

วิจัยในชั้นเรียน  
การใช้ใบงานแก้ปัญหาโครงการงานสื่ออิเล็กทรอนิกส์  
นิติตระดับปริญญาตรี สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา ชั้นปีที่ 3

สุภาณี เสงศรี\*

งานวิจัยเรื่อง การใช้ใบงานแก้ปัญหาโครงการงานสื่ออิเล็กทรอนิกส์ นิติตระดับปริญญาตรี สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา ชั้นปีที่ 3 นี้เป็นงานวิจัยในชั้นเรียน รายวิชา 374364 โครงการงานด้านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ภาควิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร โดยได้รับการสนับสนุนทุนวิจัยจากคณะศึกษาศาสตร์ ประจำปีงบประมาณ 2553 เพื่อเสริมสร้างประสบการณ์ด้านโครงการงานสื่ออิเล็กทรอนิกส์ของนิสิตด้วยใบงานแก้ปัญหา

กลุ่มตัวอย่าง คือ นิติตปริญญาตรี หลักสูตรการศึกษาระดับบัณฑิต (หลักสูตร 5 ปี) สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา ชั้นปีที่ 3 ที่ศึกษารายวิชาโครงการงานด้านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2553 และ ต้องการเสริมประสบการณ์ด้วยความสมัครใจ จำนวน 12 คน เครื่องมือที่ใช้คือ ใบงานแก้ปัญหา และ แผนจัดการเรียนรู้ ระยะเวลาทดลองคือเดือนธันวาคม 2552 – กุมภาพันธ์ 2553 การติดตามผลการสร้างเสริมประสบการณ์ใช้ใบงานจากโครงการงาน รายงานสรุป การสอบถาม และการสัมภาษณ์ ซึ่งผลการทดลองพบว่า นิติตมีความพึงพอใจต่อใบงานแก้ปัญหา ( $n=12$ ) มีความรู้สึกที่ดี ( $n=12$ ) โดยระบุว่าใบงานแก้ปัญหาเป็นแนวทางสำหรับตนเพื่อจัดทำโครงการงานอย่างเป็นขั้นตอน ( $n=10$ )

---

\*ผู้ช่วยศาสตราจารย์ [supanees@nu.ac.th](mailto:supanees@nu.ac.th)

ภาควิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์

มหาวิทยาลัยนเรศวร

## 1. ปัญหาและความสำคัญ

### 1.1 ราชวิชา 374364 โครงการสื่ออิเล็กทรอนิกส์

ภาควิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร จัดการเรียนการสอนหลักสูตรการศึกษาบัณฑิต สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา (หลักสูตร 5 ปี) ให้สอดคล้องกับมาตรฐานวิชาชีพครู เพื่อให้บัณฑิตได้รับใบอนุญาตประกอบวิชาชีพครู ซึ่งเป็นวิชาชีพชั้นสูง และสนองตอบความต้องการของสถานศึกษาที่ขาดแคลนครูผู้สอนคอมพิวเตอร์ ที่มีวุฒิการศึกษาตรงกับกลุ่มการงานอาชีพและเทคโนโลยี รวมทั้งบัณฑิตสามารถประกอบอาชีพอิสระ โดยภาควิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษาได้พยายามพัฒนาคุณภาพการศึกษาให้เป็นไปตามมาตรฐาน ซึ่งภาควิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา มีความเชื่อว่า โลกเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารก้าวไกลอย่างก้าวกระโดด บุคลากรทุกเพศ ทุกวัยต้องเรียนรู้เพื่อใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีการสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ สังคมจึงต้องการครูที่รอบรู้ทั้งสาระเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร และศาสตร์ศิลปะในการสอน เพื่อสามารถบูรณาการการจัดการเรียนรู้ในการใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีการสื่อสารได้อย่างสร้างสรรค์และมีคุณค่า

หลักสูตรการศึกษาบัณฑิต สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา มุ่งผลิตบัณฑิตทางการศึกษา สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา ให้มีคุณลักษณะดังนี้

1. เป็นผู้มีความรู้ ความสามารถด้านคอมพิวเตอร์ การออกแบบและพัฒนาระบบคอมพิวเตอร์ ตลอดจนสามารถบูรณาการเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารการศึกษา ในสถานศึกษา
2. เป็นผู้มีความสามารถในการสอนที่ผสมผสานศาสตร์ในการใช้คอมพิวเตอร์และสามารถจัดการหลักสูตรการศึกษาด้านคอมพิวเตอร์ทั้งในระบบ นอกระบบและตามอัธยาศัย
3. เป็นผู้มีความรอบรู้ในวิชาชีพ มีความรับผิดชอบ เป็นผู้ใฝ่รู้และสามารถพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง

ราชวิชา 374364 โครงการสื่ออิเล็กทรอนิกส์ กำหนดให้บัณฑิตนำความรู้ที่ได้ศึกษา มาสร้างโครงการด้านการศึกษาด้านอิเล็กทรอนิกส์ โดยมุ่งเน้นการนำความรู้ที่ได้มาจัดทำ อาทิ การออกแบบและพัฒนาโปรแกรม หรือการนำโปรแกรมสำเร็จรูปมาประยุกต์ใช้จะต้องมีการนำไปใช้และประเมินผลการใช้จริง (หลักสูตรการศึกษาบัณฑิต สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา มหาวิทยาลัยนเรศวร พ.ศ.2551)

## 1.2 การเรียนรู้แบบโครงงาน

การเรียนรู้แบบโครงงานเป็นกระบวนการแสวงหาความรู้ หรือการค้นคว้าหาคำตอบในสิ่ง ที่ผู้เรียนอยากรู้หรือสงสัยด้วยวิธีการต่างๆ เป็นวิธีการเรียนรู้ที่ผู้เรียนได้เลือกศึกษาตามความสนใจ ของตนเองหรือของกลุ่มเป็นการตัดสินใจร่วมกัน จนได้ชิ้นงานที่สามารถนำผลการศึกษาไปใช้ได้ ในชีวิตจริง (สกศ., 2551)

การเรียนรู้แบบโครงงาน เป็นการเรียนรู้ที่ใช้เทคนิคหลากหลาย รูปแบบนำมาผสม ผสานกัน ได้แก่ กระบวนการกลุ่ม การฝึกคิด การแก้ปัญหา การเน้นกระบวนการ การสอนแบบ ปริศนาความคิด และการสอนแบบร่วมกันคิด ทั้งนี้มุ่งหวังให้ผู้เรียนเรียนรู้เรื่องใดเรื่องหนึ่ง จากความสนใจ อยากรู้ อยากเรียนของผู้เรียนเอง โดยใช้กระบวนการและวิธีการทางวิทยาศาสตร์ ผู้เรียนจะเป็นผู้ลงมือปฏิบัติกิจกรรมต่างๆ เพื่อค้นหาคำตอบด้วยตนเอง เป็นการเรียนรู้ที่มุ่งเน้น ให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากประสบการณ์ตรงกับแหล่งความรู้เบื้องต้น ผู้เรียนสามารถสรุปความรู้ได้ ด้วยตนเอง ซึ่งความรู้ที่ผู้เรียนได้มาไม่จำเป็นต้องตรงกับตำรา แต่ผู้สอนจะสนับสนุนให้ผู้เรียน ศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติม จากแหล่งเรียนรู้ และปรับปรุงความรู้ที่ได้ให้สมบูรณ์

กระบวนการเรียนแบบ โครงงานรายวิชา 374364 โครงงานด้านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งมี จุดมุ่งหมายให้มนิสิตเกิดความสามารถในการพัฒนาระบบการแก้ปัญหาตามวิธีการทางวิทยาศาสตร์ (Scientific Method) ซึ่งประกอบด้วยขั้นตอน 5 ขั้นตอน คือ (<http://www.obec.go.th>)

1. กระบวนการของการวิเคราะห์ปัญหา
2. กรรมวิธีในการตั้งสมมติฐานสำหรับปัญหาที่พบ
3. การค้นหาวิธีการแก้ปัญหาในรูปแบบต่างๆ
4. ขบวนการหาข้อมูลสำหรับการแก้ปัญหา
5. การสรุปปัญหา วิธีการแก้ไขปัญหา และผลลัพธ์ของการแก้ปัญหา

แนวคิดที่สำคัญของการเรียนรู้แบบ โครงงานเป็นการเรียนรู้ที่เชื่อมโยงหลักการพัฒนา การคิดของบลูม (Bloom) ทั้ง 6 ชั้น กล่าวคือ ความรู้ความจำ (Knowledge) ความเข้าใจ (Comprehension) การนำไปใช้ (Application) การวิเคราะห์ (Analysis) การสังเคราะห์ (Synthesis) การประเมินค่า (Evaluation) และยังเป็นการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญในทุกขั้นตอนของ กระบวนการเรียนรู้ ตั้งแต่การวางแผนการเรียนรู้ การออกแบบการเรียนรู้ การสร้างสรรค์ ประยุกต์ใช้ผลผลิต และการประเมินผลงาน โดยผู้สอนมีบทบาทเป็นผู้จัดการเรียนรู้ (<http://www.watpon.com>)

จากการสังเกตการณ์ทำกิจกรรมของนิสิต สอบถามนิสิตและปรึกษากับคณาจารย์ที่ปรึกษา ใครงงานปัญหาที่พบในการเรียนวิชาใครงงานสื่ออิเล็กทรอนิกส์ คือ นิสิตไม่สามารถคิดแก้ปัญหา อย่างมีเหตุผล หรือข้อมูลมาสนับสนุน ลักษณะการนำเสนอจะคิดและนำเสนอโดยอ้างอิงตนเอง จากรุ่นพี่ จากที่เคยเรียนในอดีต ไม่พยายามใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์มาใช้ แต่การค้นหา วิธีการแก้ปัญหาจะใช้แบบเดิม ไม่หลากหลาย เมื่ออาจารย์ หรือผู้รู้ซักถามเพื่อให้เกิดการแก้ปัญหา จึงไม่มั่นใจตนเอง และขาดการอ้างอิงที่มา (สัมภาษณ์คณาจารย์) หากมีคำแนะนำผู้เรียนให้สามารถ ปฏิบัติงานหรือทำงานตามที่กำหนดได้ ก็จะช่วยให้ผู้เรียนมีพัฒนาการตามวัตถุประสงค์

ดังนั้นผู้วิจัยจึงใช้ใครงงานซึ่งมีลักษณะเป็นเอกสารเป็นคำสั่ง เป็นคำแนะนำให้นิสิตสามารถ ปฏิบัติงานตามข้อมูลในการกำหนดขั้นตอน หรือลำดับขั้นตอนในการปฏิบัติการ ใครงงานด้านสื่อ อิเล็กทรอนิกส์ เพื่อแก้ปัญหาการเรียน

### 1.3 สื่ออิเล็กทรอนิกส์ (e-Media: Electronics Media)

สื่ออิเล็กทรอนิกส์ เป็นสื่อการเรียนการสอนที่มีลักษณะของสื่อประสม หรือมัลติมีเดีย (Multimedia) คือ แสดงข้อมูลด้วยข้อความ ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว กราฟิก และเสียง ซึ่งผู้เรียน สามารถมีปฏิสัมพันธ์ผ่านสื่อหรือเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร โทรคมนาคม สื่อ อิเล็กทรอนิกส์ มีหลายลักษณะ เช่น บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI) บทเรียนบนเครือข่าย (WBI) หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (e-Book) ฐานข้อมูล (Data Base) แหล่งเรียนรู้เสมือน (Virtual Learning Resources) เป็นต้น

### 1.4 ใครงงานแก้ปัญหา

1) ใครงงาน หมายถึง เอกสารที่ใช้เป็นคำสั่ง คำแนะนำ หรือข้อมูลที่กำหนดขั้นตอนหรือ ลำดับขั้นตอนให้ผู้เรียนสามารถปฏิบัติงานหรือทำงานอื่นๆ ตามที่กำหนดได้ ขนาดของใครงงาน ไม่จำกัดขนาด ความยาวอาจครึ่งหน้าหรืออาจมากกว่า 10 หน้า ขึ้นอยู่กับสาระที่ให้ปฏิบัติ พฤติกรรมที่ต้องการพัฒนาและข้อมูลพื้นฐานที่จำเป็นต้องให้กับผู้เรียน (สภาพการศึกษา, Online) ใครงงาน คือ เอกสารที่กำหนดรายละเอียดของงาน และลำดับขั้นตอนการปฏิบัติงานตั้งแต่ขั้นแรกจนถึง ขั้นสุดท้าย ใครงงานจะช่วยผู้สอนถ่ายทอดความรู้และทักษะในการปฏิบัติงานให้ผู้เรียนได้ศึกษาและ ปฏิบัติตามขั้นตอน จนเกิดความรู้ ทักษะและกิจนิสัยสอดคล้องและตรงตามวัตถุประสงค์ของ หลักสูตรรายวิชา

2) ใครงงานแก้ปัญหา รายวิชา 374364 เป็น เอกสารที่ใช้เป็นคำสั่งเพื่อแนะนำหรือ ให้ข้อมูลสำหรับนิสิตให้สามารถทำใครงงานด้านสื่ออิเล็กทรอนิกส์หรืองานอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง โดยมี จุดมุ่งหมายให้นิสิตเกิดความสามารถในการหาแนวทางแก้ปัญหาให้กับตนเองอย่างเป็นระบบ ด้วยกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ซึ่งมีองค์ประกอบหลักๆ คือ 1) ข้อมูลทั่วไป 2) ข้อมูลพื้นฐาน

ด้านโครงการ 3) ข้อมูลในการดำเนินงาน 4) ข้อมูลสำหรับจัดการข้อมูล 5) ข้อมูลสำหรับการประเมินผล

### 1.5 สรุป

การวิจัยในชั้นเรียนวิชาโครงการด้านสื่ออิเล็กทรอนิกส์นี้ ศึกษาเฉพาะโครงการแบบสำรวจ และโครงการแบบทดลอง เนื่องจากผู้เรียนจะต้องสำรวจความต้องการ/จำเป็นในการสร้างสื่ออิเล็กทรอนิกส์ จากนั้นจึงนำสื่ออิเล็กทรอนิกส์ที่สร้างขึ้นไปทดลองจริง ซึ่งกระบวนการเรียนนี้จะใช้ใบงานแก้ปัญหาการเรียนของนิสิต โดยมีผู้สอนเป็นผู้คอยกระตุ้นแนะนำให้คำปรึกษา ซึ่งนิสิตจะเรียนรู้ด้วยตนเองจากการลงมือปฏิบัติจริงในลักษณะของการศึกษา สำรวจ ทดลอง เพื่อให้มีประสบการณ์ตรง ได้ทำการทดลองด้วยตนเอง รู้จักการทำงานอย่างมีระบบมีขั้นตอน ฝึกการเป็นผู้นำ และผู้ตามที่ดี ได้เรียนรู้วิธีการแก้ปัญหา ฝึกวิเคราะห์ และประเมินตนเอง

### 2. วัตถุประสงค์งานวิจัย

เพื่อเสริมประสบการณ์ด้านโครงการสื่ออิเล็กทรอนิกส์ของนิสิตด้วยใบงานแก้ปัญหา

### 3. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร หมายถึง นิสิตหลักสูตรการศึกษาระดับบัณฑิต สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา ชั้นปีที่ 3 ที่ศึกษารายวิชาโครงการ ด้านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ จำนวน 41 คน ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2553

กลุ่มตัวอย่าง หมายถึง นิสิตหลักสูตรการศึกษาระดับบัณฑิต สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา ชั้นปีที่ 3 ที่ศึกษารายวิชาโครงการด้านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ที่ต้องการเสริมประสบการณ์โดยสมัครใจ จำนวน 12 คน

### 4. ขอบเขตการวิจัย

#### 4.1 เนื้อหาที่ทดลองใช้

- 1) โครงการแบบสำรวจด้านสื่ออิเล็กทรอนิกส์
- 2) โครงการแบบทดลองด้านสื่ออิเล็กทรอนิกส์

#### 4.2 ระยะเวลา ระหว่างธันวาคม 2552 – กุมภาพันธ์ 2553

#### 4.3 การติดตาม กิจกรรมการเสริมสร้างประสบการณ์ด้วยการสอบถาม / ติดตาม /

สัมภาษณ์อาจารย์ที่ปรึกษา และนิสิตผ่าน e-mail โทรศัพท์ ตรวจสอบโครงการ และรายงานสรุป

#### 4.4 ใบงานแก้ปัญหาสร้างโดยผู้สอน

### 5. ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย

#### 5.1 ศึกษาปัญหาการเรียนการสอนรายวิชา 374364

#### 5.2 ศึกษาเรื่องใบงานแก้ปัญหา

#### 5.3 ออกแบบกิจกรรมการเรียนโครงการด้านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ประเภทสำรวจและทดลอง

- 5.4 สร้างใบงานแก้ปัญหาเพื่อใช้ให้นักเรียนรู้ด้วยตนเอง
- 5.5 มอบหมายให้นักเรียนรู้ตามกระบวนการในใบงาน
- 5.6 สอบถาม สัมภาษณ์ เกี่ยวกับการใช้ใบงานระหว่างทำโครงการ
- 5.7 ประเมินโครงการนิสิตเป็นระยะตามขั้นตอนของโครงการ โดยสอบถามจากอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการ และรายงาน
- 5.8 สอบถามผลการใช้ใบงานแก้ปัญหาการทำโครงการด้านสื่ออิเล็กทรอนิกส์
- 5.9 วิเคราะห์ข้อมูลและสรุป
- 5.10 นำเสนอต่อคณะศึกษาศาสตร์

## 6. ผลการวิจัย

นิสิตที่ใช้ใบงานแก้ปัญหาการเรียนโครงการด้านสื่ออิเล็กทรอนิกส์รู้สึกพอใจที่มีใบงานเป็นแนวทางในการจัดทำโครงการ (n=12) โดยระบุว่าใบงานช่วยเสริมสร้างประสบการณ์ให้ตนเองทำงานอย่างเป็นขั้นตอน (n=10) สามารถตอบโจทย์ปัญหาหรือตรวจสอบสมมติฐานที่ตั้งไว้ของโครงการได้ด้วยตนเองง่ายขึ้น (n=3) ซึ่งส่วนใหญ่มีความเห็นว่าผลงานจากการทำใบงานจะช่วยให้อาจารย์ที่ปรึกษาปรับแก้กระบวนการได้ง่ายขึ้น (n=6)

นอกจากนี้ นิสิตมีความเห็นตรงกันว่าการเรียนแบบโครงการนี้ผู้เรียนจะร่วมกันแลกเปลี่ยนเรียนรู้ (n=7) แก้ปัญหาการเรียนด้วยใบงานและใช้ใบงานเพื่อวางแผนการเรียนแบบนำตนเอง (n=5)

โดยภาพรวมนิสิตมีความรู้สึกที่ดีต่อการใช้ใบงานในการเรียน (n=12) อย่างไรก็ตาม มีบางกระบวนการของการทำโครงการ นิสิตประสบปัญหาจึงต้องการกำลังใจในการแสวงหาความรู้เพิ่มเติม (n=7)

จากการพิจารณาข้อมูลค้นพบและแนวทางการศึกษาค้นคว้าต่อไปในรายงานของนิสิตแต่ละกลุ่ม ประกอบกับการสัมภาษณ์ ซักถาม พบว่านิสิตจำนวนหนึ่งไม่สามารถใช้องค์ความรู้ไปใช้ในการทำกิจกรรมตามความสนใจต่อไป (n=8) ทั้งนี้ มาจากการไม่ค่อยได้ฝึกคิด มักจะทำตามที่มอบหมาย (n=4)

## 7. อภิปรายผล

เนื่องจากกระบวนการเรียนแบบโครงการจะพัฒนาระบบการแก้ปัญหาตามวิธีการทางวิทยาศาสตร์ โดยจะเชื่อมโยงหลักการพัฒนาคิดของ Bloom มีผู้สอนเป็นผู้จัดการเรียนรู้ ซึ่งโครงการด้านสื่ออิเล็กทรอนิกส์เป็นโครงการที่ใช้หลักการวิจัยและพัฒนา ที่เริ่มจากโครงการสำรวจโครงการทดลอง

การใช้ใบงานแก้ปัญหาโครงการด้านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา ชั้นปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2552 จึงเป็นการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ให้

ผู้เรียนมีทักษะทำงานร่วมกัน การเป็นผู้นำ ผู้ตาม การเจรจาต่อรอง การให้อภัย ซึ่งส่งเสริมทักษะชีวิตของผู้เรียน เพราะจะช่วยให้ผู้เรียนได้เรียนรู้อย่างมีเป้าหมายร่วมกัน นิสิตที่ใช้ใบงานจึงมีความรู้ลึกซึ้งที่ดี เพราะใช้เป็นแก้ปัญหาการเรียน / การจัดทำโครงการ

ข้อสังเกตสำหรับนิสิตที่ไม่ได้สมัครใจใช้ใบงาน เมื่อเห็นกระบวนการเรียนของเพื่อนนิสิตที่ใช้ใบงาน จะมาขอใช้ใบงานภายหลังเพิ่มเติม (n=15)

## 8. ข้อเสนอแนะ

- 1) ควรใช้ใบงานเพื่อฝึกทักษะการคิดของนิสิต
- 2) ควรรวบรวมตัวอย่างโครงการสื่ออิเล็กทรอนิกส์ประเภทต่างๆ เพื่อเป็นกรณีศึกษา โดยใช้ร่วมกับใบงานแก้ปัญหา

## 9. เอกสารอ้างอิง

คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครสวรรค์. (2551). **หลักสูตรการศึกษาระดับมัธยมศึกษา**

**คอมพิวเตอร์ศึกษา (หลักสูตร 5 ปี) ภาควิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา**

**คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครสวรรค์.**

ธงชัย เล็งศรี. (2548). **ปัญหาการเรียนการสอนโดยใช้ Labotary Sheet.** สำนักวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร. มหาวิทยาลัยนครสวรรค์ พะเยา.

นิเวศ ศิริพันธ์. (2549). **การพัฒนาวิธีการสอนปฏิบัติการทดลองโดยใช้ใบงานแบบแก้ปัญหา**

**เรื่อง มอเตอร์ไฟฟ้ากระแสตรงแบบขนาน.** วิทยานิพนธ์ครุศาสตรบัณฑิต สาขา

**มหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี.**

วิทวัฒน์ ขัตติยะมาน และนัทรศิริ ปิยะพิมลสิทธิ์. **การปรับเปลี่ยนจุดมุ่งหมายทางการศึกษา**

**ของบลูม (Revised Bloom's Taxonomy).** <http://www.watpon.com>

(ค้นเมื่อ ตุลาคม 2552)

สภาการศึกษา. **การจัดการเรียนรู้แบบโครงการ.** <http://www.onee.go.th> (ค้นเมื่อ ตุลาคม 2552)

สุชาติ กิจพิทักษ์. <http://chonteeh.ac.th/ks4/shchart/36.ppt> (ค้นเมื่อ ตุลาคม 2552)

สุภาณี เล็งศรี. (2551). **เอกสารประกอบการสอนรายวิชา 374364 โครงการด้านสื่อ**

**อิเล็กทรอนิกส์. ภาควิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์**

**มหาวิทยาลัยนครสวรรค์.**

อนิรุทธ์ สติมัน. (2550). **ผลการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้**

**แบบโครงการบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ที่มีต่อการเรียนรู้แบบนำตนเองและ**

**ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาระดับอุดมศึกษา. ปรินญาณีพนธ์การศึกษา**

**คุณูปบัณฑิต (เทคโนโลยีการศึกษา) มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.**

<http://www.oknation.net>