mail: orratta@gmail.com

บทคัดย่อ

งานวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความต้องการจำเป็นของการพัฒนาการบริหารงานวิชาการโรงเรียนมัธยมศึกษาตามแนวคิดการพัฒนาทักษะการคิดเชิงวิพากษ์ โดยใช้ระเบียบวิธีวิจัยเชิงปริมาณ ศึกษาจากกลุ่มตัวอย่างโรงเรียนมัธยมศึกษาสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน จำนวน 345 โรงเรียน ได้จากการสุ่มแบบหลายขั้นตอน ผู้ให้ข้อมูล คือ ผู้อำนวยการโรงเรียน ผู้บริหารโรงเรียน และครู รวม 3 คน เก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสอบถามลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ วิเคราะห์ข้อมูลโดยการแจกแจงความถี่ หาค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าดัชนีความต้องการจำเป็น ผลการวิจัยพบว่า การพัฒนาสื่อการสอนและแหล่งเรียนรู้ (PNI_{Modified} = 0.072) มีค่าความต้องการจำเป็นในการพัฒนาสูงสุด รองลงมา คือ การพัฒนาหลักสูตร (PNI_{Modified} = 0.067) การจัดการเรียนการสอน (PNI_{Modified} = 0.066) และการวัดและประเมินผล (PNI_{Modified} = 0.062) ตามลำดับ และเมื่อพิจารณาความต้องการจำเป็นในการพัฒนาทักษะการคิดเชิงวิพากษ์ พบว่า ด้านที่ต้องพัฒนาด้านแรก คือ การสะท้อนตนเอง (PNI_{Modified} = 0.073) รองลงมา คือ การอนุมานและสังเคราะห์ (PNI_{Modified} = 0.072) การคิดเชิงประเมิน (PNI_{Modified} = 0.066) ตามลำดับ ส่วนด้านที่มีความต้องการต่ำที่สุด คือ การนิยามและตีความ (PNI_{Modified} = 0.064) ผลการวิเคราะห์ค่าความต้องการจำเป็นครั้งนี้ สามารถใช้เป็นข้อมูลเชิงนโยบายเพื่อกำหนดแนวทางพัฒนาการบริหารงานวิชาการของผู้บริหารให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น โดยเฉพาะด้านการส่งเสริมและสนับสนุนการจัดการเรียนรู้ที่มุ่งเน้นการพัฒนาทักษะการคิดเชิงวิพากษ์ ผ่านการออกแบบนโยบายที่ส่งเสริมการใช้สื่อและแหล่งเรียนรู้ที่หลากหลาย ทันสมัย และสอดคล้องกับบริบทการศึกษายุคใหม่ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ

คำสำคัญ: ความต้องการจำเป็นของการพัฒนาการบริหารงาน, การบริหารวิชาการ, ทักษะการคิดเชิงวิพากษ์

Abstract

The objective of this research is to study the priority needs of the academic management in secondary schools based on the concept of critical thinking skill development. This is a mixed-

method research using a multiphase approach including both quantitative and qualitative research. The sample consisted of 345 secondary schools under the Office of the Basic Education Commission, selected through multi-stage random sampling. Data were collected from 3 members of the school which included school principals, school administrators, and teachers. Data were collected using a five-point Likert scale questionnaire and analyzed using frequency distribution, percentage, mean, standard deviation, and the Modified Priority Needs Index (PNI_{Modified}). The results of the study revealed that the highest priority was in the development of teaching materials and learning resources (PNI_{Modified} = 0.072), followed by curriculum development (PNI_{Modified} = 0.067), instructional management (PNI_{Modified} = 0.066), and assessment and evaluation (PNI_{Modified} = 0.062), respectively. Regarding the needs for critical thinking skill development, the highest priority was self-reflection (PNI_{Modified} = 0.073), followed by inference and synthesis (PNI_{Modified} = 0.072), and evaluation (PNI_{Modified} = 0.066). The lowest need was found in defining and interpretation (PNI_{Modified} = 0.064). The analysis of the needs assessment results can serve as policy-oriented information for guiding the development of academic administration by school administrators to enhance overall effectiveness. In particular, it emphasizes the promotion and support of learning management that focuses on the development of critical thinking skills. This can be achieved through policy design that encourages the use of diverse, modern learning media and resources that align with the context of contemporary education, which prioritizes learner-centered approaches.

Keywords: Needs Assessment for Management Development, Academic Management, Critical Thinking Skills

บทนำ

ในยุคปัจจุบัน โลกกำลังเผชิญกับการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วจากกระแสโลกาภิวัตน์ควบคู่ไปกับการเข้าสู่ยุคปฏิวัติอุตสาหกรรมครั้งที่ 4 (Fourth Industrial Revolution) ซึ่งเป็นยุคที่เทคโนโลยีขั้นสูง เช่น ปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence: AI), อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง (Internet of Things: IoT), หุ่นยนต์, การพิมพ์สามมิติ (3D Printing), และนาโนเทคโนโลยี มีบทบาทอย่างลึกซึ้งต่อวิถีชีวิตมนุษย์ ทั้งในมิติของการดำเนินชีวิตประจำวัน การทำงาน และการประกอบธุรกิจ (World Economic Forum, 2023); (OECD, 2022) การเปลี่ยนแปลงนี้ทำให้ลักษณะของตลาดแรงงานทั่วโลกเปลี่ยนแปลงไปอย่างมีนัยสำคัญ โดยเฉพาะความต้องการแรงงานที่มีความสามารถทางเทคโนโลยีควบคู่กับทักษะเชิงสังคมและทักษะทางปัญญาที่ซับซ้อนมากยิ่งขึ้น (complex cognitive and social-emotional skills) ส่งผลให้ความสามารถด้าน "Soft Skills" อาทิ การคิดเชิงวิพากษ์ การทำงานร่วมกัน การสื่อสาร และการปรับตัว กลายเป็นสมรรถนะหลักที่นายจ้างให้ความสำคัญมากกว่า "Hard Skills" ดังเดิม เช่น การปฏิบัติงานเฉพาะทางที่สามารถถูกแทนที่ด้วยระบบอัตโนมัติ (UNESCO, 2021); (World Bank, 2024) ด้วยเหตุนี้ สถานศึกษาในทุกระดับจึงจำเป็นต้องปรับเปลี่ยนแนวทางการจัดการศึกษา โดยเน้นการพัฒนา Soft Skills ที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิตและการทำงานในสังคมโลกยุคใหม่ โดยเฉพาะทักษะการคิดเชิงวิพากษ์ซึ่งเป็นแกนสำคัญในการเรียนรู้ การแก้ปัญหา และการตัดสินใจอย่างมีเหตุผลภายใต้ข้อมูลที่ซับซ้อนและเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา

ทักษะการคิดเชิงวิพากษ์ (Critical Thinking Skills) หมายถึง ความสามารถในการคิดอย่างมีเหตุผล การประเมินข้อเท็จจริงอย่างรอบด้าน การตั้งคำถาม การวิเคราะห์ข้อมูลหลักฐาน การเปิดกว้างทางความคิด และการตัดสินใจบนฐานของข้อมูลที่น่าเชื่อถือ (Facione, P. A., 2020) เป็นอีกหนึ่งทักษะที่สำคัญของตลาดแรงงานโลก



ในระบบเศรษฐกิจยุคใหม่ที่ถูกขับเคลื่อนโดยเทคโนโลยี ซึ่งเป็นกระบวนการคิดและการประเมินข้อมูลสารสนเทศ เพื่อนำมาสู่ข้อสรุปที่ชัดเจน ผู้เรียนจะต้องมีการเก็บรวบรวมข้อมูลหลักฐานวิเคราะห์ข้อมูลอย่างมีเป้าหมาย รอบด้าน และมีเหตุผลรองรับที่ชัดเจน รวมทั้งต้องเปิดกว้างในการวิเคราะห์ข้อมูลและสรุปข้อมูลที่เป็นแนวคิดของตนเอง ทักษะเหล่านี้ จึงถือเป็นกลไกสำคัญในการพัฒนาเยาวชนให้มีความสามารถในการคิดอย่างเป็นระบบ มีวิจารณญาณ และสามารถตัดสินใจได้อย่างมีเหตุผลในสังคมที่เปลี่ยนแปลงรวดเร็ว โดยเป็นเป้าหมายหลักของการศึกษา เพื่อการเป็นพลเมืองที่มีคุณภาพของประเทศและของโลกในศตวรรษที่ 21 (UNESCO, 2021); (OECD, 2022) อีกทั้งยังเป็นทักษะพื้นฐานที่สำคัญของผู้เรียนสำหรับการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 (21st Centuries Learning) ที่มีนัยยะสำคัญเชื่อมโยงกับทักษะอื่น ๆ เช่น การสื่อสาร การวิเคราะห์ การสังเคราะห์ข้อมูล การตีความและ ประเมินหลักฐาน แต่อย่างไรก็ดี แม้จะมีความพยายามในการจัดการศึกษาให้สอดคล้องกับบริบทของยุคดิจิทัล (Digital Age) แต่ยังคงพบว่า นักเรียนในระดับมัธยมศึกษาและระดับอุดมศึกษาจำนวนไม่น้อยยังขาดทักษะสำคัญ ในศตวรรษที่ 21 โดยเฉพาะด้านการคิดเชิงวิพากษ์ การเรียนรู้ด้วยตนเอง และการใช้เทคโนโลยีเพื่อการเรียนรู้อย่าง มีประสิทธิภาพ (McLoughlin, C. & Lee, M. J., 2008) และจากผลสำรวจความต้องการแรงงานของนายจ้างและ องค์กรเกิดใหม่ในปี 2014 ขององค์กรเพื่อความร่วมมือทางเศรษฐกิจและการพัฒนา (OECD) ได้ทำการประเมินผล นักเรียนร่วมกับนานาชาติ หรือ PISA พบว่า นายจ้างขององค์กรในศตวรรษที่ 21 คาดหวังให้พนักงานมีทักษะ ความคิดสร้างสรรค์และทักษะด้านการคิดวิเคราะห์มากที่สุด ดังนั้นภาคส่วนการศึกษาจึงจำเป็นต้องให้ความสำคัญ กับการเสริมสร้างทักษะการคิดเชิงวิพากษ์ให้กับเยาวชนเพื่อให้ตอบรับกับความต้องการของตลาดแรงงานโลก และ ขับเคลื่อนให้เยาวชนเป็นพลเมืองของประเทศและของโลก

แผนการศึกษาแห่งชาติฉบับล่าสุด (พ.ศ. 2566 - 2580) ได้วางเป้าหมายการพัฒนาผู้เรียนในกรอบแนวคิด “คุณลักษณะและทักษะในศตวรรษที่ 21” (Learner Aspirations for the 21st Century) โดยกำหนดให้สถานศึกษา ทุกระดับมุ่งเสริมสร้างทักษะพื้นฐาน 3Rs ได้แก่ การอ่านออก (Reading) การเขียนได้ (Writing) และการคิดเลขเป็น (Arithmetic) ควบคู่กับทักษะสำคัญ 8Cs ได้แก่ 1) การคิดอย่างมีวิจารณญาณและการแก้ปัญหา (Critical Thinking and Problem Solving) 2) ความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรม (Creativity and Innovation) 3) ความเข้าใจใน วัฒนธรรมที่หลากหลาย (Cross-Cultural Understanding) 4) การทำงานร่วมกันและภาวะผู้นำ (Collaboration, Teamwork and Leadership) 5) การรู้เท่าทันสารสนเทศและสื่อ (Communications, Information and Media Literacy) 6) ทักษะด้านดิจิทัล (Computing and ICT Literacy) 7) ทักษะอาชีพและการเรียนรู้ตลอดชีวิต (Career and Learning Skills) และ 8) คุณธรรม จริยธรรม และความมีเมตตา (Compassion) (สำนักงานเลขาธิการสภา การศึกษา, 2566) นอกจากนี้ แผนพัฒนาการศึกษาขั้นพื้นฐานของกรุงเทพมหานครยังระบุเพิ่มเติมว่า ผู้เรียน ในศตวรรษที่ 21 ควรได้รับการพัฒนาอย่างรอบด้าน ทั้งด้านความรู้ ทักษะชีวิต และคุณธรรม โดยเน้นการคิดวิเคราะห์ เชิงระบบ การบูรณาการองค์ความรู้ไปสู่การแก้ปัญหาในชีวิตจริง และการมีความตระหนักในบทบาทพลเมืองที่มี ความรับผิดชอบต่อสังคม (กรุงเทพมหานคร, 2565)

จากความเป็นมาและความสำคัญของปัญหาดังกล่าว การพัฒนาทักษะการคิดเชิงวิพากษ์ ซึ่งเป็นทักษะ ที่จำเป็นในการเรียนรู้ทั้งด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี เศรษฐกิจ สังคม การบริหารจัดการ การแก้ปัญหา การปรับตัว ได้อย่างรวดเร็ว จึงมีความสำคัญ อีกทั้งการจัดการศึกษาของประเทศไทยต้องมีการเปลี่ยนแปลงเพื่อพัฒนาเยาวชน ให้มีความสามารถและทักษะที่สอดคล้องกับสังคมโลกในศตวรรษที่ 21 อันเป็นผลจากการปฏิวัติด้านดิจิทัล (Digital Revolution) และความก้าวหน้าของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ICT) พร้อมทั้งจะขับเคลื่อนและยกระดับ การพัฒนาประเทศต่อไป เมื่อพิจารณาในระดับสถานศึกษา โดยเฉพาะโรงเรียนมัธยมศึกษา ซึ่งเป็นช่วงวัยของ นักเรียนที่กำลังเข้าสู่พัฒนาการด้านการคิดขั้นสูง โดยเฉพาะการพัฒนาความสามารถด้านการคิดอย่างมีเหตุผล การคิดเป็นระบบ และการใช้เหตุผลแบบนามธรรม ซึ่งตรงกับช่วงวัยที่อยู่ในระยะ “formal operational stage”

ตามแนวคิดของ Piaget และการพัฒนาการเรียนรู้ผ่านการปฏิสัมพันธ์ทางสังคมตามแนวคิดของ Vygotsky ที่เน้นบทบาทของ “เขตพัฒนาการใกล้เคียง” (Zone of Proximal Development: ZPD) ซึ่งถือเป็นช่วงเวลาที่เหมาะสมอย่างยิ่งในการพัฒนาและส่งเสริมทักษะการคิดเชิงวิพากษ์ในบริบทของโรงเรียน (Santrock, J. W., 2021); (Berk, L. E. & Meyers, A. B., 2020) อย่างไรก็ตาม แม้แนวนโยบายการศึกษาของไทยจะกำหนดให้ “ทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ” และ “การเรียนรู้เชิงสร้างสรรค์” เป็นเป้าหมายหลักของผู้เรียน (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2566) แต่จากการประเมินในระดับภาคสนามกลับพบว่า ยังมีข้อจำกัดในด้านการบริหารงานวิชาการที่เอื้อต่อการพัฒนาทักษะดังกล่าว ทั้งในด้านหลักสูตร การจัดการเรียนรู้ แหล่งเรียนรู้ และระบบการวัดผลที่ยังเน้นเชิงปริมาณมากกว่าคุณภาพ (World Economic Forum, 2023) ดังนั้น การวิจัยในครั้งนี้จึงมีความจำเป็นเพื่อศึกษาความต้องการจำเป็นของการพัฒนาการบริหารงานวิชาการในโรงเรียนมัธยมศึกษา โดยอิงแนวคิดการพัฒนาทักษะการคิดเชิงวิพากษ์ เพื่อให้ได้ข้อมูลเชิงลึกสำหรับการออกแบบระบบบริหารวิชาการที่มีประสิทธิภาพและสอดคล้องกับเป้าหมายของการศึกษาในศตวรรษที่ 21 อันจะนำไปสู่การพัฒนาศักยภาพผู้เรียนให้พร้อมเป็นพลเมืองที่มีคุณภาพในระดับประเทศและระดับโลกต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อศึกษาความต้องการจำเป็นของการพัฒนาการบริหารงานวิชาการโรงเรียนมัธยมศึกษาตามแนวคิดการพัฒนาทักษะการคิดเชิงวิพากษ์

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงบรรยาย (Descriptive research) โดยใช้วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลเชิงปริมาณนำข้อมูลที่ได้มาคำนวณหาสภาพปัจจุบัน สภาพที่พึงประสงค์ และความต้องการจำเป็นของการพัฒนาการบริหารงานวิชาการโรงเรียนมัธยมศึกษาตามแนวคิดการพัฒนาทักษะการคิดเชิงวิพากษ์ โดยมีรายละเอียดดังนี้

ประชากร คือ โรงเรียนมัธยมศึกษาภายใต้สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (สพฐ.) กระทรวงศึกษาธิการ ทั้งหมด 2,359 โรงเรียน (ข้อมูลปีการศึกษา 2565) โดยใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบหลายขั้นตอน (Multi-stage Random Sampling) ได้จากการกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างของ Taro Yamane ที่ระดับความเชื่อมั่น (confident interval) ที่ 95%

กลุ่มตัวอย่าง คือ โรงเรียนมัธยมศึกษาในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ จำนวน 345 โรงเรียน

ผู้ให้ข้อมูล คือ ผู้อำนวยการโรงเรียน ผู้บริหารโรงเรียน และครู รวมโรงเรียนละ 3 คน จากกลุ่มตัวอย่างทั้งสิ้น 345 โรงเรียน รวมผู้ให้ข้อมูลทั้งสิ้น จำนวน 1,035 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แบบสอบถามสภาพปัจจุบัน และสภาพที่พึงประสงค์ของการบริหารวิชาการโรงเรียนมัธยมศึกษาตามแนวคิดการพัฒนาทักษะการคิดเชิงวิพากษ์ ซึ่งพัฒนาขึ้นโดยอิงจากกรอบแนวคิดที่เกี่ยวข้อง โดยแบบสอบถามฉบับนี้ผ่านการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) โดยผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 5 ท่าน และทำการวิเคราะห์ค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item-Objective Congruence: IOC) พบว่า ข้อคำถามส่วนใหญ่มีค่า IOC อยู่ในระดับที่ยอมรับได้ถึงดีมาก (ค่าดัชนีอยู่ที่ 0.6 - 1.0) แสดงให้เห็นว่าเครื่องมือมีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการวิจัยอย่างเหมาะสม

นอกจากนี้ ได้มีการตรวจสอบความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบสอบถาม โดยการวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาร์ค (Cronbach's Alpha Coefficient) เพื่อประเมินความสอดคล้องภายในของแต่ละหมวดคำถามผลการวิเคราะห์ พบว่า ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาร์คมีค่าเท่ากับ 0.975 กล่าวคือเครื่องมือมีค่าความเชื่อมั่นอยู่ในระดับที่เหมาะสมมาก สามารถนำไปใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลเชิงปริมาณได้อย่างน่าเชื่อถือและมีประสิทธิภาพ



โดยแบ่งออกเป็น 3 ตอน คือ

ตอนที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานของผู้ตอบแบบสอบถาม เป็นแบบตรวจสอบรายการ (Checklist)

ตอนที่ 2 ความคิดเห็นเกี่ยวกับสภาพที่พึงประสงค์และสภาพปัจจุบันของการบริหารงานวิชาการโรงเรียนมัธยมศึกษาตามแนวทางการพัฒนาทักษะการคิดเชิงวิพากษ์ เป็นแบบสอบถามชนิดมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ

ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล ส่งแบบสอบถามทางไปรษณีย์ถึงผู้อำนวยการโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน จำนวน 345 โรงเรียน ผู้วิจัยได้รับแบบสอบถามกลับคืน จำนวน 880 คน คิดเป็นร้อยละ 85 โดยในระหว่างการเก็บรวบรวมข้อมูลนั้นอยู่ภายใต้การให้คำปรึกษาแนวทางในการเก็บข้อมูลจากอาจารย์ที่ปรึกษาและแบบสอบถามทุกฉบับที่รับกลับคืนนั้น ผ่านการตรวจสอบแล้วว่า ผู้ให้ข้อมูลตอบคำถามครบถ้วนทุกประเด็นคำถามอย่างสมบูรณ์

การวิเคราะห์ข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS (Statistical Package for Social Science) และใช้สถิติในการวิเคราะห์ข้อมูล คือ ความถี่ (Frequency) ค่าร้อยละ (Percentage) ค่าเฉลี่ยเลขคณิต (M) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) และการวิเคราะห์ดัชนีความต้องการจำเป็น Modified Priority Needs Index (PNI_{modified}) โดยจัดลำดับความต้องการจำเป็นในการบริหารวิชาการโรงเรียนมัธยมศึกษาตามแนวทางการพัฒนาทักษะการคิดเชิงวิพากษ์ โดยเรียงค่าดัชนีจากมากไปหาน้อย

ผลการวิจัย

ผลการวิเคราะห์สภาพปัจจุบัน และสภาพที่พึงประสงค์ของการบริหารวิชาการของโรงเรียนมัธยมศึกษาตามแนวทางการพัฒนาทักษะการคิดเชิงวิพากษ์ และผลการจัดลำดับความต้องการจำเป็นในการพัฒนาการบริหารวิชาการของโรงเรียนมัธยมศึกษาตามแนวทางการพัฒนาทักษะการคิดเชิงวิพากษ์ โดยใช้การวิเคราะห์ Modified Priority Needs Index (PNI_{modified}) แสดงดังตารางที่ 1 และ 2 ดังนี้

ตารางที่ 1 สภาพปัจจุบัน สภาพที่พึงประสงค์ และลำดับความต้องการจำเป็นของการพัฒนาการบริหารวิชาการโรงเรียนมัธยมศึกษาตามแนวทางการพัฒนาทักษะการคิดเชิงวิพากษ์ ในภาพรวม จำแนกตามด้านการบริหารวิชาการ

การบริหารวิชาการโรงเรียนมัธยมศึกษาตามแนวทางการพัฒนาทักษะการคิดเชิงวิพากษ์	สภาพปัจจุบัน			สภาพที่พึงประสงค์			ความต้องการจำเป็น	
	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ	PNI _{Modified}	ลำดับ
1. การพัฒนาหลักสูตร	4.33	0.58	มาก	4.62	0.48	มากที่สุด	0.067	2
1.1 การกำหนดจุดมุ่งหมายของหลักสูตรสถานศึกษา	4.35	0.58	มาก	4.62	0.48	มากที่สุด	0.063	1
1.2 กำหนดเนื้อหาสาระของหลักสูตรและประสบการณ์การเรียนรู้	4.41	0.60	มาก	4.62	0.46	มากที่สุด	0.047	2
2. การจัดการเรียนการสอน	4.33	0.62	มาก	4.62	0.46	มากที่สุด	0.066	3
2.1 จัดการเรียนการสอนตามหลักสูตรที่กำหนด	4.33	0.62	มาก	4.62	0.46	มากที่สุด	0.066	1
3.การพัฒนาสื่อการสอนและแหล่งเรียนรู้	4.31	0.63	มาก	4.62	0.46	มากที่สุด	0.072	1
3.1 พัฒนาสิ่งสนับสนุนการเรียนการสอน	4.33	0.64	มาก	4.63	0.44	มากที่สุด	0.069	2
3.2 จัดแหล่งเรียนรู้ที่ก่อให้เกิดการพัฒนาผู้เรียน	4.21	0.65	มาก	4.61	0.45	มากที่สุด	0.096	1

ตารางที่ 1 สภาพปัจจุบัน สภาพพึงประสงค์ และลำดับความต้องการจำเป็นของการพัฒนาการบริหารวิชาการโรงเรียนมัธยมศึกษาตามแนวคิดการพัฒนาทักษะการคิดเชิงวิพากษ์ ในภาพรวม จำแนกตามด้านของการบริหารวิชาการ (ต่อ)

การบริหารวิชาการโรงเรียนมัธยมศึกษาตามแนวคิดการพัฒนาทักษะการคิดเชิงวิพากษ์	สภาพปัจจุบัน			สภาพที่พึงประสงค์			ความต้องการจำเป็น	
	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ	PNI _{Modified}	ลำดับ
4. การวัดและประเมินผล	4.33	0.61	มาก	4.60	0.46	มากที่สุด	0.062	4
4.1 กำหนดวัตถุประสงค์ของการวัดและประเมินผลผู้เรียน	4.34	0.63	มาก	4.63	0.45	มากที่สุด	0.065	1
4.2 กำหนดเครื่องมือการวัดและประเมินผลผู้เรียน	4.32	0.62	มาก	4.58	0.49	มากที่สุด	0.059	2
รวมเฉลี่ย	4.33	0.58	มาก	4.62	0.42	มากที่สุด	0.067	

จากตารางที่ 1 สภาพปัจจุบัน สภาพพึงประสงค์ และลำดับความต้องการจำเป็นของการบริหารวิชาการโรงเรียนมัธยมศึกษาตามแนวคิดการพัฒนาทักษะการคิดเชิงวิพากษ์ พบว่า ภาพรวมการบริหารวิชาการ อยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.325$, S.D. = 0.582) เมื่อพิจารณารายด้าน พบว่า ทุกด้านอยู่ในระดับมาก เช่นเดียวกัน ด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงที่สุด คือ การวัดและประเมินผล ($\bar{X} = 4.334$, S.D. = 0.610) รองลงมา คือ การจัดการเรียนการสอน ($\bar{X} = 4.331$, S.D. = 0.616) รองลงมา คือ การพัฒนาหลักสูตร ($\bar{X} = 4.328$, S.D. = 0.574) ส่วนด้านที่มีค่าเฉลี่ยต่ำที่สุด คือ การพัฒนาสื่อการสอนและแหล่งเรียนรู้ ($\bar{X} = 4.310$, S.D. = 0.628)

สภาพที่พึงประสงค์ของการบริหารวิชาการจากการวิเคราะห์การบริหารวิชาการโรงเรียนมัธยมศึกษาตามแนวคิดการพัฒนาทักษะการคิดเชิงวิพากษ์ อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.615$, S.D. = 0.421) เมื่อพิจารณารายด้าน พบว่า ทุกด้านอยู่ในระดับมากที่สุดเช่นเดียวกัน ด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงที่สุด คือ การพัฒนาหลักสูตร ($\bar{X} = 4.619$, S.D. = 0.437) รองลงมา คือ การพัฒนาสื่อการสอนและแหล่งเรียนรู้ ($\bar{X} = 4.619$, S.D. = 0.435) รองลงมา คือ การจัดการเรียนการสอน ($\bar{X} = 4.617$, S.D. = 0.456) ส่วนด้านที่มี ค่าเฉลี่ยต่ำที่สุด คือ การการวัดและประเมินผล ($\bar{X} = 4.604$, S.D. = 0.458)

ผลการประเมินความต้องการจำเป็นในการบริหารวิชาการโรงเรียนมัธยมศึกษาตามแนวคิดการพัฒนาทักษะการคิดเชิงวิพากษ์ ในภาพรวม มีค่าดัชนีความต้องการจำเป็น PNI_{Modified} = 0.067 คิดเป็นร้อยละ 6.70 และเมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ด้านที่มีค่าลำดับความต้องจำเป็นพัฒนาลำดับแรก คือ การพัฒนาสื่อการสอนและแหล่งเรียนรู้ (PNI_{Modified} = 0.072) รองลงมา คือ การพัฒนาหลักสูตร (PNI_{Modified} = 0.067) รองลงมา คือ การจัดการเรียนการสอน (PNI_{Modified} = 0.066) และการวัดและประเมินผล (PNI_{Modified} = 0.062) ตามลำดับ

ตารางที่ 2 สภาพปัจจุบัน สภาพพึงประสงค์ และลำดับความต้องการจำเป็นของการพัฒนาการบริหารวิชาการโรงเรียนมัธยมศึกษาตามแนวคิดการพัฒนาทักษะการคิดเชิงวิพากษ์ ในภาพรวม จำแนกตามการพัฒนาทักษะการคิดเชิงวิพากษ์

การบริหารวิชาการโรงเรียนมัธยมศึกษา	สภาพปัจจุบัน			สภาพที่พึงประสงค์			ความต้องการจำเป็น	
	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ	PNI _{Modified}	ลำดับ
1. การนิยามและตีความ	4.35	0.67	มาก	4.63	0.49	มากที่สุด	0.064	5
2. การวิเคราะห์และสำรวจตรวจสอบ	4.32	0.67	มาก	4.61	0.51	มากที่สุด	0.065	4
3. การคิดเชิงประเมิน	4.31	0.68	มาก	4.59	0.54	มากที่สุด	0.066	3



ตารางที่ 2 สภาพปัจจุบัน สภาพพึงประสงค์ และลำดับความต้องการจำเป็นของการพัฒนาการบริหารวิชาการโรงเรียนมัธยมศึกษาตามแนวคิดการพัฒนาทักษะการคิดเชิงวิพากษ์ ในภาพรวม จำแนกตามการพัฒนาทักษะการคิดเชิงวิพากษ์ (ต่อ)

การบริหารวิชาการโรงเรียนมัธยมศึกษา	สภาพปัจจุบัน			สภาพที่พึงประสงค์			ความต้องการจำเป็น	
	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ	PNI _{Modified}	ลำดับ
4. การอนุমানและสังเคราะห์	4.31	0.67	มาก	4.61	0.51	มากที่สุด	0.072	2
5. การอธิบาย	4.33	0.67	มาก	4.60	0.52	มากที่สุด	0.063	6
6. การสะท้อนตนเอง	4.33	0.70	มาก	4.64	0.51	มากที่สุด	0.073	1
รวมเฉลี่ย	4.33	0.62	มาก	4.62	0.45	มากที่สุด	0.067	

จากตารางที่ 2 สภาพปัจจุบัน สภาพพึงประสงค์ และลำดับความต้องการจำเป็นของการพัฒนาการบริหารวิชาการโรงเรียนมัธยมศึกษาตามแนวคิดการพัฒนาทักษะการคิดเชิงวิพากษ์ โดยภาพรวม พบว่า การบริหารวิชาการอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.325$, S.D. = 0.618) เมื่อพิจารณารายด้าน พบว่า ทุกด้านอยู่ในระดับมากเช่นเดียวกัน ด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงที่สุด คือ การนิยามและตีความ ($\bar{X} = 4.354$, S.D. = 0.665) รองลงมา คือ การอธิบาย ($\bar{X} = 4.331$, S.D. = 0.670) รองลงมา คือ การสะท้อนตนเอง ($\bar{X} = 4.325$, S.D. = 0.696) ส่วนด้านที่มีค่าเฉลี่ยต่ำที่สุด คือ การอนุমানและสังเคราะห์ ($\bar{X} = 4.306$, S.D. = 0.666)

สภาพที่พึงประสงค์ของการบริหารวิชาการในภาพรวมการบริหารวิชาการโรงเรียนมัธยมศึกษาตามแนวคิดการพัฒนาทักษะการคิดเชิงวิพากษ์ อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.615$, S.D. = 0.454) เมื่อพิจารณารายด้าน พบว่า ทุกด้านอยู่ในระดับมากที่สุดเช่นเดียวกัน ด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงที่สุด คือ การสะท้อนตนเอง ($\bar{X} = 4.637$, S.D. = 0.509) รองลงมา คือ การนิยามและตีความ ($\bar{X} = 4.633$, S.D. = 0.493) การอนุমানและสังเคราะห์ ($\bar{X} = 4.614$, S.D. = 0.511) ตามลำดับ ส่วนด้านที่มีค่าเฉลี่ยต่ำที่สุด คือ การคิดเชิงประเมิน ($\bar{X} = 4.593$, S.D. = 0.542)

ผลการประเมินความต้องการจำเป็นในการพัฒนาการบริหารวิชาการโรงเรียนมัธยมศึกษาตามแนวคิดการพัฒนาทักษะการคิดเชิงวิพากษ์ ในภาพรวมมีค่าดัชนีความต้องการ PNI_{Modified} = 0.067 คิดเป็นร้อยละ 6.70 และเมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ด้านที่จำเป็นพัฒนาด้านแรก คือ การสะท้อนตนเอง (PNI_{Modified} = 0.073) รองลงมา คือ การอนุমানและสังเคราะห์ (PNI_{Modified} = 0.072) การคิดเชิงประเมิน (PNI_{Modified} = 0.066) ตามลำดับ ส่วนด้านที่มีความต้องการต่ำที่สุด คือ การนิยามและตีความ (PNI_{Modified} = 0.064)

อภิปรายผล

1. สภาพปัจจุบันของการบริหารวิชาการโรงเรียนมัธยมศึกษาตามแนวคิดการพัฒนาทักษะการคิดเชิงวิพากษ์ โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณารายด้านการบริหารวิชาการที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด คือ การวัดและประเมินผล รองลงมา คือ การจัดการเรียนการสอน การพัฒนาหลักสูตร ส่วนด้านที่มีค่าเฉลี่ยต่ำที่สุด คือ การพัฒนาสื่อการสอนและแหล่งเรียนรู้ สะท้อนให้เห็นว่าโรงเรียนให้ความสำคัญต่อการดำเนินงานด้านการวัดและประเมินผล ซึ่งเป็นกระบวนการสำคัญในการจัดการศึกษาที่ครูผู้สอนต้องดำเนินการควบคู่ไปกับการจัดการเรียนรู้ และยังคงเป็นกระบวนการที่ต้องดำเนินการอย่างสอดคล้องต่อทักษะที่ต้องการในการวัดและประเมินผล โดยการประเมินผลทักษะทางพฤติกรรมที่จำเป็นต้องอาศัยวิธีการวัดผลที่มีประสิทธิภาพและสอดคล้องกับทักษะนั้น ๆ เพื่อให้ได้มาซึ่งข้อมูลที่มีประสิทธิภาพเพียงพอต่อการนำไปใช้ประโยชน์ในอนาคตโดยเฉพาะอย่างยิ่งการวัดและประเมินผลในการเปิดใจกว้างซึ่งเป็นทักษะที่เกี่ยวข้องกับการมีจินตนาการ หรือความคิดสร้างสรรค์ (Richard, D. R. et al., 2015)

ที่มีความสัมพันธ์เชิงบวกต่อรายได้ของผู้สำเร็จการศึกษาในการประกอบอาชีพ (ศศิธร เทียนงาม, 2557) การวัดและประเมินผลเพื่อพัฒนาทักษะดังกล่าวจึงมีความสำคัญเป็นอย่างยิ่งต่อการบริหารวิชาการโรงเรียนระดับมัธยมศึกษา ทั้งนี้ พบว่า ค่าเฉลี่ยของสภาพที่พึงประสงค์ของการพัฒนาหลักสูตร การพัฒนาสื่อการสอนและแหล่งเรียนรู้ มีค่าเฉลี่ยสูงสุด แสดงให้เห็นว่าโรงเรียนมัธยมศึกษามีการพัฒนาหลักสูตรสถานศึกษาที่ส่งเสริมการพัฒนาทักษะการคิดเชิงวิพากษ์ของผู้เรียน อย่างไรก็ตาม การพัฒนาหลักสูตรยังคงถือเป็นเรื่องที่สำคัญสำหรับการบริหารวิชาการ ทั้งนี้ อาจเพราะว่าผู้บริหารสถานศึกษามีการปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตรของสถานศึกษาที่มุ่งเน้นผลลัพธ์ของผู้เรียนเป็นสำคัญ และสอดคล้องกับวิสัยทัศน์ของสถานศึกษาและความต้องการของชุมชนสอดคล้องกับงานวิจัยของ อนุวัฒน์ อัมมะपालะ ได้ศึกษาแนวทางการบริหารงานวิชาการในกลุ่มโรงเรียนวังชลสินธุ์ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาพระนครศรีอยุธยา เขต 1 พบว่า ด้านหลักสูตรและการบริหารหลักสูตร ต้นสังกัดควรจัดอบรมหลักสูตรที่มีแนวทางและการเข้าใจร่วมกัน สอดคล้องกับมาตรฐานการจัดการเรียนรู้ เพื่อให้บรรลุคุณภาพตามมาตรฐานการเรียนรู้ของหลักสูตรและนำไปใช้ในการจัดการเรียนการสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ (อนุวัฒน์ อัมมะपालะ, 2561)

2. ความต้องการจำเป็นในการพัฒนาการบริหารวิชาการของโรงเรียนมัธยมศึกษาตามแนวคิดแนวคิดการพัฒนาทักษะการคิดเชิงวิพากษ์ พบว่า ด้านที่มีความต้องการจำเป็นสูงสุด คือ การพัฒนาสื่อการสอนและแหล่งเรียนรู้ สอดคล้องกับ สรรฐณัฐ ปัญญาเสกฐิ์ ที่กล่าวไว้ว่า ครูผู้สอนมีความต้องการจำเป็นในการออกแบบสื่อ นวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการศึกษาเพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีแนวคิดการคิดเชิงคำนวณ ซึ่งพบว่า ในปัจจุบันผู้บริหารยังขาดการส่งเสริม สนับสนุน ให้ครูผู้สอนจัดทำออกแบบ และจัดหาสื่อและนวัตกรรมทางการศึกษาที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีแนวคิดเชิงคำนวณการที่ผลการวิจัยออกมาเช่นนี้เนื่องจากแนวคิดเชิงคำนวณเป็นเรื่องใหม่สำหรับการศึกษาในประเทศไทย (สรรฐณัฐ ปัญญาเสกฐิ์ , 2565) ซึ่งแนวคิดเชิงคำนวณถูกบรรจุในหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง 2560) หมายความว่า ถูกเริ่มใช้กับโรงเรียนนำร่องครั้งแรกในปีการศึกษา 2561 นับจนถึงปัจจุบันซึ่งสิ้นสุดปีการศึกษา 2564 ครบเวลา 3 ปี ของทุกช่วงชั้น อีกทั้งบางโรงเรียนยังไม่สามารถพัฒนาสื่อ นวัตกรรมได้อย่างเต็มที่ สอดคล้องกับงานวิจัยของ Threekunprapa, A. & Yasri, P. พบว่า สื่อการเรียนรู้ ชุดอุปกรณ์การเรียนการสอน สื่อมัลติมีเดีย รวมไปถึงนวัตกรรม การศึกษาต่าง ๆ ที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้ ทั้งในด้านฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ยังไม่มีคุณสมบัติเท่าที่ควรจะเป็น ส่งผลให้ผู้เรียนขาดโอกาสทางการศึกษา และยังพบว่า อัตรากำลังผู้ที่ดูแลระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตยังมีไม่เพียงพอ ในสถานศึกษา (Threekunprapa, A. & Yasri, P., 2021)

สรุปและข้อเสนอแนะ

บทความวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความต้องการจำเป็นของการพัฒนาการบริหารงานวิชาการของโรงเรียนมัธยมศึกษาตามแนวคิดการพัฒนาทักษะการคิดเชิงวิพากษ์ โดยใช้ระเบียบวิธีวิจัยเชิงปริมาณ กลุ่มตัวอย่าง ประกอบด้วย ผู้บริหารและครูจากโรงเรียนมัธยมศึกษา 345 โรงเรียน โดยเก็บข้อมูลด้วยแบบสอบถามมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ และวิเคราะห์ด้วยสถิติพื้นฐานร่วมกับดัชนี PNI Modified ผลการวิจัยพบว่า ความต้องการจำเป็นสูงสุดอยู่ที่ด้านการพัฒนาสื่อการสอนและแหล่งเรียนรู้ รองลงมาคือการพัฒนาหลักสูตร และการจัดการเรียนการสอน ขณะที่ในมิติของทักษะการคิดเชิงวิพากษ์ พบว่า ทักษะที่ควรเร่งพัฒนามากที่สุด ได้แก่ การสะท้อนตนเอง และการอนุมาน-สังเคราะห์ ซึ่งงานวิจัยนี้ชี้ให้เห็นว่าการบริหารงานวิชาการในระดับโรงเรียนควรมีทิศทางที่บูรณาการแนวคิดเรื่องการคิดเชิงวิพากษ์เข้ากับหลักสูตร การจัดการเรียนรู้ การพัฒนาสื่อ และระบบการประเมินผลอย่างเป็นระบบ โดยเฉพาะในสามระดับหลัก ได้แก่ หน่วยงานต้นสังกัดควรประสานงานกับองค์กรส่งเสริมการสอน เพื่อพัฒนาหลักสูตรที่ชัดเจนและยืดหยุ่นในบริบทโรงเรียนต่าง ๆ ผู้บริหารสถานศึกษาควรวางแผนและสนับสนุน



การจัดสรรทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพ พร้อมเสริมสร้างศักยภาพครูในการจัดการเรียนรู้ที่เน้นการคิดขั้นสูง และครูผู้สอนควรออกแบบการจัดการเรียนรู้ที่กระตุ้นการคิดเชิงวิพากษ์ผ่านสถานการณ์จริง การเรียนรู้ผ่านโครงการ และกิจกรรมที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ตั้งคำถาม วิเคราะห์ และสะท้อนตนเอง โดยมีสื่อการเรียนรู้หลากหลายและเชื่อมโยงกับบริบทชีวิตจริง ทั้งนี้ เพื่อเสริมสร้างศักยภาพของผู้เรียนให้สามารถคิดอย่างมีวิจารณญาณ แก้ปัญหาเป็น และมีทักษะชีวิตที่ยั่งยืนในศตวรรษที่ 21 นอกจากนี้ ควรมีการวิจัยเพิ่มเติมเพื่อออกแบบแนวทางการบริหารวิชาการที่ขับเคลื่อนทักษะการคิดเชิงวิพากษ์อย่างเป็นระบบ โดยเฉพาะการสร้างนวัตกรรมเชิงบริหารที่ตอบสนองต่อบริบทโรงเรียนไทย รวมถึงการพัฒนาเครื่องมือประเมินผลการเรียนรู้ที่เน้นการสะท้อนกระบวนการคิด มากกว่าการประเมินผลลัพธ์เชิงปริมาณเพียงอย่างเดียว เพื่อให้การประเมินเป็นเครื่องมือในการพัฒนาผู้เรียนอย่างแท้จริง

เอกสารอ้างอิง

- กรุงเทพมหานคร. (2565). แผนพัฒนาการศึกษาขั้นพื้นฐานของกรุงเทพมหานคร (พ.ศ. 2566 - 2570). กรุงเทพมหานคร: สำนักการศึกษากรุงเทพมหานคร.
- ศศิธร เห็นงาม. (2557). ปัจจัยด้านทักษะของแรงงานที่ส่งผลต่อรายได้ของแรงงานในสถานประกอบการขนาดกลาง และขนาดย่อมในเขตอำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น. วารสารเศรษฐศาสตร์และกลยุทธ์การจัดการ, 1(2), 52-62.
- สรยุทธ ฐัญญู. (2565). ความต้องการจำเป็นในการบริหารงานวิชาการของโรงเรียนมัธยมศึกษาตามแนวคิด การส่งเสริมการคิดเชิงคำนวณ. วารสารการบริหารและนวัตกรรมการศึกษา, 4(1), 26-50.
- สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. (2566). แผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2566 - 2580. กรุงเทพมหานคร: สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา.
- อนุวัฒน์ งามมะปาละ. (2561). แนวทางการบริหารงานวิชาการในกลุ่มโรงเรียนวังชลสินธุ์ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่ การศึกษาประถมศึกษาพระนครศรีอยุธยา เขต 1. วารสารสิรินธรปริทรรศน์, 19(1), 67-81.
- Berk, L. E. & Meyers, A. B. (2020). Infants and children: Prenatal through middle childhood. (8th ed.). Boston: Pearson Education.
- Facione, P. A. (2020). Critical thinking: What it is and why it counts. Retrieved September 24, 2020, from <https://insightassessment.com/>
- McLoughlin, C. & Lee, M. J. (2008). Future learning landscapes: Transforming pedagogy through social software. Innovate: Journal of Online Education, 4(1), 1-11.
- OECD. (2022). Skills for a digital world: 2022 insights report. Organisation for Economic Co-operation and Development. Retrieved March 3, 2023, from <https://www.oecd.org>
- Richard, D. R. et al. (2015). A Rosetta Stone for noncognitive skills: Understanding, assessing, and enhancing noncognitive skills in primary and secondary education. Retrieved March 10, 2023, from https://asiasociety.org/files/A_Rosetta_Stone_for_Noncognitive_Skills.pdf
- Santrock, J. W. (2021). Adolescence. (17th ed.). New York: McGraw-Hill Education.
- Threekunprapa, A. & Yasri, P. (2021). The role of augmented reality-based unplugged computer programming approach in the effectiveness of computational thinking. International Journal of Mobile Learning and Organisation, 15(3), 233-250.
- UNESCO. (2021). Reimagining our futures together: A new social contract for education. Retrieved April 20, 2024, from <https://meddialogue.eu/e-library/unescodoc-unesco-digital-library/>

- World Bank. (2024). World development report 2024: Learning to compete in a fast-changing world. Retrieved April 20, 2024, from <https://www.worldbank.org/ext/en/home>
- World Economic Forum. (2023). Future of jobs report 2023. Retrieved April 20, 2023, from https://weforum.wd3.myworkdayjobs.com/Forum_Careers