



สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา  
Office of Vocational Education Commission

2015

# System Design Document

เอกสารออกแบบระบบ



จ้างเหมาบริการโครงการส่งเสริมการใช้สื่อ ICT มาใช้ปฎิรูปการเรียนรู้เพื่อยกระดับคุณภาพการศึกษา ให้เกิดระบบการเรียนรู้วิชาชีพและอาชีพ ประจำปีงบประมาณ 2558

สัญญาเลขที่ 010/2558

ลงวันที่ 29 เมษายน พ.ศ. 2558

ส่งมอบโดย

บริษัท ดิจิตอล ไอที คอนซัลติ้ง จำกัด



# สารบัญ

หน้า

---

<b>ความเป็นมาของโครงการ.....</b>	<b>1</b>
ความเป็นมา.....	1
วัตถุประสงค์.....	3
เป้าหมาย.....	3
ผลที่คาดว่าจะได้รับ.....	4
<b>การออกแบบระบบคลังสื่อ ICT และการเชื่อมโยงให้บริการร่วมกับระบบ Streaming Server.....</b>	<b>5</b>
ภาพรวมของระบบคลังสื่อ ICT.....	5
เทคโนโลยี/โปรแกรมและเครื่องมือสำหรับการพัฒนาที่เกี่ยวข้อง.....	8
กลุ่มผู้ใช้และสิทธิ์ในการใช้งานระบบ.....	9
<b>การออกแบบการให้บริการระบบคลังสื่อ ICT ผ่านเว็บไซต์.....</b>	<b>11</b>
การออกแบบและการจัดเก็บหมวดหมู่ระบบคลังสื่อ ICT.....	11
การออกแบบหน้าจอรระบบคลังสื่อ ICT.....	12
ขั้นตอนการตรวจสอบตัวตน (AD Authentication).....	16
ขั้นตอนการให้บริการระบบคลังสื่อในภาพรวม.....	18
<b>การออกแบบโครงสร้างฐานข้อมูลระบบคลังสื่อ ICT.....</b>	<b>20</b>
แบบจำลองความสัมพันธ์ของข้อมูล (ER-Diagram).....	20
พจนานุกรมฐานข้อมูล (Data Dictionary).....	22

## ความเป็นมาของโครงการ

### ความเป็นมา

ตามที่สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ได้อนุมัติแผนปฏิบัติราชการประจำปีงบประมาณ 2558 ตามบันทึกข้อความ สำนักนโยบายและแผนการอาชีวศึกษา เรื่อง ขออนุมัติ(ร่าง)แผนปฏิบัติราชการ ประจำปีงบประมาณ 2558 และกรอบวงเงินงบประมาณประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2558 ลงวันที่ 21 ตุลาคม 2557 นั้น ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและกำลังคนอาชีวศึกษา ได้รับมอบหมายให้ดำเนินการ โครงการส่งเสริมการใช้สื่อ ICT มาใช้ปฏิรูปการเรียนรู้เพื่อยกระดับคุณภาพการศึกษาให้เกิดระบบการเรียนรู้วิชาชีพและอาชีพ ตลอดชีวิต (กิจกรรมภายใต้โครงการส่งเสริมการปฏิรูปอาชีวศึกษาเพื่อเพิ่มผลสัมฤทธิ์ผู้เรียนด้วยคุณภาพและมาตรฐานให้มีสมรรถนะและความพร้อมเข้าสู่ตลาดแรงงาน) ดังเอกสารแนบมาด้วยนั้น

ตามนโยบายกระทรวงศึกษาธิการ 2558 นโยบายเฉพาะ (ดำเนินการให้เห็นผลใน 1 ปี) ข้อที่ 5 การพัฒนาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษาให้ทันสมัย โดยมีเป้าหมายในการดำเนินนโยบาย : (โดยเฉพาะ ข้อที่ 5.1 และ ข้อที่ 5.2)

5.1 น้อมนำแนวทางการพัฒนาระบบการศึกษาของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวมาเป็นหลักในการดำเนินแผนงานและโครงการในการพัฒนาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษา

5.2 การดำเนินแผนงานและโครงการในการพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษา จะต้องพิจารณาถึงความพร้อมและความเหมาะสมกับหลักสูตรและระดับการเรียนการสอน ความคุ้มค่า ความจำเป็นในการลดอุปสรรคและเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพ การยกระดับคุณภาพการศึกษา รวมทั้งความเท่าเทียมและครอบคลุมพื้นที่

สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษาได้มอบหมายให้ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและกำลังคนอาชีวศึกษา ดำเนินการสนับสนุน ส่งเสริม และพัฒนาสื่อ นวัตกรรม เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียน การสอน ให้กับสถานศึกษา ครูผู้สอน นักเรียนนักศึกษา และประชาชนทั่วไปได้เรียนรู้ด้านวิชาชีพ อาชีพผ่านเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อตอบสนองการจัดการเรียนศึกษาในระบบ นอกระบบ และระบบทวิภาคี ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและกำลังคนอาชีวศึกษาได้ประชุมร่วมปรึกษาหารือกับ คณะทำงาน หน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อวางแผนกิจกรรมการดำเนินงานดังกล่าว โดยมี 5 กิจกรรมหลักดังนี้

1. ส่งเสริมการใช้สื่อการเรียนรู้ไอซีทีเพื่อการปฏิรูปการเรียนการสอนอาชีวศึกษา ประจำปีงบประมาณ 2558 เป็นส่วนหนึ่งในการสนับสนุนส่งเสริม ให้นักเรียนนักศึกษา ครูผู้สอนสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ให้เกิดกระบวนการจัดการเรียนรู้ที่ใช้สื่อไอซีทีเป็นเครื่องมือในการพัฒนาระบบการเรียนการสอน เป็นการนำสื่อไอซีทีที่ครูใช้อยู่แล้วหรือที่พัฒนาขึ้นเพื่อใช้ในการเรียนการสอนปกติ มาปรับให้เข้ากับกระบวนการเรียนรู้ที่ครูออกแบบไว้ เพื่อให้การใช้สื่อเกิดประสิทธิภาพและประสิทธิผลสูงสุด

## เอกสารออกแบบระบบ (System Design Document)

จ้างเหมาบริการโครงการส่งเสริมการใช้สื่อ ICT มาใช้ปฏิรูปการเรียนรู้เพื่อยกระดับคุณภาพการศึกษา ให้เกิดระบบการเรียนรู้วิชาชีวะและอาชีพ ประจำปีงบประมาณ 2558 (สัญญาเลขที่ 010/2558 ลงวันที่ 29 เมษายน พ.ศ. 2558)

---

2. การพัฒนากระบวนการเรียนรู้รองรับการแบบ e-Learning เป็นการจัดการเรียนการสอน หรือการเรียนรู้ด้วยตนเองผ่านคอร์สแวร์ที่นำเสนอเนื้อหา และกิจกรรมการเรียนการสอนผ่านเทคโนโลยีเครือข่ายแบบไร้สาย และเทคโนโลยีเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ผู้เรียนสามารถเรียนได้ทุกที่และทุกเวลา โดยผ่านสัญญาณแบบไร้สายที่มีบริการตามจุดต่าง ๆ ของสถานศึกษา จุดบริการสาธารณะต่างๆ และการเชื่อมต่อกับผู้ให้บริการ ผู้เรียนและผู้สอนใช้อุปกรณ์ประเภทเคลื่อนที่ ที่มีความสามารถในการเชื่อมต่อกับระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์แบบไร้สาย ได้แก่ Notebook Computer, smart phone, PDA/PAD Phone, Tablet PC, Cell Phones /Cellular Phone ในการดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนหรือการเข้าถึงข้อมูลเพื่อการเรียนรู้ด้วยผู้เรียนเองได้

3. พัฒนาคัลล์สื่อ สื่ออิเล็กทรอนิกส์รองรับการเรียนการสอนแบบ e-Learning สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษามีความจำเป็นอย่างยิ่งจะต้องมีระบบที่ทำหน้าที่ในการบริหารจัดการเรียนรู้ที่สามารถตอบสนองครูผู้สอน ผู้เรียนและบริการเนื้อหา องค์ความรู้ ต่าง ๆ ไปยังกลุ่มเป้าหมาย เช่น นักเรียน นักศึกษาอาชีวศึกษาทั่วประเทศ ครูผู้สอนอาชีวศึกษา และประชาชนทั่วไป ที่ต้องการเรียนรู้ด้านวิชาชีพและอาชีพ เป็นต้น ให้สามารถเรียนรู้ผ่านเครื่องมือ อุปกรณ์ที่หลากหลายตามทรัพยากรที่มีอยู่เช่น เครื่องคอมพิวเตอร์ทั่วไป เครื่องคอมพิวเตอร์แบบพกพา คอมพิวเตอร์แบบไร้สายให้สามารถใช้งานและเข้าถึงองค์ความรู้ได้อย่างสะดวก รวดเร็ว และทุกที่ทุกเวลา เพื่อส่งเสริมสนับสนุนกระบวนการเรียนรู้ได้ตลอดชีวิต

4. ส่งเสริมสถานศึกษาต้นแบบ เป็นเครือข่ายนำร่อง การใช้ ICT เพื่อปฏิรูปการเรียนรู้ ดำเนินการจัดการเรียนการสอนแบบ e-Learning ผ่าน on-air, on-line และ off-line

5. ส่งเสริม สนับสนุนสถานศึกษา เผยแพร่ ขยายผล ประชาสัมพันธ์และบริการ ดังนี้

5.1 จัดการเรียนการสอน โดยใช้ ICT เพื่อการเรียนรู้ในสถานศึกษาอย่างจริงจัง และเป็นรูปธรรม เพื่อบริการนักเรียน ได้เรียนรู้ ทุกที่ ทุกเวลาผ่านระบบ e-Learning

5.2 จัดสภาพแวดล้อมเพื่อรองรับการจัดการเรียนการสอนระบบ e-Learning ให้มีความพร้อมและสมบูรณ์

5.3 บริการทางวิชาการ สื่อด้านอาชีพ และวิชาชีพ ให้แก่หน่วยงานการศึกษา ชุมชน ประชาชนทั่วไป ผ่านช่องทางต่างๆ เพื่อให้เกิดการเรียนรู้ นำไปสู่การพัฒนาตนเองและประกอบอาชีพได้

ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและกำลังคนอาชีวศึกษา จึงจ้างเหมาบริการโครงการส่งเสริมการใช้สื่อ ICT มาใช้ปฏิรูปการเรียนรู้เพื่อยกระดับคุณภาพการศึกษาให้เกิดระบบการเรียนรู้วิชาชีวะและอาชีพตลอดชีวิต ประจำปีงบประมาณ 2558 เพื่อปฏิบัติตามและสอดคล้องกับแผนปฏิบัติการประจำปีงบประมาณ 2558 ให้สัมฤทธิ์ผลต่อไป

## เอกสารออกแบบระบบ (System Design Document)

จ้างเหมาบริการโครงการส่งเสริมการใช้สื่อ ICT มาใช้ปฏิบัติการเรียนรู้เพื่อยกระดับคุณภาพการศึกษา ให้เกิดระบบการเรียนรู้ วิชาชีพและอาชีพ ประจำปีงบประมาณ 2558 (สัญญาเลขที่ 010/2558 ลงวันที่ 29 เมษายน พ.ศ. 2558)

---

### วัตถุประสงค์

- เพื่อส่งเสริมการใช้สื่อการเรียนรู้ไอซีทีเพื่อการปฏิบัติการเรียนการสอนอาชีวศึกษา
- เพื่อพัฒนากระบวนการเรียนรู้แบบ e-Learning ที่มีการจัดการเรียนการสอน หรือการเรียนรู้ด้วยตนเองผ่านคอร์สแวร์ที่นำเสนอเนื้อหา และกิจกรรมการเรียนการสอนผ่านเทคโนโลยีเครือข่ายแบบไร้สายได้
- เพื่อพัฒนาคลังสื่อ และสื่ออิเล็กทรอนิกส์รองรับการเรียนการสอนแบบ e-Learning ให้มีประสิทธิภาพ ที่สามารถใช้งานและเข้าถึงองค์ความรู้ได้อย่างสะดวก รวดเร็ว และทุกที่ทุกเวลา เพื่อส่งเสริมสนับสนุนกระบวนการเรียนรู้ได้ตลอดชีวิต
- เพื่อปรับปรุงลักษณะการใช้สื่อการเรียนรู้ไอซีทีเพื่อการปฏิบัติการเรียนการสอนอาชีวศึกษาและเตรียมความพร้อมของสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษาที่จะก้าวเข้าสู่ประชาคมอาเซียน ในปี พ.ศ. 2558

### เป้าหมาย

#### เป้าหมายเชิงปริมาณ

- ส่งเสริมให้ครูพัฒนาสื่อการเรียนรู้ไอซีทีเพื่อการปฏิบัติการเรียนการสอนอาชีวศึกษา และมีสื่อการเรียนรู้ไอซีทีเพื่อการปฏิบัติการเรียนการสอนอาชีวศึกษา
- มีการพัฒนากระบวนการเรียนรู้แบบ e-Learning ที่มีการจัดการเรียนการสอน หรือการเรียนรู้ด้วยตนเองผ่านคอร์สแวร์ที่นำเสนอเนื้อหา และกิจกรรมการเรียนการสอนผ่านเทคโนโลยีเครือข่ายแบบไร้สายในสถานศึกษาต้นแบบไม่น้อยกว่า 9 สถานศึกษา
- มีคลังสื่อ และสื่ออิเล็กทรอนิกส์รองรับการเรียนการสอนแบบ e-Learning m-Learning เพื่อส่งเสริมสนับสนุนกระบวนการเรียนรู้ได้ตลอดชีวิต เพิ่มขึ้นอย่างน้อย 200 ตอน
- มีชุดการเรียนรู้ทางไกลแบบดิจิทัลรองรับการเรียนการสอนแบบ e-Learning m-Learning เพื่อส่งเสริมสนับสนุนกระบวนการเรียนรู้ได้ตลอดชีวิตอย่างน้อย 200 ชุด

#### เป้าหมายเชิงคุณภาพ

- สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษาได้ส่งเสริม สนับสนุน นักเรียน นักศึกษา ครูผู้สอนได้ผลิต และใช้สื่อการเรียนรู้ไอซีทีเพื่อการปฏิบัติการเรียนการสอนอาชีวศึกษา ให้มีประสิทธิภาพและประสิทธิผล
- ครูอาจารย์ นักเรียน นักศึกษา มีกระบวนการเรียนการสอนที่รองรับการเรียนรู้ผ่าน e-Learning ที่สามารถเรียนรู้ด้วยตนเองผ่านคอร์สแวร์ที่นำเสนอเนื้อหาในสถานศึกษาต้นแบบอย่างมีประสิทธิภาพ
- สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษามีสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ที่บริการการเรียนการสอนแบบ e-learning เพื่อส่งเสริมสนับสนุนกระบวนการเรียนรู้ได้ตลอดชีวิตอย่างมีประสิทธิภาพ

## เอกสารออกแบบระบบ (System Design Document)

จ้างเหมาบริการโครงการส่งเสริมการใช้สื่อ ICT มาใช้ปฏิรูปการเรียนรู้เพื่อยกระดับคุณภาพการศึกษา ให้เกิดระบบการเรียนรู้ วิชาชีพและอาชีพ ประจำปีงบประมาณ 2558 (สัญญาเลขที่ 010/2558 ลงวันที่ 29 เมษายน พ.ศ. 2558)

---

- สร้างภาพลักษณ์การใช้สื่อการเรียนรู้ไอซีทีเพื่อการปฏิรูปการเรียนการสอนอาชีวศึกษา และเตรียมความพร้อมของสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษาที่จะก้าวเข้าสู่ประชาคมอาเซียนในปี พ.ศ. 2558

### ผลที่คาดว่าจะได้รับ

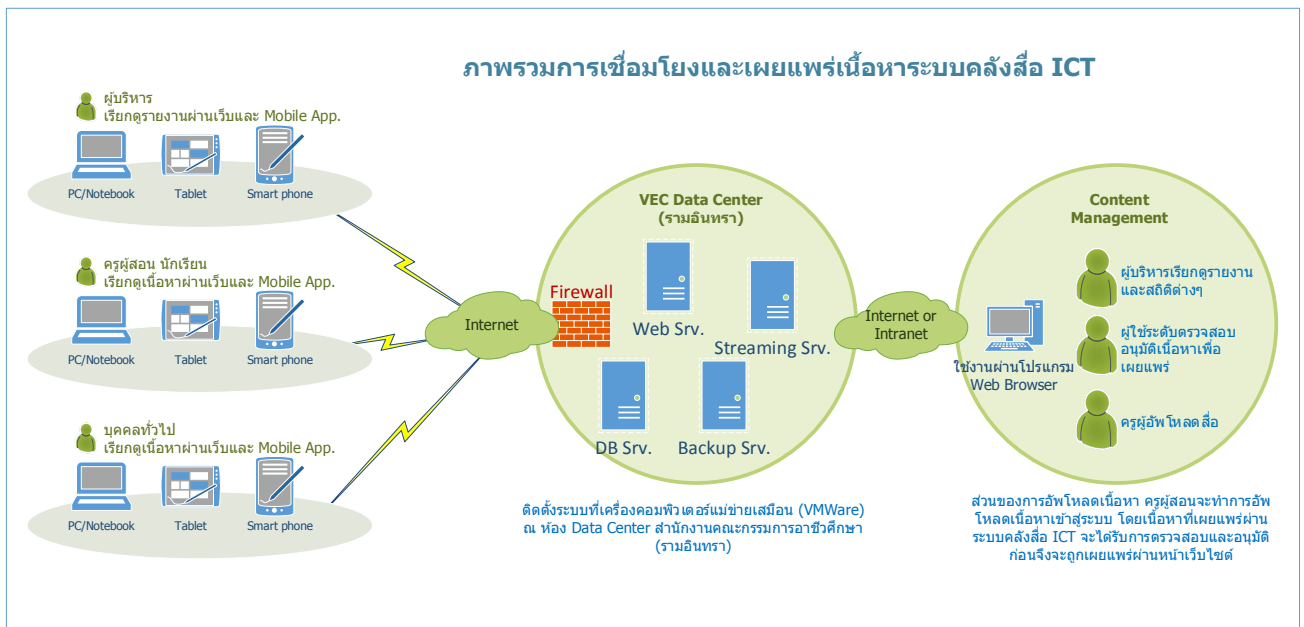
- สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา มีการส่งเสริมการใช้สื่อนวัตกรรม ICT เป็นสื่อหลัก และสื่อเสริมในการให้นักเรียนนักศึกษาใช้สืบค้น ค้นคว้า หรือเรียนทบทวนบทเรียนได้
- สถานศึกษาเป็นแหล่งผลิตสื่อและมีสื่อ ICT เพื่อเสริมสร้างความรู้ด้านวิชาชีพ และวิชาชีพที่บริการครูผู้สอน ผู้เรียนและประชาชนสามารถนำไปใช้เรียนรู้ได้ตลอดเวลาผ่าน e-learning m-learning และ u-learning
- ครูผู้สอน ผู้เรียนและประชาชนทั่วไป หรือผู้ที่อยู่ในชนบทห่างไกล ได้ใช้สื่อนวัตกรรม ICT เพื่อพัฒนาวิชาชีพ ได้ทุกที่ทุกเวลา สามารถนำไปศึกษาเรียนรู้ด้านวิชาชีพ และอาชีพผ่านเครื่องมืออุปกรณ์สื่อสารที่หลากหลายในการเรียนการสอน และนำไปใช้ประกอบอาชีพหาเลี้ยงตนเองและครอบครัวได้

# การออกแบบระบบคลังสื่อ ICT และการเชื่อมโยงให้บริการ ร่วมกับระบบ Streaming Server

## ภาพรวมของระบบคลังสื่อ ICT

โครงการจ้างเหมาบริการโครงการพัฒนาสื่อ คลังสื่อ ICT มาใช้ปฏิรูปการเรียนรู้ เพื่อยกระดับคุณภาพ การศึกษาอาชีวศึกษาให้เกิดระบบการเรียนรู้วิชาซีฟและอาซีฟตลอดชีวิตขึ้น เพื่อปฏิบัติตามและสอดคล้องกับ แผนปฏิบัติการราชการประจำปีงบประมาณ 2558 โดยสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษาได้มีการส่งเสริมการ ใช้สื่อนวัตกรรม ICT เป็นสื่อหลัก และสื่อเสริมในการให้นักเรียนนักศึกษาใช้สืบค้น ค้นคว้า หรือเรียนทบทวน บทเรียนได้ ตลอดจนประชาชนทั่วไป หรือผู้ที่อยู่ในชนบทห่างไกล ได้ใช้สื่อนวัตกรรม ICT เพื่อพัฒนาวิชาซีฟ ได้ทุกที่ทุกเวลา สามารถนำไปศึกษาเรียนรู้ด้านวิชาซีฟ และอาซีฟผ่านเครื่องมืออุปกรณ์สื่อสารที่หลากหลายใน การเรียนการสอน และนำไปใช้ประกอบอาชีพหาเลี้ยงตนเองและครอบครัวได้

รูปแบบในการดำเนินการ คือ สถานศึกษาเป็นแหล่งผลิตสื่อ และทำการเผยแพร่ผ่านระบบคลังสื่อ ICT เพื่อเสริมสร้างความรู้ด้านวิชาซีฟ และวิชาซีฟที่บริการครูผู้สอน ผู้เรียนและประชาชนสามารถนำไปใช้เรียนรู้ได้ ตลอดเวลาผ่าน e-learning m-learning และ u-learning

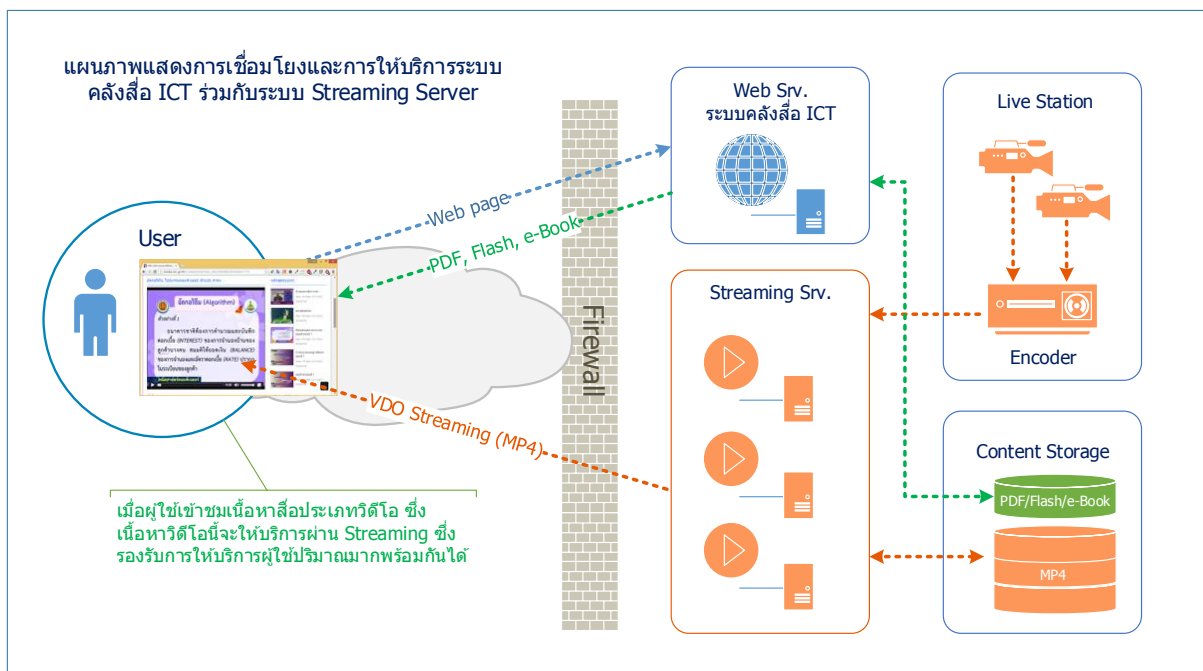


รูปภาพ: แสดงรายละเอียดภาพรวมการเชื่อมโยงและเผยแพร่เนื้อหาในระบบคลังสื่อ ICT

## เอกสารออกแบบระบบ (System Design Document)

จ้างเหมาบริการโครงการส่งเสริมการใช้สื่อ ICT มาใช้ปฏิรูปการเรียนรู้เพื่อยกระดับคุณภาพการศึกษา ให้เกิดระบบการเรียนรู้ วิชาชีวะและอาชีพ ประจำปีงบประมาณ 2558 (สัญญาเลขที่ 010/2558 ลงวันที่ 29 เมษายน พ.ศ. 2558)

จากภาพรวมของการเชื่อมโยงและการให้บริการระบบคลังสื่อ ICT ในระยะนี้จะเป็นการพัฒนาปรับปรุงระบบการให้บริการได้อย่างมีประสิทธิภาพและต่อเนื่อง โดยการใช้งานร่วมกับระบบ Streaming Server ทั้งนี้เพื่อรองรับการเข้าใช้งานของผู้ใช้ในปริมาณมากๆ พร้อมกันอย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งมีแนวทางการออกแบบระบบดังต่อไปนี้



รูปภาพ: แผนภาพแสดงการเชื่อมโยงและการให้บริการระบบคลังสื่อ ICT ร่วมกับระบบ Streaming Server

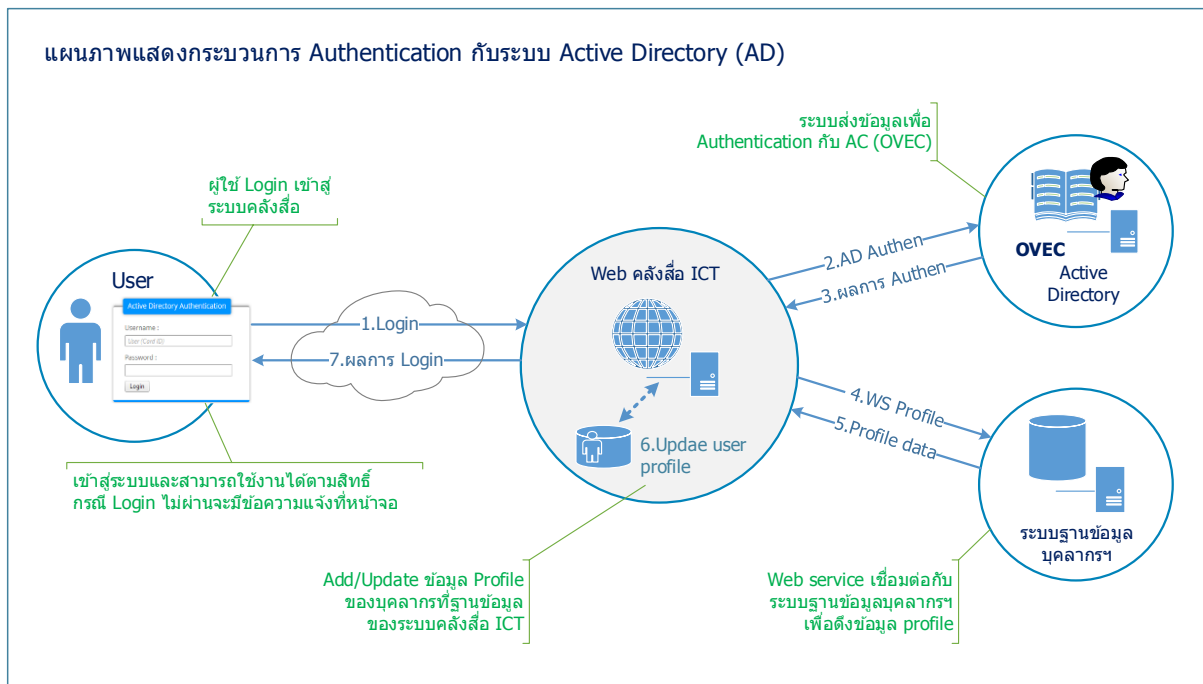
จากรูประบบ Streaming จะให้บริการสองส่วนคือ Live Streaming Content และ On Demand ซึ่งรูปแบบไฟล์ที่ให้บริการจะจัดเก็บใน Storage ในรูปแบบ MP4 นอกจากนี้พื้นที่ส่วนหนึ่งของ Storage จะจัดแบ่งเพื่อจัดเก็บ Content ที่อยู่ในรูปแบบอื่นๆ เช่น PDF, Flash, HTML, WBI หรือ e-book ซึ่งให้บริการสื่อผ่านทางเว็บไซต์ เมื่อผู้ใช้งานเข้าถึงเนื้อหาที่เป็น Video (MP4) ระบบจะให้บริการผ่าน Streaming Server แต่ถ้าเข้าถึงเนื้อหาที่อยู่ในรูปแบบอื่นๆ จะให้บริการผ่านทางเว็บไซต์ปกติ

นอกจากการเพิ่มประสิทธิภาพการให้บริการด้วยระบบ Streaming Server แล้วในระยะนี้ยังมีการพัฒนาปรับปรุงระบบเพื่อรองรับการตรวจสอบตัวตน (User Authentication) รองรับระบบ Single Sign On (SS) ด้วย โดยการพัฒนาปรับปรุงระบบ Login เข้าใช้งานระบบคลังสื่อ ICT ให้ทำการ Authentication กับระบบ Active Directory (AD) ของสำนักงานคณะกรรมการอาชีวศึกษา และรองรับการ Login ผ่านหน้าเว็บไซต์ Web Authentication ในรูปแบบ SSO ซึ่งมีแนวทางการออกแบบระบบดังรูปต่อไปนี้



## เอกสารออกแบบระบบ (System Design Document)

จ้างเหมาบริการโครงการส่งเสริมการใช้สื่อ ICT มาใช้ปฏิรูปการเรียนรู้เพื่อยกระดับคุณภาพการศึกษา ให้เกิดระบบการเรียนรู้ วิชาซีฟและอาชีพ ประจำปีงบประมาณ 2558 (สัญญาเลขที่ 010/2558 ลงวันที่ 29 เมษายน พ.ศ. 2558)



รูปภาพ: แผนภาพแสดงกระบวนการ Authentication กับระบบ Active Directory (AD)

จากรูปแผนภาพแสดงกระบวนการ Authentication กับระบบ Active Directory (AD) เมื่อผู้ใช้งานทำการ Login เข้าสู่ระบบคลังสื่อ ICT ระบบจะทำการส่ง User (ใช้เลขบัตรประชาชนเป็น User) และ Password เพื่อไปตรวจสอบตัวตนและความถูกต้องที่ระบบ Active Directory (AD) เมื่อ Authentication ที่ระบบ AD ผ่านแล้ว ระบบจะส่งเลขบัตรประชาชนเพื่อเชื่อมต่อบริการ Web Service กับระบบฐานข้อมูลการพัฒนาบุคลากรอาชีวศึกษา เพื่อขอข้อมูล User Profile ของบุคลากร จากนั้นจะทำการตรวจสอบข้อมูลรายชื่อผู้ใช้งานในระบบคลังสื่อ หากยังไม่มีรายชื่อในระบบคลังสื่อ ระบบจะทำการเพิ่มรายชื่อผู้ใช้งานในระบบคลังสื่อ แต่หากพบว่ามีรายชื่ออยู่แล้ว ระบบจะทำการ Update ข้อมูล Profile ที่ระบบคลังสื่อ ICT เพื่อให้ข้อมูลของบุคลากร Update เป็นปัจจุบัน

## เอกสารออกแบบระบบ (System Design Document)

จ้างเหมาบริการโครงการส่งเสริมการใช้สื่อ ICT มาใช้ปฏิรูปการเรียนรู้เพื่อยกระดับคุณภาพการศึกษา ให้เกิดระบบการเรียนรู้ วิชาซีพและอาซีพ ประจำปีงบประมาณ 2558 (สัญญาเลขที่ 010/2558 ลงวันที่ 29 เมษายน พ.ศ. 2558)

## เทคโนโลยี/โปรแกรมและเครื่องมือสำหรับการพัฒนาที่เกี่ยวข้อง

โปรแกรมและเครื่องมือสำหรับการพัฒนาที่เกี่ยวข้อง ได้แก่

### เครื่องมือและภาษาที่ใช้ในการพัฒนาระบบ

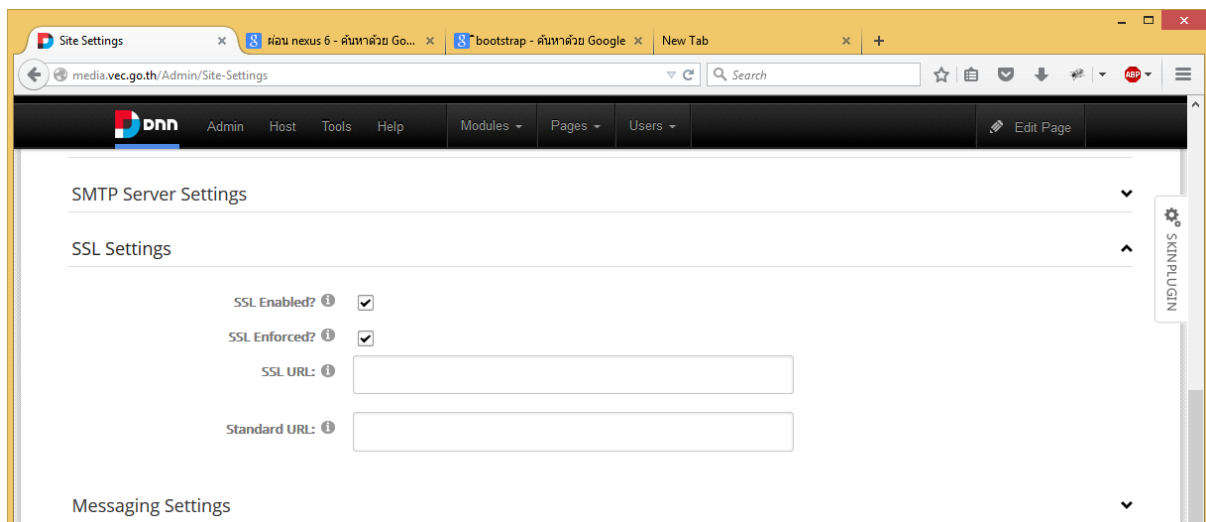
- ใช้เครื่องมือในการพัฒนาด้วย Visual Studio 2013 หรือใหม่กว่า
- พัฒนา Web Application ด้วยภาษา ASP.NET, T-SQL, HTML, HTML5, CSS3, Bootstrap3, XML, JavaScript

### เทคโนโลยีที่ใช้

- Microsoft .NET Framework 4.0 หรือใหม่กว่า
- ASP.NET Application Framework with DNN (Content Management System)
- AJAX, JQuery, XML Web Service
- Active Directory (AD) Authentication System
- SSL, HTTPS สำหรับการเข้ารหัสข้อมูลผ่านเครือข่าย

### ระบบปฏิบัติการและซอฟต์แวร์ที่ใช้

- Windows 2012 Server หรือใหม่กว่า สำหรับ Application Server, Database Server
- ฐานข้อมูลของระบบใช้ SQL Server 2012 หรือใหม่กว่า
- Streaming Server
- Client ใช้งานผ่านโปรแกรม Web Browser เช่น IE, Firefox, Google Chrome เป็นต้น
- อุปกรณ์ Smart Phone หรือ Tablet ติดตั้งและใช้งานผ่าน Application หรือใช้งานผ่าน Browser on mobile



รูปภาพ: แสดงการหน้าจอการตั้งค่าเปิดใช้งานการเข้ารหัสข้อมูลด้วย SSL (HTTPS)

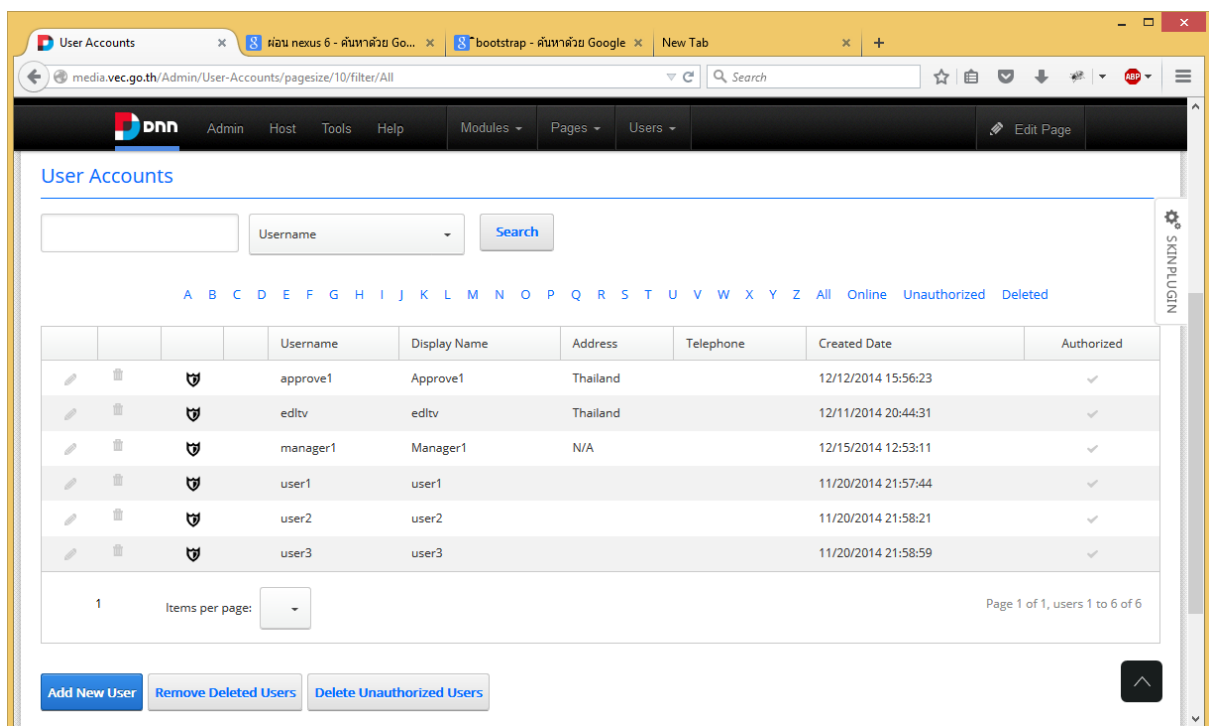
## เอกสารออกแบบระบบ (System Design Document)

จ้างเหมาบริการโครงการส่งเสริมการใช้สื่อ ICT มาใช้ปฏิรูปการเรียนรู้เพื่อยกระดับคุณภาพการศึกษา ให้เกิดระบบการเรียนรู้  
วิชาชีพและอาชีพ ประจำปีงบประมาณ 2558 (สัญญาเลขที่ 010/2558 ลงวันที่ 29 เมษายน พ.ศ. 2558)

### กลุ่มผู้ใช้และสิทธิในการใช้งานระบบ

กลุ่มผู้ใช้งานสำหรับระบบคลังสื่อ ICT มีการแบ่งกลุ่มผู้ใช้งานดังต่อไปนี้

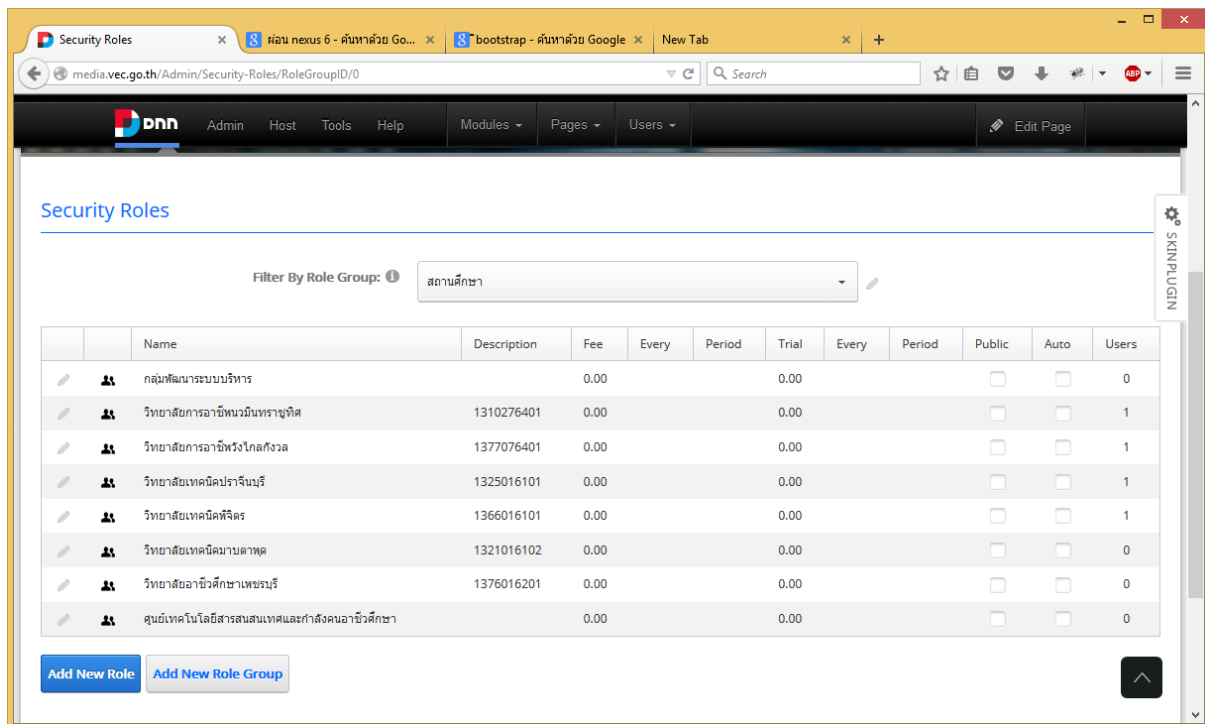
ที่	บทบาทหน้าที่	ชื่อ (Role)	สิทธิการใช้งาน	หมายเหตุ
1	ผู้ดูแลระบบ	Administrators	ตั้งค่าระบบเว็บไซต์	
2	อำนวยการเนื้อหา	ชื่อสถานศึกษา	ครูผู้สอนสามารถอัปโหลด เนื้อหาสื่อเข้าสู่ระบบ	ตั้งชื่อ Role ตามชื่อ สถานศึกษา
3	อนุมัติเนื้อหา	VEC_Approve	ทำการตรวจเนื้อหา ให้ Rating และอนุมัติเนื้อหา เพื่อเผยแพร่	
4	ผู้บริหาร	VEC_Manager	เรียกดูรายงานและสถิติ	
5	นักเรียน ผู้เข้าชม เว็บไซต์ทั่วไป	-	ดูเนื้อหาและสื่อต่างๆ	ไม่ต้อง Login



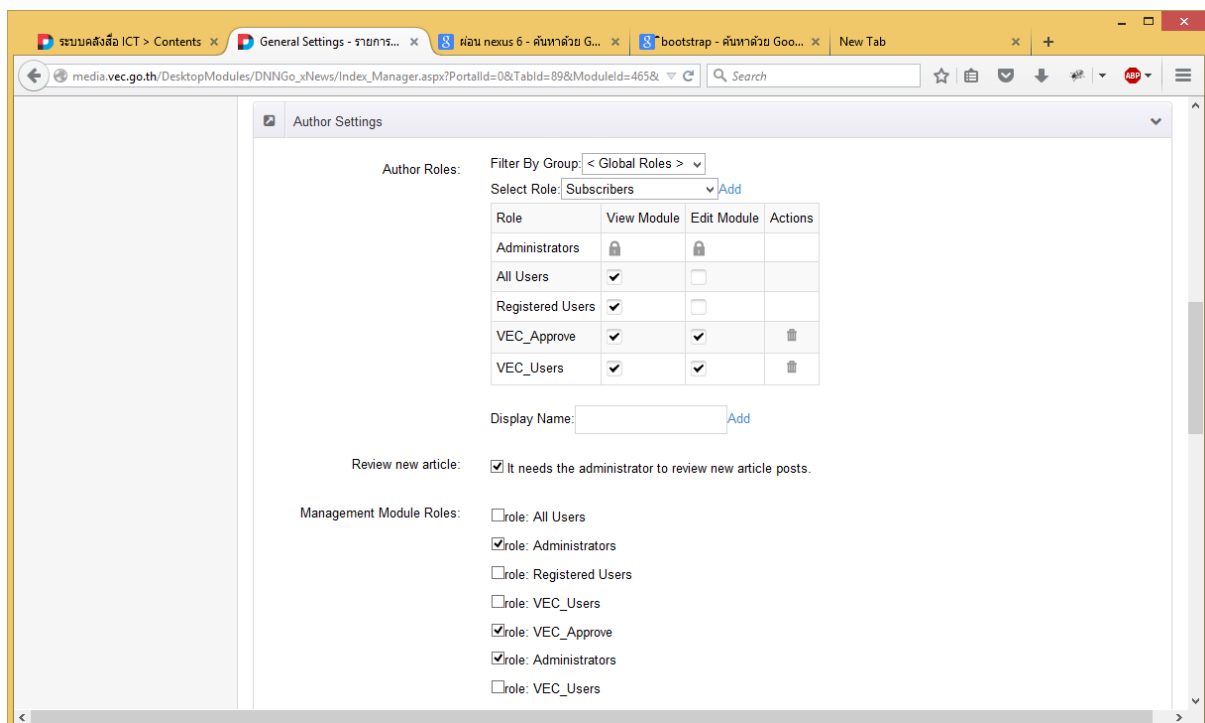
รูปภาพ: แสดงตัวอย่างหน้าจัดระบบจัดการรายชื่อผู้ใช้งานระบบคลังสื่อ ICT

## เอกสารออกแบบระบบ (System Design Document)

จ้างเหมาบริการโครงการส่งเสริมการใช้สื่อ ICT มาใช้ปฏิรูปการเรียนรู้เพื่อยกระดับคุณภาพการศึกษา ให้เกิดระบบการเรียนรู้ วิชาชีพและอาชีพ ประจำปีงบประมาณ 2558 (สัญญาเลขที่ 010/2558 ลงวันที่ 29 เมษายน พ.ศ. 2558)



รูปภาพ: แสดงตัวอย่างหน้าจัดการ Role ในระบบคลังสื่อ ICT



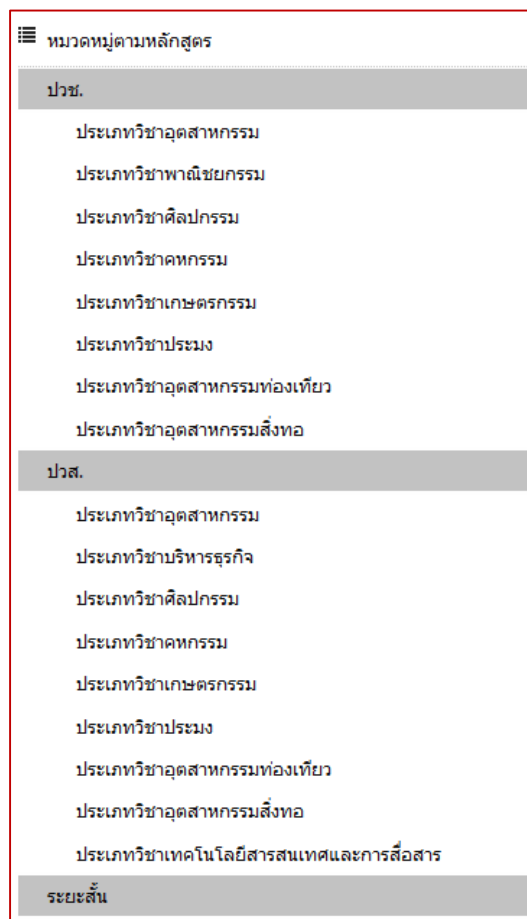
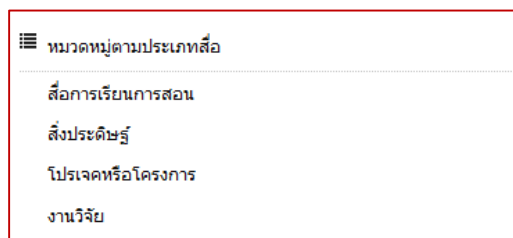
รูปภาพ: แสดงตัวอย่างหน้าจอกำหนดสิทธิการใช้งานระบบคลังสื่อ ICT

## การออกแบบการให้บริการระบบคลังสื่อ ICT ผ่านเว็บไซต์

### การออกแบบและการจัดเก็บหมวดหมู่ระบบคลังสื่อ ICT

สำหรับการจัดการหมวดหมู่สื่อในระบบคลังสื่อ ICT นั้น อาจมีความแตกต่างจากระบบ LMS ของสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษาอื่นๆ เนื่องจาก ระบบคลังสื่อนี้นอกจากเนื้อหาการเรียนการสอนที่อยู่ในรูปแบบของวิดีโอแล้ว ยังมีสื่อการเรียนการสอนที่อยู่ในรูปแบบ PDF, Flash, HTML, WBI หรือ e-Book ด้วย นอกจากนี้ยังมีประเภทสื่ออื่นๆ เช่น สิ่งประดิษฐ์ โปรเจคหรือโครงการ และงานวิจัย เป็นต้น

ดังนั้นในการออกแบบหมวดหมู่ของระบบคลังสื่อ จึงได้จัดเก็บหมวดหมู่แยกเป็น 2 รูปแบบ คือ การจัดหมวดหมู่ตามประเภทสื่อ และการจัดหมวดหมู่ตามหลักสูตร ดังรูป



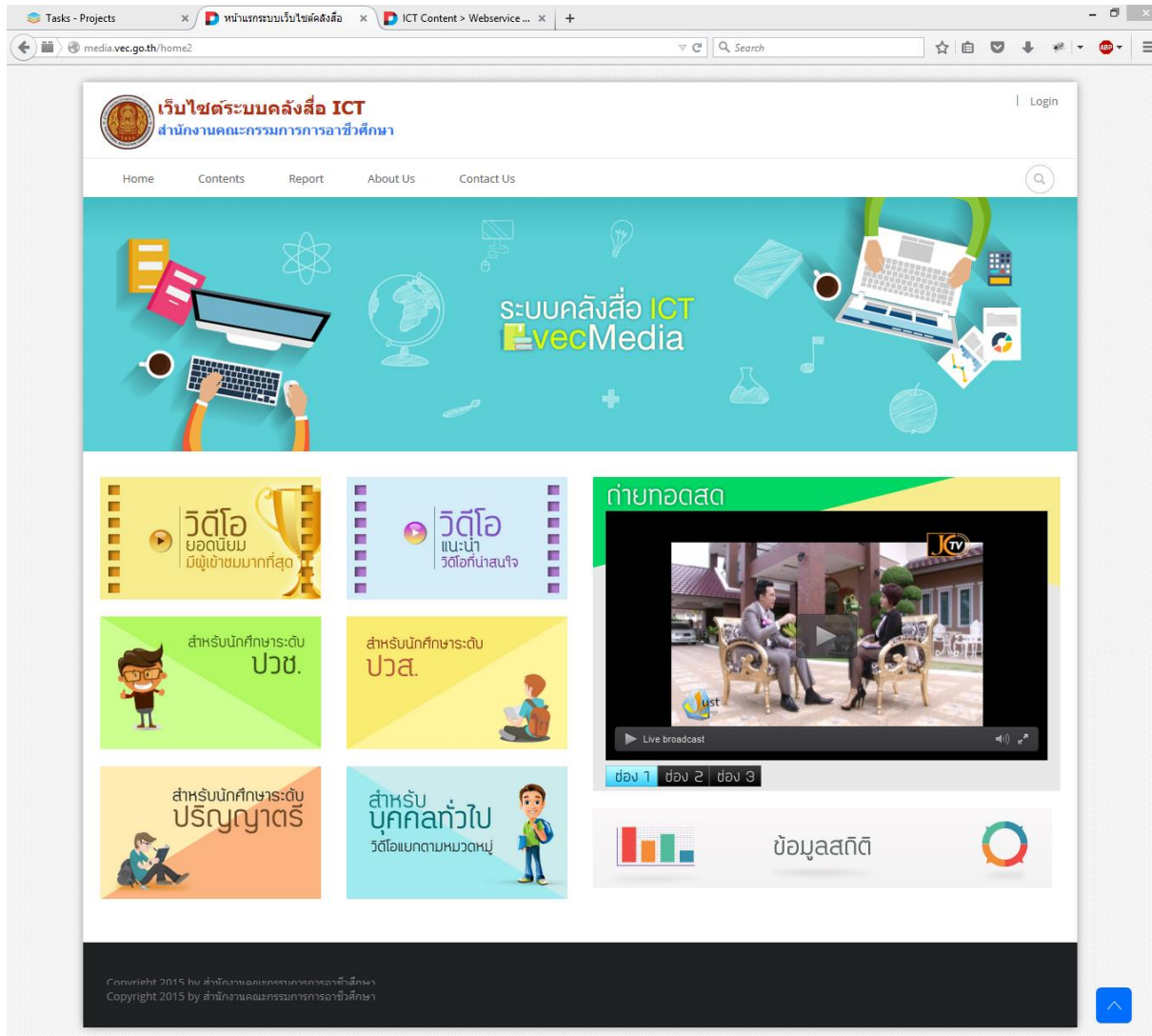
รูปภาพ: แสดงตัวอย่างการจัดหมวดหมู่ระบบคลังสื่อ ICT

## เอกสารออกแบบระบบ (System Design Document)

จ้างเหมาบริการโครงการส่งเสริมการใช้สื่อ ICT มาใช้ปฏิรูปการเรียนรู้เพื่อยกระดับคุณภาพการศึกษา ให้เกิดระบบการเรียนรู้ วิชาชีพและอาชีพ ประจำปีงบประมาณ 2558 (สัญญาเลขที่ 010/2558 ลงวันที่ 29 เมษายน พ.ศ. 2558)

### การออกแบบหน้าจอระบบคลังสื่อ ICT

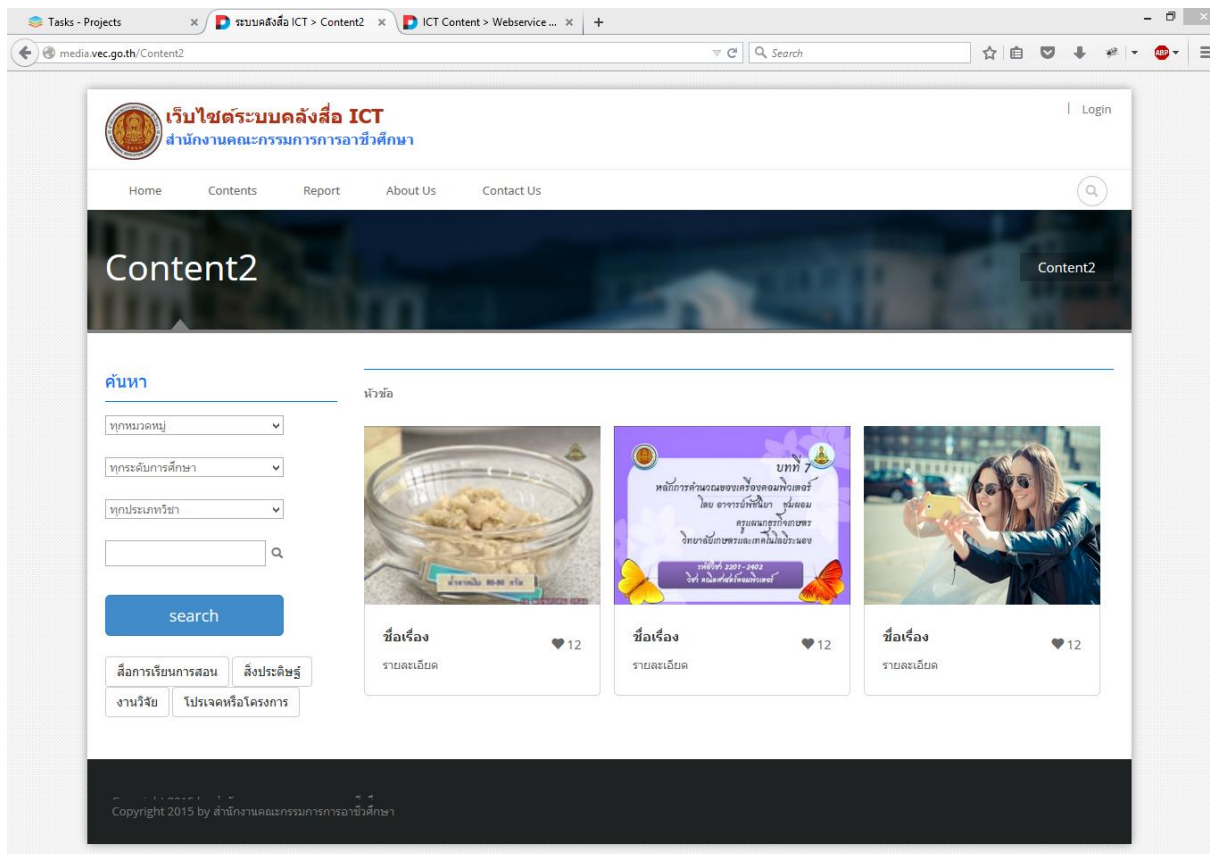
การออกแบบหน้าจอการแสดงผล การเผยแพร่สื่อของระบบคลังสื่อ ICT จะเน้นการออกแบบที่เรียบง่าย แต่สามารถเข้าถึงเนื้อหาได้ง่าย ตลอดจนสามารถค้นหาเนื้อหาสื่อที่ต้องการตามชื่อสื่อ หมวดหมู่ หรือ Tags ที่เกี่ยวข้องได้ สำหรับหน้าจอการเผยแพร่สื่อที่ผ่านเว็บไซต์ รายละเอียดดังรูปต่อไปนี้



รูปภาพ: แสดงการออกแบบหน้าจอแรกของระบบคลังสื่อ ICT

## เอกสารออกแบบระบบ (System Design Document)

จ้างเหมาบริการโครงการส่งเสริมการใช้สื่อ ICT มาใช้ปฏิรูปการเรียนรู้เพื่อยกระดับคุณภาพการศึกษา ให้เกิดระบบการเรียนรู้  
วิชาชีพและอาชีพ ประจำปีงบประมาณ 2558 (สัญญาเลขที่ 010/2558 ลงวันที่ 29 เมษายน พ.ศ. 2558)



รูปภาพ: แสดงตัวอย่างหน้าการสืบค้นสื่อการเรียนการสอนต่างๆ ของระบบคลังสื่อ

# เอกสารออกแบบระบบ (System Design Document)

จ้างเหมาบริการโครงการส่งเสริมการใช้สื่อ ICT มาใช้ปฏิรูปการเรียนรู้เพื่อยกระดับคุณภาพการศึกษา ให้เกิดระบบการเรียนรู้ วิชาซีพและอาซีพ ประจำปีงบประมาณ 2558 (สัญญาเลขที่ 010/2558 ลงวันที่ 29 เมษายน พ.ศ. 2558)

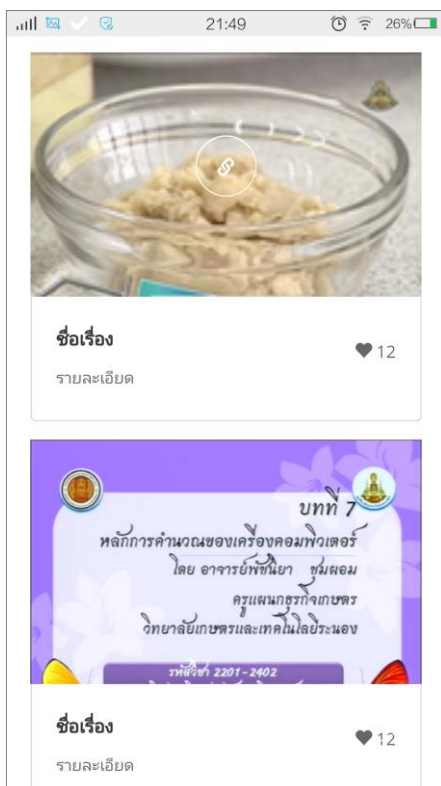
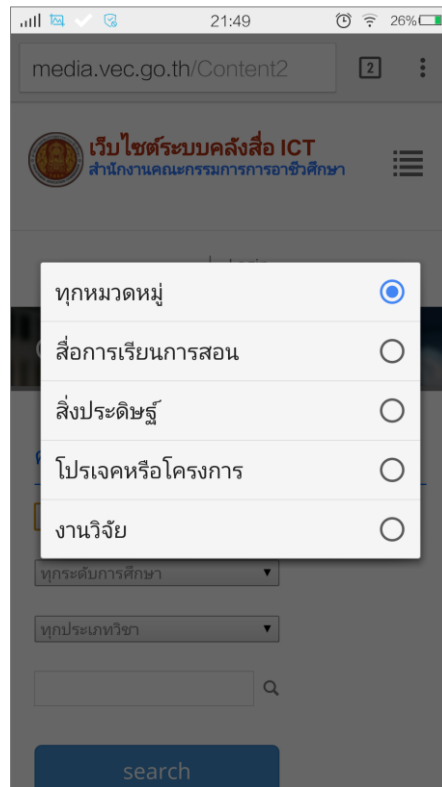
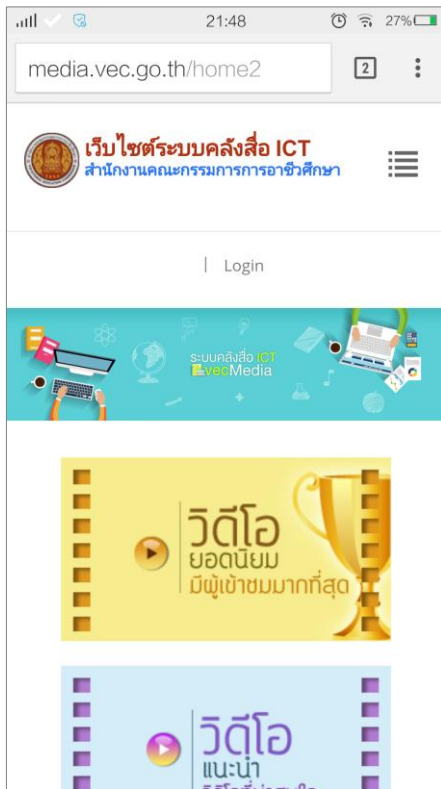
The screenshot shows a web browser window displaying a Thai educational website. The page title is "เว็บไซต์ระบบคลังสื่อ ICT" (ICT Media System Website) and the sub-header is "สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา" (Ministry of Vocational Education and Training). The main content area features a video player with the title "อัลกอริทึม (Algorithm)" and a subtitle "ตัวอย่างที่ 1" (Example 1). The video content discusses the need for interest, balance, and rate in business, with a play button in the center. Below the video player, there are social media sharing options and a comment section. To the right of the video player, there is a sidebar with a list of related content items, each with a thumbnail and a view count. The items include "ปัจจัยนำเข้าทางค่า", "แกลสสิกส์", "พีชคณิตมูลฐาน (ต่อระบุมหาตัวเอก) 1", "การคำนวณเลขฐานสิบหก ตอนที่ 1", "แมทริกซ์ ตอนที่ 1", "แมทริกซ์ ตอนที่ 1", "แกลสสิกส์", "ตรรกศาสตร์เบื้องต้น 1", "การคำนวณเลขฐานสิบหก ตอนที่ 1", and "พีชคณิตมูลฐาน (ต่อระบุมหาตัวเอก) 1".

รูปภาพ: แสดงตัวอย่างหน้าจอแสดงผลสื่อวีดิโอ



## เอกสารออกแบบระบบ (System Design Document)

จ้างเหมาบริการโครงการส่งเสริมการใช้สื่อ ICT มาใช้ปฏิรูปการเรียนรู้เพื่อยกระดับคุณภาพการศึกษา ให้เกิดระบบการเรียนรู้ วิชาชีพและอาชีพ ประจำปีงบประมาณ 2558 (สัญญาเลขที่ 010/2558 ลงวันที่ 29 เมษายน พ.ศ. 2558)



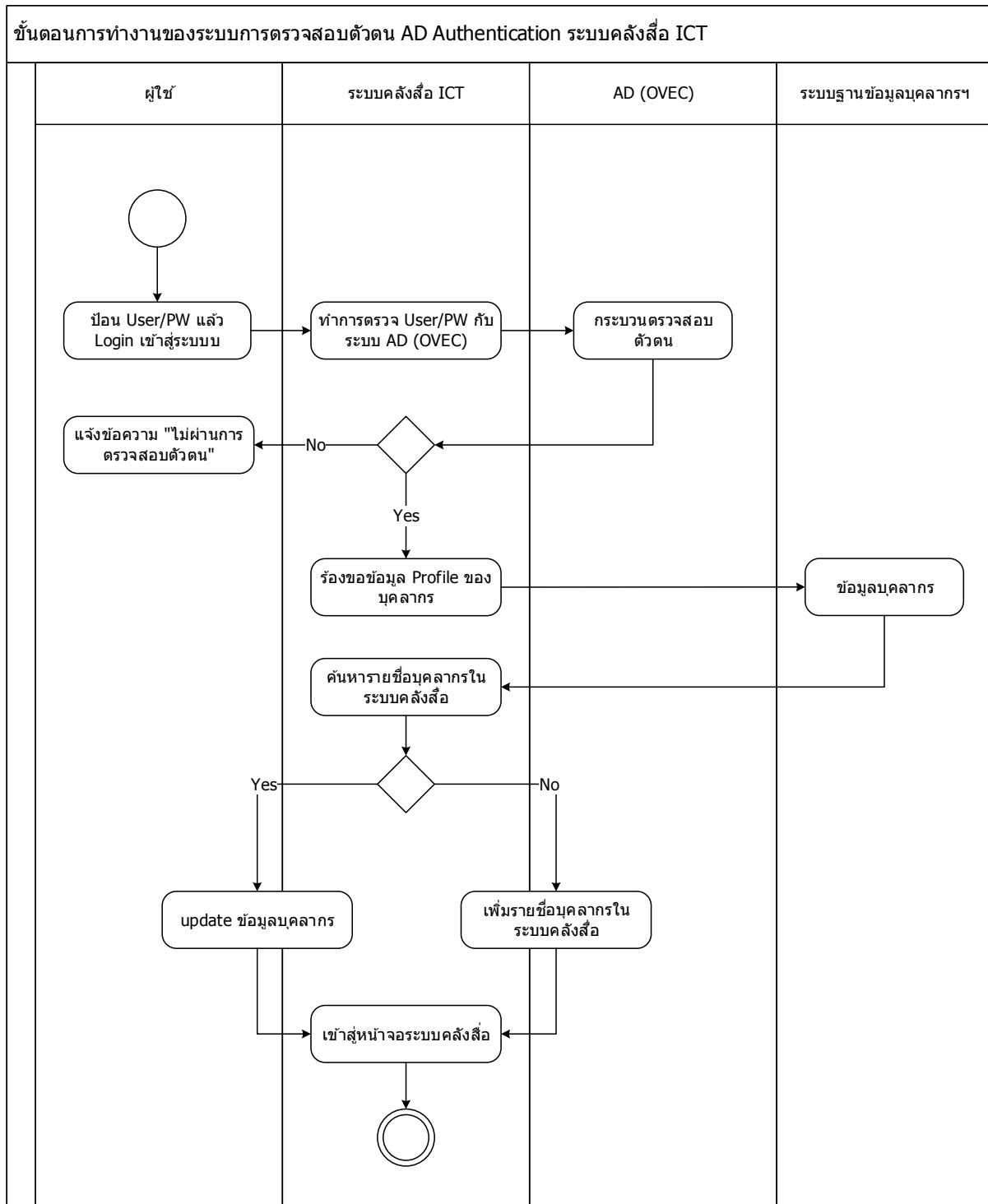
รูปภาพ: แสดงตัวอย่างการแสดงผลเว็บไซต์ระบบคลังสื่อผ่าน Browser บนอุปกรณ์ Smart Phone ในแบบ Web Responsive Design

## เอกสารออกแบบระบบ (System Design Document)

จ้างเหมาบริการโครงการส่งเสริมการใช้สื่อ ICT มาใช้ปฏิรูปการเรียนรู้เพื่อยกระดับคุณภาพการศึกษา ให้เกิดระบบการเรียนรู้  
วิชาชีพและอาชีพ ประจำปีงบประมาณ 2558 (สัญญาเลขที่ 010/2558 ลงวันที่ 29 เมษายน พ.ศ. 2558)

### ขั้นตอนการตรวจสอบตัวตน (AD Authentication)

ขั้นตอนกระบวนการในการตรวจสอบตัวตนกับระบบ AD ของสำนักงานคณะกรรมการอาชีวศึกษา  
สามารถวาดเป็นแผนภาพได้ต่อไปนี้



## เอกสารออกแบบระบบ (System Design Document)

จ้างเหมาบริการโครงการส่งเสริมการใช้สื่อ ICT มาใช้ปฏิรูปการเรียนรู้เพื่อยกระดับคุณภาพการศึกษา ให้เกิดระบบการเรียนรู้ วิชาซีพและอาซีพ ประจำปีงบประมาณ 2558 (สัญญาเลขที่ 010/2558 ลงวันที่ 29 เมษายน พ.ศ. 2558)

---

จากแผนภาพขั้นตอนกระบวนการตรวจสอบตัวตน AD Authentication สามารถอธิบายขั้นตอนการทำงานได้ดังนี้

1. ผู้ใช้ทำการป้อน User และ Password เพื่อ Login เข้าสู่ระบบคลังสื่อ (ใช้เลขบัตรประจำตัวประชาชน เป็น User ในการ Login เข้าสู่ระบบ)
2. ระบบคลังสื่อ ICT จะส่ง User/Password ไปทำการ Authentication กับ AD ด้วยโปรโตคอล LDAP
3. AD Server จะทำการตรวจสอบตัวตนและส่งผลลัพธ์การ Authentication กลับไปยังระบบคลังสื่อ
4. กรณีผ่านการตรวจสอบตัวตนที่ AD แล้วระบบจะเรียก Web Service เพื่อร้องขอข้อมูล Profile ของบุคลากร ที่ระบบฐานข้อมูลบุคลากรฯ เพิ่มเติม โดยใช้เลขบัตรประจำตัวประชาชนเป็น Primary Key ในการร้องขอข้อมูล

**หมายเหตุ** กรณีไม่ผ่านการตรวจสอบตัวตน ระบบจะแจ้งสถานะการ Login ไม่ผ่าน

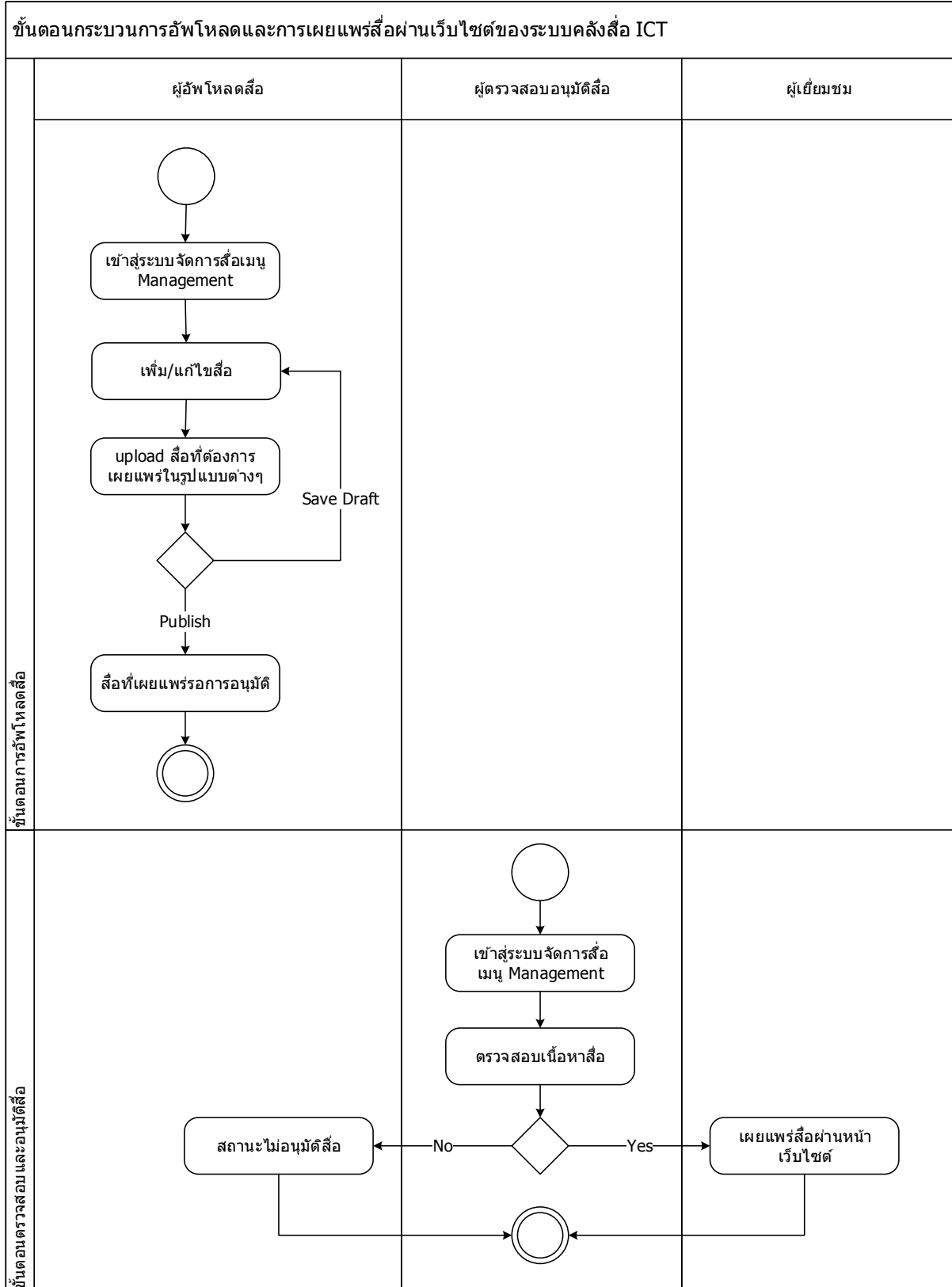
5. เมื่อได้รับข้อมูล Profile จากระบบฐานข้อมูลบุคลากรผ่านทาง Web Service เรียบร้อยแล้ว ระบบจะทำการตรวจสอบรายชื่อบุคลากรกับฐานข้อมูลของระบบคลังสื่อเพิ่มเติม ดังนี้
  - กรณียังไม่มีรายชื่อในฐานข้อมูล ระบบจะทำการเพิ่มรายชื่อบุคลากรเข้าไปในฐานข้อมูลผู้ใช้งานของระบบคลังสื่ออัตโนมัติ
  - กรณีมีรายชื่อในฐานข้อมูลระบบคลังสื่อแล้ว ระบบจะทำการ Update ข้อมูล Profile ของบุคลากร เพื่อให้ข้อมูลเป็นปัจจุบัน
6. เข้าสู่ระบบคลังสื่อ

เอกสารออกแบบระบบ (System Design Document)

จ้างเหมาบริการโครงการส่งเสริมการใช้สื่อ ICT มาใช้ปฏิรูปการเรียนรู้เพื่อยกระดับคุณภาพการศึกษา ให้เกิดระบบการเรียนรู้  
 วิชาชีพและอาชีพ ประจำปีงบประมาณ 2558 (สัญญาเลขที่ 010/2558 ลงวันที่ 29 เมษายน พ.ศ. 2558)

ขั้นตอนการให้บริการระบบคลังสื่อในภาพรวม

ขั้นตอนกระบวนการในการอัปโหลดสื่อ และอนุมัติเพื่อเผยแพร่สื่อ สามารถวาดเป็นแผนภาพได้ต่อไปนี้



## เอกสารออกแบบระบบ (System Design Document)

จ้างเหมาบริการโครงการส่งเสริมการใช้สื่อ ICT มาใช้ปฏิรูปการเรียนรู้เพื่อยกระดับคุณภาพการศึกษา ให้เกิดระบบการเรียนรู้  
วิชาชีพและอาชีพ ประจำปีงบประมาณ 2558 (สัญญาเลขที่ 010/2558 ลงวันที่ 29 เมษายน พ.ศ. 2558)

---

จากแผนภาพแบ่งกระบวนการเป็น 2 ส่วน ดังรายละเอียด

### 1. ขั้นตอนการอัปโหลดสื่อ

- 1.1. ผู้ใช้งานที่เป็นผู้เผยแพร่สื่อ Login เข้าสู่ระบบและไปยังเมนูการจัดการสื่อ
- 1.2. จากนั้นทำการเพิ่มหรือแก้ไขสื่อที่ต้องการ
- 1.3. ผู้ใช้ทำการอัปโหลดเนื้อหาสื่อ พร้อมทั้งระบุชื่อเนื้อหา หมวดหมู่ Tags ตามต้องการ
- 1.4. Save Draft หรือเลือก Publish กรณีที่ต้องการเผยแพร่สื่อ ในกรณีที่ผู้ใช้เลือก Publish เพื่อทำการเผยแพร่สื่อที่ต้องการ ระบบจะเปลี่ยนสถานะสื่อไปอยู่ในส่วนของ Pending เพื่อรอการตรวจสอบและอนุมัติก่อน

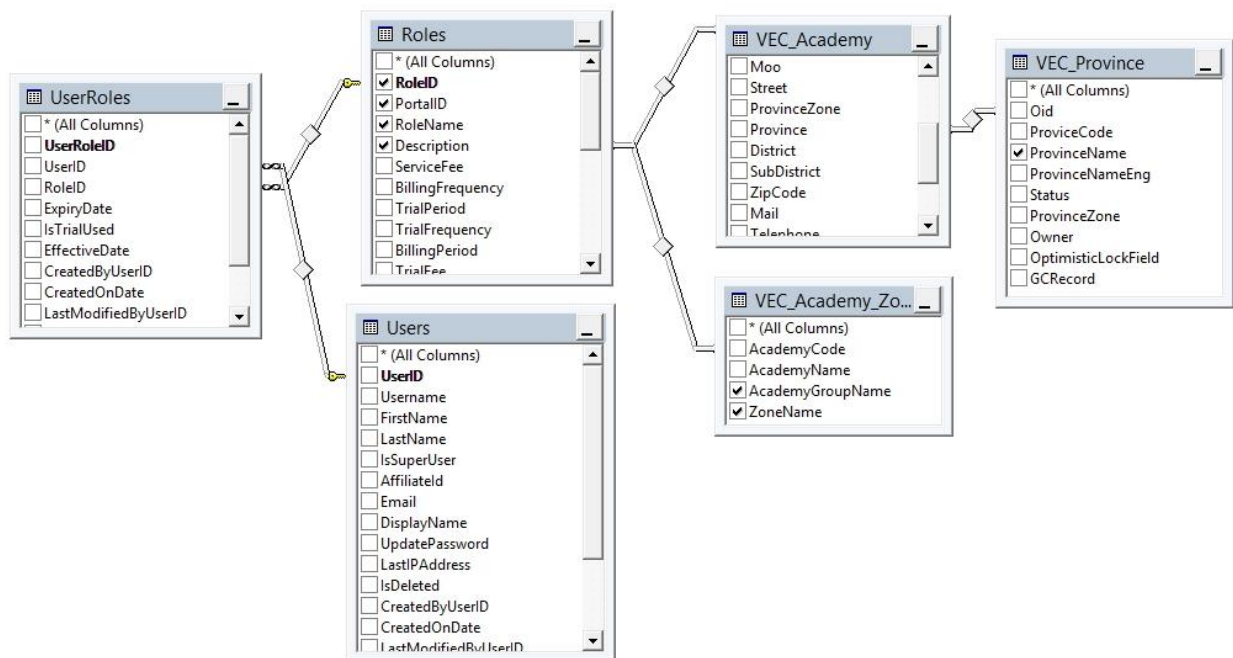
### 2. ขั้นตอนการตรวจสอบและอนุมัติสื่อ

- 2.1. ผู้อนุมัติจะทำการ Login เข้าสู่ระบบ และไปยังเมนูการจัดการอนุมัติสื่อ
- 2.2. ทำการตรวจสอบสื่อ พร้อมทั้งกำหนด Rating หรือกำหนดให้เป็นสื่อแนะนำเพิ่มเติมได้
- 2.3. เมื่อตรวจสอบสื่อเรียบร้อยแล้ว ผู้อนุมัติจะทำการอนุมัติสื่อเพื่อเผยแพร่ที่หน้าเว็บไซต์ได้ รวมทั้งสามารถยกเลิกการอนุมัติ หรือลบสื่อที่ไม่เหมาะสมได้
- 2.4. จากนั้นสื่อจะถูกเผยแพร่ที่หน้าเว็บไซต์ ซึ่งผู้เยี่ยมชมทั่วไปสามารถเข้าชมสื่อต่างๆ ได้

## การออกแบบโครงสร้างฐานข้อมูลระบบคลังสื่อ ICT

### แบบจำลองความสัมพันธ์ของข้อมูล (ER-Diagram)

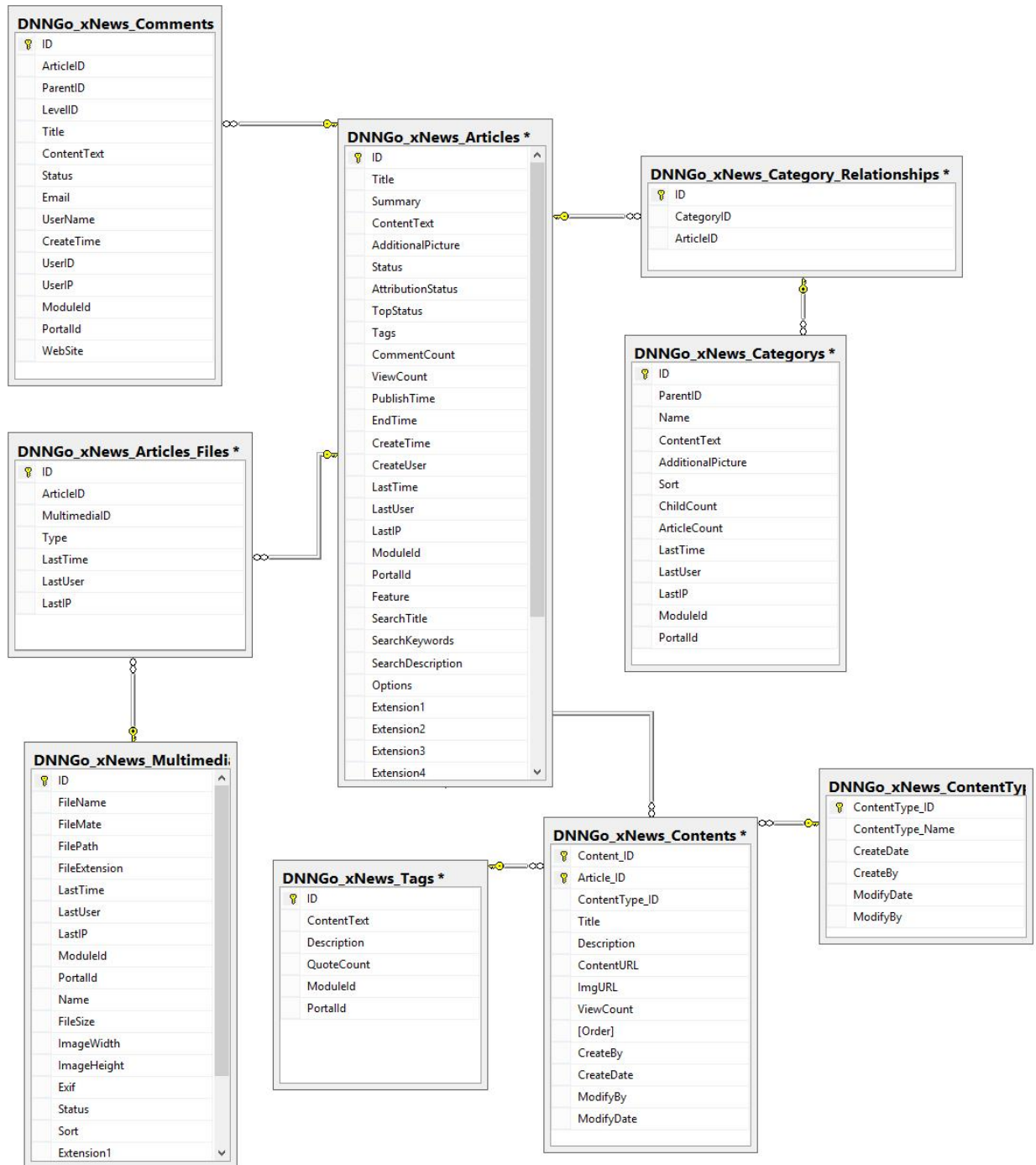
สำหรับโครงสร้างการออกแบบฐานข้อมูลระบบคลังสื่อ ICT สามารถแสดงในรูปแบบของแบบจำลองความสัมพันธ์ของตารางข้อมูล (ER-Diagram) โดยแบ่งเป็นสองส่วนหลักๆ ได้แก่ ส่วนที่เกี่ยวข้องกับรายชื่อผู้ใช้งาน (User Profile) กลุ่มผู้ใช้งาน ตลอดจนการสังกัดสถาบันการศึกษาของบุคลากร และส่วนที่เกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการเนื้อหาสื่อของระบบคลังสื่อ ICT ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้



รูปภาพ: แสดงความสัมพันธ์ของตารางข้อมูลรายชื่อ กลุ่มผู้ใช้งาน และการสังกัด  
สถานศึกษาของบุคลากรอาชีวศึกษา

## เอกสารออกแบบระบบ (System Design Document)

จ้างเหมาบริการโครงการส่งเสริมการใช้สื่อ ICT มาใช้ปฏิรูปการเรียนรู้เพื่อยกระดับคุณภาพการศึกษา ให้เกิดระบบการเรียนรู้  
วิชาชีพและอาชีพ ประจำปีงบประมาณ 2558 (สัญญาเลขที่ 010/2558 ลงวันที่ 29 เมษายน พ.ศ. 2558)



รูปภาพ: แสดงความสัมพันธ์ของตารางข้อมูลระบบคลังสื่อ ICT

## เอกสารออกแบบระบบ (System Design Document)

จ้างเหมาบริการโครงการส่งเสริมการใช้สื่อ ICT มาใช้ปฏิรูปการเรียนรู้เพื่อยกระดับคุณภาพการศึกษา ให้เกิดระบบการเรียนรู้ วิชาซีพีและอาชีพ ประจำปีงบประมาณ 2558 (สัญญาเลขที่ 010/2558 ลงวันที่ 29 เมษายน พ.ศ. 2558)

### พจนานุกรมฐานข้อมูล (Data Dictionary)

พจนานุกรมข้อมูล (Data dictionary) หมายถึง การทำเอกสารอ้างอิง อธิบายรายละเอียดเกี่ยวกับข้อมูลของระบบงานที่จัดทำ ใช้อ้างอิงและจะต้องมีการปรับปรุงทุกครั้งที่มีการแก้ไขหรือเปลี่ยนแปลงเกี่ยวกับข้อมูล ลักษณะของพจนานุกรมข้อมูล อาจมีรูปแบบแตกต่างกันไปขึ้นอยู่กับความต้องการ รายละเอียดของข้อมูลในแต่ละระบบอาจไม่เหมือนกัน สำหรับพจนานุกรมของระบบคลังสื่อ ICT มีรายละเอียดดังนี้

ตาราง: สรุปรายชื่อตารางข้อมูลที่สำคัญๆ ในระบบฐานข้อมูลคลังสื่อ ICT

List of Tables		
No.	Table Name	Remark
1.	Users	เก็บข้อมูลรายชื่อบุคลากร
2.	Roles	กลุ่มผู้ใช้งานตามบทบาท หน้าที่ของผู้ใช้งานในระบบ
3.	UserRoles	ตารางเก็บความสัมพันธ์ระหว่าง User และ Role
4.	VEC_Academy	ตารางจัดเก็บรายชื่อสถานศึกษา
5.	VEC_Academy_Zone	ตารางจัดเก็บข้อมูลภาค และสังกัดสถาบันการอาชีวศึกษา
6.	VEC_Province	ตารางจัดเก็บรายชื่อจังหวัด
7.	DNNGo_xNews_Article	ตารางจัดเก็บข้อมูลรายละเอียดสื่อ
8.	DNNGo_xNews_Article_File	ตารางจัดเก็บไฟล์แนบสำหรับสื่อต่างๆ
9.	DNNGo_xNews_Categorys	ตารางจัดเก็บหมวดหมู่สื่อ
10.	DNNGo_xNews_Category_Relationships	ตารางจัดเก็บความสัมพันธ์ระหว่างสื่อและ หมวดหมู่
11.	DNNGo_xNews_Comments	ตารางจัดเก็บข้อมูลความคิดเห็นของสื่อ
12.	DNNGo_xNews_Contents	ตารางจัดเก็บข้อมูลสื่อเผยแพร่ (Content)
13.	DNNGo_xNews_ContentType	ตารางจัดเก็บประเภทสื่อ
14.	DNNGo_xNews_Multimedia	ตารางจัดเก็บไฟล์รูปภาพหน้าปกสื่อ
15.	DNNGo_xNews_Tags	ตารางจัดเก็บข้อมูล Tags



## เอกสารออกแบบระบบ (System Design Document)

จ้างเหมาบริการโครงการส่งเสริมการใช้สื่อ ICT มาใช้ปฏิรูปการเรียนรู้เพื่อยกระดับคุณภาพการศึกษา ให้เกิดระบบการเรียนรู้  
วิชาซีพและอาชีพ ประจำปีงบประมาณ 2558 (สัญญาเลขที่ 010/2558 ลงวันที่ 29 เมษายน พ.ศ. 2558)

Table "User" : เก็บข้อมูลรายชื่อบุคลากร				
Field Name	Field Description	Data Type	Require Field	Remark
UserID	รหัสผู้ใช้	int	Y	PK
Username	ชื่อผู้ใช้	nvarchar(100)		
FirstName	ชื่อ	nvarchar(50)		
LastName	นามสกุล	nvarchar(50)		
IsSuperUser	สิทธิ์ระดับ Super User	bit		
AffiliateID	รหัสการเข้าร่วม	int		FK
Email	อีเมล	nvarchar(256)		
DisplayName	ชื่อที่แสดงในเว็บไซต์	nvarchar(128)		
UpdatePassword	อัปเดตรหัสผ่าน	bit		
LastIPAddress	IP Address ล่าสุดที่เข้าใช้	nvarchar(50)		
IsDeleted	สถานะลบ	bit		
CreatedByUserID	สร้างโดย	int		FK
CreatedOnDate	วันที่สร้าง	datetime		
LastModifiedByUserID	ผู้ใช้ที่ทำการแก้ไขล่าสุด	int		FK
LastModifiedOnDate	วันที่แก้ไขล่าสุด	datetime		
PasswordResetToken	รหัสเพื่อการรีเซ็ตรหัสผ่าน	uniqueidentifier		
PasswordResetExpiration	วันที่รหัสผ่านหมดอายุ	datetime		
LowerEmail	อีเมลสำรอง	String		

## เอกสารออกแบบระบบ (System Design Document)

จ้างเหมาบริการโครงการส่งเสริมการใช้สื่อ ICT มาใช้ปฏิรูปการเรียนรู้เพื่อยกระดับคุณภาพการศึกษา ให้เกิดระบบการเรียนรู้  
วิชาชีพและอาชีพ ประจำปีงบประมาณ 2558 (สัญญาเลขที่ 010/2558 ลงวันที่ 29 เมษายน พ.ศ. 2558)

Table "Role" : กลุ่มผู้ใช้งานตามบทบาท หน้าที่ของผู้ใช้งานในระบบ				
Field Name	Field Description	Data Type	Require Field	Remark
RoleID	รหัสของการใช้สิทธิ์	int	Y	PK
PortalID	รหัส Portal	int		FK
RoleName	ชื่อ Role	nvarchar(50)		
Description	รายละเอียด	Nvarchar (1000)		
ServiceFee		money		
BillingFrequency		char(1)		
TrialPeriod		int		
TrialFrequency		char(1)		
BillingPeriod		int		
TrialFee		money		
IsPublic	แสดงเป็นสาธารณะ	bit		
AutoAssignment		bit		
RoleGroupID		int		FK
RSVPCode		nvarchar(50)		
IconFile		nvarchar(100)		
CreatedByUserID	ผู้ใช้ที่สร้าง	int		FK
CreatedOnDate	สร้างเมื่อวันที่	datetime		
LastModifiedByUserID	ผู้ใช้ที่ทำการแก้ไขล่าสุด	int		FK
LastModifiedOnDate	วันที่แก้ไขล่าสุด	datetime		
Status	สถานะ	int		
SecurityMode		int		
IsSystemRole	ระบบจัดการสิทธิ์	bit		

## เอกสารออกแบบระบบ (System Design Document)

จ้างเหมาบริการโครงการส่งเสริมการใช้สื่อ ICT มาใช้ปฏิรูปการเรียนรู้เพื่อยกระดับคุณภาพการศึกษา ให้เกิดระบบการเรียนรู้  
วิชาชีพและอาชีพ ประจำปีงบประมาณ 2558 (สัญญาเลขที่ 010/2558 ลงวันที่ 29 เมษายน พ.ศ. 2558)

Field Name	Field Description	Data Type	Require Field	Remark
UserRoleID	รหัสสิทธิ์การเข้าถึงของผู้ใช้	int	Y	PK
UserID	รหัสผู้ใช้	int		FK
RoleID	รหัสสิทธิ์การเข้าถึง	int		FK
ExpiryDate	วันที่หมดอายุ	datetime		
IsTrialUsed		bit		
EffectiveDate		datetime		
CreatedByUserID	ผู้ใช้ที่สร้าง	int		FK
CreatedOnDate	สร้างเมื่อวันที่	datetime		
LastModifiedByUserID	ผู้ใช้ที่ทำการแก้ไขล่าสุด	int		FK
LastModifiedOnDate	วันที่แก้ไขล่าสุด	datetime		
Status	สถานะ	int		
IsOwner		bit		

Field Name	Field Description	Data Type	Require Field	Remark
Oid	รหัสสถาบันการศึกษา	nvarchar(255)	Y	PK
AcademyCode	รหัสสถาบันการศึกษาของ ตามรูปแบบของ สอศ.	nvarchar(255)	Y	
AcademyName	ชื่อสถาบัน	nvarchar(255)	Y	
AcademyNameEng	ชื่อสถาบัน (ภาษาอังกฤษ)	nvarchar(255)		
Address	เลขที่	nvarchar(255)		
Moo	หมู่	nvarchar(255)		
Street	ถนน	nvarchar(255)		
ProvinceZone	ภาค	nvarchar(255)		

## เอกสารออกแบบระบบ (System Design Document)

จ้างเหมาบริการโครงการส่งเสริมการใช้สื่อ ICT มาใช้ปฏิรูปการเรียนรู้เพื่อยกระดับคุณภาพการศึกษา ให้เกิดระบบการเรียนรู้  
วิชาชีพและอาชีพ ประจำปีงบประมาณ 2558 (สัญญาเลขที่ 010/2558 ลงวันที่ 29 เมษายน พ.ศ. 2558)

Table " Vec_Academy " : ตารางจัดเก็บรายชื่อสถานศึกษา				
Field Name	Field Description	Data Type	Require Field	Remark
Province	รหัสจังหวัด	nvarchar(255)		FK
District	รหัสอำเภอ	nvarchar(255)		FK
SubDistrict	รหัสตำบล	nvarchar(255)		FK
ZipCode	รหัสไปรษณีย์	nvarchar(255)		
Mail	อีเมล	nvarchar(255)		
Telephone	โทรศัพท์	nvarchar(255)		
Fax	แฟกซ์	nvarchar(255)		
Website	เว็บไซต์	nvarchar(255)		
Status	สถานะ	float		

Table " Vec_Academy_Zone" : ตารางจัดเก็บข้อมูลภาค และสังกัดสถาบันการอาชีวศึกษา				
Field Name	Field Description	Data Type	Require Field	Remark
AcademyCode	รหัสสถานศึกษา	nvarchar(100)	Y	PK
AcademyName	ชื่อสถาบัน	nvarchar(100)		
AcademyGroupName	สังกัดสถาบัน	nvarchar(100)		
ZoneName	ภาค	nvarchar(100)		

Table " Vec_Province " : ตารางจัดเก็บรายชื่อจังหวัด				
Field Name	Field Description	Data Type	Require Field	Remark
Oid	รหัส	nvarchar(255)	Y	PK
ProviceCode	รหัสจังหวัด	nvarchar(255)		
ProvinceName	ชื่อจังหวัด	nvarchar(255)		

## เอกสารออกแบบระบบ (System Design Document)

จ้างเหมาบริการโครงการส่งเสริมการใช้สื่อ ICT มาใช้ปฏิรูปการเรียนรู้เพื่อยกระดับคุณภาพการศึกษา ให้เกิดระบบการเรียนรู้  
วิชาชีพและอาชีพ ประจำปีงบประมาณ 2558 (สัญญาเลขที่ 010/2558 ลงวันที่ 29 เมษายน พ.ศ. 2558)

Table " Vec_Province " : ตารางจัดเก็บรายชื่อจังหวัด				
Field Name	Field Description	Data Type	Require Field	Remark
ProvinceNameEng	ชื่อจังหวัด (ภาษาอังกฤษ)	nvarchar(255)		
Status	สถานะ	float		
ProvinceZone	ภาค	nvarchar(255)		
Owner		nvarchar(255)		
OptimisticLockField		float		
GRecord		nvarchar(255)		

ตาราง DNNGo_xNews_Article: ตารางจัดเก็บข้อมูลรายละเอียดสื่อ				
Field Name	Field Description	Data Type	Require Field	Remark
ID	รหัสสื่อ	int	Y	PK
Title	ชื่อเรื่อง	nvarchar(512)		
Summary	รายละเอียด (สรุป)	nvarchar(2048)		
ContentText	เนื้อหา	ntext		
AdditionalPicture		int		
Status	สถานะ	tinyint		
AttributionStatus		tinyint		
TopStatus		tinyint		
Tags	แท็ก	nvarchar(512)		
CommentCount	จำนวนความคิดเห็น	int		
ViewCount	จำนวนผู้เข้าชม	int		
PublishTime	เวลาที่เผยแพร่	datetime		
EndTime	เวลายุติการเผยแพร่	datetime		
CreateTime	เวลาที่สร้าง	datetime		
CreateUser	สร้างโดย	int		FK

## เอกสารออกแบบระบบ (System Design Document)

จ้างเหมาบริการโครงการส่งเสริมการใช้สื่อ ICT มาใช้ปฏิรูปการเรียนรู้เพื่อยกระดับคุณภาพการศึกษา ให้เกิดระบบการเรียนรู้  
วิชาชีพและอาชีพ ประจำปีงบประมาณ 2558 (สัญญาเลขที่ 010/2558 ลงวันที่ 29 เมษายน พ.ศ. 2558)

ตาราง DNNGo_xNews_Article: ตารางจัดเก็บข้อมูลรายละเอียดสื่อ				
Field Name	Field Description	Data Type	Require Field	Remark
LastTime	เวลาที่เข้าใช้งานล่าสุด	datetime		
LastUser	ผู้ใช้นี้ล่าสุด	int		FK
LastIP	IP ที่เข้าใช้ล่าสุด	varchar(32)		
ModuleId	รหัสโมดูล	int		FK
PortalId	รหัส Portal	int		FK
Feature		tinyint		
SearchTitle	หัวข้อการค้นหา	nvarchar(512)		
SearchKeywords	คำหลักที่ใช้ในการค้นหา	nvarchar(512)		
SearchDescription	รายละเอียดการค้นหา	nvarchar(512)		
Options		ntext		
Extension1		tinyint		
Extension2		int		
Extension3		nvarchar(512)		
Extension4		ntext		
SendSubscribe		tinyint		
Source		nvarchar(512)		
Rating	ความนิยม	int		
ContentType_ID	รหัสประเภทเนื้อหา	int		FK
School	สถานศึกษา	nvarchar(200)		
Province	จังหวัด	nvarchar(100)		
Zone	ภาค	nvarchar(100)		
Sathaban	สังกัดสถาบัน	nvarchar(200)		

## เอกสารออกแบบระบบ (System Design Document)

จ้างเหมาบริการโครงการส่งเสริมการใช้สื่อ ICT มาใช้ปฏิรูปการเรียนรู้เพื่อยกระดับคุณภาพการศึกษา ให้เกิดระบบการเรียนรู้  
วิชาซีพีและอาชีพ ประจำปีงบประมาณ 2558 (สัญญาเลขที่ 010/2558 ลงวันที่ 29 เมษายน พ.ศ. 2558)

Field Name	Field Description	Data Type	Require Field	Remark
ID	รหัสไฟล์	int	Y	PK
ArticleID	รหัสสื่อ	int		FK
MultimediaID	รหัสมัลติมีเดีย	int		FK
Type	ประเภท	tinyint		
LastTime	เวลาที่ล่าสุดที่เข้าใช้	datetime		
LastUser	ผู้ใช้นี้ล่าสุด	int		
LastIP	IP ที่ใช้งานล่าสุด	varchar(32)		

Field Name	Field Description	Data Type	Require Field	Remark
ID	รหัสหมวดหมู่	int	Y	PK
ParentID	รหัสหมวดหมู่หลัก	int		FK
Name	ชื่อรายการ	nvarchar(128)		
ContentText	เนื้อหา	nvarchar(512)		
AdditionalPicture	รหัสรูปภาพปก	int		FK
Sort	เรียงลำดับ	int		
ChildCount	จำนวนหมวดหมู่ย่อย	int		
ArticleCount	จำนวนสื่อ	int		
LastTime	แก้ไขล่าสุด	datetime		
LastUser	แก้ไขล่าสุดโดย	int		FK
LastIP	IP ที่ใช้งานล่าสุด	nvarchar(32)		
ModuleId	รหัสโมดูล	int		FK

## เอกสารออกแบบระบบ (System Design Document)

จ้างเหมาบริการโครงการส่งเสริมการใช้สื่อ ICT มาใช้ปฏิรูปการเรียนรู้เพื่อยกระดับคุณภาพการศึกษา ให้เกิดระบบการเรียนรู้  
วิชาชีพและอาชีพ ประจำปีงบประมาณ 2558 (สัญญาเลขที่ 010/2558 ลงวันที่ 29 เมษายน พ.ศ. 2558)

Field Name	Field Description	Data Type	Require Field	Remark
PortallId	รหัส Portall	int		FK

Field Name	Field Description	Data Type	Require Field	Remark
ID	รหัสความสัมพันธ์	int	Y	PK
CategoryID	รหัสหมวดหมู่สื่อ	int		FK
ArticleID	รหัสสื่อ	int		FK

Field Name	Field Description	Data Type	Require Field	Remark
ID	รหัสความคิดเห็น	int	Y	PK
ArticleID	รหัสสื่อ	int		FK
ParentID	รหัสความคิดเห็นหลัก	int		FK
LevelID	ลำดับความคิดเห็น	int		FK
Title	ชื่อเรื่อง	nvarchar(128)		
ContentText	เนื้อหา	ntext		
Status	สถานะ	tinyint		
Email	อีเมล	nvarchar(64)		
UserName	ชื่อผู้ใช้	nvarchar(32)		
CreateTime	เวลาที่สร้าง	datetime		
UserID	รหัสผู้ใช้	int		FK



## เอกสารออกแบบระบบ (System Design Document)

จ้างเหมาบริการโครงการส่งเสริมการใช้สื่อ ICT มาใช้ปฏิรูปการเรียนรู้เพื่อยกระดับคุณภาพการศึกษา ให้เกิดระบบการเรียนรู้  
วิชาชีพและอาชีพ ประจำปีงบประมาณ 2558 (สัญญาเลขที่ 010/2558 ลงวันที่ 29 เมษายน พ.ศ. 2558)

Field Name	Field Description	Data Type	Require Field	Remark
UserIP	IP ผู้ใช้	varchar(32)		
ModuleId	รหัสโมดูล	int		FK
PortalId	รหัส Portal	int		FK
WebSite	เว็บไซต์	nvarchar(128)		

Field Name	Field Description	Data Type	Require Field	Remark
Content_ID	รหัสเนื้อหาสื่อ	int	Y	PK
Article_ID	รหัสสื่อ	int		FK
ContentType_ID	รหัสประเภทเนื้อหา	int		FK
Title	ชื่อเรื่อง	nvarchar(500)		
Description	รายละเอียด	ntext		
ContentURL	ที่อยู่ของเนื้อหา	nvarchar(200)		
ImgURL	ที่อยู่รูปภาพ	nvarchar(200)		
ViewCount	จำนวนการเข้าชม	int		
Order	ลำดับ	int		
CreateBy	สร้างโดย	nvarchar(50)		
CreateDate	วันที่สร้าง	datetime		
ModifyBy	แก้ไขโดย	nvarchar(50)		
ModifyDate	วันที่แก้ไขล่าสุด	datetime		

## เอกสารออกแบบระบบ (System Design Document)

จ้างเหมาบริการโครงการส่งเสริมการใช้สื่อ ICT มาใช้ปฏิรูปการเรียนรู้เพื่อยกระดับคุณภาพการศึกษา ให้เกิดระบบการเรียนรู้  
วิชาชีพและอาชีพ ประจำปีงบประมาณ 2558 (สัญญาเลขที่ 010/2558 ลงวันที่ 29 เมษายน พ.ศ. 2558)

Field Name	Field Description	Data Type	Require Field	Remark
ContentType_ID	รหัสประเภทเนื้อหา	int	Y	PK
ContentType_Name	ประเภทเนื้อหา	nvarchar(100)		
CreateDate	วันที่สร้าง	datetime		
CreateBy	สร้างโดย	nvarchar(50)		
ModifyDate	วันที่แก้ไขล่าสุด	datetime		
ModifyBy	แก้ไขโดย	nvarchar(50)		

Field Name	Field Description	Data Type	Require Field	Remark
ID	รหัสสื่อมิติเดีย	int	Y	PK
FileName	ชื่อไฟล์	nvarchar(128)		
FileMate	ประเภทไฟล์ที่รองรับ	nvarchar(32)		
FilePath	ที่อยู่ของไฟล์	nvarchar(256)		
FileExtension	นามสกุลไฟล์	nvarchar(32)		
LastTime	เวลาล่าสุด	datetime		
LastUser	ผู้ที่เข้าชมล่าสุด	int		
LastIP	รหัส IP ที่เข้าใช้งานล่าสุด	varchar(32)		
ModuleId	รหัสโมดูล	int		FK
PortalId	รหัส Portal	int		FK
Name	ชื่อไฟล์	nvarchar(256)		
FileSize	ขนาดไฟล์	int		
ImageWidth	ความกว้าง	int		

## เอกสารออกแบบระบบ (System Design Document)

จ้างเหมาบริการโครงการส่งเสริมการใช้สื่อ ICT มาใช้ปฏิรูปการเรียนรู้เพื่อยกระดับคุณภาพการศึกษา ให้เกิดระบบการเรียนรู้  
วิชาชีพและอาชีพ ประจำปีงบประมาณ 2558 (สัญญาเลขที่ 010/2558 ลงวันที่ 29 เมษายน พ.ศ. 2558)

Table " DNNGo_xNews_Multimedia " : ตารางจัดเก็บไฟล์รูปภาพหน้าปกสื่อ				
Field Name	Field Description	Data Type	Require Field	Remark
ImageHeight	ความสูง	int		
Exif	ข้อมูล Exif ของไฟล์	ntext		
Status	สถานะ	tinyint		
Sort	ลำดับ	int		

Table " DNNGo_xNews_Tags " : ตารางจัดเก็บข้อมูล Tags				
Field Name	Field Description	Data Type	Require Field	Remark
ID	รหัส Tag	int	Y	PK
ContentText	ข้อความ Tag	nvarchar(50)		
Description	รายละเอียด	nvarchar(512)		
QuoteCount	จำนวนสื่อของ Tag	int		
ModuleId	รหัสโมดูล	int		FK
PortalId	รหัส Portal	int		FK