



ศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการปฏิบัติการทดสอบวิเคราะห์
ขนาดของดินเม็ดหยาบ โดยวิธีตะแกรงร่อนในวิชาปฏิบัติการปฐพีกลศาสตร์

Study of student satisfaction with the size of the soil test analysis

อาจารย์สุชีรา นวลกำแหง

สาขาวิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรมก่อสร้าง คณะเทคโนโลยีการเกษตร
วิจัยฉบับนี้ได้รับทุนอุดหนุนการทำวิจัยประเภทวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนการสอน
มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2555

กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยนี้ได้ ศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการปฏิบัติการทดสอบวิเคราะห์ขนาดของดินเม็ดหยาบ โดยวิธีตะแกรงร่อนในวิชาปฏิบัติการปฐพีกลศาสตร์ เป็นการดำเนินการวิจัยเชิงสำรวจแบบการใช้แบบสอบถามความพึงพอใจของนักศึกษา งานวิจัยฉบับนี้ได้รับทุนอุดหนุนการทำวิจัยประเภทวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนของมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2555 และมีการบูรณาการวิจัยเข้ากับการเรียนการสอน ในรายวิชาปฏิบัติการปฐพีกลศาสตร์ รหัสวิชา 5564618 ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาวิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรม ก่อสร้าง หลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต คณะเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ โดยนำผลการวิจัยมาใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาการเรียนการสอนและกระตุ้นให้นักศึกษาสามารถปฏิบัติการทดสอบได้ด้วยตนเอง ที่จะนำไปใช้ในการทำงานจริงหรือประยุกต์เพื่องานโครงสร้างอื่นให้เหมาะสมต่อไป

ในโอกาสนี้ผู้วิจัยขอขอบคุณบิดา มารดา ที่เป็นกำลังใจ และบุคลากรทุกท่านในมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ที่กรุณาช่วยเหลือทำให้งานวิจัยฉบับนี้สำเร็จลุล่วงด้วยดี ถ้ามีข้อผิดพลาดประการใดที่เกิดขึ้นในงานวิจัยฉบับนี้ ผู้เขียนขออภัยแต่เพียงผู้เดียวและยินดีรับฟังข้อเสนอแนะพร้อมคำแนะนำที่ suchira3107@hotmail.com

อาจารย์สุชีรา นวลกำแหง

ผู้วิจัย

ตำแหน่งรองผู้อำนวยการวิจัยและพัฒนา

และตำแหน่งประธานสาขาวิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรมก่อสร้าง

ศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการปฏิบัติการทดสอบวิเคราะห์ ขนาดของดินเม็ดหยาบ โดยวิธีตะแกรงร่อนในวิชาปฏิบัติการปฐพีกลศาสตร์ Study of student satisfaction with the size of the soil test analysis

สุชีรา นวลกำแหง
suchira Nounkomhang

บทคัดย่อ

วิจัยฉบับนี้ได้ ศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการปฏิบัติการทดสอบวิเคราะห์ขนาดของดินเม็ดหยาบ โดยวิธีตะแกรงร่อน ในวิชาปฏิบัติการปฐพีกลศาสตร์ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา ความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการปฏิบัติการทดสอบวิเคราะห์ขนาดของดินเม็ดหยาบ โดยวิธีตะแกรงร่อน ในวิชาปฏิบัติการปฐพีกลศาสตร์ เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาการเรียนการสอน ในวิชาปฏิบัติการปฐพีกลศาสตร์ให้เหมาะสมกับผู้เรียน มีขอบเขตด้านประชากรที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ คือ นักศึกษาระดับปริญญาตรีที่ศึกษารายวิชาปฏิบัติการปฐพีกลศาสตร์ ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2555 หมู่เรียน 5411021381 สาขาวิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรมก่อสร้าง หลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ มีการดำเนินการวิจัยเชิงสำรวจ โดยการตอบแบบสอบถามความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการปฏิบัติการทดสอบวิเคราะห์ขนาดของดินเม็ดหยาบ โดยวิธีตะแกรงร่อน ในวิชาปฏิบัติการปฐพีกลศาสตร์ ทั้ง 5 ด้าน คือ ด้านเนื้อหาวิชา ด้านผู้สอน ด้านกิจกรรมการเรียนการสอน ด้านปัจจัยส่งเสริมการเรียนการสอน ด้านการประเมินผลการเรียนการสอน จากผลสรุปการวิจัยพบว่าจากประเด็นความคิดเห็นของนักศึกษา มีความพึงพอใจโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด โดยด้านกิจกรรมการเรียนการสอนมีค่าเฉลี่ยสูงสุดเท่ากับ 4.65 รองลงมาด้านเนื้อหาวิชามีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.60 ด้านการประเมินผลการเรียนการสอนมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.53 ด้านผู้สอนมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.18 ส่วนด้านปัจจัยส่งเสริมการเรียนการสอนมีค่าเฉลี่ยต่ำสุดคือ 4.10

คำสำคัญ : ความพึงพอใจของนักศึกษา ,การปฏิบัติการทดสอบวิเคราะห์ขนาดของดินเม็ดหยาบ ,
วิชาปฏิบัติการปฐพีกลศาสตร์

Abstract

This research. Study of student satisfaction with the size of the soil test analysis grainy. Sieve method. In the Department of Soil Mechanics. The purpose of the study. Student satisfaction with the testing and analysis of soil grainy. Sieve method. In the Department of Soil Mechanics. To guide the development of learning and teaching. Soil Mechanics Laboratory courses to suit the learner. The scope of the population used in this study were undergraduate students at the Soil Mechanics course. In the first semester of the 2555 academic year among students 5411021381 Technology industry. Graduate Courses. Phetchabun Rajabhat University. Operations research. The survey of student satisfaction with the testing and analysis of soils using sieve grainy. Department of Soil Mechanics Laboratory in the five aspects of the course instructor and teaching activities. Factors promote learning. Evaluation of teaching and learning. The results of the study revealed that the extent of overall student satisfaction in the most The activities of teaching and learning with the highest average was 4.65, followed by the subject with a mean of 4.60 on the evaluation of teaching

with mean 4.53 and instructors have an average of 4.18, the factors promoting. Average tuition cost is extremely low at 4.10

Keywords : Satisfaction of the students, Laboratory analysis of the soil and grainy, Soil Mechanics Laboratory

บทนำ

ในปัจจุบันหลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิตได้คัดเลือกรายวิชาที่เป็นเทคโนโลยีใหม่ เพื่อให้การเรียนการสอน การผลิตบัณฑิต สอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต บุคลากรรายวิชา ที่ใกล้เคียงหรือสัมพันธ์กันประยุกต์ใช้ให้สอดคล้องกับความต้องการของท้องถิ่นและสังคม(หลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต,2550) เนื่องจากวิชาปฏิบัติการปฐพีกลศาสตร์ เป็นวิชาบังคับในหลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต ซึ่งต้องใช้เวลาปฏิบัติการทดสอบค่อนข้างมากในการที่จะเรียนรู้และทำความเข้าใจในรายวิชาที่เรียน ก่อให้เกิดปัญหากับนักศึกษาในการปฏิบัติการทดสอบวิเคราะห์ขนาดของดินเม็ดหยาบ โดยวิธีตะแกรงร่อน ซึ่งขนาดของเม็ดดินต้องมีคุณสมบัติทางวิศวกรรมที่ดี เหมาะสมตามวัตถุประสงค์ของสิ่งปลูกสร้างเพื่อรองรับน้ำหนักของสิ่งก่อสร้างต่าง ๆ เช่น อาคาร ถนน หรือเขื่อน เป็นต้น ว่ามีความแข็งแรงเพียงพอที่จะรับน้ำหนักอาคารได้ หรือมีความที่บัพน้ำพอที่จะไม่ให้น้ำลอดผ่านของเขื่อนที่สร้างขึ้นเหนือชั้นดิน ดังนั้นจึงจำเป็นต้องทราบ ประเภทและคุณสมบัติทางวิศวกรรมของดิน เพื่อความปลอดภัยจะต้องมีการปฏิบัติการทดสอบวิเคราะห์ขนาดของดินเม็ดหยาบที่ต้องใช้ในการประกอบการออกแบบสิ่งก่อสร้างต่อไป ผู้สอนจึงต้องปรับเทคนิคการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ โดยผู้วิจัยจะให้นักศึกษาลงมือปฏิบัติการทดสอบ ในแต่ละขั้นตอนของการทดสอบ เมื่อเรียนจบเรียบร้อยแล้ว ซึ่งเป็นการกระตุ้นนักศึกษาตื่นตัวและมีความพร้อมกับการปฏิบัติการทดสอบ โดยจะทำให้เกิดการเรียนรู้และเข้าใจในเนื้อหามากขึ้น

ผู้วิจัยมีความสนใจที่จะศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการปฏิบัติการทดสอบวิเคราะห์ขนาดของดินเม็ดหยาบ โดยวิธีตะแกรงร่อนในวิชาปฏิบัติการปฐพีกลศาสตร์ รหัสวิชา 5564618 ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2555 หมู่เรียน 5411021381 จำนวน 10 คน สาขาวิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรมก่อสร้าง คณะเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ โดยใช้แบบประเมินความพึงพอใจ เพื่อจะได้นำมาพัฒนาการเรียนการสอนและกระตุ้นให้นักศึกษาสามารถปฏิบัติการทดสอบได้ด้วยตนเอง ที่จะนำไปใช้ในการทำงานหรือประยุกต์เพื่อกับโครงสร้างอื่นให้เหมาะสมต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการปฏิบัติการทดสอบวิเคราะห์ขนาดของดินเม็ดหยาบ โดยวิธีตะแกรงร่อนในวิชาปฏิบัติการปฐพีกลศาสตร์
2. เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาการเรียนการสอนในวิชาปฏิบัติการปฐพีกลศาสตร์ให้เหมาะสมกับผู้เรียน

วิธีการดำเนินการวิจัย

เป็นการดำเนินการวิจัยเชิงสำรวจ โดยการตอบแบบสอบถามความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการปฏิบัติการทดสอบวิเคราะห์ขนาดของดินเม็ดหยาบ โดยวิธีตะแกรงร่อน ในวิชาปฏิบัติการปฐพีกลศาสตร์ มีลำดับขั้นตอนดังนี้

- 1.กำหนดประชากรที่ใช้ในครั้งนี้ คือ นักศึกษาระดับปริญญาตรีที่ศึกษารายวิชาปฏิบัติการปฐพีกลศาสตร์ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2555 หมู่เรียน 5411021381 สาขาวิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรมก่อสร้าง หลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ จำนวน 10 คน
- 2.ผู้วิจัยได้จัดเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ประกอบไปด้วย 3 ส่วน คือ
ส่วนที่ 1 ข้อมูลสถานภาพทั่วไป

ส่วนที่ 2 ความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการปฏิบัติการทดสอบวิเคราะห์ขนาดของดิน เม็ดหยาบ โดยวิธี
ตะแกรงร่อนในวิชาปฏิบัติการปฐพีกลศาสตร์ 5 ด้าน ด้านเนื้อหาวินิจฉัย ด้านผู้สอน ด้านกิจกรรมการเรียนการสอน ด้าน
ปัจจัยส่งเสริมการเรียนการสอน ด้านการประเมินผลการเรียนการสอน

ส่วนที่ 3 ข้อเสนอแนะ

3.ผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์ข้อมูลศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการปฏิบัติการทดสอบวิเคราะห์ขนาดของดิน
เม็ดหยาบ โดยวิธีตะแกรงร่อนในวิชาปฏิบัติการปฐพีกลศาสตร์ ได้นำสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย
และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

สรุปผลการวิจัย

ผู้วิจัยได้สรุปผลการวิจัย โดยแบ่งออกเป็น 3 ส่วน คือ ส่วนที่ 1 ข้อมูลสถานภาพทั่วไป ส่วนที่ 2 ข้อมูลความพึงพอใจ
ของนักศึกษาที่มีต่อการปฏิบัติการทดสอบวิเคราะห์ขนาดของดินเม็ดหยาบ โดยวิธีตะแกรงร่อนในวิชาปฏิบัติการปฐพีกลศาสตร์
5 ด้าน และส่วนที่ 3 ข้อเสนอแนะ ดังนี้

1. ข้อมูลสถานภาพทั่วไป นักศึกษาส่วนใหญ่เป็นเพศชายทั้งหมด นักศึกษาส่วนใหญ่มีผลการเรียนคะแนนเฉลี่ย 3.01
ขึ้นไป และนักศึกษาเข้าเรียน มากกว่า 10 ครั้งขึ้นไป

2. ข้อมูลความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการปฏิบัติการทดสอบวิเคราะห์ขนาดของดินเม็ดหยาบ โดยวิธีตะแกรงร่อนใน
วิชาปฏิบัติการปฐพีกลศาสตร์ 5 ด้าน คือ นักศึกษามีความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการปฏิบัติการทดสอบวิเคราะห์ขนาดของ
ดินเม็ดหยาบ โดยวิธีตะแกรงร่อนในวิชาปฏิบัติการปฐพีกลศาสตร์ 5 ด้าน คือ ด้านเนื้อหาวินิจฉัย ด้านผู้สอน ด้านกิจกรรมการเรียน
การสอน ด้านปัจจัยส่งเสริมการเรียนการสอน ด้านการประเมินผลการเรียนการสอน พบว่าจากประเด็นความคิดเห็นของ
นักศึกษามีความพึงพอใจโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด โดยด้านกิจกรรม การเรียนการสอนมีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ 4.65 รองลงมา
ด้านเนื้อหาวินิจฉัยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.60 ด้านการประเมินผลการเรียนการสอนมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.53 ด้านผู้สอนมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ
4.18 ส่วนด้านปัจจัยส่งเสริมการเรียนการสอนมีค่าเฉลี่ยต่ำสุดคือ 4.10

3. ข้อเสนอแนะ นักศึกษาไม่มีข้อเสนอแนะ

บรรณานุกรม

กรชกร ชวติ (2544). ความพึงพอใจของผู้ปกครองนักเรียน ที่มีต่อการจัดการศึกษาของ โรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัด
กรมสามัญศึกษา จังหวัดกาฬสินธุ์ ที่ตั้งอยู่นอกเขตเทศบาล.วิทยานิพนธ์ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการวิจัย
การศึกษามหาวิทยาลัยมหาสารคาม.

ชนิษฐา บุญดีเรก (2546). กระบวนการบริหารงานแนะแนวของผู้บริหารโรงเรียนกับความพึงพอใจของครูแนะแนว
ในสถานศึกษาขั้นพื้นฐานจังหวัดนครสวรรค์. วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตร์มหาบัณฑิต,มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.

ธีรวัฒน์ กำเนิดศิริ และคณะ (2550).ความพึงพอใจของนักศึกษาในใบปฏิบัติการกระบวนวิชาพื้นฐานเทคโนโลยี
สารสนเทศ (954140) ในสาขาวิชาการจัดการสมัยใหม่และเทคโนโลยีสารสนเทศ วิทยาลัยศิลปะ สื่อ และเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2550.วิทยานิพนธ์สาขาวิชาการจัดการสมัยใหม่และเทคโนโลยีสารสนเทศ
วิทยาลัยศิลปะ สื่อ และเทคโนโลยีมหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ฟ้ามุ่ย สุกัญญา (2548). ความพึงพอใจต่อการให้บริการของสำนักงานเลขานุการ คณะสังคมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. รายงานการวิจัย คณะสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์(2550). หลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิตสาขาเทคโนโลยีอุตสาหกรรม หลักสูตรใหม่
พ.ศ. 2550. คณะเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์

มณี โพธิเสน (2543). ความพึงพอใจของผู้ปกครองนักเรียนและบุคลากรในโรงเรียนต่อการจัดการศึกษาของโรงเรียนโพธิเสนวิทยา อำเภอบำบอง จังหวัดหนองคาย. รายงานค้นคว้าอิสระปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาบริหารการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

วิภาวรรณ สิงห์พริ้ง (2549).ความพึงพอใจของนักศึกษาต่อการเรียนการสอนวิชาพื้นฐานของ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี.กรุงเทพมหานคร:มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี.

สุนทร สืบคำ (2552). ความพึงพอใจของนักศึกษาต่อการเรียนการสอนแบบบูรณาการ : กรณีศึกษาวิชา วก 341 หลักสูตรบวชนานาชาติวิศวกรรมเกษตรกับ วก 363 หน่วยปฏิบัติการวิศวกรรมอาหาร 1. รายงานการวิจัยในชั้นเรียน ภาควิชาวิศวกรรมเกษตรและอาหารคณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตรมหาวิทยาลัยแม่โจ้

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชน(2543).รายงานการวิจัยเรื่องความพึงพอใจของผู้รับบริการที่มีต่อการปฏิบัติงานของ สช. กรุงเทพมหานคร: ครูสภาลาดพร้าว.

อินทรา เพ็งแก้ว (2538:12-13). และตระกูล สุวรรณดี. (2538 : 30-31). การศึกษาความพึงพอใจในการปฏิบัติงานของ นักวิชาการศึกษานักงานศึกษาธิการอำเภอในภาคใต้ของประเทศไทย.ปริญญาโทบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒสงขลา

Best, Jonh. W., 1978, *The Tools of Research Research in Education*, 3rd Ed., Prentice Hall of India Private Limited, New Delhi.

กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยนี้ศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการปฏิบัติการทดสอบวิเคราะห์ขนาดของดินเม็ดหยาบ โดยวิธีตะแกรงร่อนในวิชาปฏิบัติการปฐพีกลศาสตร์ เป็นการดำเนินการวิจัยเชิงสำรวจแบบการใช้แบบสอบถามความพึงพอใจของนักศึกษา งานวิจัยนี้ได้รับทุนอุดหนุนการทำวิจัยประเภทวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนของมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2555 และมีการบูรณาการวิจัยเข้ากับการเรียนการสอน ในรายวิชาปฏิบัติการปฐพีกลศาสตร์ รหัสวิชา 5564618 ระดับปริญญาตรี สาขาวิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรมก่อสร้าง หลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต คณะเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ โดยนำผลการวิจัยมาใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาการเรียนการสอนและกระตุ้นให้นักศึกษาสามารถปฏิบัติการทดสอบได้ด้วยตนเอง ที่จะนำไปใช้ในการทำงานจริงหรือประยุกต์เพื่องานโครงสร้างอื่นให้เหมาะสมต่อไป ในโอกาสที่ผู้วิจัยขอขอบคุณบิดา มารดา ที่เป็นกำลังใจ และบุคลากรทุกท่านในมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ที่กรุณาช่วยเหลือทำให้งานวิจัยฉบับนี้สำเร็จลุล่วงด้วยดี



สาขาวิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรมก่อสร้าง คณะเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์

e-mail : Suchira3107@hotmail.com

หัวข้อวิจัย	ศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการปฏิบัติการทดสอบวิเคราะห์ขนาดของดินเม็ดหยาบ โดยวิธีตะแกรงร่อน ในวิชาปฏิบัติการปฐพีกลศาสตร์
ชื่อผู้วิจัย	อาจารย์สุชีรา นวลกำแหง
สาขา	สาขาวิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรมก่อสร้าง
คณะ	คณะเทคโนโลยีการเกษตร
มหาวิทยาลัย	มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์
ปีการศึกษา	2555

บทคัดย่อ

วิจัยฉบับนี้ได้ ศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการปฏิบัติการทดสอบวิเคราะห์ขนาดของดินเม็ดหยาบ โดยวิธีตะแกรงร่อน ในวิชาปฏิบัติการปฐพีกลศาสตร์ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการปฏิบัติการทดสอบวิเคราะห์ขนาดของดินเม็ดหยาบ โดยวิธีตะแกรงร่อน ในวิชาปฏิบัติการปฐพีกลศาสตร์ เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาการเรียนการสอนในวิชาปฏิบัติการปฐพีกลศาสตร์ให้เหมาะสมกับผู้เรียน มีขอบเขตด้านประชากรที่ใช้ในการศึกษาในครั้งนี้ คือ นักศึกษาระดับปริญญาตรีที่ศึกษารายวิชาปฏิบัติการปฐพีกลศาสตร์ ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2555 หมู่เรียน 5411021381 สาขาวิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรมก่อสร้าง หลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ มีการดำเนินการวิจัยเชิงสำรวจ โดยการออกแบบสอบถามความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการปฏิบัติการทดสอบวิเคราะห์ขนาดของดินเม็ดหยาบ โดยวิธีตะแกรงร่อน ในวิชาปฏิบัติการปฐพีกลศาสตร์ ทั้ง 5 ด้าน คือ ด้านเนื้อหาวิชา ด้านผู้สอน ด้านกิจกรรมการเรียนการสอน ด้านปัจจัยส่งเสริมการเรียนการสอน ด้านการประเมินผล การเรียนการสอน จากผลสรุปการวิจัยพบว่าจากประเด็นความคิดเห็นของนักศึกษามีความพึงพอใจโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด โดยด้านกิจกรรมการเรียนการสอนมีค่าเฉลี่ยสูงสุดเท่ากับ 4.65 รองลงมาด้านเนื้อหาวิชามีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.60 ด้านการประเมินผลการเรียนการสอนมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.53 ด้านผู้สอนมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.18 ส่วนด้านปัจจัยส่งเสริมการเรียนการสอนมีค่าเฉลี่ยต่ำสุดคือ 4.10 ประโยชน์ที่ผู้วิจัยได้รับคือได้แนวทางการปรับปรุงพัฒนาการเรียนการสอนในวิชาปฏิบัติการปฐพีกลศาสตร์ให้เหมาะสมกับนักศึกษา หลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต คณะเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ โดยมีรายละเอียด ทั้ง 5 ด้าน ดังนี้

1.ด้านเนื้อหาวิชา จากผลการวิจัยสรุปได้ว่า นักศึกษามีความพึงพอใจด้านเนื้อหาวิชาอยู่ในระดับมากที่สุด เพราะเนื้อหาวิชามีประโยชน์ต่อการประกอบอาชีพ ได้รับความรู้ใหม่จากเนื้อหาวิชา ได้ลงมือปฏิบัติการทดสอบจากเนื้อหาวิชาก่อให้เกิดความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ผู้วิจัยเห็นควรเพิ่มเนื้อหาวิชา ที่เหมาะสมกับพื้นฐานความรู้ของผู้เรียน เพื่อให้นักศึกษาได้เข้าใจยิ่งขึ้น

2.ด้านผู้สอนจากผลการวิจัยสรุปได้ว่า นักศึกษามีความพึงพอใจด้านผู้สอนอยู่ในระดับมาก เพราะผู้สอนวางตนเหมาะสม มีความมั่นคงทางอารมณ์ ผู้สอนสร้างบรรยากาศในการเรียนการสอน ผู้สอนมีความสามารถในการถ่ายทอดความรู้ ผู้สอนอธิบายแผนบริหารการสอนของวิชาปฏิบัติการ ปฐพีกลศาสตร์อย่างชัดเจน ผู้สอนกระตุ้นให้ผู้เรียนถามและแสดงความคิดเห็น และทำให้ผู้เรียนมีความต้องการที่เข้าเรียนอย่างต่อเนื่อง

3.ด้านกิจกรรมการเรียนการสอน จากผลการวิจัยสรุปได้ว่า นักศึกษามีความพึงพอใจด้านกิจกรรมการเรียนการสอน อยู่ในระดับมากที่สุด โดยเฉพาะส่งเสริมการทำงานเป็นทีม ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติการทดสอบวิเคราะห์ขนาดของดินเม็ดหยาบ โดยวิธีตะแกรงร่อน ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการกำหนดกิจกรรมการเรียน การสอน ผู้วิจัยเห็นควรเพิ่มการจัดกิจกรรมให้ผู้เรียนได้แสดงออกอย่างสร้างสรรค์ มากขึ้น

4.ด้านปัจจัยส่งเสริมการเรียนการสอน จากผลการวิจัยสรุปได้ว่า นักศึกษามีความพึงพอใจด้านปัจจัยส่งเสริมการเรียนการสอน ด้านปัจจัยส่งเสริมการเรียนการสอนอยู่ในระดับมาก เพราะนักศึกษามีความพึงพอใจต่อปัจจัยส่งเสริมการเรียนการสอนโดยรวม โดยเฉพาะสภาพห้องเรียนมีความเหมาะสมกับการเรียนการสอน ได้รับความสะดวกในการใช้สอยทัศนูปกรณ์ เครื่องมือต่างๆ ที่มีความเหมาะสม ทันสมัย เกี่ยวกับการเรียนการสอน ผู้วิจัยเห็นควรเพิ่มห้องสมุดให้มีปริมาณหนังสือ/เอกสาร ต่างๆ ที่ทันสมัยในการศึกษาค้นคว้าและบรรยากาศที่เหมาะสม

5.ด้านการประเมินผลการเรียนการสอนจากผลการวิจัยสรุปได้ว่า นักศึกษามีความพึงพอใจด้านการประเมินผลการเรียนการสอน อยู่ในระดับมากที่สุด โดยเฉพาะความสมดุลของข้อสอบเหมาะสมกับเวลาที่ใช้ในสอบรายวิชาปฏิบัติการปฐพีกลศาสตร์ การประเมินผลการเรียนการสอนมีความชัดเจน ข้อสอบมีประสิทธิภาพ มีการตรวจข้อสอบให้คะแนนด้วยความยุติธรรม มีการแจ้งเกณฑ์ในการประเมินผลการเรียน การสอนให้ผู้เรียนทราบก่อนเรียน ผู้วิจัยเห็นควรเพิ่มระยะเวลาแจ้งผลสอบให้รวดเร็ว พร้อมทั้งมีเฉลยที่ถูกต้อง เพื่อนักศึกษาสามารถตรวจสอบประเมินผลการเรียนการสอนได้เอง

คำสำคัญ : ความพึงพอใจของนักศึกษา ,การปฏิบัติการทดสอบวิเคราะห์ขนาดของดินเม็ดหยาบ , วิชาปฏิบัติการปฐพีกลศาสตร์

Research	Study of student satisfaction with the size of the soil test analysis
Researcher	Suchira Nounkomhang
Branch	Technology industry
Faculty	Faculty of Agricultural Technology
Institute	Phetchabun Rajabhat University
Education year	2012

Abstract

This research. Study of student satisfaction with the size of the soil test analysis grainy. Sieve method. In the Department of Soil Mechanics. The purpose of the study. Student satisfaction with the testing and analysis of soil grainy. Sieve method. In the Department of Soil Mechanics. To guide the development of learning and teaching. Soil Mechanics Laboratory courses to suit the learner. The scope of the population used in this study were undergraduate students at the Soil Mechanics course. In the first semester of the 2555 academic year among students 5411021381 Technology industry. Graduate Courses. Phetchabun Rajabhat University. Operations research. The survey of student satisfaction with the testing and analysis of soils using sieve grainy. Department of Soil Mechanics Laboratory in the five aspects of the course instructor and teaching activities. Factors promote learning. Evaluation of teaching and learning. The results of the study revealed that the extent of overall student satisfaction in the most The activities of teaching and learning with the highest average was 4.65, followed by the subject with a mean of 4.60 on the evaluation of teaching with mean 4.53 and instructors have an average of 4.18, the factors promoting. Average tuition cost is extremely low at 4.10 this research has been the development of an approach to improving teaching and learning. Soil Mechanics Laboratory course to suit the students. Graduate Courses. Faculty of Agricultural Technology. Phetchabun Rajabhat University. The details include the following: 5.

1. The subject. The results of the study were that Student course satisfaction is the highest. The course is useful for professionals. The new knowledge of the course content. Testing of the material has embarked on a highly creative. Researchers should be material. Appropriate to the knowledge base of the students. To enable students to understand more.

2. An instructor of the findings. Student satisfaction and teaching at a high level. The teachers put their money. Emotional stability. Teachers create an atmosphere in the classroom. Instructors have the ability to transfer knowledge. Instructor teaching the management plan of the Department of Soil Mechanics clearly. Teachers encourage students to ask questions and express opinions. And the students. Needs to learn continuously.

3. Three. Learning activities. The results of the study were that Student satisfaction and teaching activities. At the highest level. By promoting teamwork. Students to take the test and analysis of soil grainy. Sieve method. Students participate in the activities of teaching and research activities should increase the students express themselves more creatively.

4. Factors promote learning. The results of the study were that Student satisfaction factors promote learning. Factors promoting the teaching and learning at a high level. The students were satisfied with the overall promotion of instruction. In particular, conditions are suitable for classroom instruction. The ease of use of visual aids. Tools. That is appropriate for modern teaching. Researchers should be added to the library of books / documents to ensure that the proper study and atmospheric.

5. Evaluation study of the findings. Student satisfaction evaluation of teaching and learning. At the highest level. Particularly suited to test the balance of time spent on Soil Mechanics Laboratory examination. Evaluation of teaching is clear. Test performance. There is a test to justice. The specific criteria for evaluation. Taught to students before school. The research should be extended to provide fast results. Along with the correct answer. The students can check their own evaluation of teaching.

Keywords : Satisfaction of the students, Laboratory analysis of the soil and grainy, Soil Mechanics Laboratory

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	ก
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	ค
กิตติกรรมประกาศ	จ
สารบัญ	ฉ
สารบัญตาราง	ซ
สารบัญรูป	ฅ
บทที่ 1 บทนำ	1
ความสำคัญและที่มาของปัญหาที่ทำการวิจัย	1
วัตถุประสงค์ของโครงการวิจัย	1
ขอบเขตของโครงการวิจัย	2
นิยามศัพท์เฉพาะ	2
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	2
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	3
แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับความพึงพอใจ	3
การทดสอบวิเคราะห์ขนาดของดินเม็ดหยาบ โดยวิธีตะแกรงร่อน	4
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	14
บทที่ 3 วิธีการดำเนินการวิจัย	16
กำหนดประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	16
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	16
การเก็บรวบรวมข้อมูล	17
การวิเคราะห์ข้อมูล	17
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	19
ส่วนที่ 1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลสถานภาพทั่วไป	19
ส่วนที่ 2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการปฏิบัติการ	
ทดสอบวิเคราะห์ขนาดของดินเม็ดหยาบ โดยวิธีตะแกรงร่อนในวิชาปฏิบัติการ	
ปรัชญาศาสตร์ 5 ด้าน คือ ด้านเนื้อหาวิชา ด้านผู้สอน ด้านกิจกรรมการเรียนรู้	
การสอน ด้านปัจจัยส่งเสริมการเรียนรู้การสอน ด้านการประเมินผลการเรียน	
การสอน	20
ส่วนที่ 3 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลข้อเสนอแนะ	24

	หน้า
บทที่ 5	25
สรุปผลการวิจัย	25
สรุปผลการวิจัย	26
แนวทางการปรับปรุงพัฒนาการเรียนการสอนในวิชาปฏิบัติการปฐพีกลศาสตร์	28
บรรณานุกรม	30
ภาคผนวก	31
ภาคผนวก ก เอกสารประกอบการสอนการทดสอบหาการกระจายขนาดคละ ของเม็ดดินหยาบ โดยวิธีตะแกรงร่อนในวิชาปฏิบัติการปฐพี กลศาสตร์	31
ภาคผนวก ข แบบสอบถามความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการปฏิบัติการ ทดสอบวิเคราะห์ขนาดของดินเม็ดหยาบ โดยวิธีตะแกรงร่อนใน วิชาปฏิบัติการปฐพีกลศาสตร์	44
ภาคผนวก ค รายละเอียดของรายวิชาปฏิบัติการปฐพีกลศาสตร์ มคอ. 3	49
ภาคผนวก ง การบูรณาการวิจัยเข้ากับการเรียนการสอน ในรายวิชาปฏิบัติการ ปฐพีกลศาสตร์ รหัสวิชา 5564618 ระดับปริญญาตรี สาขาวิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรมก่อสร้าง หลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต คณะเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์	64
ภาคผนวก จ คำสั่งมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์	74
ประวัติผู้วิจัย	78

สารบัญตาราง

		หน้า
ตารางที่ 2.1	ขนาดโตสุดของเม็ดดินและปริมาณตัวอย่างที่ใช้ในการทดสอบ	8
ตารางที่ 4.1	สถานภาพทั่วไปของนักศึกษา (n=10)	19
ตารางที่ 4.2	ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและระดับความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการปฏิบัติการทดสอบวิเคราะห์ขนาดของดินเม็ดหยาบ โดยวิธีตะแกรงร่อนในวิชาปฏิบัติการปฐพีกลศาสตร์ ทั้ง 5 ด้าน	20
ตารางที่ 4.3	ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและระดับความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการปฏิบัติการทดสอบวิเคราะห์ขนาดของดินเม็ดหยาบ โดยวิธีตะแกรงร่อนในวิชาปฏิบัติการปฐพีกลศาสตร์ ด้านเนื้อหาวินิจฉัย	21
ตารางที่ 4.4	ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและระดับความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการปฏิบัติการทดสอบวิเคราะห์ขนาดของดินเม็ดหยาบ โดยวิธีตะแกรงร่อนในวิชาปฏิบัติการปฐพีกลศาสตร์ ด้านผู้สอน	22
ตารางที่ 4.5	ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและระดับความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการปฏิบัติการทดสอบวิเคราะห์ขนาดของดินเม็ดหยาบ โดยวิธีตะแกรงร่อนในวิชาปฏิบัติการปฐพีกลศาสตร์ ด้านกิจกรรมการเรียนการสอน	23
ตารางที่ 4.6	ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและระดับความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการปฏิบัติการทดสอบวิเคราะห์ขนาดของดินเม็ดหยาบ โดยวิธีตะแกรงร่อนในวิชาปฏิบัติการปฐพีกลศาสตร์ ด้านปัจจัยส่งเสริมการเรียนการสอน	23
ตารางที่ 4.7	ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและระดับความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการปฏิบัติการทดสอบวิเคราะห์ขนาดของดินเม็ดหยาบ โดยวิธีตะแกรงร่อนในวิชาปฏิบัติการปฐพีกลศาสตร์ ด้านการประเมินผลการเรียนการสอน	24
ตารางที่ ก.1	ขนาดโตสุดของเม็ดดินและปริมาณตัวอย่างที่ใช้ในการทดสอบ	36
ตารางที่ ก.2	แสดงการคำนวณค่าร้อยละของดินผ่านตะแกรง	42
ตารางที่ ก.3	แสดงเกณฑ์แสดงความคละของดินเม็ดหยาบ	43

สารบัญรูป

	หน้า
รูปที่ 2.1 แสดงการแบ่งดินตามชนิดและขนาดของเม็ดดิน	5
รูปที่ 2.2 แสดงชุดตะแกรงร่อนมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 8 นิ้ว	5
รูปที่ 2.3 แสดงเครื่องเขย่าตะแกรง	6
รูปที่ 2.4 แสดงเครื่องชั่งตะแกรง	6
รูปที่ 2.5 แสดงแปรงทำความสะอาดตะแกรง	7
รูปที่ 2.6 แสดงภาตใส่ดิน	7
รูปที่ 2.7 แสดงปริมาณตัวอย่างทดสอบอย่างน้อย 1,000 กรัม ไปชั่งและบันทึกน้ำหนัก	8
รูปที่ 2.8 แสดงการชั่งน้ำหนักตะแกรงขนาดต่าง ๆ และจดบันทึกน้ำหนักตะแกรง	9
รูปที่ 2.9 แสดงการนำตัวอย่างดินแห้งเทใส่ลงบนตะแกรงอันบนสุด	9
รูปที่ 2.10 แสดงการนำชุดตะแกรงเข้าเครื่องเขย่า	10
รูปที่ 2.11 แสดงการปฏิบัติการทดสอบวิเคราะห์ขนาดของดินเม็ดหยาบ โดยวิธีตะแกรงร่อนในเครื่องเขย่า ประมาณ 10 - 15 นาที	10
รูปที่ 2.12 แสดงการนำตะแกรงออกจากเครื่องเขย่า	11
รูปที่ 2.13 แสดงการนำตะแกรงไปชั่งน้ำหนักดินค้างรวมตะแกรง	11
รูปที่ 2.14 แสดงการนำตะแกรงไปชั่งในแต่ละตะแกรง	12
รูปที่ 2.15 แสดงการเทตัวอย่างจากตะแกรงลงในภาตโดยใช้แปรงปัดไว้	12
รูปที่ 2.16 แสดงนำตะแกรงใส่ตัวอย่างเปล่าไปชั่งและห้กลับน้ำหนักของตะแกรงเปล่าออกทำการจดบันทึกน้ำหนัก	13
รูปที่ ก.1 แสดงการแบ่งดินตามชนิดและขนาดของเม็ดดิน	33
รูปที่ ก.2 แสดงชุดตะแกรงร่อนมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 8 นิ้ว	33
รูปที่ ก.3 แสดงเครื่องเขย่าตะแกรง	34
รูปที่ ก.4 แสดงเครื่องชั่งตะแกรง	34
รูปที่ ก.5 แสดงแปรงทำความสะอาดตะแกรง	35
รูปที่ ก.6 แสดงภาตใส่ดิน	35
รูปที่ ก.7 แสดงปริมาณตัวอย่างทดสอบอย่างน้อย 1,000 กรัม ไปชั่งและบันทึกน้ำหนัก	36
รูปที่ ก.8 แสดงการชั่งน้ำหนักตะแกรงขนาดต่าง ๆ และจดบันทึกน้ำหนักตะแกรง	37
รูปที่ ก.9 แสดงการนำตัวอย่างดินแห้งเทใส่ลงบนตะแกรงอันบนสุด	37
รูปที่ ก.10 แสดงการนำชุดตะแกรงเข้าเครื่องเขย่า	38

สารบัญรูป (ต่อ)

	หน้า
รูปที่ ก.11 แสดงการปฏิบัติการทดสอบวิเคราะห์ขนาดของดินเม็ดหยาบ โดยวิธีตะแกรงร่อนในเครื่องเขย่า ประมาณ 10 - 15 นาที	38
รูปที่ ก.12 แสดงการนำตะแกรงออกจากเครื่องเขย่า	39
รูปที่ ก.13 แสดงการนำตะแกรงไปชั่งน้ำหนักดินค้างรวมตะแกรง	39
รูปที่ ก.14 แสดงการนำตะแกรงไปชั่งในแต่ละตะแกรง	40
รูปที่ ก.15 แสดงการเทตัวอย่างจากตะแกรงลงในถาดโดยใช้แปรงปัด	40
รูปที่ ก.16 แสดงนำตะแกรงใส่ตัวอย่างเปล่าไปชั่งและห้กลับน้ำหนักของตะแกรงเปล่าออก ทำการจดบันทึกน้ำหนักไว้	41
รูปที่ ก.17 แสดงเส้นกราฟการกระจายตัวของเม็ดดินหยาบ	42
รูปที่ ง.1 เครื่องมือการทดสอบหาการกระจายขนาดผลของเม็ดดินหยาบ โดยวิธีตะแกรงร่อน	66
รูปที่ ง.2 แสดงการแบ่งดินตามชนิดและขนาดของเม็ดดินหยาบ	66
รูปที่ ง.3 แสดงเครื่องชั่งตะแกรงร่อน	67
รูปที่ ง.4 แสดงอุปกรณ์การทดสอบหาขนาดของดินเม็ดหยาบ	67
รูปที่ ง.5 แสดงตัวอย่างดินที่ใช้ทดสอบหาการกระจายขนาดผลของเม็ดดินหยาบ โดยวิธีตะแกรงร่อน	67
รูปที่ ง.6 แสดงการนำตัวอย่างดินที่ใช้ทดสอบไปชั่งและบันทึกน้ำหนัก	68
รูปที่ ง.7 แสดงการเตรียมชุดตะแกรงร่อนตามเบอร์ต่างๆ	68
รูปที่ ง.8 แสดงการนำตัวอย่างดินที่ชั่งและบันทึกน้ำหนัก เทใส่ลงบนชุดตะแกรง	69
รูปที่ ง.9 แสดงการนำชุดตะแกรงร่อนเข้าเครื่องเขย่า	69
รูปที่ ง.10 แสดงการปฏิบัติการทดสอบวิเคราะห์ขนาดของดินเม็ดหยาบ	70
รูปที่ ง.11 แสดงการนำตะแกรงออกจากเครื่องเขย่า	70
รูปที่ ง.12 แสดงการนำตะแกรงที่ได้จากการร่อนโดยเครื่องเขย่า นำไปชั่งน้ำหนักดินค้าง รวมตะแกรง ตามเบอร์ต่างๆ	71
รูปที่ ง.13 แสดงการเทตัวอย่างจากตะแกรงลงในถาดโดยใช้แปรงปัด	71
รูปที่ ง.14 แสดงนำตะแกรงใส่ตัวอย่างเปล่าไปชั่งและห้กลับน้ำหนักของตะแกรงเปล่าออก ทำการจดบันทึกน้ำหนักไว้	72
รูปที่ ง.15 แสดงการคำนวณหาขนาดของดินเม็ดหยาบและรายงานสรุปผลการทดสอบ	72
รูปที่ ง.16 แสดงการแจกแบบสอบถามความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการปฏิบัติการ ทดสอบวิเคราะห์ขนาดของดินเม็ดหยาบ	73

บทที่ 1

บทนำ

ความสำคัญและที่มาของปัญหาที่ทำการวิจัย

ในปัจจุบันหลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิตได้คัดเลือกรายวิชาที่เป็นเทคโนโลยีใหม่ เพื่อให้การเรียนการสอน การผลิตบัณฑิตสอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต บูรณาการรายวิชาที่ใกล้เคียงหรือสัมพันธ์กันประยุกต์ใช้ให้สอดคล้องกับความต้องการของท้องถิ่นและสังคม(หลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต,2550) เนื่องจากวิชาปฏิบัติการปฐพีกลศาสตร์ เป็นวิชาบังคับในหลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต ซึ่งต้องใช้เวลาปฏิบัติการทดสอบค่อนข้างมากในการที่จะเรียนรู้และทำความเข้าใจในรายวิชาที่เรียน ก่อให้เกิดปัญหากับนักศึกษาในการปฏิบัติการทดสอบวิเคราะห์ขนาดของดินเม็ดหยาบ โดยวิธีตะแกรงร่อน ซึ่งขนาดของเม็ดดินต้องมีคุณสมบัติทางวิศวกรรมที่ดี เหมาะสมตามวัตถุประสงค์ของสิ่งปลูกสร้างเพื่อรองรับน้ำหนักของสิ่งก่อสร้างต่าง ๆ เช่น อาคาร ถนนหรือเขื่อน เป็นต้น ว่าจะมีความแข็งแรงเพียงพอที่จะรับน้ำหนักอาคารได้ หรือมีความหยาบพอที่จะไม่ให้น้ำลอดผ่านของเขื่อนที่สร้างขึ้นเหนือชั้นดิน ดังนั้นจึงจำเป็นต้องทราบ ประเภทและคุณสมบัติทางวิศวกรรมของดิน เพื่อความปลอดภัยจะต้องมีการปฏิบัติการทดสอบวิเคราะห์ขนาดของดินเม็ดหยาบที่ต้องใช้ในการประกอบการออกแบบสิ่งก่อสร้างต่อไป ผู้สอนจึงต้องปรับเทคนิคการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ โดยผู้วิจัยจะให้นักศึกษาลงมือปฏิบัติการทดสอบ ในแต่ละขั้นตอนของการทดสอบ เมื่อเรียนบทเรียนจบ ซึ่งเป็นการกระตุ้นนักศึกษาตื่นตัวและมีความพร้อมกับการปฏิบัติการทดสอบ โดยจะทำให้เกิดการเรียนรู้และเข้าใจในเนื้อหามากขึ้น

ผู้วิจัยมีความสนใจที่จะศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการปฏิบัติการทดสอบวิเคราะห์ขนาดของดินเม็ดหยาบ โดยวิธีตะแกรงร่อนในวิชาปฏิบัติการปฐพีกลศาสตร์ รหัสวิชา 5564618 ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2555 หมู่เรียน 5411021381 จำนวน 10 คน สาขาวิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรมก่อสร้าง คณะเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ โดยใช้แบบประเมินความพึงพอใจ เพื่อจะได้นำมาพัฒนาการเรียนการสอนและกระตุ้นให้นักศึกษาสามารถปฏิบัติการทดสอบได้ด้วยตนเอง ที่จะนำไปใช้ในการทำงานหรือประยุกต์เพื่อกับโครงสร้างอื่นให้เหมาะสมต่อไป

วัตถุประสงค์ของโครงการวิจัย

- 1 เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการปฏิบัติการทดสอบวิเคราะห์ขนาดของดินเม็ดหยาบ โดยวิธีตะแกรงร่อนในวิชาปฏิบัติการปฐพีกลศาสตร์
- 2 เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาการเรียนการสอนในวิชาปฏิบัติการปฐพีกลศาสตร์ให้เหมาะสมกับผู้เรียน

ขอบเขตของโครงการวิจัย

ในการวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนเป็นการศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการปฏิบัติการทดสอบ การวิเคราะห์ขนาดของดินเม็ดหยาบ โดยวิธีตะแกรงร่อน ในวิชาปฏิบัติการปฐพีกลศาสตร์ มีรายละเอียด ดังนี้

1 ขอบเขตด้านการทดสอบ เป็นการทดสอบหาขนาดของดินเม็ดหยาบ โดยวิธีตะแกรงร่อน และสรุปผลการทดสอบขนาดของดินเม็ดหยาบ

2 ขอบเขตด้านประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาในครั้งนี้ คือ นักศึกษาระดับปริญญาตรีที่ศึกษารายวิชาปฏิบัติการปฐพีกลศาสตร์ ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2555 หมู่เรียน 5411021381 สาขาเทคโนโลยีอุตสาหกรรมก่อสร้าง หลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาในครั้งนี้ คือ นักศึกษาสาขาเทคโนโลยีอุตสาหกรรมก่อสร้าง หมู่เรียน 5411021381 จำนวน 10 คน

นิยามศัพท์เฉพาะ

ความพึงพอใจของนักศึกษา หมายถึง ความรู้สึก ความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการปฏิบัติการทดสอบ การวิเคราะห์ขนาดของดินเม็ดหยาบ โดยวิธีตะแกรงร่อนในวิชาปฏิบัติการปฐพีกลศาสตร์

การปฏิบัติการทดสอบวิเคราะห์ขนาดของดินเม็ดหยาบ โดยวิธีตะแกรงร่อน หมายถึง การทดสอบหาขนาดของดินเม็ดหยาบ โดยวิธีตะแกรงร่อน และสรุปผลการทดสอบขนาดของดินเม็ดหยาบ

วิชาปฏิบัติการปฐพีกลศาสตร์ หมายถึงรายวิชาบังคับใน สาขาวิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรมก่อสร้าง หลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต หลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์

นักศึกษาระดับปริญญาตรี หมายถึง นักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนวิชาปฏิบัติการปฐพีกลศาสตร์ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2555

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1.ได้แนวทางการปรับปรุงพัฒนาการเรียนการสอนในวิชาปฏิบัติการปฐพีกลศาสตร์ให้เหมาะสมกับนักศึกษา หลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต คณะเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์

2. สามารถนำความรู้ และทักษะที่ได้รับไปถ่ายทอดให้กับผู้ที่สนใจ ผู้เกี่ยวกับการวิเคราะห์ขนาดของดินทางด้านวิศวกรรม ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการวิจัย เรื่อง ศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการปฏิบัติการทดสอบวิเคราะห์ขนาดของดินเม็ดหยาบ โดยวิธีตะแกรงร่อนในวิชาปฏิบัติการปฐพีกลศาสตร์ ผู้วิจัยได้รวบรวมประเด็นที่เกี่ยวข้อง และเสนอตามลำดับ ดังนี้

1. แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับความพึงพอใจ
2. การทดสอบวิเคราะห์ขนาดของดินเม็ดหยาบ โดยวิธีตะแกรงร่อน
- 3.งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับความพึงพอใจ

1. แนวคิดเกี่ยวกับความพึงพอใจ

ความพึงพอใจเป็นทัศนคติในทางบวกที่บุคคลมีต่อกิจกรรม เป็นทัศนคติ เฉพาะบุคคล วัดระดับความพึงพอใจจากประสบการณ์ และสิ่งที่เป็นจริงใน ขณะนั้น เป็นเกณฑ์ความพึงพอใจ เป็นกระบวนการด้านจิตวิทยา ที่ไม่สามารถมองเห็น เพียงแต่ คาดคะเนได้ว่า มีหรือไม่มี บนพื้นฐานของการสังเกตพฤติกรรมของบุคคล

1.1 ความหมายของความพึงพอใจ

ความพึงพอใจเป็นสิ่งที่อยู่ในตัวมนุษย์ทุก ๆ คนต่อสิ่งที่มาส่งผลกระทบ ทางด้านจิตใจให้เกิดความชอบเกลียด โดยมีผู้ให้ความหมายของความพึงพอใจไว้มาก เช่น

ฟ้ามุ่ย สุกัญศีล (2548: 3)ความพึงพอใจ หมายถึงความรู้สึกที่ดีหรือทัศนคติที่ดีของบุคคลซึ่งมักเกิดจากการได้รับการตอบสนองตามที่ตนต้องการ ก็จะเกิดความรู้สึกที่ดีต่อสิ่งนั้น ตรงกันข้ามหากความต้องการของตนไม่ได้รับการตอบสนอง ความไม่พึงพอใจก็จะเกิดขึ้น

ธีรวัฒน์ กำเนิดศิริ และคณะ (อ้างถึงใน สำนักงานคณะกรรมการการศึกษา เอกชน,2543) สรุปความหมายของความพึงพอใจไว้ว่า เป็นความรู้สึกที่ดี หรือความประทับใจที่มีต่อการกระทำของบุคคลหรือการทำงานนั้นๆ

มณี โพธิเสน (2543) ให้ความหมายว่า เป็นความรู้สึกยินดี เจตคติที่ดีของบุคคล เมื่อได้รับการตอบสนองความต้องการของตนทำให้เกิดความรู้สึกดีในสิ่งนั้นๆ

ธีรวัฒน์ กำเนิดศิริ และคณะ (อ้างถึงใน กรชกร ขวดี, 2544) ให้ความหมายว่า เป็นความสัมพันธ์ระหว่างความคาดหวังกับผลประโยชน์ที่ได้รับจากความหมายที่กล่าวมาทั้งหมด สรุปความหมายของความพึงพอใจได้ว่า เป็นความรู้สึกทางบวกต่อสิ่งที่ได้รับเช่น ความพอใจ ความชอบ ความสบายใจ การมีความสุขที่ได้รับความยินดี สมปรารถนาตามความต้องการที่จะเป็น

1.2 ความสำคัญของความพึงพอใจ

ชนิษฐา บุญดิเรก (2546, หน้า 26)ได้ศึกษาทัศนของนักวิชาการแล้ว ประมวล ความสำคัญของความพึงพอใจ ในการปฏิบัติงานโดยสรุปไว้ดังนี้

1. ความพึงพอใจก่อให้เกิดความร่วมมือร่วมใจในการปฏิบัติงานเพื่อบรรลุ วัตถุประสงค์ขององค์กรหรือหน่วยงาน
2. ความพึงพอใจเสริมสร้างให้ผู้ปฏิบัติงานมีความเข้าใจอันดีต่อกัน และต่อ องค์กรของหน่วยงาน
3. ความพึงพอใจเสริมสร้างให้ผู้ปฏิบัติงานมีความซื่อสัตย์ ความจงรักภักดีต่อ องค์กรหรือหน่วยงาน
4. ความพึงพอใจก่อให้เกิดความสามัคคีในหมู่คณะและมีการรวมพลังเพื่อ กิจแก้ปัญหาในองค์กรร่วมกัน
5. ความพึงพอใจช่วยเกื้อหนุนให้กฎเกณฑ์ ระเบียบ และข้อบังคับสามารถใช้ บังคับควบคุมความประพฤติของผู้ปฏิบัติงานให้คงอยู่ในระเบียบวินัยอันดี 11
6. ความพึงพอใจก่อให้เกิดความเชื่อมั่นและศรัทธาในองค์กรร่วมมือกัน ปฏิบัติงาน
- 7.ความพึงพอใจช่วยเกื้อหนุนให้ผู้ปฏิบัติงานเกิดความคิดสร้างสรรค์ในกิจการ

การทดสอบหาการกระจายขนาดผลของเม็ดดินหยาบ โดยวิธีตะแกรงร่อน

การทดสอบวิเคราะห์ขนาดของดินเม็ดหยาบ โดยวิธีตะแกรงร่อน (Sieve Analysis) มี รายละเอียด ดังนี้

1 วัตถุประสงค์

เพื่อศึกษาหาขนาดของดินเม็ดหยาบ โดยวิธีตะแกรงร่อน

2 ทฤษฎี

การวิเคราะห์หาขนาดของดินเม็ดหยาบ คือความพยายามที่จะหาความสัมพันธ์ ที่เป็น สัดส่วนของเม็ดดินขนาดต่าง ๆ ที่มีอยู่ในมวลดินนั่นเอง ซึ่งเป็นคุณสมบัติเด่นที่บ่งบอกประพฤติกรรม ของดินเม็ดหยาบ

การทดสอบหาขนาดของดินเม็ดหยาบ โดยการแบ่งดินตามชนิดและขนาดของเม็ดดิน (ดังรูปที่ 2.1) คือ วิธีตะแกรงร่อน (Sieve Analysis) สำหรับดินเม็ดหยาบ ที่มีขนาดใหญ่กว่า ตะแกรงเบอร์ 200



รูปที่ 2.1 แสดงการแบ่งดินตามชนิดและขนาดของเม็ดดิน

3 เครื่องมือและอุปกรณ์

3.1 เครื่องมือการทดสอบหาขนาดของดินเม็ดหยาบ ผู้วิจัยได้นำเครื่องมือซึ่งมีรายละเอียด ดังนี้

ก. ชุดตะแกรงร่อน มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 8 นิ้ว (ดังรูปที่ 2.2) ตะแกรง (Sieves) ซึ่งมีขนาดช่องผ่านหลายขนาดหรือเบอร์ต่าง ๆ เช่น ตะแกรงเบอร์ 4 ,8,10,20,40,100, 200 และถัด



รูปที่ 2.2 แสดงชุดตะแกรงร่อนมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 8 นิ้ว

ข. เครื่องเขย่าตะแกรง (Sieve Shaker) เป็นเครื่องสำหรับเขย่าตะแกรง (ดังรูปที่ 2.3) เพื่อให้เม็ดดินที่เล็กกว่าตะแกรงนั้นๆ ลอดผ่านให้มากที่สุด



รูปที่ 2.3 แสดงเครื่องเขย่าตะแกรง

ค. เครื่องชั่งตะแกรง มีความละเอียดไม่น้อยกว่า 0.01 กรัม (ดังรูปที่ 2.4)



รูปที่ 2.4 แสดงเครื่องชั่งตะแกรง

3.2 อุปกรณ์การทดสอบหาขนาดของดินเม็ดหยาบ ผู้วิจัยได้นำอุปกรณ์ซึ่งประกอบด้วย

ก. แปร่งทำความสะอาดตะแกรง (ดังรูปที่ 2.5)



รูปที่ 2.5 แสดงแปร่งทำความสะอาดตะแกรง

ข. ถาดใส่ดินเพื่อใส่ดินสำหรับการทดสอบหาขนาดของดินเม็ดหยาบ (ดังรูปที่ 2.6)



รูปที่ 2.6 แสดงถาดใส่ดิน

3 การทดสอบ

ลักษณะเม็ดดินอาจแตกหักง่าย จึงควรทำการร่อนผ่านตะแกรงเพื่อแยกดินเม็ดละเอียดออกก่อนและในการคัดเลือกตัวอย่างดินเพื่อทำการทดสอบหาขนาดของดินเม็ดหยาบ โดยใช้ตะแกรงร่อน

3.1. เตรียมตัวอย่างดินแห้งตามขนาดโตสุดของเม็ดดินและปริมาณตัวอย่างที่ใช้ในการทดสอบ(ดังตารางที่ 2.1) ผู้วิจัยนำปริมาณตัวอย่างทดสอบอย่างน้อย 1,000 กรัม ไปชั่งและบันทึกน้ำหนัก (ดังรูปที่ 2.7)

ตารางที่ 2.1 ขนาดโตสุดของเม็ดดินและปริมาณตัวอย่างที่ใช้ในการทดสอบ

ขนาดโตสุดของเม็ดดิน นิ้ว (มิลลิเมตร)	ปริมาณตัวอย่างทดสอบอย่างน้อย (กรัม)
3/8(9.5)	500
3/4(19.0)	1,000
1(25.4)	2,000
1.5(38.1)	3,000
2(50.8)	4,000
3 (76.2)	5,000



รูปที่ 2.7 แสดงปริมาณตัวอย่างทดสอบอย่างน้อย 1,000 กรัม ไปชั่งและบันทึกน้ำหนัก

3.2. ชั่งน้ำหนักตะแกรงขนาดต่าง ๆ โดยมีตะแกรง เบอร์ 200 อยู่ด้วย และ จัดเรียงตะแกรงซ้อนกันโดยให้ตะแกรงที่มีขนาดช่องใหญ่อยู่ด้านบนแล้วเรียงขนาดเล็กลงมา ตามลำดับจนถึงตะแกรงขนาดเล็กสุดและถาดรองและจดบันทึกน้ำหนักตะแกรงขนาดต่างๆ (ดังรูปที่ 2.8) กระทำไปเช่นนี้จนครบทุกตะแกรง



รูปที่ 2.8 แสดงการชั่งน้ำหนักตะแกรงขนาดต่าง ๆ และจดบันทึกน้ำหนักตะแกรง

3.3. นำตัวอย่างดินแห้งเทใส่ลงบนตะแกรงอันบนสุด (ดังรูปที่ 2.9) และปิดฝาแล้ว นำชุดตะแกรงเข้าเครื่องเขย่า (ดังรูปที่ 2.10) การปฏิบัติการทดสอบวิเคราะห์ขนาดของดินเม็ด หยาบ โดยวิธีตะแกรงร่อน ในเครื่องเขย่า ประมาณ 10 - 15 นาที (ดังรูปที่ 2.11)



รูปที่ 2.9 แสดงการนำตัวอย่างดินแห้งเทใส่ลงบนตะแกรงอันบนสุด



รูปที่ 2.10 แสดงการนำชุดตะแกรงเข้าเครื่องเขย่า



รูปที่ 2.11 แสดงการปฏิบัติการทดสอบวิเคราะห์ขนาดของดินเม็ดหยาบ โดยวิธีตะแกรงร่อน
ในเครื่องเขย่า ประมาณ 10 - 15 นาที

3.4. นำตะแกรงออกจากเครื่องเขย่า (ดังรูปที่ 2.12) โดยนำตะแกรงไปชั่งน้ำหนักดินค้างรวมตะแกรง (ดังรูปที่ 2.13) ในแต่ละตะแกรงต่างๆ (ดังรูปที่ 2.14) หาน้ำหนักตัวอย่างที่ค้างบนแต่ละตะแกรงหรือถาดรอง โดยเทตัวอย่างจากตะแกรงลงในถาด ใช้แปรงปัดจนไม่มีตัวอย่างเหลือติดอยู่ (ดังรูปที่ 2.15) นำตะแกรงใส่ตัวอย่างเปล่าไปชั่งและห้กลับน้ำหนักของตะแกรงเปล่าออก ทำการจดบันทึกน้ำหนักไว้ กระทำไปเช่นนี้จนครบทุกตะแกรง (ดังรูปที่ 2.16)



รูปที่ 2.12 แสดงการนำตะแกรงออกจากเครื่องเซย่า



รูปที่ 2.13 แสดงการนำตะแกรงไปชั่งน้ำหนักดินค้างรวมตะแกรง



รูปที่ 2.14 แสดงการนำตะแกรงไปชั่งในแต่ละตะแกรง



รูปที่ 2.15 แสดงการเทตัวอย่างจากตะแกรงลงในถาดโดยใช้แปรงปัด



รูปที่ 2.16 แสดงนำตะแกรงใส่ตัวอย่างเปล่าไปชั่งและหักกลบน้ำหนักของตะแกรงเปล่า
ออกทำการจดบันทึกน้ำหนักไว้

4 คำนวณ และเขียนกราฟ

การคำนวณหาขนาดของดินเม็ดหยาบนั้น ต้องใช้กราฟการกระจายตัวของเม็ดดินแบบกึ่งล็อก (semi-log) โดยที่

$$4.1 \text{ เปอร์เซนต์ค้ำง บนตะแกรง} = \frac{(\text{น้ำหนักของดินค้ำง} \times 100 \%) }{\text{น้ำหนักของดินทั้งหมด}}$$

$$4.2 \text{ เปอร์เซนต์ค้ำง สะสม} = \text{ผลรวมสะสมของเปอร์เซนต์ของดินค้ำงบนตะแกรงขนาดช่องใหญ่กว่า}$$

$$4.3 \text{ เปอร์เซนต์ผ่านตะแกรง (\%passing)} = 100 \% - \text{เปอร์เซนต์ค้ำง สะสม}$$

เขียนกราฟความสัมพันธ์ระหว่างขนาดอนุภาคเม็ดดินกับร้อยละของดินผ่านตะแกรง เพื่อแสดงลักษณะการกระจายตัวของเม็ดดิน

5. การรายงานผลการทดสอบ

5.1 คำนวณค่าร้อยละของดินผ่านตะแกรง มีความละเอียดเป็นทศนิยม 2 ตำแหน่ง

5.2 เขียนกราฟ การกระจายขนาดคละของเม็ดดินหยาบ ในกราฟแบบกึ่งล็อก (semi-log) และวิจารณ์ลักษณะขนาดคละของเม็ดดินหยาบที่ได้

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ธีรวัฒน์ กำเนิดศิริ และคณะ(2550) ความพึงพอใจในใบปฏิบัติงานของกระบวนวิชาพื้นฐาน เทคโนโลยีสารสนเทศ (954140) วิทยาลัยศิลปะสือ และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ภาคเรียน ที่ 1 ปีการศึกษา 2550 มีวัตถุประสงค์ของการวิจัยเชิงสำรวจในชั้นเรียนคือ เพื่อศึกษาจุดอ่อน จุดแข็ง ความทันสมัย และเพื่อศึกษาข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับใบงานและความต้องการของนักศึกษาต่อบริบบัติการ กลุ่มเป้าหมายที่ศึกษา ได้แก่ นักศึกษาปริญญาตรีที่ลงทะเบียนเรียนกระบวนวิชาพื้นฐาน เทคโนโลยีสารสนเทศ (954140) วิทยาลัยศิลปะสือ และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ภาคเรียน ที่ 1 ปีการศึกษา 2550 ทั้งหมดจำนวน 134 คน แยกเป็นนักศึกษาภาคปกติ 98 คน และภาคพิเศษ 36 คน เครื่องมือการรวบรวมข้อมูลที่ใช้ในการวิจัยได้แก่แบบสอบถามแต่ละใบงาน จำนวน 9 ชุด ซึ่งการวิเคราะห์ข้อมูลใช้การนับความถี่ ร้อยละ การนับค่าเฉลี่ยและหาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร ด้วยการวิเคราะห์ความแปรปรวนผลการวิจัยสรุปได้ดังนี้ในภาพรวมนักศึกษามีความพึงพอใจมากต่อบริบบัติงานทุกใบ โดยนักศึกษามีค่าเฉลี่ยความพึงพอใจต่อบริบบัติงานที่ 4 โปรแกรมสำเร็จรูปเพื่อใช้ในการจัดการเอกสารและใบปฏิบัติงานที่ 7โปรแกรมสำเร็จรูปเพื่อการนำเสนองานสูงที่สุด ในส่วนของใบปฏิบัติงานที่ 1ระบบปฏิบัติการ Dos ที่ใช้ทั่วไปในงานอุตสาหกรรมมีค่าเฉลี่ยความพึงพอใจต่ำที่สุดในใบปฏิบัติงานทั้ง 9 ใบ ในการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรคู่ด้วยการวิเคราะห์ความแปรปรวน เพศหญิงมีแนวโน้มจะมีความพึงพอใจต่อบริบบัติงานที่ 1, 2 และ 3 มากกว่าเพศชาย นักศึกษาภาคปกติมีแนวโน้มจะมีความพึงพอใจต่อบริบบัติงานที่ 8 มากกว่า นักศึกษาภาคพิเศษ นักศึกษาที่ยังไม่มีงานทำมีแนวโน้มจะมีความพึงพอใจต่อบริบบัติงานที่ 4 มากกว่า นักศึกษาที่มีงานทำแล้ว

อริษา ชุมคาและคณะ(2554) การศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาในการจัดการเรียนแบบเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ของนักศึกษาโรงเรียนขอนแก่นเทคโนโลยีพณิชยการ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความพึงพอใจในการจัดการเรียนการสอนแบบเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ของนักศึกษาโรงเรียนขอนแก่นเทคโนโลยีพณิชยการและหาสาเหตุที่ทำให้นักศึกษาไม่เข้าเรียนการสำรวจความพึงพอใจของนักศึกษาในการเรียนรู้แบบเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญของนักศึกษาโรงเรียนขอนแก่นเทคโนโลยีพณิชยการ อยู่ในระดับมาก มีค่าเกรดเฉลี่ยเท่ากับ 4.25 สำหรับครูผู้สอนมีการแจ้งให้นักศึกษาทราบและเข้าใจเกี่ยวกับกฎเกณฑ์ในการเรียนการสอน นักศึกษาต้องการให้ครูผู้สอนเข้าสอนตรงเวลาในแต่ละรายวิชาที่สอน และเสริมสร้างวินัยต่อตนเอง อยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.22 รองลงมาครูผู้สอนเป็นแบบอย่างที่เหมาะสมในการประพฤติปฏิบัติตน อยู่ในระดับมาก มีค่าคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.13 และครูผู้สอนชี้แนะให้นักศึกษาเห็นความสำคัญของเนื้อหาที่เรียนและนำไปใช้ตลอดจนใช้ดุลยพินิจและทักษะที่นำมาพัฒนา อยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.09 แสดงให้เห็นว่านักศึกษาส่วนใหญ่มีความพึงพอใจของนักศึกษาในการจัดการเรียนแบบเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญของนักศึกษาโรงเรียนขอนแก่นเทคโนโลยีพณิชยการ

สุนทร สืบคำ (2552) ความพึงพอใจของนักศึกษาต่อการเรียนการสอนแบบบูรณาการ: กรณีศึกษาวิชา วก 341 หลักสูตรบวการทางวิศวกรรมเกษตรกับ วก 363 หน่วยปฏิบัติการ วิศวกรรมอาหาร 1 มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาระดับความพึงพอใจในของนักศึกษาที่มีต่อการจัดการเรียน การสอนแบบบูรณาการโดยใช้ผู้สอนสองคน สำหรับกรณีศึกษาวิชา วก 341 หลักสูตรบวการทาง วิศวกรรมเกษตรกับ วก 363 หน่วยปฏิบัติการวิศวกรรมอาหาร 1 และเปรียบเทียบระดับความพึง พพอใจของนักศึกษาจำแนกตามลักษณะส่วนบุคคล และประเภทของกิจกรรมบูรณาการ โดยวิธีการ วิจัยเชิงสำรวจจากนักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนทั้งสองวิชาในภาคการศึกษา 2/2551 จำนวน 52 คน เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล คือ แบบสอบถามที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล คือ ค่าร้อยละค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การทดสอบ T-test ผลการวิจัยพบว่า นักศึกษาที่ ลงทะเบียนวิชา วก 341 หลักสูตรบวการทางวิศวกรรมเกษตรกับวก 363 หน่วยปฏิบัติการ วิศวกรรมอาหาร 1 ที่เป็นกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศชาย จำนวน 27 คนคิดเป็นร้อยละ 51.9 มี อายุระหว่าง 21 – 22 ปี จำนวน 44 คน คิดเป็นร้อยละ 94.6 เป็นนักศึกษาสาขาวิศวกรรมเกษตร จำนวน 20 คน คิดเป็นร้อยละ 38.5 และสาขาวิศวกรรมอาหาร จำนวน 32 คน คิดเป็นร้อยละ 61.5 ความพึงพอใจของนักศึกษาต่อการจัดการเรียนการสอนแบบผู้สอนสองคนในภาพรวมอยู่ในระดับสูง โดยมีความพึงพอใจด้านผู้สอนสูงสุด และด้านการวัดและประเมินผลต่ำสุดการเปรียบเทียบลักษณะ ส่วนบุคคลกับความพึงพอใจของนักศึกษาพบว่า นักศึกษาที่ศึกษาในชั้นปีแตกต่างกันมีความพึงพอใจ ต่อการเรียนการสอนแบบบูรณาการแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 และนักศึกษาที่ศึกษา ในสาขาวิชาแตกต่างกันมีความพึงพอใจต่อการเรียนการสอนแบบบูรณาการแตกต่างกันอย่างมี นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ส่วนนักศึกษาที่มีปัจจัยด้านเพศ การมี/ไม่มีคอมพิวเตอร์เป็นส่วนตัว ความสะดวก/ไม่สะดวกในการท่องเว็บจากมหาวิทยาลัย และ ความสะดวก/ไม่สะดวกในการท่องเว็บ จากที่พัก มีความพึงพอใจต่อการเรียนการสอนแบบบูรณาการไม่แตกต่างกันทางสถิติ

บทที่ 3

วิธีการดำเนินการวิจัย

วิธีการดำเนินการวิจัยนี้เป็นการดำเนินการวิจัยเชิงสำรวจ โดยการตอบแบบสอบถาม ความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการปฏิบัติการทดสอบวิเคราะห์ขนาดของดินเม็ดหยาบ โดยวิธี ตะแกรงร่อน ในวิชาปฏิบัติการปฐพีกลศาสตร์ มีลำดับขั้นตอนดังนี้

กำหนดประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาในครั้งนี้ คือ นักศึกษาระดับปริญญาตรีที่ศึกษารายวิชาปฏิบัติการปฐพีกลศาสตร์ ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2555 หมู่เรียน 5411021381 สาขาวิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรมก่อสร้าง หลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ จำนวน 10 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ผู้วิจัยได้จัดเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ประกอบไปด้วย

1. เอกสารประกอบการสอน เรื่องการปฏิบัติการทดสอบวิเคราะห์ขนาดของดินเม็ดหยาบ โดยวิธีตะแกรงร่อน ในวิชาปฏิบัติการปฐพีกลศาสตร์ (รายละเอียดภาคผนวก ก)
2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นแบบสอบถามแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ คือ

ระดับ 5	หมายถึงความพึงพอใจระดับมากที่สุด
ระดับ 4	หมายถึงความพึงพอใจระดับ
ระดับ 3	หมายถึงความพึงพอใจระดับปานกลาง
ระดับ 2	หมายถึงความพึงพอใจระดับน้อย
ระดับ 1	หมายถึงความพึงพอใจระดับน้อยที่สุด

และแบบปลายเปิด โดยแบ่งเป็นจำนวน 3 ส่วน คือ

ส่วนที่ 1 ข้อมูลสถานภาพทั่วไป

ส่วนที่ 2 ความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการปฏิบัติการทดสอบวิเคราะห์ขนาดของดินเม็ดหยาบ โดยวิธีตะแกรงร่อนในวิชาปฏิบัติการปฐพีกลศาสตร์ 5 ด้าน

- 1.ด้านเนื้อหาวิชา
- 2.ด้านผู้สอน
- 3.ด้านกิจกรรมการเรียนการสอน
- 4.ด้านปัจจัยส่งเสริมการเรียนการสอน
- 5.ด้านการประเมินผลการเรียนการสอน

ส่วนที่ 3 ข้อเสนอแนะ

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยขอความร่วมมือกับนักศึกษาโดยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล ดังต่อไปนี้

1. ดำเนินการสอนโดยใช้เอกสารประกอบการสอน เรื่องการปฏิบัติการทดสอบวิเคราะห์ขนาดของดินเม็ดหยาบ โดยวิธีตะแกรงร่อน ในวิชาปฏิบัติการปฐพีกลศาสตร์
2. ให้นักศึกษาทำแบบสอบถามความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการปฏิบัติการทดสอบวิเคราะห์ขนาดของดินเม็ดหยาบ โดยวิธีตะแกรงร่อนในวิชาปฏิบัติการปฐพีกลศาสตร์ โดยแบ่งออกเป็น 3 ส่วน คือ ส่วนที่ 1 ข้อมูลสถานภาพทั่วไป ส่วนที่ 2 ข้อมูลความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการปฏิบัติการทดสอบวิเคราะห์ขนาดของดินเม็ดหยาบ โดยวิธีตะแกรงร่อนในวิชาปฏิบัติการปฐพีกลศาสตร์ 5 ด้าน และส่วนที่ 3 ข้อเสนอแนะ
3. เก็บรวบรวมข้อมูลแบบสอบถาม เพื่อนำข้อมูลที่ได้มาแปรผลการวิเคราะห์ข้อมูลและสรุปผลการวิจัย

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการปฏิบัติการทดสอบวิเคราะห์ขนาดของดินเม็ดหยาบ โดยวิธีตะแกรงร่อนในวิชาปฏิบัติการปฐพีกลศาสตร์ ได้นำสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ยของค่าตัวกลางเลขคณิต และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

1. ข้อมูลที่ได้จากส่วนที่ 1 วิเคราะห์โดยการแจกแจงความถี่ เป็นการแสดงค่าความถี่ของข้อมูลที่เกิดขึ้นได้ โดยแสดงเป็นจำนวน และร้อยละ และคำนวณหาค่าร้อยละ

ค่าร้อยละ คือ การคำนวณหาสัดส่วนของข้อมูลในแต่ละตัวเทียบกับข้อมูลรวมทั้งหมด โดยให้ข้อมูลรวมทั้งหมดมีค่าเป็นร้อยละ

$$\text{สูตรการคำนวณหา ร้อยละ} = (X/N) \times 100$$

เมื่อ X คือ จำนวนข้อมูลที่ต้องการนำมาหาค่าร้อยละ
N คือ จำนวนข้อมูลทั้งหมด

2. ข้อมูลที่ได้จากส่วนที่ 2 ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการปฏิบัติการทดสอบวิเคราะห์ขนาดของดินเม็ดหยาบ โดยวิธีตะแกรงร่อนในวิชาปฏิบัติการปฐพีกลศาสตร์ วิเคราะห์โดยการหาค่าเฉลี่ยเลขคณิต และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ค่าเฉลี่ยเลขคณิต คือ การคำนวณหาค่าเฉลี่ยจากข้อมูลดิบที่ไม่อยู่ในรูปของตารางแจกแจงความถี่ มีสูตร

$$\bar{X} = \frac{\sum_{i=1}^N X_i}{N}$$

 $\bar{X}$

คือ ค่าเฉลี่ย

 $\sum_{i=1}^N X_i$

คือ ผลรวมของข้อมูลทั้งหมด

N

คือ จำนวนข้อมูลทั้งหมด

ใช้แบ่งเกณฑ์การประเมินระดับความพึงพอใจ ของ John W. Best ในการแปลผลคะแนนเฉลี่ยของผู้ตอบแบบสอบถามซึ่งแบ่งออกเป็น 5 ระดับ ดังต่อไปนี้

ค่าเฉลี่ย	4.50 - 5.00	หมายถึง	มีระดับพึงพอใจ	มากที่สุด
ค่าเฉลี่ย	3.50 - 4.49	หมายถึง	มีระดับพึงพอใจ	มาก
ค่าเฉลี่ย	2.50 - 3.49	หมายถึง	มีระดับพึงพอใจ	ปานกลาง
ค่าเฉลี่ย	1.50 - 2.49	หมายถึง	มีระดับพึงพอใจ	น้อย
ค่าเฉลี่ย	1.00 - 1.49	หมายถึง	มีระดับพึงพอใจ	น้อยที่สุด

ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) คือ ค่ารากที่สองของผลรวมของความแตกต่างระหว่างข้อมูลดิบกับค่าเฉลี่ยยกกำลังสอง (sum of squares ของผลต่าง) หารด้วยจำนวนข้อมูลทั้งหมด

สูตร ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum (X - \mu)^2}{N}}$$

X คือ ข้อมูลแต่ละจำนวน

μ คือ ค่าเฉลี่ยของข้อมูลชุดนั้น

N คือ จำนวนข้อมูลจากประชากรทั้งหมด

3. ข้อมูลที่ได้จากส่วนที่ 3 เป็นคำถามแบบปลายเปิดเก็บรวบรวมเป็นความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการปฏิบัติการทดสอบวิเคราะห์ขนาดของดินเม็ดหยาบ โดยวิธีตะแกรงร่อนในวิชาปฏิบัติการปฐพีกลศาสตร์ โดยแบ่งออกเป็น 3 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลสถานภาพทั่วไป

ส่วนที่ 2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการปฏิบัติการทดสอบวิเคราะห์ขนาดของดินเม็ดหยาบ โดยวิธีตะแกรงร่อนในวิชาปฏิบัติการปฐพีกลศาสตร์ 5 ด้าน คือ ด้านเนื้อหาวิชา ด้านผู้สอน ด้านกิจกรรมการเรียนการสอน ด้านปัจจัยส่งเสริมการเรียนการสอน ด้านการประเมินผลการเรียนการสอน

ส่วนที่ 3 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลข้อเสนอแนะ

ส่วนที่ 1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลสถานภาพทั่วไป

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากคะแนนแบบสอบถามความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการปฏิบัติการทดสอบวิเคราะห์ขนาดของดินเม็ดหยาบ โดยวิธีตะแกรงร่อนในวิชาปฏิบัติการปฐพีกลศาสตร์ โดยนำเสนอในตารางที่ 4.1 ดังนี้

ตารางที่ 4.1 สถานภาพทั่วไปของนักศึกษา (n=10)

ข้อมูลสถานภาพทั่วไป	จำนวน(คน)	ร้อยละ
1.เพศ		
หญิง	0	0
ชาย	10	100
รวม	10	100
2.ผลการเรียน		
คะแนนเฉลี่ย ต่ำกว่า 2.5	1	10
คะแนนเฉลี่ย 2.51 - 3.00	4	40
คะแนนเฉลี่ย 3.01 ขึ้นไป	5	50
รวม	10	100
3.นักศึกษาที่เข้าเรียน		
1-5 ครั้ง	0	0
6-10 ครั้ง	1	10
มากกว่า 10 ครั้งขึ้นไป	9	90
รวม	10	100

จากตารางที่ 4.1 พบว่านักศึกษาส่วนใหญ่เป็นเพศชายทั้งหมด ส่วนผลการเรียนของนักศึกษาส่วนใหญ่ มีคะแนนเฉลี่ย 3.01 ขึ้นไป คิดเป็นร้อยละ 50 รองลงมา มีคะแนนเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 2.51 - 3.00 คิดเป็นร้อยละ 40 ส่วนคะแนนเฉลี่ยต่ำกว่า 2.5 มีเพียงร้อยละ 10 และนักศึกษาส่วนใหญ่ที่เข้าเรียน มากกว่า 10 ครั้งขึ้นไป คิดเป็นร้อยละ 90 ส่วนนักศึกษาที่เข้าเรียนมีเพียงร้อยละ 10 เท่านั้น

ส่วนที่ 2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการปฏิบัติการทดสอบวิเคราะห์ขนาดของดินเม็ดหยาบ โดยวิธีตะแกรงร่อนในวิชาปฏิบัติการปฐพีกลศาสตร์ 5 ด้าน คือ ด้านเนื้อหาวิชา ด้านผู้สอน ด้านกิจกรรมการเรียนการสอน ด้านปัจจัยส่งเสริมการเรียนการสอน ด้านการประเมินผลการเรียนการสอน

ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและระดับความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการปฏิบัติการทดสอบวิเคราะห์ขนาดของดินเม็ดหยาบ โดยวิธีตะแกรงร่อนในวิชาปฏิบัติการปฐพีกลศาสตร์ ทั้ง 5 ด้าน คือ ด้านเนื้อหาวิชา ด้านผู้สอน ด้านกิจกรรมการเรียนการสอน ด้านปัจจัยส่งเสริมการเรียนการสอน ด้านการประเมินผลการเรียนการสอน โดยนำเสนอในตารางที่ 4.2 ดังนี้

ตารางที่ 4.2 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและระดับความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการปฏิบัติการทดสอบวิเคราะห์ขนาดของดินเม็ดหยาบ โดยวิธีตะแกรงร่อนในวิชาปฏิบัติการปฐพีกลศาสตร์ ทั้ง 5 ด้าน

ประเด็นความคิดเห็น	$\bar{X}$	S.D.	ผลการประเมิน
ด้านเนื้อหาวิชา	4.60	0.49	มากที่สุด
ด้านผู้สอน	4.18	0.69	มาก
ด้านกิจกรรมการเรียนการสอน	4.65	0.48	มากที่สุด
ด้านปัจจัยส่งเสริมการเรียนการสอน	4.10	0.61	มาก
ด้านการประเมินผลการเรียนการสอน	4.53	0.47	มากที่สุด

ผลการประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการปฏิบัติการทดสอบวิเคราะห์ขนาดของดินเม็ดหยาบ โดยวิธีตะแกรงร่อนในวิชาปฏิบัติการปฐพีกลศาสตร์ ทั้ง 5 ด้าน คือ ด้านเนื้อหาวิชา ด้านผู้สอน ด้านกิจกรรมการเรียนการสอน ด้านปัจจัยส่งเสริมการเรียนการสอน ด้านการประเมินผลการเรียนการสอน ตามตารางที่ 4.2 พบว่าจากประเด็นความคิดเห็นของนักศึกษามีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด โดยด้านกิจกรรม การเรียนการสอน มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ 4.65 รองลงมาด้านเนื้อหาวิชา มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.60 ด้านการประเมินผลการเรียนการสอน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.53 ด้านผู้สอนมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.18 ส่วนด้านปัจจัยส่งเสริมการเรียนการสอนมีค่าเฉลี่ยต่ำสุดคือ 4.10

และเมื่อพิจารณาข้อมูลจากคะแนนแบบสอบถามความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อการปฏิบัติการทดสอบวิเคราะห์ขนาดของดินเม็ดหยาบ โดยวิธีตะแกรงร่อนในวิชาปฏิบัติการปฐพีกลศาสตร์ ในแต่ละรายการของแต่ละด้านที่ประเมิน โดยนำเสนอในตารางที่ 4.3 ถึง ตารางที่ 4.7 ดังนี้

ตารางที่ 4.3 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและระดับความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการปฏิบัติการทดสอบวิเคราะห์ขนาดของดินเม็ดหยาบ โดยวิธีตะแกรงร่อนในวิชาปฏิบัติการปฐพีกลศาสตร์ ด้านเนื้อหาวิชา

ประเด็นความคิดเห็น	$\bar{X}$	S.D.	ผลการประเมิน
ด้านเนื้อหาวิชา	4.60	0.49	มากที่สุด
1. มีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์	4.54	0.51	มากที่สุด
2. มีความสำคัญและน่าสนใจ	4.54	0.51	มากที่สุด
3. ได้รับความรู้ใหม่จากเนื้อหาวิชา	4.69	0.47	มากที่สุด
4. เหมาะสมกับพื้นฐานความรู้ของผู้เรียน	4.31	0.62	มาก
5. ได้ลงมือปฏิบัติการทดสอบจากเนื้อหาวิชา	4.62	0.50	มากที่สุด
6. ก่อให้เกิดความคิดริเริ่มสร้างสรรค์	4.62	0.50	มากที่สุด
7. มีประโยชน์ต่อการประกอบอาชีพ	4.85	0.37	มากที่สุด
8. ความพึงพอใจต่อเนื้อหาวิชาโดยรวม	4.69	0.47	มากที่สุด

ผลการประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการปฏิบัติการทดสอบวิเคราะห์ขนาดของดินเม็ดหยาบ โดยวิธีตะแกรงร่อนในวิชาปฏิบัติการปฐพีกลศาสตร์ ด้านเนื้อหาวิชา ตามตารางที่ 4.3 พบว่า ประเด็นความคิดเห็นที่ประเมินด้านเนื้อหาวิชา ทั้ง 8 รายการ โดยรวมอยู่ระดับมากที่สุด เมื่อพิจารณาในแต่ละรายการพบว่า รายการเนื้อหาวิชาที่มีประโยชน์ต่อการประกอบอาชีพ มีค่าเฉลี่ยสูงสุดเท่ากับ 4.85 ส่วนเนื้อหาวิชาเหมาะสมกับพื้นฐานความรู้ของผู้เรียน มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด เท่ากับ 4.31

ตารางที่ 4.4 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและระดับความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการปฏิบัติการทดสอบวิเคราะห์ขนาดของดินเม็ดหยาบ โดยวิธีตะแกรงร่อนในวิชาปฏิบัติการปฐพีกลศาสตร์ ด้านผู้สอน

ประเด็นความคิดเห็น	$\bar{X}$	S.D	ผลการประเมิน
ด้านผู้สอน	4.18	0.69	มาก
1. ความสามารถในการถ่ายทอดความรู้	4.27	0.68	มาก
2. อธิบายแผนบริหารการสอนของวิชาปฏิบัติการปฐพีกลศาสตร์ อย่างชัดเจน	4.32	0.62	มาก
3. มีการวางแผนและเตรียมการสอน	4.19	0.62	มาก
4. ความตรงต่อเวลาในการสอน	4.18	0.71	มาก
5. สามารถเชื่อมโยงประสบการณ์ที่เป็นประโยชน์ต่อผู้เรียน	4.08	0.68	มาก
6. สร้างบรรยากาศในการเรียนการสอน	4.24	0.56	มาก
7. การวางตนที่เหมาะสม ความมั่นคงทางอารมณ์	4.34	0.65	มาก
8. ความเหมาะสมในการมอบหมายงาน	4.21	0.68	มาก
9. กระตุ้นให้ผู้เรียนถามและแสดงความคิดเห็น	4.23	0.73	มาก
10. ปลุกฝังระเบียบวินัย คุณธรรม จริยธรรม	4.02	0.79	มาก
11. ความพึงพอใจต่อผู้สอนโดยรวม	3.92	0.85	มาก

ผลการประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการปฏิบัติการทดสอบวิเคราะห์ขนาดของดินเม็ดหยาบ โดยวิธีตะแกรงร่อนในวิชาปฏิบัติการปฐพีกลศาสตร์ ด้านผู้สอน ตามตารางที่ 4.4 พบว่า ประเด็นความคิดเห็นที่ประเมินด้านผู้สอน ทั้ง 11 รายการ โดยรวมอยู่ระดับมาก เมื่อพิจารณาในแต่ละรายการพบว่า รายการผู้สอนวางตนที่เหมาะสม ความมั่นคงทางอารมณ์ มีค่าเฉลี่ยสูงสุดเท่ากับ 4.34 ส่วนความพึงพอใจต่อผู้สอนโดยรวมมีค่าเฉลี่ยต่ำสุด เท่ากับ 3.92

ตารางที่ 4.5 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและระดับความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการปฏิบัติการทดสอบวิเคราะห์ขนาดของดินเม็ดหยาบ โดยวิธีตะแกรงร่อนในวิชาปฏิบัติการปฐพีกลศาสตร์ ด้านกิจกรรมการเรียนการสอน

ประเด็นความคิดเห็น	$\bar{X}$	S.D.	ผลการประเมิน
ด้านกิจกรรมการเรียนการสอน	4.65	0.48	มากที่สุด
1.ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการกำหนดกิจกรรมการเรียนการสอน	4.62	0.50	มากที่สุด
2.จัดกิจกรรมให้ผู้เรียนได้แสดงออกอย่างสร้างสรรค์	4.46	0.51	มากที่สุด
3.ส่งเสริมการทำงานเป็นทีม	4.77	0.43	มากที่สุด
4.ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติการทดสอบวิเคราะห์ขนาดของดินเม็ดหยาบ โดยวิธีตะแกรงร่อน	4.69	0.47	มากที่สุด
5.ความพึงพอใจต่อกิจกรรมการเรียนการสอนโดยรวม	4.69	0.47	มากที่สุด

ผลการประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการปฏิบัติการทดสอบวิเคราะห์ขนาดของดินเม็ดหยาบ โดยวิธีตะแกรงร่อนในวิชาปฏิบัติการปฐพีกลศาสตร์ ด้านกิจกรรมการเรียนการสอนตามตารางที่ 4.5 พบว่าประเด็นความคิดเห็นที่ประเมินด้านกิจกรรมการเรียนการสอน ทั้ง 5 รายการโดยรวมอยู่ระดับมากที่สุด เมื่อพิจารณาในแต่ละรายการพบว่า ส่งเสริมการทำงานเป็นทีมมีค่าเฉลี่ยสูงสุดเท่ากับ 4.77 ส่วนจัดกิจกรรมให้ผู้เรียนได้แสดงออกอย่างสร้างสรรค์มีค่าเฉลี่ยต่ำสุดเท่ากับ 4.46

ตารางที่ 4.6 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและระดับความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการปฏิบัติการทดสอบวิเคราะห์ขนาดของดินเม็ดหยาบ โดยวิธีตะแกรงร่อนในวิชาปฏิบัติการปฐพีกลศาสตร์ ด้านปัจจัยส่งเสริมการเรียนการสอน

ประเด็นความคิดเห็น	$\bar{X}$	S.D.	ผลการประเมิน
ด้านปัจจัยส่งเสริมการเรียนการสอน	4.10	0.61	มาก
1.สภาพห้องเรียนมีความเหมาะสมกับการเรียนการสอน	4.29	0.52	มาก
2.ความร่มรื่นและบรรยากาศทั่วไปภายในบริเวณสาขาวิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรมก่อสร้างและมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์	4.11	0.53	มาก
3.ได้รับความสะดวกในการใช้สอยทัศนูปกรณ์ เครื่องมือต่างๆ ที่มีความเหมาะสม ทันสมัย เกี่ยวกับการเรียนการสอน	4.23	0.55	มาก
4.ห้องสมุดมีปริมาณหนังสือ/เอกสาร ต่างๆ ที่ทันสมัยในการศึกษาค้นคว้าและบรรยากาศที่เหมาะสม	3.51	0.85	มาก
5.การให้บริการของเจ้าหน้าที่ในฝ่ายต่าง ๆ	4.09	0.56	มาก
6.ความพึงพอใจต่อปัจจัยส่งเสริมการเรียนการสอนโดยรวม	4.37	0.65	มาก

ผลการประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการปฏิบัติการทดสอบวิเคราะห์ขนาดของดินเม็ดหยาบ โดยวิธีตะแกรงร่อนในวิชาปฏิบัติการปฐพีกลศาสตร์ ด้านปัจจัยส่งเสริมการเรียนการสอน ตามตารางที่ 4.6 พบว่า ประเด็นความคิดเห็นที่ประเมินด้านปัจจัยส่งเสริมการเรียนการสอน ทั้ง 6 รายการ โดยรวมอยู่ระดับมาก เมื่อพิจารณาในแต่ละรายการพบว่า ความพึงพอใจต่อปัจจัยส่งเสริมการเรียนการสอนโดยรวมมีค่าเฉลี่ยสูงสุดเท่ากับ 4.37 ส่วนห้องสมุดมีปริมาณหนังสือ/เอกสารต่างๆ ที่ทันสมัยในการศึกษาค้นคว้าและบรรยากาศที่เหมาะสม มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด เท่ากับ 3.51

ตารางที่ 4.7 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและระดับความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการปฏิบัติการทดสอบวิเคราะห์ขนาดของดินเม็ดหยาบ โดยวิธีตะแกรงร่อนในวิชาปฏิบัติการปฐพีกลศาสตร์ ด้านการประเมินผลการเรียนการสอน

ประเด็นความคิดเห็น	$\bar{X}$	S.D.	ผลการประเมิน
ด้านการประเมินผลการเรียนการสอน	4.53	0.47	มากที่สุด
1.แจ้งเกณฑ์ในการประเมินผลการเรียนการสอนให้ผู้เรียนทราบก่อนเรียน	4.69	0.47	มากที่สุด
2.ความสมดุลของข้อสอบเหมาะสมกับเวลาที่ใช้ในสอบรายวิชาปฏิบัติการปฐพีกลศาสตร์	4.85	0.37	มากที่สุด
3.ความชัดเจน ประสิทธิภาพของข้อสอบ	4.77	0.43	มากที่สุด
4.การตรวจข้อสอบให้คะแนนมีความยุติธรรม	4.69	0.47	มากที่สุด
5.แจ้งผลสอบรวดเร็ว ถูกต้อง สามารถตรวจสอบประเมินผลการเรียนการสอนได้	4.09	0.56	มาก
6.ความพึงพอใจต่อการประเมินผลการเรียนการสอนโดยรวม	4.11	0.53	มาก

ผลการประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการปฏิบัติการทดสอบวิเคราะห์ขนาดของดินเม็ดหยาบโดยวิธีตะแกรงร่อนในวิชาปฏิบัติการปฐพีกลศาสตร์ ด้านการประเมินผลการเรียนการสอน ตามตารางที่ 4.7 พบว่าประเด็นความคิดเห็นที่ประเมินด้านการประเมินผลการเรียนการสอนทั้ง 6 รายการ โดยรวมอยู่ระดับมากที่สุด เมื่อพิจารณาในแต่ละรายการพบว่าความสมดุลของข้อสอบเหมาะสมกับเวลาที่ใช้ในสอบรายวิชาปฏิบัติการปฐพีกลศาสตร์มีค่าเฉลี่ยสูงสุดเท่ากับ 4.85 ส่วนแจ้งผลสอบรวดเร็ว ถูกต้องสามารถตรวจสอบประเมินผลการเรียนการสอนได้มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด เท่ากับ 4.09

ส่วนที่ 3 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลข้อเสนอแนะ

ไม่มี

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัย

วิจัยฉบับนี้ได้รับการสนับสนุนเงินทุนอุดหนุนการวิจัยประเภทเพื่อพัฒนาการเรียนการสอน ประจำปี พ.ศ. 2555 เรื่อง ศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการปฏิบัติการทดสอบวิเคราะห์ขนาดของดินเม็ดหยาบ โดยวิธีตะแกรงร่อนในวิชาปฏิบัติการปฐพีกลศาสตร์ ได้สรุปผลการวิจัยและแนวทางการปรับปรุงพัฒนาการเรียนการสอนในวิชาปฏิบัติการปฐพีกลศาสตร์

สรุปผลการวิจัย

ผู้วิจัยได้สรุปผลการวิจัย โดยแบ่งออกเป็น 3 ส่วน คือ ส่วนที่ 1 ข้อมูลสถานภาพทั่วไป ส่วนที่ 2 ข้อมูลความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการปฏิบัติการทดสอบวิเคราะห์ขนาดของดินเม็ดหยาบ โดยวิธีตะแกรงร่อนในวิชาปฏิบัติการปฐพีกลศาสตร์ 5 ด้าน และส่วนที่ 3 ข้อเสนอแนะ ดังนี้

1. ข้อมูลสถานภาพทั่วไป

นักศึกษาส่วนใหญ่เป็นเพศชายทั้งหมด นักศึกษาส่วนใหญ่มีผลการเรียนคะแนนเฉลี่ย 3.01 ขึ้นไป และนักศึกษาเข้าเรียน มากกว่า 10 ครั้งขึ้นไป

2. ข้อมูลความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการปฏิบัติการทดสอบวิเคราะห์ขนาดของดินเม็ดหยาบ โดยวิธีตะแกรงร่อนในวิชาปฏิบัติการปฐพีกลศาสตร์ 5 ด้าน

นักศึกษามีความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการปฏิบัติการทดสอบวิเคราะห์ขนาดของดินเม็ดหยาบ โดยวิธีตะแกรงร่อนในวิชาปฏิบัติการปฐพีกลศาสตร์ 5 ด้าน คือ ด้านเนื้อหาวิชา ด้านผู้สอน ด้านกิจกรรมการเรียนการสอน ด้านปัจจัยส่งเสริมการเรียนการสอน ด้านการประเมินผล การเรียนการสอน พบว่าจากประเด็นความคิดเห็นของนักศึกษามีความพึงพอใจโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด โดยด้านกิจกรรม การเรียนการสอนมีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ 4.65 รองลงมาด้านเนื้อหาวิชามีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.60 ด้านการประเมินผลการเรียนการสอน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.53 ด้านผู้สอน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.18 ส่วนด้านปัจจัยส่งเสริมการเรียนการสอน มีค่าเฉลี่ยต่ำสุดคือ 4.10

3. ข้อเสนอแนะ

นักศึกษาไม่มีข้อเสนอแนะ

แนวทางการปรับปรุงพัฒนาการเรียนการสอนในวิชาปฏิบัติการปฐพีกลศาสตร์

จากผลวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนการสอน เรื่อง ศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการปฏิบัติการทดสอบวิเคราะห์ขนาดของดินเม็ดหยาบ โดยวิธีตะแกรงร่อนในวิชาปฏิบัติการปฐพีกลศาสตร์ ในครั้งนี้ผู้วิจัยขอสรุปผลการวิจัยเพื่อเป็นแนวทางการปรับปรุงพัฒนาการเรียนการสอนในวิชาปฏิบัติการปฐพีกลศาสตร์ ดังนี้

1.ด้านเนื้อหาวิชา

จากผลการวิจัยสรุปได้ว่า นักศึกษามีความพึงพอใจด้านเนื้อหาวิชาอยู่ในระดับมากที่สุด เพราะเนื้อหาวิชามีประโยชน์ต่อการประกอบอาชีพ ได้รับความรู้ใหม่จากเนื้อหาวิชา ได้ลงมือปฏิบัติการทดสอบจากเนื้อหาวิชาก่อให้เกิดความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ผู้วิจัยเห็นควรเพิ่มเนื้อหาวิชาที่เหมาะสมกับพื้นฐานความรู้ของผู้เรียน เพื่อให้นักศึกษาได้เข้าใจยิ่งขึ้น

2.ด้านผู้สอน

จากผลการวิจัยสรุปได้ว่า นักศึกษามีความพึงพอใจด้านผู้สอนอยู่ในระดับมาก เพราะผู้สอนวางตนเหมาะสม มีความมั่นคงทางอารมณ์ ผู้สอนสร้างบรรยากาศในการเรียนการสอน ผู้สอนมีความสามารถในการถ่ายทอดความรู้ ผู้สอนอธิบายแผนบริหารการสอนของวิชาปฏิบัติการปฐพีกลศาสตร์อย่างชัดเจน ผู้สอนกระตุ้นให้ผู้เรียนถามและแสดงความคิดเห็น และทำให้ผู้เรียนมีความต้องการที่เข้าเรียนอย่างต่อเนื่อง

3.ด้านกิจกรรมการเรียนการสอน

จากผลการวิจัยสรุปได้ว่า นักศึกษามีความพึงพอใจด้านกิจกรรมการเรียนการสอน อยู่ในระดับมากที่สุด โดยเฉพาะส่งเสริมการทำงานเป็นทีม ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติการทดสอบวิเคราะห์ขนาดของดินเม็ดหยาบ โดยวิธีตะแกรงร่อน ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการกำหนดกิจกรรมการเรียนการสอน ผู้วิจัยเห็นควรเพิ่มการจัดกิจกรรมให้ผู้เรียนได้แสดงออกอย่างสร้างสรรค์ มากขึ้น

4.ด้านปัจจัยส่งเสริมการเรียนการสอน

จากผลการวิจัยสรุปได้ว่า นักศึกษามีความพึงพอใจด้านปัจจัยส่งเสริมการเรียนการสอน ด้านปัจจัยส่งเสริมการเรียนการสอนอยู่ในระดับมาก เพราะนักศึกษามีความพึงพอใจต่อปัจจัยส่งเสริมการเรียนการสอนโดยรวม โดยเฉพาะสภาพห้องเรียนมีความเหมาะสมกับการเรียนการสอน ได้รับความสะดวกในการใช้วัสดุอุปกรณ์ เครื่องมือต่างๆ ที่มีความเหมาะสม ทันสมัย เกี่ยวกับการเรียนการสอน ผู้วิจัยเห็นควรเพิ่มห้องสมุดให้มีปริมาณหนังสือ/เอกสาร ต่างๆ ที่ทันสมัยในการศึกษาค้นคว้าและบรรยากาศที่เหมาะสม

5.ด้านการประเมินผลการเรียนการสอน

จากผลการวิจัยสรุปได้ว่า นักศึกษามีความพึงพอใจด้านการประเมินผลการเรียนการสอน อยู่ในระดับมากที่สุด โดยเฉพาะความสมดุลของข้อสอบเหมาะสมกับเวลาที่ใช้ในการสอบรายวิชา ปฏิบัติการปฐพีกลศาสตร์ การประเมินผลการเรียนการสอนมีความชัดเจน ข้อสอบมีประสิทธิภาพ มีการตรวจข้อสอบให้คะแนนด้วยความยุติธรรม มีการแจ้งเกณฑ์ในการประเมินผลการเรียนการสอนให้ผู้เรียนทราบก่อนเรียน ผู้วิจัยเห็นควรเพิ่มระยะเวลาแจ้งผลสอบให้รวดเร็ว พร้อมทั้งมีเฉลยที่ถูกต้อง เพื่อนักศึกษาสามารถตรวจสอบประเมินผลการเรียนการสอนได้เอง

ในการวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนการสอน เรื่อง ศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการ ปฏิบัติการทดสอบวิเคราะห์ขนาดของดินเม็ดหยาบ โดยวิธีตะแกรงร่อนในวิชาปฏิบัติการปฐพี กลศาสตร์ ผู้วิจัยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการปฏิบัติการทดสอบ วิเคราะห์ขนาดของดินเม็ดหยาบ โดยวิธีตะแกรงร่อนในวิชาปฏิบัติการปฐพีกลศาสตร์ เพื่อเป็น แนวทางในการพัฒนาการเรียนการสอนในวิชาปฏิบัติการปฐพีกลศาสตร์ให้เหมาะสมกับผู้เรียน ซึ่ง ทำให้ผู้วิจัยได้แนวทางการปรับปรุงพัฒนาการเรียนการสอนในวิชาปฏิบัติการปฐพีกลศาสตร์ ให้ เหมาะสมกับนักศึกษา หลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต คณะเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยราชภัฏ เพชรบูรณ์ จากผลการทำวิจัยนี้เป็นการเพิ่มศักยภาพในตัวผู้สอนอย่างต่อเนื่องและนักศึกษาได้รับ ประโยชน์โดยตรงจากวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนฉบับนี้ พร้อมทั้งสามารถนำความรู้ และ ทักษะที่ได้รับไปถ่ายทอดให้กับผู้ที่สนใจ ผู้เกี่ยวกับการวิเคราะห์ขนาดของดินทางด้านวิศวกรรมได้ อย่างมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

บรรณานุกรม

- กรชกร ชวติ. (2544). ความพึงพอใจของผู้ปกครองนักเรียน ที่มีต่อการจัดการศึกษาของ โรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา จังหวัดกาฬสินธุ์ ที่ตั้งอยู่นอกเขตเทศบาล.วิทยานิพนธ์ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการวิจัยการศึกษามหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- ชนิษฐา บุญติเรก. (2546). กระบวนการบริหารงานแนะแนวของผู้บริหารโรงเรียนกับ ความพึงพอใจของครูแนะแนวในสถานศึกษาขั้นพื้นฐานจังหวัดนครสวรรค์. วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตร์มหาบัณฑิต,มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- ธีรวัฒน์ กำเนิดศิริ และคณะ .(2550).ความพึงพอใจของนักศึกษาในใบปฏิบัติการกระบวนการวิชาพื้นฐานเทคโนโลยีสารสนเทศ (954140) ในสาขาวิชาการจัดการสมัยใหม่และเทคโนโลยีสารสนเทศ วิทยาลัยศิลปะ สื่อ และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2550.วิทยานิพนธ์สาขาวิชาการจัดการสมัยใหม่และเทคโนโลยีสารสนเทศวิทยาลัยศิลปะ สื่อ และเทคโนโลยีมหาวิทยาลัยเชียงใหม่
- พามุ่ย สุกกันตล. (2548). ความพึงพอใจต่อการให้บริการของสำนักงานเลขานุการ คณะสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. รายงานการวิจัย คณะสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์(2550). หลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิตสาขาเทคโนโลยีอุตสาหกรรม หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2550. คณะเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์
- มณี โพธิเสน. (2543). ความพึงพอใจของผู้ปกครองนักเรียนและบุคลากรในโรงเรียนต่อการจัดการศึกษาของโรงเรียนโพธิเสนวิทยา อำเภอท่าบ่อ จังหวัดหนองคาย. รายงานค้นคว้าอิสระปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาบริหารการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
- วิภาวรรณ สิงห์พริ้ง (2549).ความพึงพอใจของนักศึกษาต่อการเรียนการสอนวิชาพื้นฐานของคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี.กรุงเทพฯ:มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี.
- สุนทร สืบคำ(2552). ความพึงพอใจของนักศึกษาต่อการเรียนการสอนแบบบูรณาการ:กรณีศึกษาวิชา วก 341 หลักกระบวนการทางวิศวกรรมเกษตรกับ วก 363 หน่วยปฏิบัติการวิศวกรรมอาหาร 1. รายงานการวิจัยในชั้นเรียน ภาควิชาวิศวกรรมเกษตรและอาหารคณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตรมหาวิทยาลัยแม่โจ้
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชน. (2543). รายงานการวิจัยเรื่องความพึงพอใจของผู้รับบริการที่มีต่อการปฏิบัติงานของ สช. กรุงเทพมหานคร: ศุภสภาลาดพร้าว.
- อินทรา เพ็งแก้ว. (2538:12-13). และตระกูล สุวรรณดี. (2538 : 30-31). การศึกษาความพึงพอใจในการปฏิบัติงานของนักวิชาการศึกษานักงานศึกษาธิการอำเภอในภาคใต้ของประเทศไทย. ปริญญา นิพนธ์การศึกษา มหาบัณฑิตบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒสงขลา

Best, Jonh. W., 1978, *The Tools of Research Research in Education*, 3rd Ed., Prentice Hall of India Private Limited, New Delhi.

ประวัติผู้วิจัย



1. ชื่อ – นามสกุล (ภาษาไทย) นางสาวสุชีรา นวลกำแหง
ชื่อ – นามสกุล (ภาษาอังกฤษ) Miss.suchira Nounkomhang
2. ตำแหน่งปัจจุบัน
 - 2.1 อาจารย์ข้าราชการ
 - 2.2 รองผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนาฝ่ายวิชาการและเผยแพร่งานวิจัย
 - 2.3 ประธานสาขาวิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรมก่อสร้าง
3. หน่วยงาน สาขาวิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรมก่อสร้าง คณะเทคโนโลยีการเกษตร
มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ 83 หมู่ 11 ต.สะเดียง อ.เมือง จ.เพชรบูรณ์
67000 โทรศัพท์ 056 -717100 e-mail : Suchira3107@hotmail.com
4. ประวัติการศึกษา
 - พ.ศ. 2539 ปริญญาตรี วศ.บ.(วิศวกรรมโยธา) เทคโนโลยีมหานคร
 - พ.ศ. 2547 ปริญญาโท คอ.ม.(โยธา) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
- 5.ประวัติการทำงาน
 - พ.ศ. 2537 - 2539 ช่างสำรวจ บริษัทกำแพงเพชรวิวัฒนาก่อสร้าง
 - พ.ศ. 2540 - 2541 นายช่างโยธา องค์การบริหารส่วนตำบลนามะตูม จ.ชลบุรี
 - พ.ศ. 2541 - ปัจจุบัน อาจารย์ข้าราชการ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์
 - พ.ศ. 2553 – ปัจจุบัน รองผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา
ฝ่ายวิชาการและเผยแพร่งานวิจัย มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์
 - พ.ศ. 2553 – ปัจจุบัน ประธานสาขาวิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรมก่อสร้าง
คณะเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์

6.งานวิจัย

พ.ศ. 2554 งานวิจัย **เรื่องการทดลองผลิตแผ่นวัสดุจากฟางข้าวสำหรับงานก่อสร้าง** ได้รับทุนอุดหนุนการทำวิจัยประเภทวิจัยทั่วไปจากมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2554 (ตำแหน่งหัวหน้าวิจัย)

พ.ศ. 2555 งานวิจัย **เรื่องศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการปฏิบัติการทดสอบวิเคราะห์ขนาดของดินเม็ดหยาบ โดยวิธีตะแกรงร่อนในวิชาปฏิบัติการปฐพีกลศาสตร์** ได้รับทุนอุดหนุนการทำวิจัยประเภทวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนของมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2555 (ตำแหน่งหัวหน้าวิจัย)

พ.ศ. 2555 งานวิจัย **เรื่องการศึกษาพฤติกรรมและการเข้าเรียนของนักศึกษาสาขาเทคโนโลยีอุตสาหกรรมก่อสร้าง** ได้รับทุนอุดหนุนการทำวิจัยประเภทวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนของมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2555 (ตำแหน่งผู้ช่วยวิจัย)

7.งานบริการวิชาการ

พ.ศ. 2554 งานบริการวิชาการ **เรื่องการเขียนโครงร่างและรายงานการวิจัย** ได้รับทุนสนับสนุนในการจัดงานบริการวิชาการจากมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2554 (ตำแหน่งหัวหน้าโครงการ)

พ.ศ. 2555 งานบริการวิชาการ **เรื่องโครงการอบรมเชิงปฏิบัติการเทคนิคการควบคุมงานก่อสร้างอาคาร** ได้รับทุนสนับสนุนในการจัดงานบริการวิชาการจากมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2555 (ตำแหน่งหัวหน้าโครงการ)

พ.ศ. 2555 งานบริการวิชาการ **เรื่องโครงการอบรมเชิงปฏิบัติการการประหยัดพลังงานและลดค่าใช้จ่ายทางด้านพลังงาน** ได้รับทุนสนับสนุนในการจัดงานบริการวิชาการจากมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2555 (ตำแหน่งหัวหน้าโครงการ)

พ.ศ. 2555 งานบริการวิชาการ **เรื่องโครงการอบรมเชิงปฏิบัติการวัสดุสำหรับงานก่อสร้างและศึกษาดูงาน** ได้รับทุนสนับสนุนในการจัดงานบริการวิชาการจากมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2555 (ตำแหน่งผู้ช่วยโครงการ)

พ.ศ. 2555 งานบริการวิชาการ **เรื่องโครงการอบรมเชิงปฏิบัติการขั้นตอนสร้างถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก** ได้รับทุนสนับสนุนในการจัดงานบริการวิชาการจากมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2555 (ตำแหน่งผู้ช่วยโครงการ)

ประวัติผู้วิจัย



1. ชื่อ – นามสกุล (ภาษาไทย) นางสาวสุชีรา นวลกำแหง
ชื่อ – นามสกุล (ภาษาอังกฤษ) Miss.suchira Nounkomhang
2. ตำแหน่งปัจจุบัน
 - 2.1 อาจารย์ข้าราชการ
 - 2.2 รองผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนาฝ่ายวิชาการและเผยแพร่งานวิจัย
 - 2.3 ประธานสาขาวิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรมก่อสร้าง
3. หน่วยงาน สาขาวิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรมก่อสร้าง คณะเทคโนโลยีการเกษตร
มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ 83 หมู่ 11 ต.สะเดียง อ.เมือง จ.เพชรบูรณ์
67000 โทรศัพท์ 056 -717100 e-mail : Suchira3107@hotmail.com
4. ประวัติการศึกษา
 - พ.ศ. 2539 ปริญญาตรี วศ.บ.(วิศวกรรมโยธา) เทคโนโลยีมหานคร
 - พ.ศ. 2547 ปริญญาโท คอ.ม.(โยธา) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
- 5.ประวัติการทำงาน
 - พ.ศ. 2537 - 2539 ช่างสำรวจ บริษัทกำแพงเพชรวิวัฒนาก่อสร้าง
 - พ.ศ. 2540 - 2541 นายช่างโยธา องค์การบริหารส่วนตำบลนามะตูม จ.ชลบุรี
 - พ.ศ. 2541 - ปัจจุบัน อาจารย์ข้าราชการ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์
 - พ.ศ. 2553 – ปัจจุบัน รองผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา
ฝ่ายวิชาการและเผยแพร่งานวิจัย มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์
 - พ.ศ. 2553 – ปัจจุบัน ประธานสาขาวิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรมก่อสร้าง
คณะเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์

6.งานวิจัย

พ.ศ. 2554 งานวิจัย **เรื่องการทดลองผลิตแผ่นวัสดุจากฟางข้าวสำหรับงานก่อสร้าง** ได้รับทุนอุดหนุนการทำวิจัยประเภทวิจัยทั่วไปจากมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2554 (ตำแหน่งหัวหน้าวิจัย)

พ.ศ. 2555 งานวิจัย **เรื่องศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการปฏิบัติการทดสอบวิเคราะห์ขนาดของดินเม็ดหยาบ โดยวิธีตะแกรงร่อนในวิชาปฏิบัติการปฐพีกลศาสตร์** ได้รับทุนอุดหนุนการทำวิจัยประเภทวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนของมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2555 (ตำแหน่งหัวหน้าวิจัย)

พ.ศ. 2555 งานวิจัย **เรื่องการศึกษาพฤติกรรมและการเข้าเรียนของนักศึกษาสาขาเทคโนโลยีอุตสาหกรรมก่อสร้าง** ได้รับทุนอุดหนุนการทำวิจัยประเภทวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนของมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2555 (ตำแหน่งผู้ช่วยวิจัย)

7.งานบริการวิชาการ

พ.ศ. 2554 งานบริการวิชาการ **เรื่องการเขียนโครงร่างและรายงานการวิจัย** ได้รับทุนสนับสนุนในการจัดงานบริการวิชาการจากมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2554 (ตำแหน่งหัวหน้าโครงการ)

พ.ศ. 2555 งานบริการวิชาการ **เรื่องโครงการอบรมเชิงปฏิบัติการเทคนิคการควบคุมงานก่อสร้างอาคาร** ได้รับทุนสนับสนุนในการจัดงานบริการวิชาการจากมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2555 (ตำแหน่งหัวหน้าโครงการ)

พ.ศ. 2555 งานบริการวิชาการ **เรื่องโครงการอบรมเชิงปฏิบัติการการประหยัดพลังงานและลดค่าใช้จ่ายทางด้านพลังงาน** ได้รับทุนสนับสนุนในการจัดงานบริการวิชาการจากมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2555 (ตำแหน่งหัวหน้าโครงการ)

พ.ศ. 2555 งานบริการวิชาการ **เรื่องโครงการอบรมเชิงปฏิบัติการวัสดุสำหรับงานก่อสร้างและศึกษาดูงาน** ได้รับทุนสนับสนุนในการจัดงานบริการวิชาการจากมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2555 (ตำแหน่งผู้ช่วยโครงการ)

พ.ศ. 2555 งานบริการวิชาการ **เรื่องโครงการอบรมเชิงปฏิบัติการขั้นตอนสร้างถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก** ได้รับทุนสนับสนุนในการจัดงานบริการวิชาการจากมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2555 (ตำแหน่งผู้ช่วยโครงการ)