

## การใช้เทคโนโลยีคิวอาร์โค้ด เพื่อสนับสนุนการใช้งานโสตทัศนูปกรณ์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา

### The Usage of Quick Response Code Technology to Support Audio Visual Equipment Utilization of Nakhon Ratchasima Rajabhat University

วารุณี คุ่มบัว, กอบแก้ว บุญกลาง

สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา

warunee.k@nrru.ac.th,

kobkaew@nrru.ac.th

#### บทคัดย่อ

การวิจัย เรื่อง การใช้เทคโนโลยีคิวอาร์โค้ด เพื่อสนับสนุนการใช้งานโสตทัศนูปกรณ์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา มีวัตถุประสงค์ เพื่อ 1) เพื่อใช้เทคโนโลยีคิวอาร์โค้ด สนับสนุนการใช้งานโสตทัศนูปกรณ์ภายในห้องเรียน 2) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้คิวอาร์โค้ดเพื่อสนับสนุนการใช้งานโสตทัศนูปกรณ์ภายในห้องเรียน และ 3) เพื่อการสนับสนุนการใช้งานโสตทัศนูปกรณ์อย่างคุ้มค่า โดยกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการทดลองครั้งนี้ ได้แก่ อาจารย์ผู้สอนประจำอาคารเรียนรวมอาคาร 9 เฉลิมพระเกียรติและอาคาร 31 ยุพราชเบญจมงคล จำนวน 73 คน เครื่องมือที่ใช้ ได้แก่ เทคโนโลยีคิวอาร์โค้ด แบบประเมินการใช้งานเทคโนโลยีคิวอาร์โค้ด และแบบสอบถามความพึงพอใจของผู้ใช้บริการเทคโนโลยีคิวอาร์โค้ด

ผลการวิจัย พบว่า 1) ผลการออกแบบและประเมินคุณภาพการใช้เทคโนโลยีคิวอาร์โค้ด เพื่อสนับสนุนการใช้งานโสตทัศนูปกรณ์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา โดยภาพรวมมีความเหมาะสมมาก ( $\bar{X}$  = 3.93) 2) ผลการศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้บริการหลังการใช้เทคโนโลยีคิวอาร์โค้ด เพื่อสนับสนุนการใช้งานโสตทัศนูปกรณ์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา โดยภาพรวมอยู่ในระดับพึงพอใจมาก ( $\bar{X}$  = 3.64) ด้านการนำเสนออยู่ในระดับพึงพอใจมาก ( $\bar{X}$  = 3.72 ) ด้านเนื้อหาอยู่ในระดับพึงพอใจมาก ( $\bar{X}$  = 3.61 ) และด้านการออกแบบอยู่ในระดับพึงพอใจมาก ( $\bar{X}$  = 3.60 )

**คำสำคัญ:** การใช้เทคโนโลยีคิวอาร์โค้ด, เทคโนโลยีคิวอาร์โค้ด, โสตทัศนูปกรณ์ในห้องเรียน

## ABSTRACT

The research has the objectives 1) to use QR code technology to support audio visual equipment 2) to study satisfaction of QR code technology customers to support audio visual equipment. 3) by use audio visual equipment cost effective as possible. The samples of this study are the instructors of Nakhon Ratchasima Rajabhat University who teach in building no.9 and building 31. The tools for this experiment consisted QR code technology, QR code technology assessment form and satisfaction questionnaire for customers.

The results of this research were as follows 1) design and assessment QR code technology were high level ( $\bar{X}$ = 3.93) 2) the overall satisfaction were high level ( $\bar{X}$ = 3.64) the satisfaction in presentation ( $\bar{X}$ =3.72), content ( $\bar{X}$ =3.61) and design ( $\bar{X}$ = 3.60) were high level

**Keyword:** Using QR-Code technology, QR-Code technology, Visual equipment utilization

## บทนำ

ในปัจจุบันเทคโนโลยีสารสนเทศได้เข้ามามีบทบาทอย่างแพร่หลายในทุกองค์กร ไม่ว่าจะเป็นองค์กรภาครัฐหรือเอกชนในทุก ๆ ประเภทธุรกิจ ทั้งธุรกิจขนาดเล็กและขนาดใหญ่ เนื่องจากการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ช่วยก่อให้เกิดประโยชน์ต่าง ๆ มากมายต่อองค์กรนั้น ๆ ไม่ว่าจะเป็นการจัดเก็บข้อมูล การสืบค้นข้อมูล และการประมวลผลข้อมูล การเข้าถึงสื่อต่าง ๆ เป็นต้น การเลือกเอาเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในองค์กรนั้นมีความสำคัญเป็นอย่างยิ่งต่อการเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานภายในองค์กร ก่อให้เกิดความสะดวก รวดเร็ว และเทคโนโลยีนั้นก่อให้เกิดองค์ความรู้ต่าง ๆ อีกมากมาย (จักรกฤษณ์ หมั่นวิชา และคณะ, 2559, น. 1428)

สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ เป็นแหล่งสนับสนุนการเรียนการสอนและการวิจัย เพื่อพัฒนาสังคมให้เป็นสังคมแห่งการเรียนรู้เป็นผู้นำในการใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัยและเหมาะสมมาบริหารจัดการมีระบบบริการที่มีประสิทธิภาพ เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อประชาคมมหาวิทยาลัยและท้องถิ่น โดยมีพันธกิจ คือ เป็นแหล่งเรียนรู้ในการบริหารจัดการและให้บริการทรัพยากรสารสนเทศที่มีคุณภาพ ครอบคลุมทุกสาขาวิชา มีทรัพยากรสารสนเทศที่หลากหลายรูปแบบ เพื่อสนับสนุนการเรียนการสอน การศึกษาค้นคว้าและวิจัยของมหาวิทยาลัยและสังคมท้องถิ่น นอกจากนี้ยังทำหน้าที่จัดหาสนับสนุนและให้บริการด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ มีการพัฒนาการให้บริการทรัพยากรสารสนเทศที่ทันสมัย มีประสิทธิภาพตอบสนองความต้องการของผู้ใช้ ผู้บริหาร ตลอดจนเป็นแหล่งในการบริการด้านเทคโนโลยีทางการศึกษาที่มีประสิทธิภาพของมหาวิทยาลัย (สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา, 2558, น. 11)

กลุ่มงานโสตทัศนูปกรณ์และพัฒนาสื่อมัลติมีเดีย เป็นกลุ่มงานหนึ่งที่สังกัดสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา เป็นศูนย์กลางการออกแบบและพัฒนาการให้บริการ ให้คำแนะนำ ฝึกอบรมด้านโสตทัศนูปกรณ์ มีพันธกิจในการคัดเลือก จัดทำโสตทัศนูปกรณ์ ผลิตสื่อโสตทัศน และสื่อมัลติมีเดีย ส่งเสริมการใช้สื่อ ให้บริการซ่อมบำรุงโสตทัศนูปกรณ์ ตลอดจนแนะนำให้คำปรึกษาการใช้โสตทัศนูปกรณ์ เพื่อสนับสนุนการเรียนการสอน (กลุ่มงานโสตทัศนูปกรณ์และพัฒนาสื่อมัลติมีเดีย มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา,

2559) ในปัจจุบันมีอาคารเรียนที่รับผิดชอบให้บริการ จำนวน 2 อาคาร คือ อาคาร 9 และอาคาร 31 จำนวนห้องเรียนที่ให้บริการ จำนวน 60 ห้องเรียน โดยภายในห้องเรียนมีอุปกรณ์โสตทัศนที่ให้บริการ คือ เครื่องเสียง ไมโครโฟน เครื่องฉาย LCD Projector TV เครื่องถ่ายทอดสัญญาณภาพ 3 มิติ (Visualizer) ซึ่งภายในห้องเรียน มีการจัดทำผังการใช้งานเป็นลำดับขั้นตอนไว้ประจำห้องเรียน แต่การใช้งานอาจยังไม่ครอบคลุมความต้องการได้ ปัจจุบันเทคโนโลยีโทรศัพท์มือถือเข้ามามีบทบาทต่อการทำงานมากขึ้น โดยเฉพาะอย่างยิ่ง แนวคิดในการนำโทรศัพท์มือถือ (Smart Phone) เข้ามาช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการทำงาน โดยใช้ช่องทางการสื่อสารที่นำเทคโนโลยีคิวอาร์โค้ด (QR code) มาใช้ คณะผู้วิจัยจึงมีความสนใจศึกษาผลการใช้เทคโนโลยีคิวอาร์โค้ด เพื่อสนับสนุนการใช้งานโสตทัศนอุปกรณ์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช และศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้บริการ หลังการใช้เทคโนโลยีคิวอาร์โค้ด เพื่อส่งเสริมการใช้งานโสตทัศนอุปกรณ์ สำหรับบุคลากรสายสอน มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช เพื่อเป็นข้อมูลในการนำไปใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาและปรับปรุงการให้บริการโสตทัศนอุปกรณ์ในห้องเรียนและบริการอื่น ๆ ของสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อสนองตอบต่อความพึงพอใจของผู้รับบริการมากที่สุด รวมทั้งเพื่อการให้บริการที่มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้นต่อไป

### วัตถุประสงค์

1. เพื่อพัฒนาเทคโนโลยีคิวอาร์โค้ดในการใช้งานโสตทัศนอุปกรณ์ภายในห้องเรียน
2. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้คิวอาร์โค้ดในการใช้งานโสตทัศนอุปกรณ์ภายในห้องเรียน
3. เพื่อการสนับสนุนการใช้งานโสตทัศนอุปกรณ์อย่างคุ้มค่า

### ขั้นตอนและวิธีการดำเนินงาน

การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาการใช้เทคโนโลยีคิวอาร์โค้ด เพื่อสนับสนุนการใช้งานโสตทัศนอุปกรณ์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช

โดยแบ่งการดำเนินการวิจัยออกเป็นขั้นตอน ซึ่งมีรายละเอียด ดังต่อไปนี้

**ขั้นตอนที่ 1** การออกแบบเทคโนโลยีคิวอาร์โค้ด เพื่อสนับสนุนการใช้งานโสตทัศนอุปกรณ์ภายในห้องเรียน มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช โดยได้กำหนดขอบเขต ดังนี้

ผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อและนวัตกรรม เป็นผู้มีความรู้ในการศึกษาในสาขาเทคโนโลยีการศึกษา จำนวน 2 คน

ผู้เชี่ยวชาญในด้านเนื้อหา ผู้มีประสบการณ์ทำงานเกี่ยวกับโสตทัศนอุปกรณ์ ไม่น้อยกว่า 5 ปี หรือมีความรู้ทางการศึกษาที่เกี่ยวข้องทางด้านเทคโนโลยีทางการศึกษาหรือนวัตกรรมทางการศึกษา จำนวน 2 คน



ภาพ ป้าย QR Code แสดงขั้นตอนการใช้อุปกรณ์โสตในห้องเรียน

**ขั้นตอนที่ 2** การศึกษาผลการใช้เทคโนโลยีคิวอาร์โค้ด เพื่อสนับสนุนการใช้งานโสตทัศนอุปกรณ์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา กลุ่มตัวอย่างในการวิจัยได้จากการใช้วิธีการสุ่มแบบบังเอิญ (Accidental Sampling) จากบุคลากรสายสอน ที่ใช้ห้องเรียนอาคาร 9 และอาคาร 31 ในภาคเรียนที่ 2/2559

**ขั้นตอนที่ 3** การศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้คิวอาร์โค้ด เพื่อสนับสนุนการใช้งานโสตทัศนอุปกรณ์ภายในห้องเรียน

### สรุปผล อภิปรายผล ข้อเสนอแนะ และการนำไปใช้ประโยชน์

#### สรุปผล

1. ผลการออกแบบและประเมินผลการใช้เทคโนโลยีคิวอาร์โค้ด เพื่อสนับสนุนการใช้งานโสตทัศนอุปกรณ์ ภายในห้องเรียน มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา พบว่า ผลการประเมินความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ โดยภาพรวม มีความเหมาะสมในระดับมาก ( $\bar{X} = 3.93$ ) ด้านเนื้อหาได้มีการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญจำนวน 2 ท่าน ผู้เชี่ยวชาญได้แสดงความคิดเห็นไว้ว่า ป้ายคิวอาร์โค้ดมีความง่ายต่อการเข้าใช้งาน สามารถเข้าถึงได้อย่างรวดเร็ว สื่อความหมายได้ตรงตามความต้องการ สามารถนำไปใช้เพื่อส่งเสริมการใช้งานโสตทัศนอุปกรณ์ภายในห้องเรียนได้เป็นอย่างดี

2. การศึกษาความพึงพอใจของการใช้เทคโนโลยีคิวอาร์โค้ด เพื่อสนับสนุนการใช้งานโสตทัศนอุปกรณ์ ภายในห้องเรียน มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา มีความพึงพอใจด้านการออกแบบอยู่ในระดับ

มาก ( $\bar{X}$ = 3.60) ความพึงพอใจด้านเนื้อหาอยู่ในระดับมาก ( $\bar{X}$ = 3.61) ด้านการนำเสนอความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ( $\bar{X}$ = 3.72) และโดยภาพรวมความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ( $\bar{X}$ = 3.64)

### อภิปรายผล

การใช้เทคโนโลยีคิวอาร์โค้ด เพื่อสนับสนุนการใช้งานโสตทัศนูปกรณ์ ภายในห้องเรียน มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช สามารถอภิปรายผลได้ดังต่อไปนี้

1. ผลการใช้เทคโนโลยีคิวอาร์โค้ด เพื่อสนับสนุนการใช้งานโสตทัศนูปกรณ์ ภายในห้องเรียน มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช โดยประเมินด้านการใช้งานทั่วไปมีการประเมินอยู่ในระดับมีความเหมาะสมมาก ระบบที่พัฒนาง่ายต่อการใช้งาน ส่วนประกอบของมัลติมีเดียแสดงผลได้ถูกต้อง การเรียกใช้งานมีความสะดวก รวดเร็ว สามารถนำไปใช้เพื่อสนับสนุนการใช้งานโสตทัศนูปกรณ์ภายในห้องเรียนได้ ด้านการประมวลผลข้อมูลมีการประเมินอยู่ในระดับมีความเหมาะสมมาก มีการเข้าถึงได้อย่างรวดเร็ว การแสดงผลมีความถูกต้องชัดเจน ข้อความรูปภาพ และเสียงบรรยายประกอบ แสดงผลได้ถูกต้องชัดเจน สามารถนำไปใช้เพื่อสนับสนุนการใช้งานโสตทัศนูปกรณ์ภายในห้องเรียนได้ ด้านการประมวลผลข้อมูลมีการประเมินอยู่ในระดับมีความเหมาะสมมาก มีการลำดับขั้นตอนของสื่อได้ดี ภาพมีการสื่อความหมาย เสียงมีความชัดเจน-เข้าใจ สามารถนำไปใช้เพื่อสนับสนุนการใช้งานโสตทัศนูปกรณ์ภายในห้องเรียนได้ ด้านประโยชน์ที่ได้รับมีการประเมินอยู่ในระดับมีความเหมาะสมมาก สามารถเป็นช่องทางที่ช่วยในการแก้ไขปัญหาในการใช้โสตทัศนูปกรณ์ภายในห้องเรียน เป็นระบบที่อำนวยความสะดวกในการเข้าถึงข้อมูล และเป็นการประยุกต์ใช้งานแอปพลิเคชันบนอุปกรณ์เคลื่อนที่ เพื่อเอื้อต่อการเรียนการสอน สามารถนำไปใช้เพื่อสนับสนุนการใช้งานโสตทัศนูปกรณ์ภายในห้องเรียนได้ ด้านความเหมาะสมของวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการจัดแสดงคิวอาร์โค้ดมีการประเมินอยู่ในระดับมีความเหมาะสมมาก อุปกรณ์ที่ใช้ทำคิวอาร์โค้ดเหมาะสม เห็นชัดเจน เนื้อหาบนแผ่นป้ายคิวอาร์โค้ดมีความเหมาะสม สามารถนำไปใช้เพื่อสนับสนุนการใช้งานโสตทัศนูปกรณ์ภายในห้องเรียนได้ และในด้านเนื้อหาผู้เชี่ยวชาญได้แสดงความคิดเห็นไว้ว่า ป้ายคิวอาร์โค้ดมีความง่ายต่อการเข้าใช้งาน สามารถเข้าถึงได้อย่างรวดเร็ว สื่อความหมายได้ตรงตามความต้องการ สามารถนำไปใช้เพื่อสนับสนุนการใช้งานโสตทัศนูปกรณ์ภายในห้องเรียนได้เป็นอย่างดี ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของชวงวุฒิจา คำบรรลือ (2558, น. 84-85) ได้ทำการวิจัยเรื่องการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีคิวอาร์โค้ด เพื่อส่งเสริมกิจกรรมการเรียนรู้สำหรับ ศูนย์รวบรวมสายพันธุ์กล้วยไม้เฉลิมพระเกียรติ โดยได้ศึกษาสภาพและความต้องการใช้เทคโนโลยีคิวอาร์โค้ด ออกแบบและประเมินเทคโนโลยีคิวอาร์โค้ด ศึกษาผลการใช้และความพึงพอใจของผู้ใช้เทคโนโลยีคิวอาร์โค้ด เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ เทคโนโลยีคิวอาร์โค้ด แบบประเมินเทคโนโลยีคิวอาร์โค้ด แบบประเมินความรู้ของผู้ใช้บริการและแบบสอบถามความพึงพอใจของผู้ใช้บริการ ผลการวิจัย พบว่า ผู้ใช้เทคโนโลยีคิวอาร์โค้ดมีความพึงพอใจในด้านการออกแบบ ด้านเนื้อหา และด้านการนำเสนอ อยู่ในระดับมากที่สุด ซึ่งงานวิจัยนี้ผู้เชี่ยวชาญให้ความคิดเห็นว่าเป็นงานวิจัยที่มีประโยชน์และสามารถใช้ประโยชน์ได้จริง ทำให้ประชาชนเข้าถึงข้อมูลต่าง ๆ ของกล้วยไม้ได้มากขึ้น สามารถนำไปใช้ในการส่งเสริมการเรียนรู้ได้

จากการศึกษาความพึงพอใจของการใช้เทคโนโลยีคิวอาร์โค้ด เพื่อสนับสนุนการใช้งานโสตทัศนูปกรณ์ภายในห้องเรียน มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช พบว่า ความพึงพอใจของผู้ใช้บริการ หลังการใช้เทคโนโลยีคิวอาร์โค้ด เพื่อสนับสนุนการใช้งานโสตทัศนูปกรณ์ภายในห้องเรียน มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช โดยภาพรวมอยู่ในระดับพึงพอใจมาก ( $\bar{X}$ = 3.64) โดยระดับความพึงพอใจมากที่สุด คือ ด้านการนำเสนอ มีความพึงพอใจมาก ( $\bar{X}$ = 3.72) รองลงมา คือ ด้านเนื้อหา ( $\bar{X}$ = 3.61) และด้านการออกแบบ ( $\bar{X}$ = 3.60) จากการที่ผู้วิจัยได้ใช้

เทคโนโลยีคิวอาร์โค้ด เพื่อสนับสนุนการใช้งานโสตทัศนูปกรณ์ภายในห้องเรียน มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา นั้น เป็นการอำนวยความสะดวกให้กับบุคลากรสายสอนสามารถเรียนรู้การใช้งานโสตทัศนูปกรณ์ภายในห้องเรียนได้ด้วยตนเอง และสามารถแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นกับอุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์ต่าง ๆ ภายในห้องเรียนได้ โดยการนำเทคโนโลยีคิวอาร์โค้ดมาใช้ในการเก็บสื่อวิดีโอสำหรับแนะนำการใช้งานและการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นกับโสตทัศนูปกรณ์ต่าง ๆ เพื่อให้ผู้ใช้บริการเข้าถึงได้อย่างรวดเร็วและทั่วถึงกันทุกห้องเรียน สอดคล้องกับงานวิจัยของเยาวภา เชื้อนคำ (2558) ได้ศึกษาการใช้คิวอาร์โค้ดสำหรับวิทยานิพนธ์ สำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยแม่โจ้ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อแก้ปัญหการเข้าถึงข้อมูลเอกสารฉบับเต็มในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์ของวิทยานิพนธ์และงานวิจัยให้ผู้ใช้บริการห้องสมุดสามารถเข้าถึงทรัพยากรสารสนเทศได้ง่ายและสะดวกมากขึ้น โดยได้ทำการศึกษาข้อมูลเทคโนโลยีคิวอาร์โค้ด เลือกโปรแกรมการสร้างคิวอาร์โค้ดที่เหมาะสม ทำการติดคิวอาร์โค้ดที่ตัวเล่มวิทยานิพนธ์และงานวิจัย ผลการวิจัย พบว่า การนำระบบคิวอาร์โค้ดไปประยุกต์ใช้กับวิทยานิพนธ์ ผู้ใช้มีความพึงพอใจในระดับมาก และสามารถแก้ปัญหการเข้าถึงข้อมูลฉบับเต็มในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์ของวิทยานิพนธ์ได้สะดวก รวดเร็วมากขึ้น ทั้งนี้ปัญหาที่พบในการทำงานครั้งนี้ การสร้างคิวอาร์โค้ดในปริมาณมาก ๆ ทำให้เกิดการสับสน จึงต้องมีการตรวจสอบก่อนนำไปติดที่ตัวเล่มทุกเล่ม เพื่อให้การแสดงผลวิทยานิพนธ์ฉบับอิเล็กทรอนิกส์ตรงกับตัวเล่ม ทำให้เกิดความล่าช้าในการติดคิวอาร์โค้ดกับตัวเล่ม ซึ่งในการจัดทำใน collection อื่นจะต้องมีการแสดงบาร์โค้ด หรือสิ่งที่แสดงว่าคิวอาร์โค้ด เป็นฉบับเดียวกับตัวเล่มเอกสาร ผลจากการนำระบบการใช้คิวอาร์โค้ด สำหรับวิทยานิพนธ์ สำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยแม่โจ้ สามารถต่อยอดเพื่อทำใน collection งานวิจัยต่อไป

### ข้อเสนอแนะ

#### 1. ข้อเสนอแนะทั่วไป

1.1 การใช้เทคโนโลยีคิวอาร์โค้ด ควรมีสัญญาณอินเทอร์เน็ตที่ดี

1.2 ผู้ใช้บริการต้องมีสมาร์ทโฟนที่สามารถสแกนคิวอาร์โค้ดได้

1.3 ควรทำขั้นตอนในรูปแบบโปสเตอร์คู่กับคิวอาร์โค้ด เนื่องจากผู้ใช้บริการบางท่านไม่

สะดวกในการใช้เทคโนโลยี

#### 2. ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

พัฒนาต่อยอดการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีคิวอาร์โค้ด ร่วมกับระบบเสมือนจริง Augmented Reality เพื่อให้ผู้ใช้บริการสามารถเข้าถึงแหล่งเรียนรู้ได้แบบเสมือนจริง

### การนำไปใช้ประโยชน์

พัฒนาเทคโนโลยีคิวอาร์โค้ดในการใช้งานโสตทัศนูปกรณ์ภายในห้องเรียน เพื่อสนับสนุนการใช้งานโสตทัศนูปกรณ์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา เป็นการอำนวยความสะดวกให้กับบุคลากรสายสอนสามารถเรียนรู้การใช้งานโสตทัศนูปกรณ์ภายในห้องเรียนได้ด้วยตนเอง และสามารถแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นกับอุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์ต่าง ๆ ภายในห้องเรียนได้ โดยการนำเทคโนโลยีคิวอาร์โค้ดมาใช้ในการเก็บสื่อวิดีโอสำหรับแนะนำการใช้งานและการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นกับโสตทัศนูปกรณ์ต่าง ๆ เพื่อให้ผู้ใช้บริการเข้าถึงได้อย่างรวดเร็วและทั่วถึงกันทุกห้องเรียน

## รายการอ้างอิง

- ขวัญจุฑา คำบรรลือ. (2558). *การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีคิวอาร์โค้ด เพื่อส่งเสริมกิจกรรมการเรียนรู้สำหรับศูนย์รวบรวมสายพันธุ์กล้วย เถลิ้มพระเกียรติ จังหวัดกำแพงเพชร* (วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต). พิษณุโลก: มหาวิทยาลัยนเรศวร.
- จักรกฤษณ์ หมั่นวิชา, ปุณยนุช รุธิรโก, กรกมล ชื่นสุวรรณ, มะฮูเซ็น ใจสมุทร, และประทีป หลีอ. (2559). การประยุกต์ใช้งานเทคโนโลยี QR Code ในพิพิธภัณฑ์เมืองหาดใหญ่. ใน *การประชุมมหาดใหญ่วิชาการระดับชาติและนานาชาติ ครั้งที่ 7* (น. 1427-1436). สงขลา: มหาวิทยาลัยหาดใหญ่.
- มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา, กลุ่มงานโสตทัศนูปกรณ์และพัฒนาสื่อมัลติมีเดีย. (2559). *งานโสตทัศนูปกรณ์และพัฒนาสื่อมัลติมีเดีย*. สืบค้น 20 สิงหาคม 2559, จาก <https://kajub.wordpress.com>
- มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา, สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ. (2558). *รายงานประจำปี 2558*. นครราชสีมา: มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา.
- เยาวภา เชื้อนคำ. (2558). การใช้ QR Code สำหรับวิทยานิพนธ์สำนักหอสมุดมหาวิทยาลัยแม่โจ้. *วารสาร PULINET*, 2(2), 50-55. สืบค้น 28 สิงหาคม 2559, จาก <https://pulinet.oas.psu.ac.th/index.php/journal/article/view/86/91>