โครงงานที่ 84 ปีการศึกษา 2563

ซอฟแวร์ต้นแบบสำหรับจัดการระบบขนย้ายผู้ป่วยของแผนกผู้ป่วยนอกและแผนกฉุกเฉินของโรงพยาบาลนครพิงค์

นางสาวธัญจิรา แก้วอินตา นางสาวธัญชนก ใจดี

อ.ดร.นิรันดร์ พิสุทธอานนท์

ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

บทนำ

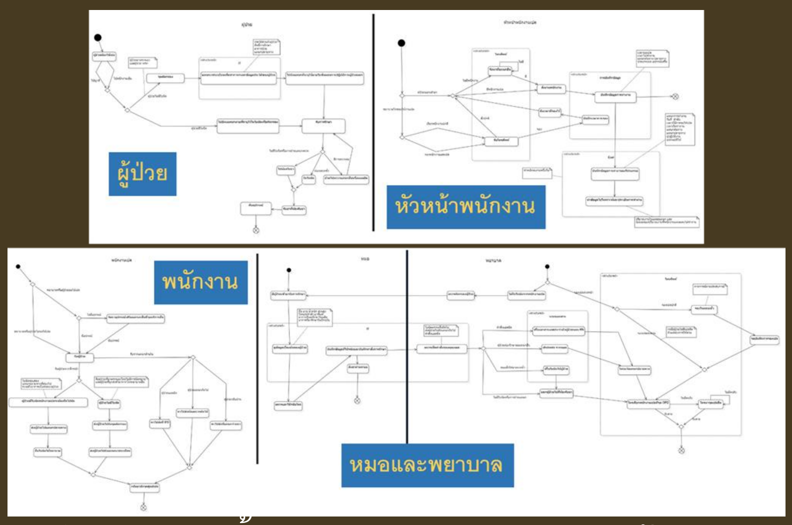
เนื่องจากโรงพยาบาลนครพิงค์ต้องการแก้ปัญหาความล่าช้าในขั้นตอนการเรียกใช้งานพนักงานเมื่อต้องการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยด้วยเปลไปยังแผนกถัดไป กลุ่มเราจึงต้องการแก้ปัญหาโดยการออกแบบซอฟต์แวร์ต้นแบบให้กับพยาบาล หัวหน้าพนักงานศูนย์เปลผู้ป่วยนอกและผู้ป่วยฉุกเฉินสำหรับใช้แทนขั้นตอนการทำงานเดิม และเพื่อให้สามารถนำซอฟต์แวร์ต้นแบบที่ได้ไปพัฒนาต่อยอดต่อไป

วัตถุประสงค์

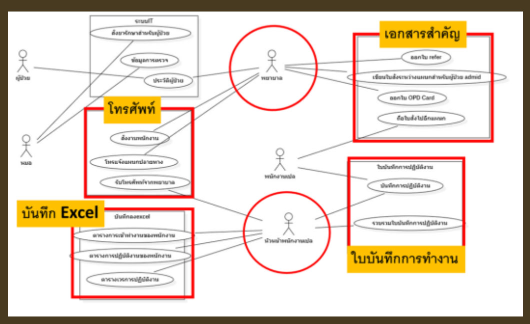
1. จัดทำซอฟต์แวร์ต้นแบบเพื่อจ่ายงานให้พนักงานเปล
2. จัดทำซอฟต์แวร์ต้นแบบที่รวบรวมข้อมูลให้ผู้บริหารนำไปวางแผนแก้ปัญหา

ขั้นตอนการดำเนินงาน

1. ศึกษาขั้นตอนการทำงานของผู้ที่เกี่ยวข้องกับการเคลื่อนย้ายผู้ป่วย

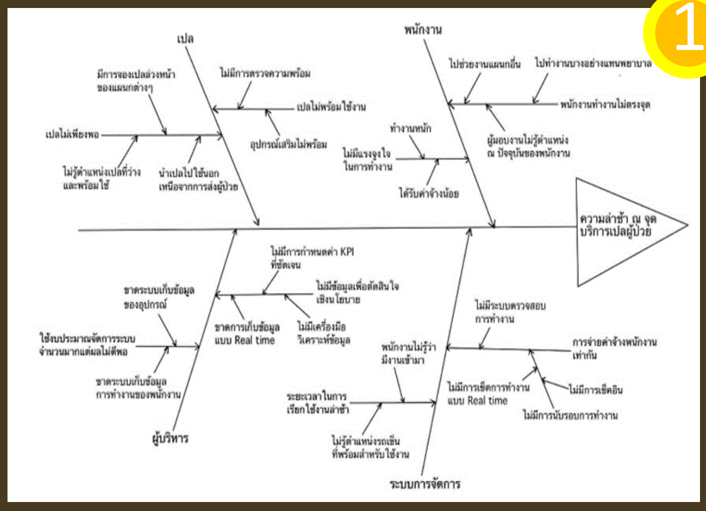


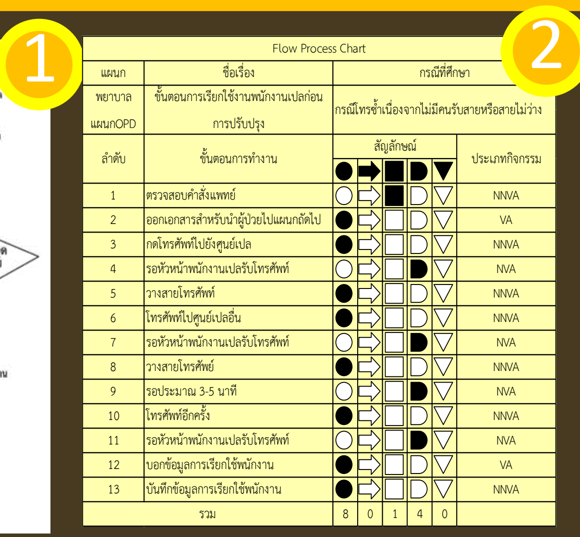
ศึกษาแผนผังขั้นตอนการประสานงานของ ผู้ป่วย หัวหน้าพนักงาน พนักงาน หมอ และพยาบาล

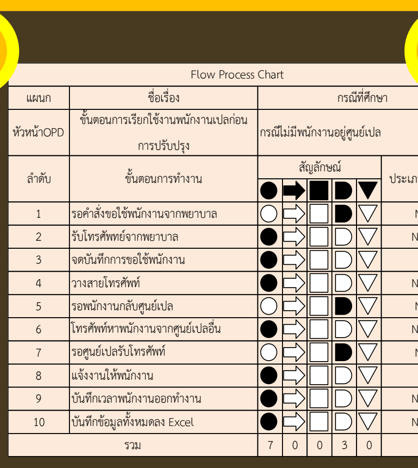


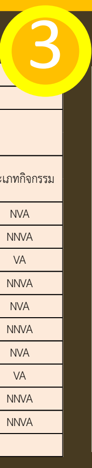
แผนผังการจัดแบ่งระบบการทำงานของแต่ละฝ่าย

2. วิเคราะห์สาเหตุของปัญหา โดยใช้ผังก้างปลาและแผนภูมิการไหล

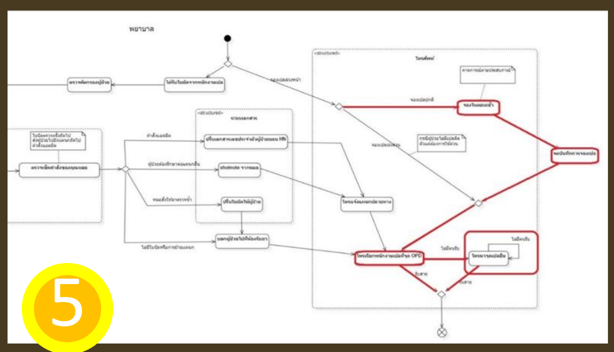


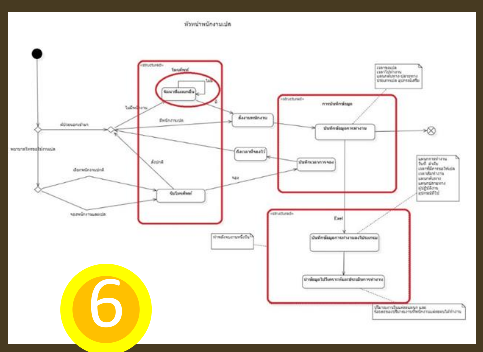


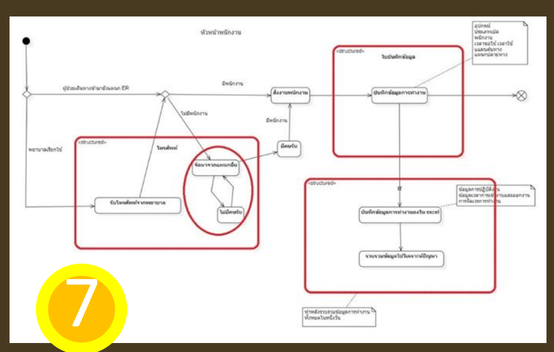




ภาพ 1 แผนผังก้างปลา หาปัญหาที่ทำให้เกิดความล่าช้าในการทำงานเคลื่อนย้ายผู้ป่วย และพบว่าสาเหตุที่สามารถนำมาแก้ไขได้คือส่วนของระบบการสั่งงาน ภาพ 2 ภาพ 3 และภาพ 4 คือแผนภูมิการไหลของขั้นตอนการเรียกใช้พนักงานเปลของพยาบาล หัวหน้าพนักงานเปล OPD และหัวหน้าพนักงานเปล ER ก่อนทำการปรับปรุงตามลำดับ และทำการวิเคราะห์ VA NVA และNNVA ของแต่ละกิจกรรม



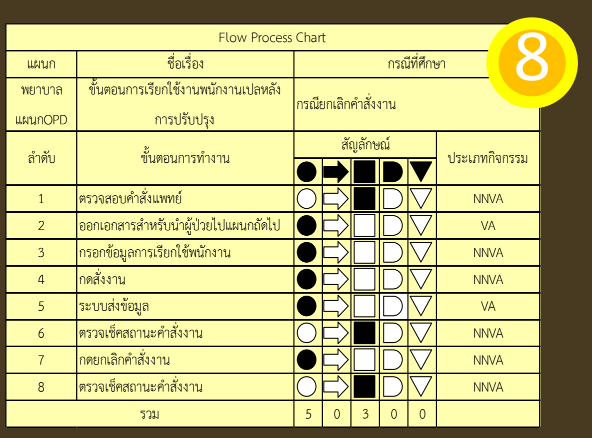


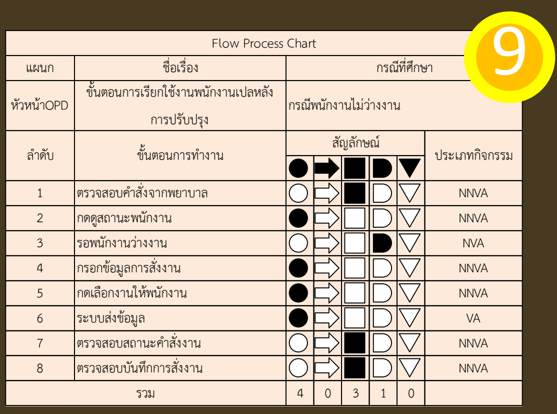


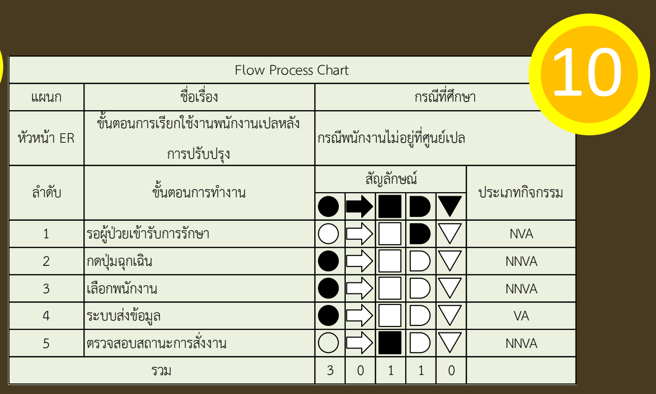
ภาพ 5 แสดงขั้นตอนการสั่งงานของพยาบาลแผนกผู้ป่วยนอก ที่เป็นกิจกรรม NVA และ NNVA ภาพ 6 แสดงขั้นตอนการสั่งงานของหัวหน้าพนักงาน OPD ที่เป็นกิจกรรม NVA และ NNVA และภาพ 7 แสดงขั้นตอนการสั่งงานของหัวหน้าพนักงาน ณ จุด ER ที่เป็นกิจกรรม NVA และ NNVA

3. แนวทางปรับปรุงแก้ไข

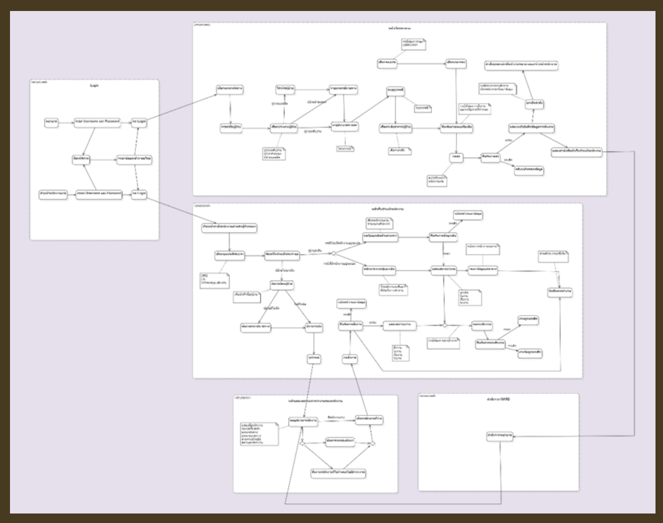
ใช้หลักการ ECRS ในการกำจัด (Eliminate) สำหรับขั้นตอนที่เป็นกิจกรรมประเภท NVA และทำให้ง่าย (Simplify) สำหรับขั้นตอนที่เป็นกิจกรรมประเภท NNVA จะเห็นว่า ภาพ 8 ขั้นตอนการสั่งงานของพยาบาล ภาพ 9 ขั้นตอนการสั่งงานของหัวหน้าพนักงาน OPD และภาพ 10 ขั้นตอนการสั่งงานของหัวหน้าพนักงาน ER คือแผนภูมิการไหลที่ทำการลดขั้นตอนที่เป็น NVA และ NNVA แล้ว

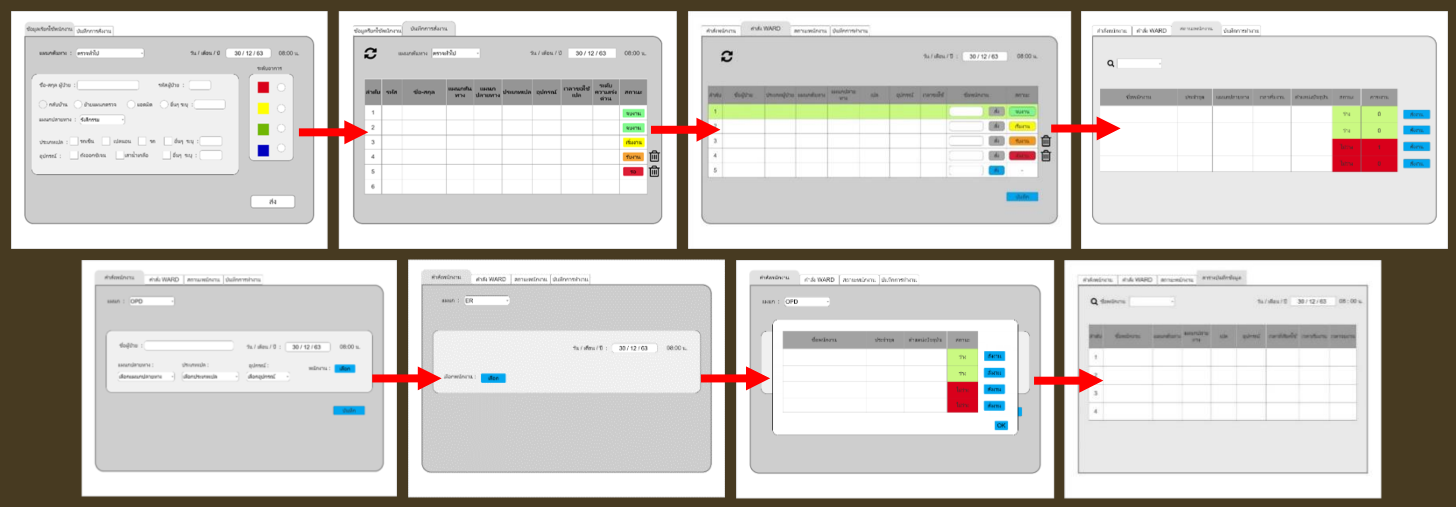






เขียนแผนผังขั้นตอนการใช้งานซอฟต์แวร์ และแสดงการเชื่อมโยงข้อมูลระหว่างพยาบาลกับหัวหน้าพนักงานจากนั้นออกแบบซอฟต์แวร์ต้นแบบในโปรแกรม Axure RP9

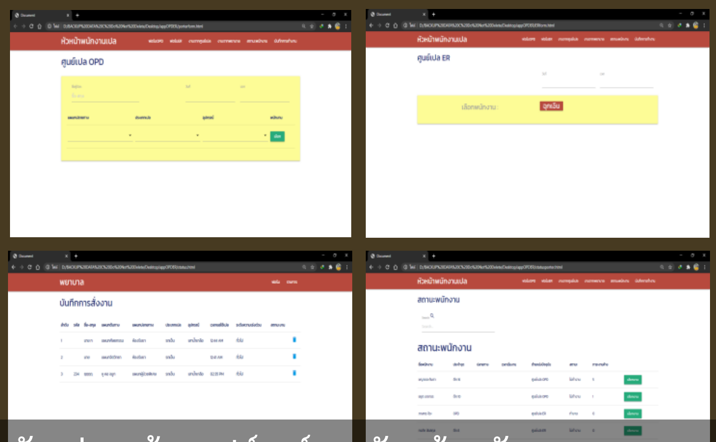




จากภาพแสดงหน้ากรอกข้อมูลของพยาบาล หน้าบันทึกข้อมูลของพยาบาล หน้ารับข้อมูลจากพยาบาลของหัวหน้าพนักงาน หน้าดูสถานะพนักงาน หน้ากรอกข้อมูลของหัวหน้าพนักงาน OPD หน้ากรอกข้อมูลของหัวหน้าพนักงาน ER หน้าเลือกพนักงาน และหน้าบันทึกข้อมูลการทำงาน ตามลำดับจากซ้ายไปขวา

สรุปผลการดำเนินงาน

ผลจากการออกแบบซอฟต์แวร์ จากโปรแกรม Visual Studio Codeสำหรับพยาบาลได้ 2หน้า ประกอบด้วยหน้ากรอกข้อมูลและบันทึกการสั่งงาน ส่วนซอฟต์แวร์สำหรับหัวหน้าพนักงานศูนย์เปลทั้งสองได้ 5หน้า ประกอบด้วยหน้าเรียกพนักงาน หน้ารับงานจากพยาบาล หน้าดูสถานะการสั่งงาน หน้าดูสถานะการพนักงาน และหน้าบันทึกการสั่งงานทั้งหมด



ภาพตัวอย่างหน้าซอฟต์แวร์ของหัวหน้าพนักงาน OPD และ ER

และจากการทำ ECRS สามารถเปรียบเทียบประเภทกิจกรรมก่อนปรับปรุงและหลังปรับปรุงได้ดังนี้

ประเภทกิจกรรม	จำนวนขั้นตอนก่อนปรับปรุง	จำนวนขั้นตอนหลังปรับปรุง
VA	2	2
NVA	4	0
NNVA	7	6

พยาบาล

ประเภทกิจกรรม	จำนวนขั้นตอนก่อนปรับปรุง	จำนวนขั้นตอนหลังปรับปรุง
VA	2	1
NVA	3	1
NNVA	5	6

หัวหน้าพนักงาน OPD

ประเภทกิจกรรม	จำนวนขั้นตอนก่อนปรับปรุง	จำนวนขั้นตอนหลังปรับปรุง
VA	1	1
NVA	2	1
NNVA	4	3

หัวหน้าพนักงาน ER