

ปัจจัยและลำดับความสำคัญของปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาฟิสิกส์:
กรณีศึกษานักศึกษามหาวิทยาลัยธรรมาภิบาล
The Factors and Importance Ranking of Factors that Affect on Learning
Achievement of Physics : A Case Study of Undergraduate Students
at Dhurakij Pundit University

ธัญกร ช่วยทุกข์เพื่อน*
Thunyakorn Chuaytukpuan*

*ภาควิชาวิทยาศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ประยุกต์ มหาวิทยาลัยธรรมาภิบาล

*Department of Science ,Faculty of Applied Science, Dhurakij Pundit University.

*E-Mail: chuaytukpuan@gmail.com

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความคิดเห็นของนักศึกษา ผู้สอน และผู้บริหาร เกี่ยวกับปัจจัยและลำดับความสำคัญของปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาฟิสิกส์ ของนักศึกษา ผู้สอน และผู้บริหาร มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักศึกษา ผู้สอน และผู้บริหาร ของคณะวิศวกรรมศาสตร์ ทั้ง 6 ภาควิชา และคณะศิลปศาสตร์และวิทยาศาสตร์ สาขาวิชาเทคโนโลยีการอาหาร ของมหาวิทยาลัย ธุรกิจบัณฑิต ปีการศึกษา 2552 จำนวน 348 คน โดยมีวิธีการเลือกกลุ่มตัวอย่างโดยการสุ่มแบบแบ่งชั้น ไม่เป็นสัดส่วนเท่ากัน เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลคือแบบสอบถามความคิดเห็นของนักศึกษา ผู้สอน และผู้บริหาร เกี่ยวกับปัจจัยและลำดับความสำคัญของปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาฟิสิกส์ โดยแบ่งออกเป็น 3 ส่วนได้แก่ 1)สถานภาพทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม 2)แบบประมาณค่า 5 ระดับ และ3)แบบสอบถามปลายเปิด

ผลการวิจัยพบว่า นักศึกษา ผู้สอน และผู้บริหาร มีความคิดเห็นของปัจจัยโดยรวมสอดคล้องกัน และการจัดลำดับของปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาฟิสิกส์จากมากไปน้อย 5 ลำดับ คือ 1.ปัจจัยด้านกิจกรรมเสริมหลักสูตร 2.ปัจจัยด้านนักศึกษา 3. ปัจจัยด้านการบริหาร 4. ปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อมและสิ่งอำนวยความสะดวก 5.ปัจจัยด้านหลักสูตร

คำสำคัญ : ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาฟิสิกส์ ปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาฟิสิกส์

Abstract

This research aims to study the undergraduate students, instructors and administrator's opinion at Dhurakij Pundit University concerning the factors that affect on learning achievement of Physics and the importance ranking of those factors.

There were 348 participants in this study including undergraduate students, instructors, and administrators from Faculty of Engineering and Faculty of Liberal Art and Science Technology at Dhurakij Pundit University during academic year 2009. The method used for sampling was non-proportional stratified random sampling. The data collection included five rating scale and open-ended questionnaire regarding to the factors that affect on learning achievement of Physics and the importance ranking of those factors.

The results are consistently shown that undergraduate students, instructors and administrators are aware of similar factors. Ranking important factors that affect on learning achievement of Physics are 1) extracurricular activities, 2) undergraduate students, 3) administrative, 4) environment, and 5) facility and curriculum respectively.

Keywords: Achievement of Physics , Factors that Affect on Learning Achievement of Physics

บทนำ

ประเทศที่จะสามารถพัฒนาทั้งทางด้านเศรษฐกิจและสังคมได้อย่างรวดเร็ว นั้น ต้องอาศัยปัจจัยหลายประการประกอบกัน แต่ปัจจัยที่สำคัญประการหนึ่งคือต้องอาศัยประชากรที่มีคุณภาพ การที่จะทำให้ประชากรมีคุณภาพก็ต้องมีเครื่องมือในการพัฒนา เครื่องมือที่เวลานี้ก็คือ การศึกษา เพราะการศึกษาจะทำให้ประชากรมีคุณภาพ ซึ่งประชากรเป็นกำลังสำคัญในการพัฒนาประเทศ ไม่ว่าจะเป็นทางด้านเศรษฐกิจ สังคม และการเมือง ดังที่ รุ่ง แก้วแดง กล่าวไว้ว่า การศึกษาเป็นปัจจัยสำคัญในการพัฒนาคนให้มีคุณภาพและประสิทธิภาพ ซึ่งจะส่งผลต่อการพัฒนาประเทศทั้งด้านเศรษฐกิจ สังคม การเมือง การปกครอง โดยปลูกจิตสำนึกให้รู้จักคุณค่าของการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ตลอดจนช่วยให้สามารถพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีได้อย่างต่อเนื่อง ดังนั้นประเทศใดที่ประกอบด้วยกำลังคนที่มีการศึกษาสูง ประชาชนย่อมมีสติปัญญาและความคิดสร้างสรรค์มากเป็นเงาตามตัว (รุ่ง แก้วแดง .2543: 45) ในการพัฒนาการศึกษาและความสามารถของมนุษย์นั้น วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมีความสำคัญในการพัฒนาความสามารถของมนุษย์ให้มีเหตุผลในการตัดสินใจ มีการคิดเชิงวิทยาศาสตร์ (Scientific Thinking) มีจิตใจเชิงวิทยาศาสตร์ (Scientific Mind) หรือมีเจตคติเชิงวิทยาศาสตร์ (Hofstein and Lunetta.1982: 203)ความแตกฉานทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (Scientific-Technological Literacy) ทำให้มนุษย์มีคุณภาพสามารถพัฒนาสังคมและประเทศชาติให้เจริญรุ่งเรืองได้ตลอดเวลา (ไพฑูรย์ สุขศรีงาม.2534: 60)

วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมีบทบาทสำคัญยิ่งต่อการพัฒนาความคิดและศักยภาพของบุคคล

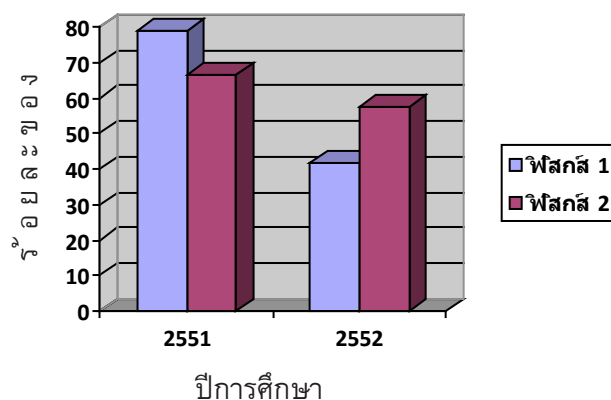
ในด้านความมีเหตุผล ความมีระบบและเป็นระเบียบ การสื่อสาร การเลือกสรร สารสนเทศและการกำหนดกลยุทธ์ในการแก้ปัญหา ซึ่งล้วนเกี่ยวข้องกับการดำเนินชีวิตของทุกคนและยังใช้เป็นเครื่องมือสร้างเสริมทักษะเพื่อการศึกษาในศาสตร์อื่นๆอีกด้วย (สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี.2545:1) โดยวิชาวิทยาศาสตร์ถือว่าเป็นวิชาพื้นฐานที่นักเรียนต้องเรียนเพื่อให้นักเรียนมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับบทบาท หรืออิทธิพลของวิทยาศาสตร์ต่อตนเอง สังคม และประเทศชาติ ในส่วนของการศึกษาทางด้านวิทยาศาสตร์สามารถแยกได้สองสาขาด้วยกัน คือ วิทยาศาสตร์ธรรมชาติ และวิทยาศาสตร์ประยุกต์ โดยด้านวิทยาศาสตร์ธรรมชาติประกอบไปด้วยวิชาฟิสิกส์ เคมี ชีววิทยา และวิทยาศาสตร์โลก (วิกิพีเดีย.ออนไลน์) ซึ่งทุกสาขาวิชาจะ ต้องนำความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์ไปใช้

ประเทศไทยได้ตระหนักถึงความสำคัญของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมาช้านาน โดยเห็นได้จากการที่กระทรวงได้บรรจุวิชาวิทยาศาสตร์ไว้ในหลักสูตรการศึกษาตลอดมาทุกระดับการศึกษา ตั้งแต่หลักสูตรการศึกษาฉบับ พ.ศ.2438 (ยุภา ตันติเจริญ.2531: 40) และได้กำหนดเนื้อหาวิชาฟิสิกส์ไว้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตั้งแต่หลักสูตรฉบับแรกจนถึงปัจจุบัน ฟิสิกส์เป็นวิทยาศาสตร์กายภาพแขนงหนึ่งที่ศึกษาเกี่ยวกับส่วนประกอบของสสาร และอันตรกิริยาระหว่างส่วนประกอบของสสาร ฟิสิกส์เป็นพื้นฐานของวิทยาศาสตร์สาขาอื่นๆ เช่น ชีววิทยา เคมี ธรณีวิทยา อุตุนิยมวิทยา ฯลฯ ในมหาวิทยาลัยอุดมศึกษาทั้งภาครัฐ และภาคเอกชน ในส่วนของวิชาฟิสิกส์นักศึกษาที่เรียนทางด้านวิศวกรรมศาสตร์ และวิทยาศาสตร์จะต้องได้รับพื้นฐานทางด้านนี้

เป็นอย่างดี เพื่อนำไปประยุกต์ใช้ในการเรียนทางสายวิชาชีพต่อไป

ตลอดระยะเวลาตั้งแต่มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต ได้มีการเปิดการเรียนการสอนวิชาฟิสิกส์ โดยมุ่งเน้นให้ผู้ที่จะการศึกษาในวิชานี้มีความรู้ความสามารถนำความรู้ไปใช้เป็นพื้นฐานของสายวิชาชีพและการศึกษาต่อได้ จากสถิติระหว่างปีการศึกษา 2551-2552 ในรายวิชาฟิสิกส์ 1 ปีการศึกษา 2551 และปีการศึกษา 2552 พบว่านักศึกษามากกว่าร้อยละ 65 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาฟิสิกส์ 1 และฟิสิกส์ 2 ในระดับ

ต่ำกว่า 2.00 โดยนักศึกษาที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาฟิสิกส์ 1 ต่ำกว่า 2.00 จำนวน 138 คน คิดเป็นร้อยละ 78.86 และจำนวน 38 คน คิดเป็นร้อยละ 41.76 ตามลำดับ ส่วนในรายวิชาฟิสิกส์ 2 ปีการศึกษา 2551 และปีการศึกษา 2552 มีนักศึกษาที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาฟิสิกส์ 2 ต่ำกว่า 2.00 จำนวน 98 คน คิดเป็นร้อยละ 66.64 และจำนวน 39 คน คิดเป็นร้อยละ 57.36 ตามลำดับ (ฝ่ายทะเบียนและประมวลผลมหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต: 2552) ดังแสดงในภาพที่ 1



ภาพที่ 1 แสดงสถิติผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาฟิสิกส์ที่ต่ำกว่า 2.00 ระหว่างปีการศึกษา 2551-2552

การศึกษาปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อการเรียนวิชาฟิสิกส์ของนักศึกษาจะช่วยให้ทราบถึงสาเหตุที่มาของปัญหาได้ชัดเจน ทำให้สามารถนำไปพัฒนาปรับปรุงระบบการจัดการเรียนรู้ ให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น ซึ่งปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษานั้นไม่ได้เกิดจากตัวนักศึกษาเพียงอย่างเดียวผลผลิตของสถานศึกษาจะมีคุณภาพหรือไม่ขึ้นต้องอาศัยปัจจัยหลายอย่างประกอบกัน (วิชัย.2537: 76) ผู้วิจัยในฐานะผู้สอนวิชาฟิสิกส์ มีความตระหนักและเป็นห่วงในปัญหาดังกล่าว ซึ่งปัญหาที่เกิดขึ้นนี้ อาจเกิดมาจาก

ปัจจัยหลายๆ ด้านประกอบกัน ซึ่งผู้วิจัยเล็งเห็นว่าบุคคลที่เกี่ยวข้องในปัญหานี้ได้แก่ นักศึกษา ผู้สอน และผู้บริหาร สอดคล้องกับไชยรัตน์ สุริยคุปต์ (2542: บทคัดย่อ) ที่ได้ศึกษาปัญหาและสาเหตุของปัญหาในการสอนวิชาฟิสิกส์ของครูฟิสิกส์ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 เขตการศึกษา 10 มีสาเหตุมาจากผู้สอน นักศึกษาและจากการจัดการ

ดังนั้นผู้วิจัยจึงสนใจศึกษาเกี่ยวกับปัจจัยและลำดับความสำคัญของปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาฟิสิกส์ เพื่อนำมาเป็นข้อมูลเบื้องต้นในการปรับปรุงและแก้ไขปัญหานี้

เกิดขึ้น และเพื่อพัฒนานักศึกษาให้มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาฟิสิกส์ดีขึ้น ซึ่งจะส่งผลให้นักศึกษาสามารถนำความรู้ทางด้านวิชาฟิสิกส์ไปเป็นพื้นฐานสำหรับวิชาชีพได้เป็นอย่างดี

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาฟิสิกส์
2. เพื่อศึกษาลำดับความสำคัญของปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาฟิสิกส์

เครื่องมือและวิธีการดำเนินการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลการวิจัยในครั้งนี้เป็นแบบสอบถามมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเป็นแบบสอบถามความคิดเห็นของผู้บริหาร ผู้สอน และนักศึกษามหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตเกี่ยวกับปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาฟิสิกส์ แบบสอบถามแบ่งเป็น 3 ตอน ดังต่อไปนี้

ตอนที่ 1 เป็นแบบสอบถามข้อมูลเกี่ยวกับสถานภาพทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม ลักษณะของแบบสอบถามจะเป็นแบบตรวจสอบ (Check List)

ตอนที่ 2 เป็นแบบสอบถามแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) สอบถามความคิดเห็นของนักศึกษา ผู้สอน และผู้บริหาร เกี่ยวกับปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาฟิสิกส์ แบ่งเป็นองค์ประกอบรวม 7 ปัจจัย คือ

1. ปัจจัยด้านหลักสูตร
2. ปัจจัยด้านการบริหาร
3. ปัจจัยด้านผู้สอน
4. ปัจจัยด้านสื่อการสอน

5. ปัจจัยด้านนักศึกษา
 6. ปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อมและสิ่งอำนวยความสะดวก
 7. ปัจจัยด้านกิจกรรมเสริมหลักสูตร
- ตอนที่ 3 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับเนื้อหาวิชาฟิสิกส์ เป็นแบบสอบถามปลายเปิด เดิมความคิดเห็น

วิธีดำเนินการวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาวิจัยในครั้งนี้ได้แก่ผู้บริหาร ผู้สอน และนักศึกษา ในคณะวิศวกรรมศาสตร์ทั้ง 6 ภาควิชา และคณะศิลปศาสตร์และวิทยาศาสตร์ สาขาวิชาเทคโนโลยีการอาหารของมหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต ปีการศึกษา 2552 จำนวน 639 คน ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

- 1.1 ผู้บริหาร หมายถึง บุคคลกลุ่มต่างๆ ดังนี้ คือ คณบดี รองคณบดี หัวหน้าภาควิชา จำนวน 16 คน คือ คณบดีวิศวกรรมศาสตร์ จำนวน 10 คน และคณะศิลปศาสตร์และวิทยาศาสตร์จำนวน 6 คน
- 1.2 ผู้สอน หมายถึง ผู้สอนในรายวิชาฟิสิกส์และผู้สอนในคณะวิศวกรรมศาสตร์และคณะศิลปศาสตร์และวิทยาศาสตร์จำนวน 43 คน คือ
 - 1.2.1 ผู้สอนในรายวิชาฟิสิกส์ จำนวน 3 คน
 - 1.2.2 ผู้สอนในคณะวิศวกรรมศาสตร์ จำนวน 36 คน
 - ภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้า จำนวน 4 คน
 - ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ จำนวน 8 คน
 - ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ จำนวน 9 คน
 - ภาควิชาการจัดการพลังงาน จำนวน 4 คน
 - ภาควิชาวิศวกรรมโทรคมนาคมและเครือข่ายคอมพิวเตอร์จำนวน 6 คน
 - ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์แอนิเมชันและเกม จำนวน 5 คน

- 1.2.3 ผู้สอนในคณะศิลปศาสตร์และวิทยาศาสตร์ สาขาวิชาเทคโนโลยีการอาหาร จำนวน 4 คน
- 1.3 นักศึกษา คือผู้ที่กำลังศึกษาอยู่ในหลักสูตร วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต และ หลักสูตร วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาการจัดการ พลังงาน และสาขาวิชาเทคโนโลยีการ อาหารที่ผ่านการเรียนวิชาฟิสิกส์มาแล้ว จำนวน 580 คน คือ

- 1.3.1 นักศึกษาในคณะวิศวกรรมศาสตร์ จำนวน 530 คน

- ภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้า จำนวน 95 คน
- ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ จำนวน 103 คน
- ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ จำนวน 188 คน
- ภาควิชาการจัดการพลังงาน จำนวน 32 คน
- ภาควิชาวิศวกรรมโทรคมนาคม และเครือข่ายคอมพิวเตอร์ จำนวน 30 คน
- ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ แอนิเมชันและเกม จำนวน 82 คน

- 1.3.2 นักศึกษาในคณะศิลปศาสตร์และ วิทยาศาสตร์ สาขาวิชาเทคโนโลยี การอาหารจำนวน 50 คน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาวิจัยใน ครั้งนี้ ประกอบด้วย ผู้บริหาร ผู้สอน และนักศึกษา ในคณะวิศวกรรมศาสตร์ทั้ง 6 ภาควิชา และคณะ ศิลปศาสตร์และวิทยาศาสตร์ สาขาวิชาเทคโนโลยี การอาหาร ของมหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์ ปีการศึกษา 2552 จำนวน 348 คน จากประชากร ทั้งหมด 639 คน คิดเป็นร้อยละ 54.46 ของประชากรทั้งหมด ซึ่งได้จากการสุ่มแบบแบ่ง ชั้นไม่เป็นสัดส่วนเท่ากัน (Non - proportional stratified Random Sampling) และมี

ความสอดคล้องกับเกณฑ์การสุ่มกลุ่มตัวอย่างที่มี ประชากรจำนวนเป็นร้อยละไม่น้อยกว่าร้อยละ 15-30 เปอร์เซนต์ของประชากร หรือ 25เปอร์เซนต์ ของประชากร (จิระพรรณ สุขศรีงาม. 2536: 24) ซึ่งมีรายละเอียดดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 แสดงประชากรและกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตาม กลุ่มผู้บริหาร ผู้สอน และนักศึกษา

ประชากร	จำนวนประชากร	จำนวนกลุ่มตัวอย่าง	ร้อยละ
1. ผู้บริหาร	16	13	81.25
2. ผู้สอน	43	23	53.48
3. นักศึกษา			
- คณะวิศวกรรมศาสตร์	530	278	52.45
- คณะศิลปศาสตร์และวิทยาศาสตร์	50	34	68.00
รวม	639	348	54.46

ผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างเครื่องมือและการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยมีขั้นตอนดังนี้

ขั้นที่ 1 การสร้างแบบสอบถาม

1. ศึกษาทฤษฎี หลักการ และแนวคิดจากตำรา เอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องที่มีลักษณะใกล้เคียงกันเพื่อนำข้อมูลจากแหล่งข้อมูลต่างๆ มาใช้วิเคราะห์สภาพปัญหาต่างๆ ที่ผู้สอน ผู้บริหาร และนักศึกษาได้พบ นำมากำหนดเป็นกรอบและขอบเขตของเนื้อหาในการสร้างแบบสอบถาม
2. ศึกษาค้นคว้าแนวทางในการสร้างแบบสอบถาม จากตำราและเอกสารงานวิจัยต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยแล้วนำมาปรับปรุงให้สอดคล้องกับนิยามตัวแปรของงานวิจัย
3. รวบรวมข้อมูลจากการศึกษาตามข้อ 1 และ 2 และนำข้อมูลที่ได้มาประมวลเป็นหลักในการสร้างข้อคำถามในแบบสอบถามของแต่ละฉบับ
4. สร้างแบบสอบถาม เพื่อศึกษาปัจจัยและลำดับความสำคัญของปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาฟิสิกส์ของนักศึกษา ผู้สอน และผู้บริหารมหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์ โดย

แบบสอบถามที่สร้างขึ้นจะประกอบไปด้วย 3 ชุด คือ 1. แบบสอบถามเกี่ยวกับความคิดเห็นของนักศึกษา ประกอบไปด้วยข้อคำถาม 37 ข้อ 2. แบบสอบถามเกี่ยวกับความคิดเห็นของผู้สอน ประกอบไปด้วยข้อคำถาม 31 ข้อ และ 3. แบบสอบถามเกี่ยวกับความคิดเห็นของผู้บริหาร ประกอบไปด้วยข้อคำถาม 39 ข้อ โดยแต่ละชุดจะมีทั้งหมด 3 ตอน คือ

ตอนที่ 1 เป็นแบบสอบถามข้อมูลเกี่ยวกับสถานภาพทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม
ตอนที่ 2 เป็นแบบสอบถามแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale)

ตอนที่ 3 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับเนื้อหาวิชาฟิสิกส์

5. นำข้อคำถามในแบบสอบถามที่สร้างเสร็จเสนอผู้เชี่ยวชาญในการพิจารณาข้อคำถามในแบบสอบถามว่ามีความตรงตามเนื้อหาเพียงใดเป็นรายข้อ ตลอดจนพิจารณาสำนวนภาษาที่ใช้
6. นำแบบสอบถามที่ได้แก้ไขปรับปรุง และผ่านการพิจารณาตรวจสอบความถูกต้องอีกครั้ง

ขั้นที่ 2 การเก็บรวบรวมข้อมูล

นำแบบสอบถามที่ได้จากขั้นที่ 1 ไปสอบถามยังกลุ่มตัวอย่าง ทั้ง 3 กลุ่ม คือผู้บริหาร ผู้สอน และนักศึกษา ในหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต ทั้ง 6 ภาควิชา และหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาการจัดการพลังงาน และสาขาวิชาเทคโนโลยีการอาหาร ผู้วิจัยได้ดำเนินการดังนี้

1. ผู้วิจัยนำแบบสอบถามไปดำเนินการเก็บข้อมูลด้วยตนเอง
2. รวบรวมแบบสอบถามคืนหลังจากผู้บริหาร ผู้สอน และนักศึกษา ตอบแบบสอบถามเสร็จได้แบบสอบถามกลับคืนมาทั้งหมดจำนวน 348 ฉบับ คิดเป็นร้อยละ 100

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. ตอนที่ 1 แบบสอบถามเกี่ยวกับสถานภาพ และข้อมูลบางประการของผู้ตอบแบบสอบถาม ใช้การวิเคราะห์โดยการแจกแจงความถี่และการหาค่าร้อยละ
2. ตอนที่ 2 แบบสอบถามเกี่ยวกับปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาฟิสิกส์ ใช้การวิเคราะห์ทางสถิติโดยการหาค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน ($S.D$) และค่าสัมประสิทธิ์ของความผันแปร ($C.V$) ซึ่งใช้เกณฑ์ในการพิจารณาของเบสท์ (Best, 1989 : 196) ดังนี้
 - 4.50 – 5.00 หมายถึง มีความคิดเห็นอยู่ในระดับมากที่สุด
 - 3.50 – 4.49 หมายถึง มีความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก
 - 2.50 – 3.49 หมายถึง มีความคิดเห็นอยู่ในระดับปานกลาง
 - 1.50 – 2.49 หมายถึง มีความคิดเห็นอยู่ในระดับน้อย
 - 1.00 – 1.49 หมายถึง มีความคิดเห็นอยู่ในระดับน้อยที่สุด

โดยพิจารณาเป็นรายข้อ รายด้าน และในภาพรวม โดยข้อที่มีค่าเฉลี่ย และค่าสัมประสิทธิ์ของความผันแปรน้อยที่สุด ถือว่าเป็นข้อที่เป็นปัญหาอันดับแรก

3. ตอนที่ 3 แบบสอบถามเกี่ยวกับเนื้อหาวิชาฟิสิกส์ ใช้การวิเคราะห์โดยการแจกแจงความถี่ และการหาค่าร้อยละ ใช้การนำเสนอในรูปแบบบรรยาย สำหรับด้านคำถามปลายเปิดซึ่งเป็นความคิดเห็นเพิ่มเติมเกี่ยวกับปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาฟิสิกส์ จะนำมาสรุปและเสนอในรูปแบบบรรยาย

สรุปผลการวิจัย

จากผลการวิจัยสรุปได้ดังนี้

1. สถานภาพทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม
 - 1.1 นักศึกษาที่ตอบแบบสอบถาม พบว่าเป็นนักศึกษาชายจำนวน 242 คน คิดเป็นร้อยละ 77.56 นักศึกษาหญิงจำนวน 70 คน คิดเป็นร้อยละ 22.44 และเรียนอยู่ในระดับชั้นภาคปกติ 4 ปี ส่วนใหญ่ไม่ได้ทำงาน นักศึกษาส่วนใหญ่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง จำนวน 160 คน คิดเป็นร้อยละ 51.28 และนักศึกษาที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ จำนวน 152 คน คิดเป็นร้อยละ 48.72 ดังนั้นกลุ่มตัวอย่างที่ตอบแบบสอบถามเป็นนักศึกษาที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงมากกว่านักศึกษาที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ
 - 1.2 ผู้สอนที่ตอบแบบสอบถาม พบว่าเป็นเพศชาย 16 คน คิดเป็นร้อยละ 69.57 เพศหญิง 7 คน คิดเป็นร้อยละ 30.43 ระดับการศึกษาส่วนใหญ่จบปริญญาโท คิดเป็นร้อยละ 82.61 และมีประสบการณ์ในการสอนของตั้งแต่ 5-10 ปี คิดเป็นร้อยละ

- 43.48 การการสอนส่วนมากอยู่ระหว่าง 10-15 คาบ/สัปดาห์ คิดเป็นร้อยละ 52.17 จำนวนนักศึกษาที่สอนส่วนใหญ่อยู่ที่ 20-40 คน คิดเป็นร้อยละ 65.22 และสอน 3-5 วิชาเป็นส่วนมาก คิดเป็นร้อยละ 65.22
- 1.3 ผู้บริหารที่ตอบแบบสอบถาม พบว่าเป็นเพศชาย 6 คน คิดเป็นร้อยละ 46.15 เพศหญิง 7 คน คิดเป็นร้อยละ 53.85 ระดับการศึกษาส่วนใหญ่จบปริญญาโท คิดเป็นร้อยละ 53.85 และมีประสบการณ์ด้านการบริหาร 3-4 ปี คิดเป็นร้อยละ 38.46
2. ผลการศึกษาปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาฟิสิกส์ ทั้ง 7 ปัจจัย ได้แก่ 1.ปัจจัยด้านหลักสูตร 2.ปัจจัยด้านการบริหาร 3.ปัจจัยด้านผู้สอน 4.ปัจจัยด้านนักศึกษา 5.ปัจจัยด้านสื่อการสอน 6.ปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อมและสิ่งอำนวยความสะดวก 7.ปัจจัยด้านกิจกรรมเสริมหลักสูตร สรุปได้ดังนี้
- 2.1 นักศึกษา ผู้สอน และผู้บริหาร มีความคิดเห็นโดยรวมทั้ง 7 ปัจจัย สอดคล้องกัน
- 2.2 เมื่อพิจารณาเปรียบเทียบเป็นรายปัจจัย พบว่า นักศึกษา ผู้สอน และผู้บริหาร มีความคิดเห็นไม่สอดคล้องกันต่อปัจจัยด้านการบริหารและปัจจัยด้านกิจกรรมเสริมหลักสูตร โดยปัจจัยด้านการบริหารผู้สอนมีความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก ส่วนผู้บริหารมีความคิดเห็นอยู่ในระดับปานกลาง ปัจจัยด้านกิจกรรมเสริมหลักสูตร นักศึกษาและผู้สอนมีความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก ส่วนผู้บริหารมีความคิดเห็นอยู่ในระดับปานกลาง นอกนั้น มีความคิดเห็นสอดคล้องกัน ได้แก่ ปัจจัยด้านหลักสูตร ปัจจัยด้านผู้สอน ปัจจัยด้านสื่อการสอน ปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อมและสิ่งอำนวยความสะดวก มีความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก และปัจจัยด้านนักศึกษา มีความคิดเห็นอยู่ในระดับปานกลาง แสดงว่า ปัจจัยด้านนักศึกษาเป็นปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาฟิสิกส์
3. ผลการศึกษาลำดับของปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาฟิสิกส์ สรุปได้ดังนี้
- 3.1 เมื่อพิจารณาลำดับของปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาฟิสิกส์ ตามความคิดเห็นของนักศึกษา ผู้สอน และผู้บริหารโดยใช้ค่าเฉลี่ยเป็นตัวเปรียบเทียบ จะได้ว่า ผู้บริหารและผู้สอนมีความคิดเห็นสอดคล้องกัน คือ ปัจจัยด้านนักศึกษาเป็นปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเป็นปัจจัยแรก ส่วนนักศึกษามีความคิดเห็นว่า ปัจจัยด้านกิจกรรมเสริมหลักสูตรเป็นปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเป็นปัจจัยแรก
- 3.2 เมื่อพิจารณาลำดับของปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาฟิสิกส์ตามความคิดเห็นของนักศึกษา ผู้สอน และผู้บริหารโดยใช้ค่าเฉลี่ยและค่าสัมประสิทธิ์ของความผันแปร เป็นตัวเปรียบเทียบใน 3 อันดับแรก สรุปได้ ดังนี้
- 3.2.1 นักศึกษามีความคิดเห็นว่า ปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อมและสิ่งอำนวยความสะดวกเป็นปัจจัยแรก โดยเห็นว่าความสะดวกและรวดเร็วของการให้บริการ จัดทำเอกสารประกอบการสอน และสิ่งพิมพ์ ต่างๆ เป็นปัญหาที่สำคัญที่สุดรองลงมาคือความเพียงพอของจำนวนอาคารและห้องเรียนในการสอนวิชาฟิสิกส์ และปัญหาที่สาม คือ ความพร้อมของห้องเรียนต่อการเรียนการสอน เช่น พื้นที่ แสงสว่าง ความสะดวก

อันดับสองคือปัจจัยด้านหลักสูตร โดยเห็นว่าความสอดคล้องในการจัดกิจกรรมหลักสูตรวิชาฟิสิกส์ ระหว่างภาคทฤษฎี ภาคปฏิบัติ และกิจกรรมอื่นๆ เป็นปัญหาที่สำคัญที่สุด รองลงมาคือความสอดคล้องของหลักสูตรวิชาฟิสิกส์ตามความต้องการทางสังคม เศรษฐกิจ และปัญหาที่สามคือ ความสัมพันธ์กันของหลักสูตรวิชาฟิสิกส์กับหลักสูตรวิชาชีพ

อันดับสามคือ ปัจจัยด้านกิจกรรมเสริมหลักสูตร โดยเห็นว่าการศึกษาต้องเข้าร่วมกิจกรรมของคณะวิชาชีพ เป็นปัญหาที่สำคัญที่สุด ปัญหารองลงมาคือการติดตามเนื้อหาวิชาฟิสิกส์หลังจากเข้าร่วมกิจกรรมวิชาชีพ และปัญหาที่สามมีค่าเท่ากันคือ กิจกรรมเสริมหลักสูตร เช่น นิทรรศการดูงาน หรือทัศนศึกษา ช่วยให้นักศึกษาเข้าใจเนื้อหาวิชาฟิสิกส์ และการที่นักศึกษาต้องเข้าร่วมกิจกรรมของคณะวิชาชีพเป็นอุปสรรคต่อการเรียนวิชาฟิสิกส์

3.2.2 ผู้สอนมีความคิดเห็นว่า ปัจจัยด้านกิจกรรมเสริมหลักสูตรเป็นปัจจัยแรก โดยเห็นว่าความเหมาะสมของการจัดงานนิทรรศการวิชาการ เป็นปัญหาที่สำคัญที่สุด รองลงมาคือช่วงการจัดกีฬาภายใน และปัญหาที่สามคือ กิจกรรมที่มหาวิทยาลัยจัดขึ้นเป็นประโยชน์ต่อการเรียนการสอน

อันดับสองคือ ปัจจัยด้านการบริหาร โดยเห็นว่าความสนใจในการนิเทศการเรียนการสอนวิชาฟิสิกส์ของผู้บริหารเป็นปัญหาที่สำคัญที่สุด รองลงมาคือความรู้ ความสามารถของผู้บริหารมหาวิทยาลัยที่จะดำเนินการให้การเรียนการสอนวิชาฟิสิกส์ให้มีประสิทธิภาพ และปัญหาที่สามคือความร่วมมือกันของผู้บริหารและผู้สอนวิชาฟิสิกส์ในการเรียนการสอน

อันดับสามคือ ปัจจัยด้านนักศึกษา โดยเห็นว่าความร่วมมือในการจัดกิจกรรมของนักศึกษาในกลุ่มที่ผู้สอนรับผิดชอบ เช่น รายงาน ตอบคำถาม ฯลฯ เป็นปัญหาที่สำคัญที่สุด รองลงมาคือความรู้ความสามารถของนักศึกษาเหมาะสมกับวิชาฟิสิกส์ที่จัดขึ้น และปัญหาที่สามคือ ความสนใจของนักศึกษาในวิชาฟิสิกส์

3.2.3 ผู้บริหาร มีความคิดเห็นว่า ปัจจัยด้านกิจกรรมเสริมหลักสูตรเป็นปัจจัยแรก โดยเห็นว่าความเหมาะสมของการจัดงานนิทรรศการวิชาการเป็นปัญหาที่สำคัญที่สุด รองลงมาคือความเหมาะสมของช่วงการจัดกีฬาภายใน ปัญหาที่สามมีค่าเท่ากันคือ กิจกรรมที่มหาวิทยาลัยจัดขึ้นเป็นประโยชน์ต่อการเรียนการสอน และความเหมาะสมของช่วงการจัดงานนิทรรศการวิชาการ

อันดับสองคือ ปัจจัยด้านนักศึกษา โดยเห็นว่าความรู้ความสามารถของนักศึกษาเหมาะสมกับวิชาฟิสิกส์เป็นปัญหาที่สำคัญที่สุด รองลงมาคือ การให้ข้อเสนอแนะนักศึกษาในการบริหารหลักสูตรวิชาฟิสิกส์ และปัญหาที่สามคือ การให้ความร่วมมือกับผู้บริหารในการปรับปรุงการเรียนการสอนวิชาฟิสิกส์ในมหาวิทยาลัย

อันดับสามคือ ปัจจัยด้านการบริหาร โดยเห็นว่า การสนับสนุนและการร่วมมือระหว่างผู้บริหารและผู้สอนวิชาฟิสิกส์ เป็นปัญหาที่สำคัญที่สุด รองลงมาคือความชัดเจนและความต่อเนื่องของนโยบายมหาวิทยาลัยที่มีต่อหลักสูตรวิชาฟิสิกส์ และปัญหาที่สามคือ ความรู้ความสามารถของผู้บริหารสถานศึกษาที่จะดำเนินการให้การเรียนการสอนวิชาฟิสิกส์มีประสิทธิภาพ

การเปรียบเทียบความคิดเห็นระหว่าง นักศึกษา ผู้สอน และผู้บริหาร ต่อปัจจัยในด้านต่างๆโดยใช้ค่าเฉลี่ย และค่าสัมประสิทธิ์ของความ

ผันแปรเป็นตัวเปรียบเทียบซึ่งเรียงลำดับความสำคัญของปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาฟิสิกส์ ที่มีผลจากมากไปน้อย ใน 3 อันดับแรก แสดงได้ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 แสดงลำดับความสำคัญของปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาฟิสิกส์ โดยใช้ค่าเฉลี่ย และค่าสัมประสิทธิ์ของความผันแปร เป็นตัวเปรียบเทียบ

ผู้บริหาร	ผู้สอน	นักศึกษา
1. ปัจจัยด้านกิจกรรมเสริมหลักสูตร 2. ปัจจัยด้านนักศึกษา 3. ปัจจัยด้านการบริหาร	1. ปัจจัยด้านกิจกรรมเสริมหลักสูตร 2. ปัจจัยด้านการบริหาร 3. ปัจจัยด้านนักศึกษา	1. ปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อมและ สิ่งอำนวยความสะดวก 2. ปัจจัยด้านหลักสูตร 3. ปัจจัยด้านกิจกรรมเสริม หลักสูตร

4. ข้อมูลเกี่ยวกับเนื้อหาวิชาฟิสิกส์เรื่องที่น่าสนใจในวิชาชีพมากที่สุด ตามความคิดเห็นของนักศึกษา ผู้สอน และผู้บริหาร ใน 3 อันดับแรก สรุปได้ดังนี้
 - 4.1 นักศึกษาเห็นว่า เรื่องไฟฟ้า เป็นเรื่องที่น่าสนใจในวิชาชีพมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 25.00 รองลงมาเป็นเรื่องเวกเตอร์ คิดเป็นร้อยละ 20.19 และเรื่องจลศาสตร์ คิดเป็นร้อยละ 14.42
 - 4.2 ผู้สอนเห็นว่าเรื่องไฟฟ้าและเรื่องจลศาสตร์ เป็นเรื่องที่น่าสนใจในวิชาชีพมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 17.39 รองลงมาเป็นเรื่องงานและพลังงาน คิดเป็นร้อยละ 13.04 และเรื่องของไหล คิดเป็นร้อยละ 8.70
 - 4.3 ผู้บริหารเห็นว่าเรื่องจลศาสตร์เป็นเรื่องที่น่าสนใจในวิชาชีพมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 38.46 รองลงมาเป็นเรื่องไฟฟ้า คิดเป็นร้อยละ 30.77 และเรื่องอุณหพลศาสตร์ คิดเป็นร้อยละ 15.39

อภิปรายผล

จากการศึกษาปัจจัยและลำดับความสำคัญของปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาฟิสิกส์ของ นักศึกษา ผู้สอน และผู้บริหาร มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์ พบว่า มีประเด็นสำคัญที่นำมาอภิปรายผล ดังนี้

1. ตามข้อค้นพบจากการศึกษาพบว่า ปัจจัยเกี่ยวกับตัวนักศึกษามีค่าเฉลี่ยต่ำที่สุด เมื่อพิจารณาเป็นรายเรื่องพบว่ามี 2 เรื่อง ที่ผู้บริหารและผู้สอนเห็นว่าอาจเป็นสาเหตุทำให้นักศึกษา มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาฟิสิกส์ต่ำ ตัวแปรทั้งสองเรื่องที่กล่าวมาคือ
 - 1.1. ความรู้ความสามารถของนักศึกษาเหมาะสมกับวิชาฟิสิกส์ จากการศึกษพบว่านักศึกษามีความรู้ความสามารถพื้นฐานสำหรับวิชาฟิสิกส์น้อย ทำให้นักศึกษาไม่สามารถถ่ายโยงความรู้เดิมที่นักศึกษามีอยู่ เพื่อเรียนรู้เนื้อหาใหม่ได้ จนถึงเกณฑ์ที่กำหนด ดังที่ มาลี (2542: 142) กล่าวว่า การถ่ายโยงการเรียนรู้มีอิทธิพลต่อการเรียนรู้ของบุคคล เพราะว่าผู้เรียนสามารถนำความรู้เดิมมา

สัมพันธ์กับความรู้ใหม่ได้ ซึ่งจะช่วยให้การเรียนรู้บทเรียนใหม่รวดเร็วขึ้น แต่เนื่องจากมหาวิทยาลัยไม่สามารถคัดกรองนักศึกษาที่เข้าเรียนในชั้นปีแรกได้ ดังนั้นจึงควรจะต้องจัดการเรียนการสอนปรับพื้นฐานในรายวิชาฟิสิกส์ให้กับนักศึกษา ซึ่งอาจจะทำการสอนเสริมนอกเวลาเรียนหรือก่อนเปิดภาคเรียน

- 1.2 ความร่วมมือในการจัดกิจกรรมของนักศึกษาในกลุ่มที่ผู้สอนรับผิดชอบ เช่น รายงานตอบคำถาม ฯลฯ จากการศึกษาพบว่านักศึกษามีพฤติกรรมการเรียนที่ไม่ให้ความร่วมมือกับผู้สอน ขาดการวางแผนการเรียนที่ดี และเมื่อมีข้อสงสัยในการเรียนไม่กล้าปรึกษาผู้สอน ด้วยเหตุนี้จึงทำให้มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาฟิสิกส์ต่ำ สอดคล้องกับงานวิจัยของเติมศักดิ์ (2540: 123) ซึ่งได้ทำวิจัยเรื่องตัวแปรที่เกี่ยวข้องกับปัญหาการเรียนและวิธีเผชิญปัญหาทางการเรียน ของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตเทคนิคกรุงเทพ ผลการวิจัยพบว่านิสัยในการเรียนเป็นปัญหาต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และสอดคล้องกับ Carter (1982 :4375-A) ได้ศึกษาเปรียบเทียบพฤติกรรมการเรียนของนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์สูงและต่ำ ผลการศึกษาพบว่านักเรียนที่มีพฤติกรรมการเรียนดีมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง สำหรับนักศึกษาที่มีพฤติกรรมไม่ดีมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ ดังนั้นผู้สอนจะต้องให้การแนะนำเทคนิคการเรียน เช่น การแบ่งเวลาในการเรียน การปฏิบัติตัวในขณะที่เรียนในชั้นเรียน การอ่านบททวน และควรแนะนำทักษะ

ทางการเรียน เช่น วิธีการอ่าน การจดบันทึกย่อ และการสรุปเนื้อหา เพื่อนำไปใช้สำหรับบททวนและเตรียมตัวสอบ นอกจากนี้ผู้สอนควรทำการวิจัยในชั้นเรียนเพื่อนำข้อมูลมาปรับปรุงและพัฒนาคุณภาพการเรียนการสอนให้เหมาะสมกับสภาพของนักศึกษา

2. ตามข้อค้นพบจากการศึกษาโดยใช้ค่าเฉลี่ยและค่าสัมประสิทธิ์ของความผันแปร เป็นตัวเปรียบเทียบ พบว่า ปัจจัยด้านกิจกรรมเสริมหลักสูตรและอื่นๆ ที่มีความคิดเห็นตรงกันมากที่สุด เมื่อพิจารณาเป็นรายเรื่องพบว่า ผู้บริหารและผู้สอนมีความคิดเห็นตรงกันว่า ความเหมาะสมของการจัดงานนิทรรศการวิชาการ อาจเป็นสาเหตุทำให้นักศึกษามีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาฟิสิกส์ต่ำ ดังนั้นผู้บริหารและผู้สอนควรพิจารณาช่วงเวลาของการจัดนิทรรศการให้เหมาะสม หรือผู้สอนควรมีการสอนเสริมนอกเวลาเรียน
3. เมื่อพิจารณาเปรียบเทียบเป็นรายปัจจัยพบว่า นักศึกษา ผู้สอน และผู้บริหาร มีความคิดเห็นไม่สอดคล้องกันต่อปัจจัยด้านการบริหารและปัจจัยด้านกิจกรรมเสริมหลักสูตรและอื่นๆ โดยปัจจัยด้านการบริหาร ผู้สอนมีความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก ส่วนผู้บริหารมีความคิดเห็นอยู่ในระดับปานกลาง ทั้งนี้อาจเป็นเพราะผู้บริหารเห็นว่าการสนับสนุนด้านงบประมาณจากมหาวิทยาลัยในการจัดการปรับปรุงหลักสูตรวิชาฟิสิกส์ และการสนับสนุนอาจารย์ผู้สอนวิชาฟิสิกส์ให้มีความก้าวหน้าทางวิชาการ เช่น การศึกษาต่อ ดูงาน และการฝึกอบรมยังไม่ดีเท่าที่ควร ส่วนปัจจัยด้านกิจกรรมเสริมหลักสูตรและอื่นๆ นักศึกษาและผู้สอน

มีความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก ส่วนผู้บริหาร มีความคิดเห็นอยู่ในระดับปานกลาง ทั้งนี้ อาจเป็นเพราะผู้บริหารเห็นว่าช่วงเวลาของการจัดนิทรรศการวิชาการและกิจกรรมที่มหาวิทยาลัยจัดขึ้นยังไม่ส่งผลประโยชน์ต่อการเรียนการสอนเท่าที่ควร

4. ผลการศึกษาลำดับความสำคัญของปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาฟิสิกส์ ของผู้บริหาร ผู้สอน และนักศึกษา มีความสอดคล้องกันดังนั้นสามารถเรียงลำดับความสำคัญของปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน 5 ลำดับ คือ
 - 1.ปัจจัยด้านกิจกรรมเสริมหลักสูตรและอื่นๆ
 - 2.ปัจจัยด้านนักศึกษา
 3. ปัจจัยด้านการบริหาร
 4. ปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อมและสิ่งอำนวยความสะดวก
 - 5.ปัจจัยด้านหลักสูตร
 สอดคล้องกับไชยรัตน์ สุริยคุปต์ (2542: บทคัดย่อ) ได้ศึกษาปัญหาและสาเหตุของปัญหาในการสอนวิชาฟิสิกส์ของครูฟิสิกส์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 เขตการศึกษา 10 พบว่าปัญหาโดยรวมมีสาเหตุมาจากการจัดการ จากครู และจากนักเรียน
5. เนื้อหาวิชาฟิสิกส์เรื่องที่น่าสนใจในวิชาฟิสิกส์มากที่สุด ตามความคิดเห็นของนักศึกษา ผู้สอน และผู้บริหาร มีความคิดเห็นสอดคล้องกันคือเห็นว่า เรื่องไฟฟ้า และเรื่องจลศาสตร์ เป็นเรื่องที่น่าสนใจในวิชาฟิสิกส์มากที่สุด โดยสามารถนำมาเป็นพื้นฐานในการสร้างสิ่งประดิษฐ์อุปกรณ์ที่เกี่ยวกับระบบไฟฟ้า และอธิบายลักษณะการเคลื่อนที่ของวัตถุได้ สอดคล้องกับผลการวิจัยของสุธี พรหมหาญ (2547: 4) ซึ่งพบว่าไฟฟ้าเป็นวิชาพื้นฐานที่มีความสำคัญต่อการสอนทุกระดับชั้น เพราะไฟฟ้าเข้ามามีบทบาทต่อชีวิตความเป็นอยู่ของมนุษย์ เป็นสิ่งที่จำเป็น ดังนั้น

การเรียนรู้ในเรื่องไฟฟ้าจึงเป็นสิ่งสำคัญ

ข้อเสนอแนะ

เนื่องจากปัญหาเรื่องความรู้ความสามารถของนักศึกษา ความร่วมมือในการจัดกิจกรรมของนักศึกษา ความเหมาะสมของการจัดงาน นิทรรศการวิชาการ เป็นสาเหตุที่ส่งผลกระทบต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาฟิสิกส์ ดังนั้นมหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตจึงควรดำเนินการดังนี้

1. เพื่อเตรียมความพร้อมให้กับนักศึกษาที่เข้าเรียนวิชาฟิสิกส์ ควรจัดให้มีการปรับพื้นฐานที่จำเป็นต่อการเรียน ซึ่งอาจจะทำการสอนเสริมนอกเวลาเรียนหรือก่อนเปิดภาคเรียน
2. เพื่อให้ นักศึกษามีส่วนร่วมในการเรียนการสอนเพิ่มขึ้น ผู้สอนควรมีแนวทางเกี่ยวกับการวางแผนการเรียน การปฏิบัติตัวในขณะเรียน และผู้สอนควรแนะนำทักษะทางการเรียน เช่น การจดบันทึกย่อ และการสรุปเนื้อหาแต่ละวิชาเพื่อนำไปใช้สำหรับทบทวนและเตรียมตัวสอบ
3. ควรแนะนำให้ผู้สอนทำวิจัยในชั้นเรียน เพื่อนำข้อมูลมาใช้ในการปรับปรุงและพัฒนากระบวนการเรียนการสอน
4. ในช่วงของการจัดงานนิทรรศการ ผู้บริหารและผู้สอนควรพิจารณาช่วงเวลาของการจัดนิทรรศการให้เหมาะสม หรือผู้สอนควรมีการสอนเสริมนอกเวลาเรียนให้แก่ นักศึกษา

เอกสารอ้างอิง

- จิระพรรณ สุขศรีงาม. (2536). *ชีวิตติดเบื่องต้น*. (พิมพ์ครั้งที่ 2) . มหาสารคาม : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ มหาสารคาม.
- ไชยรัตน์ สุริยคุปต์. (2542). *การศึกษาปัญหาและสาเหตุของปัญหาในการสอนของครูฟิลิกส์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 เขตการศึกษา 10*. มหาสารคาม : บัณฑิตวิทยาลัย.มหาวิทยาลัย มหาสารคาม.
- เติมศักดิ์ คทวนิช. (2540). *ตัวแปรที่เกี่ยวข้องกับปัญหาการเรียนและวิธีเผชิญปัญหาทางการเรียนของ นักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขต เทคนิคกรุงเทพ. กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย.มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.*
- ฝ่ายทะเบียนและประมวลผล. (2552). *คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาฟิสิกส์ 1 และฟิสิกส์ 2 ปีการศึกษา 2551-2552*. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต.
- ไพฑูริย์ สุขศรีงาม. (2534). *ค่านิยมวิทยาศาสตร์กับการสอนวิทยาศาสตร์.วารสารมหาวิทยาลัย ศรีนครินทรวิโรฒ มหาสารคาม.16(2), 60-70.*
- มาลี จุฑา. (2542). *จิตวิทยาการเรียนการสอน*. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์ทิพย์วิสุทธิ.
- ยุภา ตันติเจริญ. (2531). *การเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ในระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษาในชนบท. วารสารคณะกรรมการแห่งชาติว่าด้วยการศึกษาสหประชาชาติ, 20(3),401.*
- รุ่ง แก้วแดง. (2543). *การปฏิรูปการศึกษาไทยตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติในการปฏิรูป การศึกษา: แนวคิด และหลักการตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542. กรุงเทพฯ:วิญญูชน.*
- วิชัย วงษ์ใหญ่. (2537). *กระบวนการพัฒนาหลักสูตรและการเรียนการสอนภาคปฏิบัติ*. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์สุวีริยาสาส์น.
- วิกิพีเดีย สารานุกรมเสรี. (2552). *วิทยาศาสตร์*. สืบค้นเมื่อ 15 พฤศจิกายน 2552, จาก <http://th.wikipedia.org>.
- สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. (2545). *มาตรฐานครุวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.
- สุธี พรหมหาญ. (2547). *การใช้ปัญหาเป็นหลักในการสอนเรื่องไฟฟ้าของนักศึกษาสถาบัน ราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์*. กรุงเทพฯ:บัณฑิตวิทยาลัยมหาวิทยาลัย เกษตรศาสตร์. ถ่ายเอกสาร.
- Carter, John A . (1982). Student Behavioral of high Achievement Student and Low Achievement Student. *Dissertation Abstract international*, 39 :11.
- Hofstein A. and Lunetta V.N. (1982). The role of the laboratory in science teaching : neglected aspects of research. *Review of Educational Research*. 52 : 201-217