

ผลการเหนี่ยวนำด้วยสิ่งเร้าทุติยภูมิ และสิ่งเร้าแผ่ขยาย ต่อผลการทดสอบความรู้ทั่วไป



นายพนววรรษ ธงอินเนตร

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาศิลปศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาจิตวิทยาสังคม หลักสูตรจิตวิทยาสังคม

คณะจิตวิทยา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ปีการศึกษา 2544

ISBN 974-03-1251-9

ลิขสิทธิ์ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

0 0000 2544

I 2019 2307

PRIMING EFFECTS PRODUCED BY SECOND ORDER AND GENERALIZED  
STIMULI ON GENERAL KNOWLEDGE TEST

Mr. Panawat Thong-innet

A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements  
for the Degree of Master of Arts in Social Psychology

Program of Social Psychology

Faculty of Psychology

Chulalongkorn University

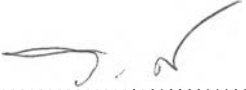
Academic Year 2001

ISBN 974-03-1251-9

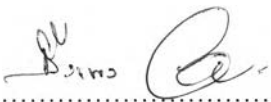
หัวข้อวิทยานิพนธ์ ผลการเหนี่ยวนำด้วยสิ่งเร้าทุติยภูมิ และสิ่งเร้าแผ่ขยาย  
ต่อผลการทดสอบความรู้ทั่วไป  
โดย นายพนววรรษ ธงอินเนตร  
สาขาวิชา จิตวิทยาสังคม  
อาจารย์ที่ปรึกษา ศาสตราจารย์ ดร. ชัยพร วิชชาวุธ


---

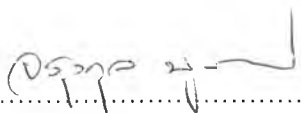
คณะจิตวิทยา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้บัณฑิตวิทยาลัยฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาามหาบัณฑิต

  
..... คณบดีคณะจิตวิทยา  
(รองศาสตราจารย์ ดร. พรรณทิพย์ ศิริวรรณบุศย์)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

  
..... ประธานกรรมการ  
(รองศาสตราจารย์ ดร. ธีระพร อุวรรณโณ)

  
..... อาจารย์ที่ปรึกษา  
(ศาสตราจารย์ ดร. ชัยพร วิชชาวุธ)

  
..... กรรมการ  
(อาจารย์ จรุงกุล บุรพวงค์)

พนววรรษ ธงอินเนตร: ผลการเหนี่ยวนำด้วยสิ่งเร้าทุติยภูมิ และสิ่งเร้าแผ่ขยาย ต่อผลการทดสอบความรู้ทั่วไป. (PRIMING EFFECTS PRODUCED BY SECOND ORDER AND GENERALIZED STIMULI ON GENERAL KNOWLEDGE TEST)

อ. ที่ปรึกษา : ศ. ดร. ชัยพร วิชาวุธ, 220 หน้า. ISBN 974-03-1251-9

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาผลกระทบต่อการทำแบบทดสอบความรู้ทั่วไปอันเกิดกับบุคคล ภายหลังจากเหนี่ยวนำด้วยสิ่งเร้าเหนี่ยวนำทุติยภูมิ และสิ่งเร้าเหนี่ยวนำแผ่ขยาย และศึกษาการเสื่อมถอยของผลกระทบดังกล่าว มีผู้ร่วมการทดลองที่ศึกษาอยู่ในระดับปริญญาตรีทั้งสิ้น 476 คน โดยจำแนกด้วยวิธีสุ่มอย่างมีระบบ เข้าสู่เงื่อนไขการทดลอง 14 เงื่อนไข

กระบวนการภายในการวิจัยแบ่งเป็นสามส่วน ส่วนแรกเป็นการสร้างความสัมพันธ์ระหว่างรูปภาพอิสระ กับมโนทัศน์หนึ่งในสองอย่าง คือ ฉลาด หรือ โง่ โดยให้ผู้ร่วมการทดลองเล่นเกมที่ต้องตอบว่ารูปอิสระใด สัมพันธ์กับมโนทัศน์ใด ส่วนที่สองเป็นส่วนของการเหนี่ยวนำ โดยผู้ร่วมการทดลองจะต้องตอบแบบสอบถามล่วงหน้า ซึ่งภายในหน้ากระดาษปรากฏรูปอิสระที่เชื่อมโยงกับมโนทัศน์ข้างต้น ในส่วนที่สามจึงวัดผลด้วยการทำแบบทดสอบความรู้ทั่วไปจำนวน 100 ข้อ ทั้งนี้เพื่อนำคะแนนที่ได้จากการทำแบบทดสอบของเงื่อนไขต่างๆ มาเปรียบเทียบเพื่อตอบสมมติฐานการวิจัย 3 ข้อคือ (1) การเหนี่ยวนำด้วยตัวเหนี่ยวนำทุติยภูมิสามารถก่อให้เกิดผลกระทบจากการเหนี่ยวนำได้ (2) การเหนี่ยวนำด้วยสิ่งที่คล้ายคลึงกับตัวเหนี่ยวนำทุติยภูมิ สามารถก่อให้เกิดผลกระทบจากการเหนี่ยวนำได้ (3) ผลจากการเหนี่ยวนำจะคงอยู่ตลอดช่วงเวลาการทดลอง

ผลการวิจัยพบว่า คะแนนของผู้ร่วมการทดลองในเงื่อนไขต่างๆ ไม่แตกต่างกัน จึงไม่สนับสนุนสมมติฐานการวิจัยที่ 1 และ 2 ดังนั้นสมมติฐานการวิจัยที่ 3 จึงไม่สามารถจะทดสอบได้

การวิจัยครั้งนี้สรุปว่าสิ่งเร้าที่เป็นกลาง แม้จะนำมาเชื่อมโยงกับมโนทัศน์แล้ว ก็ไม่สามารถที่จะนำมาใช้เป็นตัวเหนี่ยวนำได้

หลักสูตร จิตวิทยาสังคม

สาขาวิชา จิตวิทยาสังคม

ปีการศึกษา 2544

ลายมือชื่อนิสิต.....

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา.....

## 4178152938 : MAJOR SOCIAL PSYCHOLOGY

KEY WORD: SOCIAL PSYCHOLOGY/ PRIMING EFFECTS /SECOND ORDER STIMULI

PANAWAT THONG-INNET: PRIMING EFFECTS PRODUCED BY SECOND ORDER AND GENERALIZED STIMULI ON GENERAL KNOWLEDGE TEST.

THESIS ADVISOR: PROF. CHAIYAPORN WITCHAWUT., Ph.D., 220 pp.

ISBN 974-03-1251-9.

This research was conducted to investigate the priming effects, in term of the impact on general knowledge test, produced by second order and generalized stimuli, and the decay of such effects.

Four hundred and seventy-six undergraduate students were randomly assigned to one of fourteen conditions. The process of this study was separated into three phases. The association between abstract pictures and the concepts (intelligence or stupid) was induced in the first phase. Subjects were asked to play game in which they had to read a few words and chose an abstract picture that had a consistent concept, for the correct answer. In the second phase, the priming phase, the subjects were asked to answer a bogus questionnaire that presented the associated pictures. In the last phase, to measure the priming effect, all subjects were asked to complete the 100 multiple choices general knowledge test. The subjects' scores were analyzed to test the following hypotheses; (1) priming effects can be produced by a second order stimuli, (2) priming effects can be produced by stimuli similar to the second order stimuli, and (3) priming effects will remain in the experiment period.

The results showed, that general knowledge test scores in all conditions were not significantly different, and did not support the first and the second hypotheses. As a result, the third hypothesis cannot be tested.

Thus, the conclusion of this study is that neutral stimuli cannot produce priming effects, even when it has been associated with a concept.

Program Social Psychology

Field of study Social Psychology

Academic year 2001

Student's signature.....  
Advisor's signature.....

## กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ย่อมไม่สามารถที่จะสำเร็จเป็นรูปเล่มขึ้นได้ หากมิได้รับความกรุณาจากหลายๆ ท่าน ผู้วิจัยจึงขอแสดงความขอบคุณต่อท่านทั้งหลายไว้ ณ ที่นี้

ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณคณาจารย์สาขาจิตวิทยาสังคม ในฐานะแรก คือ ผู้ที่เมตตาอบรม บ่มเพาะสรรพวิทยาต่างๆ แก่ผู้วิจัยตลอดระยะเวลาของการศึกษา และในฐานะของกรรมการผู้ดูแล วิทยานิพนธ์ทั้งในขั้นการเสนอหัวข้อ และในขั้นสอบ อันได้แก่ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ศักดิ์มงคล มณีศรี อาจารย์จรุงกุล บุรพวงศ์ และที่สำคัญคือ รองศาสตราจารย์ ดร. วีระพร อุวรรณโณ ประธานกรรมการผู้ให้ความกรุณาตรวจสอบความสมบูรณ์ถูกต้อง ของวิทยานิพนธ์ฉบับนี้อย่างดียิ่ง

และบุคคลสำคัญที่สุดที่ผู้วิจัยต้องกราบขอบพระคุณได้แก่ ศาสตราจารย์ ดร. ชัยพร วิชชาวุฒ ในฐานะของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ที่ให้คำชี้แนะอันเป็นประโยชน์ และที่สำคัญคือ แม้อาจารย์จะเป็นผู้ซึ่งทรงความรู้อย่างยิ่ง แต่กระนั้นก็เปิดโอกาสให้ผู้วิจัยได้คิด และรับฟังความคิดเห็น หรือแม้แต่ข้อโต้แย้งอย่างเต็มที่ โดยมีได้รังเกียจต่อภูมิปัญญาอันต่ำต้อยของผู้วิจัยแม้แต่น้อย และสิ่งที่ทำให้ผู้วิจัยสำนึกในบุญคุณอย่างถึงที่สุด คือการได้รับคำสั่งสอนที่ว่า “แยก data ออกจากทฤษฎี” ซึ่งคำสอนนี้ได้ทำให้วิธีการคิด ที่ผู้วิจัยใช้ทำความเข้าใจต่อปรากฏการณ์รอบข้าง นั้นซับซ้อนและลึกซึ้งกว่าที่เป็นมาในอดีต

ขอขอบคุณนิสิต นักศึกษาที่สละเวลามาร่วมการทดลอง และกราบขอบพระคุณคณาจารย์ ซึ่งอนุเคราะห์ให้ผู้วิจัยดำเนินการเก็บข้อมูลในคาบเรียนในความรับผิดชอบ อันได้แก่ อาจารย์อภิษฎา ไชยวุฒิกถกรณานิษ คณะจิตวิทยา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ภักตรา ประเสริฐวงศ์ และอาจารย์เกษมศรี อัครศรีพงษ์ธร สถาบันราชภัฏจันทรเกษม และโดยเฉพาะอย่างยิ่ง อาจารย์ ดร. อาทิตมา แป้นัญญานนท์ สถาบันราชภัฏเพชรบุรีวิทยาลัย ผู้เป็นพี่สาวผู้ให้ความช่วยเหลือทั้งสละคาบสอนในความรับผิดชอบ และเป็นธุระจัดหาคาบสอนของอาจารย์ท่านอื่นๆ ให้ ซึ่งผู้วิจัยต้องขอกราบขอบพระคุณคณาจารย์เหล่านั้นด้วยความซาบซึ้งใจยิ่งนัก

ขอกราบขอบพระคุณ คุณพีรภานีต กลิ่นปรานีต ผู้ซึ่งทำให้ปัญหาที่หนักหนาต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับงานเอกสารอันบังเกิดแก่ผู้วิจัย นั้นคลี่คลายลงด้วยดีเสมอ และขอบคุณ คุณชุตินา ชัยธรวงศ์ คุณวิริญญา ชาญวิชัย คุณจิตสุภา ไวกยวรรณ และเพื่อนๆ จิตวิทยาสังคมทุกท่านที่ทำให้ตลอดระยะเวลาการศึกษา เป็นเวลาที่ดำเนินไป และจบลงอย่างมีความสุขเสมอมา และโดยเฉพาะอย่างยิ่ง คุณวัชรภรณ์ เฟงจิตต์ ผู้ให้ความช่วยเหลือ และสนับสนุนแก่ผู้วิจัย ในการทำวิทยานิพนธ์ฉบับนี้อย่างเต็มความสามารถ ทั้งในเบื้องต้น ในท่ามกลาง และในที่สุด

ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณ คุณพ่อธรรม์ และคุณแม่ฉันทนา ธงอินเนตร ที่ให้การสนับสนุนในทุกๆ มิติของชีวิต และการศึกษา โดยเฉพาะอย่างยิ่งคุณแม่ ซึ่งให้ความช่วยเหลือในขณะทำการทดลอง โดยร่วมเป็นผู้ช่วยวิจัยด้วยความเต็มใจ

พนววรรษ ธงอินเนตร

19 เมษายน 2545

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อวิทยานิพนธ์ภาษาไทย.....	ง
บทคัดย่อวิทยานิพนธ์ภาษาอังกฤษ.....	จ
กิตติกรรมประกาศ.....	ฉ
สารบัญ.....	ช
สารบัญตาราง.....	ฅ
สารบัญภาพ.....	ญ
สารบัญภาคผนวก.....	ฎ
บทที่	
1 บทนำ.....	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
แนวคิด และทฤษฎี.....	6
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	10
วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	25
คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย.....	25
ขอบเขตการวิจัย.....	25
สมมุติฐานการวิจัย.....	26
ตัวแปรที่ศึกษาในการวิจัย.....	26
ข้อตกลงเบื้องต้น.....	27
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	27
2 วิธีดำเนินการวิจัย.....	29
กลุ่มตัวอย่าง.....	29
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	31
การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	48
3 ผลการวิจัย.....	54
4 อภิปรายผลการวิจัย.....	62
5 สรุปผลการวิจัย และข้อเสนอแนะ.....	86

## สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
รายการอ้างอิง.....	94
ภาคผนวก.....	97
ภาคผนวก ก.....	98
ภาคผนวก ข.....	117
ภาคผนวก ค.....	123
ภาคผนวก ง.....	183
ภาคผนวก จ.....	208
ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์.....	220



## สารบัญญัตราสาร

ตาราง	หน้า	
2-1	แสดงรายละเอียดของเงื่อนไขการทดลองทั้ง 14 เงื่อนไข.....	30
2-2	แสดงกลุ่มคำศัพท์ และลำดับที่โจทย์ซึ่งใช้กลุ่มคำศัพท์เหล่านั้น.....	38
2-3	แสดงวัตถุที่นำมาให้ผู้ตอบประเมินความชอบในแบบสอบถามลง.....	43
2-4	แสดงรูปอิสระที่ปรากฏอยู่ในเอกสารเหนี่ยวนำของแต่ละเงื่อนไข.....	45
2-5	แสดงรายละเอียดทั้งหมดในการทดลอง แยกตามเงื่อนไขการทดลอง.....	53
3-1	แสดงจำนวนตัวอย่างที่ผ่านเกณฑ์ที่กำหนดไว้ และจำนวนตัวอย่างที่ไม่ผ่านเกณฑ์ โดยจำแนกตามเงื่อนไข.....	55
3-2	แสดงจำนวนตัวอย่าง ค่าเฉลี่ยของคะแนนแบบทดสอบความรู้ทั่วไป ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของกลุ่มเหนี่ยวนำให้ฉลาด กลุ่มเหนี่ยวนำให้โง่ และในกลุ่มควบคุม (n=152).....	56
3-3	แสดงจำนวนตัวอย่าง ค่าเฉลี่ยของคะแนนแบบทดสอบความรู้ทั่วไป ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของกลุ่มเหนี่ยวนำให้ฉลาดเวลานาน กลุ่มเหนี่ยวนำให้ฉลาดเวลาสั้น กลุ่มเหนี่ยวนำให้โง่เวลานาน กลุ่มเหนี่ยวนำให้โง่เวลาสั้น และกลุ่มควบคุม (n=152).....	57
3-4	แสดงจำนวนตัวอย่าง ค่าเฉลี่ยของคะแนนแบบทดสอบความรู้ทั่วไป ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของกลุ่มแผ่ขยายกระจกฉลาด กลุ่มแผ่ขยายกระจกโง่ และกลุ่มควบคุม (n=92).....	59
3-5	แสดงจำนวนตัวอย่าง ค่าเฉลี่ยของคะแนนแบบทดสอบความรู้ทั่วไป ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของกลุ่มแผ่ขยายตบแต่งฉลาด กลุ่มแผ่ขยายตบแต่งโง่ และกลุ่มควบคุม (n=94).....	60
4-1	แสดงเวลา (มิลลิวินาที) ในการตอบสนองต่อคำศัพท์ ในการทดลองที่ 3 ของ Dijksterhuis และคณะ (1998).....	74

## สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
1-1 ความสัมพันธ์ระหว่างมโนทัศน์ในความจำของมนุษย์.....	7
1-2 แสดงการทำนายผลเชิงทฤษฎี ของคะแนนการทำแบบทำสอบของผู้ร่วมการทดลอง ในเงื่อนไขต่างๆ เรียงลำดับน้อย ไปมาก จากทางซ้าย ไปทางขวา.....	26
2-1 แสดงกระบวนการภายในเกมของโจทย์ปัญหาข้อหนึ่งๆ.....	33
2-2 รูปอิสระที่สร้างขึ้นโดยผู้วิจัย.....	34
2-3 แสดงโครงสร้างของข้อภายในเกมเหนียวน้ำ.....	36
2-4 ภาพเปรียบเทียบระหว่างรูปอิสระหลัก กับรูปสะท้อนกระจก.....	44
2-5 ภาพเปรียบเทียบระหว่างรูปอิสระหลัก กับรูปตบแต่ง.....	44
2-6 แสดงการแบ่งส่วนในห้องทดลองที่ 2.....	49
4-1 แสดงองค์ประกอบพื้นฐานการเกิดผลกระทบจากการเหนียวน้ำ.....	73
4-2 ตัวแบบของการเกิดผลกระทบจากการเหนียวน้ำ แบบคู่ขนาน.....	78

## สารบัญภาคผนวก

	หน้า
ภาคผนวก ก.....	92
ตาราง	
ก1 ข้อมูลส่วนตัวของตัวอย่างที่ผ่านเกณฑ์ และนำมาใช้ในการวิเคราะห์ จำแนกตามเงื่อนไขการทดลอง (N=442).....	92
ก2 คำศัพท์เกี่ยวข้องกับความฉลาด และความถี่ที่ได้จากการกระตุ้นของศัพท์แต่ละคำ.....	93
ก3 คำศัพท์เกี่ยวข้องกับความเิง และความถี่ที่ได้จากการกระตุ้นของศัพท์แต่ละคำ....	94
ก4 แสดงผังการจัดเรียงของโจทย์ และคำตอบที่ถูกต้องในเกมเชื่อมโยงจำนวน 122 ข้อ.....	95
ก5 ศัพท์ที่เกี่ยวข้องกับมโนทัศน์ ดิน น้ำ ลม ไฟ ซึ่งใช้ในการสร้างเกมสำหรับกลุ่มควบคุม.....	96
ก6 ข้อคำถามก่อนการคัดเลือกกลุ่มแบบทดสอบจริง ชุดที่ 1 จำนวน 100 ข้อ และจำนวนตัวอย่างที่สามารถตอบได้อย่างถูกต้อง.....	97
ก7 ข้อคำถามก่อนการคัดเลือกกลุ่มแบบทดสอบจริง ชุดที่ 2 จำนวน 100 ข้อ และจำนวนตัวอย่างที่สามารถตอบได้อย่างถูกต้อง.....	100
ก8 ข้อคำถามก่อนการคัดเลือกกลุ่มแบบทดสอบจริง ชุดที่ 3 จำนวน 100 ข้อ และจำนวนตัวอย่างที่สามารถตอบได้อย่างถูกต้อง.....	103
ก9 ข้อคำถามก่อนการคัดเลือกกลุ่มแบบทดสอบจริง ชุดที่ 4 จำนวน 40 ข้อ และจำนวนตัวอย่างที่สามารถตอบได้อย่างถูกต้อง.....	106
ภาคผนวก ข.....	108
ตาราง	
ข1 แสดงผลการทดสอบความเป็นเอกพันธ์ของความแปรปรวน ของคะแนนจากการทำแบบทดสอบความรู้ทั่วไป ระหว่างกลุ่มควบคุม กลุ่มเหนี่ยวนำให้ฉลาด และกลุ่มเหนี่ยวนำให้โง่ (n=152).....	118
ข2 แสดงผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนจากการทำแบบทดสอบความรู้ทั่วไป ในกลุ่มควบคุม กลุ่มเหนี่ยวนำให้ฉลาด และกลุ่มเหนี่ยวนำให้โง่ (n=152).....	118

ตาราง

ข3	แสดงผลการทดสอบความเป็นเอกพันธ์ของความแปรปรวน ของคะแนนจากการ ทำแบบทดสอบความรู้ทั่วไป ในกลุ่มควบคุม กลุ่มเหนี่ยวนำให้ฉลาดเวลานาน กลุ่มเหนี่ยวนำให้ฉลาดเวลาสั้น กลุ่มเหนี่ยวนำให้โง่เวลานาน และกลุ่มเหนี่ยวนำให้โง่เวลาสั้น ( $n=152$ ).....	119
ข4	แสดงผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนน จากการทำแบบทดสอบความรู้ทั่วไป ในกลุ่มควบคุม กลุ่มเหนี่ยวนำให้ฉลาดเวลานาน กลุ่มเหนี่ยวนำให้ฉลาดเวลาสั้น กลุ่มเหนี่ยวนำ ให้โง่เวลานาน และกลุ่มเหนี่ยวนำให้โง่เวลาสั้น ( $n=152$ ).....	119
ข5	แสดงผลการทดสอบความเป็นเอกพันธ์ของความแปรปรวน ของคะแนนจากการ ทำแบบทดสอบความรู้ทั่วไป ในกลุ่มควบคุม กลุ่มแผ่ขยายกระจกฉลาด และกลุ่มแผ่ขยายกระจกโง่ ( $n=92$ ).....	120
ข6	แสดงผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนน จากการทำแบบทดสอบความรู้ทั่วไป ในกลุ่มควบคุม กลุ่มแผ่ขยายกระจกฉลาด และกลุ่มแผ่ขยายกระจกโง่ ( $n=92$ ).....	120
ข7	แสดงผลการทดสอบความเป็นเอกพันธ์ของความแปรปรวน ของคะแนนจากการ ทำแบบทดสอบความรู้ทั่วไป ในกลุ่มควบคุม กลุ่มแผ่ขยายตบแต่งฉลาด และกลุ่มแผ่ขยายตบแต่งโง่ ( $n=94$ ).....	121
ข8	แสดงผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนน จากการทำแบบทดสอบความรู้ทั่วไป ในกลุ่มควบคุม กลุ่มแผ่ขยายตบแต่งฉลาด และกลุ่มแผ่ขยายตบแต่งโง่ ( $n=94$ ).....	121
ข9	แสดงจำนวนตัวอย่าง ค่าเฉลี่ยของคะแนนแบบทดสอบความรู้ทั่วไป และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของเงื่อนไขการทดลองทั้ง 14 เงื่อนไข ( $n=422$ ).....	122

ภาคผนวก ค.....	123
----------------	-----

เกมเชื่อมโยงสำหรับเชื่อมโยงรูปอิสระหลัก กับความฉลาด.....	124
--	-----

เกมเชื่อมโยงสำหรับกลุ่มควบคุม.....	153
------------------------------------	-----

ตัวอย่างกระดาษคำตอบเกมเชื่อมโยง.....	182
--------------------------------------	-----

## สารบัญภาคผนวก (ต่อ)

	หน้า
ภาคผนวก ง.....	183
แผ่นเหนียวนำที่ใช้รูปอิสระหลัก.....	184
แผ่นเหนียวนำที่ใช้รูปกระจก.....	190
แผ่นเหนียวนำที่ใช้รูปตบแต่ง.....	196
แผ่นเหนียวนำที่ไม่มีรูปใดๆ.....	202
ภาคผนวก จ.....	196
แบบทดสอบความรู้ทั่วไป 100 ข้อ.....	197