

โครงการเพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาของนิสิตชั้นปีที่ 1 ภาควิชาวิศวกรรมทรัพยากรน้ำ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ความเป็นมา/หลักการและเหตุผลในการปฏิบัติที่ดี

การที่นิสิตเปลี่ยนระบบการเรียนจากมัธยมศึกษาเป็นระดับอุดมศึกษา ทำให้นิสิตประสบปัญหาในการปรับตัวทั้งในด้านการใช้ชีวิต และการเรียน ประกอบกับในปัจจุบันนิสิตที่สอบผ่านการคัดเลือกโดยสำนักงานคณะกรรมการอุดมศึกษา (สกอ.) เพื่อเข้าคณะวิศวกรรมศาสตร์ อาจไม่ได้เป็นเพราะวิชาทางคณิตศาสตร์ และวิทยาศาสตร์ จึงส่งผลให้นิสิตมักประสบปัญหาในการเรียนวิชาพื้นฐานในช่วงชั้นปีที่ 1 ทำให้บางส่วนถูกคัดชื่อออก หรือต้องเรียนวิชาพื้นฐานซ้ำหลายครั้ง เป็นเหตุให้ไม่สามารถจบการศึกษาได้ภายในระยะเวลา 4 ปี จึงส่งผลให้อัตราสัมฤทธิ์ผลทางการศึกษาของนิสิตภาควิชาวิศวกรรมทรัพยากรน้ำค่อนข้างต่ำ

ประกอบกับคณะวิศวกรรมศาสตร์ มีเป้าประสงค์ในการ “เพิ่มประสิทธิภาพในการสอนเพื่อผลิตบัณฑิตที่มีคุณภาพ และเพื่อเพิ่มอัตราสัมฤทธิ์ผลของนิสิต” ทำให้ภาควิชาวิศวกรรมทรัพยากรน้ำได้เร่งแก้ไขปัญหานี้อย่างจริงจังตั้งแต่ปีการศึกษา 2549 แต่พบว่ายังไม่ประสบความสำเร็จนัก จึงได้ดำเนินการอีกครั้งหนึ่งในภาคฤดูร้อน ปี 2552 ซึ่งได้ดำเนินการในแนวทางใหม่ โดยมีความหวังในเบื้องต้นเพียงว่านิสิตจะสัมฤทธิ์ผลตามความตั้งใจของภาควิชาฯ

จากข้อมูลข้างต้นภาควิชาวิศวกรรมทรัพยากรน้ำทำการวิเคราะห์และมีแนวคิดที่จะทำการสอนเฉพาะวิชาที่นิสิตประสบปัญหามากที่สุดก่อน และจะทำการสอนให้กับนิสิตที่ประสบปัญหามาแล้ว ซึ่งส่วนใหญ่จะมีผลการเรียนตั้งแต่ C ลงไป และมี F อยู่เป็นจำนวนมาก ตั้งแต่ปีการศึกษา 2549 ถึง 2551 ดังนั้นจึงได้จัดทำโครงการเพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาของนิสิตภาควิชาวิศวกรรมทรัพยากรน้ำขึ้นอีก ในภาคฤดูร้อน ปี 2552 โดยเริ่มจากวิชาคณิตศาสตร์วิศวกรรม I และ II ซึ่งเป็นวิชาพื้นฐานที่สำคัญของการเรียนในระดับที่สูงขึ้นไป

แนวทางแก้ไขปัญหามาและผลที่ได้รับ

ในปีการศึกษา 2548 ภาควิชาวิศวกรรมทรัพยากรน้ำได้ทำการสำรวจถึงปัญหาการเรียนของนิสิตของภาควิชาฯ พบว่า นิสิตประสบปัญหาการเรียนตั้งแต่ภาคต้นของปีการศึกษาแรก โดยวิชาที่มีผลสัมฤทธิ์ต่ำมาก ได้แก่ คณิตศาสตร์ ฟิสิกส์ และเคมี จึงสรุปได้ว่ารายวิชาเหล่านี้ ควรที่จะมีการสอนเพิ่มเติมเพื่อให้นิสิตมีความเข้าใจยิ่งขึ้น

ดังนั้น ภาควิชาฯ จึงจัดทำโครงการเพิ่มผลสัมฤทธิ์ด้านการศึกษานิสิตชั้นปีที่ 1 ขึ้น ในภาคต้น ปีการศึกษา 2549 ซึ่งเกิดจากแนวความคิดที่ว่า “ควรดำเนินการก่อนที่จะเกิดปัญหา” จึงได้จัดการสอนเพิ่มในวิชาคณิตศาสตร์ ฟิสิกส์และเขียนแบบทางวิศวกรรม ให้แก่นิสิตในชั้นปีที่ 1 ซึ่งทางภาควิชาฯ ได้จัดอาจารย์ผู้สอนและเตรียมเอกสารการสอนให้ทั้งหมด โดยได้เริ่มตั้งแต่ก่อนเปิดภาคการศึกษา 2549 ในช่วงเดือนพฤษภาคม ส่วนในระหว่างภาคการศึกษาจะทำการสอนในวันเสาร์ และช่วงเย็นของวันอังคารในบางสัปดาห์ แต่พบวานิสิตเข้าร่วมกิจกรรมนี้ค่อนข้างน้อย ส่งผลให้คะแนนในภาคต้น ปีการศึกษา 2549 ยังเป็นเช่นเดิม เช่น วิชาคณิตศาสตร์วิศวกรรม I มีนิสิตงดเรียนถึง 43 คน จากนิสิตที่ลงทะเบียนทั้งหมด 53 คน หรือคิดเป็น 87 เปอร์เซ็นต์ ส่วนคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 0.79 ซึ่งจำนวนนิสิตที่ได้คะแนนต่ำโดยจะเห็นว่า ยังมีนิสิตที่สอบไม่ผ่าน (F) อยู่หลายคน ดังนั้น

ภาควิชาฯ จึงได้ดัดกิจกรรมนี้ไปในปีการศึกษา 2550 เพื่อทำการวิเคราะห์หาสาเหตุ ตลอดจนหาแนวทางใหม่เพื่อให้กิจกรรมบรรลุตามวัตถุประสงค์

เป้าหมายการดำเนินงาน

เนื่องจากวัตถุประสงค์หลักของโครงการ คือ ต้องการให้นิสิตสอบผ่าน ดังนั้นเป้าหมายจึงมีดังนี้ซึ่งวัดที่ตัวนิสิตเอง โดยพิจารณาถึงผลการเรียนของนิสิตในภาคฤดูร้อนปี 2552 ของวิชาคณิตศาสตร์วิศวกรรม I และ II โดยมีดัชนีชี้วัดดังนี้

นิสิตสอบผ่าน ต่ำกว่า 50%

ไม่ประสบผลสำเร็จ

นิสิตสอบผ่าน ระหว่าง 50% ถึง 80%

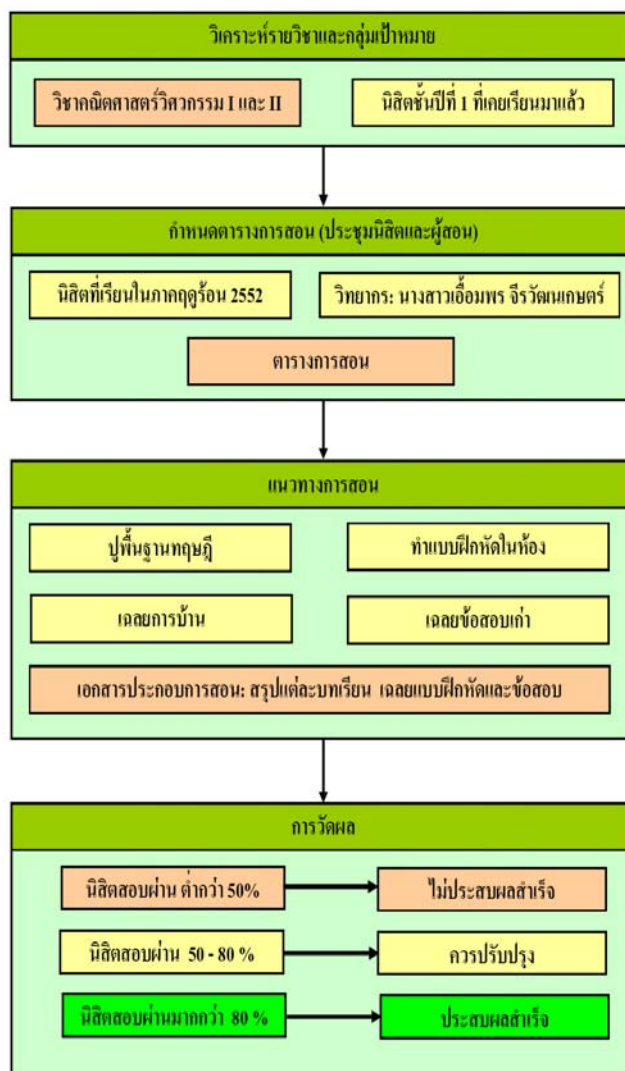
ควรปรับปรุง

นิสิตสอบผ่าน 80% ขึ้นไป

ประสบผลสำเร็จ

แนวทางดำเนินงานที่ปรับปรุง

ในการดำเนินงานมีขั้นตอนการดำเนินงาน เริ่มตั้งแต่การวิเคราะห์ถึงกลุ่มเป้าหมาย ซึ่งก็คือ นิสิตชั้นปีที่ 1



ของภาควิชาวิศวกรรมทรัพยากรน้ำ ตลอดจนรายวิชาที่จะทำการสอนเสริม จากนั้นภาควิชาจึงแต่งตั้งอาจารย์ประจำของภาควิชา เพื่อเป็นผู้ดูแลและประสานงานโครงการ โดยมีหัวหน้าภาควิชาเป็นที่ปรึกษา ซึ่งภาควิชาฯ จะทำการจัดหาวิทยากรและทำการประชุมร่วมระหว่างอาจารย์ผู้ดูแลโครงการ วิทยากรและนิสิต เพื่อให้ได้ข้อสรุปของตารางเรียน และแนวการสอนที่ต้องการ โดยขั้นตอนการดำเนินงาน (work flow) ดังนี้

1. วิเคราะห์เพื่อหากลุ่มเป้าหมาย
2. มีการประชุมร่วมกันระหว่างอาจารย์ วิทยากร และนิสิต เพื่อกำหนดตารางเรียนและ แนวทางการเรียนการสอน ประกอบด้วย ปูพื้นฐานทฤษฎี ทำแบบฝึกหัดในห้อง เฉลยการบ้าน และเฉลยข้อสอบเก่า ทั้งนี้เอกสารประกอบการสอน ได้แก่ สรุปบทเรียน เฉลยแบบฝึกหัดและข้อสอบเก่า
3. อาจารย์ของภาควิชาฯ เข้าแนะนำแนวทางการเรียน การปรับตัว ตลอดจนชี้ให้เห็นถึงความสำคัญของการเรียนวิชาพื้นฐานและการนำไปใช้

4. วิทยากรให้ความรู้เสริมในวิชาคณิตศาสตร์วิศวกรรม I และ II โดยมีระยะเวลาดำเนินการตามตารางเรียนที่ได้มติดีที่ประชุม

ผลการดำเนินงาน (Output)

ในการดำเนินงานโครงการจะแยกผลลัพธ์ออกเป็น 2 ประเด็น คือ

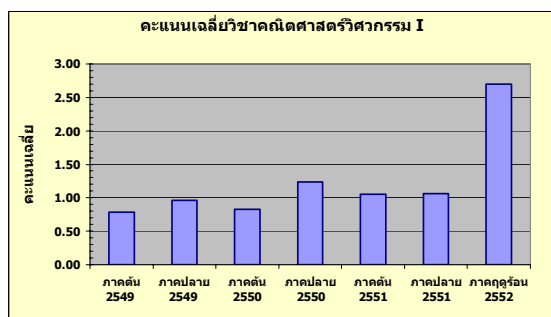
1. จำนวนนิสิตชั้นปีที่ 1 ของภาควิชาวิศวกรรมทรัพยากรน้ำที่ลงทะเบียนเรียนภาคฤดูร้อนและเข้าร่วมโครงการมากขึ้น (ร้อยละ 90)
2. นิสิตเข้าเรียนสม่ำเสมอ
3. อัตราสัมฤทธิ์ผลการเรียนเพิ่มขึ้น จดเรียนน้อยลง(ร้อยละ 21)

การประเมินผล และการนำผลการประเมินมาใช้ในการพัฒนาปรับปรุงในอนาคต

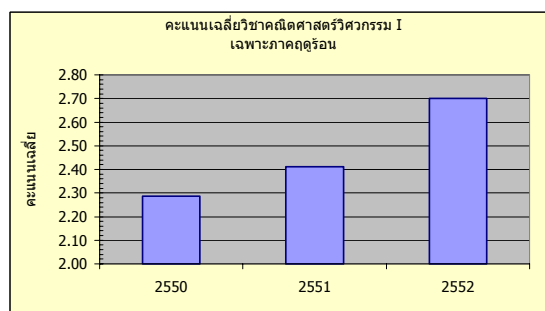
โครงการเพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาของนิสิตชั้นปีที่ 1 สำหรับภาคฤดูร้อน 2552 แม้ว่าจะประสบความสำเร็จอย่างยิ่ง แต่ยังคงพบข้อจำกัดที่สำคัญ คือ นิสิตที่ยังเข้าร่วมโครงการไม่ครบทุกคน ดังนั้นการทำให้โครงการประสบความสำเร็จอย่างแท้จริง คือ จะต้องมินิกิตเข้าร่วมโครงการครบทุกคน และผ่านรายวิชาครบทุกคนเช่นกัน ตั้งแต่ในภาคต้น ของชั้นปีที่ 1 ซึ่งถ้าทำได้เช่นนี้ย่อมส่งผลดีต่อตัวนิสิตเอง และต่อภาพรวมของภาควิชาวิศวกรรมทรัพยากรน้ำ หรือคณะวิศวกรรมศาสตร์อีกด้วย

สรุปประเด็นสำคัญที่บ่งชี้ความเป็น Good Practice

ภาควิชาวิศวกรรมทรัพยากรน้ำได้จัดทำโครงการเพื่อเพิ่มอัตราสัมฤทธิ์ผลของนิสิตของภาควิชาฯ มาแล้ว แต่ก็ยังไม่ประสบความสำเร็จ ดังนั้น จึงได้กำหนดกลุ่มเป้าหมายที่ชัดเจนให้มากยิ่งขึ้น คือ ผู้ที่ประสบปัญหาในวิชาคณิตศาสตร์วิศวกรรมมาก่อน และมีการประชุมร่วมกันทั้งอาจารย์ วิทยากรและนิสิต เพื่อกำหนดตารางเรียน แนวทางการเรียนการสอน ให้เป็นไปได้และเกิดความพอใจในทุกฝ่าย ทำให้ผู้ร่วมโครงการเข้าร่วมอย่างจริงจังและต่อเนื่อง ส่งผลให้นิสิตผู้เข้าร่วมโครงการประสบความสำเร็จตามที่ภาควิชาฯ ได้ตั้งใจไว้ ดังจะเห็นจากผลของคะแนนเฉลี่ยที่เพิ่มขึ้นเป็น 2.70 เมื่อเทียบกับภาคการศึกษาที่ผ่านมาที่คะแนนเฉลี่ยประมาณ 2 หรือน้อยกว่า 2 ดังแสดงในรูปที่ 1 แต่อย่างไรก็ตามเมื่อทำการเปรียบเทียบระหว่างภาคฤดูร้อนด้วยกันเอง ดังรูปที่ 2 ยังพบว่า ภาคฤดูร้อน ปี 2552 ยังมีคะแนนเฉลี่ยในวิชาคณิตศาสตร์วิศวกรรม I สูงกว่าภาคฤดูร้อนที่ผ่านมา



รูปที่ 1 การเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยวิชาคณิตศาสตร์วิศวกรรม I ของภาคฤดูร้อน 2552 กับภาคการศึกษาที่ผ่านมา



รูปที่ 2 การเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยวิชาคณิตศาสตร์วิศวกรรม I ของภาคฤดูร้อน 2552 กับภาคการศึกษาที่ผ่านมา