



# จิตวิทยาการรู้คิด

## COGNITIVE PSYCHOLOGY

จิตวิทยาการรู้คิด = Cognitive

BF จ628จ 2564



B0011043  
bib:13399116751

สองศ

ามาศ แทนจอน

ฉบับปรับปรุง พิมพ์ครั้งที่ 3

ชื่อเรื่อง	จิตวิทยาการรู้คิด Cognitive Psychology	เลขหมู่ BF 16289 2564
ผู้เขียน	จุฑามาศ แหนจอน	เลขทะเบียน B0011043
ปก	ดาเนียร์ เรือนช้าง	ขึ้นเดือน ปี 12 ก.ค. 2564
ภาพประกอบ	สหพร กองสุทธิผล นภัสชล คำมี	
จัดพิมพ์โดย	บริษัทแกรนด์พอยท์ จำกัด 74 ซอยบรมราชชนนี 6 แขวงบางบำหรุ เขตบางพลัด กรุงเทพมหานคร 10700	
จัดทำโดย	จุฑามาศ แหนจอน	
พิมพ์ครั้งที่ 1	เมษายน พ.ศ. 2561 จำนวน 200 เล่ม	
พิมพ์ครั้งที่ 2	มีนาคม พ.ศ. 2562 จำนวน 500 เล่ม	
พิมพ์ครั้งที่ 3	มกราคม พ.ศ. 2564 จำนวน 500 เล่ม	

#### ข้อมูลทางบรรณานุกรม

จุฑามาศ แหนจอน. (2564). จิตวิทยาการรู้คิด (Cognitive psychology) (ฉบับปรับปรุงพิมพ์ครั้งที่ 3). กรุงเทพฯ: แกรนด์พอยท์.

361 หน้า. ISBN: 978-616-577-185-6

1. จิตวิทยา 2. จิตวิทยาการรู้คิด 3. สมอง จิตใจ และการเรียนรู้ 4. สมอง 5. การเรียนรู้

(I) ชื่อเรื่อง.

## สารบัญ

บทที่	หน้า
1 ความรู้พื้นฐานด้านจิตวิทยาการรู้คิด .....	1
บทนำ.....	1
ความหมาย.....	3
ความเป็นมาของการศึกษาจิตวิทยาการรู้คิด.....	6
ระเบียบวิธีการศึกษาทางจิตวิทยาการรู้คิด.....	21
สรุป.....	25
คำถามทบทวน .....	26
2 โครงสร้างและการทำงานของสมอง .....	27
บทนำ.....	27
เซลล์ประสาท.....	29
โครงสร้างและหน้าที่ของสมอง .....	31
หน้าที่ของสมองตามตำแหน่ง .....	43
หน้าที่ของสมองแนวข้าง.....	45
วิธีการตรวจทางประสาทวิทยาศาสตร์ .....	48
สรุป.....	59
คำถามทบทวน .....	61
3 การรับรู้ (Perception) .....	63
บทนำ.....	63
ความหมาย.....	65
แนวคิดพื้นฐานของการรับรู้.....	66
ธรรมชาติของการรับรู้.....	70
การประมวลผลจากล่างไปบน .....	71
การประมวลผลจากบนลงล่าง .....	79
การรับรู้ใบหน้า.....	83
ภาวะเสียการระลึกรู้.....	84
การรับรู้และการเคลื่อนไหว.....	87
การเพิ่มประสิทธิภาพการรับรู้.....	88

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
สรุป.....	91
คำถามทบทวน .....	93
4 ความสนใจจดจ่อ (Attention) .....	95
บทนำ.....	95
ความหมาย.....	97
ทฤษฎีความสนใจจดจ่อ .....	99
ทฤษฎีการเลือกสนใจจดจ่อ .....	99
ทฤษฎีการแบ่งความสนใจจดจ่อ .....	106
ความสนใจจดจ่อภาพ .....	108
บริเวณของสมองที่เกี่ยวข้องกับความสนใจจดจ่อภาพ.....	110
เครือข่ายความสนใจจดจ่อ.....	111
ตำแหน่งของสมองกับเครือข่ายความสนใจจดจ่อ .....	112
พัฒนาการของความสนใจจดจ่อ .....	114
การวัดความสนใจจดจ่อ.....	117
ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับความสนใจจดจ่อ .....	120
สรุป.....	121
คำถามทบทวน .....	123
5 ความจำ (Memory).....	125
บทนำ.....	125
ความจำ.....	127
แบบจำลองความจำของแอดคินสัน และซีฟริน .....	128
ความจำระยะสั้น .....	133
ความจำระยะยาว .....	136
การลืม.....	139
ความจำใช้งาน.....	143
แบบจำลองความจำใช้งาน.....	145
บริเวณของสมองที่เกี่ยวข้องกับความจำใช้งาน .....	150

## สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
พัฒนาการของความจำใช้งาน.....	153
การเพิ่มประสิทธิภาพความจำใช้งาน .....	153
การวัดความจำใช้งาน .....	156
สรุป.....	165
คำถามทบทวน .....	168
6 หน้าที่บริหารจัดการของสมอง (Executive Functions of the brain).....	169
บทนำ.....	169
หน้าที่บริหารจัดการของสมอง .....	171
ความหมาย.....	171
บริเวณของสมองที่เกี่ยวข้องกับหน้าที่บริหารจัดการของสมอง.....	174
พัฒนาการของหน้าที่บริหารจัดการของสมอง.....	174
องค์ประกอบของหน้าที่บริหารจัดการของสมอง .....	176
การวัดหน้าที่บริหารจัดการของสมอง .....	182
ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับหน้าที่บริหารจัดการของสมอง.....	187
การพัฒนาหน้าที่บริหารจัดการของสมอง .....	189
สรุป.....	193
คำถามทบทวน .....	194
7 ความรู้ (Knowledge).....	195
บทนำ.....	195
ความหมาย.....	197
ประเภทของความรู้ .....	197
การจัดระเบียบความรู้เชิงประกาศ.....	198
ทฤษฎีการจัดหมวดหมู่ .....	199
มโนคติเหตุการณ์.....	206
ความรู้เชิงปริยาย.....	207
สรุป.....	209
คำถามทบทวน .....	210

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
8 การจินตภาพด้วยภาพ (Visual imagery) .....	211
บทนำ.....	211
ความหมาย.....	213
การศึกษาการจินตภาพด้วยภาพ.....	214
กลไกการจินตภาพด้วยภาพ.....	221
การจินตภาพกับการทำงานของสมอง.....	222
การจินตภาพด้วยภาพกับการรับรู้.....	224
การเพิ่มประสิทธิภาพความจำด้วยการจินตภาพด้วยภาพ .....	225
สรุป.....	229
คำถามทบทวน .....	231
9 ภาษา (Language).....	233
บทนำ.....	233
ความหมาย.....	235
ภาษาศาสตร์จิตวิทยา .....	236
ตำแหน่งของสมองที่เกี่ยวข้องกับภาษา.....	238
โครงสร้างของภาษา.....	240
การรับรู้การพูด.....	244
การเข้าใจประโยค .....	246
การเข้าใจบริบท และเรื่องราว .....	247
การสนทนา .....	253
พัฒนาการทางภาษา.....	254
สรุป.....	261
คำถามทบทวน .....	263
10 การคิดแก้ปัญหา (Problem solving) .....	265
บทนำ.....	265
ความหมาย.....	267
ธรรมชาติของการคิดแก้ปัญหา .....	268

## สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
ลักษณะของการคิดแก้ปัญหา.....	269
การคิดแก้ปัญหาแบบเกสตัลท์.....	270
การคิดแก้ปัญหาของเนเวล และไซมอน.....	272
การคิดแก้ปัญหาแบบอนุमान.....	277
อุปสรรคของการคิดแก้ปัญหา.....	280
การเพิ่มประสิทธิภาพการคิดแก้ปัญหา .....	282
สรุป.....	285
คำถามทบทวน .....	287
11 การให้เหตุผลและการตัดสินใจ (Reasoning and decision making).....	289
บทนำ.....	289
การให้เหตุผล.....	291
การตัดสินใจ .....	300
สรุป.....	317
คำถามทบทวน .....	319
บรรณานุกรม.....	321
ดัชนี .....	357

## สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
1.1 ภาพบรรยายปฏิกิริยาการถอยหนี.....	7
1.2 การทดลองวัดเวลาปฏิกิริยา .....	10
1.3 แนวคิดของวงจรประสาทขณะมีปฏิกิริยาตอบสนอง.....	15
1.4 ท้องฟ้า และน้ำของเอสเซอร์.....	18
1.5 A property of Hebbian synapse.....	19
1.6 หุ่นยนต์อะมีเลีย (Amelia robot).....	24
1.7 หุ่นยนต์โซเฟีย (Sophia robot).....	24
2.1 ส่วนประกอบของเซลล์ประสาท.....	29
2.2 พัฒนาการสมองทารก .....	32
2.3 โครงสร้างของสมอง.....	33
2.4 สมองส่วนหน้า (Fore brain).....	35
2.5 กีบ ร่องสมอง และบริเวณต่าง ๆ ของเซรีบรัม .....	37
2.6 ปมประสาทฐาน (Basal ganglia) .....	38
2.7 ระบบลิมบิก (Limbic system) .....	39
2.8 สมองส่วนกลาง .....	41
2.9 สมองส่วนท้าย .....	42
2.10 บริเวณต่าง ๆ ของกะโหลกศีรษะ .....	44
2.11 บริเวณโบรกา และบริเวณเวอร์นิเก้.....	45
2.12 คอร์ปัส คาลโลซัม (Corpus callosum).....	46
2.13 การทดสอบการทำงานของสมองในผู้ป่วยภาวะสมองแยก.....	47
2.14 การตรวจคลื่นไฟฟ้าสมอง.....	48
2.15 คลื่นไฟฟ้าสมอง.....	49
2.16 การตรวจ ERP.....	51
2.17 คลื่น N400 และ P600.....	51
2.18 การตรวจ CT.....	52
2.19 การตรวจ MRI.....	53
2.20 การตรวจ fMRI.....	54



## สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่	หน้า
2.21 การตรวจ MEG.....	55
2.22 การตรวจ PET.....	56
2.23 การตรวจ TMS.....	57
3.1 เซลล์รูปกรวย (Cone cells) กับเซลล์รูปแท่ง (Rod cells) ในเรตินา (Retina).....	66
3.2 อวัยวะรูปหอยโข่ง (Cochlea) ในหูชั้นใน.....	67
3.3 เซลล์เนื้อเยื่อผิวรับกลิ่น (Olfactory epithelium cells) ในช่องจมูก .....	68
3.4 ปุ่มการรับรส (Taste buds) ผิวสัมผัสของลิ้น .....	68
3.5 เซลล์รับสัมผัสในชั้นผิวหนัง.....	69
3.6 การประมวลผลการรับรู้.....	70
3.7 ส่วนประกอบของพื้นผิว (Texture gradients).....	72
3.8 การทดลองการรับรู้ความรู้สึกของทารก.....	73
3.9 ทฤษฎีจับคู่ Template พหุขณะ .....	74
3.10 Template หมายเลขเข็มนาฬิกา .....	75
3.11 Template ของกลยุทธ์การเล่นหมากรุกของแชมป์หมากรุก .....	76
3.12 สมองส่วน Fusiform gyrus .....	76
3.13 พหุขณะ X หลาย ๆ แบบ .....	77
3.14 Geons ที่เป็นองค์ประกอบของวัตถุต่าง ๆ.....	78
3.15 การอนุมานจากจิตใต้สำนึกต่อรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้าทับซ้อนสองรูป .....	79
3.16 การรับรู้ต่อเชือกและงู.....	80
3.17 องค์ประกอบของภาพและพื้น.....	81
3.18 กฎแห่งความใกล้ชิด.....	81
3.19 กฎแห่งความคล้ายคลึง .....	82
3.20 กฎแห่งความต่อเนื่อง.....	82
3.21 กฎแห่งความสมบูรณ์.....	83
3.22 ภาวะเสียการระลึกไว้สัญญาณ .....	84
3.23 ภาวะเสียการระลึกถึงความสัมพันธ์.....	85
3.24 ภาวะเสียความสนใจจดจ่อต่อวัตถุมากกว่าหนึ่งอย่าง .....	85

## สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่	หน้า
3.25 ภาวะเสียการระสีกรูโบหน้า .....	86
3.26 ความบกพร่องในการใช้ระบบสายตานำทางการเคลื่อนไหว .....	87
3.27 เซลล์ประสาทกระจกเงา .....	88
3.28 กรีเบิ้ลที่มีความแตกต่างของเพศและครอบครัว .....	89
4.1 การทดสอบ Dichotic listening task.....	99
4.2 แบบจำลองทฤษฎีการกรองของบรอดเบนท์.....	101
4.3 แบบจำลองทฤษฎีคอขวด .....	101
4.4 แบบจำลองทฤษฎีการลดทอนความสนใจจดจ่อ .....	103
4.5 แบบจำลองทฤษฎีการกรองภายหลัง.....	105
4.6 ตัวอย่างการทดสอบการแบ่งความสนใจจดจ่อ.....	106
4.7 ส่วนประกอบของตาและโฟเวีย (Fovea) .....	108
4.8 ตัวอย่างการทดสอบภาวะตาบอดโดยไม่ตั้งใจ.....	109
4.9 ตัวอย่างการทดสอบภาวะตาบอดจากการเปลี่ยน .....	110
4.10 ตัวอย่างภาพการทดสอบความสนใจจดจ่อ .....	111
4.11 ตำแหน่งของสมองกับเครือข่ายความสนใจจดจ่อ .....	113
4.12 ตัวอย่าง ANT ฉบับเด็ก.....	115
4.13 ตัวอย่าง Stroop task.....	117
4.14 ตัวอย่าง Flanker task .....	118
4.15 ตัวอย่าง Attentional network task.....	119
5.1 ระบบความจำของมนุษย์.....	129
5.2 ความจำสัมผัสต่อแสงไฟ.....	130
5.3 ภาพติดตาต่อภาพนิ่งบนแผ่นฟิล์ม .....	130
5.4 ชุดของตัวอักษรที่ใช้ในการทดลองของสเปียร์ลิง .....	131
5.5 ผลการทดลองของสเปียร์ลิง .....	132
5.6 ช่วงเวลาการจำจากการทดลอง Brown-Peterson task .....	134
5.7 ตัวอย่างชุดทดสอบ .....	135
5.8 Serial position curve .....	136

## สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่	หน้า
5.9 ประเภทของความจำระยะยาว.....	137
5.10 การทดลองของเอบบิงเฮาส์.....	140
5.11 กราฟการลืมของเอบบิงเฮาส์ .....	141
5.12 ภาพ 3D สมอของกรณีศึกษา H.M.....	142
5.13 แบบจำลองความจำใช้งานของแบ็ดเดลีเย่ และฮิตซ์.....	145
5.14 แบบจำลองความจำใช้งาน.....	147
5.15 ตัวอย่างการทดสอบการหมุนภาพในความคิด .....	148
5.16 สมอส่วนที่เกี่ยวข้องกับความจำใช้งาน .....	151
5.17 ความจำใช้งานเกี่ยวข้องกับ 6 เขตบร็อดแมนน์.....	152
5.18 ตัวอย่าง N-back task.....	158
5.19 ตัวอย่าง Corsi block test.....	159
5.20 ตัวอย่าง CANTAB .....	160
5.21 ตัวอย่าง Self-ordered pointing task.....	163
6.1 พิเนียส เกจ.....	172
6.2 พร็พรอนทอล คอร์เท็กซ์ที่เกี่ยวข้องกับ EFs.....	174
6.3 ระดับทักษะหน้าที่บริหารจัดการของสมอในแต่ละช่วงวัย .....	175
6.4 หน้าที่บริหารจัดการของสมอ 8 องค์ประกอบ .....	180
6.5 ตัวอย่าง BRIEF .....	183
6.6 ตัวอย่าง WCST-64.....	185
6.7 ตัวอย่าง Tower of Hanoi .....	185
6.8 ตัวอย่าง GO/ No go.....	186
7.1 เสือดำ.....	198
7.2 นกมีปีก มีขน บินได้.....	199
7.3 มโนคติคลาสสิก (ส้ม เาะ) และมโนคติคลุมเครือ (แตงกวา ฝักทอง มะเขือเทศ) .....	200
7.4 หมวดหมู่งของสัตว์ .....	201
7.5 แผนภาพต้นไม้ของสัตว์.....	203
7.6 การเปรียบเทียบโครงสร้างความหมาย .....	204

## สารบัญญภาพ (ต่อ)

ภาพที่	หน้า
8.1 จำลองภาพความฝันของเคคูลต์.....	214
8.2 สิ่งเร้าในงานวิจัยของบรูคส์ .....	215
8.3 The dual-coding hypothesis.....	216
8.4 Mental rotation.....	217
8.5 เวลาปฏิบัติการที่ใช้ในการหมุนภาพในความคิดตามองศาของการหมุน .....	217
8.6 การหมุนภาพในความคิดด้วยตัวอักษร .....	218
8.7 สิ่งเร้าในการศึกษาของคูเปอร์ .....	219
8.8 สิ่งเร้าในการศึกษาของคลอสส์ลิน .....	220
8.9 สมอส่วน FFA และ PPA.....	222
8.10 การทำหน้าที่ของสมอขณะผู้เข้ารับการทดสอบรับรู้ และจินตภาพ.....	223
8.11 ผลงานศิลปะขณะมีอาการภาพหลอน .....	224
8.12 การจินตภาพวิธีโลไซ.....	225
8.13 การจินตภาพวิธี Pegword .....	226
8.14 Place และ Grid cell ใน Hippocampus.....	227
9.1 บริเวณของสมอที่เกี่ยวข้องกับภาษา.....	238
9.2 บริเวณของสมอที่เกี่ยวข้องกับการเข้าใจไวยากรณ์และความหมายของประโยค .....	239
9.3 Auditory ventral stream และ Auditory dorsal stream.....	240
9.4 ตัวอย่างสัญลักษณ์ Phonetics .....	241
9.5 ไตอะแกรมต้นไม้ของประโยคภาษาอังกฤษ .....	242
9.6 ดาวแพนดώρα (Pandora).....	248
9.7 ชาวนาวี (Navi).....	248
9.8 ตำแหน่งการสะท้อนของคอร์เนียล.....	252
9.9 ตำแหน่งการมองของตา .....	252
9.10 สมอส่วน Left angular gyrus ของเด็กทารกอายุ 3 เดือน (Mois) ขณะรับรู้ต่อเสียง ...	255
9.11 ความสามารถในการจำแนกเสียง R และ L ของทารกญี่ปุ่นก่อนอายุ 10 เดือน .....	256
9.12 ความสามารถในการเรียนรู้ภาษาที่สองลดลงตามวัย .....	257

## สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่	หน้า
9.13 อายุที่เริ่มเรียนภาษาที่สองและการตอบสนองของคลื่นไฟฟ้าสมอง .....	258
9.14 ความผิดปกติในการเขียนและอ่านที่พบบ่อยใน Dyslexia.....	259
9.15 อาการแสดงของ Dyspraxia.....	260
10.1 เปรียบเทียบขนาดของสมองระหว่างมนุษย์และสัตว์ต่าง ๆ .....	268
10.2 การคิดแก้ปัญหาแบบหยั่งรู้ในลิงชิมแปนซี .....	270
10.3 ปัญหาหมากรุก/ โดมิโน.....	271
10.4 ปัญหามิซันนารี และมนุษย์กินคน.....	273
10.5 การคิดแก้ปัญหาด้วยวิธีวิเคราะห์สื่อกลางเป้าหมาย .....	274
10.6 ปัญหาหอคอยแห่งฮานอย.....	275
10.7 วิธีแก้ปัญหาหอคอยแห่งฮานอย .....	276
10.8 ปัญหาการฉายรังสีของดังกเกอร์.....	277
10.9 สถานการณ์ป้อมปราการ .....	278
10.10 การคิดแก้ปัญหาแบบอนุमान.....	279
10.11 ปัญหาเทียนไขและวิธีการคิดแก้ปัญหา .....	280
10.12 ปัญหาเชือกสองเส้น.....	281
11.1 ตัวอย่าง The Wason selection task.....	297
11.2 ตัวอย่าง The beer/ drinking-age version of the four-card problem .....	297
11.3 สมองส่วน vm-PFC เกี่ยวข้องกับอารมณ์และการตัดสินใจ .....	311
11.4 ตัวอย่าง Iowa Gambling Task.....	313
11.5 ตัวอย่างการศึกษาการตลาดประสาทวิทยาศาสตร์ .....	316

## สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
1	กายวิภาค และสารสื่อประสาทที่เกี่ยวข้องกับเครือข่ายความสนใจดจ่อ ..... 114