

## คำแนะนำในการทำโครงการระดับปริญญาโท

ดร.ครรชิต มาลัยวงศ์

1 กรกฎาคม 2548

คำแนะนำชุดนี้จัดทำขึ้นเพื่อให้นักศึกษาเข้าใจวิธีการทำโครงการซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของหลักสูตรปริญญาโทด้าน MIT ของมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ เท่าที่ผ่านมา พบว่านักศึกษาส่วนใหญ่ไม่รู้จักประยุกต์วิชา Project Management มาใช้กับการทำโครงการ นอกจากนั้นยังไม่เข้าใจขั้นตอนการทำโครงการ รวมทั้งปรัชญาที่อยู่เบื้องหลังการทำโครงการด้วย ดังนั้น จึงปรากฏว่าการทำโครงการของนักศึกษามักจะไม่เสร็จทันกำหนด และคุณภาพของผลงานไม่ดีเท่าที่ควร ผู้เขียนได้เคยเขียนคำแนะนำแสดงขั้นตอนการทำโครงการไว้แล้ว โดยทำเป็นเอกสาร HTML เก็บในเว็บของมหาวิทยาลัยและใน [www.drkanchit.com](http://www.drkanchit.com) แต่เนื้อหาที่จัดทำไว้ยังไม่ละเอียดพอ ดังนั้น ในเอกสารชุดนี้จึงได้เพิ่มเติมรายละเอียดให้มากขึ้น ถึงขั้นที่นักศึกษาน่าจะนำไปใช้เป็นแนวทางทำโครงการได้เลย

เอกสารชุดนี้มีวิธีการนำเสนอหลายรูปแบบ บางเรื่องเป็นคำชี้แจงในเชิงปรัชญา บางเรื่องเป็นคำแนะนำให้นักศึกษาเข้าใจเหตุผลของการดำเนินการบางอย่าง บางเรื่องเป็นหัวข้อระเบียบการกิจกรรมที่จะต้องทำ และบางเรื่องมีแบบฟอร์มประกอบ นักศึกษาพึงพิจารณาทำความเข้าใจและเลือกใช้เรื่องเหล่านี้ด้วยตัวเองอย่างเหมาะสม

### 1. ทำไมต้องทำโครงการ

การศึกษาระดับปริญญาตรีในอดีตนั้น มุ่งให้นักศึกษาเรียนรู้แบบผู้ใหญ่ เข้าฟังคำบรรยายบ้าง ทดลองให้ห้องปฏิบัติการบ้าง และค้นคว้าหาข้อมูลในห้องสมุดบ้าง เมื่อศึกษาต่อระดับปริญญาโท แนวทางก็ยังเป็นแบบเดิมแต่เรียนแบบผู้ใหญ่มากขึ้น ค้นคว้าเองมากขึ้น การเรียนเนื้อหาในชั้นถือเป็นเรื่องรอง คือมาฟังว่าอาจารย์จะแนะนำให้ไปอ่านเรื่องอะไรเพิ่มขึ้นไปอีก ในเมื่อเรียนด้วยตัวเองมากขึ้น ก็ต้องพิสูจน์ว่ารู้จริง คือรับงานขนาดใหญ่มาทำให้สำเร็จด้วยตนเอง แต่ไหนแต่ไรมางานขนาดใหญ่นี้ต้องเป็นเรื่องใหม่ที่ยังไม่มีใครทำมาก่อน และเรียกว่าวิทยานิพนธ์

วิทยานิพนธ์ เป็นงานวิจัยเต็มตัว จึงเหมาะกับผู้ที่ต้องการทำงานเป็นอาจารย์และนักวิจัย แต่เมื่อความต้องการเรียนปริญญาโทมีมากขึ้น และผู้จบปริญญาโทที่ไม่ต้องการเป็นนักวิจัย จึงมีการเปลี่ยนหลักสูตรเป็นให้เรียนในชั้นเรียนอย่างเดียว ไม่ต้องทำวิทยานิพนธ์ แต่ผลกลับปรากฏว่าผู้ที่จบการศึกษาที่เรียนอย่างเดียวนั้นทำงานไม่เป็น ประยุกต์เนื้อหาที่เรียนมาไม่ได้ ทำให้นายจ้างตำหนิสถาบันการศึกษาว่าไม่มีคุณภาพ ดังนั้น จึงต้องเปลี่ยนเป็นให้ทำโครงการขึ้นมาอีกชิ้นหนึ่งเปรียบเสมือนเป็นจุลวิทยานิพนธ์ซึ่งเป็นงานที่ง่ายกว่าวิทยานิพนธ์ คือไม่จำเป็นต้องเป็นเรื่องใหม่

เอี่ยม แต่เป็นเรื่องที่นักศึกษาต้องใช้ความพยายามคิด แก้ปัญหา พัฒนาผลงานและเขียนผลงานเป็นเนื้อเรื่องที่อ่านแล้วเข้าใจได้ง่าย จากนั้นก็ต้องสอบ “ป้องกัน” ผลงาน คือ แสดงให้กรรมการสอบตระหนักว่านักศึกษามีความรู้ในเรื่องที่ทำนั้นจริง

การทำโครงการจึงเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาที่จะช่วยให้บัณฑิตจบไปปฏิบัติงานที่ได้รับมอบหมายจากนายจ้างในอนาคตได้ด้วยความมั่นใจ เพราะได้เคยผ่านงานจริงมาแล้ว

ที่สำคัญ การทำโครงการเป็นกระบวนการเรียนรู้แบบหนึ่ง เป็นการเรียนรู้ด้วยตัวเอง โดยมีอาจารย์ที่ปรึกษาเป็นที่ปรึกษา และมีคณะกรรมการสอบเป็นผู้ประเมินคุณภาพอีกครั้งหนึ่ง

## 2. โครงการในสาขา MIT มีกี่แบบ

โครงการที่นักศึกษาจะเลือกทำนั้นอาจมีได้หลายแบบ แต่ละแบบมีลักษณะคล้ายกันคือจะต้องพัฒนาระบบสารสนเทศแบบใดแบบหนึ่งขึ้น พร้อมกับมีการสร้างกลไกการจัดการเอาไว้ในระบบที่สร้างขึ้นนั้นด้วย เพื่อให้สอดคล้องกับชื่อสาขา คือ Management, Information และ Technology ในเรื่องนี้ หากนักศึกษาลองตรวจสอบรายชื่อของโครงการที่นักศึกษาเคยทำไปแล้ว ก็พอจะมองเห็นแนวทางของโครงการได้ชัดเจนขึ้น

โดยที่โครงการที่นักศึกษาเลือกทำได้มีมากมายหลายเรื่องหลายด้าน ดังนั้นจึงยากที่จะบอกว่าโครงการมีกี่แบบ แต่ที่แน่ ๆ คือโครงการที่อาจารย์ในสาขาพิจารณาว่าไม่สมควรให้นักศึกษาทำได้เลย

1. การสร้างฐานข้อมูลเฉย ๆ เช่น ฐานข้อมูลสำหรับบันทึกเครื่องเพชรส่วนตัว, ฐานข้อมูลสัตว์เลี้ยงในบ้าน, ฐานข้อมูลหนังสือ ฯลฯ ที่ไม่อนุวัติเพราะเป็นงานง่ายใช้เวลาเพียงวันเดียวก็ทำเสร็จ และไม่ค่อยมีสาระปัญหาให้ขบคิด
2. การสร้างโปรแกรมช่วยสอน CAI หรือ e-learning course เช่นบทเรียนสอนวิชาเขียนโปรแกรม เพราะปัจจุบันมีผู้ทำบทเรียนทางคอมพิวเตอร์ขายจำนวนมาก และการทำไม่ต้องใช้ความรู้ด้าน IT เลย เนื่องจากมีโปรแกรมสนับสนุนหากให้ทำไปแล้วนักศึกษาไปซื้อบทเรียน CAI มาส่ง อาจารย์ก็คงไม่สามารถตรวจสอบได้
3. การสร้างแผนที่ด้วยระบบ GIS เนื่องจากมีโปรแกรมสนับสนุนในการทำแผนที่ระบบ GIS อยู่มากแล้ว งานทำแผนที่เวลานี้เขาใช้พนักงานระดับเสมียนทำทั้งนั้น ไม่ต้องเป็นระดับมหาบัณฑิต อย่างไรก็ตามมีงานวิจัยที่เกี่ยวกับ GIS อีกมาก แต่ไม่อยู่ในข่ายการศึกษาของสาขานี้

กล่าวโดยสรุป งานโครงการที่อนุวัติให้ทำ มักจะมีกิจกรรมต่อไปนี้รวมอยู่ด้วย

1. การศึกษาระบบงานปัจจุบัน ขององค์กรที่เลือกไว้
2. การรวบรวมความต้องการของผู้บริหารองค์กรนั้น

3. การวิเคราะห์ปัญหาในองค์กรนั้น
4. การออกแบบแนวทางการทำงานที่สามารถแก้ปัญหาขององค์กร และสนองตอบความต้องการขององค์กร
5. มีระบบการจัดการข้อมูลให้ถูกต้องและสมบูรณ์
6. มีระบบสำหรับจัดทำรายงานเชิงบริหาร
7. มีการทดสอบความถูกต้องของระบบที่พัฒนาขึ้น
8. มีการสำรวจความพึงพอใจของระบบที่พัฒนาขึ้น
9. มีการเขียนโปรแกรมตามแนวทางที่ได้เลือกไว้

### 3. วัตถุประสงค์หลักในการให้นักศึกษาทำงานคืออะไร

ได้กล่าวมาแล้วว่าปรัชญาพื้นฐานของการให้นักศึกษาทำโครงการก็คือ การให้นักศึกษาสามารถประยุกต์ความรู้ที่ได้เรียนมาตลอดหลักสูตรในการแก้ปัญหา ซึ่งเกี่ยวข้องกับจัดการสารสนเทศ ในกรณีของนักศึกษา MIT (และปัญหาอื่น ๆ ตามหลักสูตรสาขาอื่น)

ในที่นี้ขอกล่าวว่าอาจารย์ในสาขามุ่งหวังที่จะให้นักศึกษาแสดงออกถึงความสามารถต่อไปนี้

1. เขียนรายงานโครงการได้อย่างดี ถูกหลักเกณฑ์และมาตรฐาน อธิบายงานที่ทำอย่างเป็นขั้นเป็นตอนถูกต้อง ใช้ภาษาที่ดี อ่านแล้วรู้เรื่อง ใช้ศัพท์ถูกต้องทั้งไทยและอังกฤษ ไม่คัดลอกเนื้อหาของผู้อื่นมาแอบอ้างเป็นของตนเอง
2. สามารถประยุกต์ความรู้ที่ได้ศึกษามาในการทำโครงการอย่างถูกต้อง และอธิบายให้กรรมการสอบฟังได้ชัดเจนว่าทำมาอย่างไร
3. สามารถแสวงหาความรู้เพิ่มเติมเพื่อนำมาใช้ในการทำโครงการได้ ห้ามบอกไม่ได้เรียนมาเป็นอันขาด เพราะการทำปริญญาโทนั้นจะต้องเรียนรู้เพิ่มเติมมาทำงานโครงการด้วย
4. สามารถค้นคว้าหาข้อมูลที่แสดงว่า งานที่กำลังทำนั้น ได้มีผู้ทำแล้วหรือไม่ ทำไปถึงระดับไหน ผู้ที่เคยทำนั้นเขาใช้แนวทางและความรู้พื้นฐานอะไร งานที่เราทำนั้นแตกต่างไปจากของคนอื่นอย่างไร และ ดีกว่าของเขาหรือไม่อย่างไร
5. สามารถอธิบายเหตุผลในการทำงานแต่ละขั้นตอนของโครงการได้อย่างชัดเจนและด้วยความเข้าใจลึกซึ้ง
6. แสดงออกถึงผลงาน (หรือระบบสารสนเทศ) ที่มีคุณภาพ ตรงกับความต้องการของผู้ใช้ ที่สำคัญต้องสร้างความประทับใจระหว่างการสาธิตระบบให้กรรมการสอบดูด้วย

## 7. โครงการทั้งหมดสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของโครงการที่นักศึกษานำเสนอ

### 4. ข้อเสนอในการทำโครงการคืออะไร มีความสำคัญอย่างไร

ข้อเสนอในการทำโครงการ คือเอกสารที่เรียบเรียงแนวคิดของนักศึกษาว่าจะทำโครงการอะไร โครงการนั้นมีความเป็นมาอย่างไร สำคัญแค่ไหน ปัญหาหลักที่ทำให้เกิดความสนใจที่จะทำโครงการนี้คืออะไร และนักศึกษามีแนวคิดอย่างไรในการแก้ปัญหา

ข้อเสนอโครงการ หรือ Project Proposal มีความสำคัญเพราะเป็นที่รวบรวมบรรจุความเข้าใจของนักศึกษาเกี่ยวกับ แนวคิดในการทำโครงการ เพื่อให้อาจารย์ผู้ตรวจข้อเสนอเข้าใจ และพิจารณาว่าข้อเสนอนั้นสมควรอนุมัติให้ทำเป็นโครงการหรือไม่ ดังนั้น ถ้าเขียนข้อเสนอไม่ชัดเจนพอ ปัญหาไม่น่าสนใจเพราะไม่สอดคล้องกับเนื้อหาของหลักสูตร หรือเนื้อหาของโครงการอ่อนไป อาจารย์ผู้ตรวจก็จะไม่อนุมัติให้ทำ

การเขียนข้อเสนอโครงการ ต้องเป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด จะเขียนตามใจชอบไม่ได้ เพราะมหาวิทยาลัยได้พิจารณาแล้วว่า รูปแบบการเขียนเช่นนี้เหมาะสมที่จะแสดงออกถึงความต้องการในการทำโครงการได้ดีที่สุด นักศึกษาจะต้องเขียนข้อเสนอตามรูปแบบนี้อย่างเคร่งครัด ในเรื่องนี้นักศึกษบางคนอาจคิดว่าเป็นการลิดรอนเสรีภาพ และไม่ยืดหยุ่น ความคิดเช่นนี้ไม่ถูกต้อง เพราะการกำหนดรูปแบบให้เป็นมาตรฐานนั้น ก็เพื่อให้ได้รายละเอียดที่ครบถ้วนในการพิจารณาข้อเสนอ (รวมทั้งรายงานโครงการซึ่งก็ต้องเป็นมาตรฐานด้วย) อย่างไรก็ตาม นักศึกษายังมีความยืดหยุ่นในการแสดงออกหรือการเขียนในแต่ละหัวข้อ

### 5. ข้อเสนอที่ได้รับคืนกลับมามีการแก้ไข และคำสั่งของอาจารย์อยู่ด้วย นักศึกษาจะต้องทำอะไรต่อไป

เมื่อได้รับข้อเสนอกลับคืนมา นักศึกษาจะต้องรีบนำไปปรึกษากับอาจารย์ที่ปรึกษาโดยด่วน เพื่อร่วมกันพิจารณาความเห็นของอาจารย์ท่านอื่น ๆ แล้วยำมาปรับปรุงเนื้อหาของข้อเสนอโดยเร็ว

- ถ้าหากอาจารย์ผู้ตรวจไม่เห็นด้วยกับข้อเสนอเพราะเห็นว่าเป็นเรื่องที่มีเนื้อหาน้อยเกินไป หรือเขียนแล้วอ่านไม่รู้เรื่องเพราะไม่ชัดเจน ก็ต้องเพิ่มเติมเนื้อหาให้โครงการเข้มแข็งขึ้น หรือมีเนื้อหามากขึ้น หรือเขียนให้อ่านแล้วเข้าใจได้ง่ายขึ้น หากแก้ไขเพิ่มเติมไม่ได้ ต้องเปลี่ยนเรื่องใหม่ และเขียนข้อเสนอส่งอาจารย์ผู้ตรวจใหม่
- หากอาจารย์ผู้ตรวจเห็นด้วย แต่ต้องการให้แก้ไขเนื้อหาบางส่วน ก็ขอให้รีบแก้ไขเพิ่มเติมตามที่อาจารย์ผู้ตรวจให้ความเห็นมา แต่ถ้าไม่เห็นด้วย ก็ต้องปรึกษากับอาจารย์ที่ปรึกษา และบันทึกความเห็นที่ไม่เห็นด้วยนั้นเอาไว้ในข้อเสนอ โดยให้อาจารย์ที่ปรึกษาลงลายมือชื่อกำกับ

- หากอาจารย์ผู้ตรวจเห็นด้วยโดยไม่มีการแก้ไข ก็ให้รับดำเนินการต่อ อย่ามัว耽งที่ข้อเสนอผ่าน โดยไม่ได้ทำอะไรอีกสามเดือน

ไม่ว่าจะเป็นกรณีใด จะต้องนำข้อเสนอที่บรรจุลงในแฟ้มโครงการงานของนักศึกษา เพื่อให้เป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการ Configuration Management ของโครงการงาน

#### 6. การทำโครงการงานต้องยึดตามข้อเสนอที่ได้รับอนุมัติอย่างเคร่งครัดหรือไม่

โดยทั่วไปต้องยึดตามข้อเสนอ แต่งานโครงการงานก็เหมือนกับการพัฒนาระบบสารสนเทศอื่นๆ ที่นักศึกษาได้เรียนรู้มาแล้ว คือมีการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา ดังนั้นระหว่างทำโครงการงานจึงอาจเกิดความจำเป็นต่าง ๆ นานา ที่ทำให้นักศึกษาทำงานตามข้อเสนอไม่ได้ เมื่อพบปัญหาเช่นนี้ นักศึกษาคควรหารือกับอาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อหาทางออก และบันทึกความเห็นตลอดจนข้อสรุปที่ได้รับจากอาจารย์ที่ปรึกษาเอาไว้ด้วย

#### 7. ในข้อเสนอที่กำหนดให้วางแผนโครงการงานด้วย จำเป็นจะต้องทำแผนละเอียดมากขนาดไหน

ละเอียดมากที่สุดเท่าที่จะทำได้ การทำงานทุกอย่างต้องวางแผนทั้งนั้น ในงานโครงการงานขนาดใหญ่ แม้แต่การวางแผนเองก็ยังคงวางแผน

แผนงานโครงการงานที่เขียนในข้อเสนอขอทำโครงการงานนั้นย่อมยังไม่ละเอียดมากนัก เพราะนักศึกษายังไม่ทราบความต้องการครบถ้วน ดังนั้นแผนงานจึงยังคงหยาบ และแสดงแต่เพียงกลุ่มกิจกรรมเป็นเฟสกว้าง ๆ แต่เมื่อนักศึกษาลงมือทำงานถึงขั้นศึกษาความต้องการแล้วจะเห็นรายละเอียดมากขึ้น นักศึกษาจะต้องจัดทำแผนโครงการงานที่ละเอียดมากขึ้น แผนที่ละเอียดนี้จะต้องนำไปลงไว้ในรายงานโครงการงาน

ปัจจุบันนักศึกษาส่วนใหญ่นำแต่แผนการทำโครงการงานแบบกว้าง ๆ ลงไว้ในรายงาน และเป็นแผนที่ไม่ถูกต้องตรงกับความเป็นจริง ทำให้ไม่เกิดความรู้แก่ผู้อ่านรายงานว่า โครงการงานนี้มีลำดับขั้นตอนกิจกรรมอย่างไร

แผนงานที่จัดทำตั้งแต่แรก และแผนที่ได้รับการแก้ไขปรับปรุงจะต้องนำมารวบรวมไว้ในแฟ้มโครงการงานด้วย

#### 8. ทำไมต้องเขียนโปรแกรมในโครงการงานด้วย

การพัฒนาระบบสารสนเทศ มีวัตถุประสงค์ที่จะให้ได้ผลลัพธ์ที่เป็นระบบซึ่งทำงานได้ ไม่ใช่มีแต่พิมพ์เขียวหรือไดอะแกรมบนกระดาษ ซึ่งพิสูจน์ไม่ได้ว่าจะทำงานถูกต้องหรือไม่ ทางเดียวที่จะพิสูจน์ได้ก็คือ การเขียนโปรแกรมให้เป็นระบบขึ้นมา

ข้อดีของการเขียนโปรแกรมในโครงการคือ

- สามารถตรวจสอบได้ว่าระบบทำงานตามที่คิดหรือไม่
- สามารถตรวจสอบการ Interface กับระบบอื่น ๆ ได้
- สามารถตรวจสอบความสมบูรณ์ของการออกแบบระบบได้

นักศึกษาจำนวนมาก มักจะมีข้ออ้างว่าเขียนโปรแกรมไม่เป็น ข้ออ้างนี้ยอมรับไม่ได้ เพราะถ้าต้องการจบสาขา MIT ต้องเขียนโปรแกรมเป็น

การเขียนโปรแกรมไม่ยาก นักศึกษาต้องไปฝึกฝนการเขียนโปรแกรมให้คล่อง และต้องพิสูจน์ได้ในระหว่างการสอบป้องกันว่าได้พัฒนาระบบขึ้นจริง

### 9. เขียนวัตถุประสงค์ของโครงการอย่างไรจึงจะถูกใจอาจารย์

อาจารย์ที่ควบคุมโครงการมีความเห็นต่างกัน บางคนต้องการเขียนวัตถุประสงค์เชิงกิจกรรม คือบอกว่าจะทำอะไรบ้าง บางคนต้องการเขียนเชิงผลงาน คือ ส่วนที่เป็นผลของการทำโครงการโดยตรงที่เรียกว่า Output และบางคนต้องการให้เขียนผลที่เกิดขึ้น หรือ Outcome

การเขียนวัตถุประสงค์ในแบบที่เป็น Outcome เช่น หน่วยงานจะมีประสิทธิภาพมากขึ้น หรือลดการใช้กระดาษนั้น เป็นวัตถุประสงค์ที่ไม่มีทางบรรลุ เพราะในความเป็นจริงแล้วไม่มีหน่วยงานใดใช้ระบบที่นักศึกษาทำเป็นโครงการเลย ดังนั้นถ้าเขียนวัตถุประสงค์เชิง Outcome ก็จะไม่มีการสอบผ่าน เพราะรอเท่าใดก็ไม่บรรลุวัตถุประสงค์

ดังนั้น ควรเขียนวัตถุประสงค์เชิงกิจกรรมและ Output ของโครงการจะดีกว่า และอาจารย์ก็ตรวจสอบได้นักศึกษาทำงานได้ผลตามวัตถุประสงค์หรือไม่

นักศึกษาต้องจำไว้เสมอว่า วัตถุประสงค์เป็น “commitment” ของนักศึกษาที่ให้แก่อาจารย์ เอาไว้ว่าจะทำเรื่องเหล่านี้ในขณะที่ทำโครงการ ดังนั้นต้องเขียนสิ่งที่วัดได้จริง ๆ เสมอ จะไปเขียนสิ่งที่ทำไม่ได้เช่น “ระบบจะทำให้บริษัทมีรายได้มากขึ้น” อย่างนี้ไม่ถูกเพราะบริษัทคงไม่ได้ใช้ระบบที่นักศึกษาทำขึ้น ถ้าเขียนเช่นนี้ นักศึกษาก็ต้องรอไปจนแก่เฒ่าแล้วจึงจะพิสูจน์ได้ หรืออาจจะพิสูจน์ไม่ได้เลยก็เป็นได้