

ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์	การพัฒนาการบรรยายเชิงสาธิตแบบมีปฏิสัมพันธ์สำหรับการสอนฟิสิกส์ให้กับนักศึกษาแพทย์
ผู้เขียน	นางสาวนรินทร์ กฤษณาธาร
ปริญญา	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (การสอนฟิสิกส์)
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	อาจารย์ ดร. พรรณี วัฒนกลวิรัช

#### บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ที่หนึ่งเพื่อสำรวจความคาดหวังต่อการเรียนวิชาฟิสิกส์ของนักศึกษา คณะแพทย์โดยใช้แบบสำรวจความคาดหวังการเรียนฟิสิกส์ ในระหว่างปีการศึกษา 2553 และ 2554 ได้ให้นักศึกษาแพทย์ทำ MPEX ทั้งก่อนเรียนและหลังเรียนกระบวนการวิชาฟิสิกส์สำหรับนักศึกษาแพทย์ ผลที่ได้นำไปเปรียบเทียบกับครูฟิสิกส์ระดับมัธยมศึกษาตอนปลายและนักศึกษาชั้นปีที่หนึ่งจากคณะต่างๆ ได้แก่ คณะเทคนิคการแพทย์ วิศวกรรมศาสตร์และอุตสาหกรรมเกษตร พบว่ามีความต่างระหว่างความคาดหวังของผู้เชี่ยวชาญด้านฟิสิกส์และกลุ่มตัวอย่าง นอกจากนี้พบว่านักศึกษาแพทย์มีความความหวังที่เหมาะสมลดลงภายหลังจากเรียนวิชาฟิสิกส์แล้ว

วัตถุประสงค์ที่สองคือเพื่อพัฒนาพัฒนาการสอนบรรยายเชิงสาธิตแบบมีปฏิสัมพันธ์สำหรับการสอนกระบวนการวิชาฟิสิกส์ให้นักศึกษาแพทย์เน้นที่การประยุกต์ใช้กลศาสตร์ เราได้พัฒนาชุดสาธิตไปใช้ประกอบการสอนในชั่วโมงบรรยายขึ้นมา 5 ชุดสาธิต ได้แก่ การใช้ไม้ค้ำยัน แรงจากกล้ามเนื้อไบเซพ, แรงจากกล้ามเนื้อไตรเซพ, ลูกโป่งใหญ่และลูกเล็ก และทำงานของตุลฉล

วัตถุประสงค์ที่สามเพื่อศึกษาผลการใช้การสอนบรรยายเชิงสาธิตแบบมีปฏิสัมพันธ์ (ILD) ที่มีต่อความรู้ฟิสิกส์และเจตคติของนักศึกษาแพทย์ โดยได้ทำการเปรียบเทียบระหว่างนักศึกษาแพทย์สองกลุ่ม ให้นักศึกษาที่ลงฟิสิกส์ในปีการศึกษา 2553 เป็นกลุ่มควบคุมเพราะเรียนโดยการบรรยาย เป็นส่วนใหญ่ นักศึกษาที่ลงฟิสิกส์ในปีการศึกษา 2554 เป็นกลุ่มทดลองเพราะเรียนโดยการบรรยายและการใช้ทั้งห้าชุด ILDs ความเข้าใจฟิสิกส์ของทั้งสองกลุ่มวัดโดยใช้แบบประเมินความเข้าใจสื่อสาธิตและข้อสอบกลางภาค ได้ผลว่าทั้งสองกลุ่มทำคะแนนได้ไม่ต่างกันทั้งในแบบ

ประเมินและในข้อสอบ นอกจากนี้ค่าสหสัมพันธ์ระหว่างผลตอบแบบประเมินและข้อสอบยังมีค่า  
ต่ำมากในทั้งสองกลุ่ม



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
Copyright© by Chiang Mai University  
All rights reserved

<b>Thesis Title</b>	Development of Interactive Lecture Demonstrations for Teaching Physics to Medical Students
<b>Author</b>	Miss Neeranart Kritsadatan
<b>Degree</b>	Master of Science (Teaching Physics)
<b>Thesis Advisor</b>	Dr. Pornrat Wattanakasiwich

#### ABSTRACT

This study has the first objective to investigate medical freshmen expectation in learning physics by using Maryland Physics Expectation survey (MPEX). During the 2010 and 2011 academic year, we administered the MPEX to the medical freshmen both before and after taking an introductory physics course for medical students. The results were compared with physics teachers and freshmen from other faculties including faculty of associated medical sciences, engineering and agro-industry. A large gap between the expectations of physics experts and our samples was observed, and we found a tendency for medical freshmen appropriate expectations to deteriorate as a result of taking the introductory physics course.

The second objective was to develop Interactive Lecture Demonstration (ILDs) for teaching the physics course for medical students, especially applying mechanics. We developed five ILD activities including using crutches, bicep force, triceps force, big and small balloons, and functioning of alveolus.

The third objective was to study results of using ILDs in terms of physics understanding and attitudes of medical students. We compared two groups of medical students. Students taking

the physics course during the 2010 academic year were assigned to be a control group because the class was mostly taught by lecturing. Students taking the physics course during the 2011 academic year were assigned to be a treatment group because the class was taught by lecturing and implementing five ILDs. The physics understanding of both groups was measured with an evaluation of understanding demonstrations and a midterm exam. As results, both groups performed no difference on both the evaluation and the exam. Moreover, there was no correlation between students' scores from the evaluation and the exam from both groups.