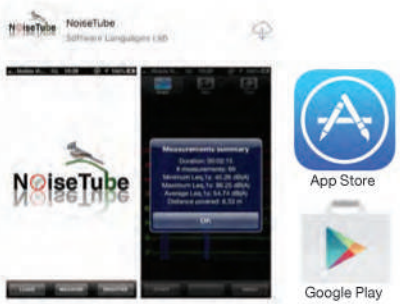
4 ขั้นตอนง่ายๆ ในการเป็น นักสำรวจมลพิษทางเสียง

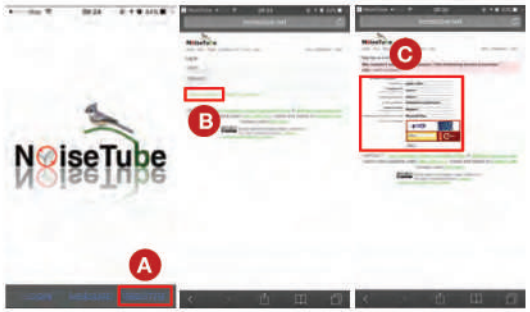
1 ดาวน์โหลดแอพพลิเคชั่น “Noise Tube” จาก App Store และ Google Play



2 ตอบรับและอนุมัติการเข้าถึง ไมโครโฟน และตำแหน่งที่ตั้ง

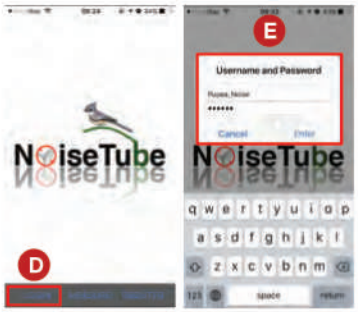
3 ลงทะเบียนเพื่อเข้าสู่ระบบ

A กด Register
B สร้าง Account ใหม่
C กรอกข้อมูลให้ครบถ้วน



4 เริ่มเป็น นักสำรวจมลพิษทางเสียง

D กลับสู่ Noise Tube เพื่อ Login
E กรอก Username&Password และกด Enter จากนั้น กด Measure และกด Start เพื่อเริ่มต้นการเก็บข้อมูล

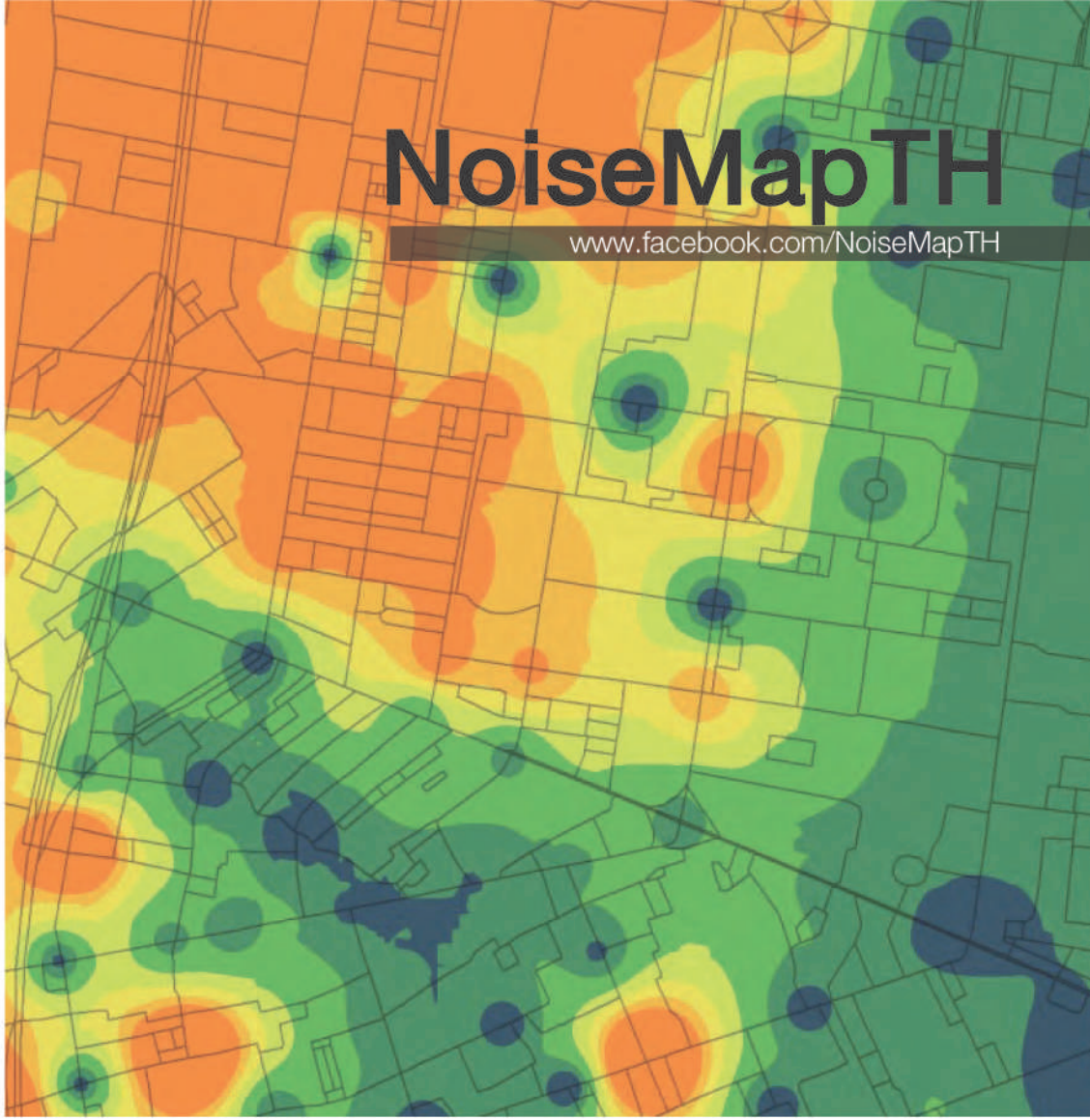


คุณก็ช่วยเราได้ ...

มาร่วมเป็นส่วนหนึ่งของการเก็บรวบรวมข้อมูล ระดับเสียงของเมืองง่ายๆ ผ่าน Smart Phone ของคุณ

“ สำหรับผู้ที่ร่วมเก็บข้อมูลได้สูงสุดภายในเดือนมีนาคมนี้ เตรียมรับรางวัลใหญ่จากโครงการเราได้เลย ”

www.facebook.com/NoiseMapTH
NoiseBKK.UddC@gmail.com



NoiseMapTH

www.facebook.com/NoiseMapTH

วิทยาศาสตร์เปิดและการมีส่วนร่วมด้านนโยบายและนวัตกรรมเมือง:
โครงการทดลองพัฒนาแผนที่มลพิษทางเสียง
ในพื้นที่กรุงเทพมหานคร

ศ.ดร.โสรัจจ์ หงศ์ลดารมภ์
หัวหน้าชุดโครงการ
การสร้างบรรยากาศสนับสนุน
“วิทยาศาสตร์เปิด” ในประเทศไทย

ผศ.ดร. อภิวัฒน์ รัตนวราห: [หัวหน้าโครงการ]
อ.ดร. พรสรร วิเชียรประดิษฐ์
นายอดิศักดิ์ กันทะเมืองสี่
นางสาวสุภาพร อินทรกิรมย์
นางสาวสุพัตรา เพชรี

วิทยาศาสตร์เปิด
และการมีส่วนร่วม ด้านนโยบายและนวัตกรรมเมือง

วิทยาศาสตร์ภาคพลเมือง (Citizen Science, Civic Science, Crowd Science) เป็นแนวคิดหนึ่งที่จัดอยู่ภายใต้ร่มความคิดวิทยาศาสตร์เปิดและมีส่วนร่วม (Open and Collaborative Science) โดยเป็นกิจกรรมด้านวิทยาศาสตร์ที่ประชาชนทั่วไปหรือเครือข่ายอาสาสมัครในสังคมมีส่วนร่วมโดยตรงในกระบวนการเก็บรวบรวมข้อมูลหรือการวิเคราะห์และประมวลผลข้อมูลในบางกรณี ผลการวิเคราะห์ที่ได้จากวิทยาศาสตร์ภาคพลเมืองสามารถนำไปใช้ในการวิจัยเชิงลึกที่ใช้กระบวนการวิจัยและเครื่องมือวัดที่มีความซับซ้อนมากขึ้น ใช้ในการต่อยอดและพัฒนาเทคโนโลยี หรือแม้แต่ใช้ผลเป็นหลักฐานในการกำหนดนโยบายสาธารณะในประเด็นที่เกี่ยวข้อง

ในอดีตที่ผ่านมา การเก็บข้อมูลเพื่อการกำหนดนโยบายสิ่งแวดล้อมและการวางแผนเพื่อการพัฒนาเมืองในประเทศไทยมักใช้ข้อมูลที่เก็บโดยภาครัฐหรือผู้เชี่ยวชาญในสาขาที่เกี่ยวข้องเกือบทั้งหมด แต่ในปัจจุบันกระแสความคิดการพัฒนาเมืองที่ให้ความสำคัญกับการมีส่วนร่วมของประชาชนและการวางแผนแบบล่างขึ้นบน ซึ่งเอื้อให้ประชาชนเข้ามามีส่วนร่วมได้มากขึ้น วิทยาศาสตร์ภาคพลเมืองจึงเป็นทางเลือกหนึ่งของการรวบรวมข้อมูลเพื่อใช้ในการกำหนดนโยบายและการวางแผน อีกทั้งการพัฒนาด้านเทคโนโลยีสารสนเทศทั้งระบบอินเทอร์เน็ตและโทรศัพท์มือถือ ทำให้การเก็บข้อมูลจากประชาชนทั่วไป สามารถทำได้ง่ายยิ่งขึ้น และมีต้นทุนที่ถูกลง อีกทั้งยังมีการพัฒนาแอพพลิเคชั่น (application) จำนวนมากเพื่อการนี้ ดังที่ได้ทดลองใช้ไปแล้วอย่างหลากหลายในต่างประเทศ

ด้วยเงินทุนสนับสนุนการวิจัยภายใต้โครงการบูรณาการงานวิจัยสู่นานาชาติจากกองทุนรัชดาภิเษกสมโภชของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย คณะผู้วิจัยจากภาควิชาการวางแผนภาคและเมือง คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยและศูนย์ออกแบบและพัฒนาเมือง (UddC) จึงได้ริเริ่มดำเนินโครงการทดลองเก็บข้อมูลเชิงวิทยาศาสตร์ที่ใช้ในการจัดการสิ่งแวดล้อมและพัฒนาเมือง โดยการประยุกต์วิธีการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม (Participatory Action Research) เพื่อเป็นโครงการนำร่องสำหรับค้นหาประโยชน์ อุปสรรค ข้อเด่นและข้อด้อยต่างๆ และวิเคราะห์ความเป็นไปได้ในการประยุกต์แนวคิดวิทยาศาสตร์ภาคพลเมืองในบริบทของประเทศไทย

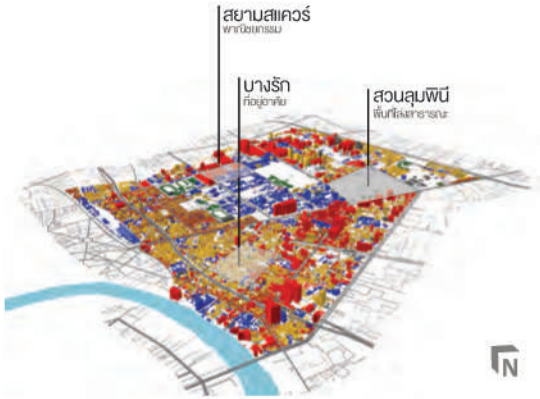
โครงการทดลองพัฒนา
แผนที่มลพิษทางเสียง
ในพื้นที่กรุงเทพมหานคร

เมืองถือเป็นแหล่งกำเนิดของเสียง ไม่ว่าจะเป็นเสียงที่เกิดจากการพูดคุย/ตะโกน เสียงจากเครื่องมือ หรือกิจกรรมต่างๆ ในการดำรงชีวิต มลพิษทางเสียงและความสั่นสะเทือนจึงเป็นปัญหาที่พบได้มากในพื้นที่ชุมชนเมืองโดยเฉพาะอย่างยิ่งพื้นที่ที่มีการสัญจรที่พลุกพล่าน และพื้นที่ย่านอุตสาหกรรม

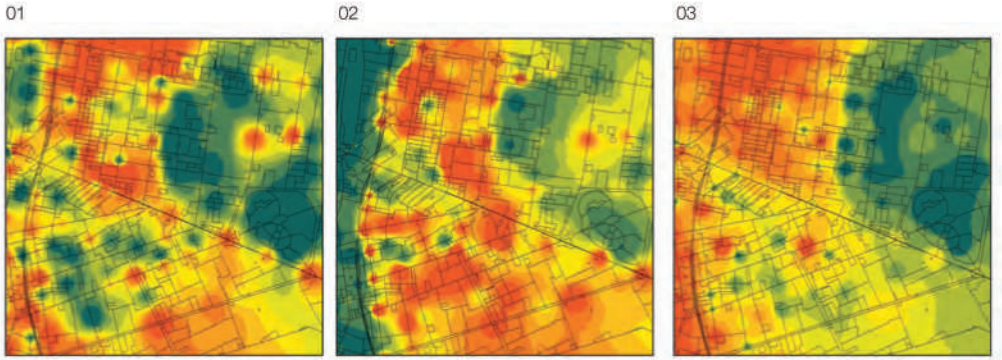
ที่ผ่านมา การเก็บข้อมูลมลพิษทางเสียงของภาครัฐและภาคการศึกษาประสบปัญหาการเก็บข้อมูลได้ไม่ทั่วถึง เนื่องจากข้อจำกัดด้านทรัพยากรและมีปัญหาเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูลที่แม่นยำมีราคาแพง แต่ในปัจจุบันมีการพัฒนาแอพพลิเคชั่นบนสมาร์ทโฟนที่สามารถใช้ในการเก็บข้อมูลทางเสียงได้ แม้ว่าความแม่นยำและเที่ยงตรงอาจไม่ทัดเทียมเครื่องมือเฉพาะก็ตาม แต่ก็เป็นโอกาสที่ประชาชนทั่วไป สามารถเข้ามามีส่วนร่วมในกระบวนการเก็บข้อมูลที่สามารถนำไปประยุกต์ใช้ต่อได้ในการวางนโยบาย การจัดทำแผนและมาตรการควบคุมมลพิษทางเสียงของเมืองได้ต่อไป ตามแนวคิดวิทยาศาสตร์ภาคพลเมือง

โครงการทดลองพัฒนาแผนที่มลพิษทางเสียงในพื้นที่กรุงเทพฯ แบ่งการดำเนินการศึกษาออกเป็น 3 ระยะ โดยในระยะที่ 1 เป็นการเก็บรวบรวมข้อมูลในพื้นที่นำร่อง 3 พื้นที่ ได้แก่ พื้นที่ย่านสยามสแควร์ พื้นที่บริเวณถนนสี่พระยา-ถนนสุรวงศ์ และพื้นที่บริเวณสวนลุมพินี เพื่อทำการทดสอบเครื่องมือและเทคนิควิธีการศึกษาวิจัย ระยะที่ 2 เป็นการเก็บรวบรวมข้อมูลในพื้นที่เขตปทุมวัน-บางรัก เพื่อนำมาวิเคราะห์หาค่าความคลาดเคลื่อนที่ได้จากการเก็บข้อมูลของเครื่องมือแต่ละชนิด เพื่อนำไปสู่การดำเนินงานในระยะที่ 3 ซึ่งจะเป็นการศึกษาวิธีการเพื่อส่งเสริมให้บุคคลทั่วไปร่วมกันเก็บข้อมูลผ่านแอพพลิเคชั่นบนสมาร์ทโฟน เพื่อที่จะได้มาซึ่งข้อมูลจำนวนมากในพื้นที่ที่กว้างขึ้น โดยมีเป้าหมายเพื่อนำข้อมูลที่ได้มาใช้ประโยชน์ดังกล่าว

จากการศึกษาวิเคราะห์ระยะที่ 1 เป็นการศึกษาเพื่อทดสอบเครื่องมือและระเบียบวิธีการวิจัยในพื้นที่นำร่อง (Pilot Site) 3 พื้นที่ ได้แก่ พื้นที่ย่านสยามสแควร์(ย่านพาณิชยกรรม) พื้นที่บริเวณถนนสี่พระยา-ถนนสุรวงศ์(ย่านที่อยู่อาศัย) และพื้นที่บริเวณสวนลุมพินี(พื้นที่โล่งสาธารณะ) พบว่า พื้นที่ที่มีค่าความดังเฉลี่ยสูงสุดจากการสำรวจทั้ง 3 พื้นที่ คือ พื้นที่บริเวณย่านบางรัก บริเวณถนนสี่พระยา ซึ่งมีค่าความดังเสียงโดยเฉลี่ยที่วัดได้สูงถึง 96 dBA โดยบริเวณที่มีค่าคะแนนสูงสุดคือพื้นที่ถนนบริเวณหน้าโรงเรียน และใกล้ทางแยก พื้นที่ที่มีค่าคะแนนเฉลี่ยต่ำสุดจากการสำรวจทั้ง 3 พื้นที่ คือ พื้นที่บริเวณสวนลุมพินี บริเวณใกล้สระในสวนลุมพินี ซึ่งมีค่าความดังเสียงโดยเฉลี่ยที่วัดได้เพียง 63 dBA



ขอบเขตพื้นที่ศึกษา ปทุมวัน-บางรัก



ตัวอย่างผลการเปรียบเทียบข้อมูลระดับเสียงในพื้นที่ปทุมวัน-บางรัก

01: วัดด้วยเครื่องมือวัดระดับเสียงมาตรฐาน [Sound Level Meter]
02: แอพพลิเคชั่นวัดระดับเสียงบนระบบ Android [Sony]
03: แอพพลิเคชั่นวัดระดับเสียงบนระบบ IOS [iPhone]

ในการศึกษาระยะที่ 2 เป็นการศึกษาโดยเก็บข้อมูลเสียงในพื้นที่ปทุมวัน-บางรัก ผ่าน Application Noise Tube กับสมาร์ทโฟนในระบบปฏิบัติการ IOS (iPhone) และ Android (Sony) โดยเก็บข้อมูลในแต่ละช่วงเวลาเปรียบเทียบกับเครื่องมือวัดระดับเสียงมาตรฐาน (Sound Level Meter) จากคะแนนเฉลี่ยของผลการศึกษาพบว่า พื้นที่ที่มีค่าความดังเสียงสูงจะเกาะตามแนวเส้นทางใต้ทางยกระดับศรีรัช และพื้นที่ที่มีค่าความดังเสียงต่ำจะอยู่บริเวณย่านลุมพินี-หลังสวน และจากการวัดด้วยเครื่องมือต่างกัน พบว่าระบบปฏิบัติการ Android เก็บข้อมูลความดังเสียงสูงสุดได้ไม่เกิน 90 dBA ในขณะที่ IOS สามารถเก็บข้อมูลความดังเสียงสูงสุดได้กว่า 200 dBA เป็นผลให้ค่าที่ได้จากสมาร์ทโฟนทั้งสองระบบมีความแตกต่างกัน กล่าวโดยสรุปได้ว่า ทุกๆตำแหน่งค่าที่ได้จากระบบปฏิบัติการ IOS จะมากกว่า Android เสมอ และมีความสอดคล้องใกล้เคียงกับผลที่ได้จากเครื่องมือวัดระดับเสียงมาตรฐานมากกว่าในจุดที่มีเสียงดัง ซึ่งผลที่ได้นี้จะนำไปสู่การดำเนินการในระยะที่ 3 ซึ่งเป็นการหาความเป็นไปได้ในการเก็บข้อมูลอย่างมีส่วนร่วมต่อไป