

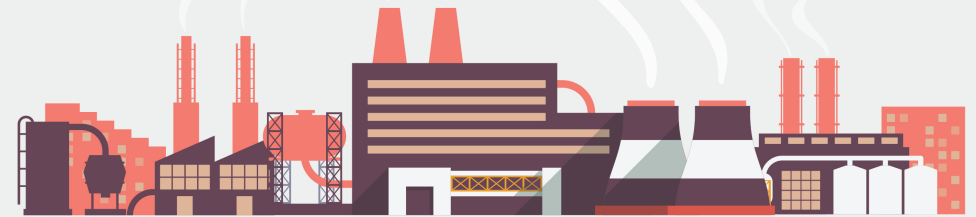
การศึกษาปัญหากลิ่น

ด้วยอุปกรณ์ตรวจวัดกลิ่น



ปัญหากลิ่นจากโรงงานอุตสาหกรรม

ปัญหากลิ่นเป็นมลพิษที่ได้รับการร้องเรียนมากที่สุด



ส่วนใหญ่เกิดจากโรงงานอุตสาหกรรมประเภท
ปิโตรเคมีและสารเคมี

พื้นที่ศึกษา

นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด
จ.ระยอง



ปัญหากลิ่นเหม็นเกิดขึ้นในหลายพื้นที่ แต่ในการศึกษานี้
จะเน้นศึกษาปัญหากลิ่นบริเวณนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด
จ.ระยอง เนื่องจากมีปัญหาค่ต่อเนื่องมาตั้งแต่ปี พ.ศ.2540



ERTC ปักหมุดรักโลก



@ศูนย์วิจัยและฝึกอบรมด้านสิ่งแวดล้อม (สส.)



ERTC Network



DEQP



ผลกระทบต่อสุขภาพประชาชน



กลิ่นสารเคมีที่ประชาชนได้รับ
มีมากกว่า 1 กลิ่น



ประชาชนบริเวณนิคมอุตสาหกรรม
ส่วนมากมีอาการเจ็บป่วยด้วยโรค
ระบบทางเดินหายใจ



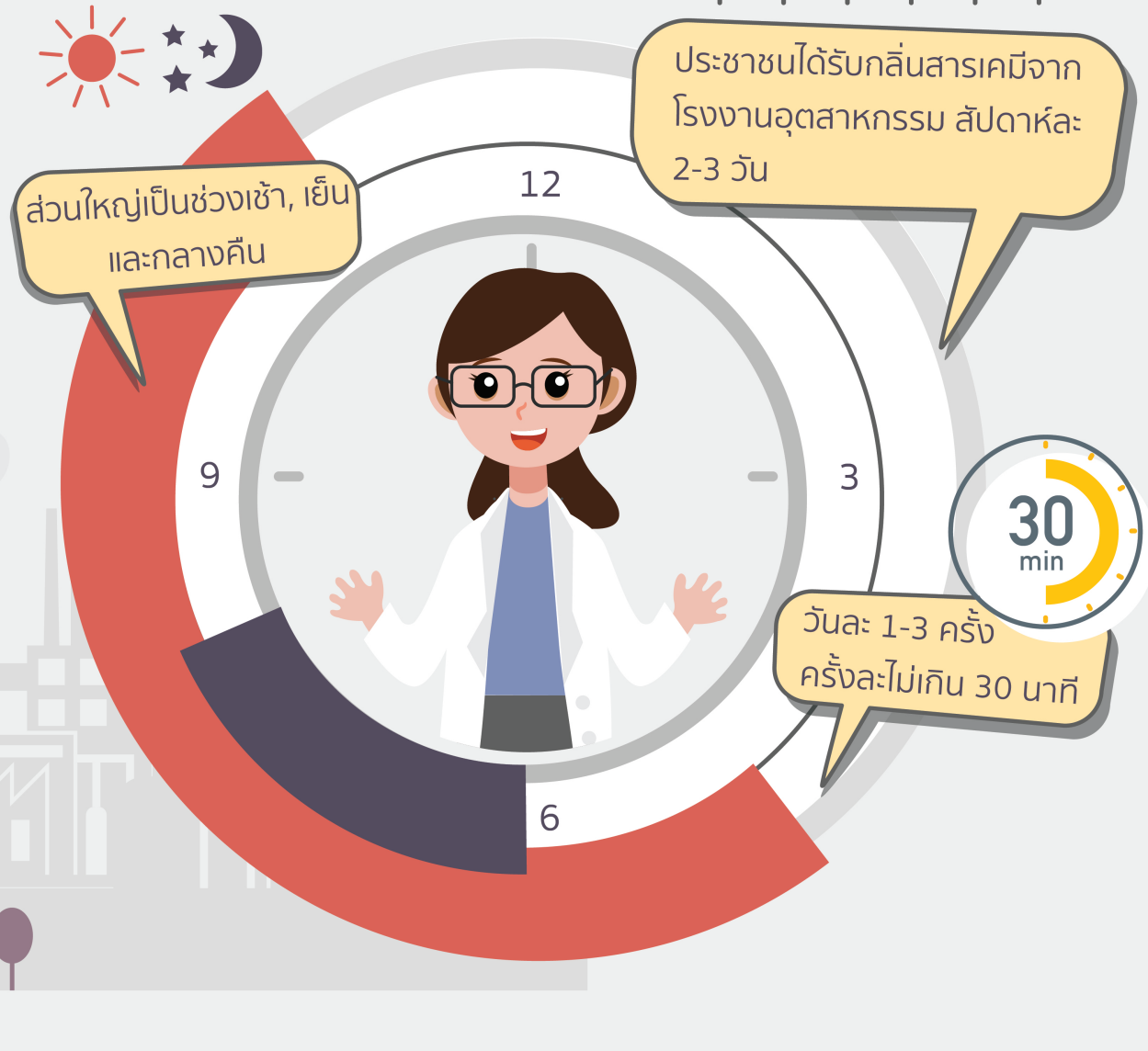
ปัญหาร่องเรียนเรื่องกลิ่นยังคง
มีข่าวเรื่อยมาจนปัจจุบัน



ส่วนใหญ่เป็นช่วงเช้า, เย็น
และกลางคืน



ประชาชนได้รับกลิ่นสารเคมีจาก
โรงงานอุตสาหกรรม สัปดาห์ละ
2-3 วัน



ERTC ปักหมุดรักขีโลก



@ศูนย์วิจัยและฝึกอบรมด้านสิ่งแวดล้อม (สส.)

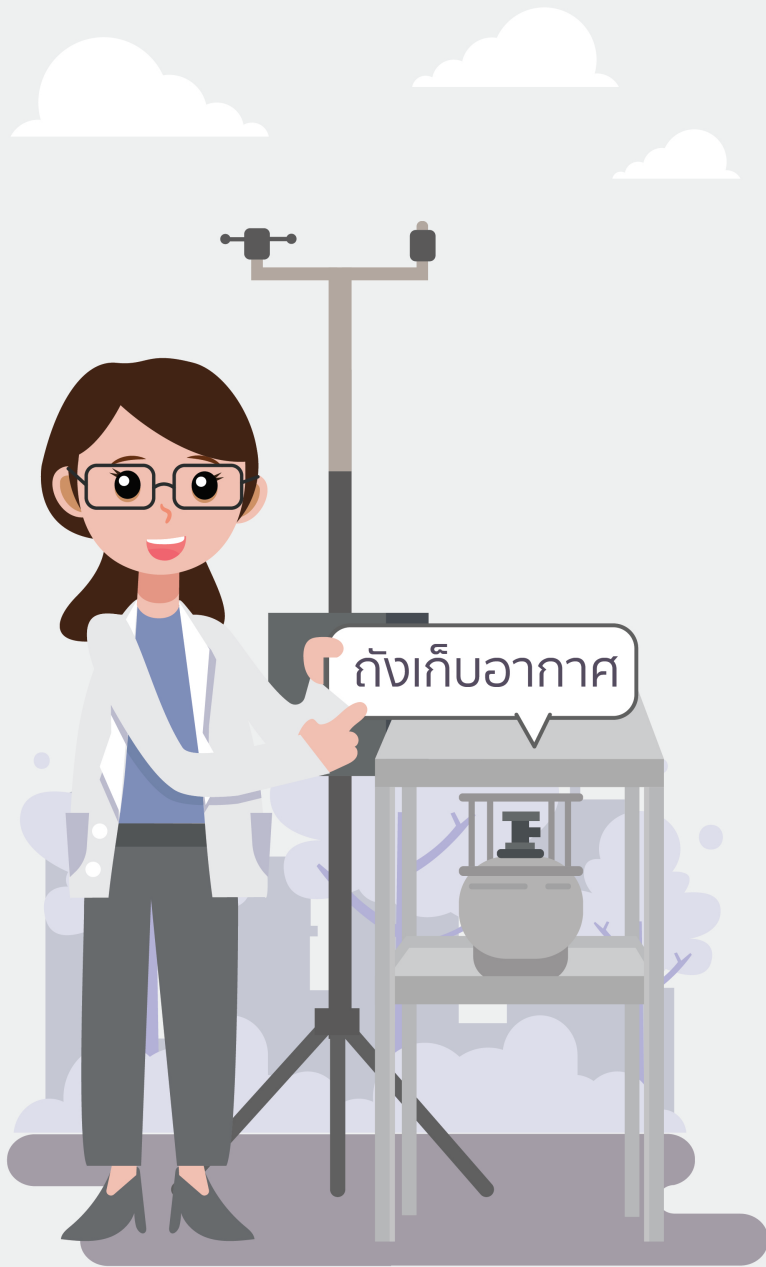


ERTC Network



DEQP





จัดทำอุปกรณ์ ตรวจวัดกลิ่นแบบอัตโนมัติ

ที่มีเซ็นเซอร์ตรวจวัดกลิ่นทั้งหมด 8 เซ็นเซอร์

เซ็นเซอร์	สารที่ตรวจวัดได้
TGS825	Hydrogen sulfide
TGS830	CFCs
TGS2600	VOCs, Hydrogen, ethanol, iso-butane
TGS2610	Iso-butane/Propane, Methane, Hydrogen
TGS2602	VOCs, Toluene, Hydrogen sulfide
TGS2442	Carbon monoxide, Hydrogen
TGS2444	Ammonia
TGS4161	Specific to carbon dioxide



ERTC ปักหมุดรักโลก



@ศูนย์วิจัยและฝึกอบรมด้านสิ่งแวดล้อม (สอ.)



ERTC Network



DEQP

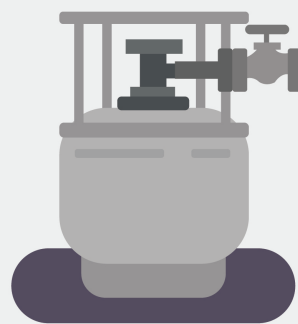
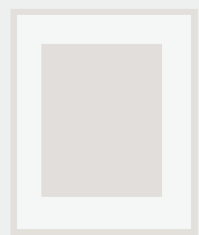


เก็บข้อมูลรูปแบบกลิ่น

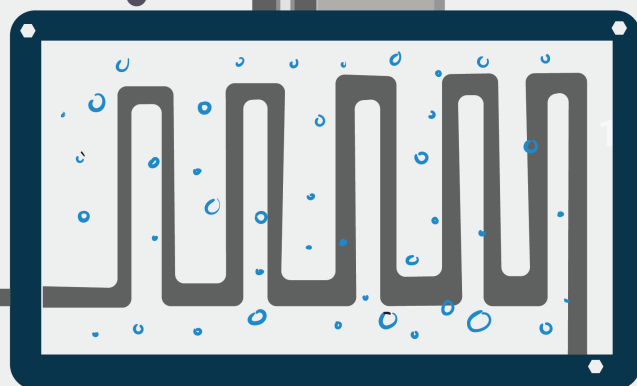
ของสารอินทรีย์ระเหยง่ายแต่ละชนิด

มาทำการวิเคราะห์ด้วยเครื่อง
preconcentrator GC/MS

เพื่อทราบความเข้มข้น
ของสารอินทรีย์ระเหยง่าย



ถังเก็บอากาศ



แล้วจึงนำมาจัดทำรูปแบบกลิ่นโดยใช้สถิติ
PCA (principle component analysis)



ERTC ปักหมุดรักโลก



@ศูนย์วิจัยและฝึกอบรมด้านสิ่งแวดล้อม (สส.)



ERTC Network

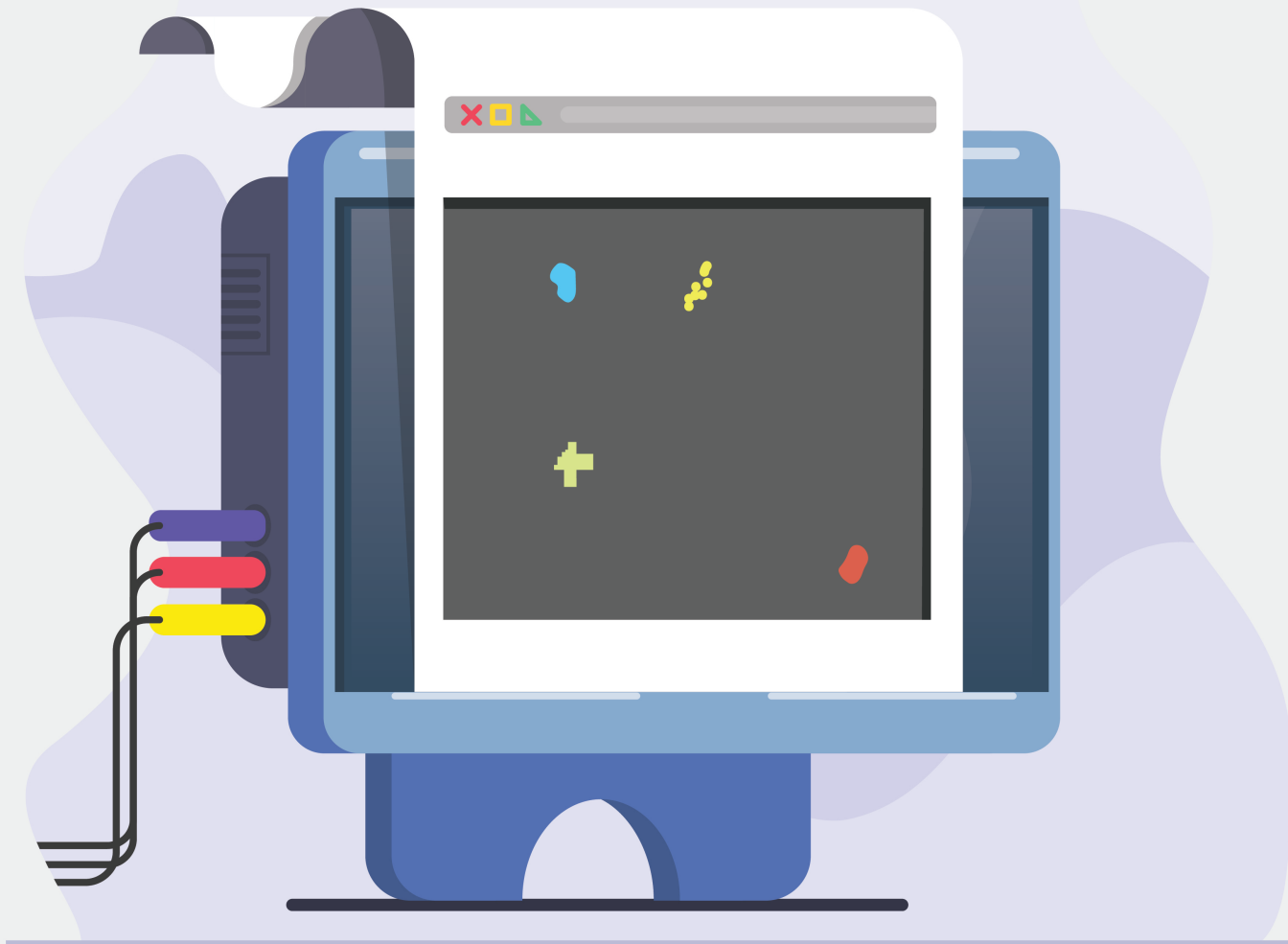


DEQP

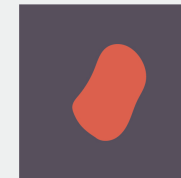


จัดทำต้นแบบรูปแบบกลิ่น

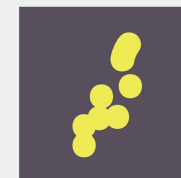
ของสารอินทรีย์ระเหยง่าย 4 ชนิด ได้แก่



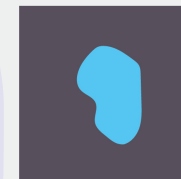
สาร 1-2 Dichloroethane



สาร Dichloromethane



สาร Benzene



สาร Toluene



ERTC ปักหมุดรักโลก



@ศูนย์วิจัยและฝึกอบรมด้านสิ่งแวดล้อม (สส.)



ERTC Network



DEQP



ผลการทดสอบอุปกรณ์

ควบคู่กับเทคนิค canister-preconcentrator-GC/MS

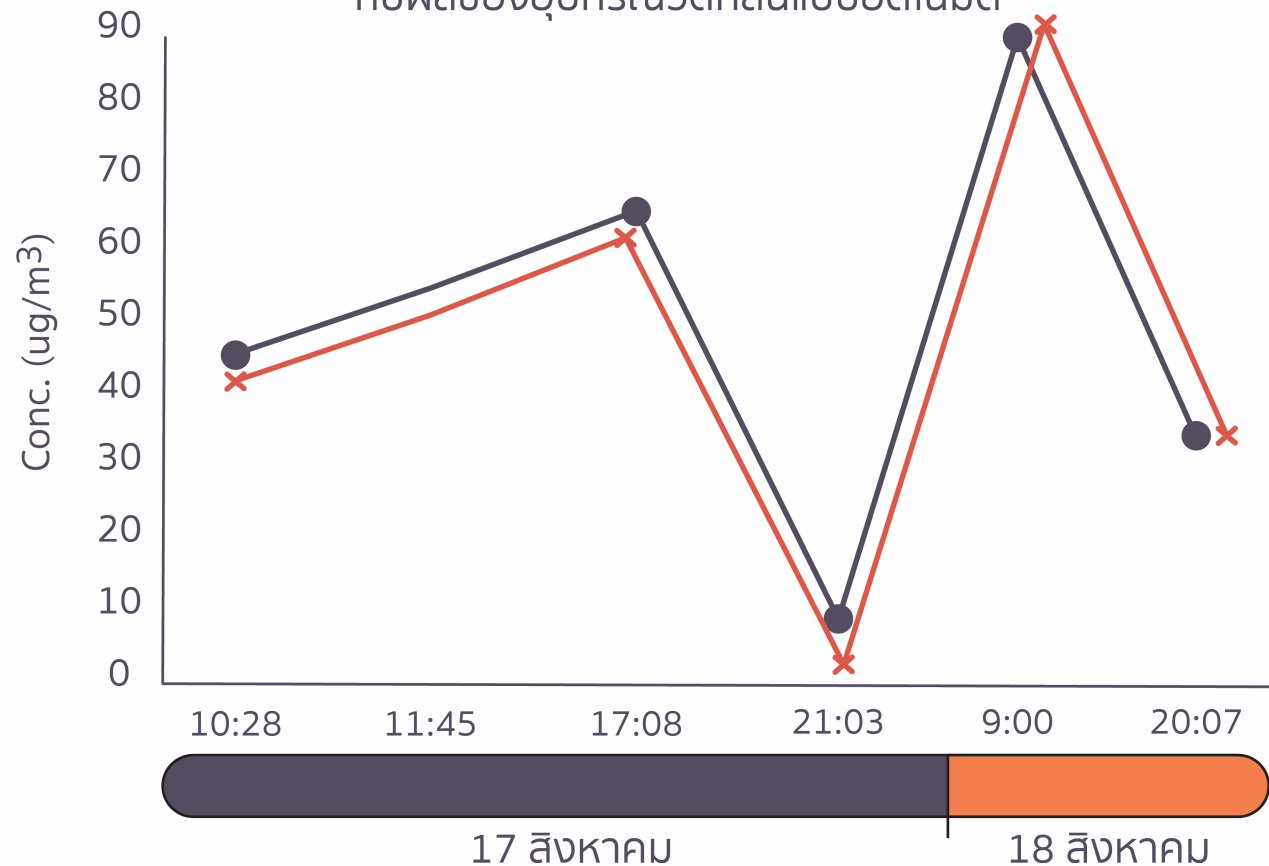


ณ บริเวณสถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศ
โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลมาบตาพุด

ผลการตรวจวัดพบว่า
มีความสอดคล้องหรือแนวโน้ม
ไปในทิศทางเดียวกันกับอุปกรณ์
ตรวจวัดกลิ่นแบบอัตโนมัติ



แสดงผลการตรวจวัดกลิ่นด้วยเทคนิค canister-preconcentrator-GC/MS
กับผลของอุปกรณ์วัดกลิ่นแบบอัตโนมัติ



● แสดงผลการตรวจวัดด้วยเทคนิค canister-preconcentrator-GC/MS
× ผลการตรวจวัดจากอุปกรณ์วัดกลิ่นแบบอัตโนมัติ



ERTC ปักหมุดรักโลก



@ศูนย์วิจัยและฝึกอบรมด้านสิ่งแวดล้อม (สส.)



ERTC Network

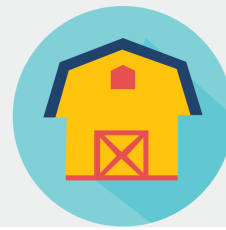


DEQP



ผลการทดสอบอุปกรณ์

ควบคู่กับเทคนิค canister-preconcentrator-GC/MS

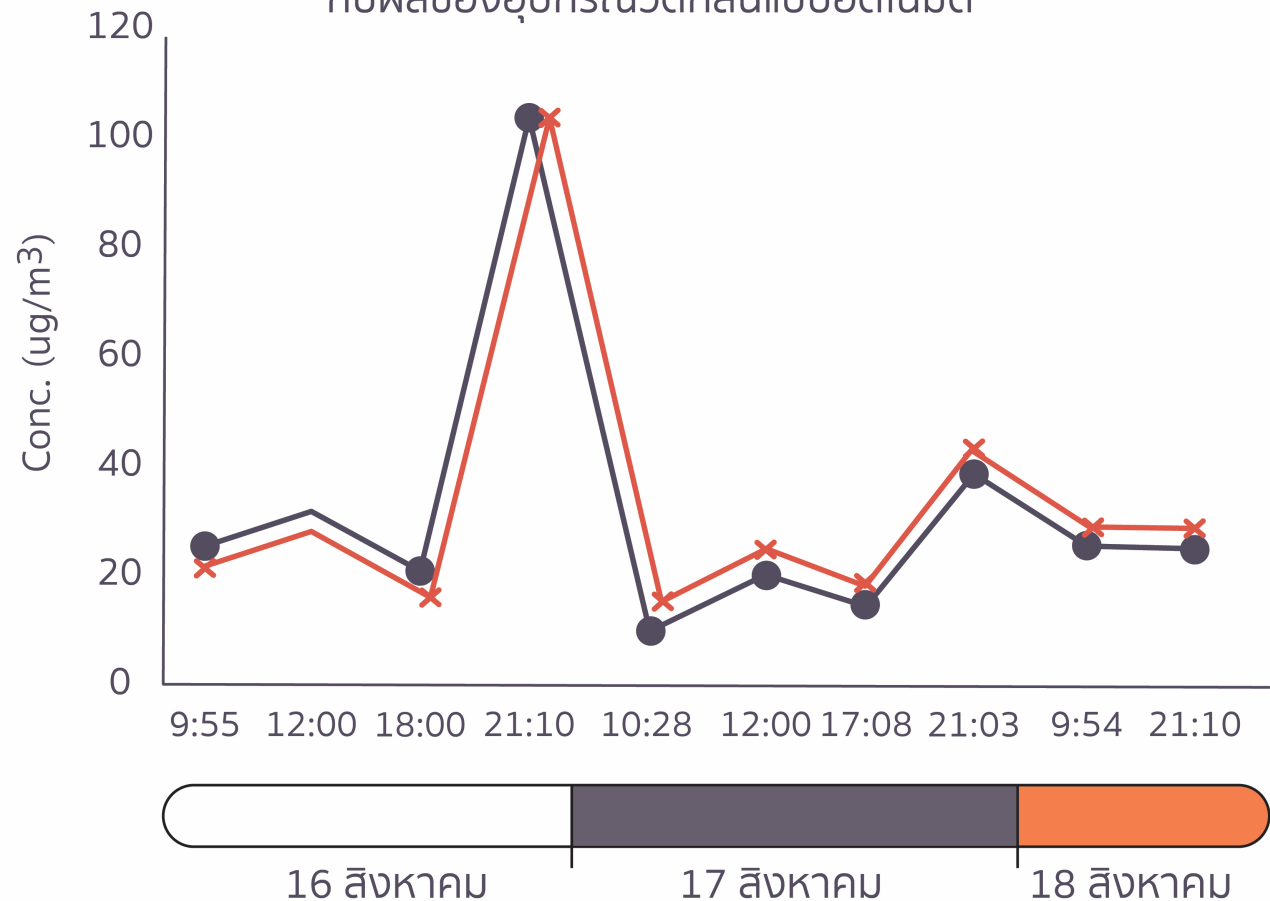


ณ บริเวณสถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศ
ศูนย์วิจัยพืชไร่ จังหวัดระยอง

ผลการตรวจวัดพบว่า
มีความสอดคล้องหรือแนวโน้ม
ไปในทิศทางเดียวกันกับอุปกรณ์
ตรวจวัดกลิ่นแบบอัตโนมัติ



แสดงผลการตรวจวัดกลิ่นด้วยเทคนิค canister-preconcentrator-GC/MS
กับผลของอุปกรณ์วัดกลิ่นแบบอัตโนมัติ



● แสดงผลการตรวจวัดด้วยเทคนิค canister-preconcentrator-GC/MS
× ผลการตรวจวัดจากอุปกรณ์วัดกลิ่นแบบอัตโนมัติ



ERTC ปักหมุดรักษาสีโลก



@ศูนย์วิจัยและฝึกอบรมด้านสิ่งแวดล้อม (สส.)



ERTC Network



DEQP



นำอุปกรณ์ตรวจวัดกลิ่นแบบอัตโนมัติ

ไปทดสอบกับแหล่งกำเนิดกลิ่น

ถึงเก็บอากาศ

1



ฟาร์มเลี้ยงหมู

2



บ่อขยะ
กรุงเทพมหานคร

3



บ่อขยะที่มีการนำสารเคมี
จากอุตสาหกรรมไปลักลอบทิ้ง
ณ ตำบลหนองแหวน จ.ยะลา



ERTC ปักหมุดรักโลก



@ศูนย์วิจัยและฝึกอบรมด้านสิ่งแวดล้อม (สส.)



ERTC Network



DEQP



ผลการตรวจวัดด้วยอุปกรณ์ตรวจวัดกลิ่น

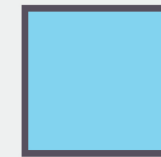
แสดงรูปแบบกลิ่นจากฟาร์มหมู บ่อขยะกรุงเทพมหานครและกลิ่นจากบ่อขยะที่มีการนำสารเคมีจากอุตสาหกรรมไปลักลอบทิ้ง



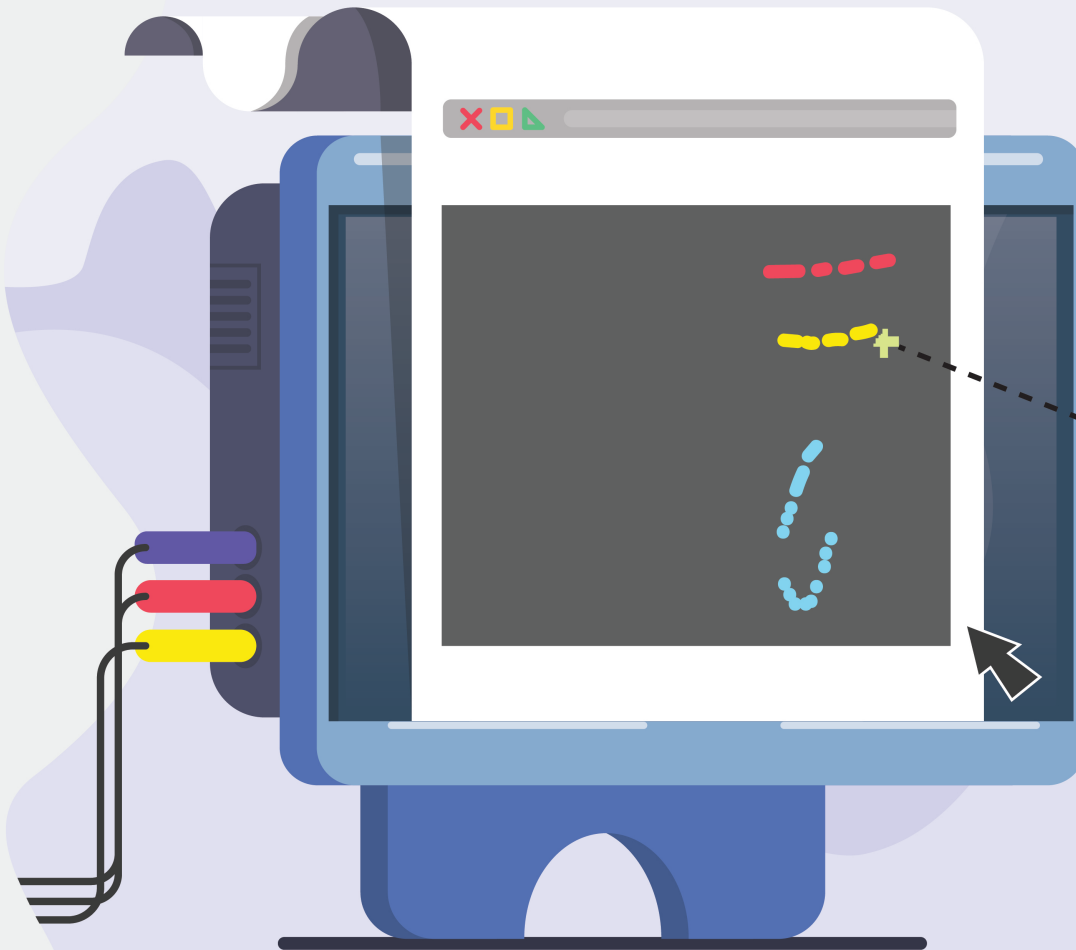
ฟาร์มเลี้ยงหมู



บ่อขยะสารเคมี



บ่อขยะกรุงเทพมหานคร



ผลของการตรวจวัด
แสดงเครื่องหมายบวก
อยู่ในโซนสีเหลือง
แสดงว่า กลิ่นมาจาก
บ่อขยะสารเคมี



ERTC ปักหมุดรักโลก



@ศูนย์วิจัยและฝึกอบรมด้านสิ่งแวดล้อม (สส.)



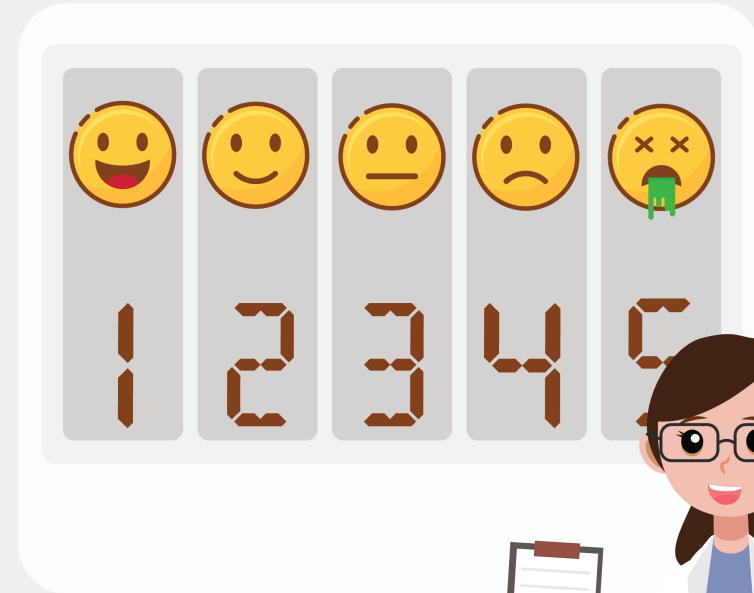
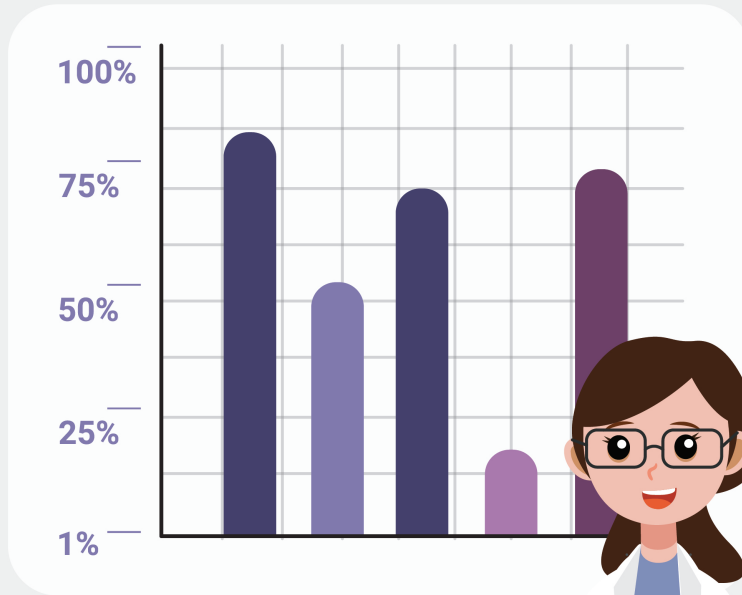
ERTC Network



DEQP



ข้อเสนอแนะ



ในการตรวจวัดกลิ่นด้วยอุปกรณ์ตรวจวัดกลิ่นแบบอัตโนมัติ
ควรมีการพัฒนาการตรวจวัดกลิ่นในเชิงปริมาณ เพื่อให้สามารถ
ทราบระดับของกลิ่นที่มีความถูกต้องและน่าเชื่อถือมากขึ้น

ควรมีการพัฒนาซอฟต์แวร์แสดงผลของรูปแบบกลิ่น ในหน้าจอ
แสดงผลของอุปกรณ์ตรวจวัดกลิ่นแบบอัตโนมัติให้ได้มากกว่า
3 รูปแบบ เพื่อสะดวกในการใช้งาน