



รายงานการวิจัย

เรื่อง

ความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาการเรียนการสอนวิชาฟิสิกส์ประยุกต์ 2
ของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา วิทยาเขตภาคพายัพ

โดย

นางสาวอรุมา เมธาเกษร



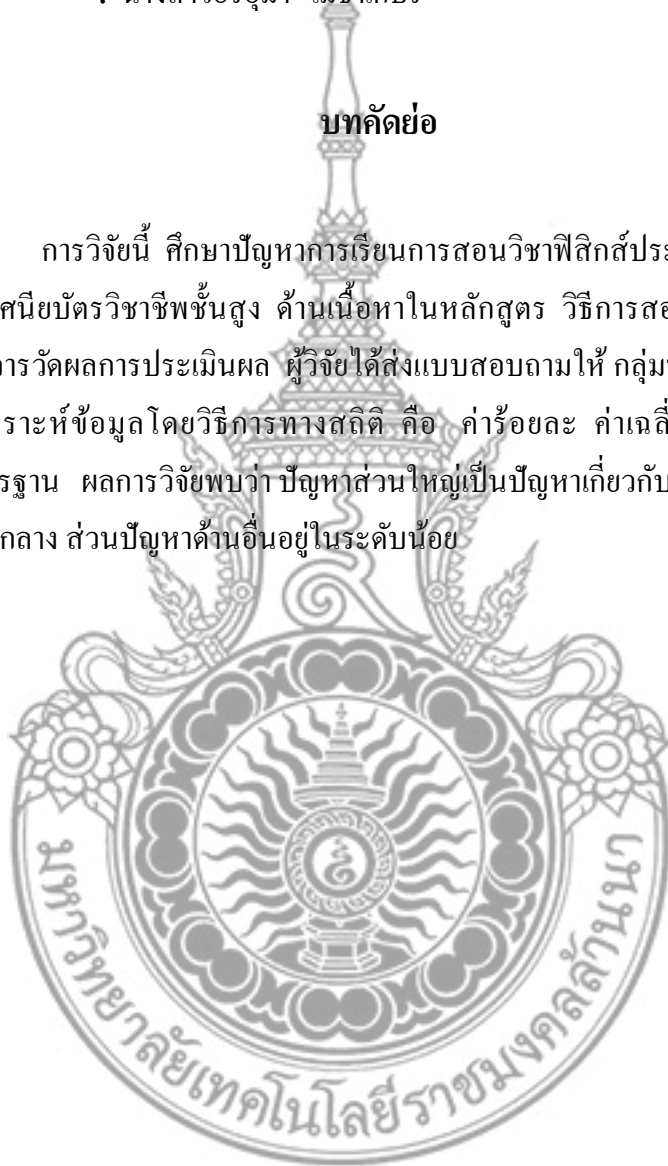
ได้รับทุนอุดหนุนจากมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา ภาคพายัพ เชียงใหม่
งบประมาณผลประโยชน์ ประจำปี 2553

หัวข้อการวิจัย : ความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาการเรียนการสอนวิชาฟิสิกส์ประยุกต์ 2
ของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง มหาวิทยาลัย
เทคโนโลยีราชมงคลล้านนา วิทยาเขตภาคพายัพ

ผู้วิจัย : นางสาวอรอุมา เมธาเกษร

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้ ศึกษาปัญหาการเรียนการสอนวิชาฟิสิกส์ประยุกต์ 2 ของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ด้านเนื้อหาในหลักสูตร วิธีการสอนทั้งด้านทฤษฎีและปฏิบัติ และการวัดผลการประเมินผล ผู้วิจัยได้ส่งแบบสอบถามให้ กลุ่มนักศึกษา จำนวน 104 คน การวิเคราะห์ข้อมูลโดยวิธีการทางสถิติ คือ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ยเลขคณิต ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการวิจัยพบว่า ปัญหาส่วนใหญ่เป็นปัญหาเกี่ยวกับหลักสูตร มีปัญหาอยู่ในระดับปานกลาง ส่วนปัญหาด้านอื่นอยู่ในระดับน้อย

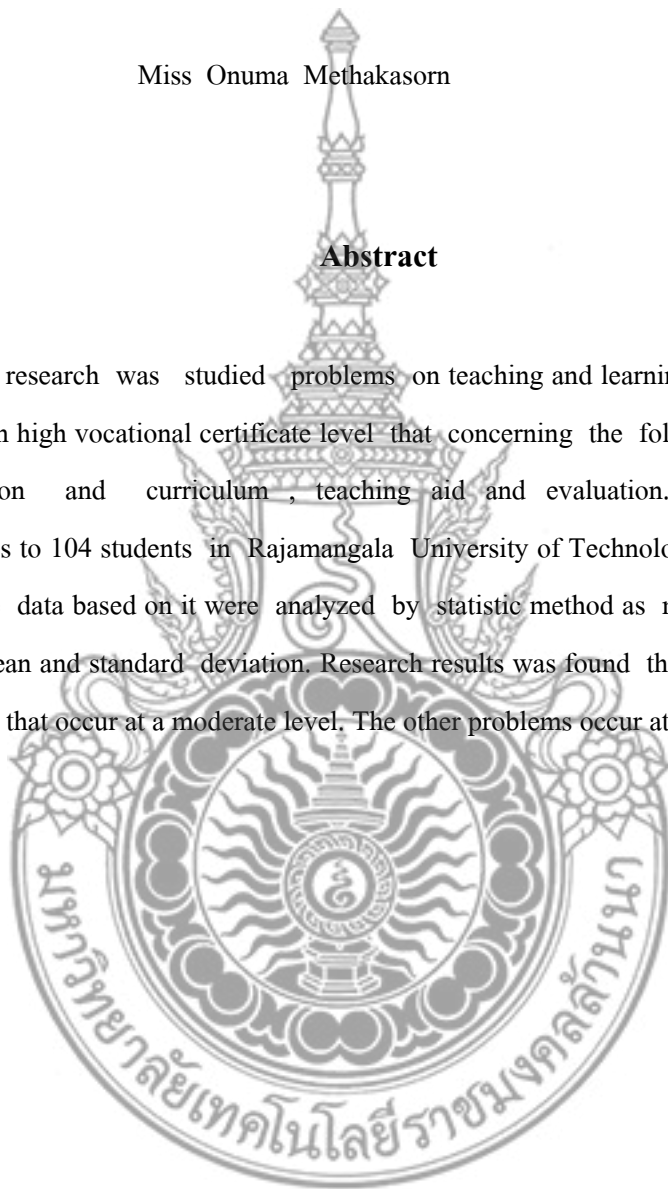


Study Title A survey of Opinion and Problems on Teaching and Learning Applied Physics 2 of students in Rajamangala University of Technology Lanna Norther Campus

Author Miss Onuma Methakasorn

Abstract

The research was studied problems on teaching and learning Applied Physics 2 of students on high vocational certificate level that concerning the following aspect : the implementation and curriculum , teaching aid and evaluation. Researcher gave questionnaires to 104 students in Rajamangala University of Technology Lanna Northern Campus. The data based on it were analyzed by statistic method as mean of percentage, arithmetic mean and standard deviation. Research results was found that the main problems is curriculum that occur at a moderate level. The other problems occur at low level.



กิตติกรรมประกาศ

การวิจัยเล่มนี้ สำเร็จลงได้ด้วยความกรุณาและความช่วยเหลืออย่างดียิ่งจากอาจารย์ผู้สอนวิชาฟิสิกส์ประยุกต์ 2 และความร่วมมือจากนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงที่เรียนวิชาฟิสิกส์ประยุกต์ 2 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา เขตพื้นที่ภาคพายัพ เชียงใหม่ ที่เสียสละเวลาอันมีค่าในการร่วมทำแบบสอบถาม และผู้วิจัยขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงแต่ทุกท่านที่มีได้กล่าวนามในที่นี้ ที่มีส่วนช่วยสนับสนุนการวิจัยครั้งนี้ให้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

อรอุมา เมธาเกษร

ผู้วิจัย



สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อ	ก
Abstract	ข
กิตติกรรมประกาศ	ค
สารบัญ	ง
รายการตารางประกอบ	ฉ
บทที่ 1 บทนำ	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย	2
ขอบเขตของการวิจัย	2
คำสำคัญ	2
ประโยชน์ที่จะได้รับจากการวิจัย	3
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	4
วิสัยทัศน์และพันธกิจของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยี	4
ราชมงคลล้านนา	4
ลักษณะรายวิชาเคมีสำหรับวิศวกร	6
งานวิจัยที่เกี่ยวข้องในประเทศ	7
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย	8
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	8
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	8
การเก็บรวบรวมและการวิเคราะห์ข้อมูล	9
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	11
ผลการวิเคราะห์ความคิดเห็นของนักศึกษา	11
บทที่ 5 สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	20
บทสรุป	21
อภิปรายผล	23
ข้อเสนอแนะ	25

บรรณานุกรม	26
ภาคผนวก	
ก. แบบสอบถามสำหรับนักศึกษา	27
ประวัติผู้ทำวิจัย	



รายการตารางประกอบ

ตารางที่		หน้า
1	จำนวนนักศึกษาจำแนกตามเพศ	11
2	จำนวนนักศึกษาจำแนกตามอายุ	12
3	จำนวนนักศึกษาจำแนกตามสาขาวิชา	12
4	จำนวนนักศึกษาจำแนกตามเกรดเฉลี่ยครั้งสุดท้าย	13
5	ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของคะแนนความคิดเห็นนักศึกษาที่มีต่อ ปัญหาการเรียนวิชาเคมีสำหรับวิศวกรเกี่ยวกับเนื้อหารายวิชาในหลักสูตร	14
6	ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของคะแนนความคิดเห็นนักศึกษาที่มีต่อ ปัญหาการเรียนวิชาเคมีสำหรับวิศวกรเกี่ยวกับการเรียนวิชาทฤษฎี	15
7	ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของคะแนนความคิดเห็นนักศึกษาที่มีต่อ ปัญหาการเรียนวิชาเคมีเกี่ยวกับการเรียนวิชาปฏิบัติการเคมี	17
8	ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของคะแนนความคิดเห็นนักศึกษาที่มีต่อ ปัญหาการเรียนวิชาเคมีสำหรับวิศวกรเกี่ยวกับเครื่องมือและ อุปกรณ์การเรียนการสอน	18
9	ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของคะแนนความคิดเห็นนักศึกษามี ต่อปัญหาการเรียนวิชาเคมีสำหรับเกี่ยวกับการวัดผลและการประเมินผล	19

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหาที่ทำการวิจัย

ฟิสิกส์ เป็นวิทยาศาสตร์แขนงหนึ่งที่ศึกษาธรรมชาติของสิ่งไม่มีชีวิต ซึ่งได้แก่ การเปลี่ยนแปลงทางกายภาพและปรากฏการณ์ต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นรอบตัว การค้นคว้าหาความรู้ทางฟิสิกส์ทำได้โดยการสังเกต การทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูลมาวิเคราะห์เพื่อสรุปประเด็น ทฤษฎีหลักการหรือกฎ ความรู้เหล่านี้สามารถนำไปใช้อธิบายปรากฏการณ์ธรรมชาติเพื่อทำนายสิ่งที่อาจเกิดขึ้นในอนาคต และความรู้นี้สามารถนำไปใช้เป็นพื้นฐานในการแสวงหาความรู้ใหม่เพิ่มเติมและพัฒนาคุณภาพชีวิตของมนุษย์

นอกจากนั้น วิชาฟิสิกส์เป็นวิชาที่สำคัญสายหนึ่งของวิทยาศาสตร์ และจัดว่าเป็นพื้นฐานที่สำคัญของวิทยาศาสตร์ทั้งปวง และยังเป็นฐานความรู้ให้สำหรับหลายสาขาวิชา เห็นได้จากหลากหลายสาขาที่ต้องเรียนฟิสิกส์ ในการพัฒนาทางเทคโนโลยีจะไปไม่ได้ไกล ถ้าขาดความรู้พื้นฐานทางฟิสิกส์ นับเป็นหัวใจของการพัฒนาเทคโนโลยีด้านต่าง ๆ

ฟิสิกส์ประยุกต์ (Applied Physics) คือการนำความรู้พื้นฐานในวิชาฟิสิกส์เพื่อนำไปใช้ในการทำงานจริง หรือ การแก้ปัญหาต่างๆ ที่เกิดขึ้น ซึ่งจะมีบทบาทอย่างมากในบางคณะโดยเฉพาะ คณะวิศวกรรมศาสตร์ ฉะนั้น นักศึกษาที่ศึกษาในสายวิศวกรรมศาสตร์ จะต้องมีความเข้าใจอย่างถ่องแท้ ในวิชาฟิสิกส์นี้และจะต้องรู้จักนำกฎ ทฤษฎี และคุณสมบัติต่างๆ มาใช้ในการแก้ปัญหาอย่างถูกต้อง การศึกษาฟิสิกส์จึงเป็นสิ่งจำเป็นควบคู่ไปกับการพัฒนาเทคโนโลยี

แต่ฟิสิกส์เป็นวิชาที่ยากต่อการเข้าใจ ทำให้นักศึกษาจำนวนไม่น้อยทำข้อสอบไม่ได้ อาจเป็นเพราะนักศึกษขาดทักษะ และไม่ได้สนใจฟิสิกส์ซึ่งเป็นพื้นฐานทางวิศวกรรมเท่าใด ดังนั้น การที่นักศึกษาจะเรียนรู้ฟิสิกส์ได้ดีนั้นต้องพยายามเข้าใจหลักการฟิสิกส์เพื่อใช้ในการต่อยอดความรู้ต่อไปในสาขาวิชาเฉพาะ

เหตุผลดังกล่าวทำให้การเรียนการสอนฟิสิกส์พื้นฐานมีปัญหาที่สำคัญๆ อยู่สามประการ ได้แก่ นักศึกษาส่วนใหญ่ไม่เข้าใจหลักการฟิสิกส์ , นักศึกษาไม่สามารถเชื่อมโยงความรู้ฟิสิกส์กับความรู้ในสาขาวิชาเฉพาะของตนเองได้ , ข้อสอบที่ใช้วัดและประเมินผลในแต่ละปีมีมาตรฐานต่างกัน แต่มีนักเรียนจำนวนไม่น้อยที่สอบวิชาฟิสิกส์ได้คะแนนอยู่ในขั้นดี

จากปัญหาและผลกระทบดังกล่าว คณะนักวิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษาสำรวจความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาและแนวทางการแก้ปัญหการเรียนการสอนในวิชาฟิสิกส์ ดังนั้นจึงมีความจำเป็นต้องทำวิจัยเรื่องนี้เพื่อหาแนวทางปรับปรุงแก้ไข พัฒนาการเรียนการสอนในวิชาฟิสิกส์ต่อไป

วัตถุประสงค์ของโครงการวิจัย

1. เพื่อสำรวจความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาทางการเรียนในวิชาฟิสิกส์ประยุกต์ 2 ของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง
2. เพื่อหาแนวทางในการแก้ปัญหาการเรียนในวิชาฟิสิกส์ประยุกต์ 2 ของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง

ขอบเขตของโครงการวิจัย

- เนื้อหา ปัญหาการเรียนวิชาฟิสิกส์ประยุกต์ 2
- ข้อมูลส่วนบุคคล
- พื้นฐานทางการศึกษา
- เนื้อหาในหลักสูตร
- วัตถุประสงค์การเรียนการสอน
- การวัดผลประเมินผล
- แนวทางการแก้ปัญหา

ประชากร

- นักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงชั้นปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2552 ประมาณ 104 คน

คำสำคัญ

1. ฟิสิกส์ เป็นวิทยาศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับ สสารและพลังงาน ศึกษาการเปลี่ยนแปลงทางกายภาพและศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างสสารกับพลังงาน รวมทั้งเป็นความรู้พื้นฐานที่นำไปใช้ในการพัฒนาเทคโนโลยีเกี่ยวกับการผลิต และเครื่องใช้ต่างๆ เพื่ออำนวยความสะดวก ความแก่นุยุ้ย จุดมุ่งหมายหลักของฟิสิกส์อยู่ที่การศึกษาหาความรู้ที่เกี่ยวกับปรากฏการณ์ต่าง ๆ ของธรรมชาติ และความรู้พื้นฐาน[<http://th.wikipedia.org>]
2. วิชาฟิสิกส์ประยุกต์ หมายถึง วิชาวิทยาศาสตร์ที่จัดสอน โดยแผนกวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา ตามหลักสูตรระดับปริญญาตรี คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการเกษตร เน้นการผสมผสานระหว่างเนื้อหาความรู้ และกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ที่จำเป็นต้องใช้ในการเสาะแสวงหาความรู้และในการแก้ปัญหาต่างๆ ทั้งในเชิงทฤษฎีและการปฏิบัติ

3. ปัญหาการเรียนการสอน หมายถึง ปัญหาที่เกิดขึ้นในการเรียนการสอนวิชาฟิสิกส์ประยุกต์ 2 ในขอบเขตที่เกี่ยวข้องกับ เนื้อหา ปัญหาด้านการเรียนวิชาฟิสิกส์ประยุกต์ 2 ข้อมูลส่วนบุคคล พื้นฐานทางการศึกษา เนื้อหาในหลักสูตร วัสดุอุปกรณ์การเรียนการสอน การวัดผล ประเมินผล แนวทางการแก้ปัญหา
4. ฟิสิกส์ประยุกต์ (Applied Physics) คือการนำความรู้พื้นฐานในวิชาฟิสิกส์เพื่อนำไปใช้ในการทำงานจริง หรือ การแก้ปัญหาต่างๆ ที่เกิดขึ้น

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ข้อมูลเกี่ยวกับความคิดเห็นจากนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงที่เรียนวิชาฟิสิกส์ประยุกต์ 2 เกี่ยวกับการเรียนการสอนวิชาฟิสิกส์ประยุกต์ 2
2. สามารถนำข้อมูลที่ได้จากกระบวนการวิจัยที่ได้มาใช้เป็นแนวทางที่เหมาะสม ในการปรับการสอนและหาวิธีการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นทางการเรียนของนักศึกษาวิชาฟิสิกส์ประยุกต์ 2 ให้เป็นที่พึงประสงค์
3. นำข้อมูลที่ได้มาพัฒนาคุณภาพการสอน
4. นักศึกษากลุ่มที่ใช้ศึกษามีความรู้ความเข้าใจ ในเนื้อหาวิชามากขึ้น
5. นักศึกษามีเจตคติที่ดีต่อวิชาฟิสิกส์ประยุกต์ 2
6. ใช้เป็นแนวทางในการทำวิจัยในชั้นเรียนสำหรับปรับปรุงคุณภาพการเรียนการสอนแก่อาจารย์ในระดับอุดมศึกษา



บทที่ 2

วรรณคดีและงานวิจัย (Literature Review) ที่เกี่ยวข้อง

ในการวิจัยเรื่องการสำรวจความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาการเรียนการสอนวิชาฟิสิกส์ ประยุกต์ 2 ของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล ล้านนา วิทยาเขตภาคพายัพ ผู้วิจัยได้ศึกษาวรรณคดีต่าง ๆ เกี่ยวกับการเรียนการสอนวิชาฟิสิกส์ ได้ผลของการค้นคว้าดังนี้

ปณิธาน , วิสัยทัศน์และพันธกิจของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

ปณิธาน

มหาวิทยาลัยแห่งการเรียนรู้ที่มีปัญญา มีความเจริญรุ่งเรือง แจ่มใสเบิกบาน มีความบริสุทธิ์ และคุณงามความดี ที่สามารถบูรณาการ ผลานการบริหารจัดการร่วมกับเขตพื้นที่ในการสร้าง บัณฑิตนักปฏิบัติที่ถึงพร้อมด้วยคุณธรรม จริยธรรม มีความรู้ ความเชี่ยวชาญ ที่จะไปพัฒนาสังคม และประเทศชาติให้มีความเจริญรุ่งเรืองอย่างยั่งยืนและดำเนินชีวิตอย่างมีความสุข พึ่งพาตนเองได้

วิสัยทัศน์

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา จัดการศึกษาสู่ความเป็นเลิศด้านวิชาชีพ มุ่งสร้าง คนดี มีคุณภาพ สู้งาน เชี่ยวชาญเทคโนโลยีและพึ่งพาตนเองได้

พันธกิจ

1. จัดการศึกษาระดับอุดมศึกษาเฉพาะทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โดยมุ่งเน้นผลิต บัณฑิตนักปฏิบัติที่มีคุณธรรม และพึ่งพาตนเองได้
2. สร้างต้นแบบการเป็นนักปฏิบัติ บนพื้นฐานวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี
3. ให้โอกาสผู้สำเร็จอาชีวศึกษาได้ศึกษาต่อ
4. สร้างงานวิจัย บริการวิชาการ ที่เน้นองค์ความรู้และนวัตกรรม
5. ทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรมและอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม
6. สร้างระบบบริหารจัดการที่ค้ำชูการพึ่งพาตนเอง

วัตถุประสงค์

1. เพื่อพัฒนาคุณภาพกำลังคนสู่มาตรฐานสากลอย่างเป็นระบบและยั่งยืน
2. เพื่อต่อ ยอดภูมิปัญญาและสู่สากล
3. เพื่อสร้างความเข้มแข็งของชุมชนและพัฒนาขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศ
4. เพื่ออนุรักษ์ สืบสาน และถ่ายทอดภูมิปัญญาทางด้านศิลปวัฒนธรรมและอนุรักษ์ สิ่งแวดล้อม
5. เพื่อให้สามารถขับเคลื่อนยุทธศาสตร์ของชาติและพื้นที่ได้อย่างสมดุลยั่งยืนทั้งทาง เศรษฐกิจ สังคมและสิ่งแวดล้อม

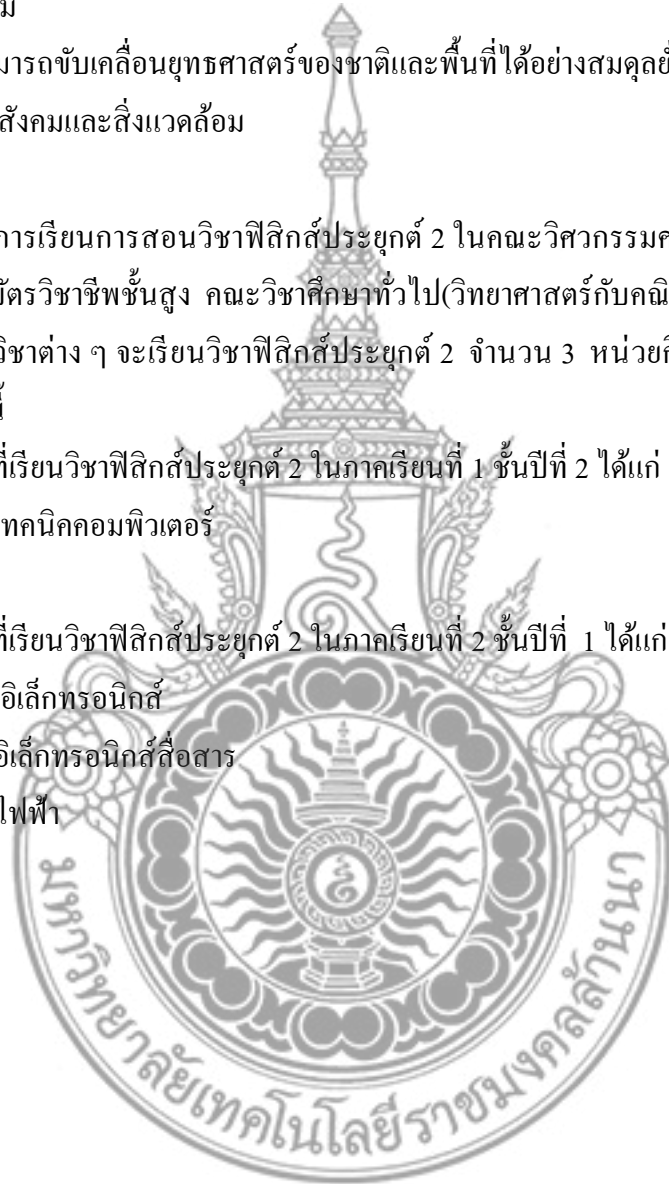
หลักสูตรการเรียนการสอนวิชาฟิสิกส์ประยุกต์ 2 ในคณะวิศวกรรมศาสตร์ตามหลักสูตร ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง คณะวิทยาศาสตร์ทั่วไป(วิทยาศาสตร์กับคณิตศาสตร์) หลักสูตร พ.ศ. 2548 สาขาวิชาต่าง ๆ จะเรียนวิชาฟิสิกส์ประยุกต์ 2 จำนวน 3 หน่วยกิต เป็นพื้นฐาน ดัง รายละเอียดต่อไปนี้

สาขาวิชาที่เรียนวิชาฟิสิกส์ประยุกต์ 2 ในภาคเรียนที่ 1 ชั้นปีที่ 2 ได้แก่

1. สาขาเทคนิคคอมพิวเตอร์

สาขาวิชาที่เรียนวิชาฟิสิกส์ประยุกต์ 2 ในภาคเรียนที่ 2 ชั้นปีที่ 1 ได้แก่

1. สาขาอิเล็กทรอนิกส์
2. สาขาอิเล็กทรอนิกส์สื่อสาร
3. สาขาไฟฟ้า



ลักษณะรายวิชา

1. รหัสและชื่อวิชา 13 – 086 – 132 ฟิสิกส์ประยุกต์ 2 Applied Physics 2
2. สภาพรายวิชา วิชาศึกษาทั่วไป วิชาวิทยาศาสตร์ ในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง(ปวส.)
3. ระดับรายวิชา ภาคการศึกษาที่ 2 ชั้นปีที่ 1
4. พื้นฐาน -
5. เวลาศึกษา 45 คาบ เรียนตลอด 17 สัปดาห์ ทฤษฎี 3 คาบ / สัปดาห์
ทฤษฎี - คาบ / สัปดาห์ ศึกษาค้นคว้านอกเวลา 3 คาบ / สัปดาห์
6. จำนวนหน่วยกิต 3 หน่วยกิต
7. จุดมุ่งหมายรายวิชา
 1. เข้าใจเรื่อง ความรู้พื้นฐานทางฟิสิกส์ จลศาสตร์และพลศาสตร์ของวัตถุ งาน พลังงาน กำลัง เครื่องกลอย่างง่าย อุณหภูมิจ และ การวัดพลังงานความร้อน และผลของความร้อนที่มีต่อสาร สเปกตรัมคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า การส่องสว่าง แสง สี ความเข้มและระดับความเข้มเสียง
 2. คำนวณเกี่ยวกับความรู้พื้นฐานทางฟิสิกส์ จลศาสตร์และพลศาสตร์ของวัตถุ งาน พลังงาน กำลัง เครื่องกลอย่างง่าย อุณหภูมิจ และ การวัดพลังงานความร้อน และผลของความร้อนที่มีต่อสาร สเปกตรัมคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า การส่องสว่าง แสง สี ความเข้มและระดับความเข้มเสียง
 3. ประยุกต์ความรู้ทางฟิสิกส์กับวิชาชีพ และชีวิตประจำวัน
 4. ฝึกทักษะปฏิบัติการบางหัวข้อ
 5. เสริมสร้างเจตคติในการปฏิบัติงานตามกระบวนการทางวิทยาศาสตร์
8. คำอธิบายรายวิชา ศึกษาเกี่ยวกับความรู้พื้นฐานทางฟิสิกส์ จลศาสตร์และพลศาสตร์ของวัตถุ งาน พลังงาน กำลัง เครื่องกลอย่างง่าย อุณหภูมิจ และ การวัดพลังงานความร้อน และผลของความร้อนที่มีต่อสาร สเปกตรัมคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า การส่องสว่าง แสง สี ความเข้มและระดับความเข้มเสียง

งานวิจัยที่เกี่ยวข้องในประเทศ

ในปี พ.ศ. 2531 มนัส อินทร์รุ่ง (2531,123 - 124) ได้วิจัยเรื่อง การสำรวจความคิดเห็นเกี่ยวกับการเรียนการสอนวิชาฟิสิกส์ประยุกต์ ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง วิทยาลัยเทคโนโลยีและอาชีวศึกษา พบว่า ความคิดเห็นของอาจารย์และนักศึกษา เนื้อหาที่กำหนดในหลักสูตรมากเกินไป ไม่เหมาะสมกับเวลาใน 1 ภาคเรียน ขาดความทันสมัย เนื้อหาทางทฤษฎีกับเรื่องที่ทดลองไม่สอดคล้องกัน เครื่องมือและอุปกรณ์การทดลองไม่มีมาตรฐาน ขาดสื่อการสอนที่ทันสมัย อาจารย์และนักศึกษาเห็นว่าควรปรับปรุงหลักสูตรใหม่ให้มีความเหมาะสมโดยเพิ่มเนื้อหาที่มีความสัมพันธ์กับวิชาช่างให้มากยิ่งขึ้น และควรทำตำราหรือเอกสารประกอบเนื้อหาในหลักสูตรให้สมบูรณ์เหมาะสมกับช่างอุตสาหกรรม

ในปี 2551 นางหทัยา ทาห้อง ได้วิจัยเรื่อง การช่วยเหลือนักเรียนที่ขาดทักษะการคำนวณในการคำนวณในการเรียนวิชาฟิสิกส์ พบว่า นักเรียนส่วนใหญ่กระตือรือร้นในการลงทะเลียนจงแก้โจทย์ปัญหา เมื่อนักเรียนมาเฉลยโจทย์ปัญหา นักเรียนส่วนใหญ่ตั้งใจเรียน ฟังการอธิบาย และซักถามผู้เฉลย ทำให้บรรยากาศในการเรียนสนุกสนาน

ชาตรี สำราญ ในหนังสือการวิจัยปฏิบัติการ ได้กล่าวสรุป ในงานวิจัยของเขาว่า การวิจัยในชั้นเรียน คือ การทดลองยุทธวิธีใหม่ ๆ ในการแก้ปัญหาของครู ซึ่งคิดค้นขึ้นมาเพื่อพัฒนากิจกรรมการเรียนการสอนตามปกติ แต่หวังให้เกิดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ ทั้งครูและนักเรียนมากที่สุด เพราะฉะนั้น งานวิจัยในชั้นเรียนจะไม่ใช่เรื่องราวใหญ่โตที่ต้องใช้เวลาเก็บข้อมูลและวิเคราะห์ผลนานนับปีจนเกิดเป็นผลงานเล่มใหญ่

บัญชา อิงสกุล ได้กล่าวว่า งานวิจัยเป็นงานที่ทำตาย ชวนให้คิด อยากให้ลองทำ อยากติดตาม เกิดความกระตือรือร้น ใครรู้ใครเห็น ครูที่มีสมรรถภาพพื้นฐานทางการวิจัยจะช่วยให้เป็นผู้ที่มีความรู้และทัศนคติที่ดีต่อการวิจัย เป็นผลให้ความร่วมมือในการวิจัยและพัฒนาหลักสูตรหรือนำเอาความรู้ทางวิจัย ไปวิเคราะห์ เห็นปัญหา เทคนิค วิธีสอน ตลอดจนสื่อการเรียนการสอน ดังนั้นจึงมีความจำเป็น ที่ครูทุกคนจะต้องศึกษาวิจัยและพัฒนากันอย่างจริงจังเพื่อความก้าวหน้าในการเรียนการสอนทั้งภาคทฤษฎีและปฏิบัติ โดยส่งเสริมให้ครูทำวิจัยควบคู่กันไปกับปฏิบัติการสอน เพื่อนำผลที่ได้จากการวิจัยของตนไปปรับปรุงคุณภาพการเรียนการสอน หรือแก้ปัญหาการเรียนการสอนที่ประสบอยู่

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยนี้จะเป็นการสำรวจความคิดเห็นของอาจารย์และนักศึกษาเกี่ยวกับปัญหาด้านการเรียนการสอนในวิชาฟิสิกส์ประยุกต์ 2 ของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี วิทยาเขตภาคพายัพ ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิจัยตามขั้นตอนต่าง ๆ ดังนี้

1. ประชากรและการสุ่มกลุ่มตัวอย่าง
2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
3. การเก็บรวบรวมข้อมูล
4. การวิเคราะห์ข้อมูล

1. ประชากรและการสุ่มกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้มี 2 กลุ่ม คือ

นักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงชั้นปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2552 ประมาณ 104 คน

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

คือแบบสอบถาม โดยผู้วิจัยได้สร้างแบบสอบถามขึ้นจำนวน 1 ชุด สำหรับนักศึกษา

แบบสอบถามสำหรับนักศึกษา แบ่งออกเป็น 2 ตอน คือ

ตอนที่ 1 ข้อมูลเกี่ยวกับสถานภาพทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ตอนที่ 2 เป็นแบบสอบถามความคิดเห็นต่อปัญหาการเรียนวิชาฟิสิกส์ประยุกต์ 2 ของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี วิทยาเขตภาคพายัพ ใช้คำถามเป็นแบบประเมินค่า 5 ระดับ แต่ละระดับมีความหมาย ดังนี้

- | | | |
|---------|------------------------------------|-------------------|
| ระดับ 5 | หมายถึง มีความคิดเห็น “มากที่สุด” | มีปัญหาน้อยที่สุด |
| ระดับ 4 | หมายถึง มีความคิดเห็น “มาก” | มีปัญหาน้อย |
| ระดับ 3 | หมายถึง มีความคิดเห็น “ปานกลาง” | มีปัญหাপานกลาง |
| ระดับ 2 | หมายถึง มีความคิดเห็น “น้อย” | มีปัญหามาก |
| ระดับ 1 | หมายถึง มีความคิดเห็น “น้อยที่สุด” | มีปัญหามากที่สุด |

โดยแบ่งคำถามออกเป็น 4 ด้าน คือ

- ด้านที่ 1 การเรียน
- ด้านที่ 2 เครื่องมือและอุปกรณ์การเรียนการสอน
- ด้านที่ 3 การวัดผลและประเมินผล
- ด้านที่ 4 ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับปัญหาการเรียนด้านต่าง ๆ ของผู้ตอบแบบสอบถาม

3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

3.1 ส่งแบบสอบถามไปยังนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงที่เรียนวิชาฟิสิกส์ประยุกต์ 2 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2552 จำนวน 104 คน

3.2 ใช้เวลาในการเก็บรวบรวมข้อมูลทั้งสิ้น โดยเริ่มตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม – 31 มกราคม 2553

4. การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ข้อมูล ดังต่อไปนี้

4.1 วิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของนักศึกษาโดยหาความถี่ และร้อยละ

4.2 วิเคราะห์แบบสำรวจปัญหาและแนวทางแก้ปัญหาโดยการหาค่าทางสถิติร้อยละและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน โดยกำหนดเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยและแปลความหมายของค่าเฉลี่ย ดังนี้

มากที่สุด	มีค่าเท่ากับ	5
มาก	มีค่าเท่ากับ	4
ปานกลาง	มีค่าเท่ากับ	3
น้อย	มีค่าเท่ากับ	2
น้อยที่สุด	มีค่าเท่ากับ	1

การแปลความหมายของแบบสอบถามมีเกณฑ์ ดังต่อไปนี้

ค่าเฉลี่ย	ความหมาย
4.15 – 5.00	มีความคิดเห็นมากที่สุด มีปัญหาน้อยที่สุด
3.51 – 4.50	มีความคิดเห็นมาก มีปัญหาน้อย
2.51 – 3.50	มีความคิดเห็นปานกลาง มีปัญหাপานกลาง
1.51 – 2.50	มีความคิดเห็นน้อย มีปัญหามาก
1.00 – 1.50	มีความคิดเห็นน้อยที่สุด มีปัญหามากที่สุด

4.3 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. ข้อมูลจากแบบสอบถาม ตอนที่ 1 จะนำมาแจกแจงความถี่ และวิเคราะห์ข้อมูล ค่าร้อยละ วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมการวิเคราะห์ข้อมูลสำเร็จรูป แล้วนำเสนอในรูปตารางประกอบความเรียง

2. ข้อมูลจากแบบสอบถาม ตอนที่ 2 จะนำมาแจกแจงความถี่หาค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมการวิเคราะห์ข้อมูล



บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัย เรื่อง การสำรวจความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาการเรียนวิชาฟิสิกส์ประยุกต์ 2 ของ นักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี วิทยาเขต ภาควิชาฟิสิกส์ ผู้วิจัยได้วิจัยกับนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรที่เรียนวิชาฟิสิกส์ประยุกต์ 2 จำนวน 104 คน ได้รับแบบสอบถามคืนมา 104 ชุด คิดเป็นร้อยละ 100 ผลการวิจัยผู้วิจัยจะเสนอผลการ วิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับความคิดเห็นของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ที่มีต่อปัญหาและ แนวทางการแก้ปัญหาการเรียนวิชาฟิสิกส์ประยุกต์ 2 สำหรับในด้านต่างๆ

ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างนักศึกษา

ตารางที่ 1 จำนวนนักศึกษาจำแนกตามเพศ

เพศ	จำนวน	ร้อยละ
ชาย	100	96.2
หญิง	4	3.8

จากตารางที่ 1 แสดงให้เห็นว่านักศึกษากลุ่มตัวอย่างเพศชาย จำนวน 100 คน คิดเป็น ร้อยละ 96.2 ส่วนนักศึกษากลุ่มตัวอย่างเพศหญิง จำนวน 4 คน คิดเป็นร้อยละ 3.8

ตารางที่ 2 จำนวนนักศึกษาจำแนกตามอายุ

อายุ	จำนวน	ร้อยละ
ต่ำกว่า 20 ปี	91	87.5
21 - 23 ปี	13	12.5

จากตารางที่ 2 แสดงให้เห็นว่านักศึกษากลุ่มตัวอย่างที่มีอายุต่ำกว่า 20 ปี มีจำนวนมากที่สุด คือ 91 คน คิดเป็นร้อยละ 87.5 นักศึกษาที่มีอายุระหว่าง 21 – 23 ปี มีจำนวน 13 คน คิดเป็นร้อยละ 12.5

ตารางที่ 3 จำนวนนักศึกษาจำแนกตามสาขาวิชา

สาขาวิชา	จำนวน	ร้อยละ
สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์สื่อสาร	55	52.9
สาขาวิชาไฟฟ้า	49	47.1

จากตารางที่ 3 แสดงให้เห็นว่านักศึกษากลุ่มตัวอย่าง สาขาอิเล็กทรอนิกส์สื่อสาร จำนวน 55 คน คิดเป็นร้อยละ 52.9 และนักศึกษาสาขาไฟฟ้า จำนวน 49 คน คิดเป็นร้อยละ 47.1

ตารางที่ 4 จำนวนนักศึกษาจำแนกตามเกรดเฉลี่ยครั้งสุดท้าย

เกรดเฉลี่ยครั้งสุดท้าย	จำนวน	ร้อยละ
ต่ำกว่า 2.00	31	29.8
2.00 – 2.30	31	29.8
2.31 – 2.60	12	11.5
2.61 – 2.90	16	15.4
2.91 – 3.20	8	7.7
3.21 – 3.50	2	1.9
มากกว่า 3.50	2	1.9

จากตารางที่ 4 แสดงให้เห็นว่านักศึกษากลุ่มตัวอย่างได้เกรดเฉลี่ยครั้งสุดท้าย ต่ำกว่า 2.00 จำนวน 31 คน คิดเป็นร้อยละ 29.8 ซึ่งเท่ากับ ระหว่าง 2.00 – 2.30 จำนวน 31 คน คิดเป็นร้อยละ 29.8 รองลงมาได้แก่ระหว่าง 2.61 – 2.90 จำนวน 16 คน คิดเป็นร้อยละ 15.4 เกรดเฉลี่ยมากกว่า 3.50 มีจำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 1.9 และเกรดเฉลี่ยระหว่าง 3.21 – 3.50 มีจำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 1.9

การวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับความคิดเห็น ของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี เขตพื้นที่วิทยาเขตภาคพายัพ ปีการศึกษา 2552 ที่มีต่อ ปัญหาการเรียนวิชาฟิสิกส์ประยุกต์ 2 ในด้านต่างๆ

การแปลความหมาย

ค่าระดับคะแนน

ระดับคะแนนเฉลี่ยน้อยกว่า 1.5

ระดับคะแนนเฉลี่ยตั้งแต่ 1.5 แต่น้อยกว่า 2.5

ระดับคะแนนเฉลี่ยตั้งแต่ 2.5 แต่น้อยกว่า 3.5

ระดับคะแนนเฉลี่ยตั้งแต่ 3.5 แต่น้อยกว่า 4.5

ระดับคะแนนเฉลี่ยตั้งแต่ 4.5 หรือมากกว่า

การแปลความหมาย

มีปัญหามากที่สุด

มีปัญหา

มีปัญหาปานกลาง

มีปัญหาน้อย

มีปัญหาน้อยที่สุด

ตารางที่ 5 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของคะแนนความคิดเห็นนักศึกษาที่มีต่อการเรียน วิชาฟิสิกส์ประยุกต์ 2 เกี่ยวกับเนื้อหาวิชาในหลักสูตร

ลำดับ	ปัญหา	ระดับ ความ คิดเห็น	จำนวน	ร้อยละ	\bar{X}	S.D	ความหมาย มีปัญหา
1	หลักสูตรมีเนื้อหาซ้ำซ้อนกับหลักสูตร กับที่นักศึกษาเคยเรียนมาแล้วในระดับ ปวช.	3	43	41.3	3.42	0.98	ปานกลาง
2	จุดมุ่งหมายของหลักสูตรกว้างเกินไป ปฏิบัติตามได้ยาก	3	45	43.3	3.45	0.85	ปานกลาง
3	การเรียงลำดับเนื้อหาในหลักสูตรเรียง ไม่ตามลำดับ ความยากง่าย	3	56	53.8	3.21	0.89	ปานกลาง
4	เนื้อหาในหลักสูตรไม่สอดคล้องกับ ความมุ่งหมายของหลักสูตร	3	41	39.4	3.14	0.98	ปานกลาง
5	เนื้อหาวิชาไม่มีความสอดคล้องกับ วิชาชีพของนักศึกษา	3	42	40.4	3.23	1.05	ปานกลาง
6	เนื้อหาวิชาในหลักสูตรไม่เป็น ประโยชน์ในชีวิตประจำวันของ นักศึกษา	3	40	38.5	3.11	1.70	ปานกลาง

จากตารางที่ 5 พบว่าปัญหาการเรียนวิชาฟิสิกส์ประยุกต์ 2 ความคิดเห็นของนักศึกษามีปัญหาอยู่ในระดับปานกลาง ได้แก่ ปัญหาเกี่ยวกับหลักสูตรมีเนื้อหาซ้ำซ้อนกับหลักสูตรที่นักศึกษาเคยเรียนมาแล้วในระดับมัธยมศึกษา จุดมุ่งหมายของหลักสูตรกว้างเกินไปปฏิบัติตามได้ยาก การเรียงลำดับเนื้อหาในหลักสูตรไม่เรียงตามลำดับความยากง่าย เนื้อหาไม่มีสอดคล้องกับวิชาชีพของนักศึกษาและเนื้อหาวิชาในหลักสูตรไม่เป็นประโยชน์ในชีวิตประจำวัน และ ปัญหาเนื้อหาในหลักสูตร ไม่สอดคล้องกับความมุ่งหมายของหลักสูตร

ตารางที่ 6 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของคะแนนความคิดเห็นนักศึกษามีต่อการเรียนวิชาฟิสิกส์ประยุกต์ 2 เกี่ยวกับการเรียนวิชาทฤษฎี

ลำดับ	ปัญหา	ระดับ ความเห็น	จำนวน	ร้อยละ	\bar{X}	S.D	ความหมาย มีปัญหา
1	ความเข้าใจที่ได้รับจากการสอนของอาจารย์	4	48	46.2	3.72	0.80	น้อย
2	ความเอาใจใส่ในการสอนของอาจารย์ผู้สอน	4	51	49	3.81	0.85	น้อย
3	การปรับปรุงวิธีการสอนให้เหมาะสมกับเนื้อหาของอาจารย์ผู้สอน	4	47	45.2	3.68	0.82	น้อย
4	การเสริมกำลังใจจากอาจารย์ผู้สอน	4	46	44.2	3.69	0.85	น้อย
5	การเปิดโอกาสให้นักศึกษามีส่วนร่วมแสดงความคิดเห็นขณะที่มีการเรียนการสอน	4	58	55.8	3.79	0.79	น้อย
6	เนื้อหายากเกิน ระดับ ความรู้ของนักศึกษา	3	46	44.2	3.43	0.90	ปานกลาง
7	การสอดแทรกเทคโนโลยีใหม่ๆ ในวิชาที่เรียน	4	40	38.5	3.73	0.83	น้อย
8	การเร่งสอนของอาจารย์เพื่อให้อจบเนื้อหาโดยเร็ว	3	40	38.5	3.36	0.98	ปานกลาง

9	ความเหมาะสมของงานที่ต้องค้นคว้าเพิ่มเติมนอกเวลาเรียน	3	43	41.3	3.40	0.90	ปานกลาง
10	ความร่วมมือในการเรียนจากเพื่อนนักศึกษา	4	41	39.4	3.50	0.89	น้อย
11	สภาพแวดล้อมในด้านบรรยากาศของห้องเรียน เช่น เสียงรบกวน ความร้อน แสงสว่าง	3	36	34.6	3.49	0.99	ปานกลาง

จากตารางที่ 6 พบว่าปัญหาเกี่ยวกับวิธีการสอนทฤษฎี ความคิดเห็นของนักศึกษามีปัญหาอยู่ในระดับปานกลาง ได้แก่ เนื้อหายากเกินระดับความรู้ของนักศึกษา การเร่งสอนของอาจารย์เพื่อให้จบเนื้อหาโดยเร็ว ความเหมาะสมของงานที่ต้องค้นคว้าเพิ่มเติมนอกเวลาเรียน สภาพแวดล้อมในด้านบรรยากาศของห้องเรียน เช่น เสียงรบกวน ความร้อน แสงสว่าง

ส่วนปัญหาที่อยู่ในระดับน้อย ได้แก่ ความเข้าใจที่ได้รับจากการสอนของอาจารย์ ความเอาใจใส่ในการสอนของอาจารย์ผู้สอน การปรับปรุงวิธีการสอนให้เหมาะสมกับเนื้อหาของอาจารย์ผู้สอน การเสริมกำลังใจจากอาจารย์ผู้สอน การเปิดโอกาสให้นักศึกษามีส่วนร่วมแสดงความคิดเห็นขณะที่มีการเรียนการสอน การสอดแทรกเทคโนโลยีใหม่ๆ ในวิชาที่เรียน และความร่วมมือในการเรียนจากเพื่อนนักศึกษา



ตารางที่ 7 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของคะแนนความคิดเห็นนักศึกษาที่มีต่อการเรียน วิชาเคมีเกี่ยวกับการเรียนวิชาปฏิบัติการฟิสิกส์ประยุกต์ 2

ลำดับ	ปัญหา	ระดับ ความ คิดเห็น	จำนวน	ร้อยละ	\bar{X}	S.D	ความหมาย มีปัญหา
1	การแนะนำวิธีการทดลองและการใช้ อุปกรณ์การทดลองจากผู้สอนก่อน ปฏิบัติการ	4	44	42.3	3.89	0.91	น้อย
2	การดูแลการปฏิบัติการของนักศึกษา อย่างใกล้ชิดจากผู้สอน	4	47	45.2	3.83	0.89	น้อย
3	ความเหมาะสมของจำนวนสมาชิกใน กลุ่มที่ทำการทดลอง	4	40	38.5	3.74	0.93	น้อย
4	ความเหมาะสมของปริมาณงานในการ ทดลอง	4	48	46.2	3.75	0.83	น้อย
5	ความร่วมมือจากสมาชิกในกลุ่ม	4	40	38.5	3.70	0.91	น้อย
6	ความปลอดภัยในการทดลอง	4	46	44.2	3.77	0.94	น้อย
7	ความพอเพียงของจำนวน ห้องปฏิบัติการกับจำนวน นักศึกษา	4	41	39.4	3.79	0.86	น้อย
8	ความสมบูรณ์ของใบงาน	4	48	46.2	3.67	0.80	น้อย
9	สภาพแวดล้อมในด้านบรรยากาศของ ห้องเรียน เช่น เสียงรบกวน ความร้อน แสงสว่าง ความสะอาด	3	38	36.5	3.59	0.96	น้อย

จากตารางที่ 7 พบว่าปัญหาเกี่ยวกับการเรียนวิชาปฏิบัติการฟิสิกส์ประยุกต์ 2 ความคิดเห็นของนักศึกษามีปัญหาอยู่ในระดับน้อย การแนะนำวิธีการทดลองและการใช้อุปกรณ์การทดลองจากผู้สอนก่อนปฏิบัติการ การดูแลการปฏิบัติการของนักศึกษาอย่างใกล้ชิดจากผู้สอน ความเหมาะสมของจำนวนสมาชิกในกลุ่มที่ทำการทดลอง ความร่วมมือจากสมาชิกในกลุ่ม ความปลอดภัยในการทดลอง ความพอเพียงของจำนวนห้องปฏิบัติการกับจำนวนนักศึกษา ความสมบูรณ์ของใบงาน และปัญหาด้านสภาพแวดล้อมในด้านบรรยากาศของ ห้องปฏิบัติการ เช่น เสียงรบกวน ความร้อน แสงสว่าง

ตารางที่ 8 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของคะแนนความคิดเห็นนักศึกษาที่มีต่อการเรียน
วิชาฟิสิกส์ประยุกต์ 2 เกี่ยวกับเครื่องมือและอุปกรณ์การเรียนการสอน

ลำดับ	ปัญหา	ระดับ ความ คิดเห็น	จำนวน	ร้อยละ	\bar{X}	S.D	ความหมาย มีปัญหา
1	ความเหมาะสมของเครื่องมือกับระดับ เนื้อหา	4	56	53.8	3.80	0.75	น้อย
2	ความพอเพียงของชุดทดลองกับจำนวน นักศึกษา	4	44	42.3	3.62	0.74	น้อย
3	ความทันสมัยของอุปกรณ์	3	44	42.3	3.62	0.79	น้อย
4	มาตรฐานของเครื่องมือ	4	46	44.2	3.63	0.80	น้อย
5	ความเที่ยงตรง ความน่าเชื่อถือของ เครื่องมือ	4	42	40.4	3.53	0.80	น้อย
6	ความพอเพียงของจำนวนเครื่องมือ	3	41	39.4	3.67	0.84	น้อย
7	ความรับผิดชอบในการดูแลรักษา เครื่องมือของผู้ร่วมทดลองในกลุ่ม	4	54	51.9	3.69	0.73	น้อย
8	ความเหมาะสมของผู้เก็บอุปกรณ์	4	47	45.2	3.55	0.81	น้อย
9	สภาพแวดล้อมในด้านบรรยากาศของ ห้องเรียน เช่น เสียงรบกวน ความร้อน แสงสว่าง ความสะอาด	4	49	47.1	3.59	0.88	น้อย

จากตารางที่ 8 พบว่าปัญหาเกี่ยวกับการเรียนวิชาปฏิบัติการฟิสิกส์ประยุกต์ 2 ความคิดเห็น
ของนักศึกษามีปัญหาอยู่ในระดับน้อย ได้แก่ ความเหมาะสมของเครื่องมือกับระดับเนื้อหา ความ
ทันสมัยของอุปกรณ์ ความพอเพียงของชุดทดลองกับจำนวนนักศึกษา มาตรฐานของเครื่องมือ
ความเที่ยงตรง ความน่าเชื่อถือของเครื่องมือ ความพอเพียงของจำนวนสารเคมี ความรับผิดชอบใน
การดูแลรักษาเครื่องมือของผู้ร่วมทดลองในกลุ่ม และ ความเหมาะสมของผู้เก็บอุปกรณ์

ตารางที่ 9 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของคะแนนความคิดเห็นนักศึกษาที่มีต่อการเรียน
วิชาฟิสิกส์ประยุกต์ 2 เกี่ยวกับการวัดผลและการประเมินผล

ลำดับ	ปัญหา	ระดับ ปัญหา	จำนวน	ร้อยละ	\bar{X}	S.D	ความหมาย
1	ความครอบคลุมของข้อสอบวิชาทฤษฎี	4	51	49	3.78	0.74	น้อย
2	ความครอบคลุมของข้อสอบวิชาปฏิบัติกร	4	50	48.1	3.65	0.70	น้อย
3	หลักเกณฑ์ในการตรวจแบบฝึกหัดและรายงานการทดลอง	3	43	41.3	3.64	0.77	น้อย
4	ความสม่ำเสมอในการทดสอบ	4	42	40.4	3.59	0.71	น้อย
5	ข้อสอบวิชาเดียวกันมีมาตรฐานต่างกัน ไม่ใช่ข้อสอบรวม	3	44	42.3	3.57	0.71	น้อย
6	การให้ระดับคะแนน(เกรด)โดยการอิง เกณฑ์	4	52	50.0	3.63	0.85	น้อย
7	ความยุติธรรมในการตรวจข้อสอบ อิตนัย	3	41.3	41.7	3.62	0.78	น้อย
8	เวลาที่ใช้ในการสอบ	3	40	38.5	3.44	0.91	ปานกลาง

จากตารางที่ 9 พบว่าปัญหาเกี่ยวกับการวัดผลและการประเมินผล ความคิดเห็นของนักศึกษามี
ปัญหาอยู่ในระดับน้อย ได้แก่ ความครอบคลุมของข้อสอบวิชาทฤษฎี ความครอบคลุมของข้อสอบวิชา
ปฏิบัติกร หลักเกณฑ์ในการตรวจแบบฝึกหัดและรายงานการทดลอง ความสม่ำเสมอในการทดสอบ
ข้อสอบวิชาเดียวกันมีมาตรฐานต่างกัน ไม่ใช่ข้อสอบรวม การให้ระดับคะแนน(เกรด)โดยการอิง
เกณฑ์ และความยุติธรรมในการตรวจข้อสอบอิตนัย ปัญหาอยู่ในระดับปานกลาง ได้แก่ เวลาที่ใช้ในการสอบ

บทที่ 5

สรุป อภิปรายผล และ ข้อเสนอแนะ

การทำวิจัยในครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาความคิดเห็นต่อปัญหาการเรียนการสอน วิชาฟิสิกส์ประยุกต์ 2 ของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา วิทยาเขตภาคพายัพ ในด้านการใช้หลักสูตร วิธีการสอนทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ การวัดผลประเมินผล

กลุ่มประชากรที่ใช้ทำการวิจัย คือ นักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ปีการศึกษา 2552 (ผ่านการเรียนวิชาฟิสิกส์ประยุกต์ 2 มาแล้ว) จำนวน 104 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบสอบถามจำนวน 1 ฉบับ ดังนี้

สำหรับนักศึกษา 1 ฉบับ ซึ่งแบ่งออกเป็น 2 ตอน คือ ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงที่เรียนวิชาฟิสิกส์ประยุกต์ 2 มาแล้ว ตอนที่ 2 แบบสอบถามเกี่ยวกับความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาการเรียนวิชาฟิสิกส์ประยุกต์ 2 ในด้านต่างๆ หลังจากนั้นได้ส่งแบบสอบถามให้นักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ปีการศึกษา 2552 (ผ่านการเรียนวิชาฟิสิกส์ประยุกต์ 2 แล้ว) จำนวน 104 คน (กรอกข้อมูลและได้รับแบบสอบถามคืน 104 ฉบับ คิดเป็นร้อยละ 100 เป็นนักศึกษาเพศชาย จำนวน 104 คน คิดเป็นร้อยละ 96.2 และ เพศหญิง จำนวน 4 คน คิดเป็นร้อยละ 3.8 นักศึกษาที่มีอายุต่ำกว่า 20 ปี จำนวน 91 คน คิดเป็นร้อยละ 87.5 นักศึกษาที่มีอายุระหว่าง 21–23 ปี จำนวน 13 คน คิดเป็นร้อยละ 12.5 และนักศึกษากลุ่มตัวอย่าง สาขาอิเล็กทรอนิกส์สื่อสาร จำนวน 55 คน คิดเป็นร้อยละ 52.9 และนักศึกษาสาขาไฟฟ้า จำนวน 49 คน คิดเป็นร้อยละ 47.1 นักศึกษากลุ่มตัวอย่างทั้งหมดเป็นนักศึกษาภาคปกติ นักศึกษากลุ่มตัวอย่างได้เกรดเฉลี่ยครั้งสุดท้ายต่ำกว่า 2.00 และเกรดระหว่าง 2.00–2.30 จำนวนมากที่สุดคือกลุ่มละ 31 คนเท่ากัน คิดเป็นร้อยละ 29.8 รองลงมาได้แก่เกรดระหว่าง 2.61–2.90 จำนวน 16 คน คิดเป็นร้อยละ 15.4 , เกรดระหว่าง 2.31–2.60 จำนวน 12 คน คิดเป็นร้อยละ 11.5 , เกรดระหว่าง 2.91–3.20 จำนวน 8 คน คิดเป็นร้อยละ 7.7 และเกรดเฉลี่ยมากกว่า 3.50 มีจำนวนน้อยที่สุดเท่ากับเกรดระหว่าง 3.21–3.50 จำนวนอย่างละ 2 คน คิดเป็นร้อยละ 1.9

การวิเคราะห์ข้อมูลแบบสอบถามของนักศึกษากลุ่มตัวอย่าง ใช้ค่าความถี่ร้อยละแจกแจงข้อมูลเกี่ยวกับสภาพทั่วไป และคำนวณค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานสภาพปัญหาการเรียนการสอน และแปลความหมายของค่าเฉลี่ย ข้อเสนอแนะของผู้ตอบแบบสอบถาม เกี่ยวกับปัญหาและแนวทางแก้ไขแต่ละสภาพ ใช้ค่าความถี่และร้อยละแจกแจงปัญหาแต่ละด้านพร้อมกับอธิบายแนวทางแก้ไขปัญหา ที่ผู้ตอบแบบสอบถามได้เสนอความคิดเห็นไว้ ในแบบสอบถาม

สรุปผลการวิจัย

ผลการวิจัยนี้ สามารถนำไปใช้ในการแก้ปัญหาการเรียนการสอนวิชาฟิสิกส์ประยุกต์ 2 โดยมีผลการวิจัยดังนี้

ปัญหาการเรียนของนักศึกษา ได้แบ่งคำถามออกเป็น 5 ด้าน คือ

- ด้านที่ 1 เนื้อหารายวิชาในหลักสูตร
- ด้านที่ 2 การเรียน
- ด้านที่ 3 เครื่องมือและอุปกรณ์การเรียนการสอน
- ด้านที่ 4 การวัดผลและประเมินผล
- ด้านที่ 5 ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับปัญหาการเรียนด้านต่าง ๆ ของผู้ตอบแบบสอบถาม

เนื้อหาวิชาในหลักสูตร

นักศึกษามีความคิดเห็นว่ามีปัญหาอยู่ในระดับปานกลาง ได้แก่

1. เนื้อหาซ้ำซ้อนกับหลักสูตรที่นักศึกษาเคยเรียนมาแล้วในระดับมัธยมศึกษา
2. จุดมุ่งหมายของหลักสูตรกว้างเกินไปปฏิบัติตามได้ยาก
3. การเรียงลำดับเนื้อหาในหลักสูตรไม่เรียงตามลำดับความยากง่าย
4. เนื้อหาในหลักสูตรไม่สอดคล้องกับความมุ่งหมายของหลักสูตร
5. เนื้อหาวิชาไม่มีความสอดคล้องกับวิชาชีพของนักศึกษา
6. เนื้อหาวิชาในหลักสูตรเป็นประโยชน์ในชีวิตประจำวันของนักศึกษา

วิธีการสอน

ด้านการสอนวิชาทฤษฎี

นักศึกษามีความคิดเห็นว่ามีปัญหาอยู่ในระดับน้อย ได้แก่

1. ความเข้าใจที่ได้รับจากการสอนของอาจารย์
2. ความเอาใจใส่ในการสอนของอาจารย์
3. การปรับปรุงวิธีการสอนให้เหมาะสมกับเนื้อหาของอาจารย์ผู้สอน
4. การเสริมกำลังใจจากอาจารย์ผู้สอน
5. การเปิดโอกาสให้นักศึกษามีส่วนร่วมแสดงความคิดเห็นขณะที่มีการเรียนการสอน
6. การสอดแทรกเทคโนโลยีใหม่ๆ ในวิชาที่เรียน
7. ความร่วมมือในการเรียนจากเพื่อนนักศึกษา

นักศึกษามีความคิดเห็นว่ามีปัญหาอยู่ในระดับปานกลาง ได้แก่

1. เนื้อหายากเกินระดับความรู้ของนักศึกษา
2. การเร่งสอนของอาจารย์เพื่อให้จบเนื้อหาโดยเร็ว
3. ความเหมาะสมของงานที่ต้องค้นคว้าเพิ่มเติมนอกเวลาเรียน
4. สภาพแวดล้อมในด้านบรรยากาศของห้องเรียน เช่น เสียงรบกวน ความร้อน แสงสว่าง

ด้านการสอนวิชาปฏิบัติ

นักศึกษามีความคิดเห็นว่ามีปัญหาอยู่ในระดับน้อย ได้แก่

1. การแนะนำวิธีการทดลองการใช้อุปกรณ์การทดลองจากผู้สอนก่อนปฏิบัติการ
2. การดูแลการปฏิบัติการของนักศึกษาอย่างใกล้ชิดจากผู้สอน
3. ความเหมาะสมของจำนวนสมาชิกในกลุ่มที่ทำการทดลอง
4. ความเหมาะสมของปริมาณงานในการทดลอง
5. ความร่วมมือจากสมาชิกในกลุ่ม
6. ความปลอดภัยในการทดลอง
7. ความไม่พอเพียงของจำนวนห้องปฏิบัติการกับจำนวนนักศึกษา
8. ความสมบูรณ์ของใบงาน
9. ปัญหาด้านสภาพแวดล้อมในด้านบรรยากาศของ ห้องปฏิบัติการ เช่น เสียงรบกวน ความร้อน แสงสว่าง

เครื่องมือและอุปกรณ์การเรียนการสอน

นักศึกษามีความคิดเห็นว่ามีปัญหาอยู่ในระดับน้อย ได้แก่

1. ความเหมาะสมของเครื่องมือกับระดับเนื้อหา
2. ความพอเพียงของชุดทดลองกับจำนวนนักศึกษา
3. ความทันสมัยของอุปกรณ์
4. มาตรฐานของเครื่องมือ
5. ความเที่ยงตรง ความน่าเชื่อถือของเครื่องมือ
6. ความพอเพียงของจำนวนสารเคมี
7. ความรับผิดชอบในการดูแลรักษาเครื่องมือของผู้ร่วมทดลอง
8. ความเหมาะสมของผู้เก็บอุปกรณ์
9. ปัญหาด้านสภาพแวดล้อมในด้านบรรยากาศของ ห้องปฏิบัติการ เช่น เสียงรบกวน ความร้อน แสงสว่าง

การวัดผลและการประเมินผล

นักศึกษามีความคิดเห็นว่ามีปัญหาอยู่ในระดับปานกลาง ได้แก่

1. เวลาที่ใช้ในการสอบ

นักศึกษามีความคิดเห็นว่ามีปัญหาอยู่ในระดับน้อย ได้แก่

1. ความครอบคลุมของข้อสอบวิชาทฤษฎี
2. ความครอบคลุมของข้อสอบวิชาปฏิบัติการ
3. หลักเกณฑ์ในการตรวจแบบฝึกหัดและรายงานการทดลอง
4. ความสม่ำเสมอในการทดสอบ
5. ข้อสอบวิชาเดียวกันมีมาตรฐานต่างกัน ไม่ใช่ข้อสอบรวม
6. การให้ระดับคะแนน(เกรด)โดยการอิงเกณฑ์
7. ความยุติธรรมในการตรวจข้อสอบอัตนัย

อภิปรายผล

จากการศึกษาครั้งนี้ ทำให้ทราบถึงปัญหาการเรียนการสอนวิชาฟิสิกส์ประยุกต์ 2 ของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี วิทยาเขตภาคพายัพ ปีการศึกษา 2552 (ผ่านการเรียนวิชาฟิสิกส์ประยุกต์ 2 แล้ว) จำนวน 104 คน ดังนี้

ความคิดเห็นของนักศึกษาในด้านหลักสูตรมีเนื้อหาซ้ำซ้อนกับหลักสูตรที่นักศึกษาเคยเรียนมาแล้วในระดับปวช. จุดมุ่งหมายของหลักสูตรกว้างเกินไปไปปฏิบัติตามได้ยาก การเรียงลำดับเนื้อหาในหลักสูตรไม่เรียงตามลำดับความยากง่าย เนื้อหาวิชาไม่มีความสอดคล้องกับความมุ่งหมายของหลักสูตร เนื้อหาวิชาไม่มีความสอดคล้องกับวิชาชีพของนักศึกษา และเนื้อหาวิชาในหลักสูตรเป็นประโยชน์ในชีวิตประจำวันของนักศึกษา อยู่ในระดับปานกลาง แปลความหมายว่านักศึกษามีความเห็นว่ามีหลักสูตรมีเนื้อหาบางส่วนซ้ำซ้อนกับหลักสูตรที่นักศึกษาเคยเรียนมาแล้วในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ โดยจุดมุ่งหมายของหลักสูตรไม่กว้างเกินไปยังคงสามารถปฏิบัติตามได้ เนื้อหาในหลักสูตรมีการเรียงลำดับความยากง่ายแบบพอดีต่อการเข้าใจ และมีความสอดคล้องกับความมุ่งหมายของหลักสูตร นักศึกษาสามารถนำความรู้บางส่วนไปใช้กับวิชาชีพของนักศึกษาและเป็นประโยชน์ในชีวิตประจำวันของนักศึกษาได้

ความคิดเห็นเกี่ยวกับการเรียนการสอนด้านวิชาทฤษฎี ผลการศึกษาพบว่านักศึกษามีความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก แปลความหมายว่า ปัญหาเล็กน้อย อาจารย์ได้ทำการสอนให้นักศึกษามีความเข้าใจในเนื้อหา ด้วยความเอาใจใส่ โดยมีการปรับวิธีการสอนให้เหมาะสมกับเนื้อหา เสริมกำลังใจให้นักศึกษา เปิดโอกาสให้นักศึกษามีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็นขณะที่มีการเรียนการสอน และมีการสอดแทรกเทคโนโลยีใหม่ๆ ในวิชาที่เรียน พร้อมทั้งนักศึกษาได้ให้ความร่วมมือในการเรียนซึ่งกันและกัน

ส่วนความคิดเห็นเกี่ยวกับการเรียนการสอนด้านวิชาทฤษฎี ผลการศึกษาพบว่านักศึกษาที่มีความคิดเห็นอยู่ในระดับปานกลาง แปลความหมายว่า เนื้อหาในวิชามีความยากเกินระดับความรู้ของนักศึกษา อาจารย์ควรมีการเร่งการสอนเพื่อให้จบเนื้อหาโดยเร็ว ปริมาณงานที่ต้องค้นคว้าเพิ่มเติมนอกเวลาเรียน ไม่มีความเหมาะสมในเรื่องของเวลาหรือเนื้อหา นอกจากนี้สภาพแวดล้อมในด้านบรรยากาศของห้องเรียนเช่นเสียงรบกวน ความร้อน แสงสว่าง ยังคงไม่เหมาะสม เนื่องจากให้ห้องปฏิบัติการเพื่อทำการสอนวิชาทฤษฎี

ส่วนความคิดเห็นเกี่ยวกับการเรียนการสอนด้านวิชาปฏิบัติ ผลการศึกษาพบว่านักศึกษาที่มีความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก แปลความหมายว่าปัญหามีน้อย แสดงว่าอาจารย์ได้มีการแนะนำวิธีการทดลองและการใช้อุปกรณ์การทดลองจากผู้สอนก่อนปฏิบัติการ มีการดูแลการปฏิบัติการของนักศึกษาอย่างใกล้ชิด ซึ่งอุปกรณ์ในห้องปฏิบัติการมีความพอเพียงและปลอดภัยต่อผู้ทำการทดลอง นอกจากนี้นักศึกษาได้มีโอกาสทำงานร่วมกันเป็นกลุ่ม โดยมีจำนวนสมาชิกในกลุ่มที่เหมาะสมและปริมาณงานการทดลองที่เหมาะสม นอกจากนี้นักศึกษายังได้ให้ความร่วมมือในการทำการทดลองซึ่งกันและกันให้ได้ผลการทดลองที่มีความสมบูรณ์ของใบงาน ส่วนสภาพแวดล้อมในด้านบรรยากาศของห้องเรียนมีความเหมาะสมในการเรียน

ความคิดเห็นเกี่ยวกับเครื่องมือและอุปกรณ์การเรียนการสอน นักศึกษามีความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก แปลความหมายว่า ปัญหามีน้อย เครื่องมือและอุปกรณ์ในการการเรียนการสอนมีความเหมาะสมและทันสมัยกับระดับเนื้อหา โดยมีเครื่องมือที่มีมาตรฐาน เทียบตรง และน่าเชื่อถือ มีความพอเพียงกับจำนวนนักศึกษาและเก็บไว้ในตู้ตัวอย่างเหมาะสม โดยมีนักศึกษาเป็นผู้รับผิดชอบดูแลรักษาเครื่องมือในแต่ละกลุ่ม

ความคิดเห็นเกี่ยวกับการวัดผลและประเมินผลการศึกษาพบว่า ผลการศึกษาพบว่ามีความคิดเห็นอยู่ในระดับปานกลางและมาก แสดงว่าการวัดผลและประเมินผลมีความครอบคลุมของข้อสอบทั้งวิชาทฤษฎีและปฏิบัติการ โดยมีการทดลองอย่างสม่ำเสมอและให้ระดับคะแนนตามเกณฑ์และมีความยุติธรรมในการตรวจข้อสอบ แต่จำนวนปริมาณข้อสอบมากไปหรือควรเพิ่มเวลาให้การทำข้อสอบ

ข้อเสนอแนะ

1. ด้านเนื้อหาวิชาในหลักสูตร เนื้อหาส่วนใหญ่มีความเหมาะสม เช่น ขอบเขตเนื้อหาวิชาทฤษฎี การจัดจำนวนชั่วโมงให้เหมาะสมกับเนื้อหาวิชาทฤษฎี แต่ควรปรับปรุงพัฒนาเนื้อหาวิชาปฏิบัติให้สอดคล้องกับเทคโนโลยีที่ใช้ในปัจจุบัน ปรับเนื้อหาวิชาทฤษฎีและปฏิบัติให้มีความสัมพันธ์กันมากขึ้น หลักสูตร ควรมีการประเมินหลักสูตรให้สอดคล้องกับวิชาชีพของนักศึกษา และเนื้อหาวิชาในหลักสูตรควรจะเป็นประโยชน์ในชีวิตประจำวันของนักศึกษา

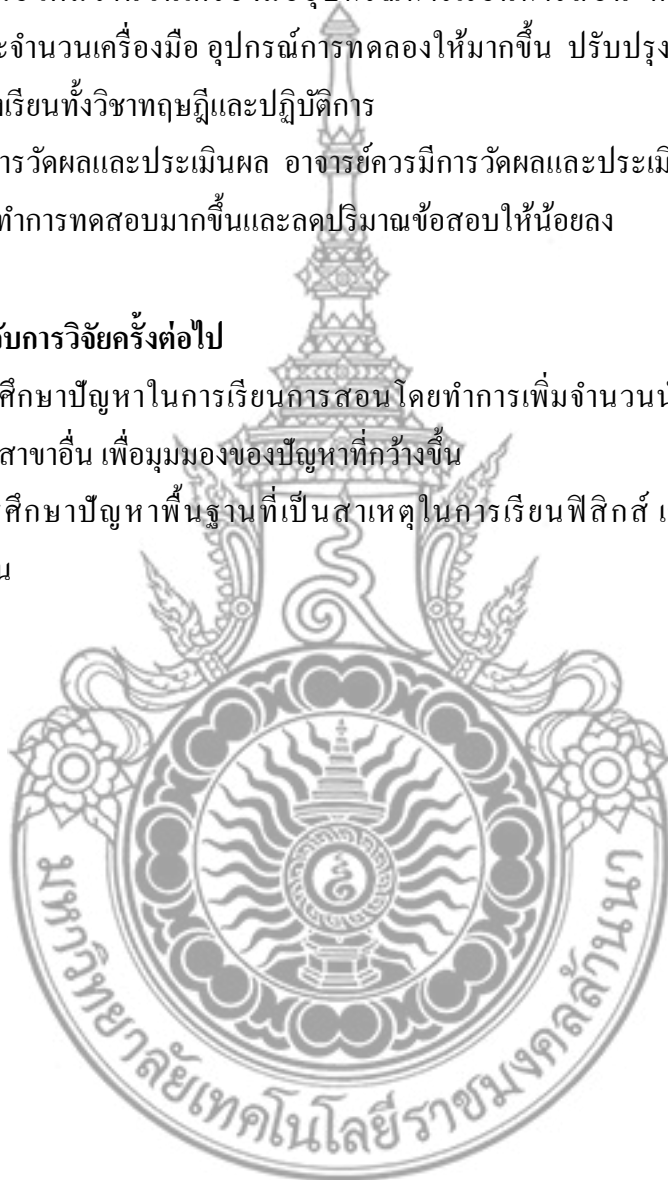
3. ด้านวิธีการสอน อาจารย์ควรมีเทคนิควิธีสอนซึ่งเน้นให้นักศึกษาเป็น ควรมีการปรับลดระดับความยากของเนื้อหาวิชาลงให้อยู่ในระดับความรู้ของนักศึกษา ควรมีการให้ปริมาณงานในการค้นคว้าเพิ่มเติมนอกเวลาเรียนให้มีความเหมาะสมต่อเวลา และเพื่อลดภาระการสอนและงานนอกเหนืองานสอน อาจจะต้องเพิ่มจำนวนอาจารย์

4. ด้านเครื่องมือและอุปกรณ์การเรียนการสอน ควรจัดงบประมาณให้เพียงพอ จัดหาเครื่องมือที่ทันสมัย เพิ่มจำนวนเครื่องมืออุปกรณ์การเรียนการสอน ควรจัดหาห้องเรียน ห้องปฏิบัติการและจำนวนเครื่องมือ อุปกรณ์การทดลองให้มากขึ้น ปรับปรุงสภาพแวดล้อมด้านบรรยากาศของห้องเรียนทั้งวิชาทฤษฎีและปฏิบัติการ

5. ด้านการวัดผลและประเมินผล อาจารย์ควรมีการวัดผลและประเมินผลอย่างสม่ำเสมอ ควรใช้เวลาในการทำการทดสอบมากขึ้นและลดปริมาณข้อสอบให้น้อยลง

ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการวิจัยครั้งต่อไป

1. ทำการศึกษาปัญหาในการเรียนการสอน โดยทำการเพิ่มจำนวนนักศึกษา หรือศึกษาปัญหากับนักศึกษาสาขาอื่น เพื่อมุมมองของปัญหาที่กว้างขึ้น
2. ทำการศึกษาปัญหาพื้นฐานที่เป็นสาเหตุในการเรียนฟิสิกส์ เช่น ปัญหาทางด้านคณิตศาสตร์ เป็นต้น



บรรณานุกรม

1. มนัส อินทร์รุ่ง, การสำรวจความคิดเห็นเกี่ยวกับการเรียนการสอนวิชาฟิสิกส์ประยุกต์ ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง วิทยาลัยเทคโนโลยีและอาชีวศึกษา วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
2. หัตยา ท่าห้อง, การช่วยเหลือนักเรียนที่ขาดทักษะการคำนวณในการคำนวณในการเรียนวิชาฟิสิกส์ <http://gotoknow.org/blog/panbot/291322> , 2551
3. ชاذรี สำราญ ,การวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (กรุงเทพฯ - ประเทศไทย), 2544
4. บัญชา อึ้งสกุล , เส้นทางสู่การวิจัยชั้นเรียน:เส้นทางสู่ครูมืออาชีพ, วารสารวิชาการ (2539)
5. วังริ ฝันเพื่อนหา , การสำรวจความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาการเรียนการสอนวิชาเคมีสำหรับวิศวกรของนักศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา เขตพื้นที่ภาคพายัพ เชียงใหม่ งานวิจัยมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา ภาคพายัพ เชียงใหม่ , 2552



ภาคผนวก ก
แบบสอบถามสำหรับนักศึกษา



แบบสอบถามเพื่อการวิจัยเรื่องการสำรวจความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาการเรียนวิชาฟิสิกส์ประยุกต์ 2 ของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรชั้นสูง มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี วิทยาเขต ภาควิชาฟิสิกส์

คำชี้แจง

ข้อมูลที่นักศึกษาตอบจะมีประโยชน์มากต่อการนำไปปรับปรุงหลักสูตรวิชาฟิสิกส์ประยุกต์ 2 ให้เหมาะสมขึ้น ซึ่งจะเป็นผลดีต่อนักศึกษารุ่นต่อ ๆ ไป จึงขอความกรุณาตอบแบบสอบถามแต่ละข้อ ด้วยความคิดเห็นตามความเป็นจริง ขอขอบคุณนักศึกษาทุกท่านที่ให้ความร่วมมือเป็นอย่างดี

1. แบบสอบถามชุดนี้มีทั้งหมด 8 หน้า 48 ข้อ แบ่งออกเป็น 2 ตอน คือ

ตอนที่ 1 ข้อมูลเกี่ยวกับสถานภาพทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ตอนที่ 2 เป็นแบบสอบถามความคิดเห็นต่อปัญหาการเรียนวิชาฟิสิกส์ประยุกต์ 2 ของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรชั้นสูง มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี พื้นที่ภาคพายัพ เชียงใหม่

2. แบบสอบถามในตอนที่ 2 ใช้คำถามเป็นแบบประเมินค่า 5 ระดับ แต่ละระดับมีความหมาย ดังนี้

ระดับ 5 หมายถึง มีความคิดเห็น “มากที่สุด” มีปัญหาน้อยที่สุด

ระดับ 4 หมายถึง มีความคิดเห็น “มาก” มีปัญหาน้อย

ระดับ 3 หมายถึง มีความคิดเห็น “ปานกลาง” มีปัญหาปานกลาง

ระดับ 2 หมายถึง มีความคิดเห็น “น้อย” มีปัญหามาก

ระดับ 1 หมายถึง มีความคิดเห็น “น้อยที่สุด” มีปัญหามากที่สุด

โดยแบ่งคำถามออกเป็น 5 ด้าน คือ

ด้านที่ 1 เนื้อหารายวิชาในหลักสูตร

ด้านที่ 2 การเรียน

ด้านที่ 3 เครื่องมือและอุปกรณ์การเรียนการสอน

ด้านที่ 4 การวัดผลและประเมินผล

ด้านที่ 5 ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับปัญหาการเรียนด้านต่าง ๆ ของผู้ตอบ

แบบสอบถาม

แบบสอบถามเพื่อการวิจัย

ตอนที่ 1 ข้อมูลเกี่ยวกับสถานภาพทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

คำชี้แจง โปรดเขียนเครื่องหมาย / ลงช่องว่างหน้าข้อความหรือเติมข้อความลงในช่องว่างตามความเป็นจริง

1. เพศ

ชาย หญิง

2. อายุ

ต่ำกว่า 20 ปี 21 – 23 ปี
 24 – 26 ปี 26 ปีขึ้นไป

3. สาขาวิชา

สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์สื่อสาร สาขาวิชาไฟฟ้า

4. นักศึกษากำลังศึกษาอยู่ในช่วงเวลาใด

ภาคปกติ ภาคนอกเวลา

5. ในภาคการศึกษาที่ผ่านมาได้รับระดับคะแนนเฉลี่ยเท่าไร

ต่ำกว่า 2.00 2.00 – 2.30
 2.31 – 2.60 2.61 – 2.90
 2.91 – 3.20 3.21 – 3.50
 มากกว่า 3.50



ตอนที่ 2 เป็นแบบสอบถามความคิดเห็นต่อปัญหาการเรียนวิชาฟิสิกส์ประยุกต์ 2 ของ นักศึกษาระดับประกาศนียบัตรชั้นสูง มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี วิทยาเขตภาคพายัพ โปรดแสดงความคิดเห็นในแต่ละด้านตามลำดับ ดังนี้

1. ความคิดเห็นเกี่ยวกับหลักสูตรวิชาฟิสิกส์

ปัญหา	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
1.1 หลักสูตรมีเนื้อหาซ้ำซ้อนกับหลักสูตรกับที่นักศึกษาเคยเรียนมาแล้วในระดับมัธยมศึกษา					
1.2 จุดมุ่งหมายของหลักสูตรกว้างเกินไปปฏิบัติตามได้ยาก					
1.3 การเรียงลำดับเนื้อหาในหลักสูตรไม่เรียงตามลำดับความยากง่าย					
1.4 เนื้อหาในหลักสูตรไม่สอดคล้องกับความมุ่งหมายของหลักสูตร					
1.5 เนื้อหาวิชาไม่มีความสอดคล้องกับวิชาชีพของนักศึกษา					
1.6 เนื้อหาวิชาในหลักสูตรไม่เป็นประโยชน์ในชีวิตประจำวันของนักศึกษา					

2. ความคิดเห็นเกี่ยวกับการเรียนวิชาทฤษฎี

ปัญหา	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
2.1 ความเข้าใจที่ได้รับจากการสอนของอาจารย์					
2.2 ความเอาใจใส่ในการสอนของอาจารย์ผู้สอน					
2.3 การปรับปรุงวิธีการสอนให้เหมาะสมกับเนื้อหาของอาจารย์ผู้สอน					
2.4 การเสริมกำลังใจจากอาจารย์ผู้สอน					
2.5 การเปิดโอกาสให้นักศึกษามีส่วนร่วมแสดงความคิดเห็นขณะที่มีการเรียนการสอน					
2.6 เนื้อหายากเกินระดับความรู้ของนักศึกษา					
2.7 การสอดแทรกเทคโนโลยีใหม่ๆ ในวิชาที่เรียน					
2.8 การเร่งสอนของอาจารย์เพื่อให้จบเนื้อหาโดยเร็ว					
2.9 ความเหมาะสมของงานที่ต้องค้นคว้าเพิ่มเติมนอกเวลาเรียน					
2.10 ความร่วมมือในการเรียนจากเพื่อนนักศึกษา					
2.11 สภาพแวดล้อมในด้านบรรยากาศของห้องเรียน เช่น เสียงรบกวน ความร้อน แสงสว่าง					

3. ความคิดเห็นเกี่ยวกับการเรียนวิชาปฏิบัติการ

ปัญหา	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
3.1 การแนะนำวิธีทดลองและการใช้อุปกรณ์จากอาจารย์ผู้ควบคุม					
3.2 การดูแลการปฏิบัติการของนักศึกษาอย่างใกล้ชิดจากอาจารย์ผู้ควบคุม					
3.3 ความเหมาะสมของจำนวนสมาชิกในกลุ่มที่ทำการทดลอง					
3.4 ความเหมาะสมของปริมาณงานในการทดลอง					
3.5 ความร่วมมือจากสมาชิกในกลุ่ม					
3.6 ความปลอดภัยในการทดลอง					
3.7 ความพอเพียงของจำนวนห้องปฏิบัติการกับจำนวนนักศึกษา					
3.8 ความสมบูรณ์ของใบงาน					
3.9 สภาพแวดล้อมในด้านบรรยากาศของห้องเรียน เช่น เสียงรบกวน ความร้อน แสงสว่าง ความสะดวก					



4. ความคิดเห็นเกี่ยวกับเครื่องมือและอุปกรณ์การเรียนการสอน

ปัญหา	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
4.1 ความเหมาะสมของเครื่องมือกับระดับเนื้อหา					
4.2 ความพอเพียงของชุดทดลองกับจำนวนนักศึกษา					
4.3 ความทันสมัยของอุปกรณ์					
4.4 มาตรฐานของเครื่องมือ					
4.5 ความเที่ยงตรง ความน่าเชื่อถือของเครื่องมือ					
4.6 ความพอเพียงของอุปกรณ์					
4.7 ความรับผิดชอบในการดูแลรักษาเครื่องมือของผู้ร่วมทดลองในกลุ่ม					
4.8 ความเหมาะสมของผู้เก็บอุปกรณ์					



5. ความคิดเห็นเกี่ยวกับการวัดและการประเมินผล

ปัญหา	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
5.1 ความครอบคลุมของข้อสอบวิชาทฤษฎี					
5.2 ความครอบคลุมของข้อสอบวิชาปฏิบัติการ					
5.3 หลักเกณฑ์ในการตรวจแบบฝึกหัดและรายงานการทดลอง					
5.4 ความสม่ำเสมอในการทดสอบ					
5.5 ข้อสอบวิชาเดียวกันมีมาตรฐานต่างกัน ไม่ใช่ข้อสอบรวม					
5.6 การให้ระดับคะแนน(เกรด)โดยการอิงเกณฑ์					
5.7 ความยุติธรรมในการตรวจข้อสอบอัตนัย					
5.8 เวลาที่ใช้ในการสอบ					



ข้อเสนอแนะของนักศึกษาเกี่ยวกับการเรียนการสอนวิชาฟิสิกส์ประยุกต์ 2

ด้านการเรียน

.....

.....

.....

.....

.....

ด้านเครื่องมือและอุปกรณ์การเรียนการสอน

.....

.....

.....

.....

.....

ด้านการวัดและประเมินผล

.....

.....

.....

.....

.....



ประวัติผู้ทำวิจัย

ชื่อ นางสาวอรอุมา เมธาเกษร

วัน เดือน ปีเกิด 9 เมษายน 2521

ภูมิลำเนาเดิม 62 หมู่ 1 ต.ถ้ำทอง อ.เมือง จ.น่าน

วุฒิการศึกษา วท.บ.ฟิสิกส์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ตำแหน่งและสถานที่ทำงาน แผนกวิทยาศาสตร์ สาขาวิทยาศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์และ
เทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา
เขตพื้นที่ภาคพายัพ เชียงใหม่

