## "CLM App" พัฒนานวัตกรรมทางการศึกษาบนอุปกรณ์มือถือ (Mobile Application for Education)

ธรณิศ หาญใจ, ประเสริฐ สีแก้ว, เลอศักดิ์ มุติชุน, พัตราภรณ์ กาละสิงห์ ศูนย์บรรณสารและสื่อการศึกษา มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์

#### บทคัดย่อ

Application "คลังข้อสอบ" จัดทำขึ้นมีวัตถุประสงค์เพื่อเพิ่มช่องทางในการเข้าถึงข้อมูล สารสนเทศโดยผ่านอุปกรณ์มือถือ เพื่อความสะดวกและเข้าถึงแหล่งสารสนเทศที่ง่ายขึ้น Application "คลังข้อสอบ" พัฒนาต่อยอดมาจาก E- book คลังข้อสอบออนไลน์ Testing Data Workplace ในเว็ปไซต์ <u>http://clm.wu.ac.th/online\_test.php</u> เป็นแหล่งรวบรวมข้อสอบที่ได้รับ อนุญาติให้เผยแพร่ ซึ่งรวบรวมข้อสอบเก่าตั้งแต่ปีการศึกษา พ.ศ. 2545 ผู้รับบริการสามารถดาวน์ โหลดแอปดังกล่าวในระบบปฏิบัติการ Android ผ่าน Play Store โดยใช้คำค้น clmapp และในอา นาคตอันใกล้นี้ศูนย์บรรณสาร ๆ มีโครงการที่จะพัฒนา Application อื่น ๆ เช่น E-tutor, E – lecture เป็นต้น โดยคำนึงถึงประโชน์และความสะดวกในการเข้าถึงข้อมูลสารสนเทศของผู้ใช้บริการ เป็นหลัก

คำสำคัญ : Mobile Application, Online Testing, Testing Archives

#### บทนำ

ศูนย์บรรณสารและสื่อการศึกษา มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์มีพันธกิจสำคัญภายใต้แผน ยุทธศาสตร์ของมหาวิทยาลัย เพื่อมุ่งสร้างบัณฑิตให้เป็นทั้ง "คนดีและคนเก่ง" คือ การเป็นแหล่ง เรียนรู้ที่มีความพร้อม และมีเทคโนโลยีสารสนเทศที่ทันสมัย มีคุณค่าต่อการเรียนรู้ มุ่งมั่นที่พัฒนา โดยเฉพาะสนับสนุนด้านการจัดการเรียนการสอนในรูปแบบ Active Learning ศูนย์บรรณสารฯ จึง ตระหนักถึงความสำคัญของทรัพยากรสารสนเทศและบริการที่จะสามารถตอบสนองให้ผู้ใช้สามารถ เข้าถึงบริการได้อย่างไม่มีข้อจำกัด ทุกเวลา และทุกสถานที่ (Anywhere Anytime)

โครงการพัฒนานวัตกรรมทางการศึกษาผ่านอุปกรณ์มือถือ (Mobile Application for Education) เช่น Smartphone, Tablet ของศูนย์บรรณสารและสื่อการศึกษา หรือ "CLM App" เป็นโครงการหนึ่งที่พัฒนาขึ้นในปีงบประมาณ 2557 เพื่อที่จะจัดบริการสารสนเทศให้รองรับกับ พฤติกรรมของผู้ใช้บริการ และรองรับกับความก้าวหน้าของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารใน ยุคดิจิทัล ซึ่งในระยะแรกได้กำหนดจัดทำโปรแกรมประยุกต์ (Application) คือ "คลังข้อสอบ" เพื่อ สนับสนุนการเรียนการสอน รวมทั้งอำนวยความสะดวกให้แก่นักศึกษาได้เข้าถึงแหล่งสารสนเทศและ นำไปใช้ในการศึกษาตามอัธยาศัย โดยโครงการดังกล่าวเป็นโครงการนำร่องเพื่อเป็นต้นแบบในการ พัฒนา Application ในประเภทอื่น ๆ ต่อไป

# วัตถุประสงค์

- เพื่อศึกษา วิเคราะห์ และออกแบบคุณลักษณะของ CLM App ในการให้บริการผ่าน อุปกรณ์มือถือ
- เพื่อพัฒนานวัตกรรมทางการศึกษาบนอุปกรณ์มือถือ (Mobile Application for Education)
- 2. เพื่อเพิ่มช่องทางให้นักศึกษาสามารถเข้าถึงแหล่งสารสนเทศได้ง่ายและสะดวกมากยิ่งขึ้น

3. เพื่อให้สอดคล้องกับแผนยุทธศาสตร์ของมหาวิทยาลัยด้านการผลิตบัณฑิต โดยเน้นการ จัดการเรียนการสอนแบบ Active Learning

 เพื่อเพิ่มพูนประสบการณ์การทำงานของบุคลากรฝ่ายผลิตและพัฒนาสื่อการศึกษา ศูนย์บรรณสารและสื่อการศึกษา

# ขั้นตอนและวิธีการดำเนินงาน

 วางแผน วิเคราะห์ปัญหาและความต้องการ ประชุมคณะทำงานเพื่อวางแผนการ ดำเนินงาน วิเคราะห์ปัญหา และความต้องการ ซึ่งพบว่าเดิมศูนย์บรรณสารฯ มีฐานข้อมูล "คลัง ข้อสอบ" ซึ่งออนไลน์อยู่ในเวปไซต์ clm.wu.ac.th อยู่แล้ว ดังนั้นจึงมีแนวคิดในการนำฐานข้อมูล "คลังข้อสอบ" มาทดลองให้บริการในรูปแบบ Mobile Application เพื่ออำนวยความสะดวกให้แก่ นักศึกษาได้เข้าถึงแหล่งสารสนเทศและนำไปใช้ในการศึกษาตามอัธยาศัย

2. ออกแบบระบบ Application สำหรับการออกแบบระบบ การกำหนดขั้นตอน ทิศทาง รูปแบบการทำงานของโปรแกรม ผลลัพธ์ของโปรแกรม วิธีการประมวลผลและสูตรสมการต่างๆ การ นำเข้าข้อมูล การกำหนดตัวแปรให้สอดคล้องกับข้อมูล การเลือกใช้โปรแกรมภาษา ทั้งนี้เพื่อให้การ ทำงานของโปรแกรมเป็นไปอย่างถูกต้อง และมีประสิทธิภาพมากที่สุด

หน้าที่ของระบบ (Function)	คุณสมบัติของระบบ (Specification)		
การสืบค้น	โดยคลังข้อสอบจะถูกจัดเก็บในฐานข้อมูล MySQL  ตัวไฟล์ข้อสอบจะเป็นถูก		
	แปลงจัดเก็บอยู่ในรูปแบบ pdf ซึ่งสามารถสืบค้นข้อสอบได้ตามคำสำคัญ (keyword) ดังนี้		
	<ul> <li>สืบค้นโดยรหัสวิชา</li> </ul>		
	- สืบค้นโดยชื่อวิชา		

ตารางที่ 1 คุณสมบัติของ CLM App

	- สืบค้นโดยปีการศึกษาและภาคการศึกษา		
การแสดงผล	สามารถแสดงผลบนอุปกรณ์สื่อสารเคลื่อนที่ (Smart Phone) และ		
	Tablet PC ที่ใช้ระบบปฏิบัติการแบบ Android		
	<ul> <li>รองรับการใช้งานบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ เวอร์ชัน4.0</li> </ul>		
	(Android OS)		
	<ul> <li>แสดงผลได้ดีที่สุดบนหน้าจอขนาด 4.0 และ 7.0 นิ้ว</li> </ul>		

3. ทดสอบการทำงานของ Application เป็นการทดสอบผลการทำงานของ CLM App ว่ามีความถูกต้องและมีประสิทธิภาพหรือไม่ โดยกำหนดผู้ทดสอบ คือ นักวิเคราะห์ระบบของศูนย์ บรรณสารฯ หัวหน้าฝ่ายผลิตสื่อการศึกษา และผู้ใช้บริการ รวม 3 คน ทำการทดสอบโดยการป้อนค่า ต่างๆ ตามที่โปรแกรมกำหนด แล้วสังเกตผลลัพธ์ที่ได้ หากพบว่าผลลัพธ์ไม่ถูกต้องก็ย้อนกลับไปแก้ไข รหัสโปรแกรม หากพบว่าไม่มีประสิทธิภาพ เช่น โปรแกรมทำงานช้า โปรแกรมไม่ครอบคลุมความ ต้องการก็อาจย้อนกลับไปแก้ไขรหัสโปรแกรมหรือออกแบบวิธีการแก้ปัญหาใหม่

**4. การติดตั้ง "CLM App" บน Play Store** สำหรับระบบปฏิบัติการ Android และ ทดลองติดตั้งบนโทรศัพท์มือถือสมาร์ทโฟน ทดลองการใช้งาน เพื่อตรวจสอบความถูกต้อง ความ รวดเร็วในการใช้งาน

#### ผลการศึกษา

ปัจจุบันผู้รับบริการสามารถดาวน์โหลดแอปพลิเคชั่น "CLM App" ได้ที่ Play Store ซึ่ง CLM App จะต้องติดตั้งแอพพลิเคชันที่จำเป็น 2 ส่วนคือ

 CLM App สามารถดาวน์โหลดได้จาก Play Store ที่ https://play.google.com/ store/apps/details?id=th.co.devzero.clmapp หรือใช้คำค้น "clmapp"

 Adobe Reader สามารถดาวน์โหลดได้จาก google play store ที่ https://play.google.com/store/apps/details?id=com.adobe.reader <u>หรือใช้คำค้น</u> "Adobe Reader"

สำหรับขั้นขั้นตอนการใช้งาน CLM App สรุปได้ดังนี้

 หลังจากติดตั้งทั้ง 2 Application แล้วก็สามารถใช้ "CLM App" ได้ทันที่ผ่านไอคอน บนหน้าหลักของอุปกรณ์ Android ดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 แสดงไอคอนบนหน้าหลักของอุปกรณ์ Android

หน้าแรกของการใช้งาน จะมีเมนูต่างๆ ของ Application ซึ่งประกอบด้วย คลังข้อสอบ,
 e-tutor, CLM Graphic, Everyday English และ WU Stock Photo ดังภาพที่ 2



ภาพที่ 2 แสดงหน้าหลักของ "CLM App"

 หลังจากเลือกเมนูคลังข้อสอบจะมีเมนูย่อยให้เลือก 2 เมนู คือ ค้นหาข้อสอบและคลัง ข้อสอบ ดังภาพที่ 3



ภาพที่ 3 แสดงเมนูย่อยหลังเลือกเมนูคลังข้อสอบ

- 4. เมื่อเลือกเมนูย่อยค้นหาข้อสอบ
  - 4.1. จะมีไอคอนสำนักวิชาให้เลือกหรือเลือกทุกสำนักวิชาที่ ไอคอน 트



ดังภาพ

ที่ 4



ภาพที่ 4 แสดงหน้าเลือกสำนักวิชา

4.2. หลังจากเลือกสำนักวิชาสามารถค้นหาข้อสอบเก่าได้จาก ปีการศึกษา ภาคเรียน ชนิดข้อสอบ รหัสวิชาและชื่อวิชาได้ ดังภาพที่ 5



ภาพที่ 5 แสดงการค้นหารายวิชา

4.3.ผู้ใช้สามารถดาวน์โหลดข้อสอบเก่าโดยการสัมผัสที่ข้อสอบที่ต้องการแล้วเลือกดาวน์ โหลดได้เลย ดังภาพที่ 6



ภาพที่ 6 แสดงการดาวน์โหลดข้อสอบ

4.4. หลังจากดาวน์โหลดเสร็จสิ้น Application จะทำการเปิดข้อสอบที่ดาวน์โหลดมาให้ โดยอัตโนมัติ ดังภาพที่ 7

ข <sup>ึ้</sup> อสอบมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ ปีการศึกษา 2552
สมมระกงการโดยราชที่ 17555 สำนักวิทยังแต่งานหรื ชิ่ม เทริ 1 การปฏาหม 2765 ซิงาา ถึงฐานเหตุสูติ เทรา 6600 - 1000 น.
มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์
<u>จะหักตำแห<mark>น่ง</mark>ละ 1 คะแนน</u>
และไม่ป <mark>ระกา</mark> ศคะแน <u>น</u>
ถ้านักศึกษาไม่ปฏิบัติสามค้าที่แจะสังต่อไปนี้
<b>ให้ครบ</b> ถ้วน
3 สระบุสาท.พ.ศ.ศราสายระมุกระว 2. ชิวตอปมี2 pass ทห 43 ครองม. 5. ค้าเลือน : ระเจ้มปรับตา ไม้แรก U
อำคาที่เพิ่มขาวเรื่อารับประวัลด์
ปีอ-มาติสกุร
ครแนมที่ได้
feri' & 7
17/10 (19)1 9 402 10
รรมโลง ถึง ถึง
599 12.1
Redea

ภาพที่ 7 แสดงข้อสอบที่เปิดหลังจากดาวน์โหลด

5. เมื่อเลือกเมนูย่อยคลังข้อสอบ

5.1. แอพพลิเคชันจะแสดงข้อสอบเก่าที่เคยดาวน์โหลดไว้แล้วทั้งหมด ดังภาพที่ 8



ภาพที่ 8 แสดงข้อสอบเก่าที่เคยดาวน์โหลดไว้แล้ว

5.2. เมื่อสัมผัสที่ข้อสอบที่ต้องการจะมีตัวเลือกให้ เปิดไฟล์ หรือลบข้อสอบ ดังภาพที่ 9

🔌 🕞 👞 🧟 🔯 🏅	я <mark> </mark>	89% 22:34		
ข้อสอบเก่า มหาวิทาศตัวมัยมัดหม่	mat-1 พื้นฐานแ 1/2552 ข้อสอบก mat-10	00 เคลคูลัส ลางภาค 00		
ข้อสอบเก๋า มหาวิทยาล์ยาลัยลักษณ์ ๑๑	พื้นฐานแ 1/2552 ข้อสอบกล ชุดที่ 1 น.ส.ทดส สำนักวิชา	คลคูลัส ลางภาค เอบ วิทยาศาสตร์ เวิทยาศาสตร์		
เปิดไฟล์	ລນ	ยกเลิก		
น.ค.พตลยบ วิทยาศาสตร์ สำนักวิชาวิทยาศาสตร์				
<b>(</b> ข้อสอบเก่า	MSE-202 MateriailsCharacteri zatiion 2/0552			

ภาพที่ 9 แสดงหน้าจอหลังสัมผัสที่ข้อสอบเก่า

### อภิปรายผล / ข้อเสนอแนะ

โครงการพัฒนา "CLM App" เป็นผลงานเชิงประจักษ์ที่ก่อให้เกิดความสะดวกในการเข้าถึง แหล่งทรัพยากรสารสนเทศของนักศึกษาโดยตรง นักศึกษาในฐานะผู้รับบริการสามารถเข้าถึงได้ โดยง่าย ทุกที่ และทุกเวลา อันจะช่วยสนับสนุนให้นักศึกษามีกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ ยิ่งขึ้น ที่สำคัญโครงการนี้ยังเป็นการเพิ่มพูนประสบการณ์และพัฒนาศักยภาพของบุคลากรโดยตรง ในการพัฒนานวัตกรรมทางการศึกษาให้ทันกับสังคมที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วตาม ความก้าวหน้าของเทคโนโลยีในปัจจุบัน นอกจากนี้หน่วยงานหรือสถาบันอื่น ๆ ยังสามารถนำแนวคิด ในการพัฒนานวัตกรรมทางการศึกษาบนอุปกรณ์มือถือ (Mobile Application for Education) ไป ประยุกต์ใช้ภายใต้บริบท ของหน่วยงานตนเองได้ อย่างไรก็ตาม CLM App ยังมีข้อจำกัดสำคัญคือ รองรับได้เฉพาะระบบปฏิบัติการ Android เท่านั้น ในอนาคตจึงต้องพัฒนาความสามารถของ "CLM App" ให้รองรับระบบปฏิบัติการ IOS ให้ได้ต่อไป

### การนำไปใช้ประโยชน์ในงานห้องสมุด

 สามารถตอบสนองยุทธศาสตร์ของของศูนย์บรรณสารและสื่อการศึกษา คือ การพัฒนา นวัตกรรม ฐานข้อมูล และเทคโนโลยีสารีสนเทศเพื่อสนับสนุนการเรียนการสอน Active Learning ซึ่งสอดคล้องกับตามแผนยุทธศาสตร์ของมหาวิทยาลัยในการสนับสนุนการ จัดการเรียนการสอนแบบ "Active Leaning"

- ได้พัฒนานวัตกรรมทางการศึกษาอย่างมีผลงานเป็นที่ประจักษ์บนพื้นฐานของการ ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศสมัยใหม่ในการให้บริการแต่ผู้รับบริการ
- สนับสนุนการใช้บริการ "CLM App" ให้เป็นช่องทางหนึ่งสำหรับผู้ใช้ในการเข้าถึง บริการของศูนย์บรรณสารฯ ได้ทุกที่และทุกเวลา