



ปีการศึกษา 2567



มหาวิทยาลัยนครสวรรค์

2024

รายงานสหกิจศึกษา
หลักสูตร วท.บ.ภูมิศาสตร์
มหาวิทยาลัยนครสวรรค์

Cooperative and Work Integrated Education

CWIE REPORT
BSc GEOGRAPHY
NARESUAN UNIVERSITY

สารบัญ

เรื่อง	หน้า
การประยุกต์ใช้ภูมิสารสนเทศในการจัดทำแผนที่และฐานข้อมูลพิกัด อาสาสมัครพิทักษ์อุทยานแห่งชาติสัตว์ป่าและพันธุ์พืช อส.อส. ด้วย โปรแกรม ArcMap	1
การอ่านแปลตีความภาพถ่ายทางอากาศและภาพถ่ายจากดาวเทียม บริเวณ จังหวัดน่าน สำหรับคดีทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	13
การอ่านแปลตีความภาพถ่ายทางอากาศและภาพถ่ายจากดาวเทียม บริเวณ จังหวัดระนอง สำหรับคดีทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	23
การอ่านแปลตีความภาพถ่ายทาง อากาศและภาพถ่ายจากดาวเทียม บริเวณ จังหวัดสุราษฎร์ธานี สำหรับคดีทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อม	32
ระบบบริหารจัดการเว็บแอปพลิเคชันB-Farm เพื่อสนับสนุนการ เผยแพร่และ การเข้าถึงข้อมูล	42
การติดตามพื้นที่บุกรุกป่าไม้จังหวัดลำปางจากข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียม Sentinel-2 ด้วย Google Earth Engine	53
การพัฒนา API บริการ Point of Interes(POI) เชิงภูมิศาสตร์ตาม มาตรฐาน OpenAPI โดยใช้ FastAPI	64
ระบบตรวจสอบการใช้ประโยชน์ที่ดินผังเมืองรวมเมืองพิษณุโลก	74
การประเมินราคาวัสดุที่รื้อถอน	83
การประเมินราคาที่ดินหมู่บ้าน“ใจแก้วเอราวัณ 29 เฟส 2” ด้วยวิธี เปรียบเทียบราคาตลาด โดยใช้เทคนิคการถ่วงน้ำหนักคะแนนคุณภาพ (Weighted Quality Score: WQS)	91

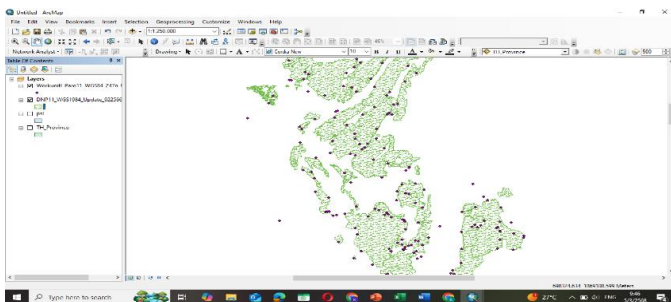
กระบวนการเตรียมชั้นข้อมูลและปัจจัยที่มีผลต่อความเสี่ยงภัยแผ่นดินถล่ม	97
CarbonView: แพลตฟอร์มภูมิสารสนเทศเพื่อการสำรวจต้นไม้และประเมินการกักเก็บคาร์บอน	107
การสร้างแผนที่แบบรวดเร็วด้วยวิธีการ Atlas	116
พัฒนาและปรับปรุงระบบ API สำหรับการค้นหาข้อมูลโรงพยาบาลในประเทศไทย	127
การวิเคราะห์ตะกอนแขวนลอย	137
การวิเคราะห์ข้อมูลปัจจัยเชิงพื้นที่เพื่อหาพื้นที่ที่เหมาะสมในการติดตั้งโรงไฟฟ้าพลังแสงอาทิตย์ (โซลาร์ฟาร์ม) กรณีศึกษา ตำบลแหลมผักเบี้ย อำเภอบ้านแหลม จังหวัดเพชรบุรี	145

โครงการสหกิจศึกษา

เรื่อง การประยุกต์ใช้ภูมิสารสนเทศในการจัดทำแผนที่และ ฐานข้อมูลพิกัดอาสาสมัครพิทักษ์อุทยานแห่งชาติสัตว์ป่าและ พันธุ์พืช อส.อส. ด้วยโปรแกรม ArcMap

โดย นายคมสันต์ จันทร์อุปถัมภ์

ที่ปรึกษาโครงการสหกิจศึกษา นายปรัชญา เกินกลาง
สถานที่ปฏิบัติสหกิจศึกษา ส่วนประสานความร่วมมือด้านทรัพยากรป่าไม้ และสัตว์
ป่า สำนักบริหารพื้นที่อนุรักษ์ที่ 11 (พิษณุโลก)



ที่มาและความสำคัญ

ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในพื้นที่อนุรักษ์ของสังกัดสำนักบริหารพื้นที่อนุรักษ์ที่ 11 (พิษณุโลก) มีความสำคัญต่อระบบนิเวศ ความหลากหลายทางชีวภาพ และคุณภาพชีวิตของประชาชน อย่างไรก็ตาม พื้นที่ป่าอนุรักษ์หลายแห่งยังคงเผชิญกับปัญหาการบุกรุกทำลายป่า การล่าสัตว์ และภัยคุกคามอื่น ๆ ที่ส่งผลกระทบต่อระบบนิเวศ อาสาสมัครพิทักษ์อุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช (อส.อส.) เป็นเครือข่ายภาคประชาชนที่ช่วยเหลือเจ้าหน้าที่รัฐในการดูแลรักษาทรัพยากรธรรมชาติ

ภายในพื้นที่อนุรักษ์ แต่การบริหารจัดการและติดตามการทำงานของ อส.อส.ยังคงมีข้อจำกัด เนื่องจากขาดฐานข้อมูลที่เป็นระบบและเครื่องมือที่มีประสิทธิภาพในการวิเคราะห์พื้นที่ปฏิบัติงานของอาสาสมัคร การใช้เทคโนโลยีภูมิสารสนเทศ (GIS) สามารถช่วยจัดทำแผนที่และฐานข้อมูลพิกัดของ อส.อส. ให้ถูกต้อง และเป็นประโยชน์ต่อการวางแผนเฝ้าระวัง การกระจายจำนวนของ อส.อส. และการบริหารจัดการพื้นที่อนุรักษ์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

พื้นที่ภายใต้การกำกับดูแลของสำนักบริหารพื้นที่อนุรักษ์ที่ 11 ครอบคลุมจังหวัดพิษณุโลก อุตรดิตถ์และเพชรบูรณ์ ซึ่งเป็นแหล่งทรัพยากรธรรมชาติสำคัญ แต่เผชิญกับปัญหาการบุกรุกป่า การล่าสัตว์ป่า และการลักลอบตัดไม้ ขณะที่การกระจายตัวของ อส.อส. ยังไม่ทั่วถึง และขาดฐานข้อมูลกลางสำหรับติดตามตำแหน่งและการปฏิบัติงานของอาสาสมัครการไม่มีระบบติดตามและประเมินผลที่ชัดเจน อาจทำให้การเฝ้าระวังและบริหารเครือข่ายอาสาสมัครไม่มีข้อมูลเพียงพอ ดังนั้น การพัฒนาฐานข้อมูลที่แม่นยำและทันสมัยจะช่วยวางแผนเฝ้าระวังและกระจายกำลังอาสาสมัครให้เหมาะสมยิ่งขึ้น

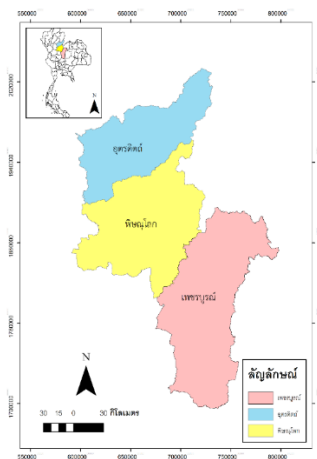
การประเมินผลการดำเนินงานของเครือข่าย อส.อส. เป็นสิ่งสำคัญในการวิเคราะห์ประสิทธิภาพของการปฏิบัติงาน เพื่อระบุจุดแข็งและอุปสรรคที่ต้องปรับปรุงการทำงานของเครือข่ายอาสาสมัครส่งผลโดยตรงต่อการอนุรักษ์ป่า และการมีส่วนร่วมของชุมชนช่วยเสริมสร้างการดูแลรักษาป่าให้ทั่วถึงในพื้นที่นั้นๆ การประเมินผลกระทบจากการดำเนินงานของ อส.อส. จะช่วยให้สามารถกำหนดแนวทางในการลดปัญหาการบุกรุกและการทำลายป่า รวมถึงการฟื้นฟูพื้นที่อนุรักษ์ให้กลับคืนสู่สภาพเดิมได้ การใช้เทคโนโลยี GIS ในการกำหนดขอบเขตปฏิบัติงาน วิเคราะห์พื้นที่เฝ้าระวัง และสนับสนุนการบริหารจัดการเครือข่ายอาสาสมัคร จะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการดูแลรักษาทรัพยากรธรรมชาติและส่งเสริมการอนุรักษ์ในระยะยาวอย่างยั่งยืน

วัตถุประสงค์

1. เพื่อจัดทำฐานข้อมูลพิกัดที่ตั้งเครือข่ายของ อส.อส. ในพื้นที่สำนักบริหารพื้นที่อนุรักษ์ที่ 11 (พิษณุโลก)
2. เพื่อวิเคราะห์การกระจายตัวที่ตั้งเครือข่ายของ อส.อส. ในพื้นที่สำนักบริหารพื้นที่อนุรักษ์ที่ 11 (พิษณุโลก)
3. เพื่อสนับสนุนการติดตามและบริหารอาสาสมัครโดยใช้ระบบภูมิสารสนเทศ (GIS)

พื้นที่ศึกษา

พื้นที่ศึกษานี้อยู่ภายใต้ สำนักบริหารพื้นที่อนุรักษ์ที่ 11 (พิษณุโลก) ซึ่งครอบคลุมพื้นที่ในจังหวัด พิชณุโลก อุตรดิตถ์ และเพชรบูรณ์ โดยเป็นพื้นที่อนุรักษ์ที่มีความสำคัญทางระบบนิเวศและเป็นที่อยู่อาศัยของสัตว์ป่านานาชนิด พื้นที่ดังกล่าวประกอบด้วย อุทยานแห่งชาติ วนอุทยาน เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า และเขตห้ามล่าพันธุ์สัตว์ป่า ที่มีบทบาทสำคัญในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โดยมีพื้นที่ศึกษาดังรูปต่อไปนี้



ภาพที่ 1 แสดงพื้นที่ศึกษา จังหวัด อุตรดิตถ์ พิชณุโลก และเพชรบูรณ์

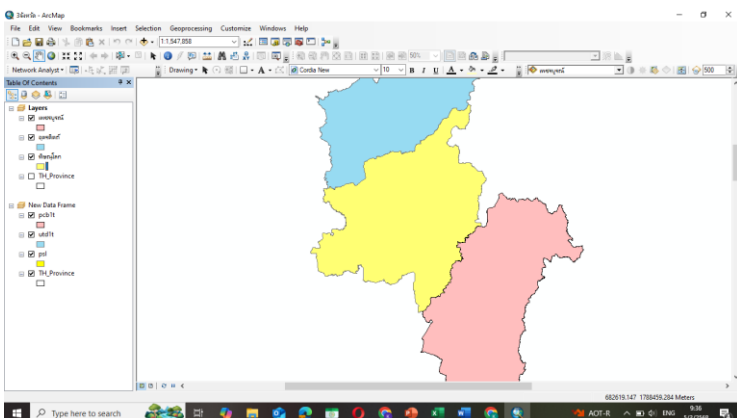
ข้อมูลที่ใช้ในการดำเนินงาน

ข้อมูลพิกัดที่ตั้งเครือข่ายอาสาสมัครพิทักษ์อุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช
ในรูปแบบข้อมูล WGS 1984 UTM Zone 47 N จำนวน 67 เครือข่าย

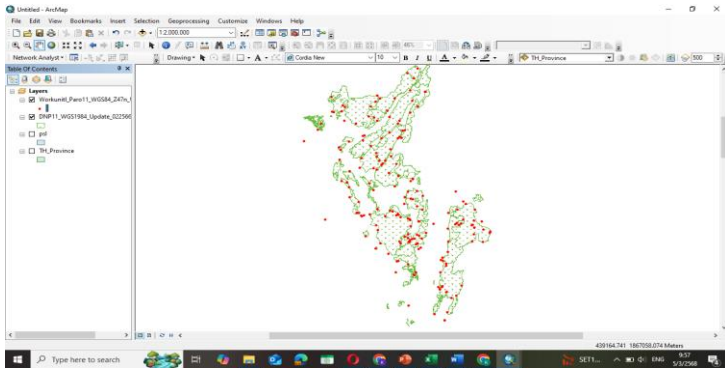
รหัส	ชื่อ	พื้นที่	ประเภท	พื้นที่	พื้นที่	พื้นที่	พื้นที่	พื้นที่	พื้นที่	พื้นที่	พื้นที่	พื้นที่
1	เครือข่าย...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
2	เครือข่าย...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
3	เครือข่าย...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
4	เครือข่าย...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
5	เครือข่าย...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
6	เครือข่าย...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
7	เครือข่าย...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
8	เครือข่าย...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
9	เครือข่าย...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
10	เครือข่าย...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...

ขั้นตอนและวิธีดำเนินงาน

1. รวบรวมข้อมูลพื้นที่ศึกษา และนำเข้าข้อมูลขอบเขตของจังหวัด พิชญ์โลก
อุตรดิตถ์ และเพชรบูรณ์



2. นำเข้าข้อมูลพิกัดของ เครือข่ายอาสาสมัครพิทักษ์อุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช (อส.อส.) และนำเข้าข้อมูล Shapefile ที่นำเข้าในโปรแกรม Arc map



3. สร้างฐานข้อมูลเชิงพื้นที่ (Geodatabase) เครือข่ายอาสาสมัครพิทักษ์อุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช (อส.อส.) และจัดเก็บข้อมูลพิกัดของ อส.อส. รายละเอียด เช่น ชื่อ หน่วยงานที่สังกัด และพื้นที่ปฏิบัติงาน และบูรณาการข้อมูล GIS กับข้อมูลเชิงพรรณนา (Attribute Data)

[illegible]

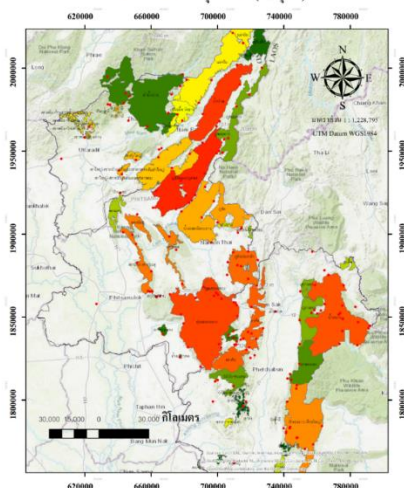
ผลการดำเนินงาน

1. การจัดทำฐานข้อมูลพิกัดที่ตั้ง อส.อส.ได้ ฐานข้อมูล GIS ที่มีพิกัดของเครือข่าย อส.อส. ในพื้นที่จังหวัด พิจิตร โลก อุดรดิตถ์ และเพชรบูรณ์ ข้อมูลประกอบด้วย ชื่อ เครือข่าย หน่วยงานสังกัด พื้นที่ปฏิบัติงาน และหน่วยงานผู้รับผิดชอบ และฐานข้อมูลสามารถอัปเดตและเพิ่มข้อมูลใหม่ได้

2. การวิเคราะห์การกระจายตัวของ อส.อส. พบว่า โดยพื้นที่อุทยานแห่งชาติ บางแห่งมีจำนวนที่ตั้งของ อส.อส.จำนวนมาก ในขณะที่บางพื้นที่ยังขาดอาสาสมัคร ใช้เทคนิค GIS วิเคราะห์จุดที่มีอาสาสมัครหนาแน่น และจุดที่ต้องการกำลังเสริม สามารถระบุ ช่องว่างของการดูแลพื้นที่ เพื่อให้หน่วยงานสามารถปรับปรุงแผนการบริหารการกระจายของเครือข่าย อส.อส.

3. การสร้างแผนที่แสดงผล ได้แผนที่แสดงการกระจายตัวของ อส.อส. ในแต่ละพื้นที่อนุรักษ์ ใช้สัญลักษณ์และสีที่ช่วยให้เข้าใจง่าย แบ่งตาม พื้นที่อุทยานแห่งชาติ วนอุทยาน เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า และเขตห้ามล่าพันธุ์สัตว์ป่า

แผนที่แสดงที่ตั้งเครือข่ายอาสาสมัครพิทักษ์อุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช (อส.อส.)
งบประมาณ ๒๕ ส่วนประกอบความร่วมมือกับทรัพยากรปีไม่และสัตว์ป่า
สำนักบริหารพื้นที่อนุรักษ์ที่ ๑๑ (พิจิตร)



คำอธิบายสัญลักษณ์

- พิกัดที่ตั้งเครือข่าย อส.อส.
- อุทยานแห่งชาติ
- เขตห้ามล่าสัตว์ป่า
- วนอุทยาน
- เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า
- ขอบเขตจังหวัด

สรุปผลการดำเนินงาน

โครงการนี้ช่วยให้การบริหารจัดการเครือข่าย อส.อส. เป็นระบบมากขึ้น โดยการใช้ ระบบภูมิสารสนเทศ (GIS) ในการวิเคราะห์ข้อมูลพิกัดอาสามัครและพื้นที่เสี่ยง ทำให้หน่วยงานสามารถบริหารจัดการ การกระจายตัวของจำนวน อส.อส.ได้อย่างเหมาะสม และเพิ่มประสิทธิภาพในการดูแลพื้นที่อนุรักษ์ได้อย่างเป็นรูปธรรม ได้ดำเนินการสำเร็จตามเป้าหมาย โดยสามารถจัดทำฐานข้อมูลเชิงพื้นที่ และวิเคราะห์การกระจายตัวของ อส.อส. ในพื้นที่ศึกษาครอบคลุมจังหวัดพิษณุโลก อุตรดิตถ์ และ เพชรบูรณ์

1. ฐานข้อมูลพิกัด อส.อส. ที่สามารถอัปเดตนำไปใช้ในการบริหารจัดการได้
2. แผนที่แสดงการกระจายตัวของ อส.อส. ที่ช่วยให้หน่วยงานมองเห็นความครอบคลุมของการดูแลพื้นที่อนุรักษ์
3. การวิเคราะห์พื้นที่เสี่ยง ที่สามารถระบุจุดที่ต้องเพิ่มกำลังอาสามัครเพื่อเฝ้าระวัง และช่วยให้การบริหารจัดการเครือข่าย อส.อส. มีประสิทธิภาพมากขึ้น โดยใช้ระบบภูมิสารสนเทศ (GIS) เป็นเครื่องมือหลัก ทำให้หน่วยงานสามารถปรับปรุง การจัดสรรกำลังพล และเสริมมาตรการป้องกันการบุกรุกพื้นที่อนุรักษ์ได้อย่างเป็นระบบ

ข้อเสนอแนะ

1. ควรมีการอัปเดตฐานข้อมูลพิกัด อส.อส. อย่างต่อเนื่องเพื่อความแม่นยำ
2. ควรพัฒนาระบบติดตามแบบเรียลไทม์ เพื่อให้ อส.อส. รายงานผลการปฏิบัติงานได้ง่ายขึ้น
3. ควรขยายขอบเขตการศึกษาไปยัง พื้นที่อนุรักษ์อื่น ๆ เพื่อให้การบริหารจัดการเครือข่าย อส.อส. ครอบคลุมมากขึ้น

บรรณาการกรม

สำนักบริหารพื้นที่อนุรักษ์ที่ 11 (พิษณุโลก). (ม.ป.ป.). เรียกใช้เมื่อ 4 กุมภาพันธ์ 2568 จาก สำนักบริหารพื้นที่อนุรักษ์ที่ 11 (พิษณุโลก): <https://portal.dnp.go.th/p/Phitsanulok>

สำนักป้องกันปราบปรามและควบคุมไฟป่า. (ม.ป.ป.). เรียกใช้เมื่อ 17 กุมภาพันธ์ 2568 จาก <https://portal.dnp.go.th>

ข้อมูลสถานที่ปฏิบัติงานสหกิจศึกษา

ชื่อสถานที่ตั้ง สำนักบริหารพื้นที่อนุรักษ์ที่ 11 (พิษณุโลก)

ที่ตั้ง 555 ม.6 ต.ท่าทอง อ.เมืองพิษณุโลก จ.พิษณุโลก 65000

ฝ่าย/แผนก/กอง ส่วนประสานความร่วมมือทรัพยากรป่าไม้และสัตว์ป่า

สถานที่ประกอบการประเภท สถานที่ราชการ

ลักษณะการประกอบการ

สำนักบริหารพื้นที่อนุรักษ์ที่ 11 เป็นหน่วยงานราชการด้านการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ สังกัดกรมอุทยานแห่งชาติฯ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติฯ มีภารกิจหลัก ได้แก่ บริหารจัดการพื้นที่อนุรักษ์ เช่น อุทยานแห่งชาติและเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า อนุรักษ์และฟื้นฟูป่าไม้ สัตว์ป่า และความหลากหลายทางชีวภาพ ป้องกันการบุกรุกทำลายป่าและลักลอบล่าสัตว์ ส่งเสริมการมีส่วนร่วมของชุมชนในการใช้ทรัพยากรอย่างยั่งยืน และบริหารเครือข่ายอาสาสมัครพิทักษ์ป่า

งานที่ได้รับมอบหมาย

1. จัดทำฐานข้อมูลและบัตรประจำตัวสมาชิกเครือข่าย อาสาสมัครพิทักษ์อุทยานแห่งชาติสัตว์ป่า และพันธุ์พืช (อส.อส.) จำนวน 67 เครือข่าย/ปีงบประมาณ การกรอกข้อมูลใบสมัครให้กับประชาชนในเขตท้องที่จังหวัดพิษณุโลก จังหวัดอุตรดิตถ์ และจังหวัดเพชรบูรณ์ ที่สนใจเข้าร่วมสมัครสมาชิกเครือข่ายอาสาสมัครพิทักษ์อุทยานแห่งชาติสัตว์ป่า และพันธุ์พืช (อส.อส.) เพื่อที่จะได้เข้ามามีส่วนร่วมในการดูแลและรักษาป่าในเขตพื้นที่อนุรักษ์

2. งานลงพื้นที่เพื่อประสาน ติดตาม และให้คำแนะนำการดำเนินงานของเครือข่ายอาสาสมัครพิทักษ์อุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช (อส.อส.) ท้องที่จังหวัดพิษณุโลก จังหวัดอุตรดิตถ์ และจังหวัดเพชรบูรณ์ จำนวน 67 เครือข่าย/ปีงบประมาณ

3. งานลงพื้นที่เพื่อประสาน ติดตาม และให้คำแนะนำการดำเนินงานของ เครือข่ายราษฎรอาสาสมัครพิทักษ์ป่า (รสทป.) ท้องที่จังหวัดพิษณุโลก จังหวัดอุตรดิตถ์ และจังหวัดเพชรบูรณ์ จำนวน 31 เครือข่าย/ปีงบประมาณ

4. งานรณรงค์สร้างเครือข่ายอาสาสมัครพิทักษ์อุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช (อส.อส.) จำนวน 24 หมู่บ้าน/ปีงบประมาณ

5. งานสารบรรณและงานธุรการทั่วไปของส่วนประสานความร่วมมือด้าน ทรัพยากรป่าไม้และสัตว์ป่า การพิมพ์หนังสือราชการ การจัดแฟ้มเอกสารหรือ หนังสือราชการแต่ละประเภทเข้าแฟ้ม

6. งานสายด่วนพิทักษ์ป่า 1362 เป็นงานเกี่ยวกับการรับแจ้งเหตุไฟไหม้ป่า สัตว์ป่าสร้างความเดือดร้อนให้กับประชาชนในเขตท้องที่จังหวัดพิษณุโลก จังหวัดอุตรดิตถ์ และจังหวัดเพชรบูรณ์

7. จัดทำแผนที่ และฐานข้อมูลพิกัด ที่อยู่ของอาสาสมัครพิทักษ์อุทยาน แห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช (อส.อส.)

งานที่ได้เรียนรู้จากสถานที่ประกอบการ

1. จัดทำฐานข้อมูลและบัตรประจำตัวสมาชิกเครือข่าย อาสาสมัครพิทักษ์ อุทยานแห่งชาติสัตว์ป่า และพันธุ์พืช (อส.อส.) จำนวน 67 เครือข่าย/ปีงบประมาณ

2. งานลงพื้นที่เพื่อประสาน ติดตาม และให้คำแนะนำการดำเนินงานของ เครือข่ายอาสาสมัครพิทักษ์อุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช (อส.อส.) ท้องที่ จังหวัดพิษณุโลก จังหวัดอุตรดิตถ์ และจังหวัดเพชรบูรณ์ จำนวน 67 เครือข่าย/ปีงบประมาณ

4. งานรณรงค์สร้างเครือข่ายอาสาสมัครพิทักษ์อุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช (อส.อส.) จำนวน 24 หมู่บ้าน/ปีงบประมาณ

5. การสารบรรณและงานธุรการทั่วไปของส่วนประสานความร่วมมือด้าน
ทรัพยากรป่าไม้และสัตว์ป่า

การพิมพ์หนังสือราชการ การจัดแฟ้มเอกสารหรือหนังสือราชการแต่ละประเภทเข้า
แฟ้ม การลงรับหนังสือ และการเดินเรื่องเอกสารต่าง ๆ

6. งานสายด่วนพิทักษ์ป่า 1362 เป็นงานเกี่ยวกับการรับแจ้งเหตุไฟไหม้ป่า
สัตว์ป่าได้รับบาดเจ็บ สัตว์ป่าสร้างความเดือดร้อนให้กับประชาชนในเขตท้องที่จังหวัด
พิษณุโลก จังหวัดอุดรดิตถ์ และจังหวัดเพชรบูรณ์

ความคาดหวังจากการปฏิบัติสหกิจศึกษา

พัฒนาทักษะการทำงานในสถานการณ์จริง การปฏิบัติสหกิจศึกษาทำให้ได้
เรียนรู้และฝึกฝนทักษะที่จำเป็นต่อการทำงานจริง ทั้งในด้านวิชาการ การใช้เครื่องมือ
เฉพาะทาง การวิเคราะห์ข้อมูล และการทำงานร่วมกับผู้อื่น ซึ่งช่วยเตรียมความพร้อม
สำหรับการทำงานในอนาคต

ประโยชน์ที่ได้จากการปฏิบัติสหกิจศึกษา

ได้เรียนรู้ทั้งในด้านวิชาการ ออกพื้นที่ภาคสนามการปฏิบัติงานจริง ให้
คำแนะนำ ช่วยเหลือแบ่งปันความรู้ เรียนรู้การทำงานร่วมกับหน่วยงานภาครัฐและ
ชุมชน และฝึกทักษะการประสานเข้าใจแนวทางการดำเนินงานด้านการอนุรักษ์ ใน
ภาคปฏิบัติจริง และได้สัมผัสถึงความทุ่มเทของเจ้าหน้าที่ทุกหน่วยงานในการดูแลและ
ปกป้องทรัพยากรธรรมชาติ

ผลตอบแทนที่ได้จากการปฏิบัติงาน

1. เรียนรู้การเดินเอกสารภายในส่วนแผนกต่างๆ ร่างและพิมพ์หนังสือราชการ
เช่น จัดทำเอกสารสายด่วน 1362 ได้รับแจ้งว่า มีสัตว์ป่าพลัดหลงหรือบาดเจ็บ
ร่างและพิมพ์หนังสือราชการส่งผู้อำนวยการส่วนอนุรักษ์สัตว์ป่า
2. การทำบัตรและพิมพ์บัตรอาสาสมัครพิทักษ์ป่าอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และ
พันธุ์พืช (อส.อส.) ในจังหวัดพิษณุโลก อุดรดิตถ์ และเพชรบูรณ์

3. สามารถนำระบบภูมิสารสนเทศ (GIS) มาประยุกต์ใช้ในการสร้างแผนที่เครือข่ายอาสาสมัครพิทักษ์ป่าอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช (อส.อส.) และการใช้โปรแกรมวิเคราะห์เชิงพื้นที่เพื่อสนับสนุนงานด้านอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้
4. ได้มีโอกาส ประสานงาน ติดตาม แนะนำการดำเนินงานของเครือข่าย อส.อส. ทั้งเครือข่ายเก่าและใหม่ และเรียนรู้แนวทางการดำเนินงานด้านการประสานความร่วมมือกับภาคประชาชน

ปัญหา การจัดการ และข้อเสนอแนะ

1. ควรพิจารณาใช้ ArcGIS Pro หรือ QGIS ในบางกรณีที่ต้องการประสิทธิภาพสูงขึ้น และศึกษาเครื่องมือเสริม (Extensions) ที่ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการทำงาน เช่น Spatial Analyst หรือ Data Management Tools
2. ในการทำงานที่ได้รับมอบหมาย หากไม่สามารถทำได้ หรือ มีอุปสรรค ควรปรึกษาเพื่อนร่วมงานให้ทราบถึงปัญหานั้นๆ เพื่อใช้ในการแก้ปัญหา ร่วมกัน

โครงการสหกิจศึกษา

เรื่องการอ่านแปลตีความภาพถ่ายทางอากาศและภาพถ่ายจากดาวเทียมบริเวณ จังหวัดน่าน สำหรับคดีทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

โดย นางสาวกัญญาพัชร ภูเดช

ที่ปรึกษาโครงการสหกิจศึกษา นางสาวเสริมสุข กาฬภักดี

และนางสาว ชมพูนุช ผลาหาญ เจ้าหน้าที่คดีพิเศษ

สถานที่ปฏิบัติงานสหกิจศึกษา กรมสอบสวนคดีพิเศษ



ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

การศึกษา “การอ่านแปลตีความภาพถ่ายทางอากาศและภาพถ่ายจากดาวเทียม บริเวณ จังหวัดน่าน สำหรับคดีทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม” ในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อการวิเคราะห์ภาพถ่ายทางอากาศและภาพถ่ายจากดาวเทียมเพื่อจำแนกการใช้ประโยชน์ที่ดิน รวมทั้งหมด 4 ปี ตั้งแต่ ปี พ.ศ. 2520, 2535, 2545, และ

2565 นำมาวิเคราะห์สภาพพื้นที่การใช้ประโยชน์ที่ดินในแต่ละช่วงปีที่ศึกษา ซึ่งผลการวิเคราะห์จะแสดงการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินที่มีความแตกต่างกันไปของแต่ละปี

วัตถุประสงค์

เพื่อวิเคราะห์การใช้ประโยชน์ที่ดิน บริเวณ ตำบลเชียงคาน อำเภอเชียงกลาง จังหวัดน่าน

- โดยใช้ภาพถ่ายทางอากาศและภาพถ่ายจากดาวเทียม

เพื่อตรวจสอบการเปลี่ยนแปลงพื้นที่การใช้ประโยชน์ที่ดินในแต่ละช่วงเวลา โดยใช้ภาพถ่ายทางอากาศและภาพถ่ายจากดาวเทียม ปี พ.ศ. 2520, 2535, 2545 และ 2565 รวมทั้งสิ้น 4 ช่วงปี

พื้นที่ศึกษา

บริเวณ ตำบลเชียงคาน อำเภอเชียงกลาง จังหวัดน่าน



ภาพที่ 1 แสดงพื้นที่ศึกษา

ข้อมูลที่ใช้ในการดำเนินงาน

การศึกษานี้ใช้ข้อมูลหลักจากภาพถ่ายทางอากาศและภาพถ่ายจากดาวเทียมในช่วงเวลาต่าง ๆ เพื่อวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงของการใช้ประโยชน์ที่ดินในพื้นที่ตำบลเชียงคาน อำเภอเชียงกลาง จังหวัดน่าน โดยข้อมูลที่ใช้ในการดำเนินงานประกอบด้วย

1. ภาพถ่ายทางอากาศ

- ปี พ.ศ. 2520: โครงการ N.S.3 มาตราส่วน 1:15,000
- ปี พ.ศ. 2535: โครงการ LTP มาตราส่วน 1:15,000
- ปี พ.ศ. 2545: โครงการ MOAC มาตราส่วน 1:15,000

2. ภาพถ่ายจากดาวเทียม

- ปีพ.ศ. 2565: ภาพถ่ายจากดาวเทียมบริเวณต.เชียงคาน

3. แผนที่อ้างอิง

- แผนที่ภูมิประเทศ (Topographic Map) ระวัง 5147 II 9628 และ 9828
- แผนที่แสดงแนวเขตที่ดินจากกรมที่ดิน

4. ระบบพิกัดที่ใช้

- Indian 1975 (สำหรับการวิเคราะห์ภายใน ArcMap)
- WGS 1984 (สำหรับการนำข้อมูลไปใช้ใน Google Earth Pro)

5. เครื่องมือและซอฟต์แวร์

- โปรแกรม ArcMap 10.8 สำหรับการประมวลผลข้อมูล
- โปรแกรม Microsoft Excel สำหรับการคำนวณพื้นที่
- กล้องสามมิติชนิดพกพา (Pocket Stereoscopes) สำหรับการอ่านแปลภาพถ่ายทางอากาศ

6. กระบวนการวิเคราะห์

- การ Rectify ภาพถ่ายทางอากาศเพื่อให้มีค่าพิกัดที่ถูกต้อง

- การ Digitize ขอบเขตการใช้ประโยชน์ที่ดิน
- การคำนวณพื้นที่และเปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงของการใช้ที่ดินในแต่ละปี
- การสร้างแผนที่แสดงผลลัพธ์ของการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดิน

ขั้นตอนและวิธีการดำเนินงาน

ขั้นตอนที่ 1 การ Rectify ภาพระวางโฉนดที่ดินและภาพ Topo

การ Rectify ภาพหรือการใส่ค่าพิกัดให้ภาพที่ไม่มีค่าพิกัดให้มีค่าพิกัด โดยเราจะขึ้นค่าพิกัดภาพระวางโฉนดที่ดินและแผนที่ภูมิประเทศ (Topographic Map) ใช้ระวางโฉนดที่ดินระวาง 5147 II 9628 โดยใช้ค่าพิกัดอ้างอิงจากค่าพิกัดที่เป็นระบบ Indian 1975 และ Topo L7018 โดยใช้ค่าพิกัดอ้างอิงจากค่าพิกัดที่เป็นระบบ WGS 1984 โดยใช้คำสั่ง Georeferencing ดังต่อไปนี้

ขั้นตอนที่ 2 การขึ้นรูปแปลงที่ดินจากระวางโฉนดที่ดิน

ระวางที่ 5147 II 9628 สร้าง Shape file ของรูปแปลงโฉนดที่ดิน ไปที่ Catalog >> สร้าง File สำหรับการเก็บข้อมูล

ขั้นตอนที่ 3 การจัดเตรียมภาพถ่ายทางอากาศเพื่อใช้ในการอาร์แปลทางอากาศ

เป็นการนำภาพที่ไม่มีค่าพิกัดมาทำการ Rectify ปรับแก้ให้ภาพมีค่าพิกัด ซึ่งอ้างอิงมาจากภาพที่มีค่าพิกัด โดยจะใช้ภาพออร์โธสเทอริโอแกรม ในที่นี้คือภาพ MOAC (Ministry of Agriculture and Cooperative) มาตราส่วน 1:4,000 ถ่ายเมื่อปี พ.ศ. 2545 ครอบคลุมทั้งประเทศ มีระบบค่าพิกัด (Datum) เป็น WGS 1984 ในการนำภาพมาใช้อ้างอิงในการทำ Rectify จึงต้องทำการแปลงเป็นค่าพิกัดของภาพ MOAC ให้เป็น Indian 1975 ก่อนนำมาใช้

ขั้นตอนที่ 4 การ Rectify ภาพถ่าย

การ Rectify ภาพถ่ายจะมีการเริ่ม Rectify จากภาพที่มีปี พ.ศ. ใกล้เคียงกับภาพถ่ายของโครงการ MOAC มากที่สุด เนื่องจากจะทำให้เราสามารถสังเกตตำแหน่งบริเวณของพื้นที่เดียวให้เห็นการเปลี่ยนแปลงของพื้นที่บริเวณนั้นได้ง่ายมากขึ้น โดยใช้คำสั่ง Georeferencing ดังต่อไปนี้

ขั้นตอนที่ 5 การตีความอ่านแปลตีความภาพถ่ายทางอากาศ

การอ่านแปลตีความภาพถ่ายด้วยกล้องมิติชนิดพกพา (PocketStereoscopes) โดยใช้ภาพถ่าย ปี พ.ศ. 2520, 2535, 2545 และ 2565 บริเวณ ตำบลเชียงคาน อำเภอยางตลาด จังหวัดน่าน จากนั้นทำการร่างขอบเขตการใช้ประโยชน์ที่ดินลงบนแผนที่ที่มีรูปแปลงโฉนดที่ดินและนำไป Scan เพื่อให้อยู่ในรูปแบบไฟล์ดิจิทัล

ขั้นตอนที่ 6 การคำนวณพื้นที่บนโปรแกรม Microsoft Excel

ในการคำนวณเนื้อที่ ไร่ - งาน - ตารางวา คำนวณหาค่า Weigh ของแต่ละพื้นที่การใช้ประโยชน์ที่ดิน เพื่อให้เนื้อที่ที่ทำการ Digitize มาเท่ากับพื้นที่จริงที่มีอยู่บนโฉนดที่ดิน โดยคำนวณจากค่า ไร่ - งาน - ตารางวา

ตัวอย่าง 8-1-32 ไร่

EX: ไร่ $8 * 1,600 = 12,800$

งาน $1 * 400 = 400$

ตารางวา $32 * 4 = 128$

ผลรวมพื้นที่จริง = 13,328

ขั้นตอนที่ 7 การสร้างแผนที่

สรุปผลการดำเนินงาน

โฉนดที่ดิน จำนวน 1 แปลง มีเนื้อที่ประมาณ 4-1-62 ไร่ พื้นที่บริเวณ ตำบล เชียงคาน อำเภอยางชุมน้อย จังหวัดยโสธร ปี พ.ศ. 2520, 2535, 2545 และ 2565 รวมทั้งสิ้น 4 ช่วงปี สามารถจำแนกการใช้ประโยชน์ที่ดินได้ดังนี้

1. ปี พ.ศ. 2520

- คิดเป็นร้อยละ 100 พื้นที่ทั้งแปลงที่ดิน เป็นป่าผลัดใบและทุ่งหญ้าธรรมชาติ/ไม้พุ่ม ไม่มีการทำประโยชน์ที่ดิน

2. ปี พ.ศ. 2535

- 2535 พื้นที่ส่วนใหญ่ เป็นป่าผลัดใบ ไม่มีการทำประโยชน์ที่ดิน คิดเป็นร้อยละ 88.89

- พื้นที่ส่วนน้อยเป็นพืชไร่ มีการทำประโยชน์ที่ดิน คิดเป็น ร้อยละ 11.11

3. ปี พ.ศ. 2545

- พื้นที่ส่วนใหญ่ เป็นสวนป่า มีการทำประโยชน์ที่ดิน คิดเป็นร้อยละ 91.82

- พื้นที่ส่วนน้อยเป็นทุ่งหญ้าธรรมชาติ/ไม้พุ่ม ไม่มีการทำประโยชน์ที่ดิน คิดเป็นร้อยละ 8.18

4. ปี พ.ศ. 2565

- พื้นที่ทั้งแปลงที่ดิน เป็นป่าผลัดใบ และทุ่งหญ้าธรรมชาติ/ไม้พุ่ม ไม่มีการทำประโยชน์ที่ดิน คิดเป็นร้อยละ 100

ข้อเสนอแนะ

ทำความเข้าใจและทดลองทำเกี่ยวกับการ อ่านแปลภาพถ่ายทางอากาศและภาพถ่ายดาวเทียม รวมถึงการใช้ซอฟต์แวร์ GIS เช่น ArcMap ก่อนเริ่มงานจริง เพื่อให้สามารถเข้าใจขั้นตอนและเครื่องมือต่าง ๆ ได้เร็วขึ้น

บรรณานุกรม

กรมสอบสวนคดีพิเศษ. (2567). ภารกิจและหน้าที่ความรับผิดชอบของกรมสอบสวนคดีพิเศษ. สืบค้นจาก <https://www.dsi.go.th>

กระทรวงยุติธรรม. (2547). พระราชบัญญัติการสอบสวนคดีพิเศษ พ.ศ. 2547 และแก้ไขเพิ่มเติม. กรุงเทพฯ: สำนักกฎหมาย.

กรมแผนที่ทหาร. (2520,2035,2545). โครงการถ่ายภาพทางอากาศของประเทศไทย. กรุงเทพฯ: กองแผนที่และโครงการ กรมแผนที่ทหาร กองบัญชาการทหารสูงสุด

สำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ (GISTDA). (2565). การใช้ภาพถ่ายเทียมในการวิเคราะห์การใช้ประโยชน์ที่ดิน <https://www.gistda.or.th>

ข้อมูลสถานที่ปฏิบัติงานสหกิจศึกษา

ชื่อสถานที่ กรมสอบสวนคดีพิเศษ

ที่ตั้ง 128 ถ. แจ้งวัฒนะ แขวงทุ่งสองห้อง เขตหลักสี่ กรุงเทพมหานคร

ฝ่าย/แผนก/กอง กองทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

สถานประกอบการประเภท สถานที่ราชการ

ลักษณะการประกอบการ

กรมสอบสวนคดีพิเศษ (Department of Special Investigation: DSI) เป็นหน่วยงานภาครัฐภายใต้ กระทรวงยุติธรรม มีหน้าที่หลักในการ ป้องกัน ปราบปราม สืบสวน

งานที่ได้รับมอบหมาย

ระหว่างการฝึกงานที่ กองคดีทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กรมสอบสวนคดีพิเศษ (DSI) เกี่ยวข้องกับการ อ่านแปลตีความภาพถ่ายทางอากาศและภาพถ่ายจากดาวเทียม เพื่อตรวจสอบและวิเคราะห์การใช้ประโยชน์ที่ดินในพื้นที่ตำบลเชียงคาน อำเภอเชียงกลาง จังหวัดน่าน โดยใช้ข้อมูลจากหลายช่วงปี (พ.ศ. 2520, 2535, 2545 และ 2565) ในการเปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงของพื้นที่ นอกจากนี้ ได้เรียนรู้และใช้งาน ซอฟต์แวร์ ArcMap 10.8 ในการใส่ค่าพิกัดภาพถ่าย (Rectify) ขึ้นรูปแบบแผนที่ดิน (Digitize) คำนวณพื้นที่ และสร้างแผนที่แสดงผลลัพธ์ของการเปลี่ยนแปลงที่ดิน รวมถึงการใช้ กล้องสามมิติชนิดพกพา (Pocket Stereoscopes) เพื่อช่วยในการตีความภาพถ่ายทางอากาศ วิเคราะห์ข้อมูลและคำนวณพื้นที่การใช้ประโยชน์ที่ดิน โดยใช้ Microsoft Excel เพื่อคำนวณค่าพื้นที่ที่ถูกต้อง และปรับเปลี่ยนให้ตรงกับหน่วยไร่-งาน-ตารางวา รวมถึงช่วยสนับสนุนงานด้านการตรวจสอบข้อมูลการใช้ประโยชน์ที่ดินในคดีทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ซึ่งต้องใช้ความละเอียดรอบคอบและความเข้าใจในหลักการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงพื้นที่

งานที่ได้เรียนรู้ใหม่จากสถานประกอบการ

การใช้ กล้องสามมิติชนิดพกพา (Pocket Stereoscopes) เพื่อช่วยในการตีความภาพถ่ายทางอากาศ

ความคาดหวังจากการปฏิบัติสหกิจศึกษา

ทักษะการใช้กล้องสามมิติในการตีความภาพถ่ายและทักษะในการแปลหรือจำแนกพื้นที่การใช้ประโยชน์ที่ดินอย่างถูกต้องมากขึ้น

ประโยชน์ที่ได้จากการปฏิบัติสหกิจศึกษา

1. ได้รับความรู้เกี่ยวกับการอ่านแปลตีความภาพถ่ายอย่างละเอียด และฝึกใช้โปรแกรม Arc Map ในการทดลองปฏิบัติงานจริง
2. ได้ฝึกทักษะในการแปลหรือจำแนกพื้นที่การใช้ประโยชน์ที่ดินอย่างถูกต้องมากขึ้น
3. ได้ฝึกฝนรู้จักวิธีการปรับตัวให้เข้ากับสังคมในหลากหลายรูปแบบ เรียนรู้การทำงานนอกเหนือจากงานที่ได้รับมอบหมาย
4. ได้ฝึกความอดทนในการทำงานร่วมกับผู้อื่น และมีมนุษยสัมพันธ์ที่ดีกับผู้ร่วมงาน

ผลตอบแทนที่ได้จากการปฏิบัติงาน

ได้ความรู้ทางด้านกฎหมายในการใช้ในการทำคดีที่เกี่ยวข้องกับกองคดีทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมและรู้ความเป็นมาต่างๆในการใช้ข้อมูลต่างๆในคดีและได้รับความรู้การอ่านแปลตีความภาพถ่ายอย่างละเอียด

ปัญหา การจัดการ และข้อเสนอแนะ

ในด้านหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายภายในช่วงระยะเวลาอันสั้นและในช่วงระยะเวลาที่ได้มาฝึกงานมีภารกิจหน้าที่ที่รับมอบหมายให้ไปช่วยเหลือในหน้าที่ที่เร่งด่วนนอกเหนือจากงานมอบหมายหลัก จึงอาจจะทำให้ได้รับความรู้ในเรื่องเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับงานได้น้อย

โครงการสหกิจศึกษา

เรื่องการอ่านแปลตีความภาพถ่ายทางอากาศและภาพถ่ายจากดาวเทียมบริเวณ จังหวัดระนอง สำหรับคดีทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

โดย นางสาวชาลิสา จันทะคุณ

ที่ปรึกษาโครงการสหกิจศึกษา นางสาวเสริมสุข กาทักดี

และนางสาวชมพูนุช ผลาหาญ เจ้าหน้าที่คดีพิเศษ

สถานที่ปฏิบัติงานสหกิจศึกษา กรมสอบสวนคดีพิเศษ



ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

การศึกษานี้จึงมุ่งเน้นไปที่การใช้ภาพถ่ายทางอากาศและภาพถ่ายดาวเทียมเพื่อตรวจสอบการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินในจังหวัดระนองในช่วงเวลาต่าง ๆ รวม 5 ช่วงปี ได้แก่ พ.ศ. 2518, 2538, 2543, 2545 และ 2567 ซึ่งจะช่วยให้เห็นแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงของสภาพพื้นที่ในช่วงเวลาต่าง ๆ การศึกษานี้ไม่ได้เป็นเพียงการวิเคราะห์ภาพถ่ายทางอากาศเท่านั้น แต่ยังเป็นการบูรณาการข้อมูลทางภูมิศาสตร์

เข้ากับเทคนิคการแปลภาพถ่ายเพื่อให้ได้ข้อมูลที่ต้องการและสามารถนำไปใช้ในการวางแผนนโยบายด้านสิ่งแวดล้อมและการใช้ที่ดินในอนาคต

นอกจากนี้ ข้อมูลที่ได้จากการศึกษายังมีความสำคัญต่อหน่วยงานภาครัฐ โดยเฉพาะกรมสอบสวนคดีพิเศษ (DSI) ซึ่งมีบทบาทสำคัญในการตรวจสอบการบุกรุกที่ดินและการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินที่อาจผิดกฎหมาย การใช้ข้อมูลจากภาพถ่ายทางอากาศและดาวเทียมช่วยให้สามารถตรวจสอบและวิเคราะห์พื้นที่ที่อาจถูกบุกรุกได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น

วัตถุประสงค์

1. เพื่อวิเคราะห์การใช้ประโยชน์ที่ดิน บริเวณพื้นที่ตำบลราชภูต อำเภอเมืองระนอง จังหวัดระนอง โดยใช้ภาพถ่ายทางอากาศและภาพถ่ายจากดาวเทียม
2. เพื่อตรวจสอบการเปลี่ยนแปลงพื้นที่การใช้ประโยชน์ที่ดินในแต่ละช่วงเวลา โดยใช้ภาพถ่ายทางอากาศและภาพถ่ายจากดาวเทียม ปี พ.ศ.2518, 2538, 2543, 2545 และ 2567 รวม 5 ช่วงปี

พื้นที่ศึกษา

บริเวณพื้นที่ตำบลราชภูต อำเภอเมืองระนอง จังหวัดระนอง



ภาพที่ 1 แสดงพื้นที่ศึกษา

ข้อมูลที่ใช้ในการดำเนินงาน

ข้อมูลที่ใช้ในการดำเนินงานสำหรับการจำแนกการใช้ประโยชน์ที่ดินในจังหวัดระนองโดยใช้ภาพถ่ายทางอากาศ

1. ข้อมูลภาพถ่ายทางอากาศและภาพถ่ายดาวเทียม

ข้อมูลภาพถ่ายทางอากาศและภาพถ่ายจากดาวเทียมที่ใช้ในการวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดิน ประกอบด้วย

- **ภาพถ่ายทางอากาศ** จากโครงการต่าง ๆ เช่น
 - ปี พ.ศ. 2518: โครงการ N.S.3 (มาตราส่วน 1:15,000)
 - ปี พ.ศ. 2538: โครงการ LTP (มาตราส่วน 1:15,000)
 - ปี พ.ศ. 2543: โครงการ NIMA (มาตราส่วน 1:50,000)
 - ปี พ.ศ. 2545: โครงการ MOAC (มาตราส่วน 1:25,000)
- **ภาพถ่ายดาวเทียมปี พ.ศ. 2567** ซึ่งเป็นภาพถ่ายที่ทันสมัยที่สุดและใช้ในการเปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงของจังหวัดระนอง

2. ข้อมูลเชิงพื้นที่

ข้อมูลเชิงพื้นที่ที่ใช้ร่วมในการวิเคราะห์ ได้แก่

- **แผนที่ระวางโฉนดที่ดิน** จากกรมที่ดิน
- **แผนที่ภูมิประเทศ (Topographic Map)** ระวาง 4728 III 5876
- **ข้อมูลพิกัดภูมิศาสตร์** ที่ใช้เป็นจุดอ้างอิงในการแก้ไขค่าพิกัด (Rectify)
- **ข้อมูลเกี่ยวกับประเภทของการใช้ที่ดิน** เช่น ป่าดิบชื้น พื้นที่เกษตรกรรม และที่ดินที่มีการพัฒนา

3. เครื่องมือและซอฟต์แวร์ที่ใช้

- **ซอฟต์แวร์ ArcMap 10.8** ใช้สำหรับ
 - การ Rectify ภาพถ่ายทางอากาศ

- การดิจิไทซ์ (Digitize) แปลงที่ดิน
- การสร้างแผนที่การใช้ประโยชน์ที่ดิน
- โปรแกรม Microsoft Excel ใช้สำหรับ
 - คำนวณพื้นที่การใช้ประโยชน์ที่ดินในหน่วยไร่-งาน-ตารางวา
 - วิเคราะห์ข้อมูลเชิงตัวเลข
- กล้องสามมิติชนิดพกพา (Pocket Stereoscope)
การตีความอ่านแปลภาพถ่ายทางอากาศ

ขั้นตอนและวิธีการดำเนินงาน

ขั้นตอนที่ 1 การ Rectify ภาพระวางโนนดที่ดินและภาพTopoการ Rectify ภาพหรือ การใส่ค่าพิกัดให้ภาพที่ไม่มีค่าพิกัดให้มีค่าพิกัด โดยเราจะขึ้นค่าพิกัดภาพ ระวางโนนด ที่ดินและแผนที่ภูมิประเทศ (Topographic Map) ใช้ระวางโนนดที่ดินที่ ระวาง 5147 II 9628 และ Topo L7018 โดยใช้ค่าพิกัดอ้างอิงจากค่าพิกัดที่เป็นระบบ Indian 1975 โดยใช้คำสั่ง Georeferencing

ขั้นตอนที่ 2 การขึ้นรูปแปลงที่ดินจากระวางโนนดที่ดิน ระวางที่ 5147 II 9628 สร้าง Shape file ของรูปแปลงโนนดที่ดิน ไปที่ Catalog >> สร้าง File สำหรับเก็บ ข้อมูล

ขั้นตอนที่ 3 การ Rectify ภาพถ่ายการ Rectify ภาพถ่ายจะมีการเริ่ม Rectify จาก ภาพที่มีปี พ.ศ. ใกล้เคียงกับภาพถ่ายของโครงการ MOAC มากที่สุด เนื่องจากจะ ทำให้ เราสามารถสังเกตุตำแหน่งบริเวณของพื้นที่เดียวให้เห็นการเปลี่ยนแปลงของ พื้นที่ บริเวณนั้นได้ง่ายมากขึ้น โดยใช้คำสั่ง Georeferencing

ขั้นตอนที่ 5 การตีความอ่านแปลภาพถ่ายการตีความอ่านแปลภาพถ่ายด้วย กล้องสาม มิติชนิดพกพา (PocketStereoscopes) และภาพถ่ายของปี พ.ศ. 2520, 2535, 2545, และ 2565 บริเวณ ตำบลราชภูต อำเภอมืองระนอง จังหวัดระนอง

จากนั้นทำการร่าง ขอบเขตการใช้ประโยชน์ที่ดินลงบนแผนที่ที่มีรูปแบบโฉนดที่ดิน และนำไป Scan ออกมาเป็น File เพื่อทำขั้นตอนถัดไป

ขั้นตอนที่ 6 การขึ้นรูปพื้นที่ขอบเขตการใช้ประโยชน์ที่ดิน

ขั้นตอนที่ 7 การคำนวณพื้นที่บนโปรแกรม Microsoft Excel ในการคำนวณ เนื้อที่ ไร่ - งาน - ตารางวา คำนวณหาค่า Weigh ของแต่ละพื้นที่การใช้ประโยชน์ที่ดิน เพื่อให้ เนื้อที่ที่ทำการ Digitize มาเท่ากับพื้นที่จริงที่มีอยู่บนโฉนดที่ดิน โดย คำนวณ จากค่า ไร่ - งาน - ตารางวา

ตัวอย่าง 8-1-32 ไร่

$$\text{EX: ไร่ } 8 * 1,600 = 12,800$$

$$\text{งาน } 1 * 400 = 400$$

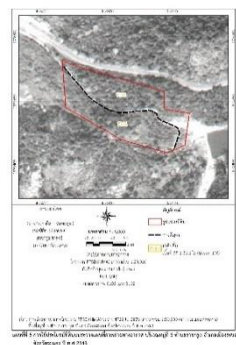
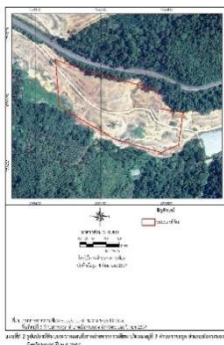
$$\text{ตารางวา } 32 * 4 = 128$$

$$\text{ผลรวมพื้นที่จริง} = 13,328$$

ขั้นตอนที่ 8 การสร้างแผน

ขั้นตอนที่ 8 การสร้างแผน

ผลการดำเนินงาน



5. ปี พ.ศ.2567 พื้นที่ทั้งแปลงที่ดิน มีการปรับพื้นที่ มีการทำประโยชน์ที่ดิน คิดเป็นร้อยละ 100

ข้อเสนอแนะ

-

บรรณานุกรม

แสงชม พจน์สมพงษ์. (2552). การจำแนกประเภทพืชพันธุ์ สำหรับการอ่านแปล และตีความภาพถ่าย และความลาดชันของพื้นที่. โครงการฝึกอบรมการเสริมสร้างสมรรถนะบุคลากร ในการปฏิบัติงานด้านแผนที่ภาพถ่าย ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2552 ให้กับข้าราชการและลูกจ้างสำนักเทคโนโลยีทำแผนที่ กรมที่ดิน.

กระทรวงยุติธรรม. (2547). พระราชบัญญัติการสอบสวนคดีพิเศษ พ.ศ. 2547 และแก้ไขเพิ่มเติม. กรุงเทพฯ: สำนักกฎหมาย.

กรมแผนที่ทหาร. (2518, 2538, 2543, 2545). โครงการถ่ายภาพทางอากาศของประเทศไทย. กรุงเทพฯ: กองแผนที่และโครงการ กรมแผนที่ทหาร กองบัญชาการทหารสูงสุด.

สำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ (GISTDA). (2565). การใช้ภาพถ่ายดาวเทียมในการวิเคราะห์การใช้ที่ดิน สืบค้นจาก <https://www.gistda.or.th>.

ข้อมูลสถานที่ปฏิบัติงานสหกิจศึกษา

ชื่อสถานที่ กรมสอบสวนคดีพิเศษ

ที่ตั้ง 128 ถ. แจ้งวัฒนะ แขวงทุ่งสองห้อง เขตหลักสี่ กรุงเทพมหานคร

ฝ่าย/แผนก/กอง กองทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

สถานประกอบการประเภท สถานที่ราชการ

ลักษณะการประกอบการ

กรมสอบสวนคดีพิเศษเป็นหน่วยงานภาครัฐภายใต้ กระทรวงยุติธรรมมีหน้าที่หลักในการ ป้องกัน ปราบปราม สืบสวน

งานที่ได้รับมอบหมาย

ระหว่างการศึกษาที่ กองคดีทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กรมสอบสวนคดีพิเศษ (DSI) เกี่ยวข้องกับการ อ่านแปลตีความภาพถ่ายทางอากาศและภาพถ่ายจากดาวเทียม เพื่อตรวจสอบและวิเคราะห์การใช้ประโยชน์ที่ดินในบริเวณพื้นที่ตำบลราชกุด อำเภอมืองระนอง จังหวัดระนอง โดยใช้ข้อมูลจากปี 2518, 2538, 2543, 2545 และ 2567 รวม 5 ช่วงปีในการเปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงของพื้นที่ นอกจากนี้ ได้ เรียนรู้และใช้งาน ซอฟต์แวร์ ArcMap 10.8 ในการใส่ค่าพิกัดภาพถ่าย (Rectify) ขึ้นรูป แปลงที่ดิน (Digitize) คำนวณพื้นที่ และสร้างแผนที่แสดงผลลัพธ์ของการเปลี่ยนแปลงที่ดิน เพื่อช่วยในการ ตีความภาพถ่ายทางอากาศ วิเคราะห์ข้อมูลและคำนวณพื้นที่การใช้ประโยชน์ที่ดิน โดยใช้ Microsoft Excel เพื่อคำนวณค่าพื้นที่

งานที่ได้เรียนรู้ใหม่จากสถานประกอบการ

การใช้ กล้องสามมิติชนิดพกพา (Pocket Stereoscopes) เพื่อช่วยในการตีความภาพถ่ายทางอากาศ

ความคาดหวังจากการปฏิบัติสหกิจศึกษา

ทักษะการใช้กล้องสามมิติที่ดีขึ้นและจำแนกพื้นที่ได้ดี

ประโยชน์ที่ได้จากการปฏิบัติสหกิจศึกษา

การศึกษานี้ช่วยให้สามารถ ติดตาม วิเคราะห์ และบริหารจัดการการใช้ประโยชน์ที่ดิน ได้อย่างแม่นยำ ซึ่งเป็นประโยชน์ต่อทั้งภาครัฐ นักวิจัย และประชาชนในการพัฒนาพื้นที่

ผลตอบแทนที่ได้จากการปฏิบัติงาน

- ได้เรียนรู้การใช้ GIS และ Remote Sensing ในการวิเคราะห์และจำแนกการใช้ที่ดินพัฒนาทักษะการ อ่านแปลภาพถ่ายทางอากาศ และ การใช้ ArcMap 10.8
- ฝึกปฏิบัติงานกับหน่วยงานภาครัฐ เช่น กรมสอบสวนคดีพิเศษ
- ได้เรียนรู้ ขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงพื้นที่ เพิ่มโอกาสในสายอาชีพที่เกี่ยวข้องกับ GIS, การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงพื้นที่ และการบริหารจัดการที่ดิน

ปัญหา การจัดการ และข้อเสนอแนะ

ต้องใช้ความชำนาญในการใช้ ArcMap และเครื่องมือวิเคราะห์และมีเวลาที่จำกัด

โครงการสหกิจศึกษา เรื่องการอ่านแปลตีความภาพถ่ายทาง อากาศและภาพถ่ายจากดาวเทียม บริเวณ จังหวัดสุราษฎร์ธานี สำหรับคณาจารย์ภาคธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

โดย นายชนวีร์ จันทะคุณ

ที่ปรึกษาโครงการสหกิจศึกษา นางเสริมสุข กาฬภักดี
 และนางสาวชมพูนุช ผลาหาญ เจ้าหน้าที่คหิพิเศษ
 สถานที่ปฏิบัติงานสหกิจศึกษา กรมสอบสวนคดีพิเศษ



ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

การศึกษานี้จึงมุ่งเน้นไปที่การใช้ภาพถ่ายทางอากาศและภาพถ่ายดาวเทียม เพื่อตรวจสอบการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินในจังหวัดระนองในช่วงเวลาต่าง ๆ รวม 4 ช่วงปี ได้แก่ พ.ศ. 2518, 2538, 2549 และ 2567 ซึ่งจะช่วยให้เห็น แนวโน้ม การเปลี่ยนแปลงของสภาพพื้นที่ในช่วงเวลาต่าง ๆ การศึกษานี้ไม่ได้เป็นเพียง การ วิเคราะห์ภาพถ่ายทางอากาศเท่านั้น แต่ยังเป็นการบูรณาการข้อมูลทางภูมิศาสตร์ เข้า

กับเทคนิคการแปลภาพถ่ายเพื่อให้ได้ข้อมูลที่ถูกต้องและสามารถนำไปใช้ในการวางแผนนโยบายด้านสิ่งแวดล้อมและการใช้ที่ดินในอนาคต

นอกจากนี้ ข้อมูลที่ได้จากการศึกษายังมีความสำคัญต่อหน่วยงานภาครัฐ โดยเฉพาะกรมสอบสวนคดีพิเศษ (DSI) ซึ่งมีบทบาทสำคัญในการตรวจสอบการบุกรุกที่ดินและการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินที่อาจผิดกฎหมาย การใช้ข้อมูลจากภาพถ่ายทางอากาศและดาวเทียมช่วยให้สามารถตรวจสอบและวิเคราะห์พื้นที่ที่อาจถูกบุกรุกได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น

วัตถุประสงค์

1. เพื่อวิเคราะห์การใช้ประโยชน์ที่ดิน บริเวณพื้นที่ตำบลมะเร่ต อำเภอกะสมุย จังหวัดสุราษฎร์ธานี โดยใช้ภาพถ่ายทางอากาศและภาพถ่ายจาก ดาวเทียม
2. เพื่อตรวจสอบการเปลี่ยนแปลงพื้นที่การใช้ประโยชน์ที่ดินในแต่ละ ช่วงเวลา โดยใช้ภาพถ่ายทางอากาศและภาพถ่ายจากดาวเทียม ปี พ.ศ. 2518, 2538, 2549 และ 2567 รวม 4 ช่วงปี

พื้นที่ศึกษา

บริเวณพื้นที่ตำบลมะเร่ต อำเภอกะสมุย จังหวัดสุราษฎร์ธานี



ภาพที่ 1 แสดงพื้นที่ศึกษา

ข้อมูลที่ใช้ในการดำเนินงาน

การศึกษานี้ใช้ข้อมูลหลักจากภาพถ่ายทางอากาศและภาพถ่ายจากดาวเทียมในช่วงเวลาต่าง ๆ เพื่อวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงของการใช้ประโยชน์ที่ดินในพื้นที่ตำบลมะเร็ด อำเภอกะสมุย จังหวัดสุราษฎร์ธานี โดยข้อมูลที่ใช้ในการดำเนินงานประกอบด้วย

7. ภาพถ่ายทางอากาศ

- ปี พ.ศ. 2520: โครงการ N.S.3 มาตราส่วน 1:15,000
- ปี พ.ศ. 2535: โครงการ LTP มาตราส่วน 1:15,000
- ปี พ.ศ. 2545: โครงการ MOAC มาตราส่วน 1:15,000

8. ภาพถ่ายจากดาวเทียม

- ปี พ.ศ. 2565: ภาพถ่ายจากดาวเทียมบริเวณตำบลเชียงคาน

9. แผนที่อ้างอิง

- แผนที่ภูมิประเทศ (Topographic Map) ระวัง 5147 II 9628 และ 9828
- แผนที่แสดงแนวเขตที่ดินจากกรมที่ดิน

10. ระบบพิกัดที่ใช้

- Indian 1975 (สำหรับการวิเคราะห์ภายใน ArcMap)
- WGS 1984 (สำหรับการนำข้อมูลไปใช้ใน Google Earth Pro)

11. เครื่องมือและซอฟต์แวร์

- โปรแกรม ArcMap 10.8 สำหรับการประมวลผลข้อมูล
- โปรแกรม Microsoft Excel สำหรับการคำนวณพื้นที่
- กล้องสามมิติชนิดพกพา (Pocket Stereoscopes) สำหรับการอ่านแปลภาพถ่ายทางอากาศ

12. กระบวนการวิเคราะห์

- การ Rectify ภาพถ่ายทางอากาศเพื่อให้มีค่าพิกัดที่ถูกต้อง
- การ Digitize ขอบเขตการใช้ประโยชน์ที่ดิน
- การคำนวณพื้นที่และเปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงของการใช้ที่ดินในแต่ละปี
- การสร้างแผนที่แสดงผลลัพธ์ของการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดิน

2. ขั้นตอนและวิธีการดำเนินงาน

3. ขั้นตอนที่ 1 การ Rectify ภาพระวางโฉนดที่ดินและภาพ Topo
4. การ Rectify ภาพหรือการใส่ค่าพิกัดให้ภาพที่ไม่มีค่าพิกัดให้มีค่าพิกัด โดยเราจะขึ้นค่าพิกัดภาพระวางโฉนดที่ดินและแผนที่ภูมิประเทศ (Topographic Map) ใช้ระวางโฉนดที่ดินระวาง 5147 II 9628 โดยใช้ค่าพิกัดอ้างอิงจากค่าพิกัดที่เป็นระบบ Indian 1975 และ Topo L7018 โดยใช้ค่าพิกัดอ้างอิงจากค่าพิกัดที่เป็นระบบ WGS 1984 โดยใช้คำสั่ง Georeferencing ดังต่อไปนี้
5. ขั้นตอนที่ 2 การขึ้นรูปแปลงที่ดินจากระวางโฉนดที่ดิน
6. ระวางที่ 5147 II 9628 สร้าง Shape file ของรูปแปลงโฉนดที่ดิน ไปที่ Catalog >> สร้าง File สำหรับเก็บข้อมูล
7. ขั้นตอนที่ 3 การจัดเตรียมภาพถ่ายทางอากาศเพื่อใช้ในการอาร์แปลทางอากาศ
8. เป็นการนำภาพที่ไม่มีค่าพิกัดมาทำการ Rectify ปรับแก้ให้ภาพมีค่าพิกัด ซึ่งอ้างอิงมาจากภาพที่มีค่าพิกัด โดยจะใช้ภาพออร์โธสเทอริโอแกรม ในที่นี้คือภาพ MOAC (Ministry of Agriculture and Cooperative) มาตราส่วน 1:4,000 ถ่ายเมื่อปี พ.ศ. 2545 ครอบคลุมทั้งประเทศ มีระบบค่าพิกัด (Datum) เป็น WGS 1984 ในการนำภาพมาใช้อ้างอิงในการทำ Rectify จึงต้องทำการแปลงเป็นค่าพิกัดของภาพ MOAC ให้เป็น Indian 1975 ก่อนนำมาใช้
9. ขั้นตอนที่ 4 การ Rectify ภาพถ่าย

10. การ Rectify ภาพถ่ายจะมีการเริ่ม Rectify จากภาพที่มีปี พ.ศ. ใกล้เคียงกับ
ภาพถ่ายของโครงการ MOAC มากที่สุด เนื่องจากจะทำให้เราสามารถสังเกต
ตำแหน่งบริเวณของพื้นที่เดียวให้เห็นการเปลี่ยนแปลงของพื้นที่บริเวณนั้นได้
ง่ายมากขึ้น โดยใช้คำสั่ง Georeferencing ดังต่อไปนี้
11. ขั้นตอนที่ 5 การตีความอ่านแปลตีความภาพถ่ายทางอากาศ
12. การอ่านแปลตีความภาพถ่ายด้วยกล้องมิติชนิดพกพา
(PocketStereoscopes) โดยใช้ภาพถ่าย ปี พ.ศ. 2520, 2535, 2545 และ
2565 บริเวณ ตำบลมะเร็ด อำเภอกะสมุย จังหวัดสุราษฎร์ธานีจากนั้นทำ
การร่างขอบเขตการใช้ประโยชน์ที่ดินลงบนแผนที่ที่มีรูปแปลงโฉนดที่ดินและ
นำไป Scan เพื่อให้อยู่ในรูปแบบไฟล์ดิจิทัล
13. ขั้นตอนที่ 6 การคำนวณพื้นที่บนโปรแกรม Microsoft Excel
14. ในการคำนวณเนื้อที่ ไร่ - งาน - ตารางวาคำนวณหาค่า Weigh ของแต่ละ
พื้นที่การใช้ประโยชน์ที่ดิน เพื่อให้เนื้อที่ที่ทำการ Digitize มาเท่ากับ
พื้นที่จริงที่มีอยู่บนโฉนดที่ดิน โดยคำนวณจากค่า ไร่ - งาน - ตารางวา

ตัวอย่าง 8-1-32 ไร่

$$\text{EX: ไร่ } 8 * 1,600 = 12,800$$

$$\text{งาน } 1 * 400 = 400$$

$$\text{ตารางวา } 32 * 4 = 128$$

$$\text{ผลรวมพื้นที่จริง} = 13,328$$

ขั้นตอนที่ 7 การสร้างแผนที่

สรุปผลการดำเนินงาน

จากการวิเคราะห์ภาพถ่ายทางอากาศและภาพถ่ายจากดาวเทียมของพื้นที่ตำบลบ่อผุดและตำบลมะเร็ด อำเภอเกาะสมุย จังหวัดสุราษฎร์ธานี พบว่ามีการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินอย่างต่อเนื่องในช่วงเวลาต่างๆ ดังนี้

ปี พ.ศ. 2518 พื้นที่ส่วนใหญ่มีการทำประโยชน์ที่ดินเป็นพื้นที่เกษตรกรรม โดยเฉพาะสวนมะพร้าว ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 92.98 ของพื้นที่ ทั้งหมด ในขณะที่พื้นที่ที่ไม่มีการทำประโยชน์ที่ดิน เช่น ป่าดิบชื้นหุบเขาและพื้นที่หินโผล่ มีสัดส่วนเพียงร้อยละ 7.02

ปี พ.ศ. 2538 และ 2549 มีการเปลี่ยนแปลงของการใช้ที่ดินอย่างมีนัยสำคัญ โดยพื้นที่ป่าดิบชื้นและพื้นที่หินโผล่ที่ไม่มีการทำประโยชน์เพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 61.18 และ 70.04 ทั้ง 2 ช่วงปี ตามลำดับ ขณะที่พื้นที่เกษตรกรรมและสิ่งปลูกสร้างลดลงเหลือร้อยละ 32.22 และ 29.96 ทั้ง 2 ช่วงปี ตามลำดับ ซึ่งสะท้อนให้เห็นถึงช่วงปีการลดลงของสวนมะพร้าวและการเพิ่มขึ้นของพื้นที่ที่ไม่มีการทำประโยชน์ที่ดิน

ปี พ.ศ. 2657 มีการเปลี่ยนแปลงอย่างชัดเจน โดยพื้นที่ทั้งหมดถูกสร้างเป็นที่พักอาศัยสไตล์ฟูลวิลล่า คิดเป็นร้อยละ 100 ของพื้นที่ แสดงให้เห็นถึงการเปลี่ยนแปลงจากพื้นที่เกษตรกรรมและป่าไม้ไปสู่การพัฒนาเชิงพาณิชย์และการท่องเที่ยว

จากข้อมูลข้างต้น แสดงให้เห็นถึงการเปลี่ยนแปลงรูปแบบการใช้ที่ดินในพื้นที่จากการทำเกษตรกรรม (สวนมะพร้าว) ในอดีต ไปสู่การปล่อยให้เป็นพื้นที่ธรรมชาติและป่าดิบชื้นเพิ่มขึ้นในช่วงกลางของการศึกษา ก่อนที่ในช่วงเวลาล่าสุดพื้นที่ทั้งหมดจะถูกเปลี่ยนเป็นที่พักอาศัยและแหล่งท่องเที่ยว สะท้อนให้เห็นถึงแนวโน้มของการพัฒนาเมืองและการขยายตัวของอุตสาหกรรมการท่องเที่ยวบนเกาะสมุย

ข้อเสนอแนะ

ทำความเข้าใจและทดลองทำเกี่ยวกับการ อ่านแปลภาพถ่ายทางอากาศและภาพถ่ายดาวเทียม รวมถึงการใช้ซอฟต์แวร์ GIS เช่น ArcMap ก่อนเริ่มงานจริง เพื่อให้สามารถเข้าใจขั้นตอนและเครื่องมือต่าง ๆ ได้เร็วขึ้น

บรรณานุกรม

กรมสอบสวนคดีพิเศษ. (2567). *ภารกิจและหน้าที่ความรับผิดชอบของกรมสอบสวนคดีพิเศษ*.

สืบค้นจาก <https://www.dsi.go.th>

กระทรวงยุติธรรม. (2547). *พระราชบัญญัติการสอบสวนคดีพิเศษ พ.ศ. 2547 และแก้ไขเพิ่มเติม*. กรุงเทพฯ: สำนักกฎหมาย.

กรมแผนที่ทหาร. (2520,2035,2545). *โครงการถ่ายภาพทางอากาศของประเทศไทย*. กรุงเทพฯ: กองแผนที่และโครงการ กรมแผนที่ทหาร กองบัญชาการทหารสูงสุด

สำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ (GISTDA). (2565).

การใช้ภาพถ่ายดาวเทียมในการวิเคราะห์การใช้ที่ดิน

สืบค้นจาก <https://www.gistda.or.th>

ข้อมูลสถานที่ปฏิบัติงานสหกิจศึกษา

ชื่อสถานที่ กรมสอบสวนคดีพิเศษ

ที่ตั้ง 128 ถ. แจ้งวัฒนะ แขวงทุ่งสองห้อง เขตหลักสี่ กรุงเทพมหานคร 10210

ฝ่าย/แผนก/กอง กองทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

สถานประกอบการประเภท สถานที่ราชการ

ลักษณะการประกอบการ

กรมสอบสวนคดีพิเศษ (Department of Special Investigation: DSI) เป็นหน่วยงานภาครัฐภายใต้ กระทรวงยุติธรรม มีหน้าที่หลักในการ ป้องกัน ปราบปราม สืบสวน

งานที่ได้รับมอบหมาย

ระหว่างการฝึกงานที่ กองคดีทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กรมสอบสวนคดีพิเศษ (DSI) เกี่ยวข้องกับการ อ่านแปลตีความภาพถ่ายทางอากาศและภาพถ่ายจากดาวเทียม เพื่อตรวจสอบและวิเคราะห์การใช้ประโยชน์ที่ดินในพื้นที่ตำบลมะเร็ด อำเภอเกาะสมุย จังหวัดสุราษฎร์ธานี โดยใช้ข้อมูลจากหลายช่วงปี (พ.ศ. 2520, 2535, 2545 และ 2565) ในการเปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงของพื้นที่ นอกจากนี้ ได้เรียนรู้และใช้งาน ซอฟต์แวร์ ArcMap 10.8 ในการใส่ค่าพิกัดภาพถ่าย (Rectify) ขึ้นรูปแบบแผนที่ดิน (Digitize) คำนวณพื้นที่ และสร้างแผนที่แสดงผลลัพธ์ของการเปลี่ยนแปลงที่ดิน รวมถึงการใช้ กล้องสามมิติชนิดพกพา (Pocket Stereoscopes) เพื่อช่วยในการตีความภาพถ่ายทางอากาศวิเคราะห์ข้อมูลและคำนวณพื้นที่การใช้ประโยชน์ที่ดิน โดยใช้ Microsoft Excel เพื่อคำนวณค่าพื้นที่ที่ถูกต้อง และปรับเปลี่ยนให้ตรงกับหน่วยไร่-งาน-ตารางวา รวมถึงช่วยสนับสนุนงานด้านการตรวจสอบข้อมูลการใช้ประโยชน์ที่ดิน ในคดีทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ซึ่งต้องใช้ความละเอียดรอบคอบและความเข้าใจในหลักการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงพื้นที่

งานที่ได้เรียนรู้ใหม่จากสถานประกอบการ

การใช้ กล้องสามมิติชนิดพกพา (Pocket Stereoscopes) เพื่อช่วยในการตีความภาพถ่ายทางอากาศ

ความคาดหวังจากการปฏิบัติสหกิจศึกษา

ทักษะการใช้กล้องสามมิติในการตีความภาพถ่ายและทักษะในการแปลหรือจำแนกพื้นที่การใช้ประโยชน์ที่ดินอย่างถูกต้องมากขึ้น

ประโยชน์ที่ได้จากการปฏิบัติสหกิจศึกษา

5. ได้รับความรู้เกี่ยวกับการอ่านแปลตีความภาพถ่ายอย่างละเอียด
6. ได้ฝึกใช้โปรแกรม Arc Map ในการทดลองปฏิบัติงานจริง
7. ได้ฝึกทักษะในการแปลหรือจำแนกพื้นที่การใช้ประโยชน์ที่ดินอย่างถูกต้อง
8. ได้ฝึกฝนรู้จักวิธีการปรับตัวให้เข้ากับสังคมในหลากหลายรูปแบบ
9. ได้ฝึกฝนให้เรียนรู้การทำงานนอกเหนือจากงานที่ได้รับมอบหมาย
10. ได้ฝึกความอดทนในการทำงานร่วมกับผู้อื่น และมีมนุษยสัมพันธ์ที่ดีกับผู้ร่วมงาน

ผลตอบแทนที่ได้จากการปฏิบัติงาน

ได้ความรู้ทางด้านกฎหมายในการใช้ในการทำคดีที่เกี่ยวข้องกับกองคดีทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมและรู้ความเป็นมาต่างๆในการใช้ข้อมูลต่างๆในคดีและได้รับความรู้การอ่านแปลตีความภาพถ่ายอย่างละเอียด

ปัญหา การจัดการ และข้อเสนอแนะ

ในด้านหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายภายในช่วงระยะเวลาอันสั้นและในช่วงระยะเวลาที่ได้มาฝึกงานมีภารกิจหน้าที่ที่รับมอบหมายให้ไปช่วยเหลือในหน้าที่ที่เร่งด่วนนอกเหนือจากงานมอบหมายหลัก จึงอาจจะทำให้ได้รับความรู้ในเรื่องเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับงานได้น้อยกว่าที่ควร

โครงการสหกิจศึกษา

เรื่อง ระบบบริหารจัดการเว็บแอปพลิเคชันB-Farm เพื่อ สนับสนุนการเผยแพร่และ การเข้าถึงข้อมูล

โดย นางสาวเพชรรัตน์ จงธรรม และ นายวีรภัทร นวลอินทร์
ที่ปรึกษาโครงการสหกิจศึกษา นายนิรชพันธ์ เป็นผลดี,
นายปิยะชาติไทยเจริญ และนายพุฒิพงศ์ สุขรัตน์
สถานที่ปฏิบัติงานสหกิจศึกษา ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์
แห่งชาติ (NECTEC)



ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ปัจจุบัน เทคโนโลยีสารสนเทศและอินเทอร์เน็ตมีบทบาทสำคัญในทุกภาคส่วน โดยเฉพาะในด้านการเกษตรอัจฉริยะ (Smart Farming) ซึ่งการพัฒนาเครื่องมือแพลตฟอร์มดิจิทัลช่วยให้เกษตรกร และนักพัฒนาสามารถเข้าถึงข้อมูลได้สะดวกยิ่งขึ้น อย่างไรก็ตาม การเผยแพร่ข้อมูล การให้บริการซอฟต์แวร์ และการจัดการเนื้อหาดิจิทัลในระบบเกษตรอัจฉริยะยังคงเป็นความท้าทายสำคัญ เนื่องจากต้องอาศัยแพลตฟอร์มที่สามารถบริหารจัดการข้อมูลได้อย่างเป็นระบบมีความยืดหยุ่น และรองรับการใช้งานที่

หลากหลาย ทั้งนี้ โครงการ B-Farm เป็นแพลตฟอร์มที่ถูกออกแบบมาเพื่อสนับสนุนการเรียนรู้และการพัฒนาเทคโนโลยีเกษตรอัจฉริยะ โดยมุ่งเน้นการให้บริการข้อมูลข่าวสาร ซอฟต์แวร์ และเอกสารคู่มือที่เกี่ยวข้อง อย่างไรก็ตาม ระบบบริหารจัดการข้อมูลของ B-Farm ในปัจจุบันยังไม่มีโครงสร้างที่ชัดเจนและไม่สามารถจัดการเนื้อหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทำให้การอัปเดตข้อมูลและการเข้าถึงทรัพยากรเป็นไปอย่างล่าช้าและไม่สะดวกสำหรับผู้ใช้งาน

ดังนั้น เพื่อให้แพลตฟอร์ม B-Farm สามารถรองรับการให้บริการข้อมูลได้อย่างสมบูรณ์ โครงการนี้จึงมุ่งเน้นไปที่การพัฒนาระบบบริหารจัดการเว็บแอปพลิเคชันที่สามารถจัดเก็บและเผยแพร่ข้อมูลได้อย่างเป็นระบบ โดยการออกแบบโครงสร้างฐานข้อมูลให้สามารถรองรับการเพิ่ม แก้ไข และลบข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพ รวมถึงการพัฒนาให้ข้อมูลที่อัปเดตสามารถแสดงผลได้แบบเรียลไทม์ในส่วนของ Frontend เพื่อให้ผู้ใช้งานสามารถเข้าถึงข้อมูลได้สะดวกและทันสมัย การพัฒนาระบบบริหารจัดการเว็บแอปพลิเคชัน B-Farm ในครั้งนี้จึงมีความสำคัญต่อการเสริมสร้างศักยภาพของแพลตฟอร์มให้สามารถเผยแพร่ข้อมูลได้อย่างเป็นระบบและมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ซึ่งจะช่วยเพิ่มความสะดวกให้กับผู้ใช้งาน ลดภาระของผู้ดูแลระบบ และส่งเสริมให้ B-Farm เป็นศูนย์กลางการเรียนรู้และการเข้าถึงเทคโนโลยีเกษตรอัจฉริยะที่สมบูรณ์

วัตถุประสงค์

1. เพื่อพัฒนาระบบบริหารจัดการเว็บแอปพลิเคชัน B-Farm ให้สามารถเผยแพร่ข้อมูล ข่าวสาร และซอฟต์แวร์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ
2. เพื่อเป็นศูนย์กลางเผยแพร่คู่มือและซอฟต์แวร์ที่เกี่ยวข้องกับระบบเกษตรอัจฉริยะ ให้บุคคลทั่วไปสามารถเข้าถึงและนำไปใช้งานได้สะดวก

3. เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้และพัฒนาทักษะด้านเทคโนโลยีดิจิทัลสำหรับเกษตรกร อัจฉริยะ ผ่านแพลตฟอร์มที่เข้าถึงได้ง่ายสำหรับนักศึกษา เกษตรกร และบุคคลทั่วไป

ข้อมูลที่ใช้ในการดำเนินงาน

- 1) ฐานข้อมูลจังหวัด อำเภอ ตำบล จากโค้ด PostgreSQL
- 2) API ข้อมูล lat, lng จากผู้ใช้งาน B-Farm
- 3) API ข้อมูล email, token สำหรับเข้าใช้งาน B-Farm

ขั้นตอนและวิธีการดำเนินงาน

- 1) การศึกษาความต้องการ (Requirement Analysis)
 - 1.1) วิเคราะห์ปัญหาและความต้องการของผู้ใช้งาน
 - 1.2) สำรวจระบบปัจจุบันของ B-Farm และระบุข้อจำกัด
 - 1.3) รวบรวมข้อมูลจากผู้ใช้เพื่อออกแบบระบบให้ตอบโจทย์
- 2) การออกแบบระบบ (System Design)
 - 2.1) ออกแบบระบบเว็บแอปพลิเคชัน B-Farm รวมถึงโครงสร้างฐานข้อมูล
 - 2.2) ออกแบบส่วนติดต่อผู้ใช้งาน (UI/UX) ให้ใช้งานง่าย
 - 2.3) กำหนดเทคโนโลยีและเครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนา
- 3) การพัฒนา (Development)
 - 3.1) ดำเนินการพัฒนา Backend และ Frontend ตามที่ออกแบบไว้
 - 3.2) มีการดึง API และระบบฐานข้อมูลให้รองรับการทำงาน
 - 3.3) ปรับปรุงและเพิ่มฟังก์ชันที่ช่วยให้การจัดการข้อมูลมีประสิทธิภาพ
- 4) การทดสอบระบบ (Testing)

- 4.1) ทดสอบระบบในส่วนของการใช้งานจริงโดยผู้ใช้กลุ่มทดลอง
- 4.2) ตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลและการอัปเดตแบบเรียลไทม์
- 4.3) ปรับปรุงระบบตามผลการทดสอบ
- 5) การนำไปใช้จริง (Deployment)
 - 5.1) ติดตั้งระบบบนเซิร์ฟเวอร์และเปิดให้ใช้งาน
 - 5.2) จัดทำคู่มือและอบรมการใช้งานให้กับผู้ดูแลระบบและผู้ใช้งาน

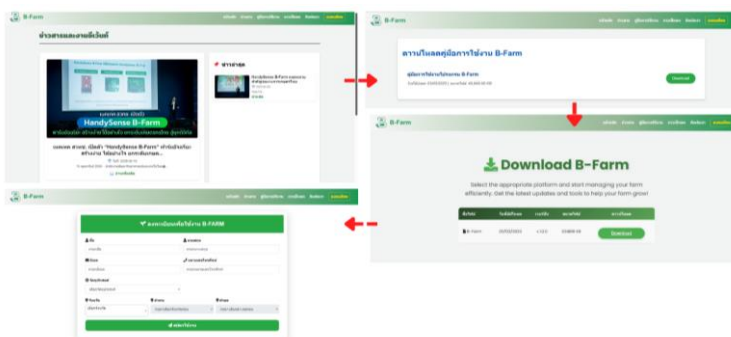
ผลการดำเนินงาน

ระบบในส่วนของเว็บไซต์สำหรับผู้ให้บริการ และผู้ใช้บริการ

- 1) ระบบในส่วนของเว็บไซต์ของผู้ให้บริการ



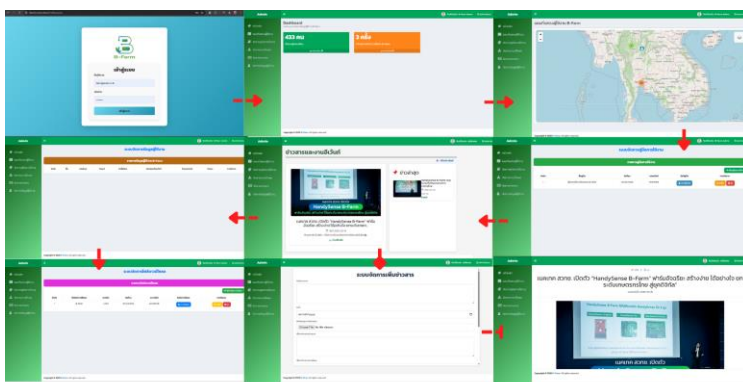
ภาพที่ 1 แสดงหน้าหลักของระบบในส่วนของเว็บไซต์ของผู้ให้บริการ



ภาพที่ 2 แสดงหน้าในข่าวสาร คู่มือการใช้งาน ดาวน์โหลด ลงทะเบียนใช้งาน โปรแกรม B-Farm ของระบบในส่วนของเว็บไซต์ของผู้ให้บริการ

เว็บไซต์ของ B-Farm ถูกพัฒนาเพื่อให้บริการแก่ผู้ใช้ที่ต้องการจัดการและติดตามข้อมูลการเกษตรอัจฉริยะผ่านระบบออนไลน์ โดยระบบนี้ช่วยให้เกษตรกรสามารถเข้าถึงการลงทะเบียนใช้งาน B-Farm ได้อย่างสะดวก ประกอบไปด้วยหน้าหลักที่แสดงภาพรวมของระบบและเมนูนำทางไปยังส่วนต่าง ๆ เช่น เกี่ยวกับเรา ข่าวสาร ดาวน์โหลด และระบบลงทะเบียนและเข้าสู่ระบบ ซึ่งผู้ใช้สามารถเข้าถึงข้อมูลและดาวน์โหลดซอฟต์แวร์หรือคู่มือการใช้งานได้ นอกจากนี้ยังมีส่วนของข่าวสาร รวมถึงช่องทางการติดต่อเพื่อให้ผู้ใช้สามารถสอบถามข้อมูลเพิ่มเติมได้ เว็บไซต์ของ B-Farm ถูกออกแบบมาเพื่อให้ใช้งานง่าย รองรับทั้งคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์มือถือ พร้อมช่วยให้เกษตรกรสามารถบริหารจัดการฟาร์มของตนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ระบบในส่วนของเว็บไซต์ของผู้ให้บริการ



ภาพที่ 3 ระบบในส่วนของผู้ให้บริการ

เว็บไซต์สำหรับผู้ให้บริการ B-Farm ถูกออกแบบมาเพื่อรองรับการจัดการและบริหารที่ครอบคลุมทุกด้าน ระบบสามารถดูกราฟข้อมูลสรุปต่าง ๆ เช่น จำนวนผู้ลงทะเบียน B-Farm และจำนวนการคลิกดาวน์โหลดโปรแกรม B-Farm รวมถึงข้อมูลผู้ลงทะเบียน เพื่อรับ email ยืนยัน และ token เพื่อเข้าใช้งานโปรแกรม B-Farm อีกทั้งสามารถจัดการอัปเดตข่าวสาร กิจกรรม คู่มือการใช้งาน และอัปเดตโปรแกรมเวอร์ชันใหม่ เพื่อให้บริการการเผยแพร่ข้อมูลแก่เกษตรกรและผู้ให้บริการสามารถใช้งานได้สะดวก รวดเร็ว

สรุปผลการดำเนินงาน

การพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน B-Farm เพื่อสนับสนุนการเผยแพร่และการเข้าถึงข้อมูลด้านการเกษตรอัจฉริยะ โดยมุ่งเน้นกลุ่มเป้าหมายคือ เกษตรกรและผู้สนใจศึกษาด้านการเกษตร ให้สามารถเข้าถึงข้อมูลความรู้ เทคโนโลยี และซอฟต์แวร์ที่เกี่ยวข้องได้อย่างสะดวก ระบบถูกออกแบบให้มีทั้งเว็บไซต์สำหรับผู้ให้บริการ เพื่อเข้าถึงข้อมูลข่าวสาร การดาวน์โหลดซอฟต์แวร์ และเอกสารคู่มือการใช้งาน ซึ่งช่วยส่งเสริมการเรียนรู้และการนำเทคโนโลยีมาใช้ในภาคการเกษตร นอกจากนี้ยังพัฒนา

เว็บไซต์สำหรับผู้ให้บริการ เพื่อบริหารจัดการข้อมูลผู้ใช้งาน การอัปเดตข่าวสาร และการจัดการซอฟต์แวร์เวอร์ชันใหม่ โดยระบบมีการเชื่อมต่อฐานข้อมูลรวมกับการดึง API ข้อมูลผู้ใช้งาน B-Farm เพื่อแสดงข้อมูลแบบเรียลไทม์ สามารถเพิ่ม แก้ไข และลบ ข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพ พร้อมทั้งผ่านการทดสอบระบบจากกลุ่มผู้ใช้งานจริงและปรับปรุงตามข้อเสนอแนะ เพื่อให้ระบบสามารถตอบสนองความต้องการของผู้ใช้งาน และผู้ให้บริการได้อย่างครบถ้วนและสนับสนุนการเรียนรู้ด้านการเกษตรอัจฉริยะได้อย่างเต็มรูปแบบ

ข้อเสนอแนะ

- 1) ควรฝึกทักษะการใช้เครื่องมือ Gitlab, Docker, Ubuntu และการขึ้น Server ที่เป็น Server ว่างเปล่า

บรรณานุกรม

HandySense. (n.d.). *HandySense: Intelligent Agriculture System Platform*. Retrieved March 5, 2025, from <https://handysense.io/>

2My Blog. (2020, August 10). *Thai province data*. Retrieved March 5, 2025, from <https://blog.2my.xyz/2020/08/10/thai-province-data/>

Siam Kubota. (n.d.). *Smart Farm Knowledge*. Retrieved March 5, 2025, from <https://shorturl.at/doNd2>

Docker. (n.d.). Docker Hub. Retrieved March 5, 2025, from <https://hub.docker.com/>

Docker. (n.d.). Docker: Accelerate how you build, share, and run applications. Retrieved March 5, 2025, from <https://www.docker.com/>

Ubuntu. (n.d.). Ubuntu: The open-source operating system. Retrieved March 5, 2025, from <https://ubuntu.com/>

Microsoft. (n.d.). Visual Studio Code. Retrieved March 5, 2025, from <https://code.visualstudio.com/>

W3Schools. (n.d.). W3Schools: Learn to code. Retrieved March 5, 2025, from <https://www.w3schools.com/>

AdminLTE. (n.d.). AdminLTE: Open source admin dashboard & control panel theme. Retrieved March 5, 2025, from <https://adminlte.io/>

NECTEC. (n.d.). GitLab NECTEC. Retrieved March 5, 2025, from <https://gitlab.nectec.or.th/>

NECTEC. (2025, February 19). HandySense & B-Farm: Smart agriculture solutions. Retrieved March 5, 2025, from <https://nectec.or.th/news/news-pr-news/handysense-b-farm.html>

NSTDA. (2025, February 19). HandySense & B-Farm: Smart farming innovation by NECTEC. Retrieved March 5, 2025, from https://www.nstda.or.th/home/news_post/handysense-b-farm-20250219/

ข้อมูลสถานที่ปฏิบัติงานสหกิจศึกษา

ชื่อสถานที่: ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ (National Electronics and Computer Technology Center : NECTEC หรือเนคเทค)

ที่ตั้ง: 112 ถนนพหลโยธิน ตำบลคลองหนึ่ง อำเภอคลองหลวง จังหวัดปทุมธานี 12120

ฝ่าย/แผนก/กอง: ทีมวิจัยเทคโนโลยีเกษตรดิจิทัล (DAT)

สถานประกอบการประเภท: สถานศึกษา

ลักษณะการประกอบการ

องค์กรวิจัยที่ดำเนินการร่วมกับหน่วยงานพันธมิตรในสาขาเทคโนโลยีสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์ และคอมพิวเตอร์ เพื่อสร้างผลงานที่เป็นเลิศ เกิดประโยชน์ต่อเศรษฐกิจและสังคมของประเทศ ภารกิจหลักของศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์

งานที่ได้รับมอบหมาย

- 1) พัฒนาระบบจัดการเว็บแอปพลิเคชัน B-Farm เพื่อให้ผู้ใช้งานเข้าถึงข้อมูลได้ง่าย พร้อมทั้งติดตั้งและตั้งค่าเซิร์ฟเวอร์รองรับการใช้งาน
- 2) งานทดลองปลูกผักพินเลย์ เพื่อหาค่าแสงที่ส่งผลต่อสภาวะสำคัญในพืช เก็บผลวัดความหนา และสีของใบ
- 3) จัดทำเอกสารและสื่อวิดีโอเพื่อแนะนำการใช้งานและวิธีการสร้างบล็อกคำสั่ง (Blockly) เพื่อเผยแพร่ให้คนอื่นนำไปเรียนรู้ทำตามได้
- 4) ทำการจัดเตรียมอุปกรณ์ และทำการทดสอบบอร์ด HandySense เซ็นเซอร์อุณหภูมิความชื้น เซ็นเซอร์ในดิน แสง และจัดชุดอุปกรณ์ของบอร์ด

งานที่ได้เรียนรู้ใหม่จากสถานประกอบการ

- 1) เรียนรู้การขึ้น server วางเปล่า เพื่อทำการนำเว็บ bfarm.noip ใช้งานได้
- 2) เรียนรู้วิธีการปลูกผักพินเลย์ภายใต้เงื่อนไขแสงที่แตกต่างกันเพื่อศึกษาแสงที่ส่งผลต่อสารสำคัญในพืช เช่น การวัดค่าความหนาและสีของใบผัก
- 3) เรียนรู้ถึงกระบวนการออกแบบสื่อที่ทำให้ผู้ใช้สามารถเรียนรู้วิธีใช้งาน และเข้าใจการสร้างบล็อกคำสั่งได้อย่างง่ายดาย
- 4) เรียนรู้การใช้งานบอร์ด HandySense โดยการตั้งค่าและทดสอบเซ็นเซอร์ต่างๆ เช่น เซ็นเซอร์อุณหภูมิ ความชื้นในดิน แสง และพาวเวอร์ซัพพลาย

ความคาดหวังจากการปฏิบัติสหกิจศึกษา

มีความคาดหวังเกี่ยวกับความรู้และทักษะในการทำงานในรูปแบบจริง การได้ออกพื้นที่และนำความรู้ที่มีมาใช้ในการทำงานจริง รวมถึงการเรียนรู้สิ่งใหม่ ๆ ที่มหาวิทยาลัยไม่ได้สอน ซึ่งสามารถนำไปปรับใช้ในการทำงานในภาคปฏิบัติได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ประโยชน์ที่ได้จากการปฏิบัติสหกิจศึกษา

- 1) ได้รับความรู้ในสิ่งใหม่ ๆ และประสบการณ์ในการทำงานในรูปแบบจริง
- 2) ได้มีการเรียนรู้การทำงานร่วมกับผู้อื่นเป็นทีมได้อย่างมีประสิทธิภาพ และการเรียนรู้ระบบการทำงานในองค์กร
- 3) มีการเรียนรู้เกี่ยวกับโปรแกรมต่าง ๆ ที่องค์กรนำมาใช้งาน ร่วมกับทีมวิจัยอื่น
- 4) พัฒนาทักษะการจัดการเวลาและความรับผิดชอบ
- 5) ได้เรียนรู้วิธีการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นในสถานการณ์จริง

ผลตอบแทนที่ได้จากการปฏิบัติงาน

ได้รับค่าตอบแทนวันละ 200 บาท แต่บางครั้งอาจไม่ได้รับ เนื่องจากไม่มีโครงการหรือไม่มีงบประมาณในส่วนนี้

ปัญหา การจัดการ และข้อเสนอแนะ

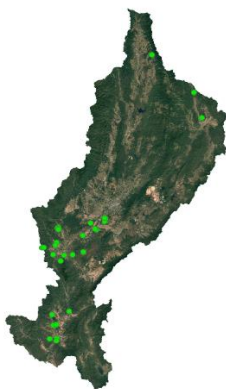
ควรศึกษาหรือประเภทลักษณะการปฏิบัติงานขององค์กรที่ตนต้องปฏิบัติสหกิจศึกษาเพื่อง่ายต่อการวางแผน และนำความรู้มาใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุด ควรมีการพูดคุยการสื่อสารในการทำงานที่ชัดเจนและเข้าใจในทิศทางเดียวกัน เพื่อการทำงานจะได้ไม่เกิดปัญหา หากมีการแก้ไขงานต่าง ๆ

โครงการสหกิจศึกษา เรื่อง การติดตามพื้นที่บุกรุกป่าไม้จังหวัดลำปางจากข้อมูล ภาพถ่ายดาวเทียม Sentinel-2 ด้วย Google Earth Engine

โดย นายจิรวัฒน์ เขียวคำ และนางสาวบุษราคัม ชิวหากาญจน์

ที่ปรึกษาโครงการสหกิจศึกษา นายคตวิธ กันธา

สถานที่ปฏิบัติงานสหกิจศึกษา สำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิ
สารสนเทศ (องค์การมหาชน)



ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ป่าไม้เป็นทรัพยากรธรรมชาติที่มีความสำคัญทั้งในด้านนิเวศวิทยา เศรษฐกิจ และสังคม การลดลงของพื้นที่ป่าไม้ส่งผลกระทบต่อความหลากหลายทางชีวภาพ วัฏจักรน้ำ และสมดุลของระบบนิเวศ ปัญหาการบุกรุกป่าในประเทศไทย จังหวัดลำปางมีพื้นที่ป่าจำนวนมาก ครอบคลุมอุทยานแห่งชาติ เขตอนุรักษ์ และพื้นที่

ต้นน้ำสำคัญการบุกรุกป่าเพื่อขยายพื้นที่เกษตรกรรม การทำไร่เลื่อนลอย และกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมไม้ทำให้พื้นที่ป่าถูกทำลายลงอย่างต่อเนื่อง ข้อมูลจากกรมป่าไม้ระบุว่าพื้นที่ป่าของประเทศไทยลดลงเฉลี่ยปีละหลายแสนไร่ ซึ่งเป็นผลมาจากการขาดมาตรการติดตามและบังคับใช้กฎหมายที่มีประสิทธิภาพ (กรมป่าไม้, 2565)

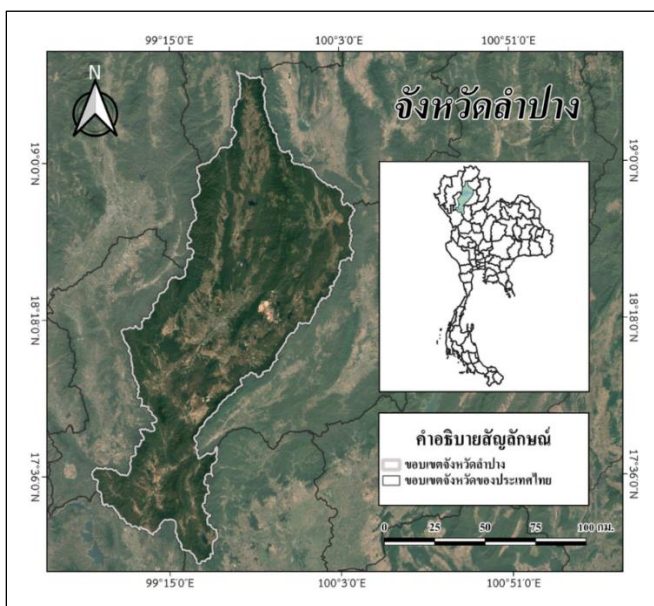
ในอดีต การเฝ้าระวังและติดตามพื้นที่ป่าไม้ต้องอาศัยการสำรวจภาคสนามซึ่งใช้เวลานานและมีต้นทุนสูง อีกทั้งยังมีข้อจำกัดในการเข้าถึงพื้นที่ป่าที่อยู่ในเขตภูเขาหรือเขตอนุรักษ์ ด้วยเหตุนี้งานวิจัยนี้จึงมุ่งเน้นการใช้ภาพถ่ายดาวเทียม Sentinel-2 และการวิเคราะห์ผ่าน Google Earth Engine เพื่อศึกษาการเปลี่ยนแปลงของพื้นที่ป่าในจังหวัดลำปาง โดยใช้ค่าดัชนีพื้นที่เผาไหม้ (Normalized Burn Ratio : NBR) ในการจำแนกพื้นที่ที่มีแนวโน้มถูกบุกรุกป่าไม้ และมีการใช้เทคนิคการวิเคราะห์ข้อมูลแบบอนุกรมเวลา (Time-Series Analysis) เพื่อศึกษาการเปลี่ยนแปลงของพื้นที่ป่าในช่วงเวลาต่างๆ ซึ่งจะเป็นประโยชน์ต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น กรมป่าไม้ องค์กรอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม และหน่วยงานท้องถิ่นในการกำหนดมาตรการป้องกันและฟื้นฟูป่าไม้ที่เหมาะสม (Xu et al., 2020) โดยมีประเด็นที่สำคัญเพื่อติดตามและเปลี่ยนแปลงการบุกรุกพื้นที่ป่าไม้ในจังหวัดลำปางในปีพ.ศ.2567 ช่วงเดือนพฤษภาคม และเดือนกันยายน

วัตถุประสงค์

1. เพื่อวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงของพื้นที่บุกรุกป่าไม้ในจังหวัดลำปาง
2. เพื่อตรวจสอบแนวโน้มการลดลงของพื้นที่ป่าไม้

พื้นที่ศึกษา

จังหวัดลำปางมีเนื้อที่ประมาณ 12,534,961 ตารางกิโลเมตรหรือประมาณ 7,833,726 ไร่ มีพื้นที่ใหญ่เป็นอันดับ 5 ของภาคเหนือรองจากเชียงใหม่ ตาก แม่ฮ่องสอน และเพชรบูรณ์ ทิศเหนือติดต่อกับจังหวัดเชียงใหม่ จังหวัดเชียงรายและจังหวัดพะเยา ทิศใต้ติดต่อกับจังหวัดสุโขทัยและจังหวัดตาก ทิศตะวันออกติดต่อกับจังหวัดพะเยา จังหวัดแพร่และจังหวัดสุโขทัย ทิศตะวันตกติดต่อกับจังหวัดเชียงใหม่ จังหวัดลำพูนและจังหวัดตาก ดังภาพที่ 1 (กรมทรัพยากรธรณี, 2549)



ภาพที่ 1 แผนที่แสดงขอบเขตพื้นที่ศึกษา

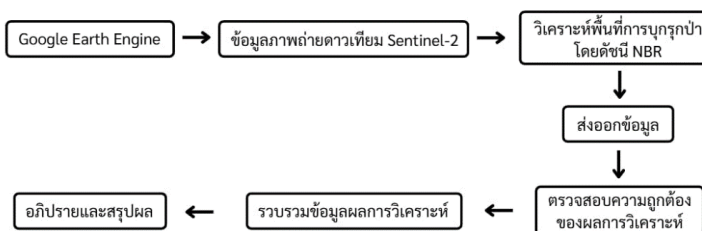
ข้อมูลที่ใช้ในการดำเนินงาน

ตารางที่ 1 ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษา

ข้อมูล	แหล่งข้อมูล
ข้อมูลดาวเทียม Sentinel-2	Google Earth Engine
ขอบเขตพื้นที่ป่าไม้	กรมป่าไม้
ขอบเขตจังหวัดลำปาง	กรมการปกครอง

ขั้นตอนและวิธีการดำเนินงาน

ภาพที่ 2 แสดงถึงขั้นตอนการทําวิจัยในการติดตามพื้นที่บุกรุกป่าไม้จังหวัดลำปาง โดยใช้ภาพถ่ายดาวเทียม Sentinel-2 ด้วยโปรแกรม Google Earth Engine ในการประมวลผลข้อมูลโดยใช้ภาษา JavaScript ในปีพ.ศ.2567 ได้แบ่งขั้นตอนการวิเคราะห์ดังนี้



ภาพที่ 2 กรอบแนวคิดการวิจัย

1. การสกัดข้อมูลพื้นที่บุกรุกป่าไม้

1.1 นำเข้าข้อมูลขอบเขตจังหวัดลำปาง และกำหนดช่วงเวลาก่อนการบุกรุกพื้นที่ป่าไม้ และหลังการบุกรุก พื้นที่ป่าไม้

1.2 กรองข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียมให้ครอบคลุมพื้นที่ศึกษา และทำการกรองเมฆและเงาจากภาพถ่าย

1.3 เรียกข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียมมาแสดง รวมทั้งคำนวณค่าดัชนี NBR โดยใช้แบนด์ที่ 4 แบนด์ที่ 3 และ แบนด์ที่ 2

1.4 คัดกรองพื้นที่ป่าไม้โดยเลือกเฉพาะพื้นที่ที่มีขนาดมากกว่า 900 ตารางเมตรขึ้นไป

2. ตรวจสอบการเปลี่ยนแปลงของพื้นที่บุกรุกป่าไม้

2.1 ส่งออกข้อมูลจุดเป็น Shapefile นำผลลัพธ์ไปวิเคราะห์ในโปรแกรม ArcMap เพื่อกรองจุดที่ปราศจากเมฆและจุดพื้นที่บุกรุกป่าไม้

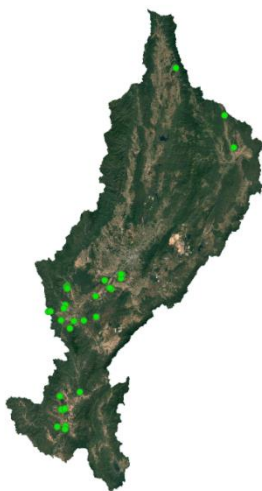
ผลการดำเนินงาน

การตรวจสอบพื้นที่บุกรุกป่าไม้ในปีพ.ศ.2567 ผู้วิจัยได้แสดงตัวอย่างโค้ดที่ใช้ในการประมวลการติดตามพื้นที่บุกรุกป่าไม้ดังภาพที่ 3 โดยเลือกศึกษาช่วงก่อนการบุกรุกพื้นที่ป่าไม้จากภาพถ่ายดาวเทียมในวันที่ 8 เดือนพฤษภาคม และหลังการบุกรุกพื้นที่ป่าไม้วันที่ 5 เดือนกันยายนดังภาพที่ 4 จากผลการวิเคราะห์พบว่ามีจุดบุกรุกพื้นที่ป่าไม้ทั้งหมด 32 จุด ซึ่งบริเวณที่มีการบุกรุกพื้นที่ป่าไม้มากที่สุด คือ อำเภอเสริมงาม โดยมีทั้งหมด 13 จุด อำเภอเกาะคาและอำเภอเถิน 5 จุด อำเภอแม่ทะและอำเภอแม่พริก 3 จุด อำเภองาว 2 จุด และบริเวณพื้นที่ที่น้อยที่สุด คือ อำเภอวังเหนือ 1 จุด ตามลำดับดังภาพที่ 5,6,7

ภาพที่ 5 จุดก่อนการบุกรุกพื้นที่ป่าไม้ (a) จุดหลังการบุกรุกพื้นที่ป่าไม้ (b)



ภาพที่ 6 จุดก่อนการบุกรุกพื้นที่ป่าไม้ (a) จุดหลังการบุกรุกพื้นที่ป่าไม้ (b)



ภาพที่ 7 จุดบุกรุกพื้นที่ป่าไม้จังหวัดลำปาง

สรุปผลการดำเนินงาน

การติดตามพื้นที่บุกรุกป่าไม้จังหวัดลำปางจากข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียม Sentinel-2 ด้วยโปรแกรม Google Earth Engine เพื่อวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงของพื้นที่บุกรุกป่าไม้ และเพื่อตรวจสอบแนวโน้มการลดลงของพื้นที่ป่าไม้ สรุปได้ว่าในปี พ.ศ.2567 เดือนกันยายนมีการบุกรุกพื้นที่ป่าไม้ทั้งหมด 32 จุด ซึ่งบริเวณที่มากที่สุดคือ ตอนกลางของจังหวัดลำปาง และน้อยที่สุด คือ ทางตอนใต้ และทางตอนเหนือของ จังหวัดลำปาง

ข้อเสนอแนะ

เนื่องจากภาพถ่ายดาวเทียมในช่วงหลังการบุกรุกป่าไม้มีปริมาณเมฆ ค่อนข้างมาก อาจส่งผลให้ไม่สามารถระบุจุดที่มีการบุกรุกป่าในบางพื้นที่ได้อย่างชัดเจน

บรรณานุกรม

กรมทรัพยากรธรณี. (2549). *ธรณีวิทยาและทรัพยากรธรณีจังหวัดลำปาง*. เข้าถึงได้จาก <https://www.shorturl.asia/YIsML>

กรมป่าไม้. (2565). *รายงานสถานการณ์ป่าไม้ของประเทศไทย ปี 2565*. กรมป่าไม้, กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม.

Xu, H., et al. (2020). *Monitoring forest loss using Sentinel-2 and Google Earth Engine. Remote Sensing*, 12(3), 567-580.

ข้อมูลสถานที่ปฏิบัติงานสหกิจศึกษา

ชื่อสถานที่ : สำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ (องค์การมหาชน)

ที่ตั้ง : ศูนย์ราชการเฉลิมพระเกียรติ 80 เลขที่ 120 อาคารรวมหน่วยราชการ (อาคารรัฐประศาสนภักดี) ชั้น 6 และชั้น 7 ถนนแจ้งวัฒนะ แขวงทุ่งสองห้อง เขตหลักสี่ กรุงเทพมหานคร รหัสไปรษณีย์ 10210

ฝ่าย : ทรัพยากรธรรมชาติ สิ่งแวดล้อม และภัยพิบัติ

สถานประกอบการประเภท : รัฐ

ลักษณะการประกอบการ : เป็นองค์กรในการนำคุณค่าจากอวกาศและภูมิสารสนเทศสู่สังคมเป็นหน่วยงานของรัฐในรูปแบบองค์การมหาชน ซึ่งมุ่งหน้าเน้นการบริหารและดำเนินงานอย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อบริการวิชาการต่างๆ ตลอดจนการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศให้เป็นประโยชน์ต่อประชาชน

งานที่ได้รับมอบหมาย

1. จำแนกพื้นที่สีเขียวด้วยภาพถ่ายดาวเทียม ZIYUAN-3 จังหวัดอุบลราชธานี และจังหวัดขอนแก่น
2. จำแนกพื้นที่เผาไหม้ในประเทศไทยด้วยโปรแกรม SNAP โดยใช้ภาพถ่ายดาวเทียม Sentinel-2
3. เข้าร่วมฝึกอบรมเรียนรู้การประยุกต์ใช้ Google Earth Engine เพื่อศึกษาดัชนีเกี่ยวกับพืช
4. เข้าร่วมฝึกอบรมเกี่ยวกับอากาศยานไร้คนขับ การวางแผนการบิน อุปกรณ์ที่ติดตั้ง
5. เข้าร่วมฝึกอบรมการวัดความโตและความสูงของต้นไม้ ด้วยโปรแกรม Lidar360

6. เรียนรู้การใช้ GPS GATE ในการนำทางเข้าพื้นที่และปักหมุด ณ ตำแหน่งที่ต้องการเก็บข้อมูล
7. เรียนรู้การใช้โปรแกรม SNAP หาพื้นที่เผาไหม้ในประเทศไทย
8. เข้าร่วมฝึกอบรมเกี่ยวกับการแปลพื้นที่สีเขียวทั้ง 7 ประเภท
9. อบรมการตรวจสอบระดับความหนาแน่นของชั้นเรือนยอดของป่าด้วยภาพ Fish Eye Lens
10. อบรมการประเมินการกักเก็บคาร์บอนด้วย Machine Learning
11. ลงพื้นที่วัดความโตและความสูงของต้นไม้ ในหัวข้อโครงการสนับสนุนกิจกรรมลดก๊าซเรือนกระจก (LESS) ที่บางกระสอบ บางกะเจ้า และบางกอบัว จังหวัดสมุทรปราการ

งานที่ได้เรียนรู้ใหม่จากสถานประกอบการ

1. ได้เรียนรู้เกี่ยวกับการวางแผนแปลงและการต่อข้อมูลภาพและ Point Cloud จากเครื่องสแกนเลเซอร์ภาคพื้นดิน (3D Scanner) ด้วยโปรแกรม SCENE
2. ได้เรียนรู้การวัดความโตและความสูงของต้นไม้ด้วยโปรแกรม Lidar360
3. ได้เรียนรู้เกี่ยวกับการวิเคราะห์พื้นที่สีเขียวและพื้นที่ป่าไม้
4. ได้รับความรู้ในการฝึกอบรมต่างๆ โปรแกรมที่ใช้ในการประมวลผลและการประยุกต์ใช้ข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียม

ความคาดหวังจากการปฏิบัติสหกิจศึกษา

ความรู้ทักษะและความสามารถในการวิเคราะห์ข้อมูลต่างๆ ในการทำงานในด้านป่าไม้

ประโยชน์ที่ได้จากการปฏิบัติสหกิจศึกษา

1. ได้เรียนรู้ทักษะ หลักการ เทคนิค ในการทำงานด้านทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม ด้านป่าไม้ ด้านทะเล และด้านภัยพิบัติ ที่ไม่มีการเรียน การสอน ในมหาวิทยาลัย
2. ได้เรียนรู้ทักษะการทำงานเป็นทีม การสื่อสาร และการเข้าสังคมกับเพื่อนร่วมงาน
3. ได้เรียนรู้ระบบการทำงานขององค์กร ผ่านการทำงานจริง ได้ฝึกระเบียบให้ตัวเอง จัดการความคิด และประสานงานร่วมกับเจ้าหน้าที่ในองค์กร

ผลตอบแทนที่ได้จากการปฏิบัติงาน

เบี้ยเลี้ยง 300 บาท/วัน

ปัญหา การจัดการ และข้อเสนอแนะ

นิสิตมีความรู้ในเรื่องของป่าไม้น้อย อาจทำให้ไม่เข้าใจในการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับป่าไม้ จึงต้องทำความเข้าใจ เรียนรู้เพิ่มเติม โดยขอคำแนะนำจากพี่เลี้ยงหรือพี่ในทีมที่เชี่ยวชาญ

โครงการสหกิจศึกษา

เรื่อง การพัฒนา API บริการ Point of Interest(POI) เชิง ภูมิศาสตร์ตามมาตรฐาน OpenAPI โดยใช้ FastAPI

โดย นายเฉลิมพล ออาจหาญ

ที่ปรึกษาโครงการสหกิจศึกษา นายประสงค์ ปทีปเพิ่มพงศ์
สถานที่ปฏิบัติงานสหกิจศึกษา บริษัท ไอบิทซ์ จำกัด



Chalo APIs Document

1.0

OA3 3.1.0

เอกสารนี้ออกแบบมาเพื่อให้ข้อมูลและคำแนะนำที่จำเป็นในการเข้าถึงและใช้งาน API ของ Chalo อย่างง่ายดายและมีประสิทธิภาพ เหมาะสำหรับผู้พัฒนาและใช้งานที่ต้องการเชื่อมต่อกับระบบของ Chalo โดยเฉพาะ เอกสารนี้จะช่วยให้คุณสามารถเข้าถึงโครงสร้างและฟังก์ชันของ API โดยเริ่มต้นการติดตั้งและตั้งค่าพื้นฐาน วิธีการเชื่อมต่อกับ API พร้อมทั้งคำอธิบายของแต่ละ Endpoint ที่มีอยู่ ซึ่งแต่ละ Endpoint จะถูกอธิบายอย่างละเอียดเพื่อให้คุณสามารถใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ ไม่ว่าจะเป็นการดึงข้อมูล การส่งคำขอ หรือการจัดการกับข้อมูลต่าง ๆ ในระบบ นอกจากนี้ยังมีคำแนะนำเกี่ยวกับการจัดการข้อผิดพลาดและวิธีการแก้ไขปัญหาต่าง ๆ ที่อาจเกิดขึ้นระหว่างการใช้งาน เพื่อให้แน่ใจว่าผู้ใช้งานสามารถทำงานได้อย่างราบรื่นและไม่เกิดปัญหาในการเชื่อมต่อกับ API ของ Chalo

Servers

<https://chalo.click - Chalo API>

Authorize

Authentication

POST

/api/v1/token

Create Token

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ปัจจุบันโลกก้าวเข้าสู่ยุคดิจิทัลที่ขับเคลื่อนด้วย Big Data และการเชื่อมโยงข้อมูลผ่านอินเทอร์เน็ต ส่งผลให้ข้อมูลเชิงพื้นที่ (Geospatial Data) มีความสำคัญอย่างมากในหลายภาคส่วน เช่น Smart City, ระบบนำทาง และการวิเคราะห์พื้นที่ อย่างไรก็ตาม ข้อมูลเหล่านี้นักกระจัดกระจายและขาดการเชื่อมโยงที่มีประสิทธิภาพ ส่งผลให้การนำไปใช้เกิดข้อจำกัด

API เป็นเทคโนโลยีที่ช่วยให้ระบบสามารถแลกเปลี่ยนข้อมูลได้อย่างราบรื่น งานวิจัยนี้มุ่งเน้นการพัฒนา API สำหรับให้บริการข้อมูล POI โดยใช้ FastAPI ซึ่งรองรับ

มาตรฐาน GeoJSON และสามารถเชื่อมต่อกับฐานข้อมูล PostgreSQL/PostGIS ได้อย่างมีประสิทธิภาพ API ที่พัฒนาขึ้นมีฟีเจอร์สำคัญ ได้แก่ Spatial Query สำหรับค้นหาข้อมูลตามพิกัด, Authentication & Security เพื่อเพิ่มความปลอดภัย และ Data Integration เพื่อรองรับการทำงานร่วมกับระบบต่าง ๆ

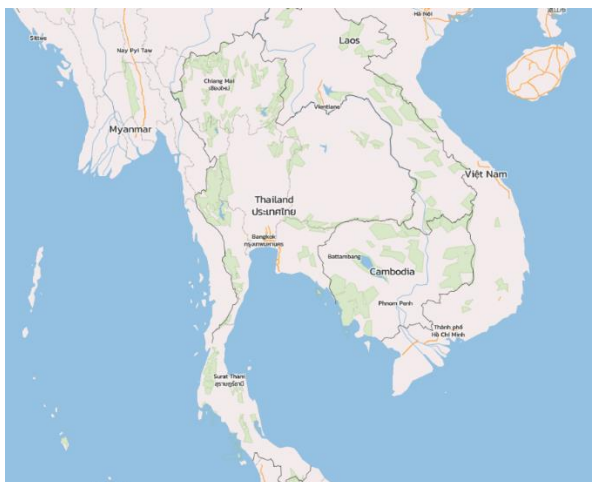
API นี้สามารถประยุกต์ใช้กับระบบนำทาง การบริหารจัดการขนส่ง และโครงสร้างพื้นฐานของ Smart City ซึ่งจะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการบริหารข้อมูลเชิงพื้นที่ สนับสนุนการพัฒนาเศรษฐกิจดิจิทัล และส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างยั่งยืนในประเทศไทย

วัตถุประสงค์

1. พัฒนา API สำหรับให้บริการข้อมูล POI ในรูปแบบ GeoJSON โดยใช้ FastAPI เพื่อให้สามารถเรียกใช้งานข้อมูลสถานที่สำคัญได้อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ
2. ทดสอบและประเมินประสิทธิภาพของ API เพื่อให้แน่ใจว่าระบบสามารถรองรับการใช้งานในสภาพแวดล้อมจริงได้

พื้นที่ศึกษา

ประเทศไทย การศึกษาในพื้นที่ศึกษานี้จะเน้นที่ประเทศไทย ซึ่งเป็นประเทศในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ มีลักษณะเด่นทั้งในด้านภูมิศาสตร์ วัฒนธรรม และสังคมที่มีความหลากหลาย ประเทศไทยมีประชากรมากกว่า 69 ล้านคน และเป็นหนึ่งในประเทศที่มีการพัฒนาเศรษฐกิจอย่างรวดเร็วในภูมิภาคนี้



ภาพที่ 1 แสดงพื้นที่ศึกษา

ข้อมูลที่ใช้ในการดำเนินงาน

ในการพัฒนา API สำหรับให้บริการข้อมูลจุดสนใจ (Point of Interest: POI) ทั่วประเทศไทย ข้อมูลที่ใช้สามารถแบ่งออกเป็นประเภทหลัก ๆ ดังนี้

1. ข้อมูลเชิงพื้นที่ (Geospatial Data)

1.1 ข้อมูล POI ทั่วประเทศไทย ซึ่งได้จาก Foursquare ครอบคลุมสถานที่สำคัญ เช่น ร้านค้า โรงพยาบาล ปั้มน้ำมัน และสถานที่ราชการ

1.2 ข้อมูลจากไฟล์ใน GitHub ซึ่งอาจเป็นข้อมูล POI ที่ได้จากการรวบรวม หรือไฟล์ GeoJSON ที่ใช้แสดงผล

2. ฐานข้อมูลและการจัดเก็บข้อมูล

2.1 Cloud Database ใช้สำหรับเก็บข้อมูล POI ที่ได้รับจาก Foursquare

2.2 PostgreSQL/PostGIS ฐานข้อมูลที่รองรับการประมวลผลข้อมูลเชิงพื้นที่ (Spatial Data) และใช้ในการค้นหาตำแหน่ง POI

3. เทคโนโลยีและเครื่องมือที่ใช้

3.1 FastAPI เป็น Web Framework ที่ใช้ในการพัฒนา API

3.2 Python เป็นภาษาหลักที่ใช้ในการพัฒนา API

3.3 Uvicorn เป็น ASGI Server ที่ใช้สำหรับรัน FastAPI

3.4 Postman เป็นเครื่องมือที่ใช้สำหรับทดสอบและตรวจสอบการทำงานของ API

ขั้นตอนและวิธีการดำเนินงาน

1. การวางแผนและออกแบบระบบ

1.1 กำหนดขอบเขตของ API และคุณสมบัติที่ต้องการ เช่น รองรับ GeoJSON, Spatial Query, Authentication & Security

1.2 ศึกษาโครงสร้างข้อมูล POI จาก Foursquare และ GitHub เพื่อออกแบบฐานข้อมูลที่เหมาะสม

1.3 ออกแบบโครงสร้าง API (Endpoints) เช่น
 /api/v1/pgDBs/places/th สำหรับดึงข้อมูล PO ทั้งหมด
 /api/v1/pgDBs/places/th?region=Bangkok สำหรับ ค้นหา POI ที่มี region เป็น Bangkok
 /api/v1/pgDBs/places/th?radius=500 สำหรับค้นหา POI ในระยะ 500 เมตร

2. การจัดเตรียมข้อมูลและฐานข้อมูล

2.1 ดึงข้อมูล POI จาก Foursquare

2.2 ทำความสะอาดและจัดรูปแบบข้อมูล POI ให้อยู่ในโครงสร้างที่เหมาะสม

2.3 ตั้งค่าฐานข้อมูล PostgreSQL/PostGIS และออกแบบตารางสำหรับจัดเก็บข้อมูล

2.4 นำเข้าข้อมูล POI ลงในฐานข้อมูล

3. การพัฒนา API ด้วย FastAPI

3.1 สร้างโครงสร้างโปรเจกต์ FastAPI และกำหนดเส้นทาง API

3.2 ใช้ PostGIS เพื่อรองรับ Spatial Query เช่น การค้นหา POI ในรัศมีที่กำหนด

3.3 กำหนดระบบ Authentication & Security เพื่อควบคุมการเข้าถึง API

3.4 ใช้ Uvicorn เป็น ASGI Server สำหรับรัน API

4. การทดสอบ API

4.1 ใช้ Postman ทดสอบ API ว่าสามารถทำงานได้

4.2 ทดสอบการดึงข้อมูล POI ในรูปแบบ GeoJSON

4.3 ตรวจสอบการทำงานของ Spatial Query

4.4 ตรวจสอบความปลอดภัยของ API

5. การปรับปรุงและเพิ่มประสิทธิภาพ

5.1 ปรับปรุงฐานข้อมูล PostgreSQL ให้รองรับการประมวลผลที่รวดเร็วขึ้น

5.2 ปรับปรุง API ให้รองรับการใช้งานร่วมกับแผนที่ เช่น Leaflet และ MapLibre

6. การนำ API ไปใช้งานจริง

- 6.1 ติดตั้ง API บนเซิร์ฟเวอร์ Render
- 6.2 เชื่อมต่อฐานข้อมูล pgAdmin เข้ากับ Cloud Database
- 6.3 ทดสอบการทำงานภายใต้สภาวะการใช้งานจริง
- 6.4 เปิดให้ผู้ใช้งานเข้าถึง API และพัฒนาเอกสาร ประกอบเพื่ออำนวยความสะดวกในการใช้งาน

ผลการดำเนินงาน

จากการพัฒนา API สำหรับให้บริการข้อมูล Point of Interest (POI) ตามมาตรฐาน OpenAPI โดยใช้ FastAPI พบว่าระบบสามารถทำงานได้ตามที่กำหนดไว้ โดยผลการดำเนินงานสรุปได้ดังนี้:

1. การพัฒนา API

- API ถูกพัฒนาด้วย FastAPI และรองรับมาตรฐาน GeoJSON
- มีการเชื่อมต่อกับ PostgreSQL/PostGIS เพื่อรองรับการประมวลผลข้อมูลเชิงพื้นที่
- API รองรับ Spatial Query สำหรับค้นหา POI ตามพิกัดและระยะทาง
- ระบบ Authentication & Security ถูกนำมาใช้เพื่อเพิ่มความปลอดภัย

2. การทดสอบ API

- ใช้ Postman ทดสอบการเรียกใช้งาน API พบว่าสามารถดึงข้อมูล POI ได้ถูกต้อง
- รองรับการดึงข้อมูล POI ในรูปแบบ GeoJSON และสามารถแสดงผลบนแผนที่ได้

- ทดสอบ Spatial Query พบว่าสามารถค้นหา POI ในรัศมีที่กำหนดได้แม่นยำ
- ระบบสามารถรองรับการใช้งานจากผู้ใช้หลายรายโดยยังคงประสิทธิภาพที่ดี

3. การจัดเก็บและประมวลผลข้อมูล

- ข้อมูล POI ถูกนำเข้าจาก Foursquare API และ ไฟล์ GeoJSON
- ข้อมูลถูกจัดเก็บลงใน PostgreSQL/PostGIS และสามารถเรียกใช้งานได้อย่างรวดเร็ว
- ระบบฐานข้อมูลถูกปรับแต่งให้รองรับปริมาณข้อมูลขนาดใหญ่

4. การนำ API ไปใช้งานจริง

- API ถูกติดตั้งบน **Render** เพื่อให้สามารถเข้าถึงจากอินเทอร์เน็ต
- รองรับการใช้งานร่วมกับแผนที่ Leaflet, MapLibre
- มีการพัฒนา เอกสารประกอบ API เพื่อให้ผู้ใช้สามารถนำไปใช้งานได้

สรุปผลการดำเนินงาน

การพัฒนา API สำหรับให้บริการข้อมูล Point of Interest (POI) ตามมาตรฐาน OpenAPI โดยใช้ FastAPI ประสบความสำเร็จตามวัตถุประสงค์ที่กำหนด ระบบสามารถให้บริการข้อมูล POI ในรูปแบบ GeoJSON และรองรับ Spatial Query เพื่อค้นหาข้อมูลตามพิกัดได้อย่างแม่นยำ อีกทั้งยังสามารถเชื่อมต่อกับฐานข้อมูล PostgreSQL/PostGIS เพื่อจัดเก็บและประมวลผลข้อมูลเชิงพื้นที่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ผลการทดสอบ API พบว่าสามารถ ตอบสนองคำขอได้รวดเร็วและถูกต้อง รองรับการใช้งานข้อมูล POI ตามเงื่อนไขที่กำหนด รวมถึงการใช้งานร่วมกับแผนที่ เช่น

Leaflet และ MapLibre นอกจากนี้ API ยังมีระบบ Authentication & Security เพื่อเพิ่มความปลอดภัยในการเข้าถึงข้อมูล

ข้อเสนอแนะ

จากการนำ API ไปใช้งานจริง พบว่าสามารถทำงานได้ตามที่คาดหวังและรองรับการใช้งานในสภาพแวดล้อมจริง อย่างไรก็ตาม ยังมีแนวทางในการพัฒนาเพิ่มเติม เช่น การเพิ่มระบบแคชเพื่อลดเวลาในการตอบสนอง และการขยายขอบเขตข้อมูล POI ให้ครอบคลุมหมวดหมู่ที่หลากหลายมากขึ้น เพื่อให้ API มีความสมบูรณ์และสามารถรองรับการใช้งานได้อย่างกว้างขวางยิ่งขึ้น

บรรณานุกรม

Fielding, R. T., & Reschke, J. (2014). *Hypertext transfer protocol (HTTP/1.1): Semantics and content*. Internet Engineering Task Force (IETF).

Retrieved from <https://www.rfc-editor.org/info/rfc7231>

Medjaoui, M., Wilde, E., Mitra, R., & Amundsen, M. (2018). *Continuous API management: Making the right decisions in an evolving landscape*. O'Reilly Media. Retrieved from <https://learning.oreilly.com/>

Jacobson, D., Brail, G., & Woods, D. (2017). *APIs: A strategy guide*. O'Reilly Media. Retrieved from <https://learning.oreilly.com>

ข้อมูลสถานที่ปฏิบัติงานสหกิจศึกษา

ชื่อสถานที่ บริษัท ไอบิทซ์ จำกัด (i-bitz company limited)

ที่ตั้ง Capital Mansion Executive Living Suites, 1371 ถ.พหลโยธิน พญาไท พญาไท กรุงเทพฯ 10400

ฝ่าย/แผนก/กอง Gis Backend Developer

สถานประกอบการประเภท

ประเภทเอกชน เป็นบริษัทเทคโนโลยีทางภูมิศาสตร์ (Geomatics) หรือ บริษัทด้านเทคโนโลยีภูมิสารสนเทศ (Geospatial Technology)

ลักษณะการประกอบการ

บริษัท ไอ-บิทซ์ มีความเชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีภูมิสารสนเทศและระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เป็นอย่างมาก และมีทีมงานมืออาชีพที่จะคอยให้บริการโซลูชันที่สร้างสรรค์เพื่อแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้าของคุณที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีภูมิสารสนเทศ ผลิตภัณฑ์ แอปพลิเคชันที่เกี่ยวข้องกับภูมิสารสนเทศทุกรูปแบบ

งานที่ได้รับมอบหมาย

ทำการศึกษาและพัฒนา API โดยให้เป็นไปตามแนวทางของ OpenAPI Specification (OAS) ซึ่งเป็นมาตรฐานที่ได้รับการยอมรับในระดับสากลสำหรับการออกแบบและพัฒนา API เพื่อให้มั่นใจว่าระบบมีความสามารถในการทำงานอย่างมีประสิทธิภาพและรองรับการใช้งานร่วมกับระบบอื่น ๆ ได้อย่างราบรื่น นอกจากนี้ API ที่พัฒนาขึ้นยังต้องมีย่อประกอบสำคัญที่ช่วยเพิ่มเสถียรภาพและความปลอดภัยของระบบ เช่น โครงสร้างของ Error Code ที่ชัดเจนเพื่อให้ผู้ใช้สามารถระบุข้อผิดพลาดได้ง่าย การจัดการข้อผิดพลาด (Error Handling) ที่ช่วยลดผลกระทบของข้อผิดพลาดและเพิ่มความน่าเชื่อถือให้กับ API รวมถึง ระบบ Authentication ที่มีความปลอดภัยเพื่อควบคุมการเข้าถึงและป้องกันการใช้งานที่ไม่พึงประสงค์ ทั้งหมดนี้ช่วยให้ API มี

คุณภาพสูง สามารถรองรับการใช้งานในสภาพแวดล้อมจริง และเป็นไปตามมาตรฐานที่ได้รับการยอมรับในระดับสากล

งานที่ได้เรียนรู้ใหม่จากสถานประกอบการ

ในยุคดิจิทัลที่ทุกอย่างเชื่อมโยงกันผ่านเครือข่าย API ถือเป็นหัวใจสำคัญของการสื่อสารระหว่างระบบในยุคดิจิทัล ทำหน้าที่เป็นสะพานเชื่อมให้โปรแกรมสองโปรแกรมทำงานร่วมกันได้อย่างราบรื่น นอกจากเป็นช่องทางแลกเปลี่ยนข้อมูลแล้ว ยังต้องมีมาตรฐานสูงและความปลอดภัยที่แข็งแกร่ง หากออกแบบไม่มีประสิทธิภาพหรือขาดการรักษาความปลอดภัย อาจทำให้ระบบทั้งหมดล้มเหลว ขาดเสถียรภาพ และส่งผลกระทบต่อผู้ใช้งานและองค์กร

ความคาดหวังจากการปฏิบัติสหกิจศึกษา

1. การเรียนรู้จากประสบการณ์จริง: หวังว่าจะได้เรียนรู้การทำงานจริงในสาขาที่เรียน เพื่อเพิ่มทักษะและความรู้ที่ไม่สามารถเรียนรู้จากการอ่านหนังสือหรือการเรียนในห้องเรียนเพียงอย่างเดียว

2. การได้รับคำแนะนำจากผู้เชี่ยวชาญ: หวังว่าจะได้รับคำแนะนำและข้อเสนอแนะจากผู้มีประสบการณ์ในสาขาที่ทำงาน

ประโยชน์ที่ได้จากการปฏิบัติสหกิจศึกษา

ได้รับโอกาสในการเข้าร่วมงานกับทาง บริษัท ไอบิทซ์ จำกัด ในตำแหน่ง DevOps และได้คำชี้แนะจากผู้เชี่ยวชาญเฉพาะทาง

ผลตอบแทนที่ได้จากการปฏิบัติงาน

ไม่ได้รับค่าจ้าง เนื่องจากมาเพื่อหาประสบการณ์และความรู้ในการทำงานจริง ปัญหา การจัดการ และข้อเสนอแนะ

ปัญหาการสื่อสารระหว่างนักศึกษากับองค์กร: นักศึกษาอาจจะพบกับปัญหาการสื่อสารที่ไม่สะดวก ทำให้ไม่สามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ เนื่องจากนักศึกษาอาจจะไม่กล้าเข้าหาคนในบริษัท เพื่อสอบถามถึงปัญหาที่ตนเองเจอได้

โครงการสหกิจศึกษา

เรื่อง ระบบตรวจสอบการใช้ประโยชน์ที่ดินผังเมืองรวมเมือง พิษณุโลก

โดย นางสาวสุชานาฏ มโนทัย

ที่ปรึกษาโครงการสหกิจศึกษา นางสาวเสาวนีย์ จันทสอน

สถานที่ปฏิบัติงานสหกิจศึกษา สำนักงานโยธาธิการและผังเมืองจังหวัดพิษณุโลก



ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

การใช้ประโยชน์ที่ดินในเมืองพิษณุโลกถูกกำหนดโดยกฎกระทรวงให้ใช้บังคับผังเมืองรวมเมืองพิษณุโลก พ.ศ. 2553 ซึ่งออกตามพระราชบัญญัติการผังเมือง พ.ศ. 2518 เพื่อกำหนดแนวทางในการพัฒนาเมืองให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ที่เหมาะสม การเข้าถึงข้อมูลเกี่ยวกับแผนผังและข้อกำหนดการใช้ประโยชน์ที่ดินยังคงเป็นอุปสรรคเนื่องจากต้องอาศัยเอกสารทางกฎหมายที่มีความซับซ้อนและการตรวจสอบข้อมูลในรูปแบบดั้งเดิม ซึ่งอาจทำให้เกิดความไม่สะดวกและล่าช้า ด้วยเหตุนี้ การพัฒนาเว็บไซต์ที่ให้บริการตรวจสอบแผนผังและข้อกำหนดการใช้ประโยชน์ที่ดินในผังเมืองรวมเมืองพิษณุโลกจึงมีความจำเป็นมาใช้เป็นเครื่องมืออำนวยความสะดวก

ระบบตรวจสอบการใช้ประโยชน์ที่ดินในผังเมืองรวมเมืองพิษณุโลกได้นำเทคโนโลยีดิจิทัลระบบภูมิสารสนเทศ (GIS) มาใช้ในการสืบค้นและตรวจสอบข้อมูลเชิงพื้นที่ โดยระบบสามารถแสดงข้อมูลจากไฟล์ Shapefile (SHP) ซึ่งประกอบด้วยข้อมูลสำคัญ เช่น รหัสแปลงที่ดิน (ID), หมายเลขบล็อก (Block No), ประเภทการใช้ที่ดิน และข้อกำหนดตามกฎหมายกระทรวง เช่น การค้นหาตามตำแหน่งปัจจุบัน ค่าพิกัด และประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดิน ลดข้อจำกัดในการค้นหาข้อมูล และสามารถตรวจสอบพื้นที่ที่มีข้อกำหนดห้ามก่อสร้าง ดัดแปลง หรือเปลี่ยนแปลงการใช้อาคารได้สะดวก โดยพัฒนาระบบนี้ได้ใช้เทคโนโลยีและเครื่องมือการเขียนโค้ดในภาษา HTML, Node.js, และ PostgreSQL ผ่าน pgAdmin เพื่อดึงข้อมูลและแสดงผลแผนผังที่ดินพร้อมข้อกำหนดที่เกี่ยวข้อง ซึ่งจะช่วยสนับสนุนการวางแผนพัฒนาเมืองให้มีความเป็นระเบียบ สอดคล้องกับการใช้ที่ดินตามแผนผังเมือง

วัตถุประสงค์

1. เพื่อพัฒนาระบบตรวจสอบการใช้ประโยชน์ที่ดินในผังเมืองรวมเมืองพิษณุโลก
2. เพื่อสร้างเครื่องมือที่ช่วยให้หน่วยงานโยธาธิการและผังเมืองจังหวัดพิษณุโลก ผู้ใช้งานสามารถเข้าถึงข้อมูลแผนผังเมืองและข้อกำหนดการใช้ที่ดิน

พื้นที่ศึกษา

พื้นที่ในผังเมืองรวมเมืองพิษณุโลก อำเภอเมืองพิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลก



ภาพที่ 1 แสดงผังเมืองรวมเมืองพิษณุโลก

ข้อมูลที่ใช้ในการดำเนินงาน

ขอบเขตพื้นที่ศึกษา PLLU_MUEANG PHITSANULOK พ.ศ.2564

ประกาศราชกิจจานุเบกษาผังเมืองรวมเมืองพิษณุโลก

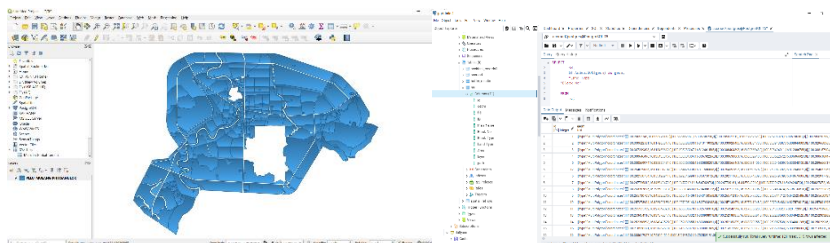
กฎกระทรวง ให้ใช้บังคับผังเมืองรวมเมืองพิษณุโลก พ.ศ.2553

ขั้นตอนและวิธีการดำเนินงาน

การพัฒนาระบบตรวจสอบการใช้ประโยชน์ที่ดิน ใช้ขอบเขตพื้นที่ศึกษาเป็นผังเมืองรวมเมืองพิษณุโลก อำเภอเมืองพิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลกโดยข้อมูลที่นำมาใช้ในการพัฒนาระบบ คือ PLLU_MUEANG PHITSANULOK.SHP และใช้ข้อกำหนดทางกฎหมายของ ผังเมืองรวมเมืองพิษณุโลก ตามกฎกระทรวง ในการสร้างระบบนี้ (ที่มีการเสิร์ฟไฟล์ HTML และข้อมูล GeoJSON ผ่าน API ด้วย Node.js) โครงสร้างการพัฒนาโดยรวมสามารถแบ่งออกเป็นองค์ประกอบหลักๆ คือ

1. นำเข้า SHP file ใน PostgreSQL

ใช้เครื่องมือ PostGIS เพื่อจัดการข้อมูลภูมิศาสตร์จากไฟล์ SHP และ นำเข้า
ไปฐานข้อมูล โดยใช้คำสั่ง shp2pgsql ผ่าน PostgreSQL เพื่อนำมาเรียกใช้



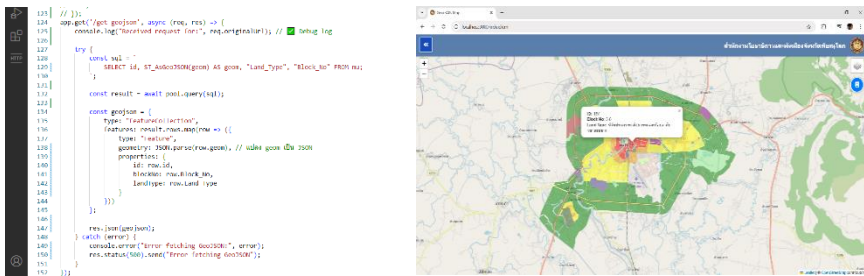
2. สร้างหน้าเว็บ

สร้างหน้าเว็บที่มีพื้นหลังเป็นภาพและมีโลโก้ โดยมีข้อความหัวเรื่องและปุ่มที่สามารถคลิกเพื่อไปยังหน้าหลัก (index.html) การใช้ CSS เพื่อกำหนดสไตล์



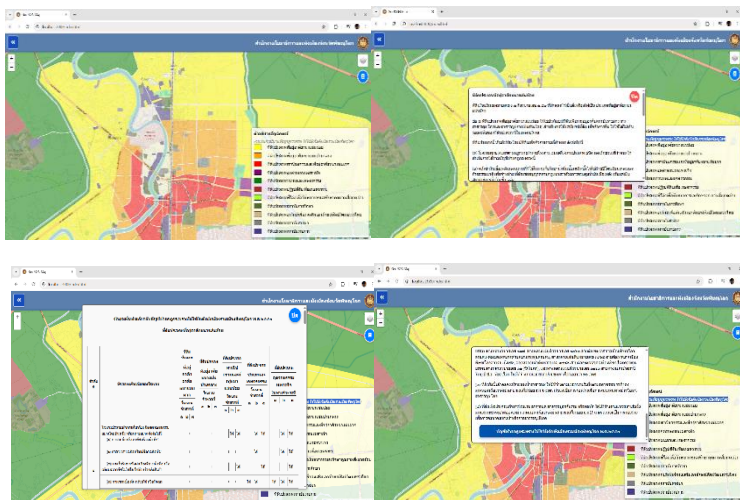
3. เชื่อมต่อฐานด้วย Node.js

สร้างไฟล์ index.html เพื่อทำการเรียกข้อมูล โค้ด HTML ที่แชร์เป็น
โครงสร้างของหน้าเว็บที่ใช้แสดงแผนที่ด้วยเทคโนโลยี Leaflet ซึ่งเป็นไลบรารี
JavaScript ที่ใช้ในการแสดงผลแผนที่บนเว็บเพจ โดยในโค้ดนี้มีการใช้งานหลายฟีเจอร์
ที่ช่วยให้การแสดงผลแผนที่ และการใช้ GeoJSON เพื่อแสดงข้อมูลเชิงพิกัดบนแผนที่
รวมถึงการจัดวางปุ่มและแถบเครื่องมือ (Sidebar, Top Bar) และเขียนโค้ดเพื่อแยก
ฟังก์ชันที่ใช้กำหนดสีให้กับแต่ละประเภทที่ดินใน SHP ของผังเมือง



4. สร้างคำอธิบายสัญลักษณ์

โดยสามารถกดเพื่อดูแถบคำอธิบายเพื่อดูกฎกระทรวง ให้ใช้บังคับผังเมืองรวมเมืองพิษณุโลก



ได้นี้สร้าง Legend (คำอธิบาย) บนแผนที่เพื่อแสดงประเภทของที่ดินต่าง ๆ โดยใช้สีแทนประเภท เช่น "ที่ดินประเภทที่อยู่อาศัยหนาแน่นน้อย" ที่มีสีเหลือง โดยจะมีการแสดงกล่องสีที่ระบุประเภทของที่ดินแต่ละประเภท พร้อมชื่อและคำอธิบายเกี่ยวกับการใช้งานที่ดินนั้นๆ เมื่อผู้ใช้คลิกที่ชื่อของที่ดินใน Legend ข้อมูลคำอธิบายที่

เกี่ยวข้องจะปรากฏในกรอบข้อความด้านล่าง ซึ่งจะสามารถแสดงรายละเอียดต่างๆ เช่น ข้อกำหนดการใช้ที่ดินและข้อห้ามในการใช้พื้นที่นั้นๆ นอกจากนี้ยังมีปุ่ม "บัญชีท้ายกฎกระทรวง" ที่เปิดข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับผังเมือง โดยทำให้ผู้ใช้สามารถเข้าถึงข้อมูลที่สำคัญได้โดยตรงจากแผนที่

ผลการดำเนินงาน

จากการทดลองระบบสามารถทำงานได้อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพเมื่อผู้ใช้งานเข้าสู่หน้าหลักจากหน้าแรก โดยมีการดึงข้อมูลจากเซิร์ฟเวอร์ Node.js และแสดงผลเป็นไฟล์ SHP ของผังเมืองรวมเมืองพิษณุโลก ซึ่งสามารถแสดงผังเมืองรวมของจังหวัดพิษณุโลกได้อย่างเสถียร ระบบสามารถโหลดและแสดงข้อมูล SHP ได้อย่างรวดเร็ว แสดงแผนผังเมืองรวมพร้อมการแบ่งสีที่ดินตามประเภทได้อย่างชัดเจน นอกจากนี้ระบบยังสามารถระบุตำแหน่งปัจจุบันของผู้ใช้งานได้ และมีแถบสไลด์ด้านซ้ายของหน้าเว็บไซต์เพื่อใช้ปรับค่าความโปร่งใสของผังเมือง เมื่อคลิกที่พื้นที่ SHP ในแถบสี ระบบจะแสดงข้อมูลสำคัญ เช่น รหัสแปลงที่ดิน (ID), หมายเลขบล็อก (Block No), ประเภทการใช้ที่ดิน และหากผู้ใช้งานดับเบิลคลิก ระบบจะแสดงพิกัดละติจูดและลองจิจูดของพื้นที่ดังกล่าว เมื่อคลิกที่แถบคำอธิบาย ระบบจะแสดงรายละเอียดเกี่ยวกับกฎกระทรวงที่ใช้บังคับผังเมืองรวมเมืองพิษณุโลก และสามารถเลื่อนอ่านข้อมูลคำอธิบายประเภทที่ดินได้ นอกจากนี้ที่ด้านล่างสุดของหน้า มีปุ่มเพื่อเข้าสู่บัญชีท้ายกฎกระทรวง พ.ศ. 2553 เพื่อดูข้อมูลเพิ่มเติม

สรุปผลการดำเนินงาน

ระบบสามารถทำงานได้เสถียรและมีประสิทธิภาพ รองรับการแสดงผลข้อมูล SHP ของผังเมืองรวมเมืองพิษณุโลก และรายละเอียดที่ดินได้ครบถ้วน รองรับการปรับค่าความโปร่งใสของผังเมือง ระบุตำแหน่งปัจจุบัน และการเข้าถึงข้อมูลกฎกระทรวงเกี่ยวกับผังเมืองได้อย่างสะดวกและครบถ้วน

ข้อเสนอแนะ

เพิ่มและปรับปรุงโดยเพิ่มข้อมูลผังเมืองรวมระดับประเทศ และสามารถทำการค้นหาผังเมืองรวมจังหวัด, เมือง, ชุมชน และผังเขต อื่น ๆ เพิ่มการตรวจสอบข้อกำหนดโดยใช้เลขโฉนด ที่สามารถเตรียมเลขที่โฉนดได้ โดยกำหนด ช่องจังหวัด อำเภอ และเลขที่โฉนด

บรรณานุกรม

กรมโยธาธิการและผังเมือง. เว็บไซต์ สำนักงานโยธาธิการและผังเมืองจังหวัดพิษณุโลก สืบค้นจาก <https://pvnweb.dpt.go.th>

สมาคมสถาปนิกสยาม ในพระบรมราชูปถัมภ์. กฎกระทรวง ฉบับที่ 53 (พ.ศ. 2545) ผังเมืองรวม จังหวัดพิษณุโลก. สืบค้นจาก <https://download.asa.or.th/03media/04law/cpa/mr53-psn.PDF>

ข้อมูลสถานที่ปฏิบัติงานสหกิจศึกษา

ชื่อสถานที่ สำนักงานโยธาธิการและผังเมืองจังหวัดพิษณุโลก

ที่ตั้ง ศาลากลางชั้น 2 ถนน วังจันทน์ อำเภอเมืองพิษณุโลก พิษณุโลก

ฝ่าย/แผนก ฝ่ายวิชาการ แผนกแผนที่ภาพถ่าย

สถานประกอบการประเภทสถานที่ราชการ

ลักษณะการประกอบการ

ออกแบบแผนที่ และวิเคราะห์ วางแผนการใช้ประโยชน์ที่ดิน ตรวจสอบพื้นที่เหมาะสมตามตำแหน่งพื้นที่ก่อสร้างตามเลขที่โฉนด จัดทำแผนที่ประมวลผลข้อมูลเชิงพื้นที่ เช่น การใช้ที่ดิน รูปแบบการขยายตัวของเมือง และพื้นที่เสี่ยงภัย โดยใช้เทคโนโลยี GIS เพื่อวิเคราะห์และนำเสนอข้อมูลพื้นที่ เขตที่อยู่อาศัย เขตพาณิชยกรรม เขตอุตสาหกรรม และช่วยให้คำปรึกษาผังเมืองเฉพาะตามกฎหมายว่าด้วยการผังเมือง รวมทั้งผังประเภทอื่น ๆ ตามนโยบายของรัฐ

งานที่ได้รับมอบหมาย

- จัดทำระบบระบบตรวจสอบการใช้ประโยชน์ที่ดินผังเมืองรวมเมืองพิษณุโลก
- เปรียบเทียบการใช้ประโยชน์ที่ดิน อำเภอนครไทย ปี 2556 และ 2564
- เปรียบเทียบการใช้ประโยชน์ที่ดินจังหวัดพิษณุโลก ปี 2556 และ 2564
- เปรียบเทียบเมือง อำเภอนครไทย ปี 2556 และ 2564
- เปรียบเทียบเมือง จังหวัดพิษณุโลก ปี 2556 และ 2564
- คำนวณพื้นที่อำเภอนครไทย ปี 2556 และ 2564
- คำนวณพื้นที่จังหวัดพิษณุโลก ปี 2556 และ 2564
- รวบรวมผลการวิเคราะห์ข้อมูลเป็นบทความการใช้ประโยชน์ที่ดินอำเภอนครไทย และจังหวัดพิษณุโลก ปี 2556 และ 2564

งานที่ได้เรียนรู้ใหม่จากสถานประกอบการ

การตรวจสอบการก่อสร้างควรตรวจสอบว่าที่ดินที่ต้องการก่อสร้างบ้านอยู่ในเขตที่อนุญาตให้ก่อสร้างบ้านหรือไม่ ตามข้อกำหนดของผังเมือง การติดตามผลและการตรวจสอบการก่อสร้าง หลังจากได้รับอนุญาตก่อสร้างแล้ว ผู้ขออนุญาตสามารถเริ่มดำเนินการก่อสร้างได้ แต่ต้องปฏิบัติตามข้อกำหนดที่ระบุไว้ในใบอนุญาตการควบคุมการก่อสร้างและการใช้งานโดยเจ้าหน้าที่ผังเมืองจะตรวจสอบการก่อสร้างหรือการใช้ที่ดินในพื้นที่ต่างๆ เป็นไปตามข้อกำหนดในผังเมือง เช่น ความสูงของอาคาร การจัดพื้นที่สีเขียว หรือการรักษาสิ่งแวดล้อม

ความคาดหวังจากการปฏิบัติสหกิจศึกษา

1. การวิเคราะห์และพัฒนาแนวคิดการวางผังเมืองเฉพาะตามกฎหมายว่าด้วยการผังเมือง
2. การเรียนรู้เกี่ยวกับการปฏิบัติตามกฎหมาย ข้อบังคับตามนโยบายของรัฐ

ประโยชน์ที่ได้จากการปฏิบัติสหกิจศึกษา

1. ได้เรียนรู้พัฒนาทักษะการทำงานร่วมกับผู้อื่นในองค์กร การประสานงาน การสื่อสาร และการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้น
2. ได้พบปะกับผู้เชี่ยวชาญหลากหลายสาขา ทั้งภายในและภายนอกองค์กร
3. เพิ่มโอกาสในการหางานในอนาคต

ผลตอบแทนที่ได้จากการปฏิบัติงาน

ประสบการณ์เรียนรู้ระบบขององค์กรและการทำงานอย่างมีแบบแผน

ปัญหา การจัดการ และข้อเสนอแนะ

สำนักงานใช้งาน ArcMap ในสำนักงานสำหรับการออกแบบแผนที่และการวิเคราะห์ข้อมูลภูมิศาสตร์บางครั้งอาจพบปัญหาความซ้ำในการประมวลผลข้อมูลสามารถแก้ไขได้ด้วยการลดขนาดข้อมูล เพื่อลดภาระในการประมวลผล ArcGIS Pro จะมีประสิทธิภาพสูงกว่าในหลายด้าน เช่น การประมวลผล

โครงการสหกิจศึกษา

เรื่อง การประเมินราคาวัสดุที่รื้อถอน

โดย นายกานน จันทร์ฉาย

ที่ปรึกษาโครงการสหกิจศึกษา นายวรกมล สาธธสันติกุล
สถานที่สหกิจศึกษา สำนักงานธนารักษพื้นที่เชียงใหม่



ที่มาความเป็นมาและความสำคัญ

การประเมินวัสดุก่อสร้างที่รื้อถอน เมื่อพัสดุใดหมดความจำเป็นหรือหากใช้ราชการต่อไปจะสิ้นเปลืองค่าใช้จ่ายมาก ในกรณีที่เป็นการที่มีสภาพชำรุดทรุดโทรม จึงมีความจำเป็นที่จะก่อสร้างใหม่และเพื่อให้ไปตามระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีว่า การพัสดุ พ.ศ.2535 ข้อ157 (4) แปรสภาพหรือทำลาย ตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่ส่วนราชการกำหนด และ ข้อ158 เงินที่ได้จากการจำหน่ายพัสดุ ให้ถือปฏิบัติตามกฎหมายว่าด้วยวิธีการงบประมาณ หรือข้อตกลงในส่วนที่ใช้เงินกู้หรือเงินช่วยเหลือ แล้วแต่กรณี เพื่อการพัฒนาพื้นที่ที่มีศักยภาพจึงมีความจำเป็นที่ต้องการประเมินราคาวัสดุที่รื้อถอน

วัตถุประสงค์

เพื่อเป็นการกำหนดราคาประเมินพัสดุในการแปรรูปหรือทำลายรื้อถอนพัสดุและประเมินมูลค่าคงเหลือของพัสดุนั้น

พื้นที่ศึกษา

บ้านเลขที่ 2 และ 8 ถนนอินทวิโรธ ตำบลศรีภูมิ อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่



วิธีการดำเนินงาน

1. แต่งตั้งคณะกรรมการร่วมตรวจสอบรื้อถอนอาคาร
2. ตรวจสอบสภาพอาคาร
3. วิเคราะห์มูลค่าคงเหลือของอาคาร
4. เสนอรายงานมูลค่าคงเหลือของอาคาร
5. รายงานผลการดำเนินการให้หน่วยงานต้นเรื่อง

ข้อ 1 แต่งตั้งคณะกรรมการร่วมตรวจสอบรื้อถอนอาคาร หน่วยงานต้นเรื่องขอความอนุเคราะห์เป็นบุคลากรร่วมเป็นคณะกรรมการรื้อถอน ซึ่งเป็นการดำเนินการ ตามระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีว่าด้วยการพัสดุ พ.ศ 2535 เป็นข้อ 157 (4) แปรรูปหรือทำลาย ตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่ส่วนราชการกำหนด การดำเนินการตามวรรคหนึ่ง โดยปกติให้แล้วเสร็จภายใน 60

จากนั้น ทำการประเมิน เรื่องวัสดุที่หายขณะรื้อถอน โดยมีการกำหนดลักษณะตามประเภทของอาคารและกำหนดร้อยละต่ำสุดและสูงสุดของวัสดุที่เสียหายพิจารณาจากค่าขนย้าย ค่าแรงรื้อถอน

ตารางร้อยละของวัสดุเสียหายขณะรื้อถอน		
	ต่ำสุด	สูงสุด
ไม้	50	80
ตึกครึ่งไม้	70	85
คานเสริมเหล็ก	90	95
อาคารโครงเหล็ก	50	70

ตารางค่าเสื่อมราคา

ตารางกำหนดอัตราร้อยละของค่าเสื่อมโรงงานสิ่งปลูกสร้าง
ตามระเบียบของคณะกรรมการกำหนดราคาประเมินทุนทรัพย์
ว่าด้วยหลักเกณฑ์และวิธีการในการกำหนดราคาประเมินทุนทรัพย์ของสิ่งควมทรัพย์
เพื่อเรียกเก็บค่าธรรมเนียมจดทะเบียนสิทธิและนิติกรรม
ปี พ.ศ. 2535

อายุของโรงงาน (สิ่งปลูกสร้าง)ปี	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54										
ประมาณค่า ร้อยละ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	34	36	38	40	42	44	46	48	50	52	54	56	58	60	62	64	66	68	70	72	74	76% ตลอดอายุการใช้งาน																					
ประมาณค่าสิ่งได้ จากรื้อถอน	2	4	6	8	10	14	16	22	26	30	34	38	42	46	50	52	56	60	62	66	70	74	88% ตลอดอายุการใช้งาน																																									
ประมาณค่า จากรื้อถอน	3	4	6	12	14	20	24	28	34	40	46	50	54	60	66	72	78	84	90% ตลอดอายุการใช้งาน																																													

วิธีการคำนวณการเมนการรื้อถอน

มูลค่าอาคาร - (มูลค่าอาคารคงเหลือ+วัสดุเสียหายขณะขนย้าย+ค่าแรงรื้อถอน+ค่าขนย้าย) ในการคำนวณมูลค่าอาคารต้องพิจารณาจากประเภทสิ่งปลูกสร้างโดย

กรณีนี้เป็น บ้านพักอาศัยไม้ชั้นเดียวใต้ถุนสูง และบ้านพักอาศัยครึ่งตึกครึ่งไม้สองชั้น ใน
สำหรับค่าเสื่อมให้ดูตามประเภทค่าเสื่อมและอายุอาคาร

1. มูลค่าอาคาร = ค่าก่อสร้าง × พื้นที่ใช้สอย
2. มูลค่าอาคารคงเหลือ = มูลค่าอาคาร × ค่าเสื่อมราคา
3. วัสดุเสียหายขณะรื้อถอน = มูลค่าอาคารคงเหลือ × ประเมินการวัสดุ
เสียหายขณะรื้อถอน
4. ค่าขนย้าย = อัตราค่าขนย้าย × พื้นที่ใช้สอย
5. ค่าแรงรื้อถอน = อัตราค่าแรงรื้อถอน × พื้นที่ใช้สอยบ้านพักอาศัยไม้ใต้
ถุนสูง = 1,529,500.00 - (107,065.00+ 71,733.55+ 19,000+
13,300.00) เหลือมูลค่าซากอาคาร 3,031.45 ปีเศษ 3,031.00
บาท บ้านพักอาศัยตึกครึ่งไม้ 2 ชั้น = 787,050.00 - (118,057.50+
100,348.88+ 9,900+ 6,930.00) เหลือมูลค่าซากอาคาร 878.63 ปี
เศษ 879.00 บาท
6. เสนอรายงานมูลค่าคงเหลือของอาคาร โดยเลขาธิการกรมการร่วม
ตรวจสอบรื้อถอนอาคาร จัดทำสรุปรายงานเสนอให้หน่วยงานต้นเรื่อง
7. รายงานผลการดำเนินการให้หน่วยงานต้นเรื่อง เป็นการดำเนินการตาม
ระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีว่าด้วยการพัสดุ พ.ศ 2535 ข้อ 158 ให้นำ
รายงานเป็นราคาเริ่มต้นในการประมูลพัสดุที่เกี่ยวกับการรื้อถอน หรือ วิธีการ
อื่นตามกฎหมายว่าด้วยการงบประมาณ เงินที่ได้จากการจำหน่ายพัสดุให้นำส่ง
เข้าคลัง

สรุปผลการดำเนินงาน

จากสิ่งปลูกสร้างที่ทำการรื้อถอน 2 หลังนี้นำมาคิดค่าเสื่อมราคา และ วัสดุเสียหายขณะรื้อถอน หลังที่ 1 มูลค่าประมาณ 1,529,500 บาท มูลค่าคงเหลือ 93% ของมูลค่าประเมิน 107,065 บาท วัสดุเสียหายขณะรื้อถอน 71,733.55 บาท ค่าขนย้าย 19,000 บาท ค่าแรงรื้อถอน 13,300 บาท มูลค่าคงเหลือสุดท้าย 3,031 บาท หลังที่ 2 มูลค่าประมาณ 787,050 บาท มูลค่าคงเหลือ 85% ของมูลค่าประเมิน 118,057 บาท วัสดุเสียหายขณะรื้อถอน 85% ของมูลค่า 100,348.88 บาท ค่าขนย้าย 9,900 บาท ค่าแรงรื้อถอน 6,910 บาท มูลค่าคงเหลือสุดท้าย 878.63 บาท มูลค่าซากคงเหลือสุดท้าย รวมกันทั้งหมด $3031 + 879 = 3,910$ บาท

บรรณานุกรม

สำนักงานธนารักษ์พื้นที่เชียงใหม่. (2567). สืบค้นจาก bit.ly/3XzhsPp
 ระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีว่าด้วยการพัสดุ. (2535). สืบค้นจาก <https://bit.ly/3F6F9Zj>

ข้อมูลสถานที่ปฏิบัติงานสหกิจศึกษา

ชื่อสถานที่ สำนักงานธนารักษ์พื้นที่เชียงใหม่

ที่ตั้ง ศูนย์ราชการจังหวัดเชียงใหม่ ถนนโชตนา ตำบลช้างเผือก อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ 50300

ฝ่าย/แผนก/กอง ส่วนประเมินราคาทรัพย์สิน

สถานประกอบการประเภท หน่วยงานราชการ

ลักษณะการประกอบการ

ประเมินราคาทรัพย์สินตามพระราชบัญญัติการประเมินราคาทรัพย์สินเพื่อประโยชน์แห่งรัฐ พ.ศ. 2562 ได้แก่ที่ดิน สิ่งปลูกสร้าง และห้องชุด
งานที่ได้รับมอบหมาย

- 1.หาจุดpoint และตรวจสอบข้อมูลในจังหวัดเชียงใหม่
- 2.ทำตารางexcelข้อมูลราคาประเมินของอาคารชุด
- 3.ทำรายงานประเมินอาคารชุด
- 4.แก้ไขรายชื้อคอนโดและพิกัดคอนโดในจังหวัดเชียงใหม่
- 5.จัดเรียงบัญชีกำหนดราคาประเมินทุนทรัพย์ที่ดินทุกอำเภอในจังหวัดเชียงใหม่
- 6.ทำรายงานการปรับราคาประเมินห้องชุด
- 7.ทำแผนที่อำเภอใน Arc map และ ต่อแผนที่(กระดาษA0)
- 8.ทำรายงานโครงการสหกิจศึกษา

งานที่ได้เรียนรู้ใหม่จากสถานประกอบการ

การทำรายงานประเมินราคาอาคารชุด คอนโด และรายงานสหกิจศึกษา

ความคาดหวังจากการปฏิบัติสหกิจศึกษา

หวังว่าจะได้นำไปใช้ประโยชน์ในงานราชการในอนาคตต่อไป

ประโยชน์ที่ได้จากการปฏิบัติสหกิจศึกษา

ได้ประโยชน์จากการทำงานราชการ และได้บทวนโปรแกรมจากสิ่งที่ได้เรียน

ผลตอบแทนที่ได้จากการปฏิบัติงาน

ได้รู้เกี่ยวกับการประเมินราคา และงานราชการ

ปัญหา การจัดการ และข้อเสนอแนะ

-

จัดสรรที่ดิน เนื่องจากแปลงที่ดินดังกล่าวเป็นแปลงที่ดินแบ่งแยกใหม่ และเป็นแปลงที่ดินใหม่ไม่ปรากฏราคาประเมินที่ดินในบัญชีกำหนดราคาประเมินที่ดินรอบบัญชี พ.ศ. 2566-2569

วัตถุประสงค์

เพื่อกำหนดราคาประเมินที่ดินแบ่งแยกใหม่เพื่อใช้ตามวัตถุประสงค์พระราชบัญญัติการประเมินทรัพย์สินเพื่อประโยชน์แห่งรัฐ พ.ศ.2562

พื้นที่ศึกษา

โครงการ “ใจแก้วเอรารัตน 29 เฟส 2” ตั้งอยู่ที่ตำบลท่าวังตาล อำเภอสารภี จังหวัดเชียงใหม่ มีเนื้อที่รวม 4-0-93.6 ไร่ จำนวน 26 แปลง โดยแปลงที่ดินที่นำมาจัดสรรประกอบด้วย

1. แปลงที่ดินจำหน่ายพร้อมสิ่งปลูกสร้าง 22 แปลง
2. แปลงที่ดินที่เป็นที่ตั้งสำนักงานนิติบุคคล 1 แปลง
3. แปลงที่ดินที่ใช้ประโยชน์เป็นสวน 1 แปลง
4. แปลงที่ดินที่ใช้ประโยชน์เป็นถนน 1 แปลง
5. แปลงที่ดินนอกจัดสรร 1 แปลง



ภาพที่ 1 แสดงพื้นที่ศึกษา

ข้อมูลที่ใช้ในการดำเนินงาน

1. ข้อมูลหน่วยที่ดินจากรอบบัญชีฯ พ.ศ. 2566-2569
2. ข้อมูลการเปรียบเทียบราคาที่ดินจากโครงการใกล้เคียง
3. กฎหมายและระเบียบที่เกี่ยวข้องกับการประเมินราคาทรัพย์สิน

ขั้นตอนและวิธีการดำเนินงาน

1. ตรวจสอบข้อมูลโครงการและแปลงที่ดินที่ต้องประเมินราคา เพื่อวิเคราะห์หาหน่วยที่ดินเปรียบเทียบ
2. ดำเนินการสำรวจหมู่บ้านใจแก้วเอราวัณ เฟส 2 กับหมู่บ้าน ที่จะนำมาเปรียบเทียบ
3. วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้เทคนิคการให้คะแนนคุณภาพถ่วงน้ำหนัก (Weighted Quality Score: WQS)
4. จัดทำรายงานและเสนอคณะกรรมการประเมินราคาทรัพย์สิน

ผลการดำเนินงาน

จากการวิเคราะห์ข้อมูล พบว่าราคาประเมินที่ดินของโครงการ “ใจแก้ว เอรಾವัน 29 เฟส 2” ได้รับการกำหนดใหม่ที่ 13,500 บาท/ตารางวา ซึ่งเป็นราคาที่สะท้อนถึงสภาพตลาดปัจจุบัน และสอดคล้องกับโครงการใกล้เคียง

สรุปผลการดำเนินงาน

- การกำหนดราคาประเมินที่ดินมีความเหมาะสมและเป็นไปตามหลักเกณฑ์ประเมินทรัพย์สิน
- ราคาประเมินที่ดินที่กำหนดขึ้นใหม่จะใช้เป็นเกณฑ์อ้างอิงหรือเป็นฐานในการจัดเก็บภาษีอากรและค่าธรรมเนียมจดทะเบียนสิทธิและนิติกรรมตามกฎหมายหรือเพื่อใช้ประโยชน์อย่างอื่นของรัฐ

ข้อเสนอแนะ

-

บรรณานุกรม

กรมธนารักษ์ (2568). รายงานการกำหนดราคาประเมินที่ดินเพิ่มเติมรอบ บัญชี พ.ศ. 2566-2569
พระราชบัญญัติการประเมินราคาทรัพย์สินเพื่อประโยชน์แห่งรัฐ พ.ศ. 2562
กฎกระทรวงว่าด้วยหลักเกณฑ์และวิธีการกำหนดราคาประเมินที่ดิน พ.ศ. 2563

ข้อมูลสถานที่ปฏิบัติงานสหกิจศึกษา

ชื่อสถานที่ สำนักงานธนารักษ์พื้นที่จังหวัดเชียงใหม่

ที่ตั้ง ศูนย์ราชการจังหวัดเชียงใหม่ ถนนโชตนา ตำบลช้างเผือก อำเภอเมือง
เชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่ 50300

ฝ่าย/แผนก/กอง ส่วนประเมินราคาทรัพย์สิน สำนักงานธนารักษ์พื้นที่จังหวัดเชียงใหม่
สถานประกอบการประเภท สถานที่ราชการ

ลักษณะการประกอบการ

บริหารจัดการที่ราชพัสดุ ประเมินราคาทรัพย์สินและที่ดิน ตัวแทนรับรอง
จำหน่าย จ่ายเหรัญญากาศที่ระลึกเหรัญญากาศที่ระลึก

งานที่ได้รับมอบหมาย

- หาจุดpoint และตรวจสอบข้อมูลคอนโดในจ.เชียงใหม่
- ทำตารางExcelข้อมูลราคาประเมินของอาคารชุด
- ทำรายงานประเมินอาคารชุด
- แก้ไขรายชื่อคอนโดและพิกัดคอนโดในจ.เชียงใหม่
- ทำแผนที่แต่ละอำเภอในArc map และต่อแผนที่ (กระดาษA0)
- ทำรายงานโครงการสหกิจศึกษา
- เดินเอกสาร แสกนเอกสาร ปรี้นงาน

งานที่ได้เรียนรู้ใหม่จากสถานประกอบการ

เทคนิคการใช้Excel การทำรายงานประเมินอาคารชุด การจัดเอกสารการ
ประชุม การสำรวจโครงการหมู่บ้าน การใช้อุปกรณ์ต่างๆในสำนักงาน และการต่อแผนที่
ที่บนกระดาษA0

ความคาดหวังจากการปฏิบัติสหกิจศึกษา

คาดหวังว่าจะได้นำความรู้จากการเรียนไปปรับใช้ในการทำงาน คาดหวังจะได้รับความรู้ใหม่ๆ ที่แตกต่างจากการเรียนในห้องเรียน

ประโยชน์ที่ได้จากการปฏิบัติสหกิจศึกษา

1. ได้เรียนรู้ทักษะการทำงานร่วมกันเป็นทีม ทำงานตามระบบ เป็นขั้นตอน
2. ได้รู้จักการเข้าสังคมการทำงาน การสื่อสาร การปรับตัวให้เข้ากับทีมงาน

ผลตอบแทนที่ได้จากการปฏิบัติงาน

ไม่ได้รับค่าตอบแทน

ปัญหา การจัดการ และข้อเสนอแนะ

ช่วงเดือนแรกอาจจะยังปรับตัวกับการฝึกงานไม่ได้ด้วยภาษาที่ภายในสำนักงานใช้ภาษาเมืองเป็นส่วนใหญ่ต้องเรียนรู้การจัดเอกสาร การใช้เครื่องมือต่างๆ ในสำนักงาน และต้องจำชื่อพี่ๆ ในสำนักงานเพื่อต่อการเดินเอกสาร

โครงการสหกิจศึกษา

เรื่อง กระบวนการเตรียมชั้นข้อมูลและปัจจัยที่มีผลต่อความ เสี่ยงภัยแผ่นดินถล่ม

โดย นางสาวกานต์ธิดา วงศ์ฉายา และ

นางสาวตะวันฉาย เอี่ยมสำอางค์

ที่ปรึกษาโครงการสหกิจศึกษา ดร.ศศิวิมล นววิธไพสิฐ

สถานที่ปฏิบัติงานสหกิจศึกษา กรมทรัพยากรธรณี กองธรณีวิทยาสิ่งแวดล้อม

ส่วนธรณีพิบัติภัยแผ่นดินถล่ม



ความเป็นมาและความสำคัญ

การวิเคราะห์ความเสี่ยงภัยแผ่นดินถล่มจำเป็นต้องมีการรวบรวม จัดทำและวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อนำมาใช้ในการดำเนินงานด้วยกระบวนการวิเคราะห์ข้อมูลหลายส่วน ซึ่งการจัดทำในครั้งนี้เป็นขั้นตอนส่วนหนึ่งในการจัดทำกระบวนการเตรียมชั้นข้อมูลและปัจจัยที่มีผลต่อความเสี่ยงภัยแผ่นดินถล่ม เพื่อเป็นการเรียนรู้กระบวนการจัดทำข้อมูล สามารถฝึกทักษะการใช้โปรแกรมประยุกต์สารสนเทศภูมิศาสตร์ในการจัดการข้อมูล และรวมไปถึงการสำรวจพื้นที่เสี่ยงภัยในภาคสนามได้

วัตถุประสงค์

1. เพื่อเรียนรู้กระบวนการจัดทำข้อมูลปัจจัยที่มีผลต่อความเสี่ยงภัยแผ่นดินถล่ม
2. เพื่อฝึกทักษะใช้โปรแกรมประยุกต์สารสนเทศภูมิศาสตร์ในการจัดการข้อมูล
3. เพื่อสำรวจพื้นที่เสี่ยงภัยแผ่นดินในภาคสนาม

พื้นที่ศึกษา

อำเภอแม่สาย จังหวัดเชียงราย อำเภอบ่อเกลือ จังหวัดน่าน และจังหวัดนครศรีธรรมราช

ข้อมูลที่ใช้ในการดำเนินงาน

ข้อมูลประชากร ข้อมูลความหนาแน่น และข้อมูลความเปราะบางของประชาชนในพื้นที่ ข้อมูลขอบเขตลุ่มน้ำย่อย ข้อมูลการกำหนดแนวสำรวจธรณีฟิสิกส์ ข้อมูลสภาพดิน/หิน และร่องรอยแผ่นดินถล่ม ข้อมูลขอบเขตจังหวัด/ตำบล ข้อมูลธรณีวิทยา

ขั้นตอนและวิธีการดำเนินงาน

ขั้นตอนและวิธีการดำเนินงานที่ใช้เพื่อศึกษาความเสี่ยงจากแผ่นดินถล่มจะครอบคลุมทั้งการรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ และการใช้เทคนิคต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องเพื่อให้ได้ผลลัพธ์ที่ถูกต้องและแม่นยำ การดำเนินงานนี้มีหลายขั้นตอน ซึ่งมีหลักการที่สำคัญนำไปสู่การจัดทำแผนที่เสี่ยงภัย โดยมีการจัดทำและรวบรวมข้อมูลสำหรับใช้เป็นข้อมูลพื้นฐาน ยกตัวอย่างเช่น

1. การประเมินความเปราะบางด้วยข้อมูลประชากร

การประเมินความเปราะบางด้วยข้อมูลประชากร คือ การวิเคราะห์จำนวนประชากร เพศ และอายุ เพื่อระบุพื้นที่เสี่ยงต่อแผ่นดินถล่มและน้ำป่าไหลหลาก โดยจะ

นำข้อมูลเข้าสู่ระบบด้วยโปรแกรม ArcGIS ซึ่งมีเครื่องมือในการจัดการข้อมูลและประมวลผลอยู่ในฟังก์ชัน arc tool box โดยใช้เทคนิคและขั้นตอนการทำ ดังต่อไปนี้

- กระบวนการวิเคราะห์ข้อมูลประชากรเพื่อประเมินความเปราะบาง
- ดาวน้ำไหลคข้อมูลประชากร รายหมู่บ้านของ จ.พัทลุง และ จ.กำแพงเพชร จาก กรมการปกครอง
- จัดทำไฟล์ Excel แบ่งข้อมูลประชากรออกเป็น 3 ช่วงอายุ เด็ก (< 15 ปี) ผู้หญิง (15-59 ปี) ผู้สูงอายุ (> 60 ปี)
- ประมวลผลข้อมูล เพื่อคำนวณผลรวมประชากรรายหมู่บ้าน รวมถึงประชากรเพศหญิง เด็ก และผู้สูงอายุ
- สร้างข้อมูลจุดใน ArcGIS และแสดงผลข้อมูลเป็น แผนที่ความหนาแน่นประชากร (Thematic map)
- คำนวณความหนาแน่นประชากร ด้วย IDW
- ปรับปรุงข้อมูล IDW โดยใช้ การจำแนกค่าข้อมูลใหม่ (Reclassify)
- คำนวณความเปราะบางประชากร ด้วยวิธี Weight Overlay (การซ้อนทับแบบถ่วงน้ำหนัก) เพื่อประเมินพื้นที่เสี่ยง

2. การจัดทำขอบเขตลุ่มน้ำย่อย

การจัดทำขอบเขตลุ่มน้ำย่อยเป็นกระบวนการวิเคราะห์พื้นที่ที่มีการไหลของน้ำทั้งหมดในระบบลำธารหรือแม่น้ำ โดยคำนึงถึงการรวมตัวของลำธารที่ไหลลงสู่แม่น้ำหลัก ซึ่งเกี่ยวข้องกับปัจจัยต่างๆ เช่น ปริมาณน้ำฝน การสะสมของน้ำ และลักษณะภูมิประเทศ กระบวนการนี้มีความสำคัญในการประเมินความเสี่ยงจาก น้ำท่วม และแผ่นดินถล่ม รวมถึงการจัดการทรัพยากรน้ำ

เติมเต็มพื้นที่ต่ำ (Fill) – ใช้ข้อมูล DEM เพื่อปรับปรุงระดับความสูงของพื้นที่

- วิเคราะห์ทิศทางการไหล (Flow Direction) – คำนวณเส้นทางการไหลของน้ำ
- กำหนดขอบเขตลุ่มน้ำ (Basin) – สร้างข้อมูลขอบเขตลุ่มน้ำในรูปแบบ Raster

- แปลงข้อมูลกลุ่มน้ำเป็นเวกเตอร์ (Raster to Polygon) – แสดงขอบเขตกลุ่มน้ำแบบ Polygon
- คำนวณการไหลสะสม (Flow Accumulation) – ระบุพื้นที่ที่มีน้ำสะสมมาก
- วิเคราะห์ลำดับลำน้ำ (Stream Order) – จัดลำดับเครือข่ายลำน้ำ
- แปลงลำดับลำน้ำเป็นเส้น (Stream to Feature) – ได้เส้นลำน้ำแบบ Polyline

3. การสำรวจพื้นที่เสี่ยงภัยแผ่นดินถล่ม

การสำรวจพื้นที่เสี่ยงภัยแผ่นดินถล่มเป็นการตรวจสอบภาคสนาม โดยใช้ข้อมูลเบื้องต้น เช่น การใช้ที่ดิน ภูมิประเทศ และร่องรอยแผ่นดินถล่ม รวมถึงเก็บข้อมูลธรณีวิทยา และตัวอย่างดินหิน เพื่อปรับปรุงข้อมูลกำหนดขอบเขตพื้นที่เสี่ยงอย่างถูกต้องและทันสมัย

- อำเภอแม่สาย จังหวัดเชียงราย และอำเภอบ่อเกลือ จังหวัดน่าน ระหว่างวันที่ 6 – 14 ธันวาคม 2567 รายละเอียดและการสำรวจมีดังนี้
 - สำรวจพื้นที่ สำหรับกำหนดแนวสำรวจธรณีฟิสิกส์ อ.แม่สาย จ.เชียงราย จำนวน 7 แนวสำรวจ
 - สำรวจพื้นที่ สำหรับกำหนดแนวสำรวจธรณีฟิสิกส์ อ.บ่อเกลือ จ.น่าน จำนวน 4 แนวสำรวจ
 - ศึกษาร่องรอยแผ่นดินถล่ม อ.แม่สาย จ.เชียงราย



ภาพที่ 1 การสำรวจพื้นที่สำหรับกำหนดแนวสำรวจธรณีฟิสิกส์

- ก. อำเภอแม่สาย จังหวัดเชียงราย ข. อำเภอบ่อเกลือ จังหวัดน่าน ศึกษาร่องรอยแผ่นดินถล่ม
ค. ตำบลเวียงผาคำ อำเภอแม่สาย จังหวัดเชียงราย

- จังหวัดนครศรีธรรมราช ระหว่างวันที่ 14 – 25 กุมภาพันธ์ 2568
รายละเอียดและการสำรวจมีดังนี้

- สำรวจเก็บข้อมูลร่องรอยแผ่นดินถล่ม และบันทึกลักษณะของร่องรอย
- สำรวจลักษณะธรณีวิทยา และแบ่งกลุ่มวิทยาหินในพื้นที่ที่เสี่ยงต่อการเกิดแผ่นดินถล่ม
- เก็บตัวอย่างชั้นดินและหิน



ภาพที่ 2 การสำรวจเก็บข้อมูลร่องรอยแผ่นดินถล่ม และบันทึกลักษณะของร่องรอย

ก. ตำบลเขาพระ อำเภอพิปูน ข. ตำบลเขาน้อย อำเภอลิขิต จังหวัดนครศรีธรรมราช

4. การจัดทำแผนที่เสี่ยงภัยแผ่นดินถล่มและน้ำป่าไหลหลาก

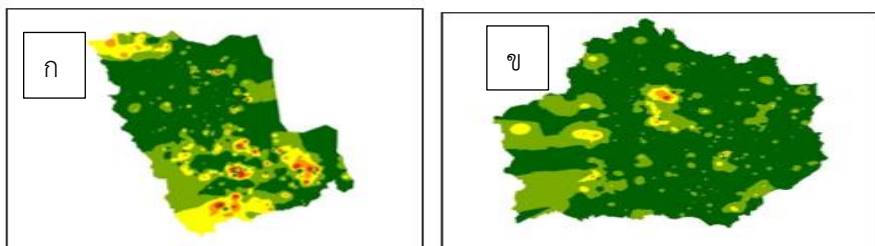
การจัดทำแผนที่ คือ กระบวนการจัดองค์ประกอบแผนที่ให้สมบูรณ์ ชัดเจน และสื่อความหมายถูกต้อง โดยจัดวางชื่อแผนที่ สัญลักษณ์ ทิศทาง มาตราส่วน และแหล่งข้อมูลอย่างเป็นระเบียบ เพื่อให้นำเสนอข้อมูลได้เข้าใจง่าย

- เตรียมข้อมูล-พื้นฐานที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ ขอบเขตจังหวัด ขอบเขตตำบล
- เตรียมข้อมูลชนิดความเสี่ยงแผ่นดินถล่ม ได้แก่ ข้อมูลแผ่นดินถล่มและน้ำป่าไหลหลาก ข้อมูลน้ำป่าไหลหลากและน้ำท่วมฉับพลัน ข้อมูลน้ำท่วมฉับพลัน ข้อมูลหินร่วง
- นำข้อมูลที่ได้จัดเตรียมไว้มาจัดรูปแบบการนำเสนอ (Layout) โดยใช้โปรแกรม ArcGIS

ผลการดำเนินงาน

การดำเนินงานนี้เป็นขั้นตอนส่วนหนึ่งในการจัดทำกระบวนการเตรียมชั้นข้อมูลและปัจจัยที่มีผลต่อความเสี่ยงภัยแผ่นดินถล่ม โดยขั้นตอนที่ได้จัดทำ ได้แก่ ดังนี้

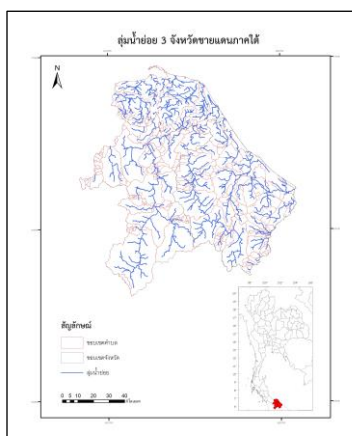
1. การประเมินความเปราะบางด้วยข้อมูลประชากร



ภาพที่ 3 ผลการดำเนินงานการคำนวณการประเมินความเปราะบาง
ด้วยวิธีวิเคราะห์ซ้อนทับแบบถ่วงน้ำหนัก (Weight Overlay)

ก.จังหวัดพัทลุง ข.จังหวัดกำแพงเพชร

2. การจัดทำขอบเขตลุ่มน้ำย่อย

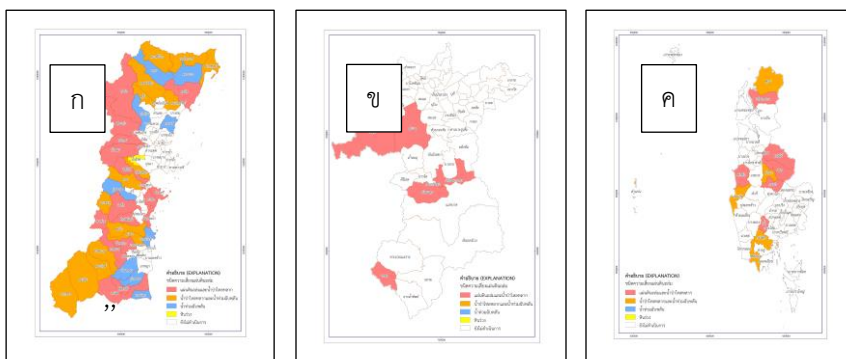


ภาพที่ 4 ผลการดำเนินงานการจัดทำขอบเขตลุ่มน้ำย่อย
ในพื้นที่ 3 จังหวัดชายแดนภาคใต้

3. การสำรวจพื้นที่เสี่ยงภัยดินถล่ม

- จ.เชียงราย อ.แม่สาย ระหว่างวันที่ 6 – 10 ธันวาคม 2567
 - ในพื้นที่อำเภอแม่สาย จังหวัดเชียงราย ได้ทำการกำหนดแนวการสำรวจ วัตถุประสงค์ด้านทานไฟฟ้าในเบื้องต้นไว้จำนวน 7 แนวสำรวจ คลอบคลุมพื้นที่ที่เป็นขอบเขตของเนินตะกอนรูปพัด ซึ่งหากมีการสำรวจเสร็จสิ้น และมีการประมวลผล จะสามารถบอกถึงความหนาของชั้นตะกอนได้
- จ.น่าน อ.บ่อเกลือ ระหว่างวันที่ 11 – 13 ธันวาคม 2567
 - ได้ทำการกำหนดแนวสำรวจวัตถุประสงค์ด้านทานไฟฟ้าในเบื้องต้นไว้จำนวน 4 แนวสำรวจ ในพื้นที่ที่ว่าการอำเภอบ่อเกลือ จังหวัดน่าน ซึ่งพื้นที่อาคารสำนักงานที่ก่อสร้างอยู่บนตะกอนเศษหินเชิงเขา หากมีการสำรวจและมีการประมวลผลเสร็จสิ้น จะสามารถบอกถึงความหนาของชั้นตะกอนเศษหินเชิงเขาได้
- จ.นครศรีธรรมราช ระหว่างวันที่ 14 – 25 กุมภาพันธ์ 2568
 - สำรวจตรวจสอบปรับปรุงข้อมูล กลุ่มวิทยานิ จำนวน 312 ตำแหน่ง
 - สำรวจร่องรอยแผ่นดินถล่ม และจำแนกประเภท จำนวน 154 ตำแหน่ง
 - เก็บตัวอย่างดิน/หินผุ ตัวแทนกลุ่มวิทยานิ จำนวน 64 ตำแหน่ง

4. การจัดทำแผนที่เสี่ยงภัยแผ่นดินถล่มและน้ำป่าไหลหลาก



ภาพที่ 5 ผลการดำเนินงานการจัดทำแผนที่เสี่ยงภัยแผ่นดินถล่มและน้ำป่าไหลหลาก
(ก. จังหวัดชุมพร , ข. จังหวัดยะลา , ค. จังหวัดพังงา)

สรุปผลการดำเนินงาน

ผลการดำเนินงานประกอบด้วย 4 ขั้นตอนหลัก ได้แก่ การประเมินความเปราะบางของประชากรโดยใช้ข้อมูลประชากร เช่น จำนวนประชากร เพศ และอายุ พร้อมวิเคราะห์ด้วยวิธีซ้อนทับเชิงพื้นที่แบบถ่วงน้ำหนัก การจัดทำขอบเขตลุ่มน้ำย่อยเพื่อกำหนดแนวทางไหลของน้ำในพื้นที่เสี่ยงภัย ครอบคลุมจังหวัดปัตตานี ยะลา และนราธิวาส การสำรวจพื้นที่เสี่ยงภัยแผ่นดินถล่มที่อำเภอแม่สาย (เชียงราย) อำเภอบ่อเกลือ (น่าน) และจังหวัดนครศรีธรรมราช โดยใช้การวัดสภาพต้านทานไฟฟ้า สำรวจลักษณะทางธรณีวิทยา และเก็บตัวอย่างดินและหิน รวมถึงจำแนกร่องรอยแผ่นดินถล่มและสุดท้ายคือการจัดทำแผนที่เสี่ยงภัยแผ่นดินถล่มและน้ำป่าไหลหลาก ครอบคลุม 14 จังหวัดภาคใต้ ซึ่งสามารถนำไปใช้เป็นข้อมูลสำคัญในการวางแผนบริหารจัดการความเสี่ยงและลดผลกระทบจากภัยพิบัติในอนาคต

ข้อเสนอแนะ

ควรพัฒนาแพลตฟอร์มกลางสำหรับรวบรวมข้อมูลแผ่นดินถล่มแบบเรียลไทม์ ให้องค์กรหน่วยงานเข้าถึงและใช้ประโยชน์ ส่งเสริมการมีส่วนร่วมของชุมชนในการรายงานข้อมูล

บรรณานุกรม

กรมทรัพยากรธรณี. (2567). *กระบวนการวิธีการเตรียมชั้นข้อมูลและปัจจัยที่มีผลต่อความเสี่ยงภัยแผ่นดินถล่ม*. กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม.

Esri. (2023). *ArcGIS Pro: GIS for a changing world*. Retrieved from <https://www.esri.com>

ข้อมูลสถานที่ปฏิบัติงานสหกิจศึกษา

ชื่อสถานที่ : กรมทรัพยากรธรณี

ที่ตั้ง : 75/10 ถ.พระรามที่6 แขวงทุ่งพญาไท เขตราชเทวี กทม. 10400

ฝ่าย/แผนก/กอง : กองธรณีวิทยาสิ่งแวดล้อม ส่วนธรณีพิบัติภัยแผ่นดินถล่ม

สถานประกอบการประเภท : สถานข้าราชการ

ลักษณะการประกอบการ : ผลิตแผนที่ ให้บริการข้อมูลแผนที่

งานที่ได้รับมอบหมาย

จัดทำฐานข้อมูลประชากรกลุ่มเปราะบางของจังหวัดพัทลุง กำแพงเพชร จัดทำขอบเขตลุ่มน้ำย่อย 3 จังหวัดชายแดนภาคใต้ จัดทำแผนที่เสี่ยงภัยแผ่นดินถล่มและน้ำท่วมฉับพลัน 14 จังหวัดภาคใต้ clip พื้นที่ที่มีโอกาสเกิดแผ่นดินถล่มของอุทยานในประเทศไทย และพื้นที่เสี่ยงเกิดดินถล่มของป่าไม้ในประเทศไทย จัดทำแผนที่เสี่ยงภัยแผ่นดินถล่มและน้ำป่าไหลหลากจังหวัดนราธิวาส สำรวจพื้นที่เสี่ยงภัยแผ่นดินถล่ม โดยมีพื้นที่ดำเนินการ ได้แก่ จังหวัดเชียงราย น่าน นครศรีธรรมราช

งานที่ได้เรียนรู้ใหม่จากสถานประกอบการ

ได้รับความรู้และประสบการณ์ใหม่เกี่ยวกับการสำรวจพื้นที่เสี่ยงภัยแผ่นดินถล่ม การลงพื้นที่สำรวจสภาพธรณีวิทยาลักษณะของดินและหินและสัมภาษณ์คนในชุมชน การใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (GIS) ในการวิเคราะห์ข้อมูลพื้นที่เสี่ยงภัยและจัดทำรายงานผลการสำรวจเพื่อให้ข้อมูลแก่หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

ความคาดหวังจากการปฏิบัติสหกิจศึกษา

ช่วยพัฒนาทักษะด้านการสำรวจและวิเคราะห์ข้อมูลทางภูมิศาสตร์ รวมถึงเพิ่มความสามารถในการใช้เครื่องมือ GIS และเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง เพื่อสนับสนุนการวางแผนและป้องกันภัยพิบัติให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

ประโยชน์ที่ได้จากการปฏิบัติสหกิจศึกษา

ทำให้มีโอกาสนำความรู้ทางทฤษฎีมาประยุกต์ใช้ในการทำงานจริง ช่วยให้เข้าใจสภาพแวดล้อมและปัจจัยที่ส่งผลได้มากขึ้น รวมถึงได้รับประสบการณ์ในการใช้เครื่องมือและเทคโนโลยีสำหรับการสำรวจ

ผลตอบแทนที่ได้จากการปฏิบัติงาน

- ได้รับประสบการณ์จริงในการสำรวจพื้นที่เสี่ยงภัย ซึ่งช่วยเพิ่มทักษะทางวิชาชีพ
- ได้รับโอกาสฝึกปฏิบัติการใช้เครื่องมือทางภูมิศาสตร์และเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง

ปัญหา การจัดการ และข้อเสนอแนะ

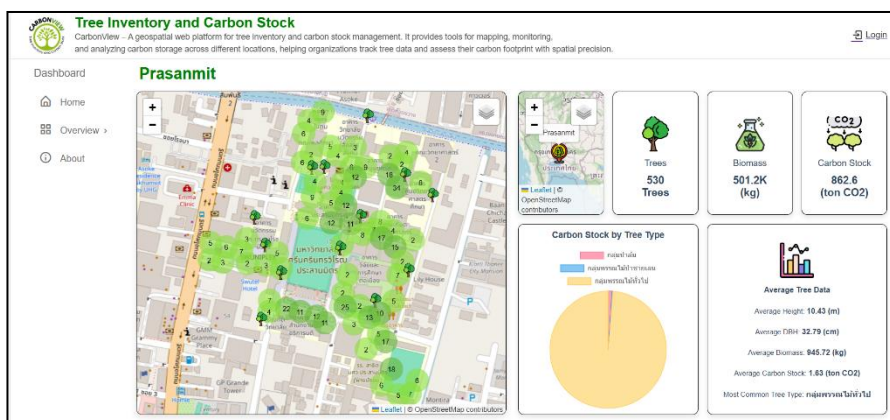
การรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลพื้นที่เสี่ยงภัยใช้เวลานาน และอาจมีข้อจำกัดในการเข้าถึงข้อมูลภาคสนามในบางพื้นที่ โดยอาจจะใช้เทคโนโลยี GIS และแบบจำลองเชิงพื้นที่ร่วมกับข้อมูลจากหน่วยงานท้องถิ่น เพื่อลดระยะเวลาและเพิ่มความแม่นยำ ข้อเสนอแนะอาจจะมีพัฒนาระบบฐานข้อมูลที่อัปเดตอย่างต่อเนื่อง และส่งเสริมการมีส่วนร่วมของชุมชนในการรายงานความเสี่ยง

โครงการสหกิจศึกษา เรื่อง CarbonView: แพลตฟอร์ม ภูมิสารสนเทศเพื่อการสำรวจต้นไม้ และประเมินการกักเก็บคาร์บอน

โดย นางสาวจิตาภา มีอุตร และ นางสาวสุนันทา แสงศิลา

ที่ปรึกษาโครงการสหกิจศึกษา ดร.ศานิต อรุณพลอด

สถานที่ปฏิบัติงานสหกิจศึกษา สถาบันเทคโนโลยีแห่งเอเชีย (AIT)



ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและการลดลงของพื้นที่สีเขียวส่งผลกระทบโดยตรงต่อสิ่งแวดล้อมและคุณภาพชีวิตของมนุษย์ ต้นไม้เป็นองค์ประกอบสำคัญในการดูดซับก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์และช่วยลดภาวะโลกร้อน อย่างไรก็ตาม การจัดการพื้นที่สีเขียวและการประเมินการกักเก็บคาร์บอนยังคงมีข้อจำกัด เนื่องจากขาดเครื่องมือที่สามารถติดตามและวิเคราะห์ข้อมูลต้นไม้ได้อย่างเป็นระบบและแม่นยำ ทำ

ให้ยากต่อการวางแผนเพิ่มพื้นที่สีเขียวและการกำหนดนโยบายด้านสิ่งแวดล้อมที่มีประสิทธิภาพ

CarbonView จึงถูกพัฒนาขึ้นเพื่อเป็นแพลตฟอร์มที่ช่วยให้การจัดเก็บและวิเคราะห์ข้อมูลต้นไม้สามารถทำได้อย่างแม่นยำและสะดวกมากขึ้น ด้วยเทคโนโลยีภูมิสารสนเทศ ผู้ใช้งานสามารถบันทึกข้อมูลต้นไม้ได้แบบเรียลไทม์ ตรวจสอบศักยภาพในการกักเก็บคาร์บอน และวิเคราะห์แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงของพื้นที่สีเขียวได้อย่างมีประสิทธิภาพ อีกทั้งระบบยังรองรับการเก็บข้อมูลภาคสนามผ่าน LINE Bot ที่ช่วยให้สามารถส่งข้อมูลต้นไม้ เช่น ชนิดพันธุ์ เส้นผ่านศูนย์กลาง ความสูง ผ่านอุปกรณ์มือถือได้อย่างสะดวกและรวดเร็ว

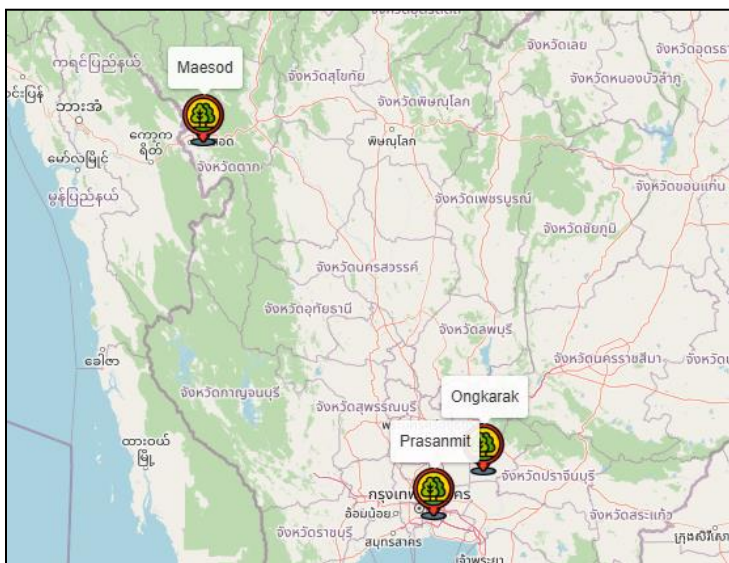
ปัจจุบัน CarbonView ได้ถูกนำมาใช้ที่มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ใน การศึกษาด้านสิ่งแวดล้อมและการจัดเก็บข้อมูลต้นไม้ โดยนักวิจัยและนักศึกษาสามารถร่วมกันบันทึกข้อมูลพื้นที่สีเขียวภายในมหาวิทยาลัย พร้อมทั้งติดตามปริมาณคาร์บอนที่ต้นไม้สามารถกักเก็บได้อย่างแม่นยำ ระบบนี้ยังช่วยส่งเสริมการมีส่วนร่วมของชุมชนในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ และสนับสนุนการพัฒนาเมืองที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมในระยะยาว

วัตถุประสงค์

- 1) เพื่อพัฒนาแพลตฟอร์มสำหรับการจัดเก็บและวิเคราะห์ข้อมูลต้นไม้ ให้สามารถติดตามและประเมินศักยภาพการกักเก็บคาร์บอนได้อย่างแม่นยำและเป็นระบบ
- 2) เพื่อพัฒนาระบบรองรับการบันทึกข้อมูลต้นไม้ผ่าน LINE Bot ทำให้สามารถส่งข้อมูลได้แบบเรียลไทม์ผ่านอุปกรณ์มือถือ

พื้นที่ศึกษา

มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ครอบคลุมทั้ง 3 วิทยาเขต ได้แก่ วิทยาเขต ประสานมิตร (กรุงเทพมหานคร) วิทยาเขตตองครักษ์ (จังหวัดนครนายก) และวิทยาเขต แม่สอด (จังหวัดตาก)



ภาพที่ 1 แสดงพื้นที่ศึกษา

ข้อมูลที่ใช้ในการดำเนินงาน

ข้อมูลเฉพาะของต้นไม้ เพื่อนำมาวิเคราะห์ค่า Carbon Stock และค่าอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ ประเภทต้นไม้ เส้นรอบวงต้นไม้ และข้อมูลของผู้บันทึก ได้แก่ ความสูง ระยะห่างจากต้นไม้ มุมเงยจากระดับสายตาของผู้บันทึกถึงยอดไม้

ขั้นตอนและวิธีการดำเนินงาน

ติดตั้งและตั้งค่า LINE Chatbot

- 1.ติดตั้งซอฟต์แวร์: ดาวน์โหลดและติดตั้ง Node.js และ Visual Studio Code
- 2.สร้างโปรเจกต์: เปิด VS Code, ตั้งค่าโฟลเดอร์ และติดตั้ง dependencies
- 3.ตั้งค่าโปรเจกต์: กำหนดค่า environment variables
- 4.สร้างไฟล์ Webhook: เขียนโค้ดใน index.js
- 5.ตั้งค่า Webhook: กำหนดค่าใน LINE Developer Console
- 6.รันโปรเจกต์: ใช้คำสั่ง npm run dev เพื่อทดสอบบอท

ออกแบบเว็บไซต์

- 2.1) ออกแบบโครงสร้างเว็บไซต์
- 2.2) นำเข้าข้อมูลจากฐานข้อมูลมาแสดงผลบนหน้าเว็บ
- 2.3) ปรับปรุงและทดสอบระบบ

ผลการดำเนินงาน

แบ่งออกเป็น 2 ส่วน ได้แก่

- 1) LINE Bot – สำหรับการจัดเก็บข้อมูลต้นไม้

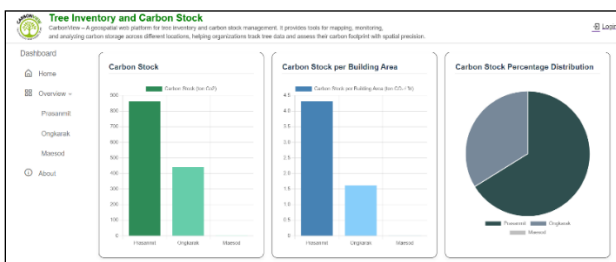


ภาพที่ 2 การใช้งาน LINE Bot

2) Web - สำหรับแสดงผลข้อมูลการกักเก็บคาร์บอนของต้นไม้และข้อมูลสำคัญที่เกี่ยวข้อง

หน้า Home

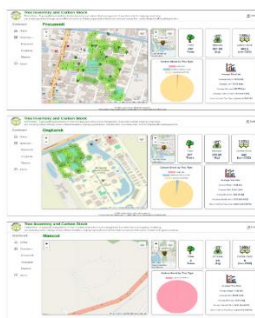
แสดงข้อมูลภาพรวมทั้งหมด เกี่ยวกับปริมาณคาร์บอนที่กักเก็บจากต้นไม้ในแต่ละพื้นที่ศึกษา ช่วยให้สามารถติดตาม วิเคราะห์ และเปรียบเทียบปริมาณคาร์บอนในแต่ละพื้นที่



ภาพที่ 3 หน้าแสดงภาพรวม Carbon Stock

หน้า Overview

แสดงข้อมูลทั้งหมดของแต่ละพื้นที่ศึกษา ได้แก่ รายละเอียดของต้นไม้ เช่น ชนิดพันธุ์ ความสูง เส้นผ่านศูนย์กลาง ตลอดจนข้อมูลชีวมวล (Biomass) และปริมาณคาร์บอนที่กักเก็บได้ (Carbon Stock)



ภาพที่ 4 หน้าแสดงข้อมูลเกี่ยวกับต้นไม้แยกตามพื้นที่ศึกษา

หน้า Edit

ปรับปรุงข้อมูลและรายละเอียดของต้นไม้แต่ละต้น เมื่ออัปเดตเข้าสู่ฐานข้อมูล ระบบจะทำการคำนวณค่าที่แก้ไขโดยอัตโนมัติ

Tree Inventory and Carbon Stock

CarbonView - a platform for managing tree and carbon stock data. It provides tools for mapping, monitoring, and analyzing carbon stock data. For more information, visit the CarbonView website.

Search for Tree ID

TreeID	Type	Height	Diameter	Age	Tree DBH	Actions
P0001	Acacia mangium	10.0	8.00	40	100	View Edit
P0002	Acacia mangium	10.0	10.0	30	80	View Edit
P0003	Acacia mangium	10.0	8.00	40	100	View Edit
P0004	Acacia mangium	10.0	10.00	40	100	View Edit
P0005	Acacia mangium	10.0	10	30	80	View Edit
P0006	Acacia mangium	10.0	8.00	40	100	View Edit
P0007	Acacia mangium	10.0	10.0	30	80	View Edit
P0008	Acacia mangium	10.0	10	30	80	View Edit

TreeID: P0015

Search for Tree ID

TreeID	Type	Height	Diameter	Age	Tree DBH	Actions
P0015	Acacia mangium	10.0	10.00	40	100	View Edit

ภาพที่ 5 หน้าแก้ไขข้อมูลต้นไม้

สรุปผลการดำเนินงาน

CarbonView เป็นแพลตฟอร์มเว็บภูมิสารสนเทศที่ใช้ในการทำแผนที่ ติดตาม และวิเคราะห์ข้อมูลต้นไม้และปริมาณกักเก็บคาร์บอน เพื่อสนับสนุนการตัดสินใจเชิงนโยบายด้านสิ่งแวดล้อม ระบบนี้ช่วยให้หน่วยงาน องค์กร และมหาวิทยาลัยสามารถ ประเมินศักยภาพการดูดซับคาร์บอน ติดตามแนวโน้มพื้นที่สีเขียว และวางแผนโครงการ พื้นที่ระบบนิเวศได้อย่างแม่นยำ ผ่านระบบ LINE Bot เพื่ออำนวยความสะดวกในการ เก็บข้อมูลต้นไม้แบบเรียลไทม์

ข้อเสนอแนะ

1) การสร้างความร่วมมือระหว่างองค์กร: เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการ ทำงานในระดับที่ใหญ่ขึ้น อาจพิจารณาให้มีพีเจอาร์ที่สามารถเชื่อมโยงข้อมูลจากหลาย

พื้นที่ เช่น โครงการป่าไม้ระดับชาติ หรือโครงการที่เกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศที่มีความซับซ้อนมากขึ้น

2) การเสริมความสามารถในการวิเคราะห์: พิจารณาเพิ่มพีเจอร์ทที่รองรับการวิเคราะห์ข้อมูลที่หลากหลาย เช่น การจำลองผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศต่อ Carbon Stock ในอนาคต

3) การเพิ่มการเรียนรู้ของเครื่อง (Machine Learning): การใช้การเรียนรู้ของเครื่องเพื่อพยากรณ์การเปลี่ยนแปลงของต้นไม้หรือ Carbon Stock ในระยะยาวอาจเป็นอีกพีเจอร์ทที่ช่วยเพิ่มคุณค่าให้กับผู้ใช้งาน

บรรณานุกรม

องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน). (2566). *เครื่องมือและแนวทางการคำนวณคาร์บอนสต็อก*. สืบค้นจาก <https://www.tgo.or.th/2023/index.php/th/>

ข้อมูลสถานที่ปฏิบัติงานสหกิจศึกษา

ชื่อสถานที่ สถาบันเทคโนโลยีแห่งเอเชีย (AIT)

ที่ตั้ง 58 หมู่ที่ 9 ถ. พหลโยธิน ตำบล คลองหนึ่ง อำเภอคลองหลวง ปทุมธานี 12120

ฝ่าย/แผนก/กอง Remote Sensing and Geographic Information Systems (RS-GIS)

สถานประกอบการประเภท มหาวิทยาลัย

ลักษณะการประกอบการ การศึกษา

งานที่ได้รับมอบหมาย

1) จัดทำแผนที่งาน foss4g แสดงจุดสำคัญ เช่น ร้านกาแฟ ห้องละหมาด

2) พัฒนาเว็บ CarbonView เพื่อการสำรวจต้นไม้และประเมินการกักเก็บคาร์บอนของต้นไม้

3) พัฒนาเว็บ LukkaGeoPatrol สำหรับการรายงานเหตุการณ์แบบเรียลไทม์ และการวิเคราะห์เชิงพื้นที่ พัฒนาโดยร่วมมือกับสถานีตำรวจลำลูกกา

งานที่ได้เรียนรู้ใหม่จากสถานประกอบการ

จากการฝึกงาน ข้าพเจ้าได้เรียนรู้การพัฒนา Web Map, Dashboard และ LINE Chatbot ที่เชื่อมต่อกับ PostgreSQL เพื่อเก็บข้อมูลอาชญากรรมและต้นไม้ รวมถึงการใช้ Webhook และตั้งค่าเซิร์ฟเวอร์สำหรับ API ซึ่งสามารถนำไปประยุกต์ใช้กับงาน RS-GIS และ Web Development ได้จริง

ความคาดหวังจากการปฏิบัติสหกิจศึกษา

ข้าพเจ้าคาดหวังที่จะพัฒนาทักษะด้าน RS-GIS, Web Development และการทำงานกับฐานข้อมูลจริง รวมถึงเรียนรู้การทำงานเป็นทีมและแก้ไขปัญหาในสถานการณ์จริง เพื่อนำประสบการณ์ไปประยุกต์ใช้ในการทำงานในอนาคต

ประโยชน์ที่ได้จากการปฏิบัติสหกิจศึกษา

ข้าพเจ้าได้รับประสบการณ์การทำงานจริงด้าน RS-GIS และ Web Development รวมถึงทักษะการใช้ฐานข้อมูล การพัฒนา LINE Chatbot และการตั้งค่าเซิร์ฟเวอร์ นอกจากนี้ยังได้ฝึกการทำงานเป็นทีมและแก้ปัญหา ซึ่งเป็นประโยชน์ต่อการทำงานในอนาคต

ผลตอบแทนที่ได้จากการปฏิบัติงาน

ได้รับผลตอบแทน 4000 บาท/เดือน

ปัญหา การจัดการ และข้อเสนอแนะ

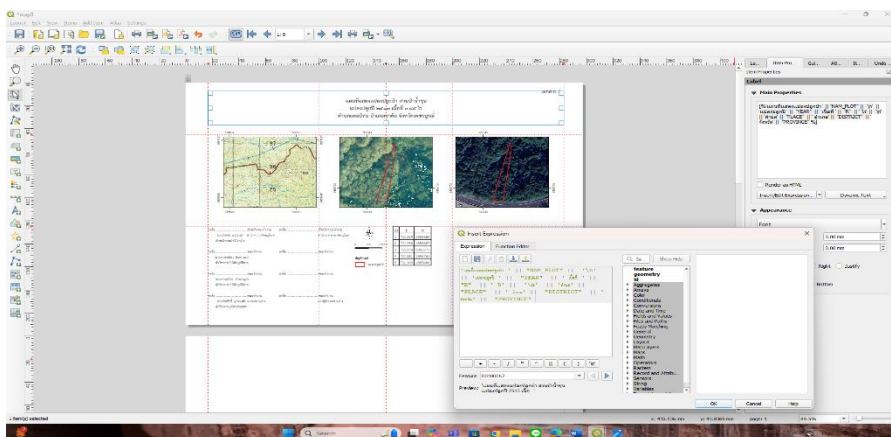
ปัญหาด้านการเชื่อมต่อฐานข้อมูลและตั้งค่า Webhook แต่สามารถแก้ไขได้ โดยศึกษาข้อมูลและปรึกษาผู้เชี่ยวชาญ ขอเสนอให้มีอบรมเบื้องต้นเกี่ยวกับระบบ เพื่อให้ผู้ฝึกงานเข้าใจและทำงานได้เร็วขึ้น

โครงการสหกิจศึกษา เรื่อง การสร้างแผนที่แบบรวดเร็ว ด้วยวิธีการ Atlas

โดย นายจักริน ด่านไชยกุล

ที่ปรึกษาโครงการสหกิจศึกษา นายไพสิทธิ์ ฐานวงศ์

สถานที่ปฏิบัติงานสหกิจศึกษา สำนักบริหารพื้นที่อนุรักษ์ที่ 11 (พิษณุโลก)



ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ในการสร้างแผนที่ทางภูมิศาสตร์หรือแผนที่ท้องถิ่นต่างๆ เป็นปริมาณมาก การทำงานด้วยวิธีการแบบเดิมๆ ที่ใช้การ Select และตัดขอบเขต เพื่อนำมาทำแผนที่ที่ละเอียด จะทำให้เกิดปัญหาหลายประการทั้งในแง่ของเวลาและทรัพยากรที่ต้องใช้ การสร้างแผนที่ในจำนวนมากๆ ต้องการการจัดการที่มีประสิทธิภาพ เนื่องจากมีข้อมูลที่ต้องคำนึงถึงอย่างละเอียดและซับซ้อน รวมถึงการควบคุมความถูกต้องและความสม่ำเสมอของแผนที่แต่ละแผ่น

การสร้างแผนที่จำนวนมากในเวลาอันรวดเร็ว โดยคำนึงถึงความถูกต้อง และคุณภาพของข้อมูล จึงเป็นความท้าทายที่สำคัญ โดยเฉพาะในกรณีที่ต้องใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัยเพื่อให้กระบวนการนี้รวดเร็วและมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

การศึกษาวิธีการ Atlas จึงมีความสำคัญอย่างยิ่ง เพราะไม่เพียงแต่ช่วยให้การสร้างแผนที่จำนวนมากๆ มีความรวดเร็วขึ้น แต่ยังช่วยลดข้อผิดพลาดที่อาจเกิดจากการทำงานด้วยมือหรือการใช้วิธีการแบบดั้งเดิม และสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในหลายภาคส่วนที่ต้องสร้างแผนที่จำนวนมาก เช่น การวางแผนและการพัฒนาที่ดิน, การวางแผนการใช้ที่ดิน, การจัดการป่าไม้ เป็นต้น

วัตถุประสงค์

เพื่อช่วยให้การสร้างแผนที่จำนวนมากรวดเร็วขึ้นและลดข้อผิดพลาดของข้อมูลแผนที่ โดยใช้วิธีการ Atlas ในการจัดการข้อมูลภูมิศาสตร์อย่างมีประสิทธิภาพและแม่นยำ

พื้นที่ศึกษา

แปลงปลูกป่าของ สวนป่า/โครงการปลูกป่าต่างๆ/โครงการปลูกป่าถาวรเฉลิมพระเกียรติฯ ในจังหวัดเพชรบูรณ์



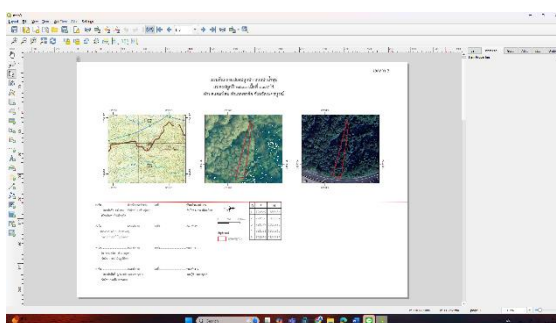
ภาพที่ 1 แสดงพื้นที่ศึกษา

ข้อมูลที่ใช้ในการดำเนินงาน

1. shapefile ของแปลงปลูกป่า
2. shapefile ของพิกัดรอบแปลง
3. แผนที่ภูมิประเทศ (Topographic Map)
4. ภาพถ่ายทางอากาศ Ortho ของจังหวัดเพชรบูรณ์
5. แผนที่ดาวเทียมจาก Google (Google Satellite Map)

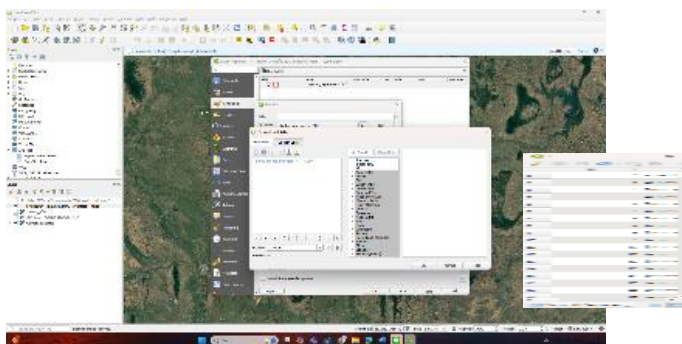
ขั้นตอนและวิธีการดำเนินงาน

1. ไปที่เมนู Layer > Add Layer แล้วเลือกประเภทข้อมูลที่ต้องการเพิ่มเข้ามา
2. สร้าง Print Layout ไปที่เมนู Project แล้วเลือก New Print Layout ตั้งชื่อให้กับ Print Layout ของคุณ แล้วคลิก OK
3. ออกแบบแผนที่ ที่ทำการออกแบบแผนที่ตามที่ต้องการใน Print Layout



4. ตั้งค่าข้อมูลในหน้าต่างแผนที่ กลับไปตั้งค่าข้อมูลในหน้าต่างแผนที่ โดยคลิกขวาที่ Shapefile ของแปลงปลูกป่า แล้วเลือก Properties > Symbology เปลี่ยนการแสดงผลจาก Single Symbol เป็น Rule-based จากนั้นคลิกที่ชั้นข้อมูลในช่อง Label และตั้งค่า Expression Builder ในแถบ Feature Geometry ID คลิกที่ Variables แล้วเลือก Atlas_pagename ต่อมาคลิกที่ Fields and Values

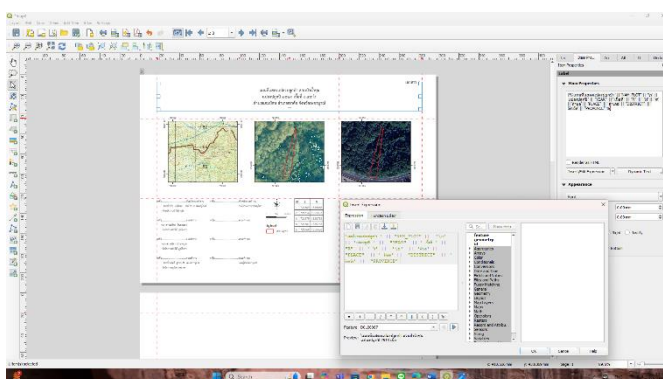
เลือกฟิลด์ที่เรากำหนดตัวเลขไว้ตามข้อมูลใน Shapefile โดยในตัวอย่างนี้จะใช้ฟิลด์ชื่อ ID เมื่อเลือกเสร็จแล้วกด OK



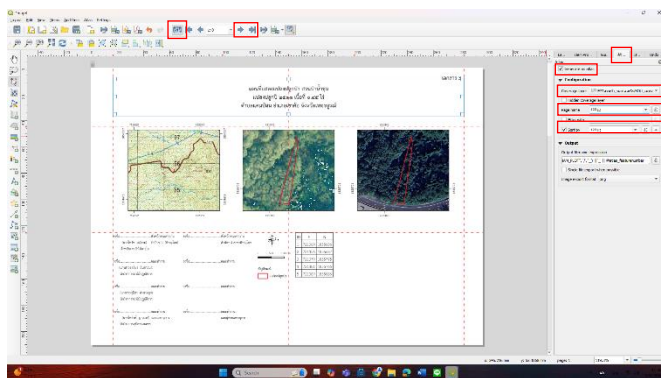
5. ตั้งค่าชื่อแผนที่และข้อมูลเพิ่มเติม กลับมาที่หน้าต่างแผนที่ และตั้งค่าชื่อแผนที่และข้อมูลที่ต้องการแสดง ใน Item Properties ของ Label ในช่อง Main Properties คลิกที่ Insert/Edit Expression แล้วตั้งค่าข้อมูลที่ต้องการใส่สัญลักษณ์

|| ใช้ในการเชื่อมสตริง (concatenation) หรือการรวมข้อความเข้าด้วยกัน

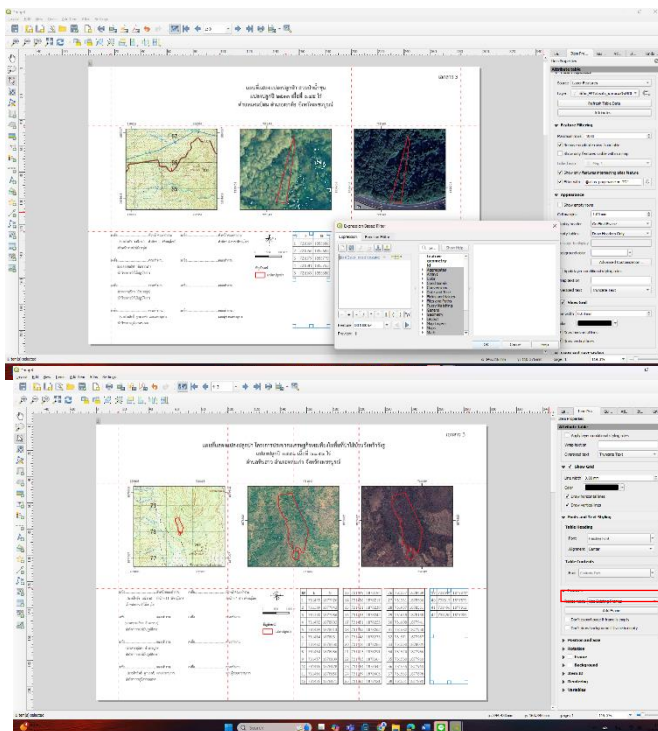
'\n' ใช้ในการเพิ่มบรรทัดใหม่ (line break) ในข้อความ



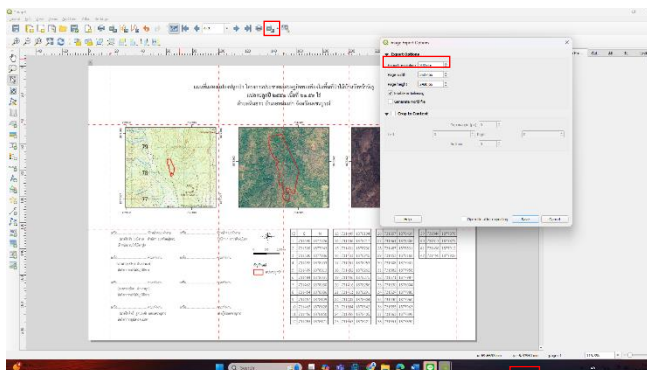
6. การตั้งค่า Atlas ที่แถบด้านขวา ให้เลือก Atlas แล้วคลิกที่ Generate an Atlas จากนั้นให้เลือก Shapefile ของแปลงปลูกป่าที่เราตั้งค่า Atlas ไว้ในช่อง Page name เลือก ID และในช่อง Sort by เลือก ID เพื่อให้แผนที่ถูกจัดเรียงตามเลข ID คลิกที่ Preview Atlas และคลิกเลื่อนหน้าแผนที่เพื่อตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล



7. การแสดงพิกัดรอบแปลงในแผนที่ นำพิกัดรอบแปลงเข้ามาแสดงที่หน้าแผนที่ โดยคลิกที่ Add Attribute Table จากนั้นคลิกและลากเพื่อกำหนดกรอบตารางที่จะแสดงพิกัด ใน Item Properties ช่อง Layer ให้เลือก Shapefile ของพิกัดรอบแปลงที่เตรียมไว้ ที่ช่อง Maximum row กำหนดจำนวนข้อมูลพิกัดที่ต้องการให้ดึงเข้ามา เช่น 1000 หรือมากกว่านั้น ที่ช่อง Filter with ให้ตั้งค่าเป็น Expression Based Filter คลิกที่ Variables เลือก Atlas_pagename และใน Fields and Values เลือกฟิลด์ ID จากนั้นกด OK หากต้องการเพิ่มตารางพิกัดเพิ่มเติม สามารถคลิกที่ Add Frame เพื่อเพิ่มตารางได้

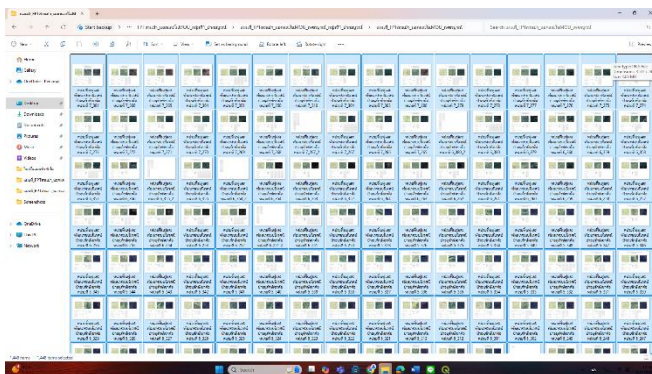


8. การ Export แผนที่ เมื่อตั้งค่าเสร็จทุกขั้นตอนแล้ว สามารถทำการ Export ได้โดยไปที่ Export Atlas as Images เลือกโฟลเดอร์จัดเก็บและในช่อง Export resolution กำหนดความละเอียดตามต้องการ จากนั้นคลิก Save เพื่อบันทึกแผนที่

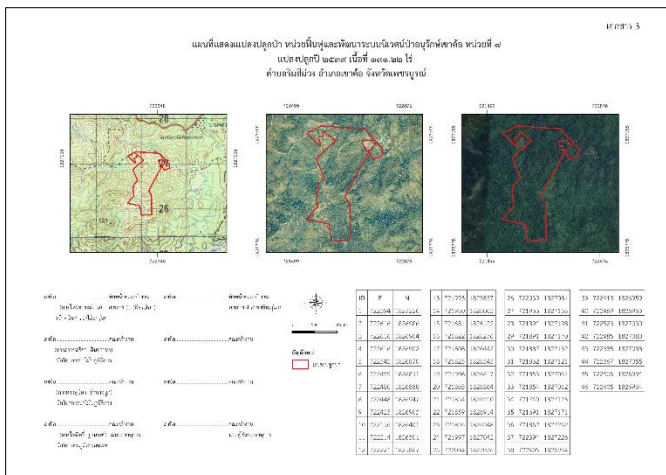


ผลการดำเนินงาน

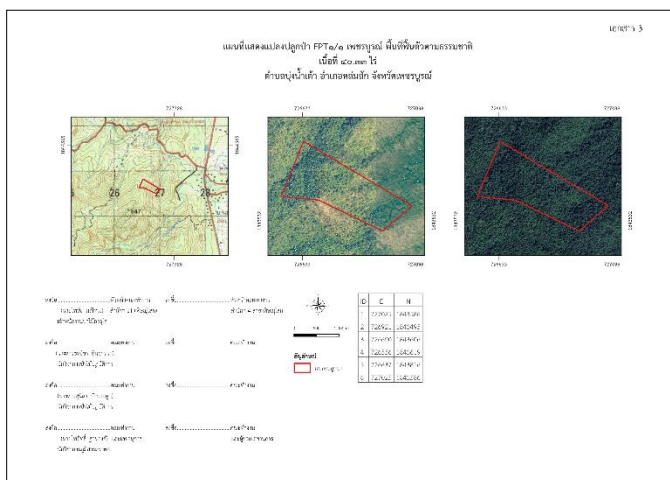
แผนที่ทั้งหมด 1,448 แผ่นถูกบันทึกออกมาอย่างครบถ้วน โดยใช้ระยะเวลาไม่นานและสามารถดำเนินการได้อย่างรวดเร็ว และมีการจัดเรียงชื่อตามข้อมูลใน Shapefile สามารถตรวจสอบได้ง่าย



ตัวอย่างผลลัพธ์ที่ได้



Method 3



สรุปผลการดำเนินงาน

ในการดำเนินงานครั้งนี้ เราได้ใช้เครื่องมือ Atlas ใน QGIS เพื่อสร้างชุดแผนที่จำนวน 1,448 แผ่น โดยการนำข้อมูลจาก Shapefile ของแปลงปลูกปามาใช้ในการจัดทำแผนที่แต่ละหน้าได้อย่างครบถ้วนและมีประสิทธิภาพ ผ่านการตั้งค่าต่างๆ เช่น การกำหนด Page name, Sort by, และการเพิ่มข้อมูลพิกัดรอบแปลงลงในแผนที่ โดยกระบวนการทั้งหมดสามารถทำได้ภายในระยะเวลาไม่นานและข้อมูลที่ได้ถูกต้องตามที่ต้องการ

ข้อเสนอแนะ

1. ตรวจสอบข้อมูล Shapefile และการตั้งค่าของแต่ละเลเยอร์ให้แน่ชัด
ก่อนเริ่มสร้าง Atlas เพื่อให้ผลลัพธ์ที่ได้ตรงตามความต้องการ

2. ควรใช้ Preview Atlas เพื่อตรวจสอบผลลัพธ์ก่อนทำการ Export เพื่อหลีกเลี่ยงความผิดพลาดที่อาจเกิดขึ้น

3. แนะนำให้ตั้งค่าความละเอียดของแผนที่ในขั้นตอนการ Export ให้เหมาะสมกับการใช้งานเพื่อให้แผนที่ได้คุณภาพที่ดีที่สุด แนะนำที่ 300-500 dpi

บรรณานุกรม

ข้อมูลแปลงปลูกป่าจังหวัดเพชรบูรณ์. (2567). สำนักบริหารพื้นที่อนุรักษ์ที่ 11 (พิษณุโลก)

ข้อมูลสถานที่ปฏิบัติงานสหกิจศึกษา

ชื่อสถานที่ สำนักบริหารพื้นที่อนุรักษ์ที่ 11 (พิษณุโลก)

ที่ตั้ง 555 หมู่ 6 ตำบลท่าทอง อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก 65000

ฝ่าย/แผนก/กอง ส่วนฟื้นฟูและพัฒนาพื้นที่อนุรักษ์

สถานประกอบการประเภท สถานที่ราชการ

ลักษณะการประกอบการ

บริหารจัดการและควบคุมการใช้ประโยชน์ที่ดินภายในพื้นที่อนุรักษ์ รวมถึงการทำงานร่วมกับชุมชนที่อาศัยอยู่ในหรือรอบ ๆ พื้นที่อนุรักษ์เพื่อให้เกิดความสมดุลระหว่างการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและการพัฒนาในชุมชน

งานที่ได้รับมอบหมาย

1. จัดทำแผนที่แปลงปลูกป่า ในเขตอุทยานแห่งชาติ, เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า, เขตห้ามล่าสัตว์ป่า ทั้ง 3 จังหวัด ได้แก่ พิษณุโลก เพชรบูรณ์ และ อุตรดิตถ์
2. นำ shapefile แปลงปลูกป่าของทั้ง 3 จังหวัด มาหาค่าพิกัดรอบแปลง แล้วบันทึกลงไฟล์ Excel
3. ตรวจสอบแปลงปลูกป่าที่ถูกแบ่งเป็นแปลงย่อยโดยปัจจัยต่างๆ ของภูมิประเทศ ตรวจสอบว่าแปลงไหนบ้างที่เป็นแปลงเดียวกันและกรอกข้อมูลลง Excel
4. ตรวจสอบความถูกต้องของแผนที่ทั้งหมดและแก้ไขส่วนที่ผิดพลาด

งานที่ได้เรียนรู้ใหม่จากสถานประกอบการ

1. เรียนรู้คำสั่งใหม่ๆ ของ ArcMap, QGIS ที่เรายังไม่รู้จักร
2. ได้ความรู้เกี่ยวกับ อุทยานแห่งชาติ วนอุทยาน เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า และ เขตห้ามล่าสัตว์ป่า มากขึ้น

ความคาดหวังจากการปฏิบัติสหกิจศึกษา

1. ได้รับประสบการณ์การทำงานจริง
2. ได้รับความรู้ใหม่ๆ นอกเหนือจากการเรียน
3. สามารถนำความรู้ไปใช้จริงได้

ประโยชน์ที่ได้จากการปฏิบัติสหกิจศึกษา

1. ได้ความรู้ใหม่ๆ นอกเหนือจากการเรียน
2. ได้ทำงานจริง
3. ได้เรียนรู้ระบบการทำงานในสำนักงาน

ผลตอบแทนที่ได้จากการปฏิบัติงาน

-

ปัญหา การจัดการ และข้อเสนอแนะ

1. บางคำสั่งในโปรแกรม ที่เราไม่รู้จำก็ต้องพยายาม เรียนรู้เพิ่มเติม หรือสอบถามพี่เลี้ยง
2. งานแผนที่ มีจำนวนมาก ต้องพยายามหาวิธีที่สามารถทำงานได้เร็วขึ้น และลดข้อผิดพลาด

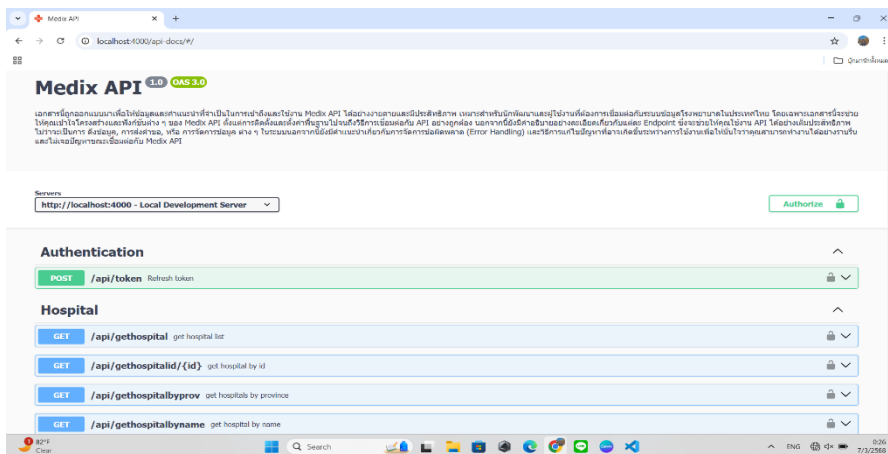
โครงการสหกิจศึกษาเรื่อง พัฒนาและปรับปรุงระบบ API

สำหรับการค้นหาข้อมูลโรงพยาบาลในประเทศไทย

โดย นางสาวอภิญญา วงศ์ปรีชาชาญ

ที่ปรึกษาโครงการสหกิจศึกษา นายประสงค์ ประทีปเพิ่มพงศ์

สถานที่ปฏิบัติงานสหกิจศึกษา บริษัท ไอบิทซ์ จำกัด



ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

บริษัท ไอบิทซ์ จำกัด เป็นองค์กรที่มุ่งเน้นการพัฒนาและให้บริการด้านเทคโนโลยีสมัยใหม่ โดยเฉพาะในด้านการพัฒนาระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (GIS) และภูมิสารสนเทศ บริษัทมีความเชี่ยวชาญในการให้คำปรึกษา ออกแบบ และพัฒนาระบบที่รองรับการใช้งานในสภาพแวดล้อม GIS รวมถึงการสำรวจพื้นที่และการพัฒนาโปรแกรมประยุกต์ต่าง ๆ นอกจากนี้ยังมีความเชี่ยวชาญในการพัฒนาเว็บไซต์ที่ตอบสนองความต้องการในประเทศไทย

การพัฒนาและปรับปรุงระบบ API สำหรับการค้นหาข้อมูลโรงพยาบาลในประเทศไทยจึงเป็นโครงการที่มีความสำคัญ เนื่องจากการเข้าถึงข้อมูลโรงพยาบาลที่

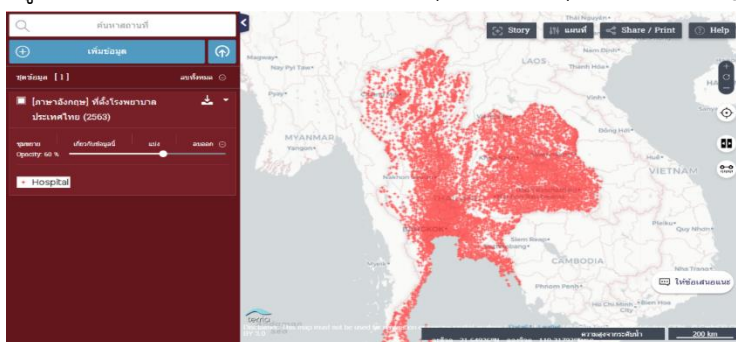
แม่นยำและทันสมัยเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับการให้บริการด้านสุขภาพที่มีประสิทธิภาพและตอบสนองความต้องการของผู้ใช้ การพัฒนา API ที่สามารถเชื่อมโยงข้อมูลจากหลายแหล่งเพื่อการค้นหาข้อมูลโรงพยาบาลได้อย่างรวดเร็วและสะดวก จะช่วยอำนวยความสะดวกในการตัดสินใจเลือกใช้บริการด้านสุขภาพ และสามารถนำไปพัฒนาแอปพลิเคชันที่ช่วยให้ผู้คนเข้าถึงบริการสุขภาพได้ง่ายและมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

วัตถุประสงค์

พัฒนาและปรับปรุงระบบ API สำหรับการค้นหาข้อมูลโรงพยาบาลในประเทศไทย เพื่อสร้างระบบที่มีความแม่นยำ รวดเร็ว และสะดวกในการใช้งานโดยเชื่อมโยงข้อมูลจากหลายแหล่ง เพื่อให้ผู้ใช้งานสามารถเข้าถึงข้อมูลที่จำเป็น เช่น ชื่อโรงพยาบาล ตำแหน่งที่ตั้ง, การให้บริการและข้อมูลอื่น ๆ ได้อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ

พื้นที่ศึกษา

การศึกษานี้มุ่งเน้นการค้นหาข้อมูลโรงพยาบาลในประเทศไทย โดยเฉพาะข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับชื่อโรงพยาบาล, ที่ตั้ง, ประเภทและรายละเอียดอื่น ๆ ที่สำคัญสำหรับการเลือกใช้บริการทางการแพทย์ในประเทศไทย โดยใช้ฐานข้อมูลที่มีความน่าเชื่อถือและอัปเดตข้อมูลอย่างต่อเนื่อง เช่น ข้อมูลจากกระทรวงสาธารณสุข หรือแหล่งข้อมูลทางการแพทย์ที่เป็นทางการ (ที่มา: opendata.mekong.com)



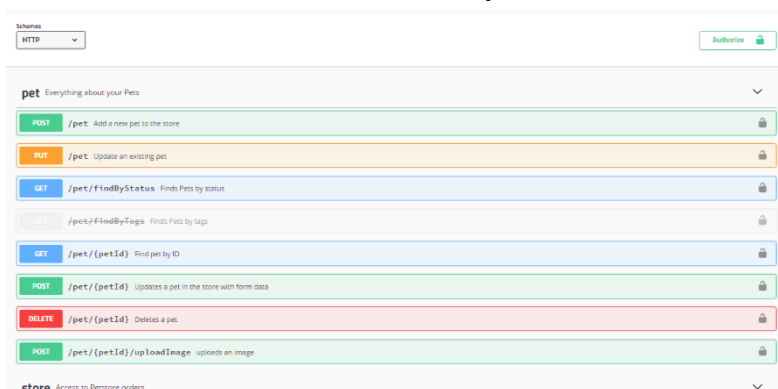
ภาพที่ 1 แผนที่โรงพยาบาลในประเทศไทย

ข้อมูลที่ใช้ในการดำเนินงาน

- ข้อมูลโรงพยาบาลในประเทศไทย
- ข้อมูลโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลในประเทศไทย
- ข้อมูล H3 ของโรงพยาบาลและโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลในประเทศไทย

ขั้นตอนและวิธีการดำเนินงาน

1. ศึกษาหลักการ RESTful API การเริ่มต้นพัฒนาระบบ API จำเป็นต้องเข้าใจแนวคิดของ RESTful API ซึ่งเป็นหลักการในการออกแบบ API ที่ใช้งานได้ง่าย และสามารถตอบสนองได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยใช้ HTTP methods เช่น GET, POST, PUT, DELETE ในการจัดการข้อมูล

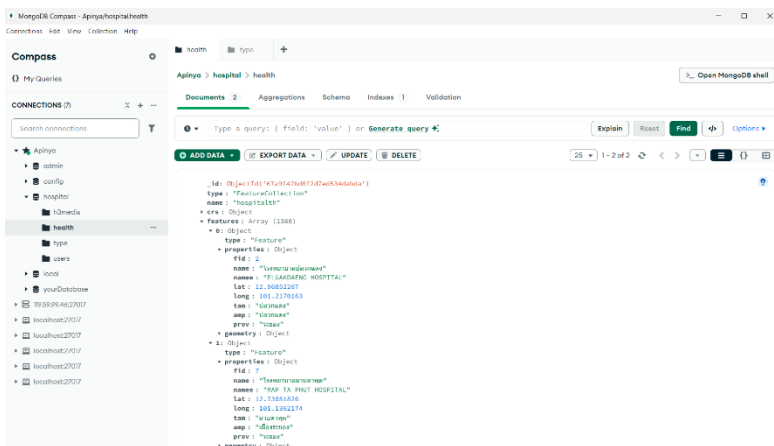


ภาพที่ 2 หลักการ RESTful API

2. การใช้งาน Token Authentication: เพื่อเพิ่มความปลอดภัยในการเข้าถึงข้อมูลระบบจะใช้ Token-based Authentication (เช่น JWT) ที่ช่วยในการยืนยันตัวตนของผู้ใช้งานและป้องกันการเข้าถึงข้อมูลที่ไม่ได้รับอนุญาต

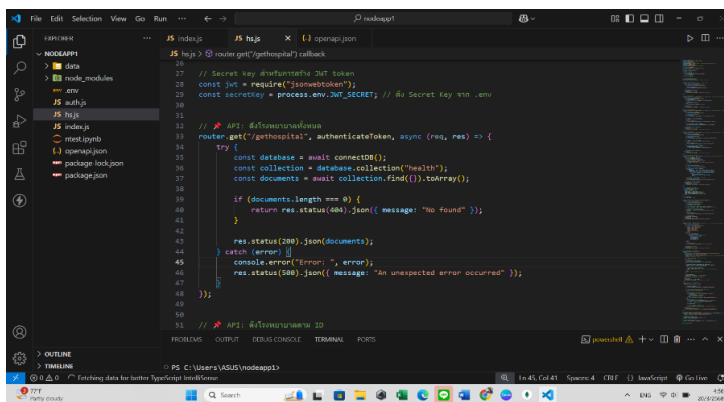
ภาพที่ 3 การใช้งาน Token

3. การออกแบบ API ด้วย Swagger: Swagger จะถูกใช้ในการสร้างและเอกสาร API เพื่อให้ผู้พัฒนาคนอื่นสามารถเข้าใจการใช้งาน API ได้ง่ายขึ้น รวมถึงการทดสอบการทำงานของ API ผ่าน Swagger UI ซึ่งจะช่วยในการตรวจสอบ API และการเรียกใช้งานได้ทันที
4. ดาวน์โหลดข้อมูลโรงพยาบาล: เริ่มต้นโดยการดาวน์โหลดข้อมูลโรงพยาบาลจากเว็บไซต์ที่ให้บริการข้อมูลทางการแพทย์ เช่น เว็บไซต์ของกระทรวงสาธารณสุขหรือแหล่งข้อมูลอื่น ๆ ที่มีข้อมูลโรงพยาบาลในประเทศไทยโดยข้อมูลที่ดาวน์โหลดจะมีรายละเอียดต่าง ๆ เช่น ชื่อโรงพยาบาล, ที่ตั้ง, ประเภทการบริการ, และข้อมูลอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง
5. การจัดการข้อมูล: หลังจากที่ได้ข้อมูลมาแล้วจำเป็นต้องทำการจัดการข้อมูล (Data Cleaning) เพื่อให้ข้อมูลมีความสมบูรณ์และสามารถใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ เช่น การจัดรูปแบบข้อมูลที่เหมาะสม หรือการตรวจสอบข้อมูลที่ขาดหายไป เพื่อให้พร้อมสำหรับการนำเข้าฐานข้อมูล MongoDB ซึ่งเป็นฐานข้อมูลแบบ NoSQL ที่มีความยืดหยุ่นสูงและเหมาะสำหรับการจัดเก็บข้อมูลที่มีรูปแบบไม่ตายตัว ข้อมูลจะถูกจัดเก็บใน MongoDB โดยใช้ Collection และ Document ที่เหมาะสมเพื่อรองรับข้อมูลโรงพยาบาล



ภาพที่ 4ฐานข้อมูลโรงพยาบาลและรพ.สต.

6. การพัฒนา Endpoint ด้วย Node.js: ต่อมาคือการพัฒนา API endpoints ด้วย Node.js โดยใช้ Express.js ในการจัดการเส้นทาง (routes) ของ API และเชื่อมต่อกับ MongoDB เพื่อให้ผู้ใช้สามารถทำการค้นหาข้อมูลโรงพยาบาลได้ตามความต้องการ เช่น การค้นหาจากชื่อโรงพยาบาล, ตำแหน่งที่ตั้ง หรือประเภทการบริการผ่านการร้องขอ (request) แบบ GET หรือ POST

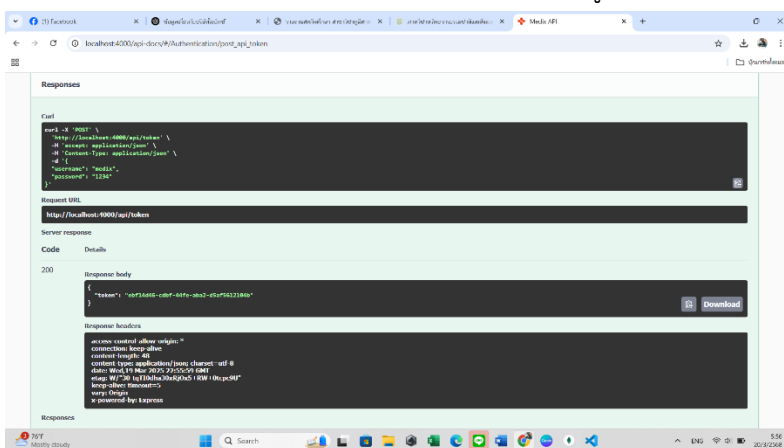


ภาพที่ 5 การสร้าง Endpoint ด้วย Node.js

- ทดสอบและปรับปรุงระบบ: เมื่อพัฒนา API endpoints เสร็จเรียบร้อยแล้ว ได้ทำการทดสอบการทำงานของระบบผ่าน Postman เพื่อให้แน่ใจว่า API สามารถดึงข้อมูลโรงพยาบาลได้ถูกต้องและรวดเร็ว โดยได้ทำการส่งคำขอ POST เพื่อขอ Token และใช้ Token ที่ได้รับสำหรับส่งคำขอ GET เพื่อตรวจสอบการเข้าถึงข้อมูล นอกจากนี้ยังได้ทดสอบการจัดการข้อผิดพลาด (Error Handling) และตรวจสอบความปลอดภัยของ API เพื่อให้แน่ใจว่าระบบสามารถป้องกันการเข้าถึงข้อมูลโดยไม่ได้รับอนุญาต

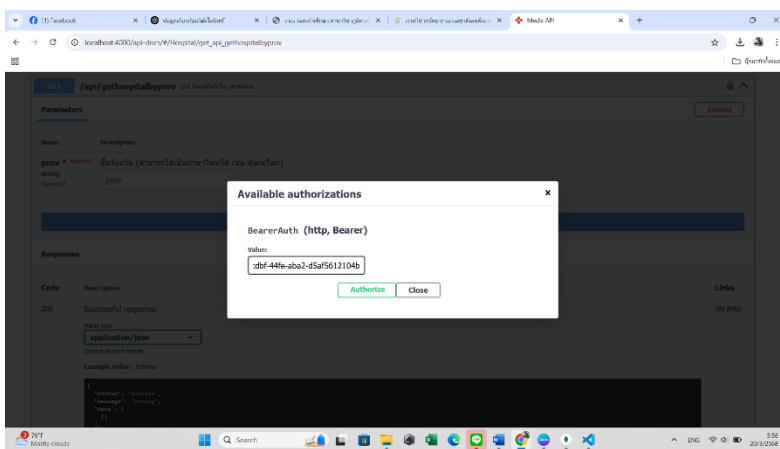
ผลการดำเนินงาน

- ขั้นตอนการขอ Token ผู้ใช้จะต้องส่งคำขอ POST ไปยัง /login หรือ /auth (ขึ้นอยู่กับการตั้งค่า) เพื่อขอรับ Token ซึ่งจะทำการยืนยันตัวตนของผู้ใช้จากระบบ

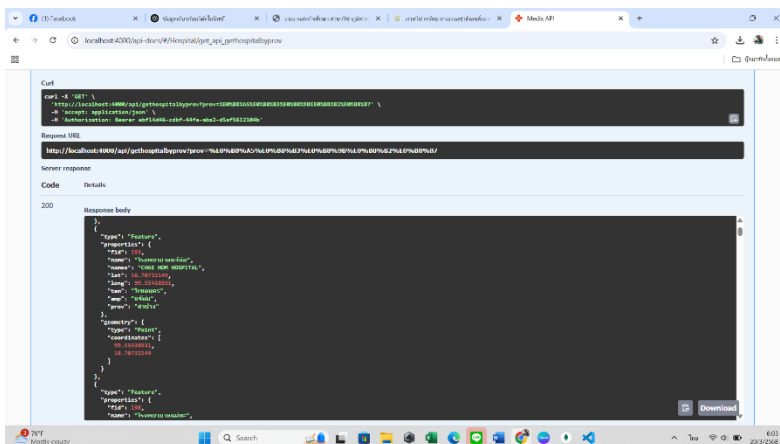


ภาพที่ 6 ส่งคำขอ POST เพื่อรับ Token

- การใช้ Token เพื่อดึงข้อมูลหลังจากที่ผู้ใช้ได้รับ Token แล้วผู้ใช้ต้องนำ Token ที่ได้มาใส่ในหัวข้อ Authorization (หรือในส่วน Auth) ของคำขอ GET เพื่อทำการดึงข้อมูลโรงพยาบาลจาก API โดย Token นี้ช่วยให้การเข้าถึงข้อมูลเป็นไปอย่างมีความปลอดภัยและตรวจสอบตัวตนได้



ภาพที่ 7 ใส่ Token เพื่อเข้าถึงข้อมูล



ภาพที่ 8 เลือกข้อมูลที่ต้องการ

สรุปผลการดำเนินงาน

จากผลลัพธ์ของการพัฒนา API พบว่าระบบสามารถทำงานได้ตามที่กำหนด โดยเมื่อทำการใส่ Token เพื่อยืนยันตัวตน ระบบสามารถดึงข้อมูลโรงพยาบาลได้จริงผ่าน API ซึ่งแสดงให้เห็นว่าการรับรองความปลอดภัยด้วย Token Authentication ทำงานได้อย่างถูกต้องและมีประสิทธิภาพ

ข้อเสนอแนะ

ปัจจุบันงานพัฒนา API สำหรับการค้นหาข้อมูลโรงพยาบาลในประเทศไทยได้ดำเนินการเสร็จสิ้นไปประมาณ 70% โดยระบบ API สามารถใช้งานได้ตามที่คาดหวังในส่วนของการค้นหาและจัดการข้อมูลโรงพยาบาลผ่าน Endpoint ต่าง ๆ แต่ในขั้นตอนสุดท้ายยังเหลือการ deploy API เพื่อให้สามารถใช้งานได้ในสภาพแวดล้อมจริงและเปิดให้ใช้งานทั่วไปสามารถเข้าถึงข้อมูลได้ นอกจากนี้จะเพิ่มฟีเจอร์เพิ่มเติม เช่น การค้นหาข้อมูลโรงพยาบาลด้วยพารามิเตอร์ที่หลากหลายมากขึ้น เช่น การค้นหาตามพื้นที่หรืออื่นๆ เพื่อให้การใช้งาน API มีความยืดหยุ่นและตอบโจทย์ผู้ใช้ได้มากยิ่งขึ้น

บรรณานุกรม

Fielding, R. T., & Taylor, R. N. (2000). *Architectural Styles and the Design of Network-based Software Architectures*

GISTNU. (2024). ฐานข้อมูลโรงพยาบาลในประเทศไทย. ค้นเมื่อ 7/12/2567
ที่มา: https://www.mapportal.nu.ac.th/gistnu_portal/login

MongoDB Inc. (2024). MongoDB Documentation. Retrieved from <https://www.mongodb.com/docs>

OpenAPI Initiative. (2024). Swagger Documentation. Retrieved from <https://swagger.io/docs>

Node.js Foundation. (2024). Node.js Documentation. Retrieved from <https://nodejs.org/en/docs>

ข้อมูลสถานที่ปฏิบัติงานสหกิจศึกษา

ชื่อสถานที่ บริษัท ไอบิทซ์ จำกัด (i-bitz company limited)

ที่ตั้ง 1371 Capital Mansion, Suites 10 ถ.พหลโยธิน แขวงพญาไท เขตพญาไท กรุงเทพมหานคร 10400

ฝ่าย/แผนก/กอง GIS Backend Developer

สถานประกอบการประเภท เอกชน

ลักษณะการประกอบการ

ดำเนินธุรกิจในลักษณะของ การให้บริการด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและภูมิสารสนเทศ (GIS & Geomatics Solutions) โดยมุ่งเน้นไปที่การพัฒนาระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (GIS) การสำรวจและวิเคราะห์ข้อมูลภูมิศาสตร์ รวมถึงการพัฒนาแอปพลิเคชันและโซลูชันด้านข้อมูลเชิงพื้นที่

งานที่ได้รับมอบหมาย

- ดึงข้อมูล API ร้านอาหารจาก Grab Food
- ดึงข้อมูล API คาเฟ่เมซอนจาก Amazon
- ดึงข้อมูล API คาเฟ่เมซอนจาก Grab Food
- ดึงข้อมูล Foursquare จาก Amazon Web Services
- จัดการและกรองข้อมูลสถานที่จาก Foursquare ด้วย Duck DB
- นำข้อมูลจาก Foursquare บันทึกลง Postgres พร้อมสร้าง H3 Index
- API Development Study
- วิเคราะห์การจัดเก็บข้อมูลในรูปแบบ H3 Geo Level 10 สำหรับงาน Product Insight

งานที่ได้เรียนรู้ใหม่จากสถานประกอบการ

- พื้นฐาน API – RESTful, GraphQL, HTTP Methods

- การออกแบบ API – Endpoint Design, Versioning
- การพัฒนา API – Node.js, Express
- ความปลอดภัย – JWT, OAuth2
- การทดสอบ – Postman, Swagger

ความคาดหวังจากการปฏิบัติสหกิจศึกษา

ได้รับประสบการณ์การทำงานจริง ได้นำความรู้จากงานที่ได้รับมอบหมายมาประยุกต์ใช้กับงานจริงรวมถึงพัฒนาทักษะด้านการเขียนโปรแกรม การทำงานเป็นทีม และการแก้ปัญหา นอกจากนี้ยังต้องการเรียนรู้วัฒนธรรมองค์กรและเตรียมความพร้อมสำหรับการทำงานในอนาคต

ประโยชน์ที่ได้จากการปฏิบัติสหกิจศึกษา

การปฏิบัติสหกิจศึกษาให้ประโยชน์ทั้งด้านวิชาการและการทำงานจริง ช่วยในเรื่องการพัฒนาทักษะการทำงาน เรียนรู้การแก้ปัญหา และนำความรู้จากองค์กรมาประยุกต์ใช้

ผลตอบแทนที่ได้จากการปฏิบัติงาน

ได้รับประสบการณ์การพัฒนาทักษะทั้งด้านเทคนิคและการทำงานร่วมกับผู้อื่น รวมถึงโอกาสในการทำงานต่อยอดในอนาคตในสายอาชีพหรือการศึกษาต่อ

ปัญหา การจัดการ และข้อเสนอแนะ

ปัญหา: อาจพบความท้าทายในการปรับตัวเข้ากับองค์กรหรือการทำงานที่แตกต่างจากการเรียน

การจัดการ: ใช้การเรียนรู้จากประสบการณ์ตรง ขอคำแนะนำจากพี่เลี้ยง และพัฒนาทักษะการสื่อสาร

ข้อเสนอแนะ: ควรมีระบบพี่เลี้ยงที่ชัดเจน และจัดอบรมเบื้องต้นเพื่อช่วยให้นักศึกษาปรับตัวได้ง่ายขึ้น

โครงการสหกิจศึกษา

เรื่อง การวิเคราะห์ตะกอนแขวนลอย

โดย นางสาวทอฝัน บุญยงค์ และ นางสาววรรณภรณ์ สิวัน

ที่ปรึกษาโครงการสหกิจศึกษา ดร.รังสรรค์ เกตุอ้อต

สถานที่ปฏิบัติงานสหกิจศึกษา ศูนย์อุทกวิทยาชลประทานภาคเหนือตอนล่าง



ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

การศึกษาทางด้านอุทกศาสตร์ อุทกวิทยา และขบวนการการเคลื่อนที่ของตะกอนและสภาพการกักตะกอนในน้ำ ซึ่งปริมาณตะกอนมีความสัมพันธ์กับปริมาณน้ำท่าและปัจจัยต่างๆ ที่สำคัญที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงปริมาณตะกอน คือ ปริมาณฝนในแต่ละช่วงเวลา พื้นที่ป่าไม้ การใช้ประโยชน์ที่ดิน และการสร้างเขื่อนกั้นน้ำในแม่น้ำเป็นสาเหตุให้ตะกอนที่ลงมาถึงปากแม่น้ำมีปริมาณลดลง เพราะส่วนหนึ่งถูกกักไว้บริเวณหน้าเขื่อน ทำให้ปริมาณตะกอนที่จะมาทับถมทดแทนมีน้อยลง ส่งผลให้เกิด การเปลี่ยนแปลงลักษณะทางกายภาพและลักษณะการไหลของน้ำในลำน้ำ ในหลายพื้นที่

ดังนั้นจึงมีความจำเป็นต้องมีการสำรวจ ตรวจวัดปริมาณตะกอน เพื่อใช้เป็นข้อมูลทั้งใน ด้านการวางแผน พัฒนาแหล่งน้ำ การบริหารจัดการน้ำ และการบริหารทางด้านสิ่งแวดล้อมและระบบนิเวศน์วิทยา เมื่อได้ข้อมูลตัวอย่างปริมาณน้ำจากการ

สำรวจแล้วจำเป็นต้องนำมาวิเคราะห์เพื่อหาปริมาณตะกอนแขวนลอยในห้องปฏิบัติการ ซึ่งในการวิเคราะห์ตะกอนแขวนลอยมีกระบวนการที่ซับซ้อน

วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาเกี่ยวกับการวิเคราะห์ตะกอนแขวนลอยในลำน้ำ
2. เพื่อจัดทำโปสเตอร์อธิบายขั้นตอนการวิเคราะห์ตะกอนแขวนลอยเพื่อนำไปใช้ประโยชน์ต่อไปในศูนย์อุทกวิทยาชลประทานภาคเหนือตอนล่าง

พื้นที่ศึกษา

ศูนย์อุทกวิทยาชลประทานภาคเหนือตอนล่าง



ภาพที่ 1 แสดงพื้นที่ศึกษา

ข้อมูลที่ใช้ในการดำเนินงาน

การศึกษาการวิเคราะห์ตะกอนแขวนลอยจำเป็นต้องมีข้อมูลดังนี้

1. ข้อมูลตัวอย่างปริมาณน้ำในลำน้ำ จากการสำรวจภาคสนาม (สถานี Y.16) จะต้องทำการเก็บตัวอย่าง 3 จุด ได้แก่ ตลิ่งซ้าย ตลิ่งขวา และจุดกลางลำน้ำ
2. ข้อมูลปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายวัน

System : Yam Water Year: 2023 Rating Curve: HCA-626Y023

Discharges in Cubic Meter per Second, Water Year April 1, 2023 to March 31, 2024

Date	Age	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	Jan	Feb	Mar	Annual
1	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	277.74	340.38	58.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	281.90	340.20	78.64	0.00	0.00	0.00	0.00
3	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	286.43	336.87	82.25	0.00	0.00	0.00	0.00
4	0.00	0.00	0.00	12.24	0.00	53.96	291.68	332.99	46.24	0.00	0.00	0.00	0.00
5	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	28.20	295.67	329.10	32.84	0.00	0.00	0.00	0.00
6	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	46.27	306.49	322.95	13.24	0.00	0.00	0.00	0.00
7	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	187.29	312.60	316.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
8	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	87.50	322.04	313.91	7.50	0.00	0.00	0.00	0.00
9	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	76.34	335.37	308.43	4.41	0.00	0.00	0.00	0.00
10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	89.24	339.08	302.81	2.25	0.00	0.00	0.00	0.00
11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	110.60	339.70	297.20	2.25	0.00	0.00	0.00	0.00
12	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	130.60	336.41	291.18	2.25	0.00	0.00	0.00	0.00
13	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	102.00	332.84	285.98	2.25	0.00	0.00	0.00	0.00
14	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	120.95	328.58	279.35	2.25	0.00	0.00	0.00	0.00
15	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	137.44	324.24	273.23	2.25	0.00	0.00	0.00	0.00
16	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	171.92	318.54	266.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
17	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	187.29	312.68	259.87	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
18	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	198.07	312.26	253.34	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
19	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	201.01	312.60	246.71	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	193.17	311.06	242.25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
21	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	195.15	311.83	235.79	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
22	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	204.44	312.26	223.79	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
23	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	214.77	316.56	211.79	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
24	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	223.70	326.38	182.90	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	231.70	329.80	169.12	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
26	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	225.70	326.38	182.90	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
27	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	246.20	331.68	153.68	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
28	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	246.24	336.74	136.12	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
29	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	253.38	338.80	117.35	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00				0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
31	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2813.68	16442.82	7603.82	360.30	0.00	0.00	0.00	22146.05 CamCoop
Mean	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	133.78	317.43	313.43	12.61	0.00	0.00	0.00	80.54 Cam
Max	0.00	0.00	12.24	0.00	0.00	250.38	339.70	340.38	98.00	0.00	0.00	0.00	340.38 Cam
Min	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	27.74	317.35	313.91	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00 Cam
Sumoff	0.00	0.00	0.00	0.06	0.00	346.79	880.73	682.86	53.77	0.00	0.00	0.00	1916.15 ANCA
Momentary Peak	311.00	CMR	at	81.42	W.C.	8/10	1	at	8	Hours	at	CMC 21	2023
Sumoff Yield	3.11	Liters/Second/Square	KM	Momentary Yield					15.523	Liters/Second/Square	KM		

ขั้นตอนและวิธีการดำเนินงาน

1.สำรวจและเก็บตัวอย่างน้ำในลำน้ำ (สถานี Y.16)

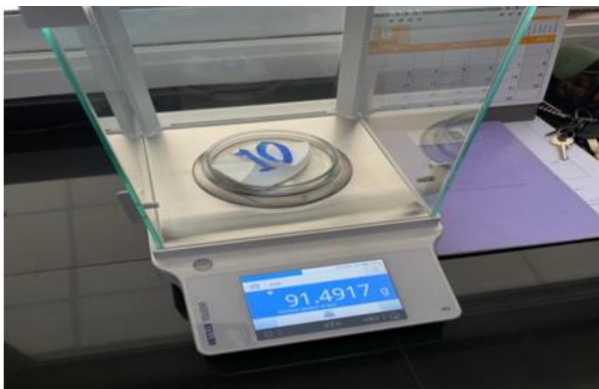


2. นำตัวอย่างน้ำที่ได้ทำการสำรวจมาทำการเตรียมวิเคราะห์ตะกอน

3. พับกระดาษกรองตะกอนเปล่าใส่ในตลับแก้วที่มีหมายเลขกำกับ

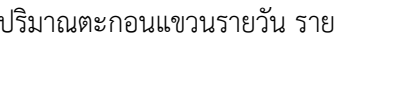


4. นำกระดาดาชเข้าอบในตู้ใช้เวลา 2 ชม.
5. นำกระดาดาชใส่ในโถแก้วเพื่อดูความชื้นเป็นเวลา 2 ชม.
6. ชั่งน้ำหนักกระดาดาชกรองตะกอนเปล่า+ ตลับแก้ว



7. ชั่งน้ำหนักขวด + ตัวอย่างปริมาณน้ำ(ระบุชื่อสถานที่และวันเดือนปีที่สำรวจ)
8. นำตัวอย่างปริมาณน้ำที่เก็บสำรวจได้กรองผ่านกระดาดาชกรองในกรวย
9. ชั่งน้ำหนักขวดเปล่าและบันทึกค่า
10. บรรจุกระดาดาชที่มีตะกอนในตลับแก้วแล้วอบเป็นเวลา 2 ชม. (อุณหภูมิ 105 องศา)
11. นำกระดาดาชใส่ในโถแก้วเพื่อดูความชื้น 2 ชม.
12. ชั่งน้ำหนักกระดาดาชที่มีตะกอนและตลับแก้ว
13. คำนวณหาน้ำหนักตะกอนเป็นอัตราส่วน 1:1,000,000 PPM (Parts Per Million)
14. นำผลการวิเคราะห์ในห้อง Lab มาหาความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณตะกอนแขวนลอยและปริมาณการไหลของน้ำ

15. ทำการวิเคราะห์และจัดทำรายงาน
เดือน รายปี



Item : Yom

B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q				
Log C = -0.2134615195															1.9683	1.4153			
Tabular log C (diss)															2023	dit	2023	14 se	
Water Year 2023																	Unit 0.1 >		0
Suspended Sediment in Tons per Day, Water Year April 1, 2021 to March 31, 2024																			

สรุปผล ในการวิเคราะห์ตะกอนแขวนลอยในลำน้ำ เริ่มจากสำรวจและวิเคราะห์ข้อมูลปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายวัน เก็บตัวอย่างและนำข้อมูลตัวอย่างไปวิเคราะห์ในห้อง Lab เพื่อหาปริมาณตะกอนแขวนลอย จากนั้นนำไปหาความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณตะกอนแขวนลอยและปริมาณการไหลของน้ำ ได้ผลการวิเคราะห์ปริมาณตะกอนแขวนลอยสะสมที่ไหลผ่านสถานี Y.16 อำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลก เท่ากับ 133,224 ตัน ปริมาณตะกอนสะสมรายเดือนเยอะที่สุด ได้แก่ เดือนตุลาคม เท่ากับ 65,955.80 ตัน

ข้อเสนอแนะ

1. เกี่ยวกับระยะเวลาขั้นตอนและการดำเนินงาน
2. วางแผนการเรียนรู้เพื่อสามารถใช้เวลาอย่างมีประสิทธิภาพ
3. รับฟังและนำข้อเสนอแนะไปปรับปรุงการทำงาน

บรรณานุกรม

ศูนย์อุทกวิทยาชลประทานภาคเหนือตอนล่าง. *ขั้นตอนการวิเคราะห์ตะกอนแขวนลอย*. กรมชลประทาน.

ฝ่ายศึกษาตะกอนและน้ำส่วนวิจัยและพัฒนาอุทกวิทยา. (2546) *คู่มือข้อกำหนดรายละเอียดงานทดสอบและวิเคราะห์ตะกอน*. สำนักวิจัย พัฒนาและอุทกวิทยา กรมทรัพยากร.

ข้อมูลสถานที่ปฏิบัติงานสหกิจศึกษา

ชื่อสถานที่ ศูนย์อุทกวิทยาชลประทานภาคเหนือตอนล่าง

ที่ตั้ง ถนน พิชณุโลก-นครสวรรค์ ตำบล ท่าทอง อำเภอ เมืองพิษณุโลก จังหวัด
พิษณุโลก 65000

ฝ่าย/แผนก/กอง

ฝ่ายปฏิบัติการสำรวจอุทกวิทยา

ฝ่ายวิเคราะห์และประมวลสถิติ

ฝ่ายติดตามและวิเคราะห์สถานการณ์น้ำ

สถานประกอบการประเภท สถานที่ราชการ รัฐวิสาหกิจ

ลักษณะการประกอบการ

เป็นหน่วยงานหลักในการสำรวจข้อมูลอุทกวิทยา ตรวจสอบ วิเคราะห์
ประมวลผล จัดทำฐานข้อมูลรวมทั้งเผยแพร่ ข้อมูลด้านวิชาการ เพื่อใช้ออกแบบเชิง
อุทกวิทยาในการพัฒนาแหล่งน้ำของกรมชลประทาน

เป็นหน่วยงานหลักในการติดตามสถานการณ์น้ำ วิเคราะห์ข้อมูลและแจ้ง
สถานการณ์น้ำที่เกิดขึ้นในพื้นที่ลุ่มน้ำต่างๆ เพื่อการพยากรณ์ การเตือนภัยน้ำท่วม-น้ำ
แล้ง และวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อการตัดสินใจในการบริหารจัดการน้ำ ในพื้นที่ลุ่มน้ำที่
รับผิดชอบ

งานที่ได้รับมอบหมาย

1. ออกแบบแผนที่หน่วยสำรวจอุทกวิทยาเคลื่อนที่ จังหวัดพิจิตร เพชรบูรณ์
กำแพงเพชร-ตาก พิจิตร สุโขทัย อุตรดิตถ์ พิษณุโลก นครไทย
2. ออกแบบและจัดทำสติกเกอร์ระดับน้ำ Y.16 อำเภอบางระกำ จังหวัด
พิษณุโลก
3. ออกแบบและจัดทำโปสเตอร์ตะกอน

งานที่ได้เรียนรู้ใหม่จากสถานประกอบการ

1. ได้เรียนรู้เกี่ยวกับการปฏิบัติหน้าที่ของศูนย์อุทกวิทยาสลประทานภาคเหนือตอนล่าง
2. ได้รับความรู้ในงานด้านอุทกวิทยา
3. ได้รับความรู้เกี่ยวกับการติดตามสถานะการณน้ำฝน-น้ำท่า
4. ได้รับความรู้เกี่ยวกับการสำรวจและจัดทำแผนที่โดยอากาศยานไร้คนขับ (โดรน)

ความคาดหวังจากการปฏิบัติสหกิจศึกษา

คาดหวังว่าจะได้รับความรู้และการลงมือปฏิบัติงานแบบเสมือนจริง และสามารถนำไปใช้ในการทำงานในอนาคตได้จริงๆ

ประโยชน์ที่ได้จากการปฏิบัติสหกิจศึกษา

1. ได้ใช้ความรู้ทางทฤษฎีมาประยุกต์ใช้กับการทำงาน
2. มีประสบการณ์ที่สามารถใช้เป็นข้อได้เปรียบเมื่อต้องสมัครงาน
3. ฝึกความรับผิดชอบในการทำงาน
4. มีโอกาสได้รับคำแนะนำจากผู้มีประสบการณ์

ผลตอบแทนที่ได้จากการปฏิบัติงาน

ความรู้และประสบการณ์ที่สามารถนำไปใช้ประโยชน์และได้ใช้ในการทำงานในอนาคตอย่างแน่นอน

ปัญหา การจัดการ และข้อเสนอแนะ

1. ไม่คุ้นเคยกับสภาพแวดล้อม
2. พยายามมีปฏิสัมพันธ์และสร้างความสัมพันธ์ที่ดีกับเพื่อนร่วมงาน
3. ฝึกฝนการสื่อสารให้กระชับและชัดเจน ทั้งการพูดและการเขียน
4. ฝึกทักษะการแก้ไขปัญหาและการคิดเชิงวิเคราะห

โครงการสหกิจศึกษา

เรื่อง การวิเคราะห์ข้อมูลปัจจัยเชิงพื้นที่เพื่อหาพื้นที่ที่เหมาะสมในการติดตั้งโรงไฟฟ้าพลังแสงอาทิตย์ (โซลาร์ฟาร์ม) กรณีศึกษา ตำบลแหลมผักเบี้ย อำเภอบ้านแหลม จังหวัดเพชรบุรี

โดย นางสาวสุวิมล ชื่นทิม

ที่ปรึกษาโครงการสหกิจศึกษา นางสาวกชนันท์ นพพิมาน

สถานที่ปฏิบัติงานสหกิจศึกษา การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค (สำนักงานใหญ่)



ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ในปัจจุบัน ปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศส่งผลกระทบอย่างกว้างขวางต่อระบบนิเวศและเศรษฐกิจทั่วโลก การลดการพึ่งพาพลังงานจากเชื้อเพลิงฟอสซิลเป็นแนวทางสำคัญในการลดปริมาณก๊าซเรือนกระจก พลังงานทดแทน โดยเฉพาะพลังงานแสงอาทิตย์ จึงได้รับความสนใจอย่างมากเนื่องจากเป็นพลังงานสะอาดและสามารถนำมาใช้ได้อย่างยั่งยืน พื้นที่ตำบลแหลมผักเบี้ย อำเภอบ้านแหลม จังหวัดเพชรบุรี เป็นพื้นที่ที่มีศักยภาพในการติดตั้งโซลาร์ฟาร์ม เนื่องจากมีสภาพภูมิอากาศที่เหมาะสม ได้รับแสงแดดตลอดปี และมีพื้นที่กว้างขวางที่สามารถใช้ติดตั้งแผงโซลาร์เซลล์โดยไม่กระทบต่อการใช้ที่ดินประเภทอื่น อย่างไรก็ตาม การเลือกพื้นที่สำหรับติดตั้งโซลาร์ฟาร์มต้องพิจารณาปัจจัยหลายด้าน เช่น ความหนาแน่นของ

สายไฟฟ้า หม้อแปลงไฟฟ้า มิเตอร์ไฟฟ้า ถนน ชุมชน แหล่งน้ำ และพื้นที่ป่าสงวน เพื่อให้ได้พื้นที่ที่มีความเหมาะสมสูงสุดและลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและสังคม

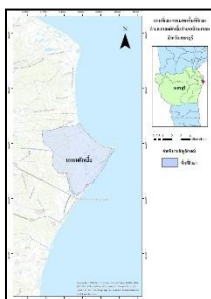
งานนี้ใช้เทคโนโลยีระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (GIS) และข้อมูลจากภาพถ่ายดาวเทียม Sentinel-2 ในการวิเคราะห์และจำแนกพื้นที่ที่เหมาะสมสำหรับติดตั้งโรงไฟฟ้าพลังแสงอาทิตย์ โดยใช้กระบวนการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงพื้นที่ เพื่อให้สามารถกำหนดขอบเขตพื้นที่ที่เหมาะสมต่อการลงทุนในโซลาร์ฟาร์มได้อย่างแม่นยำและมีประสิทธิภาพ

วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาปัจจัยเชิงพื้นที่ที่ส่งผลต่อการวิเคราะห์หาพื้นที่ที่เหมาะสมในการติดตั้งโรงไฟฟ้าพลังแสงอาทิตย์ (โซลาร์ฟาร์ม)
2. กำหนดเงื่อนไขของปัจจัยเชิงพื้นที่เพื่อนำไปวิเคราะห์หาพื้นที่ที่เหมาะสมในการติดตั้งโรงไฟฟ้าพลังแสงอาทิตย์ (โซลาร์ฟาร์ม)
3. ประมวลผลปัจจัยเชิงพื้นที่เพื่อหาขนาดพื้นที่ที่เหมาะสม (ตร.กม.) และสร้างแผนที่ในลักษณะแผนที่ความร้อน (Heatmap) เพื่อแสดงให้เห็นระดับชั้นของพื้นที่ที่เหมาะสมในการติดตั้งโรงไฟฟ้าพลังแสงอาทิตย์ (โซลาร์ฟาร์ม)

พื้นที่ศึกษา

แหลมผักเบี้ย เป็นตำบลหนึ่งใน 10 ตำบลของอำเภอบ้านแหลม จังหวัดเพชรบุรี ตั้งอยู่ด้านทิศใต้สุดของอำเภอบ้านแหลม มีพื้นที่ทั้งหมดประมาณ 10.57 ตารางกิโลเมตร หรือประมาณ 6,606.28 ไร่ โครงสร้างส่วนปกครองท้องถิ่นที่รับผิดชอบพื้นที่ทั้งหมดในตำบลแหลมผักเบี้ย คือ องค์การบริหารส่วนตำบลแหลมผักเบี้ย โดยมีทั้งหมด 4 หมู่บ้าน ได้แก่ หมู่ที่ 1 หมู่บ้านพะเนิน หมู่ที่ 2 หมู่บ้านดอนโน หมู่ที่ 3 หมู่บ้านดอนกลาง หมู่ที่ 4 หมู่บ้านดอนคิ และมีอาณาเขตติดกับตำบลต่าง ๆ



ภาพที่ 1 แสดงพื้นที่ศึกษา

ข้อมูลที่ใช้ในการดำเนินงาน

ข้อมูล	แหล่งข้อมูล
ภาพถ่ายดาวเทียม Sentinel-2	COPERNICUS
ที่ถ่ายในช่วงเวลา 1 มกราคม 2567	
ถึงวันที่ 11 ธันวาคม 2567	
เส้นสายไฟ	กองแผนที่ระบบไฟฟ้า การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค
ตำแหน่งมิเตอร์	กองแผนที่ระบบไฟฟ้า การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค
ตำแหน่งหม้อแปลงไฟฟ้า	กองแผนที่ระบบไฟฟ้า การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค
เส้นถนน	กองแผนที่ระบบไฟฟ้า การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค
ขอบเขตตำบลแหลมผักเบี้ย	กองแผนที่ระบบไฟฟ้า การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค
ขอบเขตป่าไม้	
ขอบเขตแหล่งน้ำ	
ขอบเขตชุมชน	

ขั้นตอนและวิธีการดำเนินงาน

1. ดาวโหลดภาพถ่ายดาวเทียม Sentinel-2 ระหว่างวันที่ 1 มกราคม 2567 ถึงวันที่ 1 ธันวาคม 2567 จาก Google Earth Engine
2. clip ภาพจาก s2_lampakbie_32647.tif โดยใช้ขอบเขต ตำบลแหลมผักเบี้ย
3. นำภาพถ่ายที่ได้จากการ Clip ไปทำการเทรนดเพื่อจำแนกประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดินบน ArcGIS Pro โดยการใช้เครื่องมือ Training Samples Manager แยกออกเป็น 5 ประเภท
4. ใช้เครื่องมือ Classify โดยการนำไฟล์ที่ทำการเทรนดเอาไว้มาไว้ในพารามิเตอร์ Training Samples ผลลัพธ์ที่ได้จะยังไม่สามารถนำไปวิเคราะห์ข้อมูลต่อได้ ต้องนำไป Reclassify อีกครั้ง
5. วิเคราะห์ความหนาแน่นด้วยเครื่องมือ Kernel Density โดยใช้ปัจจัย เส้นสายไฟ ถนน ทางเท้า และตำแหน่งหม้อแปลงไฟฟ้า
6. นำผลลัพธ์ที่ได้จากการทำ Kernel Density มารวมเข้าด้วยกันโดยใช้เครื่องมือ Raster Calculator
7. สร้าง Buffer เพื่อกันขอบเขตที่ควรเว้นระยะห่าง ด้วยปัจจัย พื้นที่ชุมชน พื้นที่ป่าไม้ และพื้นที่แหล่งน้ำ
8. นำผลลัพธ์โพลีกอนที่ได้จากการทำ Buffer มาแปลงให้เป็นข้อมูลราสเตอร์
9. สร้าง Inverted Mask กับทุกผลลัพธ์ของ Buffer เนื่องจากไม่ต้องการค่า Kernel Density ที่ซ้อนทับกับ Buffer โดยใช้เครื่องมือ Raster Calculator ด้วยสูตร
10. นำ Inverted Mask ที่สร้างมาวิเคราะห์ร่วมกันกับ ผลรวม Kernel Density ด้วยเครื่องมือ Raster Calculator เพื่อตัดเอาส่วนที่ทับกันระหว่างทั้ง 4 ชั้นข้อมูลออก
11. นำผลลัพธ์ที่ได้ไปทำการ Reclassify แล้วแปลงข้อมูลราสเตอร์ที่ได้ให้เป็นโพลีกอน (ข้อมูลเวกเตอร์) เสร็จแล้วทำการ Dissolve โดยใช้ Gridcode เป็น Dissolve field
12. แปลงโพลีกอนให้เป็นข้อมูลจุด ด้วยเครื่องมือ Feature to Point

13. นำข้อมูลจุดที่ได้ไปหาความหนาแน่นอีกครั้งด้วยเครื่องมือ Kernel Density โดยกำหนดพารามิเตอร์เหมือนเดิม
14. นำผลลัพธ์ที่ได้ไป Reclassify แล้วนำกลับไปทำเป็นโพลีกอนอีกครั้งเพื่อคำนวณหาพื้นที่ความหนาแน่นโดยใช้ Calculate Geometry

ผลการดำเนินงาน

ผลศึกษาปัจจัยเชิงพื้นที่ที่ส่งผลต่อการวิเคราะห์หาพื้นที่ที่เหมาะสมในการติดตั้งโรงไฟฟ้าพลังแสงอาทิตย์ (โซลาร์ฟาร์ม) ผลการวิเคราะห์ปัจจัยที่ใช้ศึกษาทั้งหมด 7 ปัจจัย ได้แก่

สายไฟ การมีเส้นทางสายไฟฟ้าที่ใกล้เคียงกับพื้นที่ติดตั้งโซลาร์ฟาร์มจะช่วยลดต้นทุนในการขนส่งพลังงานไฟฟ้าไปยังระบบสายส่งหลัก การวิเคราะห์พบว่าพื้นที่ที่มีสายไฟฟ้าเข้าถึงในระยะทางที่เหมาะสมจะเป็นพื้นที่ที่มีความเหมาะสมในการติดตั้งโซลาร์ฟาร์มมากที่สุด

หม้อแปลง การมีหม้อแปลงไฟฟ้าที่สามารถรองรับการจ่ายพลังงานจากโซลาร์ฟาร์มได้ จะส่งผลต่อการเลือกพื้นที่ เนื่องจากต้องมีการรองรับกำลังไฟฟ้าที่ผลิตได้

มิเตอร์ การมีมิเตอร์ที่สามารถวัดการผลิตและการใช้ไฟฟ้าได้อย่างแม่นยำก็มีความสำคัญต่อการบริหารจัดการพลังงาน

ถนน การเข้าถึงพื้นที่ได้ง่ายและสะดวกด้วยระบบถนนที่ดีเป็นปัจจัยสำคัญ เนื่องจากโซลาร์ฟาร์มต้องการขนส่งวัสดุ อุปกรณ์ และการบำรุงรักษาในอนาคต ถนนที่ดีจะช่วยให้การติดตั้งและการดูแลรักษาเป็นไปได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ชุมชน การติดตั้งโซลาร์ฟาร์มในพื้นที่ใกล้ชุมชนต้องพิจารณาความสะดวกในการติดต่อและประสานงานกับชุมชน รวมถึงผลกระทบทางสังคม

แหล่งน้ำ การมีแหล่งน้ำใกล้เคียงกับพื้นที่ติดตั้งโซลาร์ฟาร์มจะช่วยให้เรื่องของการใช้น้ำในกระบวนการผลิตไฟฟ้าหรือการระบายความร้อนจากแผงโซลาร์ แต่มีความเสี่ยงจากความชื้นที่สามารถทำให้ส่วนประกอบต่าง ๆ ของแผงโซลาร์เกิดการกัดกร่อนและเสื่อมสภาพเร็วกว่าปกติ

พื้นที่ป่าสงวนและป่าชายเลน การหลีกเลี่ยงการติดตั้งโซลาร์ฟาร์มในพื้นที่ป่าสงวนหรือป่าชายเลนเป็นข้อสำคัญในการรักษาสีเขียวและหลากหลายทางชีวภาพ การศึกษาพบว่าพื้นที่ที่เป็นป่าควรได้รับการป้องกันจากการใช้งานทางอุตสาหกรรม ผลลัพธ์ถูกนำเสนอผ่านแผนที่ความหนาแน่น ซึ่งแบ่งระดับความเหมาะสมออกเป็น 5 ระดับ ดังนี้

1. พื้นที่ที่มีความเหมาะสมสูงสุด

เป็นพื้นที่ที่มีความหนาแน่นของหม้อแปลงไฟฟ้า, มิเตอร์ไฟฟ้า, สายไฟ และถนนในระดับสูงสุด ตั้งอยู่ในบริเวณที่ห่างจากขอบเขตของป่าไม้, ชุมชน และแหล่งน้ำในระยะที่สอดคล้องกับเกณฑ์ความปลอดภัยไม่มีความเสี่ยงต่อปัญหาน้ำท่วมขังและการกัดเซาะของดินซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อเสถียรภาพของโครงสร้างแผงโซลาร์

2. พื้นที่ที่มีความเหมาะสมสูง

เป็นพื้นที่ที่มีความหนาแน่นของโครงสร้างพื้นฐานอยู่ในระดับสูง ตั้งอยู่ในบริเวณที่มีความปลอดภัย ไม่มีความเสี่ยงต่อการรुकล้ำพื้นที่ป่าไม้และชุมชน มีความเสี่ยงด้านสิ่งแวดล้อมในระดับต่ำ ทำให้สามารถพัฒนาเป็นพื้นที่ติดตั้งโซลาร์ฟาร์มได้อย่างมีประสิทธิภาพ

3. พื้นที่ที่มีความเหมาะสมปานกลาง

เป็นพื้นที่ที่มีความหนาแน่นของโครงสร้างพื้นฐานในระดับปานกลาง ตั้งอยู่ในบริเวณที่ห่างจากป่าไม้และชุมชน อย่างไรก็ตาม อาจมีบางส่วนที่อยู่ใกล้แหล่งน้ำ ซึ่งอาจ

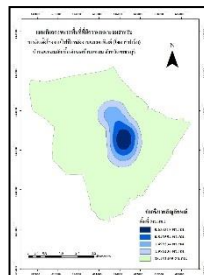
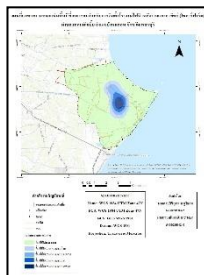
ส่งผลให้เกิดความเสี่ยงต่อปัญหาน้ำท่วมในช่วงฤดูฝน พื้นที่บางแห่งอาจต้องมีมาตรการป้องกันเพิ่มเติมเพื่อเสริมสร้างเสถียรภาพของโครงสร้างพื้นฐานที่เกี่ยวข้อง

4. พื้นที่ที่มีความเหมาะสมน้อย

เป็นพื้นที่ที่มีความหนาแน่นของโครงสร้างพื้นฐานในระดับต่ำ ตั้งอยู่ใกล้ขอบเขตของป่าไม้, ชุมชน และแหล่งน้ำ ซึ่งเป็นปัจจัยที่ควรหลีกเลี่ยง เนื่องจากอาจส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและชุมชนโดยรอบ มีความเสี่ยงต่อปัญหาการกัดเซาะของดิน ซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อความมั่นคงของโครงสร้างแผงโซลาร์ในระยะยาว

5. พื้นที่ที่ไม่มีความเหมาะสม

เป็นพื้นที่ที่ไม่มีโครงสร้างพื้นฐานรองรับในระดับที่เหมาะสมต่อการติดตั้งโซลาร์ฟาร์ม ตั้งอยู่ภายในขอบเขตของพื้นที่ป่าไม้, ชุมชน และแหล่งน้ำ ซึ่งเป็นบริเวณที่ไม่ควรใช้ในการพัฒนาโครงการ เนื่องจากอาจก่อให้เกิดผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมและสังคม มีความเสี่ยงสูงต่อการทำลายระบบนิเวศ และโครงสร้างแผงโซลาร์อาจได้รับผลกระทบจากสภาพดินที่อ่อนตัวและปัญหาการกัดเซาะที่เกิดขึ้นตามธรรมชาติ



สรุปผลการดำเนินงาน

ได้มีปัจจัยที่ใช้ศึกษาทั้งหมด 7 ปัจจัย ได้แก่ สายไฟฟ้า หม้อแปลง มิเตอร์ ถนน ชุมชน แหล่งน้ำ และพื้นที่ป่านสงวนและป่านชายเลน โดยหลังจากการวิเคราะห์พบว่า การเลือกตำแหน่งโซลาร์ฟาร์มเป็นปัจจัยสำคัญที่ส่งผลต่อการเชื่อมต่อระบบไฟฟ้า ต้นทุน และการบำรุงรักษา โดยการตั้งใกล้สายส่งไฟฟ้าแรงสูงช่วยลดต้นทุนและ

การสูญเสียพลังงาน ขณะที่การอยู่ไกลอาจต้องลงทุนเพิ่มในการสร้างสถานีไฟฟ้าหรือสายส่งใหม่ ความหนาแน่นของสายไฟฟ้า หม้อแปลง และมิเตอร์มีผลต่อการกระจายพลังงานและเสถียรภาพของระบบ

ผลลัพธ์จากการประมวลผลปัจจัยเชิงพื้นที่เพื่อหาขนาดพื้นที่ที่เหมาะสมและสร้างแผนที่ในลักษณะแผนที่ความร้อน จากผลการศึกษาพบว่าพื้นที่ส่วนใหญ่มีความเหมาะสมน้อยหรือไม่มีความเหมาะสมต่อการติดตั้งโซลาร์ฟาร์ม โดยพื้นที่ที่ไม่มีความเหมาะสมครอบคลุมมากถึง 28.43 ตารางกิโลเมตร ซึ่งส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ป่าไม้ ชุมชน และแหล่งน้ำที่ไม่สามารถใช้ในการพัฒนาได้ ในขณะที่พื้นที่ที่มีความเหมาะสมมากที่สุดสำหรับการติดตั้งโซลาร์ฟาร์มมีเพียง 0.63 ตารางกิโลเมตร ซึ่งเป็นพื้นที่ที่มีโครงสร้างพื้นฐานพร้อมและไม่มีความเสี่ยงด้านสิ่งแวดล้อม

ข้อเสนอแนะ

การใช้ GIS ในการวิเคราะห์พื้นที่ในกรณีศึกษาจะต้องพิจารณาจากปัจจัยอื่นๆ ร่วมด้วย เช่น ศักยภาพการแผ่รังสีแสงอาทิตย์ในพื้นที่ต่าง ๆ ,ลักษณะภูมิศาสตร์ของพื้นที่ที่อาจมีผลต่อการติดตั้งโซลาร์ฟาร์ม

บรรณานุกรม

[1] สุวัฒน์ มุลพรม, วัฒนศักดิ์ อุทัยสถิตย์ (2017). "การใช้ GIS ในการเลือกพื้นที่เหมาะสมสำหรับการติดตั้งโซลาร์ฟาร์มในพื้นที่ภาคใต้ของประเทศไทย.", 15(1), 42-57.

[2] esri. (ม.ป.ป.). Buffer (Analysis). ค้นเมื่อ 14 กุมภาพันธ์ 2568, จาก <https://pro.arcgis.com/en/proapp/latest/toolreference/analysis/buffer.htm>

ข้อมูลสถานที่ปฏิบัติงานสหกิจศึกษา

ชื่อสถานที่ การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค (สำนักงานใหญ่)

ที่ตั้ง การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค สำนักงานใหญ่ ตั้งอยู่เลขที่ 200 ถนนงามวงศ์วาน แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพมหานคร 10900

ฝ่าย/แผนก/กอง กองแผนที่ระบบไฟฟ้า ฝ่ายวางแผนระบบไฟฟ้า

สถานประกอบการประเภท รัฐวิสาหกิจ

ลักษณะการประกอบการ

กองแผนที่ระบบไฟฟ้า สังกัดฝ่ายวางแผนระบบไฟฟ้า มีหน้าที่ศึกษา วิเคราะห์ และพัฒนาภูมิสารสนเทศระบบไฟฟ้า เพื่อสนับสนุนงานวิศวกรรมของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น โดยจัดทำฐานข้อมูลภูมิสารสนเทศระบบไฟฟ้าทั่วประเทศ เพื่อใช้ในการวางแผน ออกแบบ ก่อสร้าง และบำรุงรักษาระบบไฟฟ้า รวมถึงการให้บริการผู้ใช้ไฟฟ้า พัฒนาระบบบริหารจัดการและ Application เพื่อเชื่อมโยงข้อมูลอย่างเป็นระบบ พร้อมทั้งให้บริการฝึกอบรมและจัดทำแผนที่ด้านภูมิสารสนเทศแก่หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

งานที่ได้รับมอบหมาย

1. งานจัดทำข้อมูลโหนดที่ดิน ของ กฟภ. เพื่อสนับสนุนงานออกแบบก่อสร้าง สถานีและระบบไฟฟ้าในระบบ GIS
2. งานจัดทำแผนที่แสดงตำแหน่งสถานีไฟฟ้า และระบบจำหน่าย 22 kV
3. ทำฟรีเซ็นต์นำเสนอฟี ่ๆ ภายในแผนกสนับสนุนภูมิสารสนเทศระบบไฟฟ้า
4. ได้ร่วมกับกองแผนที่ระบบไฟฟ้าทำการตรวจนับทรัพย์สิน
5. ทำสรุปทางเลือกการประชุมโครงการจ้างที่ปรึกษาเพื่อสร้างความเหมาะสม การดำเนินการตามแผนงานเพื่อประเมินประสิทธิภาพระบบภูมิศาสตร์
6. ทำหน้าที่สารบรรณเป็นงานดำเนินการดูแลระบบสารบรรณอิเล็กทรอนิกส์ของ กองแผนที่ระบบไฟฟ้า เพื่อลงทะเบียนรับหนังสือราชการ และหนังสือบริษัทที่

เกี่ยวข้อง รวมถึงส่งต่อเอกสารที่ลงนามแล้วจากกองแผนที่ระบบไฟฟ้าให้กับ
หน่วยงานภายนอก และภายใน PEA

7. ให้สิทธิ์พนักงานที่ขอเปิดสิทธิ์ใช้งาน ระบบ OMS+MWM
8. เข้าอบรม GEOAI (ArcGIS Pro) การเลือกตำแหน่งที่เหมาะสมกับการติดตั้ง
EV Station
9. เข้าอบรมการใช้งานและปฏิบัติงาน แอปพลิเคชัน SL Tools
10. ประชุม working with lidar data in ArcGIS ทำข้อมูลแบบ 2 และ 3 มิติ
11. ซ้อมการใช้ ArcGIS pro เพื่อเตรียมความพร้อมในการอบรม FAC LP

งานที่ได้เรียนรู้ใหม่จากสถานประกอบการ

1. ได้เรียนรู้เกี่ยวกับการวิเคราะห์ข้อมูลด้านพลังงานและระบบไฟฟ้า
2. การใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้อง
3. ได้รับความรู้ในการฝึกอบรมต่าง ๆ

ความคาดหวังจากการปฏิบัติสหกิจศึกษา

ได้เรียนรู้การใช้ซอฟต์แวร์หรือระบบที่ใช้ในการบริหารจัดการโครงข่ายไฟฟ้า
ทักษะการจัดการข้อมูลและนำเสนอข้อมูลในรูปแบบที่เข้าใจง่าย เพิ่มโอกาสในการ
ทำงานในสายงานที่เกี่ยวข้องหลังจบการศึกษา

ประโยชน์ที่ได้จากการปฏิบัติสหกิจศึกษา

1. การทำงานร่วมกับทีม เรียนรู้การสื่อสารและทำงานร่วมกับวิศวกรหรือ
เจ้าหน้าที่
2. การแก้ปัญหาและการวิเคราะห์ฝึกวิเคราะห์ปัญหาและหาแนวทางแก้ไขใน
สถานการณ์จริง
3. การทำงานภายใต้กฎระเบียบองค์กร ฝึกความรับผิดชอบและวินัยในการ
ทำงาน

ผลตอบแทนที่ได้จากการปฏิบัติงาน

ไม่มีค่าตอบแทน

ปัญหา การจัดการ และข้อเสนอแนะ

ภาษาที่ใช้เรียกในสำนักงาน (กพร.) ส่วนใหญ่แล้วเป็นศัพท์เฉพาะทางและใช้
ตัวย่อเรียกชื่อหน่วยงานต่าง ๆ จึงต้องทำความเข้าใจในด้านนี้เพิ่มขึ้น