

ชื่อเรื่อง: การเพิ่มประสิทธิผลในการสอนวิชาคณิตศาสตร์วิศวกรรม 2 โดยวิธีเพื่อนช่วยเหลือเพื่อน
กรณีศึกษา : นักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชธานี

Increasing effectiveness in teaching engineering mathematics II by friends help friends
method. A Case Study: Engineering Students at Ratchathani University.

Ubonratchathani Province

ผู้วิจัย: อาจารย์จิรวัดณ์ ตั้งวันเจริญ⁽¹⁾ อาจารย์ดำรงศักดิ์ อรัญกุล⁽¹⁾ และ อาจารย์กนิษฐา คุณณมี⁽²⁾

สังกัด: (1) ภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้า คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชธานี

(2) บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชธานี

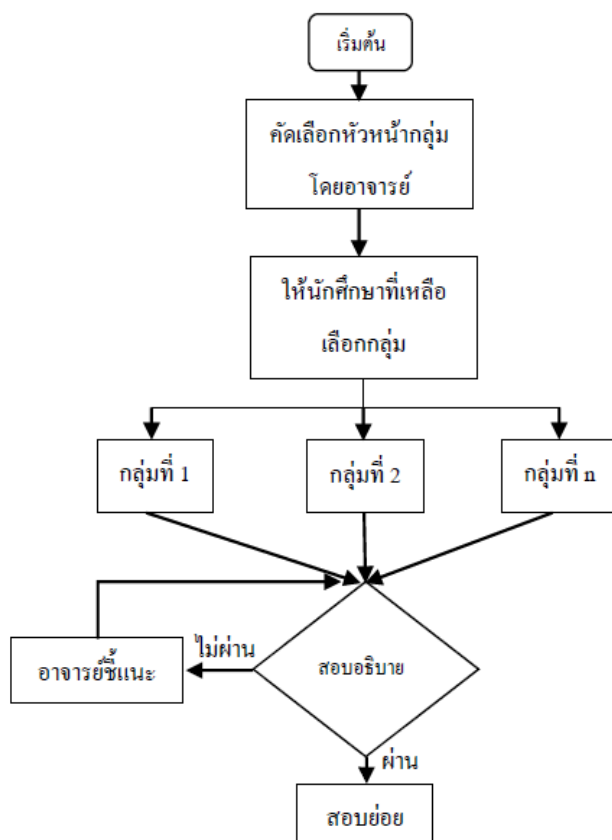
อีเมล: jtcenter1000@yahoo.com

ปีที่เสร็จ: 2556

คำสำคัญ: การเพิ่มประสิทธิผลในการสอน , คณิตศาสตร์วิศวกรรม 2

บทความวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเพิ่มประสิทธิผลในการสอนวิชาคณิตศาสตร์วิศวกรรม 2 กรณีศึกษา นักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชธานี จังหวัดอุบลราชธานี โดยการเปรียบเทียบ 2 แบบได้แก่ แบบที่หนึ่ง ให้นักศึกษาเรียนปกติโดยมีการสอนทฤษฎี 3 คาบต่อสัปดาห์ กับแบบที่สอง ให้นักศึกษาเรียนปกติโดยการสอนทฤษฎี 3 คาบต่อสัปดาห์และเสริมกิจกรรมเพื่อนช่วยเหลือเพื่อน นอกเหนือจากเวลาปกตินั้น เพื่อให้นักศึกษาทำแบบฝึกหัดที่กำหนดให้ ซึ่งนักศึกษาจะต้องแบ่งเป็นกลุ่มๆละ 4 – 5 คน โดยอาจารย์จะเป็นผู้คัดเลือกหัวหน้ากลุ่มให้ 1 คน ส่วนอีก 3 – 4 คน ให้นักศึกษาเลือกกันเอง จากนั้นให้นักศึกษาช่วยกันทำแบบฝึกหัดโดยใช้ความรู้ที่ได้เรียนจากห้องเรียน และอาจารย์จะนัดหมายให้แต่ละกลุ่มสอบอธิบาย โดยวิธีสุ่มนักศึกษา 2 คนแล้วอธิบายและตอบคำถาม ถ้านักศึกษาอธิบายและตอบคำถามได้ก็ถือว่าหัวข้อเนื้อหานั้นผ่าน หากไม่ผ่าน อาจารย์จะช่วยชี้แนะ แล้วให้สอบอีก จนกระทั่งสอบอธิบายผ่าน จากนั้นเมื่อครบทุกกลุ่มแล้วอาจารย์จัดสอบย่อยทุกคนเพื่อวัดผลประเมินของกิจกรรม แล้วนำผลมาประเมินผลเป็นร้อยละของคะแนนส่วนของวิชาต่อไป แสดงดังรูปที่ 1

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาคครั้งนี้ เป็นนักศึกษาระดับปริญญาตรี คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชธานี ที่ลงทะเบียนเรียนและมีผลสอบในรายวิชาคณิตศาสตร์วิศวกรรม 2 ภาคเรียนที่ 2/2554 และ 2/2555 จำนวน 46 และ 35 คน ตามลำดับ



รูปที่ 1 รูปแบบการเรียนรู้ของบทความนี้

ผลการทดลอง เปรียบเทียบกันระหว่างนักศึกษาปี 2554 และปี 2555 พบว่าจำนวนนักศึกษาที่ได้ผลการเรียนระดับ A เพิ่มขึ้นจากร้อยละ 10.87 % เป็น 25.71% ผลการเรียนระดับ B+ เพิ่มขึ้นจากร้อยละ 13.04 % เป็น 20% และผลการเรียนระดับ F ลดลงจาก 2.17% เป็น 0.00% เมื่อพิจารณาผลการประเมินรายวิชา GPA ของวิชานี้เพิ่มขึ้นจาก 2.61 เป็น 2.80 แสดงให้เห็นว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ภายหลังจากที่มีกิจกรรมเพื่อนช่วยเหลือเพื่อน

สรุปงานวิจัยการเพิ่มประสิทธิผลในการสอนวิชาคณิตศาสตร์วิศวกรรม 2 โดยวิธีเพื่อนช่วยเหลือเพื่อน กรณีศึกษานักศึกษา คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชธานี จังหวัดอุบลราชธานี เพื่อเปรียบเทียบผลการศึกษาของนักศึกษาโดยใช้ วิธีที่ 1 เรียนแบบปกติ(2/2554)และวิธีที่ 2 เรียนแบบปกติเสริมกิจกรรมเพื่อนช่วยเหลือเพื่อน (2/2555) ปรากฏว่าค่าเฉลี่ย GPA เพิ่มขึ้น ระดับความพึงพอใจเพิ่มขึ้นจาก 4.298 เป็น 4.426 ซึ่งข้อเสนอแนะในบทความวิจัยนี้พบว่าการเรียนแบบปกติในชั้นเรียน 3 คาบต่อสัปดาห์นั้นไม่เพียงพอ ต้องมีเวลาดันคว้าเพิ่มเติม มีเวลาทบทวนตำรา บทเรียนที่ได้เรียนไป จึงจะมีประสิทธิผลของการเรียน ไม่ว่าจะเป็นวิชาเรียนใด ก็สามารถนำแนวคิดของงานวิจัยนี้ไปทดลองใช้ หรือปรับใช้ได้ เพราะเป็นสิ่งที่นักศึกษาทุกคนพึงปฏิบัติในระหว่างการศึกษา