

การพัฒนาแบบวัดลักษณะการคิด
สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6

นางสาวจรรยาพร แก้วสุจริต



วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาดำเนินการตามหลักสูตรปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาการวัดและประเมินผลการศึกษา ภาควิชาวิจัยการศึกษา

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ปีการศึกษา 2541

ISBN 974-331-574-8

ลิขสิทธิ์ของบัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

**A DEVELOPMENT OF A FEATURE OF THINKING SCALE
FOR PRATHOM SUKSA FOUR TO SIX STUDENTS**

MISS CHANYAPORN KAEWSUJARIT

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

Graduate School

Chulalongkorn University

Academic Year 1998

ISBN 974-331-574-8

จรรยาพร แก้วสุจริต : การพัฒนาแบบวัดลักษณะการคิดสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 (A DEVELOPMENT OF A FEATURE OF THINKING SCALE FOR PRATHOM SUKSA FOUR TO SIX STUDENTS) อ.ที่ปรึกษา : รศ. ดร. ศิริชัย กาญจนวาสี, 177 หน้า. ISBN 974-331-574-8.

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อสร้างและพัฒนาแบบวัดลักษณะการคิดสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 และหาความสัมพันธ์ระหว่างลักษณะการคิดทั้ง 9 ลักษณะ ได้แก่ การคิดคล่อง การคิดหลากหลาย การคิดละเอียด การคิดชัดเจน การคิดถูกทาง การคิดอย่างมีเหตุผล การคิดกว้าง การคิดลึกซึ้ง และการคิดไกล โดยผู้วิจัยพัฒนาแบบวัดลักษณะการคิดตามกรอบแนวคิดด้านมิติลักษณะการคิด ของ ทิสนา แชมมณี และคณะ (2540) และดำเนินการสร้างแบบวัดลักษณะการคิดตามแผนผังการสร้างของ ศิริชัย กาญจนวาสี (2540 อ้างถึงใน ทิสนา แชมมณี และคณะ, 2540) ทั้งนี้ผู้วิจัยได้กำหนดนิยามเชิงปฏิบัติการ กำหนดน้ำหนักเนื้อหาในการสร้างแบบวัด และทำการสร้างแบบวัดขึ้นจำนวน 2 ฉบับ ซึ่งเป็นข้อสอบแบบคิดและเขียนคำตอบ (supply type question) แล้วนำไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างรวม 2 ครั้ง จำนวน 127 คน และคัดเลือกข้อสอบที่ได้คุณภาพจำนวน 20 ข้อ รวมเป็นแบบวัดฉบับจริง ใช้เวลาในการทำแบบวัดทั้งสิ้น 60 นาที นำแบบวัดไปทดสอบกับกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 สังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดนครปฐม ในปีการศึกษา 2541 จำนวน 523 คน ทำการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงบรรยายด้วยโปรแกรม SPSSPC+ และวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับสอง ด้วยโปรแกรมลิสเรล 8.10 ซึ่งได้ผลการวิจัยดังนี้

1. แบบวัดมีความตรงเชิงโครงสร้างอยู่ในระดับดี ($\chi^2 = 110$, $P = 0.78$, $df = 98.34$, $GFI = 0.98$ และ $AGFI = 0.96$) และความตรงตามเกณฑ์สัมพันธระหว่างคะแนนของแบบวัดลักษณะการคิดกับคะแนนของแบบสอบการคิดวิจารณ์ญาณ มีค่าอยู่ในช่วง 0.22 - 0.49 มีนัยสำคัญที่ระดับ .01 ทุกค่า
2. ค่าสัมประสิทธิ์ความเที่ยงแบบความสอดคล้องภายในของลักษณะการคิดทั้ง 9 ลักษณะ มีค่าอยู่ในช่วง 0.20 - 0.70 ความเที่ยงแบบสอบซ้ำ มีค่าอยู่ในช่วง 0.51 - 1.00
3. ความสัมพันธ์ระหว่างลักษณะการคิดทั้ง 9 ลักษณะ มีค่าอยู่ระหว่าง 0.12 - 0.56 มีนัยสำคัญที่ระดับ .01 คะแนนลักษณะการคิดคล่องกับการคิดหลากหลาย มีค่าความสัมพันธ์สูงสุด เท่ากับ 0.56 และคะแนนลักษณะการคิดละเอียดกับการคิดอย่างมีเหตุผล มีค่าความสัมพันธ์ต่ำสุด เท่ากับ 0.12

ภาควิชา วิชาการศึกษา
สาขาวิชา การวัดและประเมินผลการศึกษา
ปีการศึกษา 2541

ลายมือชื่อนิติศ
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาพร้อม

3970219327 : MAJOR EDUCATIONAL MEASUREMENT AND EVALUATION
KEY WORD: DEVELOPMENT / SCALE / A FEATURE OF THINKING / PRATHOM SUKSA

CHANYAPORN KAESUJARIT : A DEVELOPMENT OF A FEATURE OF THINKING SCALE FOR
SUKSA FOUR TO SIX STUDENTS. THESIS ADVISOR : ASSOC. PROF. SIRICHAJ KANJANAWASEE,
Ph.D. 177 pp. ISBN 974-331-574-8.

The purpose of this study were to development A Feature of Thinking scale for Prathom Suksa four to six students 2) to study relationship among 9 features of thinking : Fluent thinking, Flexible thinking, Elaborate thinking, Clear thinking, Righteous thinking, Reasoning thinking, Broad thinking, Deep thinking and Prospects thinking. The scale consisted of 10 supply type questions. Time to complete the scale was 60 minutes. The scale was based on features of thinking concept of Tisanaa Kammanee and others (1997) and developed following the flow chart of Sirichai Kanjanawasee (1997 cite in Tisanaa Khamanee and others ,1997). The sample consisted of 523 prathom sukka four to six students in academic year 1998 under the Jurisdiction of the office of Nakhon Prathom province Primary Education Commission. Data analyzed descriptive statistics through SPSSPC+ and second order confirmatory factor analysis through LISREL version 8.10. The major findings were as follows :

1. The scale had construct validity from second order confirmatory factor analysis indicated that the chi-square goodness of fit test of 110, $P=0.78$, $df=98.34$, the $GFI=0.98$ and the $AGFI=0.96$. The criterion related validity was analyzed by Pearson product moment correlation coefficient between a score of a Feature of Thinking scale and a score of the Critical Thinking test ranged from 0.22 - 0.49 and significant at the .01 level.
2. The consistency reliability of 9 features of thinking range from 0.20 - 0.70. The test -retest coefficient of 9 features of thinking ranged from 0.51- 1.00.
3. Relationship of 9 features of thinking were analyzed by Pearson product moment correlation coefficient ranged from 0.12 - 0.56 and significant at the .01 level. The maximum relation was score of Fluent thinking with Flexible thinking as 0.56 and the minimum relation was score of Elaborate thinking with Reasoning thinking as 0.12.

ภาควิชา..... ศึกษาศาสตร์.....

สาขาวิชา..... การวัดและประเมินผลการศึกษา.....

ปีการศึกษา..... 2541.....

ลายมือชื่อนิสิต..... *Chan*.....

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา..... *Sirichai K.*.....

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม.....

กิตติกรรมประกาศ



วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จได้ด้วยความกรุณาอย่างสูงยิ่งจาก รองศาสตราจารย์ ดร.ศิริชัย กาญจนวาสิ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ที่กรุณาดูแลเอาใจใส่ ให้คำปรึกษา แนะนำ ตรวจสอบ แก้ไข ข้อบกพร่องต่าง ๆ แก่ผู้วิจัยด้วยความเมตตาอย่างยิ่ง ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้

ขอกราบขอบพระคุณคณาจารย์ภาควิชาศึกษาศาสตร์ทุกท่าน ที่ประสิทธิ์ประสาทความรู้ทั้งทางด้านวิชาการและจริยธรรมแก่ผู้วิจัยเป็นอย่างดี ขอกราบขอบพระคุณผู้ทรงคุณวุฒิทุกท่าน ที่ได้กรุณาให้คำแนะนำ และตรวจสอบแก้ไขแบบวัดลักษณะการคิด

ขอขอบพระคุณคณาจารย์ และนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 ของโรงเรียนในสังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดนครปฐม ที่ให้ความร่วมมือเป็นอย่างดีในการเก็บรวบรวมข้อมูล ขอขอบพระคุณ คุณสุภาภรณ์ คงทวี และขอบคุณเป็นพิเศษสำหรับ คุณวิโรจน์ ยอดแก้ว ที่สละเวลามาช่วยเหลือในการเก็บรวบรวมข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูล รวมทั้งเป็นกำลังใจให้กับผู้วิจัยด้วยดีเสมอมา จนทำให้งานวิจัยครั้งนี้สำเร็จลุล่วงด้วยดี

ขอขอบพระคุณกัลยาณมิตรทุกท่าน พี่ ๆ เพื่อน ๆ น้อง ๆ นิสิตภาควิชาศึกษาศาสตร์ และเจ้าหน้าที่ศูนย์ทดสอบคณะครุศาสตร์ ที่ให้ความช่วยเหลือ ท่วงไຍ และเป็นกำลังใจแก่ผู้วิจัยเสมอมา

ท้ายสุดนี้ ขอกราบขอบพระคุณบิดา-มารดา และญาติพี่น้องทุกท่านที่กรุณาให้การสนับสนุนส่งเสริมในทุก ๆ ด้าน และเป็นกำลังใจแก่ผู้วิจัยอย่างดีที่สุดตลอดมา

นางสาวจรรยาพร แก้วสุจริต

ผู้วิจัย

สถาบันราชภัฏสกลนคร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สารบัญ

	หน้า	
บทคัดย่อภาษาไทย	ง	
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	จ	
กิตติกรรมประกาศ	ฉ	
สารบัญตาราง	ช	
สารบัญแผนภาพ	ซ	
บทที่		
1	บทนำ	
	ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
	กรอบแนวคิดในการวิจัย	4
	วัตถุประสงค์การวิจัย	4
	ขอบเขตการวิจัย	5
	คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย	5
	ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	7
2	เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	
	ตอนที่ 1 ความหมายของการคิด	8
	ตอนที่ 2 ทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญา	9
	ตอนที่ 3 ลักษณะการคิด	15
	ตอนที่ 4 แนวคิดเกี่ยวกับการสร้างแบบวัดความสามารถทางการคิด	23
	ตอนที่ 5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการคิด	28
3	วิธีดำเนินการวิจัย	
	ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	35
	การพัฒนาแบบวัดลักษณะการคิด	37
	การเก็บรวบรวมข้อมูล	58
	การวิเคราะห์ข้อมูล	59

สารบัญ (ต่อ)

บทที่		หน้า
4	ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	
	ค่าสถิติพื้นฐาน	63
	การวิเคราะห์รายข้อ	72
	ความตรง	73
	ความเที่ยง	82
	เกณฑ์ปกติ	83
	ความสัมพันธ์ระหว่างลักษณะการคิด	94
5	สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	
	สรุปผลการวิจัย	95
	อภิปรายผลการวิจัย	98
	ข้อเสนอแนะ	100
	รายการอ้างอิง	102
	ภาคผนวก	107
	ประวัติผู้เขียน	177

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า	
1	ลักษณะการคิด จุดมุ่งหมายของการคิด วิธีคิด และเกณฑ์การตัดสิน	19
2	จำนวนกลุ่มตัวอย่าง แบ่งตามจุดมุ่งหมายในการทดสอบ	36
3	น้ำหนักเนื้อหาในการสร้างแบบวัดลักษณะการคิด	40
4	จำนวนข้อสอบที่วัดแต่ละลักษณะการคิด	42
5	คะแนนเต็มรายข้อ	44
6	องค์ประกอบย่อย และลักษณะคำถามของลักษณะการคิดคล่อง	46
7	องค์ประกอบย่อย และลักษณะคำถามของลักษณะการคิดหลากหลาย	46
8	องค์ประกอบย่อย และลักษณะคำถามของลักษณะการคิดละเอียด	47
9	องค์ประกอบย่อย และลักษณะคำถามของลักษณะการคิดชัดเจน	47
10	องค์ประกอบย่อย และลักษณะคำถามของลักษณะการคิดถูกทาง	48
11	องค์ประกอบย่อย และลักษณะคำถามของลักษณะการคิดอย่างมีเหตุผล	49
12	องค์ประกอบย่อย และลักษณะคำถามของลักษณะการคิดกว้าง	50
13	องค์ประกอบย่อย และลักษณะคำถามของลักษณะการคิดลึกซึ้ง	51
14	องค์ประกอบย่อย และลักษณะคำถามของลักษณะการคิดไกล	52
15	ผลการตรวจสอบความสอดคล้องของข้อสอบกับลักษณะที่มุ่งวัด	53
16	ค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนการคิดคล่อง	63
17	ค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนการคิดหลากหลาย	64
18	ค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนการคิดละเอียด	65
19	ค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนการคิดชัดเจน	66
20	ค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนการคิดถูกทาง	67
21	ค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนการคิดอย่างมีเหตุผล	68
22	ค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนการคิดกว้าง	69
23	ค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนการคิดลึกซึ้ง	70
24	ค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนการคิดไกล	71
25	ค่าความยาก และค่าอำนาจจำแนก ตามรายข้อความสามารถ	72

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
26	ความตรงตามเกณฑ์สัมพัทธ์ 74
27	ค่ามัชฌิมเลขคณิต ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสัมประสิทธิ์สหสัมพัทธ์ แบบเพียร์สัน ตามความสามารถ 75
28	ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับสอง เพื่อตรวจสอบ ความตรงตามโครงสร้าง 77
29	ค่าสัมประสิทธิ์ความเที่ยง 82
30	ตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ และสเตโนห์ 84
31	เกณฑ์การตัดสินลักษณะการคิด เมื่อเทียบเป็นเปอร์เซ็นต์ไทล์ 84
32	เกณฑ์ปกติของคะแนนลักษณะการคิดคล่อง 85
33	เกณฑ์การตัดสินสภาพลักษณะการคิดคล่อง เมื่อเทียบเป็นคะแนน 85
34	เกณฑ์ปกติของคะแนนลักษณะการคิดหลากหลาย 86
35	เกณฑ์การตัดสินสภาพลักษณะการคิดหลากหลาย เมื่อเทียบเป็นคะแนน 86
36	เกณฑ์ปกติของคะแนนลักษณะการคิดละเอียด 87
37	เกณฑ์การตัดสินสภาพลักษณะการคิดละเอียด เมื่อเทียบเป็นคะแนน 87
38	เกณฑ์ปกติของคะแนนลักษณะการคิดชัดเจน 88
39	เกณฑ์การตัดสินสภาพลักษณะการคิดชัดเจน เมื่อเทียบเป็นคะแนน 88
40	เกณฑ์ปกติของคะแนนลักษณะการคิดถูกต้อง 89
41	เกณฑ์การตัดสินสภาพลักษณะการคิดถูกต้อง เมื่อเทียบเป็นคะแนน 89
42	เกณฑ์ปกติของคะแนนลักษณะการคิดอย่างมีเหตุผล 90
43	เกณฑ์การตัดสินสภาพลักษณะการคิดอย่างมีเหตุผล เมื่อเทียบเป็นคะแนน ... 90
44	เกณฑ์ปกติของคะแนนลักษณะการคิดกว้าง 91
45	เกณฑ์การตัดสินสภาพลักษณะการคิดกว้าง เมื่อเทียบเป็นคะแนน 91
46	เกณฑ์ปกติของคะแนนลักษณะการคิดลึกซึ้ง 92
47	เกณฑ์การตัดสินสภาพลักษณะการคิดลึกซึ้ง เมื่อเทียบเป็นคะแนน 92
48	เกณฑ์ปกติของคะแนนลักษณะการคิดไกล 93

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
49	เกณฑ์การตัดสินสภาพลักษณะการคิดไกล เมื่อเทียบเป็นคะแนน 93
50	ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน ระหว่างลักษณะการคิดทั้ง 9 ลักษณะ 94
51	ค่าความยาก และค่าอำนาจจำแนก ตามรายข้อความสามารถ 109
52	จำนวนข้อสอบที่วัดแต่ละลักษณะการคิด 111
53	เกณฑ์การตัดสินสภาพลักษณะการคิด เมื่อเทียบเป็นเปอร์เซ็นต์ 116
54	เกณฑ์ปกติของคะแนนลักษณะการคิดคล่อง 117
55	เกณฑ์การตัดสินสภาพลักษณะการคิดคล่อง เมื่อเทียบเป็นคะแนน 117
56	เกณฑ์ปกติของคะแนนลักษณะการคิดหลากหลาย 118
57	เกณฑ์การตัดสินสภาพลักษณะการคิดหลากหลาย เมื่อเทียบเป็นคะแนน 118
58	เกณฑ์ปกติของคะแนนลักษณะการคิดละเอียด 119
59	เกณฑ์การตัดสินสภาพลักษณะการคิดละเอียด เมื่อเทียบเป็นคะแนน 119
60	เกณฑ์ปกติของคะแนนลักษณะการคิดชัดเจน 120
61	เกณฑ์การตัดสินสภาพลักษณะการคิดชัดเจน เมื่อเทียบเป็นคะแนน 120
62	เกณฑ์ปกติของคะแนนลักษณะการคิดถูกต้อง 121
63	เกณฑ์การตัดสินสภาพลักษณะการคิดถูกต้อง เมื่อเทียบเป็นคะแนน 121
64	เกณฑ์ปกติของคะแนนลักษณะการคิดอย่างมีเหตุผล 122
65	เกณฑ์การตัดสินสภาพลักษณะการคิดอย่างมีเหตุผล เมื่อเทียบเป็นคะแนน ... 122
66	เกณฑ์ปกติของคะแนนลักษณะการคิดกว้าง 123
67	เกณฑ์การตัดสินสภาพลักษณะการคิดกว้าง เมื่อเทียบเป็นคะแนน 123
68	เกณฑ์ปกติของคะแนนลักษณะการคิดลึกซึ้ง 124
69	เกณฑ์การตัดสินสภาพลักษณะการคิดลึกซึ้ง เมื่อเทียบเป็นคะแนน 124
70	เกณฑ์ปกติของคะแนนลักษณะการคิดไกล 125
71	เกณฑ์การตัดสินสภาพลักษณะการคิดไกล เมื่อเทียบเป็นคะแนน 125
72	เกณฑ์การตรวจให้คะแนนการคิดคล่อง (A1) 126
73	เกณฑ์การตรวจให้คะแนนการคิดหลากหลาย (B1)..... 126

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
74 เกณฑ์การตรวจให้คะแนนการคิดหลากหลาย (B2)	127
75 เกณฑ์การตรวจให้คะแนนการคิดละเอียด (C1)	127
76 เกณฑ์การตรวจให้คะแนนการคิดละเอียด (C2)	128
77 เกณฑ์การตรวจให้คะแนนการคิดชัดเจน (D1)	128
78 เกณฑ์การตรวจให้คะแนนการคิดชัดเจน (D2)	129
79 เกณฑ์การตรวจให้คะแนนการคิดถูกต้อง (E1 และ E2)	129
80 เกณฑ์การตรวจให้คะแนนการคิดอย่างมีเหตุผล (F1)	130
81 เกณฑ์การตรวจให้คะแนนการคิดอย่างมีเหตุผล (F2, 7.2)	130
82 เกณฑ์การตรวจให้คะแนนการคิดอย่างมีเหตุผล (F2, 7.3)	131
83 เกณฑ์การตรวจให้คะแนนการคิดกว้าง (G2)	132
84 เกณฑ์การตรวจให้คะแนนการคิดกว้าง (G3)	132
85 เกณฑ์การตรวจให้คะแนนการคิดลึกซึ้ง (H1)	133
86 เกณฑ์การตรวจให้คะแนนการคิดลึกซึ้ง (H2)	133
87 เกณฑ์การตรวจให้คะแนนการคิดลึกซึ้ง (H3)	134
88 เกณฑ์การตรวจให้คะแนนการคิดไกล (I1)	134
89 เกณฑ์การตรวจให้คะแนนการคิดไกล (I2).....	135
90 เกณฑ์การตรวจให้คะแนนการคิดไกล (I3)	136
91 เกณฑ์การตรวจให้คะแนนการคิดไกล (I4)	136

สารบัญแผนภาพ

แผนภาพที่		หน้า
1	หลักการสร้างแบบวัดความสามารถในการคิด	25
2	ขั้นตอนการพัฒนาแบบวัดความสามารถทางการคิด	27
3	การสร้างและพัฒนาแบบวัดลักษณะการคิด	37
4	โมเดลลักษณะการคิดสำหรับวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน	76
5	ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันโมเดลลักษณะการคิด	80



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย