

การวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงในระยะยาวของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

คำศัพท์ภาษาอังกฤษ : การประยุกต์ใช้โมเดลเชิงเส้นพหุระดับ



นายวิระศักดิ์ คำล้าน

สถาบันวิทยบริการ
วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาวิจัยการศึกษา ภาควิชาวิจัยการศึกษา
บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ปีการศึกษา 2540

ISBN 974 - 638 - 789 - 8

ลิขสิทธิ์ของบัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

26 S.ศ. 2544

117945586

**LONGITUDINAL ANALYSIS OF CHANGE IN ENGLISH VOCABULARY
ACHIEVEMENT : AN APPLICATION OF HIERARCHICAL LINEAR MODELS**



Mr. Weerasak Khamlan

**สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย**

**A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements
for the Degree of Master of Education in Educational Research**

Department of Educational Research

Graduate School

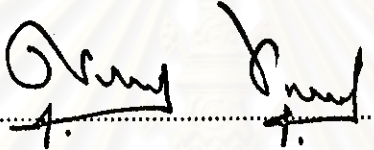
Chulalongkorn University

Academic Year 1997

ISBN 974 - 638 - 789 - 8


หัวข้อวิทยานิพนธ์ การวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงในระยะยาวของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
คำศัพท์ภาษาอังกฤษ : การประยุกต์ใช้โมเดลเชิงเส้นพหุระดับ
โดย นายวีระศักดิ์ คำล้าน
ภาควิชา ศึกษาศาสตร์
อาจารย์ที่ปรึกษา รองศาสตราจารย์ ดร. ศิริชัย กาญจนวาสี


บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้บัณฑิตวิทยาลัยรับเป็น
ส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต



.....คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย
(ศาสตราจารย์นายแพทย์ สุภวัฒน์ สุติวงศ์)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์


.....ประธานกรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร. ทวีวัฒน์ ปิตยานนท์)


.....อาจารย์ที่ปรึกษา
(รองศาสตราจารย์ ดร. ศิริชัย กาญจนวาสี)


.....กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. นงลักษณ์ วิรัชชัย)


.....กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ อวยพร เรืองตระกูล)

วิระศักดิ์ คำล้าน : การวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงในระยะยาวของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
คำศัพท์ภาษาอังกฤษ : การประยุกต์ใช้โมเดลเชิงเส้นพหุระดับ (LONGITUDINAL ANALYSIS OF
CHANGE IN ENGLISH VOCABULARY ACHIEVEMENT: AN APPLICATION OF HIERARCHICAL
LINEAR MODELS) อ.ที่ปรึกษา : รศ.ดร.ศิริชัย กาญจนวาสี, 217 หน้า. ISBN 974-638-789-8.

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างโมเดลโค้งพัฒนาการของการเปลี่ยนแปลงระยะยาวของผล
สัมฤทธิ์ทางการเรียนคำศัพท์ภาษาอังกฤษ และเพื่อวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงระยะยาวแบบพหุระดับของผล
สัมฤทธิ์ทางการเรียนคำศัพท์ภาษาอังกฤษ โดยการประยุกต์ใช้โปรแกรม เอช แอล เอ็ม ตัวอย่างประชากร
คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 603 คน เครื่องมือที่ใช้ได้แก่ แบบวัดผลสัมฤทธิ์ แบบวัดเจตคติ
แบบวัดแรงจูงใจ และแบบวัดเซาร์ปัญญา สแตนดาร์ด โปรเกรสซีฟ เมทริซิส ผลการวิจัยที่สำคัญมีดังนี้

1. โมเดลโค้งพัฒนาการการเปลี่ยนแปลงระยะยาวที่สร้างขึ้นเป็นโมเดลพัฒนาการแบบ
ควอดราติก และกระบวนการวิเคราะห์โดยใช้โปรแกรมเอช แอล เอ็ม สามารถประมาณค่าพารามิเตอร์
สถานภาพเริ่มต้น อัตราพัฒนาการ และอัตราเร่งได้อย่างครบถ้วน
2. ผลการวิเคราะห์โมเดลโค้งพัฒนาการของการเปลี่ยนแปลงระยะยาวของผลสัมฤทธิ์ทางการ
เรียนคำศัพท์ภาษาอังกฤษ ปรากฏดังนี้

2.1 โมเดลพัฒนาการแบบควอดราติก สามารถอธิบายความแปรปรวนของการเปลี่ยนแปลง
ของผลสัมฤทธิ์คำศัพท์ภาษาอังกฤษ ได้สูงกว่าโมเดลพัฒนาการเชิงเส้น ซึ่งสามารถเขียนเป็นสมการได้ดังนี้

ระดับที่ 1 โมเดลการวัดซ้ำ

$$ACH_{ik} = 30.05 + 0.38 AGE_{ik} - 0.02 AGE_{ik}^2$$

ระดับที่ 2 โมเดลระดับบุคคล

$$\pi_{0i} = -42.382 + 0.546 * IQ_i + 0.252 * EMOT_i + 0.053 EATT_i + 4.941 FEMALE_i$$

$$\pi_{2i} = -0.118 + 0.001 IQ_i - 0.002 EMOT_i + 0.002 * EATT_i + 0.115 * FEMALE_i$$

2.2 นักเรียนมีอัตราพัฒนาการในการเรียนรู้คำศัพท์เฉลี่ย .38 คำต่อ 2 สัปดาห์ และมีอัตรา
เร่งเท่ากับ -0.02 ความเที่ยงในการประมาณค่าสถานภาพเริ่มต้น อัตราพัฒนาการ และอัตราเร่งเท่ากับ 0.99,
0.58 และ .43 ตามลำดับ สถานภาพเริ่มต้นมีความสัมพันธ์ทางบวกกับอัตราพัฒนาการและอัตราเร่ง และ
ตัวแปรเซาร์ปัญญากับแรงจูงใจส่งผลอิทธิพลต่อสถานภาพเริ่มต้นอย่างมีนัยสำคัญ ตัวแปรเจตคติและตัวแปร
ดั้มมีเพศหญิงส่งผลอิทธิพลต่ออัตราเร่งอย่างมีนัยสำคัญ

ภาควิชา ศึกษาศาสตร์
สาขาวิชา ศึกษาศาสตร์
ปีการศึกษา 2540

ลายมือชื่อนิติคุณ
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม

3971777327: MAJOR EDUCATIONAL RESEARCH

KEY WORD: LONGITUDINAL ANALYSIS / HIERARCHICAL LINEAR MODELS / GROWTH CURVE MODEL

WEERASAK KHAMLAN : LONGITUDINAL ANALYSIS OF CHANGE IN VOCABULARY

ACHIEVEMENT : AN APPLICATION OF HIERARCHICAL LINEAR MODELS. THESIS ADVISOR :

ASSO. PROF. SIRICHAJ KANJANAWASEE, Ph.D. 217 pp. ISBN 974-638-789-8.

The purposes of this research were to develop growth curve model for longitudinal analysis of change in English vocabulary achievement, and to analyze the change in English vocabulary achievement with application of HLM program. The sample consisted of 603 students in Pratomsuksa 6. The research instruments were English vocabulary achievement test, attitude scale towards English, motivation scale towards English and Standard Progressive Matrices. The major results were as follows :-

1. Growth curve model for longitudinal analysis of change in English vocabulary achievement was quadratic growth model. The HLM analysis process could estimate the initial status, growth rate and acceleration parameter.

2. The results of analysis on growth curve model of change in English vocabulary achievement were :

2.1 The quadratic growth model could explain more variance in change of English vocabulary achievement than linear growth model. The equations were

Level 1 Repeated-observation Model:

$$ACH_{it} = 30.05 + 0.38 AGE_{it} - 0.02 AGE_{it}^2$$

Level 2 Person level Model

$$\pi_{0i} = -42.382 + 0.546 * IQ_i + 0.252 * EMOT_i + 0.053 EATT_i + 4.941 FEMALE_i$$

$$\pi_{2i} = -0.118 + 0.001 IQ_i - 0.002 EMOT_i + 0.002 * EATT_i + 0.115 * FEMALE_i$$

2.2 Students had growth rate in learning English vocabulary by average .38 words per 2 weeks, and the mean of acceleration was -0.02. The estimated reliabilities for initial status, growth rate and acceleration were .99, .58 and .43, respectively. The initial status had positive relationship with growth rate and acceleration. The intelligence and motivation significantly affected the initial status, attitude and dummy variable female significantly affected the acceleration.

ภาควิชา..... ศึกษาศาสตร์

สาขาวิชา..... ศึกษาศาสตร์

ปีการศึกษา..... 2540

ลายมือชื่อนิสิต..... 

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา..... 

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม.....

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยความกรุณาอย่างยิ่ง ของรองศาสตราจารย์ ดร. ศิริชัย กาญจนวาสี อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ซึ่งได้ให้แนวคิด คำแนะนำ ตลอดจนแก้ไขข้อบกพร่องในการทำวิจัยด้วยดีตลอดมา ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

ขอกราบขอบพระคุณอาจารย์ทุกท่าน ที่ได้คำแนะนำ สั่งสอน และให้ความรู้ต่าง ๆ ตั้งแต่แรกเริ่มเข้าศึกษา จนกระทั่งผู้วิจัยได้เขียนวิทยานิพนธ์เล่มนี้เสร็จสมบูรณ์ ขอกราบขอบพระคุณศาสตราจารย์ ดร. อุทุมพร จามรมาน อาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการของผู้วิจัย ที่ให้การดูแลเอาใจใส่ตลอดระยะเวลาที่ผู้วิจัยศึกษาอยู่ และขอกราบขอบพระคุณผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. นงลักษณ์ วิรัชชัย ที่ได้ให้แนวคิดการทำวิทยานิพนธ์จากการสัมมนาวิจัย

ขอขอบคุณ อาจารย์นิคม นาคอ้าย ที่ได้ให้ข้อเสนอแนะบางประการเกี่ยวกับโปรแกรมเอชแอลเอ็ม และขอขอบคุณสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดอุบลราชธานี โรงเรียน คณะครูอาจารย์ และนักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างในการวิจัย ที่ได้ให้ความร่วมมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลในการทำวิจัยครั้งนี้ ขอขอบคุณ คุณภิญโญ วรรณสุข คุณศิริวัฒน์ วรรณาม คุณอภิชาติ พรหมฝ่าย และคุณสุรวิทย์ ปู่ทอง ตลอดจนเพื่อนๆ และพี่น้องชาววิจัยการศึกษาทุกคน ที่คอยให้กำลังใจแก่ผู้วิจัยมาโดยตลอด

และที่สำคัญอย่างยิ่ง ขอขอบคุณ คุณขวัญหทัย สมัครคุณ ที่ให้ความช่วยเหลือ ให้กำลังใจ แก่ผู้วิจัยเสมอมาจนกระทั่งวิทยานิพนธ์เล่มนี้เสร็จสมบูรณ์

ท้ายนี้ ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณ คุณพ่อถวิล คำล้าน คุณแม่สมจิตร คำล้าน และพี่น้องทุกคนที่ห่วงใย ให้กำลังใจ และให้ความช่วยเหลือแก่ผู้วิจัยด้วยดีเสมอมา

วิระศักดิ์ คำล้าน

สารบัญ

		หน้า
	บทคัดย่อภาษาไทย	ง
	บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	จ
	กิตติกรรมประกาศ	ฉ
	สารบัญตาราง	ณ
	สารบัญภาพ	ญ
	บทที่	
1	บทนำ.....	1
	ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
	วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	6
	สมมติฐานการวิจัย.....	6
	ขอบเขตของการวิจัย.....	7
	ข้อจำกัดของการวิจัย.....	7
	ข้อตกลงเบื้องต้น.....	7
	นิยามศัพท์เฉพาะที่ใช้ในการวิจัย.....	8
	ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการวิจัย.....	9
2	วรรณคดีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	10
	ตอนที่ 1 แนวคิดในการวัดการเปลี่ยนแปลงระยะยาว.....	10
	ตอนที่ 2 แนวคิดทั่วไปของการวิเคราะห์หุระดับและ	
	การวิเคราะห์หุระดับด้วยโปรแกรม HLM.....	20
	ตอนที่ 3 แนวคิดเกี่ยวกับการประยุกต์ใช้โปรแกรม HLM	
	ในการวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงระยะยาวแบบหุระดับ.....	27
	ตอนที่ 4 แนวคิดทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวกับตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย.....	40
3	วิธีดำเนินการวิจัย.....	49
	โมเดลในการวิจัย.....	49
	ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง.....	52
	ตัวแปรในการวิจัย.....	55
	เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	55

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
ข้อมูลที่ใช้ในการวิจัย.....	60
การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	62
การวิเคราะห์ข้อมูล.....	65
4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	69
ตอนที่ 1 ผลการสร้างโมเดลโค้งพัฒนาการการเปลี่ยนแปลงระยะยาว แบบพหุระดับ โดยใช้โปรแกรม HLM.....	71
ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงระยะยาวของผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียนคำศัพท์ภาษาอังกฤษ โดยใช้โปรแกรม HLM.....	74
2.1 ผลการวิเคราะห์ค่าสถิติเบื้องต้นของตัวแปรในการวิจัย.....	74
2.2 ผลการวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงระยะยาวด้วยโปรแกรม HLM.....	85
5 สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ.....	106
สรุปผลการวิจัย.....	107
อภิปรายผลการวิจัย.....	114
ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้.....	120
ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป.....	121
รายการอ้างอิง.....	122
ภาคผนวก.....	128
ภาคผนวก ก ผลการวิเคราะห์ค่าสถิติเบื้องต้นของตัวแปรในการวิจัย ด้วยโปรแกรม SPSS/PC+.....	128
ภาคผนวก ข ผลการวิเคราะห์ข้อมูลการเปลี่ยนแปลงระยะยาวของ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคำศัพท์ภาษาอังกฤษ (Linear Growth Model) ด้วยโปรแกรม HLM.....	188
ภาคผนวก ค ผลการวิเคราะห์ข้อมูลการเปลี่ยนแปลงระยะยาวของ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคำศัพท์ภาษาอังกฤษ (Quadratic Growth Model) ด้วยโปรแกรม HLM.....	202
ประวัติผู้เขียน.....	217

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
1	รูปแบบสมการถดถอยแบบโพลีโนเมียล.....	31
2	จำนวนกลุ่มตัวอย่างในการวิจัย จำแนกตาม อำเภอ โรงเรียน.....	54
3	ตารางกำหนดจำนวนคำศัพท์จำแนกตามบทเรียน.....	56
4	ค่าสถิติของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคำศัพท์ภาษาอังกฤษ.....	58
5	ค่าสถิติในการวิเคราะห์คุณภาพแบบวัดเจตคติ.....	59
6	ค่าสถิติในการวิเคราะห์คุณภาพแบบวัดแรงจูงใจ.....	60
7	ปฏิทินในการเก็บข้อมูลในการวิจัย.....	64
8	ผลการวิเคราะห์ค่าสถิติเบื้องต้นของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคำศัพท์ภาษาอังกฤษ	76
9	ผลการวิเคราะห์ค่าสถิติเบื้องต้นของอายุนักเรียน.....	77
10	เมตริกสหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนผลสัมฤทธิ์กับอายุของนักเรียน.....	78
11	ผลการวิเคราะห์ค่าสถิติเบื้องต้นของตัวแปรเซาวนัปัญญา แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ เจตคติ และตัวแปรดัมมีเพศหญิง.....	80
12	เมตริกสหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรเซาวนัปัญญา แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ เจตคติ และตัวแปรดัมมีเพศหญิง.....	81
13	เมตริกสหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนผลสัมฤทธิ์ กับตัวแปรเซาวนัปัญญา แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ เจตคติ และตัวแปรดัมมีเพศหญิง.....	82
14	เมตริกสหสัมพันธ์ระหว่างอายุของนักเรียนกับ ตัวแปรเซาวนัปัญญา แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ เจตคติ และตัวแปรดัมมีเพศหญิง.....	84
15	แสดงอิทธิพลคงที่ อิทธิพลสุ่ม ของการวิเคราะห์อิทธิพล ภายในแต่ละบุคคล และความแปรปรวนระหว่างบุคคล.....	86
16	แสดงอิทธิพลคงที่ อิทธิพลสุ่ม ของการวิเคราะห์อิทธิพลภายใน แต่ละบุคคล และความแปรปรวนระหว่างบุคคลเมื่อนำตัวแปร อายุเข้ามาวิเคราะห์.....	88

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่		หน้า
17	เมทริกซ์สหสัมพันธ์ระหว่างอิทธิพลสุ่มของสถานภาพเริ่มต้น และอัตราพัฒนาการ.....	90
18	ประมาณค่าอิทธิพลของตัวแปรระดับบุคคล ต่อสถานภาพเริ่มต้น และอัตราพัฒนาการ.....	91
19	แสดงอิทธิพลคงที่ อิทธิพลสุ่ม ของการวิเคราะห์อิทธิพล ภายในแต่ละบุคคล และความแปรปรวนระหว่างบุคคล.....	95
20	แสดงอิทธิพลคงที่ อิทธิพลสุ่ม ของการวิเคราะห์อิทธิพลภายใน แต่ละบุคคล และความแปรปรวนระหว่างบุคคลเมื่อนำตัวแปร อายุเข้ามาวิเคราะห์.....	97
21	เมทริกซ์สหสัมพันธ์ระหว่างอิทธิพลสุ่มของสถานภาพเริ่มต้น อัตราพัฒนาการ และอัตราเร่ง.....	99
22	ประมาณค่าอิทธิพลของตัวแปรระดับบุคคล ต่อสถานภาพเริ่มต้น อัตราพัฒนาการ และอัตราเร่ง.....	101

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สารบัญแผนภาพ

แผนภาพที่		หน้า
1	โมเดลโค้งพัฒนาการทั้ง 4 รูปแบบ.....	19
2	แสดงตัวอย่างเส้นโค้งแทนลักษณะความสัมพันธ์ระหว่าง X กับ Y.....	31
3	แผนภาพแสดงกระบวนการวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงระยะยาว แบบพหุระดับด้วยโปรแกรม HLM.....	72
4	ความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคำศัพท์ ภาษาอังกฤษกับอายุ.....	73



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย