



**การพัฒนาระบบสารสนเทศสำหรับติดตามอาการผู้ป่วยใน  
โครงการการเรียนรู้ร่วมกันแบบสหสาขาวิชาชีพ**

**Development of an information system for patient tracking in the  
interprofessional education project**

**สุธีรา พึ่งสวัสดิ์<sup>1\*</sup> สุภาภรณ์ คงพรหม<sup>2</sup> อีรวุฒิ พงศ์เศรษฐไพศาล<sup>3</sup> นิตยธิดา ภัทรธีรกุล<sup>3</sup> ใจบุญ แยมยิ้ม<sup>4</sup>  
ศราวุธ สุทธิรัตน์<sup>5</sup> ภาวดี ช่วยเจริญ<sup>6</sup> เขาว์นวิทย์ สุทธิวานิช<sup>7</sup> และ ศิริพร เกื้อกุลนุรักษ์<sup>8</sup>**

<sup>1</sup> สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ สมุทรปราการ 10540

<sup>2</sup> กลุ่มวิชาการพยาบาลผู้ใหญ่และผู้สูงอายุ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ สมุทรปราการ 10540

<sup>3</sup> กลุ่มวิชาเภสัชวิทยาและการบริหารทางเภสัชกรรม คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ สมุทรปราการ 10540

<sup>4</sup> คณะนิเทศศาสตร์ มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ สมุทรปราการ 10540

<sup>5</sup> กลุ่มวิชาภูมิคุ้มกันวิทยา คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ สมุทรปราการ 10540

<sup>6</sup> กลุ่มวิชาเคมีคลินิก คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ สมุทรปราการ 10540

<sup>7</sup> คณะกายภาพบำบัด มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ สมุทรปราการ 10540

<sup>8</sup> คณะสังคมสงเคราะห์ศาสตร์และสวัสดิการสังคม มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ สมุทรปราการ 10540

**Suteera Puengsawad<sup>1\*</sup>, Supaporn Kongprom<sup>2</sup>, Teerawut Pongsetpisan<sup>3</sup>,**

**Nittida Pattarateerakun<sup>3</sup>, Jaiboon Yamyim<sup>4</sup>, Sarawut Suttirat<sup>5</sup>,**

**Pawadee Chauicharoen<sup>6</sup>, Chaowit Suttiwanit<sup>7</sup> and Siriporn Kaukulnuruk<sup>8</sup>**

<sup>1</sup> Division of Computer Science, Faculty of Science and Technology, Huachiew Chalermprakiet University, Samutprakarn 10540

<sup>2</sup> Division of Adult and Gerontological Nursing, Faculty of Nursing, Huachiew Chalermprakiet University, Samutprakarn 10540

<sup>3</sup> Division of Pharmacology and Pharmaceutical Care, Faculty of Pharmaceutical Sciences, Huachiew Chalermprakiet University, Samutprakarn 10540

<sup>4</sup> Faculty of Communication Arts, Huachiew Chalermprakiet University, Samutprakarn 10540

<sup>5</sup> Division of Immunology, Faculty of Medical Technology, Huachiew Chalermprakiet University, Samutprakarn 10540

<sup>6</sup> Division of Clinical Chemistry, Faculty of Medical Technology, Huachiew Chalermprakiet University, Samutprakarn 10540

<sup>7</sup> Faculty of Physical Therapy, Huachiew Chalermprakiet University, Samutprakarn 10540

<sup>8</sup> Faculty of Public and Environmental Health, Huachiew Chalermprakiet University, Samutprakarn 10540

## บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้เป็นการพัฒนาระบบสารสนเทศสำหรับติดตามอาการผู้ป่วยในโครงการการเรียนรู้ร่วมกันแบบสหสาขาวิชาชีพของมหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ โดยมีวัตถุประสงค์ในการพัฒนาโปรแกรมเพื่อใช้ในการติดตามอาการของผู้ป่วยที่เข้าร่วมโครงการ ซึ่งข้อมูลการติดตามประกอบไปด้วย การประเมินระดับความรุนแรงของโรคข้อเข่าเสื่อม การติดตามความสามารถในการดำเนินชีวิตประจำวัน การติดตามข้อมูลผลการตรวจเลือดของผู้ป่วย และการติดตามอาการผู้ป่วยติดเตียง โดยพัฒนาเป็นระบบสารสนเทศบนเว็บในรูปแบบที่สามารถใช้งานได้ในทุกอุปกรณ์และระบบปฏิบัติการ เพื่ออำนวยความสะดวกให้แก่ผู้ใช้งาน ระบบจะแสดงข้อความให้แก่ผู้ใช้งาน โดยผู้ใช้งานทำการกรอกข้อมูลในการติดตามผ่านระบบ ซึ่งผู้ป่วยแต่ละรายจะมีการติดตามอาการที่ต่างกันขึ้นอยู่กับโรคและอาการของผู้ป่วย โดยทีมเยี่ยมบ้านที่ทำหน้าที่ในการดูแลผู้ป่วยจะติดตามอาการผ่านระบบ เพื่อใช้ในการติดตามอาการของผู้ป่วยอย่างต่อเนื่องซึ่งก่อให้เกิดประโยชน์ในการรักษา เมื่อทำการประเมินระบบโดยใช้แบบสอบถามประเมินประสิทธิภาพของระบบของกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 40 คน พบว่ามีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.06 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.87 นอกจากนี้ยังสามารถนำระบบมาใช้เป็นสื่อเพื่อสร้างการเรียนรู้ร่วมกันระหว่างสหสาขาวิชาชีพ อันจะนำไปสู่ความร่วมมือ ประสานงาน และการทำงานร่วมกันในการดูแลสุขภาพของประชาชนในองค์กรต่อไป

**คำสำคัญ:** การติดตามอาการผู้ป่วย ระบบสารสนเทศ การเรียนรู้ระหว่างสหสาขาวิชาชีพ

## Abstract

This research presents a development of an information system for patient tracking in the interprofessional education project of Huachiew Chalermprakiet University. The purpose of developing the application is to monitor the symptoms of the participants. The tracking information includes: the modified knee injury and osteoarthritis outcome score (KOOS), the bethel index, the patient's blood test results and the patient pressure ulcer aftercare. This information system applies responsive web design technology. It supports various types of device screen in every use and every operating system. Each user put his or her own information into the system. The information in the system would be used by the team visited the patient's home care unit to monitor the symptoms. It reduced the risk of non-preventable events. Users satisfy in the system that were good level with an average of 4.06 and standard deviation was 0.87. In addition, this application is used as a learning tool for interprofessional education and collaborate in the health care of people in holistic.

**Keywords:** Patient tracking, Information system, Interprofessional education



## บทนำ

สำนักงานพยาบาล สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข [1] กล่าวว่าประเทศไทยได้มีการปฏิรูประบบสุขภาพมาตั้งแต่ ปี พ.ศ. 2544 โดยกำหนดนโยบายหลักประกันสุขภาพถ้วนหน้า เพื่อสร้างหลักประกันให้คนไทยทุกคนสามารถเข้าถึงบริการด้านสุขภาพที่มีมาตรฐานและเท่าเทียมกัน ส่วนหนึ่งที่สำคัญในระบบบริการสุขภาพ คือ การพัฒนางานบริการปฐมภูมิที่เน้นการส่งเสริมสุขภาพเชิงรุกของบุคคล ครอบครัว และชุมชน เพิ่มสมรรถนะด้านการรักษาโรคเบื้องต้นของพยาบาลเพื่อให้สามารถลดปริมาณผู้ป่วยในโรงพยาบาลขนาดใหญ่ รวมถึงลดภาระค่าใช้จ่ายทั้งในระดับครัวเรือนของประชาชนและงบประมาณของประเทศในระยะยาว จากข้อมูลสำนักนโยบายและยุทธศาสตร์ กระทรวงสาธารณสุข ระบุว่าปี พ.ศ. 2551 มีผู้ป่วยโรคเรื้อรัง จำนวน 17.5 ล้านคน ใช้งบประมาณในการดูแลรักษาเป็นเงิน จำนวน 308,337 ล้านบาทต่อปี และมีแนวโน้มสูงมากขึ้นเรื่อย ๆ ทำให้ภาครัฐและเอกชนต้องใช้งบประมาณทั้งสิ้น 335,539 ล้านบาทต่อปี ในการดูแลผู้ป่วยโรคเรื้อรัง

Montauk [2] กล่าวว่า การเยี่ยมบ้านถือเป็นรูปแบบการบริการที่เป็นส่วนหนึ่งของการบริการดูแลสุขภาพที่บ้าน โดยทีมสุขภาพจะออกไปเยี่ยมผู้ป่วยและครอบครัวที่บ้าน อาจไปเยี่ยมครั้งแรกเพื่อประเมินสภาพความเจ็บป่วยของผู้ป่วยและครอบครัว หลังจากนั้นอาจจะกลับไปเป็นระยะ ๆ เมื่อผู้ป่วยหรือทีมต้องการ โดยหากจะให้มีคุณสมบัติแบบ ทีมสุขภาพอาจจะนำทีมออกเยี่ยมบ้านทุกครั้งก็ได้ อีสยา และคณะ [3] รายงานว่า ในระยะเวลาหลายปี การศึกษาที่ผ่านมา ทุกหลักสูตรทางด้านวิชาชีพสุขภาพของมหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติได้มีการออกเยี่ยมบ้านเพื่อเป็นส่วนหนึ่งในการบริการดูแลสุขภาพให้แก่ประชาชนในพื้นที่ใกล้เคียงมหาวิทยาลัย อันจะนำไปสู่ความร่วมมือ การประสานงาน และการทำงานร่วมกันในการดูแลสุขภาพของประชาชนใน องค์กรรวมต่อไป โดยในการจัดการเรียนรู้ร่วมกันแบบสหสาขาวิชาชีพ ประกอบไปด้วยการเตรียมความพร้อมก่อนออกเยี่ยมบ้าน การออกเยี่ยมบ้าน และการสรุปการ

เยี่ยมบ้าน ซึ่งในกระบวนการออกเยี่ยมบ้านนั้นแต่ละทีมจะออกเยี่ยมบ้านผู้ป่วยโดยมี อสม. เป็น ผู้นำไปพบผู้ป่วย มีการซักประวัติผู้ป่วย ตรวจอาการเบื้องต้น ให้การดูแลเบื้องต้นตามอาการผู้ป่วย และให้คำแนะนำการดูแลผู้ป่วยที่ถูกวิธีแก่ญาติที่ดูแลตามบทบาทหน้าที่ของแต่ละวิชาชีพ [4, 5] ซึ่งมีระยะเวลาในการออกเยี่ยมบ้านที่ห่างกัน 2 สัปดาห์ ทำให้พบปัญหาในการติดตามอาการของผู้ป่วยที่ไม่ต่อเนื่องจากระยะเวลาในการออกเยี่ยมที่ห่างกัน ทางทีมเยี่ยมบ้านจึงไม่ทราบอาการของผู้ป่วยในทุกวัน โดยบางครั้งได้มอบหมายผู้ดูแลทำการจดบันทึกเพื่อทำการติดตามผลในภายหลัง แต่ไม่ได้ได้รับความร่วมมือเท่าที่ควร ทำให้ไม่มีข้อมูลของผู้ป่วยในช่วงที่ไม่ได้ออกเยี่ยม ซึ่งส่งผลกระทบต่อการประเมินอาการของผู้ป่วยในการออกเยี่ยมบ้านในครั้งถัดไป นอกจากนี้ยังพบปัญหาในการบริหารจัดการในเรื่องการจัดเก็บข้อมูล โดยระบบการทำงานแบบเดิมเมื่อเสร็จการเยี่ยมบ้านในแต่ละครั้ง จะทำการเก็บข้อมูลในรูปแบบเอกสาร จึงก่อให้เกิดปัญหาในการจัดเก็บเอกสาร ซึ่งส่งผลกระทบต่อการค้นหาข้อมูลผู้ป่วย ทำให้เสียเวลา และเกิดความซ้ำซ้อนของเอกสาร นอกจากนี้การเก็บข้อมูลในรูปแบบเอกสารจะมีการเก็บข้อมูลอยู่แห่งเดียว ซึ่งในกรณีที่คณะใดต้องการนำกรณีศึกษาไปใช้ในการเรียนการสอน จะต้องทำการยืมเอกสาร ซึ่งหากมีระยะเวลาในการยืมเป็นเวลานาน อาจส่งผลให้คณะอื่น ๆ ต้องรอการใช้งานเอกสาร

การประยุกต์ใช้งานเทคโนโลยีสารสนเทศได้มีการนำมาใช้ในหลายสาขาวิชาชีพ ทั้งในด้านการศึกษา ด้านธุรกิจอุตสาหกรรม ด้านการแพทย์ ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เพื่ออำนวยความสะดวกในการประกอบธุรกิจ การทำงาน การศึกษาหาความรู้ ทำให้คุณภาพชีวิตของคนในสังคมปัจจุบันดีขึ้น นอกจากนี้หน่วยงานราชการต่าง ๆ ได้นำเทคโนโลยีสารสนเทศและระบบคอมพิวเตอร์มาใช้ในการอำนวยความสะดวกให้กับประชาชนในการติดต่อประสานงานกับทางราชการ และในธุรกิจเอกชนทางด้านนการโรงแรม และการท่องเที่ยวก็ให้บริการด้านข้อมูลข่าวสาร รวมทั้งการให้บริการลูกค้าผ่านทางระบบอินเทอร์เน็ตก็สามารถทำได้ อย่างสะดวก รวดเร็ว และทันเหตุการณ์

Gamble [6] กล่าวว่า ในปัจจุบันงานด้านสาธารณสุขเจริญก้าวหน้าอย่างรวดเร็ว ระบบบริหารได้นำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในงานต่าง ๆ เช่น การลงทะเบียนผู้ป่วย การสร้างเครือข่ายข้อมูลทางการแพทย์ การแลกเปลี่ยนข้อมูลของผู้ป่วย และการให้คำปรึกษาทางไกลโดยแพทย์ผู้เชี่ยวชาญ ซึ่งเทคโนโลยีสารสนเทศจะช่วยให้แพทย์สามารถเห็นหน้าหรือท่าทางของผู้ป่วยได้ สามารถส่งข้อมูลที่เป็นเอกสารหรือภาพเพื่อประกอบการพิจารณาของแพทย์ได้ และในด้านความรู้หรือการเรียนการสอนทางไกลด้วยระบบวิดีโอคอนเฟอร์เรนซ์ เป็นต้น

จากการศึกษางานวิจัยของ มัณฑนา [7] ได้ทำการพัฒนาระบบนัดหมายและติดตามอาการผู้ป่วยหลังจากกลับจากโรงพยาบาล กรณีศึกษาหอผู้ป่วยบาดเจ็บกระดูกสันหลัง โรงพยาบาลศิริราช ที่ช่วยในการจัดเก็บข้อมูลของผู้ป่วยตั้งแต่เริ่มเข้ารับการรักษาไปจนถึงการติดตามการรักษาหลังจากกลับจากโรงพยาบาลและการแจ้งวันนัดหมายให้ผู้ป่วย โดยแบ่งผู้ใช้งาน ได้แก่ ผู้ป่วย แพทย์ และผู้ดูแลระบบ นอกจากนี้ รวบรวม [8] รายงานการพัฒนาระบบติดตามการขาดนัดผู้ป่วยแผนกกายภาพบำบัด โรงพยาบาลบางกระพุ่ม ซึ่งการรักษาทางกายภาพบำบัดเป็นการรักษาโดยใช้วิธีการตามหลักวิทยาศาสตร์และใช้เครื่องมืออุปกรณ์ทางกายภาพบำบัดในการรักษาผู้ป่วย เพื่อให้กลับคืนสู่สภาวะปกติหรือใกล้เคียงสภาวะปกติมากที่สุด แผนกกายภาพบำบัด โรงพยาบาลบางกระพุ่มจึงได้ทำการวิจัยพัฒนาเชิงทดลอง โดยพัฒนาระบบติดตามการขาดนัดผู้ป่วยที่มารับบริการที่แผนกกายภาพบำบัด โดยการพัฒนาขั้นตอนให้ผู้ช่วยนักกายภาพบำบัดโทรศัพท์สอบถาม หรือติดตามการไม่มาตามนัดของผู้ป่วย ซึ่งได้นำระบบที่พัฒนามาใช้ในระหว่างเดือนตุลาคม 2557 - กันยายน 2559 รวมผู้ป่วยที่ได้รับการติดตามทั้งสิ้น จำนวน 316 คน และเปรียบเทียบผลการดำเนินงานก่อนกับหลังการพัฒนาโดยใช้สถิติพรรณนา ได้แก่ จำนวน ร้อยละ และค่าเฉลี่ย

ด้วยปัญหาและจากการศึกษาข้อมูลข้างต้น คณะผู้จัดทำจึงมีแนวคิดในการพัฒนาระบบสารสนเทศสำหรับติดตามอาการผู้ป่วย โดยมีวัตถุประสงค์ในพัฒนา

โปรแกรมสารสนเทศเพื่อเป็นศูนย์กลางสารสนเทศในการเก็บข้อมูลผู้ป่วย ลดความซ้ำซ้อนในการทำงานให้แก่ทีมเยี่ยมบ้าน และช่วยในการติดตามอาการผู้ป่วยอย่างต่อเนื่องผ่านระบบ รวมทั้งใช้เป็นสื่อสำหรับใช้เรียนรู้ร่วมกันระหว่างสหสาขาวิชาชีพ โดยการติดตามประกอบไปด้วย การประเมินระดับความรุนแรงของโรคข้อเข่าเสื่อม การติดตามความสามารถในการดำเนินชีวิตประจำวัน การติดตามข้อมูลผลการตรวจเลือดของผู้ป่วย และการติดตามอาการผู้ป่วยติดเตียง เพื่อให้ทีมเยี่ยมบ้านสามารถประเมินอาการผู้ป่วยได้อย่างต่อเนื่อง และทำการรักษาได้อย่างเหมาะสม นอกจากนี้สามารถนำข้อมูลของผู้ป่วยมาใช้เป็นกรณีศึกษาในการเรียนการสอน และการเรียนรู้ร่วมกันแบบสหสาขาวิชาชีพ อันจะนำไปสู่ความร่วมมือระหว่างนักศึกษา คณะเทคนิคการแพทย์ คณะพยาบาลศาสตร์ คณะกายภาพบำบัด คณะสังคมสงเคราะห์ศาสตร์และสวัสดิการ คณะเภสัชศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี และคณะนิเทศศาสตร์ ในการประสานงาน และการทำงานร่วมกันเพื่อการดูแลสุขภาพของประชาชนในองค์กรรวมต่อไป

## วิธีดำเนินการวิจัย

### 1. การศึกษาปัญหาและการวางแผน (planning)

ขั้นตอนในการเริ่มต้นจัดทำโครงการ คือ การจัดตั้งทีมและกำหนดตำแหน่งหน้าที่ให้กับทีมแต่ละคนอย่างชัดเจน เพื่อร่วมกันสร้างแนวทางเลือกในการนำระบบใหม่มาใช้งาน และสรรหาทางเลือกที่ดีที่สุด จากนั้นร่วมกันวางแผนจัดทำโครงการ กำหนดระยะเวลาในการดำเนินโครงการ ศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ และทำการสอบถามความต้องการของผู้ใช้งานระบบ ซึ่งประกอบไปด้วยคณาจารย์จากคณะวิชาต่าง ๆ ได้แก่ คณาจารย์จากคณะเภสัชกร คณะกายภาพบำบัด คณะเทคนิคการแพทย์ คณะสังคมสงเคราะห์ศาสตร์และสวัสดิการ และคณะพยาบาลที่เข้าร่วมโครงการ ทั้งนี้ได้ทำการรวบรวมข้อมูลการติดตามจากวารสาร หนังสือทางวิชาการ บทความ วิทยานิพนธ์ รายงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และการเก็บรวบรวมข้อมูลจากกรณีศึกษาของผู้ป่วยที่เข้าร่วมโครงการในหลายปีที่ผ่านมา



โดยใช้เทคนิคในการเก็บรวบรวมข้อเท็จจริงด้วยการสัมภาษณ์ (interviewing) และรวบรวมความต้องการในการติดตามผู้ป่วย ดังนั้นทางทีมวิจัยจึงมีแนวคิดในการพัฒนาระบบสารสนเทศสำหรับติดตามอาการผู้ป่วยในโครงการการเรียนรู้ร่วมกันแบบสหสาขาวิชาชีพ โดยแบ่งออกเป็น

1. การเก็บข้อมูลพื้นฐานของผู้ป่วย ประกอบด้วย
  - 1.1 ประวัติของผู้ป่วย ได้แก่ ข้อมูลผู้ป่วย ข้อมูลในดูแลตนเองของผู้ป่วยและผู้ดูแล ข้อมูลด้านสังคมและเศรษฐกิจ ข้อมูลการใช้ยา ข้อมูลสุขภาพเบื้องต้น ผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ และบันทึกความก้าวหน้า
  - 1.2 ข้อมูลพื้นฐานด้านเภสัชศาสตร์
  - 1.3 ข้อมูลพื้นฐานด้านกายภาพบำบัด
2. ข้อมูลการติดตามอาการผู้ป่วยติดเตียง [9] ประกอบด้วย
  - 2.1 การติดตามแผลกดทับ โดยการถ่ายภาพแผลส่งเข้าสู่ระบบ
  - 2.2 การดูแลเสมหะ โดยรูปแบบการเลือกตอบ
  - 2.3 สำหรับผู้ใส่สายสวนปัสสาวะ โดยรูปแบบการเลือกตอบ
  - 2.4 การดูแลตนเองเรื่องโภชนาการเฉพาะโรค โดยรูปแบบการเลือกตอบ
  - 2.5 วิธีการออกกำลังกาย โดยรูปแบบการเลือกตอบ
3. ข้อมูลติดตามผลตรวจทางห้องปฏิบัติการ เป็นการติดตามผลเลือดเพื่อวัดระดับน้ำตาลในเลือดจากเครื่อง POCT ใช้สำหรับผู้ป่วยเบาหวานที่ต้องการติดตามระดับน้ำตาลในแต่ละวันของผู้ป่วย ซึ่งระบบจะมีการแจ้งเตือนในกรณีที่มีผลเลือดสูงหรือต่ำเกินกว่ากำหนด
4. ข้อมูลการติดตามความสามารถในการดำเนินชีวิตประจำวัน
5. แบบประเมินระดับความรุนแรงของโรคข้อเข่าเสื่อม เพื่อติดตามภาวะข้อเข่าเสื่อมจากสาเหตุอื่น ๆ เช่น อุบัติเหตุและการติดเชื้อในข้อเข่า เป็นต้น เคยได้รับการรักษาผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่า มีภาวะโรคความดันโลหิตสูงหรือเบาหวานที่อาการไม่คงที่ หรือมีโรคติดต่อหรือโรคประจำตัวอื่น ๆ ซึ่งแพทย์ห้ามνωดหรือออกกำลังกาย ใช้ในกลุ่มอาสาสมัครผู้สูงอายุทั่วไป

## 2. การวิเคราะห์ระบบและการออกแบบระบบ (system analysis and system design)

จากการวิเคราะห์และศึกษาปัญหาทำให้เกิดแนวคิดในการพัฒนาระบบสารสนเทศสำหรับติดตามอาการผู้ป่วย โดยเป็นเว็บไซต์ที่รวบรวมข้อมูลของผู้ป่วยที่เข้าร่วมโครงการไว้ เพื่อให้ผู้ใช้สามารถค้นหาข้อมูลผู้ป่วยและติดตามอาการผู้ป่วยได้อย่างต่อเนื่องโดยผ่านระบบ ตรงกับความต้องการ ได้ข้อมูลที่ถูกต้อง ช่วยลดเวลาในการสืบค้นข้อมูลจากการบันทึกลงกระดาษ และยังช่วยให้สามารถประเมินผู้ป่วยในแต่ละครั้งก่อนจะเข้าเยี่ยมผู้ป่วยได้ เพื่อให้การรักษามีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น นอกจากนี้ยังช่วยลดปัญหาที่เกิดขึ้นจากการสูญหายของข้อมูล ทำให้การเก็บรักษาข้อมูลและการค้นหาเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น ทั้งนี้ระบบสารสนเทศดังกล่าวมีรูปแบบการแสดงผลที่สามารถรองรับได้หลากหลายอุปกรณ์ การพัฒนาระบบงานนี้ให้มีประสิทธิภาพจำเป็นต้องวิเคราะห์ระบบงานให้มีความถูกต้องสมบูรณ์ และสามารถแก้ไขปัญหาต่าง ๆ ของระบบงานปัจจุบันได้ โดยแบ่งประเภทของผู้ใช้ออกเป็น 3 ส่วน คือ อาจารย์ ทีมเยี่ยมบ้าน และผู้ป่วย ซึ่งมีรายละเอียดของกระบวนการทำงานดังต่อไปนี้

**ทีมเยี่ยมบ้าน** ส่วนของการทำงานประกอบด้วย การบันทึกหรือการเรียกดูข้อมูลผู้ป่วย ข้อมูลในการดูแลตนเองของผู้ป่วยและผู้ดูแล ข้อมูลด้านสังคมและเศรษฐกิจ ข้อมูลการใช้ยา ข้อมูลสุขภาพเบื้องต้น ผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ บันทึกความก้าวหน้า และการเรียกดูผลติดตามอาการของผู้ป่วยผ่านระบบ เพื่อประเมินวางแผนผู้ป่วย

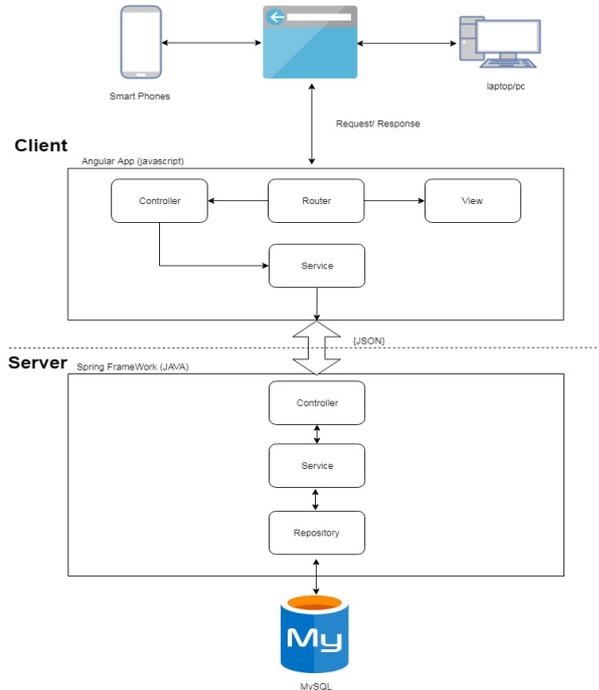
**ผู้ป่วย** ส่วนของการทำงานประกอบด้วย การบันทึกข้อมูลตามคำแนะนำของทีมเยี่ยมบ้าน โดยผู้ป่วยแต่ละคนจะได้รับการประเมินก่อนที่จะทำการติดตาม ซึ่งแต่ละคนจะมีการติดตามที่ไม่เหมือนกันขึ้นอยู่กับอาการเจ็บป่วย

**อาจารย์** ส่วนของการทำงานประกอบด้วย การเรียกดูข้อมูลผู้ป่วยและการบันทึกการวางแผนต่าง ๆ ของทีมเยี่ยมบ้าน เพื่อตรวจสอบการติดตาม รวมทั้งการประเมินผู้ป่วย

### 3. การพัฒนาระบบ (system development)

การพัฒนาระบบสารสนเทศสำหรับติดตามอาการผู้ป่วยด้วยการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศบนเว็บในรูปแบบที่สามารถใช้งานได้ในทุกอุปกรณ์และระบบปฏิบัติการ (responsive web design) เป็นการออกแบบเว็บไซต์ให้รองรับขนาดหน้าจอของอุปกรณ์ทุกชนิด ตั้งแต่คอมพิวเตอร์

ที่มีขนาดหน้าจอหลากหลายไปจนถึงสมาร์ทโฟนที่มีมาตรฐานขนาดหน้าจอที่แตกต่างกัน กล่าวคือ การออกแบบเพียงครั้งเดียวสามารถนำไปใช้ได้กับทุกหน้าจอ [10] ซึ่งสามารถอธิบายสถาปัตยกรรมของระบบ (architecture diagram) ได้ดังนี้

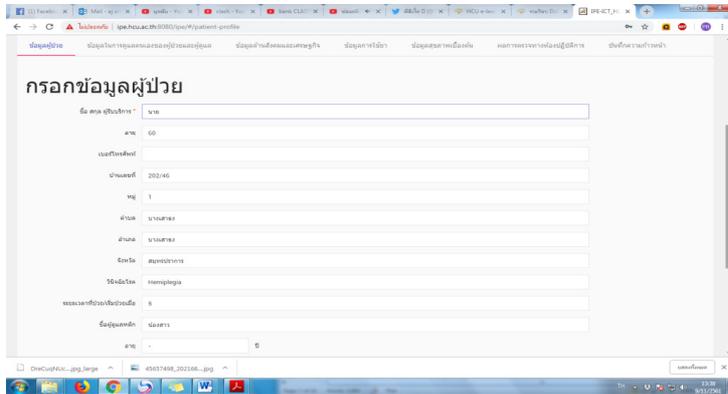


ภาพที่ 1 สถาปัตยกรรมของระบบ (architecture diagram)

จากภาพที่ 1 ส่วนของฝั่งลูกข่ายพัฒนาด้วยแองกูลาร์เจเอสเฟรมเวิร์ก (AngularJS framework) เป็นการพัฒนา แอปพลิเคชันส่วนหน้า (front-end web application) ซึ่งหลังจากที่หน้าเว็บถูกโหลดขึ้นมาแล้ว แองกูลาร์เจเอสเฟรมเวิร์กจะทำการแจงส่วน (parse) ดอมและเพิ่มจาวาสคริปต์ (Javascript Files) ที่เกี่ยวข้องทั้งหมดให้อยู่ในภาพที่ทางแองกูลาร์เจเอสเฟรมเวิร์กเข้าใจ ก่อนที่จะทำการแสดงผลให้ผู้ใช้งานเห็น โดยมี JSON (JavaScript Object Notation) เป็นตัวกลางสำหรับการแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างฝั่งลูกข่ายและฝั่งแม่ข่าย ในส่วนของฝั่งแม่ข่ายพัฒนาด้วย

สปริงเฟรมเวิร์คด้วยภาษาจาวา และเชื่อมต่อกับระบบฐานข้อมูลมายเอสคิวแอล (MySQL)

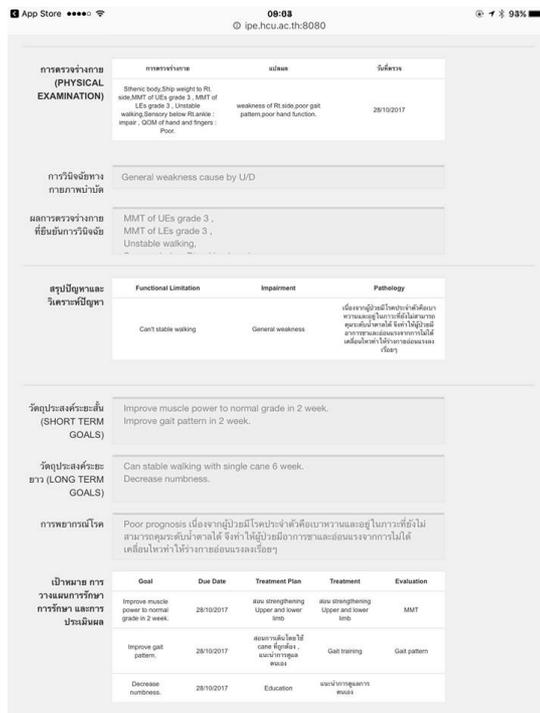
โดยในการออกเยี่ยมครั้งแรกจะทำการบันทึกข้อมูลพื้นฐานของผู้ป่วย ซึ่งประกอบไปด้วย ข้อมูลผู้ป่วย ข้อมูลในการดูแลตนเองของผู้ป่วยและผู้ดูแล รวมทั้งข้อมูลด้านสังคมและเศรษฐกิจ เป็นต้น (ภาพที่ 2) ซึ่งการตรวจในแต่ละครั้งจะทำการชี้แจงถึงการติดตามผ่านระบบ ซึ่งผู้ป่วยแต่ละรายจะมีการติดตามที่ต่างกันขึ้นอยู่กับอาการของผู้ป่วย



ภาพที่ 2 หน้าจอการบันทึกข้อมูลพื้นฐานผ่านหน้าจอคอมพิวเตอร์

ในส่วนของการบันทึกข้อมูลผู้ป่วยได้พัฒนาให้มีความสอดคล้องกับเอกสารแบบบันทึกข้อมูลรับบริการในโครงการ ซึ่งเมื่อทีมเยี่ยมบ้านพบผู้ป่วยจะสามารถบันทึกข้อมูลของผู้ป่วยลงในระบบได้ทันที และในส่วนของการติดตามอาการผู้ป่วย แบ่งการทำงานออกเป็น 2 ส่วน คือ ส่วนของทีมเยี่ยมบ้านและส่วนของผู้ป่วย โดยในส่วนของทีมเยี่ยมบ้านจะทำการตรวจสอบข้อมูลที่ผู้ป่วยส่งผ่านระบบใน

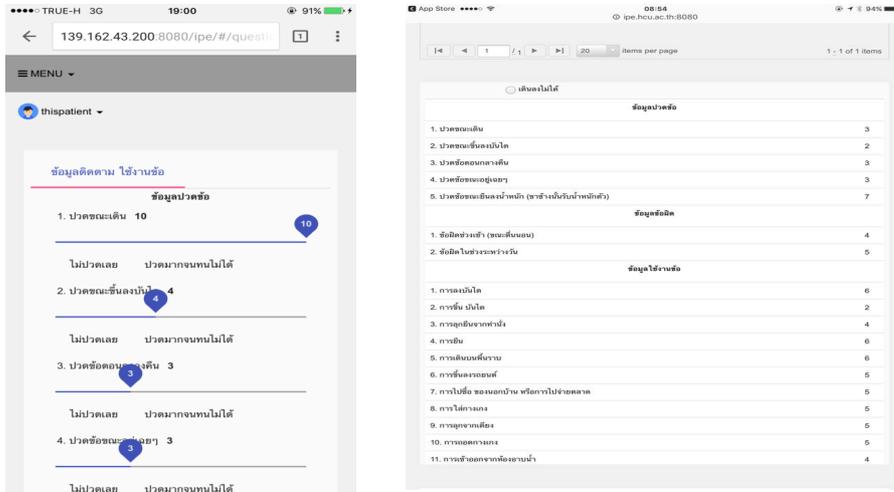
แต่ละวัน เพื่อทำการประเมินการรักษาในการเยี่ยมบ้านผู้ป่วยในครั้งต่อไป ตัวอย่างเช่น ทีมกายภาพบำบัดจะทำการบันทึกข้อมูลของผู้ป่วยด้านกายภาพบำบัดในแต่ละครั้งที่พบ ซึ่งข้อมูลต่างๆ ของผู้ป่วย ทีมออกเยี่ยมบ้านทุกสหสาขาวิชาชีพจะสามารถเข้าถึงได้ เพื่อใช้พิจารณาวางแผนร่วมกันในการรักษาต่อไป แสดงดังภาพที่ 3



ภาพที่ 3 หน้าจอการวางแผนในการรักษาของทีมกายภาพบำบัดผ่านอุปกรณ์แท็บเล็ต

ในส่วนของการส่งข้อมูลอาการของผู้ป่วยนั้น ผู้ป่วยหรือผู้ดูแลสามารถส่งผ่านระบบได้หลากหลายอุปกรณ์ เช่น สมาร์ทโฟนหรือแท็บเล็ต โดยข้อมูลที่ติดตามอาการของผู้ป่วยแต่ละคนจะแตกต่างกันขึ้นอยู่กับกรณี และความต้องการในการติดตามอาการของผู้ป่วยของทีมเยี่ยมบ้าน โดยผู้ป่วยจะต้องทำการกรอกข้อมูลประจำวัน

เข้าระบบ ตัวอย่างเช่น ผู้ป่วยที่พบปัญหาอาการปวดข้อ ทีมกายภาพจะแจ้งให้ผู้ป่วยทำการบันทึกข้อมูลอาการปวดข้อประจำวันผ่านระบบ ผู้ป่วยจะต้องทำการบันทึกข้อมูลประจำวันตามข้อสอบถามถึงระดับความเจ็บปวดของข้อในทุกวัน เพื่อรายงานกลับไปยังทีมเยี่ยมบ้าน แสดงดังภาพที่ 4



ภาพที่ 4 หน้าจอการบันทึกข้อมูลการเจ็บปวดโดยผู้ป่วยผ่านสมาร์ทโฟนและการแสดงผลการติดตามผ่านอุปกรณ์แท็บเล็ต

#### 4. การนำไปใช้จริง (implementation) และการประเมินระบบ (evaluation)

เมื่อเสร็จสิ้นการพัฒนาารระบบ ผู้พัฒนาจะนำระบบเข้าใช้งานจริงโดยการเยี่ยมบ้าน จำนวน 3 ครั้ง แสดงดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 การลงเยี่ยมบ้านและการใช้ระบบสารสนเทศร่วมกับผู้ป่วย

การเยี่ยมบ้าน	การใช้ระบบสารสนเทศร่วมกับผู้ป่วย
ครั้งที่ 1	สัมภาษณ์เกี่ยวกับพฤติกรรมการใช้เทคโนโลยี และอธิบายการทำงานของระบบสารสนเทศให้แก่ผู้ป่วยและผู้ดูแล พร้อมคู่มือการใช้งาน
ครั้งที่ 2	ติดตามการใช้งานระบบของผู้ป่วย ทั้งติดตาม ซักถามผู้ป่วยถึงปัญหาของการใช้งานระบบสารสนเทศ พร้อมทั้งอธิบายและช่วยเหลือในการใช้งานระบบสารสนเทศ
ครั้งที่ 3	ติดตามผลการใช้ของผู้ป่วย พร้อมทั้งให้ผู้ป่วยประเมินการทำงานของระบบสารสนเทศ

เครื่องมือที่ใช้ในการประเมินระบบครั้งนี้เป็นแบบสอบถามเพื่อประเมินความพึงพอใจของโปรแกรมประยุกต์สำหรับติดตามอาการผู้ป่วยในโครงการการเรียนรู้ร่วมกันแบบสหสาขาวิชาชีพ ประกอบด้วย แบบประเมิน

สำหรับผู้ป่วย จำนวน 7 ข้อ และแบบประเมินสำหรับทีมเยี่ยมบ้าน จำนวน 8 ข้อ โดยเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่าแบ่งระดับความพึงพอใจเป็น 5 ระดับ ทั้งนี้ในการสร้างแบบสอบถามมีการศึกษาข้อมูลเบื้องต้น โดยศึกษาหลักการ



ทฤษฎีเกี่ยวกับการสืบค้นสารสนเทศและเอกสารที่เกี่ยวข้อง เพื่อเป็นแนวทางในการสร้างแบบสอบถาม การกำหนดประเด็นและขอบเขตคำถามด้วยการจัดเก็บหมวดหมู่ให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการวิจัย จากนั้นจึงนำเสนอผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 2 ท่าน ในการตรวจสอบดัชนีความสอดคล้องของข้อคำถามกับจุดประสงค์ (Index of Consistency: IOC) โดยใช้สูตรของ Rovinelli และ Hambleton [11] เพื่อคำนวณหาค่า IOC และคัดเลือกข้อคำถามที่มีค่า IOC ตั้งแต่ 0.05 ขึ้นไป ผลการตรวจสอบแบบสอบถามโดยผู้เชี่ยวชาญได้ข้อคำถามผ่านเกณฑ์ โดยมีค่า IOC อยู่ระหว่าง 0.72 - 1.00 นำแบบสอบถามไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักศึกษามหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติที่มีลักษณะใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 9 คน และผู้ป่วยของคณะกายภาพบำบัด จำนวน 2 คน หาค่าความเชื่อมั่น (reliability) ของแบบสอบถามด้วยค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นอัลฟา (alpha coefficient) ของครอนบาค (Cronbach's alpha) [12] โดยมีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.9643 ซึ่งมีความน่าเชื่อถือระดับสูง จากนั้นดำเนินการจัดทำแบบสอบถามฉบับสมบูรณ์ แล้วจึงนำไปเก็บรวบรวมข้อมูลกับทีมเยี่ยมบ้านและผู้ป่วย ซึ่งเป็นกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 40 คน

ในการเก็บข้อมูลนั้น ทีมผู้วิจัยได้ทำการศึกษาและเก็บรวบรวมข้อมูลต่าง ๆ จากแหล่งข้อมูล 2 แหล่ง ได้แก่ แหล่งข้อมูลปฐมภูมิ (primary data) เป็นการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อนำมาวิเคราะห์ ซึ่งผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บตัวอย่างด้วยตนเอง โดยนำข้อมูลจากผู้ตอบแบบสอบถามมาเพื่อประเมินความพึงพอใจของโปรแกรมประยุกต์สำหรับติดตามอาการผู้ป่วยในโครงการการเรียนรู้อารมณ์ร่วมกันแบบสหสาขาวิชาชีพ จากกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 40 คน และแหล่งข้อมูลทุติยภูมิ (secondary data) เป็นการค้นคว้าข้อมูลจากเอกสารที่สามารถอ้างอิงได้ โดยเป็นแหล่งข้อมูลทั้งจากภาครัฐและเอกชน ได้แก่ หนังสือพิมพ์และวารสาร หนังสือทางวิชาการ บทความ วิทยานิพนธ์ รายงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และข้อมูลจากอินเทอร์เน็ต เพื่อนำมาเป็นกรอบการวิจัยและสร้างเครื่องมือวิจัย

หลังจากที่ผู้วิจัยได้รวบรวมแนวคิด ทฤษฎี และผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง จึงได้นำข้อมูลดังกล่าวมาเป็นแนวทางในการสร้างเครื่องมือวิจัยสำหรับใช้ในการศึกษาตามกรอบแนวคิดในการวิจัย โดยผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลและทำการศึกษาวิจัยอย่างเป็นขั้นตอน ดังนี้

1. ผู้วิจัยทำการแจกแบบสอบถามไปยังกลุ่มผู้ป่วย จำนวน 5 ชุด โดยตอบแบบสอบถามด้วยตนเอง
2. ผู้วิจัยทำแบบสอบถามออนไลน์ไปยังกลุ่มทีมเยี่ยมบ้าน ประกอบไปด้วยนักศึกษาและคณาจารย์จากคณะเทคนิคการแพทย์ คณะพยาบาลศาสตร์ คณะกายภาพบำบัด คณะสังคมสงเคราะห์ศาสตร์และสวัสดิการ คณะเภสัชศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และคณะนิเทศศาสตร์ จำนวน 35 ชุด โดยตอบคำถามผ่านแบบประเมินออนไลน์ที่มีอยู่ในระบบ

3. ตรวจสอบความถูกต้องและความสมบูรณ์ของข้อมูล จากนั้นนำแบบสอบถามที่สมบูรณ์มาทำการลกรหัสของข้อมูลที่เก็บรวบรวมมาได้ให้เป็นตัวเลขเพื่อใช้ในการประมวลผล

ทั้งนี้การวิเคราะห์ผลประเมินความพึงพอใจในขั้นตอนการประเมินผลระบบนั้น จะดำเนินการโดยนำแบบสอบถามจากกลุ่มตัวอย่างมาวิเคราะห์โดยใช้สถิติ คือ ค่าเฉลี่ย (mean) เพื่อใช้แปลความหมายของการทดสอบ และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (standard deviation) เพื่อใช้แปลความหมายข้อมูล

## ผลการวิจัย

### 1. ผลการประเมินประสิทธิภาพและความพึงพอใจในการใช้โปรแกรมของผู้ป่วยหรือผู้ดูแลผู้ป่วย

ผลการประเมินประสิทธิภาพและความพึงพอใจในการใช้โปรแกรมของผู้ป่วยหรือผู้ดูแลผู้ป่วยจากรายการประเมิน ทั้งหมด 7 ด้าน พบว่าในภาพรวมมีผลการประเมินความพึงพอใจในระดับมากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 4.31 และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.89 (ตารางที่ 2)



ตารางที่ 2 การประเมินประสิทธิภาพและความพึงพอใจในการใช้โปรแกรมของผู้ป่วยหรือผู้ดูแลผู้ป่วย

รายการประเมิน	คุณภาพและประสิทธิภาพ		
	$\bar{X}$	S.D.	การแปลผล
1. ความง่ายในการใช้ระบบงาน	4.20	0.45	มาก
2. ความถูกต้องของโปรแกรมในการทำงานและการแสดงข้อมูล	4.20	1.10	มาก
3. ความชัดเจนในการแสดงผลของข้อความบนจอภาพ	4.40	0.89	มากที่สุด
4. ความเหมาะสมในการใช้ถ้อยคำบนหน้าจอซึ่งสามารถสื่อสารให้เข้าใจได้ง่าย	4.40	0.89	มากที่สุด
5. ความเหมาะสมของตำแหน่งช่องการป้อนข้อมูล	4.20	1.10	มาก
6. ความเหมาะสมของภาพประกอบบนปุ่มกดและรูปแบบของการเลือกบนหน้าจอ	4.40	0.89	มากที่สุด
7. ความพึงพอใจในการใช้งานระบบ	4.40	0.89	มากที่สุด
<b>ค่าเฉลี่ยรวม</b>	<b>4.31</b>	<b>0.89</b>	<b>มากที่สุด</b>

## 2. ผลการประเมินประสิทธิภาพและความพึงพอใจในการใช้โปรแกรมของทีมเยี่ยมบ้าน

ผลการประเมินประสิทธิภาพและความพึงพอใจในการใช้โปรแกรมของทีมเยี่ยมบ้านจากรายการประเมิน

ทั้งหมด 8 ด้าน พบว่าในภาพรวมมีผลการประเมินความพึงพอใจในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.84 และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.92 (ตารางที่ 3)

ตารางที่ 3 การประเมินประสิทธิภาพและความพึงพอใจในการใช้โปรแกรมของทีมเยี่ยมบ้าน

รายการประเมิน	คุณภาพและประสิทธิภาพ		
	$\bar{X}$	S.D.	การแปลผล
1. ความง่ายในการใช้ระบบงาน	3.80	0.83	มาก
2. ความถูกต้องของโปรแกรมในการทำงานและการแสดงข้อมูล	3.91	0.89	มาก
3. ความชัดเจนในการแสดงผลของข้อความบนจอภาพ	3.86	1.00	มาก
4. ความเหมาะสมในการใช้ถ้อยคำบนหน้าจอซึ่งสามารถสื่อสารให้เข้าใจได้ง่าย	4.03	0.75	มาก
5. ความเหมาะสมของตำแหน่งช่องการป้อนข้อมูล	3.74	1.07	มาก
6. ความเหมาะสมของภาพประกอบบนปุ่มกดและรูปแบบของการเลือกบนหน้าจอ	3.60	1.09	มาก
7. ความครอบคลุมในการใช้งานตามขอบเขตของงาน	3.89	0.87	มาก
8. ความพึงพอใจในการใช้งานระบบ	3.85	0.93	มาก
<b>ค่าเฉลี่ยรวม</b>	<b>3.84</b>	<b>0.92</b>	<b>มาก</b>



สรุปผลการประเมินความพึงพอใจของระบบสารสนเทศสำหรับติดตามอาการผู้ป่วย ซึ่งเป็นการสรุปภาพรวมของระบบโดยการนำค่าที่ได้จากการประเมินความพึงพอใจของระบบในทุก ๆ ด้าน มาคำนวณร่วมกันด้วยวิธีทางสถิติ เพื่อหาค่าเฉลี่ยและค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ซึ่งผลที่ได้สามารถสรุปได้ว่าระบบสารสนเทศสำหรับติดตามอาการผู้ป่วยในโครงการการเรียนรู้ร่วมกันแบบสหสาขาวิชาชีพโดยวิธีกฎความสัมพันธ์นั้น มีค่าระดับความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ดังนั้นจึงสามารถนำระบบสารสนเทศสำหรับติดตามอาการผู้ป่วยไปใช้งานได้

### อภิปรายและสรุปผลการวิจัย

ระบบสารสนเทศสำหรับติดตามอาการผู้ป่วยในโครงการการเรียนรู้ร่วมกันแบบสหสาขาวิชาชีพที่พัฒนาขึ้นนั้น สามารถใช้ในการติดตามอาการของผู้ป่วยได้อย่างต่อเนื่อง โดยการจัดเก็บข้อมูลพื้นฐาน อาการเจ็บป่วย บันทึกการเข้าเยี่ยม การวินิจฉัย การดูแล และการฟื้นฟูเพื่อใช้ในการติดตามอาการผู้ป่วยอย่างต่อเนื่องอันก่อให้เกิดประโยชน์ในการรักษา โดยส่วนของระบบสามารถทำงานได้ในหลากหลาย ซึ่งผลการประเมินความพึงพอใจของผู้ป่วยหรือผู้ดูแลผู้ป่วยอยู่ในระดับมากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.31 และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.89 และผลการประเมินความพึงพอใจของทีมเยี่ยมบ้านอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 3.84 และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.92 โดยภาพรวมจากผลการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งานระบบพบว่า อยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 4.06 และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.87 สอดคล้องกับการศึกษาของ Free และคณะ [13] ซึ่งได้ทำการศึกษาแบบทบทวนวรรณกรรมถึงประสิทธิผลในการใช้เทคโนโลยีบนมือถือเพื่อดูแลสุขภาพ พบว่าการใช้เทคโนโลยีบนมือถือ ได้แก่ การส่งข้อความ (SMS) การโทรศัพท์ การใช้พ็อดคาสต์ (podcast) การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ (information software) อุปกรณ์คอมพิวเตอร์พกพา เพื่อใช้ในการให้ข้อมูล กระตุ้นเตือน และประเมินภาวะสุขภาพ ทำให้ผู้รับบริการมีการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมสุขภาพและ

การจัดการโรค เช่น ระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยเบาหวาน การใช้ยาอย่างสม่ำเสมอ และการดูแลตนเองอย่างต่อเนื่อง เป็นต้น นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับการศึกษาของ รววรรณ [8] โดยทำการพัฒนาระบบติดตามการขาดนัดผู้ป่วยแผนกกายภาพบำบัด โรงพยาบาลบางกระพุ่ม ทำให้การติดตามการรักษาผู้ป่วยให้มาตามนัดมากยิ่งขึ้น ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการรักษา สร้างความกระตือรือร้นให้ผู้ป่วยสนใจในการรักษาตนเองอย่างสม่ำเสมอ สามารถตอบสนองกับปัญหาและความต้องการของผู้ป่วยและครอบครัวได้ครอบคลุมทุกด้าน ซึ่งโปรแกรมประยุกต์สำหรับติดตามอาการที่พัฒนาขึ้นเหมาะสมกับบริบทของผู้ป่วยที่ไม่สามารถไปโรงพยาบาลได้เป็นประจำ หรือคนไข้ติดเตียง และยังสามารถขยายผลโดยนำไปประยุกต์ใช้ในการติดตามผู้ป่วยในด้านอื่น ๆ ให้กว้างขวางต่อไป

จากการสอบถามการใช้งานของทีมเยี่ยมบ้านพบว่า การนำระบบสารสนเทศเข้ามาใช้กับการติดตามอาการผู้ป่วยทำให้เข้าถึงข้อมูลผู้ป่วยได้ง่าย ทั้งการค้นหาข้อมูลผู้ป่วย การติดตามอาการจากการรายงานประจำวันของผู้ป่วย ทำให้การทำงานและการวางแผนในการรักษาร่วมทีมสามารถทำได้ง่ายขึ้น เนื่องจากสมาชิกของทีมประกอบไปด้วยสหสาขาวิชาชีพที่ต่างกัน ระบบจึงเป็นศูนย์กลางในการนำข้อมูลมารวมกัน และร่วมกันวางแผน ซึ่งให้ผลที่ดีกว่าการเก็บข้อมูลด้วยเอกสารในครั้งก่อน ที่มีการสูญหายของเอกสาร และการค้นหาข้อมูลได้ยาก นอกจากนี้การวางแผนการรักษา ยังส่งผลแก่ผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาอย่างต่อเนื่อง โดยพบว่าผู้ป่วยบางรายสามารถทำกายภาพบำบัดได้ด้วยตนเอง และช่วยเหลือตนเองได้มากขึ้น ซึ่งเป็นผลลัพธ์ที่ดีในการรักษาต่อไป

ในส่วนของการเรียนการสอนของสหสาขาวิชาชีพนั้น สามารถนำข้อมูลของผู้ป่วยมาใช้เป็นกรณีศึกษาในการเรียนการสอน เพื่อให้นักศึกษาได้ข้อมูลที่แท้จริงของผู้ป่วย ผลการติดตามการรักษาผู้ป่วย ซึ่งจากการนำระบบเข้ามาใช้งานพบว่า ระบบสามารถเป็นศูนย์กลางของข้อมูลที่ทุกสหสาขาวิชาชีพสามารถนำมาใช้เป็นกรณีศึกษาในการเรียนรู้ได้จริง ทั้งยังช่วยในการเก็บข้อมูลของผู้ป่วยในการ

ออกเยี่ยมแต่ละครั้งต่อไป ทีมเยี่ยมบ้านยังนำผลการติดตามผู้ป่วยและข้อมูลผู้ป่วยมาพัฒนาเครื่องมือช่วยเหลือผู้ป่วยในแต่ละบ้าน ตัวอย่างเช่น นาฬิกาออกกำลังกายซึ่งเป็นอุปกรณ์ให้ผู้ป่วยออกกำลังกายตามช่วงเวลา เหมาะกับผู้ป่วยที่นอนติดเตียงมาก ซึ่งอาจจะเกิดภาวะกล้ามเนื้ออ่อนแรงได้ โดย

อุปกรณ์ดังกล่าวจะมีรูปแสดงท่าออกกำลังกายที่เหมาะสมเพื่อให้ผู้ป่วยสามารถทำตามได้ง่าย และก้าวทีละก้าว ทำให้ผู้ป่วยก้าวเดินอย่างมีเป้าหมาย และถูกหลักการตามกายภาพบำบัด (ภาพที่ 5)



ภาพที่ 5 ก้าวทีละก้าว (ซ้าย) และนาฬิกาออกกำลังกาย (ขวา)

ระบบสารสนเทศสำหรับติดตามอาการผู้ป่วยในโครงการการเรียนรู้ร่วมกันแบบสหสาขาวิชาชีพนี้เหมาะสมกับบริบทของผู้ป่วยที่ไม่สามารถไปโรงพยาบาลได้เป็นประจำหรือคนไข้ติดเตียง เพื่อใช้ในการติดตามอาการจากรายงานผลประจำวันของผู้ป่วย อันเป็นการสนับสนุนการพัฒนาทางด้านสาธารณสุขของประเทศ ลดภาระของแพทย์ในการตรวจรักษาผู้ป่วยในโรคทั่วไปได้ ทั้งยังเกิดประโยชน์ในการใช้เป็นสื่อในการเรียนการสอนของสหสาขาวิชาชีพเพื่อเป็นแนวทางการพัฒนาการศึกษาด้านการแพทย์ในอนาคตต่อไป อย่างไรก็ตามจากผลการประเมินของผู้ใช้งานในเรื่อง ความง่ายในการใช้งานระบบ พบว่าควรมีการปรับปรุงให้มีการใช้งานที่ง่ายขึ้นเหมาะสมกับกลุ่มผู้ใช้งาน เพื่อให้การใช้งานของระบบสารสนเทศสำหรับติดตามอาการผู้ป่วยในโครงการการเรียนรู้ร่วมกันแบบสหสาขาวิชาชีพนี้เกิดประสิทธิภาพสูงมากยิ่งขึ้น

#### เอกสารอ้างอิง

1. สำนักการพยาบาล สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข. การพยาบาลผู้ป่วยที่บ้าน. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย; 2556.
2. Montauk SL. Home health care. Am Fam Physician [Internet]. 1998 [cited 2018 July 3]. Available from: <http://www.aafp.org/afp/981101ap/montauk.htm>
3. อิสยา จันทรวินิตยานุชิต. การเรียนรู้ร่วมกันแบบสหสาขาวิชาชีพ: การเยี่ยมบ้านผู้ป่วย บริการด้วยหัวใจ. กรุงเทพฯ: มูลนิธิพัฒนาการศึกษาบุคคลากรสุขภาพแห่งชาติ (ศสช.). สำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ (สสส.); 2561.



4. วณิชชา ชื่นกองแก้ว. การศึกษาแบบสหสาขาวิชาชีพ. กรุงเทพฯ: พี เอ ลีฟวิ่ง; 2559.
5. World Health Organization. Framework for action on interprofessional education and collaborative practice. [Internet]. 2010 [cited 2018 July 3]. Available from: [http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/70185/1/WHO\\_HRH\\_HPN\\_10.3\\_eng.pdf](http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/70185/1/WHO_HRH_HPN_10.3_eng.pdf)
6. Gamble N, Easingwood N. ICT and literacy: information and communications technology, media, reading and writing. New York: The Tower Building; 2000.
7. มัณฑนา คงกลาง. ระบบนัดหมายและติดตามอาการผู้ป่วยหลังจากกลับบ้านจากโรงพยาบาล กรณีศึกษาหอผู้ป่วยบาดเจ็บกระดูกสันหลัง โรงพยาบาลศิริราช. กรุงเทพฯ: สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการออกแบบ คณะเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร มหาวิทยาลัยศิลปากร; 2554.
8. ราวรรรณ ยอดเถื่อน. การพัฒนาระบบติดตามการขาดนัดผู้ป่วยแผนกกายภาพบำบัด โรงพยาบาลบางกะพุ่ม. [อินเทอร์เน็ต]. ม.ป.ป. [เข้าถึงเมื่อ 16 ก.พ. 2561]. เข้าถึงได้จาก: <http://www.bkthosp.go.th/web/index.php/research/r2r/>
9. คณะทำงานโครงการพัฒนางานการดูแลผู้ป่วยระยะฟื้นฟู สมาคมเวชศาสตร์ฟื้นฟูแห่งประเทศไทย. การพัฒนางานการดูแลผู้ป่วยระยะฟื้นฟู และถอดบทเรียนการดำเนินงานในสังกัดกระทรวงสาธารณสุข. กรุงเทพฯ: สมาคมเวชศาสตร์ฟื้นฟูแห่งประเทศไทย; 2559.
10. Web Blog. Responsive web design คืออะไร. [อินเทอร์เน็ต]. 2561 [เข้าถึงเมื่อ 3 ก.ค. 2561]. เข้าถึงได้จาก: <http://seo-web.aun-thai.co.th/blog/web-blog-responsive-web-design/>
11. Rovinelli RJ, Hambleton RK. On the use of content specialists in the assessment of criterion-referenced test item validity. Dutch J Educ Res 1977;2:49-60.
12. Cronbach LJ. Course improvement through evaluation. New York: Teacher College Record of Columbia University; 1963.
13. Free C, Phillips G, Galli L, Watson L, Felix L, Edwards P, et al. The effectiveness of mobile-health technology-based health behaviour change or disease management interventions for health care consumers: a systematic review. PLoS Med 2013;10(1):e1001362.