

ชื่อเรื่อง การสร้างแบบทดสอบวินิจฉัยข้อบกพร่องทางการเรียน วิชาฟิสิกส์ เรื่อง การเคลื่อนที่  
แนวตรง ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

ผู้วิจัย นางลำแพน วงศ์คำจันทร์ ปริญญา ค.ม. (วิจัยและประเมินผลการศึกษา)

อาจารย์ที่ปรึกษา ผศ.ว่าที่ ร.ต. ดร.อรรณี ชูกระเดื่อง อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก  
ดร.พงศ์ธร โพธิ์พลศักดิ์ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม 2557

### บทคัดย่อ

การวิจัยในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อสร้างและหาคุณภาพแบบทดสอบวินิจฉัยข้อบกพร่อง  
ทางการเรียน วิชาฟิสิกส์ เรื่อง การเคลื่อนที่แนวตรง ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4  
และ 2) เพื่อศึกษาข้อบกพร่องทางการเรียน วิชาฟิสิกส์ เรื่องการเคลื่อนที่ในแนวตรง ของนักเรียน  
ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 กลุ่มตัวอย่างในการวิจัยคือ นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 สังกัด  
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 27 ปีการศึกษา 2555 จำนวน 119 คน ซึ่งได้มาจาก  
วิธีการสุ่มแบบหลายขั้นตอน (Multi-stage Random Sampling) การดำเนินการสร้างแบบทดสอบ  
เริ่มต้นจากการสร้างแบบทดสอบสำรวจเป็นแบบอัตนัยชนิดเติมคำลงในช่องว่างพร้อมทั้งแสดงวิธีคิดหรือ  
แสดงวิธีทำ จำนวน 50 ข้อ เพื่อสำรวจข้อบกพร่องในการเรียนและรวบรวมคำตอบผิด เพื่อนำมาสร้าง  
เป็นแบบทดสอบวินิจฉัยแบบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก ซึ่งตัวลวงได้มาจากรวบรวมคำตอบผิดของ  
แบบทดสอบสำรวจ นำไปทดลองใช้ 2 ครั้ง เพื่อตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือและปรับปรุงข้อสอบ ได้  
ข้อสอบวินิจฉัย 45 ข้อ หลังจากนั้นนำไปใช้ทดสอบกับกลุ่มตัวอย่างเพื่อวินิจฉัยข้อบกพร่องที่เกิดจาก  
การเรียน

ผลการวิจัยพบว่า แบบทดสอบวินิจฉัยข้อบกพร่องทางการเรียน วิชาฟิสิกส์ เรื่อง การเคลื่อนที่  
แนวตรง สำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ด้านคุณภาพ แบบทดสอบรายข้อมีค่าความยาก  
ตั้งแต่ .61 - .71 ค่าอำนาจจำแนกมีค่าตั้งแต่ .30 - .82 ค่าอำนาจจำแนกตัวลวงมีค่าตั้งแต่ .05 - .50  
ส่วนแบบทดสอบทั้งฉบับมีค่าความเชื่อมั่น .89 สำหรับข้อบกพร่องในการเรียนที่พบมากที่สุดคือ พบว่า  
นักเรียนจะมีข้อบกพร่องเกี่ยวกับ 1) การวิเคราะห์โจทย์ที่มีความซับซ้อน และนำสูตรการคำนวณไปใช้  
ไม่เป็น 2) ไม่เข้าใจวิธีการอ่านค่าความสัมพันธ์ของกราฟเส้นตรงระหว่างความเร็วกับเวลา ระยะทางกับ  
เวลาและคำนวณหาปริมาณที่เกี่ยวข้อง 3) ไม่เข้าใจหลักการใช้เครื่องเคาะสัญญาณเวลาเพื่อบอก  
ลักษณะต่างๆ ของการเคลื่อนที่ และคำนวณหาปริมาณที่เกี่ยวข้อง 4) ไม่เข้าใจนิยามของปริมาณต่างๆ  
ที่เกี่ยวข้องกับการเคลื่อนที่ และ 5) ไม่เข้าใจความหมายของปริมาณเวกเตอร์ พร้อมทั้งหาเวกเตอร์ลัพธ์  
ไม่เป็น

**TITLE :** The Construction of Physics Diagnostic Test on the Linear Motion for Mathayomsuksa 4 Students.

**AUTHOR :** Lampan Wongkhumjun **DEGREE :** M.Ed.(Educational Research and evaluation)

**ADVISORS :** Asst. Prof. Dr.Arun Suikraduang Chairman  
Dr. Pongtorn Popoonsak Committee

**RAJABHAT MAHA SARAKHAM UNIVERSITY, 2014**

## **ABSTRACT**

The purposes of this study were to construct and determine the quality of Physics diagnostic test on the Linear Motion and to find out the deficiency of students for Mathayomsuksa 4 students. The sample of this study was selected by multi-stage random sampling from 119 students in Mathayomsuksa 4 under the Office of Secondary Education District 27, Roi-Et province of the 2012 academic year. At first, the researcher set up a survey test by asking the samples to fill in the blanks and explain the answer with 50 items in order to gather the wrong answer the deficiency of students. After that the researcher constructed a diagnostic test with 4 choices. Those choices were from the wrong answers that were done before.

The research results found that the Physics diagnostic test on the Linear Motion and to find out the deficiency of students for Mathayomsuksa 4 have the difficulty value was ranged 0.61-0.71, the discrimination indices was ranged 0.30-0.82, the discrimination indices of the wrong answer was ranged 0.05 - 0.50. Both of the tests had got reliability coefficients of the diagnostic test was 0.89. The deficiency of students that had found that 1) the samples could not analyze and calculate complicated problems in Physics 2) could not understand the relationship of straight line graph between velocity and time, distance and time 3) could not understand how to use the ticker timer to describe the Linear motion 4) could not definite the quality is all about Linear Motion 5) could not definite the vector quantity and calculate the vector.