

การประเมินสวนสาธารณะเพื่อลดค่าใช้จ่ายงานบำรุงรักษาภูมิทัศน์ กรณีศึกษา สวนสันติภาพ

THE ASSESSMENT OF PUBLIC PARK FOR LANDSCAPE MAINTENANCE COST REDUCTION: A CASE STUDY OF SANTIPHAP PARK

เนลปัทม์ โพธิ์สุวรรณกุล, ฉมววงศ์ สุริยจันทร์, นิลุบล คล่องเวสสะ

ภาควิชาภูมิสถาปัตยกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Neelapat Posuwattanukul, Chamawong Suriyachan, Nilubol Klongvessa

Department of Landscape Architecture, Architecture, Chulalongkorn University

Neelapat.po@gmail.com, Chamawong@gmail.com, Nilubol.k@gmail.com

บทคัดย่อ

สวนสาธารณะมักมีองค์ประกอบภูมิทัศน์อ่อนและภูมิทัศน์แข็งที่เน้นเรื่องความสวยงาม มีรูปแบบที่ซับซ้อน โดยไม่ได้คำนึงถึงการบำรุงรักษาเมื่อการก่อสร้างเสร็จสิ้น ก่อให้เกิดการใช้งบประมาณในงานบำรุงรักษาสูง การประเมินสวนสาธารณะเพื่อลดค่าใช้จ่ายงานบำรุงรักษาภูมิทัศน์ จึงมีจุดประสงค์เพื่อทำการประเมินองค์ประกอบภูมิทัศน์ของพื้นที่กรณีศึกษาสวนสันติภาพตามหลักเกณฑ์การออกแบบสวนเพื่อการบำรุงรักษาต่ำ โดยต้องได้ค่าคะแนนมาตรฐานไม่ต่ำกว่าร้อยละ 60 จากการใช้เครื่องมือการประเมินสวนสาธารณะที่ถูกสร้างจากการทบทวนวรรณกรรม ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง การลงสำรวจพื้นที่กรณีศึกษา และการสัมภาษณ์ผู้ปฏิบัติงานบำรุงรักษาสวนสาธารณะ ทั้งนี้ การประเมินสวนสันติภาพเป็นจุดเริ่มต้นในการปรับปรุงสวนสาธารณะเพื่อลดปริมาณการใช้ทรัพยากรในการปฏิบัติงานบำรุงรักษาอันมีผลต่อการลดงบประมาณค่าใช้จ่าย ตามยุทธศาสตร์แผนจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อม ว่าด้วยเป้าหมายการใช้ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น มีความคุ้มค่า และยั่งยืน

ผลการวิจัยพบว่า สวนสันติภาพควรมีการปรับปรุงทั้งองค์ประกอบภูมิทัศน์อ่อน และองค์ประกอบภูมิทัศน์แข็ง โดยองค์ประกอบภูมิทัศน์อ่อนควรปรับปรุงที่ตั้งและการวางตำแหน่งเป็นอันดับแรก เนื่องจากได้คะแนนการประเมินสวนสาธารณะเพียงร้อยละ 31.25 จากปัญหาการวางตำแหน่งพืชพรรณ เช่น การปลูกหญ้าบริเวณชอกหลืบอาคารและบริเวณที่ลาดชันเกิน 10% หรือการปลูกไม้ยืนต้นบนพื้นสนามหญ้าทั่วบริเวณ ซึ่งเป็นอุปสรรคต่องานตัดแต่งสนามหญ้า ส่วนพื้นที่ภูมิทัศน์แข็งควรปรับปรุงการออกแบบรูปร่างรูปทรงเป็นอันดับแรก เนื่องจากได้คะแนนการประเมินเพียงร้อยละ 37.50 จากปัญหาการออกแบบงานระบบริ้วน้ำให้สัมพันธ์กับรูปแบบพื้นที่แปลงปลูก หรือการออกแบบรูปทรงภูมิทัศน์แข็งระดับเหนือพื้นผิวที่มีรอยต่อจำนวนมาก พื้นผิวขรุขระ มีส่วนโค้งเว้าที่ซับซ้อน ซึ่งยากต่อการทำความสะอาดและบำรุงรักษา

คำสำคัญ : การประเมิน, สวนสาธารณะ, การบำรุงรักษาต่ำ, ภูมิทัศน์อ่อน, ภูมิทัศน์แข็ง

Abstract

Public parks are usually designed with complex softscape and hardscape elements that emphasize attractiveness without much consideration about the maintenance phase. Consequently, the maintenance cost can become unnecessarily high, burdening the overall budget. Using the Santiphap Park as a case study, this work develops an assessment procedure and design strategies to help minimize the landscape maintenance cost in public parks, following the National Strategic Plan for Environmental Quality Management. The assessment tools are devised from literature reviews, related theories, and our field research including multiple interviews with the maintenance crew at the park. To meet our standard, the landscape assessment score should be higher than 60% for each category.

Our study shows that the assessment scores for softscape and hardscape elements in the Santiphap Park are 31.25% and 37.5%, respectively, and should be improved to reduce the maintenance cost. The low hardscape assessment score is mainly due to the form factor design and material selection such as complex art figures with multiple joints and a rough surface. The low softscape assessment score is due to the locations and positioning of garden plants, trees, and grass fields. Planting grass on a steep slope or at the rare end of the building, for example, makes it difficult for maintenance.

Key words : *assessment, public park, low maintenance, softscape, hardscape*

บทนำ

งานภูมิทัศน์ในช่วงเวลา 20 ปี จนถึงปัจจุบัน (พ.ศ.2560) มักมีการออกแบบที่เน้นความสวยงาม มีรูปแบบซับซ้อน และใช้พืชพรรณแปลกถิ่น โดยไม่ได้คำนึงถึงการบำรุงรักษาหลังการก่อสร้างแล้วเสร็จ (Prior and Vial, 2016) ลักษณะภูมิทัศน์ดังกล่าวทำให้เกิดการใช้ทรัพยากร และค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษาสูง เนื่องจากความต้องการคงสภาพความสวยงามของภูมิทัศน์ที่ซับซ้อนเป็นงานที่ต้องใช้ทักษะ เวลา และทรัพยากรจำนวนมาก (Cook and VanDerZanden, 2011) ทั้งนี้งบประมาณการบำรุงรักษาภูมิทัศน์จะขึ้นอยู่กับความยากง่ายของงาน ความถี่ในการปฏิบัติงาน และปริมาณการใช้ทรัพยากรเพื่องานนั้นๆ (สมจิตร โยธะคง, 2541) ดังนั้น การออกแบบภูมิทัศน์ที่เอื้อต่อการบำรุงรักษาง่ายและใช้ทรัพยากรต่ำจึงมีความสำคัญต่อการลดค่าใช้จ่ายในงานบำรุงรักษาภูมิทัศน์ (ศศิยา ศิริบุญ, 2537) แต่ลักษณะการออกแบบดังกล่าวไม่ได้ปรากฏในประเทศไทยอย่างเป็นรูปธรรม โดยเฉพาะอย่างยิ่ง งานภูมิทัศน์ประเภทสวนสาธารณะ (วิศรุต เนาว์สุวรรณ, 2560)

การประเมินสวนสาธารณะเพื่อลดค่าใช้จ่ายงานบำรุงรักษาภูมิทัศน์ เป็นจุดเริ่มต้นในการปรับปรุงสวนสาธารณะเพื่อลดปริมาณการใช้ทรัพยากรในการปฏิบัติงานบำรุงรักษาอันมีผลต่อการลดงบประมาณค่าใช้จ่าย ตามยุทธศาสตร์แผนจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อม ว่าด้วยเป้าหมายการใช้ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น มีความคุ้มค่า และยั่งยืน ดังนั้น เพื่อให้เป็นไปตามเป้าหมาย จึงจำเป็นต้องมีการใช้เครื่องมือเพื่อทำการประเมินลักษณะการออกแบบองค์ประกอบภูมิทัศน์ของสวนสาธารณะ เพื่อช่วยวิเคราะห์สภาพปัญหาที่เกิดขึ้นต่อการปฏิบัติงานบำรุงรักษา ทำให้ผู้ออกแบบและผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องในการปฏิบัติงานสามารถมุ่งประเด็นในการแก้ไขปัญหา และปรับปรุงสวนสาธารณะได้อย่างตรงจุด ซึ่งนำไปสู่การลดค่าใช้จ่ายในงานบำรุงรักษาภูมิทัศน์ลงได้

วัตถุประสงค์ของงานวิจัย

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อหาอุปสรรคที่เกิดขึ้นจากองค์ประกอบภูมิทัศน์แบบต่างๆที่มีผลต่อการบำรุงรักษาของพื้นที่สวนสาธารณะกรณีศึกษา เพื่อเสนอแนะข้อควรปรับปรุงสวนเพื่อลดค่าใช้จ่ายงานบำรุงรักษางานภูมิทัศน์

ขอบเขตการวิจัย

สวนสันติภาพ มีพื้นที่ 20 ไร่ 80 ตารางวา เป็นสวนสาธารณะระดับชุมชน ซึ่งเป็นสวนสาธารณะระดับที่มีจำนวนมากที่สุดในกรุงเทพมหานคร (ยุรรรวั สิริพิชรงค์กูร, 2553) ถือเป็นกรณีศึกษาที่เกิดประโยชน์ต่อสวนอื่นๆ และมีข้อมูลที่สำคัญต่อการวิจัยครบถ้วนและสามารถเข้าถึงได้



ภาพ 1 ขอบเขตพื้นที่ศึกษา

ที่มา : ดัดแปลงจากภาพ (สำนักงานสวนสาธารณะ สำนักสิ่งแวดล้อม, 2552)

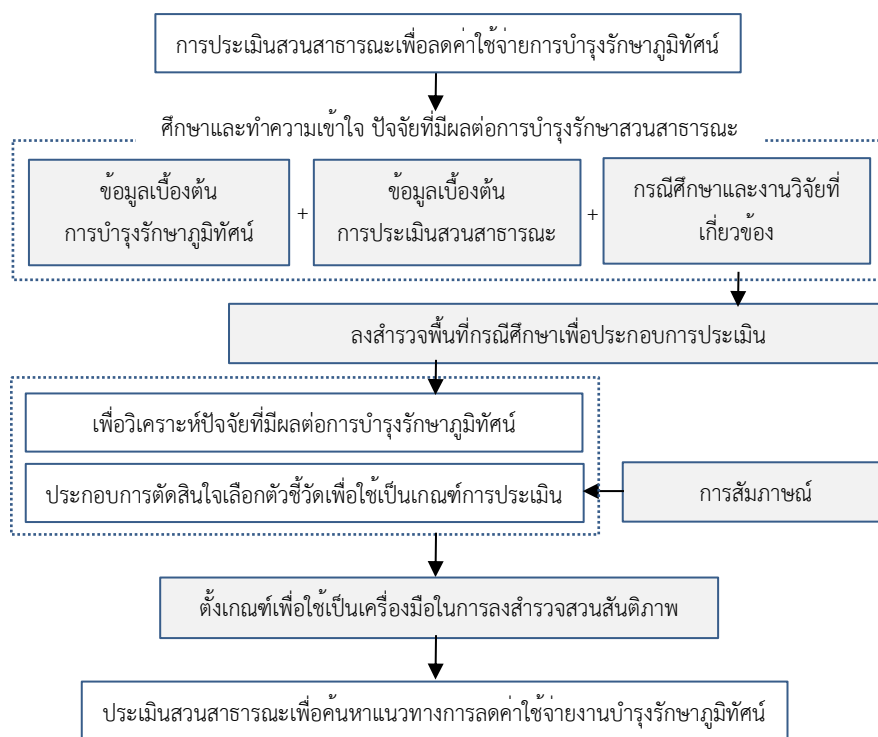
- | | | | |
|-----------------|-------------------|----------------------|-------------------|
| 1. ลานแสดงดนตรี | 5. ประติมากรรม | 8. ลานเอนกประสงค์ | 11. บ่อน้ำ |
| 2. สวนหย่อม | 6. ที่ออกกำลังกาย | 9. ลานพันธุ์ไม้ในร่ม | 12. เรือนเพาะชำ |
| 3. สนามหญ้า | 7. สนามเด็กเล่น | 10. สระน้ำพุ | 13. อาคารสำนักงาน |
| 4. ทางสัญจร | | | |

ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

1. องค์ประกอบภูมิทัศน์ (สมจิตร โยธะคง, 2541) หมายถึง องค์ประกอบภูมิทัศน์อ่อนและภูมิทัศน์แข็ง โดยมีรายละเอียดดังนี้
 - 1.1 ภูมิทัศน์อ่อน หมายถึง พื้นที่ปลูกพืชพรรณประเภท สนามหญ้า ไม้พุ่ม ไม้ยืนต้น ไม้ดอกไม้ประดับ และไม้คลุมดิน
 - 1.2 ภูมิทัศน์แข็ง หมายถึง พื้นที่องค์ประกอบแข็ง มี 3 ระดับ ได้แก่ ระดับได้พื้นผิว ระดับพื้นผิว และระดับเหนือพื้นผิว
 - 1) ภูมิทัศน์แข็งระดับได้พื้นผิว ได้แก่ ระบบระบายน้ำ ระบบรดน้ำ
 - 2) ภูมิทัศน์แข็งระดับพื้นผิว ได้แก่ ทางเดินเท้า ถนน ลานกิจกรรม
 - 3) ภูมิทัศน์แข็งระดับเหนือพื้นผิว ได้แก่ รั้ว ประตู เครื่องออกกำลังกาย เครื่องเล่นสนาม โคมไฟทางเดิน โต๊ะ-เก้าอี้ ชุมนไม้เลื้อย ป้ายประกาศ ประติมากรรม และเครื่องกระจายเสียง
2. การบำรุงรักษางานภูมิทัศน์ (Sternloff and Warren 1984, คณะสถาปัตยกรรม 2531, สมจิตร โยธะคง 2541) หมายถึง การปฏิบัติงานเพื่อให้ภูมิทัศน์มีความเรียบร้อย สวยงาม มีความปลอดภัยต่อผู้ใช้งาน สามารถแบ่งลักษณะงานออกเป็น 2 ประเภท ประกอบด้วยงานบำรุงรักษาภูมิทัศน์อ่อน และงานบำรุงรักษาภูมิทัศน์แข็ง ในแต่ละประเภทของงานภูมิทัศน์จะมีการปฏิบัติงานที่มีความถี่แตกต่างกันตามความยากง่ายของงาน ซึ่งมีผลต่อปริมาณทรัพยากรเพื่อการบำรุงรักษา ได้แก่ เวลา แรงงาน พลังงาน น้ำ วัสดุและเครื่องมือ โดยสามารถแบ่งประเภทของงานออกได้ ดังนี้
 - 2.1 งานบำรุงรักษาภูมิทัศน์อ่อน เป็นงานประเภทที่มีการปฏิบัติงานที่เกิดขึ้นเป็นประจำ (Routine Maintenance) ได้แก่ งานตัดแต่ง งานให้น้ำ งานใส่ปุ๋ย งานกำจัดศัตรูพืช และงานทำความสะอาด
 - 2.2 งานบำรุงรักษาภูมิทัศน์แข็ง งานประเภทที่มีความถี่เป็นประจำ และเป็นครั้งคราว (Non-routine Maintenance) ได้แก่ งานทำความสะอาดที่มีความถี่เป็นประจำ และงานซ่อมบำรุงที่มีความถี่เป็นครั้งคราว
3. การออกแบบสวนเพื่อการบำรุงรักษาต่ำ (Cook and VanDerZanden 2011, Dunnett and Clayden 2000, ศศิยา ศิริบุญ 2537) หมายถึง สวนที่มีการออกแบบเพื่อรองรับการปฏิบัติงานบำรุงรักษา มีการใช้ทรัพยากรในนายน้อยกว่าสวนที่ไม่มีการคำนึงถึงการออกแบบดังกล่าว โดยมีปัจจัยในการออกแบบ 3 ปัจจัย ได้แก่ ที่ตั้งและการวางตำแหน่ง การเลือกใช้วัสดุ และการออกแบบรูปร่างรูปทรง โดยมีรายละเอียดดังนี้
 - 3.1 ที่ตั้งและการวางตำแหน่ง หมายถึง สภาพแวดล้อมทางกายภาพของตำแหน่งที่ตั้งวางองค์ประกอบภูมิทัศน์อ่อน และภูมิทัศน์แข็ง เช่น ทิศทางแสงแดดและเงา แหล่งน้ำ สิ่งก่อสร้างบริเวณใกล้เคียง
 - 3.2 การเลือกใช้วัสดุ หมายถึง การเลือกใช้วัสดุที่เหมาะสมกับกิจกรรมที่เกิดขึ้นบนพื้นที่ โดยแบ่งประเภทการเลือกใช้วัสดุออกเป็น 2 ประเภท ได้แก่ วัสดุสำหรับภูมิทัศน์อ่อน และวัสดุสำหรับภูมิทัศน์แข็ง
 - 3.3 การออกแบบรูปร่างรูปทรง หมายถึง การกำหนดระยะ ขนาด ความสูง ความโค้ง ความลาดชัน ขององค์ประกอบภูมิทัศน์ที่มีรูปแบบเรียบง่าย เหมาะสมต่อขนาดเครื่องมือปฏิบัติการและผู้ปฏิบัติงาน ไม่เป็นอุปสรรคต่อการเข้าถึง
4. ทฤษฎีการประเมิน (ศิริชัย กาญจนวาสี 2552) หมายถึง การตัดสินคุณค่าของสิ่งที่ต้องประเมิน โดยเป้าหมายของการประเมินนั้นคือการพัฒนาคุณค่าของสิ่งที่มุ่งจะประเมินด้วยตัวชี้วัดสำหรับเครื่องมือประเมิน ตัวชี้วัดคือ ตัวประกอบ ตัวแปร หรือค่าที่สังเกตได้ ไขบ่งบอกถึงสถานภาพหรือสะท้อนลักษณะของทรัพยากร การดำเนินงานหรือผลการดำเนินงาน ที่กล่าวมานั้นเกี่ยวข้องกับเกณฑ์และมาตรฐานที่ใช้เป็นตัวตัดสินความสำเร็จหรือคุณค่าผลการดำเนินงานที่ได้รับ ตัวชี้วัดมีลักษณะ 2 ประการ ได้แก่
 - 4.1 ตัวชี้วัดสามารถบอกค่าได้ หมายถึง คุณลักษณะของสิ่งที่ทำการวัดว่ามีคุณลักษณะและปริมาณอย่างไร สามารถนำไปเปรียบเทียบกับเกณฑ์หรือมาตรฐานเพื่อทราบถึงความหมายที่แท้จริงว่าค่าที่ได้มีมาตรฐานหรือไม่ มากน้อยเพียงใด
 - 4.2 คุณลักษณะหรือค่าที่ได้จากตัวชี้วัด หมายถึง ค่าที่อยู่ภายใต้เงื่อนไขของเวลาซึ่งบ่งบอกถึงสถานภาพของสิ่งที่มุ่งวัดเฉพาะช่วงเวลาใดช่วงเวลาหนึ่ง และสถานที่ซึ่งเป็นตัวชี้วัดที่บอกสถานภาพของสิ่งที่มุ่งวัดเฉพาะในเขตพื้นที่ บริเวณ ส่วนใดส่วนหนึ่ง

ระเบียบวิธีวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มีกรอบแนวคิดจากการศึกษาเอกสาร การทบทวนวรรณกรรม ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการบำรุงรักษาภูมิทัศน์ เพื่อทราบถึงคุณลักษณะภูมิทัศน์ที่เหมาะสมต่อการบำรุงรักษาต่ำ และใช้เกณฑ์ที่ได้ ศึกษาพื้นที่สวนสันติภาพ ร่วมกับการสัมภาษณ์บุคลากรที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการปฏิบัติงานบำรุงรักษาสวนสาธารณะ นักวิชาการ และผู้ออกแบบ เพื่อสร้างเกณฑ์มาตรฐานตัวชี้วัดประกอบเครื่องมือประเมินองค์ประกอบภูมิทัศน์ และทำการประเมินสวนสาธารณะเพื่อค้นหาแนวทางการลดค่าใช้จ่ายงานบำรุงรักษา โดยมีวิธีการดำเนินการวิจัยดังภาพ 2



ภาพ 2 แผนภูมิแสดงวิธีดำเนินการวิจัย

ผลการวิจัย

1. ผลการเก็บข้อมูลเพื่อศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการบำรุงรักษา

เกณฑ์การออกแบบเพื่อการบำรุงรักษาต่ำที่ได้จากการศึกษาเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และการสัมภาษณ์บุคลากรนักการออกแบบ รวมถึงนักปฏิบัติงานบำรุงรักษาสวนสาธารณะจำนวน 10 คน สามารถแจกแจงรายละเอียดเกี่ยวกับปัจจัยการออกแบบได้ 3 ปัจจัย ได้แก่ (1) ที่ตั้งและการวางตำแหน่ง (2) การเลือกใช้วัสดุ (3) การออกแบบรูปร่างรูปทรง โดยมีตัวชี้วัดเป็นเกณฑ์ในการประเมินเพื่อสร้างเครื่องมือประเมินสวนสันติภาพ ดังต่อไปนี้

1.1 องค์ประกอบภูมิทัศน์อ่อน มีรายละเอียดตัวชี้วัดของปัจจัยการออกแบบองค์ประกอบภูมิทัศน์ ดังนี้

- 1) ที่ตั้งและการวางตำแหน่ง ควรมีแหล่งน้ำอยู่ในพื้นที่บริเวณเดียวกันกับแปลงปลูกพืชพรรณเพื่อความชุ่มชื้น ควรตั้งสนามหญ้าในบริเวณที่มีแดดอย่างน้อย 6 ชั่วโมงต่อวัน ควรวางตำแหน่งพืชพรรณให้อยู่ในบริเวณที่มีแสงแดดเหมาะสมกับการเจริญเติบโตและมีระยะห่างจากสิ่งปลูกสร้างอย่างน้อย 60 เซนติเมตร หรือมีระยะห่างเท่ากับรัศมีทรงพุ่มของไม้ยืนต้น
- 2) การเลือกใช้วัสดุ ควรใช้พืชพรรณพื้นถิ่น แข็งแรง เจริญเติบโตช้า ไม่ผลัดใบเพื่อจำกัดปริมาณขยะอินทรีย์ กิ่งแข็งแรงไม่เปราะหาซื้อได้ง่ายตามท้องตลาด ใช้ดินปลูกที่มีลักษณะร่วน โปร่ง ซึมน้ำได้ดี ไม่เป็นดินเหนียว เหมาะ

กับชนิดของพืชพรรณ มีการเลือกใช้วัสดุคลุมดิน หรือใช้ไม้คลุมดินแทนการปลูกหญ้าในบริเวณที่ร่มหรือชอกหลืบมุมแหลม เพื่อลดปริมาณงานบำรุงรักษา

- 3) การออกแบบรูปร่างรูปทรง เกี่ยวข้องกับลักษณะพื้นที่แปลงปลูกและรูปทรงของพืชพรรณ โดยพื้นที่แปลงปลูกสนามหญ้าต้องมีความกว้างไม่ต่ำกว่า 70 เซนติเมตร มีความลาดชันที่เหมาะสมต่ออัตราตัดหญ้าแบบเซ็น 10% มากสุดไม่เกิน 25% รูปร่างแปลงปลูกมีความโค้งมน ไม่มีชอกหลืบมุมแหลม รวมถึงเว้นระยะห่างขอบแปลงปลูกไม้ยืนต้นเท่ากับระยะทรงพุ่มเพื่อใช้วัสดุคลุมดินแทนการปลูกหญ้า

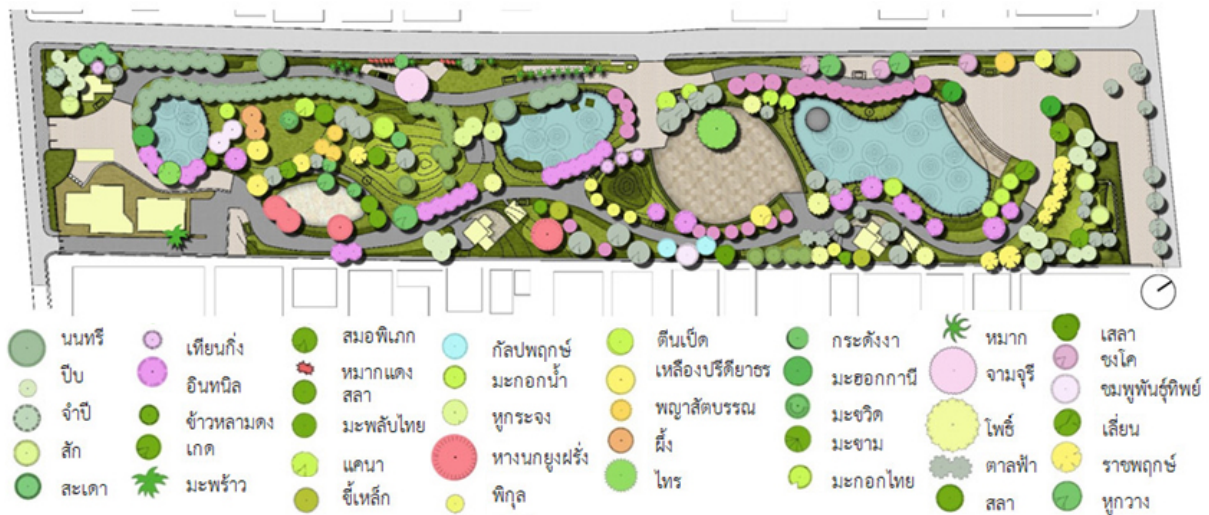
1.2 องค์ประกอบภูมิทัศน์แข็ง มีรายละเอียดตัวชี้วัดของปัจจัยการออกแบบองค์ประกอบภูมิทัศน์ ดังนี้

- 1) ที่ตั้งและการวางตำแหน่ง ขึ้นอยู่กับชนิดของภูมิทัศน์แข็ง โดยหลักแล้วไม่ควรตั้งอยู่บนแปลงปลูกพืชพรรณ ควรตั้งอยู่บนพื้นที่นอร์คมีการกระจายตัวของน้ำเพื่อลดอัตราการเสื่อมสภาพจากความชื้น
- 2) การเลือกใช้วัสดุ ควรเลือกวัสดุที่มีความแข็งแรง แข็งแรง คงทนต่อความชื้น หากเป็นวัสดุสำหรับภูมิทัศน์แข็งระดับพื้นผิว ควรเป็นวัสดุที่น้ำสามารถซึมผ่านลงชั้นดินได้ ควรใช้ไม้เทียมแทนการใช้ไม้จริง
- 3) การออกแบบรูปร่างรูปทรง ควรเว้นระยะห่างระหว่างพื้นที่แปลงปลูกพืชพรรณและองค์ประกอบภูมิทัศน์แข็งอย่างน้อย 70 เซนติเมตรเพื่อการเข้าถึงของอุปกรณ์บำรุงรักษาและเจ้าหน้าที่ปฏิบัติงาน มีรูปร่างเรียบง่าย ไม่มีผิวขรุขระหรือชอกหลืบมุมแหลม หากเป็นงานระบบควรมีความสัมพันธ์กับพื้นที่ เช่น รูปแบบหัวฉีดน้ำบนสนามหญ้า องค์ประกอบภูมิทัศน์แข็งประเภทเหนือระดับพื้นผิว ควรมีความสูงไม่เกิน 2 เมตร

2. ผลการสำรวจโดยการสังเกต

ผลการสังเกตพื้นที่สวนสันติภาพ พบว่า องค์ประกอบภูมิทัศน์อ่อน และภูมิทัศน์แข็งมีรูปแบบการจัดวางดังแผนภาพ

2.1 องค์ประกอบภูมิทัศน์อ่อน



ภาพ 3 แสดงลักษณะการวางตำแหน่ง การเลือกใช้วัสดุ และรูปร่างรูปทรงภูมิทัศน์อ่อนในสวนสันติภาพ

จากภาพแสดงให้เห็นว่า รูปแบบการวางตำแหน่งของสนามหญ้าจะอยู่ทั่วทั้งบริเวณพื้นที่สวนสันติภาพ ยกเว้นทางเดินเท้า ถนน และลานกิจกรรม มีทั้งสนามหญ้าที่แบนราบเอียงเล็กน้อย ไปจนถึงที่มีลักษณะเป็นเนินสูงชัน ส่วนสนามหญ้าที่มีลักษณะโค้งเว้าเป็นหลุมจะอยู่บริเวณริมบ่อน้ำ ส่วนไม้ยืนต้นมีลักษณะกระจายตัวอยู่ทั่วบริเวณพื้นที่สวนสันติภาพ ทั้งบนพื้นที่สนามหญ้า เนินสนามหญ้า บริเวณริมทางเดิน และบนพื้นที่ทางเดินเท้า รวมถึงลานกิจกรรม โดยส่วนใหญ่ไม้ยืนต้นเป็นไม้ชนิดผลัดใบ โตเร็ว ส่วนไม้ที่ไมผลัดใบมีจำนวนน้อย ได้แก่ ต้นจำปี กระดังงา เกด พิกุล และพญาสัตบรรณ ส่วนไม้พุ่ม

ไม้คลุมดิน ไม้ดอกไม้ประดับมีแปลงปลูกตั้งอยู่ชิดติดกับอาคารสิ่งปลูกสร้าง รวมถึงบริเวณที่เป็นชอกหลืบระหว่างองค์ประกอบภูมิทัศน์แข็ง เป็นวัสดุพืชพรรณชนิดโตเร็ว มีรูปร่างรูปทรงหลายแบบ เช่น โค้งเว้า วงกลม สีเหลือง หรือมีการตัดแต่งให้เป็นรูปทรงต่างๆ เช่น รูปทรงคลื่นน้ำ เป็นต้น

2.2 องค์ประกอบภูมิทัศน์แข็ง



ภาพ 4 แสดงลักษณะการวางตำแหน่ง การเลือกวัสดุ และรูปร่างรูปทรงภูมิทัศน์แข็งในสวนสันติภาพ

จากภาพแสดงให้เห็นว่ารูปแบบการวางตำแหน่งขององค์ประกอบภูมิทัศน์แข็งกระจายตัวอยู่บนพื้นที่ภูมิทัศน์อ่อน ยกเว้นเครื่องเล่นสนามที่วางไว้บนพื้นทราย บริเวณที่โล่ง ห่างจากแปลงปลูกพืชพรรณอื่นๆ ทั้งนี้ โคมไฟทางเดิน หญ้าไม้เลื้อย เครื่องออกกำลังกาย และป้ายประกาศอยู่ในรัศมีการกระจายตัวของน้ำจากหัวฉีดสปริงเกอร์

3. ผลการสร้างเครื่องมือสำรวจเพื่อการประเมินสวนสาธารณะ

เครื่องมือสำรวจเพื่อการประเมินสวนสาธารณะเกิดขึ้นจากการวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อการบำรุงรักษาภูมิทัศน์ ประกอบกับการตัดสินใจเลือกตัวชี้วัดเป็นเกณฑ์สำหรับการประเมิน เพื่อให้ประเมินองค์ประกอบภูมิทัศน์ ดังตัวอย่าง

ประเภท	ตัวชี้วัด	ความสอดคล้อง	
		สอดคล้อง	ไม่สอดคล้อง
ที่ตั้งและการวางตำแหน่ง	มีแหล่งน้ำอยู่ในบริเวณพื้นที่เดียวกันกับสนามหญ้าเพื่อความชุ่มชื้น	/	
	สนามหญ้าตั้งอยู่ห่างจากโครงสร้างอาคารอย่างน้อย 70 ซม.	/	
	สนามหญ้าตั้งอยู่บริเวณที่มีแสงแดดอย่างน้อย 6 ชม.ต่อวัน		/
การเลือกวัสดุ	ภายในแปลงปลูกสนามหญ้าใช้หญ้าที่มีสภาพการเจริญเติบโตใกล้เคียงกัน	/	
	ใช้หญ้าชนิดที่หาซื้อได้ง่าย ราคาไม่แพง	/	
	ใช้ดินที่มีลักษณะร่วน โปร่ง ซึมน้ำได้ดี ไม่เป็นดินเหนียวแน่น		/
การออกแบบรูปร่างรูปทรง	พื้นที่สนามหญ้ามีความกว้างไม่ต่ำกว่า 70 ซม. ตัดแต่งง่าย	/	
	พื้นที่ปลูกหญ้ามีความลาดชันไม่เกิน 10%	/	
	แปลงปลูกสนามหญ้ามีรูปร่างเรียบง่าย ได้มุม ไม่มีขอบหลืบ และพื้นที่มุมแหลม	/	
ประเภท	ตัวชี้วัด	ความสอดคล้อง	
		สอดคล้อง	ไม่สอดคล้อง
ที่ตั้งและการวางตำแหน่ง	ทางเดินเท้าขนานกับแนวเส้นระดับเพื่อลดความลาดชัน และลดความเสี่ยงการเกิดรอยแตก		/
	ทางเดินเท้าตั้งอยู่ห่างจากไม้ยืนต้นอย่างต่ำเท่ากับรัศมีทรงพุ่ม		/
	ทางเดินเท้าตั้งอยู่บริเวณที่มีการกระจายตัวของน้ำ		/
การเลือกวัสดุ	วัสดุทางเดินที่สามารถซึมน้ำลงสู่ใต้ดินเพื่อป้องกันน้ำขัง		/
	ใช้วัสดุที่มีความแข็งแรง หากต้องการใช้เป็นวัสดุปูพื้น ควรใช้วัสดุผสม เช่น ไม้เทียม		/
	ใช้วัสดุหมุนเวียนเพื่อลดค่าใช้จ่ายในการซ่อมบำรุง		/
การออกแบบรูปร่างรูปทรง	ทางเดินเท้ามีรูปร่างเรียบง่าย ไม่มีขอบหลืบมุมแหลม	/	
	ทางเดินเท้ามีความกว้างพอสำหรับอุปกรณ์บำรุงรักษา		/
	ทางเดินเท้ามีลักษณะเป็นพื้นเรียบ ไม่มีรอยบุบ หลุมยุบหรือรอยแตก	/	

ภาพ 5 และ ภาพ 6 ตัวอย่างเครื่องมือสำรวจเพื่อการประเมินภูมิทัศน์อ่อน และภูมิทัศน์แข็ง

เครื่องมือสำรวจเพื่อการประเมินดังตัวอย่างในภาพ 5 และภาพ 6 แสดงถึงค่าความสอดคล้อง และไม่สอดคล้องต่อตัวชี้วัดของลักษณะองค์ประกอบที่เป็นอยู่ภายในสวนสันติภาพ ซึ่งตัวชี้วัดจะเป็นตัวบ่งชี้ถึงลักษณะการออกแบบสวนเพื่อการบำรุงรักษาต่ำ โดยแบ่งหัวข้อการประเมินตามปัจจัยการออกแบบ 3 ปัจจัย ได้แก่ 1) ที่ตั้งและการวางตำแหน่ง 2) การเลือกใช้วัสดุ 3) การออกแบบรูปร่างรูปทรง ทั้งนี้ ข้อมูลที่ได้จากการสำรวจจะถูกอภิปรายผลดังตัวอย่างตาราง 1 ถึงตาราง 4 โดยค่ามาตรฐานหมายถึง จำนวนหัวข้อที่ปรากฏในเครื่องมือ คะแนนที่ได้หมายถึง คะแนนที่มีความสอดคล้องต่อตัวชี้วัด เปอร์เซ็นต์หมายถึง จำนวนตัวเลขที่แสดงให้เห็นถึงความเร่งด่วนในการแก้ไขปัญหาหากมีค่าน้อยกว่า 60% จากนั้นนำค่ามาตรฐานและคะแนนที่ได้มาเขียนเป็นแผนภาพหลายแกน (Radar Chart) เพื่อทราบถึงระดับความเร่งด่วนในการแก้ไขปัญหา โดยเส้นสีน้ำเงินคือค่ามาตรฐาน เส้นสีแดงคือคะแนนที่ได้ เส้นที่มีความห่างกันมากหมายถึง ควรได้รับการแก้ไขอย่างเร่งด่วน

4. ผลสำรวจเพื่อการประเมินสวนสาธารณะ

จากการลงสำรวจพื้นที่สวนสันติภาพ พบว่า ผลการประเมินภูมิทัศน์อ่อนน และภูมิทัศน์แข็งมีผลลัพธ์ ดังนี้

4.1 การประเมินองค์ประกอบภูมิทัศน์อ่อนนของสวนสันติภาพ

1) ผลการประเมินตัวอย่างภูมิทัศน์อ่อนนประเภทสนามหญ้า

ตาราง 1 ตัวอย่างการอภิปรายผลการประเมินภูมิทัศน์อ่อนนประเภทสนามหญ้า

ประเภท	ปัจจัยการออกแบบ	ค่ามาตรฐาน	คะแนนที่ได้	เปอร์เซ็นต์	แผนภาพหลายแกน
สนามหญ้า	ที่ตั้งและการวางตำแหน่ง	3	1	33.33	ที่ตั้งและการวางตำแหน่ง  การเลือกใช้วัสดุ การออกแบบรูปร่างรูปทรง
	การเลือกใช้วัสดุ	3	2	66.67	
	การออกแบบรูปร่างรูปทรง	3	0	0	

จากตัวอย่างการประเมินภูมิทัศน์อ่อนนประเภทสนามหญ้า พบว่า เปอร์เซ็นต์ที่ได้ในปัจจัยที่ตั้งและการวางตำแหน่งคือ 33.33% การเลือกใช้วัสดุคือ 66.67% และการออกแบบรูปร่างรูปทรงได้ 0% แสดงให้เห็นว่าภูมิทัศน์อ่อนนประเภทสนามหญ้าควรมีการปรับปรุงด้านการออกแบบรูปร่างรูปทรงเป็นอันดับแรก ที่ตั้งและการวางตำแหน่งเป็นอันดับที่สอง เนื่องจากลักษณะการออกแบบองค์ประกอบภูมิทัศน์ไม่สอดคล้องต่อตัวชี้วัดที่กำหนด กล่าวคือ สนามหญ้างอกอยู่ติดกับอาคารสิ่งปลูกสร้าง เกิดร่มเงาบริเวณส่วนหนึ่งของพื้นที่สนามหญ้า รวมถึงการปลูกหญ้าในพื้นที่ลาดชันเกินกว่า 10% ซึ่งผู้ปฏิบัติงานไม่สามารถใช้รถตัดหญ้าแบบเข็นได้โดยสะดวก

2) ผลสรุปการประเมินองค์ประกอบภูมิทัศน์อ่อนนทั้งหมด

ตาราง 2 การอภิปรายผลการประเมินองค์ประกอบภูมิทัศน์อ่อนนทั้งหมด

ประเภท	ปัจจัยการออกแบบ	ค่ามาตรฐาน	คะแนนที่ได้	เปอร์เซ็นต์	แผนภาพหลายแกน
ภูมิทัศน์อ่อนน	ที่ตั้งและการวางตำแหน่ง	16	5	31.25	ที่ตั้งและการวางตำแหน่ง  การเลือกใช้วัสดุ การออกแบบรูปร่างรูปทรง
	การเลือกใช้วัสดุ	18	10	55.56	
	การออกแบบรูปร่างรูปทรง	18	6	33.33	

การประเมินองค์ประกอบภูมิทัศน์อ่อนนทั้งหมด พบว่า ที่ตั้งและการวางตำแหน่งเป็นอุปสรรคต่อการปฏิบัติงานมากที่สุด โดยมีค่าคะแนนความสอดคล้องน้อยที่สุดเพียง 31.25% ส่วนการออกแบบรูปร่างรูปทรงมีค่าคะแนนอยู่ที่ 33.33% ซึ่งเป็นตัวเลขที่ใกล้เคียงกัน แต่ค่าคะแนนด้านการเลือกใช้วัสดุของภูมิทัศน์อ่อนนอยู่ที่ 55.56%

ซึ่งมีค่าสูงที่สุด แสดงถึงความสอดคล้องต่อตัวชี้วัด ทั้งนี้ ค่าคะแนนทั้งสามปัจจัยเป็นค่าที่แสดงให้เห็นถึงลำดับการปรับปรุงองค์ประกอบภูมิทัศน์อ่อน โดยควรเร่งปรับปรุง ที่ตั้งการวางตำแหน่งเป็นอันดับแรก

4.2 ผลการประเมินองค์ประกอบภูมิทัศน์แข็งของสวนสันติภาพ

1) ผลการประเมินภูมิทัศน์แข็งประเภททางเดินเท้า

ตาราง 3 ตัวอย่างการอภิปรายผลการประเมินภูมิทัศน์แข็งประเภททางเดินเท้า

ประเภท	ปัจจัยการออกแบบ	ค่ามาตรฐาน	คะแนนที่ได้	เปอร์เซ็นต์	แผนภาพหลายแกน
ทางเดินเท้า	ที่ตั้งและการวางตำแหน่ง	3	1	33.33	ที่ตั้งและการวางตำแหน่ง  การเลือกใช้วัสดุ การออกแบบรูปร่างรูปทรง
	การเลือกใช้วัสดุ	3	0	0	
	การออกแบบรูปร่างรูปทรง	3	2	66.67	

จากตัวอย่างการประเมินภูมิทัศน์แข็งประเภททางเดินเท้า พบว่า ค่าเปอร์เซ็นต์ที่ได้ในปัจจัยที่ตั้งและการวางตำแหน่งคือ 33.33% ด้านการเลือกใช้วัสดุคือ 0% และการออกแบบรูปร่างรูปทรงได้ 66.67% แสดงให้เห็นว่าภูมิทัศน์แข็งประเภททางเดินเท้าควรมีการปรับปรุงด้านที่ตั้งและการวางตำแหน่ง และการเลือกใช้วัสดุ เนื่องจากลักษณะการออกแบบองค์ประกอบภูมิทัศน์ไม่สอดคล้องตามเกณฑ์ตัวชี้วัดที่กำหนด กล่าวคือ ตำแหน่งทางเดินเท้าตั้งทับรากไม้ยืนต้น รวมถึงไม่มีการเว้นระยะห่างจากขอบแปลงปลูกพืชพรรณ เป็นผลให้ทางเดินเท้าอยู่ในรัศมีการกระจายตัวของน้ำจากหัวฉีดน้ำในแปลงปลูก ซึ่งวัสดุทางเดินเท้าไม่สามารถซึมน้ำได้ ก่อให้เกิดน้ำขังและเป็นรอยแตกตามแนวรากไม้ยืนต้น เกิดหลุมและเนินอยู่ตามบริเวณต่างๆ เป็นอันตรายต่อผู้ใช้งาน ทั้งนี้ ยังไม่พบเห็นการใช้วัสดุหมุนเวียนเพื่อทำทางเดินเท้า

2) ผลสรุปการประเมินองค์ประกอบภูมิทัศน์แข็งทั้งหมด

ตาราง 4 การอภิปรายผลการประเมินองค์ประกอบภูมิทัศน์แข็งทั้งหมด

ประเภท	ปัจจัยการออกแบบ	ค่ามาตรฐาน	คะแนนที่ได้	เปอร์เซ็นต์	แผนภาพหลายแกน
ภูมิทัศน์แข็ง	ที่ตั้งและการวางตำแหน่ง	51	23	45.10	ที่ตั้งและการวางตำแหน่ง  การเลือกใช้วัสดุ การออกแบบรูปร่างรูปทรง
	การเลือกใช้วัสดุ	49	27	55.10	
	การออกแบบรูปร่างรูปทรง	56	21	37.50	

การประเมินองค์ประกอบภูมิทัศน์แข็งทั้งหมด พบว่า การออกแบบรูปร่างรูปทรงเป็นอุปสรรคต่อการปฏิบัติงานมากที่สุด โดยมีค่าคะแนนความสอดคล้องน้อยที่สุดเพียง 37.50% ส่วนที่ตั้งและการวางตำแหน่งมีคะแนนอยู่ที่ 45.10% แต่ค่าคะแนนด้านการเลือกใช้วัสดุของภูมิทัศน์อ่อนอยู่ที่ 55.10% ซึ่งมีค่าสูงที่สุด แสดงถึงความสอดคล้องต่อตัวชี้วัด ทั้งนี้ ค่าคะแนนทั้งสามปัจจัยเป็นค่าที่แสดงให้เห็นถึงลำดับการปรับปรุงองค์ประกอบภูมิทัศน์แข็งโดยควรเร่งปรับปรุง การออกแบบรูปร่างรูปทรงเป็นอันดับแรก

สรุปผล

ผลการวิจัยพบว่า สวนสันติภาพควรมีการปรับปรุงองค์ประกอบภูมิทัศน์ ทั้งภูมิทัศน์อ่อนและภูมิทัศน์แข็ง โดยองค์ประกอบทั้ง 2 ประเภท ควรเร่งการปรับปรุงด้านที่ตั้งและการวางตำแหน่ง และการออกแบบรูปร่างรูปทรง ส่วนการปรับปรุงด้านการเลือกใช้วัสดุเป็นลำดับสุดท้าย ทั้งนี้ ผลการประเมินแสดงให้เห็นว่า ลักษณะการออกแบบองค์ประกอบภูมิ-

ทัศน์ในสวนสันติภาพ เป็นอุปสรรคในการปฏิบัติงานบำรุงรักษา ซึ่งมีผลต่อปริมาณการใช้ทรัพยากรและค่าใช้จ่าย ทั้งนี้ ส่วนหนึ่งของแนวทางการลดจำนวนทรัพยากรในกิจกรรมการบำรุงรักษา คือการจัดวางและออกแบบองค์ประกอบภูมิทัศน์ตามปัจจัยการออกแบบสวนเพื่อการบำรุงรักษาต่ำ โดยมีการวางตำแหน่งให้ไม่เป็นอุปสรรคต่อการปฏิบัติงาน การเลือกใช้วัสดุที่แข็งแรง ทนทาน รวมถึงการออกแบบรูปร่างรูปทรงที่เหมาะสมต่อการเข้าถึงของเครื่องมือและเจ้าหน้าที่ปฏิบัติงานบำรุงรักษา

บรรณานุกรม

- Cook, Thomas W., and Ann Marie VanDerZanden. "Sustainable landscape management : design, construction, and maintenance." Canada: John Wiley & Sons, Inc. 2011.
- Dunnett, N. P., and A. Clayden. "The raw material of Landscape : Landscape and sustainability." London: Spon Press. 2000.
- Prior, M.M. , and D.M. Vial. "Landscape Design for Productive Maintenance and Sustainability." *Sustainability in Public Works Conference*. 2016.
- Sternloff, Robert E., and Roger Warren. "Park and Recreation Maintenance Management." 2 ed: John Wiley & Sons, Inc. 1984.
- เดชา บุญค้ำและคนอื่นๆ. "คู่มือพัฒนาภูมิทัศน์ เมืองเพื่อการท่องเที่ยว." กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2531.
- ยุรรรวัชร สิริพัชรกุล. "การประเมินศักยภาพการให้บริการสวนสาธารณะในเขตเมืองชั้นใน กรุงเทพมหานคร กรณีศึกษา สวนสันติภาพ." การผังเมืองบัณฑิต, คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์และการผังเมือง, มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, 2553.
- วิศรุต เนาว์สุวรรณ. สัมภาษณ์โดยนิลปัทม์ โพธิ์สุวรรณกุล, 1 สิงหาคม 2560.
- ศศิยา ศิริบุญ. "การออกแบบสวนเพื่อการดูแลรักษาต่ำ." สานสัมพันธ์สร้างสรรค์พืชสวน, 2537.
- ศิริชัย กาญจนวาสี. "ทฤษฎีการประเมิน." กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2552.
- สมจิตร โยธะคง. "การจัดการงานดูแลบำรุงรักษาภูมิทัศน์." กรุงเทพฯ: บ. รวมสาส์น, 2541.
- "สวนสาธารณะของกรุงเทพมหานคร." สำนักงานสวนสาธารณะ สำนักสิ่งแวดล้อม. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์รักลูก พับลิชชิ่ง, 2552.