

โครงสร้างพื้นฐานสีเขียวเพื่อการเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของเมือง:

บทเรียนจากปารีสและสิงคโปร์

มนต์รัช มะกล่ำทอง¹ และเมธัส มะกล่ำทอง²

¹วิทยาลัยพัฒนามหานคร มหาวิทยาลัยนวมินทราชิราช ²คณะศิลปกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทคัดย่อ

สวนสาธารณะหรือพื้นที่สีเขียวเป็นสิ่งจำเป็นขั้นพื้นฐานในการพัฒนาเมืองที่มีผลโดยตรงต่อคุณภาพชีวิตของประชากรเมือง ซึ่งมีผลโดยตรงต่อสุขภาพกายและสุขภาพจิตที่ดีและยังถูกใช้ในการดึงดูดทั้งนักท่องเที่ยวและการลงทุนได้อีกด้วย โครงสร้างพื้นฐานสีเขียวเป็นแนวคิดในการผนวกพื้นที่สีเขียวในเมืองเข้ากับการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานเกิดเป็นเครือข่ายโครงสร้างพื้นฐานสีเขียวของพื้นที่ธรรมชาติและกึ่งธรรมชาติ ซึ่งทำหน้าที่ส่งเสริมคุณภาพระบบนิเวศของเมือง ได้แก่ สวนระดับเมือง ย่าน ชุมชน และเส้นทางสีเขียว ที่มีการเชื่อมต่อกันเป็นโครงข่าย ก่อให้เกิดเป็นสินทรัพย์ที่เอื้อต่อการแข่งขันและมีส่วนช่วยในการเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของเมืองทั้งในด้านคุณภาพชีวิตประชากร พลวัตของเศรษฐกิจท้องถิ่น และต้นทุนทางธุรกิจ

การศึกษานี้เป็นการทบทวนวรรณกรรมร่วมกับการเก็บข้อมูลเชิงสำรวจในพื้นที่เมืองกรณีศึกษาในประเด็นการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานสีเขียวเพื่อการเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของเมือง โดยกรณีศึกษาประกอบไปด้วยเมืองสำคัญของโลกอย่างปารีส และสิงคโปร์ ซึ่งแสดงให้เห็นว่าโครงสร้างพื้นฐานสีเขียวไม่เพียงแต่ส่งเสริมคุณภาพชีวิตที่ดีของประชากรเมือง แต่ยังเป็นส่วนหนึ่งของโครงสร้างพื้นฐานที่มีผลทางอ้อมต่อพลวัตเศรษฐกิจท้องถิ่น และต้นทุนทางธุรกิจ ซึ่งเป็นการส่งเสริมการพัฒนาทางเศรษฐกิจและเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของเมืองได้อีกด้วย

คำสำคัญ: โครงสร้างพื้นฐานสีเขียว การเพิ่มขีดความสามารถ การแข่งขันของเมือง

Green Infrastructure for Urban Competitiveness Enhancement: Lessons Learned from Paris and Singapore

Montouch Maglumtong¹ and Medhas Maglumtong²

¹Institute of Metropolitan Development, Navamindradhiraj University ²Faculty of Fine and Applied Arts,
Chulalongkorn University

Abstract

Public parks or green spaces are a fundamental necessity in urban development that directly affects the quality of life of the city's population. It directly impacts on physical and mental health. Moreover, it can be used to attract both tourists and investment. Green Infrastructure is the concept of combining urban green spaces with infrastructure development to form a network of green infrastructures, including both natural and semi-natural areas. It helps in promoting the quality of urban ecosystems by comprising of city park, district park, community park and green way that are connected to each other as a network. This creates a competitive asset and contributes to enhancing the urban competitiveness, in terms of the quality of life of the population, dynamics of the local economy, and costs of doing business.

This is a study that combined literature review with field survey under the topic of green infrastructure development for enhancing the urban competitiveness. Two case studies included the world's major cities, i.e., Paris and Singapore. It shows that green infrastructure does not only enhance the quality of life of urban citizen, but it is also part of the infrastructure that indirectly effects the dynamics of the local economy and the cost of doing business, which promotes economic development and increases the urban competitiveness of the city.

Keywords: green infrastructure, enhancement, urban competitiveness

ที่มาและความสำคัญของการศึกษา

สวนสาธารณะหรือพื้นที่สีเขียวเป็นสิ่งจำเป็นขั้นพื้นฐานในการพัฒนาเมืองที่มีผลโดยตรงต่อคุณภาพชีวิตของประชาชนที่อาศัยอยู่ในเมืองนั้นๆ การมีพื้นที่หย่อนใจ พัก เดินเล่น ทำให้คนที่อยู่อาศัยในเมืองมีสุขภาพกายและสุขภาพจิตที่ดี มีผลต่อการเพิ่มอายุขัยและลดภาวะการเกิดโรคต่างๆ ได้ (Cheshmehzangi & Butters, 2015; Charnnuwong, 2020) ในทางสังคม การมีปฏิสัมพันธ์ของประชากรเมืองร้อยละ 83 เกิดขึ้นในพื้นที่สีเขียว (Benedict & McMahon, 2002) ซึ่งมากกว่าพื้นที่ชนิดอื่นๆ เมืองและมหานครขนาดใหญ่ทั่วโลกต่างก็มีพื้นที่สีเขียวสาธารณะขนาดใหญ่ทั้งสิ้น ไม่ว่าจะเป็นเซ็นทรัลพาร์ก (Central Park) ในนิวยอร์ก (2,131 ไร่) สหรัฐอเมริกา หรือไฮด์พาร์ก (Hyde Park) ในลอนดอน (875 ไร่) สหราชอาณาจักร นอกจากนี้พื้นที่สีเขียวขนาดใหญ่ยังถูกใช้ในการดึงดูดทั้งนักท่องเที่ยวและการลงทุนได้อีกด้วย (McMahon, 2000; Haase, et al, 2017)

โครงสร้างพื้นฐานสีเขียว (green infrastructure) เป็นแนวคิดในการผนวกพื้นที่สีเขียวในเมืองเข้ากับการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน (Davies & Roe, 2015) เกิดเป็นเครือข่ายโครงสร้างพื้นฐานสีเขียว (green infrastructure network) ของพื้นที่ธรรมชาติและกึ่งธรรมชาติซึ่งทำหน้าที่ส่งเสริมคุณภาพระบบนิเวศของเมือง ช่วยรักษาความหลากหลายทางชีวภาพและเป็นประโยชน์ต่อประชากรเมือง (Benedict & McMahon, 2002; Davies & Roe, 2015; Haase, et al, 2017) องค์ประกอบของโครงสร้างพื้นฐานสีเขียวประกอบด้วย สวนสาธารณะหรือพื้นที่สีเขียวทั้งขนาดเล็กและใหญ่ พื้นที่ที่มีการใช้งานหลากหลายภายในเมือง (multifunction) แนวถนน (green stripes) หลังคาและผนังอาคาร (green roof and vertical garden) โดยโครงสร้างพื้นฐานสีเขียวเหล่านี้นอกจากจะช่วยให้เมืองมีคุณภาพอากาศและน้ำที่ดีขึ้น ยังส่งผลไปถึงการพัฒนาทางเศรษฐกิจของเมืองอีกด้วย (Ignatieva, et al., 2020; Monteiro, et al., 2020)

หลักการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานสีเขียว คือ การเชื่อมต่อและเสริมสร้างพื้นที่สีเขียว (ecosystem network) ที่กระจายตัวอยู่ตามจุดต่างๆ ของเมืองด้วยเส้นทางสีเขียว (green route) (Ignatieva, et al., 2020; Monteiro, et al., 2020) ตัวอย่างที่เด่นชัดที่สุด คือ เส้นทางสีเขียวที่ชื่อว่า “สร้อยคอมรกต” (Emerald Necklace) ในเมืองบอสตัน (Boston) สหรัฐอเมริกา ซึ่งเป็นเส้นทางสีเขียวความยาว 11.2 กิโลเมตร ครอบคลุมพื้นที่ 4.5 ตารางกิโลเมตร เชื่อมสวนสาธารณะและพื้นที่สีเขียวต่างในเขตชนบทและใจกลางเมืองเข้าด้วยกัน ส่งผลให้ประชากรที่อาศัยอยู่นอกเมืองสามารถขี่จักรยานเข้ามาทำงานในเมืองได้สะดวก (McMahon, 2000)

กรุงปารีส ประเทศฝรั่งเศส ได้ชื่อว่าเป็นเมืองหลวงที่เขียวที่สุดในยุโรป (Davies & Roe, 2015) อันเป็นผลมาจากนโยบายการพัฒนาพื้นที่สีเขียวที่หลากหลายและเข้าถึงได้สำหรับคนทุกกลุ่มควบคู่ไปกับการพัฒนาเมืองตั้งแต่ในอดีตจนถึงปัจจุบัน (Beatley, 2000; Convention and Visitors Bureau, 2015;

De Meulder, 2016; Laurian, 2019) และสิงคโปร์ได้ชื่อว่าเป็นเมืองในสวน (city in the garden) (Lim, et al, 2022) ที่มีอัตราส่วนพื้นที่สีเขียวต่อจำนวนประชากรสูงถึงร้อยละ 66 เนื่องจากการรักษาป่าและพื้นที่สีเขียวเพื่อรองรับน้ำฝนเอาไว้เพื่อให้มีแหล่งน้ำจืดที่สะอาดสำหรับการอุปโภคบริโภคภายในประเทศ (Haase, et al, 2017; Dümpelmann, 2019) และจากตัวอย่างของสองเมืองนี้จึงนำไปสู่การถอดบทเรียนด้านการพัฒนาเมืองที่นอกจากจะเน้นการพัฒนาพื้นที่สีเขียวเพื่อการมีคุณภาพชีวิตที่ดีของคนเมืองเป็นสำคัญแล้ว ยังส่งเสริมการพัฒนาทางเศรษฐกิจและเพิ่มความสามารถในการแข่งขันของเมืองได้อีกด้วย

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

บทความนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ของโครงสร้างพื้นฐานสีเขียวกับการเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของเมือง โดยทำการวิเคราะห์จากกรณีศึกษา ได้แก่ ปารีส และสิงคโปร์ ซึ่งทั้งสองเมืองนี้มีพื้นที่สีเขียวสาธารณะต่อคนสูงเป็นอันดับต้นๆของโลก และสรุปเป็นข้อเสนอแนะแนวทางในการพัฒนาพื้นที่สีเขียวที่ส่งเสริมการพัฒนาเศรษฐกิจของเมือง

กรอบแนวคิด

การศึกษาเรื่องนี้ประกอบไปด้วยแนวคิดสองส่วน ได้แก่ ลักษณะของโครงสร้างพื้นฐานสีเขียว และองค์ประกอบในการเพิ่มขีดความสามารถของเมือง โดยโครงสร้างพื้นฐานสีเขียวในความหมายของศึกษานี้ คือ เครือข่ายพื้นที่สีเขียวที่มีการวางแผนและผังเพื่อเชื่อมต่อถึงกันซึ่งอนุรักษ์คุณค่าและหน้าที่ของระบบนิเวศตามธรรมชาติและให้ประโยชน์ที่สัมพันธ์กับประชากรในเมือง โดยประกอบไปด้วยพื้นที่สีเขียวที่มีการใช้งานหลากหลายภายในเมือง ได้แก่ สวนระดับเมือง สวนระดับย่าน สวนระดับชุมชน และเส้นทางสีเขียว (Benedict & McMahon, 2002; Davies & Roe, 2015; Haase, et al, 2017; Charnnuwong, 2020)

แนวคิดที่สอง คือ การเพิ่มขีดความสามารถของเมือง หมายถึง การที่เมืองสามารถสร้างผลผลิตโดยใช้ทรัพยากรในท้องถิ่นให้คุ้มค่าที่สุดเพื่อนำไปใช้ในการพัฒนาเมืองและดึงดูดการลงทุนจากภายนอก (Turok, 2004; Dupeyas & MacCallum, 2013) โดยการเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของเมืองประกอบด้วย 6 ด้าน ได้แก่ คุณภาพชีวิตประชากร ความรับผิดชอบต่อภาครัฐ ระบบโครงสร้างพื้นฐาน ทรัพยากรมนุษย์ พลวัตของเศรษฐกิจท้องถิ่น และต้นทุนทางธุรกิจ (UN-HABITAT, 2015) จะเห็นได้ว่า พื้นที่สีเขียวเป็นสินทรัพย์ที่เอื้อต่อการแข่งขัน (Thomas & Littlewood, 2010) และมีส่วนช่วยในการเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของเมืองทั้งในด้าน (1) คุณภาพชีวิตประชากร (สิ่งแวดล้อม สุขภาพและความปลอดภัย สิ่งอำนวยความสะดวกด้านสุขภาพ) (2) โครงสร้างพื้นฐาน (การสัญจร การใช้ประโยชน์ สิ่งอำนวยความสะดวกด้านสิ่งแวดล้อม) (3) พลวัตของเศรษฐกิจท้องถิ่น (นวัตกรรม ความมีชีวิตชีวา และการขับเคลื่อนของธุรกิจ)

และ (4) ต้นทุนทางธุรกิจ (อัตราค่าเช่าอสังหาริมทรัพย์และบริการสิ่งอำนวยความสะดวก) (Thomas & Littlewood, 2010; Haase, et al, 2017; Laurian, 2019)

การดำเนินงานวิจัย

การศึกษานี้เป็นการวิจัยที่ใช้กระบวนการวิเคราะห์เนื้อหาโดย (1) การทบทวนวรรณกรรมและจัดกลุ่มเอกสารองค์ประกอบของโครงสร้างพื้นฐานสีเขียวเพื่อสร้างกรอบแนวคิดเรื่องความสัมพันธ์ของพื้นที่สีเขียวในฐานะที่เป็นส่วนหนึ่งของโครงสร้างพื้นฐานของเมืองและการเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของเมืองโดยจากการทบทวนวรรณกรรมพบว่าโครงสร้างพื้นฐานสีเขียวมีส่วนส่งเสริมความเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของเมือง 4 ด้านจาก 6 ด้าน ซึ่งส่งผลกระทบโดยตรง 2 ด้าน ได้แก่ คุณภาพชีวิตประชากร และโครงสร้างพื้นฐาน และส่งผลกระทบทางอ้อม 2 ด้าน ได้แก่ พลวัตของเศรษฐกิจท้องถิ่น และต้นทุนทางธุรกิจ ร่วมกับ (2) การเก็บข้อมูลปฐมภูมิในปี พ.ศ. 2565 โดยการสำรวจพื้นที่กรุงปารีส ประเทศฝรั่งเศส และประเทศสิงคโปร์ และเก็บภาพถ่ายโดยผู้วิจัย จากนั้นจึงมีการจัด (3) การสัมมนาวิชาการ ในประเด็น Inclusive Urban Green Space ณ หอศิลปวัฒนธรรมแห่งกรุงเทพมหานครในเดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2565 ที่ได้วิทยากรจากสาขาต่าง ๆ มาแลกเปลี่ยนแนวคิดในประเด็น “พื้นที่สีเขียวที่หลากหลายและเข้าถึงได้สำหรับคนทุกกลุ่ม” ซึ่งได้เสนอแนวทางการสร้างสรรค์พื้นที่สีเขียวในเมืองแบบใหม่ที่ไม่ใช่แค่สวนสาธารณะ “แต่มีการใช้ประโยชน์ในการเป็นแหล่งผลิตอาหารสำหรับคนเมือง ลดการพึ่งพาสินค้าเกษตรจากชนบท ส่งเสริมการเป็นเมืองยืดหยุ่น และยังเพิ่มมูลค่าให้กับอสังหาริมทรัพย์ในพื้นที่โดยรอบอีกด้วย” (กิตติพล สรรคานนท์ และคณะ, 2565) จากนั้นจึง (4) วิเคราะห์การเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของเมืองจากการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานสีเขียวจากกรณีศึกษา และ (5) สังเคราะห์เป็นบทเรียนด้านการพัฒนาเมือง

การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานสีเขียวในปารีส ฝรั่งเศส

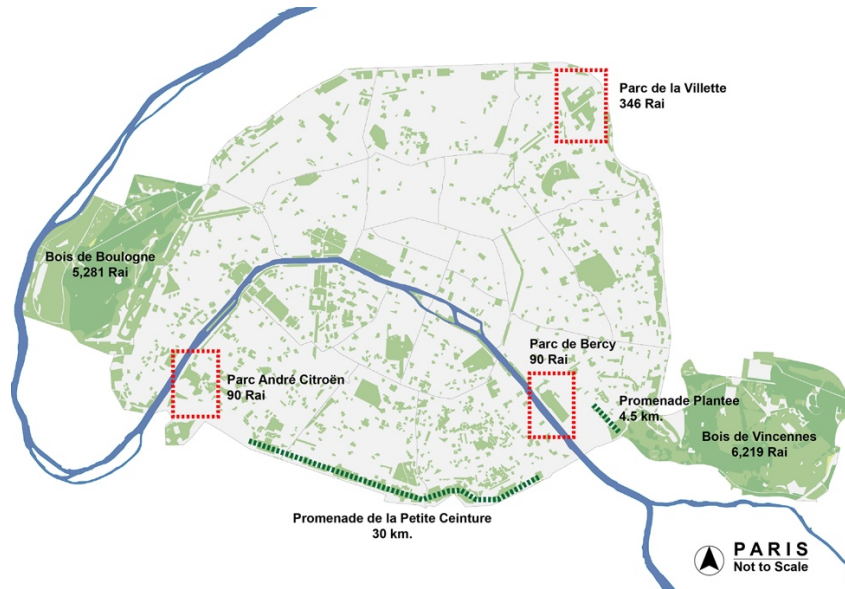
การพัฒนาพื้นที่สีเขียวควบคู่ไปกับโครงสร้างพื้นฐานในปารีสเริ่มจากการวางผังเมืองสมัยพระเจ้าอองรีที่ 4 ซึ่งต้องการตกแต่งสะพาน Pont-Neuf ในปี พ.ศ. 2149 โดยมี Place Dauphine วางตั้งฉากกับสะพานและเชื่อมต่อด้วยสะพาน Rue Dauphine ที่นั่นมีรูปปั้นกษัตริย์ทรงม้าที่จุดตัดของจัตุรัสและสะพานทำให้พื้นที่นี้เป็นเวทีสาธารณะที่มีตัวแทนของกษัตริย์เป็นศูนย์กลาง (Rivera & Macera, 2016) ต่อมาในปี พ.ศ. 2152 เกิดการพัฒนาโดยวิธีการแบ่งแปลงที่ดินจำนวนมาก ทำให้ภูมิทัศน์เมืองประกอบด้วยการวางซ้อนของแปลงที่ดินต่างๆ ซึ่งวิธีนี้ “พบได้ทั่วไปในยุคกลางและยังคงถูกใช้มาจนถึงทุกปัจจุบัน” (De Meulder, 2016) และนับเป็นวิธีการฟื้นฟูเมืองที่มีประสิทธิภาพมาก เนื่องจากแปลงที่ดินขนาดใหญ่จะถูกแบ่งโดยการสร้างถนนสาธารณะที่มาพร้อมกับแนวต้นไม้ (De Meulder & Shannon, 2007; Laurian, 2019) จากนั้นจึงแบ่งที่ออกเป็นผืนๆ เพื่อขายและแยกกันพัฒนาแต่ยังมีการควบคุมรักษาเอกภาพในการพัฒนาให้เป็นไปในทิศทางเดียวกัน ซึ่งเริ่มในปี พ.ศ. 2152 ที่ Christophe Marie แบ่งพื้นที่ Ile Saint-Louis ซึ่งเคยเป็นที่ตั้งของ

Ile aux Vaches และ Ile de Notre-Dame ออกเป็นแปลงที่มีขนาดเท่ากันตามถนนสองสายที่ตั้งฉากกันและต่อมาระหว่างปี พ.ศ. 2168 ถึง พ.ศ. 2182 Richelieu ได้แบ่งกลุ่มพื้นที่บริเวณ Palais-Royal ออกเป็นแปลงย่อยเพื่อพัฒนาเช่นเดียวกัน

การพัฒนาปารีสด้วยเส้นทางสีเขียว (city of promenade) เริ่มขึ้นในปี พ.ศ. 2213 พระเจ้าหลุยส์ที่ 14 ทรงโปรดปรานแวร์ซายและพัฒนาพื้นที่รอบพระราชวังซึ่งอยู่รอบนอกเมืองปารีส ป้อมปราการที่เคยใช้ในการป้องกันเมืองได้ถูกพัฒนาให้เป็นถนนขนาดใหญ่ที่มีต้นไม้สองข้างทางเชื่อมเมืองหลวงกับชนบทรอบนอกพร้อมกับการสร้างอนุสาวรีย์สำคัญๆ (Rivera & Macera, 2016; Laurian, 2019) ตัวอย่างของเส้นทางสีเขียวเหล่านี้ ได้แก่ Hotel des Invalides และ Hopital de la Salpetriere ซึ่งห่างจากแม่น้ำแซนในระยะทางเดียวกัน หรือ Pari Observatoire ซึ่งสร้างโดย Claude Perrault ในปี พ.ศ. 2210 - 2216 ซึ่งเป็นงานเชิงสัญลักษณ์ที่แสดงถึงจุดเริ่มต้นของยุคแห่งระบบพิภพทางเรขาคณิต (geometric measurement) ของฝรั่งเศส (De Meulder, 2016) ส่วนในกรุงปารีสมีการพัฒนาแนวด้านตะวันออก ได้แก่ Place des Victories โดย Claude Perrault และ Place Vendome ซึ่งถูกออกแบบโดย Jules-Hardouin Mansart และเปิดใช้งานในปี พ.ศ. 2229 และ พ.ศ. 2248 ตามลำดับ ต่อมาพระเจ้าหลุยส์ที่ 15 ได้สานต่อแนวทางการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานสีเขียวของเมืองโดยการสร้างถนน Midi (Boulevards du Midi) เพื่อวางผังพื้นที่ชานเมืองโดยรอบ (De Meulder, 2016; Laurian, 2019) ในปี พ.ศ. 2327 ที่ว่าการเมืองปารีสได้สร้างจัตุรัสเพื่อเป็นเกียรติแด่กษัตริย์บริเวณหน้า Jardin des Tuileries และจัตุรัสที่ขึ้นชื่ออีกแห่ง คือ Place de la Concorde ได้รับการออกแบบโดย Jacques-Anges Gabriel

ในอดีตถนนสายสำคัญของปารีสส่วนใหญ่มักจะถูกโอบล้อมโดยจัตุรัสและป้อมปราการ ในปี พ.ศ. 2213 พระเจ้าหลุยส์ที่ 14 ทรงมีรับสั่งให้ทำลายป้อมปราการรอบกรุงปารีส และให้สถาปนิก Pierre Bullet วางถนนเส้นหลักที่ขนานข้างด้วยแนวต้นไม้ร่มรื่นตลอดทางซึ่งกลายเป็น Grands Boulevards สำหรับเดินเล่นพักผ่อนหย่อนใจของชาวเมืองตั้งแต่ พ.ศ. 2248 เป็นต้นมา โดยถนนนอกกำแพงเมืองมีลักษณะเป็นทั้งเส้นทางสัญจร และลานวงกลมที่ถูกวางล้อมกรุงปารีสไว้และเชื่อมต่อกันทำให้กลายเป็นสวนขนาดใหญ่ (Rivera & Macera, 2016; De Meulder, 2016) ในปี พ.ศ. 2209 Andre le Notre ได้วางผังถนนสามสายทางทิศตะวันตกนอกกำแพงเมืองให้แตกแขนงออกไป ซึ่งสองในสามเส้นทางได้รับการก่อสร้างจนเสร็จ ได้แก่ Course-la-Reine และ Avenue des Tuileries ซึ่งกลายเป็น Avenue des Champs-Elysees อันโด่งดัง โดยถนนสายนี้ถูกวางตั้งฉากกับ Palais des Tuileries ทอดยาวไปจนถึงยอด Montagne de Chailloy ซึ่งในปัจจุบันคือ Place de l'Etoile (De Meulder, 2016; Laurian, 2019) จะเห็นได้ว่า การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานของปารีสเป็นการพัฒนาเส้นทางสัญจรควบคู่ไปกับพื้นที่สีเขียวนับตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน ทำให้ในปี พ.ศ. 2565 ปารีสมีสวนสาธารณะถึง 421 แห่ง ปกคลุมพื้นที่กว่า 18,750 ไร่ (30 ล้านตารางเมตร) มีต้นไม้

มากกว่า 250,000 ต้น และได้ชื่อว่าเป็นหนึ่งในเมืองหลวงที่มีต้นไม้เยอะที่สุดในยุโรป (most wooded capital) (De Meulder, 2016; Laurian, 2019) โดยพื้นที่สีเขียวในปารีสสามารถแบ่งตามลำดับศักราชได้ดังนี้ (ภาพที่ 1)



ภาพที่ 1 ผังพื้นที่สีเขียวในปารีส

ที่มา: ผู้วิจัย อ้างอิงจากแผนที่ของ <https://omrania.com>

สวนระดับเมือง

สวนระดับเมืองในปารีสมีจำนวน 2 แห่ง ได้แก่ Bois de Boulogne ทางตะวันตกของเมือง ตั้งอยู่ในเขต 16 สร้างขึ้นในปี พ.ศ. 2395 – 2401 ในรัชสมัยของจักรพรรดินโปเลียนที่ 3 มีพื้นที่ 5,281 ไร่ โดยได้รับแรงบันดาลใจจาก Hyde Park ในลอนดอน (Haase, et al, 2017; Laurian, 2019) Bois de Boulogne เป็นส่วนหนึ่งของแผนฟื้นฟูกรุงปารีสโดยจักรพรรดินโปเลียนที่ 3 และ Baron Georges-Eugène Haussmann โดยทั้งสองต้องการปรับระบบการจราจรและทัศนียภาพของปารีสให้ดีขึ้น มีการสร้างระบบการจัดการน้ำและระบบระบายน้ำใหม่ และการสร้างพื้นที่สีเขียวเพื่อเป็นที่พักผ่อนหย่อนใจให้ชาวเมือง เนื่องจากเป็นช่วงที่มีอัตราการเติบโตอย่างรวดเร็วของประชากร (De Meulder, 2016; Shannon, 2016) ภายในสวนประกอบด้วยทะเลสาบ น้ำตก สวนพฤกษศาสตร์ สวนดอกไม้ ถ้า สนามหญ้าขนาดใหญ่ และมีสถานที่ที่น่าสนใจ เช่น สวนแบบอังกฤษ ชื่อ Parc de Bagatelle เรือนกระจกที่มีพันธุ์ไม้มากกว่าแสนชนิด ชื่อ Jardin des Serres d'Auteuil ตลอดจน Roland Garros ซึ่งเป็นสนามเทนนิสที่จัดการแข่งขัน French Open Tournament ในเดือนมิถุนายนของทุกปี และมีการจัดแสดงเทศกาลดนตรี ในช่วงเดือนกรกฎาคมซึ่งเป็นที่นิยมอย่างมากในหมู่วัยรุ่น (Laurian, 2019)

สวนสาธารณะระดับเมืองอีกแห่งของปารีส คือ Bois de Vincennes ทางตะวันออกของเมือง สร้างขึ้นในปี พ.ศ. 2398 – 2409 ในรัชสมัยจักรพรรดินโปเลียนที่ 3 เช่นเดียวกับ Bois de Boulogne มีเป้าหมายเดียวกัน คือ เพื่อปรับปรุงระบบการจราจรและระบบระบายน้ำของเมือง Bois de Vincennes เป็นพื้นที่สีเขียวขนาดใหญ่ที่สุดในปารีส โดยมีเนื้อที่ 6,219 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 10 ของพื้นที่เมือง โดยครึ่งหนึ่งของพื้นที่ถูกปกคลุมด้วยต้นไม้ (De Meulder, 2016) สวนสาธารณะแห่งนี้ตั้งอยู่ติดกับ Château de Vincennes ซึ่งเคยเป็นที่ประทับของกษัตริย์แห่งฝรั่งเศสในอดีต ประกอบด้วยสวนแบบอังกฤษที่มีทะเลสาบ 4 แห่ง สวนสัตว์ สวนพฤกษศาสตร์ สนามแข่งม้า ทางจักรยาน และวิทยาเขตของสถาบันการกีฬาและพลศึกษาแห่งชาติฝรั่งเศส (Shannon, 2016) ในอดีต พื้นที่บริเวณนี้เป็นส่วนหนึ่งของป่าขนาดใหญ่ที่ล้อมรอบกรุงปารีสไว้ ในศตวรรษที่ 18 พระเจ้าหลุยส์ที่ 15 ได้เปิดสวนสาธารณะให้คนทั่วไปเข้าชมต่อมาได้มีการเปลี่ยนเป็นสนามฝึกทหารซึ่งถูกรื้อทิ้งไปหลังการปฏิวัติฝรั่งเศส (De Meulder, 2016)

สวนระดับย่าน

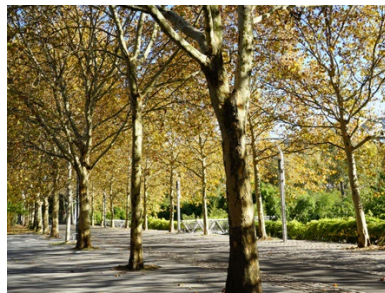
สวนระดับย่าน เช่น Parc André Citroën ตั้งอยู่ติดแม่น้ำแซน เดิมเคยเป็นที่ตั้งของโรงงานผลิตรถยนต์ยี่ห้อซีตรอง (Citroën) ช่วงปี พ.ศ. 2458 - 2513 มีเนื้อที่ 87.5 ไร่ เมื่อโรงงานปิดตัวลง พื้นที่นี้จึงถูกปล่อยว่างและถูกผนวกรวมเข้ากับนโยบายการพัฒนาเมืองของปารีส (Shannon, 2016) ก่อให้เกิด Parc André Citroën โดยโครงการพัฒนาพื้นที่เริ่มขึ้นในช่วงต้นทศวรรษ 1990 และเปิดอย่างเป็นทางการในปี พ.ศ. 2535 ผู้ออกแบบคือ Gilles Clement และ Alain Provost ภูมิสถาปนิกชาวฝรั่งเศส ร่วมกับสถาปนิกอีก 3 คน คือ Patrick Berger, Jean-Francois Jodry และ Jean-Paul Viguier จุดเด่นของสวนนี้ คือ ขอบด้านทิศใต้ของสนามหญ้าถูกล้อมรอบด้วยคลองขนาดใหญ่ ชื่อว่า Jardin des Metamorphoses ซึ่งประกอบด้วยสระน้ำที่ไหลผ่านบ่อหินแกรนิตขนานไปกับสะพานแขวน (ภาพที่ 2) ด้านทิศเหนือมีกลุ่มสวนขนาดเล็ก 2 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มสวนต่อเนื่อง 6 แห่ง (serial gardens) ซึ่งแต่ละแห่งมีภูมิทัศน์และการออกแบบทางสถาปัตยกรรมที่แตกต่างกัน และกลุ่มสวนเคลื่อนไหว (garden in movement) ที่แสดงการเคลื่อนไหวของต้นหญ้าป่าที่คัดเลือกมาเพื่อให้ตอบสนองต่ออัตราความเร็วลมที่แตกต่างกัน (Rivera & Macera, 2016)

Parc de Bercy ตั้งอยู่ริมฝั่งแม่น้ำแซนตรงข้ามหอสมุดแห่งชาติ เป็นสวนสาธารณะที่ถูกออกแบบมาแทนโรงเก็บไวน์เก่า โดยบางโรงยังถูกเก็บไว้เป็นสถานที่สำคัญทางประวัติศาสตร์ (Rivera & Macera, 2016) เช่น Maison du Jardinage ทางเหนือสุดของสวน Parc de Bercy มีส่วนที่เป็นป่า ได้แก่ ฝั่งตะวันตกเฉียงเหนือ และสวนสองแห่งที่แบ่งโดย ถนน Rue J. Kessel ในขณะที่สวนทางทิศตะวันออกประกอบด้วยสวนหลากหลายประเภท เช่น สวนผลไม้ สวนผัก ไร่องุ่น สวนกุหลาบ สวนไม้หอม สวนสีฤดูกาล (ภาพที่ 2) เป็นต้น (Shannon, 2016) ในพื้นที่สวนมีทางน้ำไหลคดเคี้ยวลงสู่ทิศตะวันออกที่มีทะเลสาบขนาดเล็กรองรับ

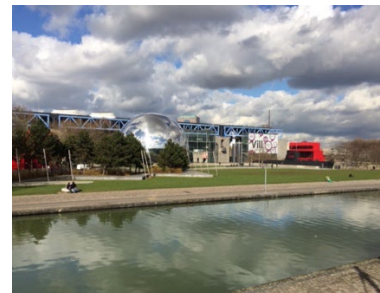
Parc de la Villette ตั้งอยู่ในเขต 19 ทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือของเมือง เป็นสวนสาธารณะที่ใหญ่เป็นอันดับ 3 ของกรุงปารีส ออกแบบโดย Bernard Tschumi สถาปนิกชาวฝรั่งเศสที่ชนะการประกวดแบบในปี พ.ศ. 2525 – 2526 ตัวสวนสาธารณะถูกสร้างขึ้นในปี พ.ศ. 2527 - 2530 แต่เดิมบริเวณนี้เป็นโรงฆ่าสัตว์ขนาดใหญ่ของปารีสและตลาดค้าส่งเนื้อระดับประเทศ (Damiani, 2003) โดย Parc de la Villette เป็นส่วนหนึ่งของโครงการพัฒนาเมืองใหม่ โดยโรงฆ่าสัตว์แห่งนี้ถูกสร้างขึ้นในปี พ.ศ. 2410 ตามคำสั่งของจักรพรรดินโปเลียนที่ 3 แต่ถูกยกเลิกและย้ายออกไปในปี พ.ศ. 2517 สำหรับแนวคิดในการออกแบบสวนสาธารณะนี้ Tschumi ได้ใช้แนวคิด Deconstruction ซึ่งได้รับอิทธิพลมาจาก Jacques Derrida ผู้เป็นนักปรัชญาคนสำคัญของแนวคิดนี้ (Damiani, 2003) ถึงแม้ตัวสวนสาธารณะจะได้รับการก่อสร้างเสร็จในปี พ.ศ. 2530 แต่พื้นที่ต่างๆ ในสวนยังคงมีการพัฒนา และเปลี่ยนรูปแบบอยู่ตลอดเวลา ไม่ว่าจะเป็นพิพิธภัณฑ์ (ภาพที่ 2) ห้องแสดงคอนเสิร์ต และโรงละคร ซึ่งถูกออกแบบโดยสถาปนิกที่มีชื่อเสียงหลายคน เช่น Christian de Portzamparc และ Jean Nouvel เป็นต้น (Damiani, 2003)



Parc André Citroën



Parc de Bercy



Parc de la Villette

ภาพที่ 2 สวนระดับย่านในปารีส

ที่มา: ผู้วิจัย

สวนระดับชุมชน

สวนระดับชุมชน เช่น Jardin d'Eole ในเขต 8 ที่มีความหนาแน่นของประชากรสูงถึง 3,687 คนต่อตารางกิโลเมตร ในอดีตเคยเป็นเขตที่ทรุดโทรมที่สุดแห่งหนึ่งในปารีส พื้นที่สีเขียวและสิ่งอำนวยความสะดวกขนาดใหญ่ตั้งอยู่ห่างไกล และพื้นที่ว่างส่วนใหญ่ในเขตนี้ คือ รางรถไฟ การพัฒนาสวนสาธารณะ Jardin d'Eole เป็นส่วนหนึ่งของโครงการ Basin de la Villette ซึ่งเป็นการพัฒนาเมือง ZAC Pajol ใหม่ ซึ่ง Jardin d'Eole ได้รับการออกแบบโดย Claire และ Michel Conrajoud และออกแบบแสงโดย Laurentt Fachard (Nolf & De Meulder, 2013) สร้างขึ้นระหว่างปี พ.ศ. 2548 - 2550 โดยการเลือกใช้เส้นตรงลงจุดผ่านการออกแบบแนวคูคลอง และวัสดุที่ได้รับแรงบันดาลใจจากรถไฟ ภูมิสถาปนิกได้อธิบายแนวคิดในการออกแบบว่า “เราสามารถทำให้เรื่องราวและสถานที่กลมกลืนกันได้โดยไม่จำเป็นต้องประดิษฐ์ทุกอย่าง แต่ใช้

วิธีการเสริมสร้างองค์ประกอบเข้าไป” (Rivera and Macera, 2016) ในขณะที่การสร้างสรรค์พื้นที่บริเวณนี้ต้องใช้เทคนิคค่อนข้างสูง เนื่องจากดินธรรมชาติในบริเวณนี้ไม่เสถียร ต้องใจการตรึงพื้นด้วยการขุดรู 200 รู แต่ละรูมีความลึก 80 เมตร และเทคอนกรีตลงไปเพื่อยึดพื้น (De Meulder, 2016; Shannon, 2016) นอกจากนั้นยังได้ทำระบบการไหลเวียนของน้ำแบบปิด เก็บน้ำไว้ในชั้นใต้ดินเพื่อใช้กับพื้นที่สีเขียว รวมทั้งไม่มีการต่อท่อระบายน้ำ โดยสวน Jardin d'Eole ประกอบไปด้วยพื้นที่ต่างๆ ได้แก่ คลองที่มีพืชน้ำ สวนกรวดทุ่งหญ้าขนาดใหญ่ สนามหญ้าพร้อมดอกไม้ ป่าดงดิบ เป็นต้น (Shannon, 2016) ระบบแสงสว่างของเป็น การออกแบบเพื่อให้เกิดความปลอดภัยในการใช้งาน นอกจากนี้ยังมีการพัฒนาเชิงนิเวศน์โดยให้ผู้ดูแลต้องเรียนรู้วิธีใหม่ในการบำรุงรักษาสวน เช่น การตัดหญ้าด้วยมือ การลิดใบ และการทำปุ๋ยหมักจากเศษใบไม้ (Nolf & De Meulder, 2013) อีกสวนระดับชุมชนที่น่าสนใจ คือ Jardin de Reuilly ซึ่งเป็นสวนที่เชื่อมต่อกับเส้นทางสีเขียว Promenade Plantee และต่อไปยัง Bois de Vincennes ที่ได้อธิบายไว้ข้างต้น

เส้นทางสีเขียว

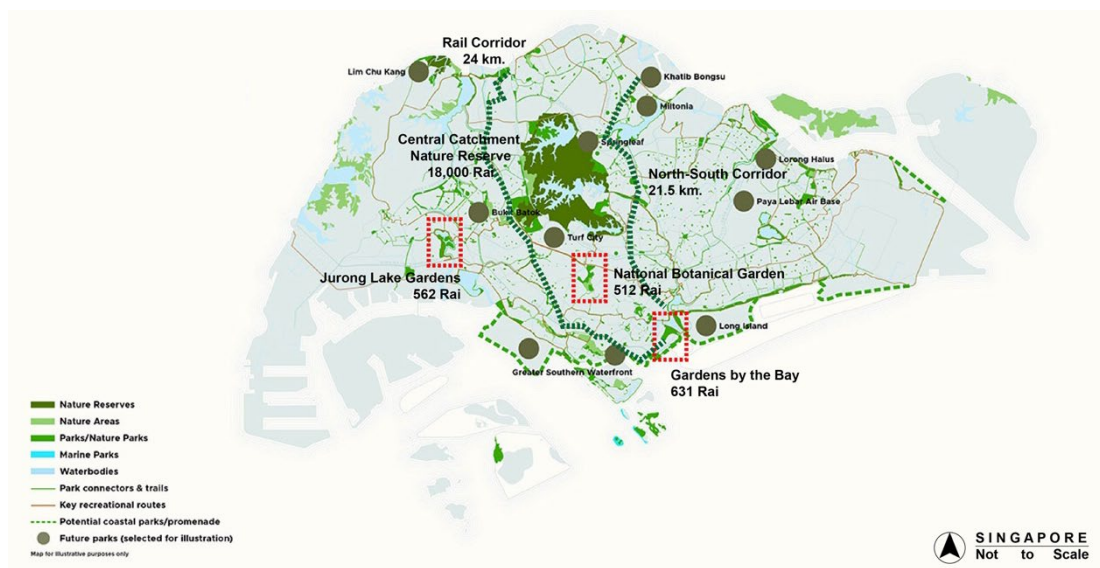
เส้นทางสีเขียว เช่น Promenade de la Petite Ceinture (แปลว่า เข็มขัดเล็กๆ) เป็นพื้นที่รกร้างที่ไม่ค่อยมีคนรู้จัก มีความยาวกว่า 30 กิโลเมตร เส้นทางสีเขียวนี้เป็นการพัฒนารางรถไฟรางที่สร้างขึ้นเมื่อปี พ.ศ. 2394 ในใจกลางกรุงปารีส มีตั้งแต่ลอยฟ้าไปจนถึงใต้ดิน ประกอบด้วย 17 สถานี (ในอดีตมี 29 สถานี) สำหรับรถจักรไอน้ำเพื่อการเดินทางและขนส่งสินค้าจนกระทั่งหมดความสำคัญลงเนื่องจากการพัฒนารถไฟใต้ดินและการใช้รถยนต์ เมื่อถึงปี พ.ศ. 2477 ก็ไม่มีการใช้งานเส้นทางรถไฟนี้อีก (Laurian, 2019) และถูกปล่อยให้รกร้าง ต่อมาในปี พ.ศ. 2536 เมืองปารีสมีโครงการพัฒนา Promenade de la Petite Ceinture และเนื่องจากเป็นพื้นที่ที่มีความหลากหลายทางชีวภาพสูงมากจึงกลายเป็นประเด็นถกเถียงว่าควรมีการพัฒนาพื้นที่อย่างไร เนื่องจากสัตว์ป่าหลายชนิดได้ใช้ทางรถไฟเป็นเส้นทางข้ามฝั่งในปารีส (Denis Loubaton อ้างถึงใน Rivera and Macera, 2016; Laurian, 2019) ซึ่งประชาชนได้แสดงความเห็นว่าการแบ่ง Petite Ceinture ออกเป็นส่วน ๆ จะเป็นการทำลายการอยู่อาศัยของสัตว์ป่า ดังนั้นในปี พ.ศ. 2541 จึงมีการสร้างสวน Jardins du Ruisseau และทางเท้าที่ปูด้วยหินเพื่อให้สามารถเดินต่อเนื่องถึงกันได้และเป็นการรักษาเส้นทางให้เป็นเส้นทางเดียว (Laurian, 2019) รวมทั้งรณรงค์ให้มีการฟื้นฟูระบบขนส่งสาธารณะตามแนวเส้นทางเพื่อบรรเทาความหนาแน่นของรถไฟใต้ดินด้วย (De Meulder, 2016)

Promenade Plantee ถูกพัฒนาขึ้นในปี พ.ศ. 2531 โดย Philippe Mathieux และ Jacques Vergely บนเส้นทางรถไฟเก่าซึ่งเชื่อม Place de la Bastille กับ Varenne-Saint-Maur ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2402 โดย Promenade Plantee เป็นการผสมผสานพื้นที่ของพันธุ์ไม้ป่าที่ขึ้นมาตามธรรมชาติข้างทางรถไฟเข้ากับพื้นที่ภูมิทัศน์ที่ทันสมัยมากขึ้น (Laurian, 2019) จุดเริ่มต้นของเส้นทางสีเขียวนี้เริ่มที่ด้านหลังโรงอุปรากร Bastille ต่อไปยังสวน Jardin de Reuilly ส่วนต่อมา คือ Allee Vivaldi ซึ่งประกอบด้วยร้านค้าริมทางเดิน

จากนั้นจะเดินทางต่อไปผ่านอุโมงค์และช่องแคบและไปสิ้นสุดที่ Porte Doree และสวน Bois de Vincennes ทางตะวันออกสุดของปารีสรวมระยะทางทั้งสิ้น 4.5 กิโลเมตร (Shannon, 2016) พื้นที่เต็มไปด้วยพืชพันธุ์มากมายทั้งเลมอน เฮเซลนัท ไม้เลื้อย พุ่มกุหลาบ เป็นต้น

การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานสีเขียวในสิงคโปร์

สิงคโปร์เป็นประเทศที่มีการพัฒนาพื้นที่สีเขียวควบคู่กับการพัฒนาเมืองมาโดยตลอดตามแนวคิดอุทยานนคร (garden city) เนื่องจากรัฐบาลสิงคโปร์ตระหนักถึงความสำคัญของต้นไม้ต่อคุณภาพชีวิตความเป็นอยู่ของประชาชน (Henderson, 2012) และประเด็นสำคัญที่สุด คือ การรักษาแหล่งน้ำจืดของประเทศให้สะอาดตลอดเวลา (Goh, 1999) นั่นคือการรักษาป่าและพื้นที่สีเขียวเพื่อรองรับน้ำฝนเอาไว้ โดยพื้นที่ธรรมชาติที่เป็นพื้นที่สีเขียวขนาดใหญ่ของสิงคโปร์ที่ได้รับการอนุรักษ์ไว้เพื่อกักเก็บน้ำจืด 2 แห่ง คือ Central Water Catchment (37.1 ตร.กม.) และ Western Water Catchment (69.5 ตร.กม.) ซึ่งคิดเป็น 1 ใน 7 ของพื้นที่ประเทศ ซึ่งสิงคโปร์มีขนาดพื้นที่ประเทศเพียง 733.1 ตารางกิโลเมตร มีประชากรจำนวน 5.4 ล้านคน ในขณะที่มีพื้นที่สีเขียวสูงถึงร้อยละ 47 คิดเป็นสัดส่วนพื้นที่สีเขียว 66 ตารางเมตรต่อประชากร 1 คน ซึ่งสูงกว่าค่ามาตรฐานสากลมาก (Lim, et al, 2022) โดยพื้นที่สีเขียวเหล่านี้สามารถแบ่งตามลำดับศักยภาพได้ดังนี้ (ภาพที่ 3)



ภาพที่ 3 ผังการพัฒนาพื้นที่สีเขียวในสิงคโปร์

ที่มา: ผู้วิจัย อ้างอิงจากแผนที่ของ Singapore Urban Redevelopment Agency, 2022

สวนระดับเมือง

พื้นที่สีเขียวระดับเมือง ได้แก่ เขตอนุรักษ์ธรรมชาติและรองรับน้ำส่วนกลาง (Central Catchment Nature Reserve) ซึ่งเป็นพื้นที่สีเขียวที่ใหญ่ที่สุดในสิงคโปร์ มีขนาด 18,000 ไร่ เป็นปอดกลางเมืองที่สำคัญที่สุดของสิงคโปร์ นอกจากจะมีหน้าที่ในการกักเก็บน้ำเพื่อใช้ในการอุปโภคบริโภค และอนุรักษ์พันธุ์พืชพันธุ์

สัตว์แล้ว (Henderson, 2012) ที่นี้ยังมีหน้าที่ในการส่งเสริมกิจกรรมทางธรรมชาติให้กับประชากรเมืองอีกด้วย สวนสัตว์สิงคโปร์ สวนสัตว์กลางคืน และสวนสัตว์น้ำต่างก็ตั้งอยู่ในเขตอนุรักษ์นี้เช่นเดียวกัน (Lim, et al, 2022)

สวนระดับย่าน

สวนระดับย่าน ได้แก่ Gardens by the Bay มีขนาด 631 ไร่ เปิดใช้งานเมื่อปี พ.ศ. 2555 และได้กลายเป็นหนึ่งในสัญลักษณ์ที่สำคัญของสิงคโปร์ Gardens by the Bay เป็นสวนสาธารณะที่สร้างขึ้นจากกระบวนการถมที่ดิน (land reclamation) ตั้งอยู่ทางทิศใต้ของอ่าวมาริน่า มีเป้าหมายเพื่อเป็นสถานที่พักผ่อนหย่อนใจของคนสิงคโปร์และดึงดูดนักท่องเที่ยวต่างชาติสูงถึง 50 ล้านคนต่อปี (Lim, et al, 2022) ภายในพื้นที่ประกอบด้วยสวนริมน้ำ 3 สวน ได้แก่ Bay South Garden ซึ่งเป็นส่วนที่ใหญ่ที่สุด มีโดมพันธุ์ไม้ดอกที่เป็นอาคารกระจกที่มีขนาดใหญ่ที่สุดในโลก สวนที่สอง คือ Bay East Garden ซึ่งถูกพัฒนาเพื่อรองรับการจัดการแข่งขันกีฬาเยาวชนโลก (Summer Youth Olympics) ในปี พ.ศ. 2553 (Lim, et al, 2022) และ Bay Central Garden ซึ่งเป็นทางเดินเชื่อมจากพื้นที่เมืองเข้าสู่พื้นที่สวน ในพื้นที่ของ Gardens by the Bay มีความหลากหลายของกิจกรรมและพันธุ์ไม้ เช่น Super Tree Grove ที่มีทางเดินลอยฟ้าที่ดึงดูดนักท่องเที่ยวให้ขึ้นไปชมวิวของสวน (ภาพที่ 4) สวนสนุกสำหรับเด็ก (children garden) สวนแมลงปอ (dragonfly and kingfisher lakes) สวนมรดก (heritage garden) ที่แสดงถึงการรวมกันของทั้งสี่เชื้อชาติเป็นประเทศสิงคโปร์ World of plant ที่เป็นสวนที่ออกแบบไว้เพื่อการเรียนรู้พืชพันธุ์จากทั่วทุกมุมโลก และ Sun Pavilion ที่เป็นสวนกระบองเพชร (Henderson, 2012; Lim, et al, 2022)

Jurong Lake Gardens เป็นสวนสาธารณะและทะเลสาบขนาด 562 ไร่ ภายในมีสวนจีน สวนญี่ปุ่น พื้นที่ชุ่มน้ำ สวนน้ำ สนามเด็กเล่น โดยพื้นที่ย่านนี้กำลังได้รับการพัฒนาเป็นย่านธุรกิจแห่งที่สองของสิงคโปร์ ซึ่งมีการผสมผสานย่านธุรกิจรูปแบบใหม่กับธรรมชาติเข้าไว้ในการวางผังและการออกแบบอาคาร ทำให้มีพื้นที่พักผ่อนตามธรรมชาติที่ประสานกับทะเลสาบจูรง รวมถึงการออกแบบวางผังแม่บททางน้ำเพื่อรองรับน้ำ และระบายน้ำอย่างเป็นระบบ (ภาพที่ 4) รวมทั้งมีการสร้างเกาะแห่งใหม่ในทะเลสาบแห่งนี้อีกด้วย (Haase, et al, 2017; Dümpelmann, 2019) ซึ่งการวางแผนการพัฒนาพื้นที่รอบทะเลสาบจูรงนี้ ไม่ได้มีเพียงการเพิ่มพื้นที่สีเขียว แต่ยังคำนึงพื้นที่กิจกรรมภายนอก รวมถึงการสร้างพื้นที่อยู่อาศัยเพิ่มขึ้น เพื่อให้ผู้คนสามารถทำงานได้ใกล้เคียงตามแนวคิดการสร้างสมดุลระหว่างบ้านและแหล่งงาน (job and housing balance) (มณฑา ศาสตร์ธนาคุณ, 2563)



Gardens by the Bay



Jurong Lake Gardens



National Botanical Garden

ภาพที่ 4 สวนระดับย่านในสิงคโปร์

ที่มา: ผู้วิจัย

สวนพฤกษศาสตร์แห่งชาติสิงคโปร์ (National Botanical Garden) ถูกสร้างขึ้นเมื่อปี พ.ศ. 2402 มีขนาด 512 ไร่ มีสถานะเป็นมรดกโลก (UNESCO World Heritage Site) ในปี พ.ศ. 2558 ในช่วงแรก สวนพฤกษศาสตร์แห่งนี้มีส่วนช่วยพัฒนาการเกษตรของสิงคโปร์โดยเป็นแหล่งรวบรวมพันธุ์พืช ทดลอง พัฒนา และแจกจ่ายเมล็ดพันธุ์ที่น่าจะมีประโยชน์เพื่อใช้ในการเพาะปลูกทั่วประเทศ (Henderson, 2012; Cheshmehzangi & Butters, 2015; Monteiro, et al, 2020; Lim, et al, 2022) ตัวอย่างเช่น ยางพารา ที่กลายเป็นพืชเศรษฐกิจของภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ในช่วงต้นศตวรรษที่ 20 อีกบทบาทที่สำคัญและมีชื่อเสียงของสวนนี้ คือ การเป็นแหล่งเพาะพันธุ์กล้วยไม้หายากจากทุกมุมโลก (Ignatieva, et al, 2020; Lim, et al, 2022) ภายในพื้นที่ประกอบด้วยสวนป่าฝนเขตร้อน (ภาพที่ 4) สวนสมุนไพร สวนกล้วยไม้ สวนบำบัด พื้นที่อนุรักษ์พันธุ์นกกระเรียน เป็นต้น

สวนระดับชุมชน

สวนระดับชุมชนในสิงคโปร์ถูกพัฒนาพร้อมโครงการเมืองใหม่ทั้ง 23 โครงการ (มณฑล ศวสดีธนาคุณ, 2563) เป็นส่วนหนึ่งของการพัฒนาย่านเพื่อการอยู่อาศัยที่มีองค์ประกอบครบถ้วน ได้แก่ แหล่งงาน อาคารพักอาศัยรวม ศูนย์อาหาร สวนสาธารณะระดับชุมชน และสถานีรถไฟฟ้าใต้ดิน นอกจากถนนที่รุ่มร้อนและเต็มไปด้วยต้นไม้ขนาดใหญ่สองข้างทางที่คอยให้ร่มเงาแก่ผู้สัญจรแล้ว สิงคโปร์ยังมีแผนการเพิ่มเส้นทางสีเขียวภายในปี พ.ศ. 2573 จำนวน 2 โครงการ โดยโครงการแรก คือ แนวระเบียงทางรถไฟ (rail corridor) โดยรัฐบาลสิงคโปร์นำเส้นทางรางรถไฟมาปรับเปลี่ยนเป็นเส้นทางสีเขียวเช่นเดียวกับปารีส โดยการปรับเปลี่ยนรางรถไฟจากทิศเหนือสู่ทิศใต้ระยะทาง 24 กิโลเมตรในปี พ.ศ. 2564 เพื่อมาเชื่อมต่อกับเส้นทางใหม่ คือ Woodlands North Coast และ Greater Southern Waterfront Area โดยมีการเปิดทางเดินเท้าเลียบริมรางรถไฟเพื่อให้ผู้คนได้สัมผัสธรรมชาติใกล้ชิดขึ้น รวมทั้งเป็นการเพิ่มพื้นที่สาธารณะมากขึ้นอีกด้วย นอกจากนั้นยังมีแผนในการเชื่อมต่อรางรถไฟเข้ากับจุดตัดต่าง ๆ ตามชุมชนเพื่อเพิ่มการพัฒนาพื้นที่ชุมชนนั้นๆ

(Lim, et al, 2022) เช่น ร้านอาหาร ร้านค้า และสวนสาธารณะในชุมชน และโครงการที่สอง คือ แนวระเบียงเหนือใต้ที่เป็นเส้นทางด่วนสำหรับรถยนต์ระยะทาง 21.5 กิโลเมตร ซึ่งเชื่อมต่อย่านต่าง ๆ เข้าไว้ด้วยกัน ทั้งย่าน Woodlands ย่าน Ang Mo Kia และย่าน Sembawang โดยเส้นทางนี้จะถูกปรับให้เอื้อต่อการเดินเท้า และเพิ่มเส้นทางปั่นจักรยานเข้าไป เป็นการเพิ่มทางเลือกในการเดินทางทั่วเมืองให้สามารถไปมาหาสู่กันได้ง่าย และหลากหลายขึ้น (Lim, et al, 2022)

อภิปรายผล

จากการพัฒนาพื้นที่สีเขียวในฐานะโครงสร้างพื้นฐานของเมืองกรณีศึกษาทั้ง 2 เมือง สามารถสรุปได้ว่าโครงสร้างพื้นฐานสีเขียวถูกมองเป็นสินทรัพย์ที่เอื้อต่อการแข่งขันและมีความสัมพันธ์กับการเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของเมืองโดยตรง (ตารางที่ 1) ได้แก่ ด้านคุณภาพชีวิตประชากรที่ช่วยให้ประชากรเมือง มีสุขภาพแข็งแรง น้ำและอากาศสะอาด และช่วยผ่อนคลายความตึงเครียดของการทำงานภายในเมืองลงได้ ซึ่งตัวชี้วัดที่สำคัญ คือ อัตราส่วนพื้นที่สีเขียวต่อคนที่ยิ่งสูงยิ่งดี (ปารีสร้อยละ 14.5 และสิงคโปร์ร้อยละ 66.0) รวมทั้งการมีพื้นที่สีเขียวที่หลากหลาย (จำนวนสวนสาธารณะมากกว่า 400 แห่ง และมีหลายลำดับศักยภาพตั้งแต่ระดับเมือง ระดับย่าน ระดับชุมชน และเส้นทางสีเขียว) และสามารถเข้าถึงได้ในระยะเวลาสั้น ๆ จากที่อยู่อาศัยและที่ทำงาน

ด้านการเป็นโครงสร้างพื้นฐาน ในทางการเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของเมือง โครงสร้างพื้นฐานสีเขียวตอบโจทย์ของการเป็นทางสัญจรด้วยการเชื่อมโยงเส้นทางสีเขียวภายในเมืองให้เกิดเป็นโครงข่ายทางสัญจร เช่น Promenade de la Petite Ceinture ในปารีส ระยะทาง 30 กิโลเมตร หรือ North-South Corridor ในสิงคโปร์ ระยะทาง 21.5 กิโลเมตร และการเป็นสิ่งอำนวยความสะดวกด้านสิ่งแวดล้อมที่ช่วยให้เมืองมีสภาพแวดล้อมที่ดีจากการวางแผนพัฒนาพร้อมกับโครงสร้างพื้นฐานอื่น ๆ

นอกจากนั้นโครงสร้างพื้นฐานสีเขียวยังมีประโยชน์ทางอ้อมต่อเศรษฐกิจ เนื่องจากพื้นที่ขอบเมือง (urban fringe) ที่สามารถใช้ประโยชน์ได้หลากหลาย (multifunction) มีส่วนทำให้เกิดความสามารถในการแข่งขันทางเศรษฐกิจได้ เช่น การใช้ประโยชน์ที่หลากหลายในพื้นที่ เช่น การแข่งขันกีฬา งานแสดงดนตรี พิพิธภัณฑสถาน เป็นต้น เป็นการส่งเสริมพลวัตของเศรษฐกิจท้องถิ่น ด้วยเศรษฐกิจสิ่งแวดล้อมจากทรัพยากรธรรมชาติ เช่น พื้นที่ชนบท พื้นที่ชายฝั่ง พื้นที่ชุ่มน้ำ สวนสาธารณะในเมือง ต้นไม้ริมถนน และระบบนิเวศต่างถูกมองว่ามีความสำคัญต่อการเติบโตทางเศรษฐกิจที่ยั่งยืนและเป้าหมายทางสังคมที่เป็นประโยชน์ต่อคุณภาพชีวิตประชากรดังที่ได้กล่าวไปข้างต้น เหล่านี้จึงทำให้แนวความคิดเกี่ยวกับโครงสร้างพื้นฐานสีเขียวถูกปรับเปลี่ยนมุมมองจากนิเวศวิทยาสู่การเป็นเศรษฐศาสตร์มากขึ้น

สำหรับด้านต้นทุนทางธุรกิจ โครงสร้างพื้นฐานสีเขียวมีส่วนช่วยในการสนับสนุนการเติบโตทางเศรษฐกิจและการลงทุน มูลค่าที่ดินและทรัพย์สิน ผลผลิตภาพแรงงาน การท่องเที่ยวและเกษตรกรรม คุณภาพชีวิตและสวัสดิการ ความหลากหลายทางชีวภาพซึ่งสนับสนุนการท่องเที่ยว ตัวอย่างเช่น สวนสาธารณะระดับเมืองไม่ว่าจะเป็น Central Catchment Nature Reserve หรือ Bois de Vincennes ต่างมีบทบาทเป็น “บริการระบบนิเวศ” (ecosystem services) ภายใต้แนวคิดโครงสร้างพื้นฐานสีเขียว โดยเฉพาะด้านการบรรเทาอุทกภัยและการบรรเทาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศเพื่อให้เมืองยังคงดำเนินการต่อไปได้และไม่กระทบต่อการดำเนินการของภาคธุรกิจ หรือสวนสาธารณะชื่อดังต่างๆ ที่ช่วยดึงดูดนักท่องเที่ยวเข้าสู่เมือง เช่น Parc de la Villette (10 ล้านคนต่อปี) หรือ Gardens by the Bay (6.6 ล้านคนต่อปี) เป็นการเพิ่มงานและรายได้ให้กับเมืองได้เป็นอย่างดี

ตารางที่ 1 การพัฒนาพื้นที่สีเขียวของปารีสและสิงคโปร์

กรณีศึกษา	ปารีส	สิงคโปร์
ขนาดพื้นที่	2,853.5 ตร.กม.	733.1 ตร.กม.
จำนวนประชากร	10.7 ล้านคน	5.4 ล้านคน
การเพิ่มขีดความสามารถด้านที่ 1: คุณภาพชีวิตประชากร		
จำนวนสวนสาธารณะ	421 แห่ง	404 แห่ง
พื้นที่สีเขียวต่อคน	14.5 ตร.ม./คน	66.0 ตร.ม./คน
การใช้งาน	- เป็นแหล่งพักผ่อนหย่อนใจ - ออกกำลังกาย พบปะสังสรรค์ - ร่วมงานทางสังคม - พื้นที่สีเขียวใกล้บ้าน	- เป็นแหล่งพักผ่อนหย่อนใจ - ออกกำลังกาย พบปะสังสรรค์ - ร่วมงานทางสังคม - พื้นที่สีเขียวใกล้บ้าน
การเพิ่มขีดความสามารถด้านที่ 3: โครงสร้างพื้นฐาน		
ปริมาณพื้นที่สีเขียว	ร้อยละ 9.5 ของพื้นที่เมือง	ร้อยละ 47.0 ของพื้นที่เมือง
ขนาดพื้นที่สีเขียวที่ใหญ่ที่สุด	6,219 ไร่ (Bois de Vincennes)	18,000 ไร่ (Central Catchment Nature Reserve)
รูปแบบการพัฒนา โครงสร้างพื้นฐานสีเขียว	พัฒนาพร้อมถนนและการวางผังเมืองที่นับเป็นหนึ่งในโครงสร้างพื้นฐาน	พัฒนาพร้อมโครงการเมืองใหม่โดยถือเป็นหนึ่งในโครงสร้างพื้นฐาน

ตารางที่ 1 การพัฒนาพื้นที่สีเขียวของปารีสและสิงคโปร์ (ต่อ)

การเชื่อมโยงด้วย เส้นทางสีเขียว	- Promenade de la Petite Ceinture (30 กม.) - Promenade Plantee (4.5 กม.)	- Rail Corridor (24 กม.) - North-South Corridor (21.5 กม.)
แผนพัฒนาในอนาคต	Le Grand Paris 2030	Singapore 2030
การเพิ่มขีดความสามารถด้านที่ 5: พลวัตเศรษฐกิจท้องถิ่น		
จำนวนนักท่องเที่ยว	38 ล้านคนต่อปี*	19 ล้านคนต่อปี*
ความหลากหลายของ กิจกรรมในพื้นที่	การใช้ประโยชน์ที่หลากหลายในพื้นที่ เช่น การแข่งขันกีฬา งานแสดงดนตรี พิพิธภัณฑสถาน	- แหล่งรวบรวมพันธุ์ไม้หายาก - การใช้ประโยชน์ที่หลากหลายในพื้นที่ เช่น การแข่งขันกีฬา งานแสดงดนตรี
การเพิ่มขีดความสามารถด้านที่ 6: ต้นทุนทางธุรกิจ		
ผลกระทบโดยอ้อมต่อการ ลงทุน	- สร้างความมั่นคงทางกายภาพให้กับเมือง พื้นที่รองรับน้ำฝน บรรเทาอุทกภัย - เพิ่มมูลค่าให้กับอสังหาริมทรัพย์	- สร้างความมั่นคงทางกายภาพให้กับเมือง พื้นที่รองรับและกักเก็บน้ำฝน เพื่อใช้ในการผลิตน้ำอุปโภคบริโภค - เพิ่มมูลค่าให้กับอสังหาริมทรัพย์
ดัชนีความสามารถในการ แข่งขัน*	0.8060	0.9708

*ที่มา: Schwab, et al, 2020.

สรุปและเสนอแนะ

บทเรียนจากการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานสีเขียวของปารีสและสิงคโปร์พบว่ากรณีศึกษาทั้งสองเป็นพื้นที่สีเขียวที่หลากหลายและเข้าถึงได้สำหรับคนทุกกลุ่ม โดยพื้นที่สีเขียวเหล่านี้ไม่ใช่แค่สวนสาธารณะ แต่มีการใช้ประโยชน์ในการเป็นแหล่งผลิตอาหารสำหรับคนเมือง เป็นทางสัญจร รองรับน้ำและป้องกันอุทกภัย ส่งเสริมการเป็นเมืองยืดหยุ่น ซึ่งนอกจากจะเป็นระบบโครงสร้างพื้นฐานที่ส่งเสริมคุณภาพชีวิตประชากร และพัฒนาคุณภาพสิ่งแวดล้อมเมืองโดยตรงแล้วยังส่งผลทางอ้อมในการเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของเมืองด้วย ดังจะเห็นได้จากจำนวนนักท่องเที่ยว (Parc de la Villette 10 ล้านคนต่อปี Gardens by the Bay 6.6 ล้านคนต่อปี) และนักลงทุนซึ่งส่งผลต่อการเติบโตของเศรษฐกิจเมืองทั้งพลวัตเศรษฐกิจท้องถิ่น และต้นทุนทางธุรกิจ

โครงสร้างพื้นฐานสีเขียวมีสิ่งที่น่าสนใจสำหรับผู้กำหนดนโยบายที่ดำเนินการพัฒนาเศรษฐกิจและเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของเมือง เนื่องจากการลงทุนพัฒนาเมืองที่ไม่เพียงได้ผลตอบแทนโดยตรงต่อประชากรที่อาศัยอยู่ในเมืองเท่านั้น แต่ยังนำเงินตราจากต่างประเทศเข้ามาใช้จ่ายใช้สอย ลงทุนในประเทศเพิ่มขึ้นอีกด้วย และนั่นทำให้โครงสร้างพื้นฐานสีเขียวมีมูลค่าทางเศรษฐกิจ ดังนั้น ผู้กำหนดนโยบายในการพัฒนาเมืองจึงควรมีการวางแผนในการจัดการพื้นที่ว่างให้เกิดประโยชน์ กำหนดตัวชี้วัดในการกำกับดูแลพื้นที่ว่างที่ครอบคลุมประสิทธิภาพการทำงาน การแข่งขัน และเป้าหมายของการพัฒนาเมือง โดยวิธีการที่พัฒนาขึ้นจากการวิเคราะห์โครงสร้างพื้นฐานสีเขียวจะช่วยให้สามารถวัดคุณสมบัติด้านสิ่งแวดล้อมเป็นสินทรัพย์ทางเศรษฐกิจและการลงทุนดูแลรักษาได้อย่างสมเหตุสมผลโดยใช้บุคลากรพัฒนาเศรษฐกิจ

ในมุมมองของโครงสร้างพื้นฐานสีเขียว การพัฒนาเส้นทางสีเขียวเป็นการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานที่ตอบโจทย์ทั้งการพัฒนาพื้นที่สีเขียวเพื่อคุณภาพชีวิต และการพัฒนาเศรษฐกิจเมืองค่อนข้างมาก เนื่องจากมีความร่วมสมัย ยืดหยุ่นและได้รับการคุ้มครองจากความนิยมของประชาชน ดังจะเห็นได้จากทั้งปารีส และสิงคโปร์ที่มีการปรับปรุงเส้นทางรถไฟ ทางด่วน หรือทางสัญจรประเภทอื่นมาสู่การเป็นเส้นทางสีเขียวที่สามารถเดิน ขี่จักรยาน ได้อย่างสะดวกสบาย ลดมลพิษที่เป็นต้นเหตุสำคัญที่ทำให้เกิดภาวะโลกร้อน พร้อมเชื่อมโยงเข้ากับสวนสาธารณะและย่านต่าง ๆ และกลายเป็นกลยุทธ์ในการพัฒนาเมืองที่น่าสนใจและสามารถนำไปปรับใช้ได้ไหมหนนครต่าง ๆ ทั่วโลก

เอกสารอ้างอิง

- Beatley, T. (2000). Green Urbanism: Learning from European Cities. Washington D.C.: Island Press.
- Benedict, M. & McMahon, E. (2002). Green Infrastructure: Smart Conservation for the 21st Century. Renewable Resources Journal, 20(3), 12-17.
- Charnnuwong, P. (2020). Green Infrastructure, Presentation Slide, Khon Kaen University.
- Cheshmehzangi, A. & Butters, C. (2015). Urban Green Infrastructure: for Cities of Developing Countries, Presentation Slide, The University of Nottingham Ningbo China (UNNC).
- Convention and Visitors Bureau. (2015). Parks & Gardens in Paris. Available at: <https://en.parisinfo.com/discovering-paris/parks-and-gardens>, accessed on 1 June 2022.
- Damiani, G. (2003). Bernard Tschumi. London: Thames & Hudson.

- Davies, C. & Roe, M. (2015). Green Infrastructure Planning Guide, Technical Report, Newcastle University.
- De Meulder, B. (2015). Theory & Practice of Urbanism since 1945. Leuven: Department of Architecture, Urbanism and Planning (ARSO), KU Leuven, Belgium.
- De Meulder, B. (2016). Colonial & Post-Colonial Urbanism. Leuven: Department of Architecture, Urbanism and Planning (ARSO), KU Leuven, Belgium.
- De Meulder, B. & Shannon, K. (2007). Contested Sites and Strategic Urban Projects. *Topos: European Landscape Magazine*, 61, 42–61.
- Dümpelmann, S. (2019). Seeing Trees: A History of Street Trees in New York City and Berlin. New Haven, CT: Yale University Press.
- Goh, C. (1999). National Day Speech: First-World Economy, First-Class Home on August 9.
- Haase, D., et al. (2017). Greening Cities – To be Socially Inclusive? About the Alleged Paradox of Society and Ecology in Cities. *Habitat International*, 64(2017), 41–48.
- Henderson, J. (2012). Planning for Success: Singapore, the Model City-State? *Journal of International Affairs*, 65(2), 69-83.
- Ignatieva, M., et al. (2020). Laws in Cities: From a Globalised Urban Green Space Phenomenon to Sustainable Nature-Based Solutions. *Land* 2020, 9, 73.
- Laurian, L. (2019). Planning for Street Trees and Human-Nature Relations: Lessons from 600 Years of Street Tree Planting in Paris. *Journal of Planning History*, 18(4), 282–310.
- Lim, J., Paidakaki, A., Verschure, H. & Van den Broeck, P. (2022). Producing and Contesting Meanings of Participation in Planning: The Case of Singapore (1985-2020). *Urban Affairs Review*, 0(0), 1-34.
- McMahon, E. (2000). Looking Around: Emerald Necklace. *Planning Commissioners Journal*, 37, 4-7.
- Monteiro, R., et al. (2020). Green Infrastructure Planning Principles: An Integrated. Literature Review. *Land* 2020, 9, 525.

Nolf, C. & De Meulder, B. (2013). From Planning to Profiling: Reactivating the Watermarks that Structure the Flemish Territory. *Journal of Landscape Architecture*, 8(16), 32–41.

Rivera, M. & Macera, M. (2016). Paris: Relevant Practice & Study Trip. Leuven: Department of Architecture, Urbanism and Planning (ARSO), KU Leuven, Belgium.

Shannon, K. (2016). Landscape Urbanism. Leuven: Department of Architecture, Urbanism and Planning (ARSO), KU Leuven, Belgium.

Schwab, K., et al. (2020). The Global Competitiveness Report: How Countries are Performing on the Road to Recovery. Geneva: World Economic Forum.

Thomas, K. & Littlewood, S. (2010). From Green Belts to Green Infrastructure? The Evolution of a New Concept in the Emerging Soft Governance of Spatial Strategies. *Planning Practice & Research*, 25(2), 203-222.

Turok, I. (2004). Cities, Regions and Competitiveness. *Regional Studies*, 38(9), 1069-1083.

UN-HABITAT. (2015). Enhancing the Competitiveness of Cities. Urban Economy Branch, Discussion Paper #4, October 2015.

กิตติพล สรค์คานนท์ กฤษณะพล วัฒนวันยู โชคชัย หลาบหนองแสง และเรืองศักดิ์ อนุวัตรวิมล. (2565). สัมมนาวิชาการ เรื่อง พื้นที่สีเขียวที่หลากหลายและเข้าถึงได้สำหรับคนทุกกลุ่ม (Inclusive Urban Green Space) วันที่ 7 กรกฎาคม 2565 ณ หอศิลปวัฒนธรรมแห่งกรุงเทพมหานคร.

มณฑมาศ สวัสดิ์ธนาคุณ. (2563). 6 ทศวรรษของการพัฒนาเมืองใหม่และที่อยู่อาศัยในสิงคโปร์. วิทยานิพนธ์ระดับบัณฑิตศึกษา หลักสูตรเคหพัฒนศาสตร์มหาบัณฑิต คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.