

รายงานสรุปเนื้อหาและการนำไปใช้ประโยชน์จากการเข้าอบรม สัมมนา หรือประชุมวิชาการ
การประชุมวิชาการระดับชาติ “วิทยาศาสตร์วิจัย ครั้งที่ 10”

วันที่ 24-25 พฤษภาคม พ.ศ. 2561 ณ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม จังหวัดมหาสารคาม

ข้าพเจ้า ดร.วิชาญ คงธรรม ตำแหน่ง ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สังกัด สาขาวิชาฟิสิกส์ประยุกต์ ขอ
นำเสนอรายงานสรุปเนื้อหาและการนำไปใช้ประโยชน์จากการเข้าร่วมนำเสนอผลงานวิจัย ในงาน
ประชุมวิชาการระดับชาติ “วิทยาศาสตร์วิจัย ครั้งที่ 10” ณ. มหาวิทยาลัยมหาสารคาม จังหวัด
มหาสารคาม เมื่อวันที่ 24-25 พฤษภาคม พ.ศ. 2561 ดังนั้นจึงขอนำเสนอสรุปเนื้อหาและการนำไปใช้
ประโยชน์ของการเข้าร่วมโครงการดังกล่าว ดังต่อไปนี้

วันที่ 24 พฤษภาคม พ.ศ. 2561

เวลา 8.00 – 9.30 น. ลงทะเบียนเข้าร่วมประชุม

เวลา 9.30 – 10.00 น. พิธีเปิดโดย อธิการบดีมหาวิทยาลัยมหาสารคาม

เวลา 10.00 – 10.45 น. บรรยายพิเศษเรื่อง “วิทยาศาสตร์เพื่อสรรพสิ่ง”

โดย ศาสตราจารย์สุทัศน์ ยกส้าน

เวลา 10.45-12.30 น. บรรยายพิเศษเรื่อง “งานวิจัยสู่นวัตกรรม”

โดย ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อดิศักดิ์ ปัตติยะ

เวลา 13.00-18.00 น. ฟังการนำเสนอผลงานวิจัย

วันที่ 25 พฤษภาคม พ.ศ. 2561

เวลา 13.00-12.00 น. ฟังการนำเสนอผลงานวิจัยและข้าพเจ้าได้นำเสนอผลงานวิจัยภาคบรรยาย

เรื่องการพัฒนาทบทปฏิบัติการฟิสิกส์เบื้องต้นระดับปริญญาตรีเรื่องความเร็วต้นของเครื่องยิงโพรงเจก
ไทล์เพื่อส่งเสริมนักศึกษาสร้างความรู้แบบนักฟิสิกส์

การเข้าร่วมนำเสนอผลงานวิจัย ในงานประชุมวิชาการระดับชาติในครั้งนี้ได้มีโอกาสฟังการ
นำเสนอผลงานวิชาการของท่านอื่นเช่น การพัฒนามโนคติทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนระดับชั้น
มัธยมศึกษาตอนปลาย เรื่องโครงสร้างที่ใช้แลกเปลี่ยนแก๊สของคน ด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้
แบบจำลองเป็นฐาน การวิเคราะห์ข้อสอบปลายภาคของรายวิชาเคมีพื้นฐาน ปีการศึกษา 2560 การ
ปรับปรุงขั้นตอนวิธีการประมาณค่าปริพันธ์จำกัดเขตในหลายมิติ โดยใช้ความหนาแน่นสองสถานะ
ขั้นตอนวิธีสำหรับการหาผลเฉลยร่วมแบบแยกของปัญหาอสมการแปรผันและปัญหาจุดตรึง A
modified CQ algorithm for solving the multiple sets split feasibility problem and the fixed point
problem for nonexpansive mappings การวิเคราะห์ประสิทธิภาพและอัตราการใช้พลังงานสำหรับพ่น
ปุ๋ยชนิดน้ำของรถพ่นสารเคมีแบบเกษตรอัจฉริยะ และระบบช่วยแนะนำเมนูอาหารไทยและ
การประกอบอาหารผ่านสมาร์ตโฟนโดยใช้เทคนิคต้นไม้ตัดสินใจร่วมกับฐานกฎ เป็นต้น นอกจากนี้การ
ได้นำเสนอผลงานของข้าพเจ้าเองยังได้มีโอกาสนำเสนอข้อโต้แย้งต่างร่วมกับผู้เข้าร่วมประชุมและ
กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิอีกด้วย โดยเฉพาะแนวคิดจากการทดลองวิจัยของข้าพเจ้าเพื่อเป็นแนวทางการ

ปรับเปลี่ยนการจัดการเรียนการสอนปฏิบัติการใหม่จากเดิมสอนแบบทำตามลำดับขั้นตอนที่กำหนดไว้(cook book) เปลี่ยนเป็นให้นักศึกษาได้สร้างวิธีการปฏิบัติเอง ซึ่งข้าพเจ้าหวังว่าจะนำไปสู่การเปลี่ยนแปลงการสอนปฏิบัติการใหม่ในประเทศไทย

จากการเข้าร่วมประชุมวิชาการครั้งนี้ ข้าพเจ้าจะได้นำแนวคิดต่าง ๆ ที่ได้รับมาพัฒนาการเรียนการสอนที่ได้รับผิดชอบในภาคเรียนถัดไป



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. วิษณุ คงธรรม)

30 / พ.ค. / 2561

ความคิดเห็นของผู้บังคับบัญชาชั้นต้น (ประธานหลักสูตร/เลขานุการคณะ/หัวหน้างาน)

.....
.....

.....
(.....)

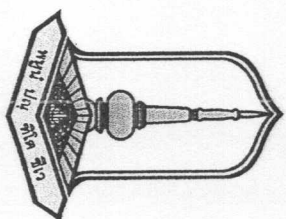
...../...../.....

ความคิดเห็นของคณบดีคณะวิทยาศาสตร์หรือผู้แทน

.....
.....

.....
(.....)

...../...../.....



มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

ขอมอบเกียรติบัตรฉบับนี้ให้เพื่อรับรองว่าผลงานวิจัยเรื่อง
การพัฒนาบทปฏิบัติการฟิสิกส์เบื้องต้นระดับปริญญาตรีเรื่องความเร็วต้นของ
เครื่องยิงโพรงเอกไทล์เพื่อส่งเสริมนักศึกษาสร้างความรู้แบบนักฟิสิกส์

โดย

วิชาญ คงธรรม

ได้เข้าร่วมนำเสนอผลงานวิจัยแบบ บรรยาย กลุ่ม สาขาฟิสิกส์ศึกษา ชีววิทยาศาสตร์ เคมีศึกษา

คณิตศาสตร์ศึกษา วิทยาศาสตร์ศึกษา

ในการประชุมวิชาการระดับชาติ “วิทยาศาสตร์วิจัย” ครั้งที่ 10

ระหว่างวันที่ 24-25 พฤษภาคม พ.ศ.2561

23

(ศาสตราจารย์ ดร.ปรีชา ประเทพา)

ผู้อำนวยการแทนคณบดีคณะวิทยาศาสตร์

มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

การพัฒนาบทปฏิบัติการฟิสิกส์เบื้องต้นระดับปริญญาตรีเรื่องความเร็วต้นของเครื่องยิง โพรเจกไทล์เพื่อส่งเสริมนักศึกษาสร้างความรู้แบบนักฟิสิกส์

The Development for the Undergraduate Introductory Physics Lab on Initial Velocity of
Projectile Launcher to Help Students Construct Knowledge Like Physicists

วิชาญ คงธรรม^{1*}

Wichan Khongtham^{1*}

¹ สาขาวิชาฟิสิกส์ประยุกต์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อพัฒนาบทปฏิบัติการฟิสิกส์เบื้องต้นระดับปริญญาตรีเรื่อง ความเร็วต้นของเครื่องยิงโพรเจกไทล์ โดยศึกษาผลการใช้บทปฏิบัติการกับนักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนวิชาฟิสิกส์ทั่วไป 1 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2560 จำนวน 42 คน เครื่องมือในการวิจัยประกอบด้วยบทปฏิบัติการฟิสิกส์เรื่องความเร็วต้นของเครื่องยิงโพรเจกไทล์ แบบประเมินรายงานการทดลองโดยใช้เกณฑ์รูบริค วิเคราะห์ข้อมูลโดยการวิเคราะห์เนื้อหา ผลการใช้บทปฏิบัติการพบว่า นักศึกษาสามารถคิดและสร้างความรู้แบบนักฟิสิกส์ สร้างโมเดล ออกแบบการทดลอง ใช้เครื่องมือ วิเคราะห์และแสดงผลข้อมูล และสื่อสารได้ในระดับดี สรุปได้ว่าการใช้บทปฏิบัติการที่พัฒนาขึ้นทำให้นักศึกษาได้คิดและสร้างความรู้แบบนักฟิสิกส์ นักศึกษาตระหนักและมั่นใจว่า สามารถสร้างความรู้ใหม่ทางฟิสิกส์ได้เช่นเดียวกับนักฟิสิกส์

คำสำคัญ : บทปฏิบัติการฟิสิกส์เบื้องต้น, สร้างความรู้แบบนักฟิสิกส์, ความเร็วต้นของเครื่องยิงโพรเจกไทล์

Abstract

The aim of this research were to develop the undergraduate introductory Physics lab on initial velocity of projectile launcher. We examined 42 Maejo University students who registered in general Physics 1 course for the 2nd semester of the academic year 2017. The instruments were introductory Physics lab on initial velocity of projectile launcher and lab report scoring rubric. Collecting data were analyzed by descriptive statistics and content analysis. The results of the usage introductory Physics lab we found that the students could think and construct Physics knowledge like Physicists, construct model, design experimental lab, use instruments for analyze and report, and communicate as well. The conclusion are the usage of this developed active lab lesson make the students could think and construct knowledge like Physicists and make them had awareness and confidence that they could construct new Physics knowledge like Physicists.

Keywords : Introductory Physics lab, Construct knowledge like Physicists, Initial velocity of projectile launcher

*Corresponding author. E-mail : wichan_k@mju.ac.th

แบบฟอร์มแจ้งความประสงค์การใช้งบประมาณสำหรับการพัฒนาบุคลากรคณะวิทยาศาสตร์

ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๐

ข้าพเจ้า ดร.วิทย์ คงธรรมา ตำแหน่ง อ.อำนวยการสังกัด สาขาวิชาคณิตศาสตร์
ได้ขออนุญาตเข้าร่วม การประชุมวิชาการ "คณิตศาสตร์เพื่อชีวิต" ครั้งที่ 10
ตามหนังสือขออนุญาต ศบ.๐๕๒๓.๔/๑๑/๒๑ ลงวันที่ 23 เมษายน 2561 โดยข้าพเจ้ามีความประสงค์จะขอใช้
งบประมาณพัฒนาบุคลากรของคณะวิทยาศาสตร์เพื่อไปพัฒนาตนเอง ดังนี้

☐ กรณีที่ ๑ ใช้งบประมาณไม่เกิน ๖,๐๐๐ บาท สำหรับการเข้าร่วมอบรม สัมมนา หรือประชุมวิชาการทั่วไปที่เกี่ยวกับการพัฒนาวิชาชีพ
ของตนเอง (ไม่ต้องรายงาน)

☐ กรณีที่ ๒ ใช้งบประมาณไม่เกิน ๔,๐๐๐ บาท สำหรับการเข้าร่วมอบรม ผูกอบรม สัมมนา หรือประชุมวิชาการทั่วไปที่เกี่ยวกับการ
พัฒนาวิชาชีพของตนเอง ต้องส่งรายงานสรุปเนื้อหาและการนำไปใช้ประโยชน์ อย่างน้อย ๑ หน้ากระดาษ A๔ (เนื้อหาสรุปไม่
น้อยกว่า ๒๕ บรรทัด)

☒ กรณีที่ ๓ สำหรับการเข้าร่วมนำเสนอผลงานวิชาการในรูปแบบโปสเตอร์ หรือปากเปล่า โดยต้องเป็นผู้เขียนชื่อแรก (First author)
หรือต้องเป็นผู้เขียนหลัก (Corresponding author) ซึ่งได้รับการตอบรับเป็นที่เรียบร้อยแล้ว

- คนละไม่เกิน ๑๕,๐๐๐ บาท (สำหรับสายวิชาการ)

- คนละไม่เกิน ๑๐,๐๐๐ บาท (สำหรับสายสนับสนุนวิชาการ)

โดยต้องจัดส่งเอกสาร ดังนี้ สำเนาบทคัดย่อ หรือโปสเตอร์(ย่อขนาด A๔) หรือบทความ ฉบับเต็ม และต้องทำรายงาน
สรุปเนื้อหาและการนำไปใช้ประโยชน์ของการเข้าอบรม อย่างน้อย ๑ หน้ากระดาษ A๔ (เนื้อหาสรุปไม่น้อยกว่า ๒๕ บรรทัด)

☐ กรณีที่ ๔ สำหรับการเข้าร่วมอบรมเชิงปฏิบัติการเพื่อเพิ่มสมรรถนะในสายวิชาชีพที่เกี่ยวข้องตามตำแหน่งงานของตนเอง

- คนละไม่เกิน ๑๕,๐๐๐ บาท (สำหรับสายวิชาการ)

- คนละไม่เกิน ๑๐,๐๐๐ บาท (สำหรับสายสนับสนุนวิชาการ)

โดยต้องจัดส่งเอกสาร ดังนี้ สำเนาใบรับรองหรือหนังสือรับรองหรือใบประกาศนียบัตรหรือวุฒิบัตร จากการเข้าอบรมเชิง
ปฏิบัติการ และรายงานสรุปเนื้อหาและการนำไปใช้ประโยชน์ อย่างน้อย ๑ หน้ากระดาษ A๔ (เนื้อหาสรุปไม่น้อยกว่า ๒๕ บรรทัด)

ในปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๑ (๑ ต.ค. ๒๕๖๐ - ๓๐ ก.ย ๒๕๖๑) ข้าพเจ้าได้ใช้งบประมาณบุคลากรฯ ไปแล้ว จำนวนทั้งสิ้น ครั้ง ดังต่อไปนี้

-ครั้งที่ ในกรณีที่ ใช้งบประมาณไปแล้วเป็นจำนวนเงินทั้งสิ้น 4,186.50 บาท

-ครั้งที่ ในกรณีที่ ใช้งบประมาณไปแล้วเป็นจำนวนเงินทั้งสิ้น บาท

(หากมีจำนวนครั้งเกินกว่านี้ ให้ทำรายละเอียดแนบท้ายเพิ่มเติม)

(ลงชื่อ)
23, เม.ย., 61

ผู้ขออนุญาต

(ลงชื่อ)
23, เม.ย., 61

ประธานหลักสูตร/เลขานุการคณะ/หัวหน้างาน

หมายเหตุ : ๑. งบประมาณที่ใช้สำหรับการพัฒนาบุคลากร หมายถึงถึงค่าใช้จ่ายทุกประเภทที่ใช้ในการเข้าร่วมการอบรม/สัมมนา/ประชุม
เช่น ค่าลงทะเบียน ค่าใช้จ่ายในการเดินทาง และอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

๒. การใช้งบประมาณพัฒนาบุคลากรในที่คณะวิทยาศาสตร์จัดสรร ให้ถือปฏิบัติตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในแต่ละกรณี

๓. ให้แนบแบบฟอร์มแจ้งความประสงค์ฯ นี้มาพร้อมการส่งรายงานสรุปเนื้อหาและการนำไปใช้ประโยชน์ฯ ด้วย

เห็นชอบตามมติที่ประชุมคณะกรรมการประจำคณะฯ ครั้งที่ 1/2560

เริ่มใช้ตั้งแต่วันที่ 1 กุมภาพันธ์ 2560