

การวิเคราะห์ความสัมพันธ์เชิงสาเหตุ ระหว่างองค์ประกอบด้านคุณลักษณะ
ของนักเรียนและครู สภาพแวดล้อมทางบ้าน กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชา
ฟิสิกส์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 เขตการศึกษา 11



นายประสงค์ ต่อโชติ

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิจัยการศึกษา

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

พ.ศ. 2534

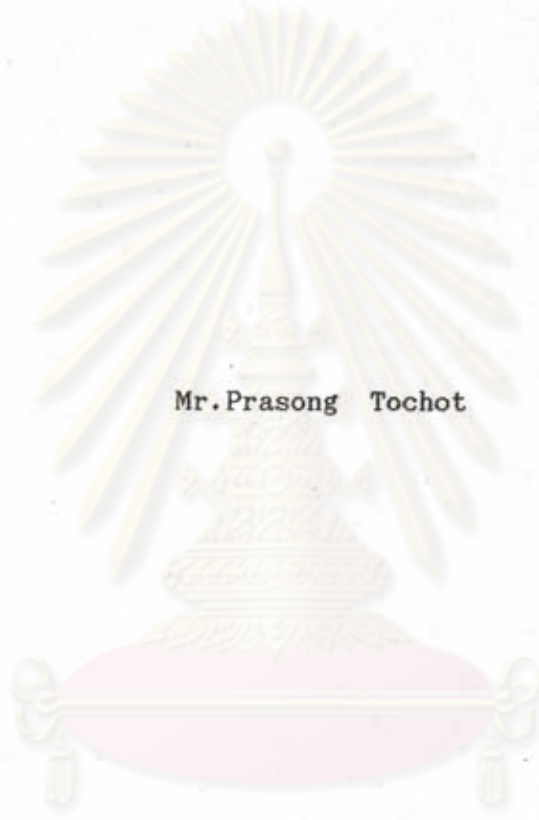
ISBN 974-579-467-8

ลิขสิทธิ์ของบัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

017028

I 10313552

AN ANALYSIS OF CAUSAL RELATIONSHIP BETWEEN STUDENTS'
CHARACTERISTICS, TEACHERS' CHARACTERISTICS, HOME ENVIRONMENT
WITH PHYSICS LEARNING ACHIEVEMENT OF MATHAYOM SUKSA SIX
STUDENTS, EDUCATIONAL REGION ELEVEN.



Mr. Prasong Tochot

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

A Thesis Submitted in Partial fulfillment of the
Requirements for the Degree of Master of Education

Department of Educational Research

Graduate School

Chulalongkorn University

1991

ISBN 974-579-467-8



หัวข้อวิทยานิพนธ์

การวิเคราะห์ความสัมพันธ์เชิงสาเหตุ ระหว่างองค์ประกอบด้านคุณลักษณะ
ของนักเรียนและครู สภาพแวดล้อมทางบ้าน กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชา
ฟิสิกส์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 เขตการศึกษา 11

โดย

นาย ประสงค์ ต่อโชติ

สาขาวิชา

วิจัยการศึกษา

อาจารย์ที่ปรึกษา

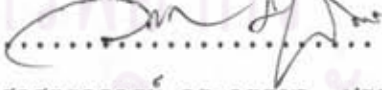
รองศาสตราจารย์ ดร.วรรณา ปุณณโชติ

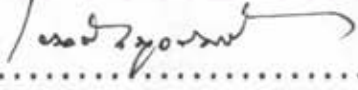
บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้หัวข้อวิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่ง
ของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต



..... คณะบดีบัณฑิตวิทยาลัย
(ศาสตราจารย์ ดร.กถาร วัชรากัย)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์


..... ประธานกรรมการ
(ศาสตราจารย์ ประคอง กรรณสูต)


..... อาจารย์ที่ปรึกษา
(รองศาสตราจารย์ ดร.วรรณา ปุณณโชติ)


..... กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร.เยาวดี วิบูลย์ศรี)


..... กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ทวีวัฒน์ ปิทยานนท์)



ประสงค์ ต่อโชติ : การวิเคราะห์ความสัมพันธ์เชิงสาเหตุ ระหว่างองค์ประกอบ
ด้านคุณลักษณะ ของนักเรียนและครู สภาพแวดล้อมทางบ้าน กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
วิชาฟิสิกส์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 เขตการศึกษา 11

(AN ANALYSIS OF CAUSAL RELATIONSHIP BETWEEN STUDENTS'CHARACTERISTICS,
TEACHERS'CHARACTERISTICS, HOME ENVIRONMENT WITH PHYSICS LEARNING
ACHIEVEMENT OF MATHAYOM SUKSA SIX STUDENTS, EDUCATIONAL REGION
ELEVEN.) อาจารย์ที่ปรึกษา : รศ.ดร.วรรณา ปุณฺณโชติ, 196 หน้า.

การวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษารูปแบบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุ ขององค์ประกอบ
ด้านคุณลักษณะ ของนักเรียน องค์ประกอบด้านคุณลักษณะ ของครู และองค์ประกอบด้านสภาพแวดล้อม
ทางบ้าน กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาฟิสิกส์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 สังกัดกรมสามัญศึกษา
ในเขตการศึกษา 11 กลุ่มตัวอย่างประชากรคือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 432 คน
จากโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา ในเขตการศึกษา 11 วิเคราะห์ข้อมูลโดยวิธีการ
วิเคราะห์เส้นทาง ผลการวิจัยสรุปได้ดังนี้

1. รูปแบบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุ ที่มีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ มีลักษณะดังนี้
 - 1.1 ตัวแปรที่มีผลกระทบทางตรง ต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาฟิสิกส์ คือ
ความสามารถในการตีความจากข้อมูลหรือกราฟ และ ความสามารถในการคำนวณ
 - 1.2 ตัวแปรที่มีผลกระทบทั้งทางตรงและทางอ้อม ต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
วิชาฟิสิกส์ คือ ทักษะทางการเรียน เจตคติเชิงวิทยาศาสตร์ของนักเรียน ความรู้พื้นฐานเดิม
วิชาฟิสิกส์ และ ความรู้พื้นฐานเดิมวิชาคณิตศาสตร์
 - 1.3 ตัวแปรที่มีผลกระทบทางอ้อม ต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาฟิสิกส์ คือ
แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ ฐานะทาง เศรษฐกิจ ความสัมพันธ์ภายในครอบครัว คุณภาพการสอน
เจตคติต่อการสอนวิทยาศาสตร์ ประสบการณ์การสอนของครู และเจตคติเชิงวิทยาศาสตร์
ของครู
2. ตัวแปรที่มีผลกระทบทางตรง ต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาฟิสิกส์สูงสุด คือ
ความรู้พื้นฐานเดิมวิชาฟิสิกส์ (.7111)
3. ตัวแปรที่มีผลกระทบทางอ้อม ต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาฟิสิกส์สูงสุด คือ
ความรู้พื้นฐานเดิมวิชาคณิตศาสตร์ (.5901)
4. ตัวแปรที่มีผลกระทบรวม ต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาฟิสิกส์สูงสุด คือ
ความรู้พื้นฐานเดิมวิชาคณิตศาสตร์ (.8195) รองลงมา คือ ความรู้พื้นฐานเดิมวิชาฟิสิกส์
(.7214) ส่วนแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ มีผลกระทบรวมต่ำที่สุด (.0091)

ภาควิชาวิจัยการศึกษา
สาขาวิชาวิจัยการศึกษา
ปีการศึกษา 2533

ลายมือชื่อนิสิต.....
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา.....



PRASONG TOCHOT : AN ANALYSIS OF CAUSAL RELATIONSHIP BETWEEN STUDENTS' CHARACTERISTICS, TEACHERS' CHARACTERISTICS, HOME ENVIRONMENT WITH PHYSICS LEARNING ACHIEVEMENT OF MATHAYOM SUKSA SIX STUDENTS EDUCATIONAL REGION ELEVEN.

THESIS ADVISOR : ASSO.PROF.VANNA PURANAJOTI, Ed.D. 196 PP.

The purposes of this study were to study the model of causal relationship of students' characteristics, teachers' characteristics and home environment with physics achievement of mathayomsuksa six students from government secondary school in the Educational Region 11. The sample consisted of 432 mathayomsuksa six students from government secondary school in Educational Region 11. The method of path analysis was employed for data analysis. The findings were as follow :

1. The causal relationship model which was consistent with the empirical data were as follow :

1.1 The proficiency of graph or data interpretation and the proficiency of calculation had direct effect on Physics learning achievement.

1.2 Learning skill, scientific attitude, background knowledge of Physics and Mathematics had both direct and indirect effects on Physics learning achievement.

1.3 Achievement motivation, socio-economic status, family internal relationships, quality of instruction, attitude of teaching science, teachers' experiences and scientific attitude had indirect effects on Physics learning achievement.

2. Background knowledge of Physics had the highest direct effects (.7111) on Physics learning achievement.

3. Background knowledge of Mathematics had the highest indirect effects (.5901) on Physics learning achievement.

4. Background knowledge of Mathematics had the highest total effects (.8195) on Physics learning achievement, the second one was background knowledge of Physics (.7214) but achievement motivation had the lowest total effects (.0091)

ภาควิชาวิจัยการศึกษา
สาขาวิชาวิจัยการศึกษา
ปีการศึกษา 2533

ลายมือชื่อนิสิต.....
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา.....



กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลงได้ด้วยดี เพราะความกรุณาของ รองศาสตราจารย์ ดร.วรรณ ปุณฺณโชติ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ที่ได้กรุณาให้คำปรึกษา แนะนำ และตรวจแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ ด้วยความเอาใจใส่อย่างดียิ่งตลอดเวลา ผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้ง และตระหนักในพระคุณของท่านเป็นอย่างสูง

ขอขอบพระคุณท่านผู้อำนวยการ และผู้ช่วยผู้อำนวยการฝ่ายวิชาการของสตรีชัยภูมิ โรงเรียนเมืองพญาแล โรงเรียนจักรังวิทยาคาร โรงเรียนโนนไทยครุอุปถัมภ์ โรงเรียนบุญวัฒนา โรงเรียนบุญเหลือวิทยานุสรณ์ โรงเรียนโชคชัยสามัคคี โรงเรียนประโคนชัยพิทยาคม โรงเรียนภัทรบพิตร โรงเรียนประสาทวิทยาคาร โรงเรียนชูนันท์ และโรงเรียนบรางคู้ ที่กรุณาให้ความสะดวกในการเก็บรวบรวมข้อมูลข้อมูล และขอขอบคุณบัณฑิตวิทยาลัยที่ให้ทุนอุดหนุนการวิจัยครั้งนี้ เป็นเงิน 2400 บาท

ขอขอบคุณอาจารย์จรรยา เกษโพหนอง ที่กรุณาให้ความสะดวกในการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์วิเคราะห์ข้อมูล ขอกราบขอบพระคุณ Mr. and Mrs. Seib ขอขอบคุณ อาจารย์วันชัย ชำนาญศรี อาจารย์กุสุมา ชำนาญศรี อาจารย์พิศมัย ยี่วิชัย ที่ให้การสนับสนุนด้านการเงิน และอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ใช้ในการทำวิจัยและให้กำลังใจเป็นอย่างดี

ท้ายที่สุดขอกราบขอบพระคุณ คุณแม่สำลี กุลจันทร์ คุณพี่ชาญรงค์ ต่อโชติ ที่ส่งเสริมและสนับสนุนการศึกษาของผู้วิจัยตลอดมา ขอขอบคุณ คุณไพฑูรย์ แสงโสภา คุณอนุธรร คีรีธรรม คุณสุมาลี ชูศรี คุณเนตรนภา คงวัฒนะ และคุณอนุชรีวรรณ ตรีดีเลิศ ที่ให้การช่วยเหลือและเป็นกำลังใจจนการวิจัยครั้งนี้ สำเร็จลงด้วยดี

ประสงค์ ต่อโชติ



สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	จ
กิตติกรรมประกาศ	ฉ
สารบัญตาราง	ช
สารบัญแผนภูมิ	ฎ
บทที่	
1 บทนำ	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย	7
ขอบเขตของการวิจัย	8
ข้อตกลงเบื้องต้นของการวิจัย	9
คำนิยามศัพท์	9
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการวิจัย	11
สมมติฐานของการวิจัย	12
2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	17
ตัวแปรด้านคุณลักษณะของครู	17
ตัวแปรด้านสภาพแวดล้อมทางบ้าน	24
ตัวแปรด้านคุณลักษณะของนักเรียน	28
3 วิธีการดำเนินการวิจัย	36
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	36
เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล	39
การเก็บรวบรวมข้อมูล	54
การวิเคราะห์ข้อมูล	56

สารบัญ (ต่อ)

บทที่		หน้า
4	ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	62
5	สรุปอภิปรายผลและข้อเสนอแนะ	95
	สรุปผลการวิจัย	96
	อภิปรายผล	101
	ข้อเสนอแนะ	106
	บรรณานุกรม	109
	ภาคผนวก ก (รายนามผู้ทรงคุณวุฒิ)	126
	ภาคผนวก ข (เครื่องมือที่ใช้เก็บรวบรวมข้อมูล)	128
	ประวัติผู้เขียน	196

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
1	ขนาดของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามที่ตั้งของโรงเรียน จำนวนโรงเรียน และจำนวนห้องเรียน	39
2	ค่าความเที่ยงชนิดความสอดคล้องภายใน ของเครื่องมือที่ใช้ในการ เก็บรวบรวมข้อมูล.....	52
3	ค่ามัชฌิมเลขคณิต ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าสัมประสิทธิ์ การกระจาย ของตัวแปรที่นำมาศึกษา	64
4	ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างกันของตัวแปร 14 ตัว.....	65
5	ค่าสถิติที่ได้จากการวิเคราะห์รูปแบบความสัมพันธ์แบบเติมรูป เมื่อใช้ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาฟิสิกส์ เป็นตัวแปรเกณฑ์.....	69
6	ค่าสถิติที่ได้จากการวิเคราะห์รูปแบบความสัมพันธ์แบบเติมรูป เมื่อใช้ ความสามารถในการตีความหมายจากข้อมูลหรือกราฟ เป็นตัวแปรเกณฑ์... ..	70
7	ค่าสถิติที่ได้จากการวิเคราะห์รูปแบบความสัมพันธ์แบบเติมรูป เมื่อใช้ ความสามารถในการคำนวณ เป็นตัวแปรเกณฑ์.....	71
8	ค่าสถิติที่ได้จากการวิเคราะห์รูปแบบความสัมพันธ์แบบเติมรูป เมื่อใช้ ทักษะทางการเรียน เป็นตัวแปรเกณฑ์.....	72
9	ค่าสถิติที่ได้จากการวิเคราะห์รูปแบบความสัมพันธ์แบบเติมรูป เมื่อใช้ แรงจูงใจในสัมฤทธิ์ เป็นตัวแปรเกณฑ์.....	73
10	ค่าสถิติที่ได้จากการวิเคราะห์รูปแบบความสัมพันธ์แบบเติมรูป เมื่อใช้ เจตคติเชิงวิทยาศาสตร์ของนักเรียน เป็นตัวแปรเกณฑ์.....	74
11	ค่าสถิติที่ได้จากการวิเคราะห์รูปแบบความสัมพันธ์แบบเติมรูป เมื่อใช้ ความรู้พื้นฐานเดิมวิชาฟิสิกส์ เป็นตัวแปรเกณฑ์.....	75
12	ค่าสถิติที่ได้จากการวิเคราะห์รูปแบบความสัมพันธ์แบบเติมรูป เมื่อใช้ ความรู้พื้นฐานเดิมวิชาคณิตศาสตร์ เป็นตัวแปรเกณฑ์.....	76
13	ค่าสถิติที่ได้จากการวิเคราะห์รูปแบบความสัมพันธ์แบบเติมรูป เมื่อใช้ คุณภาพการสอน เป็นตัวแปรเกณฑ์.....	77

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่		หน้า
14	ค่าสถิติที่ได้จากการวิเคราะห์รูปแบบความสัมพันธ์ตามสมมติฐาน.....	79
15	ค่าสถิติที่ได้จากการวิเคราะห์รูปแบบความสัมพันธ์แบบใหม่.....	86
16	ผลกระทบของตัวแปรทำนายทุกตัว ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาฟิสิกส์.....	91
17	ค่า R^2 ค่า R^2_{adj} ค่า M ค่า Q และค่า F ของ รูปแบบความสัมพันธ์ 3 รูปแบบ	94

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



สารบัญแผนภูมิ

๑

แผนภูมิที่

หน้า

1	รูปแบบความสัมพันธ์ตามสมมติฐาน	14
2	รูปแบบและค่าสัมประสิทธิ์เส้นทางของความสัมพันธ์ แบบเต็มรูปแบบ	68
3	รูปแบบความสัมพันธ์ตามสมมติฐาน และค่าสัมประสิทธิ์เส้นทาง	78
4	รูปแบบความสัมพันธ์ใหม่ และค่าสัมประสิทธิ์เส้นทาง	85
5	รูปแบบความสัมพันธ์ตามสมมติฐาน	95
6	รูปแบบความสัมพันธ์ใหม่และค่าสัมประสิทธิ์เส้นทาง	99

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย