

การทดสอบทฤษฎีตัวแฉะพหุคูณ:

การวิจัยอิทธิพลของการเว้นระยะที่มีต่อการระลึกเสรีควบจินตภาพตัวเลข



นางสุวรรณา กาญจนผดลิน

ศูนย์วิจัยและพัฒนาการ
006143

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

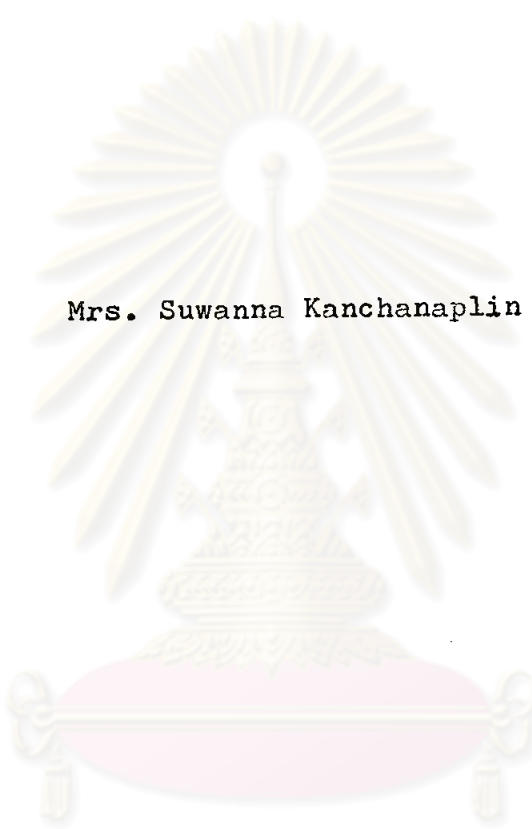
วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาดำเนินการหลักสูตรปริญญาครุศาสตรบัณฑิต

ภาควิชาจิตวิทยา

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

พ.ศ. 2522

A Test of the Multiple-Cue Theory:
the Elimination of the Spacing Effect on Free Recall by Number Images



Mrs. Suwanna Kanchanaplin

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

A Dissertation Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements
for the Degree of Doctor of Philosophy

Department of Psychology

Graduate School

Chulalongkorn University

1979,


หัวข้อวิทยานิพนธ์ การทดสอบทฤษฎีตัวแฉะพหุคูณ : การขจัดอิทธิพลของการเว้นระยะ
ที่มีต่อการระลึกเสิร์ด้วยจินตภาพตัวเลข

โดย นางสาวรณมา กาญจนฉลิน


ภาควิชา จิตวิทยา

อาจารย์ที่ปรึกษา รองศาสตราจารย์ ดร.ชัยพร วิชาวุธ

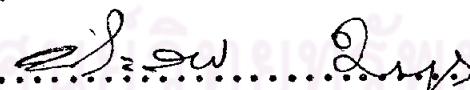
บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้บัณฑิตวิทยาลัย
เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาค้นคว้าตามหลักสูตรปริญญาตรีบัณฑิตศึกษา



..... คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย
(รองศาสตราจารย์ ดร.สุประดิษฐ์ บุณนาค)

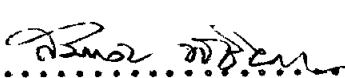
คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์


..... ประธานกรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.โยชิน คั่นสนนุพท)


..... กรรมการ
(ศาสตราจารย์ ดร.พจน์ สะเพียรชัย)


..... กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ประสาร มาลากุด ณ อยุธยา)


..... กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ชัยพร วิชาวุธ)


..... กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สมหวัง พิธิยานุวัฒน์)

ลิขสิทธิ์ของบัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

หัวข้อวิทยานิพนธ์ การทดสอบทฤษฎีตัวแฉะพหุคูณ : การวิจัยคืออิทธิพลของการเว้น
ระยะที่มีต่อการระลอกเสรีด้วยจินตภาพตัวเลข

ชื่อ นิสิต นางสาวรณมา กาญจนยลสิน
อาจารย์ที่ปรึกษา รองศาสตราจารย์ ดร.ชัยพร วิชชาวุฒ
ภาควิชา จิตวิทยา
ปีการศึกษา 2521



บทคัดย่อ

ปรากฏการณ์อย่างหนึ่งที่พบในการทดลองความจำทุกแบบก็คือ เมื่อระยะห่าง
ระหว่างการเสนอซ้ำของข้อกระทงยิ่งมาก คะแนนระลอกใต้ของข้อกระทงที่เสนอซ้ำนั้น
ยิ่งสูง ปรากฏการณ์นี้จึงได้ชื่อว่า อิทธิพลของการเว้นระยะ ปรากฏการณ์อิทธิพลของ
การเว้นระยะเป็นปรากฏการณ์ที่น่าสนใจ เนื่องจากมีความทั่วไปสูงและไม่สามารถ
ทำนายด้วยกฎความจำที่มีอยู่

ทฤษฎีที่ได้รับการเสนอให้ใช้อธิบายปรากฏการณ์อิทธิพลของการเว้นระยะ
มีหลายทฤษฎี แม้ว่าบางทฤษฎีจะมีข้อมูลเชิงประจักษ์สนับสนุนเป็นอย่างดี แต่ก็ยังไม่มี
ทฤษฎีใดที่สามารถทำนายปรากฏการณ์ได้อย่างถูกต้องสมบูรณ์ ในบรรดาทฤษฎีเหล่านี้
ทฤษฎีตัวแฉะพหุคูณของอาร์เธอร์ คัมบลิว เมลตัน เป็นทฤษฎีหนึ่งที่ได้รับการเสนอให้ใช้
อธิบายปรากฏการณ์อิทธิพลของการเว้นระยะที่พบในการระลอกเสรี ทฤษฎีตัวแฉะพหุคูณ
มีข้อสมมุติเบื้องต้นว่า คำคำหนึ่งถ้าปรากฏ 2 ครั้งโดยมีค่าแวลลอมของครั้งที่ 1 กับ
ครั้งที่ 2 แตกต่างกัน จำนวนตัวแฉะที่แตกต่างกันจะมีมากกว่าการปรากฏซ้ำที่มีค่าแวล
ลอมของครั้งที่ 1 กับครั้งที่ 2 เหมือนกัน จำนวนตัวแฉะแตกต่างกันที่เพิ่มขึ้นนี้จะช่วยดึง
คำได้มากขึ้นในเวลาดระลอก และระยะห่างระหว่างการเสนอซ้ำยิ่งมาก โอกาสที่ตัวแฉะ
ของการเสนอครั้งที่ 1 กับครั้งที่ 2 จะแตกต่างกันก็ยิ่งมีมาก จึงทำให้มีระยะห่างมาก
ระหว่างการเสนอซ้ำระลอกใต้ดีกว่าการที่มีระยะห่างน้อย

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้สร้างเงื่อนไขการทดลองเพื่อทดสอบทฤษฎีตัวแฉะ
พหุคูณ ตัวแปรอิสระที่ศึกษามี 3 ตัว คือ ตัวแปรตัวแฉะในขณะเสนอคำ เป็นตัวแปร

ระหว่างผู้รับการทดลอง มี 5 ระดับหรือ 5 กลุ่ม คือ กลุ่มที่ 1 ไม่มีตัวแฉะในขณะเสนอคำ เป็นกลุ่มควบคุม ในกลุ่มที่ 2 ผู้รับการทดลองใช้จินตภาพตัวเลขตัวเดียวกันเป็นตัวแฉะช่วยจำคำทั้ง 2 ครั้ง เสนอ กลุ่มที่ 3 ผู้รับการทดลองใช้จินตภาพตัวเลขคนละตัวในการจำคำทั้ง 2 ครั้ง กลุ่มที่ 4 ไม่ได้รับคำสั่งให้ใช้ตัวแฉะ แต่มีตัวเลขตัวเดียวกันคู่กับคำที่ต้องจำทั้ง 2 ครั้ง เสนอ และกลุ่มที่ 5 ได้รับคำสั่งเช่นเดียวกับกลุ่มที่ 4 แต่มีตัวเลขต่างตัวกันในการเสนอซ้ำ ตัวแปรอิสระระดับที่ 2 คือ ระยะห่างซึ่งมี 6 ระยะ ได้แก่ 0, 2, 4, 8, 16 และ 32 คำคั่นระหว่างการเสนอคำครั้งที่ 1 กับครั้งที่ 2 เป็นตัวแปรภายในผู้รับการทดลอง และตัวแปรที่ 3 เป็นตัวแปรตัวแฉะในขณะระลึก คือ ผู้รับการทดลองแต่ละคนระลึกเสรี 2 ครั้ง ครั้งที่ 1 ไม่มีตัวแฉะในการระลึก แต่ครั้งที่ 2 มีตัวเลขเสนอให้ในกระดาษคำตอบเป็นตัวแฉะช่วยการระลึก จึงเป็นตัวแปรภายในผู้รับการทดลองเช่นกัน

ทฤษฎีตัวแฉะพหุคูณทำนายว่า อิทธิพลของการเว้นระยะจะหายไป ในเงื่อนไขจินตภาพตัวเลขเหมือนและจินตภาพตัวเลขต่าง ไม่ว่าจะลืมหรือไม่ ลืมตัวแฉะในขณะระลึก และในเงื่อนไขตัวแฉะตัวเลขเฉพาะเมื่อมีตัวแฉะในขณะระลึก เงื่อนไขตัวแฉะต่างจะมีคะแนนระลึกได้สูงกว่าเงื่อนไขตัวแฉะเหมือน ไม่ว่าจะใช้จินตภาพหรือไม่

ผลการทดลองปรากฏว่า สมมุติฐานจากทฤษฎีตัวแฉะพหุคูณไม่ได้รับการสนับสนุน เป็นส่วนใหญ่ อิทธิพลของการเว้นระยะในเงื่อนไขจินตภาพตัวเลขเหมือนมีได้หายไป และคะแนนระลึกได้ในเงื่อนไขตัวแฉะต่างไม่แตกต่างกับเงื่อนไขตัวแฉะเหมือน

ผู้วิจัยสันนิษฐานว่า อิทธิพลของการเว้นระยะที่มีต่อการระลึกเสรีมีสาเหตุอยู่ที่ประสิทธิภาพ 2 ประการของตัวแฉะ คือ ประสิทธิภาพของการเข้าถึงได้ และประสิทธิภาพในการดึงคำที่ต้องจำ ระยะห่างมากมีประสิทธิภาพประการใดประการหนึ่งหรือทั้ง 2 ประการสูงกว่าระยะห่างน้อย การระลึกที่ระยะห่างมากจึงดีกว่าที่ระยะห่างน้อย

Topic A Test of the Multiple-Cue Theory: the Elimination
 of the Spacing Effect on Free Recall by Number
 Images
Name Mrs. Suwanna Kanchanaplin
Advisor Associate Professor Chaiyaporn Wichawut, Ph.D.
Department Psychology
Academic Year 1978

Abstract

A phenomenon found in every paradigm of memory experiments is when the spacing of the repetitions of an item increases, the recall score of that item is enhanced. The spacing effect, as it is thus called, is interesting because of its high generality as well as its unpredictability in terms of the existing laws of memory.

A number of theories have been proposed to explain the spacing-effect phenomenon. Although some of them have been well supported by the empirical data concerned, none is able to predict the phenomenon with total accuracy. Of these competing theories, one is put forward by Arthur W. Melton--the multiple-cue theory--to account for the phenomenon of spacing effect in free recall. The theory has two basic assumptions. First, a word appearing twice with different word-contexts at the first and second presentations will have more cues than one repeated with the same context of words at its second presentation. The more the number of different cues, the

higher is the probability of recall. Second, as the spacing of repetitions increases, the cues become more and more uncorrelated, and thus the longer the lag between the repetitions, the better the recall will be.

At the present research, experimental conditions were created to test the multiple-cue theory. Three independent variables were studied. First, the input-cue variable was a between-subject variable with 5 levels or groups of subjects. The first group was the control group, to which no input-cues were presented. The subjects in the second group used the same number-image cue at both presentations. The subjects in the third group employed a different number-image cue at the second presentation of the repeated word. The fourth group had not been instructed to employ any cues but had been presented with the same number at both presentations. The fifth group, with the same instruction as the fourth, had a different number at the second presentation. The second independent and within-subject variable studied was lag. There were 0, 2, 4, 8, 16 and 32 words intervening the repetitions. And the third one was the output-cue, within-subject, variable. Each subject free-recalled twice, without and with numbers as output-cues, respectively.

The multiple-cue theory predicted that the spacing effect would be eliminated in the number-image conditions whether with or without output-cues, and in the number conditions only when output-cues were provided. The different-cue

conditions would have a higher recall score than the same-cue conditions whether employing imagery or not.

The experimental results showed that most of the hypotheses derived from the multiple-cue theory were not supported. The spacing effect was not eliminated in the same number-image conditions and the recall score of the different-cue conditions found was not different from that of the same-cue conditions.

Two dimensions of cue efficacy were proposed to account for the spacing effect in free recall: accessibility and evokability. Longer lags have higher efficacy of either dimension or both, and thus have a higher score than shorter ones.



ศูนย์วิจัยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



กิติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จดวงใจไปได้ก็เพราะความช่วยเหลือของบุคคลหลายฝ่ายด้วยกัน ผู้เขียนจึงขอขอบพระคุณและขอบคุณบุคคลดังต่อไปนี้

รองศาสตราจารย์ ดร.ชัยพร วิชชาวุธ อาจารย์ที่ปรึกษา ซึ่งได้กรุณาตรวจแก้ ให้ออกเสนอแนะที่เป็นประโยชน์ และให้กำลังใจ แก่ผู้เขียน ในการทำวิทยานิพนธ์ครั้งนี้

อาจารย์ชาญชัย เดิศสุขสิทธิ์ ที่คอยช่วยประดิษฐ์เครื่องตั้งเวลาอัตโนมัติ
อาจารย์พรชูลี คุณานุภกร ที่คอยช่วยค้นหาเอกสารวิชาการให้หลายเรื่อง
จากต่างประเทศ

อาจารย์จันทรา จรรย์แสง ผู้ช่วยวิจัย
อาจารย์ทิพา เทพอัครพงศ์ ผู้คุมเครื่องฉายสไลด์
หน่วยโสตทัศนศึกษากลาง จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ที่ให้ความเอื้อเพื่อ
ในการใช้เครื่องฉายสไลด์

ภาควิชาจิตวิทยา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ที่ให้ความ
เอื้อเพื่อในการใช้เครื่องฉายสไลด์และห้องปฏิบัติการจิตวิทยา

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ที่กรุณาให้ทุนอุดหนุนการวิจัย
นิติตปริญาตรี คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ผู้รับการทดลอง
คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ทุกท่าน ที่กรุณารับเป็นกรรมการ
และบุคคลอื่นที่มีโอกาสล่วงนาม ณ ที่นี้ แต่มีส่วนช่วยในการทำวิทยานิพนธ์

ครั้งนี้

สารบัญ



	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	๗
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	๘
กิตติกรรมประกาศ	๑๑
รายการตารางประกอบ	๑๒
รายการรูปและแผนภูมิประกอบ	๑๓
บทที่	
1 บทนำ	1
ปรากฏการณ์อิทธิพลของการเว้นระยะ	1
ทฤษฎีที่ได้รับการเสนอให้ใช้อธิบายปรากฏการณ์อิทธิพลของการเว้น	
ระยะ	6
ก. ทฤษฎีการเลือกรหัส (Selective-Coding Theory)	6
ข. โมเดลพหุภาวะมาร์คอฟ (Multi-State Markov	
Model)	8
ค. ทฤษฎีการแข็งตัวของรอยความจำ (Consolidation	
Theory)	10
ง. ทฤษฎีกันชน (Buffer Model) หรือทฤษฎีการทบทวน	
(Rehearsal Theory)	13
จ. ทฤษฎีความใส่ใจที่อยู่ใต้บังคับของจิตใจ (Voluntary	
Attention Theory)	16
ฉ. ทฤษฎีการลืมตัวแนะ (Cue-Forgetting Theory)	17
ช. ทฤษฎีพหุรหัส (Multiple-Code Theory) หรือทฤษฎี	
ความแตกต่างของการแปลงเป็นรหัส (Differential	
Encoding Theory)	17

	ข. ทฤษฎีตัวแนะพหุคูณ (Multiple-Cue Theory) หรือทฤษฎี การจัดระเบียบแตกต่าง (Differential Organization Theory) 20	20
	วัตถุประสงค์ของการวิจัย 22	22
2	วิธีการวิจัย 25	25
	แบบการทดลอง 25	25
	ก. ตัวแปรตัวแนะในขณะเสนอคำ 25	25
	1. กลุ่มไม่มีตัวแนะในขณะเสนอคำ 25	25
	2. กลุ่มตัวแนะจินตภาพตัวเลขเหมือน (จ.ด.ม.) ... 25	25
	3. กลุ่มตัวแนะจินตภาพตัวเลขต่าง (จ.ด.ต.) 25	25
	4. กลุ่มตัวแนะตัวเลขเหมือน (ด.ม.) 25	25
	5. กลุ่มตัวแนะตัวเลขต่าง (ด.ต.) 26	26
	ข. ตัวแปรระยะห่างระหว่างการเสนอคำ 26	26
	ค. ตัวแปรตัวแนะในขณะระลึก 26	26
	เนื้อหาและอุปกรณ์ 27	27
	ก. คำและรายการคำ 27	27
	ข. อุปกรณ์และเครื่องฉายสไลด์ 28	28
	ค. อุปกรณ์จับเวลา 29	29
	ง. อุปกรณ์บันทึกคำตอบ 30	30
	วิธีดำเนินการทดลอง 30	30
	ก. การฝึกวิธีจินตภาพตัวเลข 30	30
	ข. การเสนอและการทดสอบ 33	33
	ผู้รับการทดลอง 34	34

3	ผลการวิจัย	35
	มัถิมเลขคณิต (\bar{X}) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) และความน่าจะเป็นของการระลอกได้	35
	การวิเคราะห์ความแปรปรวนของความน่าจะเป็นของการระลอกได้	47
	การทดสอบอิทธิพลของการเว้นระยะที่มีต่อการระลอกค่าของกลุ่มต่างๆ เมื่อแยกตามเงื่อนไขตัวแปรในขณะระลอก	48
	การเปรียบเทียบคะแนนระลอกได้ของระยะห่าง	50
	การเปรียบเทียบคะแนนระลอกได้ระหว่างกลุ่ม	53
	การทดสอบอิทธิพลของการเสนอตัวแปรในขณะระลอกที่มีต่อการระลอกได้ของแต่ละกลุ่ม	54
4	การอภิปรายผลการวิจัย	55
	ความสอดคล้องระหว่างสมมุติฐานกับผลการทดลอง	55
	แนวทฤษฎีที่น่าจะเป็น	61
	ข้อค้นพบอื่นที่น่าสนใจ	65
5	บทสรุปและขอเสนอแนะ	68
	บรรณานุกรม	71
	ภาคผนวก	78
	ภาคผนวก ก	79
	ภาคผนวก ข	82
	ภาคผนวก ค	84
	ภาคผนวก ง	91
	ประวัติของผู้เขียน	102

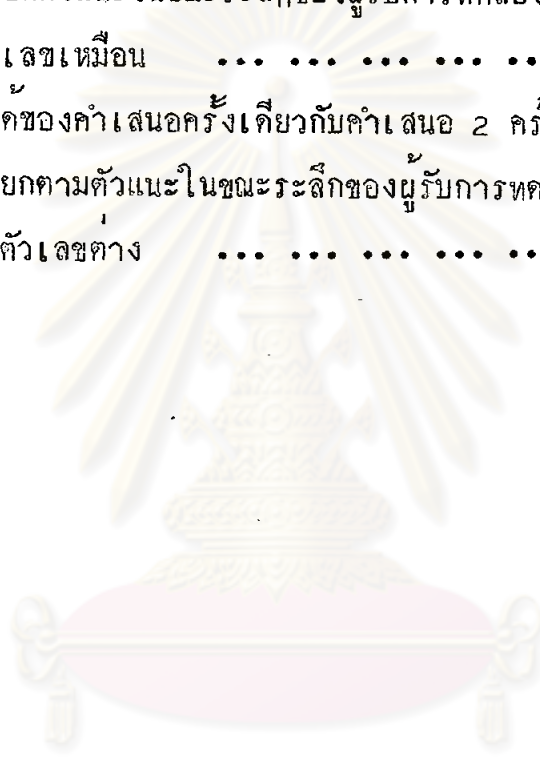
รายการตารางประกอบ

ตารางที่	หน้า
1 มัชฌิมเลขคณิต (\bar{X}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) ของคะแนน ระดึกไคของค่าเสนอ 1 ครั้งกับค่าเสนอ 2 ครั้ง ที่แต่ละระยะห่าง ในแต่ละกลุ่มเมื่อแยกตามเงื่อนไขตัวแฉะในขณะระดึก	36
2 ความน่าจะเป็นของการระดึกไคของค่าเสนอ 1 ครั้งกับค่าเสนอ 2 ครั้งในแต่ละระยะห่างในแต่ละกลุ่มเมื่อแยกตามเงื่อนไขตัวแฉะ ในขณะระดึก	37
3 การวิเคราะห์ความแปรปรวนของความน่าจะเป็นของการระดึกไค	
4 การทดสอบอิทธิพลของการเว้นระยะที่มีต่อการระดึกค่าของแต่ละกลุ่ม เมื่อแยกตามเงื่อนไขตัวแฉะในขณะระดึก	48
5 ผลการทดสอบความแตกต่างของคะแนนระดึกไคระหว่างระยะห่าง	51
6 ผลการทดสอบความแตกต่างของคะแนนระดึกไคของกลุ่มทั้ง 5 กลุ่ม	53
7 การทดสอบอิทธิพลของการเสนอตัวแฉะในขณะระดึกของแต่ละกลุ่ม โดยไม่คำนึงถึงระยะห่าง	54
8 เปรียบเทียบอิทธิพลของการเว้นระยะตามคำทำนายกับที่ได้จากข้อมูล	58
9 เปรียบเทียบความน่าจะเป็นของการระดึกไคตามคำทำนายกับที่ได้ จากข้อมูล	58
10 คะแนนระดึกไคของค่าเสนอครั้งเดียวกับค่าเสนอ 2 ครั้งทีระยะห่าง ต่าง ๆ เมื่อแยกตามตัวแฉะในขณะระดึกของผู้รับการทดลองแต่ละคน ในกลุ่มไม่มีตัวแฉะในขณะเสนอ	92
11 คะแนนระดึกไคของค่าเสนอครั้งเดียวกับค่าเสนอ 2 ครั้งทีระยะห่าง ต่าง ๆ เมื่อแยกตามตัวแฉะในขณะระดึกของผู้รับการทดลองแต่ละคน ในกลุ่มจินตภาพตัวเลขเหมือน	94

ตารางที่

หน้า

12	คะแนนระดิกได้ของคำเสนอครั้งเดียวกับคำเสนอ 2 ครั้งที่อยู่ห่าง ต่าง ๆ เมื่อแยกตามตัวแนะในขณะระดิกของผู้รับการทดลองแต่ละคน ในกลุ่มตัวแนะจินตภาพตัวเลขต่าง	96
13	คะแนนระดิกได้ของคำเสนอครั้งเดียวกับคำเสนอ 2 ครั้งที่อยู่ห่าง ต่าง ๆ เมื่อแยกตัวแนะในขณะระดิกของผู้รับการทดลองแต่ละคนใน กลุ่มตัวแนะตัวเลขเหมือน	98
14	คะแนนระดิกได้ของคำเสนอครั้งเดียวกับคำเสนอ 2 ครั้งที่อยู่ห่าง ต่าง ๆ เมื่อแยกตามตัวแนะในขณะระดิกของผู้รับการทดลองแต่ละคน ในกลุ่มตัวแนะตัวเลขต่าง	100



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

รายการรูปและแผนภูมิประกอบ

รูปที่	หน้า
1	1
2	12
3	26
แผนภูมิที่	
1	38
2	39
3	40
4	41
5	42
6	43
7	44

แผนภูมิที่

8 ความน่าจะเป็นของการระลึกได้ที่ระยะห่างต่าง ๆ เมื่อมีตัวแฉะใน
ขณะระลึกของกลุ่มจินตภาพตัวเลข เหมือนกับกลุ่มจินตภาพตัวเลข
ต่างเปรียบเทียบกับกลุ่มไม่มีตัวแฉะในขณะเสนอ 45

9 ความน่าจะเป็นของการระลึกได้ที่ระยะห่างต่าง ๆ เมื่อมีตัวแฉะใน
ขณะระลึกของกลุ่มตัวเลข เหมือนกับตัวเลขต่างเปรียบเทียบกับกลุ่ม
ไม่มีตัวแฉะในขณะเสนอ 46



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย