

ข้อเสนอการพัฒนานวัตกรรม

การประยุกต์ใช้งาน Google Maps เพื่อให้บริการแสดงจุดรวบรวมน้ำมันทำอาหารใช้แล้ว

1. หลักการ เหตุผล ความเป็น



ปี 2566 UCO Home Station 3 แห่ง (ร้อยละ 8) รวบรวม UCO ส่งผลิตเชื้อเพลิงอากาศยานยั่งยืน ซึ่งมีจำนวนน้อย

2. วัตถุประสงค์

2.1 จัดทำฐานข้อมูล

2.2 ประชาชนเข้าถึง UCO Home Station ได้ง่ายขึ้น

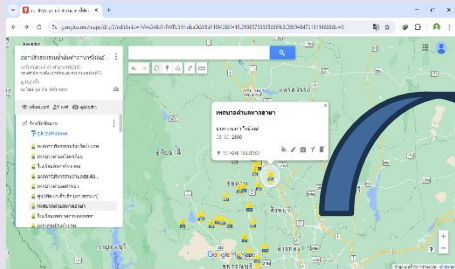


3. ผลการดำเนินงาน

3.1 รวบรวมและจัดทำฐานข้อมูล : รวบรวมชุดข้อมูล รายชื่อผู้ประกอบการ เบอร์โทรศัพท์ พร้อมพิกัด

3.2 ออกแบบแผนที่ : เลือกชุดข้อมูล ออกแบบสัญลักษณ์ กำหนดค่าอธิบาย

3.3 การสร้างแผนที่ : นำเข้าข้อมูลใน Google Maps รับลิงค์และ QR Code



3.4 การประชาสัมพันธ์ : ทางสื่ออิเล็กทรอนิกส์ (ไลน์กลุ่ม เฟสบุ๊ก และเว็บไซต์)



3.5 สรุปผลการดำเนินงาน

- ประชาชนเข้าถึง UCO Home Station ได้ง่ายขึ้น
- ทดลองใช้แผนที่ รับข้อเสนอแนะ และปรับปรุงพัฒนา



4. ผลลัพธ์ที่คาดหวัง

1) หน่วยงานและประชาชน เข้าถึงจุด UCO Home Station ง่ายขึ้น

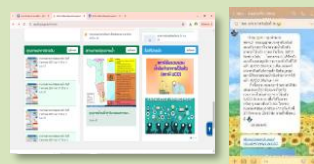
2) สร้างแรงจูงใจให้ทุกภาคส่วนเก็บรวบรวม UCO และส่งกลับเข้าสู่กระบวนการผลิต ตามหลักระบบเศรษฐกิจหมุนเวียน (Circular Economy)



5. ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นจริงอย่างเป็นรูปธรรม

1) มีแผนที่ UCO Home Station ใน Google Maps และแสดงผลผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์

2) สร้างการรับรู้ UCO Home Station



หมายเหตุ : UCO = น้ำมันทำอาหารใช้แล้ว (Used Cooking Oil), UCO Home Station = สถานีรวบรวมน้ำมันทำอาหารใช้แล้วภาคครัวเรือน

รายงานผลการดำเนินการตามข้อเสนอการพัฒนานวัตกรรม

กรณีที่ 1

ชื่อเรื่อง การประยุกต์ใช้งาน Google Maps เพื่อให้บริการแสดงจุดรวบรวมน้ำมันทำอาหารใช้แล้ว ของสำนักงานสิ่งแวดล้อมและควบคุมมลพิษที่ 5

ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2567

1. หลักการ เหตุผล ความจำเป็น

ในปีงบประมาณ พ.ศ. 2566 สำนักงานสิ่งแวดล้อมและควบคุมมลพิษที่ 5 ร่วมกับสำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดชัยนาท สุพรรณบุรี และนครปฐม และบริษัท ธนโชค ออย โลท์ จำกัด จังหวัดสมุทรสาคร ซึ่งดำเนินธุรกิจการรวบรวมและจัดเก็บน้ำมันพืชที่ใช้แล้วจากภาคอุตสาหกรรมและภาคชุมชนทั่วประเทศเข้าสู่กระบวนการผลิตพลังงานทดแทนในประเทศไทย ได้ร่วมกันดำเนินงานจัดการน้ำมันทำอาหารใช้แล้วภาคครัวเรือน ภายใต้โครงการทอดไม่ทิ้ง โดยมีสำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดสมุทรสาคร ซึ่งได้ดำเนินงานมาตั้งแต่ปี 2565 สนับสนุนข้อมูลที่เกี่ยวข้อง โดยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมน้ำมันทำอาหารใช้แล้ว (Used cooking oil; UCO) จากภาคครัวเรือน ผ่านสถานีรวบรวมน้ำมันทำอาหารใช้แล้ว (UCO Home Station) ที่สมัครเข้าร่วมโครงการ ส่งให้กับบริษัท ธนโชค ออย โลท์ จำกัด เพื่อส่งไปผลิตเชื้อเพลิงอากาศยานยั่งยืน (Sustainable Aviation Fuel; SAF)

ผลจากการดำเนินงาน ทำให้มี UCO Home Station จำนวน 36 แห่ง และสามารถรวบรวมและจัดส่งน้ำมันทำอาหารใช้แล้ว ตั้งแต่เดือนพฤษภาคมถึงเดือนกันยายน 2566 รวมจำนวน 527 กิโลกรัม จาก UCO Station 3 แห่ง (ร้อยละ 8) ซึ่งถือว่าประชาชนมีการเก็บรวบรวมน้ำมันทำอาหารใช้แล้ว ส่งขายให้กับสถานีจุดรับซื้อ-ขายน้ำมัน ยังมีจำนวนน้อย โดยอาจมีสาเหตุมาจากปริมาณน้ำมันทำอาหารใช้แล้วในแต่ละครัวเรือนมีปริมาณน้อย จึงใช้เวลานานในการเก็บรวบรวมเพื่อส่งขาย ส่งผลให้ UCO Home Station ต้องใช้เวลานานในการเก็บรวบรวมเพื่อให้ได้ปริมาณตามที่บริษัทกำหนดในการมารับซื้อ รวมถึงยังขาดการประชาสัมพันธ์อย่างต่อเนื่อง ทำให้ประชาชนส่วนใหญ่ไม่ทราบจุดที่เป็น UCO Home Station จึงเกิดการรับซื้อ-ขายน้ำมันเฉพาะกับประชาชนในวงแคบ ส่งผลให้ปริมาณน้ำมันที่รวบรวมเพื่อนำกลับมาใช้ประโยชน์มีน้อย

ดังนั้น สำนักงานสิ่งแวดล้อมและควบคุมมลพิษที่ 5 จึงจะแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้น โดยการประยุกต์ใช้ระบบ Google Maps สนับสนุนการเผยแพร่ประชาสัมพันธ์ UCO Home Station ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ เพื่อให้ประชาชนเข้าถึงข้อมูลแหล่งรับซื้อน้ำมันทำอาหารใช้แล้ว และสามารถขายได้ง่ายขึ้น ซึ่งนอกจากจะเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพในการให้บริการประชาชนแล้ว ยังเป็นการส่งเสริมการใช้ทรัพยากรให้คุ้มค่า ตามหลักระบบเศรษฐกิจหมุนเวียน (Circular Economy) ป้องกันการนำน้ำมันไปบริโภคซ้ำ และลดปัญหาการทิ้งน้ำมันออกสิ่งแวดล้อม

2. วัตถุประสงค์

2.1 เพื่อใช้เป็นฐานข้อมูลจุดที่เป็นสถานีรวบรวมน้ำมันทำอาหารใช้แล้ว (UCO Home Station)

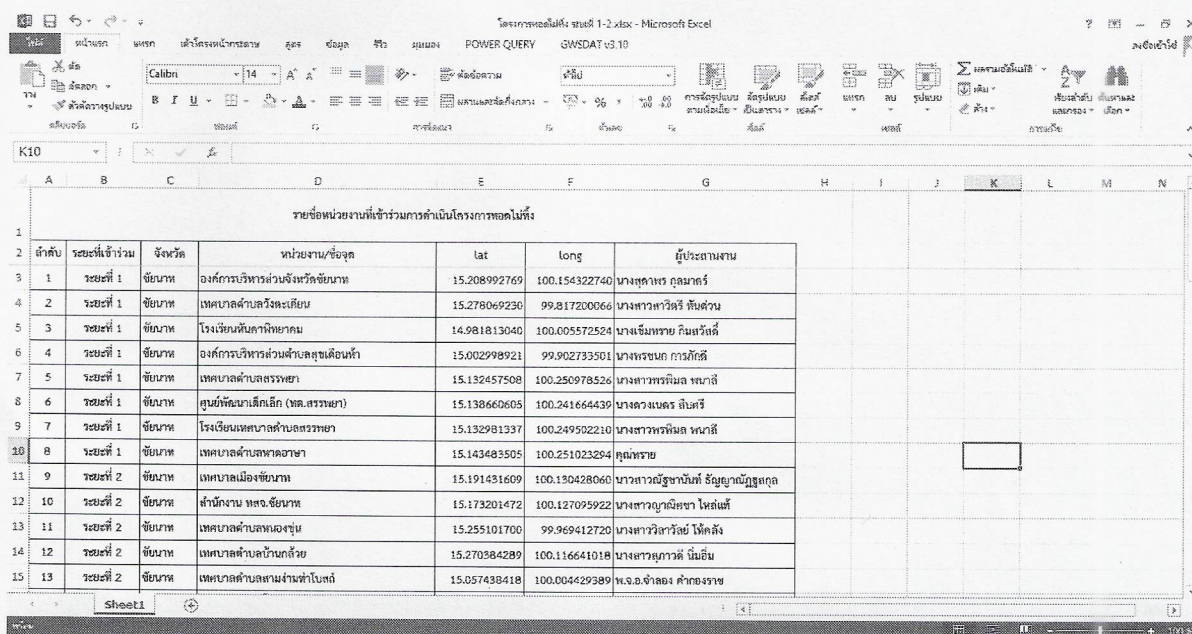
2.2 เพื่อพัฒนารูปแบบการประชาสัมพันธ์ และอำนวยความสะดวกให้กับประชาชนในการเข้าถึงข้อมูลได้ง่ายขึ้น

3. ผลการดำเนินงาน

สำนักงานสิ่งแวดล้อมและควบคุมมลพิษที่ 5 ได้ดำเนินงานรวบรวมชุดข้อมูลสถานีรับรวบรวมน้ำมันทำอาหารใช้แล้ว (UCO Home Station) และข้อมูลที่เกี่ยวข้อง เช่น รายชื่อ และพิกัด เป็นต้น และจัดทำฐานข้อมูล รวมทั้งศึกษาและออกแบบการสร้างแผนที่จัดรวบรวมน้ำมันทำอาหารใช้แล้ว โดยมีรายละเอียดดังนี้

3.1 การรวบรวมและจัดทำฐานข้อมูล

สำนักงานสิ่งแวดล้อมและควบคุมมลพิษที่ 5 ได้ดำเนินการรวบรวมชุดข้อมูลรายชื่อสถานีรับรวบรวมน้ำมันทำอาหารใช้แล้ว UCO Home Station พร้อมพิกัด และข้อมูลที่เกี่ยวข้อง เช่น รายชื่อผู้ประกอบการ และหมายเลขโทรศัพท์ติดต่อ เป็นต้น โดยประสานขอข้อมูลผ่านทางหนังสือราชการขอความอนุเคราะห์ข้อมูล กลุ่มไลน์ และทางโทรศัพท์ และจัดทำฐานข้อมูลหน่วยงานและเครือข่ายภาคประชาชน ที่เข้าร่วมเป็น UCO Home Station ดังแสดงในภาพที่ 1



ลำดับ	ระยะที่เข้าร่วม	จังหวัด	หน่วยงาน/ชื่อจุด	lat	long	ผู้ประกอบการ
1	ระยะที่ 1	เชียงใหม่	องค์การบริหารส่วนจังหวัดเชียงใหม่	15.208992769	100.154322740	นางสุพาร คุ้มมกร
2	ระยะที่ 1	เชียงใหม่	เทศบาลตำบลวังสะเคียน	15.278069236	99.817200066	นางสาววิหรี สืบสวน
3	ระยะที่ 1	เชียงใหม่	โรงเรียนคำพิทยาคม	14.981813040	100.005572524	นางเข็มพร กิมสวัสดิ์
4	ระยะที่ 1	เชียงใหม่	องค์การบริหารส่วนตำบลสุเทพ	15.002998921	99.902733501	นางพรชนก ภาวักดี
5	ระยะที่ 1	เชียงใหม่	เทศบาลตำบลทรายทอง	15.132457508	100.250978526	นางสาวพรทิพย์ หมายดี
6	ระยะที่ 1	เชียงใหม่	ศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก (พด.ทรายทอง)	15.138660605	100.241664439	นางดวงมณี สันติ
7	ระยะที่ 1	เชียงใหม่	โรงเรียนเทศบาลตำบลทรายทอง	15.132981337	100.249502210	นางสาวพรทิพย์ หมายดี
8	ระยะที่ 1	เชียงใหม่	เทศบาลตำบลทรายทอง	15.143483505	100.251023294	คุณหญิง
9	ระยะที่ 2	เชียงใหม่	สำนักงาน พทจ.เชียงใหม่	15.191431609	100.130428060	นางสาววิภาวดี ธีระกุล
10	ระยะที่ 2	เชียงใหม่	สำนักงาน พทจ.เชียงใหม่	15.173201472	100.127095922	นางสาวกัญญา ใจดี
11	ระยะที่ 2	เชียงใหม่	เทศบาลตำบลทรายทอง	15.255101700	99.969412720	นางสาววิภาวดี ธีระกุล
12	ระยะที่ 2	เชียงใหม่	เทศบาลตำบลทรายทอง	15.270384289	100.116641018	นางสาวกัญญา ใจดี
13	ระยะที่ 2	เชียงใหม่	เทศบาลตำบลทรายทอง	15.057438418	100.004429389	พ.จ.อ.จำลอง คำทอง

ภาพที่ 1 ชุดข้อมูลรายชื่อสถานีรับรวบรวมน้ำมันทำอาหารใช้แล้ว UCO Home Station

3.2 การออกแบบแผนที่

สำนักงานสิ่งแวดล้อมและควบคุมมลพิษที่ 5 ได้ศึกษาและกำหนดรูปแบบในการแสดงแผนที่ UCO Home Station โดยให้ความสำคัญกับการให้ข้อมูลในเชิงพื้นที่กับผู้ใช้งานบนสื่ออิเล็กทรอนิกส์ เช่น เว็บไซต์ และโทรศัพท์เคลื่อนที่ เป็นต้น ให้เข้าถึงข้อมูลได้อย่างความสะดวกและรวดเร็ว โดยได้ดำเนินการดังนี้

1) การเลือกชุดข้อมูลที่แสดงบนแผนที่ โดยจัดลำดับความสำคัญและคัดเลือกเฉพาะข้อมูลที่เป็นจำเป็นในการแสดงผล เพื่อลดความซับซ้อนขององค์ประกอบในภาพ และแสดงข้อมูลที่สำคัญให้โดดเด่น ซึ่งข้อมูลที่จัดแสดงบนแผนที่ ได้แก่ ชื่อผู้ประกอบการ ระยะที่เข้าร่วม และเบอร์โทรศัพท์สำหรับ ตั้งชื่อแผนที่ พร้อมทั้งเพิ่มชั้นข้อมูล (layer) ไว้สำหรับลงพิกัดจุด UCO Home Station

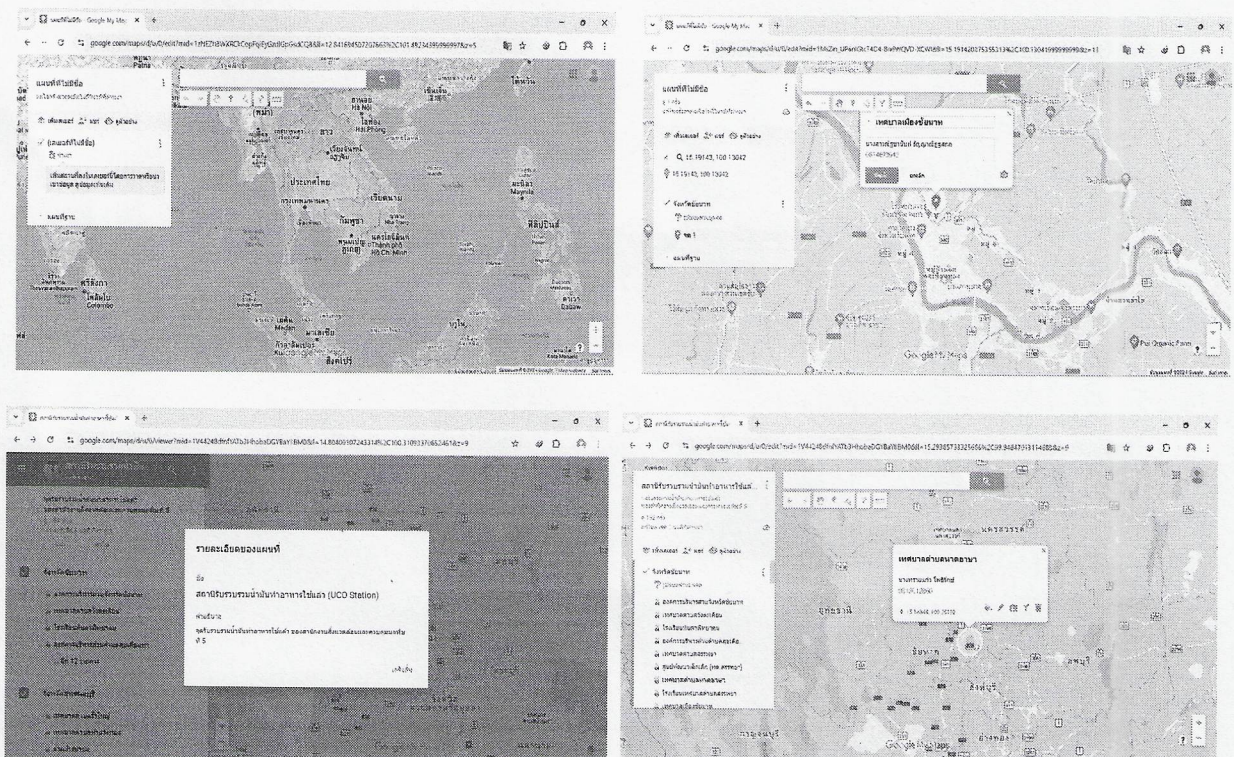
2) การเลือกใช้สัญลักษณ์ โดยเลือกใช้สัญลักษณ์บนแผนที่ที่สามารถสังเกตเห็นได้ง่าย สื่อถึงการเป็น UCO Home Station ที่ชัดเจน โดยสำนักงานสิ่งแวดล้อมและควบคุมมลพิษที่ 5 ได้ปักหมุดโดยใช้พิกัดจากสถานีรับรวบรวมน้ำมันทำอาหารใช้แล้ว พร้อมทั้งเลือกสัญลักษณ์ไอคอนสำหรับแสดงจุด UCO Home Station

3) การกำหนดคำอธิบาย โดยกำหนดรายละเอียดคำอธิบายที่จะแสดงในป้ายกำกับ โดยประกอบด้วย ชื่อ UCO Home Station พร้อมชื่อผู้ประสานงาน และหมายเลขโทรศัพท์ติดต่อ ทั้งนี้คำอธิบายได้พิจารณาให้มีความ กระชับ ชัดเจน และเรียบง่าย จัดวางในจุดที่เหมาะสมและไม่ทับซ้อนกัน ที่สำคัญใช้ตัวอักษรและขนาดที่ผู้ใช้งาน สามารถอ่านได้ง่าย

4) การปรับรูปแบบการใช้งานให้เหมาะกับเครื่องมือสื่อสาร โดยออกแบบให้ผู้ใช้งานสามารถ เข้าถึงแผนที่ UCO Home Station ด้วยเครื่องมือสื่อสารที่สะดวกต่อการใช้งานผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ใน ปัจจุบัน เช่น เครื่องคอมพิวเตอร์ และโทรศัพท์เคลื่อนที่ เป็นต้น โดยมีระบบให้ผู้ใช้งานสามารถเข้าถึงข้อมูลที่ รายละเอียดมากขึ้นได้ด้วยตนเอง เช่น การขยายให้ใหญ่ขึ้นหรือเล็กลง การเลื่อนแผนที่ การแสดงรายละเอียดการ เข้าถึง และป้าย (Pop-up) เพิ่มการให้รายละเอียดเพิ่มเติม เป็นต้น

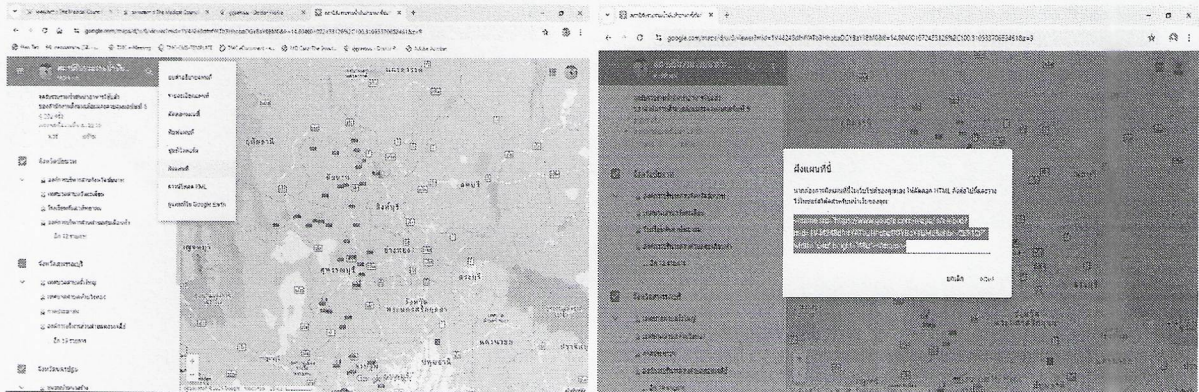
3.3 การสร้างและการนำเข้าสู่ข้อมูลรายละเอียด UCO Home Station บนแผนที่

สำนักงานสิ่งแวดล้อมและควบคุมมลพิษที่ 5 ได้สร้างแผนที่และนำเข้าสู่ข้อมูลรายละเอียด UCO Home Station ผ่านการสร้างแผนที่ My Maps โดยการใช้ Google My Maps สร้างหมุดในแผนที่ Google map โดยใช้ข้อมูลพิกัด Latitude และ Longitude ในฐานข้อมูล พร้อมรูปภาพที่ได้ออกแบบไว้ รวมทั้งเพิ่ม ข้อมูลผู้ประสานงาน และเบอร์โทรศัพท์สำหรับติดต่อ เพื่อเป็นประโยชน์ให้ผู้ใช้บริการสามารถติดต่อ ประสานงานได้โดยตรง



ภาพที่ 2 การสร้างและการนำเข้าสู่ข้อมูลรายละเอียด บนแผนที่

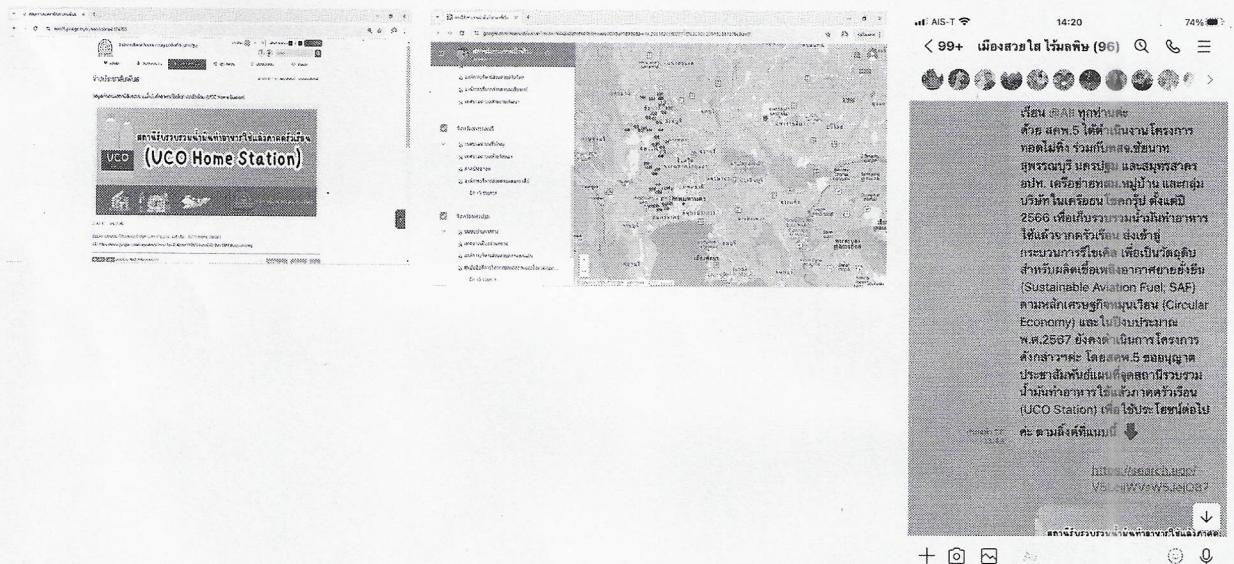
3.4 ส่งข้อมูลเข้าระบบ Google Maps เพื่อรับลิงค์ (Link) และรหัสคิวอาร์ (QR Code) ของแผนที่ หลังจากที่ได้ดำเนินการกรอกข้อมูลรายละเอียดครบถ้วนเรียบร้อยแล้ว สามารถรับลิงค์ (Link) หรือรหัสคิวอาร์ (QR Code) ของแผนที่ โดยไปคลิกปุ่มแชร์เพื่อคัดลอกลิ้งค์ของแผนที่ หรือไปคลิกที่เมนู : ที่มีชื่อว่าฝังในเว็บไซต์ของฉัน และคัดลอกลิ้งค์ (Link) เพื่อนำไปเผยแพร่ประชาสัมพันธ์ต่อไป ดังแสดงในภาพที่ 3



ภาพที่ 3 การรับลิงค์ (Link) หรือรหัสคิวอาร์ (QR Code) ของแผนที่

3.5 การประชาสัมพันธ์

สำนักงานสิ่งแวดล้อมและควบคุมมลพิษที่ 5 ได้ดำเนินงานประชาสัมพันธ์แผนที่จุดรวบรวมน้ำมันที่ใช้แล้วผ่านช่องทางต่างๆ ของหน่วยงาน เช่น กลุ่มไลน์ Facebook และเว็บไซต์สำนักงาน เพื่อเผยแพร่แผนที่ UCO Station พร้อมรับข้อเสนอแนะในการพัฒนาต่อไป ดังแสดงในภาพที่ 4



ภาพที่ 4 การสื่อสารผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ของสำนักงานสิ่งแวดล้อมและควบคุมมลพิษที่ 5

3.6 สรุปผลการดำเนินงานการประยุกต์ใช้ Google Maps เพื่อให้บริการแสดงจุดรับรวบรวมน้ำมัน ทำอาหารใช้แล้ว

จากการวิเคราะห์ผลการดำเนินงานที่ผ่านมา พบว่าเครือข่าย UCO Home Station เพียง ๓ แห่ง (ร้อยละ ๘) จากทั้งหมด ๓๖ แห่ง ที่สามารถรวบรวมและจัดส่ง UCO เข้าสู่กระบวนการผลิต SAF ได้ ส่วนหนึ่งอาจเกิดจากประชาชนยังไม่รู้ว่าในพื้นที่ชุมชนมี UCO Home Station สำหรับให้บริการรับซื้อ UCO ดังนั้น แนวทางหนึ่งที่สำนักงานสิ่งแวดล้อมและควบคุมมลพิษที่ 5 จะสามารถสนับสนุนการดำเนินงานของประชาชนและแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นได้ภายใต้ข้อจำกัดด้านงบประมาณของหน่วยงาน คือการสร้างการรับรู้จุด UCO Home Station ให้เป็นที่รู้จักของประชาชนในวงกว้าง และสามารถเข้าถึงจุด UCO Home Station ได้ง่ายขึ้น โดยการประยุกต์ใช้ระบบ Google Maps ในการเพิ่มประสิทธิภาพการประชาสัมพันธ์ UCO Home Station ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ โดยเฉพาะอย่างยิ่งการเข้าถึงจุด UCO Home Station เพียงแค่ใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ ซึ่งนอกจากจะเป็นการปรับปรุงแบบการดำเนินงานเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการให้บริการประชาชนแล้ว ยังเป็นการปรับปรุงแบบการทำงานที่ส่งเสริมการใช้ทรัพยากรให้คุ้มค่า ตามหลัก Circular Economy และลดปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมได้อีกด้วย

ปัจจุบันทำให้สำนักงานสิ่งแวดล้อมและควบคุมมลพิษที่ 5 มี UCO Home Station จำนวน 68 แห่ง และสามารถรวบรวมและจัดส่งน้ำมันทำอาหารใช้แล้ว ตั้งแต่เดือนตุลาคม 2566 ถึงเดือนมีนาคม 2567 รวมจำนวน 2,091 กิโลกรัม จาก UCO Station 10 แห่ง คิดเป็นเงินคืนกลับให้ UCO Home Station จำนวน 41,820 บาท ซึ่งการดำเนินงานก็ยังมีปัญหาในเรื่องของจำนวน UCO Home Station ยังน้อย และจำนวน UCO Home Station ที่ส่งขายน้อย

4. ผลลัพธ์ที่คาดหวัง

1) หน่วยงานภาครัฐ ภาคเอกชน และประชาชน สามารถเข้าถึงข้อมูลจุดให้บริการรับซื้อ - ขาย น้ำมันทำอาหารใช้แล้ว ผ่านสถานีรวบรวมน้ำมันทำอาหารใช้แล้ว (UCO Station) ภาคครัวเรือนได้เพิ่มขึ้น และสามารถนำข้อมูลไปใช้ประโยชน์ได้อย่างรวดเร็ว

2) สร้างแรงจูงใจให้ทุกภาคส่วนเก็บรวบรวมน้ำมันทำอาหารใช้แล้ว และส่งกลับเข้าสู่กระบวนการผลิต ตามหลักระบบเศรษฐกิจหมุนเวียน (Circular Economy) ส่งเสริมการใช้ทรัพยากรให้คุ้มค่า และลดปัญหาสิ่งแวดล้อม

5. ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นจริงอย่างเป็นรูปธรรม

1) บริการให้ประชาชนสามารถเข้าถึงจุด UCO Home Station ได้อย่างสะดวก รวดเร็ว โดยใช้แผนที่แสดง UCO Home Station ที่อยู่ใน Google Maps และแสดงผลผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ได้แก่ บนเว็บไซต์หน่วยงาน แอปพลิเคชันบนอุปกรณ์ iOS และ Android ทั้งมือถือ แท็บเล็ต

2) ประชาสัมพันธ์การดำเนินงานด้านการจัดการน้ำมันทำอาหารใช้แล้วให้สาธารณะได้รับทราบ ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งในการสร้างความรับรู้ และให้ประชาชนได้เข้ามามีส่วนร่วมในการเก็บรวบรวมมาขาย โดยไม่ทิ้งทรัพยากร