

ธัญญา ฉายขุนทด : การศึกษาความบกพร่องในกระบวนการแก้ปัญหาโจทย์ฟิสิกส์
ประยุกต์ 1 ของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สายช่างอุตสาหกรรม สถาบัน
เทคโนโลยีราชมงคล กรุงเทพมหานคร (A STUDY OF PROBLEM SOLVING PROCESS
DEFICIENCIES IN APPLIED PHYSICS I OF TECHNICAL INDUSTRY STUDENTS
AT DIPLOMA LEVEL, RAJAMANGALA INSTITUTE OF TECHNOLOGY,
BANGKOK METROPOLIS) อาจารย์ที่ปรึกษา : รองศาสตราจารย์ ดร. ธีระชัย ปุณณโชติ,
86 หน้า. ISBN 974 - 634 - 884 - 1

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความบกพร่องในขั้นตอนต่าง ๆ ของกระบวนการแก้
ปัญหาโจทย์ฟิสิกส์ประยุกต์ 1 ของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สายช่างอุตสาหกรรม
สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล กรุงเทพมหานคร และจำแนกตามระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชา
วิทยาศาสตร์ช่างอุตสาหกรรมตัวอย่างประชากรเป็นนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ชั้นปีที่ 1
สายช่างอุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล กรุงเทพมหานคร ปีการศึกษา 2539 จำนวน 272
คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยคือแบบทดสอบกระบวนการแก้ปัญหาโจทย์ฟิสิกส์ประยุกต์ 1 ที่ผู้วิจัยสร้าง
ขึ้น มีค่าความเที่ยง 0.97 ค่าความยาก 0.37 - 0.78 ค่าอำนาจจำแนก 0.26 - 0.72 วิเคราะห์ข้อมูล
โดยใช้ค่าความถี่ และค่าร้อยละ

ผลการวิจัยสรุปได้ดังนี้

1. นักศึกษาส่วนใหญ่มีความบกพร่องในกระบวนการแก้ปัญหาโจทย์ฟิสิกส์ประยุกต์ 1 เรียง
ตามลำดับมากที่สุดไปน้อยที่สุด คือ ขั้นตอนที่ 5 การคิดคำนวณหาค่าคำตอบ ขั้นตอนที่ 4 การใช้ข้อมูล
ในโจทย์ปัญหาแทนปริมาณความสัมพันธ์ทางฟิสิกส์ ที่ไม่ทราบค่า ลงในกฎ หรือทฤษฎีทางฟิสิกส์
ขั้นตอนที่ 6 การระบุหน่วยของคำตอบ ขั้นตอนที่ 3 การใช้ข้อมูลในโจทย์ปัญหาสร้างความ
สัมพันธ์ของปริมาณทางฟิสิกส์ที่ไม่ทราบค่ากับกฎ หรือทฤษฎีทางฟิสิกส์ เช่น การเขียนสูตรสมการที่
เกี่ยวข้อง เป็นต้น ขั้นตอนที่ 2 การวิเคราะห์ปรากฏการณ์ทางฟิสิกส์ ว่าสิ่งใดที่โจทย์กำหนดให้ และ
ขั้นตอนที่ 1 การวิเคราะห์ปรากฏการณ์ทางฟิสิกส์ว่า สิ่งใดที่โจทย์ต้องการทราบ

2. นักศึกษาส่วนใหญ่ในกลุ่มเก่ง และกลุ่มปานกลางมีความบกพร่องในขั้นตอนต่าง ๆ ของ
กระบวนการแก้ปัญหาโจทย์ฟิสิกส์ประยุกต์ 1 ไม่แตกต่างกันเรียงลำดับจากมากไปหาน้อย คือ ขั้นตอน
ที่ 5, 4, 6, 3, 2 และ 1 ตามลำดับ ส่วนนักศึกษาส่วนใหญ่ในกลุ่มอ่อนมีความบกพร่องในขั้นตอนต่าง
ๆ ของกระบวนการแก้ปัญหาโจทย์ฟิสิกส์ประยุกต์ 1 แตกต่างออกไปโดยพบว่า ลำดับความบกพร่องใน
ขั้นตอนต่าง ๆ เรียงตามลำดับจากมากไปหาน้อย คือ ขั้นตอนที่ 5, 4, 6, 2, 3 และ 1 ตามลำดับ

ภาควิชามัธยมศึกษา.....
สาขาวิชาการศึกษาวิทยาศาสตร์.....
ปีการศึกษา2539.....

ลายมือชื่อนิสิต
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม