

ความสัมพันธ์ระหว่างลำดับชั้นการเรียนรู้ด้านพุทธพิสัยกับลำดับที่
ของค่าพารามิเตอร์ที่ได้จากการประมาณตามโมเดลโลจิสติก
ในแบบสอบวิชาคณิตศาสตร์



นายอาคุณ ช่างแก้วมณี

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต

ภาควิชาวิจัยการศึกษา

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

พ.ศ. 2533

ISBN 974 - 577 - 642 - 4

ลิขสิทธิ์ของบัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

016745

1 10310010

**RELATIONSHIPS BETWEEN LEVELS OF LEARNING-HIERARCHY IN COGNITIVE
DOMAIN AND ORDER OF PARAMETERS ESTIMATED FROM LOGISTIC MODEL
IN A MATHEMATICS TEST**

Mr. Ardoon Changkawmanee

**A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements
for the Degree of Master of Education
Department of Educational Research
Graduate School
Chulalongkorn University**

1990

ISBN 974 - 577 - 642 - 4

หัวข้อวิทยานิพนธ์ ความสัมพันธ์ระหว่างลำดับชั้นการ เรียนรู้ด้านพุทธิพิสัยกับลำดับที่
ของค่าพารามิเตอร์ที่ได้จากการประมาณตามโมเดลโลจิสติก
ในแบบสอนวิชาคณิตศาสตร์

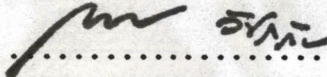
โดย นายอาคุณ ช่างแก้วมณี

ภาควิชา วิจัยการศึกษา

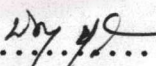
อาจารย์ที่ปรึกษา รองศาสตราจารย์ ดร. เยาวดี วิบูลย์ศรี

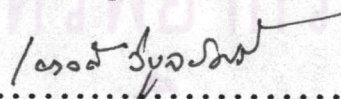


บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้บัณฑิตวิทยาลัยฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่ง
ของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาโทบัณฑิต

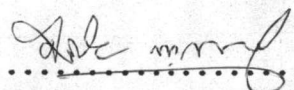

..... คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย
(ศาสตราจารย์ ดร.ถาวร วิชาภัย)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์


..... ประธานกรรมการ
(อาจารย์นิศา ชูโต)


..... อาจารย์ที่ปรึกษา
(รองศาสตราจารย์ ดร. เยาวดี วิบูลย์ศรี)


..... กรรมการ
(อาจารย์ ดร.ทวีวัฒน์ ปิตยานนท์)


..... กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศิริชัย กายจนาวาสี)

อาศุน ช้างแก้วมณี : ความสัมพันธ์ระหว่างลำดับชั้นการเรียนรู้ด้านพุทธิพิสัยกับลำดับที่ของค่าพารามิเตอร์ที่ได้จากการประมาณค่าโมเดลโลจิสติก ในแบบสอบวิชาคณิตศาสตร์ (RELATIONSHIPS BETWEEN LEVELS OF LEARNING-HIERARCHY IN COGNITIVE DOMAIN AND ORDER OF PARAMETERS ESTIMATED FROM LOGISTIC MODEL IN A MATHEMATICS TEST) อ. ที่ปรึกษา : รศ.ดร.เยาวดี วิบูลย์ศรี, 131 หน้า. ISBN 974-577-642-4

การวิจัยครั้งนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างลำดับชั้นการเรียนรู้ด้านพุทธิพิสัย กับลำดับที่ของค่าพารามิเตอร์ที่ได้จากการประมาณค่าโมเดลโลจิสติก และศึกษาลักษณะของโครงสร้างสหสัมพันธ์ของกลุ่มข้อสอบที่วัดในแต่ละลำดับชั้นการเรียนรู้ด้านพุทธิพิสัย ในแบบสอบผลสัมฤทธิ์วิชาคณิตศาสตร์ ซึ่งมีจำนวน 120 ข้อ กลุ่มตัวอย่างประชากรผู้สอบได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 สังกัดกรมสามัญศึกษา จังหวัดฉะเชิงเทรา จำนวน 1,225 คน การวิเคราะห์ผลใช้โปรแกรม LOGIST 5 Version 2.5 เพื่อคำนวณค่าความยาก ค่าอำนาจจำแนก ค่าการเดา และใช้โปรแกรมภาษาฟอร์แทรน เพื่อคำนวณค่าฟังก์ชันสหสัมพันธ์ของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ในแบบตำแหน่ง

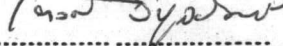
ผลการวิจัยพบว่า

1. ลำดับชั้นการเรียนรู้ด้านพุทธิพิสัย กับลำดับที่ของค่าความยากสัมพันธ์กันทางบวก อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01
2. ลำดับชั้นการเรียนรู้ด้านพุทธิพิสัย กับลำดับที่ของค่าอำนาจจำแนกสัมพันธ์กันอย่างไม่มีความนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
3. ลำดับชั้นการเรียนรู้ด้านพุทธิพิสัย กับลำดับที่ของค่าการเดาสัมพันธ์กันอย่างไม่มีความนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
4. ค่าฟังก์ชันสหสัมพันธ์ของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ที่วัดในลำดับชั้นความรู้-ความจำ ความเข้าใจ การนำไปใช้ การวิเคราะห์ การสังเคราะห์ และการประเมินผล มีค่าสูงสุดที่ระดับความสามารถ (๑) เท่ากับ 1.6, 2.2, 2.4, 2.2, 2.8 และ 2.8 ตามลำดับ



ภาควิชา
สาขาวิชา
ปีการศึกษา 2532

ลายมือชื่อนิสิต 

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา 

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม



พิมพ์ต้นฉบับบทความวิจัยวิทยานิพนธ์ภายในกรอบสี่เหลี่ยมเพียงแผ่นเดียว

ARDOON CHANGKAWMANEE : RELATIONSHIPS BETWEEN LEVELS OF LEARNING-HIERARCHY IN COGNITIVE DOMAIN AND ORDER OF PARAMETERS ESTIMATED FROM LOGISTIC MODEL IN A MATHEMATICS TEST, THESIS ADVISOR : ASSO.PROF. YAVADEE VIBULSRI, PH.D., 131 PP. ISBN 974-577-642-4

The purposes of this study were to find the relationships between levels of learning-hierarchy in cognitive domain and the order of parameters estimated from logistic model, and to study the characteristic of items information curve, which measured in the each level of learning-hierarchy in cognitive domain in a mathematics achievement test. The test which consisted of 120 questions were employed for this study. The sample of 1,255 Mathayom 3 students of the Secondary School in Chachoengsao province were randomly assigned to take the test. The responses were analyzed by LOGIST 5 Version 2.5 to estimate Item Difficulty, Item Discriminating, and Item Pseudo - Guessing. Items information function, and ranks correlation were calculated by FORTRAN program.

The findings were as follows :

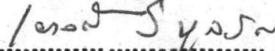
1. The levels of learning-hierarchy in cognitive domain and the order of Item Difficulty (b-parameter) was correlated positively and significantly at 0.01 level.
2. The levels of learning-hierarchy in cognitive domain and the order of Item Discriminating (a-parameter) was not significantly correlated at 0.05 level.
3. The levels of learning-hierarchy in cognitive domain and the order of Item Pseudo-Guessing (c-parameter) was not significantly correlated at 0.05 level.
4. The information function value of items, which measured in the levels of Knowledge, Comprehension, Application, Analysis, Synthesis and Evaluation had the highest information function value at the ability level (θ) equal 1.6, 2.2, 2.4, 2.2, 2.8, and 2.8 respectively

ภาควิชาวิทยาลัย.....

สาขาวิชาการวัดและประเมินผลทางการศึกษา.....

ปีการศึกษา2532.....

ลายมือชื่อนิสิต 

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา 

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม



กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ได้สำเร็จลงไปได้ด้วยความกรุณาอย่างดียิ่งของ
รองศาสตราจารย์ ดร. เยาวดี วิบูลย์ศรี อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ซึ่งท่านได้ให้คำ
แนะนำที่เป็นประโยชน์ และ เคารพใส่งต่อผู้วิจัยตลอดมาอย่างดียิ่ง

ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณ ดร. วรณวิภา จตุชัย ที่ได้ให้คำแนะนำเกี่ยวกับ
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นอย่างดี ขอขอบคุณ คุณจักรวาล พรหมภักดี ที่ช่วยเหลือในการ
เขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ภาษาฟอร์แทรน และขอขอบคุณพี่และเพื่อนทุกคนที่คอยได้ถาม
ด้วยความห่วงใยอยู่เสมอ

ขอขอบคุณบัณฑิตวิทยาลัยที่ให้ทุนอุดหนุนการวิจัยครั้งนี้ ขอขอบคุณสถาบันบริการ
คอมพิวเตอร์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย และเจ้าหน้าที่ที่ให้ความสะดวกในการวิเคราะห์ข้อมูล
บนคอมพิวเตอร์ถึงพระคุณพ่อ และแม่ ที่ให้ชีวิต ให้การอบรมศึกษา ให้กำลังใจ และบุคคล
ที่จะลืมไม่ได้ก็คือ คุณวิชุดา บัวคง ที่คอยช่วยเหลืออย่างเต็มที่ และเป็นกำลังใจสำคัญ
ที่ทำให้ผู้วิจัยสามารถศึกษาค้นคว้า และ เขียนวิทยานิพนธ์ได้สำเร็จในที่สุด

อาคุณ ช่างแก้วมณี

30 เมษายน 2533

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	จ
กิตติกรรมประกาศ	ฉ
รายการตารางประกอบ	ญ
รายการภาพประกอบ	ฎ
บทที่	
1 บทนำ	1/
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย	7
สมมติฐานของการวิจัย	7
ขอบเขตของการวิจัย	10
ข้อตกลงเบื้องต้น	10
คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย	11
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	17
2 บรรณคดีที่เกี่ยวข้อง	18
มโนทัศน์ที่เกี่ยวกับลำดับขั้นการเรียนรู้ด้านพุทธพิสัย	18
งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับลำดับขั้นการเรียนรู้ด้านพุทธพิสัย	24
มโนทัศน์เกี่ยวกับโมเดลโลจิสติกในทฤษฎี IRT	27
งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับโมเดลโลจิสติก	45

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
3	48
วิธีดำเนินการวิจัย	48
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	48
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	53
การเก็บรวบรวมข้อมูล	58
การวิเคราะห์ข้อมูล	59
4	64
ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	64
ผลการตรวจสอบคุณสมบัติของแบบสอบถามเพื่อการวิเคราะห์	
ตามโมเดลโลจิสติก	65
ผลการวิเคราะห์ข้อสอบรายข้อ โดยโปรแกรม Logist 5	
Version 2.5 ตามโมเดลโลจิสติก 3 พารามิเตอร์	
ของแบบสอบถามวัดในลำดับขั้นการเรียนรู้ด้านพุทธิพิสัย	72
ผลการหาสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ในแบบตำแหน่ง และการ	
ทดสอบนัยสำคัญของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ ระหว่าง	
ลำดับขั้นการเรียนรู้ด้านพุทธิพิสัย กับลำดับที่ของค่า	
พารามิเตอร์ ของข้อสอบ	92
ผลการหาค่าฟังก์ชันสารสนเทศ ของกลุ่มข้อสอบที่วัดในแต่ละ	
ลำดับขั้นการเรียนรู้ด้านพุทธิพิสัย	93
5	103
สรุปผลการวิจัย และข้อเสนอแนะ	103
สรุปผลการวิจัย	104
อภิปรายผล	104
ข้อเสนอแนะ	110

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บรรณานุกรม	112
ภาคผนวก	119
ประวัติผู้เขียน	131



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



รายการตารางประกอบ

ตารางที่		หน้า
1	แสดงค่า derivatives และ Item Information Function ของโมเดลโลจิสติก	39
2	แสดงขั้นตอนการประมาณค่าความสามารถ และค่าพารามิเตอร์ของโปรแกรม Logist 5 Version 2.5	43
3	แสดงจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย จำแนกตามอำเภอและโรงเรียน	52
4	แสดงจำนวนข้อสอบในแบบสอบที่นำไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างจริง จำแนกตามเนื้อหา และสมรรถภาพด้านพุทธิพิสัย	57
5	แสดงจำนวนข้อสอบที่ตัดออก ในแต่ละลำดับขั้นการเรียนรู้ด้านพุทธิพิสัย	66
6	แสดงค่าไอ เกนของแต่ละตัวประกอบ ของแบบสอบที่มีค่าไอ เกน เกิน 1.00	68
7	แสดงค่าพารามิเตอร์ของข้อสอบแต่ละข้อที่วัดในลำดับขั้นการเรียนรู้ด้านพุทธิพิสัย ของแบบสอบวิชาคณิตศาสตร์	73
8	แสดงค่าพารามิเตอร์ของกลุ่มข้อสอบที่วัดในลำดับขั้นการเรียนรู้ด้านพุทธิพิสัย ชั้นความรู้-ความจำ	80

รายการตารางประกอบ (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
9 แสดงค่าพารามิเตอร์ของกลุ่มข้อสอบที่วัดในลำดับขั้น การเรียนรู้ด้านพุทธิพิสัย ชั้นความเข้าใจ	82
10 แสดงค่าพารามิเตอร์ของกลุ่มข้อสอบที่วัดในลำดับขั้น การเรียนรู้ด้านพุทธิพิสัย ชั้นการนำไปใช้	84
11 แสดงค่าพารามิเตอร์ของกลุ่มข้อสอบที่วัดในลำดับขั้น การเรียนรู้ด้านพุทธิพิสัย ชั้นการวิเคราะห์	86
12 แสดงค่าพารามิเตอร์ของกลุ่มข้อสอบที่วัดในลำดับขั้น การเรียนรู้ด้านพุทธิพิสัย ชั้นการสังเคราะห์	88
13 แสดงค่าพารามิเตอร์ของกลุ่มข้อสอบที่วัดในลำดับขั้น การเรียนรู้ด้านพุทธิพิสัย ชั้นการประเมินผล	90
14 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วน เบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าอำนาจจำแนก ค่าความยาก ค่าการ เคาของกลุ่มข้อสอบที่วัดในแต่ละลำดับขั้น การเรียนรู้ด้านพุทธิพิสัย	91
15 แสดงค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ในแบบตำแหน่งระหว่างลำดับขั้น การเรียนรู้ด้านพุทธิพิสัย กับลำดับที่ของค่าพารามิเตอร์ของข้อสอบ ...	92
16 แสดงค่าฟังก์ชันสารสนเทศของกลุ่มข้อสอบ (TIF) ที่วัดในแต่ละลำดับขั้นการเรียนรู้ด้านพุทธิพิสัย	94



รายการภาพประกอบ

แผนภาพที่		หน้า
1	แสดงความหมายของค่าพารามิเตอร์ของข้อสอบ ของ One - Parameter Logistic Model	32
2	แสดงความหมายของค่าพารามิเตอร์ของข้อสอบ ของ Two - Parameter Logistic Model	33
3	แสดงความหมายของค่าพารามิเตอร์ของข้อสอบ ของ Three - Parameter Logistic Model	34
4	แสดง Item Information Curve ของข้อสอบ และ Test Information Curve ของข้อสอบ 5 ข้อ	40
5	แสดงค่าไอ เกนของตัวประกอบที่มีค่าไอ เกน เกิน 1.00 ของแบบสอบ	71
6	แสดงโครงสร้างสน เทศของกลุ่มข้อสอบที่วัด ในลำดับชั้นความรู้ - ความจำ	96
7	แสดงโครงสร้างสน เทศของกลุ่มข้อสอบที่วัด ในลำดับชั้นความ เข้าใจ	97
8	แสดงโครงสร้างสน เทศของกลุ่มข้อสอบที่วัด ในลำดับชั้นการนำไปใช้	98

รายการภาพประกอบ (ต่อ)

แผนภาพที่		หน้า
9	แสดงโครงสร้างสนเทศของกลุ่มข้อสอบที่วัด ในลำดับขั้นการวิเคราะห์	99
10	แสดงโครงสร้างสนเทศของกลุ่มข้อสอบที่วัด ในลำดับขั้นการสังเคราะห์	100
11	แสดงโครงสร้างสนเทศของกลุ่มข้อสอบที่วัด ในลำดับขั้นการประเมินผล	101

ศูนย์วิทยพัชร์พยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย