

Smart Chem-ESPReL :

แอปพลิเคชันบริหารจัดการรับเข้าและจ่ายออกสารเคมี

นวัตกรรมดิจิทัลเพื่อยกระดับความปลอดภัยห้องปฏิบัติการ สู่มาตรฐาน ESPReL



ผลงานโดย : นายศราวุธ ทัพชัย

ตำแหน่ง : นักวิทยาศาสตร์

สังกัด : ภาควิชาวิทยาศาสตร์ชีวภาพและสุขภาพ

คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

จุดเริ่มต้น...เมื่อระบบเดิมตามไม่ทันมาตรฐานความปลอดภัย

Key Message: การจัดการสารเคมีด้วยระบบ Manual ทำให้เกิดความล่าช้า เสี่ยงคำนวณผิด และตรวจสอบยาก



ระบบเดิมตามไม่ทันมาตรฐาน

- ใช้กระดาษจดบันทึกและคำนวณมือ สด็อกไม่เป็นปัจจุบัน
- ใช้เวลาสืบค้นนาน เสี่ยงต่อความผิดพลาด (Human Error)
- ตรวจสอบปริมาณคงเหลือและย้อนหลังได้ยาก



สู่โลกของ Digital Transformation

- มหาวิทยาลัยตั้งเป้าระดับความปลอดภัยตามเกณฑ์ ESPREL (องค์ประกอบที่ 2)
- เปลี่ยนระบบกระดาษสู่แอปพลิเคชันบนมือถือที่เข้าถึงง่าย
- ตรวจสอบย้อนหลังได้ 100% อย่างแม่นยำและรวดเร็ว

เป้าหมายการพัฒนา Smart Chem-ESPReL

Key Message: มุ่งสร้างระบบที่ รวดเร็ว ถูกต้อง และปลอดภัย ผ่านเกณฑ์มาตรฐาน 100%



ถอดบทเรียนการพัฒนา: จากกระดานสู่แอปพลิเคชัน (ตอนที่ 1)

Key Message: ใช้แพลตฟอร์ม Low-code เปลี่ยนเกณฑ์ ESPReL เป็นระบบที่ใช้งานจริงได้ทันที



การรวบรวมองค์ความรู้
ศึกษาเกณฑ์มาตรฐาน ESPReL
ตามองค์ประกอบที่ 2 หมวด
การจัดการสารเคมี (การจัดการ
ข้อมูลสารเคมี)

เครื่องมือที่ใช้พัฒนา
ใช้แพลตฟอร์ม Low-code
อย่าง AppSheet สร้างระบบ
ได้ไว ไม่ต้องเขียนโค้ด

1.ออกแบบระบบ (Design)
โครงสร้างข้อมูล ได้แก่ ชื่อสาร,CAS no.,
รหัสสถานะ,ขนาดขวด,ปริมาณคงเหลือ,
เกรด,ราคา,สถานที่เก็บ,,วันที่รับเข้า,ผู้ขาย,
ผู้ผลิต,ประเภทอันตราย,วันหมดอายุ

2.พัฒนาแอปพลิเคชัน (Develop)
สร้างหน้าต่างคลังสินค้า, หน้าต่างรับเข้า (In)
และจ่ายออก (Out), หน้าต่างการสร้างรายงาน
,สร้างหน้าต่างรายงานที่สร้างเสร็จ

ถอดบทเรียนการพัฒนา: การทดสอบและนำไปใช้จริง (ตอนที่ 2)

Key Message: การทดสอบระบบคู่ขนาน คือเคล็ดลับสำคัญที่ทำให้การเปลี่ยนผ่านไร้รอยต่อ



3. ทดสอบระบบ (Test)

ให้ใช้งานแอปฯคู่ขนานไปกับระบบเดิม (Google Sheet และ Google Form) เพื่อเปรียบเทียบผลลัพธ์



4. ค้นหาจุดบกพร่อง

ตรวจสอบการตัดยอดสต็อกให้มั่นใจว่าถูกต้องและอัปเดตแบบ Real-time 100%



5. ใช้งานจริง (Implement)

จัดอบรมเชิงปฏิบัติการให้บุคลากรและนักศึกษาเข้าใจวิธีการทำงานของระบบใหม่

ผลลัพธ์เชิงประจักษ์: ตัวเลขแห่งความสำเร็จ

Key Message: ลดเวลาทำงานลงถึง **67%** และดันคะแนนความปลอดภัยพุ่งทะยานสู่ **93%**

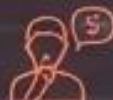
ตัวชี้วัด	ก่อนใช้งาน (Manual)	หลังใช้งาน (Smart Chem)
ระยะเวลาทำงาน	15 นาที / รายการ ↘	5 นาที / รายการ (เร็วขึ้น 67%) ↗
ขั้นตอนซ้ำซ้อน	6 ขั้นตอน	3 ขั้นตอน จบในแอปเดียว
ต้นทุนกระดาษ	 ใช้ฟอร์มเบิกจ่ายกระดาษ	 ลดการใช้กระดาษ 100%



บทเรียนที่ได้รับจากการเปลี่ยนผ่าน (Lessons Learned)

Key Message: เทคโนโลยีแก้ปัญหาได้ แต่ต้องมาพร้อมกับการบริหารจัดการความเปลี่ยนแปลง

ปัญหา:



- ความคุ้นชินของผู้ใช้งานกับระบบเดิม ทำให้เกิดความลังเลและต่อต้านการใช้ระบบใหม่ในช่วงแรก

อุปสรรค:



- การย้ายฐานข้อมูลสารเคมีเดิมที่มีจำนวนมากเข้าระบบใหม่ ต้องอาศัยความแม่นยำสูงเพื่อไม่ให้สต็อกตกหล่น



การแก้ไข:



- ใช้ช่วงทดสอบคู่ขนานและจัดอบรมอย่างใกล้ชิดเพื่อสร้างความคุ้นเคยและลดความกังวล

ข้อค้นพบ (Insight):



- กุญแจความสำเร็จคือการทำให้ผู้ใช้งานประจักษ์ด้วยตัวเองว่าระบบใหม่ทำให้เขาทำงานง่ายขึ้นจริง

สรุปภาพรวมความสำเร็จ

Key Message: Smart Chem-ESPReL คือจิ๊กซอว์ชิ้นสำคัญที่ผสานความปลอดภัยเข้ากับโลกดิจิทัล

Digital Process

เปลี่ยนกระบวนการทำงานแบบ Manual ให้เป็นระบบดิจิทัลที่เข้าถึงง่ายแม่นยำ



Error Reduction

แก้ปัญหางานซ้ำซ้อนและลดข้อผิดพลาดจากการจดบันทึกของมนุษย์ (Human Error) ได้อย่างเป็นรูปธรรม



Standardized Safety

สร้างสภาพแวดล้อมที่ปลอดภัย ตรวจสอบย้อนหลังได้ 100% ตอบโจทย์มาตรฐาน ESPReL องค์ประกอบที่ 2 อย่างสมบูรณ์



การต่อยอดและสร้างผลกระทบในวงกว้าง (Impact & Scalability)

Key Message : จากแอปพลิเคชันประจำห้องแล็บ สู่เครื่องมือบริหารจัดการงบประมาณระดับองค์กร



ถาม-ตอบ และช่องทางการติดต่อ (Q&A)

ยินดีแบ่งปันองค์ความรู้ เพื่อสร้างมาตรฐานความปลอดภัยไปด้วยกัน



นายศราวุธ กัมพชาย

ตำแหน่ง: นักวิทยาศาสตร์
ภาควิชาวิทยาศาสตร์ชีวภาพและสุขภาพ
คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

อีเมล: sarawut.t@ubu.ac.th
โทร: 094-367-7013



Add Line สอบถามข้อมูล