

## บทที่ 1

### บทนำ

#### 1.1 ที่มาและความสำคัญของปัญหา

คณะพยาบาลศาสตร์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เป็นองค์กรทางการศึกษาที่ประกอบด้วยหน่วยงานย่อยภายในหลายหน่วยงาน หนึ่งในนั้นก็คือหน่วยการเรียนรู้ทางการพยาบาล (Nursing Learning Unit : NLU) ซึ่งมีหน้าที่คอยให้การสนับสนุนด้านการเรียนรู้ การฝึกปฏิบัติทางการพยาบาล อำนวยความสะดวกในการให้ใช้พื้นที่และอุปกรณ์ต่างๆ ในการเป็นแหล่งฝึกปฏิบัติ มีบริการการยืม-คืนครุภัณฑ์ด้านการฝึกปฏิบัติแก่นักศึกษา โดยระบบการยืม-คืนครุภัณฑ์ในการฝึกปฏิบัตินั้นมีทั้งการยืมเพื่อใช้ในสถานที่และใช้นอกสถานที่ การยืม-คืนครุภัณฑ์แต่ละครั้งจะต้องใช้เวลาในการดำเนินการและตรวจสอบข้อมูลเป็นเวลานาน อีกทั้งยังต้องใช้กำลังคนจำนวนมากในการหาและจัดเตรียมครุภัณฑ์ในการยืม-คืนแต่ละครั้ง เพราะยังไม่มีระบบยืม-คืน และจัดเก็บข้อมูลครุภัณฑ์ระบบปัจจุบันใช้วิธีการจำ การจดบันทึกและจัดเก็บไว้ในรูปแบบของเอกสารที่เป็นกระดาษเท่านั้น ซึ่งทำให้ข้อมูลที่ถูกจัดเก็บในรูปแบบเอกสารแบบเดิมนั้น ยากต่อการค้นหา และขาดความถูกต้องแม่นยำในการตรวจสอบข้อมูลการยืม-คืน

ดังนั้นระบบยืม-คืนครุภัณฑ์จึงเป็นวิธีการหนึ่งที่จะช่วยให้ การทำงานของเจ้าหน้าที่รวดเร็วมากยิ่งขึ้น เกิดความสะดวกกับนักศึกษาที่มาขอใช้บริการในการยืมคืนแต่ละครั้ง แต่อย่างไรก็ดีการจะลงทุนนำระบบยืม-คืนครุภัณฑ์ ที่เป็นระบบบาร์โค้ดเข้ามาใช้นั้น มีค่าใช้จ่ายที่ค่อนข้างสูง ซึ่งทางหน่วยการเรียนรู้ทางการพยาบาลเน้นย้ำอย่างมากในเรื่องต้นทุนของระบบ ทางผู้วิจัยจึงได้พัฒนาระบบยืม-คืนครุภัณฑ์ ที่เป็นเว็บแอปพลิเคชัน เพื่อให้สะดวก ในการใช้งานของเจ้าหน้าที่ และผู้ที่มา ยืม-คืนครุภัณฑ์ รวมถึงมีการนำบาร์โค้ดสองมิติมาใช้ในการเก็บข้อมูลเลขครุภัณฑ์

บาร์โค้ดสองมิติ (Two-dimensional Barcode) เป็นเทคโนโลยีที่เหมาะสมในการนำมาพัฒนาระบบของหน่วยการเรียนรู้ทางการพยาบาล เพราะมีต้นทุนในการทำระบบที่ต่ำมากเมื่อเทียบกับบาร์โค้ดหนึ่งมิติที่ใช้กันอยู่ทั่วไปในปัจจุบัน หรือเมื่อเทียบกับอาร์เอฟไอดี (RFID) ที่ต้องลงทุนสูง อีกทั้งยังมีประโยชน์ในเรื่องของขนาดของแถบบาร์โค้ดที่พิมพ์ออกมา บาร์โค้ดสองมิติจะมีขนาดเล็กกว่ามาก เพราะครุภัณฑ์บางชนิดของหน่วยการเรียนรู้ทางการพยาบาลนั้นมีขนาดเล็กจึงจำเป็นต้องใช้พื้นที่ที่น้อยมากในการติดบาร์โค้ด เช่น เครื่องฟังเสียงอวัยวะภายใน (Stethoscope) เป็นต้น บาร์โค้ดสองมิติ ยังมีระบบป้องกันการอ่านโค้ดผิด แม้เกิดปัญหาจากคุณภาพการพิมพ์ การ

เลื่อนรางของสีหมึก การนึกขาดของบาร์โค้ด ก็ยังคงอ่านได้ซึ่งในรายละเอียดของ เทคโนโลยี บาร์โค้ดสองมิติจะกล่าวถึงในบทต่อไป

แนวทางการนำเทคโนโลยีบาร์โค้ดแบบสองมิติ ซึ่งในที่นี้หมายถึง QR Code (Quick Response Code) เข้ามาช่วยในการจัดทำระบบยืม-คืนครุภัณฑ์ผ่านเว็บแอปพลิเคชันที่ใช้ในการเก็บข้อมูล รายละเอียดเบื้องต้นของครุภัณฑ์ด้านการฝึกปฏิบัติการพยาบาล เช่น เลขครุภัณฑ์ สถานที่จัดเก็บ ครุภัณฑ์ เพื่อให้การตรวจสอบจากเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องจะเป็นเรื่องง่าย และมีประสิทธิภาพมากขึ้น โดยเลือกโปรแกรมถอดรหัสบาร์โค้ดสองมิติของ Quick Mark เนื่องจาก สามารถรองรับรูปแบบของ บาร์โค้ดได้ทั้งแบบ 1 มิติ และ 2 มิติ รองรับรุ่นของโทรศัพท์ที่หลากหลายและยังรองรับในระบบคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลที่มีกล้องเว็บแคม ติดตั้งอยู่ด้วย จึงทำให้ลดต้นทุน ได้อย่างมากเมื่อเปรียบเทียบกับ การนำระบบบาร์โค้ดแบบเดิมเข้ามาใช้

## 1.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษา

- 1.2.1 ศึกษาการพัฒนาาระบบยืม-คืนครุภัณฑ์โดยนำบาร์โค้ดสองมิติมาประยุกต์ใช้งาน
- 1.2.2 ศึกษาทฤษฎีและประยุกต์ใช้บาร์โค้ดสองมิติในการสร้างระบบยืม-คืนครุภัณฑ์
- 1.2.3 เพื่อพัฒนาระบบการยืม-คืนครุภัณฑ์ ผ่านเว็บแอปพลิเคชัน
- 1.2.4 เพื่อพัฒนาระบบการจัดเก็บข้อมูลครุภัณฑ์ทางการพยาบาล ให้อยู่ในรูปแบบของระบบฐานข้อมูล

## 1.3 เป้าหมายและขอบเขตของระบบ

### 1.3.1 เป้าหมายของโครงการ

ได้ระบบยืม-คืนครุภัณฑ์ด้วยบาร์โค้ดสองมิติแบบเว็บแอปพลิเคชัน ที่สามารถนำไปใช้ได้จริงในหน่วยการเรียนรู้ทางการพยาบาล และสามารถรองรับในส่วนอื่นของคณะพยาบาลศาสตร์ เพื่อการพัฒนาต่อไป

### 1.3.2 ขอบเขตของโครงการ

#### ผู้ใช้งานทั่วไป (นักศึกษา)

- ผู้ใช้งานสามารถสืบค้นวัสดุ ครุภัณฑ์ได้ตามหมายเลขครุภัณฑ์ ชื่อครุภัณฑ์ และสถานะเพื่อยืนยันการตรวจสอบครุภัณฑ์ที่ใช้งานอยู่
- ผู้ใช้งานสามารถยืม-คืนครุภัณฑ์ด้วยการใช้บาร์โค้ดสองมิติได้

### ผู้ดูแลระบบ

- สามารถกำหนดสิทธิ์การเข้าถึงเมนูให้แก่ผู้ใช้ได้
- สามารถทำการจัดการข้อมูลของครุภัณฑ์ได้
- สามารถทำรายการยืม-คืน ตรวจสอบการค้างส่งครุภัณฑ์
- สามารถสืบค้นครุภัณฑ์ได้ตามหมายเลขครุภัณฑ์ ตามสถานที่อยู่ ชื่อ ประเภท และสถานะของครุภัณฑ์ได้

### เจ้าหน้าที่ดูแลงานครุภัณฑ์

- สามารถเพิ่ม ลบ แก้ไขข้อมูลครุภัณฑ์ได้
- สามารถสืบค้นครุภัณฑ์ได้ตามหมายเลขครุภัณฑ์ ตามสถานที่อยู่ ชื่อ ประเภท และสถานะของครุภัณฑ์
- สามารถดูรายงานต่างๆได้

### ระบบ

- ใช้ QR Code ในการรับเข้าข้อมูลครุภัณฑ์ได้
- ระบบสามารถให้บริการในการยืม-คืนครุภัณฑ์แก่ผู้มาใช้บริการได้
- รายงานการยืม-คืนครุภัณฑ์ทั้งหมด
- รายงานค้างส่งครุภัณฑ์
- รายงานการใช้งานครุภัณฑ์ของนักศึกษา ว่ามีการยืมบ่อยแค่ไหน เพื่อทำการตรวจสอบสภาพครุภัณฑ์ที่มีการยืมบ่อยๆ

## 1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการศึกษาเชิงทฤษฎีและเชิงประยุกต์

- 1.4.1 ได้เอกสารการออกแบบระบบการยืม-คืนครุภัณฑ์ ด้วยบาร์โค้ดสองมิติ
- 1.4.2 ได้ซอฟต์แวร์ที่เป็นเว็บแอปพลิเคชัน สำหรับระบบยืม-คืนครุภัณฑ์ด้วยการใช้ QR Code
- 1.4.3 ได้ศึกษางานนำเทคโนโลยี QR Code มาประยุกต์ใช้ในระบบงานยืม-คืน
- 1.4.4 ลดการสูญหายของครุภัณฑ์
- 1.4.5 มีการใช้ เทคโนโลยี QR Code ในการให้ข้อมูลเบื้องต้นของครุภัณฑ์

## 1.5 ข้อมูลพื้นฐานของหน่วยงานที่ใช้เป็นพื้นที่ในการทำวิจัย

หน่วยการเรียนรู้ทางการแพทย์ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

### 1.5.1 ปรัชญา

หน่วยการเรียนรู้ทางการแพทย์ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เชื่อว่าการฝึกปฏิบัติการพยาบาลในศูนย์ปฏิบัติเป็นสิ่งสำคัญอย่างยิ่งในการจัดการเรียนการสอนเพื่อ พัฒนาทักษะทางการประเมินและการปฏิบัติกิจกรรมการพยาบาลที่ถูกต้องสำหรับนักศึกษาพยาบาลทุกระดับ ก่อนขึ้นฝึกปฏิบัติการพยาบาลในสถานการณ์จริง ทั้งในการฝึกด้วยตนเองและการฝึกโดยมีอาจารย์ผู้นิเทศ นอกจากนี้หน่วยการเรียนรู้ทางการแพทย์ ยังเป็นแหล่งสำคัญในการให้ความร่วมมือในการพัฒนาคุณภาพทางการศึกษา การบริการแก่สังคม การวิจัย และทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม

### 1.5.2 ปณิธานและวิสัยทัศน์

หน่วยการเรียนรู้ทางการแพทย์ ยึดถือตามปณิธานของคณะพยาบาลศาสตร์ และมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ โดยมีวิสัยทัศน์ในการเป็นแหล่งให้บริการฝึกปฏิบัติการพยาบาลของนักศึกษาทุกระดับและให้ความร่วมมือในด้านการเรียนการสอน การบริการแก่สังคมและการวิจัย รวมทั้งการทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม

### 1.5.3 วัตถุประสงค์

1.5.3.1 เพื่อจัดวัสดุอุปกรณ์การศึกษาที่มีคุณภาพและทันสมัย สอดคล้องกับวัตถุประสงค์รายวิชาที่มีการฝึกปฏิบัติการพยาบาล และมีจำนวนที่เพียงพอ

1.5.3.2 เพื่ออำนวยความสะดวกในการเรียนการสอนในการฝึกปฏิบัติการพยาบาล

1.5.3.3 ให้บริการที่รวดเร็ว สะดวก และเพียงพอต่อการฝึกปฏิบัติด้วยตนเองของนักศึกษา

1.5.3.4 บำรุงรักษาและตรวจสอบคุณภาพของวัสดุและอุปกรณ์การศึกษอย่างสม่ำเสมอ

### 1.5.4 ภารกิจของหน่วยการเรียนรู้ทางการแพทย์

เป็นแหล่งให้บริการการฝึกปฏิบัติการพยาบาลของนักศึกษาพยาบาลโดยปฏิบัติ ดังนี้

1.5.4.1 จัดของบประมาณในการขอซื้อวัสดุอุปกรณ์ ที่ใช้ในการฝึกปฏิบัติการพยาบาลให้เพียงพอ และทันสมัยตามที่ภาควิชาฯต้องการ

1.5.4.2 รวบรวมวัสดุอุปกรณ์ในการฝึกปฏิบัติพร้อมทั้งวัสดุอุปกรณ์ต่างๆ จากภาควิชาฯ ต่างๆของคณะพยาบาลศาสตร์

1.5.4.3 ให้บริการอาจารย์และนักศึกษาในการฝึกปฏิบัติการพยาบาลของนักศึกษาพยาบาลได้แก่

- จัดเตรียมห้องฝึกปฏิบัติการพยาบาลพร้อมกับวัสดุอุปกรณ์ต่างๆ เพื่อใช้ในการฝึกปฏิบัติและ สอนด้วยการสาธิต การสาธิตย้อนกลับ
- จัดวัสดุอุปกรณ์ที่ต้องการใช้เพิ่มเติม ขณะฝึกปฏิบัติตามที่อาจารย์ผู้สอนต้องการ
- ทำความสะอาดและจัดเก็บอุปกรณ์ในการฝึกปฏิบัติการพยาบาลในชุมชนและฝึกด้วยตนเอง
- บริการให้นักศึกษายืมอุปกรณ์ในการฝึกปฏิบัติการพยาบาลในชุมชนและฝึกปฏิบัติด้วยตนเอง

1.5.4.4 ซ่อมบำรุงวัสดุอุปกรณ์ที่ชำรุดให้อยู่ในสภาพที่ดีเหมาะสมกับการฝึกปฏิบัติอย่างสม่ำเสมอ

1.5.4.5 จัดทำคู่มือระเบียบการขอใช้ศูนย์ปฏิบัติการพยาบาล

1.5.4.6 ร่วมมือกับภาควิชาต่างๆของคณะพยาบาลศาสตร์ในการจัดหาคู่มือการฝึกปฏิบัติการพยาบาลและสื่อที่ส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยตนเองมาไว้ในหน่วยการเรียนรู้ทางการพยาบาล

1.5.4.7 จัดให้มีเจ้าหน้าที่ประจำที่สามารถให้คำแนะนำแก่นักศึกษาได้

1.5.4.8 จัดซ่อมบำรุงรักษาและตรวจสอบวัสดุอุปกรณ์ของศูนย์ปฏิบัติการพยาบาลให้อยู่ในสภาพที่ดีอย่างสม่ำเสมอ

1.5.4.9 งานอื่นๆที่คณะฯมอบหมาย

หน่วยการเรียนรู้ทางการพยาบาลนั้นสังกัดอยู่ภายใต้ ศูนย์ความเป็นเลิศทางการพยาบาล ตามโครงสร้างของหน่วยงานคณะพยาบาลมหาวิทยาลัยเชียงใหม่



รูปที่ 1.1 แผนผังโครงสร้างสำนักงานคณะและสำนักวิชา คณะพยาบาลศาสตร์

ในบทนี้ผู้ทำการค้นคว้าอิสระได้กล่าวถึงที่มาและความสำคัญในการทำการวิจัยครั้งนี้ โดยขั้นตอนการยืม-คืนครุภัณฑ์ของหน่วยการเรียนรู้ทางการแพทย์ เป็นการยืม-คืนที่มีการบริหารจัดการภายในหน่วยงาน ในการยืม-คืนครุภัณฑ์แต่ละครั้ง ไม่ต้องมีการทำเรื่องขอ อนุมัติการเบิกจ่ายครุภัณฑ์จากหน่วยพัสดุ ใช้เพียงแบบฟอร์มของหน่วยการเรียนรู้ทางการแพทย์เท่านั้น รูปแบบการจัดเก็บข้อมูลการยืม-คืนครุภัณฑ์ ที่ใช้งานในปัจจุบันใช้การจดบันทึกและจัดเก็บเป็นเอกสารในรูปแบบของแบบฟอร์มการยืมคืนและสมุดบันทึกการยืม-คืน ทำให้การสืบค้นข้อมูลทำได้ช้าและเกิดความผิดพลาดได้สูง

ในส่วนถัดไปจะแสดงสาระสำคัญของเอกสารที่เกี่ยวข้องซึ่งนำมาใช้เป็นข้อมูลอ้างอิงในการศึกษาครั้งนี้ โดยมีส่วนที่สำคัญได้แก่ เทคโนโลยีบาร์โค้ดสองมิติ โปรแกรม QuickMark ระบบฐานข้อมูล การนิยามเกี่ยวกับครุภัณฑ์ ซึ่งจะกล่าวถึงในส่วนถัดไป

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
Copyright© by Chiang Mai University  
All rights reserved