รายงานสหกิจศึกษา

สาขาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

ประจำปีการศึกษา 2567

ภาควิชาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
คณะเกษตรศาสตร์ฯ มหาวิทยาลัยนเรศวร

คำนำ

การสัมมนาสหกิจศึกษาของนิสิต หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ประจำปีการศึกษา 2567 จำนวน 36 คน มีสถานประกอบการที่นิสิตไปฝึกปฏิบัติงานสหกิจศึกษาทั้งสิ้น 16 แห่ง ในจังหวัดพิษณุโลก กำแพงเพชร อุตรดิตถ์ สมุทรสาคร ปทุมธานี นครสวรรค์ เชียงใหม่ ชลบุรี ลำปาง และน่าน

การฝึกปฏิบัติงานสหกิจศึกษานั้นเป็นการศึกษาที่เน้นการปฏิบัติงานในสถานประกอบการอย่างมีระบบ นิสิตที่เข้าร่วมโครงการจะต้องเข้าปฏิบัติงานจริง ณ สถานประกอบการนั้นๆ เพื่อที่จะได้มีโอกาสในการใช้ความรู้ ความสามารถ และทักษะที่ได้ศึกษามาจากการเรียนในมหาวิทยาลัย เน้นการเรียนรู้ด้วยการใช้ประสบการณ์จริงเป็นหลัก (Work-based learning) เพื่อสามารถแก้ปัญหาและเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานให้มากขึ้นได้ด้วยตนเอง โดยมีการทำโครงงานพิเศษ (Project หรือ Mini project) ที่เป็นประโยชน์เพื่อแก้ปัญหา หรือเพิ่มประสิทธิภาพให้แก่สถานประกอบการ โดยมีพนักงานที่ปรึกษา (Job supervisor) เป็นผู้ให้คำแนะนำและปรึกษา ระยะเวลาในการฝึกปฏิบัติสหกิจศึกษามีกำหนดทั้งสิ้น 16 สัปดาห์ เริ่มตั้งแต่วันที่ 18 พฤศจิกายน 2567 ถึงวันที่ 7 มีนาคม 2568

เมื่อนิสิตฝึกปฏิบัติสหกิจศึกษาไปได้ระยะเวลาประมาณ 6 – 8 สัปดาห์ ทางภาควิชาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม คณะเกษตรศาสตร์ฯ โดยคณาจารย์ที่ปรึกษาสหกิจศึกษา ได้ทำการนิเทศงานเพื่อพบปะพูดคุยทั้งพนักงานที่ปรึกษาและนิสิต ณ สถานประกอบการหรือในรูปแบบออนไลน์ โดยมีวัตถุประสงค์หลักเพื่อติดตามความเป็นอยู่ ปัญหาหรืออุปสรรคในการปฏิบัติงาน ความก้าวหน้าในการเขียนรายงาน ตลอดจนเป็นการสร้างความสัมพันธ์อันดี และโอกาสความร่วมมือทางวิชาการกับสถานประกอบการแต่ละแห่ง พร้อมทั้งให้คำแนะนำแก่นิสิตในการเขียนรายงานและเตรียมการนำเสนอผลการฝึกปฏิบัติงานสหกิจศึกษาเมื่อสิ้นสุดการดำเนินงาน ทั้งนี้นิสิตทุกคนในสถานประกอบการแต่ละแห่งจะต้องนำเสนอผลการปฏิบัติงานต่อที่ประชุม และจัดทำรูปเล่มรายงานฉบับสมบูรณ์ให้แก่ภาควิชาฯ ซึ่งในปีการศึกษา 2567 นี้ ทางภาควิชาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ได้กำหนดการสัมมนาการฝึกปฏิบัติสหกิจศึกษา ในวันอังคารที่ 18 มีนาคม 2568 ณ ห้อง Main conference อาคารเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร มหาวิทยาลัยนเรศวร โดยมีคณาจารย์ เจ้าหน้าที่ในภาควิชาฯ และนิสิตสาขาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ชั้นปีที่ 4 และชั้นปีที่ 3 เข้าร่วมรับฟังการนำเสนอครั้งนี้

คณาจารย์ที่ปรึกษาสหกิจศึกษา
สาขาวิชาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
ภาควิชาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
คณะเกษตรศาสตร์ฯ มหาวิทยาลัยนเรศวร
มีนาคม 2568

สารบัญ

เรื่อง		หน้า
1	**บริษัท ไพน์ซีส เอโวลูชั่น จำกัด** *โดย นางสาวรุ่งฤดี ช่องขันปอน นางสาววรัญญา สง่าชาติ และ นางสาวปรียานุช เขียวสดใส*.....	1-5
2	**สำนักงานสิ่งแวดล้อมและควบคุมมลพิษที่ 2 (จังหวัดลำปาง)** *โดย นางสาวศิริกุล ถนอมผล*.....	6-11
3	**บริษัท สยาม แมททีเรียลล์ จำกัด (สาขานิคมอมตะซิตี้ ชลบุรี)** *โดย นายวิทวัส อินทะ และนายจิรวัฒน์ ที่ระลึก*.....	12-17
4	**โรงบำบัดน้ำเสียซอยวัดบุญย์กัญจนาราม จังหวัดชลบุรี** *โดย นางสาวฐิติวรรณ แร่นาค และนางสาวชุติกาญจน์ ชื่นบาน*.....	18-26
5	**สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม จังหวัดเชียงใหม่** *โดย นางสาวพีรดา แสนคำงาม นางสาวเกวรี จันทรากาศ นางสาวณัฐมล แสงรูญ และนางสาวนราทอง ศรีใจแก้ว*.....	27-35
6	**สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม จังหวัดนครสวรรค์** *โดย นางสาวพรกนก บุญจันทร์นันท์ นางสาวพรนภา กิจสวน และนางสาวณัฐณิชา หยวกวัด*.....	36-44
7	**โครงการบนฝั่ง(ประเทศไทย) บริษัท ปตท.สำรวจและผลิตปิโตรเลียม จำกัด(มหาชน)** *โดย นางสาวณัฐณิชา อยู่เย็น และนายธนากร ดวงจิตร*.....	45-57
8	**สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม จังหวัดน่าน** *โดย นางสาวจุฑาทิพย์ ดีสุยา นางสาวปาริชาต โพธิ์ปี และนางสาวสุทธิกานต์ สอดสี*.....	52-60
9	**กองทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก** *โดย นายจักรกริศน์ ม่วงสาร*.....	61-66
10	**สำนักงานสิ่งแวดล้อมและควบคุมมลพิษที่ 3** *โดย นางสาวกรกนก ศรีบุญ นางสาวณัฐธิดา เตยะ และนางสาวชฎาพร ธรรมพิทักษ์*.....	67-76
11	**ศูนย์ปฏิบัติการฝนลวงภาคเหนือตอนล่าง จังหวัดพิษณุโลก** *โดย นางสาวปพิชญา ดาทอง และนายพรพรหม แก้วเกษศรี*.....	77-86
12	**สำนักงานคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน ประจำเขต 2** *โดย นางสาวจิดาภา กันทะวงค์ นายจีรวัฒน์ กาเรียน นายอัศวิน หาญบูรณรักษ์ และนางสาวศศิกานต์ ไขมีเพ็ชร*.....	87-93
13	**สำนักงานสาธารณสุขและสิ่งแวดล้อม เทศบาลนครพิษณุโลก** *โดย นางสาวคณิศร ลาดโพธิ์ และนางสาวทิพย์รัตน์ ชูเมือง*.....	94-100
14.1	**สถานพัฒนามาตรฐานและเฝ้าระวังการปนเปื้อนสารเคมีกำจัดศัตรูพืช ในผลิตภัณฑ์ออกานิก (OSSAR) คณะเกษตรศาสตร์ฯ มหาวิทยาลัยนเรศวร** *โดย นางสาวศิริรัตน์ ทองเดช*.....	101-105

สารบัญ (ต่อ)

เรื่อง		หน้า
14.2	**สถานพัฒนามาตรฐานและเฝ้าระวังการปนเปื้อนสารเคมีกำจัดศัตรูพืช ในผลิตภัณฑ์ออกานิก (OSSAR) คณะเกษตรศาสตร์ฯ มหาวิทยาลัยนเรศวร** *โดย นางสาวจิราภรณ์ เพ็งทรัพย์*.....	106-110
15	**บริษัท วาไรตี้ ฟู้ดส์ อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด** *โดย นางสาวณัฐชา ยังสุข*.....	111-115
16	**สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม จังหวัดอุตรดิตถ์** *โดย นายจิรพันธ์ เหลี่ยมมา และนายปฐมพงศ์ ไชยพันธ์*.....	116-120

รายงานการฝึกสหกิจศึกษา
บริษัทไพน์ชีส เอโวลูชั่น จำกัด

1. รายชื่อนิสิตสหกิจศึกษา

นางสาวปรียานุช เขียวสดใส รหัสนิสิต 64162209
นางสาววรัญญาสง่าชาติ รหัสนิสิต 64163039
นางสาวรุ่งฤดี ช่องขันปอน รหัสนิสิต 64162933

2. ที่ตั้งสถานประกอบการ(พร้อมแผนที่)

2.1 ชื่อสถานประกอบการ : บริษัท ไพน์ชีส เอโวลูชั่น จำกัด

2.2 ที่ตั้ง : เลขที่ 117/83-84 หมู่ 18 ตำบลคลองหนึ่ง อำเภอคลองหลวง จังหวัดประทุมธานี 12120

2.3 ช่องทางการติดต่อ : โทร 0-22529-1794, 0-2529-1704 โทรสาร 0-2529-1797

E-Mail :pyxis_evo@yahoo.com

ภาพที่ 1 ที่ตั้งบริษัท ไพน์ชีส เอโวลูชั่น จำกัด

3. ฝ่าย/แผนก/กอง ที่ปฏิบัติสหกิจศึกษา

ฝ่ายภาคสนาม และ ฝ่ายห้องปฏิบัติการ

4. พนักงานที่ปรึกษา และตำแหน่งงานของพนักงานที่ปรึกษา

นางสาว ชนิสรา สร้อยทา ตำแหน่ง: เจ้าหน้าที่ฝ่ายการตลาด

5. ระยะเวลาการฝึกสหกิจศึกษา

วันที่ 18 พฤศจิกายน พ.ศ. 2567 ถึง 7 มีนาคม พ.ศ. 2568

6. เวลาปฏิบัติสหกิจศึกษา

ทุกวันจันทร์ ถึง วันศุกร์ 08.30 – 17.30 น.

7. ค่าเบี้ยเลี้ยงสหกิจศึกษา

3000/เดือน

8. ค่าใช้จ่ายระหว่างสหกิจศึกษา (ค่าใช้จ่ายต่อเดือน)

นางสาวปรียานุช เขียวสดใส รหัสนิสิต 64162209

รายการ	ค่าใช้จ่าย (บาท/เดือน)
1.ค่าที่พัก	1333
2.ค่าเดินทาง	100
3.ค่าอาหาร	3000
รวมทั้งสิ้น (สี่พันสี่ร้อยสามสิบสามบาท)	4,433

นางสาวรุ่งฤดี ช่องขันปอน รหัสนิสิต 64162933

รายการ	ค่าใช้จ่าย (บาท/เดือน)
1.ค่าที่พัก	1333
2.ค่าเดินทาง	100
3.ค่าอาหาร	3500
รวมทั้งสิ้น (สี่พันเก้าร้อยสามสิบสามบาท)	4,933

นางสาววรัญญา สง่าชาติ รหัสนิสิต 64163039

รายการ	ค่าใช้จ่าย (บาท/เดือน)
1.ค่าที่พัก	1333
2.ค่าเดินทาง	100
3.ค่าอาหาร	4000
รวมทั้งสิ้น (ห้าพันสี่ร้อยสามสิบสามบาท)	5,433

9.ตำแหน่งและลักษณะงานที่ได้รับมอบหมาย

9.1 ตำแหน่ง : นักวิชาการสิ่งแวดล้อม

9.2 ลักษณะงานที่ปฏิบัติ มีรายละเอียดดังตาราง

งานที่ได้รับมอบหมาย	เดือน			
	พ.ย	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.
1. ออกเก็บตัวอย่างสิ่งแวดล้อมภาคสนาม (ฝุ่นในโรงงานอุสาหกรรม ,ฝุ่นในปล่องระบาย , Oil mist และ สารเคมีในโรงงานอุตสาหกรรม)	✓	✓	✓	
2. ตรวจวัดค่าดัชนีอาชีวอนามัยและความปลอดภัยในสถานประกอบการ	✓	✓	✓	✓
3. ออกเก็บตัวอย่างน้ำทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรมและน้ำดื่มที่ใช้บริโภคในโรงงานอุตสาหกรรม	✓	✓		
4. ปฏิบัติงานวิเคราะห์คุณภาพน้ำในห้องปฏิบัติการ			✓	✓
5.จัดทำรายงานส่วนการพิมพ์ค่าแสงสว่างและติดIndex	✓	✓		

9.3 ชื่อ-นามสกุล นิสิต ตำแหน่งงาน

นางสาว ปรียานุช เขียวสดใส ตำแหน่งที่ได้รับมอบหมาย นักวิชาการสิ่งแวดล้อม

นางสาว รุ่งฤดี ช่องขันปอน ตำแหน่งที่ได้รับมอบหมาย นักวิชาการสิ่งแวดล้อม

นางสาว วรัญญา สง่าชาติ ตำแหน่งที่ได้รับมอบหมาย นักวิชาการสิ่งแวดล้อม

10. งานที่ได้เรียนรู้ใหม่จากสถานประกอบการ

- ได้ฝึกการติดต่อประสานงานการปฏิบัติงานการตรวจวัดในภาคสนาม

-ได้เรียนรู้การปฏิบัติงานอย่างเหมาะสมเมื่อมีบทบาทเป็นผู้ปฏิบัติงานและเมื่อต้องร่วมงานกับผู้อื่น

-ได้เรียนรู้การใช้อุปกรณ์เครื่องมือตรวจวัดทางด้านสิ่งแวดล้อมและอาชีวอนามัยเพิ่มเติม

11.ประโยชน์ที่ได้รับจากการปฏิบัติสหกิจศึกษา

- ได้เรียนรู้การใช้เครื่องมือตรวจวัดใหม่ๆ ที่ไม่เคยใช้

-ได้ฝึกการติดต่อ การขออนุญาต การแจ้งเกี่ยวกับการตรวจจัด

-ได้ฝึกเขียนรายงานในบันทึกข้อมูล และใบส่งตัวอย่าง

-นิสิตได้มีการลงมือปฏิบัติจริงและได้รับประสบการณ์จากการทำงาน

โครงการสหกิจศึกษา
เรื่อง โครงการเสริมสร้างความรู้การประยุกต์ใช้งาน Job Safty Analysis (JSA)
เพื่อความปลอดภัยในการทำงาน บริษัทไพน์ซีส เอโวลูชั่น จำกัด

บทคัดย่อ

การชี้บ่งอันตรายด้วยวิธี Job Safety Analysis (JSA) เป็นวิธีหนึ่งในการชี้บ่งอันตรายในกระบวนการจัดการความเสี่ยง โดยเป็นการค้นหาอันตรายที่อาจเกิดขึ้นในแต่ละขั้นตอนของงาน หรือขั้นตอนของกิจกรรม ซึ่งส่งผลกระทบต่อความปลอดภัยและสุขอนามัยของผู้ปฏิบัติงาน จึงต้องกำหนดมาตรการในการควบคุมป้องกันอันตราย อันนำไปสู่การจัดทำแผนจัดการความเสี่ยงต่อไป นอกจากนั้นการชี้บ่งอันตรายด้วยวิธี JSA ยังเป็นวิธีการที่เหมาะสม และมีประสิทธิภาพในการนำไปจัดทำข้อบังคับว่าด้วยความปลอดภัยในการทำงาน ตามกฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการ บริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทางาน พ.ศ. 2549 จากการสำรวจลักษณะการปฏิบัติงานภาคสนามของผู้ปฏิบัติงาน บริษัท ไพน์ซีส เอโวลูชั่น จำกัด พบว่า ก่อนทำการตรวจวัดสิ่งแวดล้อมสถานประกอบการบางแห่ง ผู้ปฏิบัติงานต้องมีการตอบแบบสอบถาม JSA ก่อนทำการตรวจวัด และยังขาดความรู้และความแม่นยำในการการระบุอันตรายในการวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัย จึงจัดทำโครงการเสริมสร้างความรู้การประยุกต์ใช้งาน Job Safty Analysis (JSA) เพื่อความปลอดภัยในการทำงานของผู้ปฏิบัติงาน บริษัท ไพน์ซีส เอโวลูชั่น จำกัด เพื่อให้ผู้ปฏิบัติงานได้เรียนรู้และมีความเข้าใจในการปฏิบัติงานให้เกิดความปลอดภัยมากขึ้น

วัตถุประสงค์

1. เพื่อให้ผู้ปฏิบัติงานตรวจวัดสิ่งแวดล้อม บริษัท ไพน์ซีส เอโวลูชั่น จำกัด มีความรู้ความเข้าใจในการวิเคราะห์งานเพื่อความความปลอดภัยมากยิ่งขึ้น

ประโยชน์ที่ได้รับ

1. บุคลากรมีความรู้ความเข้าใจเรื่องการวิเคราะห์งานเพื่อความความปลอดภัย (JSA)
2. บุคลากรสามารถนำความรู้เรื่องการวิเคราะห์งานเพื่อความความปลอดภัย (JSA) ไปใช้ในการปฏิบัติงานได้อย่างถูกต้องตลอดจนป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยของตนเองและความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน

วิธีการดำเนินงาน

1. เสนอโครงการต่ออาจารย์พี่เลี้ยงและหัวหน้าหน่วยงานเพื่อขออนุมัติโครงการ
2. ศึกษาขั้นตอนและข้อมูลการทำโครงการ
3. ประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องและกลุ่มเป้าหมายเพื่อประชาสัมพันธ์และนัดหมายวัน/เวลา/สถานที่ ในการให้ความรู้
4. จัดหาวัสดุอุปกรณ์และสื่อที่ใช้ในการดำเนินโครงการ
5. ดำเนินการให้ความรู้กับกลุ่มเป้าหมาย
6. รวบรวมข้อมูลและวิเคราะห์ผลข้อมูล
7. สรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูลและนำเสนอข้อมูลให้กับบริษัทไพน์ซีด เวโวลูชั่น จำกัด

ผลและวิจารย์ผล

จากการทดสอบก่อนและหลังการให้ความรู้ (Pretest-Posttest) กลุ่มมเป้าหมาย 14 คน มีผู้เข้าร่วมโครงการ 14 คน คิดเป็นร้อยละ 100 โดยใช้แบบทดสอบ จำนวน 15 ข้อ ข้อละ 1 คะแนน คะแนนเต็ม 15 คะแนน พบว่า ก่อนเข้าร่วมโครงการกลุ่มเป้าหมายมีความรู้ เรื่องการเสริมสร้างความรู้การประยุกต์ใช้งาน Job Safty Analysis (JSA) เพื่อความปลอดภัยในการทำงาน บริษัทไพน์ซีส เอโวลูชั่น จำกัด คะแนนเฉลี่ย

6 คะแนน คะแนนต่ำสุด 1 คะแนน คะแนนสูงสุด 8 คะแนน หลังเข้าร่วมโครงการ กลุ่มเป้าหมายมีความรู้เสริมสร้างความรู้การประยุกต์ใช้งาน Job Safty Analysis (JSA) เพื่อความปลอดภัยในการทำงาน บริษัทไพน์ซีส เอโวลูชั่น จำกัด คะแนนเฉลี่ย 15 คะแนนต่ำสุด 13คะแนนสูงสุด 15 คะแนน โดยแจกแจงผลการทดสอบได้ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 แสดงผลการทดสอบความรู้เฉลี่ยตามตัวชี้วัด

ทดสอบความรู้	คะแนนเต็ม	คะแนนต่ำสุด	คะแนนสูงสุด	คะแนนเฉลี่ย
ก่อนการอบรม	**15**	**1**	**8**	**6**
หลังการอบรม	**15**	**13**	**15**	**15**

ผลการประเมินก่อนการให้ความรู้และหลังการให้ความรู้มีคะแนนที่แตกต่างกัน แสดงให้เห็นว่ากลุ่มเป้าหมายหลังได้รับความรู้จากการเข้าร่วมโครงการเสริมสร้างความรู้การประยุกต์ใช้งาน Job Safty Analysis (JSA) เพื่อความปลอดภัยในการทำงาน บริษัทไพน์ซีส เอโวลูชั่น จำกัด มีความรู้เพิ่มมากขึ้น เป็นไปในทิศทางเดียวกัน โดยมีคะแนนความรู้หลังเข้าร่วมโครงการผ่านเกณฑ์ ร้อยละ 80 ขึ้นไป

สรุปผล

ผลการดำเนินงาน สรุปได้ว่ากลุ่มเป้าหมายที่เข้าร่วมโครงการร้อยละ 100 และการประเมินความรู้ตามแบบทดสอบก่อนเรียน-หลังเข้าร่วมโครงการ กลุ่มเป้าหมายมีคะแนนความรู้หลังเข้าร่วมโครงการผ่านเกณฑ์ ร้อยละ 80 ขึ้นไป จึงสรุปได้ว่าผลการนำเนินการบรรลุเป้าหมายโครงการและบรรลุวัตถุประสงค์โครงการ โดยผู้ปฏิบัติงานตรวจวัดสิ่งแวดล้อม บริษัท ไพน์ซีส เอโวลูชั่น จำกัด มีความรู้ความเข้าใจในการวิเคราะห์งานเพื่อความความปลอดภัยมากยิ่งขึ้น

ข้อเสนอแนะ

1. ควรมีการปรับปรุงการใช้สื่อโดยการใช้เอกสารแบบกระดาษประกอบกับการใช้คิวอาร์โค้ด
2. ควรมีการเพิ่มเวลาอบรมและเนื้อหาความรู้เกี่ยวข้องกับผู้ปฏิบัติงานมากขึ้น

เอกสารอ้างอิง

กระทรวงแรงงาน. สถิติการประสบอันตรายอันเนื่องมาจากการทำงานของสำนักงานประกันสังคมในรอบ 5 ปี (พ.ศ. 2561-2565) [อินเทอร์เน็ต]. 2566 [เข้าถึงเมื่อวันที่ 20 ธันวาคม 2567]. เข้าถึงได้จาก: https://www.ohswa.or.th/attachments/view/?attach_id=359766

คณะทำงานจัดทำแนวปฏิบัติการชี้บ่งอันตรายด้วยวิธี Job Safety Analysis (JSA). แนวปฏิบัติการชี้บ่งอันตรายด้วยวิธี Job Safety Analysis (JSA) [อินเทอร์เน็ต]. กรุงเทพฯ: สถาบันส่งเสริมความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน (องค์การมหาชน); 2563 [เข้าถึงเมื่อวันที่ 20 ธันวาคม 2567]. เข้าถึงได้จาก: https://www.tosh.or.th/index.php/media-relations/e-book/item/download/683_21ca7a87e648b6573d3deae800d1ecb7

รายงานการฝึกสหกิจศึกษา
สำนักงานสิ่งแวดล้อมและควบคุมมลพิษที่ 2 (ลำปาง)

1. รายชื่อนิสิตสหกิจศึกษา

นางสาวศิริกุล ถนอมผล รหัสนิสิต 64163374

2. ที่ตั้งสถานประกอบการ (พร้อมแผนที่)

สำนักงานสิ่งแวดล้อมและควบคุมมลพิษที่ 2 ที่ตั้ง 13 ถนนป่าขาม1 ตำบลหัวเวียง อำเภอเมืองลำปาง จังหวัดลำปาง 52000

3. ฝ่าย/แผนก/กอง ที่ปฏิบัติสหกิจศึกษา

ในการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา ณ สำนักงานสิ่งแวดล้อมและควบคุมมลพิษที่ 2 ได้รับมอบหมายในตำแหน่งงาน นักวิชาการสิ่งแวดล้อม ทำงานภายใต้ส่วนการทำงาน 5 ส่วน โดยมีลักษณะงานที่ปฏิบัติ ดังนี้

1. ส่วนตรวจบังคับใช้กฎหมาย (สตบ.) รับผิดชอบงานเกี่ยวกับแหล่งกำเนิดมลพิษ ตามกฎหมายมาตรา80 การตรวจควันดำ เหตุร้องเรียน

2. ส่วนจัดการกากของเสียและสารอันตราย (สกส.) รับผิดชอบงานเกี่ยวกับการจัดการขยะ และกากของเสียอันตราย เป็นหลัก

3. ส่วนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์สิ่งแวดล้อม (สวส.) ทำการทดสอบวิเคราะห์คุณภาพน้ำ ตามระบบมาตรฐาน ISO/IEC 17025

4. ส่วนแผนสิ่งแวดล้อม (สผส.)รับผิดชอบเกี่ยวกับงานประเภท EHA การจัดทำแผนสิ่งแวดล้อมพื้นที่ งานเครือข่าย สวล.

5. ส่วนจัดการน้ำ อากาศ (สนอ.) รับผิดชอบงานเกี่ยวกับการเฝ้าระวังคุณภาพแหล่งน้ำผิวดินในพื้นที่ 4 จังหวัดได้แก่ แหล่งแม่น้ำวัง แม่น้ำยม แม่น้ำน่าน กว๊านพะเยา การส่งเสริมและแก้ไขปัญหาหมอกควัน ฝุ่นละอองขนาดเล็ก P.M.2.5

4. พนักงานที่ปรึกษา และตำแหน่งงานของพนักงานที่ปรึกษา

1) นายกีรติ วงศ์ไวศยวรรณ นักวิชาการสิ่งแวดล้อมชำนาญการพิเศษ

2) นางสาววีรียา ใบโพธิ์ นักวิชาการสิ่งแวดล้อมชำนาญการ

5. ระยะเวลาการฝึกสหกิจศึกษา

ตั้งแต่วันที่ 18 เดือน พฤศจิกายน พ.ศ. 2567 ถึง วันที่ 7 เดือน มีนาคม พ.ศ. 2568 รวมเป็นระยะเวลาทั้งหมด 16 สัปดาห์

6. เวลาปฏิบัติสหกิจศึกษา

ทุกวันจันทร์ ถึงวันศุกร์ เวลา 08:30 น. ถึง เวลา 16:30 น. หยุดทุกวันเสาร์-อาทิตย์

7. ค่าเบี้ยเลี้ยงสหกิจศึกษา

ไม่มี

8. ค่าใช้จ่ายระหว่างสหกิจศึกษา (ค่าใช้จ่ายต่อเดือน)

รายการ	จำนวนเงิน (บาท)
1. ค่าที่พัก	3,000
2. ค่าเดินทาง	500
3. ค่าอาหาร	5,000
4. ค่าอื่น ๆ	500
รวมทั้งสิ้น (เก้าพันบาทถ้วน)	9,000

8. ตำแหน่งและลักษณะงานที่ได้รับมอบหมาย

งานที่ได้รับมอบหมาย	เดือน				
	พ.ย	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.
1. ส่วนตรวจบังคับใช้กฎหมาย (18 พฤศจิกายน 2567 ถึง 6 ธันวาคม 2567)	✓	✓			
2. ส่วนจัดการกากของเสียและสารอันตราย (9 ธันวาคม 2567 ถึง 27 ธันวาคม 2567)		✓			
3. ส่วนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์สิ่งแวดล้อม (2 มกราคม 2568 ถึง 17 มกราคม 2568)			✓		
4. ส่วนแผนสิ่งแวดล้อม (20 มกราคม 2568 ถึง 7 กุมภาพันธ์ 2568)			✓	✓	
5. ส่วนการจัดการคุณภาพน้ำ อากาศและเสียง (10 กุมภาพันธ์ 2568 ถึง 28 กุมภาพันธ์ 2568)				✓	
6. ลงพื้นที่ภาคสนาม	✓	✓	✓	✓	✓
7. จัดเตรียมรายงานการปฏิบัติงานสหกิจ นำเสนอต่อหน่วยงาน					✓

9. งานที่ได้เรียนรู้ใหม่จากสถานประกอบการ

1) การตรวจควันดำจากยานพาหนะ ร่วมกับสำนักงานขนส่งจังหวัดลำปาง เทศบาลนครลำปาง โดยมีเป้าหมายกำกับดูแล ลดปัญหาฝุ่นละออง PM 2.5 ในพื้นที่เมืองจังหวัดลำปาง

2) การเก็บตัวอย่างสิ่งแวดล้อมในพื้นที่โดยรอบสถานที่กำจัดขยะมูลฝอยเพื่อประเมิน และเฝ้าระวังความเสี่ยงต่อการปนเปื้อนสิ่งแวดล้อมจากการบริหารจัดการสถานที่กำจัดขยะมูลฝอย

3) การเตรียมอาหารเลี้ยงเชื้อแบคทีเรีย 2 ประเภท ได้แก่ ฟีคัลโคลิฟอร์ม (Fecal Coliform bacteria : FCB) และ แบคทีเรียโคลิฟอร์ม (Total Coliform Bacteria : TCB)

4) การประเมินศักยภาพความพร้อมของชุมชนการท่องเที่ยวท่ามะโอด้านการจัดการของเสียตามมาตรฐานการให้บริการการท่องเที่ยว **“วิถีนิเวศคาร์บอนต่ำ”**

5) เป็นวิทยากร ในนิทรรศการเปิดบ้านวิชาการ Open House ในหัวข้อเรื่อง “ฝุ่นจิ๋ว PM 2.5 และกิจกรรมตอบคำถาม” และ “การเลี้ยงใส่เดือนเพื่อผลิตปุ๋ยอินทรีย์จากมูลใส้เดือน”

10. ประโยชน์ที่ได้รับจากการปฏิบัติสหกิจศึกษา

1) ได้ประสบการณ์จริงจากการทำงาน ได้เรียนรู้แนวทางการทำงานในหน่วยงานภาครัฐที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อม

2) ได้พัฒนาทักษะทางวิชาการ เรียนรู้และฝึกฝนการนำความรู้ทางด้านสิ่งแวดล้อมที่ได้เรียนในห้องเรียนมาประยุกต์ใช้จริงในการทำงาน

3) ได้พัฒนาทักษะการทำงานร่วมกับผู้อื่น พัฒนาทักษะการสื่อสาร ได้รู้จักสร้างมนุษย์สัมพันธ์ที่ดี ปรับตัวเข้ากับสภาพแวดล้อมในการทำงานในระบบราชการ

4) การทำงานในสถานการณ์จริงช่วยให้เข้าใจปัญหาสิ่งแวดล้อม การเห็นภาพปัญหาสิ่งแวดล้อมในสภาพแวดล้อมที่มีความหลากหลาย เช่น การศึกษาแหล่งน้ำ สถานที่กำจัดขยะมูลฝอย เป็นต้น ซึ่งทำให้เข้าใจถึงปัญหาที่เกิดขึ้นในสภาพจริงของสังคม

โครงงานสหกิจศึกษา

เรื่อง การศึกษาความถูกต้องของการวัดปริมาณออกซิเจนละลายในน้ำ
ด้วยชุดตรวจวัดคุณภาพน้ำอย่างง่าย (DO Test Kits)

1. บทคัดย่อ

ปริมาณออกซิเจนละลายในน้ำเป็นหนึ่งในดัชนีคุณภาพน้ำผิวดิน ที่เป็นตัวบ่งชี้ความเหมาะสมของน้ำต่อการดำรงชีวิตของสิ่งมีชีวิต การตรวจวัด DO อย่างต่อเนื่องช่วยให้ติดตามสถานการณ์คุณภาพน้ำและวางแผนการจัดการน้ำเสียได้อย่างมีประสิทธิภาพ ปัจจุบันได้มีการพัฒนาชุดทดสอบคุณภาพน้ำอย่างง่าย (DO Test Kits) ที่สามารถพกพาใช้งานภาคสนามได้ งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความถูกต้องของชุดทดสอบคุณภาพน้ำอย่างง่าย โดยเปรียบเทียบกับ DO Meter จากการเก็บตัวอย่างน้ำจำนวน 10 ตัวอย่าง ในแม่น้ำวังช่วงไหลผ่านเขตชุมชนของเทศบาลนครลำปาง และนำมาตรวจวัดค่าปริมาณออกซิเจนละลายในน้ำด้วย DO Test Kits และวิเคราะห์ความถูกต้องของการวัด โดยเปรียบเทียบกับการวัดด้วย DO Meter ผลการศึกษาพบว่า ค่า DO อยู่ในช่วง 6.0-8.0 และ 6.63-7.81 mg/L สำหรับการตรวจวัดด้วย DO Test Kit และ DO Meter ตามลำดับ การตรวจวัดด้วย DO Test Kits มีความถูกต้องค่อนข้างสูง โดยมีความถูกต้องสัมพันธ์ (Relative Accuracy) ร้อยละ 88 ชุดทดสอบคุณภาพน้ำอย่างง่าย (DO Test Kits) สามารถนำไปใช้ในภาคสนามได้อย่างสะดวกและประหยัดเวลาในการตรวจวัด

2. Abstract

The amount of dissolved oxygen in water is one of the surface water quality indices. It is an indicator of water suitability for living organisms. Continuous DO measurement enables efficient monitoring of water quality situations and wastewater management planning. Currently, the DO Test Kits have been developed that can be carried out in the field. The study aims to investigate the validity of the water quality test kit by comparing the DO Meter from 10 samples taken in the Wang River flowing through the Lampang municipality's community zone, and then measuring dissolved oxygen in water with DO Test Kits and analyzing the accuracy of the measurement compared to the DO Meter measurement. In the range of 6.0-8.0 and 6.63-7.81 mg/L for DO Test Kit and DO Meter respectively, DO Test Kits are relatively accurate, with 88 percent relative accuracy. DO Test Kits can be used conveniently in the field and save time for measurement.

3. วัตถุประสงค์

เพื่อศึกษาความถูกต้องของการวัดปริมาณออกซิเจนละลายในน้ำด้วยชุดตรวจวัดคุณภาพน้ำอย่างง่าย (DO Test Kit) โดยเปรียบเทียบกับเครื่องวัดตามมาตรฐาน (DO Meter)

4. ประโยชน์ที่ได้รับ

1. ได้ชุดข้อมูลความถูกต้องของ DO Test Kits ในการตรวจวัดคุณภาพน้ำ ซึ่งส่งผลต่อความน่าเชื่อถือของการใช้ DO Test Kits ที่สามารถใช้งานในสภาพแวดล้อมจริง ได้อย่างมีประสิทธิภาพ
2. ช่วยให้เจ้าหน้าที่ภาคสนามตัดสินใจและปฏิบัติงานในการวัดปริมาณออกซิเจนละลายในน้ำได้รวดเร็ว

5. วิธีการดำเนินงาน

5.1 เครื่องมือ และสารเคมี

5.1.1 ตัวอย่างน้ำในแม่น้ำวัง บริเวณเขตเทศบาลนครลำปาง จำนวน 10 ตัวอย่าง

5.1.2 ชุดตรวจวัดคุณภาพน้ำอย่างง่าย (DO Test Kits) ประกอบด้วย

1) อุปกรณ์ ได้แก่ กระบอกฉีดยา กรวยต่อสายยาง ก้านพลาสติก ขวดแก้วสำหรับเทียบสี และ แผ่นเทียบสี

2) สารเคมี ได้แก่ แมงกานีส ซัลเฟต (DO1), สารละลายอัลคาไล ไอโอไดด์-เอไซด์ (DO2), และ กรดซัลฟิวริก (DO3)

5.1.3 เครื่องหาปริมาณออกซิเจนละลายน้ำ (DO Meter) แบบตั้งโต๊ะพร้อมหัววัด

ยี่ห้อ : YSI รุ่น : MultiLab 4010-2w

5.2 วิธีการทดลอง

5.2.1 ตรวจวัดคุณภาพน้ำด้วยชุดตรวจวัดคุณภาพน้ำอย่างง่าย (DO Test Kits)

1) ดูดน้ำตัวอย่างปริมาณ 15 cc. จากนั้นไล่ฟองอากาศออกให้หมด

2) ปรับปริมาตรน้ำตัวอย่างให้ได้ 10 cc. แล้วนำกรรวยมาสวมปลายกระบอกฉีดยา จากนั้นดันก้านสูบให้ระดับน้ำเอ่อขึ้นมาในกรวยเล็กน้อย

3) เติมน้ำยา DO1 และDO2 ลงในกรวย อย่างละ 1 หยด

4) ดึงก้านสูบให้ระดับน้ำลงมาอยู่ตรงส่วนปลายกระบอกฉีดยา จากนั้นดึงสายยางออกจากปลายกระบอกฉีดยา แล้วอุดด้วยก้านพลาสติก เขย่า 30 ครั้ง

5) ทิ้งให้ตกตะกอน จนกระทั่งน้ำตัวอย่างใส

6) ดึงก้านหลอดพลาสติกออก แล้วนำกรวยพลาสติกมาสวมที่ปลายกระบอกฉีดยา จากนั้นดันก้านสูบให้ระดับน้ำเอ่อขึ้นมาในกรวยเล็กน้อย เติมน้ำยา DO3 ลงในกรวย 10 หยด

7) ดึงก้านสูบให้ระดับน้ำลงมาอยู่ตรงส่วนปลายกระบอกฉีดยา แล้วค่อยๆสูบให้ระดับน้ำถึงส่วนปลายกระบอกฉีดยา

8) อุดด้วยก้านพลาสติก เขย่าจนกระทั่งตะกอนละลายหมด ดึงกเนพลาสติกออก ฉีดน้ำลงในขวดแก้วจนถึงขีดดำ

9) นำขวดแก้วมาเทียบสีกับแผ่นเทียบสีความเข้มข้น

5.2.2 ตรวจวัดคุณภาพน้ำด้วยเครื่องวัดตามมาตรฐาน DO Meter

1) ใส่โพรบลงในน้ำตัวอย่าง

2) รอประมาณ 2-5 นาทีเพื่อให้ DO คงที่ โดยดูจากหน้าจอ

3) บันทึกค่าที่อ่านได้ในหน่วย mg/L ในสมุดบันทึก

4) ทำความสะอาดเซ็นเซอร์โดยใช้น้ำกลั่น

6. ผลและวิจารณ์ผล

การตรวจวัดค่าปริมาณออกซิเจนละลายในน้ำจากตัวอย่างน้ำจำนวน 10 ตัวอย่าง ที่เก็บจากแม่น้ำวังช่วงที่ไหลผ่านเขตชุมชนของเทศบาลนครลำปาง พบว่า ค่า DO อยู่ในช่วง 6.0-8.0 และ 6.63-7.81 mg/L สำหรับการตรวจวัดด้วย DO Test Kit และ DO Meter ตามลำดับ การวัดค่าปริมาณออกซิเจนละลายในน้ำด้วย DO Test Kits มีความคลาดเคลื่อนจากการตรวจวัดด้วย DO Meter โดยเฉลี่ยร้อยละ 11.18 (MAPE) ซึ่งค่า MAPE ที่ต่ำบ่งชี้ถึงการตรวจวัดด้วย DO Test Kits มีความถูกต้องสูง โดยมีค่าความถูกต้องสัมพันธ์ (Relative Accuracy) ร้อยละ

88.75 ขณะที่ค่าสัมประสิทธิ์ของการแปรปรวน (Coefficient of Variation: CV) ส่วนใหญ่ของชุดข้อมูลที่ตรวจวัดด้วย DO Test Kits มีค่าเป็น 0.0 ซึ่งแสดงถึงความแม่นยำของการวัด (Precision) แต่ข้อมูลบางส่วน (ได้แก่ จุดเก็บตัวอย่างน้ำที่ 7 - 10) แสดงค่า CV เกินร้อยละ 10 (ร้อยละ 10.2-14.3) ซึ่งแสดงถึงความไม่แน่นอนของการวัด (Measurement Uncertainty) ด้วย DO Test Kits

7. สรุปผล

การตรวจวัดค่าปริมาณออกซิเจนละลายในน้ำด้วย DO Test Kits ให้ความถูกต้องค่อนข้างสูง เมื่อเปรียบเทียบกับการตรวจวัดด้วย DO Meter อย่างไรก็ตาม การใช้ DO Test Kits ตรวจวัดค่า DO ในภาคสนาม พบความไม่แน่นอนของการตรวจวัดตัวอย่างน้ำบางแห่ง ซึ่งส่งผลต่อความแม่นยำและความน่าเชื่อถือ (Reliability) ในการตรวจวัดด้วย DO Test Kits ทั้งนี้ DO Test Kits สามารถนำไปใช้ในภาคสนามได้อย่างสะดวก และประหยัดเวลาในการตรวจวัด โดยสามารถอ่านค่าได้ด้วยตาเปล่า ซึ่งง่ายต่อผู้ใช้หรือประชาชนทั่วไปที่ไม่มีทักษะในการวิเคราะห์ และไม่จำเป็นไม่ต้องเตรียมตัวอย่างเพื่อการวิเคราะห์ในห้องปฏิบัติการ

8. ข้อแสนอแนะ

1) ชุดตรวจวัดปริมาณออกซิเจนละลายในน้ำ (DO Test Kits) ควรมีการพัฒนาแถบสีมาตรฐาน (Standard color scale) ให้สามารถอ่านค่า DO ที่มีความละเอียดยิ่งขึ้น เช่น สามารถอ่านค่าผลการวัดที่สเกลแตกต่างกันในระดับ 1 mg/L เพื่อเพิ่มระดับความถูกต้องของการตรวจวัดให้มีค่าใกล้เคียงกับเครื่องวัด DO ตามมาตรฐานของหน่วยงาน

2) สำนักงานสิ่งแวดล้อมและควบคุมมลพิษที่ 2 (ลำปาง) ควรจัดโครงการประจำปี ในการเผยแพร่ความรู้และอบรมเชิงปฏิบัติการให้แก่ประชาชนในการใช้ DO Test Kits เพื่อติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำเบื้องต้นในพื้นที่รับผิดชอบของหน่วยงาน

3) ควรสร้างความร่วมมือกับหน่วยงาน/องค์กรที่เกี่ยวข้องและภาคประชาชน เพื่อสร้างภาคีเครือข่ายอาสาสมัครในการติดตามตรวจสอบและแก้ไขปัญหาคุณภาพน้ำของแหล่งน้ำสาธารณะในพื้นที่รับผิดชอบของหน่วยงาน โดยใช้ชุด DO Test Kits ที่พัฒนาขึ้นมา เป็นหนึ่งในกลไกที่ใช้ในการขับเคลื่อนกิจกรรมดังกล่าว

9. เอกสารอ้างอิง

บริษัท นีโอนิคส์ จำกัด. (ม.ป.ป.). คุณภาพน้ำ. สืบค้นเมื่อวันที่ 23 มกราคม 2568, จาก : https://www.neonics.biz/category/water-quality/

ศูนย์วิจัยและฝึกอบรมด้านสิ่งแวดล้อม, (2561). พัฒนาชุดทดสอบคุณภาพน้ำอย่างง่าย. รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์. กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม. วันที่ 23 มกราคม 2568. https://eservice.dcce.go.th/storage/Media/C201912237216.pdf

รายงานการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา
ณ บริษัท สยาม แมททีเรียลส์ เอ็กเชนจ์ จำกัด

SIAMMAT

1. ชื่อและที่ตั้งสถานประกอบการ

1.1 ชื่อสถานประกอบการ บริษัท สยาม แมททีเรียลส์ เอ็กเชนจ์ จำกัด

1.2 ที่ตั้ง สำนักงานใหญ่: 85/261 หมู่ 13 ต.อ้อมน้อย อ.กระทุ่มแบน จ.สมุทรสาคร 74130
สาขานิคมอมตะซิตี้ ชลบุรี: 111/50 หมู่ 6 ต.ดอนหัวฬ่อ อ.เมืองชลบุรี จ.ชลบุรี 20000
(ภาพที่ 1)

1.3 ช่องทางการติดต่อ โทรศัพท์ 089-2012642
โทรสาร 02-813-7550-1
อีเมล์ info@siammat.com

ภาพที่ 1 แผนที่ บริษัท สยาม แมททีเรียลส์ เอ็กเชนจ์

2. ฝ่าย/แผนก/กอง ที่ปฏิบัติสหกิจศึกษา

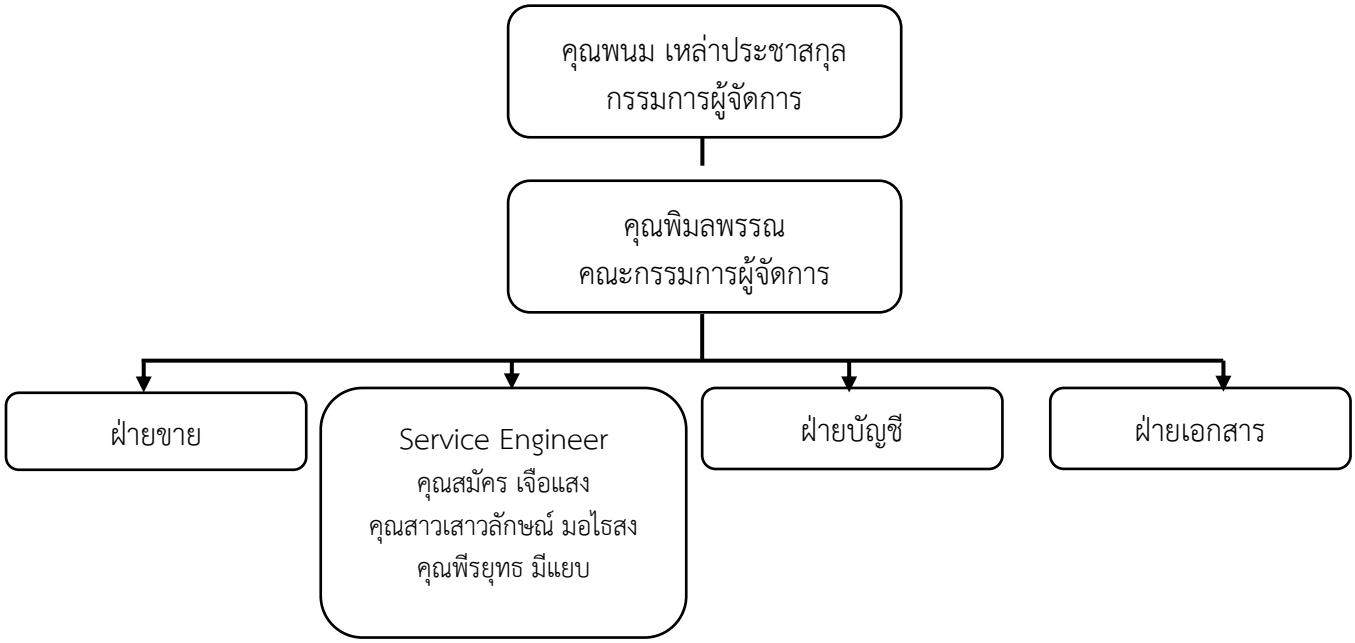
ตำแหน่ง Service Engineer

3. ลักษณะการประกอบการ หรือการให้บริการหลักขององค์กร

บริษัทสยาม แมททีเรียลส์ เอ็กเชนจ์ จำกัด ตั้งอยู่ที่ 111/50 หมู่ 6 ต.ดอนหัวฬ่อ อ.เมืองชลบุรี จ.ชลบุรี 20000 และมีที่ตั้งสาขาใหญ่อยู่ที่ 85/261 ถนนเพชรเกษม 93 ตำบลอ้อมน้อย อำเภอกระทุ่มแบน จังหวัดสมุทรสาคร 74130 จัดตั้งบริษัทโดย คุณพนม เหล่าประชาสกุล ประเภทกิจการ บริษัทที่ปรึกษาด้านสิ่งแวดล้อม ทำหน้าที่เป็นผู้ควบคุมระบบบำบัดมลพิษกับกรมโรงงานอุตสาหกรรม และให้บริการเป็นที่ปรึกษาด้านการจัดการสิ่งแวดล้อม โดยครอบคลุมปัญหามลพิษทั้ง 3 ด้าน น้ำ อากาศและกากของเสีย เอกสารการขนส่งและกำจัดกากของเสียอุตสาหกรรม การตรวจวิเคราะห์น้ำเสีย มลพิษอากาศ และกากอุตสาหกรรม ล้างทำความสะอาดระบบบำบัด และให้บริการด้านสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้องอื่น ๆ ได้แก่ งานออกแบบก่อสร้างระบบบำบัดมลพิษ งานรีไซเคิลของเสีย และอื่น ๆ เพื่อขยายบริการด้านสิ่งแวดล้อมให้ครบวงจร

4. โครงสร้างองค์กร

แผนผังโครงสร้างบริษัทสยาม แมททีเรียลส์ เอ็กเซนจ์ จำกัด มีโครงสร้างในการบริหารงานและจัดการองค์กร ดังแสดงในรูปที่ (ภาพที่ 2)



ภาพที่ 2 แผนผังโครงสร้างบริษัทและหน้าที่ความรับผิดชอบ

5. พนักงานที่ปรึกษา และตำแหน่งงานของพนักงานที่ปรึกษา

คุณสมัคร เจือแสง ตำแหน่ง Service Engineer

คุณเสาวลักษณ์ มอไธสง ตำแหน่ง Service Engineer

6. ระยะเวลาการฝึกสหกิจศึกษา

วันที่เริ่มการปฏิบัติงาน 18 พฤศจิกายน 2567

วันสิ้นสุดการปฏิบัติงาน 7 มีนาคม 2568

รวมทั้งสิ้น 16 สัปดาห์

7. เวลาปฏิบัติสหกิจศึกษา

เวลาในการทำการ 08.30 น. ถึง 16.30 น.

8. ตำแหน่งและลักษณะงานที่ได้รับมอบหมาย

นักศึกษาสหกิจศึกษา ในตำแหน่ง ผู้ช่วยวิศวกรสิ่งแวดล้อม

9. ค่าเบี้ยเลี้ยงสหกิจศึกษา

100บาท/วัน

10. ค่าใช้จ่ายระหว่างสหกิจศึกษา (ค่าใช้จ่ายต่อเดือน)

ตารางที่ 1 ค่าใช้จ่ายในการสหกิจศึกษาต่อคน

รายการ	บาท/เดือน
1. ค่าที่พัก	4,300
2. ค่าเดินทาง	400
3. ค่าอาหาร	6,000
4. อื่นๆ	500
รวมทั้งสิ้น	**11,200**

11. สรุปผลการปฏิบัติงานในตำแหน่งงานที่ปฏิบัติ

จากการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา ณ สถานประกอบการ สยาม แมททีเรียลส์ เอ็กเซนจ์ จำกัด ได้รับมอบหมายในหน้าที่ ผู้ช่วยวิศวกรสิ่งแวดล้อม คือ ได้ประสบการณ์ที่ยอดเยี่ยม ความรู้ใหม่ๆที่หาได้ยากภายในห้องเรียน การวางแผนการปฏิบัติงานในวันถัดไป รวมถึงการใช้เครื่องมือในการปฏิบัติงาน โดยงานประจำที่ได้รับมอบหมาย คือ ทำหน้าที่ กรอกค่าพารามิเตอร์ต่างๆ เก็บตัวอย่างน้ำเสียเพื่อวิเคราะห์คุณภาพน้ำ และตรวจสอบระบบบำบัดน้ำเสีย ระบบบำบัดมลพิษอากาศ และการจัดเก็บกากอุตสาหกรรม

12. งานที่ได้เรียนรู้ใหม่จากสถานประกอบการ

1. **การตรวจระบบบำบัดน้ำเสีย** โรงงานแต่ละโรงงานมีการใช้ระบบบำบัดที่แตกต่างกันไปขึ้นอยู่กับลักษณะน้ำเสียที่เกิดขึ้น คือ <u>การบำบัดน้ำเสียทางชีวภาพ</u> จะมีการใช้จุลินทรีย์ที่มีอยู่ในระบบจะทำการบำบัดน้ำเสีย โดยจุลินทรีย์จะทำหน้าที่ย่อยสลายสารอินทรีย์ที่อยู่ในน้ำเสีย จึงทำให้น้ำมีความสะอาดขึ้น <u>ระบบบำบัดน้ำเสียทางเคมี</u> เป็นระบบสำหรับบำบัดน้ำเสียที่มีคุณสมบัติเป็นกรด-ด่าง จากกระบวนการทางเคมี การบำบัดน้ำเสียทั่วไปนั้นจะเติมสารเคมีเพื่อเร่งการตกตะกอน และทำให้สารเคมีที่ปะปนอยู่ตกตะกอนแยกชั้นกับน้ำ สำหรับน้ำใสที่ผ่านการบำบัดแล้วจะถูกส่งไปเพื่อบำบัดต่อไปที่โรงบำบัดน้ำเสียส่วนกลาง สำหรับตะกอนจะถูกส่งไปกำจัดตามที่กฎหมายกำหนด

2. **ตรวจระบบบำบัดมลพิษอากาศ** ซึ่งโรงงานส่วนใหญ่จะมีการใช้ Wet Scrubber ที่ใช้สำหรับบำบัดก๊าซเสีย มลพิษ ไอกรด ไอสารเคมี ที่เกิดจากกระบวนการผลิต โดยอาศัยหลักการทำงานแบบสัมผัสกันระหว่างอากาศเสียกับของเหลว ซึ่งก็คือน้ำ และสารเคมี ด้วยการฉีดพ่นละอองน้ำเพื่อดักจับฝุ่นละอองหรือสารปนเปื้อนที่มากับอากาศ และโรงงานที่มีกระบวนการผลิตทำให้เกิดฝุ่นจะมีการใช้ Dust collector ระบบกำจัดฝุ่นด้วยถุงกรอง ซึ่งอากาศประกอบไปด้วยฝุ่น ควัน เขม่า ที่เกิดจากกระบวนการผลิตต่างๆ ในอุตสาหกรรม จะถูกดูดผ่านปากครอบ (Hood) เข้าท่อ ก่อนถูกดูดเข้า เครื่องกรองฝุ่น (Bag Filter) สำหรับอากาศที่ปนเปื้อนด้วยฝุ่น ควัน และเขม่า ซึ่งมีอนุภาคที่ใหญ่กว่าผ้ากรอง ทำให้ถูกกรองอยู่ด้านนอกของถุงกรอง ส่วนอากาศที่ผ่านการกรอง จะซึมผ่านเข้าไปในถุงกรอง ก่อนจะออกจากเครื่องกรองฝุ่นเข้าพัดลมแรงดูดสูง ก่อนปล่อยอากาศที่สะอาดซึ่งผ่านการกรองแล้วสู่บรรยากาศ

3. **การจัดการกากอุตสาหกรรม** ขยะทั่วไปที่เกิดขึ้นในโรงงานจะมีการแบ่งขยะตามประเภท ได้แก่ ถังขยะสีน้ำเงิน คือ ขยะทั่วไป ถังขยะสีเหลือง คือ ขยะที่สามารถนำมารีไซเคิลได้ ถังขยะสีเขียว คือ ขยะที่สามารถย่อยสลายได้ และถังขยะสีแดง คือ ขยะที่มีสารอันตรายปนเปื้อน การแบ่งแยกประเภทของขยะชัดเจน และมี

จำนวนเพียงพอ ในส่วนกากอุตสาหกรรมที่เกิดจากกระบวนการผลิตจะมีการจำแนกประเภท เป็น 2 ประเภท คือ กากอุตสาหกรรมที่ไม่อันตราย เช่น เศษของอะลูมิเนียมที่ได้มาจากกระบวนการตัด เป็นต้น และกากอุตสาหกรรมที่เป็นอันตราย เช่น ภาชนะ บรรจุภัณฑ์ของสารเคมี เป็นต้น รวมถึงการติดสติ๊กเกอร์ บ่งบอกว่าเป็นขยะอันตรายหรือ ไม่อันตราย รวมถึงมีสถานที่จัดเก็บ กากอุตสาหกรรมต้องมี แผนการตอบสนองในสถานการณ์ฉุกเฉินกรณีมีสารเคมีรั่วไหล ต้องมีรางระบายน้ำและจุดรวบรวมสารเคมี ที่ไม่รวมกับระบายน้ำฝน และมีแผนผังการจัดเก็บที่เป็นสัดส่วนติดที่หน้าสถานที่จัดเก็บ

13. ประโยชน์ที่ได้รับจากการปฏิบัติสหกิจศึกษา

1. ได้เรียนรู้การทำงานของ ระบบบำบัดน้ำเสีย ระบบบำบัดมลพิษอากาศ และการจัดเก็บกากอุตสาหกรรม รวมทั้ง กฎหมายควบคุมการใช้ค่ามาตราฐาน โรงงานประเภทต่างๆ ที่อยู่ในนิคมอุตสาหกรรม และนอกนิคมอุตสาหกรรม

2. การติดต่อลูกค้า การขออนุญาตเข้าโรงงาน ในการปฏิบัติงาน

โครงการสหกิจ

เรื่อง การศึกษาแนวทางการลดค่าไขมัน และน้ำมันในน้ำทิ้งจากโรงงานผลิตชิ้นส่วนอุปกรณ์เครื่องกลสำหรับรถยนต์

บทคัดย่อ

บริษัท สยาม แมททีเรียลส์ เอ็กเซนจ์ จำกัด ให้บริการเป็นที่ปรึกษาด้านการจัดการสิ่งแวดล้อม โดยครอบคลุมปัญหามลพิษทั้ง 3 ด้าน ได้แก่ น้ำ อากาศ และกากของเสีย โดยปฏิบัติตามกฎหมายควบคุมมลพิษ พรบ. สิ่งแวดล้อม ทำเอกสารการขนส่ง และกำจัดกากของเสียอุตสาหกรรม การตรวจวิเคราะห์น้ำเสีย มลพิษอากาศ และกากอุตสาหกรรม ล้างทำความสะอาดระบบบำบัด และให้บริการด้านสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้องอื่น ๆ ได้แก่ งานออกแบบก่อสร้างระบบบำบัดมลพิษ งานรีไซเคิลของเสีย และอื่น ๆ

โครงงานศึกษาแนวทางการลดค่าไขมันและน้ำมันในน้ำเสียโรงงานผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ พบว่าบางเดือนมีค่าไขมันและน้ำมันในน้ำทิ้งเสี่ยงเกินมาตรฐานการนิคมอุตสาหกรรม การศึกษานี้มุ่งเน้นที่กระบวนการผลิตชิ้นส่วนโลหะที่มีการใช้น้ำมันหล่อลื่นซึ่งเป็นสาเหตุหลักของการปนเปื้อนในน้ำเสีย การปรับสภาพน้ำเสียจากบ่อช่วยลดค่าไขมันได้จริง และการล้างบ่อสม่ำเสมอก็เป็นวิธีที่มีประสิทธิภาพในการลดปริมาณไขมันสะสมในระบบ ผลการทดลองแสดงให้เห็นว่าการปรับสภาพน้ำเสียสามารถลดค่าไขมันได้ในระดับหนึ่ง แต่เมื่อนำไปวิเคราะห์ในห้องปฏิบัติการพบว่ายังมีค่าไขมันและน้ำมันเกินกว่าที่ระบบบำบัดหลักออกแบบไว้ จึงไม่สามารถนำน้ำที่ปรับสภาพแล้วเข้าระบบบำบัดน้ำเสียหลักของโรงงานได้โดยตรง ข้อเสนอแนะสำหรับการปรับปรุงคือควรใช้สารเคมีช่วยตกตะกอน เช่น Polymer เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการลดไขมัน และอาจต้องปรับอัตราส่วนการผสมน้ำที่ปรับสภาพแล้วกับน้ำเข้าระบบบำบัดใหม่ให้เหมาะสม

วัตถุประสงค์โครงงาน

เพื่อศึกษาแนวทางที่เหมาะสมในการลดค่าไขมันและน้ำมันของน้ำเสียที่ปล่อยออกนอกโรงงาน

ประโยชน์ที่ได้รับ

สามารถลดค่า ไขมันและน้ำมันของน้ำเสียที่ปล่อยออกนอกโรงงาน

วิธีการดำเนินงาน

ศึกษาหัวข้อที่เกี่ยวข้อง

ได้แก่ กฎหมาย ทฤษฎีและวิธีการในการกำจัดไขมันและน้ำมัน

- **กฎหมายข้อบังคับที่เกี่ยวข้อง**

ประกาศการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย เรื่อง กำหนดมาตรฐานทั่วไปในการระบายน้ำเสียลงสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางในนิคมอุตสาหกรรม ได้กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำเสียที่จะระบายลงสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางในนิคมอุตสาหกรรมไว้ (ตารางที่ 2)

ตารางที่ 2 ตารางแสดงข้อบังคับคุณภาพน้ำเสียที่จะระบายลงสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางในนิคม

พารามิเตอร์	มาตรฐานคุณภาพน้ำเสีย
ความเป็นกรดและด่าง (pH)	5.5-9.0
บีโอดี (Biochemical Oxygen Demand)	≤ 500 mg/l
ซีโอดี (Chemical Oxygen Demand)	≤ 750 mg/l
ของแข็งละลายน้ำทั้งหมด (Total Dissolved Solids หรือ TDS)	≤ 3000 mg/l
ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด (Total Suspended Solids หรือ TSS)	≤ 200 mg/l
น้ำมันและไขมัน (Oil and Grease Oil and Grease)	≤ 10 mg/l

กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงาน (กรมโรงงานอุตสาหกรรม, 2560)

ผลและการวิจารณ์ผล

-

สรุป

-

เอกสารอ้างอิง

ประกาศการนิคมแห่งประเทศไทย เรื่อง **กำหนดมาตรฐานทั่วไปในการระบายน้ำเสียลงสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางในนิคมอุตสาหกรรม** สืบค้นจาก: http://www.oic.go.th

กรมควบคุมมลพิษ. 2558. **คู่มือความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับระบบบัดน้ำเสียเบื้องต้น และการตรวจสอบระบบบำบัดน้ำเสียด้วยตนเอง** สืบค้นจาก: http://cac.pcd.go.th

พวงเดือน ชุ่มศิริ. 2567. **ไขมันและน้ำมันในสิ่งแวดล้อมกับห้องปฏิบัติการ** สืบค้นจาก:https://www.mnre.go.th

รายงานการฝึกสหกิจศึกษา
โรงบำบัดน้ำเสียซอยวัดบุณย์กัญจนาราม เมืองพัทยา

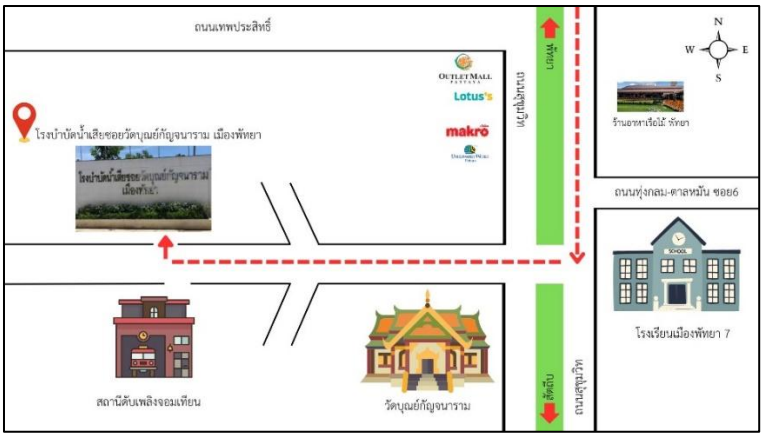
1. รายชื่อนิสิตสหกิจศึกษา

1.1. นางสาวชุติกาญจน์ ชื่นบาน 64161028

1.2. นางสาวฐิติวรรณ แร่นาค 64161134

2. ที่ตั้งสถานประกอบการ (พร้อมแผนที่)

391 หมู่ 12 ซอยวัดบุณย์กัญจนาราม เมืองพัทยา ตำบลหนองปรือ อำเภอบางละมุง จังหวัดชลบุรี รหัสไปรษณีย์ 20150



3. ฝ่าย/แผนก/กอง ที่ปฏิบัติสหกิจศึกษา

เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการ

4. พนักงานที่ปรึกษา และตำแหน่งงานของพนักงานที่ปรึกษา

1. นายราเชนทร์ มาลัยหวล (ผู้ช่วยนักวิทยาศาสตร์)
2. นายกฤศ ศรีบุญจิตร (ผู้ช่วยนักวิทยาศาสตร์)
3. นางสาวพัชรินทร์ ปรีดาวัลย์ (ผู้ช่วยนักวิทยาศาสตร์)

5. ระยะเวลาการฝึกสหกิจศึกษา

ตั้งแต่วันที่ 18 พฤศจิกายน พ.ศ. 2567 ถึงวันที่ 7 มีนาคม พ.ศ. 2568

6. เวลาปฏิบัติสหกิจศึกษา

ทุกวันจันทร์ – ศุกร์ เวลา 08.30 – 16.30 น.

7. ค่าเบี้ยเลี้ยงสหกิจศึกษา

ไม่มี

8. ค่าใช้จ่ายระหว่างสหกิจศึกษา (ค่าใช้จ่ายต่อเดือน)

รายการ	จำนวนเงิน (บาท)
1. ค่าที่พัก	ที่พักฟรี
2. ค่าเดินทาง	ไม่มี

รายการ	จำนวนเงิน (บาท)
3. ค่าอาหาร	100 – 250 บาท / วัน
รวมทั้งสิ้น	6000 บาทถ้วน / เดือน

8. ตำแหน่งและลักษณะงานที่ได้รับมอบหมาย

นางสาวชุติกาญจน์ ชื่นบาน ตำแหน่งงาน เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการ

นางสาวฐิติวรรณ แร่นาค ตำแหน่งงาน เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการ

งานที่ได้รับมอบหมาย	เดือน			
	พ.ย	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.
1. เรียนรู้การใช้อุปกรณ์เครื่องมือในห้องปฏิบัติการ	✓	✓	✓	✓
2. ลงพื้นที่เก็บตัวอย่างน้ำทิ้งจากสถานประกอบการ / แห่งน้ำธรรมชาติ (น้ำคลอง)	✓	✓	✓	✓
3. ส่งเอกสารผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำ	✓	✓	✓	✓
4. วิเคราะห์คุณภาพน้ำ จำนวน 18 พารามิเตอร์ ได้แก่ pH, T°, SS ,TS TDS, DO, BOD, COD, NaCl, SV_{30}, SVI, MLSS, MLVSS, TKN, Cl, Nitrite, Phosphate, Oil and Greass	✓	✓	✓	✓
5. ลงพื้นที่เก็บตัวอย่างน้ำในระบบบำบัด ของโรงบำบัดน้ำเสียซอยวัดบุณย์กัญจนาราม จำนวน 8 จุด ได้แก่ Grit chamber น้ำเข้า (JI), Primary Tank ถังตะกอนขั้น1, Final Tank (Fi), Aeration Tank (A1-A4)บ่อเติมอากาศ, Return Sludge (Re)ตะกอนสูบกลับ, Chlorine contacted น้ำออก (JE)	✓	✓	✓	✓
6. ตรวจสอบคำร้องขอรับใบอนุญาติต่อท่อน้ำทิ้งน้ำเสียกับท่อสาธารณะ, ตรวจสอบคำร้องต่างๆ เช่นคำร้องทั่วไป คำร้องจากศูนย์การแก้ไขปัญหาเรื่องราวร้องทุกข์	✓	✓	✓	✓

9. งานที่ได้เรียนรู้ใหม่จากสถานประกอบการ

ตรวจสอบคำร้องขอรับใบอนุญาติต่อท่อน้ำทิ้งน้ำเสียกับท่อสาธารณะ ตรวจสอบคำร้องต่างๆ เช่นคำร้องทั่วไป คำร้องจากศูนย์การแก้ไขปัญหาเรื่องราวร้องทุกข์

10. ประโยชน์ที่ได้รับจากการปฏิบัติสหกิจศึกษา

1. ได้เรียนรู้เทคนิคในการใช้เครื่องมือ และอุปกรณ์ที่ใช้ในการตรวจสอบวิเคราะห์คุณภาพน้ำ
2. มีความรับผิดชอบต่อหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย พยายาม และตั้งใจที่จะทำงานให้สำเร็จลุล่วง
3. ได้เรียนรู้การปรับตัวในการทำงานร่วมกับผู้อื่น รวมถึงการวางตัวอย่างเหมาะสม
4. ได้เรียนรู้ระบบการทำงานขององค์กรเพื่อนำไปใช้ในอนาคต

โครงงานสหกิจศึกษา

เรื่อง การศึกษาคุณสมบัติบางประการของน้ำทิ้งโรงบำบัดน้ำเสียก่อนปล่อยลงสู่ธรรมชาติ

1. บทคัดย่อ

การศึกษาคุณสมบัติบางประการของน้ำทิ้งโรงบำบัดน้ำเสียก่อนปล่อยลงสู่ธรรมชาติ ของโรงบำบัดน้ำเสียซอยวัดบุณย์กัญจนาราม เมืองพัทยา โดยเก็บตัวอย่าง วันที่ 3 มกราคม 2568 ถึงวันที่ 26 กุมภาพันธ์ 2568 ในช่วงการศึกษา พบว่า การศึกษาคุณสมบัติของน้ำทิ้งโรงบำบัดน้ำเสียในเมืองพัทยาเป็นเวลา 2 เดือน พบว่า ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน แต่ค่าออกซิเจนละลายน้ำ (DO) ยังต่ำกว่าที่ควรจะเป็น ส่วนค่า BOD ปริมาณน้ำมันและไขมัน และปริมาณไนโตรเจนในรูป TKN นั้น แม้ว่าน้ำเสียก่อนเข้าระบบบำบัดในบางช่วงจะมีค่าสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐาน แต่หลังจากผ่านกระบวนการบำบัดแล้ว ค่าต่าง ๆ เหล่านี้อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน แสดงให้เห็นว่าระบบบำบัดน้ำเสียของเมืองพัทยามีประสิทธิภาพการบำบัดโดยรวมที่ร้อยละ 54

2. Abstract

Samples were collected from January 3, 2025, to February 26, 2025. During the study, an examination of the wastewater effluent properties at the Pattaya City wastewater treatment plant over two months revealed that the pH levels were within the standard range. However, the dissolved oxygen (DO) levels remained lower than the optimal threshold. Meanwhile, the levels of BOD, oil and grease, and total Kjeldahl nitrogen (TKN) were initially higher than the standard limits in some periods before entering the treatment system. Nevertheless, after undergoing the treatment process, these parameters fell within the acceptable standards. This indicates that the wastewater treatment system in Pattaya City operates efficiently of 54%.

3. วัตถุประสงค์

3.1 เพื่อศึกษาคุณสมบัติบางประการของน้ำทิ้งจากโรงบำบัดน้ำเสียก่อนปล่อยลงสู่แหล่งน้ำธรรมชาติ

3.2 เพื่อศึกษาประสิทธิภาพของระบบบำบัดน้ำเสียที่เข้าสู่ระบบ และน้ำเสียที่ผ่านการบำบัด

4. ประโยชน์ที่ได้รับ

4.1 เป็นการติดตามตรวจสอบเฝ้าระวังน้ำทิ้งจากโรงบำบัดน้ำเสียก่อนปล่อยลงสู่แหล่งน้ำธรรมชาติ

4.2 สามารถปรับปรุงกระบวนการบำบัดน้ำเสียให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

5. วิธีการดำเนินงาน

การดำเนินงานในการศึกษาคุณสมบัติบางประการของน้ำทิ้งจากโรงบำบัดน้ำเสียก่อนปล่อยลงสู่แหล่งน้ำธรรมชาติ ได้ดำเนินการตั้งแต่วันที่ 3 มกราคม 2568 ถึงวันที่ 26 กุมภาพันธ์ 2568 โดยมีขั้นตอนการดำเนินงานดังนี้

5.1 เก็บตัวอย่างน้ำคลองบริเวณในช่วงเวลา 09.00 – 11.00 น. โดยวิธีการเก็บแบบจ้วง (Grab Sampling)

5.2 วิเคราะห์ค่าดัชนีคุณภาพน้ำตามพารามิเตอร์ที่แสดงดังตารางที่ 1

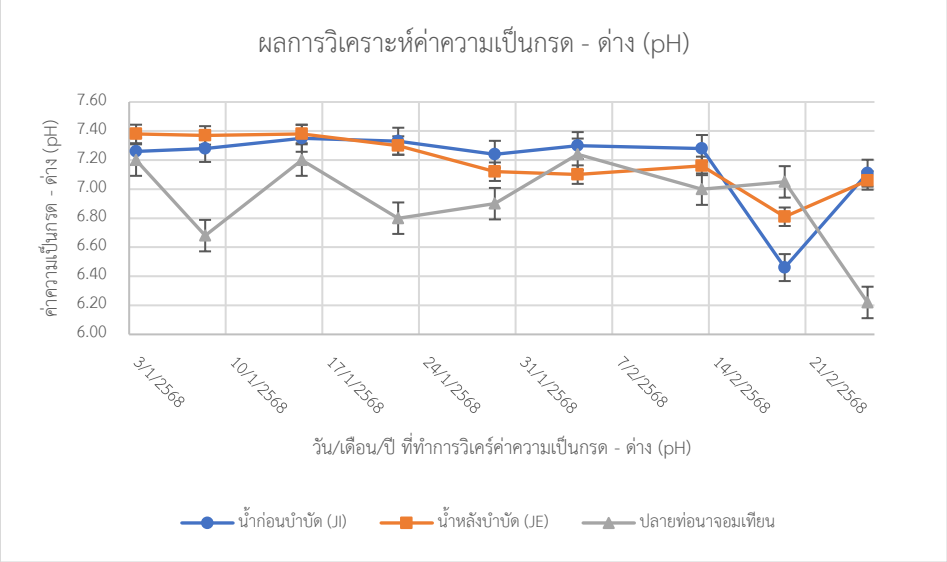
ตารางที่ 1 พารามิเตอร์และวิธีวิเคราะห์

พารามิเตอร์	วิธีการวิเคราะห์
ค่าความเป็นกรด - ด่าง (pH)	เครื่อง pH Meter
ค่าออกซิเจนละลายน้ำ (Dissolved Oxygen : DO)	เครื่อง DO Meter
ปริมาณออกซิเจนที่จุลินทรีย์ใช้ในการย่อยสลายสารอินทรีย์ (Biological Oxygen Demand : BOD)	วิธี Azide Modi fication ที่อุณหภูมิ 20 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 5 วัน
ปริมาณน้ำมันและไขมัน (Oil and Grease)	วิธีพาร์ทิชั่น - ชั่งน้ำหนัก (Partition - gravimetric method)
ปริมาณไนโตรเจนในรูปทีเคเอ็น (Total Kjeldahl Nitrogen: TKN)	วิธี Kjeldalh and Titration

6. ผลและวิจารณ์ผล

1. ผลการศึกษาค่าความเป็นกรด - ด่าง (pH)

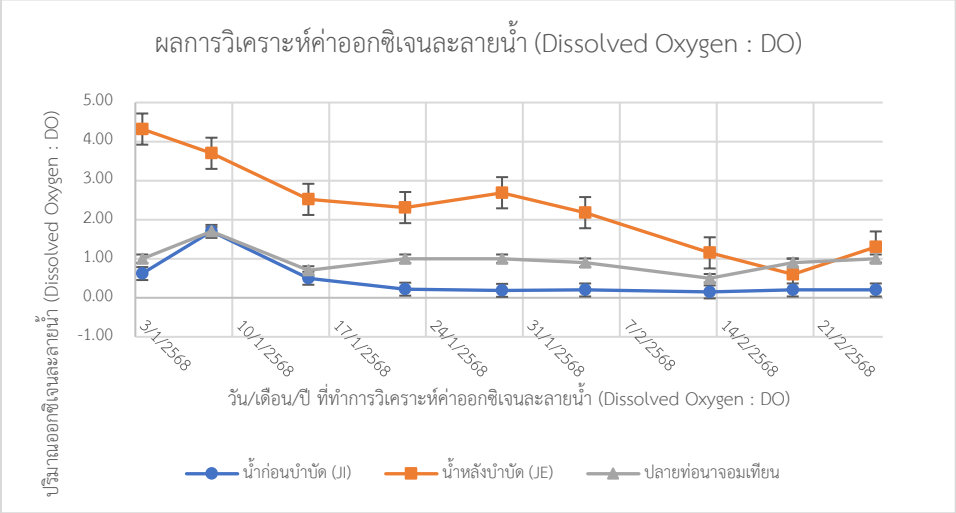
ผลการศึกษาค่าความเป็นกรด - ด่าง (pH) จะเห็นได้ว่าน้ำก่อนบำบัดเข้าระบบ น้ำหลังบำบัดออกระบบของโรงบำบัดน้ำเสียซอยวัดบุญย์กัญจนาราม เมืองพัทยา และน้ำคลองบริเวณปลายท่อนาจอมเทียน พบว่า ค่าความเป็นกรด - ด่าง (pH) อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำทิ้งเมืองพัทยา ที่กำหนดค่าความเป็นกรด - ด่าง (pH) ระหว่าง 5.5 – 9 (กองช่างสุขาภิบาล เมืองพัทยา, 2567: หน้า 61) **ดังภาพที่ 1**



ภาพที่ 1 ผลการวิเคราะห์ค่าความเป็นกรด - ด่าง (pH)

2. ผลการศึกษาค่าออกซิเจนละลายน้ำ (Dissolved Oxygen : DO)

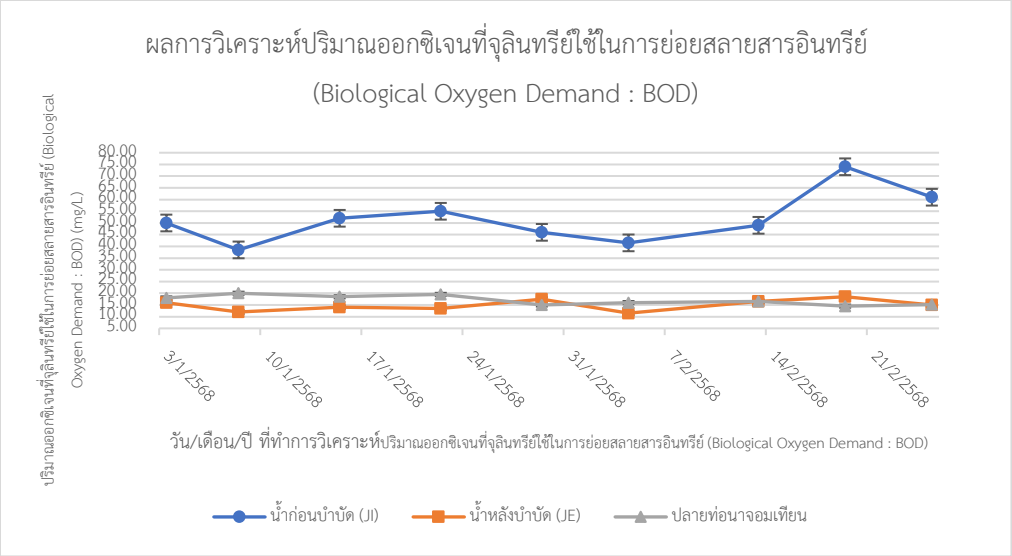
ผลการศึกษาค่าออกซิเจนละลายน้ำ (Dissolved Oxygen : DO) จะเห็นได้ว่าน้ำก่อนบำบัดเข้าระบบ น้ำหลังบำบัดออกระบบของโรงบำบัดน้ำเสียซอยวัดบุญย์กัญจนาราม เมืองพัทยา และน้ำคลองบริเวณปลายท่อนาจอมเทียน พบว่า ค่าออกซิเจนละลายน้ำ (Dissolved Oxygen : DO) อยู่ระหว่างช่วง 0.15 – 4.32 มิลลิกรัมต่อลิตร ซึ่งอยู่ในช่วงที่ต่ำเนื่องจากน้ำเสียที่ปล่อยออกจากระบบควรมีค่าออกซิเจนละลายน้ำ (Dissolved Oxygen : DO) อยู่ในช่วงที่สูง ซึ่งส่วนใหญ่ควรอยู่ในช่วง 5 – 8 มิลลิกรัมต่อลิตร เพื่อที่จะสนับสนุนชีวิตสัตว์น้ำ **ดังภาพที่ 2**



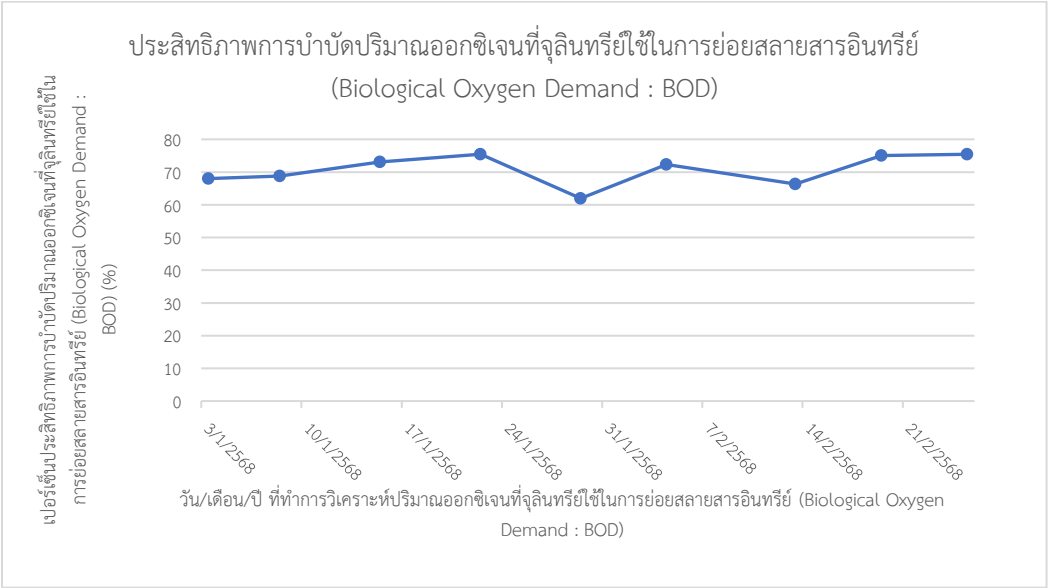
ภาพที่ 2 ผลการวิเคราะห์ค่าออกซิเจนละลายน้ำ (Dissolved Oxygen : DO)

2. ปริมาณออกซิเจนที่จุลินทรีย์ใช้ในการย่อยสลายสารอินทรีย์ (Biological Oxygen Demand : BOD)

ผลการศึกษาปริมาณออกซิเจนที่จุลินทรีย์ใช้ในการย่อยสลายสารอินทรีย์ (Biological Oxygen Demand : BOD) จะเห็นได้ว่า น้ำก่อนบำบัดเข้าระบบ น้ำหลังบำบัดออกระบบของโรงบำบัดน้ำเสียซอยวัดบุญย์กัญจนาราม เมืองพัทยา และน้ำคลองบริเวณปลายท่อนาจอมเทียน พบว่า น้ำก่อนบำบัดเข้าระบบ มีปริมาณออกซิเจนที่จุลินทรีย์ใช้ในการย่อยสลายสารอินทรีย์ (Biological Oxygen Demand : BOD) อยู่ระหว่าง 41.50 – 74 มิลลิกรัมต่อลิตร ซึ่งอยู่ในปริมาณที่สูงกว่ามาตรฐานคุณภาพน้ำทิ้ง อย่างไรก็ตาม ค่าปริมาณออกซิเจนที่จุลินทรีย์ใช้ในการย่อยสลายสารอินทรีย์ของน้ำหลังบำบัดออกระบบ และน้ำคลองบริเวณปลายท่อนาจอมเทียนมีค่าอยู่ระหว่าง 11.50 – 20 มิลลิกรัมต่อลิตร โดยมีประสิทธิภาพการบำบัดปริมาณออกซิเจนที่จุลินทรีย์ใช้ในการย่อยสลายสารอินทรีย์ (Biological Oxygen Demand : BOD) สูงสุดคิดเป็น 75 เปอร์เซ็นการบำบัด ซึ่งอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำทิ้งของเมืองพัทยา ที่กำหนดไว้ต้องมีค่าไม่เกิน 20 มิลลิกรัมต่อลิตร (กองช่างสุขาภิบาล เมืองพัทยา, 2567: หน้า 61) **ดังภาพที่ 3 และภาพที่ 4**



ภาพที่ 3 ผลการวิเคราะห์ปริมาณออกซิเจนที่จุลินทรีย์ใช้ในการย่อยสลายสารอินทรีย์ (Biological Oxygen Demand : BOD)

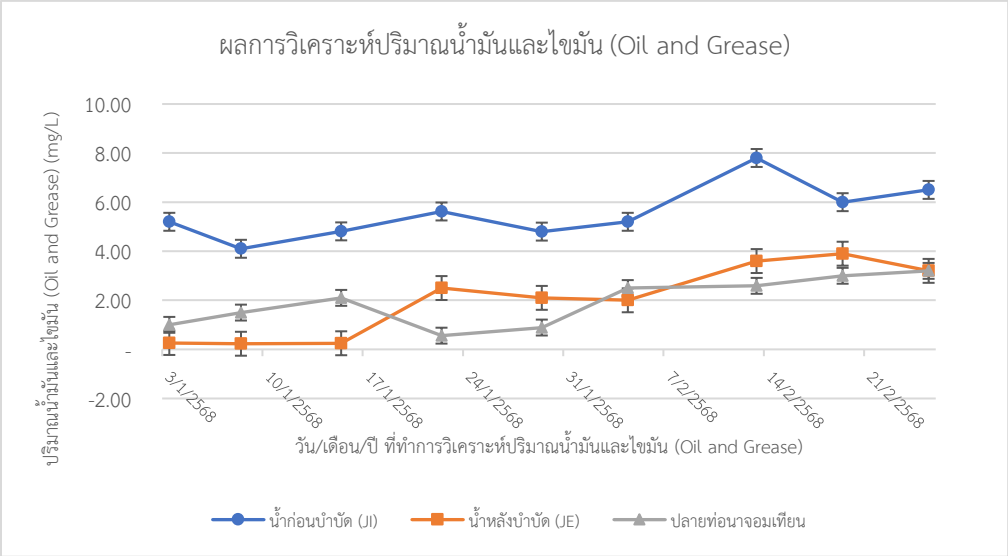


ภาพที่ 4 ประสิทธิภาพการบำบัดปริมาณออกซิเจนที่จุลินทรีย์ใช้ในการย่อยสลายสารอินทรีย์ (Biological Oxygen Demand : BOD)

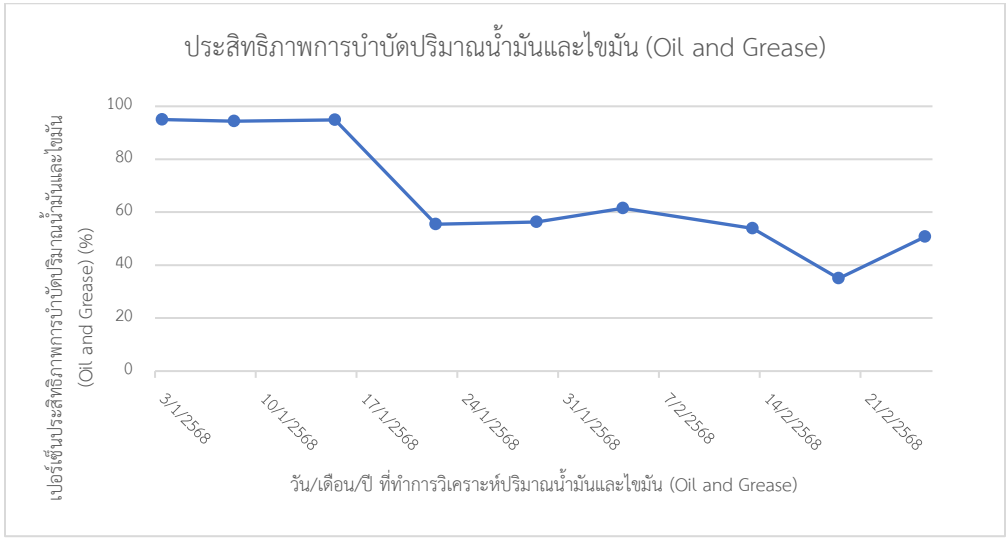
3. ปริมาณน้ำมันและไขมัน (Oil and Grease)

ผลการศึกษาปริมาณน้ำมันและไขมัน (Oil and Grease) จะเห็นได้ว่า น้ำก่อนบำบัดเข้าระบบ น้ำหลังบำบัดออกระบบของโรงบำบัดน้ำเสียซอยวัดบุญย์กัญจนาราม เมืองพัทยา และน้ำคลองบริเวณปลายท่อนาจอมเทียน พบว่า น้ำก่อนบำบัดเข้าระบบ มีปริมาณน้ำมันและไขมัน (Oil and Grease) มีค่าอยู่ในช่วง 4.10 – 7.80 มิลลิกรัมต่อลิตร น้ำหลังบำบัดออกระบบมีค่าอยู่ในช่วง 0.23 – 3.90 มิลลิกรัมต่อลิตร และน้ำคลองบริเวณปลายท่อนาจอมเทียนมีค่าอยู่ระหว่าง 0.56 – 3.20 มิลลิกรัมต่อลิตร โดยที่ทั้งน้ำก่อนเข้าระบบ น้ำหลังบำบัดออกระบบ

และน้ำคลองบริเวณปลายท่อนาจอมเทียนมีค่าปริมาณน้ำมันและไขมันอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำทิ้งของเมืองพัทยา ที่กำหนดไว้ต้องมีค่าไม่เกิน 20 มิลลิกรัมต่อลิตร โดยประสิทธิภาพการบำบัดปริมาณน้ำมันและไขมัน (Oil and Grease) สูงสุดคิดเป็น 95 เปอร์เซ็นการบำบัด (กองช่างสุขาภิบาล เมืองพัทยา, 2567: หน้า 61) **ดังภาพที่ 5 และภาพที่ 6**



ภาพที่ 5 ผลการวิเคราะห์ปริมาณน้ำมันและไขมัน (Oil and Grease)

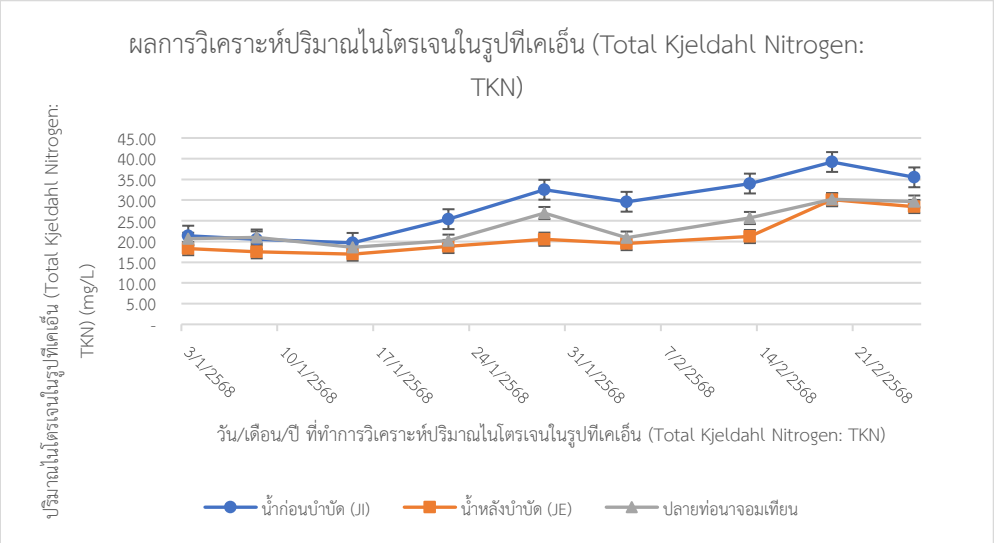


ภาพที่ 6 ประสิทธิภาพการบำบัดปริมาณน้ำมันและไขมัน (Oil and Grease)

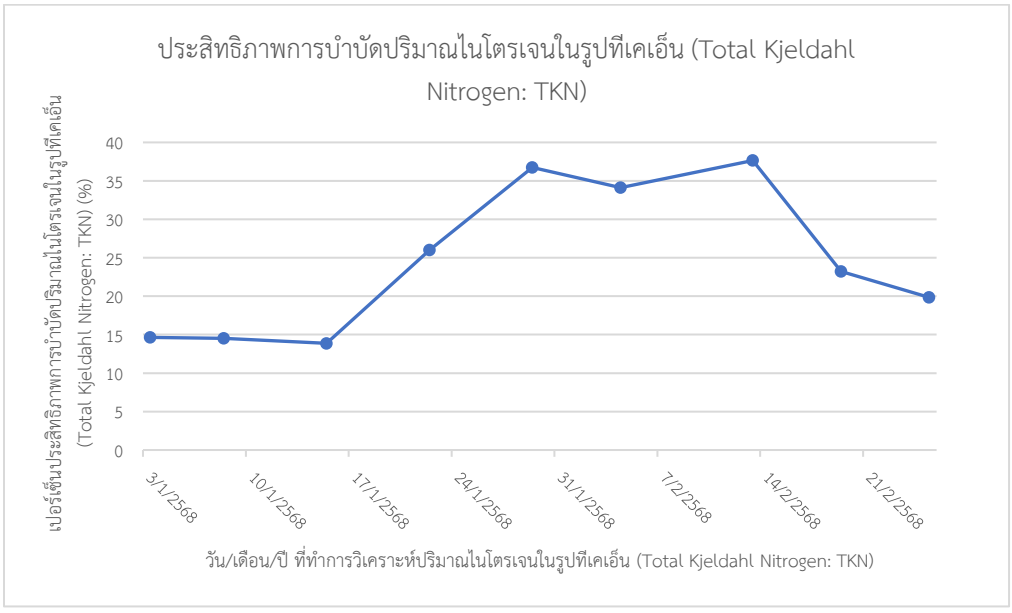
4. ปริมาณไนโตรเจนในรูปทีเคเอ็น (Total Kjeldahl Nitrogen: TKN)

ผลการศึกษาปริมาณไนโตรเจนในรูปทีเคเอ็น (Total Kjeldahl Nitrogen: TKN) จะเห็นได้ว่า น้ำก่อนบำบัดเข้าระบบ น้ำหลังบำบัดออกระบบของโรงบำบัดน้ำเสียซอยวัดบุณย์กัญจนาราม เมืองพัทยา และน้ำคลองบริเวณปลายท่อนาจอมเทียน พบว่า น้ำก่อนบำบัดเข้าระบบมีค่าปริมาณไนโตรเจนในรูปทีเคเอ็น (Total Kjeldahl Nitrogen: TKN) มีค่าอยู่ในช่วง 19.68 – 39.20 มิลลิกรัมต่อลิตร ซึ่งมีค่าสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำทิ้งของ

เมืองพัทยา (กองช่างสุขาภิบาล เมืองพัทยา, 2567: หน้า 61) ในบางช่วง อย่างไรก็ตาม ค่าปริมาณไนโตรเจนในรูปทีเคเอ็น (Total Kjeldahl Nitrogen: TKN) ของน้ำหลังบำบัดออกระบบ และน้ำคลองบริเวณปลายท่อนาจอมเทียนมีค่าอยู่ระหว่าง 16.95 – 30.20 มิลลิกรัมต่อลิตร โดยมีประสิทธิภาพการบำบัดปริมาณไนโตรเจนในรูปทีเคเอ็น (Total Kjeldahl Nitrogen: TKN) สูงสุดคิดเป็น 38 เปอร์เซ็นการบำบัด ซึ่งอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำทิ้งของเมืองพัทยา ที่กำหนดไว้ต้องมีค่าไม่เกิน 35 มิลลิกรัมต่อลิตร (กองช่างสุขาภิบาล เมืองพัทยา, 2567: หน้า 61) **ดังภาพที่ 7 และภาพที่ 8**



ภาพที่ 7 ผลการวิเคราะห์ปริมาณไนโตรเจนในรูปทีเคเอ็น (Total Kjeldahl Nitrogen: TKN)



ภาพที่ 8 ประสิทธิภาพการบำบัดปริมาณไนโตรเจนในรูปทีเคเอ็น (Total Kjeldahl Nitrogen: TKN)

7. สรุปผล

จากการศึกษาคุณสมบัติบางประการของของน้ำทิ้งโรงบำบัดน้ำเสียก่อนปล่อยลงสู่ธรรมชาติ เป็นระยะเวลา 2 เดือน พบว่า ค่าความเป็นกรด - ด่าง (pH) อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำทิ้งเมืองพัทยา ที่กำหนดค่าความเป็นกรด - ด่าง (pH) 5.5 - 9 ค่าออกซิเจนละลายน้ำ (Dissolved Oxygen : DO) อยู่ระหว่างช่วง 0.15 – 4.32 มิลลิกรัมต่อลิตร ซึ่งอยู่ในช่วงที่ต่ำเนื่องจากน้ำเสียที่ปล่อยออกจากระบบควรมีค่าออกซิเจนละลายน้ำ (Dissolved Oxygen : DO) อยู่ในช่วงที่สูงเพื่อที่จะสนับสนุนชีวิตสัตว์น้ำ ส่วนปริมาณออกซิเจนที่จุลินทรีย์ใช้ในการย่อยสลายสารอินทรีย์ (Biological Oxygen Demand : BOD) ปริมาณน้ำมันและไขมัน (Oil and Grease) และปริมาณไนโตรเจนในรูปทีเคเอ็น (Total Kjeldahl Nitrogen: TKN) แม้ว่าน้ำก่อนเข้าระบบในบางช่วงจะมีค่าที่สูงกว่าเกณฑ์มาตรฐาน แต่เมื่อผ่านกระบวนการบำบัดน้ำเสียในระบบแล้ว พบว่า น้ำหลังบำบัดออกระบบของโรงบำบัดน้ำเสียซอยวัดบุณย์กัญจนาราม เมืองพัทยา และน้ำคลองบริเวณปลายท่อนาจอมเทียนมีปริมาณค่าที่อยู่ในช่วงในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำทิ้งเมืองพัทยา ที่กำหนดไว้ แสดงให้เห็นว่าการบำบัดน้ำเสีย และการระบายน้ำทิ้งในเขตเมืองพัทยา เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ และเกิดผลดีต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อม

8. ข้อแสนอแนะ

1. ควรมีความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับหน่วยงาน หรือสถานที่ที่จะทำการสหกิจศึกษา
2. ควรมีความเข้าใจในเรื่องของระบบบำบัดน้ำเสีย
3. ควรมีความรู้เกี่ยวกับเนื้อหาการวิเคราะห์คุณภาพน้ำเสียเบื้องต้น และทบทวนเนื้อหาใหม่ๆอยู่เสมอๆ
4. การมีมนุษย์สัมพันธ์ที่ดีในการทำงานร่วมกับผู้อื่น และการวางตัวอย่างเหมาะสม
5. ทบทวนความรู้ และความเข้าใจกับงานที่ได้รับมอบหมายเพื่อเพิ่มพูนความรู้ และการปรับตัวเข้ากับงานที่ได้รับมอบหมายทันต่อเวลา และแม่นยำ
6. ควรมีความกระตือรือร้นในการทำงาน

9. เอกสารอ้างอิง

กรมควบคุมมลพิษ. (2551). คู่มือแนวทางการจัดการน้ำมัน และไขมันจากบ่อดักไขมัน และการนำไปใช้ประโยชน์สำหรับบ้านเรือน. สืบค้นเมื่อ 29 มกราคม 2568, จาก https://www.pcd.go.th/wp-content/uploads/2020/05/pcdnew-2020-05-20_03-07-21_734988.pdf

กองสำนักช่างสุขาภิบาล เมืองพัทยา. (2567ก). รวบรวมกฎหมายและระเบียบที่เกี่ยวข้องกับการให้บริการบำบัดน้ำเสีย. (หน้า 61 -62). ชลบุรี: สำนักช่างสุขาภิบาล เมืองพัทยา.

กองสำนักช่างสุขาภิบาล เมืองพัทยา. (2567ข). การจัดการน้ำเสีย เมืองพัทยา. ชลบุรี: สำนักช่างสุขาภิบาล เมืองพัทยา.

ปราโมทย์ ค่าชัยภูมิ และสืบชาติ สัจจวาทิต. (2560). การศึกษาคุณภาพน้ำเสียจากฟาร์มสุกร และโรงฆ่าสัตว์ในจังหวัดพิจิตร ระหว่างเดือนตุลาคม 2558 - เดือนมีนาคม 2560. สืบค้นเมื่อ 25 มกราคม 2568, จาก https://region6.dld.go.th/ webnew/pdf/vrd/2.pdf

พวงเดือน ชุ่มศิริ. น้ำมัน และไขมัน (Grease and Oil) ในสิ่งแวดล้อมกับห้องปฏิบัติการ. สำนักงานสิ่งแวดล้อม และควบคุมมลพิษที่ 8. สืบค้นเมื่อ 25 มกราคม 2568, จาก https://epo08.pcd.go.th/th/view/?file=GTMgMTqjqP5cZKt4pQMgYKqcGTSgnTqHqP1cZ3t0pQygAap4GQEgZTp2qQAcAKtjpQIgZKpgGTEgMJqfqTycMatipTIgoUqcGTMgY2q1qTycZUt2pQSgY3qxGTSgo2qfqUOcqKti&n=47%E0%B8%99%E0%B9%89%E0%B8%B3%E0%B8%A1%E0%B8%B1%E0%B8%99%E0%B9%81%E0%B8%A5%E0%B8%B0%E0%B9%84%E0%B8%82%E0%B8%A1%E0%B8%B1%E0%B8%99%E0%B9%83%E0%B8%99%E0%B8%AA%E0%B8%B4%E0%B9%88%E0%B8%87%E0%B9%81%E0%B8%A7%E0%B8%94%E0%B8%A5%E0%B9%89%E0%B8%AD%E0%B8%A1%E0%B8%81%E0%B8%B1%E0%B8%9A%E0%B8%AB%E0%B9%89%E0%B8%AD%E0%B8%87%E0%B8%9B%E0%B8%8F%E0%B8%B4%E0%B8%9A%E0%B8%B1%E0%B8%95%E0%B8%B4%E0%B8%81%E0%B8%B2%E0%B8%A3&t=GTMgq2qxqS9cMUug

หลักการของพารามิเตอร์ทางเคมี. Naturally Acceptable and Technological Sustainable (NATS). 2568. สืบค้นเมื่อ 25 มกราคม 2568, จาก https://www.natslab-asia.com/uploads/files/2021/04 /20210428161960141 80.pdf

รายงานการฝึกสหกิจศึกษา
สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม จังหวัดเชียงใหม่

1. รายชื่อนิสิตสหกิจศึกษา

1.1 นางสาวเกวรี จันทรากาศ รหัสนิสิต 64160397
1.2 นางสาวณัฐมล แสงรูญ รหัสนิสิต 64161349
1.3 นางสาวนราทอง ศรีใจแก้ว รหัสนิสิต 64161813
1.4 นางสาวพีรดา แสนคำงาม รหัสนิสิต 64162643

2. ที่ตั้งสถานประกอบการ (พร้อมแผนที่)

อาคารอำนวยการ ชั้น 2 ศูนย์ราชการจังหวัดเชียงใหม่ ถนนโชตนา ตำบลช้างเผือก อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่ 50300 โทรศัพท์ 053112725-6 โทรสาร 053112674 อีเมล์ chiangmai.org@mnre.go.th

3. ฝ่าย/แผนก/กอง ที่ปฏิบัติสหกิจศึกษา

1. นางสาวเกวรี จันทรากาศ ปฏิบัติงานฝ่ายทรัพยากรธรรมชาติ
2. นางสาวณัฐมล แสงรูญ ปฏิบัติงานฝ่ายทรัพยากรธรรมชาติ
3. นางสาวนราทอง ศรีใจแก้ว ปฏิบัติงานฝ่ายทรัพยากรธรรมชาติ
4. นางสาวพีรดา แสนคำงาม ปฏิบัติงานฝ่ายทรัพยากรธรรมชาติ

4. พนักงานที่ปรึกษา และตำแหน่งงานของพนักงานที่ปรึกษา

1. นายยิ่งยง วงศ์ใหญ่ เจ้าพนักงานป่าไม้อาวุโส
2. นายพัฒนะพงษ์ จันทร์คำ นักวิชาการป่าไม้ปฏิบัติการ

5. ระยะเวลาการฝึกสหกิจศึกษา

ตั้งแต่วันที่ 18 เดือน พฤศจิกายน พ.ศ. 2567 ถึง วันที่ 7 เดือน มีนาคม พ.ศ. 2568

6. เวลาปฏิบัติสหกิจศึกษา

จันทร์-ศุกร์ เวลา 8.30 น. – 16.30 น.

7. ค่าเบี้ยเลี้ยงสหกิจศึกษา

ไม่มี

8. ค่าใช้จ่ายระหว่างสหกิจศึกษา (ค่าใช้จ่ายต่อเดือน)

รายการ	จำนวนเงิน (บาท)
1. ค่าที่พัก	2,800 – 3,300
2. ค่าเดินทาง	50 / สัปดาห์
3. ค่าอาหาร	100 – 150 / วัน
รวมทั้งสิ้น	8,000 / เดือน

8. ตำแหน่งและลักษณะงานที่ได้รับมอบหมาย

8.1 นางสาวเกวรี จันทราภาศ ตำแหน่งงาน นักวิชาการป่าไม้
8.2 นางสาวพีรดา แสนคำงาม ตำแหน่งงาน นักวิชาการป่าไม้
8.3 นางสาวณัฐมล แสงรูญ ตำแหน่งงาน นักวิชาการป่าไม้
8.4 นางสาวนราทอง ศรีใจแก้ว ตำแหน่งงาน นักวิชาการป่าไม้

งานที่ได้รับมอบหมาย	เดือน				
	พ.ย	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.
1. จัดทำหนังสือประสานของอนุญาตขอใช้ประโยชน์ในเขตป่าตามมาตรา 54	✓	✓	✓		
2. หนังสือขอประทับตราประจำต่อหนังสือกำกับสิ่งประดิษฐ์/ไม้แปรรูป	✓	✓	✓	✓	
3. ตรวจสอบของกลางเลื่อยโซ่ยนต์พร้อมเขียนหนังสือเสนอขอพิสูจน์ของกลางเลื่อยโซ่ยนต์		✓	✓		
4. จัดทำหนังสือประชาสัมพันธ์	✓	✓	✓	✓	
5. จัดเตรียมเอกสารและการประชุม	✓	✓	✓	✓	
6. ลงรับและออกเลขส่งหนังสือราชการ	✓	✓	✓	✓	✓
งานที่ได้รับมอบหมาย	**เดือน**				
	พ.ย	**ธ.ค.**	**ม.ค.**	**ก.พ.**	**มี.ค.**
7. ลงเลขใบอนุญาตให้มีเลื่อยโซ่ยนต์และประทับตราประจำจังหวัด			✓	✓	
8. เขียนหนังสือขออนุญาตไปราชการ		✓	✓	✓	
9. ลงตราประทับหนังสืออุตสาหกรรมไม้แปรรูปและไม้ประดิษฐ์	✓	✓	✓	✓	
10. เขียนหนังสืออนุญาตให้เข้าทำประโยชน์หรืออยู่อาศัยภายในเขตป่าสงวนแห่งชาติ		✓	✓		

9. งานที่ได้เรียนรู้ใหม่จากสถานประกอบการ

1. ได้เรียนรู้งานอนุญาตเข้าทำประโยชน์ในเขตป่าสงวนแห่งชาติ
2. ได้เรียนรู้เกี่ยวกับงานขออนุญาต ตรวจสอบ ควบคุม กำกับดูแลโรงงานแปรรูปไม้และโรงค้าสิ่งประดิษฐ์
3. ได้เรียนรู้เกี่ยวกับงานอนุญาต ตรวจสอบ ควบคุม การมีและการใช้เลื่อยโซ่ยนต์
4. งานอนุญาต ตรวจสอบ ควบคุม กำกับดูแลการทำไม้สวนป่า
5. ได้เรียนรู้เกี่ยวกับงานเผยแพร่และประชาสัมพันธ์
6. ได้เรียนรู้เกี่ยวกับการจัดเตรียมการประชุม
7. ได้เรียนรู้เกี่ยวกับการปฏิบัติงานร่วมกับหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้อง

10. ประโยชน์ที่ได้รับจากการปฏิบัติสหกิจศึกษา

1. ทำให้เข้าใจอำนาจหน้าที่ของส่วนทรัพยากรธรรมชาติ ได้รับความรู้ในเรื่องของการจัดการการใช้ประโยชน์ด้านต่างๆ

2. ได้รู้ถึงกระบวนการทำงานต่างๆของการทำงานหลังจากการที่ได้เข้ารับการปฏิบัติสหกิจศึกษาในหน่วยงานที่ได้รับมอบหมายทำให้ได้ทราบถึงกระบวนการในการทำงานของแต่ละฝ่าย และได้ทราบถึงบทบาท หน้าที่ และความสำคัญของการทำงาน

3. สามารถนำประสบการณ์จากการปฏิบัติงานสหกิจศึกษาไปใช้แก้ปัญหาในชีวิตประจำวันหรือสภาวะการทำงานจริง

4. ได้เรียนรู้สังคมการทำงานการปรับตัวร่วมกับผู้อื่น และการทำงานเป็นทีม

5. มีความรับผิดชอบในหน้าที่ที่ตนเองได้รับมอบหมาย

โครงงานสหกิจศึกษา
เรื่อง กระบวนการและเอกสารที่จำเป็นในการขออนุญาตใช้งานเลื่อยโซ่ยนต์

1. บทคัดย่อ

โครงงานนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาและนำเสนอข้อมูลเกี่ยวกับการขออนุญาตใช้เลื่อยโซ่ยนต์ เพื่อให้ประชาชนเข้าใจและปฏิบัติตามกฎหมายได้อย่างถูกต้อง โดยศึกษาจากกฎกระทรวงข้อกำหนดลักษณะเลื่อยโซ่ยนต์และส่วนประกอบเลื่อยโซ่ยนต์ พ.ศ. 2555 และสัมภาษณ์เจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง เพื่อรวบรวมข้อมูลที่ถูกต้อง นำมาวิเคราะห์และจัดทำคู่มือสรุปขั้นตอนและเอกสารที่จำเป็น พร้อมทั้งเผยแพร่ข้อมูลผ่านสื่อประชาสัมพันธ์ ผลการศึกษาพบว่า กระบวนการขออนุญาตมีความชัดเจน แต่การประชาสัมพันธ์ยังไม่ทั่วถึง จากการสำรวจความเข้าใจของประชาชนจำนวน 20 คน พบว่าโดยรวมมีความเข้าใจในระดับดี คะแนนเฉลี่ยอยู่ช่วง 3.80 - 4.15 จากคะแนนเต็ม 5 คะแนน

2. Abstract

This project aims to study and present information regarding chainsaw usage permit applications, enabling the public to understand and comply with the law correctly. The study is based on the Ministerial Regulation on the Characteristics of Chainsaws and Chainsaw Components B.E. 2555 (2012) and interviews with relevant officials to gather accurate data. This information is then analyzed and used to create a manual summarizing the necessary procedures and documents, which is disseminated through public relations materials. The study found that while the permit application process is clear, public awareness is insufficient. A survey of 20 people's understanding revealed an overall good level of comprehension, with an average score ranging from 3.80 to 4.15 out of 5.

3. วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาและรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับกระบวนการขออนุญาตใช้งานเลื่อยโซ่ยนต์
2. รวบรวมข้อมูลและจัดทำคู่มือสรุปขั้นตอนการขออนุญาต
3. เผยแพร่ข้อมูลให้ประชาชนทั่วไปได้รับทราบถึงขั้นตอนการขออนุญาตที่ถูกต้อง

4. ประโยชน์ที่ได้รับ

1. ประชาชนมีความเข้าใจในกระบวนการและเอกสารที่จำเป็นในการขออนุญาตเลื่อยโซ่ยนต์
2. ลดปัญหาการใช้งานเลื่อยโซ่ยนต์โดยไม่ได้รับอนุญาต
3. เพิ่มความตระหนักในการปฏิบัติตามกฎหมายที่เกี่ยวข้อง

5. วิธีการดำเนินงาน

1. กำหนดหัวข้อและเป้าหมายของโครงงาน ระบุหัวข้อโครงงานและวัตถุประสงค์ที่ชัดเจน เช่น ศึกษาเกี่ยวกับกระบวนการและเอกสารที่จำเป็นในการขออนุญาตใช้งานเลื่อยโซ่ยนต์

2. ศึกษาข้อมูลเบื้องต้น ศึกษากฎหมายและข้อบังคับที่เกี่ยวข้อง เช่น พระราชบัญญัติป่าไม้ พ.ศ. 2484 (กรมป่าไม้, 2565) และข้อกำหนดลักษณะเลื่อยโซ่ยนต์และส่วนประกอบของเลื่อยโซ่ยนต์ พ.ศ. 2555

3. สัมภาษณ์หรือสอบถามข้อมูลเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการขออนุญาต

4. รวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการศึกษาเอกสาร การสัมภาษณ์ พร้อมทั้งสรุปขั้นตอนการขออนุญาตและเอกสารที่จำเป็น

5. การจัดทำสื่อประชาสัมพันธ์ จัดทำคู่มือหรือเอกสารแนะนำขั้นตอนการขออนุญาต ออกแบบโปสเตอร์หรือสื่อประชาสัมพันธ์อื่น ๆ เพื่อเผยแพร่ข้อมูลให้ประชาชน

6. ทำแบบฟอร์มประเมิน ว่าประชาชนมีความเข้าใจเกี่ยวกับโปสเตอร์มากน้อยเพียงใด และสรุปผล

6. ผลและวิจารณ์ผล

จากการสำรวจความเข้าใจเกี่ยวกับการขึ้นทะเบียนเลื่อยโซ่ยนต์ในกลุ่มตัวอย่าง 20 คน พบว่าโดยภาพรวมแล้วประชาชนมีความเข้าใจในขั้นตอนการยื่นคำขอฯ และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในระดับที่ค่อนข้างดี โดยมีคะแนนเฉลี่ยอยู่ในช่วง 3.80 - 4.15 จากคะแนนเต็ม 5 คะแนน

ความสามารถในการระบุเอกสารที่จำเป็น คะแนนเฉลี่ยอยู่ที่ 3.80 แสดงให้เห็นว่ายังมีผู้ตอบแบบสอบถามจำนวนหนึ่ง ร้อยละ 25 ที่มีความเข้าใจในระดับต่ำกว่ามาตรฐาน ซึ่งบ่งชี้ถึงความจำเป็นในการสื่อสารและให้ข้อมูลเกี่ยวกับเอกสารที่จำเป็นให้ชัดเจนยิ่งขึ้น ความเข้าใจเกี่ยวกับผลกระทบหรือบทลงโทษ คะแนนเฉลี่ยอยู่ที่ 4.00 แต่ยังมีผู้ร้อยละ 20 ที่ให้คะแนนต่ำกว่า 4 แสดงว่ายังคงมีช่องว่างในการสื่อสารและให้ข้อมูลเกี่ยวกับผลกระทบหรือบทลงโทษของการไม่ขึ้นทะเบียน ความรู้เกี่ยวกับผู้ที่ต้องขึ้นทะเบียน คะแนนเฉลี่ยอยู่ที่ 4.00 แต่ยังมีผู้ตอบแบบสอบถาม ร้อยละ 25 ที่ให้คะแนนต่ำกว่า 4 แสดงว่ายังคงมีช่องว่างในการให้ข้อมูลที่ชัดเจนเกี่ยวกับผู้ที่มีหน้าที่ต้องขึ้นทะเบียนเลื่อยโซ่ยนต์ ความเข้าใจต่อเหตุผลในการขึ้นทะเบียนเลื่อยโซ่ยนต์ คะแนนเฉลี่ยอยู่ที่ 3.90 ยังมีผู้ตอบแบบสอบถามจำนวนน้อยร้อยละ 10 ที่ให้คะแนน 1 และ 2 ซึ่งบ่งชี้ถึงความเข้าใจที่ค่อนข้างต่ำ

7. สรุปผล

จากการสำรวจกลุ่มตัวอย่าง 20 คน พบว่าประชาชนมีความเข้าใจเกี่ยวกับขั้นตอนการยื่นคำขอขึ้นทะเบียนเลื่อยโซ่ยนต์และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในระดับค่อนข้างดี คะแนนเฉลี่ยอยู่ช่วง 3.80 - 4.15 จากคะแนนเต็ม 5 คะแนน อย่างไรก็ตาม ยังคงมีช่องว่างในบางประเด็น ได้แก่ ความเข้าใจเกี่ยวกับเอกสารที่จำเป็น 3.80) ผลกระทบหรือบทลงโทษ 4.00 และผู้ที่ต้องขึ้นทะเบียน 4.00 ซึ่งยังมีผู้ตอบบางส่วนที่มีความเข้าใจต่ำกว่ามาตรฐาน ผลการศึกษานี้ชี้ให้เห็นว่าการสื่อสารมีประสิทธิภาพ แต่ควรปรับปรุงการให้ข้อมูลในประเด็นสำคัญเพื่อเพิ่มความเข้าใจของประชาชนให้ถูกต้องและครบถ้วนยิ่งขึ้น

โครงงานนี้ศึกษาและรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับการขออนุญาตใช้งานเลื่อยโซ่ยนต์ในประเทศไทย เพื่อส่งเสริมการใช้งานที่ถูกต้องตามกฎหมายและลดการใช้งานที่ผิดกฎหมาย โดยจัดทำคู่มือและสื่อประชาสัมพันธ์ที่เข้าใจง่าย แนะนำขั้นตอนและเอกสารที่จำเป็น ผลลัพธ์ช่วยให้ประชาชนสามารถดำเนินการขออนุญาตได้ถูกต้อง ลดปัญหาการใช้งานผิดกฎหมาย และส่งเสริมการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ หากพัฒนาต่อเนื่องจะสร้างผลกระทบเชิงบวกต่อสังคมได้มากขึ้น

8. ข้อแสนอแนะ

1. ขยายช่องทางประชาสัมพันธ์ ใช้สื่อออนไลน์ เช่น โปรแกรมและข้อมูลเพื่อให้ข้อมูลเข้าถึง
2. อบรมโครงสร้างงาน และสัมมนาชุมชนใน จัดอบรมให้ประชาชนและเจ้าหน้าที่ท้องถิ่นในพื้นที่ห่างไกล
3. สร้างความร่วมมือกับหน่วยงานท้องถิ่น พัฒนาระบบออนไลน์เพื่ออำนวยความสะดวกในการขออนุญาต

9. เอกสารอ้างอิง

กรมป่าไม้. 2557. **กฎกระทรวง. แหล่งที่มา** https://new.forest.go.th/chainsaw/wp-content/uploads/sites/7/2014/07/32. **สืบค้นเมื่อ** 20 มกราคม 2568**.**

กรมป่าไม้. 2565. **พระราชบัญญัติป่าไม้ พุทธศักราช 2484 และที่แก้ไข้เพิ่มเติม. แหล่งที่มา** https://www.forest.go.th/law/wp-content/uploads/sites/33/2022/02/พระราชบัญญัติป่าไม้-พุทธศักราช-2484-และที่แก้ไขเพิ่มเติม-2. **สืบค้นเมื่อ** 23 มกราคม 2568**.**

โครงงานสหกิจศึกษา

เรื่อง การตัดไม้หวงห้ามในที่ดินกรรมสิทธิ์ มาตรา 7 ตามพระราชบัญญัติป่าไม้ (ฉบับที่ 8) พ.ศ. 2562 และการขอขึ้นทะเบียนสวนป่า

1. บทคัดย่อ

การศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินผลการจัดทำสื่อประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับ การตัดไม้หวงห้ามในที่ดินกรรมสิทธิ์ มาตรา 7 ตามพระราชบัญญัติป่าไม้ (ฉบับที่ 8) พ.ศ. 2562 และ การขอขึ้นทะเบียนสวนป่า โดยได้จัดทำแผ่นพับประชาสัมพันธ์และแจกจ่ายให้กับประชาชนที่มาติดต่อที่สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม พร้อมทั้งจัดทำแบบสอบถามเพื่อวัดระดับความเข้าใจและความพึงพอใจของประชาชน ระหว่างเดือนกุมภาพันธ์ – มีนาคม พ.ศ. 2568 ผลการศึกษา พบว่า จากการสำรวจประชาชนทั้งหมด 15 คน ซึ่งส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง คิดเป็นร้อยละ 53.3 และอยู่ในช่วงอายุ 51 ปีขึ้นไป คิดเป็นร้อยละ 53.3 โดยกลุ่มอาชีพที่พบมากที่สุดคือเกษตรกร คิดเป็นร้อยละ 46.7 โดยระดับความเข้าใจของประชาชน อยู่ในระดับมากถึงปานกลาง คิดเป็นร้อยละ 40 และ 33.33 อย่างไรก็ตาม ยังคงมีบางส่วนที่มีความเข้าใจในระดับน้อยและน้อยที่สุด คิดเป็นร้อยละ 6.67 และ 13.33 และระดับความพึงพอใจ พบว่ามีความพึงพอใจในระดับสูง โดยเฉพาะในด้านการให้ข้อมูลและคำแนะนำจากเจ้าหน้าที่และความคุ้มค่าของผลประโยชน์ที่ได้รับ ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 60

2. Abstract

This study aims to evaluate the effectiveness of public relations materials regarding the felling of restricted trees on privately owned land under Section 7 of the Forest Act (No. 8), B.E. 2562 (2019), and private forest registration. A public information leaflet was produced and distributed to citizens visiting the Office of Natural Resources and Environment. A survey was also conducted to assess public understanding and satisfaction levels between February and March 2025. The study surveyed 15 participants, the majority of whom were female (53.3%) and aged 51 years and above (53.3%). The most common occupation among respondents was agriculture (46.7%). In terms of understanding, 40% had a high level, while 33.33% had a moderate level. However, some respondents had low (6.67%) or very low (13.33%) understanding. Satisfaction levels were generally high, particularly regarding the information and guidance provided by officials and the perceived benefits received, with 60% expressing high satisfaction.

3. วัตถุประสงค์โครงงาน

1. เพื่อศึกษาและเก็บรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับขั้นตอนการขอขึ้นทะเบียนสวนป่าและกระบวนการรับรองตนเองตามมาตรา 7
2. เพื่อลดข้อจำกัดในการใช้ที่ดินกรรมสิทธิ์ของประชาชนสามารถปลูกและตัดไม้หวงห้ามได้โดยไม่ต้องขออนุญาตจากรัฐ
3. เพื่อสร้างความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับกฎหมายและข้อกำหนดที่เกี่ยวข้องกับทรัพยากรธรรมชาติ

4. ประโยชน์ที่ได้รับ

1. ประชาชนมีความเข้าใจในกระบวนการและเอกสารที่ต้องใช้ในการขอขึ้นทะเบียนสวนป่าและการรับรองตนเองตามมาตรา 7

2. เพิ่มความชัดเจนในสิทธิและหน้าที่ของประชาชน เพื่อลดความขัดแย้งระหว่างรัฐกับประชาชน

3. ประชาชนสามารถจัดการทรัพยากรในที่ดินกรรมสิทธิ์ของตนได้อย่างถูกต้องตามกฎหมาย

5. วิธีการดำเนินงาน

1. กำหนดหัวข้อและเป้าหมายของโครงงาน ระบุหัวข้อโครงงานและวัตถุประสงค์ที่ชัดเจน

2. ศึกษากฎหมายการตัดไม้หวงห้ามในที่ดินกรรมสิทธิ์ มาตรา 7 ตามพระราชบัญญัติป่าไม้ (ฉบับที่ 8) พ.ศ.2562 และการขอขึ้นทะเบียนสวนป่า

3. สอบถามข้อมูลกับเจ้าหน้าที่ที่ดูแลการขอขึ้นทะเบียนสวนป่า และอื่นๆที่เกี่ยวข้อง เช่น ขั้นตอนการขอขึ้นทะเบียน เอกสารที่ต้องใช้ในการขอขึ้นทะเบียน และมีค่าธรรมเนียมหรือไม่

4. รวมรวมและวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการศึกษาเอกสาร สอบถามเจ้าหน้าที่ สรุปขั้นตอนการขอขึ้นทะเบียนและการรับรองตนเองตามมาตรา 7

5. จัดทำสื่อประชาสัมพันธ์ แนวทางการขอขึ้นทะเบียนสวนป่า และแบบสอบถามความพึงพอใจและระดับความเข้าใจของการขึ้นทะเบียนสวนป่า เป็นระยะเวลาภายในเดือนกุมภาพันธ์ - มีนาคม พ.ศ.2568

6. สรุปผลการศึกษาความพึงพอใจและความเข้าใจของผู้มาใช้บริการการขึ้นทะเบียนสวนป่าว่ามีความเข้าใจมากน้อยเพียงใด

6. ผลและวิจารณ์ผล

จากการศึกษาได้จัดทำสื่อประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับ การตัดไม้หวงห้ามในที่ดินกรรมสิทธิ์ มาตรา 7 ตามพระราชบัญญัติป่าไม้ (ฉบับที่ 8) พ.ศ. 2562 และ การขึ้นทะเบียนสวนป่า โดยแจกแผ่นพับและสำรวจความคิดเห็นด้านระดับความเข้าใจและระดับความพึงพอใจจากประชาชนระหว่างเดือนกุมภาพันธ์ – มีนาคม พ.ศ. 2568

ผลการศึกษา พบว่า จากการสำรวจได้มีประชาชนตอบแบบสอบถามทั้งหมด 15 คน ซึ่งส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง คิดเป็นร้อยละ 53.3 และอยู่ในช่วงอายุ 51 ปีขึ้นไป คิดเป็นร้อยละ 53.3 โดยกลุ่มอาชีพที่พบมากที่สุดคือเกษตรกร คิดเป็นร้อยละ 46.7 ระดับความเข้าใจของประชาชนส่วนใหญ่มีความเข้าใจในระดับมากถึงปานกลาง คิดเป็นร้อยละ 40 และ 33.33 โดยเข้าใจวัตถุประสงค์และขั้นตอนการขึ้นทะเบียนเป็นอย่างดี อย่างไรก็ตาม บางส่วนยังต้องการข้อมูลเพิ่มเติมเพื่อความชัดเจนยิ่งขึ้น และระดับความพึงพอใจพบว่าประชาชนพึงพอใจในระดับสูงต่อการให้ข้อมูลและคำแนะนำ คิดเป็นร้อยละ 60 และเห็นว่าผลประโยชน์ที่ได้รับมีความคุ้มค่า คิดเป็นร้อยละ 60 อย่างไรก็ตาม บางส่วนต้องการข้อมูลเพิ่มเติมเพื่อความเข้าใจที่ชัดเจนขึ้น และมีข้อเสนอแนะให้ปรับปรุงระยะเวลาและขั้นตอนการดำเนินการให้รวดเร็วยิ่งขึ้น

7. สรุปผล

จากผลการศึกษาพบว่า ประชาชนส่วนใหญ่มีความเข้าใจและความพึงพอใจในระดับมาก เกี่ยวกับการขึ้นทะเบียนสวนป่า แสดงให้เห็นว่าข้อมูลและบริการในปัจจุบันสามารถตอบสนองความต้องการได้เป็นอย่างดี อย่างไรก็ตาม ยังคงมีบางส่วนที่มีความเข้าใจและความพึงพอใจในระดับต่ำ โดยเฉพาะในเรื่อง วัตถุประสงค์หลัก ขั้นตอนการขึ้นทะเบียน และระยะเวลาในการดำเนินการ ซึ่งบ่งชี้ว่าควรมีการปรับปรุงและพัฒนาข้อมูลและกระบวนการ

ต่างๆ อย่างต่อเนื่อง เช่น การให้ข้อมูลที่ชัดเจนและครอบคลุม การลดขั้นตอนที่ซับซ้อน และการเพิ่มประสิทธิภาพในการดำเนินงาน เพื่อสร้างความเข้าใจและความพึงพอใจที่ดียิ่งขึ้นต่อไป

8. ข้อเสนอแนะ

เพิ่มการให้ความรู้ความเข้าใจแก่เจ้าของสวนป่า เช่น การจัดอบรม เพื่อให้ผู้ที่สนใจเข้าใจเงื่อนไขและประโยชน์ของการขอขึ้นทะเบียน หรือใช้วิดีโอหรือสื่ออินโฟกราฟิก อธิบายขั้นตอนแบบเข้าใจง่ายและสิทธิประโยชน์และข้อจำกัดของการขึ้นทะเบียน

9. เอกสารอ้างอิง

ทัศวรรณ เนตรฝาง, “ปัญหาทางกฎหมายในการครอบครองไม้หวงห้ามตามพระราชบัญญัติป่าไม้ พุทธศักราช 2484,”**วารสารมนุษย์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชพฤกษ์** 9 (มกราคม-เมษายน 2566): 429.

พระราชบัญญัติ ป่าไม้ (ฉบับที่ 8) พ.ศ.2562. (16 เมษายน 2562). ราชกิจจานุเบกษา. เล่มที่ 136 ตอนที่ 50 ก, หน้า 106 - 110.

สำนักเศรษฐกิจการป่าไม้. (2565). การปลูกไม้มีค่าทางเศรษฐกิจในที่ดินเอกชนตามประมวลกฎหมายที่ดิน

รายงานการฝึกสหกิจศึกษา
สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้องจังหวัดนครสวรรค์

1. รายชื่อนิสิตสหกิจศึกษา

1.1 นางสาวพรนภา กิจสวน 64162438
1.2 นางสาวณัฐณิชา หยวกวัด 64161264
1.3 นางสาวพรกนก บุญจันทร์นันท์ 64162421

2. ที่ตั้งสถานประกอบการ (พร้อมแผนที่)

เลขที่ 35/21 ถนนโกสีย์ใต้ ตำบลปากน้ำโพ อำเภอเมืองนครสวรรค์ จังหวัดนครสวรรค์ 60000
แสดงดังภาพที่ 1

3. ฝ่าย/แผนก/กอง ที่ปฏิบัติสหกิจศึกษา

นางสาวณัฐณิชา หยวกวัด ส่วนสิ่งแวดล้อม
นางสาวพรกนก บุญจันทร์นันท์ ส่วนสิ่งแวดล้อม
นางสาวพรนภา กิจสวน ส่วนยุทธศาสตร์

4. พนักงานที่ปรึกษา และตำแหน่งงานของพนักงานที่ปรึกษา

นางสาวมานุสา มีมุข ตำแหน่งผู้อำนวยการส่วนสิ่งแวดล้อม
นายเด่น รอบคอบพรมราช ตำแหน่งผู้อำนวยการส่วนยุทธศาสตร์

5. ระยะเวลาการฝึกสหกิจศึกษา

ตั้งแต่วันที่ 18 พฤศจิกายน พ.ศ. 2567 ถึง วันที่ 7 มีนาคม พ.ศ. 2568

6. เวลาปฏิบัติสหกิจศึกษา

ทุกวันจันทร์ - ศุกร์ เวลา 08.30 น. ถึง 16.30 น. (ตามวันเวลาราชการ)

7. ค่าเบี้ยเลี้ยงสหกิจศึกษา

ไม่มี

8. ค่าใช้จ่ายระหว่างสหกิจศึกษา (ค่าใช้จ่ายต่อเดือน)

รายการ	จำนวนเงิน (บาท)
1. ค่าที่พัก	3,000
2. ค่าเดินทาง	400
3. ค่าอาหาร	4,500
รวมทั้งสิ้น	**7,900**

9. ตำแหน่งและลักษณะงานที่ได้รับมอบหมาย

9.1 นางสาวณัฐณิชา หยวกวัด ตำแหน่ง นิสิตฝึกสหกิจศึกษา ส่วนสิ่งแวดล้อม
นางสาวพรกนก บุญจันทร์นันท์ ตำแหน่ง นิสิตฝึกสหกิจศึกษา ส่วนสิ่งแวดล้อม

งานที่ได้รับหมอบหมาย	เดือน			
	พ.ย	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.
1. ประสานงานติดต่อการดำเนินโครงการ BCG (โครงการการส่งเสริมการดำรงชีวิตแนวใหม่ตามแนวทางขับเคลื่อนโมเดลเศรษฐกิจใหม่) ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2568	✓		✓	
2. ประสานงานติดต่อการดำเนินโครงการ CC (โครงการสร้างความร่วมมือด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในระดับพื้นที่เพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ) ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2568	✓			
3. ประสานงานติดต่อการดำเนินโครงการงบประมาณจังหวัดนครสวรรค์ เพื่อสนับสนุนเจ้าหน้าที่ในการดำเนินโครงการงบพัฒนาจังหวัดนครสวรรค์ จำนวน 20 รุ่น		✓	✓	✓
4. ติดตามตรวจสอบและให้ความเห็นโครงการสิ่งก่อสร้างล่วงล้ำลำน้ำ	✓	✓	✓	✓
5. ติดตามตรวจสอบและให้ความเห็นโครงการขุดลอกแม่น้ำจังหวัดนครสวรรค์	✓	✓	✓	✓
6. ติดตามตรวจสอบข้อเท็จจริงกรณีร้องเรียนมลพิษ	✓	✓	✓	✓

9.2 นางสาวพรนภา กิจสวน ตำแหน่ง ผู้ช่วยนักวิเคราะห์นโยบายและแผนสำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ส่วนยุทธศาสตร์

งานที่ได้รับหมอบหมาย	เดือน			
	พ.ย	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.
1. ศึกษาโครงสร้างหนังสือภายใต้ส่วนคิดกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	✓			
2. ศึกษาเรียนรู้งานสารบรรณ, หนังสือราชการ	✓	✓	✓	✓
3. จัดทำแผนปฏิบัติราชการสำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม จังหวัดนครสวรรค์ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2568	✓	✓		
4. จัดประชุมคณะทำงานศึกษาโครงการความเหมาะสมการบริหารจัดการน้ำแบบบูรณาการและยั่งยืน โครงการนครสวรรค์เมืองคาร์บอนต่ำ (จัดทำวาระการประชุม หนังสือเชิญประชุม เอกสารการประชุม และรายงานการประชุม)		✓		
5. โครงการนครสวรรค์เมืองคาร์บอนต่ำ - คิดทำแผนปฏิบัติงานโครงการ - จัดเตรียมการจัดกิจกรรม	✓	✓	✓	✓

งานที่ได้รับหมอบหมาย	เดือน			
	พ.ย	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.
- จัดกิจกรรมส่งเสริมการสนับสนุนการลดก๊าซเรือนกระจกภาคเกษตร และการใช้ประโยชน์ที่ดิน - จัดกิจกรรมใช้ที่ดินการปลูกป่า 3 ประโยชน์ 4 อย่างตามพระราชดำริ รุ่นที่ 1 - 3 - จัดกิจกรรมใช้ที่ดินการปลูกป่า 3 ประโยชน์ อย่างตามแนวพระราชดำริ รุ่นที่ 4 - 5 - ประสานการจัดเตรียมการจัดกิจกรรมเพิ่ม พื้นที่สีเขียวปลูกป่า 3 ประโยชน์ 4 อย่าง จำนวน 1,000 ต้น เนื้อที่ 10 ไร่ จำนวน 2 พื้นที่ - จัดทำวาระสรุปผลการดำเนินโครงการกิจกรรมฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการ				

10. งานที่ได้เรียนรู้ใหม่จากสถานประกอบการ

10.1 ได้เรียนรู้เกี่ยวกับการเขียนหนังสือรับ และออกเลขส่งหนังสือราชการภายในสำนักงานฯ

10.2 ได้เรียนรู้เกี่ยวกับการเขียนร่างหนังสือทางราชการ และวาระการประชุม

10.3 ได้เรียนรู้ระบบทำงาน ความเกี่ยวข้องของหน่วยงานต่างๆ ที่ปฏิบัติงานร่วมกับองค์กร เช่น การรับเรื่องร้องเรียน

10.4 ได้เรียนรู้การฝึกออกภาคสนามลงพื้นที่สำรวจโครงการและการออกพื้นที่ติดตามความคืบหน้าของโครงการต่างๆ ในพื้นที่จริง

11. ประโยชน์ที่ได้รับจากการปฏิบัติสหกิจศึกษา

11.1 ได้ความรู้ และทักษะประสบการณ์จริงจากการทำงาน

11.2 ได้ฝึกตัวเองให้มีความรับผิดชอบต่องานที่รับมอบหมาย

11.3 ได้ปรับตัวเข้ากับสภาพแวดล้อมในการทำงาน และในระบบราชการ

11.4 ได้มิตรภาพและสังคมที่ดีจากพี่เลี้ยง พนักงานในองค์กร และเพื่อนร่วมงาน

11.5 รู้จักสร้างมนุษย์สัมพันธ์ที่ดี การวางตัว และการปรับตัวให้เหมาะสมกับหน้าที่ของตนเอง

11.6 ได้รับความรู้และความเข้าใจในการทำงาน

11.7 มีความรับผิดชอบต่อหน้าที่ ยอมรับเมื่อมีข้อผิดพลาด และหาวิธีแก้ไข

โครงงานสหกิจศึกษา

เรื่อง การพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันเพื่อเก็บข้อมูลปริมาณขยะรีไซเคิลและขยะอินทรีย์รวมถึงปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในพื้นที่สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดนครสวรรค์

1. บทคัดย่อ

การเพิ่มขึ้นของปริมาณขยะส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมอย่างมาก โดยเฉพาะการปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่เกิดจากการจัดการขยะที่ไม่เหมาะสม ในจังหวัดนครสวรรค์ สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมมีบทบาทสำคัญในการจัดการขยะและติดตามปริมาณขยะ อย่างไรก็ตาม การเก็บข้อมูลด้วยกระดาษยังคงมีข้อจำกัด เช่น ความเสี่ยงต่อการสูญหายและความผิดพลาด ความคลาดเคลื่อนจากการบันทึกข้อมูลด้วยมือ และความล่าช้าในการรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูล การศึกษาในช่วงเดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2567 ถึง มกราคม พ.ศ. 2568 พบว่าปริมาณขยะรีไซเคิลและขยะอินทรีย์มีผลกระทบต่อการปล่อยก๊าซเรือนกระจก โดยมีปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากขยะรีไซเคิลและขยะอินทรีย์เท่ากับ 430.38 และ 50.64 กิโลกรัมคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่าตามลำดับ

เพื่อแก้ไขปัญหาดังกล่าว การพัฒนาระบบเก็บข้อมูลแบบดิจิทัลสามารถช่วยลดความเสี่ยงต่อการสูญหายของข้อมูลและเพิ่มประสิทธิภาพในการคำนวณปริมาณก๊าซเรือนกระจกอัตโนมัติ โดยใช้สูตรมาตรฐานสากลและบันทึกผลลง Google Sheets ซึ่งสนับสนุนเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืนและนโยบายลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในระดับชาติ

2. Abstract

The increase in waste volume significantly impacts the environment, particularly through the emission of greenhouse gases resulting from improper waste management. In Nakhon Sawan Province, the Office of Natural Resources and Environment plays a crucial role in managing waste and monitoring its quantity. However, paper-based data collection still poses limitations, such as data loss risks, manual recording errors, and delays in data collection and analysis. A study conducted from November 2023 to January 2024 found that recyclable and organic waste contribute to greenhouse gas emissions, with emissions from recyclable and organic waste amounting to 430.38 and 50.64 kilograms of carbon dioxide equivalent, respectively.

To address these issues, developing a digital data collection system can reduce data loss risks and enhance efficiency in automatically calculating greenhouse gas emissions using international standards. This system can record results directly into Google Sheets, supporting sustainable development goals and national policies aimed at reducing greenhouse gas emissions.

3. วัตถุประสงค์

3.1. เพื่อพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันในการเก็บข้อมูลปริมาณขยะรีไซเคิลและขยะอินทรีย์รวมถึงปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในพื้นที่สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดนครสวรรค์

3.2. เพื่อแสดงผลข้อมูลเชิงสถิติของปริมาณขยะแต่ละประเภทและผลการคำนวณปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในพื้นที่ศึกษา

3.3. เพื่อนำข้อมูลปริมาณขยะและปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกแสดงผลออกมาในรูปแบบ Dashboard

4. ประโยชน์ที่ได้รับ

4.1เก็บรวบรวมข้อมูลปริมาณขยะให้อยู่ในรูปแบบของฐานข้อมูลเพื่อป้องกันการสูญหาย

4.2 สามารถนำข้อมูลขยะมาแสดงผลในรูปแบบของ Dashboard

4.3 สามารถติดตามและเข้าถึงข้อมูลปริมาณขยะและปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกได้ง่ายขึ้น

5. วิธีการดำเนินงาน

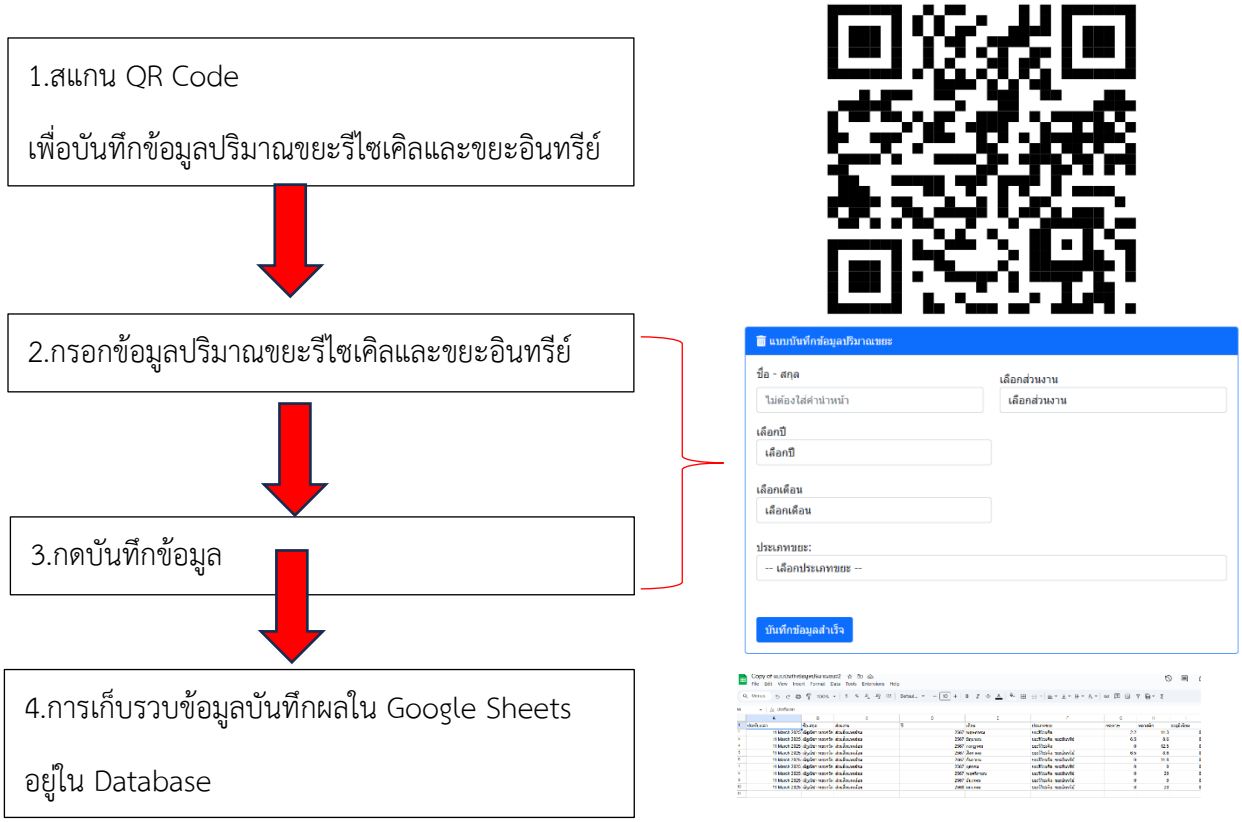
5.1 เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา

1) Google sheet
2) AppSheet
3) Google Looker Studio

6.

5. 2 การเก็บรวบรวมข้อมูล

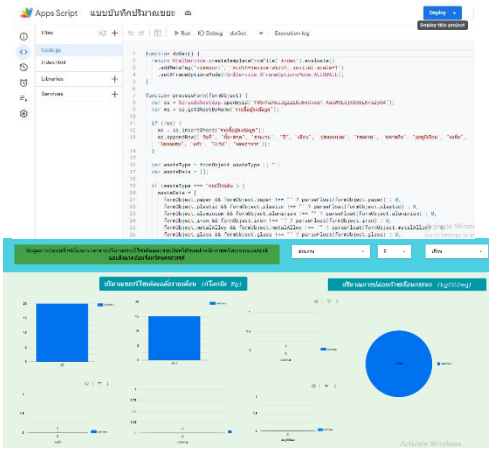
เก็บรวบรวมข้อมูลปฐมภูมิ จากการสำรวจและแบบบันทึกข้อมูลปริมาณขยะรีไซเคิลและขยะอินทรีย์ได้โดยตรงในพื้นที่สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดนครสวรรค์



5. ประมวลผลด้วย Apps script เพื่อนำไปแสดงผล

6.แสดงผลทางสถิติในรูปแบบ Dashboard

แสดงใน Google Looker Studio



5.3 การวิเคราะห์ข้อมูล

การคำนวณปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจก

ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากขยะรีไซเคิลและขยะอินทรีย์ ในพื้นที่สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดนครสวรรค์ สามารถคำนวณได้จากสมการดังต่อไปนี้

ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจก = น้ำหนักขยะ (kg) x ค่า Emission factor ($kgCO_2eq$)

หมายเหตุ : ค่า Emission Factor จาก EPA, T-VER

6. ผลและวิจารณ์ผล

ปัจจุบันการเพิ่มขึ้นของปริมาณขยะมูลฝอยส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมอย่างมีนัยสำคัญ โดยเฉพาะการปล่อยก๊าซเรือนกระจก (Greenhouse Gases: GHGs) ที่เกิดจากกระบวนการจัดการขยะที่ไม่เหมาะสมซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้เกิดภาวะโลกร้อนและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (Climate Change) ในประเทศไทย ด้วยเหตุนี้ทำให้มีหลายหน่วยงานที่ร่วมรณรงค์ให้มีการจัดการขยะอย่างถูกวิธี ซึ่งสำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดนครสวรรค์ เป็นอีกหน่วยงานหนึ่งที่มีหน้าที่ดูแลทรัพยากรธรรมชาติและจัดการสิ่งแวดล้อมในระดับจังหวัด รวมถึงการติดตามปริมาณขยะและผลกระทบที่เกี่ยวข้อง อย่างไรก็ตาม การเก็บข้อมูลปริมาณขยะในปัจจุบันยังคงเป็นการบันทึกด้วยกระดาษเป็นหลักซึ่งมีข้อจำกัดสำคัญ เช่น ความเสี่ยงต่อการสูญหายของข้อมูล ความคลาดเคลื่อนจากการบันทึกข้อมูลด้วยมือ และความล่าช้าในการรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูล เป็นต้น

จากปัญหาดังกล่าวเมื่อวิเคราะห์จากข้อมูลตัวเลขพบว่าปริมาณขยะรีไซเคิลและขยะอินทรีย์รวมไปถึงปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในพื้นที่สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดนครสวรรค์ ที่ได้ทำการศึกษาและเก็บรวบรวมข้อมูลระหว่างเดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2567 ถึง เดือนมกราคม พ.ศ. 2568 รวมระยะเวลา 3 เดือน ผลการศึกษาพบว่า ปริมาณขยะทั้งหมดของขยะรีไซเคิลและขยะอินทรีย์ มีค่าเท่ากับ209.35 และ 72.10 กิโลกรัม คิดเป็นปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของขยะรีไซเคิล เท่ากับ 430.38 กิโลกรัมคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า และขยะอินทรีย์ เท่ากับ 50.64 กิโลกรัมคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า โดยพบว่าช่วงเดือนที่มีปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสูงสุด 3 อันดับแรกของขยะรีไซเคิล ได้แก่ เดือนมกราคม พฤศจิกายน และกันยายน มีค่าเท่ากับ 135.47, 78.90 และ 70.05 กิโลกรัมคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า ตามลำดับ (ตารางที่

4) ส่วนช่วงเดือนที่มีปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสูงสุด 3 อันดับแรกของขยะอินทรีย์ ได้แก่ เดือนมกราคม ธันวาคม และมิถุนายน มีค่าเท่ากับ 25.91, 10.54 และ 6.30 กิโลกรัมคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า ตามลำดับ (ตารางที่ 5)

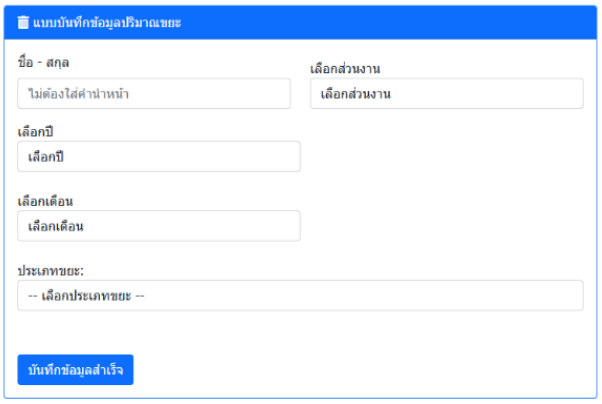
ตารางที่ 4 ปริมาณขยะรีไซเคิลและปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในพื้นที่สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดนครสวรรค์

ลำดับ	น้ำหนักของขยะรีไซเคิล						ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจก (kgCO2eq)
	กระดาษ (กิโลกรัม)	พลาสติก (กิโลกรัม)	เหล็ก (กิโลกรัม)	โลหะผสม (กิโลกรัม)	แก้ว (กิโลกรัม)	รวม (กิโลกรัม)	
พฤษภาคม 67	2.20	11.30	4.60	1.00	2.65	21.75	37.68
มิถุนายน 67	6.50	8.60	-	0.20	-	15.30	46.62
กรกฎาคม 67	-	12.50	-	0.30	6.20	19.00	15.92
สิงหาคม 67	6.50	8.60	-	-	-	15.10	45.74
กันยายน 67	-	11.80	0.30	12.80	4.10	29.00	70.05
ตุลาคม 67	-	-	-	-	-	-	-
พฤศจิกายน 67	-	20.00	2.20	11.40	15.20	48.80	78.90
ธันวาคม 67	-	-	-	-	-	-	-
มกราคม 68	-	20.00	-	25.20	15.20	60.40	135.47
รวม	**15.20**	**92.80**	**7.10**	**50.90**	**43.35**	**209.35**	**430.38**

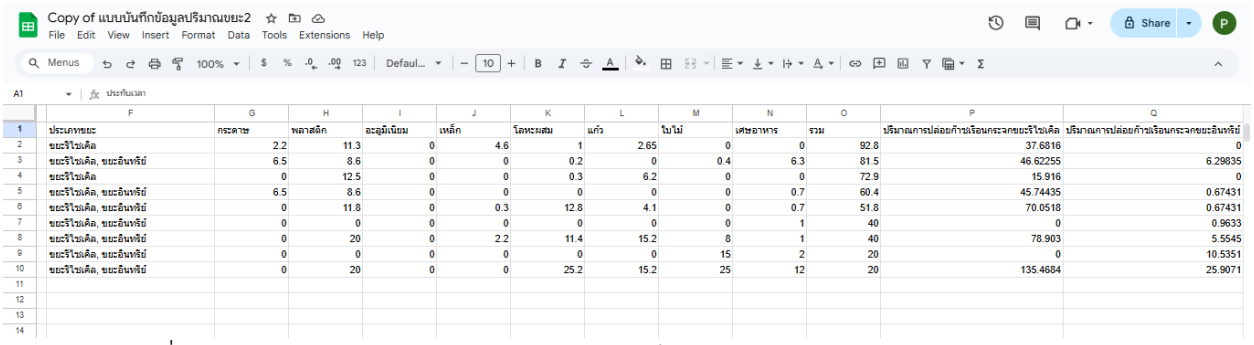
ตารางที่ 5 ปริมาณขยะอินทรีย์และปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในพื้นที่สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดนครสวรรค์

ลำดับ	น้ำหนักของขยะอินทรีย์			ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจก (kgCO2eq)
	เศษอาหาร (กิโลกรัม)	กิ่งไม้ใบไม้ (กิโลกรัม)	รวม (กิโลกรัม)	
มิถุนายน 67	6.30	0.40	6.70	6.30
กรกฎาคม 67	-	-	-	-
สิงหาคม 67	0.70	-	0.70	0.67
กันยายน 67	0.70	-	0.70	0.67
ตุลาคม 67	1.00	-	1.00	0.96
พฤศจิกายน 67	1.00	8.00	9.00	5.56
ธันวาคม 67	2.00	15.00	17.00	10.54
มกราคม 68	12.00	25.00	37.00	25.91
รวม	**23.70**	**48.40**	**72.10**	**50.64**

เมื่อพิจารณาถึงปัญหาขยะผู้วิจัยจึงพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันเพื่อเก็บข้อมูลปริมาณขยะที่กล่าวมาข้างต้นโดยใช้ Google Sheet เพื่อเป็นฐานข้อมูล (Database) แทนที่การใช้กระดาษที่เสี่ยงต่อการสูญหาย ดังภาพ



ภาพที่ 2 แบบบันทึกข้อมูลปริมาณขยะรีไซเคิลและขยะอินทรีย์


Copy of แบบบันทึกข้อมูลปริมาณขยะ2

ประเภทขยะ	กระดาษ	พลาสติก	อะลูมิเนียม	เหล็ก	โลหะผสม	แก้ว	ใบไม้	เศษอาหาร	รวม	ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกขยะรีไซเคิล	ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกขยะอินทรีย์
ขยะรีไซเคิล	2.2	11.3	0	4.6	1	2.65	0	0	92.8	37.6816	0
ขยะรีไซเคิล, ขยะอินทรีย์	6.5	8.6	0	0	0.2	0	0.4	6.3	81.5	46.62255	6.29835
ขยะรีไซเคิล	0	12.5	0	0	0.3	6.2	0	0	72.9	15.916	0
ขยะรีไซเคิล, ขยะอินทรีย์	6.5	8.6	0	0	0	0	0	0.7	60.4	45.74435	0.67431
ขยะรีไซเคิล, ขยะอินทรีย์	0	11.8	0	0.3	12.8	4.1	0	0.7	51.8	70.0518	0.67431
ขยะรีไซเคิล, ขยะอินทรีย์	0	0	0	0	0	0	0	1	40	0	0.9633
ขยะรีไซเคิล, ขยะอินทรีย์	0	20	0	2.2	11.4	15.2	8	1	40	78.903	5.5545
ขยะรีไซเคิล, ขยะอินทรีย์	0	0	0	0	0	0	15	2	20	0	10.5351
ขยะรีไซเคิล, ขยะอินทรีย์	0	20	0	0	25.2	15.2	25	12	20	135.4684	25.9071

จากภาพที่กล่าวมาข้างต้น ช่วยให้สามารถสร้างระบบเก็บข้อมูลปริมาณขยะและการปล่อยก๊าซเรือนกระจกได้อย่างเป็นระบบ โดยแทนที่การใช้กระดาษที่เสี่ยงต่อการสูญหายด้วยการบันทึกข้อมูลแบบดิจิทัลที่มีความปลอดภัยและเข้าถึงได้ง่าย นอกจากนี้ยังสามารถเพิ่มฟังก์ชันการคำนวณปริมาณก๊าซเรือนกระจกอัตโนมัติตามข้อมูลที่กรอก เช่น การใช้สูตรคำนวณตามมาตรฐานสากล และบันทึกผลลง Google Sheets ได้ทันที ซึ่งช่วยลดขั้นตอนการทำงาน ลดความผิดพลาด และเพิ่มประสิทธิภาพให้กับเจ้าหน้าที่ของสำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดนครสวรรค์ ทั้งยังช่วยสนับสนุนเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน และนโยบายระดับชาติในการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก

7. สรุปผล

ผลการเก็บข้อมูลปริมาณขยะรีไซเคิลและขยะอินทรีย์ รวมไปถึงปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในพื้นที่สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดนครสวรรค์ ระหว่างเดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2567 ถึงเดือนมกราคม พ.ศ. 2568 รวมระยะเวลา 3 เดือน พบว่า ปริมาณขยะทั้งหมดของขยะรีไซเคิลและขยะอินทรีย์ มีค่าเท่ากับ 209.35 และ 72.10 กิโลกรัม คิดเป็นปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของขยะรีไซเคิล เท่ากับ 430.38 กิโลกรัมคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า และขยะอินทรีย์ เท่ากับ 50.64 กิโลกรัมคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า โดยช่วงเดือนที่มีปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสูงสุดของขยะรีไซเคิล

ได้แก่ เดือนมกราคม มีค่าเท่ากับ 135.47 กิโลกรัมคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า ส่วนช่วงเดือนที่มีปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสูงสุดของขยะอินทรีย์ ได้แก่ เดือนมกราคม มีค่าเท่ากับ 25.91 กิโลกรัมคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า

เนื่องจากปัจจุบันขยะมูลฝอยมีปริมาณเพิ่มขึ้นทำให้ข้อมูลดังกล่าวจึงถูกจดบันทึกผ่านกระดาษ ด้วยเหตุนี้วิจัยจึงเห็นความสำคัญในการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันเพื่อเก็บข้อมูลปริมาณขยะที่ช่วยป้องกันการสูญหายและสามารถนำข้อมูลขยะมาแสดงผลในรูปแบบของ Dashboard ตลอดจนสามารถเข้าถึงข้อมูลปริมาณขยะและคำนวณปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกได้ง่ายขึ้น อย่างไรก็ตามเว็บแอปพลิเคชันดังกล่าวยังมีข้อจำกัด คือ ข้อมูลในโปรแกรมไม่ใช่ข้อมูลแบบเรียลไทม์ จำเป็นต้องใช้เวลาในการประมวลผล (มีความหน่วงประมาณ 5 นาที) มีความยากสำหรับผู้ที่ไม่มีพื้นฐานในด้านการเขียนโค้ด อีกทั้งแอปพลิเคชันอยู่ในรูปแบบระบบคลาวด์ (Cloud) สาธารณะทำให้ฐานข้อมูลจำเป็นต้องเป็นข้อมูลทั่วไป

8. ข้อแสนอแนะ

1. ผู้ใช้งานจำเป็นต้องมีพื้นฐานความรู้ในด้านการเขียนโค้ด
2. ควรปรับปรุงระบบให้รองรับการอัพเดทข้อมูลแบบเรียลไทม์ เพื่อให้ผู้ใช้งานสามารถเข้าถึงข้อมูลที่ถูกต้องและรวดเร็วอยู่เสมอ
3. มีการเก็บข้อมูลอย่างต่อเนื่อง เพื่อวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงของปริมาณขยะที่เกิดขึ้นในแต่ละเดือน เพื่อความแม่นยำในการประเมินผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

9. เอกสารอ้างอิง

กลไกลดก๊าซเรือนกระจก. 2567. **กลไกลดก๊าซเรือนกระจก T-VER-TOOL-WASTE-01 Version 7 การคำนวณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากหลุมฝังกลบขยะมูลฝอยชุมชน. 2567 แหล่งที่มา** https://ghgreduction.tgo.or.th/th/calculation/less-calculate-document/less-waste.html. **สืบค้นเมื่อ** 15 ธันวาคม 2567.

สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดนครสวรรค์. 2567. **ผังโครงสร้างองค์กร. แหล่งที่มา**https://nakhonsawan.mnre.go.th/th/about/content/1564. **สืบค้นเมื่อ** 30 พฤศจิกายน 2567.

สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดนครสวรรค์. 2567. **หน้าที่และอำนาจตามกฎกระทรวง. แหล่งที่มา** https://nakhonsawan.mnre.go.th/th/about/content/2359. **สืบค้นเมื่อ** 30 พฤศจิกายน 2567.

องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน). 2567. **คาร์บอนฟุตพริ้นท์ของผลิตภัณฑ์ แหล่งที่มา** https://thaicarbonlabel.tgo.or.th/index. **สืบค้นเมื่อ** 15 ธันวาคม 2567.

Google Mape. 2567. **ภาพถ่ายทางอากาศแสดงตำแหน่งที่ตั้งสำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดนครสวรรค์. แหล่งที่มา** https://www.google.com/maps/place. **สืบค้นเมื่อ** 30 พฤศจิกายน 2567.

รายงานการฝึกสหกิจศึกษา
บริษัท ปตท.สผ. สยาม จำกัด

1. รายชื่อนิสิตสหกิจศึกษา

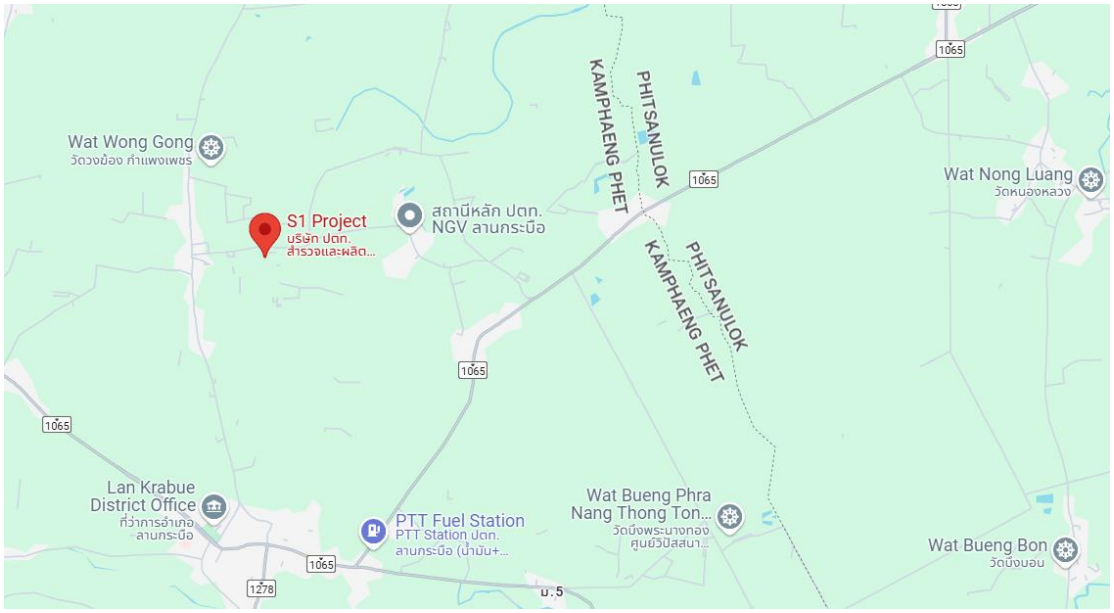
1) นางสาวณัฐณิชา อยู่เย็น 64161271

2) นายธนากร ดวงจิตร 64161561

2. ที่ตั้งสถานประกอบการ (พร้อมแผนที่)

เลขที่ 133 หมู่ 2 ตำบลลานกระบือ อำเภอลานกระบือ จังหวัดกำแพงเพชร 62170

โทรศัพท์ : 055-731150 โทรสาร : 055-731151



ภาพที่ 1 แผนที่สถานที่ประกอบการ

3. ฝ่าย/แผนก/กอง ที่ปฏิบัติสหกิจศึกษา

แผนก SSHE (Safety, Security, Health and Environment)

4. พนักงานที่ปรึกษา และตำแหน่งงานของพนักงานที่ปรึกษา

คุณจินดารัช บุญชัยยุทธศักดิ์ ตำแหน่ง วิศวกร ความปลอดภัย มั่นคง อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม

5. ระยะเวลาการฝึกสหกิจศึกษา

ตั้งแต่วันที่ 18 เดือน พฤศจิกายน พ.ศ. 2567 ถึง วันที่ 7 เดือน มีนาคม พ.ศ. 2568

6. เวลาปฏิบัติสหกิจศึกษา

ทุกวันจันทร์ ถึง วันศุกร์ เวลา 07.30 น. – 16.30 น.

7. ค่าเบี้ยเลี้ยงสหกิจศึกษา

200 บาท/วัน

8. ค่าใช้จ่ายระหว่างสหกิจศึกษา (ค่าใช้จ่ายต่อเดือน)

รายการ	จำนวนเงิน (บาท)
1. ค่าที่พัก	3,200 บาท/เดือน
2. ค่าเดินทาง	200 บาท/เดือน
3. ค่าอาหาร	3,000 บาท/เดือน/คน
รวมทั้งสิ้น	**6,400 บาท/เดือน/คน**

9. ตำแหน่งและลักษณะงานที่ได้รับมอบหมาย

นางสาวณัฐณิชา อยู่เย็น และนายธนากร ดวงจิตร ตำแหน่งงาน นักศึกษาฝึกงานสิ่งแวดล้อม แผนก SSHE

งานที่ได้รับมอบหมาย	เดือน			
	พ.ย	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.
1.การรับฟังความคิดเห็นและมีส่วนร่วมของประชาชน (**Public Participation**)	✓			
2.การสำรวจและวันปริมาณแก๊สรั่วไหล (Gas leak and LOPC Methane survey)		✓	✓	
3.การสร้างสื่อสำหรับการสื่อสาร Green office ภายในองค์กร		✓		
4.การลงพื้นที่เก็บตัวอย่างสิ่งแวดล้อม เช่น ตัวอย่างดินปนเปื้อน ตัวอย่างน้ำผิวดิน			✓	
5.จัดทำข้อมูลสารเคมีอันตราย สอ.1			✓	
6.กิจกรรม SSHE Talk	✓	✓		✓
7.DMF HSE and Waste Audit				✓
8.การจัดทำแผนที่จุดความร้อน Hotspot ในพื้นที่ MPF Outstation และ F/STN				✓

10. งานที่ได้เรียนรู้ใหม่จากสถานประกอบการ

- การสำรวจและวันปริมาณแก๊สรั่วไหล (Gas leak and LOPC Methane survey) ด้วย IR Camera
- การจัดทำเอกสารข้อมูลสารเคมีอันตราย สอ.1
- การเข้าร่วมการจัดประชุมรับฟังความคิดเห็นและมีส่วนร่วมของประชาชน (Public Participation)
- การตรวจประเมินด้านความปลอดภัย และการจัดการของเสีย (HSE Audit)
- การสร้างสื่อ multimedia เพื่อการสื่อสารด้านสิ่งแวดล้อมและ Green office

10. ประโยชน์ที่ได้รับจากการปฏิบัติสหกิจศึกษา

1) ได้ประสบการณ์และความเข้าใจเชิงลึกเกี่ยวกับงานด้านสิ่งแวดล้อม คือ ได้เรียนรู้กระบวนการทำงานจริงในภาคสนาม ทำให้เข้าใจปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมและแนวทางแก้ไขได้ดียิ่งขึ้น

2) มีทักษะการทำงานเพิ่มมากขึ้น ทั้งในด้านการบริหารจัดการเวลา การทำงานเป็นทีม และการสื่อสาร

3) มีทักษะการประยุกต์ใช้ความรู้เพิ่มมากขึ้น สามารถนำความรู้ทางทฤษฎีที่ได้จากการเรียนมาประยุกต์ใช้ในการแก้ไขปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมได้

4) ได้เรียนรู้ระบบการทำงานขององค์กร เช่น การเข้าใจวัฒนธรรมองค์กร และระบบการบริหารงาน

โครงงานสหกิจศึกษา

เรื่อง การกำหนดจุดปลอดภัยสำหรับการอพยพชุมชน กรณีเกิดเหตุฉุกเฉินตามแนวท่อส่งปิโตรเลียม (Flowline) ในพื้นที่อำเภอลานกระบือ จังหวัดกำแพงเพชร

Identification of an emergency flowline muster point of the community for Lan Krabue District in Kamphaeng Phet Province

1. บทคัดย่อ

การศึกษาการกำหนดจุดปลอดภัย (Muster Points) สำหรับการอพยพชุมชนกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินตามแนวท่อส่งปิโตรเลียมในพื้นที่อำเภอลานกระบือ จังหวัดกำแพงเพชร มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างจุดปลอดภัยที่เหมาะสมสำหรับการอพยพชุมชนกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินตามแนวท่อส่งปิโตรเลียม เพื่อปฏิบัติตามข้อกำหนดในมาตรการการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA) และเพื่อกำหนดเป็นข้อมูลพื้นฐานของโครงการเอส 1 (Muster points lists Database) สำหรับการใช้ประโยชน์ในด้านอื่นๆ เช่น การซ้อมเหตุฉุกเฉินของหน่วยงานต่างๆ โดยมีขั้นตอนการศึกษา คือ รวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ ตำแหน่งแนวท่อ (Flowline) ตำแหน่งฐานหลุมผลิต (Well Site) ทั้งหมดของโครงการเอส 1 และข้อมูลประชากร ครัวเรือน และตำแหน่งหมู่บ้านของอำเภอลานกระบือ แล้วนำข้อมูลที่รวบรวมได้มาวิเคราะห์ผลในโปรแกรม ArcGIS เพื่อจัดทำเป็นข้อมูลแผนที่ของแนวท่อในอำเภอลานกระบือ หลังจากนั้นลงพื้นที่สำรวจ ตรวจสอบ เพื่อกำหนดจุดปลอดภัยสำหรับการอพยพชุมชนตามหลักเกณฑ์ของกรมควบคุมมลพิษและมาตรการการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการเอส 1 โดยผลจากการดำเนินการของโครงการ ได้สร้าง 1) ฐานข้อมูลแผนที่ที่ประกอบด้วยแนวท่อ 55 แนวท่อพร้อมแสดงจุดปลอดภัยต่างๆ แสดงผลบนโปรแกรม Google Earth และ Google Maps 2) Dashboard สำหรับการสื่อสารประชาสัมพันธ์ข้อมูลให้กับชุมชน ประกอบด้วย ชื่อแนวท่อ ชื่อหมู่บ้าน จำนวนประชากร จำนวนครัวเรือน ข้อมูลผู้ติดต่อ และแผนที่จุดปลอดภัย

2. Abstract

This study aims to identify the Muster Points for community evacuation in emergency situations along petroleum flowlines in Lan Krabue District, Kamphaeng Phet Province, to establish appropriate Muster Points for community evacuation during emergencies along the petroleum flowline routes in compliance with the Environmental Impact Assessment (EIA) requirements and to serve as a database for the S1 Project (Muster Points List Database). This database can also support other applications, such as emergency exercises conducted by relevant agencies. The research methodology involves collecting relevant data, including the locations of flowlines and well sites within the S1 project, demographic and household data, and village locations in Lan Krabue District. The gathered data is then analyzed using ArcGIS software to generate a spatial map of flowline locations within the district. Subsequently, field surveys and verifications are conducted to determine safe muster points based on the criteria set by the Pollution Control Department and the EIA measures of the S1 project. The results of this study are 1) A geospatial database containing 55 flowlines and identified muster points, accessible via Google Earth and Google Maps. 2) A dashboard used for public communication, providing

information to the local community, including flowline names, village names, population statistics, household counts, contact details, and a map of muster points.

3. วัตถุประสงค์

1) เพื่อสร้างแผนที่แนวท่อส่งปิโตรเลียมในอำเภอลานกระบือ จังหวัดกำแพงเพชร ผ่านระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์

2) เพื่อหาจุดปลอดภัยตามมาตราการการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการเอส 1

3) เพื่อสร้างการแสดงผลข้อมูลจุดปลอดภัยบนแผนที่ออนไลน์และ Dashboard

4. ประโยชน์ที่ได้รับ

1) เป็นจุดหรือสถานที่ปลอดภัยให้กับชาวบ้านในชุมชนกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน

2) เพิ่มประสิทธิภาพในการสื่อสารและสั่งการในการจัดการเหตุการณ์ฉุกเฉินได้ดียิ่งขึ้น

3) ช่วยให้สามารถบริหารจัดการ ดำเนินการ และควบคุมสถานการณ์ฉุกเฉินได้อย่างมีประสิทธิภาพ พร้อมทั้งสามารถตรวจสอบและยืนยันจำนวน (Headcount) ชุมชนได้อย่างแม่นยำและถูกต้อง

4) เพื่อปฏิบัติตามข้อกำหนดในมาตรการการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA)

5) เพื่อกำหนดเป็นข้อมูลพื้นฐาน (Muster points lists Database) สำหรับการใช้ประโยชน์ในด้านอื่นๆ

5. วิธีการดำเนินงาน

1) ศึกษาเอกสารและกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับหลักเกณฑ์ในการพิจารณาจุดปลอดภัย

2) ศึกษาข้อมูลของแนวท่อส่งปิโตรเลียมในพื้นที่ อ.ลานกระบือ จ.กำแพงเพชร (PTTEP S1, 2567)

3.ศึกษาข้อมูลตำแหน่งหมู่บ้านตามแนวท่อในพื้นที่ อ.ลานกระบือ จ.กำแพงเพชร (สันติ ภัยหลบลี้,2562)

4) ศึกษาข้อมูลสำมะโนประชากรของหมู่บ้านที่อยู่บริเวณแนวท่อในพื้นที่ อ.ลานกระบือ จ.กำแพงเพชร (สำนักบริหารการทะเบียน กรมการปกครอง, 2556)

5) สร้างแผนที่แนวท่อส่งปิโตรเลียมในอำเภอลานกระบือ ผ่านระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (ArcGIS) โดยวิธีการดิจิไทซ์ (Digitizing) ข้อมูลเข้าสู่ระบบ

6) ศึกษาและสำรวจสถานที่ที่จะกำหนดเป็นจุดปลอดภัยที่เหมาะสมตามหลักเกณฑ์ ได้แก่ ความสามารถและเส้นทางในการเข้าถึงจุดปลอดภัยของประชาชน ความพอเพียงต่อการรองรับประชาชนของจุดปลอดภัยนั้นๆ และจุดปลอดภัยควรมีระยะห่างจากแนวท่อไม่น้อยกว่า 50 เมตร (กรมควบคุมมลพิษ, 2565)

7) ดิจิไทซ์ (Digitizing) พิกัดสถานที่ปลอดภัยที่เลือกไว้เข้าสู่ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (ArcGIS)

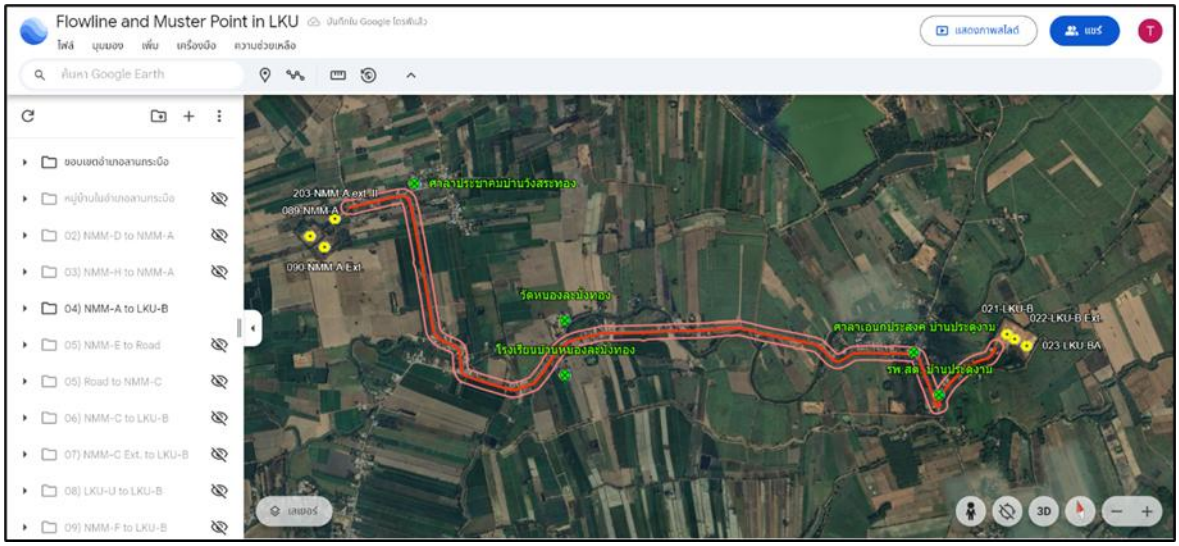
8) รวบรวมข้อมูลเพื่อจัดทำเป็นข้อมูลพื้นฐาน (S1 Community Muster points lists Database) ในรูปแบบของ Google Earth, Google Map และ Power BI Dashboard

9) รวบรวมข้อมูลเพื่อนำเสนอและจัดทำเป็นรูปเล่มรายงาน

6. ผลและวิจารณ์ผล

1) ได้ฐานข้อมูลไฟล์นามสกุล (.KML) ลักษณะเชิงพื้นที่ของแต่ละแนวท่อส่งปิโตรเลียม (Flowline) บน Google Earth โดยจะแสดงข้อมูลแยกเป็นแต่ละแนวท่อดังนี้ ตำแหน่งฐานหลุมผลิต (Well Site), แนวท่อ Flowline, พื้นที่ระยะห่าง 50 เมตรจากแนวท่อทั้งสองด้าน และจุดปลอดภัย (Muster Points) ของแนวท่อนั้นๆ เพื่อเป็นข้อมูลสนับสนุนข้อมูลที่แสดงบน Power BI Dashboard สำหรับการสื่อสารและประชาสัมพันธ์ให้ชุมชน

โดยตัวอย่างฐานข้อมูลบน Google Earth แสดงดังภาพที่ 2



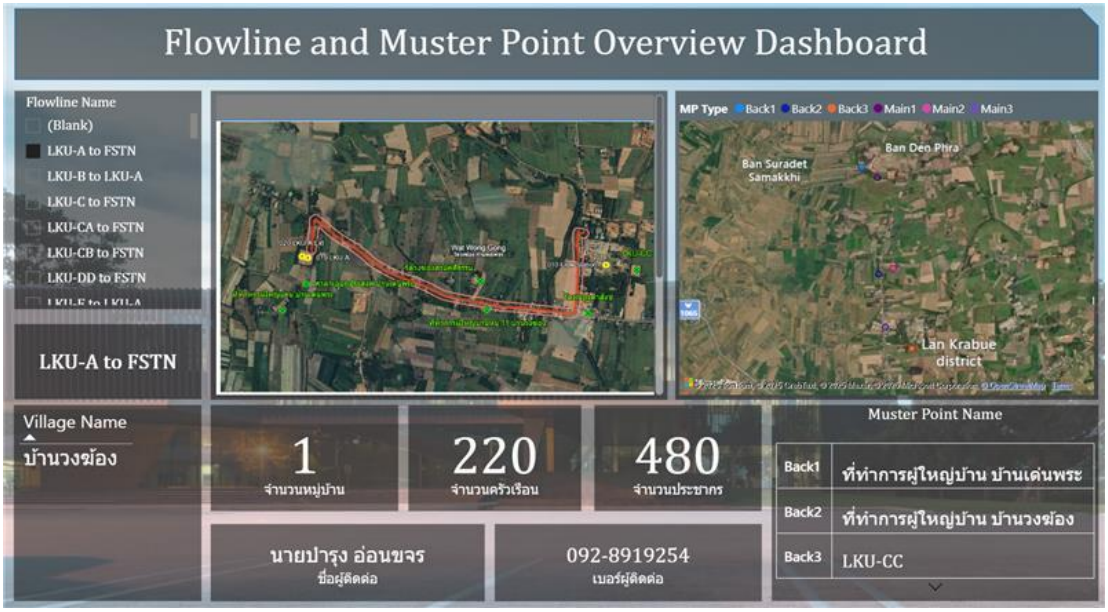
ภาพที่ 2 แสดงข้อมูลเชิงพื้นที่ ของฐานหลุมผลิต NMM-A ถึง LKU-B

2) ได้ข้อมูลแสดงในรูปแผนที่ Google Map โดยการนำฐานข้อมูลจาก Google Earth มาเปิด โดยแผนที่บน Google Map จะแสดงข้อมูลต่างๆเหมือน Google Earth แต่ Google Map มีฟังก์ชั่นแนะนำเส้นทางที่ใกล้ที่สุด กรณีที่เกิดเหตุฉุกเฉินสามารถขอเส้นทางในการเข้าถึงจุด Muster Point หรือจุดเกิดเหตุได้ โดยตัวอย่างแผนที่บน Google Map แสดงดังภาพที่ 3

ภาพที่ 3 แสดงแผนที่แนวท่อส่งปิโตรเลียม (Flowline) บน Google Map

3) จากข้อมูลสำมะโนประชากร และลักษณะเชิงพื้นที่ของแต่ละแนวท่อส่งปิโตรเลียม (Flowline) โดยจะแสดงข้อมูลบน Power BI Dashboard เพื่อสื่อสารประประชาสัมพันธ์ให้กับชุมชนรับทราบ โดย Dashboard จะแสดงข้อมูลทั่วไปสำหรับแนวท่อ Flowline ได้แก่ ชื่อแนวท่อ Flowline ชื่อหมู่บ้าน จำนวนประชากร จำนวนครัวเรือน จำนวนหมู่บ้าน ชื่อและเบอร์โทรผู้ติดต่อ (ผู้ใหญ่บ้านหรือผู้นำชุมชน) และจุดปลอดภัยสำหรับแนวท่อ Flowline โดยจะระบุประเภทของจุดปลอดภัย ได้แก่ จุดปลอดภัยหลัก (Main Muster point) จุดปลอดภัย

สำรอง (Back up Muster Point) แผนที่แสดงตำแหน่งพิกัดของจุดปลอดภัยต่างๆ (Muster points) โดยรายละเอียดต่างๆบนหน้า Dashboard แสดงดังภาพที่ 4



ภาพที่ 4 แสดง Flowline and Muster Point Dashboard by Power BI

จากผลการศึกษา พบว่า ในพื้นที่ อ.ลานกระบือ จ.กำแพงเพชร มีแนวท่อส่งปิโตรเลียมทั้งหมด 55 แนวท่อ ครอบคลุมพื้นที่หมู่บ้านทั้งหมด 21 หมู่บ้าน และจากการลงพื้นที่สำรวจเพื่อกำหนดจุดปลอดภัยตามแนวท่อส่งปิโตรเลียมทั้งหมดใน อ.ลานกระบือ จ.กำแพงเพชร พบจุดปลอดภัยที่เหมาะสมสำหรับการอพยพทั้งหมด 35 จุด โดยแบ่งเป็นแนวท่อส่งปิโตรเลียมที่มีจุดปลอดภัยทั้งหมด 24 แนวท่อ และแนวท่อส่งปิโตรเลียมที่ไม่มีจุดปลอดภัยทั้งหมด 31 แนวท่อ เนื่องจากแนวท่อเหล่านี้อยู่ไกลจากแหล่งชุมชนจึงไม่มีการกำหนดจุดปลอดภัย

7. สรุปผล

จากการศึกษานี้ได้สร้างฐานข้อมูลแผนที่เชิงพื้นที่ในรูปแบบไฟล์ .KML บน Google Earth ที่แสดงตำแหน่งของแนวท่อส่งปิโตรเลียม 55 แนวท่อ รวมถึงจุดปลอดภัย โดยแสดงผลข้อมูลผ่าน Google Map และ Power BI Dashboard เพื่อสื่อสารให้ชุมชนรับทราบ ซึ่งข้อมูลดังกล่าวครอบคลุมถึงชื่อแนวท่อ ชื่อหมู่บ้าน จำนวนประชากรและครัวเรือน รวมถึงตำแหน่งจุดปลอดภัยหลักและสำรอง ผลจากการสำรวจพบจุดปลอดภัยที่เหมาะสมสำหรับการอพยพทั้งหมด 35 จุด จาก 24 แนวท่อและแนวท่อที่ไม่มีจุดปลอดภัย 31 แนวท่อ เนื่องจากแนวท่อเหล่านี้อยู่ห่างไกลจากแหล่งชุมชน รวมทั้งหมดเป็น 55 แนวท่อ

8. ข้อเสนอแนะ

1) ควรมีการลงพื้นที่สำรวจจุดปลอดภัย (Muster Points) ให้ครอบคลุมมากยิ่งขึ้น

2) ควรมีการศึกษาเพื่อกำหนดจุดปลอดภัย (Muster Points) ในพื้นที่อื่นๆของโครงการเอส 1 เพิ่มเติม

3) ควรมีการทำ Dashboard ที่หลากหลาย เพื่อให้สะดวกและง่ายต่อการใช้งานในหลายกลุ่มบุคคล

9. เอกสารอ้างอิง

สันติ ภัยหลบลี้. (15 มีนาคม 2562). **กำแพงเพชร : ภูมิศาสตร์,แผนที่**. สืบค้นจาก https://www.mitrearth.org/category/map1.

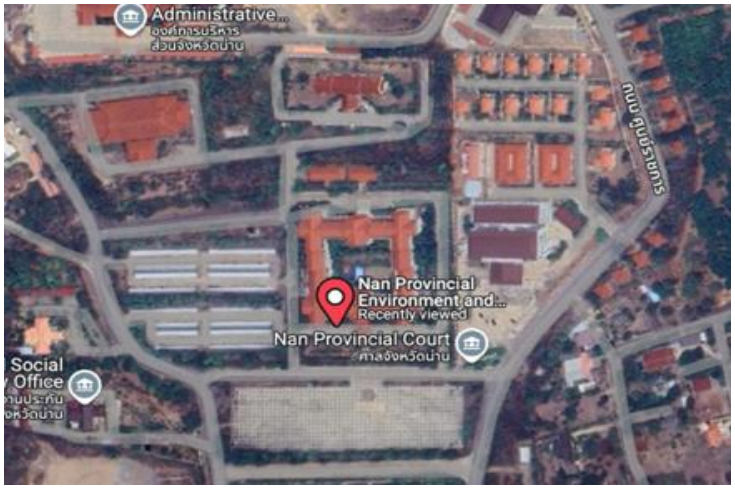
กรมควบคุมมลพิษ. (25 กุมภาพันธ์ 2565). **ที่มาของระยะกั้นเขตเบื้องต้นและระยะป้องกันสาธารณชน**. สืบค้นจาก https://www.erg4thai.com/web.

สำนักบริหารการทะเบียน กรมการปกครอง. (9 สิงหาคม 2556). **จำนวนประชากร**. สืบค้นจาก https://stat.bora.dopa.go.th/stat/statnew/statMenu/newStat/home.php.

บริษัท ปตท.สผ. สยาม จำกัด โครงการเอส 1. (2567). **ข้อมูล Shapefile ตำแหน่งฐานหลุมผลิตและแนวท่อส่งปิโตรเลียม**.

รายงานการฝึกสหกิจศึกษา
สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม จังหวัดน่าน

1. **รายชื่อนิสิตสหกิจศึกษา**
   1.1 นางสาว สุทธิกานต์ สอดสี 64163725
   1.2 นางสาว ปาริชาต โพธิ์ปี 64162308
   1.3 นางสาว จุฑาทิพย์ ดีสุยา 64164463
2. **ที่ตั้งสถานประกอบการ (พร้อมแผนที่)**
   สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม จังหวัดน่าน ชั้น 1 ศาลากลางจังหวัดน่าน ถนนน่าน-พะเยา ต.ไชยสถาน อ.เมือง จังหวัดน่าน



ภาพที่ 1 แผนที่สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมน่าน

3. **ฝ่าย/แผนก/กอง ที่ปฏิบัติสหกิจศึกษา**
   1. ส่วนทรัพยากรธรรมชาติ
   2. ส่วนสิ่งแวดล้อม
4. **พนักงานที่ปรึกษา และตำแหน่งงานของพนักงานที่ปรึกษา**
   นางสาว มัทณา มีศิริ เจ้าหน้าที่ประจำโครงการ
   นางสาว เยาวเรศ สว่างพงษ์ นักวิชาการสิ่งแวดล้อมชำนาญการ
5. **ระยะเวลาในการฝึกสหกิจศึกษา**
   วันที่ 18 พฤศจิกายน 2567 ถึงวันที่ 7 มีนาคม 2568
6. **เวลาปฏิบัติสหกิจศึกษา**
   วันจันทร์ ถึง วันศุกร์ เวลา 08.30 น. ถึง 16.30 น.
7. **ค่าเบี้ยเลี้ยงสหกิจศึกษา**
   ไม่มี
8. **ค่าใช้จ่ายระหว่างสหกิจศึกษา (ค่าใช้จ่ายต่อเดือน)**
   นางสาว ปาริชาต โพธิ์ปี

รายการ	ค่าใช้จ่ายต่อเดือน (บาท)
1. ค่าที่พัก	3,500 บาท
2.ค่าเดินทาง	400 บาท/เดือน

รายการ	ค่าใช้จ่ายต่อเดือน (บาท)
3.ค่าอาหาร	6,000 บาท
รวมทั้งสิ้น	9,900 บาท/เดือน

9. ตำแหน่งและลักษณะงานที่ได้รับมอบหมาย

9.1นางสาว สุทธิกานต์ สอดสี ตำแหน่ง นักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพ (ส่วนทรัพยากรธรรมชาติ)

งานที่ได้รับมอบหมาย	เดือน				
	พ.ย	ธ.ค	ม.ค	ก.พ	มี.ค
1.ปฏิบัติออกนอกพื้นที่ตามพระราชบัญญัติ สวนป่า	√	√			
2.ปฏิบัติภารกิจการจัดการคุณภาพทรัพยากรธรรมชาติ	√	√			
3. ออกเลขหนังสือสำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม จังหวัดน่าน ในระบบงานสารบรรณ	√	√	√	√	√
4. จัดเรียงเอกสารประกอบการประชุมหารือแนวทางการขับเคลื่อนโครงการปลูกป่า 3 อย่าง ประโยชน์ 4 อย่าง 1 ล้านไร่ เพื่อฟื้นฟูป่าต้นน้ำน่าน ตามพระราชปณิธานพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว				√	
5. ประสานการดำเนินงาน/สนับสนุนการปฏิบัติงานของส่วนงานอื่นๆ ภายในหน่วยงาน	√	√	√	√	√
6. ปฏิบัติงานอื่นๆที่เกี่ยวข้องหรือได้รับมอบหมาย	√	√	√	√	√

9.2 นางสาว ปาริชาต โพธิ์ปี ตำแหน่ง นักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพ (ส่วนสิ่งแวดล้อม)

นางสาว จุฑาทิพย์ ดีสุยา ตำแหน่ง นักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพ

งานที่ได้รับมอบหมาย	เดือน				
	พ.ย	ธ.ค	ม.ค	ก.พ	มี.ค
1.ปฏิบัติภารกิจด้านการควบคุมมลพิษ/การตรวจสอบเรื่องร้องเรียน		√	√	√	
2.ปฏิบัติภารกิจด้านการส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม		√	√	√	
3. เข้าร่วมปฏิบัติภารกิจจัดกิจกรรม อบรมการใช้ประโยชน์จากวัสดุเหลือทิ้งทางการเกษตรเพื่อลดการเผา ภายใต้โครงการแก้ไขปัญหาไฟป่าและหมอกควันจังหวัดน่าน ประจำปี 2568		√	√	√	
4. ช่วยเหลือจัดเตรียมข้อมูลสถานการณ์ไฟป่าหมอกควัน จังหวัดน่าน		√	√	√	
5. ลงพื้นที่สำรวจสถานที่กำจัดขยะมูลฝอยชุมชน		√	√	√	
6. เข้าร่วมปฏิบัติภารกิจจัดกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินโครงการของส่วนสิ่งแวดล้อม	√	√	√	√	√
7.ประสานการดำเนินงาน/สนับสนุนการปฏิบัติงานของส่วนงานอื่นๆ ภายในหน่วยงาน	√	√	√	√	√
8. ปฏิบัติงานอื่นๆที่เกี่ยวข้องหรือได้รับมอบหมาย	√	√	√	√	√

10. งานที่ได้เรียนรู้จากสถานประกอบการ

1. ได้ลงพื้นที่สำรวจข้อมูลทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
2. ได้เรียนรู้งานออกแบบสไลด์และสื่อประชาสัมพันธ์ต่างๆ
3. ได้เรียนกระบวนการเสนอหนังสือราชการ
4. ได้เรียนรู้กระบวนการทำงานของสำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม จังหวัดน่าน และการติดต่อประสานงานกับหน่วยงานอื่นๆที่เกี่ยวข้อง

11. ประโยชน์ที่ได้รับจากการปฏิบัติสหกิจศึกษา

1. ได้เรียนรู้ระบบการทำงานในสำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม จังหวัดน่าน
2. ได้ฝึกวินัยตัวเองความรับผิดชอบต่อหน้าที่

โครงการสหกิจศึกษา

เรื่อง การศึกษาการดำเนินกิจกรรมการใช้ประโยชน์จากวัสดุเหลือทิ้งทางการเกษตร เพื่อลดการเผาในชุมชน

1.บทคัดย่อ

จังหวัดน่านประสบปัญหาไฟป่าและหมอกควันอย่างรุนแรงในช่วงเดือนมกราคมถึงพฤษภาคมเนื่องจากการเผาวัสดุเหลือทิ้งทางการเกษตรซึ่งเป็นวิถีปฏิบัติดั้งเดิมของเกษตรกรส่งผลให้เกิดมลพิษทางอากาศและกระทบต่อสุขภาพประชาชนปัจจัยสำคัญที่ทำให้ปัญหานี้รุนแรงขึ้นได้แก่ลักษณะภูมิประเทศที่เป็นหุบเขาสภาพอากาศแห้งและนิ่งในช่วงเวลาดังกล่าวส่งผลให้ฝุ่นละอองแขวนลอยอยู่ในอากาศได้นานการศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อหาแนวทางการใช้ประโยชน์จากวัสดุเหลือทิ้งทางการเกษตรเพื่อลดการเผาในชุมชนโดยมุ่งเน้นการนำวัสดุเหลือทิ้งไปใช้ในการเพาะปลูกเห็ดการศึกษานี้ดำเนินการในพื้นที่ที่มีปัญหาการเผาวัสดุเหลือทิ้งทางการเกษตรเพื่อนำเสนอแนวทางการจัดการที่เหมาะสมและยั่งยืนอันจะช่วยลดปัญหามลพิษทางอากาศ
และเสริมสร้างคุณภาพ ชีวิตของประชาชนในพื้นที่

จากผลการศึกษาพบว่าผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจต่อการจัดอบรม โดยคำนวณหาค่าเฉลี่ย พบว่าประชาชนมีความพึงพอใจต่อการจัดอบรม ด้านวิทยากร โดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{x}$=4.30) ความพึงพอใจต่อการจัดอบรม ด้านสถานที่/ระยะเวลา/อาหาร/เจ้าหน้าที่ โดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{x}$=4.32) ความรู้ความเข้าใจในเรื่องที่จัดอบรม โดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{x}$=3.65) ความสามารถ ด้านการนำความรู้ไปประยุกต์ใช้/นำความรู้ไปถ่ายทอดและเผยแพร่ โดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{x}$=4.50)

2.Abstract

Nan Province experiences severe forest fires and haze from January to May due to the burning of agricultural residues, which is a traditional practice among farmers. This results in air pollution and negatively impacts public health. Key factors exacerbating this issue include the mountainous terrain, dry weather, and stagnant atmospheric conditions during this period, which cause airborne particles to remain suspended for extended periods.

This study aims to explore alternative uses for agricultural residues to reduce open burning in communities, with a particular focus on utilizing these materials for mushroom cultivation. The research is conducted in areas severely affected by agricultural residue burning to propose appropriate and sustainable management solutions. These efforts are expected to help mitigate air pollution and improve the quality of life for local residents.

The results of the study found that the results of the analysis of satisfaction with the training, by calculating the average value, found that People were satisfied with the training in terms of lecturers, overall at a high level ($\bar{x}$=4.30). Satisfaction with the training in terms of location/duration/food/staff, overall at a high level ($\bar{x}$=4.32). Knowledge and understanding of the training subject matter, overall at a high level ($\bar{x}$=3.65). Ability to apply knowledge/transfer and disseminate knowledge, overall at a high level ($\bar{x}$=4.50).

3. วัตถุประสงค์

1. เพื่อสร้างความตระหนักรู้ให้กับประชาชนเกี่ยวกับการดำเนินการจัดการเชื้อเพลิง
2. เพื่อสร้างความรู้เกี่ยวกับผลกระทบจากการเผาวัสดุเหลือใช้และเพิ่มความเข้าใจในการจัดการวัสดุเหลือใช้ในรูปแบบต่างๆ ชุมชนสามารถนำองค์ความรู้ในการจัดอบรมไปใช้ให้เกิดประโยชน์ได้

4. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ประชาชนในพื้นที่ตระหนักรู้ปัญหาไฟป่าและหมอกควันในพื้นที่ และมีองค์ความรู้เกี่ยวกับการเพาะเห็ดฟางจากวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร
2. ลดมลพิษทางอากาศและเพิ่มคุณภาพชีวิตของประชาชนในพื้นที่
3. ลดปริมาณการเผาวัสดุเหลือใช้ในทางการเกษตรในพื้นที่ และใช้ประโยชน์จากวัสดุเหลือใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุด
4. สร้างรายได้เสริมให้กับเกษตรกรจากวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร
5. สร้างเครือข่ายความร่วมมือระหว่างเกษตรกรและชุมชน ในการจัดการวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร

5. วิธีดำเนินการ

1. ประสานผู้นำชุมชน จำนวน 5 ชุมชน เพื่อประสานประชาชนกลุ่มเป้าหมาย เข้าร่วมกิจกรรมประชุมเชิงปฏิบัติการลดการเผาโดยการใช้ประโยชน์จากวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร โดยหลักเกณฑ์การคัดเลือกชุมชน คัดเลือกจากชุมชนที่เกิดจุดความร้อนสูงสุดในปีที่ผ่านมา และชุมชนที่มีความต้องการ การจัดอบรมในด้านการลดการเผา
2. ดำเนินการจัดกิจกรรมประชุมเชิงปฏิบัติการลดการเผาโดยการใช้ประโยชน์จากวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร
3. จัดทำสรุปรายงานผลการดำเนินงานของกิจกรรมประชุมเชิงปฏิบัติการลดการเผา โดยการใช้ประโยชน์จากวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร

แบบสอบถามตอนนี้ ลักษณะของแบบสอบถามความพึงพอใจเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) ซึ่งแบ่งออกเป็น 5 ระดับความพึงพอใจ จากมากไปหาน้อย ดังนี้

ความพึงพอใจมากที่สุด	5	คะแนน
ความพึงพอใจมาก	4	คะแนน
ความพึงพอใจปานกลาง	3	คะแนน
ความพึงพอใจน้อย	2	คะแนน
ความพึงพอใจน้อยที่สุด	1	คะแนน

เกณฑ์การแปลระดับคะแนน เพื่ออธิบายความหมายของแบบสอบถามความพึงพอใจต่อออบรมกิจกรรมการใช้ประโยชน์จากวัสดุเหลือทิ้งทางการเกษตร เพื่อลดการเผาในชุมชน มาจัดระดับเป็น 5 ระดับ คือ มากที่สุด , มาก , ปานกลาง , น้อย , น้อยที่สุด โดยมีสูตรคำนวณ ดังนี้

$$\frac{(\text{คะแนนสูงสุด} - \text{คะแนนต่ำสุด})}{\text{จำนวนระดับชั้น}} = \frac{(5-1)}{5} = 0.8$$

จากหลักเกณฑ์ดังกล่าว ได้กำหนดการแปลความหมายของระดับความพึงพอใจได้ดังนี้

คะแนนเฉลี่ย	1.00 – 1.80	หมายถึง	มีระดับความพึงพอใจน้อยที่สุด
คะแนนเฉลี่ย	1.81 – 2.60	หมายถึง	มีระดับความพึงพอใจน้อย
คะแนนเฉลี่ย	2.61 – 3.40	หมายถึง	มีระดับความพึงพอใจปานกลาง
คะแนนเฉลี่ย	3.41 – 4.20	หมายถึง	มีระดับความพึงพอใจมาก
คะแนนเฉลี่ย	4.21 – 5.00	หมายถึง	มีระดับความพึงพอใจมากที่สุด

6. ผลและวิจารณ์ผล

การประเมินผลการอบรม เป็นการประเมินผลตามแบบสอบถามความพึงพอใจของประชาชนจากการเข้าร่วมกิจกรรมการใช้ประโยชน์จากวัสดุเหลือทิ้งทางการเกษตร เพื่อลดการเผาในชุมชน ประกอบด้วย แบบสอบถามความพึงพอใจและความรู้ของผู้เข้าร่วมการฝึกอบรม ความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดอบรม และข้อเสนอแนะอื่นๆ จากผู้เข้าร่วมการอบรม จำนวนทั้งหมด 5 พื้นที่ พื้นที่ละ50 คน รวมทั้งหมด 250 คน ได้แก่

1.บ้านวัวแดง วันที่ 14 ธันวาคม 2567 ณ ศาลาอเนกประสงค์บ้านวัวแดง หมู่ 1 ตำบลแม่สา อำเภอเวียงสา จังหวัดน่าน โดยกลุ่มเป้าหมายเป็นประชาชนบ้านวัวแดง จำนวน 50 คน

2.บ้านดอนคีรี วันที่ 20 ธันวาคม 2567 ณ ศาลาอเนกประสงค์บ้านดอนคีรี หมู่ 6 ตำบลนาซาว อำเภอเมืองน่าน จังหวัดน่าน โดยกลุ่มเป้าหมายเป็นประชาชนบ้านดอนคีรี จำนวน 50 คน

3.บ้านดอนเฟือง วันที่ 22 ธันวาคม 2567 ณ บ้านดอนเฟือง หมู่ 2 ตำบลเรือง อำเภอเมืองน่าน จังหวัดน่าน โดยกลุ่มเป้าหมายเป็นประชาชนบ้านดอนเฟือง จำนวน 50 คน

4.บ้านขึ่งใต้วันที่ 21 ธันวาคม 2567 ณ ศาลาอเนกประสงค์บ้านขึ่งใต้ หมู่ที่ 6 ตำบลขึ่ง อำเภอเวียงสา จังหวัดน่าน โดยกลุ่มเป้าหมายเป็นประชาชนบ้านขึ่งใต้ จำนวน 50 คน

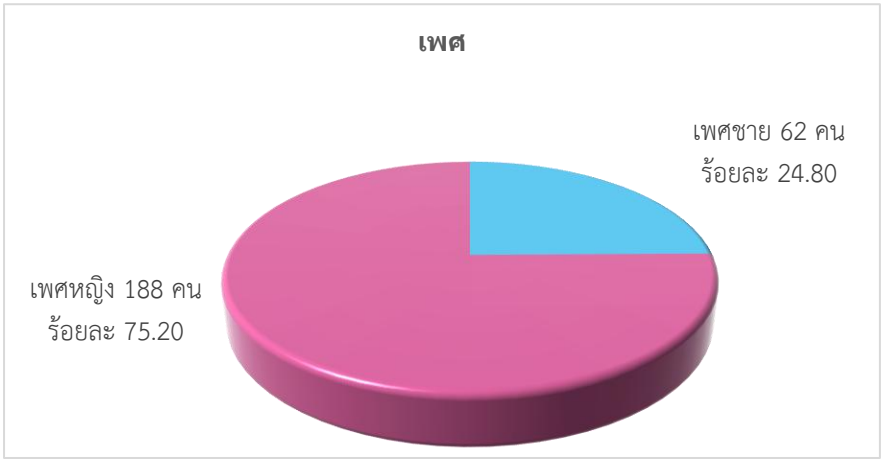
5.บ้านบ่อสวก วันที่ 18 ธันวาคม 2567 ณ โคกหนองนาบวกหม้อขาง หมู่ 1 ตำบลบ่อสวก ตำบล บ่อสวก อำเภอเมืองน่าน จังหวัดน่าน โดยกลุ่มเป้าหมายเป็นประชาชนตำบลบ่อสวก จำนวน 50คน

ซึ่งมีความคิดเห็น ดังนี้

1. สถานภาพทั่วไป
2. ระดับความพึงพอใจ/คววามรู้ความเข้าใจ/การนำความรู้ไปประยุกต์ใช้

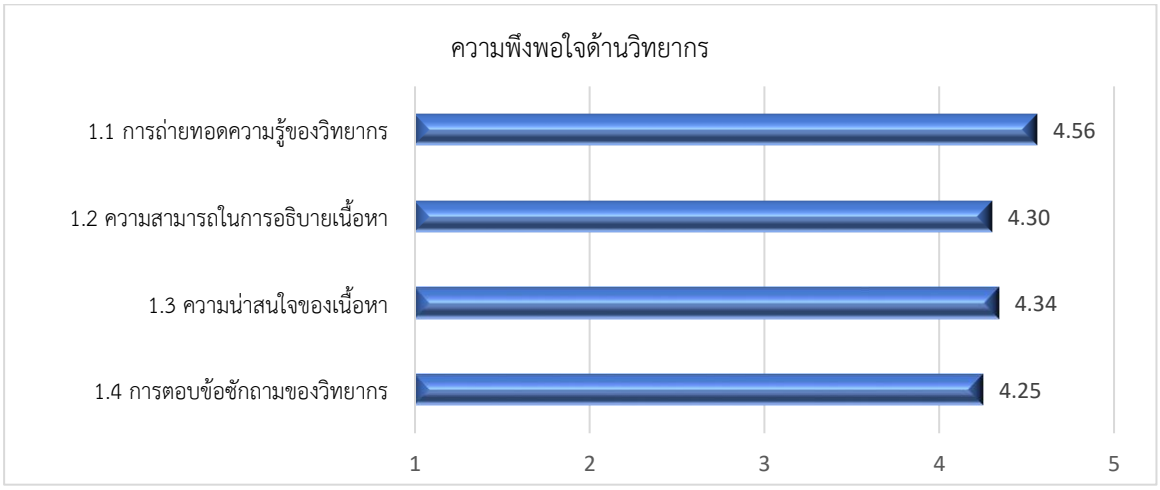
1. สถานภาพทั่วไป

ข้อมูลทั่วไปของผู้เข้าร่วมการฝึกอบรม จำแนกตาม เพศ ดังภาพที่ 2



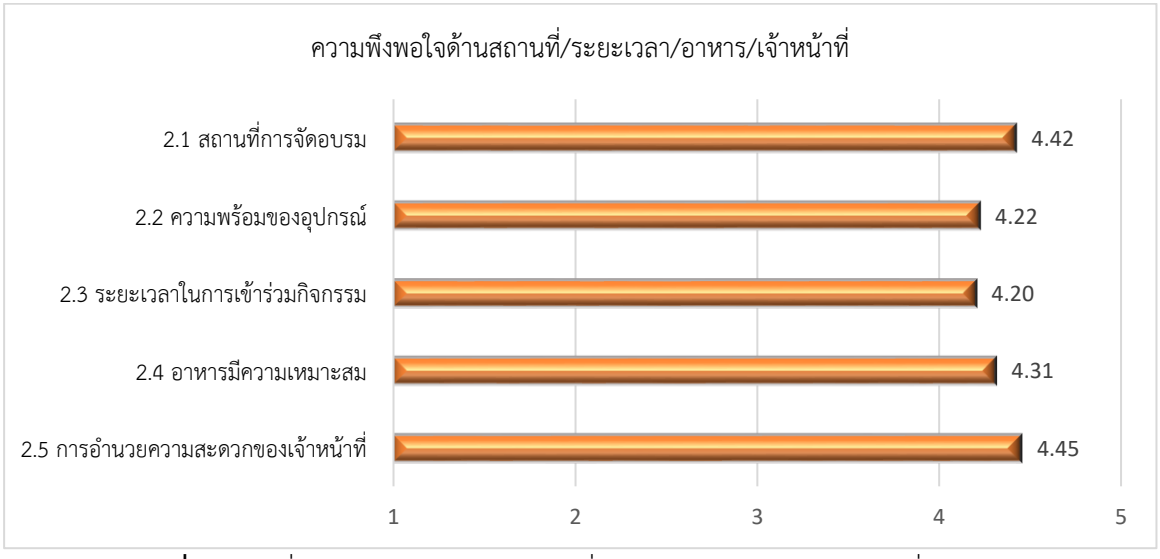
ภาพที่ 2 ค่าร้อยละของข้อมูลสถานภาพทั่วไปของผู้เข้าร่วมการอบรม จำแนกตามเพศ

2. ค่าเฉลี่ยของความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมอบรม



ภาพที่ 3 ค่าเฉลี่ยความพึงพอใจด้านวิทยากร

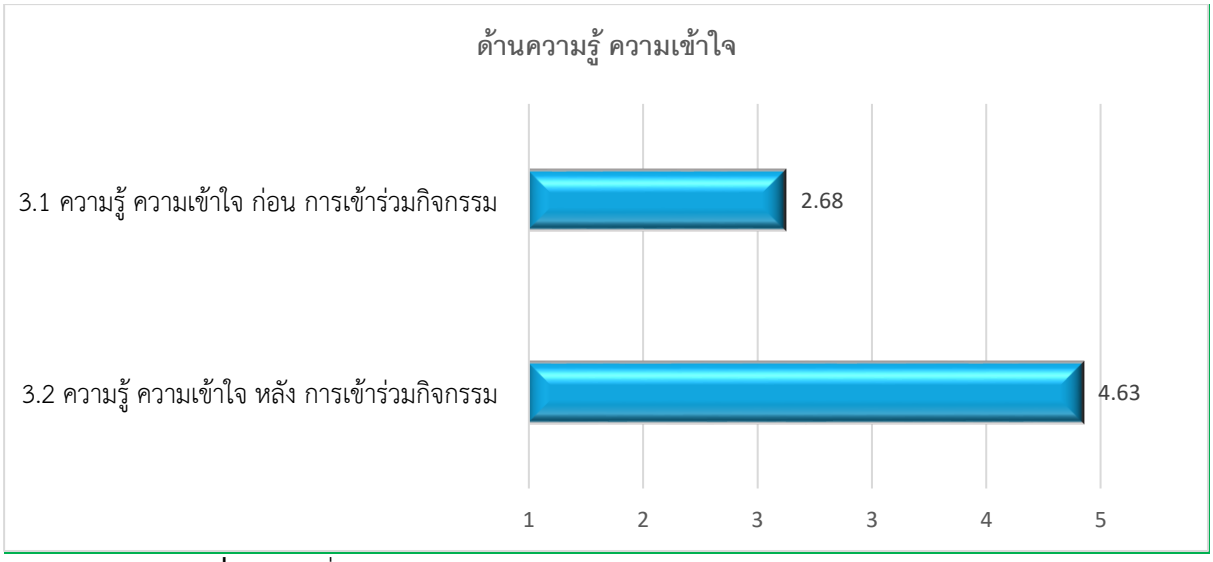
จากภาพที่ 3 พบว่าความพึงพอใจของประชาชนในการจัดกิจกรรมอบรมการใช้ประโยชน์จากวัสดุเหลือทิ้งทางการเกษตรเพื่อลดการเผา ในเขตพื้นที่ อำเภอเมืองน่าน และ อำเภอเวียงสา โดยจัดอบรมทั้งหมด 5 พื้นที่ ผลรวมด้านวิทยากร มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก ($\bar{x}$=4.36) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า ค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ ข้อ 1.ความชัดเจนการถ่ายทอดความรู้ของวิทยากร ($\bar{x}$=4.56) รองลงมา ข้อ.3 ความน่าสนใจของเนื้อหา ($\bar{x}$=4.34) รองลงมา ข้อ 2.ความสามารถในการอธิบายเนื้อหาของวิทยากร ($\bar{x}$=4.30) และ ค่าเฉลี่ยต่ำสุด คือ ข้อ 4.การตอบข้อซักถามของวิทยากร ($\bar{x}$=4.25)



ภาพที่ 4 ค่าเฉลี่ยความพึงพอใจด้านสถานที่/ระยะเวลา/อาหาร/เจ้าหน้าที่ ในการจัดอบรม

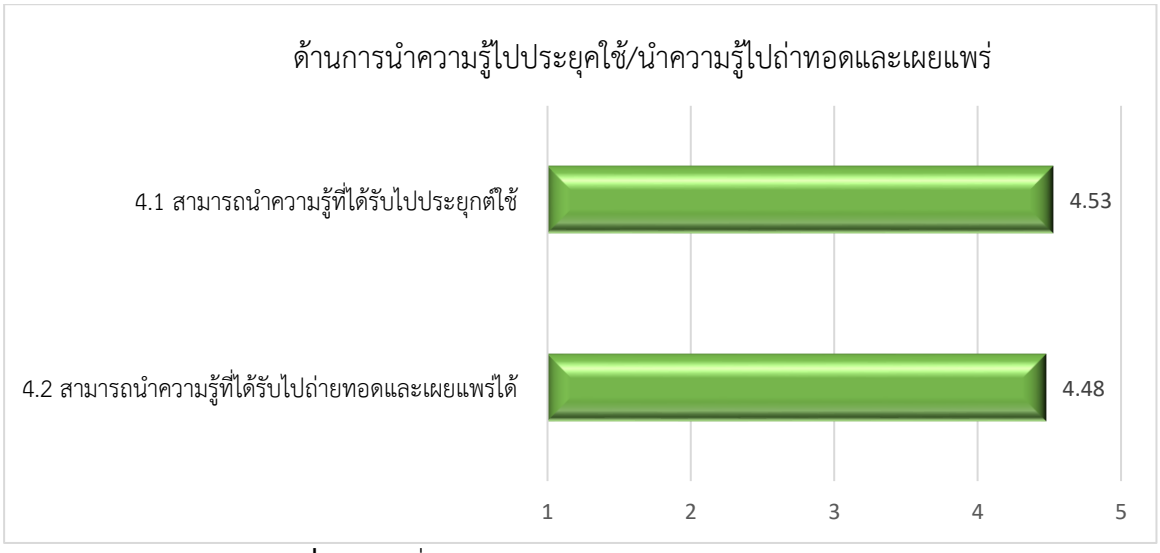
จากภาพที่ 4 พบว่า ความพึงพอใจของประชาชนในการจัดกิจกรรมอบรมการใช้ประโยชน์จากวัสดุเหลือทิ้งทางการเกษตรเพื่อลดการเผา ในเขตพื้นที่ อำเภอเมืองน่าน และ อำเภอเวียงสา โดยจัดอบรมทั้งหมด 5 หมู่บ้าน ผลรวมด้านสถานที่/ระยะเวลา/อาหาร/เจ้าหน้าที่ มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก ($\bar{x}$=4.32) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า ค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ ข้อ 5.การอำนวยความสะดวกของเจ้าหน้าที่ ($\bar{x}$=4.45) รองลงมา ข้อ

1. ความเหมาะสมของสถานที่การจัดอบรม และข้อ 2.ความพร้อมของอุปกรณ์ มีค่าเฉลี่ยเท่ากัน ($\bar{x}$=4.42) รองลงมา ข้อ 4.ความเหมาะของอาหาร ($\bar{x}$=4.31) รองลงมา ข้อ 2.ความพร้อมของอุปกรณ์ ($\bar{x}$=4.22) และ ค่าเฉลี่ยต่ำสุด คือ ข้อ 3.ความเหมาะสมของระยะเวลาในการจัดอบรม ($\bar{x}$=4.20)



ภาพที่ 5 ค่าเฉลี่ยระดับความรู้ ความเข้าใจ ก่อนและหลังการเข้าร่วมกิจกรรมอบรม

จากภาพที่ 5 พบว่า ความรู้ ความเข้าใจ ของประชาชนในการจัดกิจกรรมอบรมการใช้ประโยชน์จากวัสดุเหลือทิ้งทางการเกษตรเพื่อลดการเผา ในเขตพื้นที่ อำเภอเมืองน่าน และ อำเภอเวียงสา โดยจัดอบรมทั้งหมด 5 หมู่บ้าน ผลรวมด้านความรู้ ความเข้าใจการเข้าร่วมกิจกรรมอบรม มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก ($\bar{x}$=3.65) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า ค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ ข้อ 2.ความรู้ความเข้าใจ หลังการเข้าร่วมกิจกรรม ($\bar{x}$=4.63) รองลงมา ข้อ 1 .ความรู้ ความเข้าใจ ก่อนการเข้าร่วมกิจกรรม ($\bar{x}$=2.68)



ภาพที่ 6 ค่าเฉลี่ยความรู้ความเข้าใจหลังการเข้าร่วมกิจกรรมอบรม

จากภาพที่ 6 พบว่า การนำความความรู้ไปประยุกต์ใช้ ถ่ายทอดและเผยแพร่ ของประชาชนในการจัดกิจกรรมอบรมการใช้ประโยชน์จากวัสดุเหลือทิ้งทางการเกษตรเพื่อลดการเผา ในเขตพื้นที่ อำเภอเมืองน่าน และ อำเภอเวียงสา โดยจัดอบรมทั้งหมด 5 หมู่บ้าน ผลรวมด้านการนำความความรู้ไปประยุกต์ใช้ ถ่ายทอดและเผยแพร่ มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก ($\bar{x}$=4.50) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่าค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ ข้อ 1. ประชาชนสามารถนำความรู้ที่ได้รับไปประยุกต์ใช้ ($\bar{x}$=4.53) รองลงมา คือ ข้อ 2.ประชาชนสามารถนำความรู้ที่ได้ไปถ่ายทอดและเผยแพร่ได้($\bar{x}$=4.48)

7. สรุปผล

ข้อมูลจากการตอบแบบสอบถามความพึงพอใจและความรู้ความเข้าใจของประชาชน จากกิจกรรมอบรมการใช้ประโยชน์จากวัสดุเหลือทิ้งทางการเกษตร เพื่อลดการเผาในชุมชน ในเขตอำเภอเมืองน่านและอำเภอเวียงสา จำนวน 5 พื้นที่พื้นที่ละ 50 คน รวมทั้งหมด 250 คน ผลสรุปมีรายละเอียด ดังนี้

ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถามความพึงพอใจ

จากการสำรวจข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง จำนวน 188 คน (ร้อยละ 75.20) และเพศชาย จำนวน 62 คน (ร้อยละ 24.80)

จากผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจต่อการจัดอบรม โดยคำนวณหาค่าเฉลี่ย พบว่าประชาชนมีความพึงพอใจต่อการจัดอบรม ด้านวิทยากร โดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{x}$=4.30) ความพึงพอใจต่อการจัดอบรม ด้านสถานที่/ระยะเวลา/อาหาร/เจ้าหน้าที่ โดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{x}$=4.32) ความรู้ความเข้าใจในเรื่องที่จัดอบรม โดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{x}$=3.65) ความสามารถ ด้านการนำความรู้ไปประยุกต์ใช้/นำความรู้ไปถ่ายทอดและเผยแพร่ โดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{x}$=4.50)

8. ข้อเสนอแนะ

1. ควรมีการระบุเพศอายุอาชีพเพิ่มเติมในส่วนของแบบฟอร์มสอบถามเพื่อที่จะได้ข้อมูลที่มีความละเอียดและครบถ้วนมากขึ้น
2. การติดตามผลหลังกิจกรรมและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการเพาะปลูกเห็ด

9. เอกสารอ้างอิง

น้ำลิน เทียมแก้ว (2561) **การศึกษาความพึงพอใจต่อคุณภาพการให้บริการ สำนักวิทยบริการ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ประจำปีการศึกษา 2560**
file:///C:/Users/66967/Downloads/%E0%B8%95%E0

เทศบาลนตนนนทบุรี **สรุปรายงานการประเมินผลความพึงพอใจของผู้เข้ารับการฝึกอบรมตามโครงการฝึกอบรมการออกแบบอินโฟกราฟฟิกเพื่อการสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ หลักสูตร "การส่งเสริมสมรรถนะการใช้เทคโนโลยีเพื่อการปฏิบัติงานเบื้องต้น" ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2565**
file:///C:/Users/66967/Downloads/%E0%B8\\

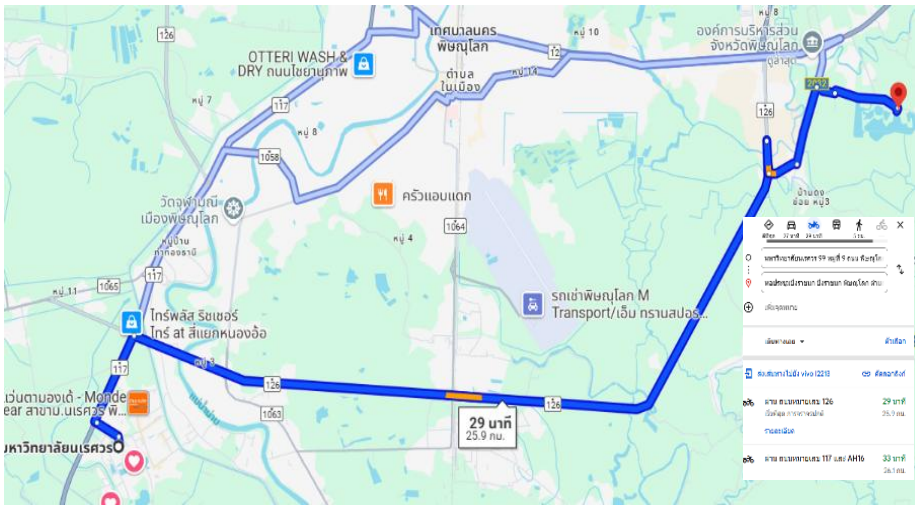
รัชนีพร นาพุทธา (2549) **ความพึงพอใจต่อการฝึกอบรมและประสิทธิภาพของการฝึกอบรม บริษัท ปูนซีเมนต์ไทยอุตสาหกรรม จำกัด กรณศึกษา : บริษัท ปูนซีเมนต์ไทย (ท่าหลวง) จำกัด**
file:///C:/Users/66967/Downloads/%

รายงานการฝึกสหกิจศึกษา
องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก

1. รายชื่อนิสิตสหกิจศึกษา

นายจักรกริศน์ ม่วงสาร รหัสนิสิต 64160519

2. ที่ตั้งสถานประกอบการ (พร้อมแผนที่)



3. ฝ่าย/แผนก/กอง ที่ปฏิบัติสหกิจศึกษา

ฝ่ายสิ่งแวดล้อมกองทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

4. พนักงานที่ปรึกษา และตำแหน่งงานของพนักงานที่ปรึกษา

นางสาวจำเรียง คดคง นักวิชาการสิ่งแวดล้อมชำนาญการ

5. ระยะเวลาการฝึกสหกิจศึกษา

ตั้งแต่วันที่ 18 เดือน พฤศจิกายน พ.ศ. 2567 ถึง วันที่ 7 เดือน มีนาคม พ.ศ. 2568

6. เวลาปฏิบัติสหกิจศึกษา

วันจันทร์ -ศุกร์ เวลา 8.30 – 16.30 น.

7. ค่าเบี้ยเลี้ยงสหกิจศึกษา

ไม่มี

8. ค่าใช้จ่ายระหว่างสหกิจศึกษา (ค่าใช้จ่ายต่อเดือน)

รายการ	จำนวนเงิน (บาท)
1. ค่าที่พัก	3,500
2. ค่าเดินทาง	1,000 (50 บ/วัน)
3. ค่าอาหาร	5,000
รวมทั้งสิ้น (xxx บาทถ้วน)	9,500

8. ตำแหน่งและลักษณะงานที่ได้รับมอบหมาย

8.1 นายจักรกริศน์-ม่วงสาร ตำแหน่งงาน นักศึกษาฝึกงาน

งานที่ได้รับมอบหมาย	เดือน				
	พ.ย	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค
1.ทำงานเอกสาร พิมพ์งาน	✓	✓	✓	✓	✓
2.ทำโปสเตอร์ออกแบบงานดินโลก	✓				
3.ทำหนังสือเชิญเข้าร่วมสัมนา	✓	✓	✓		
4.ช่วยควบคุมเครื่องเสียงในสถานที่	✓	✓	✓	✓	✓
5.ช่วยรับลงทะเบียนผู้เข้าร่วมโครงการ	✓	✓	✓		
6.เป็นผู้ช่วยวิยากร	✓	✓			
7.แผ่นพับคู่มือการลดขยะ	✓			✓	✓
8.ส่งหนังสือเวียน สมุดเซนเชื่อ	✓	✓	✓	✓	✓
9.ป้ากระดาษรีไซเคิล	✓	✓	✓	✓	
10.ทำแผ่นพับลดฝุ่น PM2.5	✓	✓	✓	✓	
11.คัดแยกแบบประเมินโครงการ	✓	✓			

9. งานที่ได้เรียนรู้ใหม่จากสถานประกอบการ

การควบคุมเครื่องเสียงฝ่ายมีเดีย รู้จักหน่วยงานในแต่ระกองขององค์การบริหารส่วนจังหวัด การออกแบบโปสเตอร์การลดขยะในชุมชน การออกแบบโปรเตอร์การลดฝุ่น PM 2.5 ที่ได้ให้คนในชุมชนได้ใช้ การดจัดเตรียมงานโครงการต่างๆ การส่งสมุด แฟ้มรายงาน สมุดเซ็นชื่อ ตามกองต่างๆในตัว อบจ พิษณุโลก

10. ประโยชน์ที่ได้รับจากการปฏิบัติสหกิจศึกษา

1. พัฒนาทักษะการปฏิบัติงานจริงมีโอกาสเข้าร่วมโครงการด้านสิ่งแวดล้อม เช่น โครงการคนไทยหัวใจสีเขียว
2. ฝึกเสริมสร้างทักษะการทำงานเป็นทีมและการสื่อสาร ทำงานร่วมกับเจ้าหน้าที่และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ทำให้เข้าใจระบบการทำงานขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น
3. เข้าใจโครงสร้างการบริหารงานขององค์การบริหารส่วนจังหวัดและบทบาทหน้าที่ของกองทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

โครงงานสหกิจศึกษา
เรื่อง โครงการส่งเสริมการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

1. บทคัดย่อ

การขยายตัวของเมืองและวิถีชีวิตแบบบริโภคนิยมส่งผลให้ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเสื่อมโทรม เกิดปัญหาสภาพภูมิอากาศแปรปรวน มลพิษ และภัยพิบัติทางธรรมชาติ ซึ่งกระทบต่อสุขภาพและความเป็นอยู่ของประชาชน กระผมร่วมกับองค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก โดยกองทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม จึงจัดทำ โครงการนี้ขึ้น เพื่อส่งเสริมการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ลดการใช้พลังงาน และใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่า รวมถึงการฟื้นฟูวิถีชุมชนตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง โดยอาศัยความร่วมมือจากทุกภาคส่วน สนับสนุนเครือข่ายอาสาสมัครในการเฝ้าระวังและฟื้นฟูทรัพยากรธรรมชาติ เช่น การป้องกันไฟป่าและหมอกควัน เพื่อรักษาความอุดมสมบูรณ์ของสิ่งแวดล้อมและสร้างสังคมที่ยั่งยืน

2. Abstract

The expansion of urban areas and a consumerist lifestyle have led to the degradation of natural resources and the environment, causing climate variability, pollution, and natural disasters that affect public health and well-being. In collaboration with the Phitsanulok Provincial Administrative Organization, through the Division of Natural Resources and Environment, I have initiated this project to promote environmentally friendly behavior, reduce energy consumption, and optimize resource utilization. Additionally, the project aims to restore local communities following the Philosophy of Sufficiency Economy. With the cooperation of all sectors, we support volunteer networks in monitoring and rehabilitating natural resources, such as wildfire and haze prevention, to preserve environmental abundance and create a sustainable society.

3. วัตถุประสงค์

3.1 เพื่อให้ผู้เข้าร่วมโครงการฯ ได้รับความรู้ความเข้าใจในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และสามารถนำความรู้ความเข้าใจไปปรับใช้ในชีวิตประจำวันและการทำงานอย่างเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมได้

3.2 เพื่อให้ผู้เข้าร่วมโครงการฯ ตระหนักถึงความสำคัญและปัญหาที่ส่งผลกระทบต่อทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และพิษภัยของหมอกควันไฟป่า

3.3 เพื่อบูรณาการดำเนินงานของทุกภาคส่วน ทั้งภาครัฐ ผู้นำชุมชน ประชาชนและองค์กรต่างๆ ในชุมชนให้มีส่วนร่วมในการขับเคลื่อนงานด้านการเฝ้าระวัง อนุรักษ์และฟื้นฟูทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในพื้นที่จังหวัดพิษณุโลก

4. ประโยชน์ที่ได้รับ

4.1 ผู้เข้าร่วมโครงการฯ ได้รับความรู้ความเข้าใจในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และสามารถนำความรู้ความเข้าใจไปปรับใช้ในชีวิตประจำวันและการดำรงชีพอย่างเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมได้

4.2 ผู้เข้าร่วมโครงการฯ ตระหนักถึงการสร้างสังคมที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ให้ความสำคัญและปัญหาที่ส่งผลกระทบต่อทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

4.3 เกิดการประสานความร่วมมือในการขับเคลื่อนการดำเนินงานเฝ้าระวัง อนุรักษ์ และฟื้นฟูทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมระหว่างหน่วยงานภาครัฐ ร่วมกับท้องที่ชุมชนและประชาชนในพื้นที่

5. วิธีการดำเนินงาน

5.1 ประชุมคณะทำงาน เพื่อกำหนดแผนงานและแนวทางการดำเนินงาน

5.2 สำรวจพื้นที่ และประชุมหน่วยงานร่วมดำเนินการ

5.3 จัดทำและขออนุมัติโครงการฯ

5.4 ประชาสัมพันธ์โครงการฯ แจ้งข้อมูล ข่าวสาร ทราบถึงโครงการฯ

5.5 ติดต่อประสานวิทยากร

5.6 ประสานหน่วยงานภาครัฐ และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเข้าร่วมโครงการฯ

5.7 ดำเนินงานตามโครงการดังแสดงในภาพ ที่ 1 – 10

ภาพที่ 1 ลงชื่อเข้าร่วมงาน

ภาพที่ 2 เข้าอบรมให้ความรู้ก่อนไปปฏิบัติภาคสนาม

ภาพที่ 3 – 10 เป็นการให้ความรู้การสิตการดับไฟป่า เพื่อใช้ในการป้องกันในเวลาที่เหตุไฟไหม้เกิดขึ้นในพื้นที่

6. ผลและวิจารณ์ผล

การลดการเกิดไฟป่าสามารถช่วยลดมลพิษจากหมอกควัน กิจกรรมที่ดำเนินการเพื่อป้องกันไฟป่า เช่น การจัดการไฟที่เกิดขึ้นในพื้นที่เสี่ยง การประชาสัมพันธ์เพื่อสร้างความตระหนักรู้ และการร่วมมือกับชุมชนในพื้นที่ช่วยลดอุบัติการณ์ของไฟป่าในหลายพื้นที่ได้ รวมถึงช่วยลดการปล่อยก๊าซและฝุ่นที่เกิดจากการเผาไหม้ ซึ่งมีส่วนในการลดปัญหาหมอกควันที่ส่งผลกระทบต่อสุขภาพและคุณภาพอากาศ ผู้เข้าร่วมกิจกรรมได้รับความรู้เกี่ยวกับการดับไฟที่ถูกวิธี

7. สรุปผล

แม้ว่าจะมีการลดปัญหาไฟป่าและหมอกควันในบางพื้นที่ แต่ยังคงมีพื้นที่ที่เกิดไฟป่าหรือปัญหาหมอกควันอย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะในพื้นที่ที่มีการเผาในกิจกรรมเกษตรกรรมที่ไม่สามารถควบคุมได้ทันที เนื่องจากผู้เข้าร่วมกิจกรรมได้รับความรู้และเทคนิคการดับไฟ จากวิยากร บุคลากร ผู้นำชุมชน สามารถนำความรู้จากการเข้าร่วมกิจกรรม ไปบอกต่อให้กับประชาชน เพื่อให้เกิดการเฝ้าระวัง เมื่อเวลาเกิดเหตุไฟไหม้เกิดขึ้น สามารถมีการเตรียมความพร้อมในการรับมือได้อย่างเต็มที่ เพื่อลดผลกระทบที่เกิดให้ได้มากที่สุด

8. ข้อแสนอแนะ

8.1 ควรส่งเสริมให้เยาวชนเข้าร่วมกิจกรรมอย่างต่อเนื่อง เพื่อปลุกฝังให้เห็นความสำคัญของสิ่งแวดล้อม

8.2 ขอให้ อบจ. พิษณุโลก จัดกิจกรรมอย่างต่อเนื่อง เพื่อสร้างความรู้ ความตระหนักให้กับประชาชน ต่อๆ ไป

8.3 กิจกรรมนี้ควรจัดขึ้นทุกปี เพื่อกระตุ้นความรู้ความเข้าใจของผู้นำและประชาชนในพื้นที่ต่อไป

8.4 เป็นกิจกรรมที่ดีมาก ควรจัดต่อเนื่องทุกปี และเพิ่มจำนวนวันที่จัดงาน เป็น 2 วัน

8.5 ควรจัดทุกปี ในหน่วยงานภาครัฐ เอกชน และระดับชุมชน เพื่อให้ประชาชนได้ตระหนักถึงความสำคัญของการการอนุลักษณ์ต่อสิ่งแวดล้อม

9. เอกสารอ้างอิง

ประกาศกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ (6 ก.พ. 2568)เรื่อง **มาตรการบริหารการจัดการป้องกันและแก้ไขปัญหาฝุ่นละอองขนาดเล็ก ไม่เกิน 2.5 ไมครอน (PM2.5)**

สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดพิษณุโลก **กำหนดเขตควบคุมไฟป่า และกำหนดช่วงเวลาห้ามเผาเด็ดขาด ในท้องที่จังหวัดพิษณุโลก เพื่อป้องกันและแก้ไขปัญหาหมอกควัน ไฟป่าและฝุ่นละอองขนาดเล็ก PM2.5**

กรมป่าไม้ (2564) พระราชบัญญัติป่าไม้ พ.ศ. 2484 มาตรา 11 **ผู้ใดทำไม้ หรือเจาะ สับ หรือเผา หรือทำอันตรายด้วยประการใด ๆ แก่ไม้หวงห้ามโดยมิได้รับอนุญาตหรือไม่ได้สัมปทาน**

กรมป่าไม้ (2564) พระราชบัญญัติป่าไม้ พ.ศ. 2484 มาตรา 54 **ให้ผู้รับสัมปทานหรือผู้รับอนุญาต ทำการบำรุงป่า หรือปลูกสร้างสวนป่าตามคำสั่งและวิธีการที่พนักงาน เจ้าหน้าที่กำหนด หรือ ให้ผู้รับสัมปทานหรือผู้รับอนุญาตออกค่าใช้จ่ายเพื่อให้พนักงานเจ้าหน้าที่ทำการบำรุงป่า**

รายงานการฝึกสหกิจศึกษา
สำนักงานสิ่งแวดล้อมและควบคุมมลพิษที่ 3

1. รายชื่อนิสิตสหกิจศึกษา

1.1 นางสาวกรกนก ศรีบุญ รหัสนิสิต 64160137

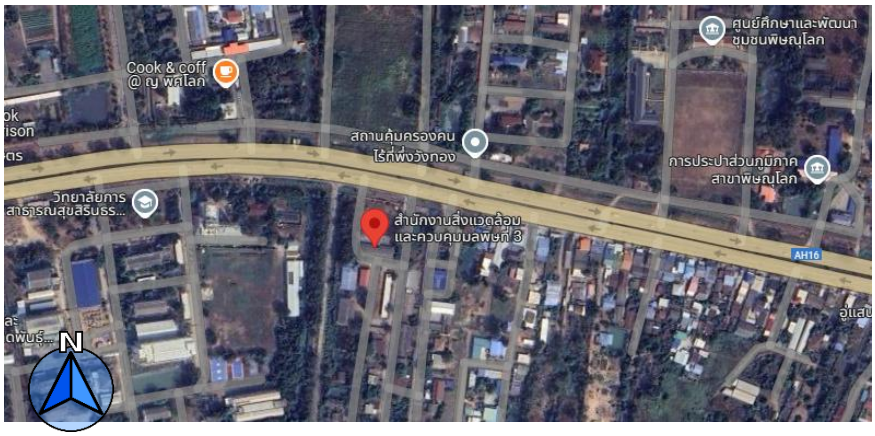
1.2 นางสาวชฎาพร ธรรมพิทักษ์ รหัสนิสิต 64160809

1.3 นางสาวณัฐธิดา เตยะ รหัสนิสิต 64161295

2. ที่ตั้งสถานประกอบการ (พร้อมแผนที่)

802 ถนนพิษณุโลก-หล่มสัก ตำบลวังทอง อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก 65130

พิกัด : 16.8393288 100.388103



ภาพที่ 1 แผนที่สำนักงานสิ่งแวดล้อมและควบคุมมลพิษที่ 3

3. ฝ่าย/แผนก/กอง ที่ปฏิบัติสหกิจศึกษา

3.1 นางสาวกรกนก ศรีบุญ ปฏิบัติงานส่วนการจัดการคุณภาพน้ำ อากาศและเสียง

3.2 นางสาวชฎาพร ธรรมพิทักษ์ ปฏิบัติงานส่วนการจัดการกากของเสียและสารอันตราย

3.3 นางสาวณัฐธิดา เตยะ ปฏิบัติงานส่วนแผนสิ่งแวดล้อม

4. พนักงานที่ปรึกษา และตำแหน่งงานของพนักงานที่ปรึกษา

4.1 นายอณุพล หมื่นยงค์ นักวิชาการสิ่งแวดล้อมชำนาญการ

4.2 นายธนวินท์ เฟื่องเพียร นักวิชาการสิ่งแวดล้อมปฏิบัติการ

4.3 นางสาวอาจรีย์ ห้วยหงษ์ทอง นักวิชาการสิ่งแวดล้อมปฏิบัติการ

5. ระยะเวลาการฝึกสหกิจศึกษา

ตั้งแต่วันที่ 18 พฤศจิกายน 2567 ถึง วันที่ 7 มีนาคม 2568

6. เวลาปฏิบัติสหกิจศึกษา

เวลาปฏิบัติงาน วันจันทร์ถึงศุกร์ เวลา 08.30 น. ถึง 16.30 น.

7. ค่าเบี้ยเลี้ยงสหกิจศึกษา

ไม่มี

8. ค่าใช้จ่ายระหว่างสหกิจศึกษา (ค่าใช้จ่ายต่อเดือน)

รายการ	จำนวนเงิน (บาท)
1. ค่าที่พัก	3,000
2. ค่าเดินทาง	-
3. ค่าอาหาร	200
รวมทั้งสิ้น (xxx บาทถ้วน)	9,000

8. ตำแหน่งและลักษณะงานที่ได้รับมอบหมาย

8.1 นางสาวกรกนก ศรีบุญ ปฏิบัติงานส่วนการจัดการคุณภาพน้ำ อากาศและเสียง

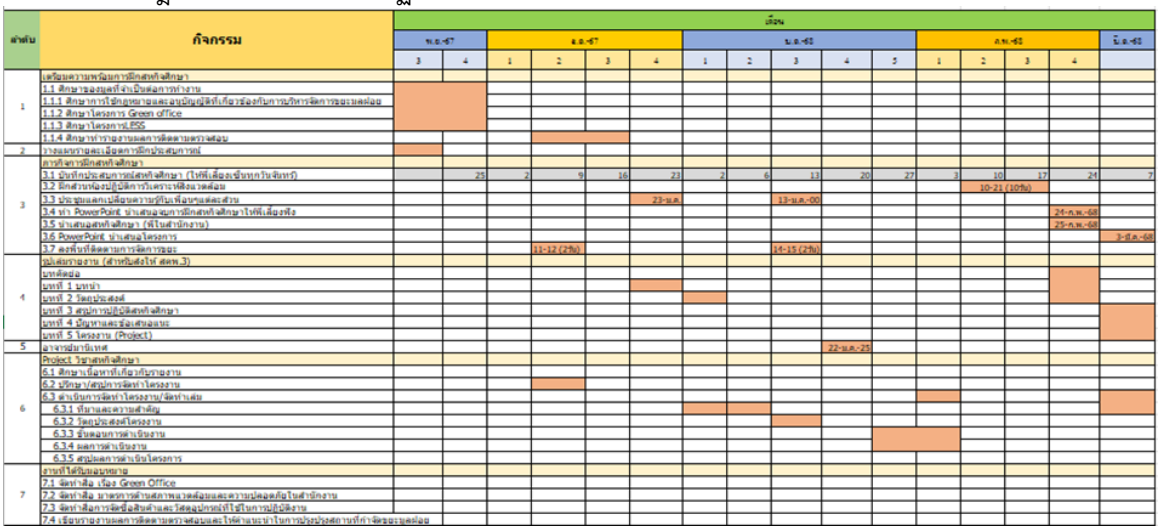
แผนการปฏิบัติงาน

สำนักงานสิ่งแวดล้อมและควบคุมมลพิษที่ 3 (สคพ.3) ส่วนการจัดการคุณภาพน้ำ อากาศและเสียง

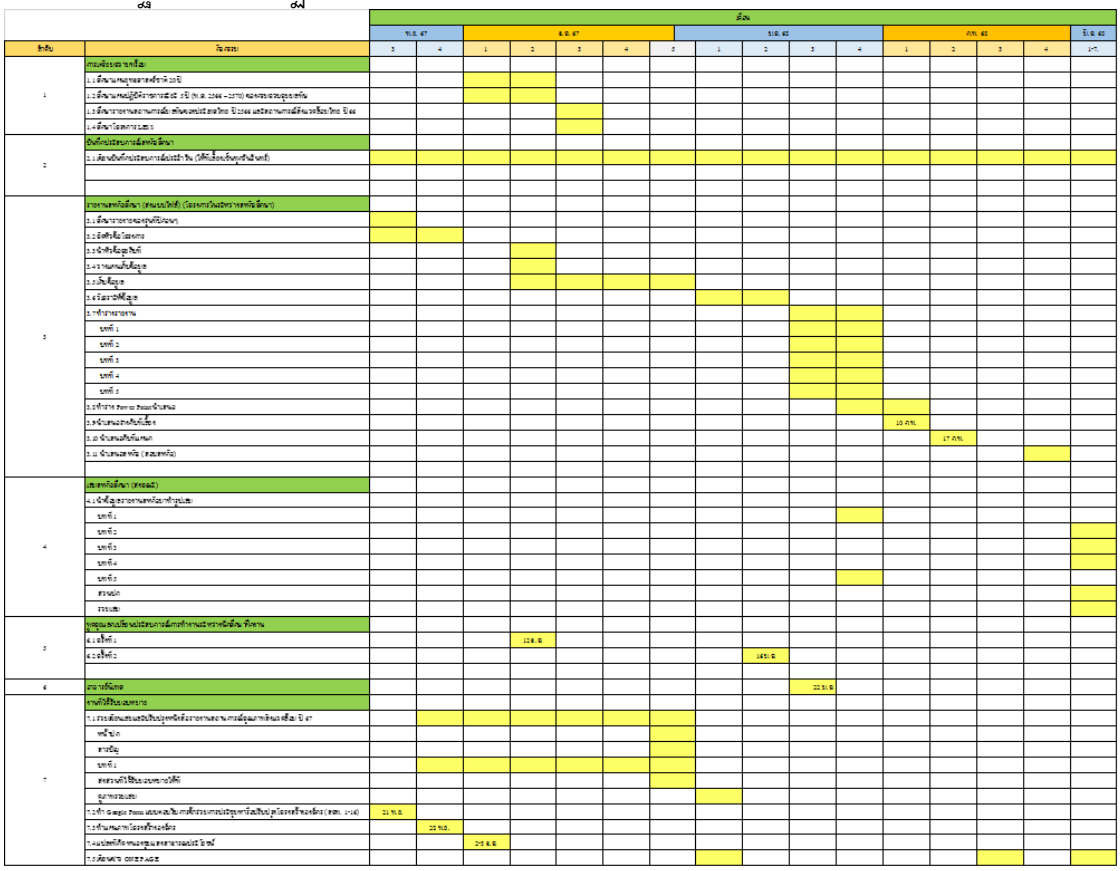
นักศึกษาฝึกงาน น.ส. กรกนก ศรีบุญ

ลำดับ	หัวข้อ	พฤศจิกายน 67	ธันวาคม 67	มกราคม 68	กุมภาพันธ์ 68	มีนาคม 68	หมายเหตุ
1	ศึกษากฎหมายระเบียบข้อบังคับด้านสิ่งแวดล้อมของหน่วยงาน สคพ.3	←	→				
2	การติดตามรวบรวมรายงานคุณภาพอากาศ (ฝุ่นละอองขนาดเล็ก PM 2.5)		←	→	→		
3	รวบรวมข้อมูลจุดความร้อน (Hotspot) รายวัน		←	→	→		
4	การตรวจวัดมลพิษจากยานพาหนะ การตรวจสอบและห้ามใช้รถยนต์ควันดำตามพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2535		←	→	→		
5	ศึกษาการจัดการคุณภาพน้ำผิวดินการสำรวจสภาพทั่วไป การจดบันทึกข้อมูลภาคสนาม			↔	↔		
6	การตรวจติดตามคุณภาพน้ำผิวดิน/ลงพื้นที่เก็บตัวอย่างน้ำผิวดิน			↔	↔		
7	ประชุมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ส่วนงานอื่นๆด้านสิ่งแวดล้อมภายใน สคพ.3			↔			
8	ปฏิบัติงานอื่นๆตามที่ได้รับมอบหมาย	←			→		
9	นำเสนอ/รายงานสรุปผลการฝึกงาน					↔	

8.2 นางสาวชฎาพร ธรรมพิทักษ์ ปฏิบัติงานส่วนการจัดการกากของเสียและสารอันตราย



8.3 นางสาวณัฐธิดา เตยะ ปฏิบัติงานส่วนแผนสิ่งแวดล้อม



9. งานที่ได้เรียนรู้ใหม่จากสถานประกอบการ

1. ได้ฝึกใช้อุปกรณ์/เครื่องมือต่างๆ เช่น เครื่องวัดควันดำระบบทึบแสง
2. ฝึกการจัดทำรายงานสถานการณ์สิ่งแวดล้อมในระบบพื้นที่
3. ได้ฝึกลงพื้นที่จริงเพื่อติดตามการบริหารจัดการของเสียและขยะมูลฝอยของแต่ละชุมชน

10. ประโยชน์ที่ได้รับจากการปฏิบัติสหกิจศึกษา

1. ได้ฝึกฝนทักษะที่เกี่ยวข้องกับสายอาชีพ เช่น การใช้เครื่องมือ อุปกรณ์ หรือโปรแกรมเฉพาะทาง ได้พัฒนาทักษะชีวิตที่สำคัญ เช่น การทำงานเป็นทีม การแก้ปัญหา และการจัดการเวลา
2. ได้สัมผัสประสบการณ์การทำงานจริงในสายอาชีพที่คุณสนใจ ซึ่งแตกต่างจากการเรียนรู้ในห้องเรียน
3. มีความมั่นใจในการปฏิบัติงานมากขึ้น เนื่องจากคุณได้มีโอกาสลงมือทำจริงและได้รับคำแนะนำจากผู้เชี่ยวชาญ
4. ได้รับความรู้ความเข้าในการปฏิบัติงานด้านสิ่งแวดล้อม มีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย
5. ได้ฝึกทักษะการสื่อสาร การทำงานรวมกับผู้อื่น ทั้งในสำนักงานและหน่วยงานอื่น

โครงงานสหกิจศึกษา

เรื่อง โครงการสนับสนุนกิจกรรมลดก๊าซเรือนกระจก Low Emission Support Scheme (LESS) ของต้นไม้ในสำนักงานสิ่งแวดล้อมและควบคุมมลพิษที่ 3 (พิษณุโลก)

Low Emission Support Scheme (LESS) of Trees in the Environmental and Pollution Control Office 3 (Phitsanulok)

1. บทคัดย่อ

ก๊าซเรือนกระจก (Greenhouse Gases) คือ กลุ่มก๊าซในชั้นบรรยากาศโลกที่สามารถกักเก็บและดูดกลืนคลื่นความร้อนหรือรังสีอินฟราเรด (Infrared) ที่ส่งผ่านลงมายังพื้นผิวโลกจากดวงอาทิตย์ได้ดี ก่อนทำการปลดปล่อยพลังงานดังกล่าวออกมาในรูปของความร้อน ซึ่งทำให้โลกเกิด “ภาวะเรือนกระจก” ส่งผลให้โลกมีอุณหภูมิที่อบอุ่นและเหมาะสมต่อการดำรงอยู่ของสิ่งมีชีวิต มีความจำเป็นต่อการรักษาอุณหภูมิของโลกให้คงที่ ซึ่งแบ่งเป็นก๊าซเรือนกระจกตามธรรมชาติและก๊าซเรือนกระจกจากภาคอุตสาหกรรม องค์ประกอบที่สำคัญของก๊าซเรือนกระจก ได้แก่ คาร์บอนไดออกไซด์ (CO2) จึงได้จัดทำโครงการสนับสนุนกิจกรรมลดก๊าซเรือนกระจก (Low Emission Support Scheme) หรือโครงการ LESS มีแนวคิดในการพัฒนารูปแบบการดำเนินกิจกรรม เพื่อสร้างความตระหนักให้เกิดการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก ผลพบว่า พรรณไม้ ยืนต้นทั่วไป จำนวน 359 ต้น เถาวัลย์ จำนวน 4 ต้น กลุ่มปาล์ม จำนวน 39 ต้นไผ่ จำนวน 1,159 ลำ แสดงถึงปริมาณการกักเก็บก๊าซเรือนกระจกของต้นไม้ภายในสำนักงานสิ่งแวดล้อมและควบคุมมลพิษที่ 3 (พิษณุโลก) รวมปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่กักเก็บได้ 185,890 กิโลกรัมคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า (kgCO2eq)

2. Abstract

Greenhouse gases are a group of gases in the Earth's atmosphere that can capture and absorb heat waves or infrared radiation that are transmitted to the Earth's surface from the sun well before releasing such energy in the form of heat, which causes the Earth to have a "greenhouse effect", resulting in the Earth's temperature being warm and suitable for the survival of living things. It is necessary to maintain a constant global temperature, which is divided into natural greenhouse gases and greenhouse gases from the industrial sector. The main components of greenhouse gases include carbon dioxide (CO2), so the Low Emission Support Scheme or LESS project was created with the idea of developing an activity format to raise awareness of reducing greenhouse gas emissions. The results found that there were 359 general trees, 4 vines, 39 palms, and 1,159 bamboos, indicating the amount of greenhouse gas sequestration by trees in the Office of the Environment and Pollution Control 3 (Phitsanulok). The total amount of greenhouse gas sequestration was 185,890 kilograms of carbon dioxide equivalent (kgCO2eq).

3. วัตถุประสงค์

1. เพื่อประกาศเกียรติคุณ และยกย่องผู้ทำความดี
2. ส่งเสริมให้เกิดกิจกรรมลดก๊าซเรือนกระจกใน scale ขนาดเล็ก ของสำนักงานส่งเสริมให้เกิดการสนับสนุนการดำเนินโครงการลดก๊าซเรือนกระจก

3. เตรียมความพร้อมในการพัฒนาโครงการลดก๊าซเรือนกระจกไปสู่ระดับที่สามารถซื้อ-ขาย เครดิตได้ ประโยชน์ที่ได้จากการดำเนินโครงการ LESS

4. เพื่อทราบถึงปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่ลดได้จากโครงการ LESS ของต้นไม้ภายในสำนักงานสิ่งแวดล้อมและควบคุมมลพิษที่ 3

4. ประโยชน์ที่ได้รับ

1. องค์กรมีกิจกรรมที่แสดงความรับผิดชอบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม (CSR) ผ่านการดำเนินกิจกรรมลดก๊าซ เรือนกระจก

2. ชุมชนมีโอกาสได้รับการสนับสนุนทั้งทางด้านเงินทุน เทคโนโลยี และการพัฒนาศักยภาพ ในการดำเนินกิจกรรม ลดก๊าซเรือนกระจก

3. ก่อให้เกิดการสร้างงานและรายได้จากการดำเนินกิจกรรมที่ช่วยลดก๊าซเรือนกระจก

4. สนับสนุนให้เกิดการพัฒนาเทคโนโลยีการลดก๊าซเรือนกระจกภายในประเทศ

5. ช่วยฟื้นฟูและรักษาสมดุลของระบบนิเวศ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

6. สร้างความตระหนักให้แก่ตนเอง องค์กร หน่วยงาน และชุมชน ในการมีส่วนร่วมในการลดก๊าซเรือนกระจก และดำเนินกิจกรรมที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

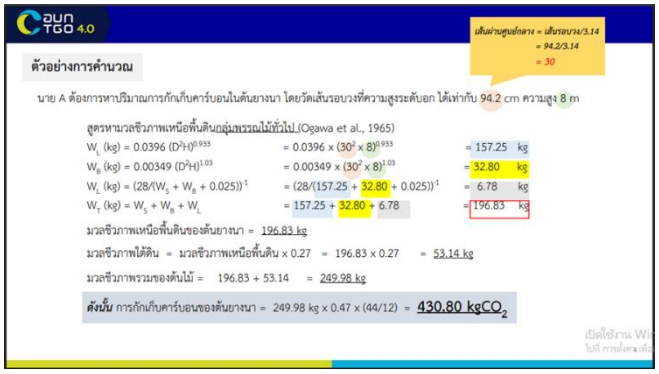
5. วิธีการดำเนินงาน

เตรียมอุปกรณ์ลงภาคสนาม

อุปกรณ์วัดความสูงต้นไม้ ไคลโนมิเตอร์ (Clinometer) กระดาษจดข้อมูล สายวัดความยาว สายวัดใยแก้ว และปากกาเคมี

อุปกรณ์ติดป้ายหมายเลขหมายเลขต้นไม้ ค้อน ฝาขวดน้ำ ตะปู และตัวตอกหมายเลข

ตัวอย่างการคำนวณ



ภาพที่ 2 ตัวอย่างการคำนวณ

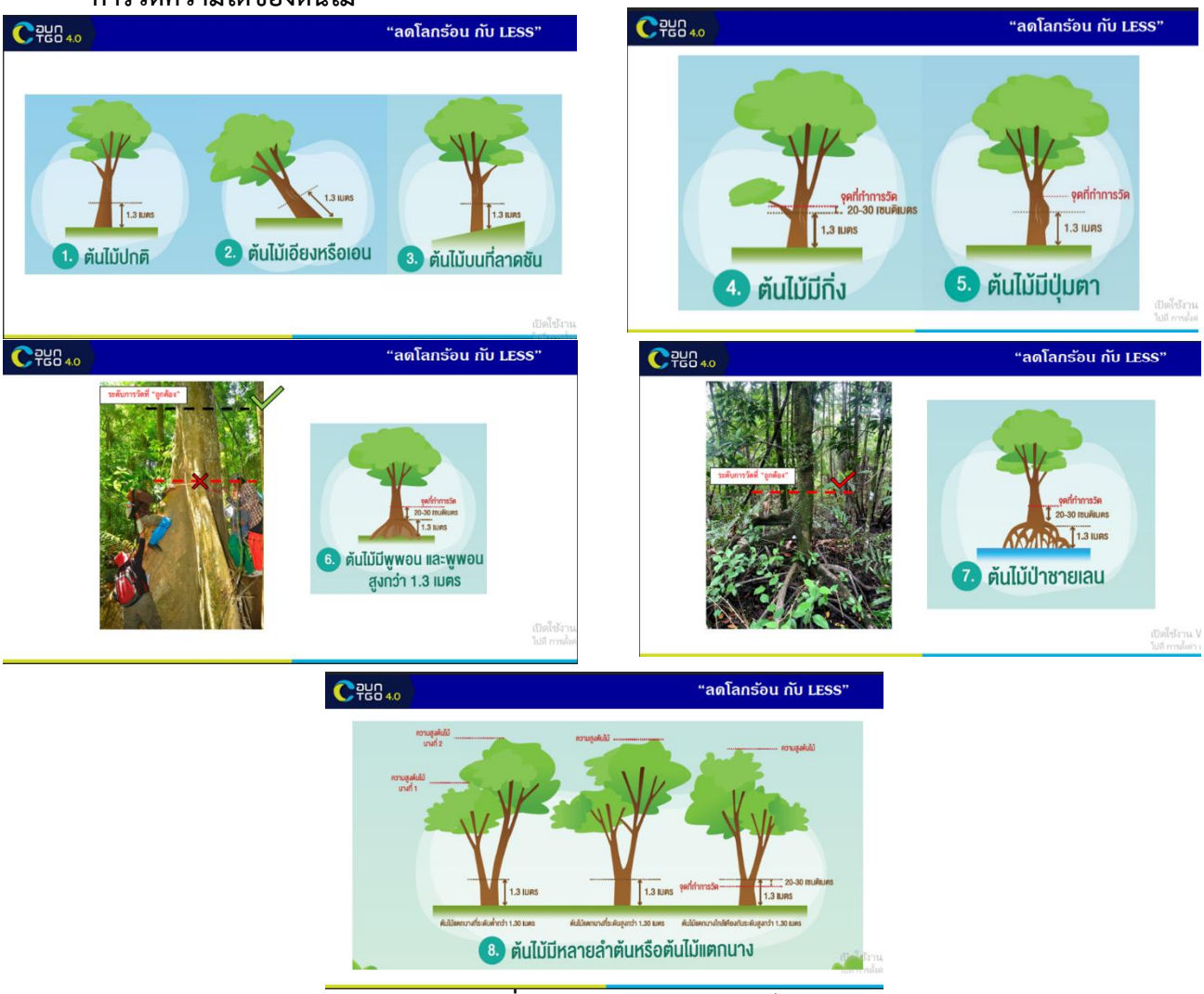
การคำนวณโดยใช้ LESS EVALUATION SHEET ของ อบก.

ต้นไม้ต้องมีความสูง ไม่น้อยกว่า 1.30 เมตร

เส้นรอบวงที่ความสูงที่ระดับ 1.30 เมตร ต้องไม่น้อยกว่า 15 เซนติเมตร

ยกเว้น : เถาวัลย์ และไผ่ เส้นรอบวงที่ความสูงระดับ 1.30 เมตร ต้องไม่น้อยกว่า 7 เซนติเมตร

การวัดความโตของต้นไม้



ภาพที่ 3 การวัดความโตของต้นไม้

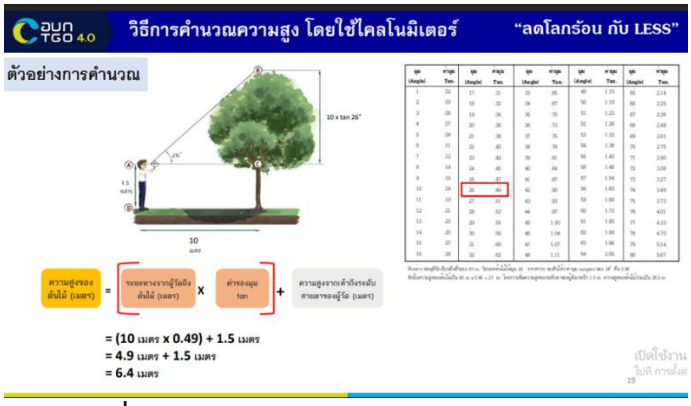
การวัดความสูงของต้นไม้

วิธีการคำนวณความสูง โดยใช้ไคลโนมิเตอร์

ความสูงของต้นไม้ (เมตร) = [ระยะทางจากผู้วัดถึงต้นไม้ (เมตร) x ค่าของมุม tan] + ความสูงจากเท้าถึงระดับสายตาของผู้วัด (เมตร)

ภาพที่ 4 วิธีการคำนวณความสูง โดยใช้ไคลโนมิเตอร์

ตัวอย่างการคำนวณ



ภาพที่ 5 วิธีการคำนวณความสูง โดยใช้ไคลโนมิเตอร์

5. ผลและวิจารณ์ผล

ผลการดำเนินงาน*โครงการสนับสนุนกิจกรรมลดก๊าซเรือนกระจก Low Emission Support Scheme* (LESS) ของต้นไม้ในสำนักงานสิ่งแวดล้อมและควบคุมมลพิษที่ 3 (พิษณุโลก)

ตารางที่ 1 ผลรวมปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่กักเก็บได้ของต้นไม้

ลำดับ	ชื่อพรรณไม้	กลุ่มชนิดพรรณไม้	จำนวนต้นไม้	รวมปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่กักเก็บได้ ($kgCO_2eq$)
1	กระถิน	พรรณไม้ทั่วไป	2	11.95
2	กระถินณรงค์	พรรณไม้ทั่วไป	3	8730.47
3	กระท้อน	พรรณไม้ทั่วไป	1	780.26
4	ขนุน	พรรณไม้ทั่วไป	3	700.33
5	ข่อย	พรรณไม้ทั่วไป	1	861.64
6	ขี้เหล็ก	พรรณไม้ทั่วไป	45	6297.88
7	คูณ	พรรณไม้ทั่วไป	11	2143.54
8	จำปี	พรรณไม้ทั่วไป	2	25.95
9	ชมพู่	พรรณไม้ทั่วไป	2	382.34
10	เชอร์รี่(ไทย)	พรรณไม้ทั่วไป	1	16.44
11	เซียนท้อ	พรรณไม้ทั่วไป	1	208.6
12	ต้นแดง	พรรณไม้ทั่วไป	1	1270.43
13	ต้นไทร	พรรณไม้ทั่วไป	2	18.44
14	ตะแบก	พรรณไม้ทั่วไป	7	7063.66
15	ตีนเป็ด	พรรณไม้ทั่วไป	22	6823.41

ลำดับ	ชื่อพรรณไม้	กลุ่มชนิดพรรณไม้	จำนวนต้นไม้	รวมปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่กักเก็บได้ ($kgCO_2eq$)
16	เต่าร้าง	กลุ่มปาล์ม	5	519.24
17	เถาวัลย์	เถาวัลย์	6	716.72
18	นนทรี	พรรณไม้ทั่วไป	24	8132.10
19	ประดู่	พรรณไม้ทั่วไป	24	30,039.15
20	ประดู่ลาย	พรรณไม้ทั่วไป	3	664.9
21	ปาล์ม	กลุ่มปาล์ม	1	53.91
22	ปีบ	พรรณไม้ทั่วไป	8	1,900.27
23	ฝรั่ง	พรรณไม้ทั่วไป	1	24.26
24	เพกา	พรรณไม้ทั่วไป	3	268.45
25	มะกรูด	พรรณไม้ทั่วไป	5	320.58
26	มะขาม	พรรณไม้ทั่วไป	18	7,816.35
27	มะขามเตี้ย	พรรณไม้ทั่วไป	1	82.24
28	มะขามป้อม	พรรณไม้ทั่วไป	3	75.52
29	มะขามเปรี้ยว	พรรณไม้ทั่วไป	2	3,786.77
30	มะขามยักษ์	พรรณไม้ทั่วไป	2	479.36
31	มะปราง	พรรณไม้ทั่วไป	6	432.58
32	มะเฟือง	พรรณไม้ทั่วไป	6	120.24
33	มะม่วง	พรรณไม้ทั่วไป	64	26,506.57
34	มะยม	พรรณไม้ทั่วไป	6	297.32
35	มัลเบอร์รี่ (หม่อน)	พรรณไม้ทั่วไป	2	235.74
36	ยอ	พรรณไม้ทั่วไป	1	32.29
37	ละหุง	พรรณไม้ทั่วไป	4	171.23
38	ล่ำซำ	พรรณไม้ทั่วไป	3	20.28
39	ลำไย	พรรณไม้ทั่วไป	6	2,676.51
40	ลีลาวดี	พรรณไม้ทั่วไป	8	561.33
41	วาสนา	พรรณไม้ทั่วไป	1	22.28
42	สะเดา	พรรณไม้ทั่วไป	1	144.1
43	สัก	พรรณไม้ทั่วไป	24	27,512.34
44	เสลา	พรรณไม้ทั่วไป	7	14,927.92
45	เสี้ยว	พรรณไม้ทั่วไป	4	132.72
46	หมาก	กลุ่มปาล์ม	33	3,627.62

ลำดับ	ชื่อพรรณไม้	กลุ่มชนิดพรรณไม้	จำนวนต้นไม้	รวมปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่กักเก็บได้ ($kgCO_2eq$)
47	หลิว	พรรณไม้ทั่วไป	1	566.51
48	หางนกยูง	พรรณไม้ทั่วไป	17	2,220.63
49	หิ่งหาย	พรรณไม้ทั่วไป	1	16.5
50	หูกวาง	พรรณไม้ทั่วไป	4	3,949.09
51	เหลืองอินเดีย	พรรณไม้ทั่วไป	4	521.44
52	อโศกอินเดีย	พรรณไม้ทั่วไป	3	78.08
53	อีทึก	พรรณไม้ทั่วไป	2	283.23

ตารางที่ 2 ผลรวมปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่กักเก็บได้ของกอไผ่

กอที่	จำนวนลำทั้งหมด (ลำ)	ชนิดไผ่	ประเภทพรรณไม้	รวมปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่กักเก็บได้ ($kgCO_2eq$)
1	600	ไผ่บงหวาน	ไผ่บงป่า	48.655
2	153	ไผ่รวก	ไผ่ไร่และไผ่ผาก	1,605.061
3	396	ไผ่สีสุก	ไผ่ข้าวหลาม	3,457.583
4	220	ไผ่รวก	ไผ่ไร่และไผ่ผาก	2,004.810
5	330	ไผ่รวก	ไผ่ไร่และไผ่ผาก	3,033.557

6. สรุปผล

พบว่า พรรณไม้ ยืนต้นทั่วไป จำนวน 359 ต้น เถาวัลย์ จำนวน 4 ต้น กลุ่มปาล์ม จำนวน 39 ต้นไผ่ จำนวน 1,159 ลำ แสดงถึงปริมาณการกักเก็บก๊าซเรือนกระจกของต้นไม้ภายในสำนักงานสิ่งแวดล้อมและควบคุมมลพิษที่ 3 (พิษณุโลก) รวมปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่กักเก็บได้ 185,890 กิโลกรัมคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า (kgCO2eq)

7. ข้อแสนอแนะ

1. ควรมีคำแนะนำและมีผู้เชี่ยวชาญในการจำแนกชนิด/พันธุ์ต้นไม้ เพื่อความถูกต้องและแม่นยำ
2. โครงการควรมีการติดตามและประเมินผลอย่างสม่ำเสมอ เพื่อให้สามารถปรับปรุงและพัฒนาโครงการให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น
3. โครงการควรให้การสนับสนุนทางการเงินและเทคโนโลยีแก่ผู้ที่เข้าร่วมโครงการ เพื่อให้สามารถดำเนินกิจกรรมลดก๊าซเรือนกระจกได้อย่างมีประสิทธิภาพ

8. เอกสารอ้างอิง

กลไกก๊าซเรือนกระจก (Greenhouse Gas Mitigation Mechanism). (2568). **โครงการสนับสนุนกิจกรรมลดก๊าซเรือนกระจก (Low Emission Support Scheme).** สืบค้นเมื่อ 8 กุมภาพันธ์ 2568, จาก https://ghgreduction.tgo.or.th/th/less.html

องค์การบริหารส่วนตำบลโคกสะอาด. (2568). **ก๊าซเรือนกระจก (Greenhouse Gases).** สืบค้นเมื่อ 8 กุมภาพันธ์ 2568. จาก https://www.khoksaad.go.th/fileupload/020820_182759.pdf

องค์การบริหารส่วนตำบลเกาะสะบ้า. (2568). **ก๊าซเรือนกระจก คืออะไร.** สืบค้นเมื่อ 10 กุมภาพันธ์ 2568**,** จาก https://kohsaba.go.th/networknews/detail/242419

รายงานการฝึกสหกิจศึกษา
ศูนย์ปฏิบัติการฝนหลวงภาคเหนือตอนล่าง จังหวัดพิษณุโลก

1. รายชื่อนิสิตสหกิจศึกษา

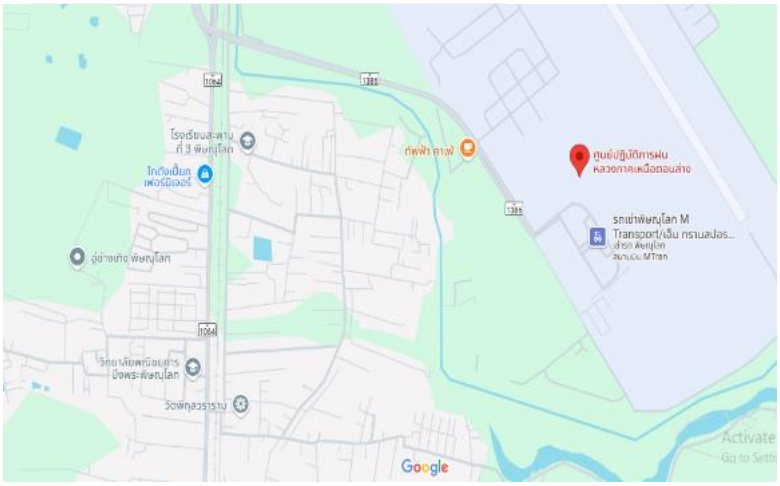
1.1 นาย พรพรหม แก้วเกษศรี รหัสนิสิต 64162452

1.2 นางสาว ปพิชญา ดาทอง รหัสนิสิต 64162131

2. ที่ตั้งสถานประกอบการ (พร้อมแผนที่)

ณ ศูนย์ปฏิบัติการฝนหลวงภาคเหนือตอนล่าง จังหวัดพิษณุโลก

เลขที่ 609 ตำบลอรัญญิก อำเภอเมืองพิษณุโลก พิษณุโลก 65000



3. ฝ่าย/แผนก/กอง ที่ปฏิบัติสหกิจศึกษา

ฝ่ายวิชาการ

4. พนักงานที่ปรึกษา และตำแหน่งงานของพนักงานที่ปรึกษา

ว่าที่ร.ต. วงศกฤต ช่างปรีชา ตำแหน่ง นักวิทยาศาสตร์ชำนาญการ

5. ระยะเวลาการฝึกสหกิจศึกษา

18 พฤศจิกายน พ.ศ.2567 ถึง 7 มีนาคม พ.ศ.2568

6. เวลาปฏิบัติสหกิจศึกษา

ทุกวันจันทร์ ถึงศุกร์ 8:30 ถึง 16:30

7. ค่าเบี้ยเลี้ยงสหกิจศึกษา

ไม่มี

8. ค่าใช้จ่ายระหว่างสหกิจศึกษา (ค่าใช้จ่ายต่อเดือน)

รายการ	จำนวนเงิน (บาท)
1. ค่าที่พัก	2000
2. ค่าเดินทาง	400
3. ค่าอาหาร	3000
รวมทั้งสิ้น (5400 บาทถ้วน)	5400

8. ตำแหน่งและลักษณะงานที่ได้รับมอบหมาย

8.1 นาย พรพรหม แก้วเกษศรี รหัสนิสิต 64162452 ตำแหน่งงาน ผู้ช่วยเจ้าหน้าที่วิเคราะห์และประมวลผลข้อมูล

8.2 นางสาว ปพิชญา ดาทอง รหัสนิสิต 64162131 ตำแหน่งงาน ผู้ช่วยเจ้าหน้าที่วิเคราะห์และประมวลผลข้อมูล

งานที่ได้รับมอบหมาย	เดือน			
	พ.ย	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.
1.การเรียนรู้เกี่ยวกับปฏิบัติการฝนหลวง	√			
2.การเรียนรู้เกี่ยวกับมลพิษและคุณภาพอากาศ	√			
3.การจัดทำองค์ความรู้พื้นฐานในการปฏิบัติการฝนหลวง		√		
4.การจัดเก็บข้อมูลผลตรวจอากาศชั้นบน		√		
5.การวิเคราะห์ข้อมูลผลตรวจอากาศชั้นบน		√	√	
6.การจัดทำฐานข้อมูลฝุ่นละอองขนาดเล็กและมลพิษ		√	√	
7.การวิเคราะห์ข้อมูลฝุ่นละอองขนาดเล็กและมลพิษ			√	
8.การจัดทำและวิเคราะห์ข้อมูลการเกิดสาธารณภัย ในพื้นที่ภาคเหนือตอนล่าง				√
9.การจัดทำโครงงานวิจัยโดยย่อ (mini project)				√
10.ปฏิบัติงานอื่นๆ ตามที่ได้รับมอบหมาย	√	√	√	√

9. งานที่ได้เรียนรู้ใหม่จากสถานประกอบการ

1. เรียนรู้การเก็บรวบรวมข้อมูล กระบวนการวางแผนและดำเนินการเก็บข้อมูลจากสถานประกอบการว่ามีการเก็บข้อมูลมาวิเคราะห์จากที่ไหนบ้าง

2. เรียนรู้การวิเคราะห์ข้อมูลหลังจากการเก็บข้อมูล โดยใช้เทคนิคและเครื่องมือทางสถิติที่เหมาะสม เช่น การหาค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และการแจกแจงความถี่ รวมถึงการใช้โปรแกรมสำเร็จรูป เช่น Microsoft Excel หรือโปรแกรม SPSS เพื่อช่วยในการประมวลผลและตีความข้อมูลอย่างมี

3. เรียนรู้การนำเสนอข้อมูลในรูปแบบกราฟ เพื่อให้ผลการวิเคราะห์ข้อมูลมีความชัดเจนเข้าใจง่ายจึงมีการจัดทำข้อมูลในรูปแบบกราฟและแผนภูมิต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็นกราฟแท่ง กราฟเส้น กราฟวงกลม เพื่อสรุปข้อมูลในเชิงภาพ รวมทั้งเน้นการออกแบบกราฟให้เหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมาย โดยคำนึงถึงความถูกต้อง ความน่าเชื่อถือ และความสวยงามของการนำเสนอ เพื่อให้ข้อมูลสามารถสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพและสนับสนุนกระบวนการตัดสินใจในระดับองค์กร

10. ประโยชน์ที่ได้รับจากการปฏิบัติสหกิจศึกษา

1. การปฏิบัติงานจริงในสถานประกอบการได้นำความรู้ทางทฤษฎีที่ได้รับจากการศึกษาในห้องเรียนมาประยุกต์ใช้กับสถานการณ์จริง อาทิ การวิเคราะห์และเก็บรวบรวมข้อมูล การประมวลผลข้อมูลเชิงสถิติ รวมถึงการนำเสนอผลการวิเคราะห์ในรูปแบบกราฟและแผนภูมิต่าง ๆ

2. การเข้าร่วมในกระบวนการทำงานร่วมกับหน่วยงานต่าง ๆ ภายในองค์กร ช่วยให้ข้าพเจ้าเข้าใจโครงสร้างองค์กร ระบบงาน และขั้นตอนการดำเนินงานที่เป็นมาตรฐานในภาคอุตสาหกรรม ตลอดจนได้รับความรู้เกี่ยวกับกฎระเบียบ ข้อบังคับ และแนวทางปฏิบัติที่มีความสำคัญต่อการทำงานในสภาพแวดล้อมจริง

3. การพัฒนาทักษะการทำงานร่วมกับผู้อื่น สหกิจศึกษาเปิดโอกาสให้ข้าพเจ้าได้ฝึกทักษะการทำงานเป็นทีม ผ่านการมีส่วนร่วมในโครงการและกิจกรรมต่าง ๆ ขององค์กร ซึ่งช่วยเสริมสร้างความสามารถในการสื่อสาร ประสานงาน และปรับตัวเข้ากับบุคคลที่มีความหลากหลายทางความคิดและวัฒนธรรมอันเป็นปัจจัยสำคัญในการสร้างบรรยากาศการทำงานที่ดีและส่งเสริมความสำเร็จของทีมงาน

4. การพัฒนาทักษะด้านการคิดวิเคราะห์และการแก้ปัญหาจากการที่ข้าพเจ้าได้รับมอบหมายงานที่มีความท้าทายและต้องใช้กระบวนกระบวนการคิดวิเคราะห์เชิงระบบทำให้สามารถพัฒนาทักษะในการคิดอย่างมีเหตุผลตลอดจนสามารถวิเคราะห์ปัญหาและหาแนวทางแก้ไขได้อย่างมีประสิทธิภาพและสามารถนำข้อเสนอแนะที่ได้จากการประเมินผลการทำงานไปปรับปรุงและพัฒนาตนเองได้อย่างต่อเนื่อง

5. การเตรียมความพร้อมในการเข้าสู่ตลาดแรงงาน ประสบการณ์จากการฝึกปฏิบัติสหกิจศึกษาทำให้ข้าพเจ้าเข้าใจถึงความต้องการและความคาดหวังของนายจ้างในตลาดแรงงาน ทั้งในด้านทักษะวิชาชีพและทักษะด้านมนุษยสัมพันธ์ รวมถึงได้พัฒนาทัศนคติในการทำงานที่เหมาะสม อาทิ ความรับผิดชอบ ความตรงต่อเวลา และความมีวินัย ซึ่งเป็นพื้นฐานที่สำคัญในการประกอบอาชีพอย่างมืออาชีพในอนาคต

โครงงานสหกิจศึกษา
เรื่อง การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณฝุ่น PM 2.5 กับปัจจัยทางอุตุนิยมวิทยา ในพื้นที่ภาคเหนือตอนล่าง

1. บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัจจัยทางอุตุนิยมวิทยาที่ส่งผลต่อค่าฝุ่นละอองขนาดเล็ก (PM2.5) ในพื้นที่ภาคเหนือตอนล่างของประเทศไทย โดยมุ่งเน้นวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างค่าฝุ่น PM2.5 กับความชื้นสัมพัทธ์ ความเร็วลม และระดับความสูงของชั้นบรรยากาศ ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษาถูกประมวลผลโดยใช้การวิเคราะห์สหสัมพันธ์ (Correlation Analysis) และค่าสัมประสิทธิ์กำหนด (R^2) เพื่อประเมินระดับความสัมพันธ์ของตัวแปรที่เกี่ยวข้อง

ผลการศึกษาพบว่า ค่าความชื้นสัมพัทธ์มีความสัมพันธ์เชิงลบกับค่าฝุ่น PM2.5 อย่างมีนัยสำคัญ โดยค่า R^2 อยู่ระหว่าง 0.30 – 0.45 ในบางพื้นที่ เช่น จังหวัดพิจิตร ซึ่งบ่งชี้ว่าความชื้นที่เพิ่มขึ้นมีส่วนช่วยลดค่าฝุ่นละออง ขณะที่ ความเร็วลมมีผลต่อค่าฝุ่น PM2.5 ค่อนข้างน้อย โดยค่า R^2ส่วนใหญ่อยู่ต่ำกว่า 0.1 และมีแนวโน้มเป็นลบในบางพื้นที่ นอกจากนี้ ยังพบว่าค่าฝุ่น PM2.5 มีแนวโน้มลดลงตามระดับความสูงของชั้นบรรยากาศ โดยมีค่าลดลงอย่างมีนัยสำคัญเมื่อระดับความสูงเกิน 20,000 ฟุต โดยผลการศึกษานี้สามารถนำไปใช้เป็นแนวทางในการกำหนดมาตรการควบคุมมลพิษทางอากาศ รวมถึงการพัฒนาแนวทางลดผลกระทบจากฝุ่นละออง PM2.5 ในพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบรุนแรงได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2. Abstract

This study aims to investigate meteorological factors influencing fine particulate matter (PM2.5) concentrations in the lower northern region of Thailand. The research focuses on analyzing the correlation between PM2.5 concentrations and relative humidity, wind speed, and atmospheric altitude. The data were processed using correlation analysis and the coefficient of determination (R^2) to assess the strength of relationships among the variables.

The findings reveal a statistically significant negative correlation between relative humidity and PM2.5 concentrations, with R^2 values ranging from 0.30 to 0.45 in certain areas, such as Phichit province, indicating that higher humidity levels contribute to a reduction in PM2.5 concentrations. In contrast, wind speed exhibits a relatively weak influence on PM2.5 levels, with most R^2 values below 0.1, demonstrating a negative trend in some areas. Furthermore, PM2.5 concentrations tend to decrease with increasing atmospheric altitude, showing a significant reduction at altitudes exceeding 20,000 feet. The findings of this study can serve as a basis for formulating air pollution control measures and developing effective strategies to mitigate the adverse effects of PM2.5 in severely affected areas.

3. วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อการเกิดฝุ่นละอองและวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงของความเข้มข้นและการสะสมฝุ่นละอองขนาดเล็ก PM2.5 ในแต่ละช่วงเวลาและพื้นที่

2. วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างความเข้มข้นPM2.5กับผลกระทบต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อม

4. ประโยชน์ที่ได้รับ

1. ทำให้สามารถคาดการณ์และจัดการปัญหาฝุ่นละอองได้อย่างมีประสิทธิภาพ
2. สามารถออกมาตรการควบคุมฝุ่นในพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบรุนแรง
3. สถานประกอบการสามารถนำข้อมูลไปใช้ประโยชน์

5. วิธีการดำเนินงาน

1. รวบรวมข้อมูล
2. คัดเลือกข้อมูล
3. การศึกษาแนวโน้มของปริมาณ PM 2.5 รายเดือน
4. การเปรียบเทียบข้อมูล PM 2.5 และปัจจัยทางอุตุนิยมวิทยา
5. การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่าง PM 2.5 กับปัจจัยทางอุตุนิยมวิทยา ด้วยวิธีสหสัมพันธ์

6. ผลและวิจารณ์ผล

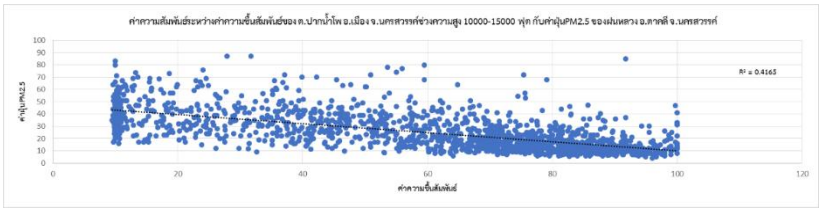
1. ผลการหาค่าความสัมพันธ์ระหว่างค่าความชื้นสัมพันธ์กับค่าฝุ่นPM2.5

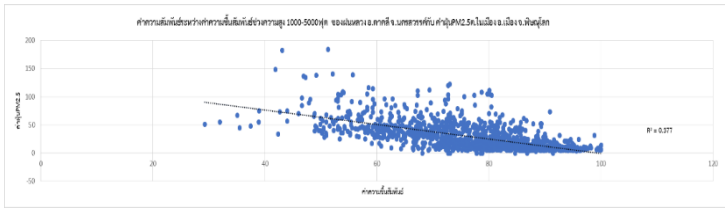
จากผลการศึกษา พบว่าค่าความสัมพันธ์ระหว่างความชื้นสัมพัทธ์ในแต่ละช่วงความสูงและค่าฝุ่น PM2.5 มีความแตกต่างกันไปในแต่ละพื้นที่ โดยช่วงความสูงที่แสดงค่าความสัมพันธ์สูงสุด (ค่า R^2 สูงสุด) อยู่ในช่วง 1,000-5,000 ฟุต และ 20,000-25,000 ฟุต เป็นส่วนใหญ่ ซึ่งสะท้อนถึงบทบาทของความชื้นในแต่ละระดับชั้นบรรยากาศที่ส่งผลต่อการกระจายตัวของ PM2.5ค่า R^2 ส่วนใหญ่มีค่าตั้งแต่ประมาณ 0.14 ไปจนถึง 0.44 แสดงถึงความสัมพันธ์ระดับปานกลางถึงค่อนข้างต่ำ หมายความว่า ความชื้นสัมพัทธ์มีผลต่อค่าฝุ่น PM2.5 แต่ยังมีปัจจัยอื่นร่วมด้วยที่มีอิทธิพล เช่น ทิศทางลม สภาพภูมิประเทศ หรือแหล่งกำเนิดฝุ่น

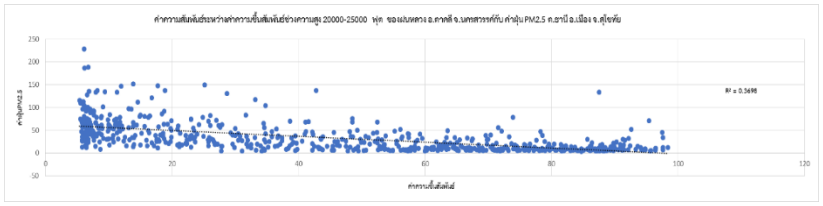
1. พื้นที่ที่มีค่า R^2 สูงสุดคือ อุตรดิตถ์ (0.4485) และพิจิตร (0.4418) ในช่วงความสูง 1,000-5,000 ฟุต สะท้อนให้เห็นว่า ความชื้นชั้นล่างมีบทบาทสำคัญต่อค่าฝุ่น PM2.5 ในพื้นที่เหล่านี้

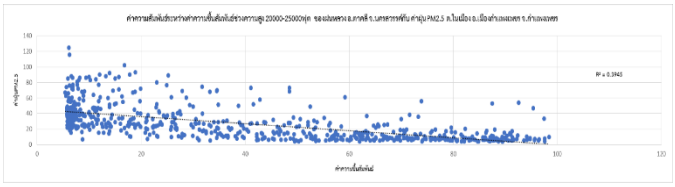
2. ในพื้นที่อื่น เช่น สุโขทัย กำแพงเพชร เพชรบูรณ์ มีแนวโน้มค่าความสัมพันธ์สูงในช่วง 20,000-25,000 ฟุต อาจแสดงถึงกลไกทางอุตุนิยมวิทยาในระดับสูงที่ส่งผลต่อการสะสมหรือเคลื่อนย้ายฝุ่น

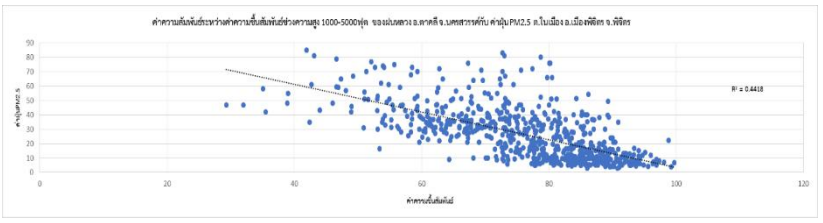
3. ค่า R^2 ในบางพื้นที่ค่อนข้างต่ำ (< 0.3) เช่น น่าน (0.1496, 0.2616) และแพร่ (0.2896, 0.2924) แสดงว่าความสัมพันธ์ไม่ชัดเจนมากนัก และอาจต้องพิจารณาปัจจัยแวดล้อมอื่นเพิ่มเติม

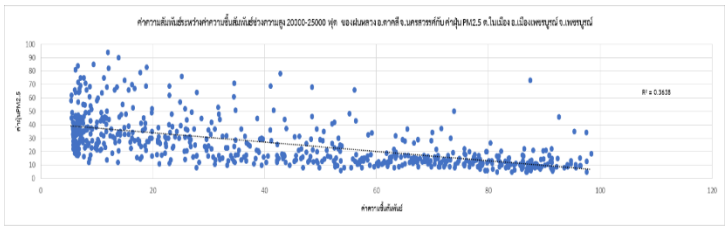

ค่าความสัมพันธ์ระหว่างค่าความชื้นสัมพัทธ์ของ ต.ปากน้ำโพ อ.เมือง จ.นครสวรรค์ช่วงความสูง 10000-15000 ฟุต กับค่าฝุ่นPM2.5 ของฝนหลวง อ.ตาคลี จ.นครสวรรค์
ค่าฝุ่นPM2.5
ค่าความชื้นสัมพัทธ์
R² = 0.4165

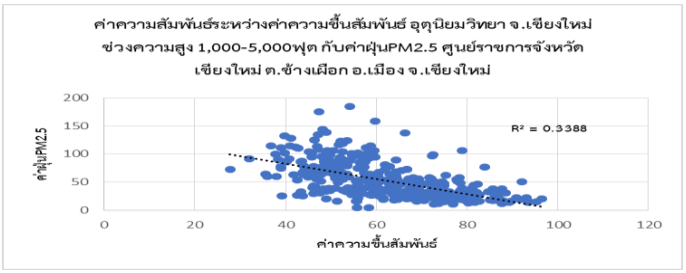

ค่าความสัมพันธ์ระหว่างค่าความชื้นสัมพัทธ์ช่วงความสูง 1000-5000ฟุต ของฝนหลวง อ.ตาคลี จ.นครสวรรค์กับ ค่าฝุ่นPM2.5ต.ในเมือง อ.เมือง จ.พิษณุโลก
ค่าฝุ่นPM2.5
ค่าความชื้นสัมพัทธ์
R² = 0.377

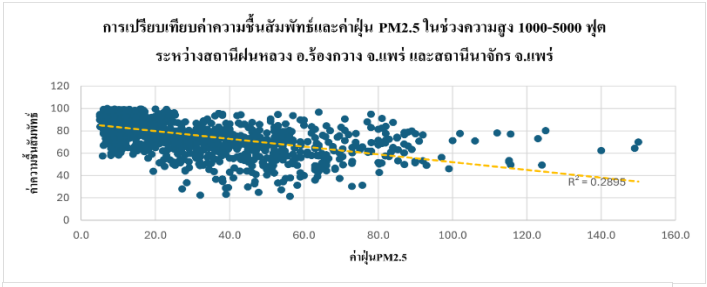

ค่าความสัมพันธ์ระหว่างค่าความชื้นสัมพัทธ์ช่วงความสูง 20000-25000 ฟุต ของฝนหลวง อ.ตาคลี จ.นครสวรรค์กับ ค่าฝุ่นPM2.5 ต.ธาตุ อ.เมือง จ.สุโขทัย
ค่าฝุ่นPM2.5
ค่าความชื้นสัมพัทธ์
R² = 0.3698

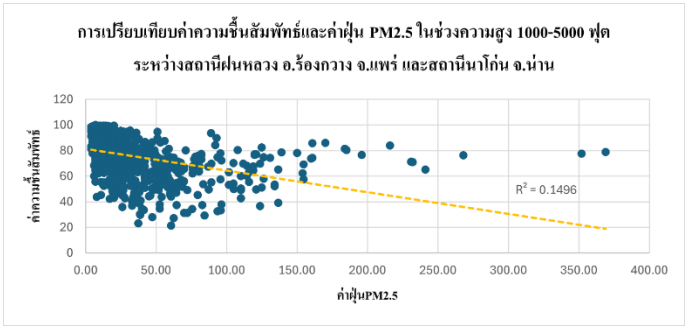

ค่าความสัมพันธ์ระหว่างค่าความชื้นสัมพัทธ์ช่วงความสูง 20000-25000ฟุต ของฝนหลวง อ.ตาคลี จ.นครสวรรค์กับ ค่าฝุ่นPM2.5 ต.ในเมือง อ.เมือง จ.ก.แพงเพชร
ค่าฝุ่นPM2.5
ค่าความชื้นสัมพัทธ์
R² = 0.3945

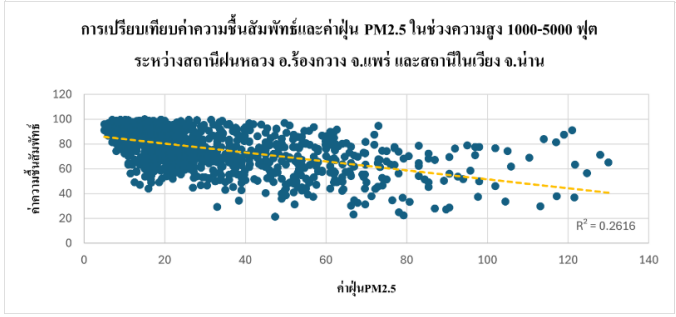

ค่าความสัมพันธ์ระหว่างค่าความชื้นสัมพัทธ์ช่วงความสูง 1000-5000ฟุต ของฝนหลวง อ.ตาคลี จ.นครสวรรค์กับ ค่าฝุ่นPM2.5 ต.ในเมือง อ.เมือง จ.พิจิตร จ.พิจิตร
ค่าฝุ่นPM2.5
ค่าความชื้นสัมพัทธ์
R² = 0.4418

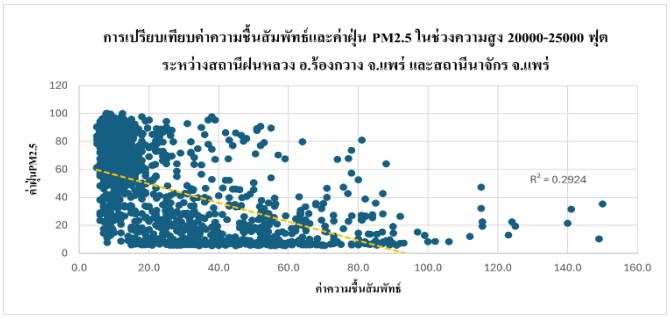

ค่าความสัมพันธ์ระหว่างค่าความชื้นสัมพัทธ์ช่วงความสูง 20000-25000 ฟุต ของฝนหลวง อ.ตาคลี จ.นครสวรรค์กับ ค่าฝุ่นPM2.5 ต.ในเมือง อ.เมืองพรหมบุรี จ.เพรหมบุรี
ค่าฝุ่นPM2.5
ค่าความชื้นสัมพัทธ์
R² = 0.3638

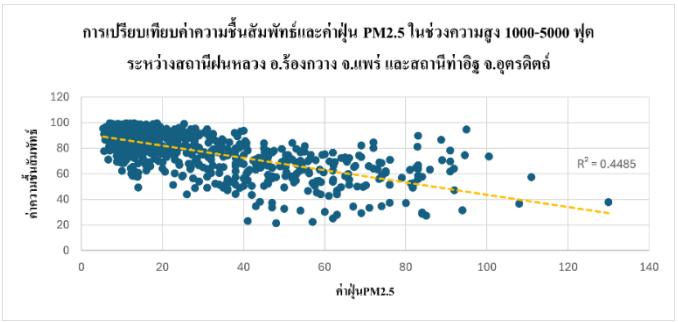

ค่าความสัมพันธ์ระหว่างค่าความชื้นสัมพันธ์ อุตุนิยมวิทยา จ.เชียงใหม่
ช่วงความสูง 1,000-5,000ฟุต กับค่าฝุ่นPM2.5 ศูนย์ราชการจังหวัด
เชียงใหม่ ต.ช้างเผือก อ.เมือง จ.เชียงใหม่
ค่าฝุ่นPM2.5
ค่าความชื้นสัมพันธ์
R² = 0.3388


การเปรียบเทียบค่าความชื้นสัมพัทธ์และค่าฝุ่น PM2.5 ในช่วงความสูง 1000-5000 ฟุต
ระหว่างสถานีฝนหลวง อ.ร้องกวาง จ.แพร่ และสถานีนาจักร จ.แพร่
ค่าความชื้นสัมพัทธ์
ค่าฝุ่นPM2.5
R² = 0.2895


การเปรียบเทียบค่าความชื้นสัมพัทธ์และค่าฝุ่น PM2.5 ในช่วงความสูง 1000-5000 ฟุต
ระหว่างสถานีฝนหลวง อ.ร้องกวาง จ.แพร่ และสถานีนาโก่น จ.น่าน
ค่าความชื้นสัมพัทธ์
ค่าฝุ่นPM2.5
R² = 0.1496

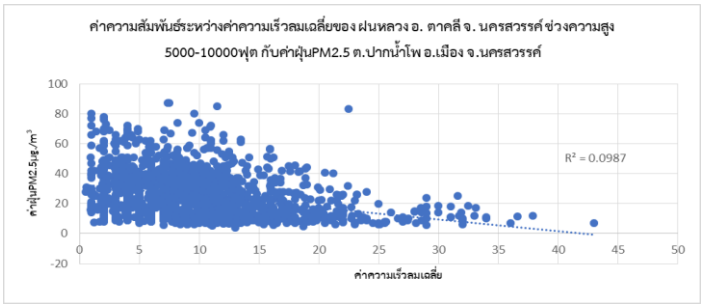

การเปรียบเทียบค่าความชื้นสัมพัทธ์และค่าฝุ่น PM2.5 ในช่วงความสูง 1000-5000 ฟุต
ระหว่างสถานีฝนหลวง อ.ร้องกวาง จ.แพร่ และสถานีในเวียง จ.น่าน
ค่าความชื้นสัมพัทธ์
ค่าฝุ่นPM2.5
R² = 0.2616

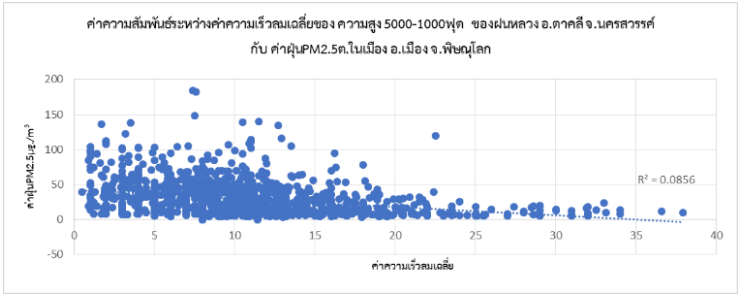


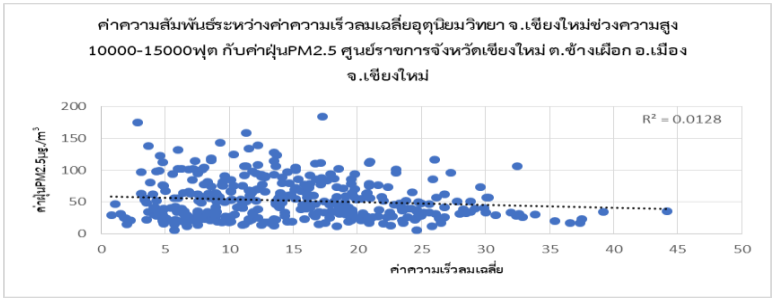


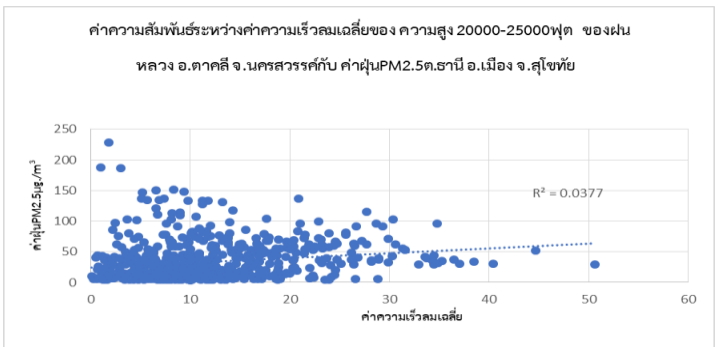
2. ผลการหาค่าความสัมพันธ์ระหว่างค่าความเร็วลมเฉลี่ยกับค่าฝุ่นPM2.5

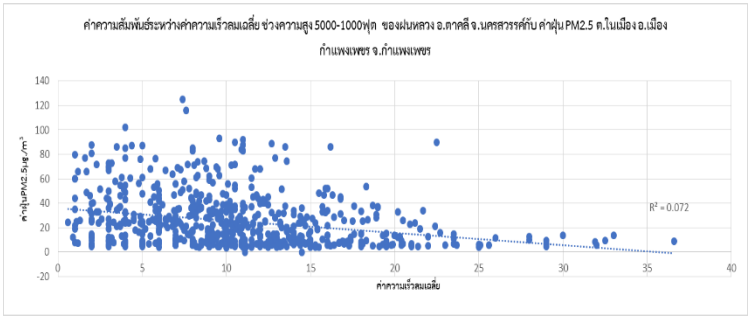
ผลการศึกษาแสดงให้เห็นว่า ช่วงความสูง 5,000-10,000 ฟุต มีความสัมพันธ์กับค่าฝุ่น PM2.5 มากที่สุดในหลายพื้นที่ โดยเฉพาะพื้นที่ที่อยู่ใกล้แหล่งข้อมูลความเร็วลม เช่น อ.ตาคลี จ.นครสวรรค์ ซึ่งมีค่า R^2 อยู่ในช่วง 0.06-0.09 แม้จะถือว่าเป็นค่าความสัมพันธ์ที่ไม่สูงนัก แต่สามารถสะท้อนบทบาทของความเร็วลมในช่วงความสูงดังกล่าวที่มีผลต่อการกระจายตัวของฝุ่น PM2.5 ได้บ้าง โดยส่วนใหญ่พบความสัมพันธ์เชิงลบ (ลมแรง ฝุ่นลด) ซึ่งสอดคล้องกับทฤษฎีการแพร่กระจายของมลพิษทางอากาศในบางพื้นที่ เช่น จ.สุโขทัย และ จ.กำแพงเพชร ยังพบความสัมพันธ์เชิงบวกในช่วงความสูง 20,000-25,000 ฟุต ซึ่งอาจเกิดจากลักษณะภูมิประเทศหรือกลไกการพาความร้อนในชั้นบรรยากาศที่แตกต่าง แต่ค่า R^2 ยังค่อนข้างต่ำ (< 0.04) จึงอธิบายได้ไม่ชัดเจนนักสำหรับพื้นที่ทางภาคเหนือ เช่น เชียงใหม่ แพร่ และน่าน ค่า R^2 โดยรวมต่ำมาก แสดงให้เห็นว่าความเร็วลมในระดับความสูงที่ศึกษายังไม่ใช่ปัจจัยหลักที่ควบคุมค่าฝุ่น PM2.5 ในพื้นที่เหล่านี้ อาจมีปัจจัยอื่นเช่น แหล่งกำเนิดฝุ่นในพื้นที่ หรืออิทธิพลของภูมิประเทศที่ส่งผลมากกว่า

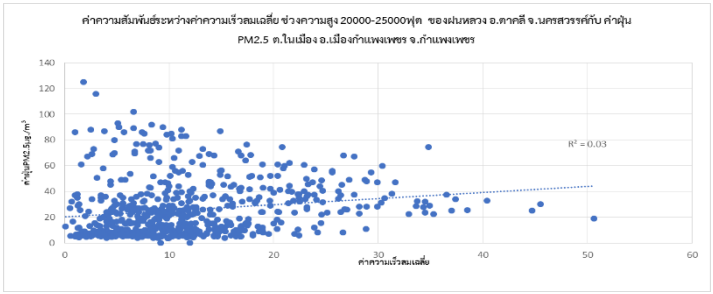


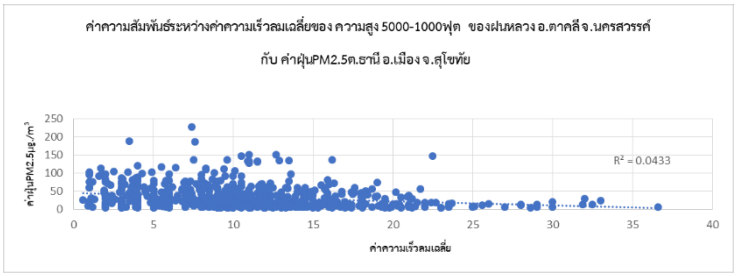


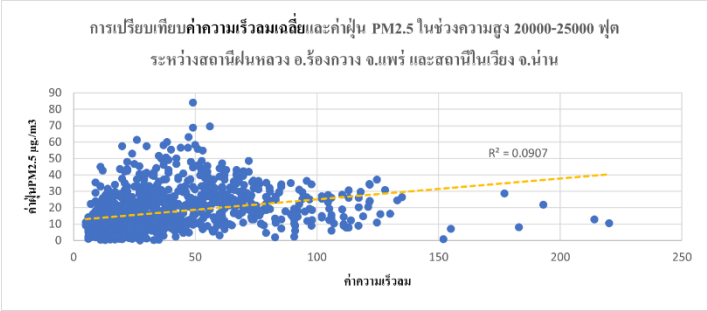


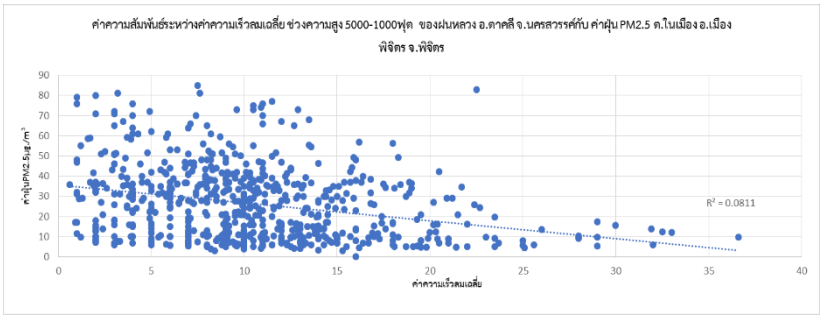


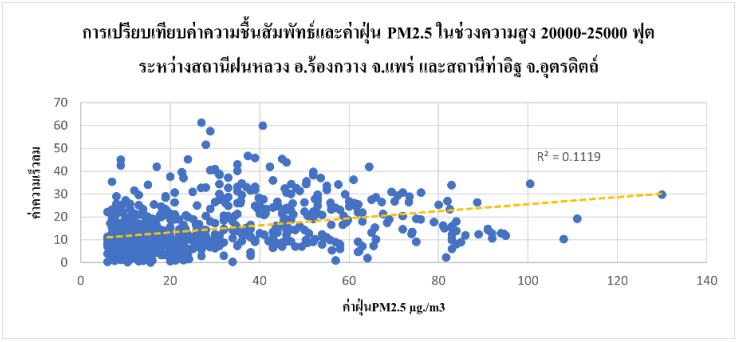

ค่าความสัมพันธ์ระหว่างค่าความเร็วลมเฉลี่ย ช่วงความสูง 5000-1000ฟุต ของฝนหลวง อ.ตาคลี จ.นครสวรรค์กับ ค่าฝุ่น PM2.5 ต.ในเมือง อ.เมือง กำแพงเพชร จ.กำแพงเพชร
ค่าฝุ่นPM2.5 µg./m3
ค่าความเร็วลมเฉลี่ย
R² = 0.072

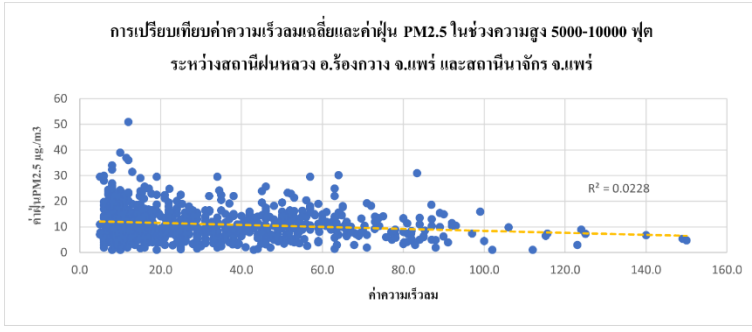

ค่าความสัมพันธ์ระหว่างค่าความเร็วลมเฉลี่ย ช่วงความสูง 20000-25000ฟุต ของฝนหลวง อ.ตาคลี จ.นครสวรรค์กับ ค่าฝุ่น PM2.5 ต.ในเมือง อ.เมือง กำแพงเพชร จ.กำแพงเพชร
ค่าฝุ่นPM2.5 µg./m3
ค่าความเร็วลมเฉลี่ย
R² = 0.03

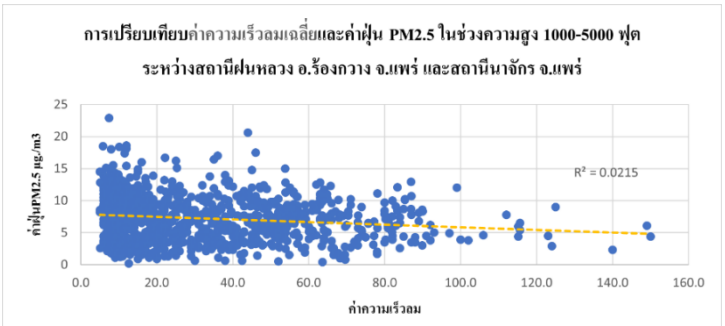

ค่าความสัมพันธ์ระหว่างค่าความเร็วลมเฉลี่ยของ ความสูง 5000-1000ฟุต ของฝนหลวง อ.ตาคลี จ.นครสวรรค์ กับ ค่าฝุ่นPM2.5ต.ธานี อ.เมือง จ.สุโขทัย
ค่าฝุ่นPM2.5 µg./m3
ค่าความเร็วลมเฉลี่ย
R² = 0.0433

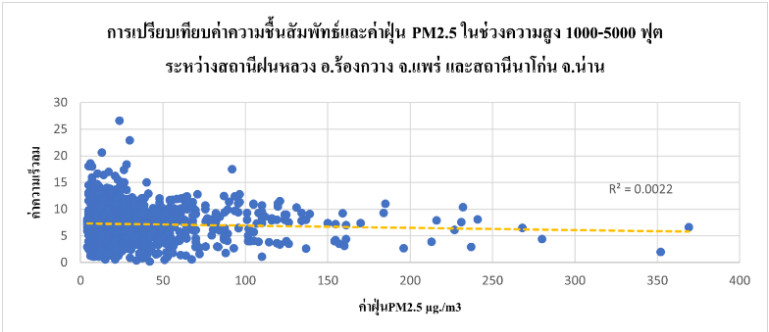

การเปรียบเทียบค่าความเร็วลมเฉลี่ยและค่าฝุ่น PM2.5 ในช่วงความสูง 20000-25000 ฟุต ระหว่างสถานีฝนหลวง อ.ร้องกวาง จ.แพร่ และสถานีในเวียง จ.น่าน
ค่าฝุ่นPM2.5 µg./m3
ค่าความเร็วลม
R² = 0.0907

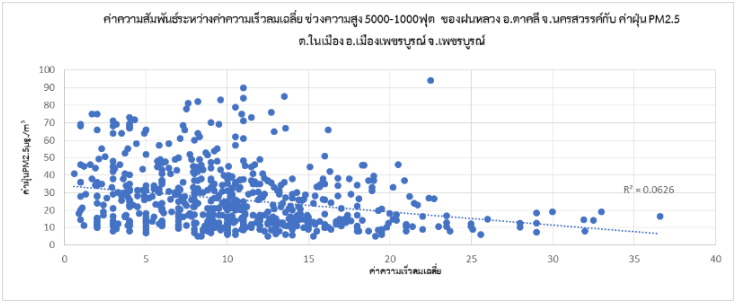

ค่าความสัมพันธ์ระหว่างค่าความเร็วลมเฉลี่ย ช่วงความสูง 5000-1000ฟุต ของฝนหลวง อ.ตาคลี จ.นครสวรรค์กับ ค่าฝุ่น PM2.5 ต.ในเมือง อ.เมือง พิจิตร จ.พิจิตร
ค่าฝุ่นPM2.5 µg./m3
ค่าความเร็วลมเฉลี่ย
R² = 0.0811


การเปรียบเทียบค่าความชื้นสัมพัทธ์และค่าฝุ่น PM2.5 ในช่วงความสูง 20000-25000 ฟุต ระหว่างสถานีฝนหลวง อ.ร้องกวาง จ.แพร่ และสถานีท่าอิฐ จ.อุตรดิตถ์
ค่าความเร็วลม
ค่าฝุ่นPM2.5 µg./m3
R² = 0.1119


การเปรียบเทียบค่าความเร็วลมเฉลี่ยและค่าฝุ่น PM2.5 ในช่วงความสูง 5000-10000 ฟุต ระหว่างสถานีฝนหลวง อ.ร้องกวาง จ.แพร่ และสถานีนาจักร จ.แพร่
ค่าฝุ่นPM2.5 µg./m3
ค่าความเร็วลม
R² = 0.0228


การเปรียบเทียบค่าความเร็วลมเฉลี่ยและค่าฝุ่น PM2.5 ในช่วงความสูง 1000-5000 ฟุต ระหว่างสถานีฝนหลวง อ.ร้องกวาง จ.แพร่ และสถานีนาจักร จ.แพร่
ค่าฝุ่นPM2.5 µg./m3
ค่าความเร็วลม
R² = 0.0215


การเปรียบเทียบค่าความชื้นสัมพัทธ์และค่าฝุ่น PM2.5 ในช่วงความสูง 1000-5000 ฟุต ระหว่างสถานีฝนหลวง อ.ร้องกวาง จ.แพร่ และสถานีนาโก่น จ.น่าน
ค่าความชื้นสัมพัทธ์
ค่าฝุ่นPM2.5 µg./m3
R² = 0.0022


ค่าความสัมพันธ์ระหว่างค่าความเร็วลมเฉลี่ย ช่วงความสูง 5000-1000ฟุต ของฝนหลวง อ.ตาคลี จ.นครสวรรค์กับ ค่าฝุ่น PM2.5 ต.ในเมือง อ.เมือง เพชรบูรณ์ จ.เพชรบูรณ์
ค่าฝุ่นPM2.5 µg./m3
ค่าความเร็วลมเฉลี่ย
R² = 0.0626

การสะสมฝุ่น ความชื้นสัมพัทธ์ และความเร็วลม พบว่าพื้นที่ที่มีค่าฝุ่นสูง เช่น จังหวัดเชียงใหม่และพิษณุโลก มักมีลักษณะภูมิประเทศที่เป็นแอ่งกระทะ ส่งผลให้ฝุ่นสะสมอยู่ในพื้นที่ได้นาน นอกจากนี้ กิจกรรมทางเศรษฐกิจ เช่น การจราจรและอุตสาหกรรม ตลอดจนการเผาไหม้ทางการเกษตรในช่วงฤดูแล้ง ล้วนเป็นปัจจัยที่ทำให้ค่าฝุ่นสูงขึ้น ขณะที่พื้นที่ที่มีค่าฝุ่นต่ำ เช่น จังหวัดสุโขทัยและพิจิตร มักมีสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการกระจายตัวของฝุ่น เช่น มีลมพัดแรงและมีพื้นที่สีเขียวที่ช่วยดูดซับฝุ่นละออง

ความชื้นสัมพัทธ์เป็นปัจจัยสำคัญที่มีความสัมพันธ์เชิงลบกับค่าฝุ่น PM2.5 กล่าวคือ เมื่อความชื้นในอากาศสูงขึ้น ค่าฝุ่นจะมีแนวโน้มลดลง ปรากฏการณ์นี้สามารถอธิบายได้จากการที่ไอน้ำในอากาศช่วยให้ฝุ่นละอองรวมตัวกันและตกลงสู่พื้นดิน นอกจากนี้ ความชื้นที่สูงขึ้นยังส่งผลให้เกิดฝน ซึ่งเป็นกลไกสำคัญในการชะล้างฝุ่นออกจากบรรยากาศ อย่างไรก็ตาม ผลกระทบของความชื้นต่อค่าฝุ่นอาจแตกต่างกันไปในแต่ละพื้นที่ เนื่องจากมีปัจจัยอื่น ๆ เช่น แหล่งกำเนิดฝุ่นและลักษณะทางภูมิประเทศเข้ามาเกี่ยวข้อง สำหรับความเร็วลม พบว่ามีผลต่อค่าฝุ่น PM2.5 ในระดับที่ต่ำกว่าความชื้นสัมพัทธ์ โดยค่า R^2 ของความสัมพันธ์มักต่ำกว่า 0.1 ซึ่งแสดงให้เห็นว่าความเร็วลมอาจไม่ใช่ปัจจัยหลักที่กำหนดระดับฝุ่นละออง อย่างไรก็ตาม ในบางพื้นที่ที่มีลมพัดแรง อาจพบว่าค่าฝุ่นลดลงเนื่องจากลมช่วยพัดพาฝุ่นออกจากพื้นที่ แต่ในทางกลับกัน หากพื้นที่นั้นอยู่ใกล้แหล่งกำเนิดฝุ่น ลมอาจทำให้ค่าฝุ่นเพิ่มขึ้นได้ ดังนั้น ผลกระทบของความเร็วลมต่อค่าฝุ่นจึงขึ้นอยู่กับปัจจัยอื่น ๆ เช่น ทิศทางลมและตำแหน่งของแหล่งกำเนิดฝุ่น นอกจากนี้ค่าฝุ่น PM2.5 ยังมีความแปรปรวนตามระดับความสูงของชั้นบรรยากาศ โดยที่ระดับต่ำ (1,000 - 5,000 ฟุต) ค่าฝุ่นมักสูงเนื่องจากอยู่ใกล้แหล่งกำเนิดฝุ่น เช่น การจราจรและกิจกรรมอุตสาหกรรม เมื่อความสูงเพิ่มขึ้น (5,000 - 15,000 ฟุต) ค่าฝุ่นเริ่มลดลงเล็กน้อย เนื่องจากลมในระดับที่สูงขึ้นช่วยกระจายฝุ่นออกไป อย่างไรก็ตาม บางพื้นที่ที่อยู่ในเขตอุตสาหกรรมหรือมีแหล่งกำเนิดฝุ่นในระดับสูง อาจพบว่าค่าฝุ่นยังคงอยู่ในระดับที่สูงแม้อยู่ในระดับความสูงปานกลาง ที่ระดับสูงกว่า 20,000 ฟุต ค่าฝุ่นมักลดลงอย่างมีนัยสำคัญ เนื่องจากอากาศมีความหนาแน่นต่ำ ทำให้ฝุ่นไม่สามารถลอยอยู่ได้นาน และมีการเคลื่อนที่ของกระแสลมที่แรงขึ้นซึ่งช่วยกระจายฝุ่นไปยังพื้นที่อื่น

8. ข้อแสนอแนะ

1. ควรศึกษาปัจจัยอื่นที่ส่งผลต่อฝุ่นPM2.5เพิ่มเติม
2. ควรเพิ่มความละเอียดของสถานีในการเก็บข้อมูลฝุ่นให้มากขึ้น

9. เอกสารอ้างอิง

ห้องสมุดมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี. (2562, 3 กรกฎาคม). PM 10 และ PM 2.5 คืออะไร.สืบค้นจากhttps://www.lib.kmutt.ac.th/pm-10-และ-pm-2-5-คืออะไร

กรมควบคุมโรค.(2562).**แนวทางการเฝ้าระวังผลกระทบต่อสุขภาพจากฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน2.5 ไมครอน(PM2.5).**สืบค้นจากhttps://www.ddc.moph.go.th/uploads/files /1596420201208101247.pdf?

กรมควบคุมมลพิษ.(2566).**ประกาศดัชนีคุณภาพอากาศของประเทศไทย พ.ศ.2566 ปรับค่าสารมลพิษเข้มข้นขึ้น**.สืบค้นจากhttps://www.pcd.go.th/pcd_news/30028/?

National Geographic Thailand.(n.d.).ก๊าซเรือนกระจก (Greenhouse Gases).สืบค้นจาก https://ngthai.com/science/25344/greenhouse-gases

กรมอุตุนิยมวิทยา. (n.d.). **ก๊าซเรือนกระจกและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ.** ศูนย์ภูมิอากาศ กรมอุตุนิยมวิทยา. สืบค้นจาก http://climate.tmd.go.th

United Nations Development Programme.(2018). **การปล่อยก๊าซเรือนกระจกของประเทศไทย: รายงานจากบัญชีก๊าซเรือนกระจกปี พ.ศ. 2561**. สืบค้นจาก https://www.undp.org

กรมสถิติศึกษา.(2025).Correlation : **ความหมายและวิธีการวิเคราะห์.**สืบค้นจาก https://www.example.com

สถาบันวิจัยสถิติและข้อมูล. (2025). **ข้อผิดพลาดที่ควรระวังในการใช้ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์.** สืบค้นจาก https://www.example.com

จตุภัทร เมฆพายัพ. (2562). **การทำนายดัชนีคุณภาพอากาศในบริเวณภาคตะวันออกของประเทศไทยด้วยเทคนิคการเรียนรู้ของเครื่อง**.รายงานการวิจัยมหาวิทยาลัยบูรพา.สืบค้นจาก https://buuir.buu.ac.th/bitstream/1234567890/4401/1/2565_097.pdf

ภางค์พิมพ์ รัตตสัมพันธ์.(2565).**ความสัมพันธ์ระหว่างความรอบรู้ด้านสุขภาพกับพฤติกรรมการป้องกันการสัมผัสฝุ่น PM2.5 ของหญิงตั้งครรภ์ โรงพยาบาลปทุมธานี.** วารสารวิจัยสุขภาพ, 15(2), 123-135.

วรัตม์ พิมพ์คต, ขันทอง ใจดี, บุญวัฒน์ สว่างวงศ์. (2564). **การปฏิบัติตนในสภาวะฝุ่นละออง PM2.5 ของนักศึกษาระดับปริญญาตรีในเขตดุสิต กรุงเทพมหานคร.** วารสารวิจัยสุขภาพ, 13(1), 45-59.

อังศินันท์ อินทรกำแหง, & กองประเมินผลกระทบต่อสุขภาพ กรมอนามัย. (2563). **การจัดทำสถานการณ์ความรอบรู้ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมในการป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพจากฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน (PM2.5) ของอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน (อสม.) ในพื้นที่เมืองอุตสาหกรรมนิเวศ.** วารสารวิจัยอนามัยสิ่งแวดล้อม, 12(2), 98-110.

จารุวรรณ ไผ่ตระกูล. (2567). **ระดับความรู้ ผลกระทบในด้านต่าง ๆ และพฤติกรรมการป้องกันตนเองกับฝุ่นละอองขนาดเล็ก (PM2.5) ของนิสิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒและการเปรียบเทียบระหว่างนิสิตในสองวิทยาเขต.** วารสารวิจัยและพัฒนา, 17(3), 56-72.

จารุวรรณ ไผ่ตระกูล. (2567). **ระดับความรู้ ผลกระทบในด้านต่าง ๆ และพฤติกรรมการป้องกันตนเองกับฝุ่นละอองขนาดเล็ก (PM2.5) ของนิสิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒและการเปรียบเทียบระหว่างนิสิตในสองวิทยาเขต**. วารสารวิจัยและพัฒนา, 17(3), 56-72.

กิตติธัช หมื่นสิน & ปาจรีย์ ทองสนิท. (2564). **การรับสัมผัสฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 2.5 ไมครอน (PM2.5) ในปี 2564 บริเวณป้ายรถประจำทางที่เขตเทศบาลนครพิษณุโลก.** วารสารวิจัยและพัฒนา, 14(3), 75-89

ศรินยา ประทีปชนะชัย, ยุทธณรงค์ จงจันทร์ & ธนธัช มั่นมงคล. (2566). **ปัญหาและสาเหตุของปัญหาจากการเผาตอซังและฟางข้าวต่อปริมาณฝุ่นละอองเชิงมวล PM2.5 ในบรรยากาศของชุมชนบ้านหนอขอน ตำบลเมืองใหม่ อำเภอราชสาส์น จังหวัดฉะเชิงเทรา.** วารสารสิ่งแวดล้อมศึกษา, 15(2), 65-79

รายงานการฝึกสหกิจศึกษา
สำนักงานคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน ประจำเขต 2 พิษณุโลก

สำนักงานคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน

1. รายชื่อนิสิตสหกิจศึกษา

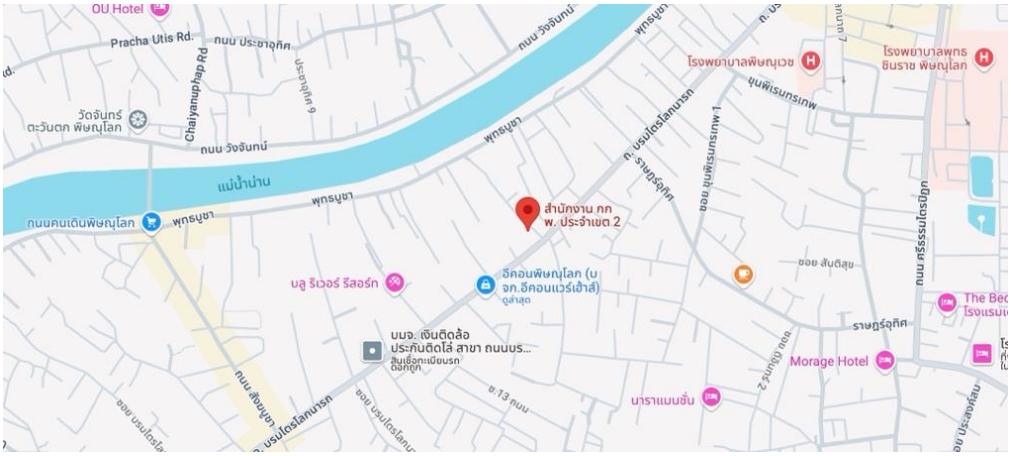
1.1 นางสาวจิดาภา กันทะวงค์ รหัสนิสิต 64160571

1.2 นายจีรวัฒน์ กาเรียน รหัสนิสิต 64160694

1.3 นางสาวศศิกานต์ ไขมีเพ็ชร รหัสนิสิต 64162399

1.4 นายอัศวิน หาญบูรณรักษ์ รหัสนิสิต 64164197

2. ที่ตั้งสถานประกอบการ (พร้อมแผนที่)



3. ฝ่าย/แผนก/กอง ที่ปฏิบัติสหกิจศึกษา

งานตรวจสอบสถานประกอบกิจการพลังงานและสิ่งแวดล้อม

4. พนักงานที่ปรึกษา และตำแหน่งงานของพนักงานที่ปรึกษา

นายจักรกฤษณ์ อุปกูล ตำแหน่ง วิศวกร ปฏิบัติการ 6

5. ระยะเวลาการฝึกสหกิจศึกษา

ตั้งแต่วันที่ 18 พฤศจิกายน 2567 ถึง วันที่ 7 มีนาคม 2568

6. เวลาปฏิบัติสหกิจศึกษา

ทุกวันจันทร์ ถึง วันศุกร์ เวลา 08.00 น. – 17.00 น.

7. ค่าเบี้ยเลี้ยงสหกิจศึกษา

ไม่มี

8. ค่าใช้จ่ายระหว่างสหกิจศึกษา (ค่าใช้จ่ายต่อเดือน)

รายการ	จำนวนเงิน (บาท)
1. ค่าที่พัก	ประมาณ 3,000 บาท/เดือน/คน
2. ค่าเดินทาง	ประมาณ 300 บาท/เดือน/คน

รายการ	จำนวนเงิน (บาท)
3. ค่าอาหาร+อื่นๆ	ประมาณ 5,000 บาท/เดือน/คน
รวมทั้งสิ้น	**ประมาณ 8,300 บาท**

9. ตำแหน่งและลักษณะงานที่ได้รับมอบหมาย

1. นางสาวจิดาภา กันทะวงค์ ตำแหน่ง เจ้าหน้าที่ตรวจสอบสถานประกอบกิจการพลังงานและสิ่งแวดล้อม

2. นายจีรวัฒน์ กาเรียน ตำแหน่ง เจ้าหน้าที่ตรวจสอบสถานประกอบกิจการพลังงานและสิ่งแวดล้อม

3. นางสาวศศิกานต์ ไขมีเพ็ชร ตำแหน่ง เจ้าหน้าที่ตรวจสอบสถานประกอบกิจการพลังงานและสิ่งแวดล้อม

4. นายอัศวิน หาญบูรณรักษ์ ตำแหน่ง เจ้าหน้าที่ตรวจสอบสถานประกอบกิจการพลังงานและสิ่งแวดล้อม

หน้าที่และงานที่ได้รับมอบหมาย ดังต่อไปนี้

1. เข้าตรวจสอบสถานประกอบกิจการพลังงานและสิ่งแวดล้อม ตามเงื่อนไขท้ายใบอนุญาตประกอบกิจการพลังงาน ประจำปี 2568 และให้ความเห็นต่อรายงาน CoP Monitor เพื่อประกอบการพิจารณาการต่อใบอนุญาตผลิตไฟฟ้า

2. ให้ความเห็นต่อรายงาน EIA Monitor และCoP Monitor ของสถานประกอบกิจการพลังงาน พร้อมให้ข้อเสนอแนะในการปฏิบัติตามมาตราการด้านสิ่งแวดล้อมที่กำหนดไว้ในรายงาน EIA Monitor , CoP Monitor และจัดทำหนังสือแจ้งผลการตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตราการด้านสิ่งแวดล้อมให้ผู้ประกอบกิจการพลังงาน

3. จัดทำโครงการส่งเข้าประกวดกองทุนพัฒนาไฟฟ้า ERC Awards 2024 ระดับ ERC New Gen New Move

งานที่ได้รับมอบหมาย	2567		2568		
	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.
1. เข้าร่วมตรวจสอบสถานประกอบกิจการพลังงานและสิ่งแวดล้อม ตามเงื่อนไขท้ายใบอนุญาตประกอบกิจการพลังงาน ประจำปี 2568					
1.1 ตรวจสอบการติดตั้งระบบตรวจสอบคุณภาพอากาศจากปล่องแบบอัตโนมัติ (CEMs)	✓	✓			
1.2 ตรวจสอบสถานประกอบกิจการเพื่อประกอบการพิจารณาต่อใบอนุญาตผลิตไฟฟ้า	✓	✓			
2. ให้ความเห็นต่อรายงาน EIA Monitor และ CoP Monitor ของสถานประกอบกิจการพลังงาน			✓	✓	✓
3. จัดทำโครงการส่งเข้าประกวดกองทุนพัฒนาไฟฟ้า ERC Awards 2024			✓	✓	✓

10. งานที่ได้เรียนรู้ใหม่จากสถานประกอบการ

1. การอ่านรายงานผลการปฏิบัติตามประมวลหลักการปฏิบัติ (CoP Monitor) ให้ความเห็นต่อรายงานผลการปฏิบัติตามประมวลหลักการปฏิบัติ เช็คลิตต์ และตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ให้เป็นไปตามมาตรการที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมิน

2. การอ่านรายงานผลการตรวจสอบมาตราด้านสิ่งแวดล้อม รายงานประมวลหลักการปฏิบัติขั้นสุดท้าย (Final CoP Report)

3. การลงพื้นที่เข้าตรวจสอบสถานประกอบกิจการพลังงานและสิ่งแวดล้อม ตามเงื่อนไขท้ายใบอนุญาตประกอบกิจการพลังงานและการปฏิบัติตามมาตราการด้านสิ่งแวดล้อม

4. การลงพื้นที่ตรวจสอบรายงานประมวลหลักการปฏิบัติขั้นสุดท้าย (Final CoP Report) เพื่อเป็นการติดตามผลระยะดำเนินการเพื่อสร้างโรงไฟฟ้า

5. การลงพื้นที่ตรวจสอบสถานประกอบกิจการพลังงานประกอบการต่อใบอนุญาตผลิตไฟฟ้า ลงพื้นที่ตรวจติดตามสถานประกอบ กิจการพลังงานเพื่อต่ออายุใบอนุญาตประกอบ กิจการพลังงาน ของ การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (โรงไฟฟ้าพลังน้ำเขื่อนแควน้อยบำรุงแดน) ณ จังหวัดพิษณุโลก

6. การลงพื้นที่ตรวจสอบข้อร้องเรียนปัญหาด้านสิ่งแวดล้อม เข้าร่วมประชุมกับสำนักงานสิ่งแวดล้อมและควบคุมมลพิษที่ 4 กรมควบคุมมลพิษ และหน่วยงานอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องเพื่อตรวจสอบ ข้อเท็จจริงการร้องเรียนปัญหามลพิษ ณ ที่ทำการองค์การบริหารส่วนตำบลอ่างทอง อำเภอเมืองกำแพงเพชร จังหวัดกำแพงเพชร

7. การเข้าร่วมประชุมคณะกรรมการไตรภาคี ร่วมสังเกตการณ์การประชุมรับฟังความคิดเห็น "โครงการผลิตไฟฟ้าจากเชื้อเพลิงก๊าซชีวภาพขนาดกำลังการผลิตติดตั้ง 5.312 เมกะวัตต์ (กรณีขยายกำลังการผลิตติดตั้งจากเดิม 3.200 เมกะวัตต์) ของบริษัท เพชรเจริญสตาร์ช จำกัด ณ จังหวัดกำแพงเพชร

11. ประโยชน์ที่ได้รับจากการปฏิบัติสหกิจศึกษา

1. ได้ทักษะการทำงานร่วมกับคนภายในองค์กรและภายนอกองค์กร
2. ได้ความรู้และประสบการณ์จริงจากการทำงาน
3. ได้ฝึกความรับผิดชอบต่อหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย และการหาวิธีการแก้ไขปัญหาที่เกิดการผิดพลาด
4. ได้ฝึกการวางแผนการใช้ชีวิตในการทำงาน

โครงงานสหกิจศึกษา

โครงการบริหารการจัดการป่าชุมชนตำบลบ่อสลี จังหวัดเชียงใหม่
กองทุนพัฒนาไฟฟ้าโรงไฟฟ้าเขื่อนภูมิพล จังหวัดตาก

1. บทคัดย่อ

ในปัจจุบันการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและการรักษาสิ่งแวดล้อมเป็นสิ่งที่มีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการพัฒนาที่ยั่งยืน โดยเฉพาะในด้านการจัดการป่าไม้ ซึ่งเป็นแหล่งทรัพยากรที่สำคัญในการดำรงชีวิตของชุมชน การปลูกป่าชุมชนจึงเป็นอีกแนวทางหนึ่งที่สามารถเสริมสร้างคุณภาพชีวิตของคนในชุมชน โดยช่วยให้ชุมชนมีทรัพยากรธรรมชาติที่ใช้ประโยชน์ได้อย่างยั่งยืน ทั้งในด้านการเกษตร การป้องกันการชะล้างดิน และการเสริมสร้างความมั่นคงด้านอาหารและน้ำ นอกจากนี้ การปลูกป่าชุมชนยังเป็นส่วนหนึ่งของการลดปริมาณหมอกควันและฝุ่นละอองขนาดเล็ก (PM 2.5) ที่ส่งผลเสียต่อสุขภาพมนุษย์ที่เกิดจากไฟป่าที่เป็นปัญหารุนแรงที่พบในพื้นที่ภาคเหนือของประเทศและการปลูกป่ายังลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก ซึ่งสร้างผลพลอยได้จากการขายคาร์บอนเครดิต การปลูกต้นไม้ที่มีการดูดซับคาร์บอนไดออกไซด์จากบรรยากาศ ช่วยลดปริมาณก๊าซเรือนกระจกในอากาศ และสามารถแลกเปลี่ยนเป็นเครดิตที่สามารถขายให้กับองค์กรหรือบริษัทที่ต้องการชดเชยการปล่อยก๊าซเรือนกระจก การขายคาร์บอนเครดิตจึงเป็นแหล่งรายได้ใหม่สำหรับชุมชนที่จะช่วยกระตุ้นเศรษฐกิจในพื้นที่และสร้างโอกาสในการพัฒนาอย่างยั่งยืน การปลูกป่าชุมชนเพื่อการดำรงชีวิตไม่เพียงแต่ช่วยฟื้นฟูระบบนิเวศและรักษาความหลากหลายทางชีวภาพ แต่ยังส่งเสริมให้ชุมชนมีบทบาทในการแก้ไขปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในระดับท้องถิ่นและระดับโลก ซึ่งการสนับสนุนงบประมาณจากกองทุนพัฒนาไฟฟ้า จะช่วยส่งเสริมให้โครงการสามารถดำเนินการได้อย่างมีประสิทธิภาพและยั่งยืนในระยะยาว

2. Abstract

Currently, the management of natural resources and environmental conservation is of utmost importance for sustainable development, particularly in the area of forestry management, which is a vital resource for the livelihoods of communities. Community reforestation is another approach that can enhance the quality of life for people in the community by ensuring that they have sustainable natural resources for use in agriculture, soil erosion prevention, and strengthening food and water security. Additionally, community reforestation is part of efforts to reduce the amount of haze and particulate matter (PM 2.5) that adversely affects human health, stemming from wildfires, which are a severe problem in the northern regions of the country. Reforestation also helps reduce greenhouse gas emissions, creating a byproduct from the sale of carbon credits. Planting trees that absorb carbon dioxide from the atmosphere helps lower the levels of greenhouse gases in the air and can be exchanged for credits that can be sold to organizations or companies looking to offset their greenhouse gas emissions. Therefore, the

sale of carbon credits represents a new source of income for communities, which can help stimulate the local economy and create opportunities for sustainable development.

3. วัตถุประสงค์

1. เพื่อสร้างระบบนิเวศและสิ่งแวดล้อมของชุมชนให้ดีขึ้น เป็นการเพิ่มผลประโยชน์ทางตรงและทางอ้อมแก่คนในชุมชนเป็นการเพิ่มโอกาสในการประกอบอาชีพและการทำมาหากิน

2. เพื่อสร้างความตระหนักรู้ต่อความสำคัญของป่าชุมชนและผลพลอยได้ที่จะได้รับจากป่าหรือจากการปลูกป่า เพื่อความยั่งยืนในอนาคต

3. เพื่อพัฒนาป่าชุมชนให้เกิดประโยชน์ ในการสร้างรายได้ สร้างอาชีพให้แก่คนในชุมชน เพื่อแสดงให้เห็นถึงความยั่งยืนแก่ชุมชนและคนรุ่นหลัง ที่มีที่ทำกินและรายได้ในการพัฒนาชุมชนต่อไปอย่างมีประสิทธิภาพ

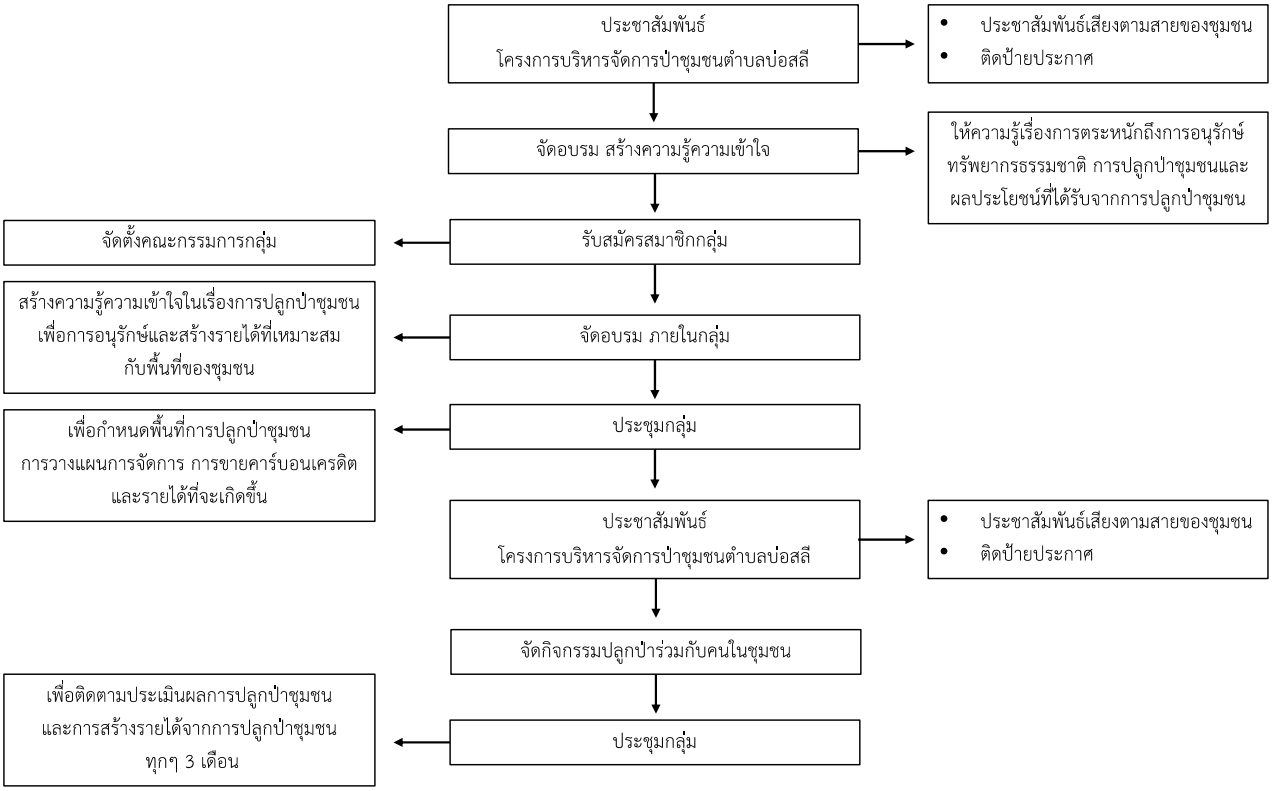
4. ประโยชน์ที่ได้รับ

1. ด้านสิ่งแวดล้อม ช่วยลดปริมาณก๊าซเรือนกระจก การปลูกป่าชุมชนช่วยดูดซับคาร์บอนไดออกไซด์จากบรรยากาศ ซึ่งก๊าซเรือนกระจกส่งผลต่อภาวะโลกร้อน การลดปริมาณก๊าซเรือนกระจกช่วยลดผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ช่วยลดหมอกควันและฝุ่นละออง (PM 2.5) การปลูกป่าชุมชนช่วยลดปัญหาหมอกควันและฝุ่นละอองขนาดเล็ก ซึ่งเกิดจากไฟป่าในภาคเหนือของประเทศไทย โดยการเพิ่มพื้นที่ป่าจะช่วยลดการเกิดไฟป่าและลดมลพิษในอากาศ และช่วยฟื้นฟูระบบนิเวศและรักษาความหลากหลายทางชีวภาพ การปลูกป่าชุมชนช่วยฟื้นฟูแหล่งที่อยู่อาศัยของสัตว์และพืชหลายชนิด ซึ่งช่วยรักษาความหลากหลายทางชีวภาพให้คงอยู่ ลดการสูญพันธุ์ของสายพันธุ์ และเสริมสร้างความสมดุลของระบบนิเวศ

2. ด้านเศรษฐกิจ การปลูกต้นไม้ในป่าชุมชนช่วยดูดซับคาร์บอนไดออกไซด์จากบรรยากาศ ซึ่งสามารถแลกเปลี่ยนเป็นคาร์บอนเครดิต การขายคาร์บอนเครดิตให้กับองค์กรหรือบริษัทที่ต้องการชดเชยการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจะเป็นแหล่งรายได้ใหม่สำหรับชุมชน ซึ่งช่วยกระตุ้นเศรษฐกิจในพื้นที่และสร้างโอกาสในการพัฒนาอย่างยั่งยืน และการปลูกป่าชุมชนยังสร้างโอกาสในการสร้างงานและเพิ่มรายได้ในชุมชน เช่น การขายผลผลิตจากป่าชุมชน

3. ด้านสังคม ช่วยเสริมสร้างคุณภาพชีวิตของคนในชุมชน การปลูกป่าชุมชนช่วยให้ชุมชนมีทรัพยากรธรรมชาติที่สามารถใช้ประโยชน์ได้อย่างยั่งยืน ทำให้มีแหล่งอาหารที่มั่นคง ส่งผลดีต่อสุขภาพและคุณภาพชีวิตของคนในชุมชน ช่วยส่งเสริมการมีส่วนร่วมของชุมชน การปลูกป่าชุมชนเป็นการส่งเสริมให้คนในชุมชนมีบทบาทและส่วนร่วมในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและการจัดการสิ่งแวดล้อม การมีส่วนร่วมนี้ทำให้ชุมชนมีความรับผิดชอบร่วมกันในการดูแลรักษาป่าและสิ่งแวดล้อม ส่งผลต่อความสามัคคีและความเป็นอันหนึ่งอันเดียวกันของคนในชุมชน และการปลูกจิตสำนึกให้กับเยาวชนและคนในชุมชน การปลูกป่าชุมชนช่วยปลูกจิตสำนึกในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม และการจัดการทรัพยากรธรรมชาติอย่างยั่งยืน

5. วิธีการดำเนินงาน



6. ผลและวิจารณ์ผล (ระยะดำเนินการ)

1. ด้านสิ่งแวดล้อม การปลูกป่าชุมชนเพื่อการขายคาร์บอนเครดิตเป็นการช่วยลดการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ โดยการดูดซับก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์จากบรรยากาศ ทำให้สามารถชดเชยการปล่อยก๊าซเรือนกระจก และช่วยสร้างระบบนิเวศที่ยั่งยืน เช่น การฟื้นฟูพื้นที่ป่าเสื่อมโทรมและการเพิ่มความหลากหลายทางชีวภาพในพื้นที่ที่มีการปลูกป่าชุมชน

2. ด้านเศรษฐกิจ การขายคาร์บอนเครดิตให้กับองค์กรที่ต้องการชดเชยการปล่อยก๊าซคาร์บอน และการแปรรูปวัตถุดิบที่ได้จากป่า ช่วยสร้างรายได้ให้กับชุมชน ซึ่งเป็นแหล่งทุนสำคัญในการพัฒนาชุมชน

3. ด้านสังคม การปลูกป่าชุมชนสามารถเสริมสร้างความร่วมมือในชุมชนและส่งเสริมการมีส่วนร่วมของคนในชุมชนเกี่ยวกับการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม อีกทั้งยังสร้างความตระหนักและความรู้เกี่ยวกับความสำคัญของการดูแลทรัพยากรธรรมชาติ

7. สรุปผล (ระยะดำเนินการ)

จากโครงการบริหารการจัดการป่าชุมชนตำบลบ่อสลี จังหวัดเชียงใหม่ การปลูกป่าชุมชนและการแปรรูปวัตถุดิบที่เป็นผลพลอยได้จากป่าชุมชน เป็นอีกหนึ่งแนวทางที่ดีในการพัฒนาเศรษฐกิจและสิ่งแวดล้อม แต่ต้องมีการจัดการและวางแผนที่ดีเพื่อให้เกิดประโยชน์อย่างยั่งยืนทั้งในด้านสิ่งแวดล้อม เศรษฐกิจและสังคม

การขายคาร์บอนเครดิตช่วยสร้างรายได้ให้กับชุมชนและส่งเสริมการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม แต่ต้องมีการจัดการที่มีประสิทธิภาพเพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุด

8. ข้อแสนอแนะ

1. การจัดการป่าชุมชนต้องเป็นไปอย่างยั่งยืน เช่น การคัดเลือกพื้นที่ปลูก การตัดไม้ที่ควบคุม และการบำรุงรักษาให้มีการเติบโตของไม้

2. ติดตาม ตรวจสอบ การดูดซับคาร์บอนของป่าอย่างต่อเนื่อง และทำการรายงานข้อมูลเพื่อเป็นการเพิ่มความน่าเชื่อถือให้กับตลาดคาร์บอนเครดิต

3. คาร์บอนเครดิตอาจเป็นแหล่งรายได้เสริมให้แก่ชุมชน แต่ควรพิจารณาให้แน่ใจว่าโครงการสามารถสร้างความมั่นคงและยั่งยืนในระยะยาว โดยอาจพิจารณาการสร้างธุรกิจเสริมอื่นๆ

9. เอกสารอ้างอิง

Agarwood apt. (2567). **รายการต้นไม้ที่ใช้ทำคาร์บอนเครดิตได้ประจำปี 2567**. สืบค้นเมื่อ 3 มกราคม 2568, จาก https://www.agarwoodapt.com

บริษัทสยามคูโบต้าคอร์ปอเรชั่น จำกัด. (2567). **ปลูกต้นไม้ขายคาร์บอนเครดิต สร้างรายได้อย่างยั่งยืนให้เกษตรกร**. สืบค้นเมื่อ 7 มกราคม 2568, จาก https://kas.siamkubota.co.th

คณะกรรมการพลังงานหอการค้าไทย. (2567). ปลูกต้นไม้ ขายคาร์บอนเครดิตได้ยังไง. สืบค้นเมื่อ 7 มกราคม 2568, จาก https://energy-thaichamber.org/tree-and-carbon-credit

องค์การบริหารจัดการแก๊สเรือนกระจก (องค์การมหาชน). (2567). **มีพื้นที่ไม่ถึง 10 ไร่ จะปลูกต้นไม้ทำคาร์บอนเครดิตคุ้มค่า น่าลงทุนหรือไม่?.** สืบค้นเมื่อ 10 มกราคม 2568, จาก https://www.tgo.or.th/

นางวรพรรณ หิมพานต์., นายเรอิจิ โยเนะดะ., นายนรินทร์ เทศสร. (2561). **ตารางแสดงน้ำหนักแห้ง การกักเก็บคาร์บอน และการดูดซับก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ในสวนป่าสัก ในประเทศไทย Table of Dry weight, Carbon stock and CO2 absorption in Teak Plantation in Thailand.** สืบค้นเมื่อ 12 มกราคม 2568, จาก https://forprod.forest.go.th/forprod/silvic/for_plant/data/RFD/2.pdf

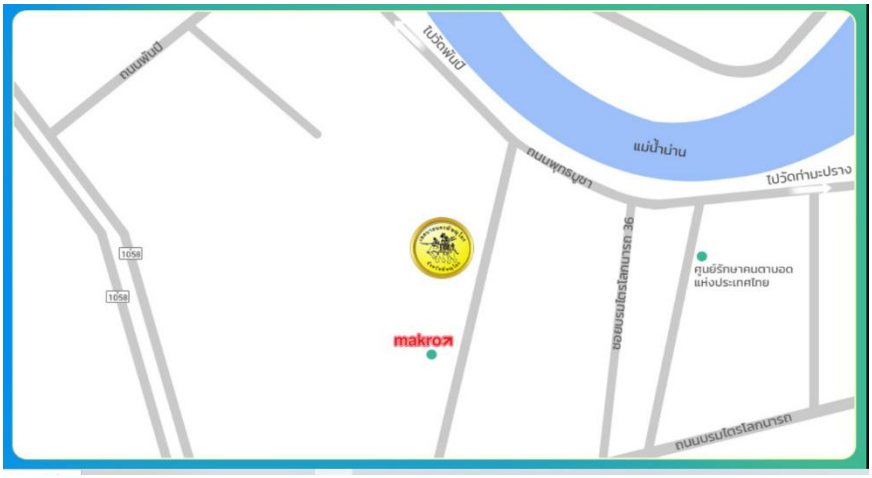
รายงานการฝึกสหกิจศึกษา
ชื่อสถานประกอบการ เทศบาลนครพิษณุโลก

1. รายชื่อนิสิตสหกิจศึกษา

1.1 นางสาวคณิศร ลาดโพธิ์ รหัสนิสิต 64160496

1.2 นางสาวทิพย์รัตน์ ชูเมือง รหัสนิสิต 64161479

2. ที่ตั้งสถานประกอบการ (พร้อมแผนที่)



3. ฝ่าย/แผนก/กอง ที่ปฏิบัติสหกิจศึกษา

ฝ่าย ควบคุมการจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อม , แผนก ส่วนส่งเสริมออนามัยสิ่งแวดล้อม , กอง สำนักสาธารณสุขเทศบาลนครพิษณุโลก

4. พนักงานที่ปรึกษา และตำแหน่งงานของพนักงานที่ปรึกษา

นางสาวศุภกร ใจทัน ตำแหน่ง ผู้อำนวยการส่วนส่งเสริมอนามัยสิ่งแวดล้อม

5. ระยะเวลาการฝึกสหกิจศึกษา

ตั้งแต่วันที่ 18 พฤศจิกายน 2567 ถึง วันที่ 7 มีนาคม 2568

6. เวลาปฏิบัติสหกิจศึกษา

วันจันทร์ - วันศุกร์ 08.30 – 16.30

7. ค่าเบี้ยเลี้ยงสหกิจศึกษา

(ไม่มี)

8. ค่าใช้จ่ายระหว่างสหกิจศึกษา (ค่าใช้จ่ายต่อเดือน)

นางสาวคณิศร ลาดโพธิ์

รายการ	จำนวนเงิน (บาท)
1.ค่าที่พัก	-
2.ค่าเดินทาง	500
3.ค่าอาหาร	5000
รวมทั้งสิ้น (xxx บาทถ้วน)	5500

นางสาวทิพย์รัตน์ ชูเมือง รหัสนิสิต

รายการ	จำนวนเงิน (บาท)
1. ค่าที่พัก	2500
2. ค่าเดินทาง	1000
3. ค่าอาหาร	3000
รวมทั้งสิ้น (xxx บาทถ้วน)	6500

8. ตำแหน่งและลักษณะงานที่ได้รับมอบหมาย

1.1 นางสาวคณิศร ลาดโพธิ์ รหัสนิสิต 64160496

1.2 นางสาวทิพย์รัตน์ ชูเมือง รหัสนิสิต 64161479

งานที่ได้รับมอบหมาย	เดือน			
	พ.ย	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.
1.ทักษะภาพการจัดการขยะมูลฝอย	✓	✓		
2.ทักษะด้านการเฝ้าระวัง ป้องกัน แก้ไขปัญหาฝุ่นละอองขนาดเล็ก PM2.5			✓	
3.ทักษะด้านสุขาภิบาลอาหาร			✓	
4.ทักษะด้านภารจัดการเหตุรำคาญ			✓	
5.ทักษะด้านกิจการที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ				✓

9. งานที่ได้เรียนรู้ใหม่จากสถานประกอบการ

1.ได้เรียนรู้เกี่ยวกับทักษะภาพการจัดการขยะมูลฝอย

2.ได้เรียนรู้เกี่ยวกับทักษะด้านการเฝ้าระวัง ป้องกัน แก้ไขปัญหาฝุ่นละอองขนาดเล็ก PM2.5

3.ได้เรียนรู้เกี่ยวกับทักษะด้านสุขาภิบาลอาหาร

4.ได้เรียนรู้เกี่ยวกับทักษะด้านภารจัดการเหตุรำคาญ

5.ได้เรียนรู้เกี่ยวกับทักษะด้านกิจการที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ

10. ประโยชน์ที่ได้รับจากการปฏิบัติสหกิจศึกษา

1. ความรู้และทักษะด้านสาธารณสุข
   - เรียนรู้เกี่ยวกับระบบสาธารณสุขในระดับท้องถิ่น เช่น การจัดการขยะ การควบคุมโรค และสุขาภิบาล
   - เข้าใจบทบาทของเทศบาลในการดูแลสุขภาพประชาชน
   - ได้ฝึกใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับงานสาธารณสุข
2. ประสบการณ์ทำงานจริง
   - ได้ทำงานร่วมกับเจ้าหน้าที่สาธารณสุข เรียนรู้การทำงานเป็นทีม
   - ฝึกทักษะการสื่อสารกับประชาชน เช่น การให้คำแนะนำด้านสุขภาพ
   - มีโอกาสลงพื้นที่ปฏิบัติงานจริง เช่น การตรวจสุขาภิบาลร้านอาหาร
3. การพัฒนาทักษะส่วนบุคคล
   - ฝึกความรับผิดชอบและวินัยในการทำงาน
   - เสริมสร้างทักษะการแก้ปัญหาและการคิดวิเคราะห์
   - เพิ่มทักษะด้านการทำเอกสารและการใช้เทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง

4. โอกาสด้านอาชีพในอนาคต
   - สร้างเครือข่ายกับเจ้าหน้าที่ในหน่วยงาน ซึ่งอาจเป็นประโยชน์ต่อการสมัครงานในอนาคต
   - ได้รับใบรับรองการฝึกงาน ซึ่งสามารถใช้เป็นหลักฐานในการสมัครงานหรือศึกษาต่อ
   - หากทำผลงานดี อาจมีโอกาสได้รับการพิจารณาเข้าทำงานในหน่วยงานรัฐหรือองค์กรที่เกี่ยวข้อง
5. มีส่วนร่วมในการพัฒนาชุมชน
   - ได้ช่วยเหลือและพัฒนาสุขอนามัยของชุมชน
   - มีส่วนร่วมในโครงการรณรงค์สุขภาพ เช่น การป้องกันโรคไข้เลือดออก หรือ โครงการลดขยะพลาสติก

โครงงานสหกิจศึกษา

เรื่อง ศึกษาการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากกองปุ๋ยหมักขยะอินทรีย์ ของเทศบาลนครพิษณุโลก

1. บทคัดย่อ

ปัจจุบันปัญหาขยะมูลฝอยเป็นปัญหาสิ่งแวดล้อมที่สำคัญที่เกิดจากกิจกรรมของมนุษย์เนื่องจากมีการเพิ่มขึ้นของประชากรและการอุปโภคบริโภคสินค้าในชีวิตประจำวัน ปริมาณขยะมูลฝอยรวมทั้งประเทศโดยปี 2566 มีปริมาณขยะมูลฝอยเกิดขึ้นเท่ากับ 26.95 ล้านตัน โดยอัตราเกิดขยะมูลฝอยต่อคน 1.12 กิโลกรัม/คน/วัน ทำให้ปัญหาขยะเป็นวาระแห่งชาติที่ต้องแก้ไขเร่งด่วน

โดยส่วนใหญ่ขยะเศษอาหารจะถูกทิ้งลงถังขยะ เพื่อให้หน่วยงานรัฐหรือเอกชนเข้ามาเก็บขนเพื่อนำไปฝังกลบ และกลายเป็นปัญหาสิ่งแวดล้อม เช่น ปัญหากลิ่นเหม็นจากการย่อยสลายแบบไร้อากาศของขยะอินทรีย์ การปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO_2) และก๊าซมีเทน (CH_4) ซึ่งเป็นก๊าซเรือนกระจกที่ก่อให้เกิดปัญหาโลกร้อน

ปัจจัยดังกล่าวการศึกษานี้ จึงต้องการคาดการณ์ปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่ปล่อยจากกระบวนการการจัดการขยะเศษอาหารในพื้นที่เทศบาลนครพิษณุโลก ดังนั้นจึงได้ทำการประเมินการปล่อยก๊าซเรือนกระจกว่ามีการปล่อยก๊าซเรือนกระจกหลังจากการกำจัดขยะว่ามากเกินกว่ามาตรฐานกำหนดหรือไม่ เพื่อเป็นฐานข้อมูลในโอกาสพัฒนาในการแก้ไขปัญหาขยะอินทรีย์ต่อไป

2. Abstract

Currently, the problem of solid waste is a major environmental problem caused by human activities due to the increase in population and consumption of daily goods. The amount of solid waste in the country in 2023 is 26.95 million tons, with a waste generation rate per person of 1.12 kilograms/person/day, making the problem of solid waste a national agenda that must be urgently resolved.

Most food waste is thrown into trash cans for government or private agencies to collect and dispose of for landfill, which leads to environmental problems such as bad odor from anaerobic decomposition of organic waste, and the release of carbon dioxide (CO2) and methane (CH4), which are greenhouse gases that cause global warming.

This study aims to estimate the amount of greenhouse gases released from the food waste management process in Phitsanulok Municipality. Therefore, the greenhouse gas emissions were assessed to determine whether the greenhouse gas emissions after waste disposal exceeded the specified standards or not. This will serve as a database for future development opportunities to solve the organic waste problem.

3. วัตถุประสงค์

เพื่อทราบถึงปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของกองปุ๋ยหมักขยะอินทรีย์ ของเทศบาลนครพิษณุโลก

4. ประโยชน์ที่ได้รับ

มีข้อมูลปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของกองปุ๋ยหมักขยะอินทรีย์ ของเทศบาลนครพิษณุโลก

5. วิธีการดำเนินงาน

1. ขอบเขตการศึกษา

1.1พื้นที่ที่ทำการศึกษา คือ เทศบาลนครพิษณุโลก กองปุ๋ยตั้งอยู่ที่บึงแก่งใหญ่ ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมืองพิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลก

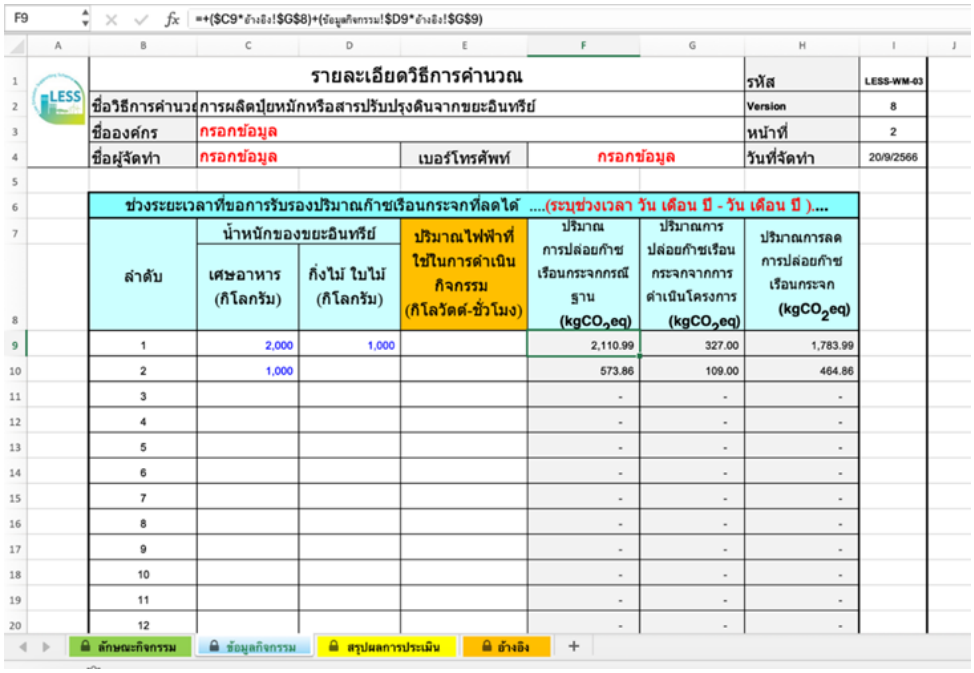
1.2ก๊าซเรือนกระจกในการศึกษาครั้งนี้ หมายถึง ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO2), ก๊าซมีเทน (CH4) และก๊าซไนตรัสออกไซด์ (N2O)

2. การเก็บรวบรวมข้อมูล การศึกษาครั้งนี้เก็บข้อมูล 2 แบบ

2.1ข้อมูลทุติยภูมิของกระบวนการจัดการขยะอินทรีย์ของพื้นที่ทำการศึกษา ซึ่งรวบรวมจากรายงานสถิติของหน่วยงานเทศบาลนครพิษณุโลกที่เกี่ยวข้องกับการจัดการขยะอินทรีย์ ได้แก่ ปริมาณของขยะอินทรีย์ การจัดการขยะอินทรีย์ ปีงบประมาณ 2567 1 ปี โดยเริ่ม วันที่ 1 ตุลาคม 2566 – 30 กันยายน 2567

3. การคำนวณปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจก

ผู้ศึกษาใช้วิธีการคำนวณปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการทำกองปุ๋ยหมักขยะอินทรีย์ของเทศบาลนครพิษณุโลก เพื่อหาปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกด้วยวิธีการคำนวณ ในแบบฟอร์มของ LESS หาปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกรวมด้วยวิธีการคำนวณในแบบฟอร์มของ LESS ในการคำนวนข้อมูล



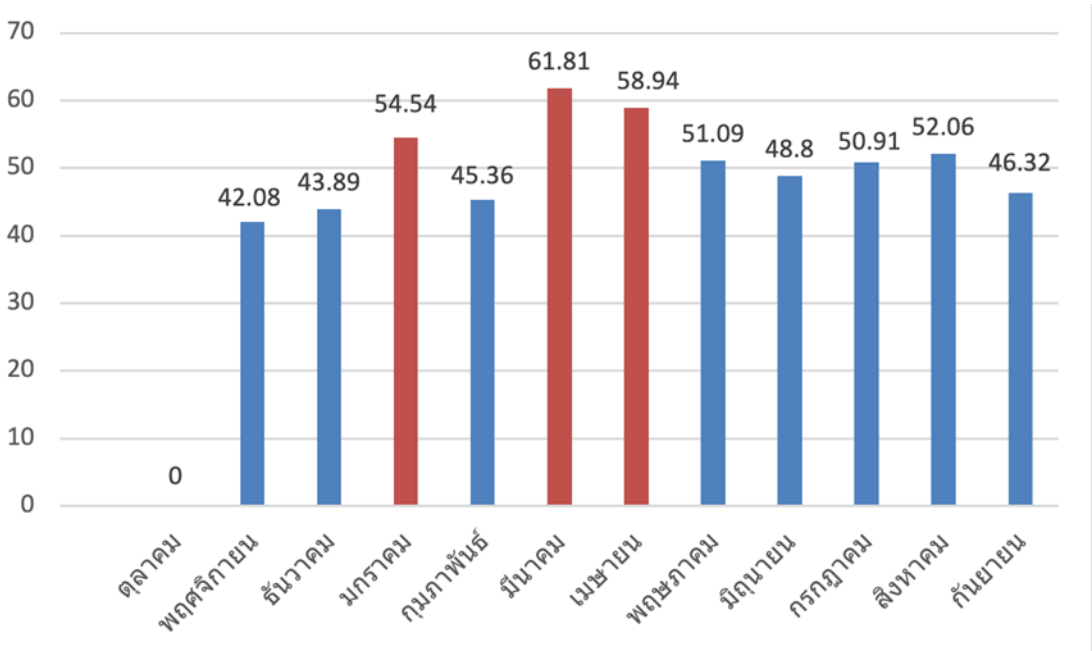
F9 =+($C9*อ้างอิง!$G$8)+(ข้อมูลกิจกรรม!$D9*อ้างอิง!$G$9)

		รายละเอียดวิธีการคำนวณ					รหัส	LESS-WM-03
	ชื่อวิธีการคำนวณ	การผลิตปุ๋ยหมักหรือสารปรับปรุงดินจากขยะอินทรีย์					Version	8
	ชื่อองค์กร	กรอกข้อมูล					หน้าที่	2
	ชื่อผู้จัดทำ	กรอกข้อมูล		เบอร์โทรศัพท์	กรอกข้อมูล		วันที่จัดทำ	20/9/2566
	ช่วงระยะเวลาที่ขอการรับรองปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่ลดได้ ....(ระบุช่วงเวลา วัน เดือน ปี - วัน เดือน ปี)....							
	ลำดับ	น้ำหนักของขยะอินทรีย์		ปริมาณไฟฟ้าที่ใช้ในการดำเนินกิจกรรม (กิโลวัตต์-ชั่วโมง)	ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกกรณีฐาน ($kgCO_2eq$)	ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการดำเนินโครงการ ($kgCO_2eq$)	ปริมาณการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก ($kgCO_2eq$)	
		เศษอาหาร (กิโลกรัม)	กิ่งไม้ ใบไม้ (กิโลกรัม)					
9	1	2,000	1,000		2,110.99	327.00	1,783.99	
10	2	1,000			573.86	109.00	464.86	
11	3				-	-	-	
12	4				-	-	-	
13	5				-	-	-	
14	6				-	-	-	
15	7				-	-	-	
16	8				-	-	-	
17	9				-	-	-	
18	10				-	-	-	
19	11				-	-	-	
20	12				-	-	-	

ลักษณะกิจกรรม | ข้อมูลกิจกรรม | สรุปผลการประเมิน | อ้างอิง | +

6. ผลและวิจารณ์ผล

การศึกษาครั้งนี้ผู้วิจัยได้ศึกษา “การปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากกองปุ๋ยหมักขยะอินทรีย์ของเทศบาลนครพิษณุโลก” โดยการศึกษามีวัตถุประสงค์เพื่อทราบถึงปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากกองปุ๋ยหมักขยะอินทรีย์ ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาและนำเสนอผลการประเมินข้อมูลในลักษณะคำอธิบายประกอบแผนภูมิ



แผนภูมิที่1 : แผนภูมิการปล่อยก๊าซเรือนจากกรณีฐาน

จากกราฟปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกกรณีฐานที่เกิดขึ้นจากการทำปุ๋ยหมักขยะเศษอาหาร กิ่งไม้และใบไม้ ในปีงบประมาณ 2567 พบว่า มีการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในกรณีฐานจากค่ามากที่สุดไปน้อยที่สุด โดยมีค่าตามลำดับ 61.81, 58.94, 54.54, 52.06, 51.09, 50.91, 48.80, 46.32, 45.36, 43.89 และ42.08 $KgCO_2eq$ ทั้งนี้เดือนที่มีค่ามากที่สุด 3 ดับดับแรก คือ เดือนมีนาคม พ.ศ.2567 มีการปล่อยก๊าซเรือนกระจกมากที่สุด มีค่า 61.81 $KgCO_2eq$ เดือนเมษายน พ.ศ.2567 มีค่า 58.94 $KgCO_2eq$ และเดือนมกราคม พ.ศ.2567 มีค่า 54.54 $KgCO_2eq$ สำหรับเดือนธันวาคม พ.ศ.2567 มีปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกน้อยที่สุด เท่ากับ 43.89 $KgCO_2eq$

*** หมายเหตุ : เดือนตุลาคม พ.ศ.2567 ไม่ได้ทำกองปุ๋ยหมักจึงมีค่าการปล่อยก๊าซเรือกระจกจากกรณีฐานเป็น 0

7. สรุปผล

ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของปีงบประมาณ 2567 ทั้ง 12 เดือน พบว่า เดือนมีนาคมมีการปล่อยก๊าซเรือนกระจกมากที่สุด เท่ากับ 61.81 KgCO2eq และเดือนธันวาคมมีการปล่อยก๊าซเรือนกระจกน้อยที่สุด เท่ากับ 43.89 KgCO2eq การปล่อยก๊าซเรือนกระจกมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นในช่วงต้นปี และลดลงในบางเดือน ซึ่งอาจมีปัจจัยเกี่ยวข้องกับกิจกรรมที่ส่งผลต่อการปล่อยก๊าซเรือนกระจก เช่น ปริมาณขยะเศษอาหารที่แต่ละเดือนมีจำนวนที่ไม่เท่ากัน

8. ข้อแสนอแนะ

1. ข้อมูลที่ใช้ในการประเมินการปล่อยก๊าซเรือนกระจกมาจากพื้นที่ที่ทำการหมักปุ๋ย โดยเป็นการเก็บข้อมูลย้อนหลัง ซึ่งอาจมีความคลาดเคลื่อน ดังนั้น ควรบันทึกข้อมูลทุกขั้นตอนอย่างเป็นระบบ พร้อมรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการทำปุ๋ยหมักอย่างครบถ้วน เพื่อช่วยให้สามารถนำข้อมูลไปใช้ศึกษาและวิเคราะห์ในอนาคตได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น

2. มีการตรวจวัดปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของกองปุ๋ยหมักขยะอินทรีย์ ของเทศบาลนครพิษณุโลก เป็นประจำ

9. เอกสารอ้างอิง

กลไกลลดก๊าซเรือนกระจก. (2559). โครงการสนับสนุนกิจกรรมลดก๊าซเรือนกระจก สืบค้นเมื่อ 12 มกราคม 2568 จาก https://ghgreduction.tgo.or.th/th/less.html

กรมควบคุมมลพิษ. (2559). แผ่นแม่บทกาบริหารจัดการขยะมูลฝอยของประเทศ (พ.ศ. 2559 - 2564) สืบค้นเมื่อ 18 มกราคม 2568 จาก https://www.pcd.go.th/publication/5061/

กรมควบคุมมลพิษ. (2559). คู่มือประชาชน การคัดแยกขยะมูลฝอยอย่างถูกวิธีและเพิ่มมูลค่า สืบค้นเมื่อ 18 มกราคม 2568 จาก https://www.pcd.go.th/garbage/คู่มือประชาชนการคัดแยก/

ปวีณา พานิชยพิเชษฐ์. (2560). การลดก๊าซเรือนกระจกการจัดการขยะมูลฝอย. สืบค้นเมื่อ 18 มกราคม 2568 จาก http://conference.tgo.or.th/download/tgo_or_th/Article/2017/Waste_GHGs.pdf

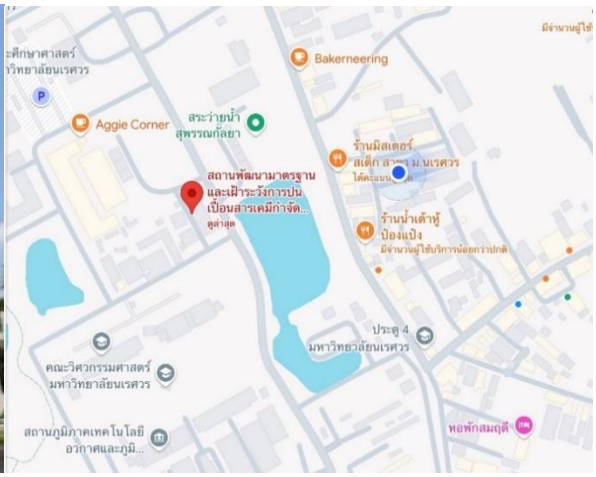
รายงานการฝึกสหกิจศึกษา
ณ สถานพัฒนามาตรฐานและเฝ้าระวังการปนเปื้อนสารเคมีกำจัดศัตรูพืชในผลิตภัณฑ์ออแกนิก ในสินค้าเกษตรและผลิตภัณฑ์ชุมชน
คณะเกษตรศาสตร์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
มหาวิทยาลัยนเรศวร

1. รายชื่อนิสิตสหกิจศึกษา

นางสาวศิริรัตน์ ทองเดช รหัสนิสิต 64163381

2. ที่ตั้งสถานประกอบการ (พร้อมแผนที่)

ที่อยู่ 99 ม.9 ต. ท่าโพธิ์ อ. เมือง จ. พิษณุโลก 65000



3. ฝ่าย/แผนก/กอง ที่ปฏิบัติสหกิจศึกษา

เจ้าหน้าที่ระบบคุณภาพ/เอกสาร

4. พนักงานที่ปรึกษา และตำแหน่งงานของพนักงานที่ปรึกษา

นางสาวนัทฐาภรณ์ เฮือนตัน เจ้าหน้าที่ระบบคุณภาพ

5. ระยะเวลาการฝึกสหกิจศึกษา

4 เดือน

6. เวลาปฏิบัติสหกิจศึกษา

ตั้งแต่วันที่ 18 พฤศจิกายน 2567 ถึง วันที่ 7 มีนาคม 2568

7. ค่าเบี้ยเลี้ยงสหกิจศึกษา

ไม่มี

8. ค่าใช้จ่ายระหว่างสหกิจศึกษา (ค่าใช้จ่ายต่อเดือน)

รายการ	บาท/เดือน
1. ค่าที่พัก	2500
2. ค่าเดินทาง	200
3. ค่าอาหาร	1000
รวมทั้งสิ้น	3700

8. ตำแหน่งและลักษณะงานที่ได้รับมอบหมาย

นางสาวศิริรัตน์ ทองเดช ตำแหน่งงานเจ้าหน้าที่ระบบคุณภาพ/เอกสาร

งานที่ได้รับมอบหมาย	เดือน			
	พ.ย	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.
1. เป็นการเรียนรู้หน้าที่ของ DCC และจัดการเอกสารในระบบ ISO/IEC 17025:2017 เข้าร่วมอบรมด้านมาตรฐานความปลอดภัยห้องปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องกับสารเคมี (ESPReL) ตามองค์ประกอบ	✓			
2. เรียนรู้เอกสารของระบบและทางวิชาการตามระบบ ISO/IEC 17025:2017 ได้เข้าร่วมอบรมข้อกำหนดด้านคุณภาพตาม ISO/IEC 17025:2017 และสังเกตการณ์การตรวจภายในประจำปี 1/2568		✓	✓	
3. เรียนรู้เอกสารของระบบและทางวิชาการตามระบบ ISO/IEC 17025:2017 การฝึกงานในระบบ ISO/IEC 17025:2017 ก่อนรับการตรวจติดตามและขยายขอบข่ายการรับรองห้องปฏิบัติการจากกรมวิทยาศาสตร์บริการ			✓	✓

9. งานที่ได้เรียนรู้ใหม่จากสถานประกอบการ

มีความรู้ทางด้านการทำงานเพราะพี่เลี้ยงสอนงานได้เป็นอย่างดี รู้สึกดีในตำแหน่งงานที่ได้รับเป็นอย่างมาก ที่ได้มาปฏิบัติงานในตำแหน่งนี้ได้รับความรู้มากมายที่ได้รับมอบหมายทำงานระบบ ISO/IEC 17025:2017 ให้ได้รับความรู้ ระบบ ISO/IEC 17025:2017 อย่างเต็มที่

10. ประโยชน์ที่ได้รับจากการปฏิบัติสหกิจศึกษา

ได้รับความรู้จากพี่เลี้ยงเป็นอย่างมากในระบบ ISO/IEC 17025:2017 ได้รับประสบการณ์จากเพื่อนร่วมงานจากพี่ๆในองค์กร ซึ่งเป็นสิ่งที่อบอุ่นมากขอบพระคุณพี่ๆทุกคนที่ต้อนรับเป็นอย่างดีทำให้รู้สึกสนุกและมีความสุขเป็นอย่างมาก

โครงงานสหกิจศึกษา

การตรวจประเมินภายในของห้องปฏิบัติการตามระบบบริหารคุณภาพ ISO/IEC 17025:2017

1. บทคัดย่อ

กระบวนการนี้ประกอบด้วยขั้นตอนหลักๆ ดังนี้:

1. **การวางแผนการตรวจประเมิน**: วางแผนการตรวจสอบที่ครอบคลุมทุกด้านของห้องปฏิบัติการ เช่น การจัดการคุณภาพ, วิธีการทดสอบ, อุปกรณ์, การฝึกอบรมบุคลากร เป็นต้น
2. **การดำเนินการตรวจประเมิน**: การตรวจสอบและประเมินตามแผนที่ได้วางไว้ โดยมีการตรวจเอกสาร, สัมภาษณ์บุคลากร, และตรวจสอบกระบวนการต่างๆ ในห้องปฏิบัติกาi
3. **การรายงานผลการตรวจ**: สรุปผลการตรวจสอบ ซึ่งอาจรวมถึงข้อบกพร่องหรือการไม่ปฏิบัติตามข้อกำหนดที่พบ และข้อเสนอแนะในการปรับปรุง
4. **การติดตามและดำเนินการแก้ไข**: หากพบปัญหาหรือข้อบกพร่องที่ต้องแก้ไข ห้องปฏิบัติการจะต้องดำเนินการแก้ไขตามแผนที่กำหนด และมีการติดตามผลหลังการแก้ไขเพื่อให้มั่นใจว่ามาตรฐานถูกปฏิบัติตามอย่างเต็มที่
5. **การปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง**: ห้องปฏิบัติการจะต้องใช้ผลการตรวจประเมินภายในเพื่อทำการปรับปรุงระบบการจัดการคุณภาพให้ดียิ่งขึ้น โดยการเรียนรู้จากข้อบกพร่องและนำเสนอแนวทางในการพัฒนา

2. Abstract

การตรวจประเมินภายในของห้องปฏิบัติการตามระบบบริหารคุณภาพ ISO/IEC 17025:2017 เป็นกระบวนการที่สำคัญในการตรวจสอบและประเมินการปฏิบัติตามข้อกำหนดของมาตรฐาน ISO/IEC 17025:2017 เพื่อให้มั่นใจว่าห้องปฏิบัติการสามารถดำเนินการทดสอบและการสอบเทียบได้อย่างมีประสิทธิภาพและแม่นยำ กระบวนการตรวจประเมินภายในประกอบด้วยการวางแผนการตรวจสอบ การดำเนินการตรวจประเมิน การรายงานผลการตรวจและข้อเสนอแนะ การติดตามและดำเนินการแก้ไขข้อบกพร่องที่พบ รวมถึงการปรับปรุงระบบการบริหารคุณภาพอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้มั่นใจว่า ห้องปฏิบัติการมีการรักษามาตรฐานและสามารถตอบสนองต่อข้อกำหนดและความต้องการของลูกค้าได้อย่างเหมาะสม การตรวจประเมินภายในจึงมีบทบาทสำคัญในการเสริมสร้างความมั่นใจในคุณภาพของผลการทดสอบและการสอบเทียบภายในห้องปฏิบัติการตามมาตรฐานสากล.

3. วัตถุประสงค์

- **ยกระดับความน่าเชื่อถือ:** สร้างความเชื่อมั่นในผลการทดสอบและสอบเทียบ
- **ปรับปรุงคุณภาพ:** ให้ห้องปฏิบัติการมีระบบบริหารจัดการและเทคนิคที่สอดคล้องกับมาตรฐานสากล
- **สนับสนุนการยอมรับ:** เพิ่มโอกาสการยอมรับผลการทดสอบในระดับประเทศและสากล
- **ส่งเสริมการพัฒนา:** กระตุ้นการปรับปรุงและพัฒนาอย่างต่อเนื่อง

4. ประโยชน์ที่ได้รับ

- **ความน่าเชื่อถือ:** ผลการทดสอบและสอบเทียบได้รับการยอมรับในระดับสากล
- **คุณภาพงานสูงขึ้น:** กระบวนการทำงานมีมาตรฐาน ลดข้อผิดพลาด
- **เพิ่มโอกาสทางธุรกิจ:** ขยายความร่วมมือและการยอมรับระหว่างประเทศ
- **ประสิทธิภาพองค์กร:** ใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่าและจัดการระบบได้ดีขึ้น

- **การพัฒนาอย่างต่อเนื่อง:** กระตุ้นการปรับปรุงระบบและบุคลากร

5.วิธีการดำเนินงาน

1. การวางแผนการตรวจประเมิน:
2. การดำเนินการตรวจประเมิน:
3. การรายงานผลการตรวจ:
4. การติดตามและการดำเนินการแก้ไข:
5. การปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง:

5. ผลและวิจารณ์ผล

ผลของ ISO/IEC 17025:2017

- **ความน่าเชื่อถือ:** เพิ่มความไว้วางใจในผลการทดสอบและสอบเทียบ
- **คุณภาพ:** กระบวนการทำงานเป็นระบบและสอดคล้องกับมาตรฐานสากล
- **ประสิทธิภาพ:** ลดข้อผิดพลาดและสนับสนุนการปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง

วิจารณ์ผล ISO/IEC 17025:2017

- **ข้อดี:** เพิ่มความโปร่งใสและมาตรฐานการทำงาน ช่วยสร้างความน่าเชื่อถือให้กับห้องปฏิบัติการ
- **ข้อจำกัด:** ต้องใช้งบประมาณและทรัพยากรในการปรับใช้และรักษามาตรฐาน
- **ข้อเสนอแนะ:** ควรมีการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง เช่น การฝึกอบรมบุคลากรและการใช้เทคโนโลยีช่วยจัดการระบบ

6. สรุปผล

จากการตรวจประเมินภายในตามระบบการบริหารงานคุณภาพ ISO/IEC 17025 ประจำปีครั้งที่ 1/2568 ในวันที่ 13-14 มกราคม 2568 และ 21-22 มกราคม 2568 โดยสถานพัฒนามาตรฐานและเฝ้าระวังการปนเปื้อนสารตกค้างทางการเกษตร พบข้อบกพร่องจากการตรวจประเมินจำนวน 35 ข้อ ทั้งด้านระบบการบริหารงานคุณภาพและวิชาการ โดยมีสาเหตุส่วนหนึ่งจากการที่เจ้าหน้าที่ปฏิบัติตามเอกสารที่กำหนดไม่ครบถ้วน หรือมีความเข้าใจในระบบเอกสารและข้อกำหนดไม่ชัดเจน ซึ่งการตรวจประเมินภายในที่ผ่านมานี้ ช่วยให้ห้องปฏิบัติการสถานพัฒนามาตรฐานฯ สามารถเตรียมความพร้อมให้เจ้าหน้าที่เกี่ยวข้องดำเนินการแก้ไขข้อบกพร่องที่ได้รับ เพื่อกำจัดข้อบกพร่องที่อาจจะพบสำหรับการตรวจประเมินภายนอก (External Audit) จากกองบริหารและรับรองห้องปฏิบัติการ กรมวิทยาศาสตร์บริการในเดือนมีนาคม 2568 ได้ โดยทำให้มั่นใจว่าเอกสาร กระบวนการ และการปฏิบัติต่าง ๆ ยังคงมีความสอดคล้องกับข้อกำหนดของมาตรฐาน ISO/IEC 17025:2017 ซึ่งจะช่วยให้การผ่านการตรวจประเมินภายนอกเป็นไปได้อย่างราบรื่นและลดความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้น

7. ข้อแสนอแนะ

- ปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง: ทบทวนและแก้ไขข้อบกพร่องในกระบวนการทำงาน

- พัฒนาบุคลากร: จัดอบรมเพิ่มทักษะด้านเทคนิคและการบริหารคุณภาพ

- **ใช้เทคโนโลยี:** นำระบบดิจิทัลมาช่วยจัดการข้อมูลและกระบวนการ

- ติดตามผล: กำหนดแผนตรวจสอบและติดตามการดำเนินงานอย่างสม่ำเสมอ

- บริหารทรัพยากร: ใช้ทรัพยากรอย่างเหมาะสม เช่น การสอบเทียบเครื่องมือและการจัดสรรงบประมาณ

อ้างอิงเอกสาร

OASSAR. (2567) คู่มือคุณภาพ ISO/IEC17025/QM/001. ฉบับที่ 6

OASSAR. (2567) บุคลากร. ฉบับที่ 7

OASSAR. (2566) ความเป็นกลาง. ฉบับที่ 2

OASSAR. (2568) สิ่งอำนวยความสะดวก และภาวะแวดล้อม. ฉบับที่ 7

OASSAR. (2566) การคัดเลือก การทวนสอบ และการตรวจสอบความใช้ได้ของวิธี. ฉบับที่ 3

OASSAR. (2567) การควบคุมเครื่องมือ และมาตรฐานอ้างอิง. ฉบับที่ 5

OASSAR. (2566) การควบคุมเอกสาร. ฉบับที่ 3

OASSAR. (2568) การตรวจประเมินภายใน. ฉบับที่ 5

สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม. (2562) ข้อแนะนำประกอบการตรวจประเมินตาม มอก. 17025-2561. กรุงเทพมหานคร

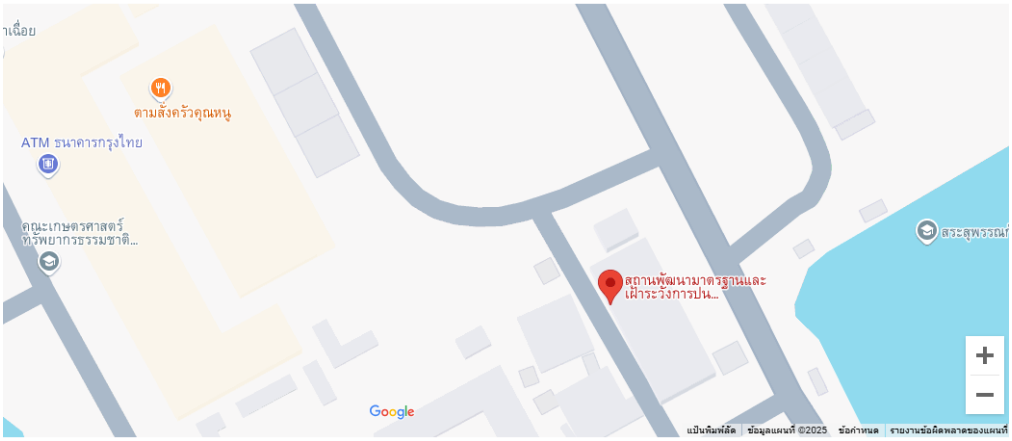
สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม. (2561) มาตรฐานผลิตภัณฑ์ อุตสาหกรรม มอก. 17025-2561. กรุงเทพมหานคร

รายงานการฝึกสหกิจศึกษา
สถานพัฒนามาตรฐานและเฝ้าระวังการปนเปื้อนสารเคมีกำจัดศัตรูพืช
ในผลิตภัณฑ์ออกานิก ในสินค้าเกษตรและผลิตภัณฑ์ชุมชน
คณะเกษตรศาสตร์ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
มหาวิทยาลัยนเรศวร

1. รายชื่อนิสิตสหกิจศึกษา

นางสาวจิราภรณ์ เพ็งทรัพย์

2. ที่ตั้งสถานประกอบการ (พร้อมแผนที่)



3. ฝ่าย/แผนก/กอง ที่ปฏิบัติสหกิจศึกษา

ปฏิบัติการด้านเคมีสิ่งแวดล้อม

4. พนักงานที่ปรึกษา และตำแหน่งงานของพนักงานที่ปรึกษา

นางสาวจิตนภา ละออง ตำแหน่ง นักวิทยาศาสตร์ด้านเคมีสิ่งแวดล้อม

นางสาวปิยธิดา อินทฤทธิ์ ตำแหน่ง นักวิทยาศาสตร์ด้านเคมีสิ่งแวดล้อม

5. ระยะเวลาการฝึกสหกิจศึกษา

ตั้งแต่วันที่ 18 พฤศจิกายน พ.ศ. 2567 ถึงวันที่ 7 มีนาคม พ.ศ. 2568

6. เวลาปฏิบัติสหกิจศึกษา

ทุกวันจันทร์ – วันศุกร์ เวลา 8.30 – 16.30 น.

7. ค่าเบี้ยเลี้ยงสหกิจศึกษา

ไม่มี

8. ค่าใช้จ่ายระหว่างสหกิจศึกษา (ค่าใช้จ่ายต่อเดือน)

รายการ	จำนวนเงิน (บาท)
ค่าที่พัก	2,500-3,000
ค่าเดินทาง	200
ค่าอาหาร	3,000

รวมทั้งสิ้น	5,700-6,200

8. ตำแหน่งและลักษณะงานที่ได้รับมอบหมาย

8.1 นางสาวจิราภรณ์ เพ็งทรัพย์ ตำแหน่ง นักวิทยาศาสตร์

งานที่ได้รับมอบหมาย	เดือน				
	พ.ย	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.
การเตรียมตัวอย่างสำหรับการวิเคราะห์ธาตุอาหาร (N,P)	✓	✓			
การเตรียมตัวอย่างปุ๋ยน้ำหมักสำหรับการวิเคราะห์ธาตุอาหาร	✓				
การเตรียมตัวอย่างสำหรับการวิเคราะห์อินทรียวัตถุในดิน	✓	✓	✓		
การทำเนื้อดิน	✓	✓	✓		
การกำจัดอินทรียวัตถุในดิน		✓	✓		
การเข้าร่วมการตรวจประเมินภายในระบบบริหารตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025			✓		
การเตรียมตัวอย่างสำหรับการวิเคราะห์โปรตีน, ไขมัน, ความชื่น , เยื่อใย, เถ้า, คาร์โบไฮเดรต ในตัวอย่างขากุ้งบดละเอียด อาหารเลี้ยงกุ้ง และเกล็ดข้าวโพด			✓		
อบรมมาตรฐานห้องปฏิบัติการ ISO/IEC 17025:2017				✓	
ศึกษาข้อมูล ทำโครงงาน				✓	✓

9. งานที่ได้เรียนรู้ใหม่จากสถานประกอบการ

1) การได้เข้าร่วมอบรมมาตรฐานห้องปฏิบัติการ ISO/IEC17025 :2017
2) การวิเคราะห์ต่างๆ เช่น การวิเคราะห์อินทรียวัตถุ การวิเคราะห์ธาตุอาหาร เป็นต้น
3) เรียนรู้ทักษะการใช้เครื่องมือวิเคราะห์
4) วิธีการเตรียมตัวอย่างและสารละลาย

10. ประโยชน์ที่ได้รับจากการปฏิบัติสหกิจศึกษา

1) ได้พัฒนาทักษะการปฏิบัติจริง
2) ได้ใช้เครื่องมือวิเคราะห์ใหม่ๆที่ยังไม่เคยใช้
3) ได้เรียนรู้การเตรียมตัวอย่างและการควบคุมคุณภาพการทดลอง
4) ได้เรียนรู้การจัดการสารเคมีและอุปกรณ์ให้ปลอดภัย
5) เรียนรู้ข้อผิดพลาดและแก้ไขปัญหา
6) ฝึกการทำงานร่วมกับผู้อื่น การเข้าสังคม และการสื่อสาร
7) ได้ประสบการณ์การทำงานจริง ฝึกทักษะต่างๆ การวางแผน การวิเคราะห์ การทำงานเป็นระบบ
8) สามารถสร้างคอนเนคชันได้
9) ได้เข้ารับการอบรมเกี่ยวกับมาตรฐานห้องปฏิบัติการ ISO/IEC17025 :2017

โครงงานสหกิจศึกษา

เรื่อง การเปรียบเทียบวิธีการวิเคราะห์ปริมาณโลหะหนัก ในกระชายตามหลักการควบคุมคุณภาพของ ISO17025

1. บทคัดย่อ

รายงานฉบับนี้เป็นรายงานของรายวิชาสหกิจศึกษาประจำปีการศึกษา 2567 โดยจัดทำขึ้นเพื่อเสนอรายละเอียดที่เกี่ยวข้องกับการฝึกงาน ณ สถานพัฒนามาตรฐานและเฝ้าระวังการปนเปื้อนสารเคมีกำจัดศัตรูพืช ในผลิตภัณฑ์ออกานิก ในสินค้าเกษตรและผลิตภัณฑ์ชุมชน จังหวัดพิษณุโลก ข้าพเจ้าได้มีโอกาสเข้าร่วมปฏิบัติงานสหกิจศึกษาโดยปฏิบัติงานตำแหน่งนักวิทยาศาสตร์

ทั้งนี้ได้จัดทำโครงงาน เรื่องการเปรียบเทียบวิธีการวิเคราะห์ปริมาณโลหะหนักในกระชายตามหลักการควบคุมคุณภาพของ ISO17025 เพื่อเปรียบเทียบวิธีการย่อย จากผลการศึกษาปริมาณโลหะหนักตะกั่วและแคดเมียม พบว่าวิธีการย่อยที่ 1 ใช้ AOAC 999.10 มีค่าตะกั่วเท่ากับ -0.34, -0.48 mg/kg และค่า %recovery เท่ากับ 88.77 มีค่าแคดเมียมเท่ากับ 0.05, 0.07 mg/kg ค่า %recovery เท่ากับ 103.17 ส่วนวิธีการย่อยที่ 2 ใช้ SM Method 3030F (ย่อยด้วยกรด Rqua Regia) มีค่าตะกั่วเท่ากับ -0.78, -0.82 mg/kg และค่า %recovery เท่ากับ 108.28 มีค่าแคดเมียมเท่ากับ 0.04, 0.05 mg/kg ค่า %recovery เท่ากับ 83.24 จะเห็นได้ว่าทั้ง 2 วิธีการย่อยไม่พบว่าเกินค่ามาตรฐานและเปรียบเทียบทางสถิติพบว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ เมื่อพิจารณาจากปัจจัยต่างๆวิธีการย่อย AOAC 999.10 เหมาะสมกว่า

2. Abstract

This report is for the Cooperative Education course of the 2024 academic year, created to present details related to an internship at the Chemical Contaminants Monitoring and Standards Development Center of Organic Agriculture Standard Development and Surveillance of Agrichemical Residues in Phitsanulok Province. I had the opportunity to work as a scientist.

This project was created on the comparison of methods for analyzing heavy metals in galangal according to the quality control principles of ISO17025 to compare the digestion methods From the study of the amount of heavy metals lead and cadmium, it was found that the first digestion method using AOAC 999.10 had lead values of -0.34, -0.48 mg/kg and %recovery values of 88.77, cadmium values of 0.05, 0.07 mg/kg, %recovery values of 103.17. The second digestion method using SM Method 3030F (digestion with Rqua Regia acid) had lead values of -0.78, -0.82 mg/kg and %recovery values of 108.28, cadmium values of 0.04, 0.05 mg/kg, %recovery values of 83.24. It can be seen that both digestion methods did not exceed the standard values and statistical comparisons showed significant differences. When considering various factors, the AOAC 999.10 digestion method was more suitable.

3. วัตถุประสงค์

1) เพื่อหาความเหมาะสมของวิธีวิเคราะห์

2) เพื่อเปรียบเทียบวิธีการวิเคราะห์ปริมาณโลหะหนัก ในกระชายตามหลักการควบคุมคุณภาพของ ISO17025

4. ประโยชน์ที่ได้รับ

เป็นแนวทางเบื้องต้นให้กับสถานประกอบการในการเลือกวิธีการย่อยการวิเคราะห์ตะกั่วและแคดเมียมในตัวอย่างกระชาย

5. วิธีการดำเนินงาน

การดำเนินโครงงาน	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.
ศึกษาค้นคว้าข้อมูล			✓	✓	
การเตรียมตัวอย่าง และทำการย่อยตัวอย่าง				✓	
ทำ Standard curve ที่ความเข้มข้น 0.1,1,5,10,25,50 และ 100 ppb				✓	
การวิเคราะห์ตัวอย่างหาปริมาณโลหะตะกั่วและแคดเมียม				✓	✓
คำนวณผลจากการวิเคราะห์ และค่า %recovery					✓

6. ผลและวิจารณ์ผล

ผลการศึกษาปริมาณโลหะหนักตะกั่วและแคดเมียม พบว่าวิธีการย่อยที่ 1 ใช้ AOAC 999.10 พบว่ามีค่าตะกั่วเท่ากับ -0.34, -0.48 mg/kg และค่า %recovery เท่ากับ 88.77 มีค่าแคดเมียมเท่ากับ 0.05, 0.07 mg/kg และค่า %recovery เท่ากับ 103.17 ส่วนวิธีการย่อยที่ 2 ใช้ SM Method 3030F (ย่อยด้วยกรด Rqua Regia) พบว่ามีค่าตะกั่วเท่ากับ -0.78, -0.82 mg/kg และค่า %recovery เท่ากับ 108.28 มีค่าแคดเมียมเท่ากับ 0.04, 0.05 mg/kg และค่า %recovery เท่ากับ 83.24

7. สรุปผล

จากการวิเคราะห์ปริมาณโลหะหนักตะกั่วและแคดเมียม จะเห็นได้ว่าทั้ง 2 วิธีการย่อยนั้นไม่พบว่าเกินค่ามาตรฐานที่สามารถพบได้ในกระชาย ซึ่งวิธีการย่อยที่ 1 ใช้ AOAC 999.10 พบว่ามีค่าตะกั่วเท่ากับ -0.34, -0.48 mg/kg และค่า %recovery เท่ากับ 88.77 มีค่าแคดเมียมเท่ากับ 0.05, 0.07 mg/kg และค่า %recovery เท่ากับ 103.17 ส่วนวิธีการย่อยที่ 2 ใช้ SM Method 3030F (ย่อยด้วยกรด Rqua Regia) พบว่ามีค่าตะกั่วเท่ากับ -0.78, -0.82 mg/kg และค่า %recovery เท่ากับ 108.28 มีค่าแคดเมียมเท่ากับ 0.04, 0.05 mg/kg และค่า %recovery เท่ากับ 83.24 เมื่อนำค่าที่ได้มาคำนวณเปรียบเทียบทางสถิติ โดยใช้ t-Test: Paired Two sample for means และ One sample statistics จากผลการประเมินค่า t-Test: Paired Two sample for means ของการวิเคราะห์ปริมาณตะกั่วและแคดเมียมวิธีการย่อยของ 2 วิธี พิจารณาค่า |t stat| กับ t Critical two-tail จะเห็นได้ว่าค่า |t stat| มีค่ามากกว่า t Critical two-tail ที่ ดังนั้นจึงสรุปได้ว่า ค่าเฉลี่ยของการวัดระหว่างวิธีการย่อยของ 2 วิธี แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 และ One sample statistics พิจารณาได้ว่าวิธีการย่อยของ 2 วิธี แตกต่างกัน

ดังนั้นพิจารณาจากปัจจัยต่างๆได้ว่าวิธีการย่อยของ AOAC 999.10 เหมาะสมกว่า แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติน้อยกว่า และเนื่องจากประหยัดต้นทุน ค่าใช้จ่าย สลายสารอินทรีย์ได้ดีขึ้น แต่ใช้

เวลานานกว่า วิธีการย่อยของ SM Method 3030F (ย่อยด้วยกรด Rqua Regia) ใช้เวลาน้อยกว่า แต่ต้นทุนสูงกว่าและไม่สามารถสลายสารอินทรีย์ได้ทั้งหมด ต้องใช้สารกัดกร่อนแรง และต้องมีระบบดูดไอกรดที่ดี

8. ข้อแสนอแนะ

1) ควรศึกษาการวิเคราะห์และวิธีการย่อยให้หลากหลายและเข้าใจให้มากยิ่งขึ้น

2) ควรเปรียบเทียบกับหลายๆวิธี เพื่อให้ได้วิธีที่มีประสิทธิภาพและเหมาะสมมากที่สุด

3) ควรทำการวิเคราะห์ซ้ำ เพราะอาจมีข้อบกพร่องในขั้นตอนการย่อยหรือการวิเคราะห์

9. เอกสารอ้างอิง

บริษัทสยามคูโบต้า คอร์ปอเรชั่น จำกัด. (n.d.). ปลูกกระชาย ทางรอดเกษตรกรไทยที่ใครก็ทำได้. เข้าถึงได้จาก https://kas.siamkubota.co.th/knowledge/

กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. (n.d.). *ภูมิปัญญาท้องถิ่นจังหวัดสุรินทร์: กระชาย สมุนไพรพื้นบ้านมากสรรพคุณ*. เข้าถึงได้จาก https://www.opsmoac.go.th/surin-local_wisdom-preview-422891791854

รายงานการฝึกสหกิจศึกษา
บริษัท วาไรตี้ ฟู้ดส์ อินเตอเนชันแนล จำกัด

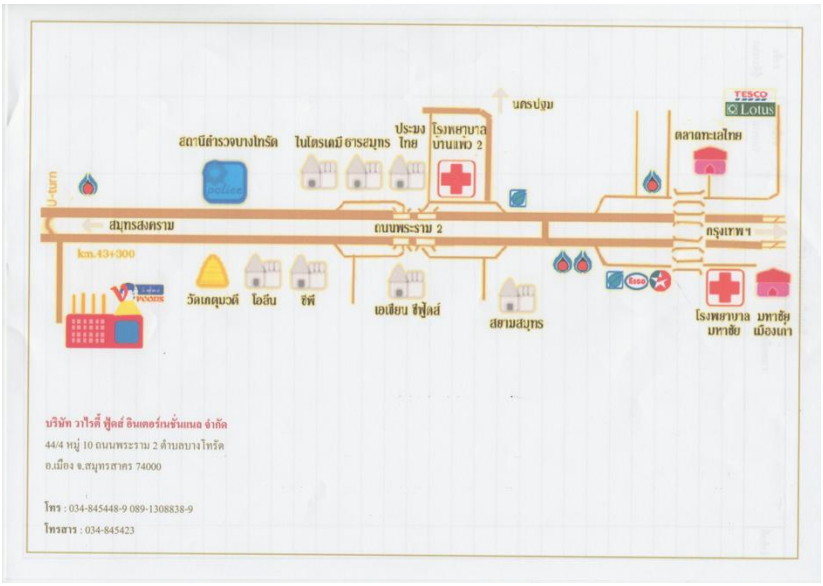
1. รายชื่อนิสิตสหกิจศึกษา

นางสาวณัฐชา ยังสุข รหัสนิสิต 63161142

2. ที่ตั้งสถานประกอบการ (พร้อมแผนที่)

บริษัท วาไรตี้ ฟู้ดส์ อินเตอร์เนชันแนล จำกัด

44/4 หมู่ 10 ถนนพระราม 2 ตำบลบางโทรัด อำเภอเมืองสมุทรสาคร จังหวัดสมุทรสาคร 74000



3. ฝ่าย/แผนก/กอง ที่ปฏิบัติสหกิจศึกษา

แผนกสิ่งแวดล้อม และหน่วยงานความปลอดภัยอาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน

4. พนักงานที่ปรึกษา และตำแหน่งงานของพนักงานที่ปรึกษา

นางสาวสุพิชฌานันท์ สิ้นงูเหลือม หัวหน้าแผนกอาวุโส/ผู้จัดการสิ่งแวดล้อม/จป.วิชาชีพ

5. ระยะเวลาการฝึกสหกิจศึกษา

ตั้งแต่วันที่ 18 เดือน พฤศจิกายน พ.ศ. 2567 ถึง วันที่ 7 เดือน มีนาคม พ.ศ. 2568

6. เวลาปฏิบัติสหกิจศึกษา

วันจันทร์ - วันเสาร์ เวลา 08:00- 17:00 น.

7. ค่าเบี้ยเลี้ยงสหกิจศึกษา

300 บาท/วัน

8. ค่าใช้จ่ายระหว่างสหกิจศึกษา (ค่าใช้จ่ายต่อเดือน)

รายการ	จำนวนเงิน (บาท)
1. ค่าที่พัก	**1,000**
2. ค่าเดินทาง	**1,000**

รายการ	จำนวนเงิน (บาท)
3. ค่าอาหาร	2,000
4. ค่าจิปาถะ(ใช้จ่ายในครอบครัว)	2,000
รวมทั้งสิ้น (6,000 บาทถ้วน)	

8. ตำแหน่งและลักษณะงานที่ได้รับมอบหมาย

8.1 นางสาวณัฐชา ยังสุข ตำแหน่งงาน นักศึกษาฝึกงานส่วนสิ่งแวดล้อม

งานที่ได้รับมอบหมาย	เดือน			
	พ.ย	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.
1.ลงพื้นที่แก้ไขและติดตามการรั่วไหลของน้ำเสียลงสู่คลองสาธารณะชุมชนบางพลี	✓	✓	✓	
2.สำรวจหาจุลินทรีย์และเครื่องตรวจวัดน้ำเสียเพื่อติดตามและป้องกันในเบื้องต้น		✓		
3.ปฐมพยาบาลพนักงานที่บาดเจ็บ/ป่วยเล็กน้อยจากการทำงานโดยมีพนักงานที่ปรึกษากำกับงานอยู่ตลอดเวลา	✓	✓	✓	✓
4.เข้าร่วมการอบรม/ประชุมเกี่ยวกับความปลอดภัยในการทำงานและสรุปรายงานการประชุม	✓	✓	✓	✓

9. งานที่ได้เรียนรู้ใหม่จากสถานประกอบการ

- ได้ประสบการณ์ในการจัดทำรายงานการประชุม
- ได้ประสบการณ์ในการทำเอกสารส่งหน่วยงานราชการตามกฎหมาย
- ได้ลงพื้นที่และแก้ไขปัญหาตามหน้างานจริง
- ได้ประสบการณ์ในการติดต่อกับทางเจ้าหน้าที่หน่วยงานราชการ
-ได้ประสบการณ์ในการติดต่อซื้อขายกับบริษัทซัพพลายเออร์เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม

10. ประโยชน์ที่ได้รับจากการปฏิบัติสหกิจศึกษา

- ได้รู้จักการทำงานร่วมกับผู้อื่นทั้งในและนอกองค์กร
- ได้ความรู้ในการจัดทำเอกสารส่งหน่วยงานราชการ หรือ แผนกต่างๆภายในองค์กร
- ได้เสริมสร้างศักยภาพทางความคิดการต่อยอดโครงการ/กิจกรรมเดิมขององค์กร

โครงงานสหกิจศึกษา

เรื่อง โครงการพัฒนาศักยภาพการใช้ประโยชน์จากกากตะกอนอุตสาหกรรมร่วมกับวัสดุเหลือใช้

1. บทคัดย่อ

โครงการนี้เป็นการพัฒนาศักยภาพการใช้ประโยชน์จากกากตะกอนอุตสาหกรรมร่วมกับวัสดุเหลือใช้ โดยการผสมกากตะกอนระบบบำบัดน้ำเสียร่วมกับขี้เลื่อยในอัตราส่วน (กากตะกอนน้ำเสีย : ขี้เลื่อย)ต่างๆ จากนั้นนำมาอัดเป็นแท่ง และวิเคราะห์คุณสมบัติของเชื้อเพลิงอัดแท่ง

ผลการวิจัยพบว่าที่อัตราส่วนกากตะกอนต่อขี้เลื่อยที่ 1:0, 1:0.25, 1:0.5, 1:0.75 และ 1:1 สามารถอัดเป็นแท่งได้ ความหนาแน่นของเชื้อเพลิงอัดแท่งจะลดลงเมื่ออัตราส่วนผสมของขี้เลื่อยเพิ่มขึ้น สำหรับดัชนีการแตกร่วนของเชื้อเพลิงอัดแท่งนั้น จะมีค่าเพิ่มขึ้น(การแตกร่วนลดลง) เมื่อปริมาณขี้เลื่อยเพิ่มขึ้น เนื่องจากขี้เลื่อยมีลักษณะเป็นผงละเอียด ทำให้เป็นตัวช่วยในการเกาะยึดได้ดีของกากตะกอน ส่วนอุณหภูมิขณะเผาไหม้เฉลี่ยทุก 1 นาที จะสูงขึ้นเมื่ออัตราส่วนของขี้เลื่อยเพิ่มขึ้นซึ่งทำให้ระยะเวลาในการต้มน้ำให้เดือดน้อยลง

2. Abstract

This project is to develop the potential of using industrial sludge together with waste materials. By mixing wastewater treatment sludge with sawdust in various ratios (sewage sludge : sawdust), then compressing it into pellets and analyzing the properties of the compressed fuel. The results of the research found that at the sludge to sawdust ratio of 1:0, 1:0.25, 1:0.5, 1:0.75 and 1:1, it can be compressed into briquettes. The density of the pellet fuel decreases as the sawdust mixing ratio increases. For the friability index of the pellet fuel, the value will increase (friability decreases) when the amount of sawdust increases because the sawdust is in the form of fine powder, which helps the sludge to adhere well. The average combustion temperature every 1 minute will increase as the sawdust ratio increases, which reduces the boiling time.

3. วัตถุประสงค์

- เพื่อส่งเสริม และกระตุ้นความรู้ ความเข้าใจของบุคลากร ในการจัดการกากอุตสาหกรรมตามหลัก 3R
- เพื่อส่งเสริมการหมุนเวียนใช้ประโยชน์ของเสียและลดปริมาณของเสียที่ต้องกำจัด
- เพื่อให้บริษัทมีแนวทางในการพัฒนาที่ยั่งยืนมากขึ้น โดยการใช้ทรัพยากรให้เกิดประโยชน์สูงสุด ลดมลพิษที่แหล่งกำเนิด ป้องกันและลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมด้วยการสร้างสมดุลระหว่างความก้าวหน้าทางเศรษฐกิจและการอนุรักษ์ปกป้องรักษาระบบนิเวศ
- เพื่อจัดทำตัวอย่างความสำเร็จของการนำของเสียที่ต้องกำจัดกลับมาใช้ประโยชน์

4. ประโยชน์ที่ได้รับ

- ค่าใช้จ่ายในการส่งกากตะกอนระบบบำบัดน้ำเสียไปกำจัดลดลง
- ลดปริมาณกากอุตสาหกรรมที่ส่งไปกำจัด
- สร้างสัมพันธ์ที่ดีระหว่างบริษัท วาไรตี้ ฟู้ดส์ฯ และ ชุมชนบางพลี
- สร้างรายได้จากการทำผลิตภัณฑ์ชีวภาพ
- ต่อยอดโครงการอื่นๆที่จัดทำขึ้นภายในบริษัทฯ เช่น โครงการพื้นที่สีเขียว

5. วิธีการดำเนินงาน

ขั้นตอนการดำเนินงาน	ระยะเวลา2567-2568				ผู้รับผิดชอบ
	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	
1. ปรึกษาหารือการจัดทำโครงการ ทิศทางรูปแบบโครงการกับนายจ้างและทีมบริหาร	/				น.ส.สุพิชฌานันท์
2. สำรวจวัสดุ วัตถุดิบ ที่จะใช้ทำโครงการ	/				น.ส.ณัฐชา
3. เขียนโครงการ(เอื้อต่องานด้านสิ่งแวดล้อมควบคู่)และลงพื้นที่สำรวจราคาสิ่งของ อุปกรณ์วัสดุที่จะต้องนำมาใช้ในโครงการ		/			น.ส.สุพิชฌานันท์ และ น.ส.ณัฐชา
3.1 อนุมัติโครงการ		/			
3.2 ประชาสัมพันธ์และสื่อสารโครงการให้บุคลากร		/			
3.3 เลือกคัดสรรบุคลากรผู้ทำงานในการทำผลิตภัณฑ์จากกาก อุตสาหกรรม ปุ๋ยหมัก และเชื้อเพลิงอัดแท่ง		/			
3.4 เลือกคัดสรรบุคลากรผู้ทำงานดูแลสถานที่ในการทำผลิตภัณฑ์ที่ทำขึ้นแล้วรอทดลองใช้งาน		/			
4. ดำเนินการ					น.ส.สุพิชฌานันท์ และ น.ส.ณัฐชา
4.1 เตรียมกากอุตสาหกรรมที่จะใช้ตากแดดทิ้งไว้ให้แห้งหมาดเพื่อง่ายต่อการทำ		/	/		
4.2 หาพื้นที่ สำหรับการทดลองทำผลิตภัณฑ์		/			
4.3 เตรียมน้ำบ่อสุดท้ายสำหรับเป็นวัตถุดิบในการทำทั้ง 2 ผลิตภัณฑ์		/	/		
4.4 เตรียมข้อมูลสำหรับการทดลองทำผลิตภัณฑ์		/	/		
5. ติดตามตรวจสอบผลลัพธ์ที่ได้จากทั้ง 2 กิจกรรม พร้อมจัดการแก้ไขในกรณีที่ผิดพลาด				/	น.ส.ณัฐชา
6. ติดตาม ตรวจสอบ ประเมินผล และรายงานผล	/	/	/	/	น.ส.ณัฐชา

6. ผลและวิจารณ์ผล

6.1 เชื้อเพลิงอัดแท่งจากกากอุตสาหกรรมผสมขี้เลื่อย

อัตราส่วนกากตะกอน:ขี้เลื่อย	ความหนาแน่น (เฉลี่ย) g/cm^3	ดัชนีการแตกร่วน	อุณหภูมิเพิ่มขึ้นทุก 1 นาที (เฉลี่ย) $^{\circ}C$	อุณหภูมิเพิ่มขึ้นทุก 5 นาที	ระยะเวลาที่เชื้อเพลิงเริ่มเผาไหม้จนมอด (นาที)	ระยะเวลาในการต้มน้ำให้เดือด (นาที)
อัตราส่วน 1:1	0.837	0.657	7.72	16.15	65	5
อัตราส่วน 1:0.75	0.863	0.608	7.67	18.04	67	8
อัตราส่วน 1:0.5	0.942	0.598	7.51	19.94	70	13
อัตราส่วน 1:0.25	0.968	0.588	7.34	20.85	72	15
อัตราส่วน 1:0	1.015	0.441	7.18	21.17	75	19

7. สรุปผล

อัตราส่วนกากตะกอนต่อขี้เลื่อยที่ 1:0, 1:0.25, 1:0.5, 1:0.75 และ 1:1 สามารถอัดเป็นแท่งได้ความหนาแน่นของเชื้อเพลิงอัดแท่งจะลดลงเมื่ออัตราส่วนผสมของขี้เลื่อยเพิ่มขึ้น สำหรับดัชนีการแตกร่วนของเชื้อเพลิงอัดแท่งนั้น จะมีค่าเพิ่มขึ้น(การแตกร่วนลดลง) เมื่อปริมาณขี้เลื่อยเพิ่มขึ้น เนื่องจากขี้เลื่อยมีลักษณะเป็นผงละเอียดทำให้เป็นตัวช่วยในการเกาะยึดได้ดีของกากตะกอน ส่วนอุณหภูมิขณะเผาไหม้เฉลี่ยทุก 1 นาที จะสูงขึ้นเมื่ออัตราส่วนของขี้เลื่อยเพิ่มขึ้นซึ่งทำให้ระยะเวลาในการต้มน้ำให้เดือดน้อยลง

8. ข้อแสนอแนะ

ให้นำเชื้อเพลิงอัดแท่งเผาเป็นถ่านและเปรียบเทียบคุณสมบัติทางกายภาพและคุณสมบัติทางเชื่อเพลิงกับตัวเชื้อเพลิงอัดแท่ง ถ่านอัดแท่ง ไม้สำหรับเผาถ่าน และถ่านหิน เป็นต้น

9. เอกสารอ้างอิง

สุพจน์ เดชผล, 2546, **การศึกษาศักยภาพและประสิทธิ์ภาพของเชื้อเพลิงอัดแท่งจากกากตะกอนน้ำเสียโรงงานน้ำตาลผสมกับชานอ้อย,** ปริญญาวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม คณะพลังงานและวัสดุ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี.

รายงานการฝึกสหกิจศึกษา
สำนักงานทรัพยกรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม จังหวัดอุตรดิตถ์

1. รายชื่อนิสิตสหกิจศึกษา

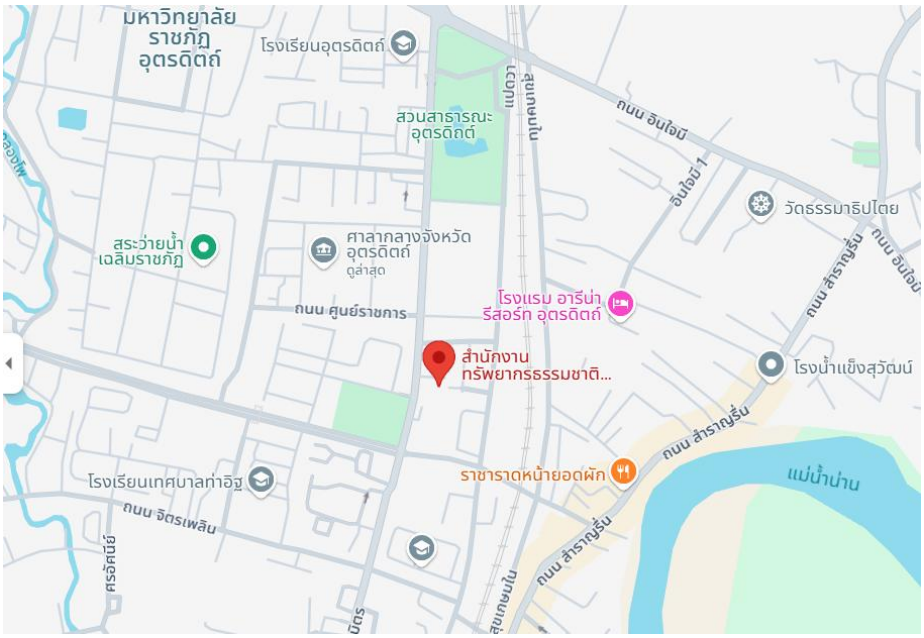
1.1 นายจิรพันธ์ เหลี่ยมมา รหัสนิสิต 64160601

1.2 นายปฐมพงศ์ ไชยพันธ์ รหัสนิสิต 64162124

2. ที่ตั้งสถานประกอบการ (พร้อมแผนที่)

สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดอุตรดิตถ์

ที่ตั้ง 19/4 ถนนแปดวา ตำบลท่าอิฐ อำเภอเมืองอุตรดิตถ์ จังหวัดอุตรดิตถ์ 53000



3. ฝ่าย/แผนก/กอง ที่ปฏิบัติสหกิจศึกษา

ฝ่ายสิ่งแวดล้อม

ฝ่ายทรัพยากรธรรมชาติ

4. พนักงานที่ปรึกษา และตำแหน่งงานของพนักงานที่ปรึกษา

นายพัฒนา เกตุชัยโกศล นักวิชาการสิ่งแวดล้อมชำนาญการ

นายธนารักษ์ ต่อสกุล นักวิชาการป่าไม้ชำนาญการ

5. ระยะเวลาการฝึกสหกิจศึกษา

ตั้งแต่วันที่ 18 เดือน พฤศจิกายน พ.ศ. 2567 ถึง วันที่ 7 เดือน มีนาคม พ.ศ. 2568

6. เวลาปฏิบัติสหกิจศึกษา

ทุกวันจันทร์ ถึง ศุกร์ เวลา 08.00 – 16.30

7. ค่าเบี้ยเลี้ยงสหกิจศึกษา

ไม่มี

8. ค่าใช้จ่ายระหว่างสหกิจศึกษา (ค่าใช้จ่ายต่อเดือน)

นายจิรพันธ์ เหลี่ยมมา

รายการ	จำนวนเงิน (บาท)
1. ค่าที่พัก	-
2. ค่าเดินทาง	1,600
3. ค่าอาหาร	1,500
รวมทั้งสิ้น	**3,100**

นายปฐมพงศ์ ไชยพันธ์

รายการ	จำนวนเงิน (บาท)
1. ค่าที่พัก	-
2. ค่าเดินทาง	300
3. ค่าอาหาร	1,500
รวมทั้งสิ้น	**1,800**

8. ตำแหน่งและลักษณะงานที่ได้รับมอบหมาย

8.1 นายจิรพันธ์ เหลี่ยมมา ตำแหน่งผู้ช่วยนักวิชาการสิ่งแวดล้อม

งานที่ได้รับมอบหมาย	เดือน			
	พ.ย	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.
1. งานประชาสัมพันธ์เผยแพร่ด้านสิ่งแวดล้อม	✓	✓	✓	✓
2.การส่งเสริมการจัดการด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพอากาศ	✓	✓	✓	✓
3.การป้องกัน แก้ไขปัญหาด้านมลพิษสิ่งแวดล้อม	✓	✓	✓	✓
4.งานอื่นๆที่ได้รับหมอบหมาย	✓	✓	✓	✓

8.2 นายปฐมพงศ์ ไชยพันธ์ ตำแหน่งผู้ช่วยนักวิชาการป่าไม้

งานที่ได้รับมอบหมาย	เดือน			
	พ.ย	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.
1.โครงการไฟป่าหมอกควันและฝุ่นละออง PM2.5	✓	✓	✓	✓
2.รายงานจุดความร้อนรายวัน ประชาสัมธ์ข้อมูลจุดความร้อน	✓	✓	✓	✓
3.ตรวจสอบการต่ออายุใบอนุญาตงานด้านอุตสาหกรรมไม้ ติดตามโครงการป้องกันและปราบปรามการตัดไม้ทำลายป่า	✓	✓	✓	✓
4.โครงการป้องกันและปราบปรามการตัดไม้ทำลายป่า (คปป.)	✓	✓	✓	✓
5.งานอื่นๆที่ได้รับหมอบหมาย	✓	✓	✓	✓

9. งานที่ได้เรียนรู้ใหม่จากสถานประกอบการ

1. ได้เรียนรู้เกี่ยวกับไฟป่า การดูจุดความร้อนจากดาวเทียม

2. ได้เรียนรู้เกี่ยวกับอุตสาหกรรมไม้ การตั้งโรงงานแปรรูปไม้ทั้งใช้แรงคนและใช้เครื่องจักร การตั้งโรงค้าไม้ ซึ่งไม้มีทั้งไม้แปรรูป สิ่งประดิษฐ์ เครื่องใช้หรือสิ่งอื่นใดบรรดาที่ทำด้วยไม้หวงห้าม

10. ประโยชน์ที่ได้รับจากการปฏิบัติสหกิจศึกษา

1.ฝึกวางแผนการใช้ชีวิตในการทำงานอย่างมากขึ้น

2. รู้จักสร้างมนุษย์สัมพันธ์ที่ดี การปรับตัวให้เหมาะสมกับหน้าที่การทำงานของตนเอง

3. มีความรับผิดชอบ รอบคอบในการทำงานมากขึ้น

4. ได้นำองค์ความรู้ที่ได้จากการเรียนในสาขาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมมาใช้ในการทำงาน

5. ได้เรียนรู้การทำงานร่วมกับผู้อื่นรวมถึงวัฒนธรรมขององค์กร รู้จักการวางตัว การใช้ชีวิตในวัยทำงาน การปรับตัวให้เข้ากับสังคมแวดล้อม

โครงงานสหกิจศึกษา

เรื่อง โครงการส่งเสริมการป้องกันและลดปัญหาไฟป่าหมอกควัน และฝุ่นละอองขนาดเล็ก ในสถานศึกษา

1. บทคัดย่อ

โครงการส่งเสริมการป้องกันและลดปัญหาไฟป่า หมอกควัน และฝุ่นละอองขนาดเล็กในสถานศึกษา จัดขึ้นโดยสำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดอุตรดิตถ์ มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างความตระหนักและให้ความรู้เกี่ยวกับผลกระทบของไฟป่า หมอกควัน และฝุ่นละอองขนาดเล็ก (PM2.5) แก่นักเรียน ครู และบุคลากรในสถานศึกษา กิจกรรมหลักประกอบด้วยการอบรมให้ความรู้เกี่ยวกับสาเหตุและแนวทางป้องกัน การฝึกซ้อมมาตรการรับมือสถานการณ์หมอกควัน รวมถึงกิจกรรมจิตอาสา เช่น การปลูกต้นไม้และทำแนวกันไฟ

โครงการนี้เน้นการมีส่วนร่วมของสถานศึกษาในฐานะศูนย์กลางการเผยแพร่ความรู้ไปสู่ชุมชน โดยได้รับความร่วมมือจากหน่วยงานภาครัฐ ท้องถิ่น และองค์กรเอกชน คาดหวังว่าผู้เข้าร่วมจะสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ ลดพฤติกรรมเสี่ยงที่ก่อให้เกิดไฟป่า และส่งเสริมมาตรการลดมลพิษทางอากาศอย่างเป็นรูปธรรม ซึ่งจะช่วยพัฒนาคุณภาพสิ่งแวดล้อมและสร้างความยั่งยืนให้กับทรัพยากรธรรมชาติของจังหวัดอุตรดิตถ์ในระยะยาว

2. Abstract

The Project for Promoting the Prevention and Reduction of Wildfires, Haze, and Fine Particulate Matter in Educational Institutions is organized by the Office of Natural Resources and Environment, Uttaradit Province. The objective is to raise awareness and educate students, teachers, and school personnel about the impacts of wildfires, haze, and fine particulate matter (PM2.5). Key activities include training sessions on causes and prevention measures, emergency response drills for haze situations, and volunteer activities such as tree planting and firebreak creation.

This project emphasizes the participation of educational institutions as centers for disseminating knowledge to the surrounding communities, with collaboration from government agencies, local authorities, and private organizations. It is expected that participants will apply their knowledge, reduce behaviors that contribute to wildfires, and implement effective air pollution mitigation measures. The project ultimately aims to improve environmental quality and ensure the sustainable conservation of natural resources in Uttaradit Province in the long run.

3. วัตถุประสงค์

1. เพื่อเสริมสร้างความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับสถานการณ์ไฟป่า หมอกควัน และฝุ่นละอองในสถานศึกษา
2. เพื่อฝึกทักษะในการเตรียมความพร้อมและการตอบสนองต่อสถานการณ์ไฟป่า หมอกควัน และฝุ่นละอองในสถานศึกษา

4. ประโยชน์ที่ได้รับ

1. ผู้เข้าร่วมอบรมมีความรู้และทักษะในการรับมือกับสถานการณ์ไฟป่า หมอกควัน และฝุ่นละอองในสถานศึกษา
2. ลดความเสี่ยงและผลกระทบจากสถานการณ์ไฟป่า หมอกควัน และฝุ่นละอองที่อาจส่งผลกระทบต่อสุขภาพของนักเรียนและบุคลากร
3. เพิ่มความตระหนักรู้ในชุมชนและสังคมเกี่ยวกับการป้องกันและลดผลกระทบจากมลพิษทางอากาศ

5. วิธีการดำเนินงาน

1. จัดทำข้อเสนอและขออนุมัติโครงการฯ
2. คัดเลือกสถานศึกษา
3. ประสานงานและจัดเตรียมการฝึกอบรมโครงการฯ
4. จัดกิจกรรมอบรมฯ
5. การประเมินผลการอบรมฯ
6. การสรุปจัดทำรายงานผลการฝึกอบรมฯ

6. ผลและวิจารณ์ผล

-

7. สรุปผล

-

8. ข้อแสนอแนะ

ควรจะสร้างเพจแนะนำ และให้ความรู้ เพื่อให้ผู้คนที่สนใจได้เข้ามาศึกษาและนำความรู้ที่ได้เผยแพร่ให้แก่คนที่สนิทรักใคร่

9. เอกสารอ้างอิง

สถาบันวิจัยสภาวะแวดล้อม. (2565). **โครงการตรวจวิเคราะห์ปริมาณฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน (PM2.5) บริเวณ สถานประกอบการเหมืองแร่และอุตสาหกรรมพื้นฐาน.** สถาบันวิจัยสภาวะแวดล้อม จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.สืบค้นจาก รายงานฉบับสมบูรณ์โครงการตรวจวิเคราะห์ปริมาณฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน(PM2.5)บริเวณสถานประกอบการเหมืองแร่และอุตสาหกรรมพื้นฐาน

กรมควบคุมมลพิษ. (2566). **ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5ไมครอน ในบรรยากาศทั่วไป** ตั้งแต่วันที่ 1 มิ.ย. 66. สืบค้นจาก https://www.pcd.go.th

กรมควบคุมมลพิษ. (2538). **โดยค่ามาตรฐาน PM 10 ของประเทศไทย เฉลี่ย 24 ชั่วโมง ต้องไม่เกิน 120 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร หรือ μg/m3** ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 พ.ศ. 2538. สืบค้นจาก https://www.pcd.go.th

สำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ (สสส.).**แนวทางการจัดกิจกรรมเรียนรู้ เพื่อเตรียมรับมือสถาการณ์ที่มีค่าฝุ่นละอองเกินค่ามาตรฐานที่ส่งผลกระทบต่อสุขภาพ.**CHILD IMPACT.สืบค้นจาก https://childimpact.co/campaign/schools-against-dust