

ทางสัญจรเขียว: องค์ประกอบสำคัญในการพัฒนา เป็นโครงสร้างพื้นฐานเขียว

นิคม บุญยานุสิทธิ์

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ประจำสาขาวิชาการจัดการผังเมือง
คณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี นครราชสีมา

Shiannfar Kung

Professor, Urban Planning Department, Planning and Design Collage,
National Cheng Kung University, Taiwan

Hanlian Lin

Assistant Professor, Urban Planning Department, Planning and Design Collage,
National Cheng Kung University, Taiwan

บทคัดย่อ

โครงสร้างพื้นฐานเขียว คือ พื้นที่สีเขียวหรือพื้นที่แหล่งน้ำที่เชื่อมโยงถึงกันเป็นเครือข่ายที่มีการออกแบบวางผังและการจัดการคุณค่าของทรัพยากรธรรมชาติ และความสัมพันธ์ของระบบนิเวศเมือง บทความนี้จะศึกษาเรื่องโครงข่ายทางสัญจรเขียวในแง่ของการพัฒนาแนวความคิด ยุทธศาสตร์การวางแผน และการนำไปปฏิบัติ ด้วยการเรียนรู้ประสบการณ์ในญี่ปุ่นและสิงคโปร์มาเป็นต้นแบบการประยุกต์ใช้ในพื้นที่ชุมชนเมืองพินาย จังหวัดนครราชสีมา โดยการนำเสนอการสร้างทางสัญจรเขียวตามเส้นทางธรรมชาติและการใช้งานในชีวิตประจำวันในพื้นที่ ผนวกกับวิธีการส่งเสริมการตระหนักรู้ด้านการรับรู้ของผู้คนในกระบวนการพัฒนาทางสัญจรเขียวเมืองพินาย ผลปรากฏว่าการพัฒนาเส้นทางสัญจรเขียวได้รับการตอบสนองจากคนในพื้นที่ อย่างไรก็ตามการคำนึงถึงลักษณะทางธรรมชาติและวัฒนธรรมในพื้นที่ถือเป็นปัจจัยสำคัญต่อการผนวกเส้นทางสัญจรเขียวให้เกิดการเชื่อมโยงกับพื้นที่สีเขียวเดิมทำให้เกิดเป็นเครือข่ายและกลายเป็นโครงสร้างพื้นฐานเขียวของเมือง

คำสำคัญ : โครงสร้างพื้นฐานเขียว / ทางสัญจรเขียว / ระบบนิเวศเมือง / ความหลากหลายทางชีวภาพ / องค์ประกอบโครงสร้างพื้นฐาน

Greenways: an Important Element of Green Infrastructure

Nikhom Boonyanusith

Assistant Professor, Faculty of Engineering and Architecture
Rajamangala University of Technology Isan

Shiannfar Kung

Professor, Urban Planning Department, Planning and Design Collage,
National Cheng Kung University, Taiwan

Hanlian Lin

Assistant Professor, Urban Planning Department, Planning and Design Collage,
National Cheng Kung University, Taiwan

Abstract

Green infrastructure is an interconnected blue-green space network that is planned and managed for its natural resource values and is related to urban ecology. This paper traces the conceptualization, planning strategy and implementation of the greenway network. The Singapore and Japan experiences provide models for greenway planning and implementation for Phimai town, Nakhon Ratchasima, Thailand. Newer greenways improvement technologies such as nature-oriented construction. And public involvement methods are emphasized in the Phimai greenways development process. The results showed that development of the greenways had been supported by nearby residents. However, it is suggested that making full use of the natural and cultural characteristics of the local areas are important to the integration of greenways in urban green infrastructure.

Keyword: Green Infrastructure / Greenways / Urban ecology / Biodiversity / Local government

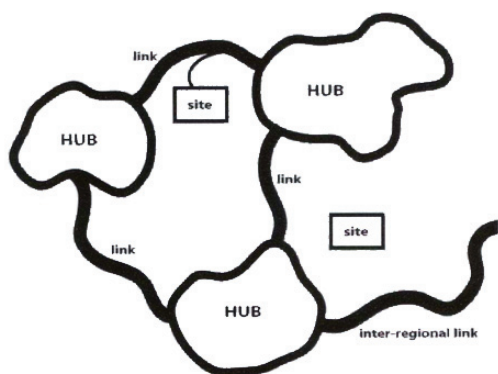
1. ความเป็นมาและความสำคัญ

“โครงสร้างพื้นฐาน” หมายถึง สิ่งปลูกสร้างหรือระบบที่รองรับหรือเป็นพื้นฐานของชุมชนที่ขยายตัวอย่างต่อเนื่อง การก่อสร้างโครงสร้างพื้นฐานของไทยตั้งแต่ในอดีตเป็นการปรับปรุงสภาพแวดล้อมเพื่อให้เอื้อต่อกิจกรรม และความเชื่อของสังคมเกษตรกรรมเช่น ในสมัยกรุงสุโขทัยที่ได้รับวัฒนธรรมขอมมาพัฒนาเป็นรูปแบบของตน มีการวางผังเมือง สร้างทำนบ ระบบชลประทาน เขื่อน และอ่างเก็บน้ำที่เรียกว่า สรีดงค์ และตระพัง สืบทอดมาจนถึงสมัยกรุงศรีอยุธยาที่ยังผูกกับคติความเชื่อเรื่องโลกและจักรวาลแบบขอม มีการเรียนรู้ แลกเปลี่ยนวิทยาการกับชาวต่างชาติทั้ง เอเชียและยุโรป เกิดการสร้างโครงสร้างพื้นฐานและสาธารณูปโภคแบบตะวันตก อาทิ การวางผังอาคาร ผังตามประทีป และระบบประปา (พ.ศ. 2199–2231) โครงสร้างพื้นฐานสำคัญคือการขุดคลองลัดแม่น้ำเจ้าพระยา ระหว่างปีพ.ศ. 2077–2090 (Sangtian, 2006) เพื่อการเดินทางน้ำเดิมจึงกลายเป็นคลองบางกอกใหญ่และบางกอกน้อยในปัจจุบัน สมัยกรุงธนบุรีและรัตนโกสินทร์ตอนต้น แม้จะยังอยู่ในภาวะสงครามก็ยังมีสร้างโครงสร้างพื้นฐานที่สำคัญ คือ การขุดคลองคูเมืองเดิมเชื่อมแม่น้ำเจ้าพระยาเกิดเป็นเกาะรัตนโกสินทร์ มีการขุดคลองรอบกรุงหรือคลองรัตนโกสินทร์ในปี พ.ศ. 2360 มีการขุดคลองลาดหลวงและคลองสุนัขหอนเชื่อมแม่น้ำแม่กลองและท่าจีน เมื่อเกิดอุทกภัยครั้งใหญ่ในกรุงเทพในปี พ.ศ. 2374 จึงมีการขุดคลองกว่า 100 คลองในกรุงเทพและปริมณฑล ในช่วงตั้งแต่ พ.ศ. 2410 เป็นต้นมาเป็นช่วงเริ่มต้นของการสร้างโครงสร้างพื้นฐานแผนใหม่อย่างจริงจัง มีขนาดใหญ่ ซับซ้อนและใช้เทคโนโลยีสูงขึ้น เปลี่ยนจากการอำนวยความสะดวกในการคมนาคมทางน้ำด้วยการขุดคลองอย่างดั้งเดิม มาเป็นการสร้างระบบถนน สะพาน และรางรถไฟ เพื่อส่งเสริมการคมนาคมทางบกเรื่อยมาจนถึงปัจจุบัน

บทบาทของโครงสร้างพื้นฐานที่เปลี่ยนไปจากอดีตที่เคยเป็นไปเพื่อการอยู่อาศัยและการทำการเกษตรกรรมอย่างสอดคล้องกับระบบของธรรมชาติ กลายมาเป็นโครงสร้างพื้นฐานที่อำนวยความสะดวกในการมีชีวิตเมืองทั้งระบบถนน ไฟฟ้า ประปา โทรศัพท์และอื่นๆ ทั้งความก้าวหน้าทางวิทยาการและจำนวนของประชากรที่เพิ่มมากขึ้นทำให้ทุกท้องถิ่นมีความเป็นเมืองมากขึ้น และต้องการโครงสร้างพื้นฐานเพื่ออำนวยความสะดวกมากยิ่งขึ้น ซึ่งต้องแลกมากับความเสื่อมโทรมและสูญเสียพื้นที่ธรรมชาติดั้งเดิมของท้องถิ่นไป ทั้งนี้ องค์การปกครองท้องถิ่นส่วนใหญ่ยังไม่มีความสามารถในการวางแผนจัดการควบคุมการพัฒนาพื้นที่ในภาพรวมได้ด้วยตนเอง เนื่องจากไม่มีบุคลากรที่มีความรู้และยังขาดการให้ความสำคัญกับการกำหนดมาตรการทางด้านการผังเมืองเพื่อควบคุมการพัฒนาพื้นที่ลดปัญหาที่จะเกิดขึ้นในอนาคต ทั้งนี้เพราะท้องถิ่นส่วนใหญ่มุ่งเน้นการพัฒนามากกว่าการอนุรักษ์สภาพแวดล้อมธรรมชาตินั่นเอง

Benedict และ McMahon (2006) ให้คำจำกัดความคำว่า “Green Infrastructure” หรือ “โครงสร้างพื้นฐานเขียว” คือ “เครือข่ายความสัมพันธ์เกี่ยวเนื่องถึงกันของพื้นที่ธรรมชาติและพื้นที่เปิดโล่งอื่นๆ ที่ทำหน้าที่รักษาคุณค่าและประโยชน์ใช้สอยของระบบนิเวศอันมีผลอย่างกว้างขวางต่อการดำรงชีวิตของมนุษย์และการคงอยู่ของสัตว์พื้นถิ่น” ในระบบของโครงสร้างพื้นฐานเขียวนั้นจะประกอบไปด้วยองค์ประกอบสำคัญคือ “ที่ตั้ง (sites)” คือ พื้นที่ว่างหรือพื้นที่สีเขียวขนาดเล็ก ได้แก่ สนามกีฬา พื้นที่โล่งขนาดเล็ก รวมไปถึงสวนภายในบ้านทั่วไป “พื้นที่หลัก (hubs)” คือ พื้นที่

ที่มีคุณค่าเหมาะแก่การอนุรักษ์ ได้แก่ พื้นที่ที่เป็นแหล่งอาศัยของสัตว์พื้นถิ่นที่สำคัญ พื้นที่ป่าไม้ของชุมชน พื้นที่ป่าอนุรักษ์ “เส้นทางเชื่อมต่อ (Links)” คือ เส้นทาง ทางเดิน ที่มีพืชพรรณหรือระบบนิเวศต่อเนื่องกับพื้นที่หลัก เป็นเส้นทางสำหรับการหาอาหารของสัตว์พื้นถิ่นหรือเป็นเส้นทางสัญจรสำหรับคนทั่วไป



ภาพที่ 1: ระบบโครงสร้างพื้นฐานเขียวที่ประกอบด้วย พื้นที่หลัก (hubs) ที่ตั้ง (sites) และเส้นทางเชื่อมต่อ (links)
ที่มา: Maryland Dept. of Natural Resources

ในกระบวนการวางแผนโครงสร้างพื้นฐานเขียวนั้นต้องประกอบไปด้วยผู้เชี่ยวชาญด้านการวางแผนกายภาพ นักลงทุน เจ้าของที่ดิน และผู้อยู่อาศัยในชุมชน ร่วมกันวางแผนและตัดสินใจกำหนดเป็นกลยุทธ์ในการพัฒนาและอนุรักษ์พื้นที่อย่างสมดุลกัน ดังนั้นการสร้างแนวทางให้ท้องถิ่นสามารถที่จะวางแผนควบคุมการพัฒนาพื้นที่ได้ด้วยตนเอง โดยเน้นกระบวนการมีส่วนร่วมในการคิดและวางแผนจึงเป็นเรื่องสำคัญ อีกทั้งการตระหนักในคุณค่าของธรรมชาติและระบบนิเวศในชุมชนจะเป็นหนทางหนึ่งที่ทำให้ทุกคนเห็นประโยชน์ร่วมกัน ช่วยลดปัญหาผลกระทบของความเป็นเมืองที่เกิดขึ้นในพื้นที่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ แนวทางการวางแผนโครงสร้างพื้นฐานเขียว (Green Infrastructure Planning) จึงเป็นแนวทางที่น่าสนใจในการศึกษาข้อมูลและนำมาทดลองปรับใช้กับท้องถิ่นของไทย เนื่องจากมีสาระและรายละเอียดที่เกี่ยวกับการสร้างความสมดุลระหว่างการพัฒนากับการอนุรักษ์เพื่อสวัสดิการและคุณภาพชีวิตของประชากรในท้องถิ่นอย่างสำคัญ

2. โครงสร้างพื้นฐานเขียว (Green Infrastructure)

2.1 ที่มาของแนวคิดโครงสร้างพื้นฐานเขียว

ความต้องการในการพัฒนาที่ดินและความเสื่อมโทรมของพื้นที่ธรรมชาติในประเทศสหรัฐอเมริกาที่เพิ่มขึ้น ทำให้แนวทางการอนุรักษ์และการใช้ประโยชน์ที่ดินต้องหามาตรการหรือกลยุทธ์ที่จะทำให้พัฒนาและการอนุรักษ์มีประสิทธิภาพ สอดคล้องกับความต้องการและระบบของธรรมชาติในเมืองที่สามารถรองรับได้ หน่วยงานด้านการอนุรักษ์และการวางแผนได้รับความกดดันอย่างมากที่จะต้องสร้างมาตรการเหล่านี้เพื่อผลทางเศรษฐกิจและในขณะเดียวกันก็ต้องรักษาพื้นที่ที่มีความสำคัญทางธรรมชาติเอาไว้ด้วย จากงานวิจัยหลายชิ้นได้บ่งชี้ให้เห็นว่าการเสื่อมโทรมหรือการสูญเสียซึ่งประโยชน์ใช้สอยทางธรรมชาตินั้นมิได้เกิดขึ้นเพียงเพราะการพัฒนาโดยรู้เท่าไม่ถึงการณ์เท่านั้น แต่ยังเป็นผลมาจากความบกพร่องในการพยายามอนุรักษ์โดยขาดการพิจารณาถึงส่วนอื่นๆที่

เกี่ยวเนื่องอย่างรอบด้านอีกด้วย (Beatley, 2000, Noaa, 1978) รูปแบบต่างๆของการวางแผนเพื่อการอนุรักษ์เกิดขึ้นมากมายในสหรัฐอเมริกาในช่วงหลายทศวรรษที่ผ่านมาถึงปัจจุบัน ทุกวันนี้การวางแผนการใช้ประโยชน์ที่ดินต้องไปเกี่ยวข้องกับความต้องการและข้อจำกัดที่หลากหลายซับซ้อนมากยิ่งขึ้น ดังที่ John Randolph ได้แบ่งพัฒนาการของการวางแผนเพื่อการอนุรักษ์พื้นที่ของหน่วยงานในท้องถิ่นของอเมริกาไว้เป็น 4 รูปแบบตามช่วงเวลา que เริ่มต้นมาจากการวางแผนพื้นที่สวนสาธารณะและการพักผ่อนหย่อนใจ แล้วพัฒนาต่อเนื่องในรายละเอียดจนมาเป็นหลักการวางแผนโครงสร้างพื้นฐานเขียวในปัจจุบัน (ดูตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 พัฒนาการและที่มาของโครงสร้างพื้นฐานเขียวในสหรัฐอเมริกา (Randolph, 2004)

ช่วงเวลา	รูปแบบ	เครื่องมือที่ใช้	วัตถุประสงค์
<ค.ศ. 1980	การวางแผนพื้นที่พักผ่อนหย่อนใจและสวนสาธารณะ	การได้มาซึ่งที่ดิน การวางแผนและการจัดการสวนสาธารณะ	เพื่อสร้างพื้นที่สำหรับการออกกำลังกาย พักผ่อนหย่อนใจ เพื่อสร้างมุมมองที่สวยงามให้กับพื้นที่
ทศวรรษ1980	การวางแผนพื้นที่เปิดโล่ง (Open Space)	การได้มาซึ่งที่ดิน การรอนสิทธิในการพัฒนา การวางแผนและการจัดการพื้นที่สาธารณะ	เพื่อสร้างพื้นที่ออกกำลังกาย พักผ่อนหย่อนใจ เพื่อส่งเสริมมุมมองที่สวยงามของพื้นที่ เพื่อรักษาพื้นที่เพื่อการเกษตรกรรม เพื่อการจัดการพื้นที่ป่าในเมือง
ทศวรรษ1990	การวางแผนพื้นที่เปิดโล่งและทางสัญจรเขียว (Greenways)	การได้มาซึ่งที่ดิน การรอนสิทธิในการพัฒนา กฎหมายควบคุมย่านบริเวณพื้นที่น้ำท่วม การวางแผนและการจัดการเส้นทางสัญจรเขียว	เพื่อสร้างพื้นที่ออกกำลังกาย พักผ่อนหย่อนใจ เพื่อส่งเสริมมุมมองที่สวยงามของพื้นที่ เพื่อรักษาพื้นที่เพื่อการเกษตรกรรม เพื่อการจัดการพื้นที่ป่าในเมืองและอนุรักษ์สัตว์พื้นถิ่น
ค.ศ. 2000	การวางแผนโครงสร้างพื้นฐานเขียว (Green Infrastructure)	การได้มาซึ่งที่ดิน การรอนสิทธิในการพัฒนา การจัดการพื้นที่น้ำท่วม การพัฒนาตามแนวทางเติบโตอย่างชาญฉลาด(Smart Growth) การพัฒนาพื้นที่เพื่อการอนุรักษ์ การมีส่วนร่วมของเจ้าของที่ดิน การลงทุนใช้ประโยชน์ที่ดิน	เพื่อสร้างพื้นที่ออกกำลังกาย พักผ่อนหย่อนใจ เพื่อส่งเสริมมุมมองที่สวยงามของพื้นที่ เพื่อรักษาพื้นที่เพื่อการเกษตรกรรม เพื่อการจัดการพื้นที่ป่าในเมืองและอนุรักษ์สัตว์พื้นถิ่น เพื่อการวางแผนระบบนิเวศระดับภาคและประเทศบูรณาการเข้ากับการจัดการด้านการอนุรักษ์และพัฒนาพื้นที่เมือง

ทั้งนี้คำว่า “โครงสร้างพื้นฐานเขียว (Green Infrastructure)” มีครั้งแรกในปี ค.ศ. 1994 ในรายงานของหน่วยงานรัฐบาลของฟลอริดาเกี่ยวกับกลยุทธ์ในการอนุรักษ์ที่ดิน แสดงถึงการให้ความสำคัญกับระบบธรรมชาติอย่างเท่าเทียมกับการสร้างโครงสร้างพื้นฐานทางวิศวกรรมทั่วไป โดยมีฐานคิดว่าเมื่อให้ความสำคัญกับการวางแผนโครงสร้างพื้นฐานทางวิศวกรรม (Gray Infrastructure) เช่น งานระบบถนน ไฟฟ้า ประปา โทรศัพท์ ฯลฯ ก็ควรที่จะต้องให้ความสำคัญกับการอนุรักษ์และฟื้นฟูระบบนิเวศธรรมชาติ (Green Infrastructure) ด้วยอย่างเท่าเทียมกันเพื่อลดผลเสียหายทางธรรมชาติจากการพัฒนาดังที่หลายเมืองของอเมริกาได้ประสบอยู่ แนวคิดเช่นนี้มุ่งหมายเพื่อส่งเสริมให้ประชาชนตระหนักถึงความสำคัญของการอนุรักษ์และฟื้นฟูระบบธรรมชาติในกระบวนการวางแผนและออกแบบ

2.2 การวางแผนโครงสร้างพื้นฐานเขียว

การวางแผนโครงสร้างพื้นฐานเขียวเป็นแผนกลยุทธ์ที่จะรักษาพื้นที่โล่ง หรือพื้นที่ว่างสำคัญของชุมชนไว้ โดยทำงานร่วมกันระหว่างชุมชนท้องถิ่น เจ้าของที่ดิน และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ในการร่วมกันกำหนด ออกแบบ และอนุรักษ์โครงข่ายธรรมชาติที่เกี่ยวข้องและจำเป็นในการรักษาระบบนิเวศของชุมชน ดังที่ Benedict and McMahon (2002) กล่าวไว้ว่า “โครงสร้างพื้นฐานเขียวคือการวางแผนกลยุทธ์และการกำหนดวิธีการจัดการบริหารโครงข่ายของพื้นที่อาศัยของสัตว์พื้นถิ่น พื้นที่สวนสาธารณะ เส้นทางสัญจร พื้นที่เพื่อการอนุรักษ์ พื้นที่เพื่อการหาประโยชน์ โดยพิจารณาจากคุณค่าทางการอนุรักษ์ที่เกี่ยวข้องกับการดำรงชีวิตของสัตว์พื้นถิ่น การรักษากระบวนนิเวศ อาณาศรัทธาและทรัพยากรน้ำ โดยทั้งหมดนี้มีส่วนสัมพันธ์อย่างยิ่งกับสุขภาพและคุณภาพชีวิตของประชากรชาวอเมริกัน” (Benedict and McMahon, 2006) อย่างไรก็ตาม กระบวนการวางแผนโครงสร้างพื้นฐานเขียวไม่ใช่เรื่องใหม่ทั้งหมด เนื่องจากมีหลักการพื้นฐานจากหลายแนวคิดและหลายศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกัน ได้แก่ ศาสตร์ของการวางแผน แนวคิดด้านภูมิสถาปัตยกรรม แนวคิดด้านนิเวศวิทยาและชีววิทยาการอนุรักษ์ การจัดการป่าไม้และพรรณพืช และปัจจุบันยังเกี่ยวข้องไปถึงศาสตร์ของการจราจรและการขนส่งอีกด้วย

Benedict และ McMahon (2002) ได้สรุปหลักการพื้นฐานเพื่อการวางแผนโครงสร้างพื้นฐานเขียวให้ประสบความสำเร็จไว้ดังนี้

หลักการที่ 1: ต้องเป็นการวางแผนเพื่อสร้างและคงความเชื่อมต่อกันของระบบพื้นที่สีเขียวเอาไว้ โดยโครงการที่ริเริ่มแล้วประสบความสำเร็จสามารถนำมาใช้เป็นกรอบในการปฏิบัติให้กับโครงการอื่นได้โดยใช้กลยุทธ์ที่ใกล้เคียงกัน

หลักการที่ 2: ควรมีการออกแบบและพัฒนาระบบโครงสร้างพื้นฐานเขียวไว้ก่อนที่จะมีการดำเนินโครงการพัฒนาต่างๆในพื้นที่ เพราะการฟื้นฟูระบบธรรมชาติให้กลับคืนมานั้นสิ้นเปลืองค่าใช้จ่ายมหาศาลมากกว่าการป้องกันและรักษาไว้ซึ่งภูมิทัศน์ดั้งเดิม จึงต้องมีการระบุพื้นที่ที่เหมาะสมกับการพัฒนาและพื้นที่ที่ควรรักษาไว้เพื่อรักษาระบบนิเวศในชุมชนอย่างชัดเจน

หลักการที่ 3: “ความเชื่อมต่อ” เป็นประเด็นสำคัญที่สุด การเชื่อมโยงกันเป็นเครือข่ายของหลากหลายระบบนิเวศในแง่กายภาพ และการเป็นเครือข่ายของหลากหลายองค์กรในแง่การปฏิบัติงาน เป็นเกณฑ์มาตรฐานสำคัญในการบำรุงรักษาระบบนิเวศที่ทรงคุณค่าให้กับชุมชน โดยต้องมีการทำงานร่วมกันอย่างไร้ขอบเขตและข้อจำกัดระหว่างหน่วยงานของรัฐ องค์กรไม่แสวงหากำไร ภาคธุรกิจ และภาคประชาชน

หลักการที่ 4: ประโยชน์ใช้สอยของโครงสร้างพื้นฐานเขียวต้องทำให้เกิดการใช้งานในหลากหลายขนาดส่วน หลากหลายขอบเขตทางกฎหมาย ระบบโครงสร้างพื้นฐานเขียวต้องมีความสอดคล้องกันทั้งในระดับเมือง ชายขอบเมือง ชนบท พื้นที่ป่า พื้นที่ถิ่นอาศัยของสัตว์ รวมเข้าด้วยกันเป็นระบบนิเวศอันหนึ่งอันเดียว

หลักการที่ 5: การวางแผนโครงสร้างพื้นฐานเขียวต้องตั้งอยู่บนหลักการทางวิทยาศาสตร์ ทฤษฎีและการปฏิบัติทางด้านการวางแผนการใช้ประโยชน์ที่ดิน ประกอบด้วยสหสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง เช่น การอนุรักษ์ทางด้านชีววิทยากับนิเวศวิทยาภูมิทัศน์ การวางแผนภาคและเมือง การวิเคราะห์ทางภูมิศาสตร์กับระบบข้อมูลข่าวสาร ฯลฯ

หลักการที่ 6: การวางแผนโครงสร้างพื้นฐานเขียวให้เป็นเกณฑ์เบื้องต้นในการลงทุนโครงการสาธารณะ ต้องมีการจัดงบประมาณอยู่ในรายจ่ายประจำของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง มีการเก็บรวบรวมข้อมูลเป็นวาระประจำในระดับประเทศเพื่อการวางแผนและกำหนดกิจกรรม

หลักการที่ 7: การวางแผนโครงสร้างพื้นฐานเขียวเกี่ยวข้องกับผู้คนที่มีส่วนได้เสียหลากหลายระดับ หลากหลายอาชีพและวัย มีวัตถุประสงค์ ความต้องการ และประสบการณ์ที่แตกต่างกัน การวางแผนโครงสร้างพื้นฐานเขียวที่จะประสบความสำเร็จได้ต้องมีการส่งเสริมให้เกิดการรวมกลุ่มเป็นภาคีเครือข่ายและสร้างความสัมพันธ์กันระหว่างหลากหลายองค์กร

3. ประสบการณ์ของต่างประเทศ

คำว่า โครงสร้างพื้นฐานเขียว (Green Infrastructure) ถูกบัญญัติขึ้นโดยหน่วยงานด้านการอนุรักษ์ในประเทศสหรัฐอเมริกาในปี ค.ศ. 1994 เพื่อเพิ่มความหมายและรายละเอียดในแนวทางและเครื่องมือในการปฏิบัติเนื่องจากแนวความคิดการออกแบบ “เส้นทางสัญจรเขียว (Greenways)” (ดูตารางที่ 1) โดยมีลักษณะเป็นพื้นที่เปิดโล่ง หรือสวนสาธารณะแนวเส้นที่มีอยู่หรือถูกสร้างขึ้นมาตามแนวเส้นทางธรรมชาติ พื้นที่ริมน้ำ พื้นที่ประวัติศาสตร์ หรือพื้นที่อื่นที่มีสภาพแวดล้อมเหมาะสมเพื่อใช้เป็นทางสัญจรของคนเดินเท้าหรือผู้ใช้พาหนะแบบไร้เครื่องยนต์ อันเป็นแนวคิดที่พัฒนาต่อเนื่องมาจากการวางแผนออกแบบที่โล่ง (Open space) ซึ่งมีหลายประเทศได้นำไปใช้ในการพัฒนาออกแบบที่ว่างอยู่แล้ว สำหรับประเทศในแถบภูมิภาคเอเชียที่มีการนำแนวคิดนี้มาใช้อย่างเป็นรูปธรรมคือประเทศญี่ปุ่น และสิงคโปร์ ดังมีรายละเอียดต่อไปนี้

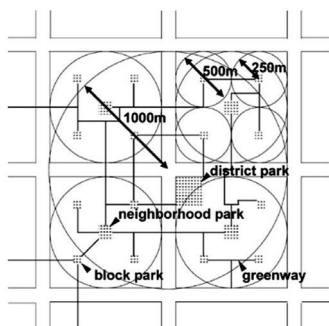
3.1 ทางสัญจรเขียวกับแนวคิด New Towns ของประเทศญี่ปุ่น

การเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วของอุตสาหกรรมในประเทศญี่ปุ่น หลังทศวรรษ 1950 ถึงช่วงก่อนทศวรรษ 1970 ทำให้มีรายได้มวลรวมประชาชาติสูงเป็นอันดับสองของโลกเป็นครั้งแรก ทว่าแลกด้วยการเปลี่ยนแปลงทางสังคมและสภาพแวดล้อม ในปี ค.ศ. 1965 มากกว่าร้อยละ 63 ของประชากรญี่ปุ่นอาศัยอยู่ในพื้นที่เมือง ความเติบโตอย่างรวดเร็วทางด้านเศรษฐกิจทำให้เกิดการดึงดูดให้ประชาชนอพยพเข้ามาสู่เมืองใหญ่ เช่น โตเกียว โอซาก้า นาโกย่า เพื่อการตั้งถิ่นฐานและประกอบอาชีพ หน่วยงานชื่อ Urban Renaissance Agency ถูกจัดตั้งขึ้นในปี ค.ศ. 1955 เพื่อการจัดทำโครงการเคหะสถานราคาประหยัดเพื่อสนองความต้องการของประชาชน ซึ่งรู้จักกันในนาม “New Towns” จึงถือเป็นส่วนสำคัญของระบบสวัสดิการในขณะนั้น โครงการขนาดใหญ่มากกว่า 300 แห่งถูกสร้างขึ้นหลังปี 1950 จนถึงปี 1970 เพื่อสนองตอบต่อความร่อนแรงทางเศรษฐกิจ เฉพาะรอบเมืองโตเกียวเมืองเดียวก็มีโครงการลักษณะนี้อยู่ถึง 11 เมือง (Kiuchi and Inouchi, 1976) สวนสาธารณะและพื้นที่สีเขียวเป็นสัญลักษณ์ที่โดดเด่นแสดงถึงวิถีชีวิตทันสมัยแบบตะวันตก ในทศวรรษที่ 1960 พื้นที่โครงการ New Towns มากกว่าร้อยละ 40 ถูกใช้เพื่อการสร้างพื้นที่สีเขียวและสวนสาธารณะ ลักษณะภูมิทัศน์ล้อมรอบตึกสูงประกอบไปด้วยที่โล่งขนาดใหญ่ สวนต้นไม้ สนามหญ้าสีเขียว ตามแนวคิดของ Le Corbusier ถือเป็นลักษณะเด่นที่สำคัญสำหรับเมืองใหม่ในสมัยนั้น เกณฑ์มาตรฐาน

ในการออกแบบสวนสาธารณะของเมืองใหม่ที่พัฒนาขึ้นทั้งหมดถูกกำหนดโดยกฎหมายสวนสาธารณะเมือง ในปี ค.ศ. 1956 ที่มีรายละเอียดอย่างเคร่งครัดเกี่ยวกับขนาดของสวนสาธารณะในพื้นที่แตกต่างกัน 3 ระดับ คือ “สวนสาธารณะในระดับบล็อก (Block park)” มีขนาด 2,500 ตารางเมตร อยู่ในรัศมี 250 เมตรจากพักอาศัย “สวนสาธารณะในระดับชุมชน (Neighborhood park)” มีขนาด 20,000 ตารางเมตร อยู่ในรัศมี 500 เมตรจากพักอาศัย และ “สวนสาธารณะในระดับย่าน (District Park)” มีขนาด 40,000 ตารางเมตร อยู่ในรัศมี 1,000 เมตรจากที่พักอาศัย โดยสวนสาธารณะเหล่านี้จะเชื่อมต่อกันด้วยทางสัญจรเขียวที่เป็นสวนสาธารณะแนวเส้นและทางสัญจรสำหรับคนเดินเท้าและจักรยาน (ดูภาพที่ 2)

ตัวอย่างเช่น เมืองวิทยาศาสตร์ Tsukuba มีพื้นที่รวมทั้งสิ้น 16,875 ไร่ ตั้งอยู่บนที่ราบ Ibaraki ห่างจากเมือง Tokyo ไปประมาณ 50 กิโลเมตร พื้นที่ในโครงการทั้งหมดเป็นการจัดซื้อโดยงบประมาณของรัฐบาล เริ่มก่อสร้างในปี ค.ศ. 1970 ต่อมาในปี ค.ศ. 1980 มหาวิทยาลัยและหน่วยงานของรัฐ 43 แห่งย้ายเข้ามาใช้งานพื้นที่ ปัจจุบันเมือง Tsukuba เป็นที่ตั้งของหน่วยงานวิจัยของบริษัทเอกชนมากกว่า 100 แห่ง สถาบันวิทยาศาสตร์ระดับประเทศ 46 แห่ง ถือเป็นศูนย์กลางด้านวิทยาศาสตร์ชั้นนำของญี่ปุ่น

เมืองวิทยาศาสตร์ Tsukuba ถือได้ว่าเป็นพื้นที่ทดลองขนาดใหญ่สำหรับแนวคิดและเทคโนโลยีด้านการผังเมืองสมัยใหม่ในยุคปี 1960 ของญี่ปุ่น (Numdate et al., 1988) เมืองนี้ประกอบไปด้วยพื้นที่สีเขียวจำนวน 83 แห่ง ที่ออกแบบตามเกณฑ์มาตรฐานสวนสาธารณะในเมืองตามที่กฎหมายกำหนด มีการเน้นเรื่องความสวยงามและความสมดุลมากกว่าลักษณะของภูมิทัศน์ดั้งเดิม ถือเป็นนวัตกรรมในการสร้างพื้นที่สีเขียวของสมัยนั้น ในเส้นทางที่เต็มไปด้วยพืชพรรณความยาวทั้งหมด 48 กิโลเมตรเชื่อมโยงพื้นที่สีเขียวทั้ง 83 แห่งเข้าด้วยกัน (ดูภาพที่ 3) เส้นทางมีขนาดตั้งแต่ 2–20 เมตร มีการยกระดับเส้นทางขึ้นเมื่อตัดกับถนนทั่วไปเพื่อความปลอดภัยของผู้เดินเท้าและผู้ใช้จักรยาน ลักษณะสำคัญของพื้นที่สีเขียวที่เป็นเอกลักษณ์ของเมือง Tsukuba คือ “แกนหลักของเมือง” มีความยาว 9 กิโลเมตร เปรียบเป็นเหมือนกระดูกสันหลังของเมืองเชื่อมโยงพื้นที่อนุรักษ์ที่เป็นป่าไม้ และทะเลสาบตลอดแนวความยาวของเส้นทาง ทางทิศเหนือมีมหาวิทยาลัย Tsukuba ทางทิศใต้มีสวนสาธารณะ Akatsuka ระหว่างเส้นทางแนวเหนือ-ใต้ มีพื้นที่สีเขียวหลักของเมือง คือ สวนสาธารณะ Mutsumi สวนสาธารณะ Chuo สวนสาธารณะ Ninomiya และสวนสาธารณะ Doho อยู่ระหว่างเส้นทาง (ดูภาพที่ 5)



ภาพที่ 2: แสดงแนวคิดการกำหนดตำแหน่งของพื้นที่สวนสาธารณะและการเชื่อมต่อกันด้วยเส้นทางสัญจรเขียวตามกฎหมายสวนสาธารณะในเมืองญี่ปุ่น

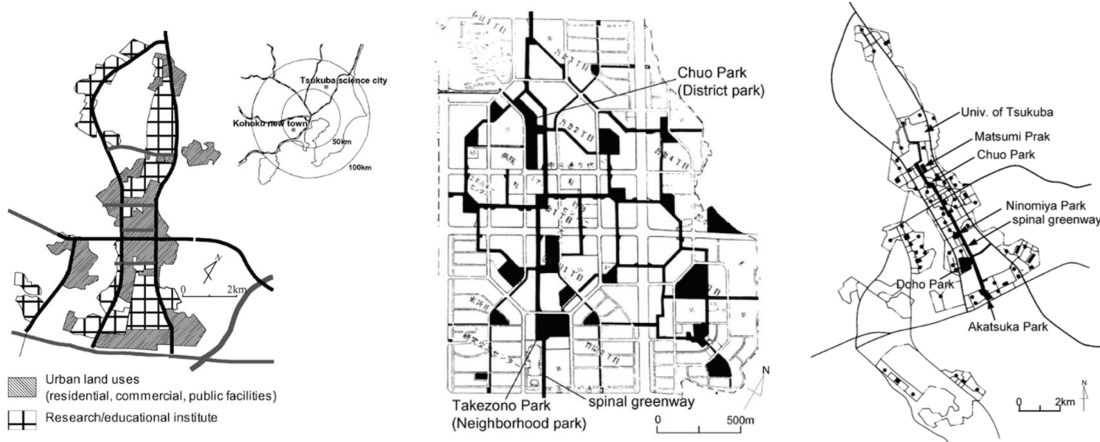
ที่มา: M Yokohari

ในขณะที่เมืองใหม่ Kohoku กลับมีลักษณะต่างออกไป เนื่องจากเกิดขึ้นจากแนวความคิดจัดภาพที่ดินเพื่อพัฒนาเมืองในพื้นที่ดินของเอกชนโดยที่รัฐไม่ได้ลงทุนจัดซื้อที่ดิน เมืองใหม่ Kohoku อยู่ภายในพื้นที่เมือง Yokohama ห่างจากเมืองโตเกียว ประมาณ 20 กิโลเมตร มีพื้นที่ทั้งหมด 15,625 ไร่ (ดูภาพที่ 6) เริ่มวางแผนก่อสร้างในปี ค.ศ. 1965 ถือเป็นหนึ่งในหกโครงการพัฒนาสำคัญของเมือง Yokohama พื้นที่สีเขียวในโครงการนี้เน้นการอนุรักษ์พื้นที่สีเขียวดั้งเดิมที่รู้จักกันในนาม “Green matrix system” เป็นการออกแบบใช้ประโยชน์พื้นที่สีเขียวตามความเหมาะสมของภูมิประเทศและออกแบบให้เกิดการใช้งานที่หลากหลายแตกต่างกันออกไป เช่น การเดิน การมองเห็น การหลบซ่อนสายตา การสำรวจธรรมชาติ และเพื่อการกีฬา เป็นต้น ทางสัญจรเขียวของเมืองใหม่ Kohoku มีความกว้างตั้งแต่ 10–40 เมตร (ภาพที่ 8) อยู่ในภูมิประเทศที่ต่ำกว่าระดับของหมู่บ้านและล้อมรอบด้วยพื้นที่ป่าที่กำหนดให้เป็นพื้นที่เพื่อการอนุรักษ์ของเมือง อาคารบ้านเรือนและการพัฒนาต่างๆโดยรอบเส้นทางจะถูกซ่อนหายไปจากสายตาเมื่อเดินอยู่บนเส้นทางสัญจรเขียวนี้ในลักษณะเดียวกันกับที่ F.L. Olmsted ออกแบบ Emerald Necklace ของเมือง Boston (Zaitzevsky, 1922) เรียกได้ว่าเส้นทางนี้เป็นเสมือน Emerald Necklace ของญี่ปุ่นก็ว่าได้

3.2 ทางสัญจรเขียวกับแนวคิด Park Connectors ของประเทศสิงคโปร์

การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานเขียวของสิงคโปร์เกิดจากแนวคิด Green and Blue Plan ของ Urban Redevelopment Authority และผังแม่บทโดยคณะกรรมการด้านสวนสาธารณะของประเทศ ให้มีความสอดคล้องกัน โดยมีการแบ่งสวนสาธารณะเป็น 3 ระดับ คือ สวนสาธารณะระดับภูมิภาค สวนสาธารณะระดับชุมชน และทางสัญจรเขียว (Greenways) ด้วยความที่เป็นประเทศที่มีพื้นที่เล็กและจำกัด จึงต้องมีการวางแผนใช้พื้นที่อย่างรอบคอบ แนวทางหนึ่งที่รัฐบาลนำเสนอและถือเป็นจุดขายสำคัญของโครงการ คือ การใช้พื้นที่ฉนวนสำหรับการระบายน้ำฤดูมรสุม การใช้พื้นที่ริมน้ำมาสร้างเป็นทางสัญจรเขียวเพื่อเพิ่มความร่มรื่น เป็นเส้นทางสำหรับการพักผ่อนหย่อนใจ และช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการดูแลความปลอดภัยให้กับผู้ใช้เส้นทางในระหว่างการออกกำลังกาย ทั้งนี้ “การวางแผนเส้นทางสัญจรเขียว (Greenways Plan)” เกิดจากแนวคิดของนักผังเมืองนาม Otto Königsberger จากสหประชาชาติ ในปี ค.ศ. 1963 โดยเรียกแนวคิดนี้ว่า “แนวคิดวงแหวน (Ring Concept)” โดยตั้งเป้าจะเก็บพื้นที่ป่าไม้บริเวณใจกลางประเทศเพื่อเป็นแหล่งน้ำธรรมชาติสำหรับการบริโภคแล้วกำหนดให้พื้นที่โดยรอบวงแหวนเป็นพื้นที่เพื่อการพัฒนา (ดูภาพที่ 9) แนวคิดนี้ถูกเพิ่มเติมรายละเอียดมากขึ้นไปอีกในปี ค.ศ. 1971 เรียกว่า “Park Connector Networks” ที่มุ่งหมายให้พื้นที่เก็บน้ำที่อยู่กลางใจประเทศมีความเชื่อมต่อกับพื้นที่ฝั่งทะเลด้านขอบประเทศทั้งหมดผ่านทางน้ำหลัก 11 สายและคลองสายย่อยต่างๆ ในบริเวณโครงการ

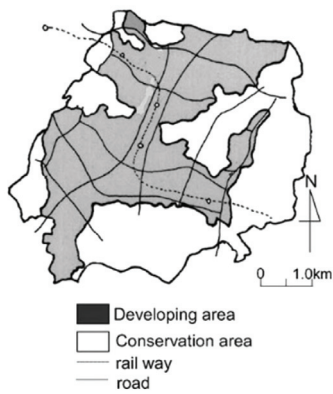
แนวคิด “Park Connectors” สามารถรับรู้และเข้าใจได้จากเส้นทางสัญจรเขียวในพื้นที่เมืองที่เป็นเส้นทางพื้นผิวแอสฟัลท์แคบๆ มีต้นไม้ปลูกสองข้างทางตลอดแนว ด้วยประเทศในเขตภูมิอากาศร้อนชื้นจึงมีความต้องการร่มเงาเป็นพิเศษ ซึ่งแนวคิดการปลูกต้นไม้เป็นร่มเงานั้นได้รับการส่งเสริมมาตั้งแต่สมัยอาณานิคมแล้ว การปลูกต้นไม้หนาแน่นตลอดเส้นทางเพื่อเป็นร่มเงาแก่ผู้ใช้เส้นทางในกิจกรรมต่างๆ นอกจากนั้น ยังเหมาะสำหรับสัตว์เล็กใช้สัญจรด้วย



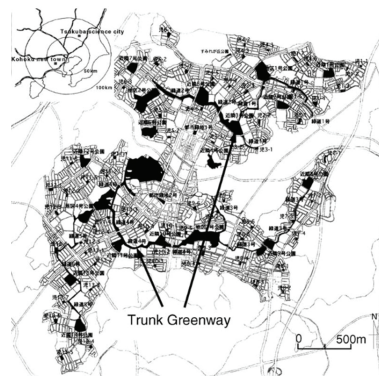
ภาพที่ 3: แสดงภาพรวมของพื้นที่เมือง
วิทยาศาสตร์ Tsukuba, Ibaraki
ที่มา: M Yokohari

ภาพที่ 4: แสดงย่านศูนย์กลางเมือง
วิทยาศาสตร์ Tsukuba
ที่มา: M Yokohari

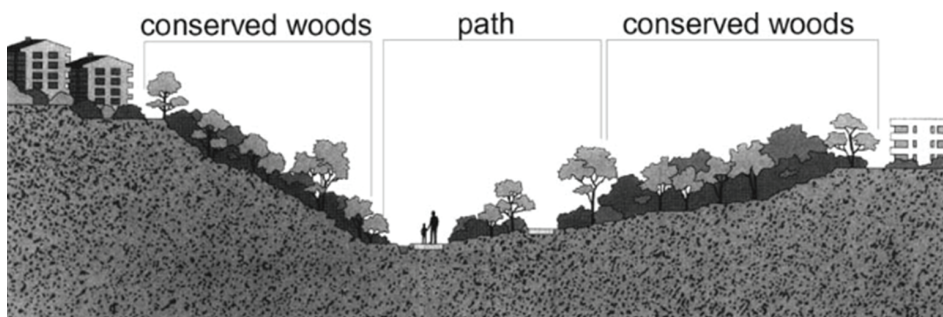
ภาพที่ 5: แสดงโครงข่ายพื้นที่สีเขียว
และเส้นทางสัญจรเขียวใน
เมืองวิทยาศาสตร์ Tsukuba
ที่มา: M Yokohari



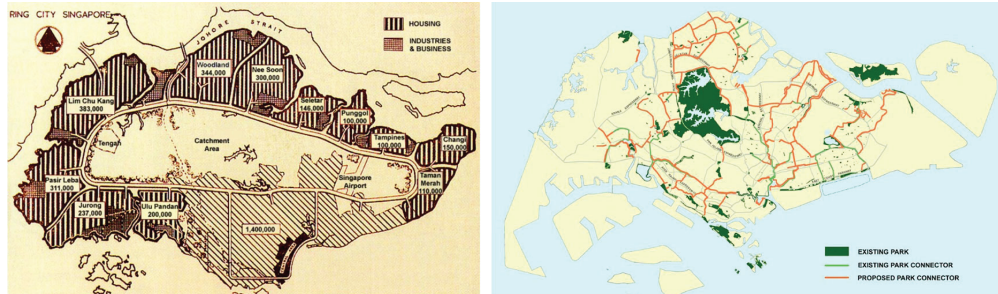
ภาพที่ 6: เมืองใหม่ Kohoku, Yokohama
ที่มา: M Yokohari



ภาพที่ 7: โครงข่ายของสวนสาธารณะและเส้นทาง
สัญจรเขียวในเมืองใหม่ Kohoku
ที่มา: M Yokohari



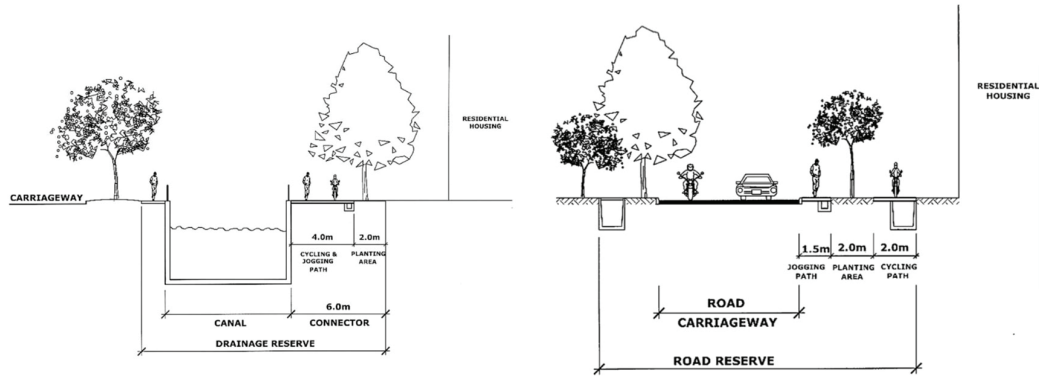
ภาพที่ 8: รูปตัดมาตรฐานเส้นทางสัญจรเขียวของเมืองใหม่ Kohoku
ที่มา: M Yokohari



ภาพที่ 9: แนวคิด Ring Concept โดยนักผังเมืองจาก ภาพที่ 10: แนวคิด Park connector network concept
UN Professor Otto Koeningsberger ในปี 1963 plan ในผังพัฒนาประเทศ ปี 2002
ที่มา: K. W. tan ที่มา : K. W. tan

สำหรับเส้นทางสัญจรเขียวของสิงคโปร์ใช้พื้นที่ถนนสำหรับรองรับน้ำในหน้ามรสุม จึงเป็นทางเลือกในการเดินทางเชื่อมต่อระหว่างอาคารหรือพื้นที่พักอาศัยในรูปแบบของการเดินหรือขี่จักรยาน ทั้งนี้ เส้นทางสัญจรเขียวที่พาดผ่านโครงการที่พักอาศัยนั้นมีการอนุญาตให้เชื่อมเส้นทางกับแนวเส้นทางสัญจรเขียวได้ จึงเป็นทางเลือกสำหรับผู้ใช้พาหนะแบบไร้เครื่องยนต์ ทั้งนี้ คณะกรรมการด้านสาธารณสุขโลกและสวนสาธารณะผู้ดูแลโครงการทางสัญจรเขียวได้กำหนดในคู่มือการออกแบบว่า “ความกว้างของเส้นทางสัญจรเขียวจะต้องกว้างไม่น้อยกว่า 4 เมตร ประกอบไปด้วยเส้นทางจักรยานและเส้นทางกว้างออกกำลังกาย โดยมีพื้นที่ปลูกต้นไม้ด้านข้างอย่างน้อย 2 เมตรตลอดแนว” พื้นที่ตามระบุนี้กำหนดเพื่ออำนวยความสะดวกในการดูแลพื้นที่ถนนรับน้ำและเส้นทาง ทั้งนี้ เส้นทางวงรอบเล็กจะใช้เพื่อบริการผู้อยู่อาศัยในย่าน และเส้นทางที่เป็นวงรอบใหญ่จะเป็นเส้นทางสำหรับย่านหรือบริการเป็นเส้นทางสัญจรเขียวในการเดินทางรอบเกาะ (Oi, 1988) เบื้องต้นนั้น เส้นทางสัญจรเขียวใช้พื้นที่ริมน้ำและพื้นที่ถนนรับน้ำเพื่อรองรับการระบายน้ำหน้ามรสุม แต่เนื่องจากมีความต้องใช้พื้นที่อื่นๆร่วมด้วยจึงทำให้เกิดเครือข่ายถึงกัน และมีประสิทธิภาพ ทั้งนี้ การบริหารให้เกิดเส้นทางสัญจรสีเขียวมีคณะกรรมการ The Garden City Action Committee (GCAC) ที่คณะทำงานมาจากองค์กรที่เกี่ยวข้องกับพื้นที่ อาทิ สำนักจัดการจราจรและขนส่ง ตำรวจจราจร คณะกรรมการด้านเคหะและการพัฒนาพื้นที่ สถาปนิกบริหารเมือง สำนักงานจัดการฟื้นฟูเมือง โดยทำหน้าที่ดูแลและหาข้อสรุปจากข้อขัดแย้งต่างๆที่จะเกิดขึ้นระหว่างการใช้พื้นที่ในความรับผิดชอบของแต่ละหน่วยงาน เกิดการใช้พื้นที่ถนนในการสร้างเป็นทางสัญจรเขียวในเวลาต่อมา (ดูภาพที่ 12)

นับถึงปัจจุบัน (พ.ศ. 2558) เส้นทางสัญจรเขียวในประเทศสิงคโปร์ดำเนินการก่อสร้างแล้วเสร็จเกือบจะทุกเส้นทางตามที่ได้วางแผนไว้ เส้นทางเหล่านี้ นอกจากการใช้เพื่อการเดินทางด้วยเท้าหรือขี่จักรยานของประชาชนในพื้นที่แล้ว ยังทำหน้าที่เป็นเส้นทางส่งเสริมการท่องเที่ยว โดยมีการจัดบริการส่งเสริมการท่องเที่ยวด้วยการเดินเท้า (Walking tour) หรือขี่จักรยานท่องเที่ยว (Cycling tour) ในพื้นที่ต่างๆ ที่มีองค์ประกอบในเส้นทางสนับสนุน



ภาพที่ 11: รูปตัดมาตรฐานเส้นทางสัญจรเขียวที่ใช้พื้นที่
ฉนวนริมน้ำเป็นเส้นทางหลัก
ที่มา: K. W. tan

ภาพที่ 12: รูปตัดมาตรฐานเส้นทางสัญจรเขียว
ที่ใช้พื้นที่เขตทางของถนนเป็นทางสัญจรหลัก
ที่มา: K. W. tan

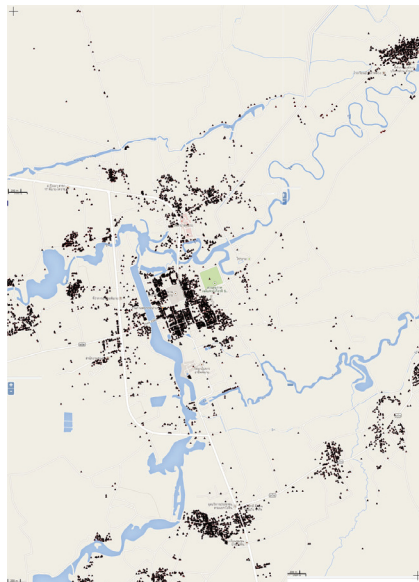
4. ประสบการณ์การประยุกต์ใช้แนวคิดการสร้างโครงสร้างพื้นฐานเขียวโดยเริ่มต้น ด้วยการส่งเสริมการสร้างทางสัญจรเขียวในพื้นที่ผ่านการกำหนดในข้อบัญญัติ ท้องถิ่น

จากการศึกษาแนวทางการวางแผนโครงสร้างพื้นฐานเขียวในบริบทของอเมริกาและยุโรป รวมทั้งประสบการณ์ของประเทศในเอเชียเช่น ญี่ปุ่นและสิงคโปร์ พบว่า มีแนวทางที่สามารถนำมาประยุกต์ใช้กับการวางแผนพัฒนาพื้นที่ของท้องถิ่นไทยในระดับเทศบาลเมือง เทศบาลตำบล และองค์การบริหารส่วนตำบล เนื่องจากท้องถิ่นเหล่านี้ยังมีความหนาแน่นของประชากรไม่มากนัก ปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ยังไม่ซับซ้อนมากนักสามารถที่จะแนะนำแนวคิดในการพัฒนาใหม่ๆ ให้กับผู้บริหารและประชาชนในพื้นที่ได้โดยเร็วและเมื่อมีการปฏิบัติก็สามารถที่จะตรวจสอบผลกระทบได้โดยง่าย ชุมชนเมืองพินายถูกเลือกให้เป็นพื้นที่กรณีศึกษาเนื่องจากเป็นพื้นที่ที่มีประวัติศาสตร์และเครือข่ายของระบบนิเวศที่พร้อมสมบูรณ์ แต่ชุมชนกำลังประสบปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมและภัยธรรมชาติ อันเนื่องมาจากการขยายตัวของเมืองและประชากรที่เพิ่มมากขึ้น โดยกรอบของการพัฒนานั้นจะเน้นการวางแผนพัฒนาพื้นที่ด้านการผังเมืองที่ให้ความสำคัญกับการสร้างความแข็งแรงของระบบโครงสร้างพื้นฐานเขียวในพื้นที่เป็นหลักโดยใช้กระบวนการมีส่วนร่วมในการวางแผนเพื่อทำให้เกิดเป็นข้อบัญญัติท้องถิ่นเป็นเครื่องมือสำคัญในการควบคุมการพัฒนาในสภาพที่เป็นจริง

4.1 บริบทของพื้นที่: ชุมชนเมืองพินาย

ชุมชนเมืองพินาย หมายถึง พื้นที่ในเขตการปกครองของเทศบาลตำบลพินายและองค์การบริหารส่วนตำบลในเมือง อำเภอพินาย จังหวัดนครราชสีมา มีพื้นที่รวมกันทั้งสิ้น 48.07 ตารางกิโลเมตร โดยมีพื้นที่ 1.60 ตารางกิโลเมตรของเทศบาลตำบลอยู่ตรงกลางพื้นที่ มีประชากรในองค์การบริหารส่วนตำบลในเมือง 15,775 คน และประชากรในเขตเทศบาลตำบล 9,099 คน รวม

ประชากรในพื้นที่ 24,874 คน ลักษณะสำคัญของชุมชนนี้คือมีย่านการค้าและชุมชนเดิมอยู่โดยรอบอุทยานประวัติศาสตร์พิมายในพื้นที่ของเทศบาลตำบล ที่เป็นเหมือนไข่มุก มีชุมชนเดิมบางส่วนพื้นที่เกษตร สถานที่ราชการและชุมชนใหม่อยู่ในพื้นที่ขององค์การบริหารส่วนตำบลในเมืองที่เป็นเหมือนไข่มุกอยู่โดยรอบ เนื่องจากการขาดมาตรการควบคุมทางด้านการผังเมืองทำให้มีการถมดินเพื่อการก่อสร้าง การรुक้าทางน้ำเดิม การปรับเปลี่ยนพื้นที่ธรรมชาติ ฯลฯ กระจายอยู่ทั่วไปในพื้นที่ชุมชน ทำให้เมื่อถึงฤดูน้ำหลากชุมชนต้องประสบปัญหาอุทกภัยในเกือบทุกปี โดยมีความรุนแรงมากน้อยแตกต่างกัน ลักษณะภูมิประเทศของชุมชนเมืองพิมายเป็นพื้นที่ราบลุ่มมีความลาดเทไปทางทิศตะวันออก มีลำน้ำ 3 สายอยู่ในพื้นที่โดยมีลำน้ำมูลอยู่ด้านทิศใต้ มีลำน้ำจักราชซึ่งไหลผ่านด้านข้างปราสาทหินพิมายอยู่กลางชุมชน และมีลำน้ำสาขาของลำจักราชไหลผ่านหน้าปราสาทหินพิมายเชื่อมระหว่างลำจักราชกับลำน้ำมูล และมีลำน้ำหริญอยู่ทางด้านทิศเหนือ (ดูภาพที่ 13) ชุมชนมีการตั้งถิ่นฐานหนาแน่นบริเวณโดยรอบปราสาทหินพิมายอันถือเป็นย่านพาณิชยกรรมหลักของเมือง มีหมู่บ้านตั้งถิ่นฐานกระจายอยู่ตามแนวของลำน้ำทั้งสามและตามแนวถนนด้านทิศใต้ ประชากรส่วนใหญ่มีอาชีพเกษตรกรรม มีน้ำเพื่อการเกษตรอุดมสมบูรณ์ทำให้ชุมชนเมืองพิมายได้ชื่อว่าเป็นชุมชนที่มีผลผลิตข้าวต่อไร่สูงกว่าพื้นที่อื่นๆ



ภาพที่ 13: แสดงโครงข่ายธรรมชาติและตำแหน่งหมู่บ้านในพื้นที่ชุมชนพิมาย



ภาพที่ 14: กระบวนการประชุมให้ความรู้เรื่องโครงสร้างพื้นฐานเขียวและการสอบถามความเห็นในการควบคุมการพัฒนาพื้นที่

4.2 กระบวนการวางแผนควบคุมการพัฒนาพื้นที่โดยใช้แนวคิดโครงสร้างพื้นฐานเขียวประยุกต์เป็นข้อบัญญัติท้องถิ่น

เพื่อดำเนินการตามหลักการพื้นฐานข้อที่ 7 ตามแนวทางการวางแผนโครงสร้างพื้นฐานเขียวของ Benedict and McMahon (2002) ที่เน้นเรื่องการรวมกลุ่มและใช้ความหลากหลายด้านความรู้ ความเชี่ยวชาญของคณะทำงาน ในช่วงเริ่มต้นจึงได้มีการจัดตั้งคณะทำงานที่จะเข้าไปช่วยท้องถิ่นในการจัดทำแผนที่และระดมความเห็นผ่านกระบวนการมีส่วนร่วมโดยใช้บุคลากรจากองค์กรภาคีเครือข่ายจัดการผังเมืองนครราชสีมา อันเป็นเครือข่ายความร่วมมือระหว่างองค์กรทั้ง 7 องค์กร ประกอบด้วย

- องค์กรภาคราชการ 3 องค์กร คือ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน โดยสาขาวิชาการจัดการผังเมือง สำนักงานโยธาธิการและผังเมืองรวมจังหวัดนครราชสีมา องค์การบริหารส่วนจังหวัดนครราชสีมา
- องค์กรวิชาชีพ 2 องค์กร คือ วิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์ (วสท) ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง และกรมการสถาปนิกอีสาน สมาคมสถาปนิกสยามในพระบรมราชูปถัมภ์
- องค์กรภาคเอกชน 1 องค์กรคือ หอการค้าจังหวัดนครราชสีมา
- องค์กรการกุศล 1 องค์กรคือ สถาบันพัฒนาเมืองนครราชสีมา องค์กรในกำกับของมูลนิธิหม่อมหลวงกลุมุ เสนีวงศ์

คณะทำงานมีหน้าที่รับผิดชอบนำเสนอข้อมูลเกี่ยวกับรูปแบบและประโยชน์ของโครงสร้างพื้นฐานเขียวและการกำหนดขอบเขตในการควบคุมการพัฒนาพื้นที่ องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นมีหน้าที่นัดหมายผู้เกี่ยวข้องให้มาร่วมรับทราบและให้ข้อคิดเห็นในการดำเนินการ กระบวนการปฏิบัติเป็นการประชุมเชิงปฏิบัติการใช้เวลาทั้งสิ้น 3 วัน โดยในวันแรกเป็นการเชิญให้ตัวแทนกลุ่มอาชีพ กลุ่มเยาวชนและกลุ่มผลประโยชน์ในพื้นที่ชุมชนมาร่วมประชาคมรับฟังแนวคิดเกี่ยวกับการสร้างเครือข่ายระบบนิเวศให้เป็นโครงสร้างพื้นฐานเขียวและให้ข้อคิดเห็นเกี่ยวกับแนวทางการกำหนดมาตรการควบคุมการพัฒนาพื้นที่ (ดูภาพที่ 14) จากนั้นจัดตั้งคณะทำงานที่เป็นตัวแทนจากกลุ่มต่างๆ ในพื้นที่ที่มาร่วมประชุมในวันแรกเพื่อร่วมดำเนินการในรายละเอียดเกี่ยวกับการกำหนดพื้นที่และสร้างเกณฑ์ประกอบการควบคุมพื้นที่ในวันที่สองของการดำเนินการโดยจะมีการกำหนดแนวของเส้นทางสัญจรเขียวเสนอแนะไว้อย่างคร่าวๆ ประกอบไปด้วย (ดูภาพที่ 15) ในวันที่สามจะเป็นการทดสอบเส้นทางในพื้นที่จริงโดยคณะทำงานด้านการวางแผนและตัวแทนของท้องถิ่นใช้จักรยานขี่ทดสอบตามเส้นทางที่กำหนดไว้โดยคร่าวๆ เพื่อหาข้อดี ข้อเสีย และตรวจสอบความเหมาะสมในด้านต่างๆ ของเส้นทาง (ดูภาพที่ 16) เป็นการเสร็จสิ้นกระบวนการภาคสนาม จากนั้นคณะทำงานวางแผนจะนำข้อมูลทั้งหมดไปจัดทำเป็นร่างข้อบัญญัติท้องถิ่นและแผนที่แนบท้าย เมื่อจัดทำรายละเอียดข้อบัญญัติท้องถิ่นและแผนที่แนบท้ายตามแนวทางการวางแผนโครงสร้างพื้นฐานเขียวสำเร็จแล้ว คณะทำงานนำเสนอรายละเอียดต่อประชาคมตัวแทนในพื้นที่อีกรอบหนึ่งเพื่อให้ตัวแทนได้นำไปเผยแพร่ในพื้นที่ของตนเอง (ดูภาพที่ 17) ซึ่งหากประชาชนในพื้นที่มีข้อสงสัยหรือข้อโต้แย้งจะต้องกระทำในเวลาที่กำหนดคือ 90 วัน เมื่อครบเวลาตามกำหนดไม่มีผู้โต้แย้ง ก็นำร่างข้อบัญญัตินี้เข้าสู่สภาขององค์การบริหารส่วนท้องถิ่นเพื่อพิจารณาผ่านเป็นข้อบัญญัติบังคับใช้ต่อไป กระบวนการทั้งหมดนี้ได้ดำเนินการใน

ช่วงระหว่าง พ.ศ. 2553–2556 โดยนับถึงวันที่ข้อบัญญัติท้องถิ่นมีผลบังคับใช้ตามประกาศในราชกิจจานุเบกษา ซึ่งในขณะนี้ (พ.ศ. 2558) อยู่ระหว่างการประเมินผลการบังคับใช้ข้อบัญญัติที่ผ่านมาเพื่อเสนอให้มีการปรับปรุงข้อบัญญัติให้สอดคล้องกับสภาพความเป็นจริงของพื้นที่ต่อไป



ภาพที่ 15: ตัวแทนประชาคมร่วมวางแผนในรายละเอียด



ภาพที่ 16: การสำรวจพื้นที่จัดทำทางสัญจรเขียว โดยใช้เส้นทางดินหรือทางเดินเพื่อการเกษตรเป็นหลัก

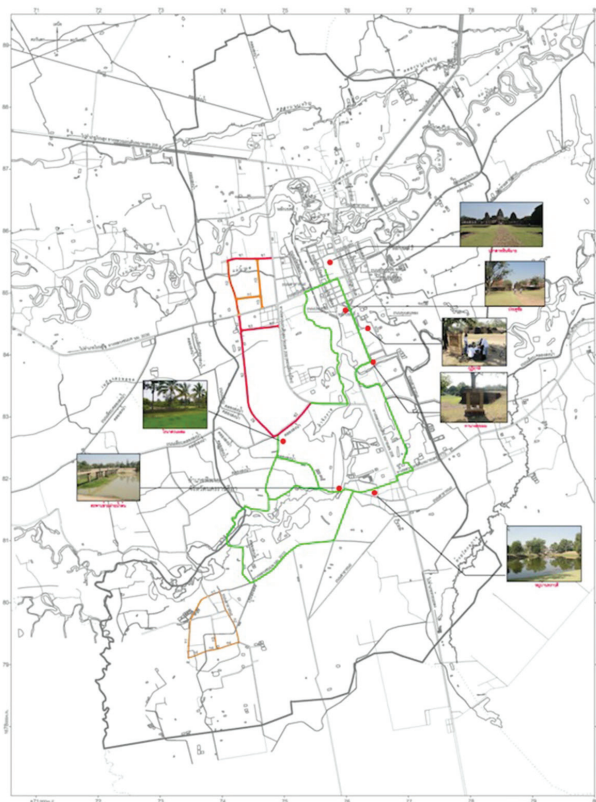


ภาพที่ 17: การพิจารณาร่างข้อบัญญัติก่อนประกาศรับฟังข้อโต้แย้ง 90 วัน

4.3 ทางสัญจรเขียวในข้อบัญญัติควบคุมการพัฒนาพื้นที่บนพื้นฐานแนวคิดการสร้างโครงสร้างพื้นฐานเขียว

ข้อบัญญัตินี้กำหนดให้พื้นที่ชุมชนแบ่งเป็น 5 บริเวณ คือ ย่านที่อยู่อาศัย ย่านที่อยู่อาศัยกึ่งพาณิชย์กรรม พื้นที่ควบคุมเพื่อการอนุรักษ์ทางประวัติศาสตร์และวัฒนธรรมท้องถิ่น พื้นที่อนุรักษ์ชนบทและเกษตรกรรม และพื้นที่อยู่อาศัยในพื้นที่ชนบท และเกษตรกรรม โดยในแต่ละบริเวณจะมีข้อห้ามการใช้ประโยชน์อาคารที่ตรงข้ามกับกิจกรรมที่กำหนด มีการกำหนดแนวของเส้นทางสัญจรเขียวไว้ในพื้นที่เพื่อส่งเสริมการเดินทางด้วยจักรยานสำหรับการใช้งานในชีวิตประจำวันและการท่องเที่ยว โดยใช้มาตรฐานใกล้เคียงกับตัวอย่างของประเทศสิงคโปร์ที่ใช้พื้นที่ริมน้ำเป็นพื้นที่หลักของเส้นทาง แต่สำหรับเส้นทางสัญจรเขียวที่กำหนดไว้ในแผนที่ท้ายข้อบัญญัตินี้ส่วนใหญ่จะเป็นทางเดิน ทางดิน ทางเกวียน ที่มีขนาดเล็กและแคบซึ่งเคยมีอยู่ในพื้นที่มาก่อนหน้าแล้ว และประชาชนในพื้นที่ใช้เป็นเส้น

ทางสำหรับการเดินทางไปสู่เรือสวนไร่นาอยู่แล้วเป็นปกติ โดยได้ทำการสำรวจ และกำหนดเส้นทางเหล่านี้โดยคณะทำงานด้านการวางผังร่วมมือกับอาสาสมัครจากท้องถิ่น เน้นการใช้รูปแบบใกล้เคียงกับเส้นทางสัญจรเขียวแบบริมถนนของประเทศสิงคโปร์ (ดูภาพที่ 12) กำหนดความกว้างมาตรฐานของเส้นทางอยู่ที่ความกว้างตั้งแต่ 2.00–3.00 เมตร เป็นเส้นทางที่ไม่ใช่ทางสัญจรปกติของพาหนะทั่วไป สภาพปัจจุบันของเส้นทางเหล่านี้สามารถใช้งานได้เป็นปกติเนื่องจากเป็นเส้นทางที่ชาวบ้านใช้งานกันอยู่แล้วแม้ว่าจะมีบางจุดที่ต้องมีการปรับปรุงให้เกิดการเชื่อมต่อกันก็ตาม เส้นทางเหล่านี้ยังขาดการส่งเสริมให้มีการตกแต่งเส้นทางด้วยองค์ประกอบที่ทำให้เส้นทางมีความเด่นชัดในประโยชน์ใช้สอยมากขึ้น เช่น ป้ายบอกทาง แผนที่ และการปลูกพรรณไม้พื้นถิ่นเพื่อให้ร่มเงาเสริมเข้าไปในแนวของเส้นทาง (เส้นสีเขียวในภาพที่ 18) เส้นทางที่กำหนดนี้จะมีลักษณะเป็นวงรอบเพื่อให้เกิดการใช้งานที่ยืดหยุ่น ทั้งในวงรอบขนาดเล็กและวงรอบขนาดใหญ่ผ่านพื้นที่สำคัญต่างๆเช่น ปราสาทหินพิมาย บารายเดิม หมู่บ้านโบราณ อ่างเก็บน้ำ แปลงเกษตรในหมู่บ้าน ฯลฯ โดยความคาดหวังว่าเมื่อทำเส้นทางเหล่านี้ให้ชัดเจนยิ่งขึ้นในอนาคต เส้นทางเหล่านี้จะทำหน้าที่เป็นตัวเชื่อมต่อพื้นที่สีเขียวของย่านต่างๆ ในชุมชนเมืองพิมายเข้าด้วยกัน ทั้งด้านการเดินทาง การท่องเที่ยวและการดำรงชีวิตของสัตว์พื้นถิ่น สามารถนำมาใช้เป็นเส้นทางศึกษาธรรมชาติหรือเส้นทางประวัติศาสตร์ชุมชนเพื่อให้ความรู้กับนักเรียน นักศึกษา ประชาชน หรือนักท่องเที่ยวที่สนใจ



ภาพที่ 18: แสดงเส้นทางสัญจรเขียว
เสนอนะ (สีเขียว) ถนนเดิมขยายผิว
จราจร (สีเหลือง) ถนนเดิมเปลี่ยน
พื้นผิว (สีแดง)

5. อภิปรายผล

จากการดำเนินการพบว่า ภาพรวมประชาชนในท้องถิ่นมีความเข้าใจในระบบธรรมชาติ ความสัมพันธ์ระหว่างระบบนิเวศต่างๆ ในพื้นที่สูงมาก เนื่องจากส่วนใหญ่มีอาชีพทางด้านเกษตรกรรมและการประมง จึงเข้าใจถึงผลกระทบต่างๆ ที่ส่งผลต่อสภาพธรรมชาติดั้งเดิม และการประกอบอาชีพของตนเอง แต่ไม่สามารถบริหารจัดการหรือสร้างมาตรการควบคุมการพัฒนาใดๆ ด้วยตนเองได้ เนื่องจากการสมาคมระหว่างประชาชนในพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบจากการพัฒนา และบางส่วนไม่เข้าใจรายละเอียดปลีกย่อยของกฎหมายที่เกี่ยวข้อง ส่วนใหญ่มีความรู้สึกเป็นลบกับคำว่า “ผังเมือง” เนื่องจากมองว่าเป็นการกีดกันสิทธิของตนเอง แต่เมื่อนำเสนอเกี่ยวกับผลกระทบทางด้านสิ่งแวดล้อมและระบบนิเวศของพื้นที่ ผู้เกี่ยวข้องส่วนใหญ่เห็นชอบตรงกันว่าควรจะมีมาตรการควบคุมการพัฒนาพื้นที่เพื่อลดผลกระทบดังกล่าว มีข้อเสนอแนะให้มีการตั้งหน่วยงานเฉพาะของท้องถิ่นเข้ามาดูแลเรื่องนี้อย่างถาวร ในเรื่องของการรวมกลุ่มเป็นภาคีเครือข่ายระหว่างองค์กรนั้นพบว่าต้องมีการทำความเข้าใจกับผู้บริหารระดับสูงของแต่ละองค์กรให้เกิดความเข้าใจในการกิจอย่างแท้จริง เพื่อลดข้อขัดแย้งและอุปสรรคในการทำงานร่วมกันเพิ่มประสิทธิภาพในการประสานงานและความสะดวกให้กับผู้ปฏิบัติในส่วนของผู้เกี่ยวข้องและผู้ได้รับผลกระทบจากโครงการต้องมีการประชาสัมพันธ์ให้ทั่วถึง เพื่อให้เกิดข้อคิดเห็นและความร่วมมือที่หลากหลายลดข้อขัดแย้ง และความหวาดระแวงของบุคคลที่จะมีผลต่อระยะเวลาในการดำเนินการ ในเรื่องระยะเวลาในการดำเนินการพบว่า ในการปฏิบัติการภาคสนามนั้นได้รับความร่วมมือจากชาวบ้านในพื้นที่เป็นอย่างดีสามารถเก็บเกี่ยวประเด็นที่เกี่ยวกับการวางกรอบและสร้างข้อกำหนดได้เป็นจำนวนมาก ปัญหาสำคัญที่เกิดขึ้นในการดำเนินการกลับเป็นเรื่องของการใช้ข้อความในข้อบัญญัติที่ต้องประกาศบังคับใช้ในราชกิจจานุเบกษา ข้อบัญญัตินั้นถูกแก้ไขข้อความจากเดิมหลายจุดเนื่องจากข้อกำหนดทางด้านเทคนิคของกฎหมายที่เกี่ยวข้อง ทำให้ใช้เวลาในการดำเนินการส่วนนี้เป็นเวลานานมาก ในเรื่องของเส้นทางสัญจรเขียวในพื้นที่นั้นพบว่า ประชาชนส่วนใหญ่มีความต้องการและหลายคนได้ใช้เส้นทางเหล่านั้นเป็นประจำอยู่แล้วในระยะสั้นๆ แต่ไม่ได้มองเห็นเป็นวงรอบขนาดใหญ่อย่างที่นำเสนอในแผนที่แนบท้ายข้อบัญญัติ หากมีการสนับสนุนจากท้องถิ่นอย่างจริงจังต่อไป คาดว่าน่าจะมีเส้นทางเหล่านี้เป็นรูปธรรมได้ไม่ยากนัก ข้อสังเกตที่สำคัญคือผู้เกี่ยวข้องส่วนใหญ่ยังเห็นว่าเส้นทางสัญจรเขียวในพื้นที่นั้นมีความจำเป็นน้อยกว่าการใช้งบประมาณท้องถิ่นทำถนนเข้าสู่พื้นที่ของตนเองเนื่องจากยังมองภาพการพัฒนาในแง่ของการอำนวยความสะดวกให้การใช้รถยนต์เป็นหลักมากกว่าการให้มูลค่ากับความรู้เรื่องระบบนิเวศและสภาพธรรมชาติในเส้นทางสัญจรเขียวที่สามารถนำมาใช้ประโยชน์ในการศึกษาของเยาวชนและอำนวยความสะดวกให้เกิดมูลค่าด้านการท่องเที่ยวในพื้นที่ได้

6. บทสรุปและข้อเสนอแนะ

แนวคิดการวางแผนโครงสร้างพื้นฐานเขียว คือ การกำหนดกลยุทธ์ในการสร้างความเชื่อมต่อเป็นเครือข่ายของพื้นที่ว่าง และพื้นที่ธรรมชาติเพื่อประโยชน์ใช้สอยในด้านการส่งเสริมคุณภาพชีวิตของประชาชน อนุรักษ์ระบบนิเวศพื้นที่ และสนับสนุนการดำรงชีวิตของสัตว์พื้นถิ่น เป็นส่วนช่วยป้องกันและลดความเสียหายจากผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ แนวคิดดังกล่าวนี้มีความเหมาะสมกับการนำมาใช้เป็นเครื่องมือในการวางแผนควบคุมการพัฒนาพื้นที่ขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในประเทศไทย เนื่องจากประชาชนในท้องถิ่นทั้งหลายนั้นต้องพึ่งพาระบบนิเวศธรรมชาติในวิถีของการประกอบอาชีพเกษตรอยู่แล้ว ทำให้มีความเข้าใจในความสำคัญและให้ความร่วมมือในการวางแผนอนุรักษ์และพัฒนาได้ง่ายกว่าการสร้างการมีส่วนร่วมในประเด็นทางผังเมืองตามช่องทางแบบที่ส่วนราชการดำเนินการ

ทางสัญจรเขียวเป็นองค์ประกอบสำคัญในการพัฒนาเครือข่ายของระบบนิเวศให้เกิดเป็นโครงสร้างพื้นฐานเขียว สามารถที่จะนำมาเป็นเครื่องมือเบื้องต้นในการสร้างความร่วมมือในการดำเนินการ หากมีการเพิ่มรายละเอียดของพื้นที่ทางสัญจรเขียวให้มีความหลากหลายทางด้านประโยชน์ใช้สอยให้มากขึ้นก็จะสามารถพัฒนาให้กลายเป็นโครงสร้างพื้นฐานเขียวที่สมบูรณ์มีประสิทธิภาพดังตัวอย่างที่กล่าวมาแล้วในเบื้องต้น

อย่างไรก็ดีแนวคิดการวางแผนโครงสร้างพื้นฐานเขียวโดยเริ่มต้นจากการกำหนดเส้นทางสัญจรเขียวยังไม่มีพื้นที่ใดของประเทศไทยนำไปใช้ประโยชน์ให้เกิดผลในพื้นที่อย่างเป็นรูปธรรม ต้องมีการทดลองปฏิบัติค้นคว้า วิจัยเพื่อหากระบวนการ ขั้นตอนที่เหมาะสมกับบริบทของท้องถิ่นในประเทศไทยต่อไป

บรรณานุกรม

- Beatley T. (2000). "Preserving Biodiversity". in **Journal of the American Planning Association**. 66: pp. 5-21.
- Benedict, M.A. and Bjornland. (2002). "Green infrastructure: A strategic approach to natural resource planning and conservation". in **Renewable Resources Journal**.
- Benedict, M.A. and E.D. McMahon. (2002). "Green infrastructure: Smart conservation for the 21st century". in **Renewable Resources Journal**. Autumn Edition: 12-17.
- Kiuchi, S., and Inouchi N., (1976). "New Town in Japan". in **Geoforum**. 7, 1-12.
- Noss, R. F. 1987. "Protecting Natural Areas in Fragmented Landscapes". in **Natural Areas Journal**. Vol. 7.
- Sangtian, N., Sriworrmas, K., Jaensirisak, S. and Bhokha, S., (2006). **Concerned Aspects in Large Drainage Project: A Case Study of the Mun River Bypass Project in Thailand**. Proc. ASCE: World Environment and Water Resource Congress.
- Tan, W. K., (2006). "A greenway network for Singapore" in **Landscape and Urban Planning** 76, pp. 45-66.
- Yokohari, M., Amemiya, M., Amati, M., (2006). "The history and future direction of greenway" in **Japanese New Towns. Landscape and Urban Planning**. 76, 210-222.
- Zaitzevsky, C., (1992). **Frederick Law Olmsted and the Boston Park system**. Harvard University Press. Cambridge. p. 262.