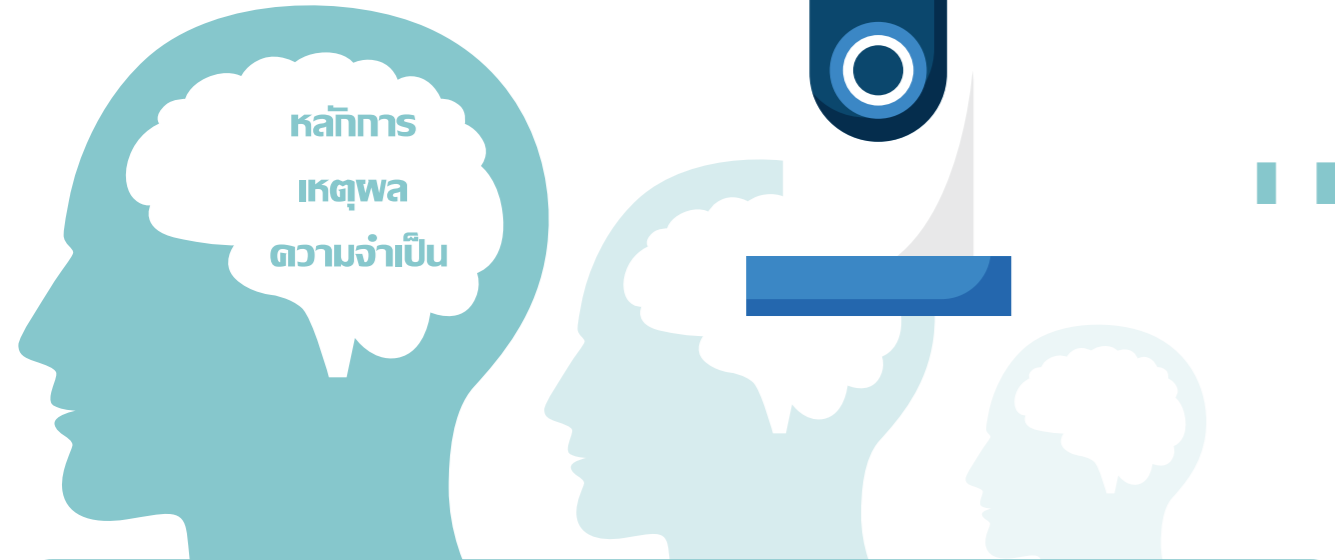
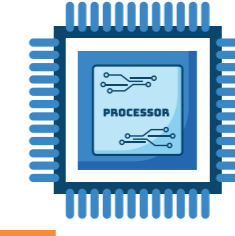


# ระบบหุ่นยนต์จ่ายอัตโนมัติผู้ป่วยนอก และใน



หลักการ  
เหตุผล  
ความจำเป็น

สถาบันกัลยาณ์ราชนครินทร์พบปัญหาการเกิดความคลาดเคลื่อนทางยา เนื่องจากสาเหตุจากการจ่ายยาผิดพลาด (pre-dispensing & dispensing error) และปัญหาผู้ป่วยรอรับยามานเกินกว่ามาตรฐานที่ควรเป็น (waiting time) หากเกิดความคลาดเคลื่อนทางยา ความคลาดเคลื่อนนั้นอาจไปถึงตัวผู้ป่วยและเกิดอันตรายได้ และหากผู้ป่วยรอรับยามานเกินกว่ามาตรฐาน (15 นาที) อาจทำให้ผู้ป่วยไม่พึงพอใจในการให้บริการ สถาบันกัลยาณ์ราชนครินทร์จึงได้นำเทคโนโลยีหุ่นยนต์จ่ายอัตโนมัติมาใช้เพื่อลดความคลาดเคลื่อนทางยา และลดระยะเวลารอรับยาและเพื่อเป็นการตอบสนองตามนโยบายไทยแลนด์ 4.0 ของรัฐบาล

## วัตถุประสงค์

1. เพื่อลดความคลาดเคลื่อนทางยา (Medication error)
2. เพื่อลดระยะเวลารอรับยา (waiting time)



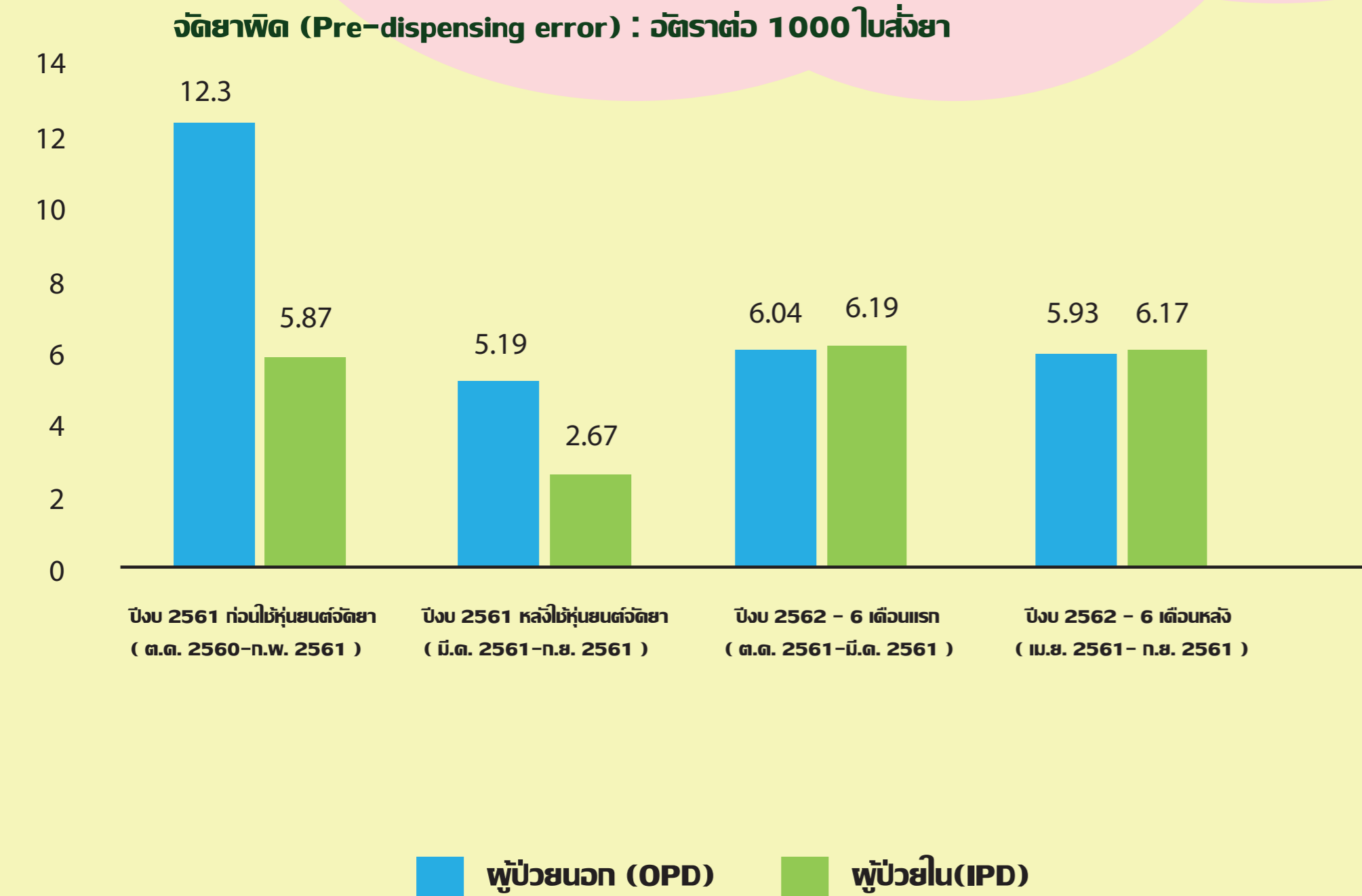
## การดำเนินการ

1. ใช้หุ่นยนต์จ่ายอัตโนมัติแทนคนจ่าย สำหรับจ่ายยาเม็ดบดสับ เพื่อลดความคลาดเคลื่อนทางยา และทำให้หลีกเลี่ยงระบบการแบ่งบรรจุยาซองหน้า (Prepack) ได้
2. ใช้ระบบไฟแอลอีดี (LED) นำทางในการจ่ายยา ได้แก่ มีตัวเลขป้ายไฟจำนวน 4 หลัก ระบุจำนวนของยาที่ต้องจ่าย และตำแหน่งของยาที่ต้องการจัดบนชั้นวางยา สำหรับจัดยาชนิดแพ่งที่จัดโดยมนุษย์ เพื่อป้องกันความคลาดเคลื่อนในการจัดยา
3. ใช้หุ่นยนต์จ่ายอัตโนมัติและหุ่นยนต์ตรวจสอบความผิดพลาดจากการจ่ายยาอัตโนมัติ (double check) สำหรับจัดยาชนิดได้ส (unit dose / one day dose) สำหรับงานบริการจ่ายยาผู้ป่วยใน
4. ใช้ระบบตู้ลิ้นชักล็อกอัตโนมัติ ที่ต้องเปิดโดยใช้การสแกนคิวอาร์โค้ด (QR code) ที่ฉลากยา และใช้รหัสผ่านผู้ใช้งาน (user name และ password) เพื่อป้องกันการเข้าถึงโดยไม่พึงประสงค์ สำหรับจัดยาความเสียหายสูง เช่น ยาวัตถุออกฤทธิ์ต่อจิตประสาท ยาเสพติด
5. ใช้ระบบจัดยาผู้ป่วยนอกและผู้ป่วยในอยู่พื้นที่บริเวณเดียวกัน เพื่อลดปริมาณยาตลวง หรือ สต็อกย่อย (sub-stock) เพื่อเป็นการประหยัด ลดต้นทุน (low cost) และการบริหารจัดการตลวงยา
6. ใช้ระบบรวบรวมและแจ้งรายงานสถานะการจ่ายยาต่อเบรชรายวัน รายเดือน ทำให้ทราบปริมาณยาที่จ่ายไป และปริมาณยาตลวง เพื่อจัดทำใบเบิกยาและส่งสถิติรายงานการเบิกยาได้ ทำให้สามารถลดภาระงานในการจัดทำและรวบรวมรายงานสถิติการเบิกยา

### ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นจริงอย่างเป็นรูปธรรม

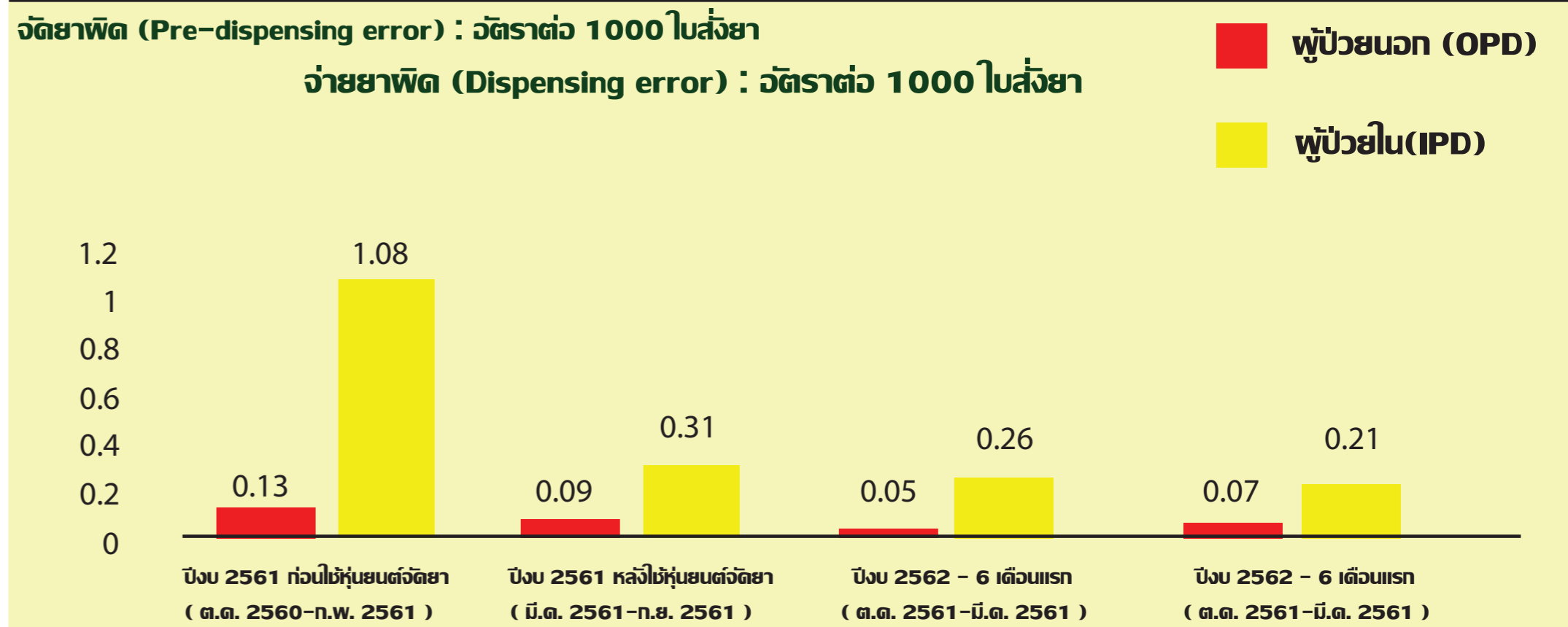
1. อัตราการเกิดความคลาดเคลื่อนทางยา (Medication error) ได้แก่ อัตราการเกิดความคลาดเคลื่อนจากการจัดยา (pre-dispensing) ลดลง ผู้ป่วยนอกจาก 12.3 เป็น 5.19 6.04 และ 5.93 ตามลำดับ อัตราการเกิดความคลาดเคลื่อนจากการจ่ายยา (dispensing error) ลดลง ผู้ป่วยนอกจาก 0.13 เป็น 0.09 0.05 และ 0.07 ตามลำดับ
2. ระยะเวลารอรับยาลดลง จาก 22 นาที เป็น 19 นาที 10 นาที และ 11.5 นาที ตามลำดับ

จัดยาผิดพลาด (pre-dispensing error) : อัตราต่อ 1000 ใบสั่งยา	ผู้ป่วยนอก (OPD)	ผู้ป่วยใน (IPD)
ปีงบ 2561 - ก่อนใช้หุ่นยนต์จ่ายยา (ต.ค.2560-ก.พ.2561)	12.3	5.87
ปีงบ 2561 - หลังใช้หุ่นยนต์จ่ายยา (มี.ค.2561-ก.ย.2561)	5.19	2.67
ปีงบ 2562-6 เดือนแรก (ต.ค.61-มี.ค.62)	6.04	6.19
ปีงบ 2562-6 เดือนหลัง (เม.ย.61-ก.ย.62)	5.93	6.17



### 1.2 คลาดเคลื่อนจากการจ่ายยา (dispensing error) : อัตราต่อ 1000 ใบสั่งยา

จัดยาผิดพลาด (pre-dispensing error) : อัตราต่อ 1000 ใบสั่งยา	ผู้ป่วยนอก (OPD)	ผู้ป่วยใน (IPD)
ปีงบ 2561 - ก่อนใช้หุ่นยนต์จ่ายยา (ต.ค.2560-ก.พ.2561)	0.13	1.08
ปีงบ 2561 - หลังใช้หุ่นยนต์จ่ายยา (มี.ค.2561-ก.ย.2561)	0.09	0.31
ปีงบ 2562-6 เดือนแรก (ต.ค.61-มี.ค.62)	0.05	0.26
ปีงบ 2562-6 เดือนหลัง (เม.ย.61-ก.ย.62)	0.07	0.21



### 2. ระยะเวลารอรับยาลดลงของผู้ป่วยนอก (waiting time): นาที

ปี	ปีงบ 2560	ปีงบ 2561 - ก่อนใช้หุ่นยนต์จ่ายยา (ต.ค.60-ก.พ.61)	ปีงบ 2561 - หลังใช้หุ่นยนต์จ่ายยา (มี.ค.61-ก.ย.61)	ปีงบ 2562 - รวบรวม 6 เดือน (ต.ค.61-มี.ค.62)	ปีงบ 2562 - รวบรวม 6 เดือน (เม.ย.61-ก.ย.62)
ระยะเวลารอรับยาลดลง (waiting time) ผู้ป่วยนอก (waiting time)	22	19	10	10	11.5

หมายเหตุ ไม่รวมช่วงเวลารุ่งด่วน (rush hours)

