

การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีคิวอาร์โค้ด (QR Code)

พีรวิชญ์ ภาคนนท์กุล

อาจารย์

คณะสารสนเทศและการสื่อสาร มหาวิทยาลัยแม่โจ้

คิวอาร์โค้ด (QR Code) คืออะไร

QR Code ย่อมาจาก Quick Response Code คือ บาร์โค้ด 2 มิติ (2 Dimension Barcode) ชนิดหนึ่งที่ประกอบด้วยมอดูลสีดำเรียงตัวกัน มีสีพื้นหลังสีขาว ดังตัวอย่างภาพที่ 1 ที่สามารถอ่านได้ด้วยเครื่องสแกนคิวอาร์ในโทรศัพท์มือถือที่มีกล้อง หรือสมาร์ตโฟนเพื่อถอดข้อมูลต่างๆ เช่น ชื่อความเบอร์โทรศัพท์ URL เพื่อเชื่อมโยงไปยังเว็บไซต์ โดย QR code นี้พัฒนาโดยบริษัทเดนมาร์ก ซึ่งเป็นบริษัทในเครือของโตโยต้า ประเทศญี่ปุ่น คิดค้นขึ้นในปี ค.ศ. 1994 (พ.ศ.2537) (วิกิพีเดีย สารานุกรมเสรี , 2557)



ภาพที่ 1 ตัวอย่าง QR code และ Barcode (<http://th.wikipedia.org>)

เหตุผลที่เรียกว่า Quick Response Code คงเป็นการตอบสนองที่รวดเร็ว เนื่องจากเป็นรหัสที่มีการอ่านอย่างรวดเร็วและสามารถเก็บความจุได้มากกว่าเมื่อเทียบกับบาร์โค้ดที่เป็นแบบมาตรฐาน 1 มิติ (1 Dimension Barcode) จึงกลายเป็นที่นิยมในทั่วโลก สามารถพบเห็นได้ทั่วไป เช่น หน้าปกนิตยสาร ฉลากสินค้า ป้ายโฆษณา เป็นต้น QR code จึงเป็นช่องทางหนึ่งที่เพิ่มความสะดวกในการเข้าถึงข้อมูลได้ง่าย และสะดวกรวดเร็ว ตัวอย่างเช่น Roll up ป้ายประชาสัมพันธ์คณะสารสนเทศและการสื่อสาร ดังภาพที่ 2 ซึ่งมี QR code ปรากฏอยู่เพื่อให้ผู้ที่สนใจเข้าถึงเว็บไซต์คณะฯ โดยการสแกนผ่าน QR code ซึ่งหลังจากการสแกนจะเชื่อมโยงไปยังเว็บไซต์ได้ทันที หรือใช้ในการจดจำชื่อ URL เพื่อใช้ในการเข้าถึงเว็บไซต์ได้ในภายหลัง



ภาพที่ 2 Roll up Roll up ป้ายประชาสัมพันธ์คณะสารสนเทศและการสื่อสาร

กรณีศึกษาการสร้างและการใช้งาน QR code

การสร้าง QR code หรือที่เรียกว่า QR code Generator ในปัจจุบันมีบริษัทที่ผลิตโปรแกรม หรือแอปพลิเคชันที่เกี่ยวข้องกับการสร้างและการใช้งาน QR code หลายบริษัทมีทั้งแบบให้ใช้ฟรี และแบบมีค่าใช้จ่าย ซึ่งในตัวอย่างกรณีศึกษานี้จะแนะนำการสร้างและการใช้งาน QR code ผ่านเว็บไซต์แบบที่ไม่มีค่าใช้จ่าย ดังนี้

1. เข้าเว็บไซต์

<http://azonmobile.com/en/qrcode-generator>
จากนั้นสามารถเลือกรูปแบบ QR Code Content ที่ต้องการเช่น Website URL , Text , Phone Number , SMS Message เป็นต้น ซึ่งตัวอย่างจะเลือกแบบ Website URL ดังภาพที่ 3

2. พิมพ์ชื่อเว็บไซต์ที่ต้องการ เช่น

<http://www.peerawich.com> โดยคำสั่ง Shorten URL หมายถึงการทำให้ Website URL มีความยาวสั้นลง

ตัวอย่าง Shorten URL : <http://azon.biz/rry>
ซึ่งเป็นการเชื่อมโยงไปยังเว็บไซต์

<http://www.peerawich.com>

Website URL

Website URL:

Shorten URL: ☒

If you need to change the URL later (Dynamic QR Code) or you need to have Tracking (visits & stats) please REGISTER - it is FREE!

Text

Phone Number

SMS Message

Email Address

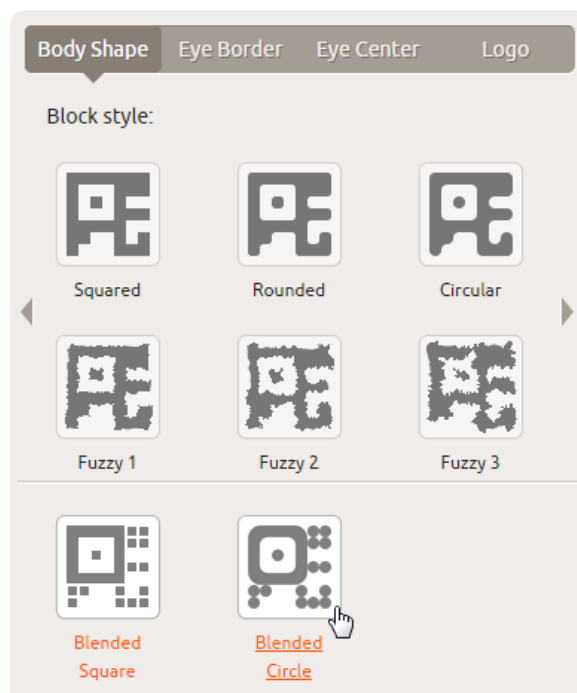
Email Message

Contact Details (vCard or meCard)

Google Maps Location

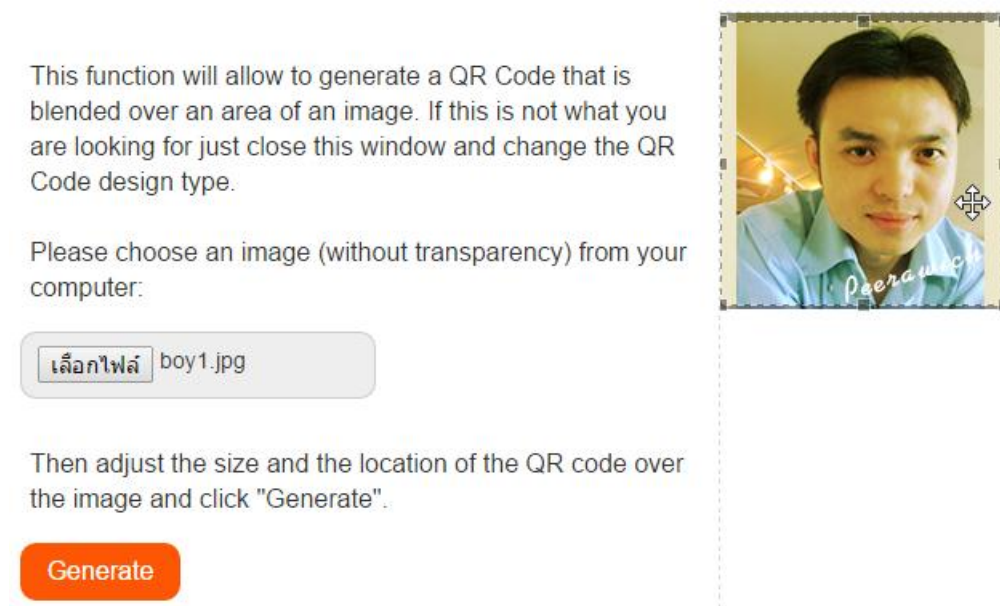
ภาพที่ 3 การสร้าง QR code แบบ Website URL

- ### 3. เลือกรูปแบบของ QR code ซึ่งมีรูปแบบให้เลือกรับแต่งหลากหลายรูปแบบ เช่น Body Shape , Eye Border , Eye Center , Logo โดยตัวอย่างจะเลือกรูปแบบ Blended Square หรือ Blended Circle ดังภาพที่ 4 ซึ่งสามารถแทรกภาพพื้นหลัง (background) หรือหากต้องการรูปแบบอื่นๆ สามารถเลือกได้ตามต้องการ



ภาพที่ 4 การเลือกรูปแบบ QR code

4. เลือกไฟล์ภาพที่ต้องการนำมาเป็นพื้นหลัง หลังจากทีไฟล์ภาพปรากฏสามารถที่จะปรับขนาดหรือเลื่อนตำแหน่งของภาพตามที่ต้องการได้ ดังภาพที่ 5 จากนั้นให้กดปุ่ม Generate



ภาพที่ 5 การเลือกไฟล์รูปภาพสำหรับนำมาเป็นพื้นหลัง QR code

5. เว็บไซต์จะแสดงผล QR code ที่ได้ตามรูปแบบที่เลือกไว้ ถ้าหากไม่ต้องการปรับเปลี่ยนสามารถเลือกรูปแบบไฟล์ที่ต้องการบันทึก เช่น PNG , JPG , GIF จากนั้นคลิกปุ่ม Download เพื่อนำไปใช้งานต่อไป ดังภาพที่ 6

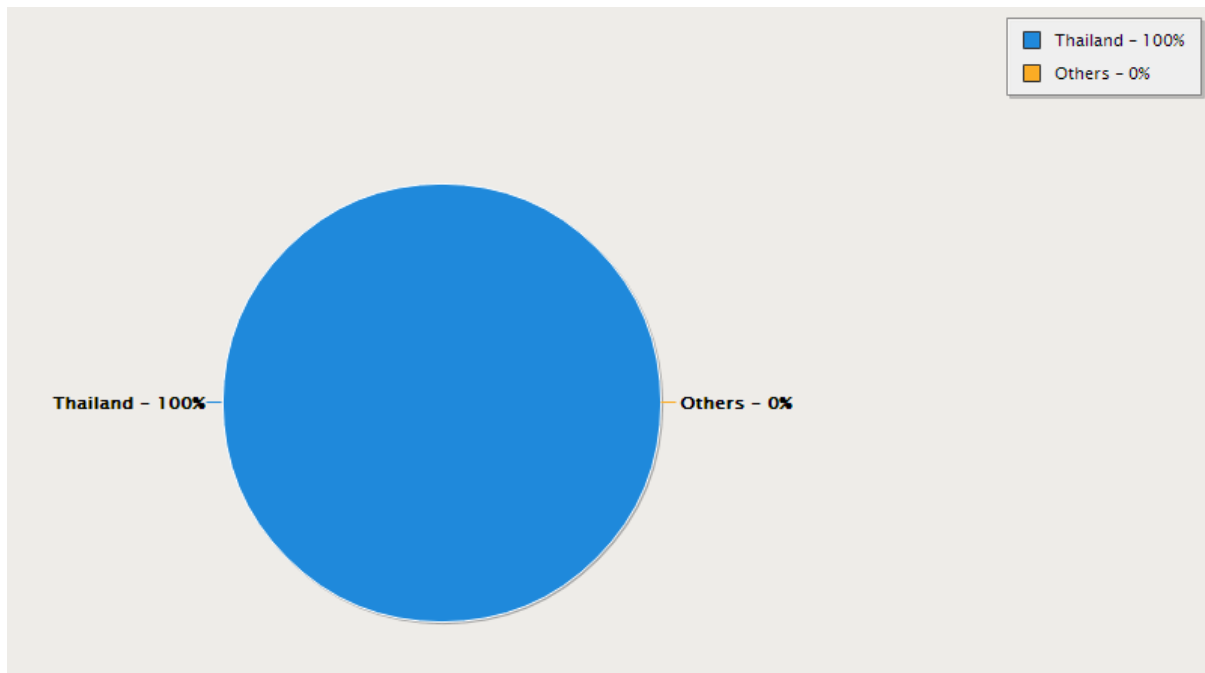


ภาพที่ 6 QR code เว็บไซต์ www.peerawich.com

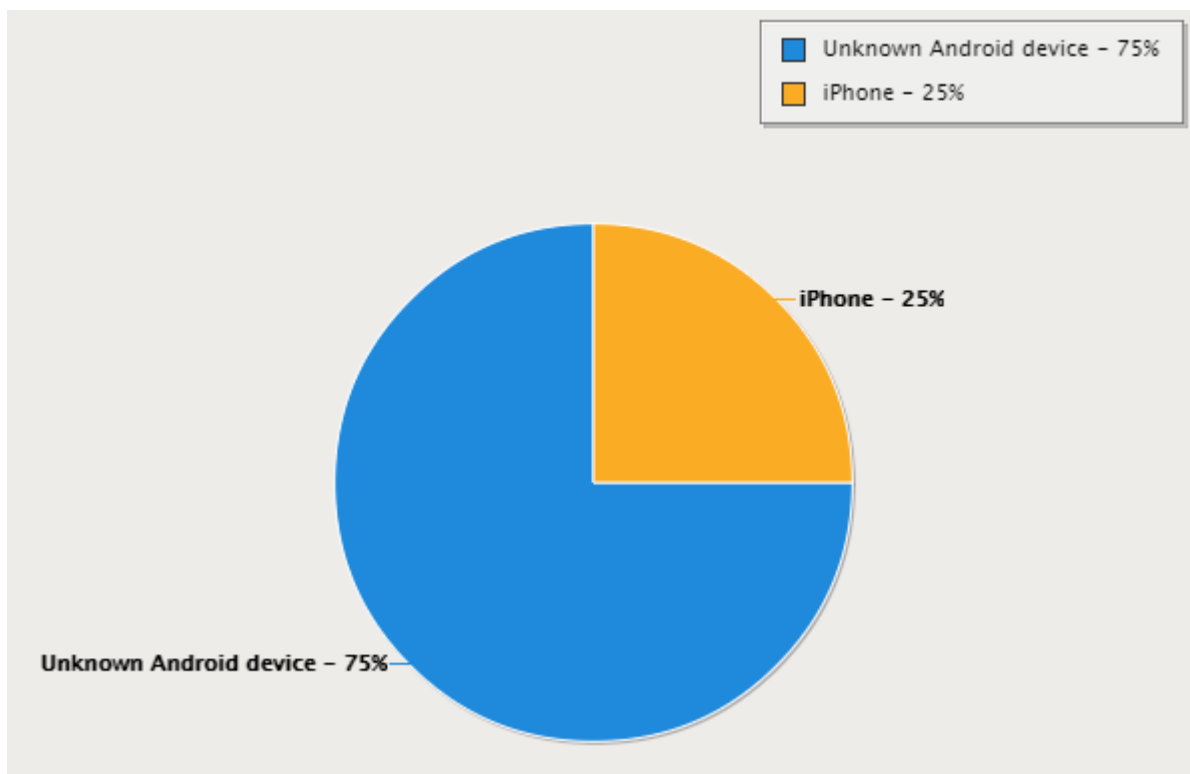
6. หากต้องการวัดสถิติการสแกน QR code (QR code Tracking) เช่นในแต่ละวันมีจำนวนผู้สแกนกี่คน แบ่งตามประเทศ (Country) แบ่งตามระบบปฏิบัติการที่ใช้ (operating system) เป็นต้น สามารถที่จะใช้บริการได้โดยการสมัคร (Register) ดังภาพที่ 7

ภาพที่ 7 การสมัครใช้บริการ QR code Tracking

ภายหลังการสมัครสมาชิกแล้วสามารถเข้าดูสถิติต่างๆ ที่ทางเว็บไซต์มีให้บริการ เช่น จำนวนการสแกน QR code ในแต่ละวัน แยกผู้ใช้งานตามประเทศ ตัวอย่างภาพที่ 8 หรือแยกตามระบบปฏิบัติการของผู้ใช้งาน ตัวอย่างภาพที่ 9



ภาพที่ 8 สถิติที่ผู้ใช้สแกน QR code แยกตามประเทศ



ภาพที่ 9 สถิติที่ผู้ใช้สแกน QR code แยกตามระบบปฏิบัติการ

การสแกน QR code ผู้ใช้งานสามารถสแกนผ่านโทรศัพท์มือถือ (Smartphone) หรือแท็บเล็ต (Tablet) ซึ่งอุปกรณ์นั้นจะต้องรองรับระบบการอ่าน QR Code โดยต้องมีกล้องถ่ายภาพบรรจุมาด้วย และมีแอปพลิเคชันสำหรับการอ่านเรียกว่า QR Code Reader หากผู้ใช้งานยังไม่มีแอปพลิเคชันสามารถ Download ได้ขึ้นอยู่กับระบบปฏิบัติการ เช่น

กรณีเป็นระบบปฏิบัติการ iOS ค้นหา QR Code Reader จาก App store ตัวอย่างแอปพลิเคชัน (ดังภาพที่ 10) : QR Code Reader, Quick Scan , Qrafter



ภาพที่ 10 ตัวอย่างแอปพลิเคชัน QR Code Reader สำหรับระบบปฏิบัติการ iOS

กรณีเป็นระบบปฏิบัติการ Android ค้นหา QR Code Reader จาก Google Play ตัวอย่างแอปพลิเคชัน (ดังภาพที่ 11) : QR Code Reader , QR Droid , QuickMark



ภาพที่ 11 ตัวอย่างแอปพลิเคชัน QR Code Reader สำหรับระบบปฏิบัติการ Android

การประยุกต์ใช้งาน QR code

ตัวอย่างด้านงานวิจัย

งานวิจัยที่มีการนำ QR code มาประยุกต์ใช้ ตัวอย่างระบบการจัดการสารสนเทศห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ (Laboratory Information Management System: LIMS) มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ (ชีวิน ชนวรรโณ และคณะ, 2557) ซึ่งเป็นระบบที่มีกลไกการทำงานในห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์แบบอัตโนมัติครอบคลุมการทำงานตั้งแต่ขั้นตอนการรับ-ส่งตัวอย่างจากผู้ให้บริการ การทดสอบและวิเคราะห์ตัวอย่าง จนถึงการรายงานผลการวิเคราะห์ตัวอย่าง ดังภาพที่ 12



ภาพที่ 12 ตัวอย่างหน้าจอแสดง QR code บนใบรับรายงานผลการวิเคราะห์ของผู้ให้บริการ

ผลการนำไปใช้งานจริงพบว่า การนำ QR code มาใช้งานร่วมกับการทำงานของระบบการจัดการสารสนเทศห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ทำงานได้มีประสิทธิภาพ ลดข้อผิดพลาด และลดความซ้ำซ้อนในการเก็บข้อมูลได้เป็นอย่างดี อีกทั้งสามารถทวนสอบข้อมูลได้โดยไม่ส่งผลกระทบต่อกระบวนการทำงานตามปกติ สามารถแทนที่ระบบเดิมที่ใช้เอกสารกระดาษเป็นหลักมาเป็นการเก็บในฐานข้อมูลของเว็บไซต์เวอร์ชันใหม่ ทำให้การจัดการข้อมูล และในอนาคตจะขยายระบบ QR LIMS โดยเพิ่มความสามารถในการตรวจสอบการจัดเก็บสารเคมีที่คงเหลืออยู่ในคลังสารเคมีของห้องปฏิบัติการต่อไป

อีกตัวอย่างงานวิจัยของ กมลมาลย์ เสวตวงษ์ และคณะ (2557) ได้ประยุกต์ใช้เทคโนโลยี NFC และ QR Code ในการจัดทำสมาร์ทโปสเตอร์แนะนำห้องสมุดคณะวิศวกรรมศาสตร์ ดังภาพที่ 13 มหาวิทยาลัยขอนแก่น



ภาพที่ 13 สมาร์ทโปสเตอร์ของห้องสมุดวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

รายละเอียดข้อมูลพื้นฐานของห้องสมุดที่ต้องการแสดงให้ผู้ใช้บริการได้ทราบ ประกอบด้วย 4 หัวข้อหลักคือ ทรัพยากรห้องสมุดที่มีให้บริการ (Library Resources) บริการของห้องสมุด (Library Services) แผนผังและมุมบริการต่าง ๆ (Library Map) และเวลาเปิด-ปิด การให้บริการของห้องสมุด (Library Time) และเมื่อนำ Smart Phone ที่มีเทคโนโลยี NFC ฝังตัวอยู่มาวางใกล้ ๆ จุดสัมผัสที่กำหนด ก็สามารถอ่านรายละเอียดแสดงบนหน้าจอโทรศัพท์ตามที่ห้องสมุดต้องการ สำหรับ Smart Phone ที่ไม่มีเทคโนโลยี NFC ก็สามารถดาวน์โหลดโปรแกรมเพื่อใช้สแกน QR code ก็จะสามารถอ่านรายละเอียดได้เช่นเดียวกัน

สำหรับงานวิจัยนี้ทำให้ผู้บริการได้รับข้อมูลที่รวดเร็ว และสามารถนำข้อมูลที่บันทึกไว้ใน Smart Phone มาใช้ได้ภายหลัง เพิ่มความสะดวกสบายให้กับผู้รับบริการในการได้รับข้อมูลการให้บริการได้ด้วยตนเอง

สำหรับงานวิจัยด้านเกษตรสามารถนำเทคโนโลยี QR code มาประยุกต์ใช้ได้เช่นกัน ตัวอย่างระบบการตรวจสอบย้อนกลับในการส่งออกผักสดโดยเทคโนโลยี QR code ของจิรพร ชี้อจจิง (2555) เป็นเครื่องมือในการสร้างความเชื่อมั่นให้กับลูกค้า และสามารถตรวจสอบสินค้า เพื่อค้นหาแหล่งที่มาของผลผลิต กระบวนการผลิต ตั้งแต่ฟาร์ม โรงคัดบรรจุ รวมถึงการขนส่ง ได้อย่างรวดเร็ว สามารถหาสาเหตุของปัญหา เช่น สารตกค้าง ศัตรูพืช ลดความเสี่ยงของการขยายตัวของปัญหา และสามารถหาแหล่งที่มาของผักสดได้ว่ามาจากแหล่งใด ระบบการตรวจสอบย้อนกลับนี้จะช่วยสร้างความมั่นใจให้กับผู้บริโภค และผู้นำเข้าในต่างประเทศ ในผลิตภัณฑ์ต่างๆ ว่ามีคุณภาพที่ดีและปลอดภัยอย่างแท้จริง

ในช่วงเดือนธันวาคม 2557 สภาหอการค้าไทยร่วมกับสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.) และสำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ (สทอภ.) สร้างมาตรฐาน ThaiGAP ควบคุมความปลอดภัยผักผลไม้ไทยตั้งแต่ต้นน้ำถึงปลายน้ำ พร้อมระบบตรวจสอบย้อนกลับด้วย QR Code เจาะลึกทุกขั้นตอนการผลิตด้วยข้อมูลภูมิสารสนเทศสร้างความเชื่อมั่นให้ผู้บริโภคโดยมีพิถีพิถันแปลงเกษตร ข้อมูลเกษตรกร ข้อมูลสินค้า ข้อมูลโรงคัดบรรจุสินค้า สถานที่ขายสินค้าระบุชัดเจนอยู่ในโปรแกรมเพียงผู้บริโภคสแกน QR Code ข้อมูลทั้งหมดก็จะปรากฏอยู่ที่หน้าจอสมาร์ทโฟน ที่นอกจากจะทำให้เกิดความมั่นใจของผู้บริโภคแล้ว ยังทำให้ผู้ประกอบการเกษตรได้รับความเชื่อถืออีกด้วยดังภาพที่ 14 (ASTV ผู้จัดการออนไลน์ ,2557)



ภาพที่ 14 เครื่องหมาย ThaiGAP ควบคุมความปลอดภัยผักผลไม้ ด้วย QR Code

ตัวอย่างด้านการจัดนิทรรศการ

คณะสารสนเทศและการสื่อสาร มหาวิทยาลัยแม่โจ้จัดนิทรรศการแสดงผลงานที่เกี่ยวข้องกับการทำนุบำรุงศิลปะและวัฒนธรรม เป็นส่วนหนึ่งของฐาน Interactive Technology ที่มีการนำเทคโนโลยี QR code มาร่วมในการออกแบบนิทรรศการ ซึ่งทำให้ผู้ชมสามารถเห็นภาพ วิดีโอ และข้อมูลเพิ่มเติมนอกเหนือจากการเยี่ยมชมภาพนิทรรศการภายในคณะฯ ดังภาพที่ 15



ภาพที่ 15 นิทรรศการการนํานุบำรุงศิลปะและวัฒนธรรม คณะสารสนเทศและการสื่อสาร

ในแต่ละบอร์ดจะมี QR code ที่เชื่อมโยงไปยังเว็บไซต์การนํานุบำรุงศิลปะและวัฒนธรรม <http://www.infocommmju.com/culture> ดังภาพที่ 16 โดยมีข้อมูลแตกต่างกันในแต่ละด้านดังนี้

- 1) ศิลปวัฒนธรรมของคณะ
- 2) การทำนุบำรุงศาสนา
- 3) การสร้างความรู้เข้าใจในวิถีชีวิตและภูมิปัญญาไทย
- 4) การหลอมรวมศิลปวัฒนธรรมกับการเรียนการสอน
- 5) กิจกรรมเกี่ยวข้องกับ ขนบธรรมเนียมประเพณี



ภาพที่ 16 ตัวอย่างเว็บไซต์การนํานุบำรุงศิลปะและวัฒนธรรม คณะสารสนเทศและการสื่อสาร

นิทรรศการแบบมีปฏิสัมพันธ์ งาน “แม่โจ้ 80 ปี ฝากความดีไว้ในแผ่นดิน”

ฐานเรียนรู้ “ศิลปกรรมดิจิทัล” เป็นส่วนหนึ่งของงาน “แม่โจ้ 80 ปี ฝากความดีไว้ในแผ่นดิน” โดยให้ผู้ร่วมงานชมนิทรรศการผ่านเทคโนโลยี AR ซึ่งแสดงผลเป็นวิดีโอ ครบทั้งภาพและเสียง รวมถึงวัตถุ 3 มิติ ลอยอยู่เหนือพื้นผิวจริง และยังสามารถสแกน QR code เพื่อเชื่อมโยงไปยังเว็บไซต์ชมวิดีโอประวัติแม่โจ้ ตั้งแต่อดีต ปัจจุบัน และอนาคต (พืราวิชญ์ ภาคนนท์กุล ,2557) ดังภาพที่ 17



ภาพที่ 17 นิทรรศการแบบมีปฏิสัมพันธ์แสดงผลผ่านเทคโนโลยี AR และ QR code

สรุป

เทคโนโลยี QR Code สามารถนำมาประยุกต์กับการทำวิจัย การทำธุรกิจได้หลากหลายรูปแบบโดยผ่านการประชาสัมพันธ์ การโฆษณาสินค้า หรือการบริการต่างๆ เพิ่มความสะดวกสบายให้กับผู้ใช้งานเช่นการเข้าถึง URL เว็บไซต์ เพื่อดูข้อมูล รูปภาพ วิดีโอ จากตัวอย่างที่กล่าวมายังสามารถไปปรับใช้กับงานในด้านต่างๆ อีกมากมายตามต้องการซึ่งเหมาะกับยุคสมัยที่ Smart Phone กลายเป็นปัจจัยสำคัญของคนในยุคปัจจุบัน

เอกสารอ้างอิง

กมลมาลย์ เสวตวงษ์, กิตตินันท์ น้าภา, วนิตา แก่นอากาศ และวลัยลักษณ์ แสงวรรณกุล. (2557). เทคโนโลยี NFC และQR Code ในสมาร์ตโฟนแนะนำห้องสมุด. *PULINET Journal* 1(1) : 27-31.

จิรพร ชื้อจริง. (2555). ระบบการตรวจสอบย้อนกลับในการส่งออกผักสดโดยเทคโนโลยี QR code. กรุงเทพฯ: สาขาวิชาเทคโนโลยีโลจิสติกส์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร.

ชีวิน ชนวรรโณ, เนาว์ล ศิริพันธ์, ผุสดี มุหะหมัด และลัดดา ปรีชาวีรกุล. (2557). การประยุกต์ใช้ QR code กับระบบการจัดการสารสนเทศห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์. *ECTI-CARD Proceedings 2014* 6(1) : D100.

พีรวิชัย ภาคนนท์กุล (2557). การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีโลกเสมือนผสมผสานโลกจริง (Augmented Reality).
วารสารแม่โจ้ปริทัศน์. 15(4) : 74-77.

วิกิพีเดีย สารานุกรมเสรี (2557). รหัสคิวอาร์. [ระบบออนไลน์]. แหล่งที่มา : <http://th.wikipedia.org/wiki/รหัสคิวอาร์> (5 ธันวาคม 2557)

ASTVผู้จัดการออนไลน์ (2557). จับมือสร้างมาตรฐานผัก-ผลไม้ ตรวจสอบการผลิตได้ด้วย QR Code. [ระบบออนไลน์]. แหล่งที่มา :
<http://www.manager.co.th/Science/ViewNews.aspx?NewsID=9570000144258> (16 ธันวาคม 2557)