

City to City of Learning in Thailand:
From Research Synthesis by Large Language Models
เมืองสู่เมืองแห่งการเรียนรู้ของไทย : การสังเคราะห์งานวิจัย
โดยแบบจำลองภาษาขนาดใหญ่

Pornchai Jantaworn

Researcher

พรชัย จันทร์ถาวร¹

นักวิจัย kong.pornchai@gmail.com

Poon Thiengburanathum

Program Management Unit on Area Based Development (PMUA)

ปุ่น เทียงบุรณธรรม²

หน่วยบริหารและจัดการทุนด้านการพัฒนาระดับพื้นที่ (บพท.) poon@nxpo.or.th

Chaweewan Denpaiboon

Senior Researcher, Promotion of Local Administration Foundation

ฉวีวรรณ เต็มไพบูลย์³

นักวิจัยอาวุโส, มูลนิธิส่งเสริมการปกครองท้องถิ่น denpaiboon_c@yahoo.com

Supawatanakorn Wongthanavasud

Senior Researcher, The Faculty of Engineering, Khon Kaen University

ศุภวัฒน์กร วงศ์ธนวิสุทธิ์⁴

นักวิจัยอาวุโส คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น supawata@kku.ac.th

Somkid Keawthip

School of Administrative Studies, Maejo University

สมคิด แก้วทิพย์⁵

วิทยาลัยบริหารศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ somkid@mju.ac.th

Received : 2024-05-08

Revised : 2024-08-06

Accepted : 2024-08-06

¹ นักวิจัย

² รองผู้อำนวยการฝ่ายแผนและยุทธศาสตร์องค์กร

³ รองศาสตราจารย์ ดร.

⁴ รองศาสตราจารย์ ดร.

⁵ อาจารย์ ดร.

Abstract

This research synthesizes findings from studies on the Learning Cities (LC) Program in Thailand, based on the utilization of Large Language Models (LLM) technology, combined with the analysis of research project outcomes and expert opinions. The objectives are to extract key issues, synthesize the mechanisms of emerging Learning Cities, and propose future development models for Learning Cities. The research methodology includes extracting data from 36 projects supported by the Program Management Unit on Area Based Development (PMU A) during 2021-2022 in 29 cities. Using Text Network Analysis and processing it with LLM, the study identifies the connections between critical factors used by researchers, such as city component structures and driving mechanisms in areas connected to synthesized knowledge. The study identified six models and mechanisms of LC projects as follows: 1) City for urban development, 2) City for the development of learning and innovation spaces, 3) City for fostering participation and developing Learning City networks, 4) City for developing personnel in Learning City innovation, 5) City for research and development, and 6) City for knowledge exchange, learning, and cooperation among Learning Cities. This research demonstrates that using Large Language Models (LLM) can jointly explain human opinions and large-scale data systems, elucidating the Learning City phenomenon from various situations. This leads to conclusions and recommendations for implementation steps that can inform future policies.

Keywords: learning city ecology, text network analysis, local study, networking, collaboration

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้เป็นการสังเคราะห์จากผลงานวิจัยเมืองแห่งการเรียนรู้ (Learning City: LC) โดยใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีแบบจำลองภาษาขนาดใหญ่ (Large Language Models: LLM) ร่วมกับการวิเคราะห์ผลลัพธ์จากผู้เชี่ยวชาญ โดยมีวัตถุประสงค์ เพื่อสกัดประเด็นสาระสำคัญ และสังเคราะห์รูปแบบกลไกของเมืองแห่งการเรียนรู้ที่เกิดขึ้น พร้อมเสนอแนะรูปแบบการพัฒนาเมืองแห่งการเรียนรู้ในอนาคต ได้ใช้ข้อมูลจากงานวิจัยที่ได้รับการสนับสนุนจากทุน บพข. ในปีงบประมาณ 2564 - ปีงบประมาณ 2565 ทั้งสิ้น 36 โครงการ หรือ 29 เมือง ใช้เทคนิค Text network analysis และทำประมวลผลจาก LLM เพื่อหาความเชื่อมโยงของปัจจัย โครงสร้างขององค์ประกอบเมืองและกลไกขับเคลื่อนการพัฒนาเชื่อมโยงกับความรู้ งานวิจัย ผลการสังเคราะห์ได้พบว่า สามารถจำแนกรูปแบบและกลไกของโครงการ LC ได้จำนวน 6 รูปแบบ ดังนี้คือ 1) เมืองสำหรับการพัฒนาเมือง 2) เมืองเพื่อพัฒนาพื้นที่เรียนรู้และนวัตกรรม 3) เมืองเพื่อสร้างการมีส่วนร่วมพัฒนาเครือข่ายเมืองแห่งการเรียนรู้ 4) เมืองเพื่อพัฒนาบุคลากรด้านนวัตกรรมเมืองแห่งการเรียนรู้ 5) เมืองเพื่อวิจัยและพัฒนา และ 6) เมืองเพื่อแลกเปลี่ยนแบ่งปันเรียนรู้และความร่วมมือระหว่างเมืองแห่งการเรียนรู้ งานวิจัยได้ชี้ให้เห็นว่า การใช้เครื่องมือแบบจำลองภาษาขนาดใหญ่ (Large Language Models: LLM) สามารถอธิบายปรากฏการณ์รูปแบบเมืองแห่งการเรียนรู้จากสถานการณ์ต่าง ๆ ได้และมีบทสรุปข้อเสนอแนะใหม่ ๆ ที่เกิดขึ้นสามารถนำไปสร้างนโยบาย

คำสำคัญ: นิเวศเมืองแห่งการเรียนรู้ การวิเคราะห์เครือข่ายของคำ ท้องถิ่นศึกษา เครือข่ายการทำงาน การมีส่วนร่วมของประชาชน

บทนำ

งานสังเคราะห์จากผลงานวิจัย (research synthesis) ซึ่งกลไกหนึ่งที่จะช่วยการบูรณาการผลลัพธ์ของงานวิจัยจำนวนมาก ๆ โครงการเข้าสู่กระบวนการสังเคราะห์จะได้ผลสรุปอันเป็นผลลัพธ์จากงานวิจัยที่เกิดขึ้น หรืออาจจะเกิดมีสิ่งใหม่เพิ่มขึ้น บางครั้งผลลัพธ์ของงานวิจัยที่เกิดขึ้นใหม่อาจจะถูกโต้แย้งจากงานศึกษาชิ้นใหม่ที่เกิดขึ้นภายหลัง โดยภาพรวมแล้วผลลัพธ์งานสังเคราะห์ผ่านงานวิจัยนี้ อาจจะนำไปสู่การกำหนดนโยบาย หรือการทบทวนการวางระบบของงานวิจัยในโครงสร้างและทิศทางการดำเนินงานของปีต่อ ๆ ไปให้มีประสิทธิภาพ ในบทความนี้ เป็นส่วนหนึ่งของงานสังเคราะห์ เรื่อง “การจัดระบบนิเวศความรู้ของเมืองแห่งการเรียนรู้” ภายใต้การพัฒนาแพลตฟอร์มเมืองแห่งการเรียนรู้ของหน่วยบริหารและจัดการทุนด้านการพัฒนาระดับพื้นที่ (บพท.) จำนวนทั้งสิ้น 36 โครงการ เป็นงานวิจัยในปีงบประมาณ 2564 จำนวน 20 โครงการ ใน 15 พื้นที่เมือง และในปีงบประมาณ 2565 จำนวน 16 โครงการ ใน 14 พื้นที่เมือง งานศึกษานี้ได้สร้างความท้าทายสำหรับการพัฒนาเมืองแห่งการเรียนรู้จากกลไกใน OKRs คาดว่า จะไปสู่การพัฒนาสังคม เศรษฐกิจ และสร้างโอกาสให้กับประชาชนทุกคนของเมืองในการเรียนรู้และปรับตัวเพื่อรองรับกับการเปลี่ยนแปลงของสภาพแวดล้อมโลกภายนอก “Resilience” และเป็นการเรียนรู้เชิงโต้ตอบแบบร่วมสมัยของสังคมแห่งการเรียนรู้สากลซึ่ง เอ็ดเวิร์ด เกลเซอร์ ได้กล่าวไว้ว่า “การสร้างอารยธรรมและวัฒนธรรมร่วมกัน เรียนรู้ร่วมกันจากสิ่งเดียวและต่อเนื่องเป็นอดีตของเรา” (Glaser, 2011: 269)

ปรากฏการณ์เมืองแห่งการเรียนรู้ ไม่ได้ถือเป็นเรื่องใหม่ของยุคนี้ ลองเวิร์ธและออสบอร์น ได้กล่าวว่า “แนวความคิดของเมืองแห่งการเรียนรู้ เกิดขึ้นมาตั้งแต่ยุคกรีกโบราณกว่าประมาณ 2,500 ปีที่แล้ว ถือได้ว่าเป็นแนวคิดที่ร่วมสมัยของเมือง หรือของภูมิภาคแห่งการเรียนรู้ผ่านสังคม” (Longworth & Osborne, 2010) ในปี ค.ศ. 2515 รายงานของคณะกรรมการระหว่างประเทศว่าด้วยการพัฒนาด้านการศึกษาของ UNESCO ได้มีแนวคิดที่ว่า “Learning to Be: The World of Education Today and Tomorrow” มาจากแนวคิดของ “สังคมแห่งการเรียนรู้” (learning society) อาศัยหลักเกณฑ์สำคัญ 2 ประการ คือ 1) ทุกหน่วยงานจะกลายเป็นผู้ให้บริการการศึกษาและสร้างความรู้ และ 2) ประชาชนทุกคนมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ สร้างโอกาสในการเรียนรู้ได้อย่างเต็มที่ผ่านสังคมแห่งการเรียนรู้ ดังนั้นแนวคิดของการเรียนรู้ตลอดชีวิตเป็นกุญแจสำคัญที่ช่วยให้ผู้คนสามารถปรับตัวอยู่ในศตวรรษที่ 21 เนื่องจาก การเรียนรู้ในอนาคตจะมีความแตกต่างจากการศึกษาในอดีต กล่าวคือ ความรู้ในอนาคตจะสามารถเชื่อมโยงกับแนวคิดอื่น ๆ ที่จะเกิดขึ้นในสังคมแห่งการเรียนรู้ สามารถสร้างโอกาสให้เกิดการเติมเต็มศักยภาพของคนในเมือง ทั้งในรูปแบบความร่วมมือกันไม่ว่าภายในครอบครัว สังคม หรือภาคธุรกิจ โดยให้ผู้คนในเมืองเป็นส่วนหนึ่งของการสร้างวัฒนธรรมและสังคม ให้ส่งต่อไปสู่การสร้างสังคมแห่งการเรียนรู้ และทำให้การเรียนรู้ตลอดชีวิตเป็นจริงขึ้นได้

เนื่องจากงานศึกษาวิจัยเมืองแห่งการเรียนรู้เพิ่งศึกษาแล้วเสร็จเพียงปีเดียว และบางโครงการสามารถดำเนินการต่อเนื่องเป็นปีที่สอง ดังนั้นจึงมีข้อจำกัดต่อการระบุความสัมฤทธิ์ผลของการขับเคลื่อนเมืองในพื้นที่ได้จริง การศึกษานี้จำเป็นต้องอาศัยการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้แบบจำลองภาษาขนาดใหญ่ (Large Language Models: LLM) เป็นเครื่องมือร่วมกับวิเคราะห์ผลลัพธ์จากการสกัดความรู้ ข้อคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญซึ่งเป็นภาษามนุษย์ เพื่อให้เกิดการเชื่อมโยงกันกับแนวทางการพัฒนาเมือง ให้สามารถจัดองค์ความรู้ของระบบเมืองกับโครงสร้างองค์ความรู้เมืองที่มีอยู่ (knowledge structure of city) ให้เกิดการบูรณาการข้อมูลเมืองแห่งการเรียนรู้ของไทย

วัตถุประสงค์ของการศึกษา

- 1) เพื่อทดสอบการใช้งานเครื่องมือแบบจำลองทางภาษากับการสังเคราะห์ผ่านงานวิจัยโครงการเมืองแห่งการเรียนรู้ ปีงบประมาณ 2564 และปีงบประมาณ 2565
- 2) เพื่อศึกษางานสังเคราะห์โครงสร้างขององค์ประกอบปัจจัยผ่านงานวิจัยของการขับเคลื่อนเมืองแห่งการเรียนรู้
- 3) เพื่อเสนอแนะและสร้างทิศทางเมืองแห่งการเรียนรู้ของไทยในอนาคต

การทบทวนแนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

1. แบบจำลองภาษาขนาดใหญ่ (Large Language Model)

แบบจำลองภาษาขนาดใหญ่ (Large Language Model) เป็นชุดของเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ที่มีศักยภาพในการเข้าใจ สร้าง และทำนายภาษามนุษย์ ที่ถูกออกแบบมาเพื่อจำลองวิธีการใช้ภาษาของมนุษย์ และสามารถประมวลผลข้อความได้ในรูปแบบที่หลากหลาย โดยมีฐานข้อมูลจากข้อความขนาดใหญ่ที่ถูกนำมาฝึกฝนเพื่อเรียนรู้โครงสร้างภาษา ความหมาย และบริบทต่าง ๆ โดยแบบจำลองภาษาขนาดใหญ่ เปรียบเสมือนสมองกลอัจฉริยะที่เข้าใจภาษาและรับข้อมูลตัวอักษร (text) เข้าไปเพื่อประมวลผลทางสถิติ และ Machine learning และสร้างผลลัพธ์ที่เกี่ยวข้องกับภาษามนุษย์ออกมาโดยใช้ร่วมกัน (OpenAI, 2024) สำหรับการทำงานบนหลักการของการคาดการณ์ค่า คำถัดไปในประโยค หรือการสร้างข้อความใหม่ที่มีความหมายตามบริบทที่กำหนดขึ้นมาโดยใช้โครงข่ายประสาทเทียม (neural networks) ได้แก่ โครงข่ายประสาทเทียมที่เกิดซ้ำ Recurrent Neural Networks (การใช้แบบจำลองภาษาขนาดใหญ่ (Large Language Models) มีความหลากหลายและสามารถนำไปใช้ในหลายสาขาอาชีพเพื่อสร้างเนื้อหาอัตโนมัติ การตอบคำถาม การแปลภาษา การสรุปเนื้อหา การตรวจสอบ และแก้ไขภาษา การสังเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ และการสร้างระบบแนะนำที่ตอบสนองต่อคำถามหรือคำขอของผู้ใช้ด้วยข้อมูลที่เหมาะสมและแม่นยำ (Guo et al., 2024) แต่อย่างไรก็ตาม การใช้แบบจำลองภาษามนุษย์ (language models) เป็นเครื่องมือสำคัญที่ต้องนำมาใช้จัดการกับภาษามนุษย์ที่มีความซับซ้อนและหลากหลายในเชิงปฏิสัมพันธ์มนุษย์ก่อนทำงานร่วมกับเครื่องจักรไปพร้อมกับใช้ขอบเขตของสิ่งที่ AI สามารถทำให้เข้าใจระบบปัญญาประดิษฐ์ที่สามารถเข้าใจและสื่อสารกับมนุษย์ได้ในระดับที่ลึกซึ้งยิ่งขึ้นก่อนแล้วพัฒนาและการประยุกต์ใช้ LLMs ราจัน กล่าวว่า การประยุกต์ใช้แบบจำลองทางภาษาในงานวิจัย (language models) ก่อนปฏิบัติการลงมือทำต้องให้เครื่องจักรสร้างความเข้าใจภาษาของมนุษย์ก่อนจากงานเอกสาร สรุป วิเคราะห์ และสังเคราะห์ข้อมูล หรือข้อมูลจากสื่อสังคมออนไลน์ และแหล่งข้อมูลข้อความอื่น ๆ อีกทั้ง LLMs ในบริบทของงานวิจัยยังสามารถนำไปใช้ในการตรวจเช็คข้อมูล วิเคราะห์หาแนวโน้ม หาความสัมพันธ์ และสร้างรูปแบบภายในข้อมูล ข้อความที่มีอยู่ในงานวิจัยที่ยังขาดไม่ครบถ้วนชัดเจน รวมทั้งความสามารถวิเคราะห์ข้อมูลความรู้สึก (sentiment analysis) (Rajan, 2024) ส่วนทางและคณะ กล่าวว่า ความสำคัญของระบบข้อมูลขนาดใหญ่ ต้องการวิเคราะห์เพื่อค้นหาข้อมูลสำคัญให้สามารถนำไปสู่การตัดสินใจและสร้างความรู้ใหม่ ๆ โดยสามารถสรุปแนวทางการวิเคราะห์ข้อมูล ช่วยองค์กรและบุคคลต่าง ๆ สามารถนำมาใช้เพื่อการตัดสินใจ (Wang et al., 2022) ยังมีเครื่องมือที่น่าสนใจที่สามารถค้นหาความรู้จากฐานข้อมูลเอกสารคือ การทำเหมืองข้อความ (text mining) สามารถนำมาใช้ในการสังเคราะห์งานวิจัยทางสังคมได้ทั้งเชิงพรรณนาและเชิงปริมาณได้ดี เครื่องมือนี้จะช่วยในการสรุปข้อความ (text summarization) ได้อย่างรวดเร็ว และยังช่วยในการจำแนกข้อความออกเป็นกลุ่มต่าง ๆ (text clustering) สามารถระบุกลุ่มงานวิจัยที่มีลักษณะคล้ายคลึงกัน

2. แนวคิดกระบวนการสังเคราะห์สร้างองค์ความรู้เมืองแห่งการเรียนรู้ (Analytical and synthesis approach of learning city)

แนวคิดกระบวนการสังเคราะห์สร้างองค์ความรู้เริ่มต้นการตั้งคำถามว่า การใช้เทคนิคการสังเคราะห์เพื่อการสร้างองค์ความรู้ (construction of knowledge) เริ่มจากความหมายของความรู้กับการสร้างองค์ความรู้เกิดขึ้นได้อย่างไร ต้องใช้องค์ประกอบใดบ้างที่ทำให้เกิดองค์ความรู้ และความรู้ที่ได้มาจะจัดการองค์ความรู้ได้อย่างไร แนวคิดการจัดการองค์ความรู้ (Knowledge Management : KM) และแนวคิดการจัดนิเวศความรู้ (learning ecology) ดังนั้นกระบวนการสังเคราะห์เป็นระเบียบวิธีวิจัยที่สำคัญของการศึกษานี้ เพื่อให้การทำงานสังเคราะห์จากผลงานวิจัยที่ขับเคลื่อนพัฒนาพื้นที่ (areas-based development) สามารถมีรูปแบบและหลักการที่ถูกต้องเหมาะสมหลังจากได้ดำเนินงานไปแล้ว กระบวนการสังเคราะห์ (synthesis) มาจากการรวบรวมแหล่งข้อมูลอย่างน้อยต้องมาจากสองแหล่งข้อมูลขึ้นไป ในการสังเคราะห์จำเป็นต้องค้นหาความเชื่อมโยงระหว่างผลลัพธ์ต่าง ๆ การสังเคราะห์ผลงานวิจัย (research synthesis) เป็นวิธีการสรุปผลงานวิจัยจากหลาย ๆ ผลงาน เพื่อนำมาแยกแยะหาข้อค้นพบ มักมีความแตกต่างจากการศึกษาวิจัย (research study) ซึ่งเป็นงานศึกษาจากวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์หาคำตอบจนได้เป็นผลลัพธ์ (Schick-Makaroff et al., 2016)

ความหมายของความรู้ (definitions of knowledge) มีหลายมุมมองของนักวิชาการ ได้แก่ โนะนากะและ ทาเกะยูจิ ได้กล่าวว่า ความรู้เป็นกระบวนการของมนุษย์ที่เกิดจากความเชื่อในแต่ละบุคคลมีความเคลื่อนไหวในการพิสูจน์ความจริง (Nonaka & Takeuchi, 1995) นักปราชญ์ชาวญี่ปุ่นอีกท่านหนึ่งที่สำคัญคือ นิชิตะ ให้ความหมายของความรู้ (knowledge) ว่า องค์ประกอบที่สำคัญในการสร้างความรู้มาจาก “พื้นที่” หรือภาษาญี่ปุ่นเรียกว่า “Basho” เนื่องจากพื้นที่มีกลุ่มผู้คนมารวมกันแต่ละคนมีความหลากหลายความรู้ หากสามารถดึงความรู้ออกมาจากผู้คนเหล่านั้นและนำมาแบ่งปัน แลกเปลี่ยนความรู้ให้ซึ่งกันและกันได้ (Nonaka & Konno, 1998) จึงเกิดเป็นแนวคิดของพื้นที่ว่า “Basho concept” ไว้ในบริบทของการจัดการความรู้ แลกเปลี่ยนความรู้ และสร้างความรู้ของพื้นที่นั้น ๆ สามารถพัฒนาได้ในทุกลักษณะของพื้นที่เชิงกายภาพ ได้แก่ ในสำนักงาน หรือบนพื้นที่สาธารณะ หรือ พื้นที่ในโลกเสมือนจริง (virtual) เช่น อีเมล การประชุมออนไลน์ หรือพื้นที่ด้านความคิด เป็นพื้นที่ในการสร้างสรรค์ความรู้จากประสบการณ์ของผู้คนอันเป็นทรัพยากรที่สำคัญของเมืองที่มีคุณค่า และมีความชาญฉลาดเหนือธรรมชาติ จึงเป็นที่มาของพื้นฐานความรู้ (foundation of knowledge) ในการสร้างความรู้ (construction of knowledge)

การพิจารณาองค์ประกอบของกระบวนการได้มาซึ่งความรู้กับพื้นที่ ตวน ได้อธิบายไว้ว่า องค์ประกอบที่สำคัญของการสร้างความรู้มาจากประสบการณ์ในชีวิตมนุษย์ (lived world) ในพื้นที่นั้น ๆ (space) พื้นที่ซึ่งเป็นสถานที่ก่อให้เกิดองค์ความรู้ ภูมิปัญญา ทั้งในระดับบุคคล ชุมชน และเมือง (Tuan, 1997) ส่วน เลเฟบวร์มีความเห็นเช่นเดียวกันว่า พื้นที่เป็นผลผลิตจากปฏิบัติการทางสังคม (social practice) เป็นการรวมตัวทางความคิดของคนในชุมชนเพื่อสร้างอำนาจในการต่อรองกับกลุ่มคนต่าง ๆ ได้ก่อเกิดขึ้นบนพื้นที่ เป็นผลผลิตทางสังคมที่สามารถสร้างให้เกิดขึ้นในเมืองได้ (Lefbvre, 2008) สำหรับชูคิน นักสังคมวิทยาเมือง เน้นศึกษาด้านมนุษย์ กลไกการเคลื่อนไหวทางสังคม และการใช้ชีวิตทางสังคมของพลเมืองเป็นหลัก (Zukin, 1980) ในการสร้างนิเวศเมืองให้ดียิ่งขึ้นสำหรับอนาคต คือ 1) กลยุทธ์การออกแบบเมืองจำเป็นต้องคำนึงถึงผู้คนในเมืองเพื่อให้เกิดกระบวนการเรียนรู้ได้ตลอดชีวิต (learning process) 2) การขับเคลื่อนที่สำคัญต่อการวางแผนสังคมในอนาคต (future social planning) ภาคพลเมืองต้องเป็นจุดเริ่มต้นที่สำคัญของการวางแผนเมืองที่ดีในอนาคต (Gehl & Svarre, 2013) โดยสอดคล้องกับนโยบายหน่วยบริหารพัฒนาพื้นที่ (บพท.) ได้เห็นความสำคัญของการสร้างสรรค์พื้นที่ซึ่งมีการสนับสนุนทุนวิจัยส่งเสริมให้เกิดการพัฒนาเชิงพื้นที่ให้เป็นพื้นที่การเรียนรู้ ใน ปี 2564, ปี 2565, และปี 2566

ทำไมสังคมจึงต้องสร้างเมืองแห่งการเรียนรู้? มีความจำเป็นที่ใดต้องการเรียนรู้ตลอดชีวิต? วอลเตอร์ส ได้กล่าวในประเด็น เรื่อง “เมืองแห่งการเรียนรู้” (learning city) เนื่องจากประชากรทั่วโลกต่างมีความเชื่อว่า “โลกของเราจะอยู่รอดได้ก็

ด้วยการสร้างการพัฒนาแบบยั่งยืน และโลกของเราไม่ได้เป็นแค่ดาวเคราะห์ที่ไม่มีการเรียนรู้” ดังนั้น “การพัฒนาที่ยั่งยืนจะสำเร็จได้ด้วยการเรียนรู้ตลอดชีวิต” (Walters, 2009) การเรียนรู้จึงเป็นกระบวนการอย่างหนึ่ง ที่สั่งสมความคิด ความรู้ สัก ประสบการณ์ ตลอดจนการกระทำต่าง ๆ พัฒนาให้ดียิ่งขึ้นในอนาคต หรืออาจเรียก สิ่งที่เกิดขึ้นใหม่นี้ว่า “ผลของการเรียนรู้” ที่ถูกพัฒนาขึ้นจากกระบวนการเดิมและสามารถเกิดขึ้นได้ตลอดชีวิต ความรู้ในแบบนี้จะเป็นรูปแบบการเรียนรู้ที่สำคัญที่สุดของผู้คนและถือเป็นการเรียนรู้ตลอดชีวิต (Fleming, 2007)

วิธีการศึกษา

1. กระบวนการศึกษาวิจัย การวิเคราะห์ในการศึกษานี้ ใช้การวิเคราะห์ทั้งเชิงคุณภาพและเชิงปริมาณ โดยการ **ส่วนที่ 1** ทำการวิเคราะห์ข้อมูลของ Thailand’s Learning City โดยการรวบรวมข้อมูลของโครงการเมืองแห่งการเรียนรู้ของประเทศไทย จำนวน 36 โครงการวิจัย โดยเก็บรวบรวมข้อมูลจากงานวิจัยในประเด็น 4 กลไกในการทำงานในพื้นที่ การศึกษา ท้องถิ่นศึกษา ภาควิชาเครือข่ายในพื้นที่ การออกแบบพื้นที่เมือง และการร่วมลงทุน เครื่องมือในการขับเคลื่อน รูปแบบการพัฒนา เมืองแห่งการเรียนรู้ของประเทศไทยโดยการจำแนกเป็นรูปแบบในเชิงพื้นที่ และเชิงเนื้อหา เพื่อจัดทำฐานข้อมูล Text database

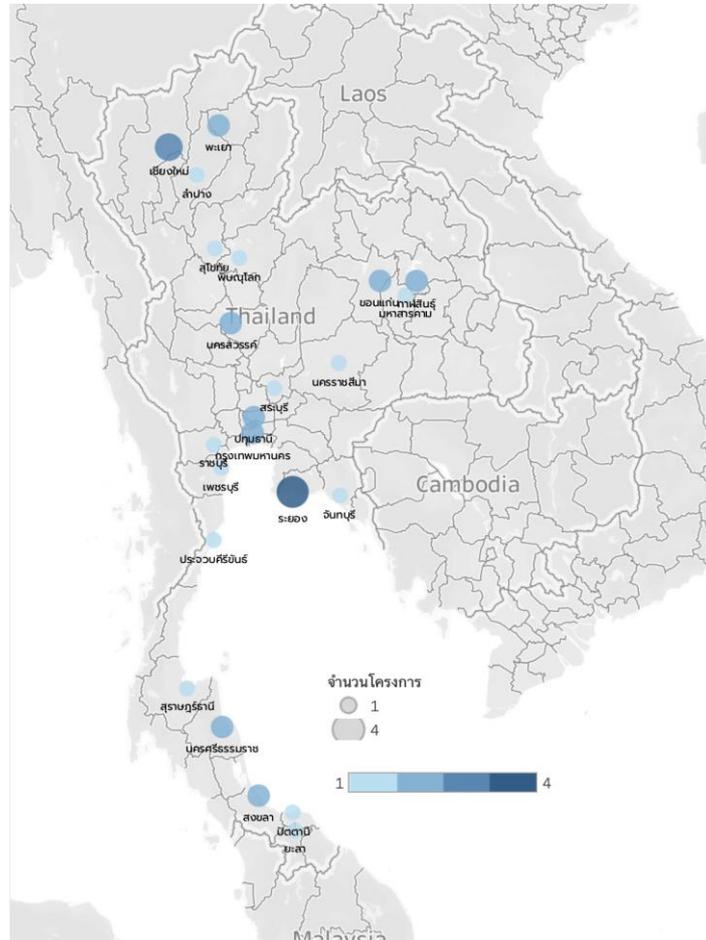
ส่วนที่ 2 การสังเคราะห์แบบ Meta-analysis บนฐานข้อมูล Text database บนแบบจำลองเครือข่ายข้อความ (text network analysis) โดยมี InfraNodus เป็นแพลตฟอร์มคำนวณแบบจำลองดังกล่าว และแสดงข้อความเป็นกราฟเครือข่ายที่มี Node & Edge การเกิดขึ้นร่วมกันของคำในลักษณะสาระสำคัญหลัก (matrix) ของการเกิดขึ้นร่วมกัน LLM เชื่อมโยงความรู้ ที่มีจากระบบ (Chat GPT 4) ระบุสาระสำคัญหลัก (matrix) และรูปแบบของความเชื่อมโยงของคำ

ส่วนที่ 3 ทำการประเมินผลเชิงคุณภาพ จากการวิเคราะห์แบบจำลองในส่วนที่ 2 มาสรุปเนื้อหา เพื่อวิเคราะห์ความเชื่อมโยง ข้อปัจจัยร่วมในแต่ละโครงการวิจัยและบูรณาการต่อแนวคิดของผู้เชี่ยวชาญที่ได้สัมภาษณ์ 4 ท่าน เกี่ยวกับกระบวนการขับเคลื่อน 4 กลไกของ บพท.

ส่วนที่ 4 ทำการสังเคราะห์ทิศทางในอนาคตเมืองแห่งการเรียนรู้ (future direction) โดยพิจารณาจากฐานองค์ประกอบและความสมบูรณ์ของนิเวศการเรียนรู้ของเมืองที่เกิดขึ้นในปัจจุบัน (City’s Learning Ecology)

2. ขอบเขตพื้นที่ศึกษา

โครงการวิจัยที่ได้รับการสนับสนุนทุนจาก บพท. ในปีงบประมาณ 2564 และปีงบประมาณ 2565 จำนวนทั้งสิ้น 36 โครงการใน 20 เมือง แบ่งเป็นในปีงบประมาณ 2564 จำนวน 20 โครงการ ใน 15 เมือง และในปีงบประมาณ 2565 จำนวน 16 โครงการ ใน 14 เมือง (มีโครงการที่ได้รับต่อเนื่องในพื้นที่เดิม)



ภาพที่ 1 แผนที่ตั้งโครงการเมืองแห่งการเรียนรู้ของไทย

ที่มา: ผู้วิจัย

3. วิเคราะห์เครือข่ายข้อความ (Text network analysis)

เครื่องมือเครือข่ายของคำ (text network analysis) เป็นโปรแกรมการวิเคราะห์แบบจำลองความเชื่อมโยงของคำที่พัฒนาโดยแพลตฟอร์ม InfraNodus สำหรับสำรวจข้อมูลแบบกราฟ เพื่อช่วยให้สามารถเข้าใจความสัมพันธ์ที่ซับซ้อนระหว่างข้อมูลต่าง ๆ ได้อย่างง่าย การสร้างแบบจำลองเครือข่ายข้อความ โดยการคำนวณความถี่ของคู่คำซึ่งเป็นฐานข้อมูลชนิดหนึ่งที่มีลักษณะการเชื่อมต่อกันแบบ Graph การสร้างจุดเชื่อมโยง (node) และเส้นเชื่อม (node and edge creation) ในเครือข่ายแต่ละคำที่มีความถี่สูงเป็นจุดเชื่อมโยง และความสัมพันธ์ระหว่างคำจะถูกแสดงเป็นเส้นเชื่อม (edges) ส่วนการวิเคราะห์เครือข่าย (network analysis) หาลักษณะที่สำคัญ เช่น จุดเชื่อมโยง (node) ที่มีความสำคัญสูง (key nodes) กลุ่มของคำที่เชื่อมโยงกันอย่างแน่นหนา (clusters) และเส้นทางที่เชื่อมต่อจุดเชื่อมโยง (node) ต่าง ๆ

ผลการวิจัย

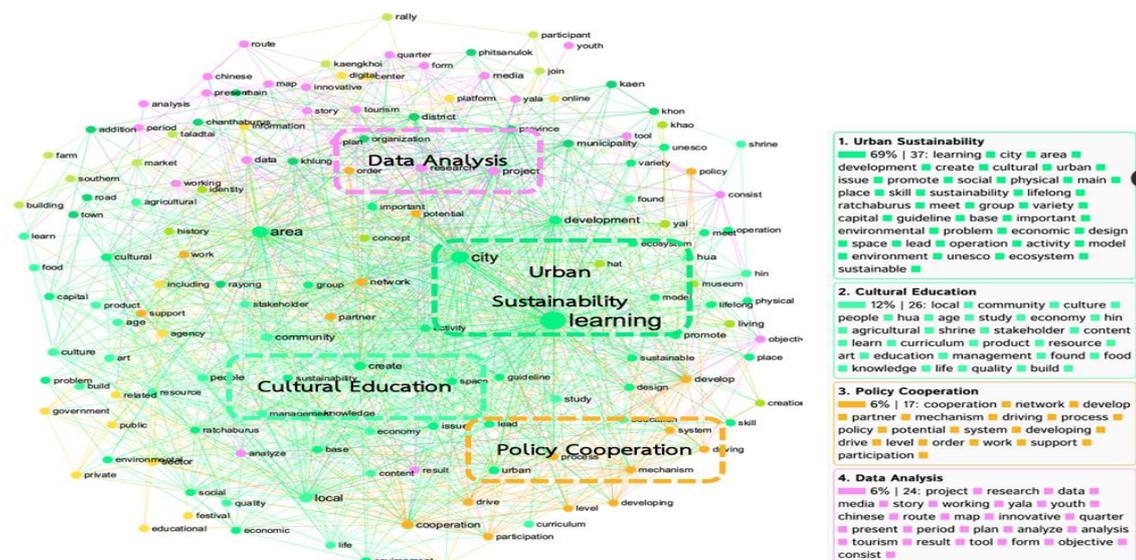
1. การวิเคราะห์เครือข่ายของคำและสาระสำคัญของงานวิจัยพัฒนาเมืองแห่งการเรียนรู้ปีงบประมาณ 2564-2565

การสังเคราะห์ในส่วนนี้เป็นการนำข้อมูลที่ได้มาแปลงข้อมูลรายงานเป็น Text data แล้วนำมาวิเคราะห์ Text network analysis เพื่อสกัดคำ หรือปัจจัยที่ค้นพบในการจำแนกประเภทของโครงการศึกษาเมืองแห่งการเรียนรู้ปี งบประมาณ 2564-ปีงบประมาณ 2565 ได้ โดยมีผลการศึกษา ดังนี้

- โครงการที่ได้รับทุนสนับสนุนปีงบประมาณ 2564

พบว่า ในชุดข้อมูล "Learning City" ปี 2564 ขับเคลื่อนกลไกให้ไปสู่การพัฒนาและยกระดับสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ในเขตเมือง คำสำคัญ ได้แก่ การวางแผนเมืองเพื่อความยั่งยืน (Urban Sustainable) การสร้างวัฒนธรรมแห่งการเรียนรู้ในท้องถิ่น (Cultural Education) การสร้างความร่วมมือเพื่อจัดทำนโยบาย (Policy Cooperation) และการประยุกต์ใช้ข้อมูลเพื่อการวิเคราะห์ (Data Analysis)

เมื่อนำมาวิเคราะห์แล้วพบว่า โครงการวิจัยเหล่านี้สามารถสะท้อนถึงแนวทางของขับเคลื่อนโครงการที่เน้นการพัฒนาเชิงพื้นที่และกิจกรรมที่จัดทำในพื้นที่ รวมถึงโปรแกรมการเรียนรู้ที่นำไปสู่ความก้าวหน้าโดยสร้างคุณภาพที่ดีขึ้นให้กับประชาชน

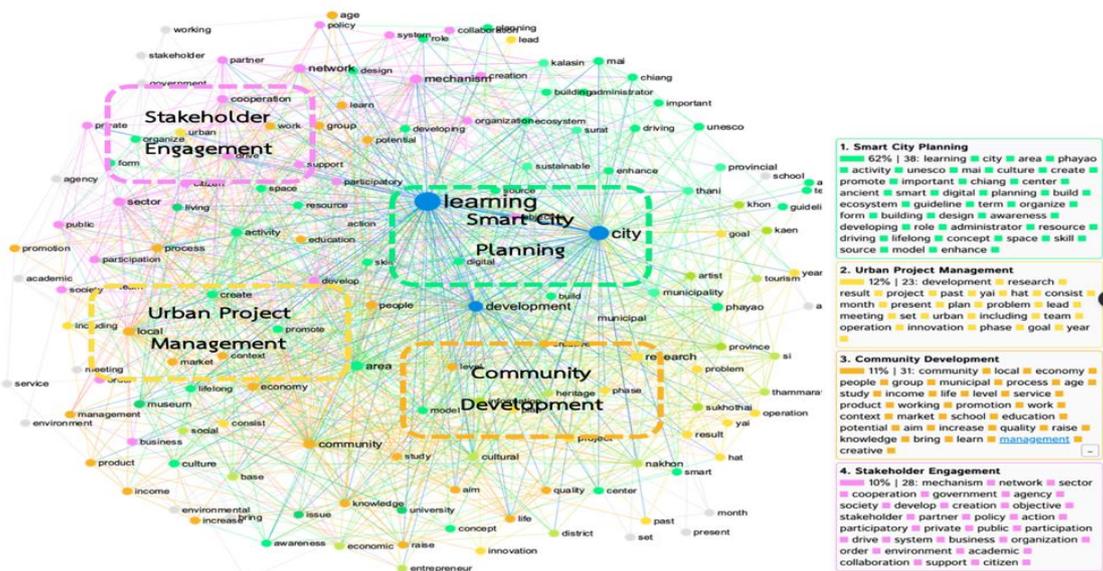


ภาพที่ 2 ประเภทและโครงสร้างความเชื่อมโยงของรูปแบบกิจกรรมประกอบของการศึกษาในงานวิจัยในปีงบประมาณ 2564

ที่มา: ผู้วิจัย

- โครงการที่ได้รับทุนสนับสนุนปีงบประมาณ 2565

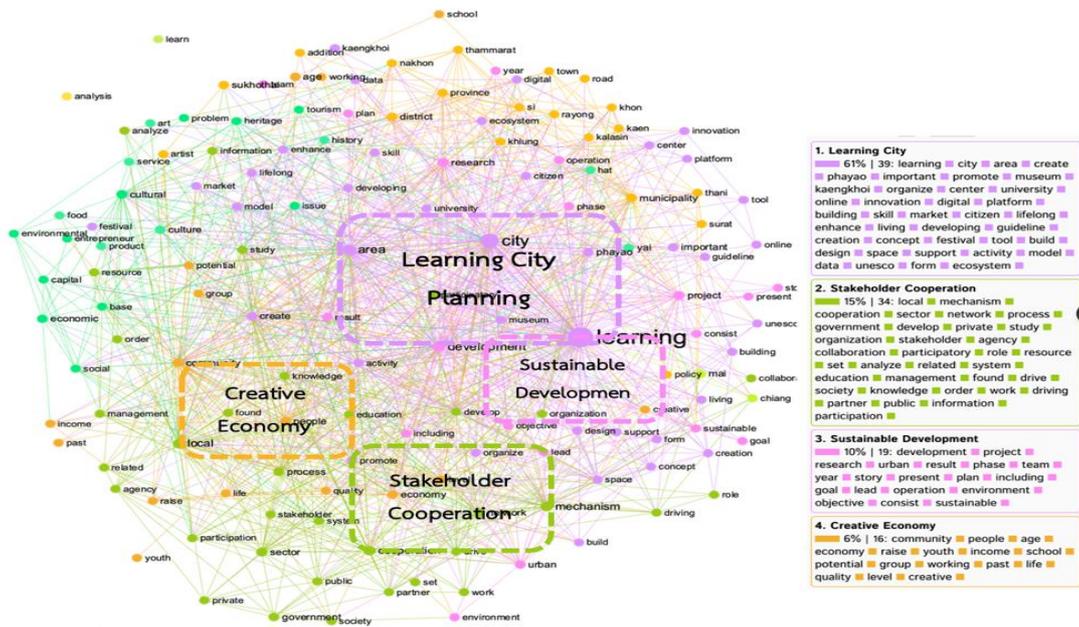
พบว่า ในชุดข้อมูล “Learning City” ปี 2565 คำสำคัญที่พบในงานวิจัย ได้แก่ การวางแผนเมืองอัจฉริยะ (Smart City Planning) การบริหารจัดการโครงการของเมือง (Urban Project Management) การพัฒนาชุมชน (Community Development) และการริเริ่มสร้างความร่วมมือของกลุ่มผู้มีส่วนได้เสีย (Stakeholder Engagement) เมื่อนำมาวิเคราะห์แล้วพบว่า โครงการเหล่านี้ได้สะท้อนถึงแนวทางที่ครอบคลุมด้วยความร่วมมือกับรัฐ ภาคเอกชน และหน่วยงานอื่น ๆ ผู้บริหารการเรียนรู้เมืองจะสามารถพัฒนาภาคเพื่อให้เกิดการพัฒนาและการเติบโตที่ยั่งยืนของ เศรษฐกิจและวัฒนธรรมท้องถิ่นตามกลไกการขับเคลื่อนเมืองตามเป้าหมายในผลลัพธ์ของโครงการ



ภาพที่ 3 ประเภทและโครงสร้างความเชื่อมโยงของรูปแบบกับองค์ประกอบของการศึกษาในงานวิจัยในปีงบประมาณ 2565
ที่มา: ผู้วิจัย

วิเคราะห์ภาพรวมโครงการที่ได้รับทุนสนับสนุน

โครงการต่าง ๆ ในชุดข้อมูล "Learning City" ปีงบประมาณ 2564-ปีงบประมาณ 2565 ต่อไปนี้เป็นภาพรวมโดยสรุป คือ องค์ประกอบเมืองแห่งการเรียนรู้ การสร้างความร่วมมือของกลุ่มผู้มีส่วนได้เสีย การพัฒนาที่ยั่งยืนและเศรษฐกิจสร้างสรรค์ โครงการเหล่านี้ได้สะท้อนถึงแนวทางของการสร้างพื้นที่แห่งการเรียนรู้ทั้งกายภาพและดิจิทัล รวมถึงกลไกท้องถิ่นเพื่อสร้างความร่วมมือระหว่างภาคส่วนและกระบวนการเครือข่าย โดยผลงานวิจัย 3 ประเด็น ได้แก่ 1) โครงการพัฒนาระบบและกลไกการพัฒนาเมืองแห่งการเรียนรู้จากฐานสังคม สังคม วัฒนธรรม โดยกระบวนการมีส่วนร่วม 2) โครงการพัฒนาพื้นที่การเรียนรู้และพิพิธภัณฑ์มีชีวิต และ 3) ระบบและกลไกการพัฒนาและบริหารจัดการการเรียนรู้ มีวัตถุประสงค์เพื่อคนในชุมชนทุกวัย อันสามารถยกระดับเศรษฐกิจและรายได้ของประชาชน รวมทั้งส่งเสริมรดกทางวัฒนธรรม สร้างผู้ประกอบการการท่องเที่ยว และเมืองทางวัฒนธรรมและเศรษฐกิจไปยังพื้นที่เป้าหมาย



ภาพที่ 4 ประเภทและโครงสร้างความเชื่อมโยงของรูปแบบกับองค์ประกอบของการศึกษาในงานวิจัยในปีงบประมาณ 2564-2565
ที่มา: ผู้วิจัย

1. การวิเคราะห์องค์ประกอบของโครงสร้างของเมืองกับเมืองแห่งการเรียนรู้ด้วยรูปแบบกลไกการพัฒนา

การจำแนกและวิเคราะห์รูปแบบตามผลลัพธ์ของการขับเคลื่อนในงานวิจัยของการขับเคลื่อนในงานวิจัยปีงบประมาณ 2564-2565 ด้วยองค์ประกอบเมืองแห่งการเรียนรู้ในการศึกษาได้นำข้อมูลมาวิเคราะห์พื้นฐานของกลุ่มคำ หรือกลุ่มของปัจจัย ตามลักษณะของการดำเนินงานร่วมกับความสัมพันธ์รูปแบบโครงการ และจากนั้นทำการประเมินผลโดย LLMs ทำให้ได้ผลลัพธ์ ภาพรวมของโครงการต่าง ๆ สามารถจำแนกเป็นประเภทของเมืองแห่งการเรียนรู้ได้ 6 ประเภท ตามกลุ่มของเครือข่ายคำ หรือกลุ่มปัจจัย ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 การวิเคราะห์กลุ่มโครงการตามปัจจัยในเครือข่ายคำ

ประเภทโครงการพัฒนาเมืองแห่งการเรียนรู้	ลักษณะที่ปรากฏในโครงการเมืองแห่งการเรียนรู้
1) เมืองแห่งการเรียนรู้สำหรับการพัฒนาเมือง (Learning City for City Development)	Urban Sustainability, Sustainable Development
2) เมืองแห่งการเรียนรู้เพื่อพัฒนาพื้นที่เรียนรู้และนวัตกรรมของท้องถิ่นศึกษา (Accelerating Learning Innovation for Vibrant Economy)	Culture Education, Creative Economy, Learning City Planning, Stakeholder Cooperation
3) เมืองแห่งการเรียนรู้เพื่อสร้างการมีส่วนร่วมพัฒนาเครือข่ายเมืองแห่งการเรียนรู้ (Learning City Networks)	Policy Cooperation, Stakeholder Cooperation

ประเภทโครงการพัฒนาเมืองแห่งการเรียนรู้	ลักษณะที่ปรากฏในโครงการเมืองแห่งการเรียนรู้
4) เมืองแห่งการเรียนรู้เพื่อพัฒนาบุคลากรด้านนวัตกรรมเมืองแห่งการเรียนรู้ (Learning City Talent)	Data Analysis, Smart City Planning, Learning City Research and Development
5) เมืองแห่งการเรียนรู้เพื่อวิจัยและพัฒนา (Learning City Research and Development)	Data Analysis, Smart City Planning, Learning City Research and Development
6) เมืองแห่งการเรียนรู้เพื่อแลกเปลี่ยนแบ่งปันเรียนรู้และความร่วมมือระหว่างเมืองแห่งการเรียนรู้* (Learning City Exchange and Cooperation)	Policy Cooperation, Stakeholder Cooperation

ที่มา: ผู้วิจัย

รูปแบบที่ 1 เมืองแห่งการเรียนรู้สำหรับการพัฒนาเมือง (Learning City Development) เป็นรูปแบบการพัฒนาแผนยุทธศาสตร์เมืองแห่งการเรียนรู้ การส่งเสริมความร่วมมือระหว่างภาคส่วนต่าง ๆ ของเมืองเพื่อขับเคลื่อนการเรียนรู้ พร้อมศึกษาระบบนิเวศการเรียนรู้สำหรับเมือง เพื่อสนับสนุนการพัฒนาทรัพยากรการเรียนรู้สำหรับเมือง สร้างเครือข่ายเมืองความร่วมมือสำหรับการเรียนรู้ได้ ซึ่งถือว่า เป็นรูปแบบเมืองแห่งการเรียนรู้ในระดับสูงของการพัฒนาเมือง ตัวอย่างเช่น ลำปาง และพะเยา

รูปแบบที่ 2 เมืองแห่งการเรียนรู้เพื่อพัฒนาพื้นที่เรียนรู้และนวัตกรรม (Accelerating Learning Innovation for Vibrant Economy) เป็นรูปแบบการสร้างพื้นที่เรียนรู้และนวัตกรรมใหม่ โดยการปรับปรุงพื้นที่เรียนรู้และทรัพยากรที่มีอยู่ในพื้นที่ ส่งเสริมความร่วมมือระหว่างพื้นที่เรียนรู้ พร้อมพัฒนาเครือข่ายพื้นที่ ให้เกิดการสนับสนุนและพัฒนาศักยภาพของพื้นที่ ตัวอย่างเช่น พิษณุโลก กาฬสินธุ์ ขอนแก่น สกลนคร นครสวรรค์ และยะลา

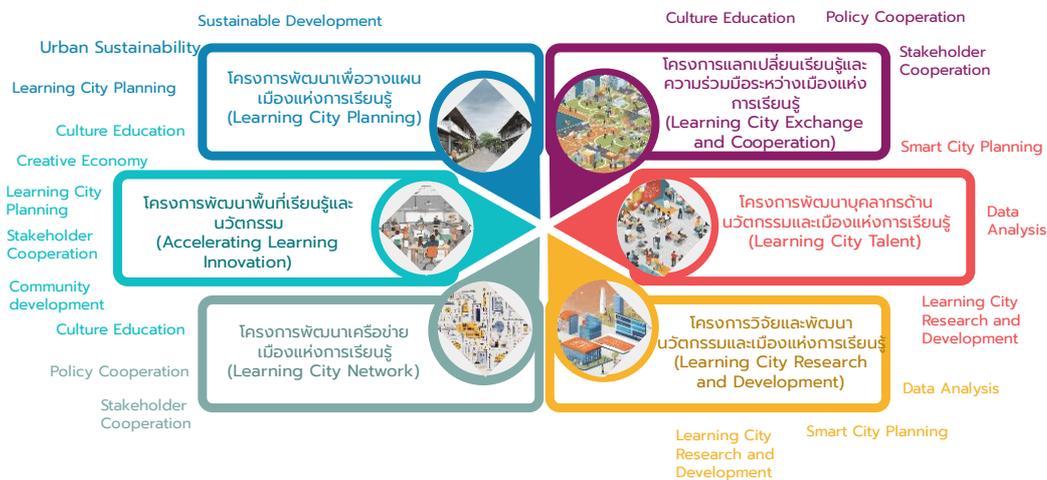
รูปแบบที่ 3 เมืองแห่งการเรียนรู้เพื่อสร้างการมีส่วนร่วมพัฒนาเครือข่ายเมืองแห่งการเรียนรู้* (Learning City Networks) เป็นรูปแบบการศึกษาและการส่งเสริมความร่วมมือระหว่างเมืองแห่งการเรียนรู้ต่าง ๆ เพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้ประสบการณ์ของเมืองแห่งการเรียนรู้ ผู้คนสามารถเข้าถึงเพื่อให้ครอบคลุมการเรียนรู้ได้มากขึ้น ช่วยให้ผู้คนค้นหาแหล่งข้อมูลเชื่อมโยงผู้คนที่มีความสนใจร่วมกัน สามารถเชื่อมโยงแหล่งเรียนรู้นอกห้องเรียน ช่วยให้ผู้คนทำงานร่วมกัน ช่วยให้ผู้คนสามารถจัดทำและใช้ประโยชน์ของสิ่งที่สร้างขึ้น สร้างกิจกรรม การฝึกอบรม และการอำนวยความสะดวก รวมถึง ความสะดวกในการเชื่อมโยงเครือข่าย ให้การสนับสนุนการพัฒนาเครือข่ายเมืองแห่งการเรียนรู้ ตัวอย่างเช่น ขอนแก่น พะเยา สุโขทัย ระยอง เชียงใหม่ ขอนแก่น สงขลา มหาสารคาม และลำปาง

รูปแบบที่ 4 เมืองแห่งการเรียนรู้เพื่อพัฒนาบุคลากรด้านนวัตกรรมเมืองแห่งการเรียนรู้ (Learning City Talent) เป็นรูปแบบการพัฒนาหลักสูตรการเรียนรู้ เพื่อพัฒนาทักษะที่จำเป็น หรือตอบสนองความต้องการ โดยส่งเสริมความร่วมมือระหว่างสถาบันการศึกษาและภาคส่วนต่าง ๆ เพื่อพัฒนาทั้งบุคลากรด้านนวัตกรรมและเมืองแห่งการเรียนรู้ สนับสนุนการ

พัฒนาระบบนิเวศและเครือข่ายเมืองแห่งการเรียนรู้สำหรับบุคลากรให้เป็นนักจัดการเมืองและประชาชน ตัวอย่างเช่น ระยอง พะเยา ขอนแก่น นครสวรรค์ พิษณุโลก ยะลา และสงขลา

รูปแบบที่ 5 เมืองแห่งการเรียนรู้เพื่อวิจัยและพัฒนา (Learning City Research and Development) เป็นรูปแบบการสนับสนุนการวิจัยและพัฒนานวัตกรรมเพื่อพัฒนาเมืองแห่งการเรียนรู้ ส่งเสริมความร่วมมือระหว่างสถาบันการศึกษาและภาคส่วนต่าง ๆ เพื่อวิจัยและพัฒนาผ่านระบบนิเวศวิจัยและพัฒนานวัตกรรม รวมถึงพัฒนาเครือข่ายวิจัยและพัฒนานวัตกรรมสำหรับเมืองแห่งการเรียนรู้ ตัวอย่างเช่น ระยอง ปทุมธานี นครศรีธรรมราช และราชบุรี

รูปแบบที่ 6 เมืองแห่งการเรียนรู้เพื่อแลกเปลี่ยนแบ่งปันเรียนรู้และความร่วมมือระหว่างเมืองแห่งการเรียนรู้ (Learning City for Knowledge Exchanges and Cooperation) เป็นรูปแบบการส่งเสริมความร่วมมือระหว่างเมืองแห่งการเรียนรู้ต่าง ๆ เพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้ประสบการณ์ของเมืองแห่งการเรียนรู้ ในการสร้างเครือข่ายและทรัพยากรการเรียนรู้สำหรับท้องถิ่น ตัวอย่างเช่น พะเยา เชียงใหม่ นครศรีธรรมราช ประจวบคีรีขันธ์ มหาสารคาม พิษณุโลก และลำปาง



ภาพที่ 5 รูปแบบเมืองแห่งการเรียนรู้ของไทย

ที่มา: ผู้วิจัย

2. การวิเคราะห์ผลและเครื่องมือที่นำมาใช้ในการขับเคลื่อนในพื้นที่ปีงบประมาณ 2564 และปีงบประมาณ 2565

การสังเคราะห์กลไกขับเคลื่อนจากการสกัดประเด็นสาระสำคัญจากเป้าหมายตามแผนงานในโปรแกรมเมืองแห่งการเรียนรู้ซึ่งเป็นตัวแปรนำมาในการสังเคราะห์ความรู้ที่ได้ผลลัพธ์ซึ่งจากผลผลิตในงานวิจัย จากการดำเนินงานวิจัยเมืองแห่งการเรียนรู้ของปีงบประมาณ 2564 และปีงบประมาณ 2565 จำนวน 36 โครงการ 23 จังหวัด การใช้กลไกขับเคลื่อนเครือข่ายสร้างความร่วมมือในการทำงาน (collaboration) เพื่อสร้างความเข้าใจในบริบทของพื้นที่ (local contents) การสร้างความเข้าใจในบริบทของท้องถิ่นศึกษา (local study) โดยการจัดกิจกรรมและพูดคุยกันของเครือข่ายเพื่อสร้างความเข้าใจร่วมกันของท้องถิ่นศึกษา ทางด้านประวัติศาสตร์ วัฒนธรรม พบว่า ทุกโครงการวิจัยส่วนใหญ่ลงไปทำงานขับเคลื่อนในพื้นที่ด้วย 4 ขั้นตอน ดังนี้

- 1) การเข้าพบปะประชาชนและเครือข่าย จัดทำและรวบรวมเครือข่ายที่ทำงานในพื้นที่และคัดเลือกเครือข่าย จัดทำบัญชีรายชื่อของเครือข่ายศึกษาท้องถิ่นและเครือข่ายเมืองซึ่งมีอยู่ในเมืองแล้ว เพื่อทำเชิงพื้นที่ทำกิจกรรมร่วมกับเครือข่าย เช่น หน่วยงานท้องถิ่น สถาบันการศึกษา องค์กรภาคเอกชน เพื่อจัดกิจกรรมเวทีเสวนา ประชุม แลกเปลี่ยน รวมทั้งเดินทางไปพบผู้คนในชุมชนซึ่งเป็นวิธีการทำงานในการยอมรับของคนในพื้นที่ และสร้างความเข้าใจต่อพื้นที่ของชุมชน รวมทั้งค้นหาและสืบค้นท้องถิ่นศึกษาในแต่ละพื้นที่ โดยได้รับข้อมูลจากการบอกเล่าของคนในชุมชน
- 2) การเลือกใช้เครื่องมือให้เกิดการมีส่วนร่วมของคนในพื้นที่ที่หลากหลาย ได้แก่ การใช้เทคนิคการทำแผนที่ทำมือ เครื่องมือของการเล่นเกมส์สถานการณ์จำลอง การจัด Workshop เชิงปฏิบัติการ หรือการจัดนิทรรศการต่าง ๆ
- 3) บทสังเคราะห์กลไกของ OKRs ตามเป้าหมายโครงการสัมภาษณ์ผ่านผู้ทรงคุณวุฒิ

(3.1) การสะท้อนมุมมองวิธีการทำงานท้องถิ่นศึกษา (Local Study) การเปิดท้องถิ่นศึกษา (local study) เป็นงานพื้นฐานที่สำคัญของงานมรดกทางวัฒนธรรมของท้องถิ่นนำมาสร้างคุณค่า สร้างมูลค่ากับการพัฒนาเมืองแห่งการเรียนรู้ วิธีการสร้างคุณค่าท้องถิ่นศึกษา ไปสู่การสร้างภูมิปัญญาท้องถิ่น (local wisdom) ต่อยอดและสร้างคุณค่าภูมิปัญญาท้องถิ่นเป็นแนวทางในการส่งเสริมฟื้นฟูการเรียนรู้ในสถาบันครอบครัวและชุมชน เมืองแห่งการเรียนรู้จำเป็นต้องพิจารณาถึง “องค์ความรู้เดิมที่อยู่ในพื้นที่” คำว่า “Knowledge” และ “Wisdom” อันเป็นรากฐานที่สำคัญของท้องถิ่นศึกษา โดยสัมภาษณ์ท่านอาจารย์ สมคิด แก้วทิพย์ ได้กล่าวว่า การเข้าใจองค์ความรู้ในพื้นที่และการต่อยอดจนนำไปสู่ภูมิปัญญาท้องถิ่น เป็นกระบวนการที่ละเอียดอ่อน ผู้วิจัยต้องอาศัยเทคนิคการตีความของงานท้องถิ่นศึกษาให้เกิดความชัดเจนผ่านกระบวนการถอดรหัสความรู้ (decode) จากผู้รู้ในท้องถิ่นด้วยการพูดคุยในสาระสำคัญจนนำไปสู่ภูมิปัญญาท้องถิ่นและสุดท้ายสามารถมาสู่การยกระดับเมืองแห่งการเรียนรู้และแนวทางในการฟื้นฟูการเรียนรู้ในสังคมและชุมชน เพื่อให้เกิดเป็นเมืองแห่งการเรียนรู้ได้จริงในอนาคต

(3.2) การสะท้อนมุมมองการทำงานด้านความร่วมมือระหว่างกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (Collaboration of Stakeholders) กลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียเป็นบุคคลสำคัญ (key actors) ผู้สร้างการขับเคลื่อนเมืองและการทำงานร่วมกับภาคีเครือข่ายอื่น ๆ มาสร้างเจตจำนงและความมุ่งมั่นให้เกิดการทำงานร่วมกันร่วมกับภาครัฐอย่างแข็งแกร่งในประเด็นท้องถิ่นศึกษา มีคำถามว่า จะทำอย่างไรคุณค่าในงานท้องถิ่นศึกษาสามารถต่อยอดในเชิงพื้นที่ได้ และสามารถปรับเปลี่ยนอย่างยืดหยุ่นในกระบวนการขับเคลื่อนด้วยผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย เริ่มจากสร้างความเข้าใจว่า ใครหรือหน่วยงานใดเป็นหน่วยงานที่สำคัญที่จะเป็นจุดเริ่มต้นในการพัฒนาพื้นที่และปรับปรุงพื้นที่ในชุมชนอยู่บนพื้นฐานการขับเคลื่อนท้องถิ่นศึกษาให้การทำงานต้องมีความเชื่อมโยงกันระหว่างประชาคมกับหน่วยงานท้องถิ่นอย่างมีนัยสำคัญเพื่อค้นหาเนื้อหาในบริบทของท้องถิ่น (local content) จากการศึกษาท้องถิ่นศึกษา (local study) เพื่อจะได้นำมาใช้ในการแก้ไขปัญหาให้คนในพื้นที่มาสร้างโอกาสทางเศรษฐกิจให้เกิดรายได้ซึ่งเป็นโจทย์ใหญ่ที่ผู้วิจัยต้องค้นหาคำตอบ (ศุภวัฒน์กร วงศนวนสุ, การสื่อสารส่วนบุคคล, 5 มิถุนายน 2566) กลไกที่สำคัญ 2 กลไกการที่จะเกิดการดำเนินงานร่วมกันได้ คือ (1) การสร้างแรงจูงใจให้เกิดวิสัยทัศน์ร่วมกัน ในกระบวนการสร้างวิสัยทัศน์นี้จะสามารถฉายภาพของเมืองแห่งการเรียนรู้ที่แต่ละคนต้องการได้ (2) การสร้างกระบวนการทำงานต้องเกิดการแบ่งปันข้อมูล (share information) โดยกลไกการแบ่งปันวิสัยทัศน์นี้ ในประเด็นนี้ผู้วิจัยต้องมีกลไกการทำงานให้เกิดผลสำเร็จโดยผู้ทรงคุณวุฒิเสนอแนะว่า “ควรผ่านการทำเวทีเสวนาให้เกิดการสนทนา ถกเถียงกัน (dialog) และนำไปสู่การเรียนรู้ร่วมกัน หากเครือข่ายภาคี (key networks) มีพลังมากพอ จะเกิดการแบ่งปันข้อมูล (share resources) และจะนำไปสู่การแบ่งปันวิสัยทัศน์ (share visions) ไปสู่การสร้างทีมให้เกิดการทำงานที่ทรงพลังสามารถเข้ามาจัดการทรัพยากรได้ต่อไป” (ศุภวัฒน์กร วงศนวนสุ, การสื่อสารส่วนบุคคล, 5 มิถุนายน 2566)

(3.3) สะท้อนมุมมองวิธีการทำงานด้านการออกแบบเมืองในเมืองแห่งการเรียนรู้ (Design of Learning Space) โดยการสัมภาษณ์ผู้ทรงคุณวุฒิ การขับเคลื่อนงานออกแบบพื้นที่การเรียนรู้ เป็นงานในกระบวนการขั้นสุดท้ายในการขับเคลื่อนตามภารกิจของสัญญาในทศวรรษวิสัย ดังนั้นการขับเคลื่อนของนักวิจัยในโครงการค่อนข้างมีเวลาจำกัดในการส่งงานตามเงื่อนไขในสัญญาทำให้ นักวิจัยวางแผนการออกแบบพื้นที่ทางสังคม ทางกายภาพมีข้อจำกัดในการส่งผลงาน (ฉวีวรรณ เเด่นไพบูลย์, การสื่อสารส่วนบุคคล, 5 มิถุนายน 2566) ในการทำงานออกแบบ พื้นที่เมืองแห่งการเรียนรู้ ปัจจัยสำคัญในการออกแบบ คือการคำนึงถึงออกแบบสภาพแวดล้อมทางมีนัยสำคัญต่อการเรียนรู้ของผู้คนช่วยให้เกิดสภาพน่าเรียนรู้อันเกิดความคิดสร้างสรรค์และยืดหยุ่นในการเปลี่ยนแปลงได้ตลอดเวลา ให้ตอบรับประสบการณ์ของการเรียนรู้ (ปุณ เทียงบูรณธรรม, การสื่อสารส่วนบุคคล, 5 มิถุนายน 2566)

อย่างไรก็ตาม ผลลัพธ์ของการออกแบบพื้นที่สาธารณะในงานวิจัยที่นักวิจัยได้นำเสนอ มี 2 ลักษณะ (1) พื้นที่สาธารณะทางสังคม ได้แก่ การออกแบบพื้นที่บนถนน ในย่านตลาดเก่า ในพิพิธภัณฑ์เป็นพื้นที่ของโลกเสมือนจริง หรือโลกดิจิทัล และ (2) พื้นที่สาธารณะทางกายภาพ การนำเสนอของนักวิจัยในลักษณะแผนงานโครงการของการพัฒนาพื้นที่ ปัจจุบันพื้นที่สาธารณะทางกายภาพเป็นที่นิยม คือการออกแบบพื้นที่ในลักษณะของพื้นที่ทำงานหรือที่นั่งทำงานร่วมกับผู้อื่นและคนอื่นที่นั่งทำงานร่วมกันโดยไม่รู้จักรักกันมาก่อน เรียกว่า Coworking space หรือ Virtual working place และขอยกตัวอย่างการออกแบบพื้นที่การเรียนรู้ที่ประสบความสำเร็จของนานาชาติ เรียกว่า "ครูคนที่สาม" เป็นแหล่งข้อมูลอันมีค่าสำหรับนักการศึกษา สถาปนิก และนักออกแบบที่ต้องการสร้างพื้นที่การเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพสำหรับศตวรรษที่ 21 จากอ้างอิงและสรุปของงาน "The Third Teacher 79 Ways You Can Use Design to Transform Teaching and Learning" by OWP/P Architects, VS Furniture, and Bruce Mau Design (O'Donnell Wicklund Pigozzi and Peterson, Architects Inc., VS Furniture, & Bruce Mau Design, 2010) เน้นการออกแบบพื้นที่การเรียนรู้ให้สามารถกระตุ้นประสาทสัมผัสทั้ง 5 และเน้นการออกแบบสภาพแวดล้อมทางกายภาพไปพร้อมกันเพื่อสร้างพื้นที่ให้ยืดหยุ่นและปรับให้เข้ากับความต้องการของกิจกรรมการเรียนรู้ที่แตกต่างตามเวลา การสร้างความรู้สึกร่วมกันผ่านพื้นที่และการทำกิจกรรมร่วมกัน โดยออกแบบเพื่อสร้างเอกลักษณ์ให้กับพื้นที่การเรียนรู้ที่สะท้อนคุณค่าและวัฒนธรรมของชุมชน การสร้างพื้นที่รองรับการทำงานร่วมกันและทำงานเป็นทีม ให้มีการออกแบบพื้นที่การเรียนรู้ที่เข้าถึงได้และครอบคลุมสำหรับผู้เรียนทุกคน (inclusive) และจะต้องสร้างพื้นที่ส่งเสริมให้เกิดการไตร่ตรอง หรือประชาพิจารณา และที่สำคัญการออกแบบพื้นที่การเรียนรู้ที่รองรับหลักการเรียนรู้ด้วยสมอง (brain-based learning) ลักษณะเมืองที่สามารถส่งเสริมเมืองแห่งการเรียนรู้และสภาพแวดล้อมแห่งนวัตกรรม ควรสร้างองค์ประกอบให้มีความหลากหลาย มีกิจกรรมของเมืองเน้นให้ออกแบบถนนที่เป็นมิตร รวมทั้งพื้นที่สีเขียว และพื้นที่ทำงานร่วมกัน เป็นต้น งานพัฒนาเมืองแห่งการเรียนรู้เป็นส่วนหนึ่งของงานพัฒนาเมือง แต่ไม่ใช่เทคนิคการวางผัง และการสร้างข้อกำหนดการใช้ประโยชน์ที่ดิน หรือประโยชน์อาคารมาควบคุม เมืองแห่งการเรียนรู้ Learning city เป็นการสร้างสรรค์การสร้างพื้นที่ (place making) ให้เกิดความเป็นเจ้าของชุมชน ต้องเข้าใจปัญหาเข้าใจผู้คนทั้งภายในเมือง การนำทรัพยากรของเมืองมาใช้ส่งเสริมให้ชาวเมืองได้เรียนรู้ตลอดชีวิต Lifelong learning เป็นกระแสการยกระดับคนให้มีคุณภาพชีวิต ดังนั้นปัจจุบันนี้ยังไม่มีหน่วยงานใดเข้ามาดูแลโดยตรงทั้งที่เป็นงานของการพัฒนาเมือง (ฉวีวรรณ เเด่นไพบูลย์, การสื่อสารส่วนบุคคล, 5 มิถุนายน 2566)

ข้อเสนอแนะ

1. บทสรุปการถอดองค์ความรู้จากงานวิจัยเมืองแห่งการเรียนรู้ปีงบประมาณ 2564 - ปีงบประมาณ 2565

ผลการศึกษาวิจัยโครงการเมืองแห่งการเรียนรู้สามารถอธิบายปรากฏการณ์ของการพัฒนาพื้นที่ (areas based development) ที่ผ่านงานวิจัยดำเนินงานในช่วงเวลา 2 ปี พบว่า การขับเคลื่อนเมืองได้สร้างความตื่นตัวของผู้คนในทุกวัย พื้นที่เมืองผ่านกิจกรรมสร้างความเข้าใจ การเรียนรู้ การทำ workshop การแลกเปลี่ยนความรู้ การทำกิจกรรมร่วมกัน รวมถึงส่งเสริมเศรษฐกิจชุมชน จากการถอดองค์ความรู้จากการขับเคลื่อนของเมืองแห่งการเรียนรู้ พบว่า ผู้วิจัยให้ความสำคัญในประเด็นการศึกษาท้องถิ่น การสร้างเครือข่าย และสร้างกิจกรรมออกแบบพื้นที่การเรียนรู้ เช่น การออกแบบพื้นที่ทางสังคม การออกแบบพื้นที่สาธารณะ รวมถึงการออกแบบพื้นที่ในโลกเสมือนจริงให้เป็นแหล่งเรียนรู้ตลอดชีวิต (life-long learning) แต่จำนวนของผู้เรียนรู้นั้นน้อยเกิน อาจไม่สามารถสร้างผลกระทบต่อเมืองได้มากนัก ปัจจัยระยะเวลาการขับเคลื่อนงานในพื้นที่สั้นเกินไปเพียง 1ปี ผู้วิจัย หรือนักพัฒนาในพื้นที่ต้องเข้าใจธรรมชาติการพัฒนาเมือง ต้องทำอย่างต่อเนื่องและนักวิจัยควรทำแผนงานส่งมอบผลงานที่ต้องทำงานต่อไป (exit research sustainability) และสามารถนำแผนงานดังกล่าวขอรับทุนวิจัยในปีต่อ ๆ ไป

2. เทคนิคการสังเคราะห์งานวิจัยโดยเครื่องมือ Text analysis

การศึกษานี้ได้ใช้เครื่องมือการค้นหาคำรู้จากฐานข้อมูลเอกสาร ด้วยการทำให้เหมือนข้อความ (text mining) ควบคู่ไปกับการวิเคราะห์ถ้อยคำที่เรียนให้เกิดผลลัพธ์ที่เชื่อถือได้ เช่น คำสำคัญของคุณลักษณะและองค์ประกอบของเมือง ได้สะท้อนการทำงานในพื้นที่ 4 ระดับ ได้แก่

1) ระดับการสื่อความเข้าใจของผู้วิจัย วิธีการขับเคลื่อนในพื้นที่เมืองแห่งการเรียนรู้ใน 2 ปี พบคำสำคัญที่เกี่ยวข้องเมืองแห่งการเรียนรู้ ดังนี้

- ปีงบประมาณ 2564 คำสำคัญ ที่พบ ผู้วิจัยได้กล่าวถึงซ้ำ ๆ และเข้าใจ ได้แก่ City, Local, Learnings, Areas, Development, Municipality, People, Activities, Community, Economic, Social, Urban Design, Learning Space เป็นต้น
- ปีงบประมาณ 2565 คำสำคัญ ที่พบ ผู้วิจัยได้กล่าวถึงซ้ำ ๆ และเข้าใจ ได้แก่ Knowledge, Economic, Community, Collaboration, Culture, Heritage, Create, Networks, Partner, Mechanism, Administrator, Process, University, Participation, Museum, Information เป็นต้น

2) ระดับการขับเคลื่อนในพื้นที่ด้านศึกษาท้องถิ่น พบว่า ยังขาดกระบวนการทำงานจัดทาจองค์ความรู้ ควรเน้นการขับเคลื่อนในการสร้างกระบวนการทำงานให้เกิดมูลค่าต่อมรดกทางวัฒนธรรม ด้วยการตีความ การวิพากษ์ การวิจารณ์ในสาระสำคัญ Local content เพื่อสร้างสรรค์มูลค่าทางเศรษฐกิจให้เกิดการสร้างรายได้ให้กับคนในท้องถิ่นร่วมกับการขับเคลื่อนด้านสร้างความร่วมมือกับหน่วยงานท้องถิ่น หรือผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในการพัฒนาพื้นที่

3) ระดับการนำไปใช้ในพื้นที่ จากคำสำคัญที่พบนี้ เป็นแนวคิดที่ต้องนำไปใช้พัฒนาพื้นที่ สร้างความเข้าใจในคำสำคัญก่อนนำมาขับเคลื่อน จำเป็นต้องอาศัยการตีความ หรือการถอดรหัส หรือการอ้างอิงองค์ความรู้จากปราชญ์ในพื้นที่ก่อน หรือประเด็นกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ใคร คือบุคคลสำคัญ (key actors) จะเข้าร่วมโครงการ สิ่งที่สำคัญต้องอาศัยกระบวนการทำงานอย่างความระมัดระวังและความละเอียด

4) ระดับการประยุกต์ใช้ข้อมูลเพื่อการวิเคราะห์ (Data analysis) ทำให้สามารถเข้าใจการใช้ภาษาในการสื่อสาร แม้การทำงานมีความยากแต่ในวิเคราะห์ยังพบว่า งานวิจัยเมืองแห่งการเรียนรู้จำนวน 36 โครงการ เมื่อนำคำสำคัญมาใช้ในการศึกษาในพื้นที่ ความสามารถการเข้าถึงกับกลุ่มเป้าหมายได้ดี อย่างไรก็ตาม ยังมีข้อจำกัดบางประการในการนำเครื่องมือ Text mining มาใช้ในการสังเคราะห์งานวิจัยครั้งนี้ ได้แก่

- เครื่องมือ Text mining ไม่สามารถแทนที่การตีความและการวิเคราะห์ของมนุษย์ได้
- ผลลัพธ์ของเครื่องมือ Text mining อาจขึ้นอยู่กับค่าที่ตั้งค่าและอัลกอริทึมที่ใช้

5) ระดับการยกระดับสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ ผลจากการวิเคราะห์ในโครงสร้างเชื่อมโยงของรูปแบบกับองค์ประกอบเมืองในงานวิจัยในปีงบประมาณ 2564-2565 และการประเมินผลโดย LLM สามารถนำไปสู่การวางแผนเมืองที่ยั่งยืน (Urban Sustainability) การสร้างวัฒนธรรมการเรียนรู้ในท้องถิ่น (Cultural Education) การสร้างความร่วมมือเพื่อจัดทำนโยบาย (Policy Cooperation) การวางแผนเมืองอัจฉริยะ (Smart City Planning) การบริหารจัดการโครงการของเมือง (Urban Project Management) การพัฒนาชุมชน (Community Development) และการริเริ่มสร้างความร่วมมือของกลุ่มผู้มีส่วนได้เสีย (Stakeholder Engagement) รวมทั้งการจำแนกประเภทของเมืองแห่งการเรียนรู้เป็น 6 ประเภท

3. ข้อเสนอเชิงปฏิบัติและเชิงนโยบาย

- 1) เพื่อให้สามารถขับเคลื่อนเมืองแห่งการเรียนรู้ให้มีความชัดเจนและนำไปปฏิบัติได้จริง ควรพิจารณาสนับสนุนทุนเป็นลักษณะแผนงานวิจัย 3-5 ปี ให้สามารถขับเคลื่อนพัฒนาพื้นที่เมืองอย่างต่อเนื่อง ทั้งนี้ ผู้สนใจสมัครรับทุนควรเตรียมความพร้อมและสร้างความเข้าใจพื้นที่ที่จะศึกษา ก่อน เช่น พื้นที่ต้องการอะไรและสร้างสอดคล้องตามเป้าหมายของทุนได้เพียงใด? ใคร คือกลุ่มเป้าหมายที่ได้รับผลประโยชน์จากการขับเคลื่อนเมืองครั้งนี้? การสร้างความร่วมมือกับหน่วยงานหลักในการขับเคลื่อนโครงการพัฒนาพื้นที่? จะใช้เครื่องมือใดช่วยในการพัฒนาเชิงพื้นที่
- 2) นโยบายการพัฒนาเมืองที่ยั่งยืน คือการที่พลเมืองในเมืองได้รับการพัฒนาความรู้ เรียนรู้ตลอดชีวิตในทุกมิติ ดังนั้น การส่งเสริมงานวิจัยโปรแกรม “เมืองแห่งการเรียนรู้” ควรให้การสนับสนุนอย่างต่อเนื่องและยกระดับให้เกิดกลไกในการพัฒนาเมืองในรูปแบบต่าง ๆ โดยมีกลุ่มบุคคล สามารถเข้าถึงระบบการศึกษา สามารถสร้างความเข้มแข็งทางเศรษฐกิจของเมือง หรือไปสู่ความสามารถแก้ปัญหาทางด้านสังคมได้ ให้เกิดการปรับปรุงคุณภาพชีวิตของพลเมืองในเมืองได้
- 3) นโยบายการสร้างสังคมแห่งการเรียนรู้ คือ วิสัยทัศน์ของเมืองที่เปิดโอกาสให้การเรียนรู้เข้าถึงสำหรับทุกคนไม่ว่าบุคคลนั้นจะอยู่ที่ใดและมีอายุเท่าใดสามารถเข้าสู่ “สังคมแห่งการเรียนรู้และการเรียนรู้ตลอดชีวิต” ให้โอกาสเพิ่มทักษะในการประกอบอาชีพ และเรียนรู้ตลอดชีวิต (lifelong learning) ทั้งนี้ การปรับเปลี่ยนโครงสร้างในเชิงระบบของการเรียนรู้ทั้งในระบบทางการและไม่เป็นทางการ เป็นสิ่งจำเป็นให้สามารถรองรับสังคมยุคใหม่ของทุกกลุ่ม โดยเฉพาะกลุ่ม Generation Z และ Alpha
- 4) นโยบายของภาครัฐในการสร้างมาตรการและสิ่งอำนวยความสะดวกให้บริการถ่ายโอนความรู้อย่างต่อเนื่องระหว่างผู้รับบริการทุกคนมีความเกี่ยวข้องกับการสร้าง หรือพัฒนา การดำเนินงาน และการใช้บริการสิ่งอำนวยความสะดวกโครงสร้างพื้นฐาน องค์กรความรู้ (Knowledge Organization)

กิตติกรรมประกาศ

บทความนี้เป็นส่วนหนึ่งของงานสังเคราะห์จากงานวิจัย เรื่อง การจัดระบบนิเวศความรู้ของเมืองแห่งการเรียนรู้ “Organizing a Learning Ecology of Learning City in Learning City” ขอขอบพระคุณ หน่วยบริหารและจัดการทุนด้านการพัฒนาระดับพื้นที่ (บพท.) สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (สกสว.) และกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (อว.) ที่ได้จัดสรรทุนงานสังเคราะห์ภายใต้โปรแกรมเมืองแห่งการเรียนรู้ และขอขอบพระคุณ ท่านรองศาสตราจารย์ ดร. ฉวีวรรณ เต๋นไพบุลย์ ท่านรองศาสตราจารย์ ดร. ปุ่น เทียงบูรณธรรม ท่านรองศาสตราจารย์ ดร. ศุภวัฒน์กร วงศธนวิสุ ท่านอาจารย์สมคิด แก้วทิพย์ ผู้เชี่ยวชาญโครงการ ที่ร่วมให้ข้อเสนอแนะงานสังเคราะห์และร่วมเป็นผู้จัดทำบทความครั้งนี้จนสำเร็จเป็นบทความที่มีคุณภาพเป็นอย่างดี

References

- Aalst, J. van. (2009). Distinguishing knowledge-sharing, knowledge-construction, and knowledge-creation discourses. *International Journal of Computer-Supported Collaborative Learning*, 4, 259-287.
- Aline, M. (2020). *Measuring smart cities' performance: Do smart cities benefit everyone?* OECD.
<https://www.oecd.org/cfe/cities/Smart-cities-measurement-framework-scoping.pdf>
- Andrew, B. A. S., & Mark, C. (2022). *Systematic approaches to a successful literature review* (3rd ed). Sage.
- The Australian Council for Educational Research [ACER]. (n.d.). *Flexible learning spaces*. Retrieved September 20, 2023, from <https://www.acer.org/id/files/ACER-Flexible-Learning-Spaces.pdf>
- Barrett, P., Davies, F., Zhang, Y., & Barrett, L. (2015, July). The impact of classroom design on pupils' learning: Final results of a holistic, multi-level analysis. *Building and Environment*, 89, 118-133.
- The EDUCAUSE Learning Initiative. (n.d.). *Learning spaces*. Retrieved September 15, 2023, from <https://library.educause.edu/topics/teaching-and-learning/learning-spaces>
- Fleming, T. (2007). *Parents, partnerships, and community: Attachment theory and adult learning*.
https://www.academia.edu/2996560/Parents_partnerships_and_community_attachment_theory_and_adult_learning
- Gehl, J., & Svarre, B. (2013). *How to study public life*. Island Press.
- Glaeser, E. (2011). *The triumph of the city: How our greatest invention makes us richer, smarter, greener, healthier, and happier*. Penguin Press.
- Guo, S., Liao, L., Li, C., & Chua, T. S. (2024). *A survey on neural question generation: Methods, applications, and prospects*. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2402.18267>
- Jisc. (n.d.). *Learning space toolkit*. Retrieved September 15, 2023, from <https://www.jisc.ac.uk/guides/learning-space-toolkit>
- Laal, W. (2011). Lifelong learning: What does it mean? *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 28, 470-474.
- Lefebvre, H. (2001). Urban theory and the politics of scale. *International Journal of Urban & Regional Research*, 24(2), 361-378.
- Longworth, N. (1999). *Making lifelong learning work: Learning cities for a new century*. Kogan.
- Longworth, N., & Osborne, M. (2010). Six ages towards a learning region — A retrospective. *European Journal of Education Research, Development and Policy*, 45(3), 368 - 401.
<https://doi.org/10.1111/j.1465-3435.2010.01436.x>
- The National Clearinghouse for Educational Facilities. (n.d.). *Flexible learning spaces: Providing the learning environment that today's students need*. Retrieved September 20, 2023, from <https://www.wbdg.org/design-objectives/education-training/flexible-learning-spaces-providing-learning-environment-todays-students-need>

- Nonaka, I., & Konno, N. (1998). The concept of “Ba”: Building a foundation for knowledge creation. *California Management Review*, 40(3), 40-54.
- Nonaka, I., & Takeuchi, H. (1995). *The knowledge-creating company: How Japanese companies create the dynamics of innovation*. Oxford University Press.
- O'Donnell Wicklund Pigozzi and Peterson, Architects Inc., VS Furniture, & Bruce Mau Design. (2010). *The third teacher: 79 ways you can use design to transform teaching & learning*. Abrams.
- OECD. (2021). *Future-proofing adult skills systems in cities*.
<https://www.oecd.org/employment/leed/adult-skills-cities.htm>
- Olenki, S. (2017). *How to rebrand a city*. Forbes.
<https://www.forbes.com/sites/steveolenki/2017/10/23/how-to-rebrand-a-city/>
- OpenAI. (2024). *ChatGPT (4)* [Large language model]. <https://chat.openai.com>
- Rajan, K. (2024). *Sentiment analysis of social media using artificial intelligence*. DOI: 10.5772/intechopen.113092
- Schick-Makaroff, K., MacDonald, M., Plummer, M., Burgess, J., & Neander, W. (2016). What synthesis methodology should I use? A review and analysis of approaches to research synthesis. *AIMS Public Health*, 3(1), 172-215. DOI: 10.3934/publichealth.2016.1.172
- Sullivan, P. (1998). Social constructivist perspectives on teaching and learning. *Annual Review of Psychology*, 49(1), 345-75.
- Tuan, Y. (1997). Sense of place: What does it mean to be human? *American Journal of Theology and Philosophy*, 18(1), 47–58.
- The University of California, Berkeley. (n.d.). *Learning space rating system: Assessing and improving physical learning spaces*. Retrieved September 15, 2023, from <https://lsrs.berkeley.edu>.
- VisualFizz. (2021). *The ultimate guide to branding a city, smart city, or municipality*.
<https://www.visualfizz.com/blog/a-guide-to-branding-a-city/>
- Walters, S. (2009). A learning region and its characteristics. In P. Javis, *The Routledge international handbook of lifelong learning* (pp. 163-172). Taylor & Francis.
- Wang, C., Huang, X., & Li, X. (2022). *Recent advances in neural topic modeling*.
<https://doi.org/10.48550/arXiv.2203.06298>
- Whyte, W. H. (Jr.). (1988). *City: Rediscovering the center*. Doubleday.
- Zukin, S. (1998, May). Urban lifestyles: Diversity and standardization in spaces of consumption. *Urban Studies*, 35(5/6), 825-839. <https://www.jstor.org/stable/43084034>