



การพัฒนาระบบดิจิทัลเพื่อบริหารจัดการคิวเข้ารับวัคซีน โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

UBU ImmuCare Platform • นวัตกรรมบริการสุขภาพดิจิทัลต้นทุนต่ำ (สายสนับสนุน)

ผู้เสนอผลงาน: นางสาวไฉญารินทร์ อัมบุญ (นักวิชาการสาธารณสุข)
หน่วยงานเวชกรรมสังคม กลุ่มงานบริการปฐมภูมิ โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

! ความสำคัญและปัญหาเชิงระบบ

✖ 3 ปัญหาหลักก่อนการพัฒนาระบบ

🚫 ความคลาดเคลื่อนในการคัดกรอง: ขาดระบบคัดกรองคุณสมบัติที่แม่นยำ ส่งผลให้กลุ่มเป้าหมายจองสิทธิ์ข้ามเงื่อนไข เช่น นศ.ปี 1 จองสิทธิ์ของ นศ.ปี 3

⌚ อัตราการขาดนัดสูง (No-Show Rate): ผู้รับบริการเข้าตรงนัดหมายเพียง 48.58% ส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพการบริหารจัดการหน่วยงาน

⚠ ความเสี่ยงยาเสื่อมสภาพ: ปัญหาจากวัคซีนแบบ Multi-dose vial ที่เมื่อเปิดใช้แล้วมีผู้รับบริการไม่สอดคล้องตามจำนวนโดสในแต่ละวัน

↗ แนวคิดการแก้ปัญหาเชิงนวัตกรรม

การเปลี่ยนผ่านสู่ระบบดิจิทัล (Digital Transformation) โดยมุ่งลดความผิดพลาดในการทำงานหน้างานและส่งเสริมบริการที่เน้นความพึงพอใจเป็นสำคัญ:

⚙️ ประยุกต์ใช้ระบบ UBU ImmuCare ที่ขับเคลื่อนด้วย google Ai studio ในการควบคุมบริหารคิวนัดหมายแบบ Slot Limitation เพื่อความสมดุลด้านอัตรากำลังและวัคซีนคงคลัง



วัตถุประสงค์



1. การคัดกรองอัจฉริยะ

เพื่อพัฒนาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศที่สามารถคัดกรองกลุ่มเป้าหมายตรงตามเงื่อนไขที่กำหนด



2. ควบคุมความสูญเสีย

เพื่อวางแผนควบคุมปริมาณการเบิกจ่ายวัคซีนในแต่ละวันให้สอดคล้องกับจำนวนผู้รับบริการจริง



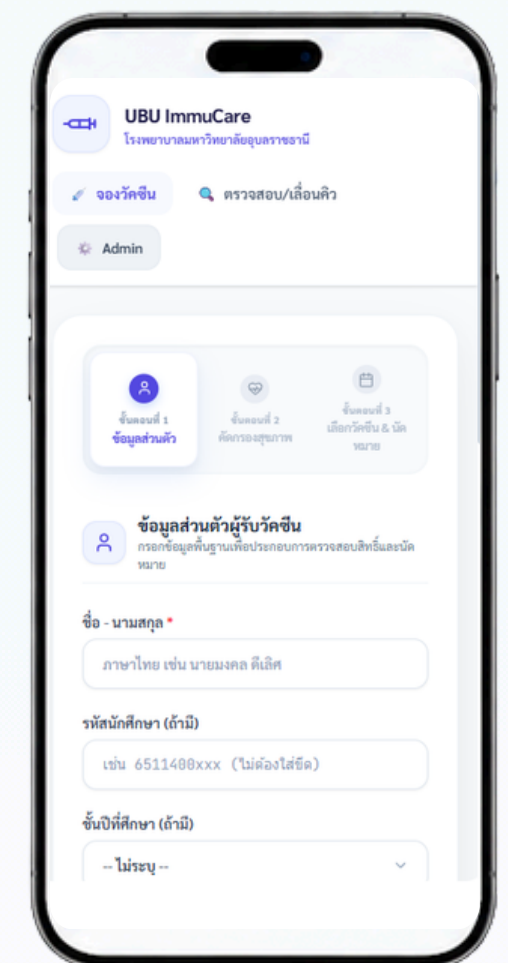
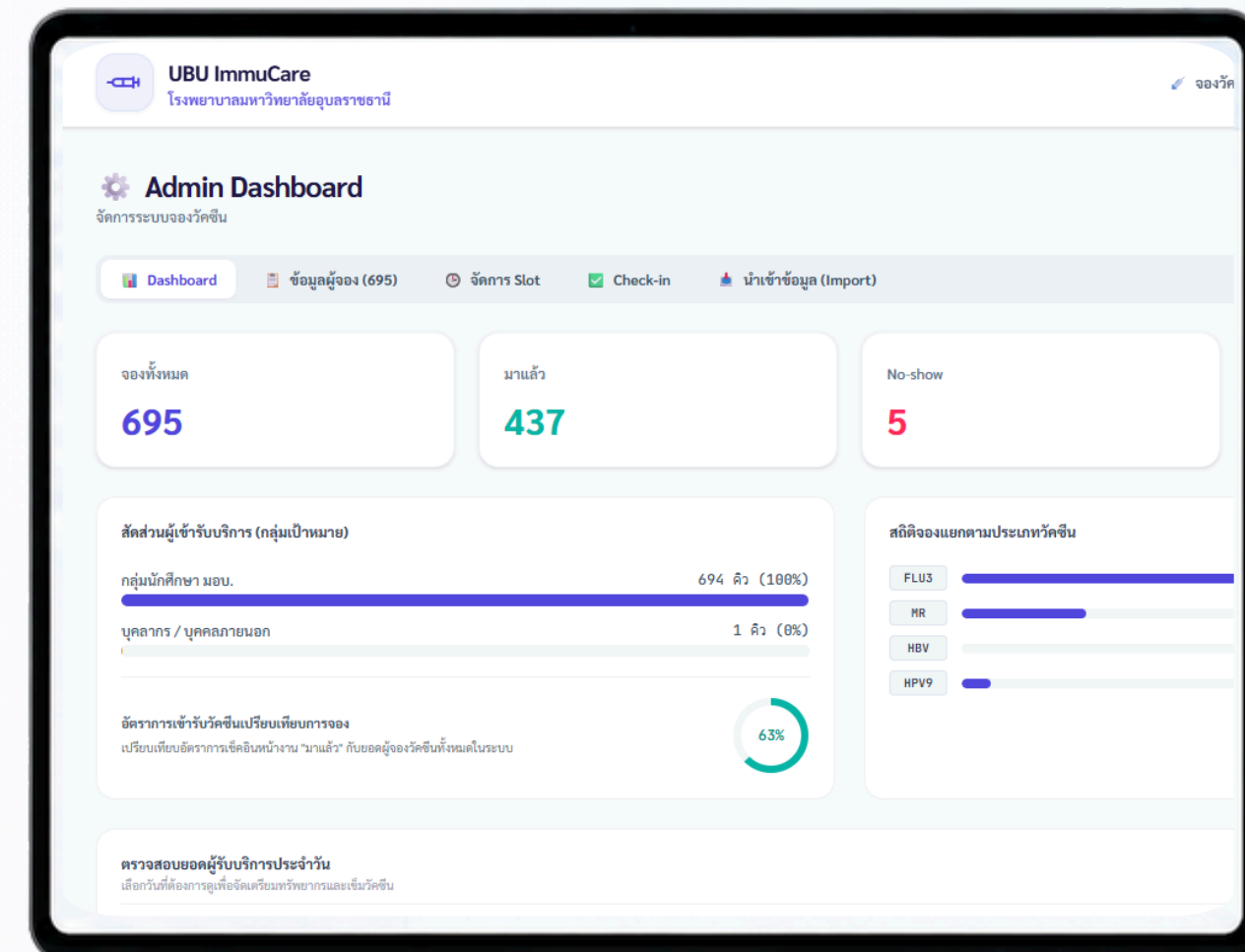
3. จัดสรรอัตรากำลัง

ช่วยเพิ่มขีดความสามารถในการวางแผนจัดการกำลังพลของเจ้าหน้าที่บริการด้านหน้าให้เหมาะสมกับจำนวนผู้เข้ารับบริการในแต่ละช่วงเวลา



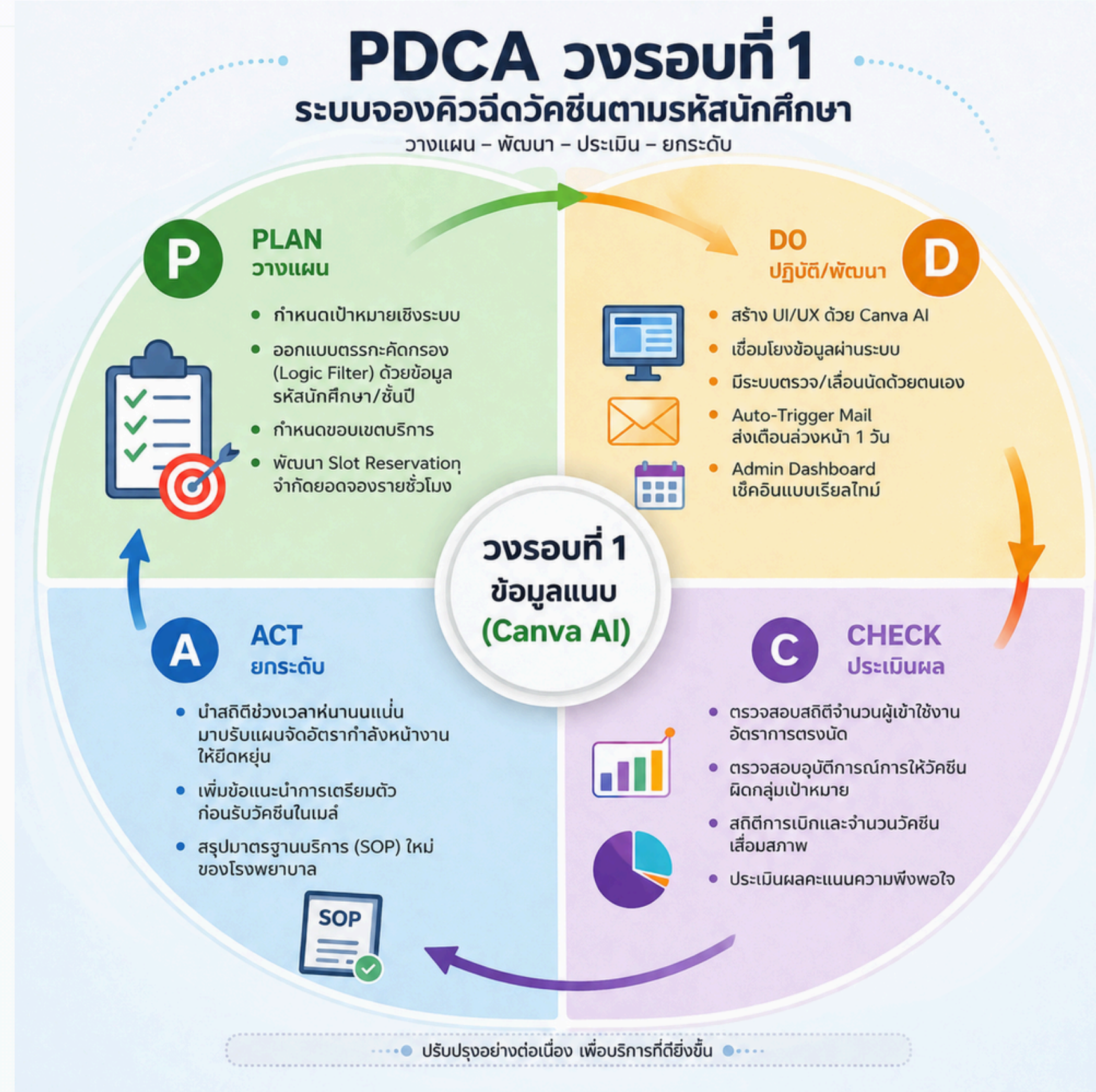
4. ยกระดับความพึงพอใจ

ติดตามและประเมินผลความพึงพอใจ รวมถึงอัตราความสำเร็จในการมาเข้ารับวัคซีนตรงเวลาผ่านระบบดิจิทัล





วิธีการดำเนินงานผ่านกระบวนการ PDCA





วิธีการดำเนินงานผ่านกระบวนการ PDCA





การจำกัดสิทธิจองเฉพาะบุคคลตามเงื่อนไขวัคซีน

การจำกัดการเข้าถึงระบบจองคิวเฉพาะผู้มีสิทธิ์เท่านั้น

เพื่อแก้ไขปัญหาเรื่องการจองข้ามสิทธิ์ เช่น นักศึกษาชั้นปีที่ 1 จองโควตาวัคซีนสำหรับนักศึกษาชั้นปีที่ 3 ที่ต้องออกฝึกปฏิบัติงานหน้างาน ระบบจึงได้เพิ่มฟังก์ชันความปลอดภัยในการควบคุมสิทธิ์:

Smart Filtering Logic: ระบบเชื่อมฐานข้อมูลรหัสนักศึกษา ชั้นปี และสถานะการออกฝึกงาน เพื่อใช้กรองตั้งแต่ขั้นตอนการกรอกข้อมูลเบื้องต้น

Dynamic UI Blocking: ผู้รับบริการจะสามารถมองเห็น แต่ะ และทำการจองคิวได้เฉพาะตัวเลือกว่าวัคซีนที่ตนเองมีสิทธิ์เข้ารับบริการจริงๆ เท่านั้น

Zero Human Error: ขจัดอุบัติเหตุความผิดพลาดจากการจองผิดประเภทจากหน้างานลงได้อย่างสมบูรณ์ 100%

ตัวอย่างตรรกะการตรวจสอบสิทธิ์อัจฉริยะ

**UBU ImmuCare**
โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

[จองวัคซีน](#)[ตรวจสอบ/เลื่อนคิว](#)[Admin](#)

ขั้นตอนที่ 1
ข้อมูลส่วนตัว

ขั้นตอนที่ 2
คัดกรองสุขภาพ

ขั้นตอนที่ 3
เลือกวัคซีน & นัดหมาย

เลือกบริการจองวัคซีนและนัดหมาย
เลือกประเภทวัคซีนที่ต้องการจอง และช่วงเวลาที่จะสะดวกนัดหมาย

เลือกประเภทวัคซีนที่ต้องการจอง * (แสดงเฉพาะประเภทที่ท่านตรงตามเกณฑ์ในการฉีด)

MR

วัคซีนป้องกันหัดและหัดเยอรมัน

สำหรับบุคลากรทางการแพทย์ หรือ นักศึกษาทางการแพทย์ ปี 1, ปี 2 ที่ไม่เคยมีประวัติได้รับเข็มกระตุ้นมาก่อน

HPV9

วัคซีนป้องกันมะเร็งปากมดลูกชนิด 9 สายพันธุ์

สำหรับนักศึกษาเพศหญิง อายุไม่เกิน 25 ปี และไม่เคยมีประวัติได้รับวัคซีนป้องกันมะเร็งปากมดลูกมาก่อน

[ย้อนกลับเพื่อแก้ไข](#)[เมื่อจองคิว ถือว่าท่านได้ผ่านการคัดกรองสุขภาพเป็นที่เรียบร้อยแล้ว](#)[ยืนยันการจองคิววัคซีน](#)

การควบคุมสิทธิ์คัดกรองอัจฉริยะ



ระบบ UBU ImmuCare

โครงสร้างและคุณลักษณะฝั่งผู้รับบริการ

- Smart Validation:** ระบบกรอกข้อมูลส่วนตัว คำนวณ จำแนกสิทธิ์และจำกัดการแสดงสิทธิ์วัคซีนที่เลือกได้ อัตโนมัติก่อนลงทะเบียน
- Dynamic Slot Selection:** เลือกเวลาและจำกัดจำนวนคิว ในแต่ละช่วงเวลา (Slot Limitation) เพื่อลดความแออัด หนาแน่น
- Automated Mail Service:** ส่งอีเมลแจ้งเตือนยืนยันการจอง และระบบแจ้งเตือนเชิงรุกอัตโนมัติก่อนถึงวันนัดหมายจริง 1 วัน

UBU ImmuCare
โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

จองวัคซีน ตรวจสอบ/เลื่อนคิว Admin

ขั้นตอนที่ 1
ข้อมูลส่วนตัว

ขั้นตอนที่ 2
คัดกรองสุขภาพ

ขั้นตอนที่ 3
เลือกวัคซีน & นัดหมาย

ข้อมูลส่วนตัวผู้รับวัคซีน

กรอกข้อมูลพื้นฐานเพื่อประกอบการตรวจสอบสิทธิ์และนัดหมาย

ชื่อ - นามสกุล *

ภาษาไทย เช่น นายมงคล ดีเลิศ

รหัสนักศึกษา (ถ้ามี)

เช่น 6511408xxx (ไม่ต้องใส่ขีด)

ชั้นปีที่ศึกษา (ถ้ามี)

-- ไม่ระบุ --

UBU ImmuCare
โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

จองวัคซีน ตรวจสอบ/เลื่อนคิว Admin

เลือกบริการจองวัคซีนและนัดหมาย

เลือกประเภทวัคซีนที่ต้องการจอง และช่วงเวลาที่เหมาะสม

เลือกประเภทวัคซีนที่ต้องการจอง * (แสดงเฉพาะประเภทที่ท่านตรงตามเกณฑ์ในการฉีด)

MR

วัคซีนป้องกันหัดและหัดเยอรมัน

สำหรับบุคลากรทางการแพทย์ หรือ นักศึกษาทางการแพทย์ ปี 1, ปี 2 ที่ไม่เคยมีประวัติได้รับเข็มกระตุ้นมาก่อน

HPV9

วัคซีนป้องกันมะเร็งปากมดลูกชนิด 9 สายพันธุ์

สำหรับนักศึกษาเพศหญิง อายุไม่เกิน 25 ปี และไม่เคยมีประวัติได้รับวัคซีนป้องกันมะเร็งปากมดลูกมาก่อน

< ย้อนกลับเพื่อแก้ไข

แจ้งเตือนเข้ารับวัคซีนตามนัดหมาย

หน่วยสนับสนุนและบริการปฐมภูมิ โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

ถึง สำเนาฉบับ: สำเนาฉบับ: สำเนาฉบับ:

เรียน ผู้รับบริการ

ขอแจ้งเตือนท่านเข้ารับบริการฉีดวัคซีนตามนัดหมายในวัน ณ คลินิกวัคซีนผู้ใหญ่ โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

ขั้นตอนการรับบริการ

☒ 1. รับบัตรคิว (สังเกตป้าย "วัคซีนสำหรับนักศึกษาทางฟ")

☒ 2. ชั่งน้ำหนัก วัดความดันโลหิต

☒ 3. ลงทะเบียนที่เวชระเบียน

☒ 4. ชักประวัติ(ขึ้นบันไดไปที่คลินิกวัคซีนผู้ใหญ่ ห้องกร

☒ 5. ฉีดวัคซีน (คลินิกวัคซีนผู้ใหญ่)

☒ 6. ปิดสิทธิ์(ห้องปิดสิทธิ์เบอร์ 1 ข้างรับห้องยา)

สิ่งที่ต้องเตรียม

- บัตรประจำตัวประชาชน หรือแอปพลิเคชัน Tha

ตรวจสอบเวลานัดหมาย / เลื่อนคิวฉีดวัคซีน

<https://qrcode.ubu.ac.th/B4sfrJ>

ขอความร่วมมือเดินทางมาถึงก่อนเวลานัดหมายประมาณ

ขอขอบคุณ

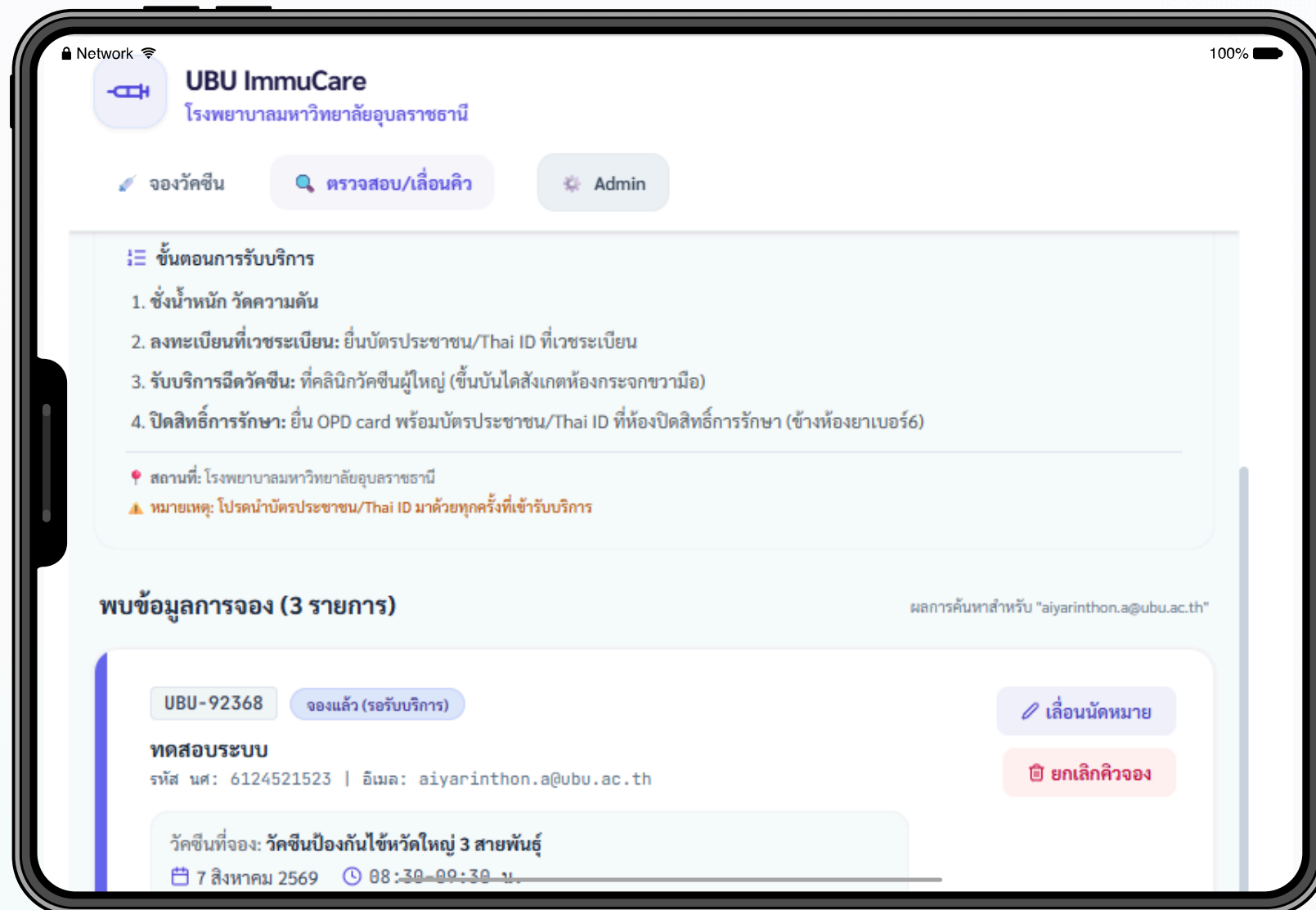
คลินิกวัคซีนผู้ใหญ่ โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

1 ไฟล์แนบ • สแกนโดย Gmail

เตรียมตัวให้พร้อม ก่อนและหลัง ฉีดวัคซีน



การเข้าใช้งานระบบ: 3 ฟังก์ชันหลักของผู้ใช้



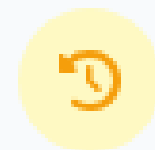
1. การจองคิวเข้ารับวัคซีน (Slot Booking)

คัดกรองกลุ่มเป้าหมายเพื่อจองคิวระบุช่วงเวลา (Slot Limitation) จำกัดจำนวนคนต่อชั่วโมงเพื่อลดความแออัดหน้างานและการรอคอย



2. การตรวจสอบสถานะคิว (Verify)

สืบค้นนัดหมายเรียลไทม์ด้วยรหัสนักศึกษา/e-mail ช่วยเพิ่มความโปร่งใสและป้องกันการลงทะเบียนนัดหมายซ้ำซ้อน



3. การเลื่อน/ยกเลิกคิวนัดเอง (Self-Service)

ผู้รับบริการสามารถเลื่อนหรือยกเลิกวันนัดหมายได้เองผ่านระบบ ก่อนวันนัดจริงเพื่อคืนสิทธิ์โควตา (Re-allocate Slot) ให้ผู้อื่นได้ทันที



ขั้นตอนการรับบริการ



1. จองคิว

จองคิว/เลื่อน/ยกเลิก คิวในระบบ UBU Immu care ได้เอง



2. E-mail แจ้งเตือน

ระบบส่ง e-mail แจ้งเตือนก่อนถึงวันนัด



3. เข้ารับบริการ

ผู้รับบริการเข้ารับบริการตามที่จองไว้ โดยมีระบบ Cheak-in เพื่อยืนยัน
เข้ารับบริการก่อนจุดซักประวัติ

☑ ระบบเช็คอินด้วยตนเองทำงาน

คู่มือสททำงาน

เมื่อมาถึงอาคารชั้น 2 กรอกรหัสนักศึกษา หรือ อีเมล เพื่อเปลี่ยนสถานะเป็น "มาแล้ว" ได้ทันที

รหัสนักศึกษา หรือ อีเมล

☑ ยืนยันการเช็คอินทำงาน

⚠️ เช็คอินสำเร็จแล้ว! ยินดีต้อนรับคุณ ทดสอบระบบ ระบบเปลี่ยนสถานะเป็น "มาแล้ว" เรียบร้อย

☰ ขั้นตอนการรับบริการ

1. ชั่งน้ำหนัก วัดความดัน
2. ลงทะเบียนที่เวชระเบียน: ยืนยันบัตรประชาชน/Thai ID ที่เวชระเบียน
3. รับบริการฉีดวัคซีน: ที่คลินิกวัคซีนผู้ใหญ่ (ชั้นบันไดสังเกตห้องกระจกขาวมือ)
4. ปิดสิทธิ์การรักษา: ยื่น OPD card พร้อมบัตรประชาชน/Thai ID ที่ห้องปิดสิทธิ์การรักษา (ข้างห้องยาเบอร์6)

📍 สถานที่: โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

⚠️ หมายเหตุ: โปรดนำบัตรประชาชน/Thai ID มาด้วยทุกครั้งเข้ารับบริการ

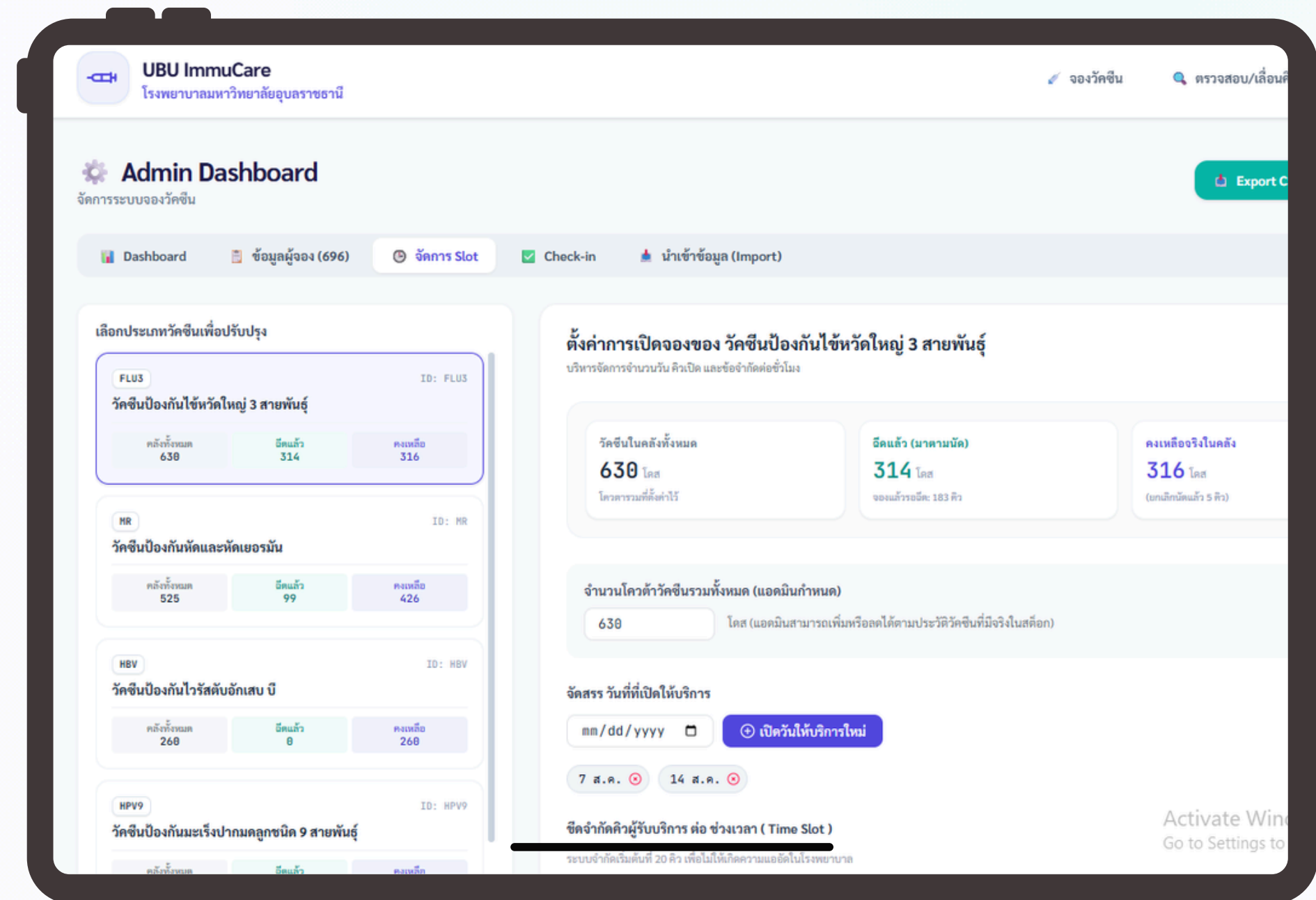


ระบบ Admin Dashboard

ศูนย์ควบคุมข้อมูลแบบเรียลไทม์ (Real-time Command Center) ออกแบบเพื่อ
อำนวยความสะดวกให้ทีมบุคลากรทางการแพทย์ด้านหน้าปฏิบัติงานได้อย่าง
แม่นยำ

ฟังก์ชันหลักสำหรับแอดมิน:

- เช็किनผู้มารับวัคซีนหน้างานและบันทึกข้อมูลเรียลไทม์
- ตรวจสอบข้อมูลผู้จองแยกตามสถานะ และประเภทวัคซีนที่ต้องการ
- ระบบตัดยอดคลังวัคซีนและแจ้งสถานะสต็อกยาใกล้หมดอัตโนมัติ





ผลการดำเนินงานเชิงเปรียบเทียบ

ตัวชี้วัดประสิทธิภาพ	ก่อนนำระบบมาใช้	หลังนำระบบมาใช้	การแปลผลลัพธ์
อัตราความผิดพลาดการจองผิดกลุ่ม/ชั้นปี	พบอุบัติการณ์การให้วัคซีนไม่ตรงกลุ่มเป้าหมาย	ไม่พบอุบัติการณ์เลย (0%)	บรรลุเป้าหมายสูงสุด
ปริมาณวัคซีนเสื่อมสภาพ	31 โดส (เกิดความสูญเสียสูง)	6 โดส (ลดลงอย่างเห็นได้ชัด)	การเบิกจ่ายยามีประสิทธิภาพ
อัตราการมาเข้ารับบริการตรงตามนัดหมาย	ร้อยละ 48.58	ร้อยละ 90.59	เพิ่มขึ้นมากกว่า 1 เท่าตัว
คะแนนความพึงพอใจเฉลี่ยของผู้รับบริการ	4.2 คะแนน	4.8 คะแนน	ระดับพึงพอใจมากที่สุด

* ข้อมูลรวบรวมสะสม ณ วันที่ 16 กรกฎาคม 2569 ผู้เข้าใช้งานระบบสะสมรวม 1,407 ครั้ง



ความสำเร็จเชิงตัวเลขอันเป็นรูปธรรม

1,407

จำนวนการเข้าใช้งานระบบ (ครั้ง)

90.59%

อัตราการตรงเวลานัดหมาย

▼ 80.6%

ปริมาณวัคซีนสูญเสีย (31 เหลือ 6)

4.8

ระดับความพึงพอใจโดยรวม

บทวิเคราะห์ข้อค้นพบ: ความสูญเสียวัคซีนที่ลดลงจาก จัดเป็นเหตุสุดวิสัยทางเทคนิคของการบริหารจัดการวัคซีนรวมหลายโดสในขวดเดียวกัน (Multi-dose vial) ของวัคซีนหัด-หัดเยอรมัน (MR Vaccine) ในช่วงท้ายวัน ซึ่งระบบ UBU ImmuCare สามารถจำกัดขอบเขตความเสี่ยงนี้ไว้ได้ ในระดับที่น่าพึงพอใจอย่างยิ่ง



โอกาสการนำผลงานไปใช้ประโยชน์และต่อยอด

การต่อยอดและขยายผล (Scalability)

- ✓ **ส่งมอบเทคโนโลยีต้นทุนต่ำ:** สามารถขยายผลส่งต่อโมเดลระบบให้แก่สถานพยาบาลระดับปฐมภูมิ โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล (รพ.สต.) ที่มีงบจำกัด
- ✓ **ตัวแบบจัดสรรกำลังคน:** สถิติคิวนำไปใช้เป็นค่ากลางมาตรฐานในการกำหนดอัตรากำลังพลตามช่วงเวลาดำเนินงานจริง ลดภาระเหนื่อยล้าของบุคลากรหน้างาน

ทิศทางการพัฒนาพีเจอาร์ในอนาคต

- 🏗 **ระบบคิวสำรองอัตโนมัติ:** พัฒนาฟังก์ชันคำนวณและเรียกคิวสำรองอัจฉริยะเมื่อเริ่มเปิดขวดวัคซีนแบบ Multi-dose เพื่อป้องกันการเสื่อมสภาพของยาสูญเสียเปล่าให้เป็น 0%
- 🏗 **เชื่อมโยงข้อมูลสุขภาพส่วนบุคคล:** การขยายพีเจอาร์การตรวจประวัติวัคซีนเดิมของผู้ป่วยผ่าน API เพื่อการตรวจสอบสุขภาพเชิงรุกครบวงจร



สรุปผลสัมฤทธิ์นวัตกรรม

"ระบบดิจิทัล UBU ImmuCare ได้พิสูจน์แล้วว่า การนำเทคโนโลยีสารสนเทศและ AI ต้นทุนต่ำอย่าง Google AI studio มาประยุกต์ใช้ในการจัดคิวและ
กรองคุณสมบัติ สามารถแก้ไขอุปสรรคเชิงระบบที่ยาวนานของการให้บริการวัคซีนได้อย่างมีนัยสำคัญ ส่งมอบผลสัมฤทธิ์เชิงประจักษ์ทั้งด้านความแม่นยำ
ในการให้วัคซีน 100% การควบคุมปริมาณเวชภัณฑ์วัคซีนคงคลัง การเกื้อหนุนสมดุภาระงานของบุคลากร และความประทับใจระดับพรีเมียมจากผู้ใช้บริการ"

คำสำคัญ: UBU ImmuCare

• ระบบบริหารจัดการคิว

• การคัดกรองสิทธิ์ดิจิทัล

• การลดปริมาณวัคซีนเสื่อมสภาพ



ขอบคุณค่ะ

UBU ImmuCare Platform • นวัตกรรมบริการสุขภาพดิจิทัลต้นทุนต่ำ (สายสนับสนุน).

ผู้เสนอผลงาน: นางสาวไฉญารินทร์ อัมบุญ (นักวิชาการสาธารณสุข)
หน่วยงานเวชกรรมสังคม กลุ่มงานบริการปฐมภูมิ โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยอุบลราชธานี



QR CODE ระบบ UBU ImmuCare